

А.А. Шалыто

**Мои счастливые годы
на кафедре «Компьютерные технологии»
Университета ИТМО
(к тридцатилетию ее создания)**

ИТМО

**Санкт-Петербург
2023**

УДК 681.31 + 004.9

ББК 32.973

Ш 18

Шалыто А.А.

Ш 18 Мои счастливые годы на кафедре «Компьютерные технологии»

Университета ИТМО (к тридцатилетию ее создания).

Том 1. 1981–2016. – СПб: Университет ИТМО, 2023. – 314 с.

ISBN 978-5-7577-0687-0 (общ.)

ISBN 978-5-7577-0688-7 (т. 1)

Книга обобщает опыт преподавательской, научной и воспитательной работы автора в уникальном месте – на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО.

ISBN 978-5-7577-0687-0 (общ.)

ISBN 978-5-7577-0688-7 (т. 1)

© Университет ИТМО, 2023

© А.А. Шалыто, 2023

Том 1.

1981-2016

Оглавление

От автора	5
Вступление	6
Глава 1. Кое-что о себе	8
Глава 2. 1981	14
Глава 3. 1983	20
Глава 4. 1989	21
Глава 5. 1990	23
Глава 6. 1991	24
Глава 7. 1995	30
Глава 8. 1996	32
Глава 9. 1997	35
Глава 10. 1998	37
Глава 11. 1999	43
Глава 12. 2000	47
Глава 13. 2001	55
Глава 14. 2002	65
Глава 15. 2003	82
Глава 16. 2004	87
Глава 17. 2005	96
Глава 18. 2006	105
Глава 19. 2007	112
Глава 20. 2008	119
Глава 21. 2009	137
Глава 22. 2010	155
Глава 23. 2011	178
Глава 24. 2012	201
Глава 25. 2013	216
Глава 26. 2014	236
Глава 27. 2015	250
Глава 28. 2016	272

**Оказалось, что выступления профессора долетают
не только до Сытного рынка, но и до Кремля**

**Из статьи «Наставник»
в газете «Санкт-Петербургские ведомости»**

С 13 по 15 февраля 2018 г. на Выставке достижений народного хозяйства прошел Всероссийский форум «Наставник». Я участвовал в его работе и «зажег» там (<http://d-russia.ru/v-odnom-rukopozhatii-do-prezidenta.html>).

02.03.2018 г. Президент РФ подписал Указ «Об учреждении знака отличия «За наставничество» (<http://kremlin.ru/acts/bank/42859>). Теперь государственных наград, называемых «Знаки отличия», стало четыре, и новый знак – третий по значимости: Георгиевский крест (четырёх степеней), «За благодеяние», «За наставничество», «За безупречную службу» (двух типов – для военнослужащих и гражданских служащих), https://ru.wikipedia.org/wiki/Государственные_награды_Российской_Федерации. Знаки отличия в иерархии государственных наград располагаются ниже высших наград РФ и орденов, но выше медалей и даже почетных званий (<https://rg.ru/2010/09/15/nagrady-dok.html>, https://ru.wikipedia.org/wiki/Государственные_награды_Российской_Федерации).

15.03.2018 г. Президент РФ подписал Указ «О награждении знаком отличия «За наставничество» (<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201803160002>). Среди первых трех награжденных в стране оказался и я (http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/7385/)! Книга, которую Вы открыли, рассказывает и о том, за что я был награжден. Приятного чтения.

**Отделить учебное от научного нельзя.
Но научное без учебного все-таки светит и греет,
а учебное без научного – только блестит
Н. Пирогов (1810–1881)**

**Ученики должны быть такими, чтобы ими можно было гордиться,
иначе педагогика – пустое, безнадежное и скучное дело
А. Ширвиндт**

**Кто не ленится записывать свою жизнь, тот и победит
Н. Ряшенцева (1938–2023)**

В 2011 г. кафедре «Компьютерные технологии» исполнилось двадцать лет. В ознаменование этого события я написал книгу «Мои счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО (К двадцатилетию кафедры)». Мозаика НК, СПб: 2012. (<http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>). В 2017 г. я ее опубликовал также и в «Виртуальном компьютерном музее» (http://www.computer-museum.ru/books/shalyto_happy_years_new.pdf). Благодарственное письмо из Российской национальной библиотеки приведено здесь: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2012-05-04-nlr-letter-gody>.

С использованием этой книги была написана еще одна книга, посвященная этому событию: Васильев В.Н., Парфенов В.Г. Истории кафедры «Компьютерные технологии НИУ ИТМО. СПб.: НИУ ИТМО, 2013. (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2013/ctd-history.pdf>, https://www.computer-museum.ru/biblioteka/index.php?publication=2092&sphrase_id=529578). Вот профессиональное мнение о ней: «Здравствуйте, Владимир Глебович! Вчера с большим интересом просмотрела и прочла подаренную Вами книгу, выпущенную ко дню рождения кафедры. По долгу службы мне довелось познакомиться со множеством сборников, выпущенных к круглым датам, однако книга о вашей кафедре меня поразила. Я говорю не только о том, что она написана прият-

ным русским языком с соблюдением правил пунктуации (что для технического вуза большая редкость!). События, описанные в книге, на удивление захватывающие. Сегодня в течение дня я с большим энтузиазмом пересказывала коллегам все то, что успела прочесть. Некоторые главы, например о «димках», на мой взгляд, уникальны. Истории кафедры читать невероятно приятно и интересно, особенно поражает осознание того, что все это – не выдуманные сюжеты. Кроме того, книга и сверстана, и проиллюстрирована очень хорошо, а идея с публикацией вырезок из газет – и вовсе находка. Все, кто работал над созданием этой книги, – большие молодцы! С уважением, редактор газеты и журнала Университета ИТМО Анастасия Бутина» (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2014/stories-comment.pdf>).

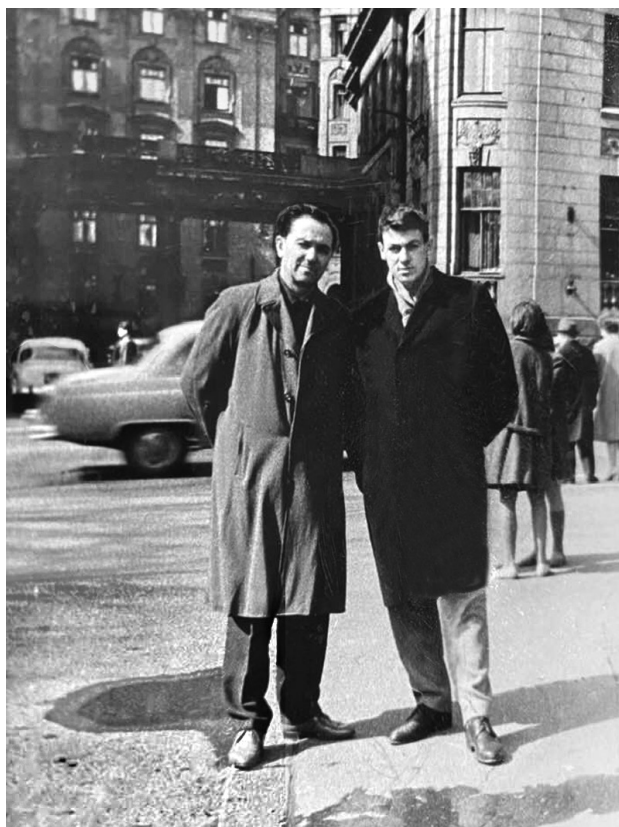
Прошло пять лет, и в 2016 г. мы решили повторить наш эксперимент. Я написал книгу «Мои счастливые годы на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО (К двадцатипятилетию кафедры)». СПб: Университет ИТМО, 2018 (<http://is.ifmo.ru/belletristic/book>, <https://www.computer-museum.ru/biblioteka/?publication=1668>), а В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов – «XXV лет: истории кафедры «Компьютерные технологии». СПб.: Университет ИТМО. 2017 (<https://is.ifmo.ru/belletristic/2017/book-history.pdf>, https://www.computer-museum.ru/books/ctd-history_2017.pdf).

В 2021 г. исполнилось бы 30 лет кафедре, и поэтому я продолжил писать эту книгу. В предыдущем предложении присутствует частица «бы», так как в 2018 г. кафедры в университете заменили образовательными программами, но, зная мою любовь к кафедре, ректор университета В.Н. Васильев прямо на Ученом Совете сказал, что я могу продолжить писать книгу так, как будто кафедра жива.

Работа над книгой заняла очень много времени, и это несмотря на то, что я на сайте <http://is.ifmo.ru> до 14.10.2020 г. вел хронику событий. Поэтому, чтобы не столкнуться с подобной проблемой перед следующим юбилеем, я пишу книгу по «горячим следам». Мне кажется, что здесь будут уместны слова Михаила Кузмина (1872–1936): «Жизнь пройдена, остаются только детали». Итак, к деталям.

ГЛАВА 1. КОЕ-ЧТО О СЕБЕ

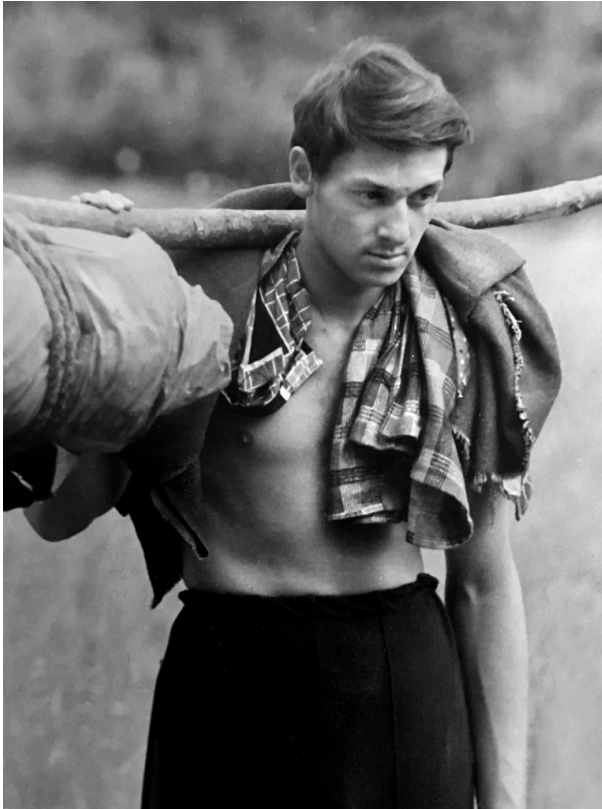
С момента рождения 28.05.1948 г. вся моя жизнь проходит в Петроградском районе Петербурга–Ленинграда. Мой папа работал фотографом напротив Сытного рынка, и я часто ходил к нему на работу.



С папой лет в двадцать

При этом я, естественно, видел здание Ленинградского института точной механики и оптики (ЛИТМО), но мне и в голову не приходило, что через некоторое время этот вуз станет очень важной частью моей жизни. В 1965 г.

я с серебряной медалью окончил школу и поступил в другой вуз, находящийся в Петроградском районе – ЛЭТИ им. В.И. Ульянова (Ленина), на специальность «Автоматика и телемеханика» (http://is.ifmo.ru/books/_2007_09_26_jakovlev.pdf). Связь с ЛИТМО, но косвенная, продолжилась у меня и в ЛЭТИ – физику нам читал Александр Александрович Капустин (1920–1978), который был директором ЛИТМО с 1953 по 1961 г.



Это я не на каторге, а в спортивном лагере

В 1970 г. я попал на производственную практику в НПО «Аврора», которая для меня во многом свелась к тому, что я на стенде предприятия из неэкранированного кабеля делал экранированный (<https://vk.com/@1077823-ty-alkogolik-ili-pit-ne-umeesh>). Генеральным директором тогда был Вениамин Иванович Шаменков (1924–1981). Сразу после этого я в «Авроре» проходил преддипломную практику, но уже не на стенде, а в одном из отделов института (<https://vk.com/@1077823-prihodit-ranshe-nachalnika>).

Начальником сектора, в котором я начал работать, был выдающийся человек – Валерий Леонидович Артюхов (1939–2002), который в 1961 г. закончил физический факультет ЛГУ по специальности «Автоматическое управление» (<https://memoclub.ru/2021/05/nekotoryie-vyiskazyivaniya-valeriya-leonidovicha-artyuхова/>). Он распределился в будущее НПО «Аврора» и сравнительно быстро защитил кандидатскую диссертацию.

В 1971 г. я с отличием окончил ЛЭТИ и был распределен в НПО «Аврора», в котором работаю уже более 50 (!) лет. Генеральным директором в то время уже был Олег Павлович Демченко (1921–1983). Руководитель диплома из ЛЭТИ, Борис Яковлевич Советов, написал в отзыве загадочную фразу: «Может быть рекомендован в аспирантуру», но дальше этой фразы дело не пошло. Скоро выяснилось, что у меня и Валерия Леонидовича совпадают интересы: я хотел написать кандидатскую диссертацию, а он – докторскую. Тематика, которой мы занимались – корабельные системы логического управления. Я стал активно работать в этой области (в основном вечерами и в выходные дни), не считаясь ни с праздниками, ни с жарой, ни с холодом и ни с чем-либо другим. Особенно летом меня сильно жалела мама: «Все на пляже, а ты в Публичку», но оказалось, что от перестановки мест слагаемых сумма может сильно измениться: многие из тех, кто любил отдыхать в то время, уже давно, в отличие от меня, отдыхают и сейчас – на пенсии (<https://www.youtube.com/watch?v=ERtQsNEPRew>, <https://www.youtube.com/watch?v=IaTYixSR738&t=374s>).

Такой же результат был бы, если я прислушался к советам коллег. Помню, как некоторые из них предлагали не выпендриваться и не считать себя ученым, а быть тем, кем я был по диплому – инженером. При этом, естественно, приводились примеры из жизни. Например, у одного из коллег друг опубликовал две статьи в газете, но он же не стал считать себя журналистом и продолжил работать по специальности, вот и я, по его мнению, должен был так поступить... Интересно, что моему коллеге не приходило в голову, что я на его примере видел, куда меня приведут его советы, если их выполнить, и это явно не вдохновляло... При этом отмечу, что в 1971 г. появился первый микропроцессор... в мире – вся компьютерная революция прошла у меня на глазах, и я, к счастью, имел к ней некоторое отношение.

Быстро стали появляться научные результаты, которые я стал представлять на конференциях. Одна из первых в моей жизни конференций, на которую у нас приняли доклад, проходила в 1972 г. в ЛИТМО (Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Фрейдзон И.Р., Шальто А.А. Влияние структурных свойств комбинационных автоматов на унификацию элементной базы / Тезисы докладов на II Всесоюзной межвузовской конференции «Алгоритмические методы проектирования цифровых систем». ЛИТМО.

1972, с. 118-119). Так я впервые переступил порог этого вуза, который в дальнейшем существенным образом изменил всю мою жизнь. Как сейчас помню переполненный конференц-зал на четвертом этаже с красными плюшевыми шторами, стоя в дверях которого, я с интересом слушал пленарные доклады. Там я познакомился с выдающимся ученым в области логического управления – членом-корреспондентом АН ССР Михаилом Александровичем Гавриловым (1903–1979) из Института проблем управления (ИПУ) АН СССР, и имел с ним краткую беседу о неповторных формулах. Потом я еще несколько раз виделся с МАГом (так называли Гаврилова в близком окружении). После этого я не был в ЛИТМО до 1996 г.

В 1973 г. я безуспешно (с тремя пятерками (!) по экзаменам кандидатского минимума) поступал в заочную аспирантуру НПО «Аврора» (<https://vk.com/@1077823-moi-pervye-shagi-v-nauku>).

В 1974 г. я стал по совместительству преподавать в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов судостроительной промышленности. Работал там до 1991 г. и получил ученое звание «доцент» по кафедре управляющих вычислительных систем. В общем, я готовился к работе в ЛИТМО :-), но тогда еще не знал об этом.

В том же 1974 г. мы с Валерием Леонидовичем Артюховым и Геннадием Александровичем Копейкиным (1940–1990) подали доклад на международный симпозиум IFAC по теории автоматов в Риге, которая в то время была, естественно, в составе нашей страны. В НПО «Аврора» разразился скандал, так как мы не согласовали его подачу на основной работе, а получили акт экспертизы там, где работали по совместительству. В результате Артюхов и я получили по строгому выговору за грубое нарушение режима. Считалось, что моей карьере, особенно научной, можно ставить крест.

Однако Артюхов не сдался и сразу же после этого не без «приключений» отправил меня на элитное VI Всесоюзное совещание по проблемам управления, в программу которого включили и наш доклад «Многофункциональные модули из функциональных элементов». Совещание проходило в ИПУ в Москве. Руководители НПО «Аврора» Андрей Ильич Мильский (1921–1978) и Виктор Николаевич Юнг (1932–1988) пришли на мой доклад. Думаю, что, если бы я его провалил, то мой «конец» в «Авроре» не заставил бы себя долго ждать. Но все прошло хорошо. Заседание вел Ивери Варламович Прангишвили (1930–2006) – заместитель директора ИПУ, тематикой которого я занимался, и когда на меня с вопросами стал «нападать» Владимир Матвеевич Копыленко, который к тому времени имел публикацию с МАГом (Гаврилов М.А., Копыленко В.М. Метод «переходных таблиц» синтеза многовыходных комбинационных структур на произвольных элементах. М.: ИПУ,

1970), мы вдвоем ... с Прангишвили от него отбились. По лицам Мильского и Юнга было видно, что я, похоже, «выжил».

Небольшая историческая справка об указанном совещании, которое я назвал элитным, так как на нем было большое число секций, но на каждой из них заслушивалось всего по пять-шесть докладов со всей страны. Первое Всесоюзное совещание по проблемам управления было проведено в Москве в 1940 г. Всего до начала перестройки прошло 11 таких совещаний (последнее, XI-ое, прошло в Ташкенте в 1989 г.).

Итак, в 1974 г. я выступал на VI Всесоюзном совещании по проблемам управления в Москве. В 1983 г. – доклад «Настраиваемые бинарные процедуры для последовательной реализации систем булевых формул» на IX Всесоюзном совещании по проблемам управления в Ереване. В 1986 г. – доклад «Теория тестирования бинарных программ» на X Всесоюзном совещании по проблемам управления в Алма-Ате (<https://search.rsl.ru/ru/record/01002137626>), а в 1989 г. – доклад «Использование линейных арифметических полиномов для реализации систем логического управления» на XI Всесоюзном совещании по проблемам управления в Ташкенте.

В 1974 г. в стране изменили оценку работы аспирантур и вместо показателей только по приему стали планировать также и показатели по выпуску, в том числе и с защитой.

В 1975 г. был новый прием в аспирантуру, и, как сказано у М.А. Булгакова, «сами позвали» в аспирантуру и приняли сразу на второй год обучения. Подробности всей истории описаны в моем тексте «Мои первые шаги в науку» (http://is.ifmo.ru/belletristic/first_steps/, http://is.ifmo.ru/belletristic/_krohotki.pdf).

В 1977 г. в диссертационном совете при «НПО «Аврора» я защитил кандидатскую диссертацию по специальности «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» и оказался первым в НПО «Аврора», кто защитился досрочно. В день защиты, второго февраля, я получил в подарок книгу под редакцией Виктора Ильича Варшавского (1933–2005) «Апериодические автоматы», на титульном листе которой мой друг Леонид Яковлевич Розенблюм (1936–2019), которого друзья звали Лека, написал: «Эту книгу в день защиты / Дарим мы А.А. Шальгте / Мы уверены: Шальгто / Будет очень знаменито» (<http://is.ifmo.ru/autograph/varshasky>). Потом, рассказывая об этом (<http://is.ifmo.ru/belletristic/roz/2>), Леонид Яковлевич дописал: «Пророчество сбылось». Несмотря на вложенный в эти слова юмор (я не думаю, что сарказм – А.Ш.), было очень приятно прочесть их. В 1978 г. в НПО «Аврора» я получил должность старшего на-

учного сотрудника, а в 1985 г. – звание с тем же названием по специальности «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

В 1980 г. я женился на Ирине Николаевне Тягун, которая взяла мою фамилию. Сделал это я сравнительно поздно: по этому поводу Артюхов сказал, что я свой первый брак пропустил, так как нормальные люди в моем возрасте обычно если и вступают в брак, то во второй.

В 1991 г. после более чем пятнадцатилетней работы по совместительству в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов судостроительной промышленности мне присвоили ученое звание «доцент» (https://ru.wikipedia.org/wiki/Шалыто,_Анатолий_Абрамович).

В 2000 г. в НПО «Аврора» я был назначен на созданную под меня должность «Ученый секретарь – заведующий аспирантурой». При этом я был не только ученым секретарем предприятия, но и ученым секретарем двух диссертационных советов, открытием и поддержанием жизни которых занимался. В течение многих лет я был членом научно-технического совета предприятия. Я проработал в НПО «Аврора» как на основной работе с 1970 по 2014 г., когда перешел на постоянную работу в Университет ИТМО, где с 1998 г. по 2014 г. работал по совместительству. С 2014 г. работаю в НПО «Аврора» по совместительству.

ГЛАВА 2. 1981

В 1964 г. в СССР зародилось уникальное явление – «Школы по теории дискретных устройств и конечных автоматов», которые были организованы Михаилом Александровичем Гавриловым. До его смерти в 1979 г. прошла 21 школа, а потом – еще 12, которые проводились вплоть до 1996 г. под руководством Павла Павловича Пархоменко (1923–2020). Он, также как и Гаврилов, был членом-корреспондентом АН СССР (<https://scientificrussia.ru/articles/kollegi-i-rodstvenniki-vspominayut-pavla-parhomenko>, https://www.youtube.com/watch?v=hnVPVWcr_kQ, https://www.computer-museum.ru/articles/galglory_ru/5635/). Уникальность этих школ состоит в том, что по продолжительности существования они не имеют аналогов в мире (http://www.computer-museum.ru/books/ИКТ_schools.pdf).

Я был знаком с Гавриловым, и он даже ссылался на мои работы, но на школы, проводимые им, я не ездил, так как считал неудобным отпрашиваться на работе – в НПО «Аврора» – на весьма длительный срок, ибо то, чем я занимался в науке, не имело первоочередного значения для нашего предприятия. Только в 1981 г. я «созрел» и поехал с моим научным руководителем В.Л. Артюховым и коллегой И.Л. Бобровой (1940–2023) на 23-ю школу в Таллин.

Там я получил «боевое» крещение, о котором хочу рассказать, – возможно, молодежи это будет полезно, и молодые люди поймут, «как закалялась сталь», что оказалось очень важно для меня через несколько лет. У нас на школе был совместный часовой доклад, который начинался в 17.00. В 18.00 должен быть следующий доклад, а в 19.00 – ужин. Первым из нас в течение 45 минут выступил Валерий Леонидович, который говорил не все это время, так как на этих школах любой присутствующий в любое время мог задать вопрос по тематике выступления. На предыдущем заседании я был на докладе «не мальчика, но мужа», которому за час не удалось сдвинуться с первого определения, так как слушатели непрерывно задавали вопросы.

Как выяснилось, Артюхов тоже недостаточно хорошо «держал удар», так как и на работе, и в Институте повышения квалификации, где мы вместе с ним преподавали по совместительству, его обычно слушали, «открыв рот». Поэтому где-то с 20-й минуты аудитория практически потеряла интерес к его выступлению, но регламент есть регламент, и Валерий Леонидович продолжал свой доклад. Когда он закончил, на сцену вышла Ирина Леонидовна, что

не вызвало особой радости у слушателей. Она проговорила 10 минут, ей не задали ни одного вопроса, и все думали, что на этом с нами все. Сейчас будет пятиминутный перерыв и начнется последний доклад этого дня. Но не тут-то было – на сцену вышел я, так как это был первый и, как потом оказалось, последний, шанс у меня по-настоящему заявить о себе на такой представительной компании: в зале было человек 50 специалистов, из которых более десяти – доктора наук.

Пархоменко, который видел меня впервые, высказал мнение, что мне не стоит начинать, так как времени почти не осталось. Это «почти» позволило мне возразить ему, и он поинтересовался, сколько же времени мне надо. В этот момент я «собрался» как на последний бой, так как мне нужен был час, но, естественно, не мог произнести такое. Мой мозг напрягся и смог придумать ответ, который поверг всех в шок: «Я буду выступать до тех пор, пока любой из присутствующих не скажет, что ему неинтересно».

С учетом того, что, как отмечено выше, здесь люди «в карман за словом не лезли», слушатели поняли, что им ничего не угрожает, и они скоро меня «заткнут». Пархоменко сказал, что это весьма оригинальное заявление, и предложил начинать.

Я понимал, что единственный способ продержаться как можно дольше состоит в том, чтобы у каждого, кто задает вопрос, после моего ответа отпало желание задавать следующий. Помню, что через пару минут вопрос мне задал Вилен Петрович Чистов (1928–2004), которому я ответил так: «Есть такой Вилен Петрович Чистов (<https://aragont.livejournal.com/816602.html>), который на одной из конференций спросил меня то же самое. Тогда я ответил так... – после этого я повторил сказанное в предыдущий раз и добавил: «С тех пор мое мнение по этому вопросу не изменилось». Ответы в такой форме не приняты у интеллигентных людей, но мне ничего не оставалось делать – «пан или пропал». В зале возникло напряжение, но меня никто не остановил, и я продолжил выступление.

Кто еще задал вопросы, не помню, но форма моих ответов не изменилась. Это привело к тому, что минут через двадцать (я уже давно превзошел выделенный мне лимит времени) Самарий Иосифович Баранов сказал, что я веду себя неприлично, и предложил закончить выступление. Однако Пархоменко с констатирующей частью высказывания Самария согласился, а с результирующей – нет: он сказал, что все это вместе очень интересно, и предложил мне продолжать. Меня долго не надо было упрашивать... Я чувствовал, что большинство слушателей заинтересовалось происходящим. С меня лил пот, как из ведра, но я держался.

Лирическое отступление о ... деньгах :-). Недавно нам всем предложили держаться, но я – молодец – как следует из сказанного выше,

начал делать это задолго до этого прекрасного совета :-). Интересно, что еще было высказано утверждение, что денег нет. У меня сложилось впечатление, что по тому, как живет страна, народ не очень поверил сказанному. Я же давно считаю, что деньги есть всегда, но их просто не всем хватает. Я также предполагаю, что одна из основных функций начальства – гуманистическая: они делают все, чтобы финансовые потоки не захлестнули подчиненных.

Вобщем, я закончил в 18.55. Следующий доклад перенесли на завтра, и все пошли ужинать. Пархоменко спросил у моего друга Розенблюма, откуда я такой взялся, вечером меня позвали в компанию организаторов школы, которые знали друг друга давным-давно, на круглом столе возникла дискуссия после фразы «вот Шальто сказал», на банкете меня выбрали «мисс школы» :-). С Павлом Павловичем у меня после этого сложились прекрасные отношения, и он, частности, был одним из тех, кто через много лет подписал отзыв ведущего предприятия на мою докторскую диссертацию (<http://is.ifmo.ru/aboutus/reviews/>), а на прощание Анатолий Васильевич Каляев (1922–2004), основоположник таганрогской научной школы, ставший Героем Социалистического Труда и членом-корреспондентом АН СССР (его сын Игорь – сегодня академик РАН), сказал, что я всегда могу к нему обратиться.

Интересно, что мое «оригинальное» общение с Чистовым не помешало ему через 18 лет написать вот такой отзыв о моей докторской диссертации: «В школе Гаврилова Анатолий Шальто активно работал более 20 лет. Его подходы к решению научных и прикладных проблем отличались оригинальностью взгляда и новизной решений. Он признан ученым высшей квалификации и заслуживает присвоения ученой степени доктора наук» (http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto_dissert_otzivi/003.pdf).

На школе был и Олег Петрович Кузнецов (<https://www.youtube.com/watch?v=4P8bQukQ0WY>), с которым в 1974 г. познакомил меня Ленья Розенблюм. Я был в командировке в ИПУ и встретил там Розенблюма. Он отвел меня в комнату, в которой сидел Кузнецов и его группа. Они работали в лаборатории М.А. Гаврилова, и Лека представил меня так: «Он говорит, что предложенный им метод синтеза схем на многофункциональных модулях круче вашего». После этого я проговорил больше часа, и в конце Олег Петрович сказал, что я в некотором смысле прав, говоря о преимуществе предложенного мною метода. Мы договорились на следующий день встретиться у него дома для обсуждения деталей, и я в первый и, возможно, в последний раз в жизни существенно опоздал, так как в Ленинграде проезд на метро из одного конца города в другой занимал сорок минут, а в Москве это заняло полтора часа.

После этого я неоднократно публиковался в журнале «Автоматика и телемеханика», редакция которого находилась в ИПУ, а Олег Петрович был влиятельным лицом по автоматной тематике в нем. Кстати, именно там и была опубликована статья о предложенном нами методе синтеза: Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Об оценках сложности реализации булевых формул древовидными схемами из настраиваемых модулей // Автоматика и телемеханика. 1981. № 11, с. 124-130). Публикация в этом журнале, как и в «Известиях АН СССР. Техническая кибернетика», в то время были очень престижны, а для меня и очень удобны, так как переводились на английский сами по себе, а не мною :-).

Кстати, в 1983 г. я ездил в ИПУ на защиту докторской диссертации Кузнецова, а потом неожиданно оказался тамадой на банкете по этому поводу, проходившем у него на даче. Это было первый и последний раз в жизни.

Вобщем, в Таллине (мне в то время было 33 года) стало ясно, что жизнь удалась (тем более, что я только что женился), а из изложенного ниже будет видно, что она продолжает удаваться и до сих пор.

Однако тогда никто не знал, что нас ждет через десять лет, когда развалится Советский Союз. К этому времени я очень хорошо зарабатывал и получал около 600 рублей в месяц: 300 рублей как старший научный сотрудник в НПО «Аврора», примерно 150 рублей там же в виде премий и поощрительных вознаграждений за изобретения, а еще 160 рублей получал за работу доцентом на полставки по совместительству в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов судостроительной промышленности. В это время мы – я и Артюхов – поняли, что необходим также и Институт понижения квалификации (<http://is.ifmo.ru/belletristic/institutpon/?print=yes>). Его достоинство должно было состоять в том, что он мог быть универсальным и не зависеть от отрасли.

Потом куда-то первый Институт исчез (уже не помню – совсем или только из моей жизни). Затем началась безудержная инфляция, в зарплата стала исчисляться во многих тысячах, но от этого легче не становилось. Более того, в какой-то момент мой доход в НПО стал около 20 \$ (!) в месяц, которые, правда, благодаря усилиям Генерального директора Витольда Витальевича Войтецкого (1931–2010) выплачивались практически без перебоев, что было большим достижением в то время. Это, конечно, было хорошо, но не очень, и обедать в столовой на работе я не мог себе позволить несколько лет, а питался только бутербродами, которые приносил из дома. Отмечу, что я в то время был очень нужен «Авроре», так как понижал среднюю зарплату на предприятии, что было важным экономическим показателем в 90-ые годы.

Многие бросали инженерный труд и начинали пробовать себя на разных ролях в бизнесе, который обычно сильно отличался от их предыдущей

профессиональной деятельности. Из вузов народ уходил реже, но интерес к дополнительным заработкам был не меньшим, чем у работников промышленности. В этой ситуации я окончательно осознал, что жизнь у меня одна, что я не буддист и реинкарнации не будет. Поэтому решил не сдаваться и держаться за инженерный труд и науку столько, сколько будет возможно, а для успокоения души стал развивать автоматное программирование и писать толстую книгу о нем. Это решение напоминает принятое в свое время шеф-электриком завода «Электросила» Р.А. Лютером (1889–1976) (https://ru.wikipedia.org/wiki/Лютер_Роберт_Андреевич), который выбрал «Великую теорему Ферма» в качестве задачи, решение которой позволит ему «скоротать» время, если его посадят.

Так как за все в жизни надо платить, я тоже был «вознагражден» за принятое решение и не только материально, но, сжав зубы, продолжал держаться. Все это продолжалось много лет. Когда в 1998 г. я пришел в ЛИТМО на переговоры с Владимиром Глебовичем Парфеновым, он сразу же поинтересовался, как я выживаю. Я честно признался, что мой доход не 20 \$, а 220 \$, так как сдаю квартиру родителей. Думаю, что, если бы я не сказал правду, моя карьера в вузе закончилась, еще не начавшись: кому нужен лгун или сумасшедший?

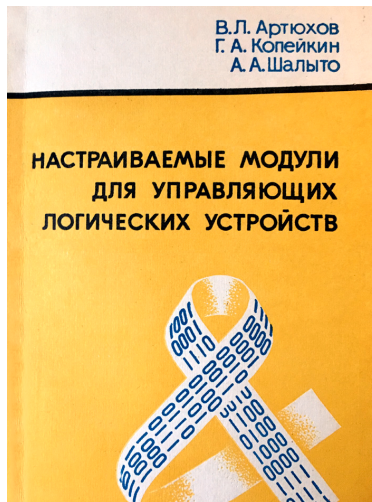
После поступления в вуз на работу мое материальное положение не сильно улучшилось. Оно не становилось лучше и после того, как я стал выигрывать гранты. Естественно, что в указанном положении был не я один, а самое главное, не я один принял решение не изменять себе и своей профессии. Поэтому мне очень нравится читать книги тех, кто выстоял в этой борьбе и победил все обстоятельства, как, например, В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов, и раздражают воспоминания тех, кто «колебался» вместе с колебаниями страны.

Мой знакомый Артем Оганов, который в это «сумеречное» время уехал из страны, но потом вернулся, в 2020 г. написал: «Те люди, которые смогли пройти то сложное время в науке как ученые, или даже вырасти как ученые – это подвижники, но таких не очень много» (<https://www.youtube.com/watch?v=RujTW5s-Cjk>).

А еще я не рассказал, что некоторые, в том числе и я, по словам балетмейстера Бориса Эйфмана, «подвергались искушению» уехать из страны. И здесь при борьбе с искушением я снова вспоминал о том, что жизнь у меня одна, что я человек русского языка и культуры, что эта моя страна, и я никуда не уеду, а буду здесь жить и успешно работать, что у меня и получилось! Бегство из страны было бы для меня отступлением, хотя некоторые рассматривали отъезд, особенно в Израиль, как восхождение. Как сказал Адам Михник: «Быть евреем в Польше – это интересный вызов». Вы думаете, что такой же вызов был менее интересным в СССР?

Как я научился «стойкости»? Во-первых, видимо, это передалось генетически, а, во-вторых, связано с тем, что я серьезно занимался спортом – плаванием. Начав сравнительно поздно, приходилось несколько лет сильно «упираться» для выполнения ежегодных нормативов, так как в противном случае меня бы выперли. Каждый год я на доли секунды перевыполнял соответствующий моему возрасту норматив и оставался на следующий год. Поступив в институт, я ушел сам. Это формировало упертость, терпение, волю и характер, учило преодолевать трудности. Все это сильно помогает мне и по сей день. Приведу пример упражнения, называемого «пирамида», которое неоднократно выполнял в то время. На мелководье двадцатипятиметрового бассейна располагалось человек пять пловцов. Они должны были, стартуя друг за другом с интервалом 15 секунд, выполнить каждое задание в 75% силы. Когда последний приплыл, первый начинал выполнять новое задание, и так до тех пор, пока всеми тренирующимися (с сохранением указанного интервала между стартующими) не были выполнены все задания. Вот последовательность заданий в метрах: 50 – 100 – 200 – 300 – 400 – 500 – 400 – 300 – 200 – 100 – 50. Все... Я думаю, что эта «пирамида» многое обьясняет в моей жизни. Так что, у Маслоу своя пирамида, а у меня – своя :-).

А еще в 1981 г. вышла моя первая книга: Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Настраиваемые модули для управляющих логических устройств. Л.: Энергоиздат, 1981 (http://is.ifmo.ru/books/nastr_mod/).



Моя первая книга

ГЛАВА 3. 1983

Четвертого января родилась моя доченька Инна.

ГЛАВА 4. 1989

В 1989 г. я имел длительную беседу, которую запомнил на всю жизнь, с выдающимся ученым в области дискретной математики, тогда еще членом-корреспондентом АН СССР, деканом мех-мата МГУ Олегом Борисовичем Лупановым (1932–2006) (https://ru.wikipedia.org/wiki/Лупанов,_Олег_Борисович).

«Встреча с ним без предварительной договоренности началась в 22.15 (!), а закончилась далеко за полночь. Ей безуспешно пытался воспрепятствовать милиционер, стоявший на входе в высотку, который ссылаясь на то, что бюро пропусков давно закрыто. Это, однако, меня не смущало, так как Сталин учил нас, что «нет в мире таких крепостей, которых не могли бы взять трудящиеся, большевики». Мы с милиционером, безусловно, были трудящимися и не смели нарушить этот наказ, о котором, правда, до встречи со мной охранник не знал.

В ходе моего рассказа один из крупнейших в области дискретной математики ученых мира, несмотря на то, что видел меня впервые (правда, моя первая книжка, которую в свое время ему послал, стояла у него в шкафу, что несколько удивило его, когда я показал на нее), внимательно слушал и никуда, казалось бы, не торопился, а ведь дело было на Ленинских горах зимой, в мороз, и ему еще необходимо было добраться домой (как я потом узнал, он жил не в высотках), при том, что наша беседа его мало куда приближала»

(<http://www.i-us.ru/index.php/ius/article/download/14325/14337>).

Этот случай я всегда рассказываю молодежи, как пример отношения к науке и к тем, кто ее создает.

Однако «все мы не без греха» – Олегу Борисовичу как декану приходилось принимать участие в разборе апелляций, которые возникали и по той причине, что некоторые поступающие имели не ту национальность, какую хотели бы видеть в приемной комиссии. Таких абитуриентов не спасала и золотая медаль (<https://www.ipu.ru/press-center/43033>), при наличии которой зачисление проходило без экзаменов, но после ... собеседования! Инициатива в этом вопросе вряд ли исходила от Олега Борисовича, так как в других ведущих вузах Москвы он не работал, а там рассматриваемый вопрос решался также. Но куда-то таких поступающих надо было брать, и поэтому у многих сегодня известных ИТ-специалистов Альма-матер – Московский институт

стали имени Сталина. Потом вождь умер, но его дело в этом вопросе еще долго жило.

В частности, оказалось, что в 1982 г. (!) на мехмат сдавал экзамены Валерий Вяткин, который впоследствии стал профессором и моим другом. Он был выпускником Специализированного учебно-научного центра (СУНЦ) МГУ – школы-интерната имени А.Н. Колмогорова. Ему за сочинение поставили двойку, он не понял, за что (явных признаков еврейства ни у него, ни у его документов не было), и подал апелляцию. Ответ был настолько невнятным, что он по сей день не понимает причину случившегося.

Потом я задал вопрос Валерию, поступали ли евреи-выпускники СУНЦ в престижные московские вузы. Валерий задумался, но не припомнил ни одного такого выпускника и предположил, что вопрос о их непоступлении в эти вузы решался заблаговременно – за счет непоступления в СУНЦ (<https://vk.com/@1077823-spravedlivost-substanciya-slozhnaya>).

ГЛАВА 5. 1990

В 1990 г. на VII Всесоюзном совещании по технической диагностике и отказоустойчивости «Методы и системы диагностики» на спортивной базе Саратовского государственного университета я более часа рассказывал свои результаты члену-корреспонденту АН СССР Сергею Всеволодовичу Яблонскому (1924–1998) (https://ru.wikipedia.org/wiki/Яблонский,_Сергей_Всеволодович). Эту встречу мне организовала его молодая жена, с которой я случайно разговорился здесь же на совещании. Сергей Всеволодович нормально воспринял мой рассказ. Это было для меня весьма важно, так как было известно, что когда одна из его сотрудниц показала ему одну из наших статей (http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=at&paperid=6050&option_lang=rus), он полученный там результат назвал фольклорным. Ничего подобного ни в ходе нашего разговора, ни после него я от Яблонского не услышал. Это беседа еще была важна и потому, что в то время ходили слухи, что Яблонский не очень «любит» людей определенной национальности, к которой я имел ... неосторожность принадлежать.

Отмечу, что и Яблонский, и Лупанов были выдающимися учеными, что, в частности, подтверждается тем, что еще в 1966 г. им совместно с Юрием Ивановичем Журавлевым (1935–2022), которого я однажды видел на конференции, была присуждена Ленинская премия за цикл работ по дискретной математике (https://ru.wikipedia.org/wiki/Лауреаты_Ленинской_премии).

В заключение этих воспоминаний отмечу, что, стараясь поговорить с мэтрами, я никаких шкурных интересов по защите докторской диссертации не преследовал, так как, во-первых, до ее защиты было еще очень далеко, а во-вторых, претендовать на степень доктора физико-математических наук, на присвоение которой они могли повлиять, мне никогда даже в голову не приходило.

Текст, написанный по этой и предыдущей главам, приведен по адресу: <https://vk.com/@1077823-dva-razgovora-kotorye-zapomnil-na-vsuzhizhn>.

ГЛАВА 6. 1991

В календаре «Виртуального компьютерного музея» (<http://computer-museum.ru/calendar/11.htm>) среди важных дат в развитии информационных технологий в мире есть и такая: «11.06.1991 г. принято решение об организации в ЛИТМО кафедры «Компьютерные технологические системы» (зав. кафедрой В.Н. Васильев, зам. зав. кафедрой В.Г. Парфенов). В 1992 г. кафедра получила ее современное название «Компьютерные технологии» (КТ). Студенты кафедры стали семикратными чемпионами мира по спортивному программированию». То же самое написано и в книге «Страницы истории отечественных ИТ». Т. 1. 2015, с. 263 (http://www.computer-museum.ru/books/it_history_1.pdf), но есть одно исключение: вместо слова «семикратными» использовано правильное во время подготовки рукописи книги слово «пятикратными». Не знаю больше ни одной ИТ-кафедры в стране, а, возможно, и в мире, удостоенной такой чести.



Владимир Николаевич Васильев. Он в меня поверил...

Именно в этот год в стране было инициировано начало бакалаврской и магистерской подготовки в России. На кафедре было принято решение о подготовке бакалавров и магистров по направлению «Прикладная математика и информатика».

Первый выпускник кафедры КТ – ныне доктор физ.-мат. наук Евгений Олегович Степанов, обучавшийся по индивидуальному плану. Он перевелся на кафедру в 1991 г. и стал студентом четвертого курса, а в 1994 г. закончил магистратуру (в этом году было получено разрешение на проведение магистерской подготовки на кафедре). Евгений Олегович защитил докторскую диссертацию в 2006 г. – через 12 лет после окончания института.

Основной набор на кафедру произошел в 1992 г., в 1996 г. поступившие закончили бакалавриат, а в 1998 г. – магистратуру. Третий набор произошел в 1993 г., в 1997 г. они закончили бакалавриат, а в 1999 г. – магистратуру.

Четвертый набор произошел в 1994 г. Это были две первые группы, в которых на пятом курсе в 1998 г. я начал преподавать в ЛИТМО. В одной из этих групп учился Роман Елизаров, обладавший выдающимися способностями в области программирования – уже после поступления в вуз он занял третье место (!) в мире на Международной олимпиаде школьников по информатике (International Olympiad in Informatics – IOI). В этой же группе учились Павел Белов и Юрий Шполянский, которые стали докторами физ.-мат. наук в 2010 г. – через 10 лет (!) после окончания института. Ребята этого набора закончили бакалавриат в 1998 г., а магистратуру – в 2000 г. Отмечу, что студенты первых наборов были очень сильными, и практически все, кто поступил в институт, заканчивали его, чего нельзя сказать о сегодняшних студентах, хотя они обычно бывают одними из лучших абитуриентов в стране.

В 1994 г. команда, состоявшая из студентов кафедры (Роман Елизаров, Денис Кисловский и Игорь Середа), участвовала в полуфинале студенческого командного чемпионата мира по программированию в Бухаресте и заняла третье место, но в финал не прошла. Кисловский и Середа закончили магистратуру кафедры в 1999 г.

В этом же году магистратуру закончил выпускник лицея 239 Антон Лиходедов (<https://www.facebook.com/anton.likhodedov/>), который также изучал Computer Science в Carnegie Mellon University. Антон был управляющим директором Deutsche Bank (<https://www.forbes.ru/profile/381461-anton-lihodedov>). Он – первый спонсор Computer Science Center (<https://compscicenter.ru/>).

Наша кафедра, как и все остальные в университете, просуществовала до 2018 г., когда они все были заменены образовательными про-

граммами (<https://vk.com/@1077823-kafedry-ili-obrazovatelnye-programmy>). Но о грустном потом, а пока о нашем грандиозном успехе: к моменту написания этой книги студенты кафедры стали семикратными чемпионами мира по программированию. В Приложении 1 приведены мнения некоторых наших студентов и выпускников о кафедре и целесообразности работы на ней.

С 1991 г. я связываю рождение автоматного программирования. Однако название этой парадигмы программирования появилось только через несколько лет, а в то время я назвал ее «Switch-технология» (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Switch-технология>).

С появлением в НПО «Аврора» персональных компьютеров я стал заниматься вопросами программной реализации автоматов, о чем в 1991 г. написал небольшую статью (Шалыто А.А. Программная реализация управляющих автоматов // Судостроительная промышленность. Серия «Автоматика и телемеханика». Вып. 13, с. 41, 42. http://is.ifmo.ru/works/switch_prr/).

Не являясь программистом, но наблюдая за работой программистов, я понял, что «так жить нельзя», и стал создавать технологию программной реализации алгоритмов логического управления. При этом мне стало ясно, что выпускаемой программистами документации недостаточно для нормального поддержания жизненного цикла программ, и я стал думать, как проектировать программы и создавать проектную документацию к ним. Отмечу, что никакого унифицированного языка моделирования (UML) тогда еще не было.

В 1992 г. у меня сложилось понимание того, какой должна быть эта технология, и я опубликовал еще одну небольшую работу (Шалыто А.А. Технология программной реализации алгоритмов логического управления как средство повышения живучести / Тезисы докладов научно-технической конференции «Проблемы обеспечения живучести кораблей и судов». СПб.: Судостроение. 1992, с. 87-89. http://is.ifmo.ru/download/10_02_2008_shalyto1.pdf). В то время я статей практически не писал, так как собирался издать большую книгу на тему алгоритмизации и программирования задач логического управления, что в дальнейшем и сделал. Однако в 1995 г. одну статью я все-таки опубликовал (Шалыто А.А. Разработка программного обеспечения вычислительных устройств нижнего уровня систем логического управления / Научно-производственное объединение «Аврора». Юбилейный научно-технический сборник. 1995, с. 164-167).

Указанные работы были написаны на основе апробации автоматного подхода при программировании судовых систем управления. Впервые этот подход я использовал в 1991 г. при создании системы управления дизель-генератором ДГР-2А 500*500 судна проекта 15640 на базе аппаратуры Selma-2 фирмы АВВ. Программирование выполнялось в НПО «Аврора» на языке

функциональных блоков (Селма-2. Описание функциональных блоков. АББ Стромберг Драйвс, 1989).

При этом по графам переходов строились изоморфные функциональные схемы, что до тех пор не делалось (Project 15640. AS21. DG21. Control. АМИЕ. 95564.12М. St. Petersburg. ASS «Aurora», 1991). Это позволило нашему сотруднику, который не умел программировать, успешно сдать систему на судне, и закрыть построечное удостоверение раньше проектировщиков других систем комплекса, которые умели программировать, но делали это иначе... Этот сотрудник с моей помощью создал графы переходов и научился от них изоморфно переходить к текстам программ – в данном случае к функциональным схемам, построенным особым образом.

Через два года, в 1993 г., применение графов переходов позволило нам найти общий язык при взаимодействии с фирмой Norcontrol (Норвегия) при создании системы управления тем же дизель-генератором для судна проекта 15760, причем я научил наших партнеров программировать на текстовом языке на основе графов переходов, которые мы выдали им в качестве технического задания.

Применение графов переходов резко упростило наше взаимодействие с представителями фирмы, и они включили представленные нами графы переходов в документацию на систему, что до этого никогда не делали (Functional Description. Warm-up & Prelubrication Logic. Generation Control Unit. Severnaya Hull no. 431. Norcontrol, 1993. http://is.ifmo.ru/progeny/_appl_doc2.pdf).

Использование формализации при выдаче технического задания позволило разделить работу, а главное, ответственность между нашими организациями. Это также дало возможность проводить корректировку алгоритмов и программ не в терминах судовых устройств, как это делалось до сих пор, а в терминах автоматов, что для программистов значительно проще и понятнее.

Еще через два года, в 1995 г., автоматный подход к программированию был использован в НПО «Аврора» при создании ряда подсистем комплексной системы управления техническими средствами для судна проекта 17310. Программирование выполнялось у нас в объединении по графам переходов на языке инструкций ALPro, который применялся в программируемых логических контроллерах Autolog фирмы FF-Automation (Финляндия). Автоматный подход вновь продемонстрировал свою эффективность.

Подробнее о рождении автоматного программирования написано здесь: <http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>.

В 1991 г. я стал гражданином: не побоялся выйти на Исаакиевскую площадь в Санкт-Петербурге в ночь с 20 на 21 августа 1991 г., что, правда, было непросто. «И все так же, не проще / Век наш пробует нас – /

Можешь выйти на площадь, / Смеешь выйти на площадь, / Можешь выйти на площадь / В тот назначенный час?!» (А. Галич, 1968 г.).

Я смог, но при этом на себе всю ночь ощущал справедливость английской поговорки, которую тогда не знал: «Герой – это человек, который боится убежать». Днем революция выглядела так: <http://is.ifmo.ru/autograph/revolution/>.

Многие, кто там не был, считают, что в этой «ночной прогулке» ничего опасного не было, так как войска из Горелова (поселок под Санкт-Петербургом) не двинулись в город. Да, это так, но, когда я выходил из дома в первом часу ночи, то не знал, чем эта «прогулка» закончится, во всяком случае таксист, которой меня подвез до площади, пожелал мне удачи и денег не взял, сказав, что он на такое не способен.

Напряжение на площади не спадало до тех пор, пока по городу не пошли троллейбусы. Утром перед тем, как последние участники «ночевки» стали расходиться, к нам подошел Виктор Новоселов (будущий депутат Законодательного собрания Санкт-Петербурга) и предложил составить список присутствующих и записать контакты друг друга как свидетелей произошедшего. Ему откуда-то было известно о возможности появления новой государственной награды, учрежденной почти через год – медали «Защитнику свободной России» (https://ru.wikipedia.org/wiki/Медаль_«Защитнику_свободной_России»). Ею, в частности, могут награждаться граждане «за мужество, проявленное в защите конституционного строя в период попытки государственного переворота 19–21 августа 1991 года» (https://ru.wikipedia.org/wiki/Августовский_путч). Я и тогда соображал весьма быстро и поэтому подумал, что эти списки могут пригодиться и для другой цели, и не стал записываться.

На площади я познакомился с художником Алексеем Кирьяновым, с которым общаюсь по сей день. Через несколько дней после нашего знакомства он подарил мне пастель на память о ночной «прогулке». В 2018 г. Леша практически в одиночку спас Союз художников Санкт-Петербурга от закрытия, и я предложил ему инициировать наше награждение указанной медалью, которая вручалась в последний раз в 2006 г. Теперь уже можно, так как о своем ночном походе я уже написал в предыдущем издании этой книги. Мы ничего в этом направлении не предприняли, но знаем, что эту награду заслужили. С тем и живем.

Главное впечатление от той ночи: на площади было сравнительно мало народа – не сравнить с тем, что было утром на Дворцовой. Поэтому войскам, если бы они пришли, как ожидалось, «разобраться» с вышедшими на Исаакиевскую площадь было весьма просто, в то время как утром на Дворцовой это сделать было практически невозможно, о чем я и сказал в коротком интервью для радио «Балтика» часов в восемь утра. В тот день я успел

на работу и в самом его начале на перекуре стал рассказывать своим коллегам о приключениях в ночи. В середине рассказа появился начальник и попросил всех начать работать. Я спокойно ответил: «Сейчас дорасскажу, и пойдем». По его лицу было видно, что недоволен моим ответом, но я продолжил отвечать ему: «Как ты думаешь, если я ночью не побоялся выйти на площадь, то сейчас испугаюсь тебя?». На этом инцидент был исчерпан. Больше это событие комментировать не буду – у каждого по этому вопросу своя точка зрения и правда (<https://vk.com/@1077823-nochnaya-progulka>).

До этого в 1989 г. в моей жизни была история с успешным противодействием созданию в Ленинграде политклубов рабочих, которые организовывали те, кто не мог поступиться принципами (<https://vk.com/@1077823-eh-isportil-pesnu-durak>). За год до этого созданный в Ленинграде общественно-политический клуб, названный организаторами (будущими реформаторами) «Перестройка», стал проводить свои заседания в ДК Ленсовета на Петроградской стороне, на некоторых из которых я был. Во фрагменте (<http://www.agitclub.ru/front/frontrus/lnfl.htm>) книги Сунгуров А.Ю. Этюды политической жизни Ленинграда-Петербурга: 1987–1994. СПб.: 1996, 195 с. (<https://search.rsl.ru/ru/record/01000591784>), а также в тексте «Как был создан ленинградский клуб «Перестройка» (<https://ed-glezin.livejournal.com/1270661.html>), приедены две фотографии, на которых, как мне кажется, изображен я (тогда еще с черными волосами и массивной темной оправой).

ГЛАВА 7. 1995

Вэтом году Владимир Глебович Парфенов и студент матмеха СПбГУ Антон Суханов провели по правилам АСМ Первую Санкт-Петербургскую командную студенческую олимпиаду по программированию. В этих соревнованиях команды, состоящие из студентов кафедры, заняли первое, третье и шестое места.

В том же году команда студентов нашей, но еще не моей – я там тогда еще не работал, кафедры (Роман Елизаров, Денис Кисловский и Александр Аникин) заняла первое место (!) на полуфинальных соревнованиях Западно-Европейского региона в Амстердаме и вышла в финал. Этот успех позволил России в лице Университета ИТМО получить собственный Северо-Восточный Европейский полуфинал для вузов стран бывшего СССР (кроме Украины и Молдовы). Здесь и далее я буду использовать указанное название нашего вуза, хотя до признания его в качестве официального было еще очень далеко.

Япродолжал использовать автоматный подход при алгоритмизации и программировании ответственных систем логического управления в «НПО «Аврора». При этом всегда помнил, что «то, что не специфицировано формально, не может быть проверено, а то, что не может быть проверено, не может быть безошибочным» (Зайцев С.С. Описание и реализация протоколов сетей ЭВМ. М.: Наука, 1989, 112 с.). Учитывая изложенное, я наперекор всем обстоятельствам (в стране, на работе, в семье) написал рукопись толстой книги по указанной тематике и пытался ее опубликовать.

В1995 г. я впервые выступил на конференции за рубежом (Shalyto A.A. Cognitive Properties of Hierarchical Representations of Complex Logical Structures / Proceedings of the 1995 International Symposium on Intelligent Control (ISIC). Workshop. 1995. Monterey. California, p. 391. http://is.ifmo.ru/science/_cognitive_properties_of_hierarchical_representations_of_complex_logic_structures.pdf).

Здесь я, в частности, искал финансирование на издание указанной выше книги. Участвовавшие в работе конференции Дмитрий Александрович Поспелов (1932–2019), с которым я был знаком и до этого, и Вадим Николаевич Вагин (1940–2019), посоветовали мне подать заявку на издательский грант в Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), что я и сделал.

В результате в 1995 г. я выиграл большой грант РФФИ (проект № 96-01-14066) на издание книги объемом в 40 печатных листов и тиражом 1000 экземпляров, что по тем временам, да и сегодня, – большая редкость. На его основе я заключил договор с издательством «Наука» на издание книги с названием, которое указывал в заявке: «Switch-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления». Книга была опубликована в 1998 г. (<http://is.ifmo.ru/books/switch/1>). Ее выход совпал с моим пятидесятилетием.

Интересно отметить, что эту книгу пытался помочь мне издать мэр Санкт-Петербурга Анатолий Александрович Собчак (1937–2000). Я его немного знал и однажды попросил о финансировании издания книги, так как решения РФФИ еще не было. Он обещал. Материалы о книге я донес до его референта в Смольном. Была резолюция Собчака о помощи в этом вопросе, но бюджетом распоряжается Законодательное собрание, в котором указанные материалы и легли мертвым грузом. В конце мая 1996 г. наши пути еще раз пересеклись на книжной ярмарке в Манеже, и Собчак спросил меня, как дела с книгой. Я поблагодарил его за участие и сказал, что с книгой все нормально, но деньги получил из другого источника. Менее чем через месяц он перестал быть мэром города. Потом я его как-то встретил на художественной выставке и предложил свою помощь, если она будет ему нужна. Больше я Анатолия Александровича не видел.

ГЛАВА 8. 1996

В финале чемпионата мира, который в этом году проходил в Филадельфии, наша команда в составе Романа Елизарова, Дениса Кисловского и Александра Аникина (тренер Антон Суханов) вошла вместе с командой МГУ в группу вузов, разделивших 17 место.

В 1996 г. кафедрой были проведены первые в России полуфинальные соревнования студенческого командного чемпионата мира по программированию и первый студенческий командный чемпионат России по программированию. Команда Университета ИТМО, состоявшая из студентов кафедры КТ Романа Елизарова, Марка Сандлера и Дениса Кисловского, впервые в истории университета стала чемпионом России по программированию. Роман на Всероссийских олимпиадах школьников по информатике занимал третье (1992 г.) и второе (1993 г.) места, а Марк (на олимпиаде 1995 г.) – третье. Денис – серебряный медалист Международной олимпиады школьников по физике.

Марк поступил на кафедру в 1996 г., а до этого дважды завоевывал золотые медали (за девятое и шестое места) на Международной школьной олимпиаде по информатике. Он в 2001 г. закончил бакалавриат кафедры и поступил в аспирантуру одного из американских университетов. Впоследствии Марк стал одним из первых научных сотрудников в компании Google.

В 1996 г. мы выпустили брошюру, которая продавалась в Доме книги (Шальто А.А., Антипов В.В. Алгоритмизация и программирование задач логического управления техническими средствами. СПб.: Моринтех. 1996, 90 с.). В Интернет вариант этой брошюры (http://is.ifmo.ru/books/alg_log) я выложил только в 1998 г., когда стал работать в университете. С ее опубликованием связано мое второе появление в ЛИТМО. Летом 1996 г. в электричке я встретил Э.В. Стародубцева, который работал доцентом на кафедре «Вычислительная техника» этого вуза. Мы были немного знакомы, и я сразу же «навалился» на него с рассказом о моей замечательной технологии автоматного программирования. В конце разговора он сказал, что для кафедры это может быть интересно, и пообещал позвонить. Так как он был немолод, то у него была другая по сравнению с нынешней молодежью «закалка», и его слова не разошлись с делом: дня через два он позвонил и пригласил

меня в институт. Во встрече на кафедре, кроме него, участвовали также А.Е. Платунов и А.О. Ключев.

В ходе беседы Алексей Евгеньевич поинтересовался, не я ли автор брошюры по этой тематике, которую они недавно купили в Доме книги. Получив положительный ответ, он сказал, что подход им понравился, и они уже используют его. Я обрадовался этому и после окончания разговора пошел к заведующему их кафедры Геннадию Ивановичу Новикову с целью предложить себя для работы по совместительству. Геннадий Иванович меня любезно выслушал и обещал подумать. На этом все, естественно, и закончилось.

В том же году «на виду» (в журнале, который переводится на английский язык) вышла первая моя статья по программной реализации алгоритмов: Шалыго А.А. Использование граф-схем и графов переходов при программной реализации алгоритмов // Автоматика и телемеханика. 1996. № 6, с. 148-158; № 7, с. 144-169 (http://is.ifmo.ru/works/gsgp1_/1/ и http://is.ifmo.ru/works/gsgp2_/1/). В ней было показано, какой структурой должны обладать граф-схемы алгоритмов, называемые сейчас схемами алгоритмов, для того чтобы они были изоморфны графам переходов автоматов, – эти схемы должны начинаться с дешифратора состояний, а не дешифратора входных воздействий, как это делается обычно. Такие схемы алгоритмов я назвал автоматными.

Публикация этой статьи имела предысторию. Так как она была написана в НПО «Аврора», то, естественно, я захотел отправить ее из этой организации, тем более что на каждую из ее частей у меня был оформлен экспертный акт, утвержденный Генеральным директором. Отправлял я статью в марте 1995 г. Время было безденежное не только у меня, но и у организации. Рукопись каждой части была размером страниц в двадцать, а так как в редакцию надо было представлять два экземпляра, то в общий отдел я принес два больших и толстых конверта. Девушки вместо того, чтобы отправить их, отправили меня к помощнику Генерального директора, который, вскрыв конверты и увидев статьи, предложил мне отправить их за свой счет. Я, естественно, поинтересовался, где этот счет находится.

Помощник посчитал, что я веду себя нагло, и предложил покинуть кабинет, что не входило в мои планы, и поэтому я продолжил свое «выступление». При этом я сказал, что пока я направляю статьи из научно-производственного объединения в журнал Российской академии наук (и там, и там присутствует модификация слова «наука»), он будет отправлять их, а если он не хочет это делать, то может пожаловаться на меня своему шефу. В глазах моего визави появилась озабоченность, и после некоторого раздумья он взял в руку трубку и позвонил, но не Генеральному директору, а девочкам в общий отдел, чтобы они все-таки отправили конверты.

Это не единственная история в моей жизни, в которой приходилось на «границах фолла» отстаивать свои интересы. Однажды я услышал выражение: «Мы, евреи – племя жестокое. С нами поспорить легко, помириться – трудно». Выя – шея, жестокое (устаревшее) – непокорный, упрямый, непреклонный. Это слово используется в Библии пять раз. Не знаю, относится ли сказанное ко всем евреям, но ко мне и многим моим знакомым – несомненно.

25.02.1996 г. в Москве я случайно познакомился с поэтом Евгением Александровичем Евтушенко (1932–2017) (<http://is.ifmo.ru/autograph/>, <https://vk.com/@1077823-evgenii-evtushenko-dve-vstrechi-v-pyati-epizodah>). Потом я общался с ним в 2008 г. (<https://is.ifmo.ru/autograph/evtushenko/>). Пусть земля ему будет пухом.

ГЛАВА 9. 1997

Финал чемпионата мира 1997 г. прошел в Сан-Хосе (США). Команда, состоявшая из студентов кафедры КТ Романа Елизарова, Дениса Кисловского и Марка Сандлера, заняла 11 место. До этого полуфинал чемпионата мира и командный чемпионат России были проведены под руководством Романа Елизарова, так как Антон Суханов уехал на работу в Microsoft.

Термин «автоматное программирование» родился в 1997 г. в результате моей беседы с Д.А. Поспеловым на конференции по мультиагентным системам, проходившей в поселке Ольгино под Санкт-Петербургом. Выслушав мой рассказ о том, как я предлагаю программировать системы логического управления, Дмитрий Александрович сказал, что мой подход крепко стоит на земле, и предложил назвать его «автоматное программирование». При этом он предположил, что это название может привиться (<http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>). Так и произошло. Правда, иногда находят люди, которые считают, что этот термин был «всегда» – с того момента, как автоматы начали применять в программировании при разработке компиляторов. Однако, как следует из этой истории, это не так. Они считали, что знают «правду», а Поспелов, видимо, по их мнению, не знал ее...

Вэтом году мы с Вадимом Кондратьевым завершили в журнале «Автоматика и телемеханика» публикацию цикла из четырех работ по реализации систем булевых функций арифметическими полиномами (Приложение 4).

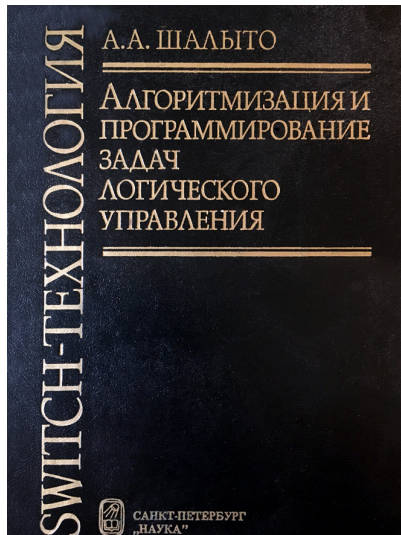
Об одном из результатов, опубликованных в этих работах, О.А. Финько в книге «Модулярная арифметика параллельных логических вычислений» (М.: Ин-т проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН; Краснодар: Краснодарский воен. ин-т, 2003. – 224 с.) написал: «Известно, что пороговая функция может быть реализована линейным арифметическим полиномом и условным оператором. В работе 1996 г. В.Н. Кондратьевым и А.А. Шальто этот результат был развит на область реализации логических функций линейными арифметическими полиномами с маскированием (глава 20 в https://is.ifmo.ru/books/log_upr/2). При этом авторами было показано, что и система пороговых функций может быть задана одним линейным арифметическим полиномом с маскированием. Этот фундаментальный результат, в частно-

сти, может быть использован для моделирования нейронных сетей методами арифметической логики, где каждому слою нейронной сети поставлен в соответствие линейный арифметический полином». Мы ничего не сделали в этом направлении. Попробуйте Вы...

ГЛАВА 10. 1998

Финал чемпионата мира в этом году проходил в Атлантае (США). Команда наших студентов в составе Марка Сандлера, Матвея Казакова и Александра Волкова (тренер Роман Елизаров) заняла 13 место.

В 1998 г. мне исполнилось пятьдесят лет, и, как отмечено выше, вышла моя книга о Switch-технологии. Из рецензии на нее: «Недавно в редакции PC Magazine/RE появилась книга Шалыто А.А. «Switch-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления» (СПб.: Наука. 1998, 628 с.). В монографии показывается, каким образом можно переосмотреть концепции программирования, если рассматривать программы как конечные автоматы. Представлять современные системы, управляемые событиями, именно таким образом настолько естественно, что единственная мысль, которая возникла у меня после внимательного ознакомления с книгой, была: «Почему до этого никто раньше не додумался?» (Герр Р. Новый поворот // PC Magazine/RE. 1998. № 10, с. 88-90. <http://is.ifmo.ru/recensions/gerr/>). Интересно, что Герр не написал, как любят писать и говорить некоторые: «Что тут такого – ведь так давно делают все».



Моя вторая книга

Через много лет я узнал, что эту статью прочел двенадцатилетний Федя Царев, ничего не понял, но статью запомнил. Через семь лет судьба свела нас вместе.

В книге на странице 27 были впервые введены термины «автоматное программирование» и «автоматное управление». При этом замечу, что последнее словосочетание однажды уже было использовано – в названии книги моих хороших знакомых (Варшавский В.И., Розенблюм Л.Я. и др. Автоматное управление асинхронными процессами в ЭВМ и дискретных системах. М.: Физматлит, 1986), но на английском языке авторы этот термин не применяли, а я его ввел...

Однако термин «Автоматное управление» ни ими, ни другими авторами больше не применялся, в то время как я считаю эту разновидность управления самостоятельной и очень важной, относительно которой логическое управление является лишь частным случаем. Как будет отмечено ниже, через десятилетие наш университет выиграл грант, в названии которого автоматное управление использовалось совместно с такой классической разновидностью управления, как адаптивное управление – «Адаптивное и автоматное управление мобильными роботами».

В этом году состоялось мое третье появление в Университете ИТМО. Летом в НПО «Аврора» я случайно познакомился с магистрантом первого года обучения этого университета Алексеем Васильевым (<https://vk.com/id1074712>), который искал тему магистерской диссертации. При встрече я показал Алексею мою книгу о Switch-технологии. У него появился интерес к этой тематике, и он решил писать магистерскую диссертацию под моим руководством. При этом Алексей сказал, что учиться на кафедре КТ Университета ИТМО, что мне тогда ни о чем не говорило.

Алексей пояснил, что эта кафедра по всей стране ведет поиск школьников, одаренных в области точных наук и программирования, и во время обучения в техническом вузе проводит их подготовку по математике и физике не хуже, чем в ведущих классических университетах. Кроме того, на кафедре еще проводится усиленная подготовка по программированию и иностранному языку, а также изучаются некоторые предметы инженерного цикла.

На этой кафедре, как отмечено выше, студенты были одними из первых в стране, кто стал учиться по схеме «бакалавр–магистр». Первый выпуск магистров был в 1997 г., второй должен был быть в 1998 г., а Алексей заканчивал вуз в 1999 г. Он сказал мне, что кафедру организовали профессора Владимир Николаевич Васильев и Владимир Глебович Парфенов, и пообещал показать мою книгу Парфенову, который отвечал за учебный процесс на кафедре.



Тот самый Парфенов...

В конце августа мы с Владимиром Глебовичем (<http://is.ifmo.ru/photo/Vladimir-Parfenov/index.html>) встретились. На встрече я сказал моему будущему шефу, что уже пытался устроиться на работу в их университет, но у меня это не получилось, на что Парфенов ответил, что сейчас другая ситуация: он работает на кафедре ректора – В.Н. Васильева, и если мы договоримся, то уже через несколько дней (первого сентября) я смогу начать преподавать, а если нет, то, скорее всего, я в этом университете преподавать не буду никогда.

Пока мы разговаривали, в кабинет вошел молодой человек – Рома Елизаров (https://cyclowiki.org/wiki/Елизаров_Роман_Анатольевич), которого Владимир Глебович охарактеризовал как третьего по программированию школьника мира и вообще уникама. Как только за ним дверь закрылась, в кабинет заглянул сравнительно молодой волевой мужчина в кожаной куртке, разговаривавший по мобильному телефону. Потом он что-то спросил у Парфенова и ушел. Так я впервые увидел Владимира Николаевича Васильева.

Наш разговор с Парфеновым продолжился, и Владимир Глебович поинтересовался, сколько я зарабатываю в НПО «Аврора» (в то время я, как отмечено выше, там получал гроши). После этого он сказал, что как кандидат наук я в долгосрочной перспективе им вообще не интересен, а также спросил, как у меня обстоят дела с докторской диссертацией. Я ответил, что в

НПО «Аврора» мне дали шестимесячный малооплачиваемый :-) (платили по моему нищенскому среднему) отпуск на написание докторской, над которой я там с утра и до вечера и работаю. Еще я сказал, что понимаю, что у меня в жизни больше никогда не будет столько свободного времени сразу, как сейчас, и поэтому решил сначала написать новую толстую книгу, в которой хочу описать все то, что сделал в науке к этому времени, а потом «вырвать» из нее часть, которая и будет диссертацией.

После этого Владимир Глебович заметил, что если в течение года я защищу диссертацию, то по тем мрачным временам (до этого было плохо, а тут еще случился дефолт) я буду сравнительно молодым доктором наук. В заключение разговора Парфенов предложил мне прочесть курс лекций на основе своих результатов студентам пятого курса, предупредив, что это очень сильные ребята, многие из которых окончили 30-ю и 239-ю школы. Я сказал, что меня этим не испугаешь, так как я сам в 30-й школе закончил девятый класс (потом по определенным причинам, не связанным с успехами в учебе, мне пришлось из нее уйти), и представляю уровень ее выпускников, тем более, специально отобранных. Я там учился в 1963/1964 учебном году у замечательных Учителей – математика Иосифа Яковлевича Веребейчика (1922–2007) (<https://o.30ka.ru/verbejchik.html>) и физика Михаила Львовича Шифмана (1937–2010) (<https://o.30ka.ru/shifman.html>).

Приведу одно из высказываний Иосифа Яковлевича: «Вопрос объема знаний решается у нас людьми, которые в большинстве своем этого объема не имеют». Теперь о нем самом: «Пока я учился в школе, мне казалось, что главной заслугой нашего «классного» являлось то, что он помог самым одаренным из нас подвести серьезный фундамент под свои математические способности, развить их еще в большей степени. Уже к концу своего пребывания в университете я понял, что был не совсем прав. Гораздо более важно, думал я тогда, что, как оказалось, он сумел привить какие-то, пусть и скромные, ростки математического сознания даже самым бездарным и ленивым из нас, и прививка эта оказалась столь удачна, что ростки эти взошли у всех. А сейчас я полагаю, что и это пустяки. Самым главным и серьезным, чему научил нас Иосиф Яковлевич, – научил, пожалуй, не то слово: в отличие от математики, этому нельзя научить, можно только преподавать урок собственным примером и жизнью – это урок достойной человеческой жизни, стойкости и большого человеческого мужества. И еще: в отличие от уроков математики, нам нечем отплатить ему за этот урок: наша любовь, преданность и благодарность – слишком мелкая монета за этот самый главный, важный и серьезный урок, оплачиваемый жизнью и судьбой...» (В. Скобло). Об этом же мой текст «Делай, как я» (<https://vk.com/@1077823-delai-kak-ya>).

После публикации этого текста мною в сети Снежана Волоскова, с которой я лично не знаком, написала: «Анатолий Абрамович, Вы сами, как и

Ваш учитель, – пример достойной человеческой жизни, стойкости и большого человеческого мужества!». Я ответил: «Снежана, спасибо на добром слове. Было у кого учиться, хотя в то время, если я это и делал, то неосознанно!».

Вернусь к встрече с Парфеновым. На прощание Владимир Глебович сказал, что я, наверное, думаю, что моя творческая жизнь уже закончилась, но если у меня получится «зацепиться» здесь, то она может только начаться. В это трудно было поверить, но оказалось действительно так. Поэтому эти слова Владимира Глебовича я вспоминаю почти каждый день, так как с первых чисел сентября 1998 г., когда вошел в «клетку к молодым тиграм», и по сей день я ощущаю прилив сил, энергии и молодости. Так я начал работать по совместительству на кафедре КТ и проработал в этом статусе до 2014 г., когда перешел туда на основную работу. Все эти годы моя работа отличалась от традиционной работы по совместительству: все это время я ходил в Университет ИТМО после работы практически каждый рабочий день. И субботы лет пятнадцать были для меня рабочими...

19⁹⁸ г. стал, как оказалось в дальнейшем, судьбоносным не только для меня, но и нашей кафедры, а также и для университета в целом: на первый курс поступили Андрей Станкевич и Георгий Корнеев.

Вэтом же году я закончил работу над упомянутой выше новой толстой книгой, которую писал в течение учебного отпуска, предоставленного мне в НПО «Аврора» для работы над докторской диссертацией. Книгу называл «Логическое управление. Методы аппаратной и программной реализации». После этого я стал искать деньги на ее издание, так как мы уже не жили в СССР, в котором научные книги, как, впрочем, и любые другие, издавались за счет издательств (государства). Но в 1998 г. научную книгу без чьей-то поддержки было практически не издать, а РФФИ на вторую подряд толстую книгу, естественно, денег не дал. Не дал и никто другой. В то время, обходя все новых и новых людей, я понял, что заинтересовать их я смогу, если только предложу машину для изготовления нефальшивых долларов (евро в то время еще не было :-)). Ничего другое их не интересовало, многих и сейчас ничего, кроме нефальшивых долларов, не интересует, разве что нефальшивые евро или рубли.

Но тут случился дефолт, и в стране началась паника. За три дня переполненные полки во всех магазинах стали пустыми, зарплату народу платить перестали. Доллар рос как на дрожжах. Цены в рублях стояли на месте, но в пересчете на доллары падали в разы. Я понял, что это, видимо, мой шанс, позвонил директору Санкт-Петербургского отделения издательства «Наука» С.В. Вальчуку и спросил его, сколько стоит сегодня издать толстую книгу объемом в 50 печатных листов в зависимости от числа экземпляров.

После издания первой книги у нас с Сергеем Васильевичем сложились прекрасные отношения, и мы доверяли друг другу. Через день он мне назвал цену, и я стал ждать окончания роста курса доллара. Когда цена книги в долларах стала минимальной, я «выклянчил» заначку у жены – Ирины Николаевны Шалыто, отношения с которой в то время были далеко не безоблачными. Однако, оценив ситуацию, она помогла мне, за что я ей искренне благодарен по сей день. Я заключил договор с издательством на тираж в 500 экз., и работа над книгой там началась.

В дальнейшем, к всеобщему удивлению, Администрация Санкт-Петербурга дала еще денег на книгу, и тираж удалось увеличить до 1000 экз. Это произошло благодаря помощи Валентины Алексеевны Богдановой, директора магазина «Техническая книга» на Пушкинской улице, с которой я познакомился при продаже ее магазином моей предыдущей книги. На издательском совете города, куда Богданова входила, она неожиданно для всех предложила увеличить тираж моей книги, так как иначе у нее не будет возможности ее продавать. Это настолько удивило членов совета, что они поддержали это предложение, особенно учитывая тот факт, что Богданова пользовалась большим авторитетом в книжном мире города. В дальнейшем ее предложение было утверждено в Администрации Санкт-Петербурга, и на обороте титула моей новой книги была приведена фраза: «Издание осуществлено при финансовой поддержке Администрации Санкт-Петербурга». А.А. Собчак в Администрации города уже не было, а издание моей книги, правда, не той, которую он поддерживал, было городом профинансировано. Неисповедимы пути Господни!

По моим воспоминаниям складывается впечатление, что в стране мрак был в основном в первой половине 90-х, однако это не так. Например, Андрей Караулов в документальном фильме «Неизвестная Россия. Это сделал каждый из нас!» рассказывает, что и во второй половине этого десятилетия, когда я защищал докторскую диссертацию, мрак был не меньше: в 1998 г. инфляция в стране составляла 84,4 %, продолжительность жизни женщин – 72,8 года, мужчин – 61,8 года. При такой продолжительности жизни Россия занимала 129 место в мире! Это все так, но за десять лет до этого, многие в нашей стране, и я в том числе, были оптимистами...

Экономист Олег Ицхоки сказал (<https://www.youtube.com/watch?v=j5Y27hG7D9c>): «В 90-х не стоял вопрос, идти ли в науку – надо было зарабатывать деньги». Передо мной этот вопрос тоже не стоял: я туда не шел, а уже давно там был, и как мог за науку держался, и всеми силами боролся с обстоятельствами, чтобы оставаться в ней.

ГЛАВА 11. 1999

В начале сентября 1999 г. мне позвонил В.Г. Парфенов и предложил продолжить преподавание на кафедре. Тогда я, наконец, понял, что в прошлом году выдержал экзамен у сильных студентов, что меня очень обрадовало.

В 1999 г. в Эйхдовене (Нидерланды) команда нашего университета, состоявшая из студентов кафедры КТ Матвея Казакова, Александра Волкова и Владимира Левкина (тренер Марк Сандлер), впервые в истории университета стала призером студенческого командного чемпионата мира по программированию ACM ICPC (Association for Computing Machinery International Collegiate Programming Contest), заняв третье место. В дальнейшем это соревнование я буду называть «чемпионатом мира по программированию».



Третье в мире. М. Сандлер (тренер), М. Казаков, А. Волков, В. Левкин

29.10.1999 г. я защитил в ЛЭТИ, который закончил в 1971 г., докторскую диссертацию на тему «Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов логического управления технологическими процессами» (<http://www.dissercat.com/content/metody-apparatnoi-i-programmnoi-realizatsii-algoritmov-logicheskogo-upravleniya-tekhnologich>, <http://is.ifmo.ru/aboutus/reviews/>) по специальности 05.13.05. «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления». В НПО «Аврора» с защитой меня тепло поздравили (https://vk.com/albums1077823?z=photo1077823_457244509%2Fphotos1077823). В Приложении 2 указаны эта, а также все «программистские» диссертации, защищенные на нашей кафедре.

На защиту я выходил не через кафедру «Автоматика и телемеханика», которую я закончил, а через кафедру «Вычислительная техника», которой заведовал ректор ЛЭТИ Дмитрий Викторович Пузанков (1944–2018), с которым был знаком. Я сначала хотел защищаться в ведущей по этой тематике организации в стране – ИПУ РАН, но просить денег в НПО «Аврора» на несколько поездок в Москву, стоимость каждой из которых была больше моей зарплаты, считал унижительным. Проситься по благу на защиту в Университете ИТМО мне тоже не хотелось, так что я пошел защищаться в Альма-матер. Отмечу, что одним из оппонентов диссертации согласился стать упомянутый выше Геннадий Иванович Новиков, за что я ему искренне признателен. Новиков был ректором Университета ИТМО с 1986 по 1996 гг., а в то время был заведующим кафедрой «Вычислительная техника».

Подготовка к защите докторской запомнилась тем, что на нее я получил около 60 отзывов (часть из них приведена здесь: <http://is.ifmo.ru/aboutus/reviews/>). Когда мне сказали, что это неприлично много, я ответил, что тогда непонятно, зачем печатал и рассылал 100 экземпляров автореферата, и добавил, что честно отработал в науке почти 30 лет и ожидал еще большего числа отзывов, что по разным причинам не получилось.

Отзыв ведущего предприятия, ИПУ РАН, подписали четверо (!) известных в этой области ученых – Павел Павлович Пархоменко, Олег Петрович Кузнецов, Александр Артемович Амбарцумян (1943–2012) и Владимир Дмитриевич Малюгин (1935–?) (http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto_dissert_otzivi/002.pdf), что бывает крайне редко. Утвердил отзыв директор института академик Грузинской ССР Ивери Варламович Прангишвили, с которым за 25 лет до этого мы стали соавторами по изобретению (<http://www.computer-museum.ru/articles/books/1064/>).

Я был в хороших отношениях с некоторыми сотрудниками этого института, перед научным и общим уровнем которого я в начале своего пути в науку благоговел. Послушайте, что про ИПУ рассказывает один из основоположников машинного обучения в мире Владимир Наумович Вапник: <https://www>.

youtube.com/watch?time_continue=1933&v=LMZ-Et2uyZc&feature=emb_logo.
А вот мой текст о Вапнике: <https://news.itmo.ru/ru/blog/315/>.

Интервью с соавтором Вапника по его основным работам Алексеем Яковлевичем Червоненкисом (1938–2014) приведено здесь: <https://www.youtube.com/watch?v=x8XVOFOqSEI&t=1137s>. Известно понятие «размерность Вапника–Червоненкса». Алексей Яковлевич был активным преподавателем «Школы анализа данных» «Яндекса». 16.11.2021 г. суперкомпьютер Chervonenkis, работающий в «Яндексе», занял с производительностью 21.53 петафлопс 19 место в мире. Это самый мощный компьютер в России.

Среди отзывов на автореферат был один очень необычный (http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto_dissert_otzivi/001.pdf), который я получил в виде короткого факса и о котором мне начальник отдела сказал так: «Тебе пришел какой-то там факс», так как он был подписан без указания должности. На то, кем факс был подписан – академиком РАН Н.А. Семихатовым (1918–2002) – он внимания не обратил. Это был отзыв Семихатова на автореферат моей диссертации, в котором, в частности, было сказано: «Работа представляет результаты многолетних исследований автора и сделанных на их основе обобщений в области логического управления целым рядом технологических процессов. Эти исследования в определенной степени расширяют и дополняют работы члена-корреспондента АН СССР М.А. Гаврилова», который, как отмечено выше, работал в ИПУ, и я с ним был знаком.

Так как Николай Александрович (https://ru.wikipedia.org/wiki/Семихатов,_Николай_Александрович) был не только академиком (http://www.gas.ru/win/db/show_per.asp?P=.id-808.ln-ru), но и Героем Социалистического Труда (http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=11490), лауреатом Ленинской и Государственных премий, многие, в том числе и руководители НПО «Аврора», сильно удивлялись его отзыву (он ведь был главным конструктором систем управления баллистических ракет подводных лодок (<http://www.flot.com/science/sor4.htm>) – человеком «первого ряда» в области создания подводных лодок) и спрашивали меня, зачем при наличии его отзыва мне нужны остальные отзывы, да еще так много. Более того, наш легендарный Генеральный директор Витольд Витальевич Войтецкий сказал: «Принес бы ты отзыв от какого-нибудь академика-математика – я бы не удивился: у вас ученых :-) всякое бывает, но отзыв от Семихатова... Как ты смог до него добраться?». Я, как всегда, рассказал правду... Кстати, я написал о шефе текст, который назвал «Красный директор» (<https://vk.com/@1077823-krasnyi-direktor>).

Этот отзыв я получил случайно, вручив на выставке в Ленэкспо свою книгу о Switch-технологии (<http://is.ifmo.ru/books/switch/1>) и автореферат диссертации ([https://tekhnosfera.com/metody-apparatnoy-i-programmnoy-](https://tekhnosfera.com/metody-apparatnoy-i-programmnoy)

realizatsii-algoritmov-logicheskogo-upravleniya-tehnologicheskimi-protsessami) представителю «НПО Автоматика» (Екатеринбург) для передачи Николаю Александровичу, который там работал и которого я не знал лично. При этом я высказал предположение, что академик, может быть, даст отзыв. На это мне ответили, что я, видимо, плохо понимаю социальное положение Семихатова, и поэтому надеяться на его отзыв вряд ли придется. Получение отзыва я связываю с упоминанием в книге и в автореферате имени Михаила Александровича Гаврилова (дело которого я продолжаю до сих пор), с которым у академика, видимо, были хорошие отношения. Кстати, Пархоменко и Прангишвили в свое время были аспирантами Гаврилова, а Кузнецов и Амбарцумян – его сотрудниками. В 2021 г. я опубликовал текст, который назвал «Семихатов» (<https://news.itmo.ru/ru/blog/219/>). Юрий Александрович Маслеников, который много лет проработал в этой области, написал: «Класс!!! Разошлю коллегам!», а вот слова Олега Басова из нашего университета: «Огромное спасибо! Нравится мне, как Вы излагаете».

На защите произошел забавный случай. Как известно, если все отзывы об автореферате положительные, то можно зачитывать только недостатки, указанные в них. Так как отзывов была тьма, эта процедура заняла более часа, а после этого объявили перерыв. Ко мне подошла расстроенная дочь Инна, которая тогда училась в школе, и спросила, есть ли в моей диссертации хоть что-то положительное. Я посоветовал ей потерпеть до окончания перерыва. Он закончился, и все стало на свои места.

После произошедшего В.Г. Парфенов посоветовал мне зайти к ректору и рассказать о том, что я защитился. На следующее после защиты пасмурное октябрьское утро я зашел к В.Н. Васильеву и сказал об этом. Владимир Николаевич вышел из-за стола, обнял меня и сказал: «Спасибо». Я спросил: «За что?» и услышал удивительный ответ: «Во-первых, за то, что не уехал, а во-вторых, – что в ИТМО будет еще один профессор». Когда я об этом рассказываю, обычно мне говорят, что такого не бывает, но у меня это было.

ГЛАВА 12. 2000

В этом году команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Андрея Станкевича, Георгия Корнеева и Дениса Кузнецова (тренер Марк Сандлер), заняла четвертое место на чемпионате мира по программированию в Орландо.

Мою докторскую диссертацию сравнительно быстро утвердили, и решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) я стал доктором технических наук, а сразу после получения открытки об этом в Университете объявили конкурс на должность профессора кафедры КТ на 0,5 ставки по совместительству. Я подал документы, и вскоре Ученый совет университета избрал меня профессором этой кафедры. О присвоении мне ученого звания «профессор» будет сказано ниже.

В этом году первый раз «на виду» (в известном российском журнале) вышла моя статья об автоматном программировании: Шалыто А.А. Автоматное проектирование программ. Алгоритмизация и программирование задач логического управления // Известия РАН. Теория и системы управления. 2000. No 6, с. 63-81. <http://is.ifmo.ru/works/app-aplu/1/>). Этот журнал переводится на английский язык (Shalyto A.A. Software Automation Design: Algorithmization and Programming of Problems of Logical Control // Journal of Computer and System Sciences International. Vol. 39. 2000. № 6, pp. 899-916. http://is.ifmo.ru/articles_en/2000/shalyto-switch-2000.pdf).

Отмечу, что про достоинства автоматного программирования мне писали неоднократно. Вот одно из таких писем: «Здравствуйте, Анатолий Абрамович! Считаю, что автоматное программирование является, пожалуй, единственным способом писать безглючные программы для управления промышленными объектами. Я занимаюсь промышленным программированием, и там это очень важно. Я программист программируемых логических контроллеров (ПЛК) фирмы «Сименс». С помощью автоматного программирования пишу программы управления ленточным конвейером, управлением водоподготовкой, ну и многим чем еще. Методика у меня такая. Начинаю с составления графов переходов в Visio, потом по ним пишу программу на языке STL для ПЛК. Использование графов переходов позволяет избежать логических ошибок, которые в программах, разработанных иначе, очень трудно искать» (А. Ковалев, sysstar@mail.ru).

Через два года мне написал А. Головешин, который до этого использовал в программах флаги. Такие программы ему не нравились, так как они при каждом изменении «падали». Он прочел одну из наших статей и разработал конвертер Visio2Switch, который прислал мне, чтобы я выложил его в открытый доступ, что было весьма затруднительно, так как своего сайта у меня тогда еще не было, но он появился в том же 2002 г. (<http://is.ifmo.ru/automata/visio2switch/>).

Задолго до этого Э. Дейкстра (1930–2002) (Взаимодействие последовательных процессов / Языки программирования. М.: Мир, 1972, с. 9–86) предложил ввести так называемые переменные состояния, с помощью которых можно описывать состояния программы в любой момент времени, и использовал для этих целей целочисленные переменные. При этом им был поставлен вопрос о том, какие состояния должны вводиться, как много значений должны иметь переменные состояния и что эти значения должны означать. Он предложил сначала определять набор подходящих состояний, а лишь затем строить программы. Он также предложил сопоставлять процессы с переменными состояний и связывать процессы через эти переменные.

По мнению Э. Дейкстры, диаграммы состояний могут оказаться мощным средством для проверки программ. Все это обеспечивает поддержку его идеи, состоящей в том, что программы должны быть с самого начала составлены правильно, а не отглаживаться до тех пор, пока не станут правильными. Несмотря на существование этой работы, в том числе и на русском языке, я не знал о ней, и, когда, наконец, прочел, сильно обрадовался, поняв, что Дейкстра считал мой подход правильным :-). Мне кажется, что многие и по сей день не знакомы с его мнением по этому вопросу!

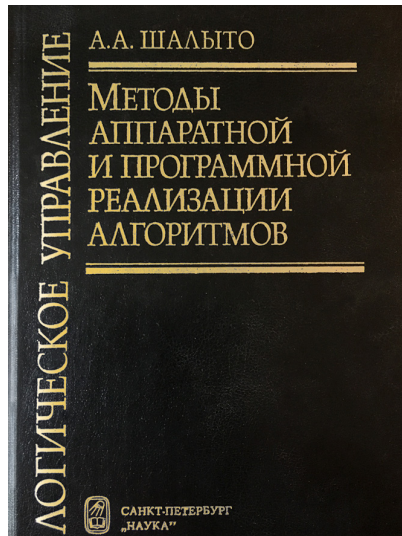
И еще одно высказывание про автоматы: «С тех пор, как разобрался с конечными автоматами, я уверен, что любой сложности задачу (в известных рамках) смогу реализовать быстро, правильно, а главное – с первого раза, и мне не придется проводить бессонные ночи за отладчиком, тщетно пытаясь увеличить объем мозга для того, чтобы запомнить все» (А. Перро).

Еще один классик разработки программного обеспечения – Ф. Брукс (1931–2022) (Мифический человеко-месяц, или как создаются программные системы. СПб.: Символ, 2000. 304 с.) написал о состояниях в программах: «Сложность является причиной трудности перечисления, а тем более понимания всех возможных состояний программы, а отсюда возникает ее ненадежность. Сложность служит также источником не визуализируемых состояний, в которых нарушается система защит».

Технология автоматного программирования основана на априорном задании управляющих состояний и их визуализации, и поэтому я надеюсь, учитывая изложенное выше, что она, по крайней мере для систем логического управления и «реактивных» систем, является «серебряной пулей» для созда-

ния качественных программ, о поиске которой говорил в своей книге Брукс. Тем более, что, рассматривая различные подходы к программированию, претендующие на роль «серебряной пули», он благосклонно отозвался только о подходе Д. Харела, ссылка на одну из работ которого приведена ниже. Этот подход основан на применении некоторого расширения автоматов, названного им Statechart.

В самом конце 2000 г. в издательстве «Наука» вышла еще одна моя книга: Шалыто А.А. Логическое управление. Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов. СПб.: Наука. 2000, 780 с. (http://is.ifmo.ru/books/log_upr/1). Таким образом, за два года мне удалось в престижном издательстве без соавторов опубликовать две книги общим объемом около 93 печатных листов – 1508 страниц! Уже по первой книге окружающим меня людям стало понятно, что, по крайней мере, с волей у меня все в порядке, а выход через два года еще одной огромной книги подтвердил, что пригласившие меня в университет В. Парфенов и В. Васильев во мне в этом вопросе не ошиблись.



Моя третья книга

Приведу выдержки из двух рецензий на эту книгу. В первой из них Руслан Богатырев написал: «В начале 70-х годов Дуглас Росс (1929–2007), автор известной методологии IDEF0, утверждал, что 80 или даже 90% информатики в будущем будет основываться на теории конечных автоматов. И хотя этого пока не наблюдается, все же можно сказать, что конечные автоматы с 60-х годов играют заметную роль в развитии компью-

терных технологий. Возрождение интереса к конечным автоматам связано с ростом сложности программных систем. Не последнюю роль в активизации работ в данной области играет то обстоятельство, что язык и методология UML, ставшие стандартом де-факто в проектировании программного обеспечения, предусматривают при описании поведенческих свойств создаваемой системы использование конечных автоматов и сетей Петри. К сожалению, несмотря на достаточно сильные отечественные научные школы, наблюдается огромный дефицит литературы по этим направлениям».

После этого Руслан продолжил: «Отрадно, что в некоторой степени этот пробел сможет восполнить объемный труд «Логическое управление. Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов». СПб.: Наука, 2000, 780 с. Автор этой книги, А.А. Шальто, профессор Санкт-Петербургского государственного института точной механики и оптики, около тридцати лет работает в НПО «Аврора», где применяет изложенные методы для создания программного и аппаратного обеспечения систем управления судами. Издание рекомендуется как учебное пособие, хотя оно больше походит на монографию» (Об автоматном и асинхронном программировании // Открытые системы. 2001. № 3, с. 68, 69. <http://is.ifmo.ru/recensions/bogatyrev/>).

Во второй рецензии наш выпускник Дима Гориловский (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-12-11-Gorilovsky/index.html>) написал: «Прослушав в институте курс лекций автора этой книги, я не мог ее не купить. В душе я патриот и потому искренне радуюсь, когда осознаю, что прочтенная мною книга является неотъемлемой частью как российской, так и мировой Computer Science. Уж больно осточертело видеть на полках сплошные переводы западных бестселлеров, когда большинство наших авторов если и пишут на компьютерную тематику, то по большей части об особенностях использования тех или иных программных и аппаратных средств. Проведенная в книге аналогия между аппаратными и программными реализациями алгоритмов позволяет надеяться, что в недалеком будущем появятся программы, работающие столь же надежно, как и современное «железо». Многие читатели поспешат упрекнуть меня в наивности, но мой однокурсник, написав программу по Switch-технологии, удивленно воскликнул: «Она заработала с первого раза!».

Далее Дима продолжил: «И в самом деле, сколько можно терпеть: даже признанные лидеры софтверного бизнеса (в отличие от бизнеса «железного») во всех лицензиях на свои продукты пишут, что никакой «серьезной» ответственности за некорректную работу программ не несут. Итак, подведем итоги: «Конец разгильдяйству в программировании! Дашь Надежный Код!» Всем, кто хоть как-нибудь согласен с этим лозунгом, настоятельно рекомендую прочесть книгу Шальто А. Логическое управление. Методы аппаратной

и программной реализации алгоритмов» (Компьютерра. 2002. № 14, с. 59, <http://is.ifmo.ru/recensions/gorylovsky/>).

В 2000 г. профессором по должности я стал, но, как узнал потом, ученым меня в Университете ИТМО еще не считали.

Изменения в этом отношении произошли весной того же года, когда Никита Туккель закончил проектную программную документацию на систему управления судовым дизель-генератором, которую он под моим руководством разрабатывал. Эту документацию мы выпустили в виде отчета «Система дистанционного управления судовым дизель-генератором» объемом в 359 страниц!

Представление об этом документе можно получить по его фрагменту, созданному для целей обучения двумя годами позже (<http://is.ifmo.ru/projects/dg/>), а также по опубликованной через три года статье: Туккель Н.И., Шалыто А.А. Проектирование программного обеспечения системы управления дизель-генераторами на основе автоматного подхода // Системы управления и обработки информации. 2002. Вып. 5, с. 66-82 (<http://is.ifmo.ru/works/diesel/>). К тому времени у предлагаемого подхода, кроме указанных выше двух названий (Switch-технология и автоматное программирование), появилось и третье – «программирование с явным выделением состояний».

Я принес этот тяжелый том в Университет ИТМО и показал Владимиру Глебовичу. Он сильно удивился и показал его Евгению Олеговичу Степанову, о котором написано выше. Кроме исследований по математике, которые он осуществлял в Италии, Евгений Олегович интересовался также и технологиями программирования. Он тоже удивился сделанному нами.

Они договорились с Владимиром Николаевичем Васильевым о встрече, на которой в их присутствии я два с половиной часа (!) рассказывал и показывал ректору и заведующему кафедры КТ то, что мы с Туккелем сделали. При этом шеф знакомился со мной и с разработанной нами проектной документацией на программное обеспечение. Было видно, что Владимиру Николаевичу подход нравится, но я все-таки спросил: «Вам это интересно?». Владимир Николаевич без затей ответил: «Я очень занятой человек, и если бы мне было неинтересно, то минут через десять я бы вас выгнал». Увидев реакцию шефа, Владимир Глебович предложил ему «пристроить» эту технологию иностранцам. На это ректор ответил, что никаких иностранцев он не знает, а вот в Министерстве ему обещали выделить еще одну базовую научно-исследовательскую работу, и если ее дадут, то он отдаст эту работу мне.

Когда после беседы с ректором мы вышли в коридор, Владимир Глебович поздравил меня и сказал, что, похоже, в университете ИТМО появился еще один ученый, и не вузовский, как они предполагали раньше, листая мою толстую черную книгу про Switch-технологии, которой, по его мнению, толь-

ко и можно что было пугать студентов, а, возможно, настоящий. По мнению Владимира Глебовича, в университете в то время было много профессоров и докторов наук, а ученых – всего пять или шесть. После этого он высказал мнение, что наш универ в этом не уникален – по его предположению, так как СПб Политех больше, то и ученых в нем больше – 10–12, а большой университет (СПбГУ) на то и большой, что там ученых – человек 25. После этого я сам провел «статистическое исследование», задавая этот вопрос профессорам, работающим в некоторых университетах, и получил следующий результат: «Первый медицинский» – один, «Текстильный» – один... Через некоторое время в газете «Поиск» Жорес Иванович Алферов (1930–2019) написал, что у них в Физтехе – 15 ученых. В общем все было хорошо :-): финансовые возможности государства, выделяемые для поддержки ученых, совпадали с их числом... С тех пор я очень стараюсь, чтобы не разубедить поверивших в меня людей.

В дальнейшем все произошло, как обещал шеф. Министерство образования РФ в 2000 г. открыло в Университете научно-исследовательскую работу по теме «Разработка технологии создания программного обеспечения систем управления на основе автоматного подхода» (<http://is.ifmo.ru/science/1/>), которая финансировалась до ... 2011 г.

Первый этап указанной темы «Разработка основных положений технологии создания программного обеспечения систем логического управления» мы с Н. Туккелем выполнили уже в 2000 г. (<http://is.ifmo.ru/?i0=science&i1=minvuz1>).

В ходе выполнения эта работа изменила название на следующее: «Разработка основных положений создания программных систем управления со сложным поведением на основе объектно-ориентированного и автоматного подходов». Отчеты по нескольким ее этапам опубликованы по адресу: <http://is.ifmo.ru/science/1/>. Перечень работ по государственным контрактам, субсидиям и грантам, выполненным и выполняемым на кафедре, приведены в Приложении 3.

Эта тема потом некоторое время продолжилась под весьма забавным названием «Разработка алгоритмов автоматного программирования и сборки генома».

Несколько слов о применении автоматов в программировании. Например, в книге «Стив Джобс и я. Подлинная история Apple», изданной на русском в 2011 г., Стив Возняк дважды упоминает машину состояний. На странице 203 он пишет: «Я спроектировал аппаратную часть флоппи-дисковода и запрограммировал машину состояний», а на странице 251: «Для четырехбитного процессора сложно писать программы. Почти так же сложно, как написать машину состояний для флоппи-диска».

Целесообразность применения автоматного подхода подтверждается также и тем, что создатель операционной системы UNIX К. Томпсон в свое время на вопрос о текущей работе ответил: «Мы создали язык генерации машин с конечным числом состояний, так как реальный селекторный телефонный разговор – это группа взаимодействующих машин с конечным числом состояний. Этот язык применяется в Bell Labs по прямому назначению – для создания указанных машин, а добавок с его помощью стали разрабатывать драйверы» (Кук Д., Урбан Д., Хамилтон С. Unix и не только. Интервью с Кеном Томпсоном // Открытые системы. 1999. № 4, с. 35-47).

Известны четыре книги о применении автоматов в программировании, которые появились позже моих первых работ по автоматному программированию: 1. Samek M. Practical Statecharts in C/C++. Quantum Programming for Embedded Systems. CMP Books. 2002. 2. Wagner F., Schmuki R., Wagner T., Wolstenholme P. Modeling software with finite state machines. A practical approach. Auerbach Publication. 2006. 3. Samek M. Practical UML Statecharts in C/C++, Second Edition: Event-Driven Programming for Embedded Systems. Newnes. 2008. 4. Lee E., Seshia S. Introduction to Embedded Systems. A Cyber-Physical Systems Approach. Second Edition. MIT Press, 2017 (http://leeseshia.org/releases/LeeSeshia_DigitalV2_2.pdf). Первое издание этой книги (2011 г.): https://www.vs.inf.ethz.ch/edu/HS2011/CPS/papers/LeeSeshia11_embedded-systems-cps-approach.pdf.

Еще одну книгу: Салмре И. Программирование мобильных устройств на платформе .Net Compact Framework. М.: Вильямс. 2006 (на английском она была опубликована в 2005 г.), можно рассматривать как гимн применению автоматов при программировании мобильных устройств (<http://is.ifmo.ru/automata/mobdev/>).

До выхода моих работ в этом направлении появилась статья Д. Харела (Harel D. Statecharts: a Visual Formalism for Complex Systems // Science of Computer Programming. V. 8. 1987. Issue 3, pp. 231-274), о которой в 1991 г. я не знал, так как этот журнал в то время был для меня недоступен.

После 2010 г. Ученый совет Университета ИТМО признал, что научная школа в университете под моим руководством «Автоматное программирование, эволюционные вычисления, сборка генома» существует с 2000 г. (<https://museum.itmo.ru/page/608/>). Потом эта школа вошла в перечень научных школ Санкт-Петербурга. Школы и секции под таким названием ежегодно проходят в рамках Конгресса молодых ученых, проводимого в Университете ИТМО, и конференции «СПИСОК», организатором которой является Матмех СПбГУ (<http://spisok.math.spbu.ru/>).

С 2000 г. по моему предложению в НПО «Аврора» выходит научно-технический сборник «Системы управления и обработки информации», кото-

рый в 2019 г. вошел в перечень ВАК (<https://www.avrorasystems.com/ru/public/pressroom/digest/>).

В этом году диплом первой степени на Всеросе по информатике (<https://ps.1sept.ru/article.php?ID=200008410>) получили поступившие на нашу кафедру два Александра из Саратова – Корниенко и Штучкин, а также Андрей Пестов из Кирова. Дипломы второй степени получили Александр Наумов и Карен Шагладжян, а третьей – Ким Бондаренко. В этом году победил девятиклассник Петр Митричев.

В этом году моя дочь Инна закончила гимназию № 631 Санкт-Петербурга и поступила в Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. профессора М.А. Бонч-Бруевича на специальность «Регионоведение».

ГЛАВА 13. 2001

В наступившем году команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Андрея Станкевича, Георгия Корнеева и Дениса Кузнецова (тренер Матвей Казаков), второй раз в истории университета заняла третье место на чемпионате мира по программированию, который на этот раз проходил в Ванкувере (Канада). Губернатор Санкт-Петербурга В.А. Яковлев встретился с членами команды, ее тренером и руководителями (<http://museum.ifmo.ru/album/12/>).



Снова третьи в мире. А. Станкевич, Г. Корнеев, Д. Кузнецов

После успехов на олимпиадах по программированию, в финалах которых они не имели права выступать больше двух раз, В.Г. Парфенов предложил Андрею и Георгию прославиться :-)) еще и в науке, занявшись автоматным программированием. Это у молодых людей не вызвало энтузиазма, и когда я «вещал» им про эту разновидность программирования, они, не отрывая глаз от мониторов, а рук от клавиатур, «бубнили» себе под нос, что, когда требуется, они и так применяют автоматы. Так, например,

было при выполнении ими курсового проекта у А.Е. Платунова по автоматизации стиральной машины.

Они в то время не были знакомы со мной, и, наверное, думали, что отделились от меня, когда я ушел. Однако я отступил только временно и сдаваться не собирался, так как уже в то время понимал, что за каждого сильного молодого человека необходимо бороться, а про стиральную машину запомнил и впоследствии написал свой первый публицистический текст «Об автоматизации стиральных машин» (<https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=66414>). Борьба за этих ребят началась потом, а пока я с ними только познакомился.

Через много лет, в 2011 г., когда Андрей Станкевич (https://itmo.ru/ru/viewperson/289/stankevich_andrey_sergeevich.htm) с моей помощью готовил к защите кандидатскую диссертацию, он спросил меня, как я выдержал такое их отношение к себе. На это я ответил, что, в отличие от них, я уже тогда понимал, с кем имею дело. Более подробно об этом – ниже.

В конце года новая команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Александра Штучкина, Тимофея Бородина и Евгения Южакова, второй раз в истории университета стала чемпионом России по программированию.

В ходе подготовки этой команды «родился» выдающийся тренер по спортивному программированию – Андрей Станкевич, который станет бессменным тренером всех наших команд вплоть до финала чемпионата мира 2019 г. Только на полуфинале чемпионата мира, проходившем в 2019 г., у нас появился второй тренер – Геннадий Короткевич (https://ru.wikipedia.org/wiki/Короткевич_Геннадий_Владимирович).

В этом же году вышел документальный фильм об успехах ребят из Санкт-Петербурга на разных этапах чемпионата мира по программированию, который назывался «Колыбель гениев» (<https://www.youtube.com/watch?v=am0WFTU26hs>).

Потом произошло радостное для меня событие – вышла огромная статья по автоматному программированию еще в одном хорошем российском журнале: Шалыто А.А. Алгоритмизация и программирование для систем логического управления и «реактивных систем» // Автоматика и телемеханика. 2001. № 1, с. 3-39 (<http://is.ifmo.ru/works/arew/1/>). Этот журнал, как и «Известия РАН. Теория и системы управления», переводится на английский язык: Shalyto A.A. Logic Control and «Reactive» Systems: Algorithmization and Programming // Automation and Remote Control. 2001. Vol. 62. No 1, pp. 1-29 (http://is.ifmo.ru/articles_en/_log_control.pdf).

Другим радостным событием в 2001 г. была наша первая публикация в журнале «Программирование», который также переводится

на английский язык (Туккель Н.И., Шалыто А.А. Switch-технология – автоматный подход к созданию программного обеспечения «реактивных» систем // Программирование. 2001. № 5, с. 42-62. <http://is.ifmo.ru/works/switch/1/>). Эта статья на английском языке: Shalyto A.A., Tukkel N.I. Switch-Technology: An Automated Approach to Developing Software for Reactive Systems // Programming and Computer Software. Vol. 27. 2001. No 5, pp. 260-276 (<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=597470>).

Об этом журнале я слышал такую историю. Наш с Никитой знакомый, Сергей Александрович Ваганов, как-то встретился с одним из основоположников программирования в СССР – профессором Михаилом Романовичем Шура-Бура (1918–2008), который спросил, какая у него профессия. Сергей бодро ответил: «Программист». «А у Вас есть статьи в журнале «Программирование», – спросил Михаил Романович и, услышав отрицательный ответ, продолжил: «Ну и какой же Вы тогда программист?» После появления указанной выше статьи мы и Туккелем стали программистами :-)!

Кстати, вот что в это время Никита писал Ваганову: «Бывают программисты, которые сразу бросаются «гнуть трубы», а бывают инженеры-программисты, в которых живет верность инженерным принципам и которые стараются проектировать и использовать при этом инженерные методы. До понимания этого надо дорасти, как я когда-то. Мне повезло – я встретил Шалыто. Правда, я всю сознательную программистскую жизнь ощущал мучительный недостаток в реально работающих формальных методах. Поэтому идеи Шалыто попали на очень удачную для них почву. Главное – программирование сложного поведения без автоматов я теперь просто не мыслю».

Мы познакомились с Сергеем Александровичем в 2001 г. «на почве» введения автоматов в разработанную им среду FLORA/C+ (<http://is.ifmo.ru/automata/vaganov/>): Туккель Н.И., Шалыто А.А., Ваганов С.А. Использование Switch-технологии при разработке программ в среде FLORA/C+ (модель технологического процесса в цехе холодной прокатки) (<http://is.ifmo.ru/projects/cold/>). Вот что он написал в статье «Ускоритель работы приложений» // Открытые системы. 2004. № 6 (<https://www.osp.ru/os/2004/06/184465>): «Использование автоматного программирования органично вписалось во FloraWare. Это объясняется тем, что, в отличие от известных реализаций, где конечный автомат представляется текстом на языке программирования, во FloraWare конечный автомат является объектом, реализованным на уровне ядра объектной машины».

В этом же составе мы опубликовали текст «Повышение централизации управления при программировании «реактивных» систем / Труды научно-методической конференции «Телематика'2001». СПбГИТМО, 2001, с. 176, 177 (<https://www.avrorasystems.com/ru/Data/Pressroom/Files/gitmo2.pdf>).

Публикация указанной выше статьи в журнале «Программирование» имела некоторое последствие: выпускник МИФИ, упомянутый выше Александр Головешин сообщил мне, что разработал под предложенную в статье нотацию графов переходов инструментальное средство для поддержки автоматного программирования Visio2Switch, но прислал только exe-файл этого средства (<http://is.ifmo.ru/progeny/visio2switch/>). На мой вопрос, является ли он программистом, Александр ответил, что «написал в жизни только две программы – астрономическую и эту». Меня заинтересовало, почему он разработал эту программу, и я получил ответ, в котором было сказано, что он любит разрабатывать микроконтроллерные устройства, а при использовании традиционного подхода к написанию программ, которые можно назвать «программами с флагами», они часто и непредсказуемо «падают», чего нельзя сказать об автоматных программах. После этого я стал сравнивать программы с флагами со «слонами на тонких ножках», изображенными Сальвадором Дали (1904–1989) на картине «Искушение Святого Антония» (<https://www.barcelona-excurs.org/temptation-saint-anthony/>). При этом я всегда отмечаю, что такие слоны уникальны – встречаются только на этой картине, а программы с флагами применяются повсеместно, обладая устойчивостью :-) указанных слонов!

Кстати, никто из наших студентов, которые специализируются в программировании, до встречи со мной о журнале «Программирование» даже не слышал! Однако и знание того, что этот журнал существует, не вызвало у наших студентов и аспирантов желания печататься в нем. Как говорится, «о времена, о нравы!» Должно было пройти еще несколько лет моей упорной работы, пока с кафедры не пошел поток публикаций в издания высокого уровня, в том числе и в этот журнал (Приложение 4).

Да и как у молодых людей могло возникнуть это желание, если рецензирование в указанном журнале проходило годами! В 2004 г. я опубликовал мою переписку с его главным редактором, тогда еще член-корреспондентом РАН, Виктором Петровичем Иванниковым (1940–2016) (http://is.ifmo.ru/aboutus/_ivannikov.pdf), в которой я пытался объяснить, в какие сроки надо проводить рецензирование статей, чтобы привлечь в журнал в качестве авторов молодых программистов, даже не слышавших до этого о его существовании.

Интересно, что в 2016 г. один из профессоров МГУ на конференции в Барселоне сказал мне, что давно хотел со мной познакомиться, так как с момента публикации этой переписки считал меня миссионером.

Там же я впервые встретился и долго разговаривал с известным ученым из ИПУ РАН – Борисом Теодоровичем Поляком (1935–2023), https://ru.wikipedia.org/wiki/Поляк,_Борис_Теодорович. На следующий день после возвращения домой мы утром отправили статью в журнал «Автоматика и те-

лемеханика», редакция которого находится в этом институте. Каково же было мое удивление, когда через полтора часа без рецензирования и объяснения причин нам отказали. Это произошло до 12 часов дня. Если редакция этого журнала находилась бы, например, в НПО «Аврора», рабочий день в котором начинается в 8.30, то там к полудню могли бы принять решение о публикации, но в академическом институте сотрудники так рано на работу обычно не приходят... То, чего я добивался от Иванникова, наступило, но в какой-то извращенной форме.

За долгие годы в «Автоматике...» было опубликовано много моих статей, какие-то из них отклоняли, но всегда их рассматривали, и на них писали рецензии. Форма принятия решения на этот раз меня возмутила, и я написал протест в редакцию. Ответил мне ... Борис Теодорович, который посчитал принятое ими, а скорее всего им самим, решение обоснованным, а я – нет. С одним замечанием я согласился: мы ошиблись, включив обозначение международного стандарта в название статьи в академический журнал, но все остальное не выдерживало критики – особенно отсутствие рецензии, учитывая также то, что профессор Поляк – специалист не по тематике нашей статьи. «У сильного всегда бессильный виноват», и несмотря на все мои доводы, я ничего не добился.

Через некоторое время мне из «Автоматики ...» пришла статья на рецензию. Я отказался, ответив, что если мою статью отклоняют без рецензирования, то они могут так же поступать и с другими статьями. Потом было заседание редколлегии, и там выделили переговорщика для налаживания отношений со мной. При этом на словах было сказано, что мне надо изменить в статье, чтобы ее приняли. На это я ответил, что сейчас другие времена по сравнению с советскими, когда мы в основном печатались в советских журналах, и мои молодые соавторы уже отправили статью для публикации за границу, где, как они надеются, с ней там не будет таких приключений. В дальнейшем со мной еще раз попытались помириться, так как статей по моей тематике немного, но в стране рецензировать их практически некому. Я, конечно, человек не злопамятный, но память-то у меня хорошая... При этом отмечу, что мои нормальные отношения с директором ИПУ, тогда еще членом-корреспондентом РАН Дмитрием Александровичем Новиковым сохранились, так как он мою позицию в этом конфликте понял. Потом мы с Борисом Теодоровичем помирились (<https://vk.com/@1077823-chtoby-znali-ipomnili>), а я что-то в этом журнале прорецензировал вновь.

В этом году у меня произошло знакомство с тремя студентами второго курса (год приема – 2000), с двумя из которых судьба меня свела на долгие годы. А дело было так. До этого времени, как отмечалось выше, студенческая научная работа на нашей кафедре сводилась в основ-

ном к исследованиям по математике, которые проводилась под руководством Николая Юрьевича Додонова и Владимира Васильевича Жука (1940–2019). Сборником трудов по математике студентов кафедры на английском языке, опубликованным в 1997 г. (http://is.ifmo.ru/works/_vas.pdf), В.Г. Парфенов гордится по сей день и считает его недостижимой вершиной для сегодняшних студентов, хотя это не совсем так – ввиду того, что практически в каждую нашу статью сегодня входят студенты.

Потом основным направлением студенческой научной работы стали физика и оптика под руководством Сергея Аркадьевича Козлова и Игоря Петровича Гурова. Несмотря на то, что наши студенты работали в этой области весьма успешно и выигрывали значительный процент грантов таких всемирных оптических обществ, как OSA и SPI, ситуация была не совсем нормальной, так как, во-первых, эти области научных исследований с трудом можно было отнести к компьютерным технологиям, во-вторых, С.А. Козлову и И.П. Гурову было трудно «справиться» с большим числом студентов, а в-третьих, были студенты, которые учились на кафедре КТ и поэтому хотели заниматься компьютерными технологиями, что весьма логично.

В общем, по взаимной договоренности ко мне в НПО «Аврора» однажды в первой половине дня пришли три студента, которые заинтересовались автоматным программированием. Это были Александр Штучкин и два Максима – Мазин и Гуисов. О первых двух речь еще впереди, а та встреча запомнилась поступком Гуисова, под впечатлением от которого нахожусь с тех пор. Расскажу об этом. Минут через двадцать после начала нашего разговора Максим сказал, что «вообще-то ему надо идти». Я поинтересовался у молодого человека, куда, и услышал шокировавший меня ответ: «В булочную – мама просила купить булку».

Я сильно удивился этому. Удивлен и по сей день. Мы были не в блокаде, когда хлеб давали по карточкам, в городе не было перебоев с поставками хлеба, как в 1961 г., а до закрытия булочных еще было много времени. Я не мог даже себе представить, как не могу представить это и сейчас, чтобы в царской России или даже в СССР студент мог сказать такую хреновину (в современной формулировке – хрюкониину) профессору. За окном развивался российский капитализм с его отношением к вузовским преподавателям и науке, и это передавалось студентам! Я от удивления потерял дар речи и отпустил Максима.

Потом мы с ним общались, и он в 2006 г. написал интересную магистерскую диссертацию по автоматизации игры Го с помощью нейронных сетей, на много лет опередив в этой области время (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/guison/>), о чем чуть более подробно будет сказано ниже. Никакие уговоры продолжить эту работу в аспирантуре не подействовали, и он куда-то исчез –

может быть, снова пошел за булкой... Гуисова я запомнил еще и потому, что от него я впервые услышал фразу: «Каша в голове – пища для ума».

Фраза «Вообще-то мне надо идти» преследовала меня при общении со студентами многие годы. Бывает, попросишь студента помочь что-то сделать на компьютере, и он тебе помогает... минут пятнадцать, а потом обязательно произносит указанную выше фразу, которая следовала вне зависимости от того, выполнил ли студент мою просьбу или еще нет. Я «утирался» и, естественно, отпускал студента, но по сей день не могу представить, чтобы в свое время так ответил профессору, кроме, быть может, каких-то исключительных случаев. При этом студенты, конечно, были по-своему правы – я с ними не договаривался, и им, видимо, действительно, надо было куда-то идти, но... Все это свидетельствует об отношении к преподавательской деятельности в нашей стране и/или... ко мне лично.

Первым студентом, который по-настоящему помог мне, был Павел Маврин. А дело было так. Мы с Парфеновым решили подавать документы на премию Правительства России в области образования, но у нас оставалось мало времени. И тут я еще сломал правую руку и понял, что такое бесконечность :-). После этого пришел на кафедру и попросил помочь Пашу. Он сел со мной за компьютер, и мы провели за ним ... дней шесть. За это время я так и не услышал от него чудесную фразу о том, что ему вообще-то надо идти, и мы все сделали вовремя. У меня вернулась вера в молодых людей. Сейчас просить стало легче – кроме Паши, всегда помогут Максим Буздалов, Андрей Станкевич, Гоша Корнеев и не только они. Что-то изменилось – либо молодые люди, либо я, либо наши отношения.

В 2001 г. мы впервые опубликовали для массового читателя в журнале тиражом 50 000 экземпляров статью об автоматном программировании (Туккель Н.И., Шалыто А.А. Программирование с явным выделением состояний // Мир ПК. 2001. № 8, с. 116-121, № 9, с. 132-138. <http://is.ifmo.ru/works/mirk/>). Публикации в этом журнале, как ни странно, помогли сохранить статью обо мне в Wikipedia, но об этом ниже.

В дальнейшем на дисках, которые выпускались в качестве приложения к этому журналу, тем же огромным тиражом было опубликовано 20 курсовых работ наших студентов, включавших проектную документацию (например, Бондаренко К.А. Разработка XML-формата для описания внешнего вида видео-проигрывателя с использованием конечных автоматов // Мир ПК-Диск. 2004. № 4 (<http://is.ifmo.ru/projects/crystal/>). Слышали ли Вы, чтобы еще у кого-то в мире курсовые работы студентов публиковались таким тиражом? А у нас такое было!

Все это стало возможным благодаря тому, что редактором раздела «Программное обеспечение» в этом журнале был упомянутый выше Руслан

Богатырев, который прививал читателям этого массового журнала культуру в области программирования, включая его историю и биографии первопроходцев в этой области. Низкий поклон ему за это!

А теперь несколько слов о Киме Бондаренко. Это единственный на моей памяти человек, который со второго курса бился за свое детище – Crystal Player. Мало кто из молодых любителей музыки в России в то время не слышал или не пользовался этим видеоплеером. При этом Ким для придания плееру хорошего внешнего вида применяя автоматы, «оборачивал» его с помощью скинов.

Это был первый студент, который использовал автоматный подход в курсовой работе не для отбытия номера, а для резкого упрощения создания скинов, что и было описано в документации на плеер (<http://is.ifmo.ru/projects/crystal/>). В настоящее время Ким – известный в стране специалист в области видеоинформации (http://www.dp.ru/a/2010/03/09/Mobilnij_televizor_v_kazh/). В свое время мне неожиданно стало известно, что при создании Yota TV применялись скины, разработанные на основе курсовой работы Кима, выполненной им на третьем курсе под моим руководством.

Укажу также, какие еще курсовики наших студентов был опубликованы на дисках. Например, в журнале «Мир ПК», 2005, № 8 сообщается, что на диске к этому номеру опубликованы очередные две курсовые работы наших студентов: Заякин Е. Метод устранения повторных фрагментов кода при реализации конечных автоматов (http://is.ifmo.ru/projects/life_app/) и Бедный Ю. Построение визуализаторов нахождения максимального потока в сети методами Диница и Малхотры–Кумара–Махешвари на базе технологии Vizi (<http://is.ifmo.ru/vis/dmkm/>).

А вот другие курсовики, опубликованные на дисках в качестве приложений к журналу «Мир ПК»: Мазин М.А. Macromedia Flash и автоматы. 2004, № 2 (<http://is.ifmo.ru/projects/flash/>), Степанов О.Г. Система эмуляции поведения «умной» мухи. 2004. № 3 (<http://is.ifmo.ru/projects/fly/>), Наумов Л.А. Реализация автоматов в объектно-ориентированных программах. 2004. № 4, Штучкин А.А. Совместное использование теории компиляторов и Switch-технологии (на примере построения калькулятора). 2004. № 6 (<http://is.ifmo.ru/projects/calc/>), Бабаев А.А., Чижова Г.А. Создание скелетной анимации на основе автоматного программирования. 2004. № 10 (<http://is.ifmo.ru/projects/bone/>), Фельдман П.И. Разработка средств для отладки автоматных программ. 2005. № 4 (<http://is.ifmo.ru/projects/models/>), Ярцев Б.М. Разработка ПО роботов Lego Mindstorms на основе автоматного подхода. 2005. № 4 (<http://is.ifmo.ru/projects/lego/>), Лобанов П.Г. Подсчет длины слов в строке. 2005. № 6 (<http://is.ifmo.ru/projects/length/>), Гуров В.С., Мазин М.А. Нарский А.С., Шалыто А.А. UniMod 01.02.012. 2005. № 6 (<https://unimod.sourceforge.io/>), [_https://www](https://www).

youtube.com/watch?v=Y4et51dz-HE), Зарубин А.А., Краюхин Д.С. Система сбора данных на метеорологической станции (пример из книги Г. Буча). 2005. № 3 (<http://is.ifmo.ru/projects/meteo/>), Богданов М.С. Компьютерная игра Lode Runner. 2005. № 3 (<http://is.ifmo.ru/projects/loderunner/>), Канжелев С.Ю. Преобразование графов переходов в формате Microsoft Visio в исходные коды программ для различных языков программирования (инструментальное средство MetaAuto). 2006. № 1 (<http://is.ifmo.ru/projects/metaauto/>), Вишняков С.М., Кочелаев Д.Ю. Устройство для карточной игры «Покер». 2006. № 5 (<http://is.ifmo.ru/unimod-projects/poker/>), Джанмухамедов В.С., Хвастунов А.П. Визуализация сборки «Кубика Рубика». 2006. № 5 (<http://is.ifmo.ru/projects/rubik/>), Кольхматов И.И., Рыбак О.О. Моделирование устройства для продажи газированной воды на инструментальном средстве UniMod. 2006. № 6 (<http://is.ifmo.ru/unimod-projects/vending/>), Паращенко Д.А., Царев Ф.Н. Технология моделирования одного класса мультиагентных систем на основе автоматного программирования на примере игры «Соревнование летающих тарелок». 2006. № 9 (<http://is.ifmo.ru/unimod-projects/plates/>).

В 2001 г. закончился год пребывания в должности профессора, и Ученый совет университета рекомендовал меня к присвоению ВАКом ученого звания профессора по кафедре компьютерных технологий, которое в августе в того же года было мной получено. Педагогический стаж я имел, так как до этого много лет преподавал в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов судостроительной промышленности, где получил ученое звание «доцент».

В весной 2001 г. меня вызвал ректор В.Н. Васильев. Он сказал, что в конце 2000 г. в университете был создан новый факультет «Информационные технологии и программирование» во главе с В.Г. Парфеновым, и предложил мне стать на этом факультете заведующим кафедрой «Информационные системы». Я сильно удивился и обрадовался этому предложению, но увольняться из НПО «Аврора» готов не был. Однако Владимир Николаевич сказал, что можно и не увольняться, а работать по совместительству, приведя в качестве примера академика В.Г. Пешехонова (<https://www.youtube.com/watch?v=PGUbZILpTo>), и предложил мне подумать. Предложение и пример были такими лестными, что я пару минут подумал и сказал, что кафедра мне абсолютно не нужна, но так как такого мне никто и никогда не предлагал и, видимо, никто и никогда не предложит, то я согласен. Однако документы на конкурс я все-таки не подал, а удивленному Васильеву, когда он узнал об этом, сказал: «Назначьте меня по приказу – так снять будет легче, если более подходящую кандидатуру найдете». Приказом на один срок это дело и кончилось. Потом меня избрали по конкурсу, и, как ни странно, единогласно.

В этом году я от НПО «Аврора» попал в книгу: Приборостроители России. Энциклопедия. М. – СПб.: Гуманистика, 2001, а В.Н. Васильев стал «Заслуженным деятелем науки РФ» (<http://museum.ifmo.ru/album/211/>).

ГЛАВА 14. 2002

Финал чемпионата мира этого года проходил в Гонолулу. Команда нашего университета в составе Александра Штучкина, Тимофея Бородина и Евгения Южакова (тренер Андрей Станкевич) заняла 11 место.

Год запомнился рядом важных для меня событий. Во-первых, вышла статья с красивым названием в журнале, выпускаемом массовым тиражом (Туккель Н.И., Шалыто А.А. От тьюрингова программирования к автоматному // Мир ПК. 2002. № 2, с. 144-149. <http://is.ifmo.ru/works/turing/>), во-вторых, была опубликована еще одна статья в журнале «Программирование» (Туккель Н.И., Шалыто А.А. Преобразование итеративных алгоритмов в автоматные // Программирование. 2002. № 5, с. 12-26. <http://is.ifmo.ru/works/iter/>). Эта же статья на английском: Shalyto A.A., Tukkell N.I. Translating Iterative Algorithms into Automaton Ones // Programming and Computer Software. 2002. Vol. 28. No 5, pp. 250-260 (<https://link.springer.com/article/10.1023/A:1020208127964>). В-третьих, мною впервые был выигран грант РФФИ № 02-07-90114 на проведение научных исследований по теме «Разработка технологии автоматного программирования». Последнее было особенно важно, так как существовали люди, которые говорили, что все связанное с автоматным программированием было известно ... всегда. Им было известно всегда, а эксперты РФФИ этого почему-то не знали.

Казалось бы, быть упомянутым, а тем более публиковаться в глянце-вых журналах, например, таких, как «Мир ПК», уважаемому ученому не комифо, но я так не считал и активно печатался в нем. Однажды это мне сильно помогло. Из Wikipedia хотели выкинуть статью обо мне, но среди критериев для того, чтобы там остаться, был и такой: публикации в изданиях тиражом более 50 000 экземпляров. Хотел бы я посмотреть на научный журнал с таким тиражом, а «Мир ПК» меня не подвел – у него одно время тираж доходил до 85 000 экземпляров.

Уже тогда мы начали весьма эффективно применять автоматы при программировании компьютерных игр, например, в широко известной в то время игре Robocode (<http://is.ifmo.ru/projects/tanks/>, <http://is.ifmo.ru/projects/robocode2/>). Это работы 2001 и 2003 гг., соответственно.

Расскажу, как это было. Мой аспирант в НПО «Аврора» Никита Туккель программировал процедурно и использовал язык C, и сколько я ни просил его

применить автоматный подход для написания объектно-ориентированных программ, он каждый раз отвечал, что у меня в Университете ИТМО много толковых студентов, которые пишут объектно, вот их я и должен просить. Однако час студентов Университета ИТМО в автоматном программировании тогда еще не настал.

Однажды в 2001 г. Никита пришел с обеда и сказал, что мне повезло, и он напишет автоматную программу на основе объектно-ориентированного программирования, а потом пояснил, почему. Выяснилось, что появилась новая версия популярной среди любителей программирования игры Robocode, в которой систему управления танком необходимо было писать на объектно-ориентированном языке программирования Java. При использовании этого языка хочешь не хочешь, а программу надо писать объектно. 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.

На это я ответил, что этот танк надо срочно выставлять на сайт игры. На это Никита ответил, что он выставит его сразу после того, как танк начнет стрелять. Я посчитал это неправильным, так как если побеждает стреляющий танк, то в этом нет ничего необычного, а на победу не стреляющего танка обратят внимание все. Так оно и случилось, и мы с танком Suncial вошли в историю этой игры (<http://old.robowiki.net/cgi-bin/robowiki?History>). Реализация автоматов в указанной игре в дальнейшем была названа «оборачивание автоматов классами», а использованный стиль программирования – «объектно-ориентированное программирование с явным выделением состояний».

Когда создание стреляющего танка было закончено, мы разработали и опубликовали в сети Интернет проектную документацию на его программное обеспечение (<http://is.ifmo.ru/projects/tanks/>), что обычно никто не делал, да и не делает и сейчас. Как уже отмечалось, игра в то время была очень популярной, и поэтому об этом танке узнали многие, в том числе и наши студенты. Когда однажды на лекции я упомянул об этом танке, несколько студентов третьего курса сильно удивились тому, что он был разработан нами.

Основное признание нашей работы наступило через год – в 2002 г., когда пятикурсник Денис Кузнецов (двукратный призер чемпионатов мира по программированию в составе команды Университета ИТМО с Г. Корнеевым и А. Станкевичем) на моей лекции сказал, что он преподает программирование в городском Дворце творчества юных и выбрал игру Robocode для обучения старшеклассников объектно-ориентированному программированию. При этом он отметил, что просмотрел более 30 танков и выбрал наш, так как только на него имеется проектная документация. Поэтому нашу программу легко было понять и сделать ее рефакторинг с целью придания ей «большей объектности», причем автоматы в ходе преобразования программы не пришлось переделывать (<http://is.ifmo.ru/projects/robocode2/>).

А вот что было написано о нашей роли в игре Robocode в статье Озерова А. Четыре танкиста и компьютер // Магия ПК. 2002. № 11, с. 61-63: «После выхода программы за несколько дней с сайта IBM было скачано 1 000 000 копий. За несколько месяцев игра обрела 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. Шальто. 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» (<http://is.ifmo.ru/?i0=aboutus&i1=5>).

Статья по этой тематике была опубликована нами через год (Туккель Н.И., Шальто А.А. Танки и автоматы // ВУТЕ/Россия. 2003. № 2, с. 69-73. http://is.ifmo.ru/works/tanks_new/).

И еще. В статье Robocode (<https://habr.com/ru/post/59784/>), опубликованной в 2009 г. (!), было написано: «Интересно подошли к написанию робота в Университете ИТМО. Танк был разработан с использованием Switch-технологий (смесь автоматного и объектно-ориентированного программирования). К проекту прилагается серьезная проектная документация. Вы можете скачать ее и исходные коды танка бесплатно на странице проекта: <http://is.ifmo.ru/projects/tanks/>». В обсуждении этой статьи участвовал и Никита Туккель: «Стоит вспомнить, что первая версия танка была некоторое время чемпионом мира в регулярных соревнованиях. На странице, посвященной истории игры (<http://old.robowiki.net/robowiki?History>), написано, что появление этого танка заставило разработчиков сменить правила. Танк назывался counterwallrobot.Cynical. Его автор – я :-). Давно дело было...». Это все, что хотелось рассказать о нашем участии в программировании этой игры.

В августе 2002 г. появилась статья об использовании предложенного мною автоматного подхода к программированию в весьма странном месте: Вавилов К. Программирование за... 1 (одну) минуту... // Компьютер Price. 2002. № 31 (<http://is.ifmo.ru/automata/1minute/>).

Константин однажды услышал мой доклад об автоматном программировании, попробовал его применить, удивился высокому качеству полученных результатов и опубликовал эту статью в издании Компьютер Price, которое в то время бесплатно раздавалось в каждом компьютерном магазине города. Когда мне рассказали об этом, журнал уже весь разобрали, и пришлось ехать за последним экземпляром в издательство.

Вот что, в частности, было написано в этой статье: «Ни с чем не сравнимое чувство возникает (автору статьи за 30 лет, и ему было с чем сравнить, А.Ш.), когда ты точно и сразу знаешь место и условие возникновения ошибки. Советую напоследок обязательно почитать классиков (А.А. Шальто и Н.И. Туккель представлены в Интернете). Там все будет научно и не так коряво изложено, как у меня. Успехов!!!»

В дальнейшем Константин выполнил несколько сложных проектов по автоматизации технологических процессов на основе автоматного программирования (http://is.ifmo.ru/automata/_vavilov2.pdf.zip, http://is.ifmo.ru/automata/_metod065.pdf, http://is.ifmo.ru/automata/_s7300.pdf). Когда в 2005 г. я с Костей познакомился, то спросил о том, как его сотрудники восприняли автоматное программирование, и получил ответ: «Они сказали, что этот подход сложен, но другие еще сложнее!»

Важным событием, произошедшим в этом году, стало и то, что моим аспирантом в Университете ИТМО стал второй Никита – Шамгунов, выпускник математико-механического факультета Уральского государственного университета им. А.М. Горького, бронзовый медалист чемпионата мира по программированию 2001 г. Я оказался между двумя Никитами и предложил им начать взаимодействовать в направлении применения автоматов в программировании. Они работали независимо друг от друга и общались через меня, и мне оставалось только загадывать желания :-). Для начала я попросил, чтобы они разобрались с преобразованием рекурсивных алгоритмов в автоматные, что они быстро сделали (Туккель Н.И., Шальто А.А., Шамгунов Н.Н. Реализация рекурсивных алгоритмов на основе автоматного подхода // Телекоммуникации и информатизация образования. 2002. № 5, с. 72-99. <http://is.ifmo.ru/works/recurse/>). На этом сотрудничество Никит не закончилось...

Как стало понятно в дальнейшем, еще одно очень важное событие произошло в июне 2002 г. На предварительной защите магистерской диссертации Матвей Казаков в начале своего выступления среди других благодарностей поблагодарил и меня «за идею автоматного подхода к построению визуализаторов». Я, как бы наивно, спросил Матвея, что мне с этой благодарностью делать, и когда ответа не получил, предложил ему разработать на основе этого подхода визуализатор и сдать его Гоше Корнееву, который слышал наш разговор, так как в этот день предзащитил свою бакалаврскую работу. Мое предложение было связано с тем, что Георгий, после окончания Матвеем университета, оставался ответственным за проведение курсовых работ студентов по построению визуализаторов алгоритмов дискретной математики, которые до сих пор во всем мире строились «на выпуклый морской глаз».

Все произошло, как я просил. После того, как они защитились, мы собрались вместе, и Матвей показал мне и Георгию, как по-новому построил

визуализатор. Видно было, что Корнеев удивился и сказал, что подумает об услышанном. Произведенное впечатление понравилось Матвею, и он бодро поступил ко мне в аспирантуру, но летом, естественно, ничего не делал. Когда в первых числах сентября я пришел в университет, меня встретил В.Г. Парфенов и, то ли в шутку, то ли всерьез, сказал, что я внес раздрай между тренером и учеником, чего у них никогда не было, так как Матвей и Георгий «выясняют отношения» по поводу авторства технологии создания визуализаторов на основе автоматного подхода, что мне, в некотором смысле, было весьма лестно.

Я подошел к ним и узнал, что пока Матвей в диссертации только собирался автоматизировать новую технологию построения визуализаторов, Георгий за лето это сделал. Я быстро «разрулил» ситуацию, объяснив, что им обоим в этой тематике хватит «места», и предложил совместно написать статью (Кзаков М.А., Корнеев Г.А., Шальто 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/>). Как мы увидим в дальнейшем, им действительно «хватило места», и оба защитили кандидатские диссертации.

В этом году на предзащите бакалаврских работ и магистерских диссертаций произошло еще одно интересное событие: я предложил в промежутке между предзащитой и защитой выпускникам написать четыре статьи и отправить их в указанный мною журнал. Это не вызвало энтузиазма у предполагаемых «писателей», и они пожаловались Владимиру Глебовичу, который посоветовал мне «не мучить детей», так как, по его словам, 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 этом разговор и закончился.

Каково же было мое удивление, когда перед защитой Матвей Кзаков вручил мне квитанции на отправленные статьи, которые достаточно быстро опубликовали. Молодые люди посчитали, что ничего особенно плохого я не предлагаю, и «уступили» моей просьбе. Никакую книгу они, естественно, не написали, и когда Парфенов, Елизаров и Станкевич через сравнительно небольшое время стали подавать документы на премию Президента РФ в области образования, эти статьи оказались ... единственными их журнальными публикациями по тематике предполагаемой премии, за что Владимир Глебович меня неоднократно благодарил.

Этот год стал переломным в моей деятельности в Университете ИТМО. До этого я преподавал традиционно, как все: читал лекции, руководил курсовыми проектами, принимал зачеты и экзамены. У меня со сту-

дентами были неплохие отношения, они ходили на лекции, но «зажечь» их на совершенствование автоматного программирования или хотя бы чего-нибудь другого в программировании мне не удавалось.

Особенно мне не нравилась ситуация с курсовыми проектами – молодые люди делали проект, не очень утруждая себя. Они сдавали его мне в бумажной и электронной формах, но так как это происходило поздно вечером (тогда в университете я работал по совместительству – вечерами), прием каждой работы занимал всего 5–10 минут, и даже если я видел, что работа не ахти, то принимал ее, так как в то время думал, что, имея таких «гвардейцев», как мои аспиранты Туккель и Шамгунов, мы сможем быстро каждую из этих работ привести в «божеский вид». Однако это оказалось невозможным, так как эти курсовые необходимо было не совершенствовать, а полностью переделывать – молодые люди, несмотря на все их таланты, были студентами, и если я позволял им «отбывать номер», то они этим с радостью пользовались.

Я осуществлял «челночную дипломатию» между двумя Никитами, и мы, потратив несколько десятков часов, переделали одну работу (Туккель Н.И., Шальто А.А., Шамгунов Н.Н. Ханойские башни и автоматы // Программист. 2002. № 8, с. 82-90. <http://is.ifmo.ru/works/hanoy/>), а затем с теми же трудовыми затратами – вторую (Туккель Н.И., Шальто А.А., Шамгунов Н.Н. Задача о ходе коня // Мир ПК. 2003. № 1, с. 152-155. <http://is.ifmo.ru/works/knight/>). На этом я решил перестать мучить ни в чем не повинных аспирантов и решил начать мучить виноватых – себя и студентов. Я понял, что доделывать чужие работы невозможно, переделывать другим людям – неправильно, и оставалось только одно – студенты должны сразу делать работы «по-человечески». В дальнейшем оба Никиты закончили научную деятельность, но Шамгунов – с защитой кандидатской диссертации, а Туккель, к сожалению, без нее.

В результате я придумал, как решить проблему низкого качества работ, выполняемых студентами, и в сентябре 2002 г. обратился к ним с вопросом: кто хочет сделать сайт по автоматному программированию? Отозвался Саша Наумов и сделал такой сайт (<http://is.ifmo.ru>), за что ему большое спасибо. Высказывания «народа» о сайте и об автоматном программировании приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/aboutus/1/>.

После этого я посоветовал третьекурсникам, а их в двух группах было около 50 человек, разбиться на подгруппы из одного-двух человек, каждая из которых должна была предложить задачу, которая может быть эффективно запрограммирована с применением автоматов. Главная особенность этих работ состояла в разработке проектной документации, которую не стыдно было бы выложить в Интернет. По мнению Парфенова, создать весьма большой документ, написанный по-русски грамотно и логично, было абсолютно невозможным для двадцатилетних молодых людей, воспитанных Интернетом,

но, как известно, «невозможное – возможно», если только не жалеть на это ни своего времени, ни времени студентов!

В тот год я разрешил создавать подгруппы от одного до четырех человек. Как выяснилось в дальнейшем – третий и четвертый участники не делали ничего. После этого единственным исключением из этого правила за многие годы стали Алексей Сергушичев, Сергей Казаков и Антон Александров, которые сначала прекрасно построили с помощью генетического программирования автомат, управляющий моделью самолета, выполняющего «мертвую петлю», а затем столь же успешно стали осуществлять сборку генома!

В результате сформировалось около тридцати подгрупп. После этого каждая из них записалась на определенную дату ко мне на «прием». Наша встреча в будние дни происходила после завершения мною рабочего дня в «НПО «Аврора» и продолжалась около трех часов (с 18:30 до 21:30). В субботу было три такие встречи (с 11:00 до 21:00).

На первой встрече с подгруппой мы обсуждали выбранную тему, предполагаемый подход к решению и много чего еще. После этого они записывались на новый контакт со мной, который с учетом того, что у меня были еще пятикурсники и аспиранты, не мог произойти раньше, чем через полтора-два месяца. К следующей встрече у ребят появлялись зачатки проектной документации, и я, используя свой опыт работы в НПО «Аврора», рассказывал, как она должна выглядеть, и учил писать по-русски.

Об этом в дальнейшем я написал статью: Шальто А.А. Писать по-русски // PC Week/RE. 2006. № 46, с. 52, 53 (http://is.ifmo.ru/belletristic/_rasrus.pdf), которая в феврале 2007 г. была перепечатана в газете «Университет ИТМО». № 82 (1587).

Отмечу, что работающая программа и «нормальная» проектная документация на нее никогда не появлялись менее чем за три-четыре трехчасовые встречи со студентами. Курсовой проект заканчивался только после того, как я давал добро на публикацию работы, включающей проектную документацию, на указанном выше сайте в разделах «Курсовые проекты» (<http://is.ifmo.ru/projects/>), «UniMod-проекты» (<http://is.ifmo.ru/unimod-projects/>), «Визуализаторы» (<http://is.ifmo.ru/vis/>).

При этом отмечу, что в результате многих моих встреч с каждой подгруппой, работы, начатые в начале учебного года, завершались только в его конце, а то и еще позже. Поэтому, например, большинство работ, начатых в 2002 г., помечены следующим годом. В конце осеннего семестра ребята, как и положено, получали зачет, но работа над проектом продолжалась, так как им от меня было никуда не деться – я входил в государственную экзаменационную комиссию по защите дипломов, в том числе и в качестве председателя.

Итак, отказавшись от традиционного подхода, вместо нескольких минут, которые я раньше тратил на прием курсовой работы, я совместно со студентами, входящими в одну подгруппу, работал от девяти до двенадцати часов. Это приводило к тому, что студентам приходилось уделять самостоятельной работе над проектом во много раз больше времени, чем раньше. Иногда они даже не могли ответить на вопрос, сколько часов потратили на курсовик. В таком режиме (три часа практически каждый вечер и почти все субботы одиннадцать месяцев в году) я продержался до 2010 г., когда у меня появилась возможность «свалить» значительную часть своей преподавательской деятельности на Федю Царева (<http://www.myshared.ru/slide/140174/>) и Максима Буздалова, тем самым «свалив», в конце концов, и саму эту деятельность :-). Ими курсовые работы были заменены менее трудоемкими лабораторными работами, например по генерации автоматов на основе эволюционных вычислений. Выполнение этих работ тоже учило, но чему-то совсем другому...

Помню две истории, связанные с курсовиками. Прекрасный студент Паша Петрошенко очень долго не мог сдать курсовик – то он «попал» под меня, то под Матвея Казакова, а то и под Георгия Корнеева. Когда об этом узнал его научный руководитель в области физики – профессор Сергей Аркадьевич Козлов, он спросил меня, что такое я требую от Паши, если он, имея публикации в ведущих физических журналах страны, все никак не может сдать мне якобы курсовик. Эта история впоследствии закончилась статьей (Корнеев Г.А., Петрошенко П.А., Шалыто А.А. Реализация игры «Морской бой» на основе автоматного подхода // Компьютерные инструменты в образовании. 2005. № 6, с. 72-82. http://is.ifmo.ru/works/_seawar.pdf).

Вторая история трагикомична. Начиналась зачетная неделя. Один из студентов (Сева Степаненков) из команды в четыре человека, которая курсовик к тому времени все еще не сдала, стал «слезно» просить меня поставить ему зачет. На мой вопрос, зачем он так ему понадобился, Сева ответил, что если не получит его, то будет «убит» родителями, так как они думают, что их сын весь семестр проиграл в игру «Бомбер», а он, как я знаю, в нее не играл, а делал клон на автоматах (<http://is.ifmo.ru/projects/bomber/>). Для сохранения «жизни» Севы :-), пришлось зачет поставить. Больше мои курсовые студенты вчетвером не делали...

Созданный мною «конвейер», который лет семь функционировал шесть дней в неделю (так я работал по совместительству!), позволил создать более 150 курсовых проектов и решить сразу несколько задач (https://www.kgeorgiy.info/papers/Vasilev_VN_Kazakov_MA_Korneev_GA_Parfenov_VG_Shalyto_AA_--_Innovative_System.pdf): образовательную, воспитательную, а в дальнейшем, и исследовательскую. Остановлюсь на послед-

ней. «Пропуская» через себя всех студентов третьего курса, обучающихся на кафедре, и долго общаясь с каждым из них по разным вопросам, я получал возможность выявить молодых людей, которые хотели заниматься научной работой, продолжая тему, начатую в курсовике, развивая ее в бакалаврской работе, в магистерской диссертации, а иногда и в кандидатской диссертации.

До докторских диссертаций по программированию у наших выпускников дело пока не дошло (видимо, Максим Буздалов в этом вопросе будет первым) – уж больно хорошо зарабатывают успешные программисты и очень много времени «работают головой» на работе, чтобы после нее еще писать научные труды (в то время Международной научной лаборатории в рамках «Программы 5–100» у нас еще не было).

Поэтому наших выпускников было очень трудно мотивировать даже на написание кандидатских диссертаций (<http://is.ifmo.ru/disser/>), что у меня не очень часто, но получалось и сделало профессионалом в этой области – я написал «Заметки о мотивации» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii.pdf) :-). К сожалению, защита кандидатской диссертации для большинства программистов, в том числе и моих учеников, в то время в нашей стране обычно была связана с завершением научной деятельности, и я с большим трудом пытался, хотя бы частично, эту ситуацию изменить. Потребность в научной работе даже у тех, кто защитил диссертацию, мне тогда не удалось воспитать, и они после ее написания хотели начать «жить», имея на это средства, работая программистами. Потом нам удалось переломить эту ситуацию, и для ряда ребят защита диссертаций перестала быть финишем в научной работе.

Со временем моя жизнь упростилась – мне, как уже отмечено выше, удалось слезть с «галера». Другими словами, я, хотя бы частично, решил задачу, стоявшую передо мной в течение многих лет – создать педагогическую «пирамиду», содержащую, по крайней мере, три уровня. В 2010 г. эта «пирамида» стала двухуровневой – состояла из меня и двух чемпионов мира по программированию Федора Царева и Максима Буздалова, работающих на кафедре на постоянной основе, которых я искал столько лет. Число уровней «пирамиды» увеличивается за счет появления «внуков».

Поставленный в свое время по-новому учебный процесс дал результаты: у меня сложились хорошие отношения с целой группой третьекурсников 2002/2003 г. (прием – 2000 г., выпуск – 2006 г.). Это Артем Астафуров, Олег Степанов, Ким Бондаренко и Павел Петрошенко. С ними у меня сложились, не побоюсь этого слова, дружеские отношения. При этом Олег под моим руководством защитил кандидатскую диссертацию. Когда через несколько лет я «призвал» ребят из этой группы на работу в «Скартел» для создания программного обеспечения первого в мире мобильного телефона (коммуникато-

ра) четвертого поколения (торговая марка Yota), многие откликнулись сразу, а затем помогли решить эту задачу к установленному сроку – всего через 10 месяцев после начала работ!

Не знаю, что явилось причиной, а что следствием, но все эти молодые люди, первыми прошедшие через мой «конвейер» по созданию проектов (<http://is.ifmo.ru/projects/>), сделали в дальнейшем прекрасную карьеру.

20⁰² г. запомнился еще и тем, что в этом году мне сказали, что появилась статья, в которой говорится, что я якобы «возглавляю» преступную группу третьекурсников, решавших задачу подделки билетов для электричек: Фишман Г., Раер М. Игры разума: коддинг билетов для электричек // Хакер. 2002. № 48, с. 58-60. <https://haker.ru/issues/xa/048>. Вот выдержки из этой статьи наших студентов: «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, один из нас (Миша Раер) предложил новый увлекательный проект... И мы, почти всей группой, стали ходить на вокзал, собирать билетки и анализировать их. Наш аквариум был сразу же перепрофилирован из места, в котором происходят великие битвы в Starcraft и сражения в шахматы по Интернету с сокурсниками из соседней части аквариума, 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, глядяваясь 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 :-)). Это было поворотный момент, после которого наши исследования перешли на новый качественный уровень. Однако вскоре наступила сессия, приоритеты сдвинулись», и ребята не пошли на «дело».

Это все про студентов, а где же про меня? В конце статьи ребята, наконец, написали: «Особую благодарность выражаем Анатолию Абрамовичу Шалыто, который вдохновил нас (теперь самое главное – на что? А.Ш.) на написание статьи (отлегло! А.Ш.) своими зажигательными лекциями о Switch-технологии». Видимо, в дальнейшем я стал зажигать хуже, так как долгое время на написание статей часто приходилось вдохновлять иначе и более жестко.

Эта статья была опубликована еще один раз: Раер М.Г., Фишман Г.М. Полосатый пропуск // Компьютерные инструменты в образовании. 2003. № 1, с. 80-85. <https://cyberleninka.ru/article/n/polosatyy-propusk/viewer>.

Только в 2011 г., наконец, стало ясно, зачем Григорий Фишман развивал креативность смолоду – он первым из наших выпускников попал в русский Forbes (2011, июнь, с. 62), но пока только упоминанием названий

его фирмы и работа для игры на бирже, который в ней был этой фирме создан. Потом там была статья про Kotlin (<https://www.forbes.ru/tehnologii/376507-google-po-russki-pochemu-kompaniya-perevela-android-na-yazyk-ot-rossiyskih>). Мимолетно (с комментариями) попадал туда и я: о закрытии Telegram («Роскомнадзор не сдастся: зачем в России вводят «белые списки» IP-адресов», <https://www.forbes.ru/tehnologii/360997-roskomnadzor-ne-sdaetsya-zachem-v-rossii-vvodyat-belye-spiski-ip-adresov>), о победе команды МГУ на чемпионате мира по программированию («Команда МГУ впервые стала чемпионом мира по программированию», <https://www.forbes.ru/tehnologii/360419-komanda-mgu-vpervye-stala-chempionom-mira-po-programmirovaniyu>) и о подготовке IT-гениев в российских вузах («Инкубатор гениев: кто выигрывает чемпионаты мира по программированию», <https://www.forbes.ru/tehnologii/370665-inkubator-geniev-kto-vyigrывает-чемпионаты-mira-po-programmirovaniyu>).

В этом вопросе нас значительно обошла моя дочь Инна, о которой в журнале Forbes Women было две большие публикации – в летнем (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2012/Inna-Shalyto-ForbesWoman.pdf>) и осеннем (<http://is.ifmo.ru/stream/2012/2012-Forbes-Woman-Inna-Shalyto.pdf>) номерах журнала за 2012 г. В этом же году о ней была публикация в журнале Cosmopolitan (<http://is.ifmo.ru/stream/2012/2012-Cosmopolitan-Inna-Shalyto.pdf>). В 2014 г. об Инне вышла статья в журнале «Собака.ru» (<http://is.ifmo.ru/smolny/2014/sobaka.ru.pdf>), а также статья с прекрасным портретом Инны в газете «Деловой Петербург» (<http://is.ifmo.ru/smolny/2014/interview-inna-shalyto-delpiter.pdf>). Не менее прекрасный ее портрет был опубликован в 2014 г. и в журнале «Турбизнес» (<http://is.ifmo.ru/smolny/2014/tourbusiness-2014.pdf>). Потом по ее инициативе был создан туристский логотип Санкт-Петербурга. Его создатель – Артемий Лебедев, на сайте которого высказана благодарность Инне (<https://www.artlebedev.ru/spb/logo/>). С тем, как логотип использовался в 2015 г., можно ознакомиться здесь: <https://www.artlebedev.ru/spb/ad/life/>, <https://www.artlebedev.ru/spb/logo/life/>. То, что дочери удалось создать этот логотип за ... один рубль, многим не понравилось (https://spbvedomosti.ru/news/gorod/on_ne_rubl_chtoby_nbsp_vsem_nravitsya/).

В 2002 г., как отмечено выше, мой «конвейер» обслуживал не только всех третьекурсников, обучающихся на кафедре, но еще и всех наших студентов пятого курса (прием – 1998 г., выпуск – 2004 г.). Из них «выжимать» качественные курсовые работы по автоматному программированию было труднее, так как почти все они работали, но и это у меня получалось. Первыми сдали курсовую работу Александр Бабаев и Галина Чижова (<http://is.ifmo.ru/projects/bone/>), потом я принял работу у Сергея Кесселя (<http://is.ifmo.ru/projects/coffee2/>). В дальнейшем эта работа использовалась в статьях по верификации автоматных программ, которые были написаны не нами

(например, Виноградов Р.А., Кузьмин Е.В. Соколов В.А. Верификация автоматных программ средствами CPN/Tools, http://is.ifmo.ru/verification/_cpnverif.pdf).

Потом, как отмечено выше, я «выжал» курсовик из Дениса Кузнецова, что, правда, далось мне с большим трудом, но трудностей я не боялся, и на сайте появлялись все новые работы. С Денисом действительно было непросто – он у меня не только не появлялся, когда обещал, но даже не звонил, и его приходилось разыскивать. Самое интересное во взаимоотношении с ним произошло в то время, когда я предложил ему на основе курсовика написать доклад на международную конференцию. Сначала он решил проконсультироваться с сокомандниками по олимпиадному программированию – Андреем Станкевичем и Георгием Корнеевым – стоит ли это делать, в надежде, что они отговорят его этим заниматься. Однако 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 вместо тезисов доклада ... мой большой портрет!

Еще труднее было с Андреем Станкевичем. В этом году он сделал второй шаг к тому, чтобы стать «Великим тренером»: привел команду в составе Александра Штучкина, Евгения Южакова и Тимофея Бородина к третьему месту на чемпионате мира по программированию (до этого, в 2001 г., он сделал их чемпионами России). Я старался вести себя с Андреем настолько деликатно, насколько мог, так как он сам – человек деликатный. В результате он написал работу, но после пары встреч общение двух деликатных людей :-)) кончилось ничем: Андрей сказал, что он написал эссе, а я стараюсь сделать из него научную работу, что невозможно. Я временно отступил.

Мое отступление продолжалось четыре года, до тех пор, пока другой выдающийся ученик Андрея – Михаил Дворкин – не приступил к выполнению курсовика. Я предложил Мише доделать курсовик Андрея. Они оба согласились, и нам в 2008 г., наконец-то, через столько лет удалось закончить и опубликовать в Интернете работу, начатую Андреем: Дворкин М., Станкевич А., Шалыто А. О применении автоматов при реализации алгоритмов дискретной математики (на примере АВЛ-деревьев), http://is.ifmo.ru/works/_avl.pdf. Эти деревья названы (что почти уникально) в честь советских ученых Георгия Максимовича Адельсона-Вельского (1922–2014) и Евгения Михайловича Ландиса (1921–1997), о которых, в частности, я написал текст «Чтобы знали и помнили» (<https://vk.com/@1077823-chtoby-znali-i-pomnili>). Восьмого января 2022 г. было столетие со дня рождения Адельсона, и я по этому поводу написал еще один текст (<https://news.itmo.ru/ru/blog/301/>), который высоко оценили даже его дочери.

Отмечу, что некоторые работы из незаконченных курсовиков превращались в статьи, правда, не всегда сразу. Например, мы с Олегом Пестовым опубликовали статью только через три года (!) после того, как он должен был сдать курсовик (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/>). При этом я делал все, чтобы доводить работы студентов до публикаций, а не отчислять их по формальным признакам.

С Георгием Корнеевым (https://ru.wikipedia.org/wiki/Корнеев,_Георгий_Александрович) отношения тоже складывались непросто. Он пришел на одну мою лекцию и больше не ходил, так как посчитал, как сказал мне в дальнейшем, что они неинформативны. 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 прочитать.

Андрей Станкевич на мои лекции ходил. Каково же было мое удивление, когда на следующий год он снова пришел на одну из них. Я точно помнил, что он уже был на ней, и сказал Андрею об этом. На это он ответил, что пришел не за информацией, а за другим – подзарядиться энергией. Это повторялось еще несколько раз. В этой ситуации кажется странным, что Илону Маску как-то удается обходиться без моей помощи при подзарядке батарей своих электромобилей :-). Так что лекции бывают полезными не только излагаемой на них информацией, но и чем-то другим. Да и информация в них, видимо, тоже была, так как через пару лет, когда показалось, что мне читать лекции даже нашим студентам бессмысленно, Андрей попросил продолжить их читать, что я и сделал.

Жизнь становится разнообразнее. Уже можно обходиться без помощи государства и чудес при издании научных книг. Первой ласточкой было то, что в 2002 г. издательство «БХВ-Петербург» подписало с нами договор на издание книги «Теория автоматов в программировании». Спасибо. Лед тронулся! К сожалению, мой соавтор и я оказались разгильдяями, и этой возможностью не воспользовались, хотя на план-проспект книги (<https://www.computer-museum.ru/histsoft/epoch.htm>) хороший отзыв дала Римма Ивановна Подловченко (1931–2016) из МГУ (<http://letopis.msu.ru/peoples/6364>).

В 2002 г. на торжественном открытии полуфинальных соревнований командного чемпионата мира по программированию ACM (Северо-Восточный Европейский регион) в Санкт-Петербургском Дворце творчества юных я объявил об инициативе «За открытую проектную документацию» (Foundation for Open Project Documentation), в рамках которой предлагал де-

лать упор на разработку проектной документации при создании программ (http://is.ifmo.ru/works/open_doc/).

Об этом написал Игорь Одинцов (1966–2020) с матмеха СПбГУ в книге Профессиональное программирование. Системный подход. БХВ-Петербург. 2004 (https://www.studmed.ru/view/odincov-i-professionalnoe-programmirovanie-sistemnyu-podhod_cd4f159c838.html?page=1), где, рассказывая не о самых популярных методологиях программирования, он начинает с методологии автоматного программирования и ссылается на меня (с. 106). Я также упоминаюсь там и в связи с моей инициативой об открытой проектной документации (с. 597). Приведенные на моем сайте примеры открытой проектной документации названы удачными (с. 598).

В этом же году я написал статью «У нас была Великая эпоха!», где перечислил многих (старался всех, кто был на виду) советских ученых и научные школы в области теории переключательных схем и конечных автоматов, а также в близких к ним темах. Сначала я опубликовал ее на своем сайте (<http://is.ifmo.ru/belletristic/pre/>). Затем ее вторая редакция была опубликована в «Виртуальном компьютерном музее» (<http://www.computer-museum.ru/histsoft/epoch.htm>), а после этого – в журнале «Информационно-управляющие системы». 2003. № 1, с. 52-56 (<http://www.i-us.ru/index.php/ius/issue/view/724>). В 2022 г. в связи с 20-летием ее опубликования она вышла в «Блогах университета ИТМО» (<https://news.itmo.ru/ru/blog/306/>), где ее просмотрело более 15 250 человек. Интересно, что за все эти годы я получил лишь одно замечание, так как не упомянул одного из ученых, что было устранено в еще одной публикации этого текста на моей странице в сети «ВКонтакте» (<https://vk.com/@1077823-u-nas-by-la-velika-a-epoha>), где можно вносить изменения в любое время.

Вот что сказано в статье Амбарцумян А.А. Михаил Александрович Гаврилов (к 100-летию со дня рождения) // Проблемы управления. 2003. № 4, с. 67-72 (<http://ru.mtas.ru/archive/pb403.pdf>), который был основателем этого научного направления: «О Школе как явлении в научной жизни Михаила Александровича и всех «школьников» написан ряд интересных статей Д.А. Поспеловым, О.П. Кузнецовым и А.А. Шалыто». В очень хорошей компании упоминаюсь!

Приведу названия двух из этих интересных статей (моя про Великую эпоху – третья): Поспелов Д.А. Школы МАГа // Новости искусственного интеллекта. 1997. № 3, с. 80-129; Кузнецов О.П. Гавриловские школы: жизнь после смерти // Новости искусственного интеллекта. 1996. № 2, с. 88-92. Эти статьи опубликованы также в книгах «История информатики в России: ученые и их школы». М.: Наука, 2003 (<https://www.computer-museum.ru/books/>

ИКТ_schools.pdf) и «Хрестоматия по истории информатики». Новосибирск. Изд-во «ГЭО». 2014. <https://nsu.ru/xmlui/handle/nsu/6666>.

На эту тему классные воспоминания написал Л.Я. Розенблюм (<http://is.ifmo.ru/belletristic/roz/>). Ему принадлежат и другие не менее классные воспоминания: «ЛЭТИ – Alma Mater» (http://is.ifmo.ru/belletristic/roz_leti/), «Между наукой и программированием» (http://is.ifmo.ru/belletristic/roz_scp/), «Этюды о Варшавском» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_ros-var.pdf). По адресу: <http://is.ifmo.ru/belletristic/jokes/> мною собраны Лекины шутки.

А вот что по этому поводу в свое время написала Асмик Григорян из ИПУ: «Толя, милый! Я в восторге! Какие Вы с Лекой молодцы! Bravo! Какой же пласт нашей жизни Вы осветили и как! Целую и обнимаю!». Получил также письмо от вице-президента Российской ассоциации искусственного интеллекта Вадима Львовича Стефанюка: «С интересом прочел Вашу работу «У нас была Великая эпоха!». Меня не устраивает только слово «была». Аналогичные вопросы остаются актуальными и сегодня, но я понимаю: «Ходить бывает скользко по камушкам иным: давайте о сегодня мы лучше помолчим». Кстати, я как-то спросил Вадима Львовича, есть ли у него классные студенты в университете, в котором он преподает? Он ответил: «Есть, но я с ними не пересекаюсь – они все работают, а те, что ходят на занятия – далеко не классные».

Более чем через десять лет обсуждаемая здесь моя статья о Великой эпохе была переведена на английский язык профессором R. Stankovic и вошла в качестве главы в книгу Stankovic R., Astola J., Shalyto A., Strukov A. Reprints from the Early Days of Information Sciences. Early Work in Switching Theory and Logic Design in USSR. Tampere International Center for Signal Processing, Tampere. 2016. 80 p. (<http://is.ifmo.ru/books/2016/ticsp-report-66.pdf>). Отмечу, что в список литературы этой книги вошло пять работ, написанных мною, в том числе и в соавторстве.

Вот что в свое время написал А. Струкову профессор R. Stankovic: «Статью «У нас была Великая эпоха!» профессор А. Шалыто представил мне профессор Наум Айзенберг (1928–2002, https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/10279/1/Наум_Нисонович_Айзенберг.pdf), который был моим очень хорошим другом и поддерживал меня в работе. Я сейчас в контакте с его сыном Игорем. Большое спасибо за то, что Вы мне прислали ссылку на эту статью. Я читал с большим интересом и был очень рад видеть имена нескольких моих друзей и коллег, с которыми я работал, в том числе профессора Владимира Малюгина, Владимира Шмерко, Светланы Янушкевич и Елены Зайцевой. Также я был очень рад увидеть име-

на нескольких специалистов, с которыми имел удовольствие познакомиться на некоторых конференциях или в Институте проблем управления – А. Вейц, П. Пархоменко, М. Кишиневский, И. Поттосин (1933–2001), А. Закревский (1928–2014), В. Лазарев (1925–?), В. Выхованец.

Я согласен с комментариями профессора Шалыто о том, что молодое поколение просто не понимает или не видит важности изучения способа мышления, который привел к важным открытиям в этой области. Я также согласен, что западное господство над Интернетом уводит в тень вклад многих ученых, в том числе и из бывшего СССР, и сосредотачивается на работе других авторов. Пожалуйста, передайте мои наилучшие пожелания профессору Шалыто»

Radomir Stankovic, radomir.stankovic@gmail.com.

В «Виртуальном компьютерном музее» эта книга была опубликована по адресу: <http://www.computer-museum.ru/books/ticsp-report-66.pdf>. Там же была опубликована и статья (http://www.computer-museum.ru/english/galg glory_en/Gavrilov_school_new.pdf) на эту тему, подготовленная к Reed-Muller-семинару (<https://www.docdroid.net/rGM2kAz/rm2017.pdf>): Shalyto A., Stankovic R., Astola J., Strukov A. Early Work in Switching Theory and Logic Design of Gavrilov School in former Soviet Union / Record Reed-Muller workshop. Novi Sad, Serbia, 2017, pp. 93-102. <https://www.docdroid.net/rGM2kAz/rm2017.pdf>.

Интересно, что до этого (в 2012 г.) Stankovic R. и Astola J. в издательстве Springer опубликовали работу From Boolean Logic to Switching Circuits and Automata, в которой был небольшой раздел Switching Theory in USSR (<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-11682-7>). В книге с моим участием этот вопрос рассмотрен значительно шире.

В этом году с моей подачи в книге «Наука Санкт-Петербурга и морская мощь России». Т. 2. СПб.: Наука. 2002, 888 с. (https://ru.wikipedia.org/wiki/Проект:Санкт-Петербург/Литература/Наука_Санкт-Петербурга_и_морская_мощь_России) была опубликована обзорная статья: Войтецкий В.В., Панков Е.В. От регуляторов до корабельных комплексов управления и обработки информации. Краткий исторический очерк о развитии работ НПО «Аврора».

Через год на основе этой статьи по моему предложению была издана книга Войтецкий В.В., Панков Е.В. Федеральный научно-производственный центр «НПО «Аврора» на рубеже третьего тысячелетия. СПб.: Наука, 2003, 71 с. (<http://95.31.135.131/card/view/6762>), а еще через два года – книга «История становления и развития НПО «Аврора». 1945–2002». СПб.: ФГУП «НПО «Аврора». 2005, 176 с. <http://95.31.135.131/card/view/6766>). Кстати, это

я предложил Войтецкому организовать написание истории НПО «Аврора». Получив одобрение, я написал подробный план этой работы, который (по принадлежности) был включен в производственный план подразделений объединения.

ГЛАВА 15. 2003

Наш Институт точной механики и оптики был официально переименован в Университет. В этом году в Беверли-Хиллс (США) команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Александра Штучкина, Тимофея Бородина и Евгения Южакова, третий раз в истории университета заняла третье место на чемпионате мира по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2003-gold-medals/index.html>, <http://is.ifmo.ru/photo/2003-gold-medals/index.html>).



Вновь третьи в мире

В конце 2003 г. новая команда университета, состоявшая из студентов кафедры КТ Дмитрия Павлова, Сергея Оршанского и Павла Маврина, в третий раз в истории университета стала чемпионом России по программированию.

Авторскому коллективу, в который входили В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов, А.С. Станкевич (он был в то время ещё студентом) и Р.А. Елизаров, была присуждена премия Президента РФ в области образования за 2003 г. (<http://is.ifmo.ru/photo/2003-President-premium/index.html>), а студентам

первого курса кафедры КТ Павлу Маврину и Дмитрию Павлову – премия Президента РФ за выдающиеся способности, проявленные в ходе школьной Международной олимпиады по информатике (International Olympiad in Informatics – IOI) (<https://uchil.net/?cm=51543>). Странная формулировка, так как, по моему мнению, способности в основном зависят не от человека, а от его родителей (Приложение 1).

Я продолжил печататься в глянцево-научно-популярном IT-журнале: Наумов Л.А., Шалыто А.А. Клеточные автоматы. Реализация и эксперименты // Мир ПК. 2003. № 10, с. 64-71. <http://is.ifmo.ru/works/klet/>, Шалыто А.А. Технология автоматного программирования // Мир ПК. 2003. № 10, с. 74-78. http://is.ifmo.ru/works/tech_aut_prog, Шалыто А.А. Новая инициатива в программировании. Движение за открытую проектную документацию // Мир ПК. 2003. № 9, с. 52-56. http://is.ifmo.ru/works/open_doc/.

Про новую инициативу в программировании я также опубликовал статьи в журналах «Открытое образование». 2003. № 6, с. 69-76, «Мир компьютерной автоматизации». 2003 № 5, с. 67-71, «Информационно-управляющие системы». 2003. № 4, с. 52-56, <http://www.i-us.ru/index.php/ius/article/view/14355> и в еженедельнике PC Week/RE. 2003. № 40 (<https://www.itweek.ru/infrastructure/article/detail.php?ID=65751>).

О нашей кафедре сняли фильм «Компьютерные мальчики» (<https://www.youtube.com/watch?v=4RG9N9Qde7o>).

Для отражения деятельности кафедры был создан «Сайт по автоматному программированию и мотивации к творчеству» (<http://is.ifmo.ru/>). Его работу в разные годы поддерживали и/или поддерживают: Александр Наумов, Сергей Столбов, Михаил Царев, Владимир Ульянов, Игорь Бужинский, Арина Александрова, Георгий Назаров и Павел Маврин. Всем им большое спасибо!

Нам удалось опубликоваться в материалах крупной международной конференции: Naumov L., Shalyto A. Automata Theory for Multi-Agent Systems Implementation / 2003 International Conference «Integration of Knowledge Intensive Multi-Agent Systems. KIMAS`03: Modeling, Exploration and Engineering». USA. MA: IEEE. 2003, pp. 65-70. http://is.ifmo.ru/english/_aut_th.pdf. На этой конференции я должен был быть сопредседателем секции «Теоретические аспекты построения мультиагентных систем» (http://is.ifmo.ru/science/_kimas2003.pdf), но из-за отсутствия денег в Америку не поехал.

Интересно, что до участия в программе повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, которая кратко называется «Программа 5–100»,

мы могли себе позволить, если доклад принимался, не ездить на конференцию, включить его в список работ и тихо радоваться публикации «в хорошем месте».

В рамках этой программы все изменилось: если доклад не прозвучит на конференции, то он не попадет в Scopus и/или Web of Science и нам в зачет по программе не пойдет! Поэтому туда надо ехать обязательно (или кто-то должен за тебя выступить), а указанная программа позволяет сотрудникам лучших лабораторий в университетах, участвующих в ней, это осуществить (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-11-ICMLA/index.html>). А вот пример обратного явления: у Володи Ульянцева и Артема Васильева с соавторами приняли короткое сообщение на весьма престижный международный семинар The Seventh RECOMB Satellite Workshop on Massively Parallel Sequencing, который проходил в 2017 г. в Гонконге (<http://cb.csail.mit.edu/cb/recomb2017/recomb-seq.html>), однако они туда не поехали, так как материалы этого семинара не публиковались.



Игорь Бужинский защищает диссертацию в Финляндии

В 2003 г. произошла забавная история в моих взаимоотношениях с Туккелем. Корпорация Intel совместно с МФТИ объявила в странах СНГ конкурс исследовательских проектов в области систем автоматизиро-

ванного проектирования (САПР) интегральных схем. Я заинтересовался им и предложил Никите посмотреть в Интернете условия конкурса. Вместо этого он, с характерной для молодежи уверенностью в своей правоте, задал мне ехидный вопрос: «А что Вы понимаете в САПР интегральных схем?» и подумал, что «уел» меня. На это я быстро ответил: «Какая разница, что я понимаю в этом, важно, как это понимает Intel». Никита нехотя вышел в Интернет и узнал, что первые две из 12 тем, интересующих Intel, сформулированы так: «Декомпозиция булевых функций» и «Логический синтез булевых функций» – это было именно то, чем я занимался в то время!

Поняв это, Никита сильно удивился и произнес порадовавшую меня фразу: «Вы же можете выиграть» (<http://is.ifmo.ru/science/3/>). «Скорее всего», – скромно :-) ответил я и, к счастью, не ошибся, так как с проектом «Декомпозиция и логический синтез булевых функций в базисе произвольных логических элементов» вошел в число 13 победителей конкурса, на который было подано 92 проекта из России, Белоруссии и Украины. Победители конкурса указаны в статье «Стимулы для САПР», опубликованной в газете «Поиск». 2003. № 27. <http://is.ifmo.ru/science/4/>. Через некоторое время представители корпорации Intel в кабинете В.Н. Васильева вручили мне диплом победителя (<http://is.ifmo.ru/science/2017/pdf1.pdf>). Их было трое. Одного из них, Михаила Кишиневского, я знал с тех пор, когда он был аспирантом В.И. Варшавского.

В ходе «промышленного шпионажа», стоившего корпорации всего тысячу долларов на каждого победителя конкурса (обещали по две...), представители корпорации весьма подробно расспрашивали о задачах, которые решают победители. Интересно, что рассказали бы нам за эту же сумму в Intel, если бы мы оказались там? Потом стало известно, что после посещения каждого победителя представители Intel писали отчет, который рассылался в корпорации всем заинтересованным лицам.

Когда я рассказал об автоматном программировании, М. Кишиневский спросил, кто это придумал, и очень удивился, когда узнал, что я. Он сказал, что для программирования ответственных систем в Западной Европе разрабатывается «синхронное программирование» и что изложенный мною подход идеологически близок к нему. При этом Кишиневский был удивлен, что автоматное программирование разрабатывается мною практически в одиночку, в то время как в Европе синхронным программированием и близкими к нему вопросами занимаются несколько коллективов (http://is.ifmo.ru/present/_berry-wabp.pdf) и, как выяснилось в дальнейшем, он сам.

В этом году я запустил «конвейер» студенческих проектов в рамках инициативы «За открытую проектную документацию!» (http://is.ifmo.ru/works/open_doc/). На сайте <http://is.ifmo.ru/> приведен 101 курсовой

проект (они были выполнены с 2003 по 2012 г., <http://is.ifmo.ru/projects/>), 30 UniMod-проектов, выполненных с 2005 по 2008 г. (<http://is.ifmo.ru/unimod-projects/>), 14 проектов визуализаторов алгоритмов (<http://is.ifmo.ru/vis/>), созданных в 2004–2005 гг. (в их числе два проекта Георгия Удова (<http://is.ifmo.ru/vis/pyr/>, <http://is.ifmo.ru/vis/pyr2/>), который вскоре после этого скончался). При этом отмечу, что темы проектов обучающиеся выбирали сами.

Опубликованы также 70 бакалаврских работ, выполненных с 2003 по 2018 г., и 60 магистерских диссертаций за период с 2006 по 2018 г. (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/>), а также 19 кандидатских диссертаций, защищенных с 2004 по 2016 г. (<http://is.ifmo.ru/disser/>).

Сначала выпускники нашей кафедры защищали диссертации по физике, так как в университете активно функционировали ячейки двух всемирно известных оптических обществ – SPIE и OSA, причем студенты кафедры, входящие в них, получали до 10% стипендий, выделяемых на весь мир этими обществами. Наши студенты побеждали также на конкурсах на лучшую работу среди молодых ученых, проводимых этими обществами. Физикой и математикой на кафедре занимались, потому что никто не мог озадачить наших студентов в области информатики. Потом это так или иначе удалось мне. После этого на кафедре завершились исследования по физике, а потом физика исчезла даже из образовательных программ кафедры.

В 2003 г. уже существовала кафедра «Фотоника и оптоинформатика», возглавляемая профессором С.А. Козловым, который преподавал физику студентам нашей кафедры и вовлек их в эту область исследований. Поэтому те ребята (П. Белов, Ю. Шполянский, А. Пяйт, А. Украинский, М. Кондрагьев, М. Волков, Н. Макаров и другие), кто студентами работали с ним, стали аспирантами этой кафедры и писали диссертации на ней. Вот темы кандидатских диссертаций: Павла Белова – «Аналитическое моделирование электромагнитных кристаллов». СПбГИТМО. 2003; Юрия Шполянского – «Сценарии сверхупирения спектра фемтосекундных лазерных импульсов в оптических волноводах». СПбГИТМО. 2003. Еще один наш выпускник – Николай Макаров – в этом же году получил медаль РАН с премией за лучшую среди молодых ученых научную работу в области общей физики и астрономии.

Время защиты диссертаций по программистской тематике наступит на год позже.

Список закончивших кафедру в 2003 г. по специальности «Прикладная математика и информатика» приведен на сайте клуба выпускников ЛИТМО (https://литмо.рф/page/1/o_klube.htm).

ГЛАВА 16. 2004

В этом году в Праге команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Дмитрия Павлова, Сергея Оршанского и Павла Маврина, впервые в истории университета стала чемпионом мира по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2004-champions/index.html>).



Первая победа на чемпионате мира

Их, а также В.Н. Васильева, В.Г. Парфенова и А.С. Станкевича, приняли Президент РФ (<http://is.ifmo.ru/photo/2004-05-28-Putin-with-champions/index.html>) и губернатор Санкт-Петербурга (<http://is.ifmo.ru/photo/2004-04-21-matvienko-with-champions/index.html>).

В конце 2004 г. эта же команда в четвертый раз в истории университета стала чемпионом России по программированию.

Этот год во многом стал определяющим для судьбы нашей кафедры – магистратуру заканчивали А. Станкевич и Г. Корнеев. От того, останутся ли они работать у нас, зависело все! Андрей за шесть лет обучения

в университете сам дважды стал призером чемпионатов мира по программированию и привел нашу команду в 2004 г. к победе на чемпионате мира. Он хотел остаться, но для этого, во-первых, ему надо было прилично платить, а, во-вторых, оставаться одному на кафедре его не прельщало. Все во многом зависело от решения Георгия, который склонялся к уходу.

Тогда я предложил Гоше сделку: он остается на кафедре на год и пишет со мной книгу про автоматное программирование, а я ему помогаю за это время написать кандидатскую диссертацию. Последнее, исходя из семейных традиций, для него было важно. Книгу он даже и не начал писать, что не было для меня неожиданностью, но с диссертацией Георгий продвинулся существенно, и стало ясно, что если не в 2005 г., то в 2006 г. он защитится, что на самом деле и произошло. Так Гоша «потерял темп» по уходу с кафедры и, на наше счастье, остался!

Однажды он предпринял попытку попробовать себя в промышленном программировании и проработал некоторое время в одной из компаний. В то время я как-то встретил выпускника нашей кафедры Станислава Столяра, работавшего там же, и спросил его о Гоше. Стас ответил: «Гоша – монстр, и ему не место у нас». В это время я учился «справляться» с монстрами, и у меня это стало получаться. В общем, Гоша стал первым, кого мне удалось сохранить для постоянной работы на кафедре. Теперь и Андрей признается, что моя деятельность в этом направлении сильно повлияла и на его решение остаться.

По поводу денег. Андрею и Георгию в течение некоторого времени АО «Ленэнерго» платило по тем временам большие деньги (500 \$). Эта благотворительная деятельность была связана с тем, что генеральный директор этого общества А.Н. Лихачев собирался баллотироваться в губернаторы Санкт-Петербурга. Этого не произошло, и с их благотворительностью в наш адрес через некоторое время было покончено.

После этого я попытался «выклянчить» деньги у города в лице председателя Комитета по науке и высшей школе правительства Санкт-Петербурга А.Д. Викторова (1951–2012), по совету которого я подготовил письмо от имени В.Н. Васильева об установлении стипендий четырем городским гениям в области олимпиадного программирования – Н. Дурову, А. Лопатину, А. Станкевичу и Г. Корнееву.

Через некоторое время Александр Дмитриевич сказал мне, что для города это неразрешимая проблема, так как перечисленные молодые люди – студенты вузов федерального подчинения. После этого он поведал о том, что, если бы они представляли школьное образование – были бы школьниками или учителями, то вопрос решить было бы можно! Вопрос с деньгами для А. Станкевича и Г. Корнеева со временем мы решили своими силами.

В этом году я был соруководителем семинара (<http://www.ma9r.informatik.tu-muenchen.de/konferenzen/Jass04/courses/3/index.html>) на второй российско-германской студенческой школе Joint Advanced Student School (JASS), <http://logic.pdmi.ras.ru/grws2/>. Вторым соруководителем нашего семинара была профессор Gudrun Klinker (<http://far.in.tum.de/WebHome>). Соруководителем школы в целом был выдающийся российский математик – академик РАН Юрий Владимирович Матиясевич. Там же я в первый и последний раз в жизни общался с еще одним выдающимся математиком современности – академиком РАН Людвигом Дмитриевичем Фаддеевым (1934–2017).

В 2004 г. я написал и опубликовал следующие тексты: «Смерть Брежнева» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/brezhnev>), «Аура» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/aura>), «Крыжовник» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/krizh/>), «Капуста» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/cabbage/>) и «Лимоны» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/lemons/>).

В этом же году я опубликовал текст «А ларчик просто открывался» // PC Week/RE. 2004. № 35, с. 56, 59 (http://is.ifmo.ru/belletristic/_larchik.pdf), про который профессор Сергей Аркадьевич Козлов из ИТМО тогда написал мне: «Анатолий Абрамович! Восхищен. Статья блестящая и по сути, и по стилю. Мне бы ее электронный вариант. Перешлю ее ряду руководителей фирм оптического профиля. Им это будет очень полезно».

В 2004 г. мы опубликовали (<http://is.ifmo.ru/works/cellaut/>) научно-популярную статью с интересным названием: Наумов Л., Шалыто А. Цветные клеточные автоматы, или клонирование Моны Лизы // Мир ПК. 2004. № 5, с. 64-71, <https://www.osp.ru/pcworld/2004/05/167987/>), в которой рассказали о том, что шедевры можно не подделывать, а клонировать :-), а также о том, что даже незначительная мутация может в результате клонирования приводить к ужасным последствиям. А вот еще одна статья в этом журнале, опубликованная в 2004 г.: Мазин М.А., Шалыто А.А. Преступники и автоматы // Мир ПК. 2004. № 5, с. 82-84. <https://www.osp.ru/pcworld/2004/09/168726/>.

В том же году мною был предложен англоязычный термин Automata-Based Programming (<https://www.codeproject.com/Articles/8030/Technology-of-Automata-Based-Programming>).

В 2004 г. появился первый релиз инструментального средства для поддержки автоматного программирования UniMod (<https://unimod.sourceforge.io>, <https://www.youtube.com/watch?v=Y4et51dz-HE>). Публикации по этой теме начались со статьи: 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/>.

В том же году я был приглашен в Хельсинки на Linux Summit.org [04], на котором выступил почти с часовым докладом (<http://www.myshared.ru/slide/97230/>) на тему «Новая инициатива в программировании «Движение за открытую проектную документацию» (New Initiative in Programming Foundation for Open Project Documentation (<https://www.codeproject.com/articles/8043/new-initiative-in-programming-foundation-for-open>) непосредственно после Ричарда Столлмана (<http://is.ifmo.ru/foundation/linux/>) – основоположника движения за свободное программное обеспечение (https://www.academia.edu/31895082/New_Initiative_in_Programming_Foundation_for_Open_Project_Documentation).



Лев Наумов, Гоша Корнеев, я, великий Столлман и пингвин

На этом саммите, где мне помогли Георгий Корнеев и Лев Наумов, мы познакомимся со многими лидерами движения за свободное программное обеспечение (<http://is.ifmo.ru/photo/2004-linux-summit/index.html>). Эти специалисты предлагали нам помощь, например, в части публикаций по указанной

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

В 2004 г. появилась статья Риган П., Хемилтон С. NASA: миссия надежна (<https://www.osp.ru/os/2004/03/184060/>), в которой описывался подход, использованный при создании программного обеспечения марсохода. Предложенное в этой статье было весьма близко к тому, что мы сделали в выигранном в следующем году контракте на выполнение опытно-конструкторской работы «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства».

В журнале «Хакер» 2004, № 12, с. 137 была опубликована информация о нашем сайте (https://archive.org/details/magazine-haker_2004-12/page/n137/mode/2up).

В этом же году упомянутый выше мой аспирант Никита Шамгунов защитил в одном из наших советов кандидатскую диссертацию (http://is.ifmo.ru/disser/shamg_avtoreferat.pdf) на тему «Разработка методов проектирования и реализации поведения программных систем на основе автоматного подхода». Эта была первая «программистская» диссертация, защищенная на кафедре. Сегодня их более сорока (Приложение 2).

В настоящее время Никита – известный предприниматель (<https://www.wired.com/2013/07/memsql/>). С его компанией, в частности, связан Ashton Kutcher (<http://www.cnbc.com/2017/06/27/ashton-kutcher-interview-ai-child-trafficking-and-gender-equality.html>). Команда Никиты создала MemSQL (<http://www.memsql.com/>) – систему управления реляционными базами данных в оперативной памяти (<https://www.pcweek.ru/idea/blog/idea/3136.php>), а вот ссылка на его компанию у Bloomberg (<https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=133675004>). Сейчас эта компания называется SinglStore.

В Википедии о MemSQL (<https://ru.wikipedia.org/wiki/MemSQL>) сказано: «Продукт разрабатывается одноименным стартапом, основанным в 2011 г. бывшими сотрудниками Facebook Никитой Шамгуновым (Nikita Shamgunov) и Эриком Френкелем (Eric Frenkiel) при участии Y Combinator (<http://fastsalts.com/sections/company/1093.html>)». Первая версия продукта вышла 18.06.2012 г. С 2017 г. Никита – президент компании MemSQL. У него работал наш выпускник – двукратный чемпион мира Михаил Кевер.

В октябре 2018 г. указанный акселератор составил рейтинг 100 своих самых успешных стартапов-выпускников. Критерием служила капитализация или оценка непубличных компаний инвесторами. Сороковое место в списке занял MemSQL. Судить о масштабе бизнеса компании можно по соседям в

рейтинге: № 39 – стартап WePay, который в конце 2017 г. был поглощен инвестбанком JP Morgan Chase за \$ 400 млн, а № 41 – Weebly. В начале 2018 г. он был приобретен сервисом Джека Дорси Square за \$365 млн.



Никита Шамгунов. Святое семейство

Основоположник Y Combinator П. Грэм считает, что стоит «предпочесть десяток людей, влюбленных в свое дело, десяти тысячам, которым оно просто нравится». Однажды я спросил Никиту, в кого он такой сумасшедший, как был изображен на заставке его страницы в сети Facebook. Он подумал и ответил: «В Вас! Вы были первым сумасшедшим, которого я встретил в жизни. Здесь, в Кремниевой долине, таких хватает». Я воспринял это как комплимент.

28.12.2018 г. на портале РБК появилась большая статья о Никите «Как программист из Екатеринбурга с нуля построил бизнес на \$400 млн» (<https://www.rbc.ru/magazine/2019/01/5c1baef09a79470d23908f47>). Позже она вышла

и на бумаге: Журнал «РБК». № 01-02 (147), январь-февраль 2019 г. На своих страницах в сетях я этот материал назвал так: «Никита Шамгунов: история успеха. От математики, олимпиад по программированию, диссертации в России к деньгам в Америке».

Из статьи:

«Никита познакомился с деканом факультета ИТ и программирования ИТМО профессором Владимиром Парфеновым. «Мне уже тогда нравились и соревнования, которые проводились в Петербурге, и сам город – лучше только Сан-Франциско. Позднее позвонил Владимир Глебович: «Тебя приняли в аспирантуру, приезжай. С работой поможем». В Петербурге Шамгунов защитил кандидатскую и устроился на работу в компанию «Транзас», производящую навигационные системы и морские тренажеры. Научный руководитель предпринимателя в Университете ИТМО Анатолий Шальто в книге к юбилею кафедры особо выделял диссертацию Шамгунова как первую программистскую у них. «Кандидатская для Никиты, как и для меня, была естественным продолжением карьеры, но всерьез оставаться в науке никто из нас не собирался», – говорит сокомандник Никиты. Он считает Университет ИТМО «лучшим местом в России для написания диссертаций по теоретической информатике».

«Россия вообще остается важным поставщиком кадров для MemSQL. Например, Анатолий Шальто в интервью порталу «Хабрахабр» (в дальнейшем «Хабр») (<https://habr.com/company/jugru/blog/342072/>) в 2017-м рассказывал, что туда устроился двукратный чемпион мира по спортивному программированию, выпускник Университета ИТМО Михаил Кевер. Профессор также вспоминал, как Шамгунов характеризовал студентов Массачусетского технологического института: «Они такие же, как Ваши, но немного сильнее».

Я поздравил с успехом маму Никиты, с которой познакомился на защите его диссертации. Она ответила так: «Анатолий Абрамович! Поздравляем с наступающим Новым годом! Успехов в Вашей просветительной деятельности, здоровья, талантливых студентов! Я сейчас в Сан-Франциско. У нас родился внук, чудный мальчик, это такое счастье! Нашей чудесной Дашеньке 3,5 года!».

Седьмого марта 2019 г. проект «Русские Норм!» взял большое интервью у Никиты (<https://www.youtube.com/watch?v=SAIVPK-l-68>, <https://habr.com/ru/post/442958/>). Его посмотрело более 199 тысяч человек. Обо мне Никита не вспомнил, но зато рассказал об Андрее Станкевиче (в видео приведен его портрет) и упомянул Парфенова. При этом, вспоминая о работе программистом в Microsoft, он сказал: «Ты весь день решаешь интересные задачи, у

тебя это получается, за это хвалят и дают еще кучу денег». Текст этого интервью приведен здесь: <https://thebell.io/eto-bylo-trudno-ujti-ot-bolshih-deneg-programmist-nikita-shamgunov-otkazalsya-raboty-v-facebook-za-2-mln-chtoby-postroit-kompaniyu-stoimostyu-400-mln>.

После этого Андрей Аствацатуров написал: «Мои поздравления! Достойный ученик достойного учителя!» Я ответил: «Был бы достойным, вспомнил бы меня, но я все равно им очень горжусь...». Потом Никита спросил меня: «Понравилось?». Я ответил: «Да», но на всякий случай :-) привел мой ответ Аствацатурову, а после этого заметил: «Ну что, все еще не сдаюсь?». В ответ было приятно услышать: «Вы никогда не сдаетесь!».

И еще. Говоря об успехах в предпринимательстве, некоторым в нашем университете мало, что Никита закончил нашу аспирантуру, они в ходе своих выступлений (несмотря на мои уточнения всякий раз, когда я это слышу) фантазируют, что он выпускник нашего университета.

В рамках третьего Северо-Западного Интернет-форума, учрежденно-го Администрацией Санкт-Петербурга, в конкурсе интернет-ресурсов Северо-Запада России в номинации «Научно-образовательный сайт» третье место занял проект «Дискретная математика: алгоритмы», созданный под руководством Сергея Ефимовича Столяра нашими студентами, которые учились у него в физико-технической школе (ФТШ). Это Евгений Михалев (год окончания школы – 2000), Евгений Калугин (2001), Валерий Лесин (2002), Дмитрий Зворыгин (2002), Григорий Поликарпов (2002) и Александр Котов (2003).

В этом же году мы трижды опубликовались с Гошей и Никитой: Корнеев Г.А., Шамгунов Н.Н., Шальто А.А. Обход деревьев на основе автоматного подхода // Компьютерные инструменты в образовании. 2004. № 3, с. 32-37 (<http://is.ifmo.ru/works/traverse/>); Шамгунов Н.Н., Корнеев Г.А., Шальто А.А. State Machine. Новый паттерн объектно-ориентированного проектирования // Информационно-управляющие системы. 2004. № 5, с. 13-25 (<http://is.ifmo.ru/works/pattern/>); Шамгунов Н.Н., Корнеев Г.А., Шальто А.А. Паттерн State Machine. Внедрение. Сравнение с другими подходами (<http://is.ifmo.ru/works/patterninc/>).

В 2004 г. я выступил с докладом на пленарном заседании первой конференции молодых ученых Университета ИТМО (<http://is.ifmo.ru/photo/2004-02-Shalyto-KMU/index.html>).

Эта конференция проводилась ежегодно, но в 2011 г. была проведена последняя, восьмая конференция молодых специалистов (VIII Всероссийская межвузовская конференция молодых специалистов); начиная с 2012 г., вместо нее стал проводиться конгресс молодых ученых. При этом с 2012 по 2016 г.

он назывался Всероссийским конгрессом молодых ученых, а с 2017 г. стал Конгрессом молодых ученых (<https://kmu.itmo.ru/contacts>, архив конгрессов). Нумерация конгрессов сквозная. На каждой конференции или конгрессе под моим руководством проводилась секция, сессия или школа по программированию, а потом еще по искусственному интеллекту и биоинформатике.

С 2004 по 2011 г. я неоднократно публиковался в журнале «Компьютерные инструменты в образовании». Перечень статей, опубликованных в этом журнале, которые находятся в открытом доступе, приведен по адресу: <http://cte.eltech.ru/ojs/index.php/kio/article/view/1184?articlesBySameAuthorPage=1#articlesBySameAuthor>.

В 2004 г. на конференции Russia Outsourcing & Software summit (Ross-2004), которая проводилась в Санкт-Петербурге, я был награжден консорциумом ИТ-предприятий «Форт-Росс» за большой вклад в подготовку кадров. Такую же награду получил и В.Г. Парфенов. Там я сказал: «Чемпионы мира по программированию – это здорово. Но что будет с ними дальше? Останутся ли они в вузах? Будут ли заниматься наукой, или уедут в Microsoft? Российскую школу программистов нельзя поддержать на должном уровне одними только награждениями преподавателей: требуется более деятельная помощь» (<http://is.ifmo.ru/aboutus/fortross/>). После этого руководитель одной ИТ-компании прилюдно пообещал стипендию А. Станкевичу в размере 500 \$ в месяц в течение года. Говорят, что обещанного три года ждут, я жду уже 18 лет и при встрече напоминаю об обещании... Сейчас я уверен, что проще переделать поговорку, чем получить эти деньги...

На сайте <http://is.ifmo.ru/> есть такая запись: «25.05.2004 г. доктор технических наук, профессор А.А. Шальто, ранее руководивший кафедрой «Информационные системы», избран Ученым Советом университета заведующим кафедрой «Технологии программирования».

ГЛАВА 17. 2005

В этом году в Шанхае команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Дмитрия Павлова, Сергея Оршанского и Павла Маврина, в четвертый раз в истории университета заняла третье место на чемпионате мира по программированию.

После этого в не существующем сегодня журнале (его следов нет даже в Интернете) STUDENT появилась статья со странным названием «*. Ехе» (2005. # 5 (8), с. 12-18), которая содержит краткие интервью с этими ребятами. Приведу несколько фрагментов из нее.

Дима Павлов (третий курс):

«Вопрос: «Почему ты, как Станкевич и Маврин, не летишь на проведение Всероса в Новосибирск?». Ответ: «Это скучно и неинтересно. Там люди значительно более низкого уровня, чем мы. Лучше, чем мы, там программировать никто не умеет». По этому поводу мне Димуля говорил следующее: «В мире умеют программировать лишь трое: Коля Дуров, Петя Митричев и я, да еще немного Станкевич». Вот так! Сейчас он, видимо, добавил бы в первую часть списка еще и Гену Короткевича... При этом отмечу, что на соревнованиях они все тогда писали на Паскале, разработанном Н. Виртом, о котором речь дальше.

Вопрос: «Ты будешь программистом?». Ответ: «Малая часть из программистов занимается чем-то интересным. У подавляющего большинства это довольно скучное занятие».

Вопрос: «В прошлом году вы были на приеме у Президента РФ. Он руку жал?». Ответ: «Он всем пожимает руку, с кем встречается. В основном там обсуждалась какая-то фигня на тему... как-то я забыл, что там обсуждалось... типа, надо делать так, чтобы талантливые программисты из России не уезжали, а оставались здесь. А для этого надо делать что-то там... Что-то для этого надо делать, короче».

Вопрос: «Ты в компьютерные игры играешь?». Ответ: «Раньше играл. Сейчас раз в полгода найду что-нибудь. Мне все это примитивным кажется. Особенно когда знаешь, как эти игры программируются и пишутся».

Сергей Оршанский (четвертый курс):

Вопрос: «В Питере чем занимаешься? Подрабатываешь где-нибудь?». Дальше идет классный ответ Сергея, непостижимый для сегодняшних студентов: «Что значит подрабатываю?». После этого он продолжил: «Во-первых, я каждые полгода чем-то другим занимаюсь. В частности, мы тренировались

два раза в неделю (в среду и субботу), решая пятичасовые контесты. За свою карьеру я нарешал около 200 таких контестов. Профессиональный спорт – штука жестокая. Во-вторых, детей 10 и 11 классов учу. В-третьих, пишу бакалаврскую работу».

Вопрос: «Как прошла встреча с Президентом? Как он?». Ответ: «Встреча по протоколу» (чтобы она прошла по протоколу, я с Сережей часа два разговаривал...). В газетах, конечно, писали, что встреча прошла легко и непринужденно, но я на таком уровне не умею отличать принужденное от непринужденного (<http://is.ifmo.ru/photo/2004-05-28-Putin-with-champions/index.html>).

От себя отмечу, что статья начинается с классной фотографии (<https://www.facebook.com/photo?fbid=10224140157344150&set=a.3762180965549>) Маврина (третий курс) и Станкевича (аспирант первого года), которые, в отличие от указанных выше персонажей, во время интервью уезжали проводить Всерос, потому что, как сказал Паша Маврин, «кому-то ведь надо это сделать. Андрей будет членом жюри, а я – членом научного комитета».

Для меня год начался с публикации большой статьи с моим предисловием «Еще раз об асинхронных процессорах. Памяти Виктора Ильича Варшавского» // PC Week/RE. № 7. 2005, с. 37-39 (<http://www.computer-museum.ru/technlgy/warshaws.htm>), которую написали его ученики, и создания раздела его памяти на моем сайте (<http://is.ifmo.ru/misc/varshavsky/>). Потом благодаря моим усилиям появились страница о Варшавском в «Виртуальном музее» Университета ИТМО (http://museum.ifmo.ru/person/287/194/0/person_287.htm). В дальнейшем указанная статья попала в книгу «Страницы истории отечественных ИТ». Т. 2, М.: Альпина Паблишер, 2016 (http://is.ifmo.ru/belletristic/2016/it_history_2.pdf), а сам Виктор Ильич – в «Галерею Славы» (отечественные ученые и инженеры) в «Виртуальном компьютерном музее» (<http://www.computer-museum.ru/galglory/0-1.htm>). В результате я приобщился и к истории, и к «Галерее Славы». Вот что значит делать бескорыстные дела...

После публикации статьи, в Россию из Израиля, где скончался Виктор, приехала его вдова, Наталья, которую я знал еще по совместной работе в НПО «Аврора». Мы встретились, и она похвалила меня за то, что удалось «пробить» публикацию столь большого размера в весьма популярном в то время в России компьютерном издании. После этого Наташа спросила: «Зачем ты этим занимался?», и высказала предположение: «Ты любил Виктора?». Я ответил отрицательно. Тогда Наташа поинтересовалась: «Сильно уважал?». На этот раз я замялся. Возникла пауза, и мне удалось задать вопрос, ответ на который хотел услышать давно: «Как ты думаешь, а если бы умер я, то он организовал бы нечто подобное?», и услышал ожидаемый мной ответ: «Такое

он не сделал бы ни для кого». После этого я ответил, что промотивировало меня в данном случае: «Я хотел показать его окружению, кто он, а кто – я».

Виктор Ильич, конечно же, был незаурядным ученым и человеком, о чем, в частности, я и написал в тексте о нем «Что же делал Паганель?» (https://www.computer-museum.ru/articles/galglory_ru/3317/), который понравился его дочери и одному из внуков, с которым я несколько лет взаимодействию в рамках Балтийского научно-инженерного конкурса.

В 2005 г. произошла наша встреча с Федором Царевым. Федя учился на третьем курсе нашей кафедры и совместно с Дмитрием Парашенко выполнял у меня сложный курсовик по автоматному программированию системы управления беспилотными летающими объектами (<http://is.ifmo.ru/unimod-projects/plates/>), который завершился публикацией: Paraschenko D., Shalyto A., Tsarev F. 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 (<https://ieeexplore.ieee.org/document/4016816>).

В этом году у нас приняли два доклада (http://is.ifmo.ru/science/kimas05_prog) на международную конференцию Integration of Knowledge Intensive Multi-Agent Systems: Modeling, Exploration and Engineering (KIMAS-05), которая проходила в Бостоне (http://is.ifmo.ru/articles_en/_kimas05-1.pdf, http://is.ifmo.ru/articles_en/_kimas05-2.pdf). Я вновь должен был быть сопредседателем секции «Теоретические аспекты построения мультиагентных систем», но вновь не поехал, так как странно было просить деньги на билет, стоимость которого существенно превышала мою зарплату!

В 2003 г. была опубликована книга: Непейвода Н.Н., Скопин И.Н. Основания программирования. Ижевск-Москва: РХД, 2003, в которой введено понятие «стиль программирования», среди которых был выделен стиль, названный авторами «Программирование от состояний» (http://is.ifmo.ru/aboutus/_log_prog2.pdf) с ссылкой на мою книгу.

В 2005 г. Н.Н. Непейвода опубликовал книгу «Стили и методы программирования». М.: Интернет-Университет информационных технологий. 2005. 316 с., в которой автоматное программирование рассматривается как стиль программирования. При этом в качестве ключевых слов к главе под названием «Автоматное программирование» используются следующие термины: А.А. Шалыто, таблица состояний и переходов, состояние, переход, автомат Мура, автомат Мили, автоматное программирование, блок-схема.

Там же Николай Николаевич написал: «Термин «автоматное программирование» принадлежит, насколько нам известно, А. Шалыто. Во всяком случае, ему принадлежит заслуга в его развитии вопреки моде и мнению большинства». Все это осталось и в изданиях этой книги, появившихся в 2012 и 2016 гг.

На основе этой книги на портале «ИНТУИТ. Национальный открытый университет» Н.Н. Непейвода опубликовал четыре лекции (с девятой по двенадцатую) по автоматному программированию, причем в аннотации к первой из них приведены указанные выше слова (<http://www.intuit.ru/studies/courses/40/40/lecture/1198>).

Мною был опубликован текст «Информационные технологии. Они не терпят небрежения и суеты» в весьма странном месте «Служба кадров и персонал». 2005. № 1, с. 63-67, которая содержала следующие разделы: Сколько получает преподаватель. Образование на бегу. Кто готов помочь? Возможно ли настоящее обучение без научных исследований? Не будем о грустном.

В этом же году я выступал в Москве на конференции Open Source Forum Russia 2005. В отчете об этой конференции, в частности, сказано: «Анатолий Абрамович Шалыто, заведующий кафедрой Университета ИТМО, с блеском продемонстрировал, что совершенное владение языками Си и Ассемблер отнюдь не отменяет для программистов знания русского языка, коим и надлежит писать документацию к программистским проектам любой сложности» (<http://citkit.ru/articles/32/>).

На эту конференцию приезжал легендарный человек – Ларри Уолл, создатель языка Perl. Его автограф приведен в разделе «Автографы» (<http://is.ifmo.ru/autograph/wall/>) моего сайта. Этот раздел содержит также автографы создателя языка Java Джеймса Гослинга и Эдварда Мура (1925–2003) (про автомат Мура слышали?). Там также есть автографы лауреата премии Алана Тьюринга (1912–1954) Джона Хопкрофта, создателя языка «Паскаль» Никлауса Вирта и ведущего разработчика платформы Eclipse, одного из авторов известной книги о паттернах проектирования Эриха Гаммы на экземплярах ... моей с Надей Поликарповой книги «Автоматное программирование».

В 2005 г. разыгралась история с Сергеем Оршанским – чемпионом мира по программированию 2004 г., который, как отмечено выше, в команде с Д. Павловым и П. Мавриным занял еще и третье место на чемпионате мира 2005 г. Он не хотел делать курсовик по автоматному программированию, и тогда для того, чтобы передать другим людям его опыт в решении задач на олимпиадах, я предложил ему написать эссе, в котором требовалось изложить процесс индивидуального решения задачи в команде на чемпиона-

те мира по программированию и проиллюстрировать его примером решения олимпиадной задачи с использованием автоматов.

Для того чтобы написать эссе «по-человечески», необходимо было затратить много времени и усилий, но времени и желания у него не было, так как он уезжал учиться в США, а этот курсовик сильно мешал ему. После долгих разборок совместными усилиями (моими и студента) текст был все-таки написан, а потом дважды опубликован, причем в первой статье была описана методика, а во второй на ее основе был реализован пример: Оршанский С.А. О решении олимпиадных задач по программированию формата ACM ICPC // Информатика. 2006. № 1, с. 21-26 (<http://is.ifmo.ru/works/orshanskiy/>); 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).

А вот ссылка на PhD-диссертацию Сергея по математике: <https://www.flipkart.com/pl-manifold-nonnegative-curvature-homeomorphic-s2-x-direct-metric-product/p/itm584020eaa76cc>.

Указанные публикации про олимпиадное программирование имели продолжение. В 2008 г. призер чемпионата мира Искандер Акишев под моим нажимом опубликовал в методической газете для учителей «Информатика» (2008. № 19, с. 20-28) статью «Об опыте участия в командных соревнованиях по программированию формата ACM ICPC» (http://is.ifmo.ru/works/_akishev.pdf). Эта статья потом несколько лет тиражировалась В.Г. Парфеновым в книгах, которые выдавались участникам финалов Всероссийских командных школьных олимпиад по программированию. Я также промотивировал Искандера написать большую статью с тем же названием в журнал «Компьютерные инструменты в образовании». (2008. № 6, с. 34-48, <http://ipo.spb.ru/journal/content/1006/>).

Появление статей Оршанского и Акишева я считаю своим большим достижением, так как читал в одной из книг по олимпиадному программированию, что даже если опытом решения задач в письменной форме делятся участники финалов чемпионатов мира, то это крайне полезно, а здесь – чемпион мира и призер указанного чемпионата! Это был один из первых моих опытов принуждения к творчеству, который в дальнейшем кто-то из студентов назвал «инновационным менеджментом». Как Вы думаете: хотят ли тигры прыгать через огонь на арене цирка?

В газете «Коммерсант» приводится такое мое высказывание: «Многие преподаватели боятся талантливых студентов, говорят: «Они трудные». Однако, когда их «приручишь», Вы не представляете, какое счастье с ними работать. Даже если у них есть долги, хвосты по учебе, это не имеет никакого

значения – для меня это образованнейшие и талантливые люди» (<https://www.kommersant.ru/doc/3310183>).

В этом же году корпорация Borland поддержала грантом два проекта: «Академия Borland» и «Исследовательская лаборатория в области технологий программирования» в СПбГУ ИТМО. 14 июня по этому поводу была опубликована статья «Андрей Иванов: «Просто руководство Университета ИТМО оказалось более открытым для сотрудничества» // IT news. 2005. № 11 (36), с. 10.

В этом году мой аспирант Данил Шопырин, закончивший Оренбургский государственный университет, защитил в одном из наших советов вторую в истории кафедры «программистскую» кандидатскую диссертацию на тему «Методы объектно-ориентированного проектирования и реализации программного обеспечения реактивных систем» (http://is.ifmo.ru/disser/shopyrin_autoref.pdf).

В 2005 г. мы выиграли конкурс и получили грант на проведение опытно-конструкторской работы на тему «Технология автоматного программирования: 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. Проект описан в статье «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства» // Информационные технологии. 2006. № 2, с. 79. О нем также говорится в статье в журнале «Наука и жизнь» (<http://www.nkj.ru/archive/articles/2956/>). Это средство – упомянутый выше UniMod, который использует нотацию UML и является плагином к среде разработки Eclipse (Гуров В.С., Нарвский А.С., Шальто А.А. Исполняемый UML из России // PC Week/RE. 2005. № 26, с. 18, 19. http://is.ifmo.ru/works/_umlrus.pdf).

Эта наша работа вошла в число 15 наиболее перспективных научных проектов, которые находились в 2005/2006 гг. в распоряжении Федерального агентства по науке и инновациям (Коммерсантъ Business Guide. 2005. № 215, с. 36. <http://www.kommersant.ru/doc/625381>).

Ученый совет университета с моей подачи избрал «Почетным доктором Университета ИТМО» лауреата премии Тьюринга 1984 г. (http://rkka21.ru/turing_award.htm) Никлауса Вирта (<http://is.ifmo.ru/important/wirth/>). Торжественная встреча с ним произошла 13 сентября, а 11 октября была опубликована статья «Никлаус Вирт: «Программирование – это путь к пониманию окружающего мира» (IT news. 2005. № 19 (44), с. 8). Также были опубликованы две мои статьи, посвященные этому событию: «Никлаус Вирт – почетный доктор Санкт-Петербургского государственного универси-

тета информационных технологий механики и оптики» // Информационно-управляющие системы. 2005. № 5, с. 56-58 (<http://www.i-us.ru/index.php/ius/article/view/14553>); «Никлаус Вирт – почетный доктор СПбГУ ИТМО // Компьютерные инструменты в образовании». 2005. № 5, с. 3-7 (<http://cte.eltech.ru/ojs/index.php/kio/article/view/958/955>).

Об этом событии также вышла статья: Желвицкий Д. «Проще не получается» (<https://www.osp.ru/cw/2005/35/370072>). В ней, в частности, есть такие слова:

«Вирт является одним из немногих, кто борется с необоснованным усложнением языков программирования. А из-за этого усложнения намного труднее готовить специалистов», – заявил заведующий кафедрой «Информационные системы» СПбГУ ИТМО Анатолий Шальго. По словам Андрея Иванова, руководителя Санкт-Петербургского филиала Borland, если бы не было Вирта, то не было бы и Borland». Сейчас имеет место обратное: «Нет «Паскаля» на олимпиадах по программированию – нет Вирта в головах у студентов» (А. Станкевич). При этом отмечу, что у нас были хорошие отношения с компанией Borland. В частности, хорошие слова о UniMod говорил ее вице-президент Д. Интерсимон»

(<https://www.itweek.ru/infrastructure/article/detail.php?ID=75032>).

Фотографии с этой встречи приведены по адресу: <http://is.ifmo.ru/photo/2005-09-13-Wirth/index.html>. Среди них есть и одна из лучших сделанных мною в жизни фотографий: «Вирт, девушки и цветы» (<http://is.ifmo.ru/photo/2005-09-13-Wirth/wirth.jpg>).

В этом же году я продолжил писать публицистические тексты: «Хозяин своего слова» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/word/>), «А по существу» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/susch/>), «Вы их не бьете?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/kick/>), «Как мотивировать студента» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/motiv/>), «Так пишут не только студенты» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/studentstyle/>), «О защите диссертаций» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/disser/>), «Не надо думать за меня» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/thought/>), «Расставим точки над и» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/i/>), «Является ли Шрек произведением искусства?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/shrek/>).

В 2005 г. в еженедельнике PC Week/RE вышло еще четыре моих текста: «Как это было, или почему раньше хорошо учили вычислительной технике» (<https://www.pcweek.ru/management/article/detail.php?ID=74901>), «Будут ли в России ИТ-ученые в XXI веке» (<https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=71690>), «Кому нужны ИТ-таланты?» (<https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=70269>), «Еще раз об открытой проектной документации» (<https://www.pcweek.ru/infrastructure/article/detail.php?ID=69960>).

В этом году появился мой текст «Две встречи с Айваром Яacobсоном» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/jacobson/>).

В 2005 г. я опубликовал также тексты «Лед и камень» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/ice/>) и «Ресторан» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/rest/>) – о том, чем часто в рабочее время занимались советские инженерно-технические и научные работники (не думайте, что они ходили вместо работы в ресторан...).

В 2018 г. я повторно опубликовал в сетях четыре текста: «Капуста» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/cabbage/>), «Крыжовник» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/krizh/>), «Лимоны» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/lemons/>), «Лед и камень» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/ice/>). Вот несколько отзывов о них: «Анатолий, хочу поблагодарить – прочла «Крыжовник». Понравилось. А есть еще такие рассказы из прошлого? Пришлите, пожалуйста». Прислал и получил ответ: «Все прочла. Понравилось. Фантасмагория советская. Спасибо. Книжку будете издавать?» (А. Тулякова). «Толя, продолжай делиться со студентами совковым прошлым, им это действительно кажется фантастикой» (В. Костандова). «У Вас похоже на Довлатова только для айтишно-научной аудитории» (М. Медвинский, наш выпускник).

В 2005 г. также была опубликована статья Шамгунов Н.Н., Корнеев Г.А., Шальто А.А. State Machine – расширение языка Java для эффективной реализации автоматов // Информационно-управляющие системы. 2005. № 1, с. 16-24 (http://is.ifmo.ru/works/sm_language).

В этом же году я был введен в редколлегию журнала «Известия Уральского государственного университета». Серия «Компьютерные науки и информационные технологии» (<http://is.ifmo.ru/science/usu/>, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=26568). Однако это «счастье» было недолгим, так как в 2008 г. появился новый журнал: «Известия Уральского государственного университета». Серия «Математика. Механика. Информатика», в составе редколлегии которого меня уже не было (https://elibrary.ru/title_about.asp?id=51292).

В 2005 г. (хотя в описании стоит 2006 г.) кто-то из студентов записал мой небольшой монолог после лекции, который был назван «Анатолий Абрамович Шальто. Лекция о жизни и смерти» (<https://www.youtube.com/watch?v=6TiDtAJG1cc&feature=youtu.be>). Когда монолог в 2020 г. был опубликован вновь, наш выпускник Тимур Магомедов написал: «2005 г. (скорее всего, сентябрь), если верить мета-информации в файле. 15 лет назад... Лекция была про автоматы (на доске), а это уже после нее – студенты встали и собирались уходить. Цифровой фотоаппарат с редкой функцией записи видео со звуком все-таки не зря оказался у меня с собой».

Еще выпускники. Евгений Решетников: «Вот это кайф! Ностальгия. (-:). И все так и есть». Я ответил: «Так было! Помнишь?». «Само собой помню. Сейчас, кажется, не старый еще, а ощущения, что все впереди, уже нет (-:)-», – ответил Женя. Денис Родиков: «Очень странное ощущение дежавю ...». Матвей Казаков (которому уже ... 40): «Не травите душу... Жизнь как песочные часы – дни утекают быстро, как песчинки, и в любой момент хрупкое стекло может треснуть или разбиться...» .

В этом же году вышла книга о кафедре «Автоматика и телемеханика» в ЛЭТИ, на которой я учился и заканчивал: Яковлев В.Б. От автоматки и телемеханики к управлению и автоматике. Воспоминания. 70 лет кафедре (http://is.ifmo.ru/books/_2007_09_26_jakovlev.pdf). В ней я упомянут как успешный выпускник, а в предисловии к ней написано: «Книгу к опубликованию в Интернете подготовил и опубликовал выпускник нашей кафедры, профессор А.А. Шальто – в знак глубокой признательности людям, которые дали ему путевку в жизнь, и Владимиру Борисовичу Яковлеву в особенности». В 2009 г. случилось 75 лет Владимиру Борисовичу, и я опубликовал статью о нем: Владимир Борисович Яковлев – ученый, педагог и организатор. К 75-летию со дня рождения // Информационно-управляющие системы. 2009. № 1, с. 76, 77 (<http://www.i-us.ru/index.php/ius/article/view/14820>). Я дружу с ним по сей день.

В 2005 г. участник парада Победы 1945 года, контр-адмирал, доктор технических наук, профессор и очень хороший человек Игорь Алексеевич Рябинин (1925–2018) подарил мне препринт «Кафедра «Корабельных электроэнергетических систем и комплексных систем управления» Военно-морской Академии имени Адмирала Флота Советского союза Н.Г. Кузнецова (Краткая история создания и развития кафедры к ее 60-летию)», на котором написал: «Анатолию Абрамовичу Шальто, много сделавшему полезного и приятного в честь моего 80-летия, с благодарностью и надеждой на прочтение хотя бы восьмого параграфа» (<https://www.facebook.com/photo?fbid=10224144275487101&set=a.3762180965549>).

В этом же году я провел идентификацию своих работ для Mathematical Reviews – A division of the American Mathematical Society (<http://dl.icdst.org/pdfs/files3/4b1ecaf277771b76a1dfb42f97344a3e.pdf>).

В этом году моя дочь Инна закончила Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. профессора М.А. Бонч-Бруевича.

ГЛАВА 18. 2006

С 1998 по 2014 г. я работал на кафедре КТ по совместительству. Основным местом моей работы было НПО «Аврора». 24.02.2004 г. появился Указ Президента РФ № 233 «О мерах государственной поддержки работников организаций оборонно-промышленного комплекса РФ», на основе которого было выпущено Постановление Правительства РФ № 309 «О стипендии работникам организаций оборонно-промышленного комплекса РФ» от 24.06.2004 г. (<http://www.rg.ru/2004/06/30/stipendii-dok.html>). Эту стипендию за выдающиеся заслуги в области техники я получал в течение трех лет – с 2006 по 2008 г.!

В 2006 г. Д. Шопырин опубликовал статью в классном журнале // IEEE Software. 2006. № 3, pp. 62-73). В настоящее время Данил – успешный ИТ-предприниматель: он – генеральный директор компании Visual SVN (<https://www.visualsvn.com/visualsvn/>), программные продукты которой обеспечивают эффективный контроль версий. Эти продукты покупают многие компании, входящие в Fortune Global 500.

В этом году я написал статью с простым и понятным названием: Шальто А.А. Автоматное программирование // Известия Уральского государственного университета. 2006. № 43. Компьютерные науки и информационные технологии. Вып. 1, с. 181-190. <http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/24543/1/iurm-2006-43-13.pdf>.

В том же году мы получили свидетельство о государственной регистрации программы с классным названием: Гуров В.С., Мазин М.А., Шальто А.А. Ядро автоматного программирования // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2006 613249 от 14.09.2006. http://is.ifmo.ru/unimod/_svid.pdf. Почти как у Линуса Торвальдса – «Ядро Линукса»!

В 2006 г. под моим руководством была защищена бакалаврская работа, которая открыла новое направление исследований на кафедре – верификация автоматных программ. Автор работы «Введение в верификацию автоматных программ на основе метода Model Checking» – Сергей Вельдер (http://is.ifmo.ru/papers/_velder_bachelor.pdf). Параллельно с нами исследования по этой тематике «с моей подачи» стали проводиться в Ярославском го-

сударственном университете им. П.Г. Демидова, в котором сотрудники кафедры теоретической информатики к тому времени уже много лет занимались верификацией программ.

Интерес к верификации именно автоматных программ у доктора физ.-мат. наук В.А. Соколова и кандидата (сейчас доктора) физ.-мат. наук Е.В. Кузьмина из Ярославля инициировал я на второй Всероссийской научной конференции «Методы и средства обработки информации», которая проходила в МГУ в 2005 г. Более того, я указал им на «полигон» для экспериментов, состоящий из курсовых проектов наших студентов, выполненных под моим руководством (<http://is.ifmo.ru/projects/>).

Этот важный для меня факт в дальнейшем был отмечен в их статье: Кузьмин Е.В., Соколов В.А. Моделирование, спецификация и верификация «автоматных» программ // Программирование. 2008. № 1, с. 38-60. http://is.ifmo.ru/download/2008-03-12_verification.pdf), в которой они многократно ссылаются не только на мои работы, но и на курсовую работу нашего студента С. Кесселя, в которой была спроектирована автоматная программа, управляющая кофеваркой (<http://is.ifmo.ru/projects/coffee2/>). Эта работа использовалась авторами этой статьи при экспериментальных исследованиях.

Важной для меня также является и их статья, опубликованная в 2007 г., «О дисциплине специализации «Верификация программ»» (http://is.ifmo.ru/verification/_ver_prog.pdf), в которой рассматривается автоматная программа, управляющая работой банкомата, а также статья Кузьмина Е.В. Иерархическая модель автоматных программ (http://is.ifmo.ru/verification/_hamp.pdf), опубликованная в 2006 г. В ней также используются автоматы, спроектированные С. Кесселем.

Отмечу, что одна из глав докторской диссертации Е.В. Кузьмина (http://is.ifmo.ru/disser/kuzmin_autoreferat.pdf) посвящена описанию, спецификации и верификации моделей программ, построенных на основе автоматного подхода. В ней говорится, что «автоматные программы являются исключительно удобным объектом для верификации методом проверки моделей».

В 2006 г. Георгий Корнеев под моим руководством в одном из наших советов защитил кандидатскую диссертацию на тему «Автоматизация построения визуализаторов алгоритмов дискретной математики на основе автоматного подхода» (http://is.ifmo.ru/disser/korn_auto.pdf).

В этом же году я опубликовал указанную выше статью «Писать по-русски» (https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73786&sphrase_id=98426), на которую получил такую «рецензию»: «Писать по-русски! Браво, Анатолий Абрамович! С уважением, зам. главного редактора PC Week/RE Александр Трубицын».

К тому времени я уже попал в хорошую компанию людей, знавших, как писать статьи, – появилось эссе Купаев М. Как не надо писать статьи // RSDN Magazine. 2004. № 6, с. 62–65 (<https://rsdn.org/article/authors/HowNotToWrite.xml>, http://is.ifmo.ru/education/_hownottowrite.pdf, <https://www.yumpu.com/xx/document/view/46800983/>), которое начиналось с моего эпитафия: «Если время, потраченное на написание и чтение статьи, – константа, то львиная доля его должна быть потрачена писателем». Затем идет следующий текст: «Поиск в Google по запросу «как писать статьи» выдает 664 страницы. Статьи с таким названием писали столь уважаемые люди, как Г.А. Шенгели (1894–1956) (https://ru.wikipedia.org/wiki/Шенгели_Георгий_Аркадьевич), А.А. Шалыто и другие».

В том же году я опубликовал текст «Победы и проблемы российской школы программирования» (PC WEEK/RE. 2006. № 47, с. 42, 45, <https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73825>), а также короткий и пронзительный рассказ «Боль» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/pain/>).

А еще в этом году были опубликованы следующие мои тексты: «Лучше поздно, чем никогда» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/betterlater/>), «О понимании жизни» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/understlife/>), «Доброе слово и кошке приятно» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/keyword/>), «Об оценке профессионалами» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/ocprof/>), «Не люблю, когда меня унижают» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/unizh/>), «О благотворительности» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/blago/>), «ИТ-образование острых проблем еще очень много» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/ostprob/>), «Зачем нужны ссылки в тексте» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/whylink/>), «Кое-что об этике научных публикаций» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/etiipub/>), «Продажа диплома» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/diplomasale/>), «О науке» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/aboutsc/>), «Осторожно, текст» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/cautext/>), «В каком смысле?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/smis/>) и «Как правильно?» (<https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73323>).

В этом же году я написал очень важный для меня текст «Можно ли попросить прощения у минного поля?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/pole/>), а также был опубликован текст Парфенов В.Г., Шалыто А.А. Финал командного чемпионата мира по программированию АСМ 2005/2006 в Сан-Хосе (США) // Компьютерные инструменты в образовании. 2006. № 2, с. 25–33. <http://ipr.spb.ru/journal/content/801/Финал>.

В 2006 г. я опубликовал ряд текстов в весьма уважаемом в то время продвинутой молодежью еженедельнике «Компьютерра» (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерра>): «Почему у нас трудности с инновациями» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/innov/>), «Должен ли народ знать своих героев?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/heroes/>), «Почему холопы плохо работают» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/heroes/>).

is.ifmo.ru/belletristic/holop/), «Дает ли современный российский университет современные знания» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_daetli.pdf), «Информация или дух?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/duh/>), «Прикольнo, гламурно, пафосно» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/prikol/>). Эти публикации для меня имели большое значение, так как этот журнал каждую неделю читали Станкевич и Корнеев, и мне казалось, что со страниц их любимого журнала, купленного за деньги, мои «нравоучения» доходили лучше...

Приведу письмо заместителя главного редактора этого еженедельника Леонида Левковича-Маслюка ко мне: «Я очень рад, что в этом сезоне началось наше с Вами сотрудничество. Оно мне очень нравится, и я считаю, что читателям Ваши материалы крайне полезны и очень интересны. Это подтверждается и их обсуждением на сайте, и цитированием в других изданиях. У Вас прекрасный, оригинальный, выразительный стиль, огромная искренность, заинтересованность в теме, о которой пишете, огромный потенциал – научный и преподавательский, и очень хорошо, что все это теперь попадает к довольно большому числу читателей. Всего наилучшего, Леонид».

Несмотря на сказанное, редакционная политика изменилась, и я после этого опубликовал в этом журнале только одну статью: «Зачем нам чемпионы по программированию? Пятнадцать аргументов в пользу программистских олимпиад // Компьютерра. 2008. № 14, с. 22-24. (http://is.ifmo.ru/programming_competitions/_for_what_champions.pdf).

Этот прекрасный журнал быстро увядал и в 2009 г. перестал выходить на бумаге. В 10-летний юбилей этого печального события издатель еженедельника Дмитрий Мандрелюк написал: «Компьютерра» сделала для тех, кто сейчас олицетворяет нашу ИТ-индустрию, то, о чем мы даже сами не подозревали: не позволила разочароваться в жизни и уйти в тупую торговлю чем попало, а давала силы продолжать заниматься любимым делом, развивать свои проекты даже тогда, когда со стороны казалось, что всем на это глубоко наплевать и никому не нужно».

В этом же году я опубликовал весьма интересный текст: «Об автоматном программировании, инструментальном средстве UniMod и инициативе за открытую проектную документацию» (<http://is.ifmo.ru/foundation/moving>). Демоверсия построения диаграмм при использовании UniMod приведена здесь: <http://unimod.sourceforge.net/>.

В 2006 г. Дима Павлов в результате моих больших усилий довел до конца статью-программу «Автоматный серпентарий» (<http://is.ifmo.ru/works/serpent/>).

В этом же году я был включен в книгу «Выдающиеся выпускники и деятели Санкт-Петербургского государственного электротехни-

ческого университета «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)». СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина). 2006, с. 299, а вот статьи обо мне в «Википедии»: https://ru.wikipedia.org/wiki/Шальто,_Анатолий_Абрамович, https://en.wikipedia.org/wiki/Anatoly_Shalyto.

С моим попаданием в «Википедию» была целая история. Наши ребята опубликовали там статьи про меня, автоматное программирование и Switch-технологию. Третья статья вопросов не вызвала (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Switch-технология>, <https://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/3772670/Switch>), а статьи обо мне и автоматном программировании исключили, причем первую – по формальным критериям, а вторую – по субъективным причинам. После этого ребята по моей, мягко говоря, просьбе изучили критерии, по которым человек может быть включен в эту энциклопедию, я этим критериям удовлетворил, и статью обо мне вернули.

Про автоматное программирование в эту энциклопедию включили другую статью (https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматное_программирование), которая, правда, начинается так: «Автоматное программирование – это парадигма программирования, при использовании которой программа или ее фрагмент осмысливается как модель какого-либо формального автомата. Известно также, что «парадигма автоматного программирования базируется на представлении сущностей со сложным поведением в виде автоматизированных объектов управления, каждый из которых это объект управления и автомат». При этом о программе, как в автоматическом управлении, предлагается думать как о системе автоматизированных объектов управления. Приведенный текст соответствует тому, что предложил я в этой области и неоднократно публиковал, в том числе и в книге с Надей Поликарповой «Автоматное программирование», которая есть в списке литературы к этой статье. Там же есть ссылки и на другие наши работы.

Интересно, что на английском языке в «Википедии» две статьи: https://ru.wikipedia.org/wiki/Automata-based_programming и [https://ru.wikipedia.org/wiki/Automata-based_programming_\(Shalyto`s_approach\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Automata-based_programming_(Shalyto`s_approach)), причем в первой (основной) статье есть ссылка на вторую. Упоминаюсь я также и в статье «Логическое управление» (https://ru.wikipedia.org/wiki/Логическое_управление).

Статья обо мне в «Википедии», видимо, определила и включение меня в статью этой энциклопедии, посвященную выпускникам ЛЭТИ (https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Выпускники_Санкт-Петербургского_электротехнического_университета). Статьи обо мне есть также и на WIKI 2 (https://wiki2.org/ru/Шальто,_Анатолий_Абрамович, https://wiki2.org/ru/Anatoly_Shalyto).

В 2006 г. была издана книга «Университет ИТМО. Годы и люди». СПбГУ ИТМО, 2006 (<https://itmo.ru/file/stat/80/textpart2.pdf>), в которой приведены труды сотрудников университета, разделенные на пять разделов: монографии, учебники, учебные пособия, справочники, художественная проза и поэзия. Мои работы попали в первый и третий разделы.

В этом же году в Томском государственном университете вышла книга Шидловского С.В. «Автоматическое управление. Перестраиваемые структуры», в которой во введении написано «Основное влияние на научное мировоззрение автора оказали труды российских ученых Э.В. Евреинова (1920–2011), С.В. Емельянова (1929–2018), А.В. Каляева, С.К. Коровина (1945–2011), В.Б. Кудрявцева (1936–2021), И.В. Прангишвили, Е.И. Пупырева, В.И. Уткина (1936–2021), Я.И. Фета, А.А. Шалыто, Э.А. Якубайтиса (1924–2006). Особо признателен за оказанное внимание к работам автора заведующему кафедрой «Технологии программирования» Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики профессору А.А. Шалыто. Открытость его научных исследований, огромный педагогический опыт, несомненный вклад в науку всегда служили и служат неисчерпаемым источником познания и вдохновения для творческой деятельности автора. Монографии и научные материалы А.А. Шалыто являются настольными наставлениями и основой для научных исследований автора». В следующем году Станислав в 28 лет стал доктором технических наук (<https://www.dissercat.com/content/razrabotka-i-issledovanie-perestraivaemykh-vychislitelnykh-sred-dlya-sistem-avtomaticheskogo>).

28 июня была торжественная встреча с Бертраном Мейером, которого с моей подачи Ученый совет университета избрал «Почетным доктором Университета ИТМО» (<http://is.ifmo.ru/photo/2006-06-02-Meyer/index.html>). Бертран до этого сотрудничал с нами. Он занял кафедру Вирта в ЕТН после ухода его на пенсию. По этому поводу я опубликовал статью «Бертран Мейер – почетный доктор СПбГУ ИТМО» в журнале «Компьютерные инструменты в образовании». 2006. № 3, с. 3-6 (<https://museum.itmo.ru/file/person/475/meierbertran.pdf>) и в газете «Компьютер-информ» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_meyer.pdf), а статью «Визит Бертрана Мейера в Санкт-Петербург» – в журнале «Информационно-управляющие системы». 2007. № 1, с. 55, 56 (<http://www.i-us.ru/index.php/ius/article/view/14654>). 17.05.2022 г. он письменно от этого звания отказался.

В июне 2006 г. мы провели Tutorial on Automata-Based Programming в рамках первой международной конференции «International Computer Symposium in Russia (CSR 2006)» (ПОМИ им. В.А. Стеклова), на котором было заслушано 24 доклада по этой тематике (<https://logic.pdmi.ras>).

ru/~csr2006/workshops.html, <http://unimod.sourceforge.net/>). Одним из докладчиков был G. Berry (Estrel Technology, <http://www.estrel-technologies.com>), который участвовал в разработке программного обеспечения для Airbus (http://is.ifmo.ru/present/_berry-wabp.pdf). В семинаре принял участие и мой старинный знакомый Михаил Кишиневский, в то время работавший в корпорации Intel, который совместно с G. Berry разработал текстово-графический автоматный язык Estrelv 7. Здесь опубликован перечень докладов, заслушанных на семинаре: https://web.archive.org/web/20090412002353/http://unimod.sourceforge.net/wiki/index.php/CSR2006_ABP_WORKSHOP.

Получил сообщение из Mathematical Reviews (A division of the American Mathematical Society) о моих публикациях, проиндексированных у них (http://is.ifmo.ru/aboutus/_ameremat.pdf).

ВНВасильев как первый руководитель, а также я как второй руководитель попали под номером 129 в «Список научно-педагогических и научных школ, признанных победителями конкурса Санкт-Петербурга 2006 года». Предметная область: «Информационные и компьютерные технологии».

ГЛАВА 19. 2007

В этом году в Токио команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Романа Сагюкова, Михаила Дворкина и Искандера Акишева, в пятый раз в истории университета заняла третье место на чемпионате мира по программированию. Михаил на Всероссийской олимпиаде школьников по информатике в 2003 г. занял второе место, а Искандер на олимпиаде 2004 г. – третье. Роман на олимпиаде 2002 г. получил диплом третьей степени, а в 2003 г. – второй.



Команда молодости нашей в Японии

Призеров чемпионата мира принял первый вице-премьер Правительства РФ Д.А. Медведев (<http://is.ifmo.ru/belletristic/medved/>, <https://www.youtube.com/watch?v=spww2LutKjA>, <https://www.youtube.com/watch?v=2ecz99OWugs>). Наша команда была также принята гу-

бернатором Санкт-Петербурга В.И. Матвиенко (<http://is.ifmo.ru/belletristic/matvienko/>). Фотографии с этих приемов приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2007-gold-medalists/index.html>.

В феврале в Минске прошел финал международных соревнований «Зимний Кубок по программированию», в котором победил Миша Дворкин.

В конце года команда университета, также состоявшая из студентов нашей кафедры – Федора Царева, Дмитрия Абдрашитова и Дмитрия Парашенко, в пятый раз в истории университета стала чемпионом России по программированию.

В 2007 г. на кафедре начал работать Федор Царев. Он занимался всем: продолжал тренироваться в команде по программированию, проводил Интернет-олимпиады по программированию, с братом Мишей, который учился на два курса младше, занимался подготовкой юных футболистов, а также все серьезнее занимался наукой. При этом ему ни о чем не надо было напоминать дважды.

В этом же году Федя, Надя Поликарпова и я участвовали в конференции по искусственному интеллекту в Коломне (<http://is.ifmo.ru/photo/2007-06-14-Shalyto-Tsarev-Kolomna-2007/index.html>).

В 2007 г. Лев Наумов под моим руководством на одном из наших советов защитил кандидатскую диссертацию на тему «Метод введения обобщенных координат и инструментальное средство для автоматизации проектирования программного обеспечения вычислительных экспериментов с использованием клеточных автоматов» (http://is.ifmo.ru/diploma-theses/_In_Synopsis.pdf). С Левою Наумовым мы некоторое время были очень близки. Потом до защиты диссертации он уехал в Нидерланды, приехал, защитился и уехал снова. С тех пор я его больше не видел и не слышал. Вернее, как мне показалось, я его однажды видел рядом с университетом, но мы с ним даже не поздоровались. Однажды я писал ему по поводу рецензирования магистерской диссертации по его тематике. Он ответил, что очень занят...

Восьмого февраля мне пришло такое письмо: «Здравствуйте, Анатолий Абрамович! Сегодня День российской науки, и я хочу поздравить Вас с этим праздником, так как знаю, что Вы – один из немногих, кто продвигает науку и служит на благо ей в нашей стране. Мне приятно и гордо, что человек такого высокого уровня пассионарности, как Вы, был научным руководителем двух моих работ. Желаю вам крепкого здоровья и новых успехов! С уважением, Валерий Писарьков (выпуск 2006), староста групп 0038, 0039».

В феврале 2007 г. главная страница моего сайта выглядела так: <https://web.archive.org/web/20070203003723/http://is.ifmo.ru/>.

С 2007 по 2009 г. моя дочь Инна (<https://www.sobaka.ru/city/city/45038>) была директором по контенту в ООО «Скартел» – генеральным директором агрегатора медиаконтента More. Это привело к участию наших выпускников в разработке программного обеспечения для первого в мире мобильного коммуникатора четвертого поколения – торговая марка Yota. Инна работала там с 24 до 26 лет. Сегодня продукт, который начинала разрабатывать Инна, широко известен и называется Okko (<http://cyclowiki.org/wiki/Okko>).



Кваренги ей к лицу

В 2010 г. (в 27 лет) Инна – директор по развитию инновационных медиапродуктов в компании МТС. В 2011–2012 гг. Инна была генеральным директором компании «Стрим», входящей в АФК «Система». Компания занималась разработкой и внедрением мультимедийных сервисов на портале Omlet.ru (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2012/Sistema-29-Omlet.pdf>), который потом назывался Stream.ru. В 2020 г. эта компания на своем сайте писала: «Создаем digital-продукты для МТС» (<https://stream.ru/>).

В «Скартел» и в «Системе» у Инны работал выпускник нашей кафедры – призер чемпионата мира по программированию Тимофей Бородин.

В 2013 г. Инна – заместитель председателя комитета по промышленной политике и инновациям Администрации Санкт-Петербурга (http://gov.spb.ru/gov/otrasl/c_industrial/news/34117/), а с 2014 по 2016 г. – председатель комитета по развитию туризма Администрации города (<http://www.spbdnevnik.ru/news/2014-03-24/predsdatelem-komiteta-po-turizmu-sankt-peterburga-naznachena-inna-shalyto/>). Она совместно с Артемием Лебедевым осуществила грандиозную рекламную кампанию Санкт-Петербурга как мирового центра туризма (<https://www.artlebedev.ru/spb/ad/life/>). В 2015 и 2016 гг. входила в число самых влиятельных женщин Санкт-Петербурга (<http://is.ifmo.ru/photo/Inna-Shalyto/index.html>). Когда эта «морочка» с властью завершилась, я сказал дочери: «План по гордости тобой я уже давно выполнил, и дальше на можешь делать, что хочешь, без оглядки на меня!».

В 2007 г. были опубликованы первые работы по научному направлению, которое мы начали развивать – применение методов искусственного интеллекта в программировании. При этом первоначально наши исследования были посвящены генерации автоматов на основе генетического программирования. Продолжались также и работы по верификации автоматных программ.

В этом году я сформулировал парадигму автоматного программирования, состоящую в представлении программ в виде автоматизированных объектов управления (http://is.ifmo.ru/works/_2007_09_27_shalyto.pdf). О ней более подробно можно прочесть здесь: <http://is.ifmo.ru/works/2008/Vestnik/53/01-automata-based-programming.pdf>.

В 2007 г. в нашем университете А.Е. Генельт опубликовал учебно-методическое пособие по дисциплине «Автоматизированные методы разработки архитектуры программного обеспечения» (http://is.ifmo.ru/books/_henelt2.pdf), в котором раздел 2.6 посвящен автоматному программированию. В начале раздела Александр Евгеньевич пишет: «Наиболее известной российской разработкой в области автоматизации программной инженерии является метод проектирования и реализации реактивных объектно-ориентированных программ с явным выделением состояний. Работы А.А. Шалыто, создавшего автоматное программирование, связаны с идеей исполняемого языка моделирования UML для генерации ПО. Метод основан на использовании автоматного программирования (Switch-технологии) и UML-нотации. Базирующееся на этом методе инструментальное средство программирования UniMod является встраиваемым модулем для платформы Eclipse».

Имеющийся научный задел позволил нам в 2007 г. выиграть два Государственных контракта в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 гг.» по темам

«Разработка технологии верификации управляющих программ со сложным поведением, построенных на основе автоматного подхода» и «Технология генетического программирования для генерации автоматов управления системами со сложным поведением». С результатами этих работ можно ознакомиться по презентациям: http://is.ifmo.ru/present/_verification-itmo.ppt и http://is.ifmo.ru/present/_genetic-itmo.ppt/.

Из изложенного следует, что мы стали заниматься эволюционными вычислениями на несколько лет раньше, чем в мире начался бум исследований как по этому направлению, так и по машинному обучению. Лауреат премии Филдса Стас Смирнов в 2017 г. написал: «Последние десять лет очень востребованы специалисты по машинному обучению, а их у нас в стране почти не готовят» (<http://paperpaper.ru/campus/stanislav-smirnov/>). Мы готовим давно!

На нашей кафедре многие студенты получали стипендии Президента РФ (https://itmo.ru/ru/viewstip/3/stipendiya_prezidenta_rossiyskoy_federacii.htm) и Правительства РФ (https://itmo.ru/ru/viewstip/6/stipendiya_pravitelstva_rossiyskoy_federacii.htm), которые им назначали при отличной учебе за занятия наукой, успехи на чемпионатах мира по программированию, а также за то и другое вместе. За достижения на олимпиадах эти стипендии получали, например, Андрей Станкевич, Георгий Корнеев и Матвей Казаков, за достижения в науке – Павел Белов, Юрий Шполянский (трижды), Лев Наумов (дважды), а за успехи как на указанных чемпионатах, так и в науке – Федор Царев (дважды) и Максим Буздалов.

О двух «последних». Федор Царев в этом смысле уникал – он отличник, занимался наукой, а еще в 2007 г. стал чемпионом России по программированию! В этом же году Федор получил Молодежную премию Санкт-Петербурга в области информационных технологий, которую до него получали Д. Павлов, С. Оршанский и П. Маврин, а после него – А. Станкевич! Потом на кафедре появился еще один уникал – Максим Буздалов (https://ru.wikipedia.org/wiki/Буздалов_Максим_Викторович).

В 2007 г. я опубликовал следующие тексты: «Адекватны ли наши дети?» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_adekvat.pdf), «Уникальные женщины» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_unic_women.pdf), «Долг платежом красен» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_dolg.pdf), «Сказка о бабле» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_fairytail.pdf), «Что останется после игры?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/aftergame/>), «Как получать научные результаты» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/getresults/>), «Русский язык. Шутки в сторону» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_rus_lan_jok_asside.pdf).

В этом году мы с В.Г. Парфеновым «зажгли» на полтора часа (!) на радио «Санкт-Петербург» (<http://is.ifmo.ru/audio/2007/2007-11-08->

Radio-Peterburg-Parfenov-Shalyto.mp3). Предполагалось, что передача начнется в 9:10 и с учетом рекламы и музыки закончится в 10:00, но мы «разговорились», а люди все продолжали звонить (http://lj.geevee.ru/rp_ctd.mp3), и ведущий получил разрешение на продолжение эфира еще минут на сорок! Вечером этого же дня он позвонил нам и сказал, что руководство канала после эфира задало ему только один вопрос: «Где Вы нашли таких живых людей?».

В этом году я высказал предложение, что в Университете ИТМО надо вести подготовку студентов по компьютерным играм. Презентация на эту тему приведена здесь: http://is.ifmo.ru/present/_automata-games.ppt. Почти через десять лет это произошло на кафедре А.В. Бухановского (<http://news.ifmo.ru/ru/announce/31375/>).

В этом же году Федор Царев вошел в число победителей конкурса «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.»), проводимого Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, который проходил в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) в рамках X Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям. Тема его работы: «Применение генетического программирования для построения автоматов, управляющих системами со сложным поведением».

При обсуждении его темы возник вопрос о том, как скоро он выйдет на рынок. Я ответил за Федора: «Сразу, как только вернется в университет»: нас от Сытного рынка отделяет стена с колючей проволокой. Это, видимо, неплохо, так как недавно Г. Греф заявил, что «интеллектуальная экономика в России развивалась только тогда, когда вокруг интеллекта была колючая проволока» (<http://www.rbc.ru/rbcfreenews/58e4bc239a7947e09397d5f4>). Иностранцы этого не знают и, видя ее, почему-то, удивляются :-).

В 2007 г. появился текст Руслана Богатырева «Как зарождалась свобода открытых исходных текстов» (http://is.ifmo.ru/foundation/_ruslan_bogatyrev_me_and_opensource.pdf), в котором я оказался в очень хорошей компании выдающихся специалистов в этой области. Про меня там написано следующее: «Профессор Анатолий Абрамович Шальто (СПбГУ ИТМО) в 2003 г. вышел с инициативой «За открытую проектную документацию!» (Open Project Documentation), которую изложил в работе «Новая инициатива в программировании. Движение за открытую проектную документацию» (<https://www.itweek.ru/infrastructure/article/detail.php?ID=6575>). Отправной точкой послужила работа профессора Н. Безрукова «Повторный взгляд на Собор и Базар» ВУТЕ/Россия. 2000. № 8. Профессор А.А. Шальто приводит цитату из этой работы: «Центральный вопрос в практике программирования – это вопрос о понимании программных текстов. Всегда хорошо иметь исход-

ники, но проблема состоит в том, что зачастую их недостаточно. Чтобы понять некоторую нетривиальную программу, обычно требуется дополнительная документация. Эта потребность растет экспоненциально с ростом объема кода. Анализ текстов программ, направленный на восстановление первоначальных проектных решений, принятых разработчиками, и понимание программ являются двумя важными ветвями технологии программирования, существование которых неразрывно связано с недостаточностью исходных текстов для понимания программ. В качестве примера попробуйте понять структуру нетривиального компилятора при условии, что Вы не располагаете определением того языка, который им компилируется». Профессор А.А. Шальто предлагает такой выход: «Итак, без исходных текстов плохо, но и с ними тоже бывает нехорошо. Чего же не хватает для полного счастья? Ответ прост: проектной документации, выполненной весьма подробно и аккуратно, в которую программная документация входит как одна из составляющих». Далее Руслан высказывает мнение о том, что это бремя никто добровольно брать на себя не будет. Это так, но появление и использование языка UML говорит, что это так, но не совсем...

Фотোগрафия с выпуском магистров в 2007 г. приведена здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2007-06-26-Vypusk/index.html>.

В мае этого года была опубликована большая статья: Парфенов В.Г. Технологии программирования // Университет ИТМО. 2007. № 86, с. 3, 4. (http://is.ifmo.ru/belletristic/_teksty_obo_mne_universitete_strane.pdf).

В этом же году мы опубликовали книжку: Поликарпова Н.И., Шальто А.А. Автоматное программирование. Учебно-методическое пособие. СПбГУ ИТМО. 2007, 197 с. http://is.ifmo.ru/books/_umk.pdf.

В 2007 г. Д.А. Паращенко защитил бакалаврскую работу на тему «Обработка строк на основе суффиксных автоматов» (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/paraschenko/>), которую очень хвалил его научный руководитель А.С. Станкевич. Автором разработан достаточно простой алгоритм построения суффиксного дерева за линейное время, содержащий в качестве одного из своих этапов построение суффиксного автомата. Таким образом, помимо алгоритмов Вайнера, Мак-Крейта и Укконена, предложен еще один алгоритм построения суффиксного дерева за линейное время. Кроме того, в работе проведено сравнение времени их работы, а также сложности реализации. В 2009 г. эти исследования Дима развил в своей магистерской диссертации на тему «Суффиксные автоматы с сохранением промежуточных версий, и их приложения» (http://is.ifmo.ru/diploma-theses/_paraschenko-masters.pdf). В 2011 г. Паращенко и Станкевич опубликовали результаты своих исследований в материалах двух конференций (Приложение 4).

ГЛАВА 20. 2008

В этом году в Банфе (Канада) команда университета, состоявшая из Феди Царева и двух Дим – Паращенко и Абдрашитова, во второй раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (http://is.ifmo.ru/programming_competitions/worldchamp2008matvienko).



Они победили в Канаде ...

Этой победе была посвящена статья «Успех команды – наш успех» в газете «Университет ИТМО», в которой Федя Царев благодарит меня как единственного человека, который верил в их команду. Честно сказать, и я не верил в их победу, но мотивировать мотиватору необходимо, что я и делал... Фотографии об этом событии (в том числе с Дональдом Кнудом на ACM-банкете) приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2008-champions/index.html>.

На этом чемпионате Андрей Станкевич получил приз за то, что вывел команду университета в финал чемпионата мира по программированию в пятый раз (http://is.ifmo.ru/programming_competitions/stankevich_best). Призы за это достижение в тот год получили пятеро: Guo (2014), Kotov (2015),

Melkebeek (2016), Stankevch (2016), Lopatin (2017). Они еще в течение многих лет успешно тренировали команды своих университетов и, в частности, получили награды за попадание в финал 15 раз. В скобках рядом с фамилией каждого из них указан год, когда это событие произошло (<https://icpc.global/community/award-coach>).

Этот год стал знаменателен тем, что на кафедре остался работать на постоянной основе чемпион мира Павел Маврин. Он был первым из чемпионов, оставшихся работать у нас. Паша вместе со Станкевичем и Корнеевым представлял большую силу как в придании большего авторитета кафедре, так и в преподавании и олимпиадной деятельности.

Одним из курсовых проектов, суть которого состояла в том, что студенты разбивались на группы из одного или двух человек, и каждая из них должна была сделать проект по автоматному программированию, который включал в себя выпуск проектной документации, причем тему проекта студенты выбирали сами. При этом ни одной группе не удавалось сдать мне проект менее чем за три встречи, каждая из которых продолжалась около трех часов. Для того чтобы иметь возможность конструктивно общаться со мной столь длительное время, студент должен много работать самостоятельно десятки, а то и сотни часов.

Это было настоящее обучение, о котором нам, когда я учился в ЛЭТИ, рассказывал старый профессор Владимир Андреевич Тимофеев (1897–1975), <https://arch2.iofe.center/person/38162>, <https://rusist.info/author/271913>. По его мнению, учить на лекциях и семинарах недостаточно. Он считал, что основное обучение происходит при длительном личном контакте преподавателя и студента. Такое образование получил он, почти ежедневно провожая домой одного из создателей плана ГОЭЛРО академика Генриха Осиповича Графтио (1869–1949). На нашем потоке Владимиру Андреевичу из-за возраста и учебного плана это осуществить не удалось, я же придумал описанный выше «конвейер», который позволял мне руководить проектной деятельностью десятков студентов, что удивляло В.Г. Парфенова. С нашими проектами можно ознакомиться здесь: <http://is.ifmo.ru/projects/> и <http://is.ifmo.ru/unimod-projects/>.

Текст «Владимир Андреевич Тимофеев – человек, который научил меня многому» я опубликовал 17.03.2020 г. в «Виртуальном компьютерном музее» (<https://www.computer-museum.ru/articles/histsoft/3405/>), а 27 марта того же года – в блогах Университета ИТМО (<https://news.itmo.ru/ru/blog/161/>).

В настоящее время проектный подход считается основой хорошего образования. Вот что об этом в 2017 г. написал А. Кудрин: «Мы теряем свой потенциал в сфере образования. В других странах стараются развивать кри-

тическое мышление, социальные практики и проектный подход. Студент или школьник должен сам сделать несколько проектов, самостоятельно придумать каждый проект и обеспечить всеми необходимыми компонентами. Он должен стать полностью самостоятельным в своей проектной работе. Сейчас в мире востребованы те, кто самостоятельно готов решать поставленные задачи. Это меняет менталитет обучающихся, развивает способность стать более самостоятельным, креативным» (<http://tass.ru/opinions/interviews/4225506>). В 2022 г. такой подход стал закладываться в основу подготовки специалистов по программной инженерии (<https://tass.ru/ekonomika/13574505>, <https://www.kommersant.ru/doc/5195064>).

Наши инновации в области образования были отмечены высокой наградой (https://ru.wikipedia.org/wiki/Правительственные_награды_Российской_Федерации#cite_note-7)!



Вручение Премии Правительства России в области образования: первый заместитель председателя РФ В.А. Зубков и В.Н. Васильев

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 24.12.2008 г. № 983 «О присуждении премий Правительства РФ 2008 года в области образования» В. Васильеву, В. Парфенову, Г. Корнееву, М. Казакову и мне была присуждена эта премия (<https://rg.ru/2009/01/16/premii-obrazovanie-dok.html>) за научно-практическую и методическую разработку «Инновационная систе-

ма поиска и подготовки высококвалифицированных специалистов в области производства программного обеспечения на основе проектного и соревновательного подходов». Особенность этой разработки состоит в том, что указанные подходы развивают у обучающихся взаимодополняющие навыки (http://is.ifmo.ru/award/_award.pdf).

Я был включен в авторский коллектив за создания подхода к обучению студентов проектному подходу на основе автоматного программирования (http://is.ifmo.ru/award/_award.pdf). При этом отмечу, что мой стиль чтения лекций можно характеризовать так: автоматное программирование на фоне рассказов о жизни или наоборот. Так как среди студентов практически не было тех, кто занимался или предполагал заниматься управлением техническими системами, для которых автоматное программирование особенно эффективно, то рассказы о жизни часто выходили на первое место. Некоторым было неинтересно ни то, ни другое, и поэтому на мои лекции они с какого-то момента переставали ходить, но для всех неизбежным был курсовик, на котором не только изложенное, но и многое другое, например умение писать по-русски, мною достигалось...



Теперь премию вручают мне

В ходе подготовки к подаче документов на эту премию мы опубликовали три статьи: две – в «Трудах Первого Санкт-Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке». СПбГУ ИТМО. 2007: «Инновационная система поиска и подготовки высококвали-

фицированных разработчиков программного обеспечения на основе проектного и соревновательного подходов» (с. 84-97, http://is.ifmo.ru/works/_vas_parf_shalyto.pdf) и «Применение проектного подхода на основе автоматного программирования при подготовке разработчиков программного обеспечения» (с. 98-100, http://is.ifmo.ru/works/_vas_parf_shalyto_1.pdf), а третью – «Автоматное программирование и проектный подход при подготовке разработчиков программного обеспечения» – в Трудах научно-технической конференции «Научное программное обеспечение в образовании и научных исследованиях». СПбГПУ. 2008, с. 248-250.



В Доме Правительства РФ

С присуждением премии меня весьма неожиданно поздравили академик РАН В. Пешехонов (<http://is.ifmo.ru/award/peshohonov>) и ректор СПбГУ Н. Кропачев (<http://is.ifmo.ru/award/kropichev/>). Владимир Григорьевич написал: «Уважаемый Анатолий Абрамович! С удовлетворением узнал о присуждении Вам премии Правительства РФ в области образования. Сердечно поздравляю с признанием Ваших достижений на ниве образования, одного из важнейших направлений развития страны на пути к эпохе экономики знаний». А вот поздравление от Николая Михайловича: «Глубокоуважаемый Анатолий Абрамович! От имени коллектива Санкт-Петербургского государственного университета и от себя лично поздравляю

Вас с присуждением премии Правительства РФ 2008 года в области образования. От всей души желаю Вам крепкого здоровья, отличного настроения, успехов в дальнейшей работе, как в научной сфере, так, и в Вашей преподавательской деятельности, и претворения в жизнь всех Ваших планов!».

Среди поздравлений было и такое: «Большое спасибо, Владимир Глебович и Анатолий Абрамович, за дело, которое вы делаете! Еще бы 50 мест, как ваше, и я был бы более спокоен за будущее моих сыновей в России!» (В. Филиппов). Видимо, в России не оказалось столько хороших мест, и Василий перевез своих четырех сыновей туда, где он, видимо, их нашел, но его старший сын уже оттуда ездил на летние компьютерные школы Станкевича и был в восторге от них.

Сейчас Вася изменяет процесс обучения детей (и не только своих) за счет создания наборов для проведения опытов по химии. Наборы распространяются по подписке в США, Великобритании и России. С помощью очков виртуальной реальности обучающиеся могут на основе мобильного приложения изнутри увидеть, как происходит тот или иной опыт (<https://secretmag.ru/opinions/vasilij-filippov.htm>). После химии на очереди физика и биология. Круто, не правда ли? А еще Василий – один из создателей русскоязычной Лондонской школы математики и программирования (<https://russianchildrensworld.com/directory/listing/lsmf>).

10.12.2008 г. на первом молодежном инновационном конвенте наш выпускник Александр Штучкин продемонстрировал (<https://www.youtube.com/watch?v=pkZeQFRCZFk>) первый в мире 4G-коммуникатор Yota Президенту РФ (http://is.ifmo.ru/scartel/medvedev_and_shtuchkin/). Среди фотографий об этом событии есть и такая (<http://is.ifmo.ru/photo/2008-12-10-Scartel-Medvedev/index.html>), на которой Федя Царев очень внимательно следит за тем, что делает Президент (http://is.ifmo.ru/scartel/tsarevfn_and_medvedev/).

В создании этого коммуникатора я принял участие в части обеспечения компании «Скартел» кадрами. При этом в компании-разработчике мобильных сервисов «Скартел стар лаб», которой руководил Саша, работало около десятка наших выпускников, а генеральным директором агрегатора медиа-контента More была моя дочь Инна! Правда, следует оговориться, что не я нашел для компании дочь, а дочь нашла меня для компании. О том, как Инна привела Дениса Свердлова и Игоря Широкова ко мне с Парфеновым и что из этого получилось, написано здесь: https://www.computer-museum.ru/books/shalyto_happy_years_new.pdf. Обращаю Ваше внимание, что iPhone существовал не всегда, а появился только в 2007 г. – значит, мы стояли у истоков этой революции.

О нашей роли в создании коммуникатора сказано здесь: «При разработке 4G-телефона мы ориентировались на обычных пользователей (интервью с Денисом Свердловым)» (<http://is.ifmo.ru/scartel/sverdlov.pdf>) и «Новая гонка между Россией и США» ([http://is.ifmo.ru/scartel/_pages_09-10_from%20itn_122\(2008-01\).pdf](http://is.ifmo.ru/scartel/_pages_09-10_from%20itn_122(2008-01).pdf)).

Несмотря на успехи в подготовке высококвалифицированных программистов, в университете не было диссертационного совета, на котором напрямую могли бы защищаться программистские диссертации, и поэтому приходилось придумывать, как их «впихивать» в паспорта тех специальностей, по которым у нас были советы.

В 2008 г. в нашем университете открылся диссертационный совет, в котором можно было защищать диссертации по специальностям 05.13.06. «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (по образованию) и 05.13.11. «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и компьютерных сетей». После этого проблемы с защитами по «программистской» тематике уменьшились – оставалось только мотивировать молодых людей на их написание. В дальнейшем в совете появилась также и специальность 05.13.18. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Первыми в новом совете под моим руководством защитили кандидатские диссертации Вадим Гуров по теме «Технология проектирования и реализации объектно-ориентированных программ с явным выделением состояний (метод, инструментальное средство, верификация)» (http://is.ifmo.ru/disser/gurov_autoref.pdf) и Павел Лобанов по теме «Использование генетических алгоритмов для генерации конечных автоматов» (http://is.ifmo.ru/disser/lobanov_autoref.pdf). Защита Вадима прошла на «ура», да и как могло быть иначе, если он этой темой занимался много лет, а разработанное им совместно с Максимом Мазиным инструментальное средство для поддержки автоматного программирования UniMod было скачано в Интернете десятки тысяч раз.

Вадим написал на автореферате: «Учителю и наставнику Шалыто Анатолию Абрамовичу». А вот надпись Павла: «Замечательному человеку Шалыто Анатолию Абрамовичу!». (<http://is.ifmo.ru/autograph/synopses/>).

Когда к нам приезжал Бертран Мейер, мы проводили на кафедре семинар по программной инженерии с его участием. Программа третьего такого семинара, который был проведен шестого мая 2008 г., приведена здесь: http://is.ifmo.ru/seminar/_3_meyer.pdf/.

В 2008 г. большое удовлетворение на кафедре 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. Там в первый раз была организована секция Automata-Based Programming (<http://syrcoise.ispras.ru/?q=node/13>, <http://syrcoise.ispras.ru/?q=node/16>).

В этом же году мы выпустили первый в мире сборник по автоматному программированию, который содержал 28 (!) статей (Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. № 8 (53). Автоматное программирование. https://ntv.ifmo.ru/ru/journal/61/journal_61.htm. Потом был номер вестника, который содержал 17 статей по технологиям автоматного программирования и искусственного интеллекта (Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2 (71). https://ntv.ifmo.ru/ru/journal/28/journal_28.htm). При этом отмечу первую статью во втором сборнике: Александров А.В., Казаков С.В., Сергушичев А.А., Царев Ф.Н., Шальто А.А. Генерация конечных автоматов для управления моделью беспилотного самолета // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2 (72), с. 3-11. <https://ntv.ifmo.ru/file/journal/28.pdf>.

Короткий материал «Зачем нужны автоматы?» приведен здесь: <http://is.ifmo.ru/download/airplane.pdf>.

Естественно, что и до моих работ в программировании автоматы использовались, но ни парадигмы автоматного программирования (http://is.ifmo.ru/works/_2010_09_08_automata_prog.pdf), ни даже такого термина, как «Автоматное программирование», ни на русском (http://is.ifmo.ru/download/2008-03-17_automata.pdf), ни на английском языках (Automata-Based Programming) (http://is.ifmo.ru/science/automata_english) не было.

При этом отмечу, что уже несколько лет в Википедии на английском языке есть такая статья: Automata-based programming (Shalyto`s approach), [https://en.wikipedia.org/wiki/Automata-based_programming_\(Shalyto%27s_approach\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Automata-based_programming_(Shalyto%27s_approach)). Моя последняя англоязычная статья на эту тему называется так: Why Design Programs: Anatoly Shalyto on Automata-Based Programming, <http://news.ifmo.ru/en/science/it/news/6472/>.

Про меня (http://community.livejournal.com/ru_cs/7377.html) применительно к автоматному программированию писали всякое, на что приходилось отвечать: «Любителям говорить и писать про меня хрень» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/hren/>), «Тяжелый коврик и автоматное программирование» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/kovrik/>) и «Скромное обаяние автоматного программирования» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/obayanie/>).

Моим недоброжелателям, видимо, было невдомек, что история знает много случаев, когда пальма первенства принадлежала не первооткрывате-

лям. Я надеюсь, что они не думали, будто Игнац Земмельвайс (1818–1865) в середине 19 века первым в истории человечества стал мыть руки перед операцией, однако в дальнейшем это связали с его именем, так как именно он возвел эту процедуру в принцип (<http://www.online812.ru/2012/04/12/011/>):

«Удивительно, как долго иногда приходится ждать, чтобы здравые идеи стали нормой. В 1840-х годах венгерский врач И. Земмельвайс обнаружил, что смертность рожениц существенно снижается, если врачи, принимающие роды, моют руки. Земмельвайса за это предложение подняли на смех, так как считали, что такое страшное явление не может быть побеждено простым мытьем рук. Ему запретили публиковать результаты исследований, а потом и вовсе уперли в психушку. Только через 20 лет интуитивное предположение врача нашло научное подтверждение благодаря исследованиям Л. Пастера (1822–1895) и Р. Коха (1843–1910)».

Однако появляются и такие тексты: «Концепция автоматного программирования разработана Анатолием Шалыто, в том числе в интеграции с объектно-ориентированным программированием. Автоматная программа определяется как совокупность классических конечных автоматов. Используются графическое и текстовое представления программы. Управляющие состояния являются значениями переменной, которая фактически является частью состояния программы. При реализации автоматной программы применяется Switch-технология. Использование объектно-ориентированной технологии позволяет «уплотнить» состояния автоматной программы, сократить ее объем и локализовать часть связей программы внутри классов. Термин «автоматное программирование» и его аналог «Automata-Based Programming» применяется только в России. Автор благодарен А.А. Шалыто за его работы по автоматному программированию. Предлагаемое мною понятие автоматной программы концептуально не отличается от введенного Анатолием Шалыто, однако различия в языке и технологии существенны» (Шелехов В.И. Язык и технология автоматного программирования, http://novtex.ru/prin/rus/10.17587/prin_4_2014_1.html, <http://persons.iis.nsk.su/files/persons/pages/automatProg.pdf>).

Интересно, что еще в одной работе 2014 г. Шелехов, с которым я не знаком, еще раз поблагодарил меня: «Автор благодарен А.А. Шалыто за работы по автоматному программированию, стимулировавшие мои исследования» (www.system-informatics.ru/files/article/shelehov2.pdf).

Автоматное программирование – это не только подход к построению программ, но и технология, направленная на повышение качества программного обеспечения ответственных систем, включая верификацию и валидацию программ, а также выпуск проектной документации на них ([https://en.wikipedia.org/wiki/Automata-based_programming_\(Shalyto%27s_approach\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Automata-based_programming_(Shalyto%27s_approach))).

Если бы эта технология применялась регулярно, то, я думаю, на наших атомных электростанциях не было бы таких проблем с программным обеспечением, какие существуют сейчас. 20.01.2017 г. в газете «Коммерсант» появилась статья «В Росатоме нашли проблемы с ядром» (<https://www.kommersant.ru/doc/3196399>), в которой обсуждался вопрос о проблемах с программным обеспечением на некоторых атомных станциях России. В ней, в частности, отмечалось отсутствие документации на программную платформу. В ответ 27.02.2017 г. я написал статью «Программа как инженерный продукт, или зачем заказчику понимать структуру ПО изнутри» (<http://news.ifmo.ru/science/it/news/6472/>), в которой отметил, что с 1991 г. в России я развиваю автоматный подход к проектированию программ, применение которого уменьшило бы число проблем, указанных в статье, например, в части проектной документации на программное обеспечение, которая при таком подходе в наглядной форме содержит алгоритмы управления, контроля и сигнализации.

Интересно, что до публикации этого текста на портале Университета ИТМО мы безуспешно пытались опубликовать его в ряде центральных газет. Видимо, после публикации многие бы задались вопросом: что мешало использовать этот подход, известный уже 25 лет, в указанной отрасли, тем более что, как отмечено выше, в НПО «Аврора» он применялся неоднократно? Если это так, то не понять, в чем был смысл публикации в «Коммерсанте»? Правда, мой Учитель, Валерий Леонидович Артюхов, неоднократно советовал мне не искать логику там, где ее нет.

В 2008 г. мой обзор «Автоматное программирование» (http://is.ifmo.ru/works/_2010_09_08_automata_prog.pdf, <http://window.edu.ru/resource/806/58806/files/68363e2-st19.pdf>) вошел в число победителей (<http://archive.vn/r8jlj>) второго этапа Всероссийского конкурсного отбора обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы», введенному в «Перечень приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ», Указом Президента РФ от 21.05.2006 г. № 843.

В том же году С.В. Кубасовым в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова была защищена кандидатская диссертация на тему «Верификация автоматных программ в контексте синхронного программирования». Первые две фразы этой работы звучат «правильно» :-): «С 90-х годов XX века в России развивается автоматное программирование. Профессор А.А. Шалыто предложил использовать Switch-технологии (другое название автоматного программирования) для решения задач логического управления» (<http://www.dslib.net/mat-obespechenie/verifikacija-avtomatnyh-programm-v-kontekste-sinhronnogo-programmirovaniya.html>).

В 2008 г. я активно участвовал в работе жюри (<http://is.ifmo.ru/aboutus/5kanalshalyto>) передачи «Игра ума» на «Пятом канале» Санкт-Петербургского телевидения в классной компании создателей этой передачи, экспертов и прекрасных старшеклассников. Ее авторы – Наталья Львовна Серова и Татьяна Ивановна Смординская. Я, видимо, никогда так активно не думал, как на этой игре, так как каждую передачу снимали часов пять, а в эфире оставалось всего 52 минуты, включая рекламу. Поэтому, если задавать «никудышные вопросы», то в компании известных экспертов-гуманитариев (например, Александра Секацкого и Андрея Аствацатурова) от меня в эфире в лучшем случае осталось бы только представление в качестве эксперта, а в худшем – вообще перестали бы приглашать на игры. Там же я познакомился с прекрасным ведущим – тогда студентом физфака СПбГУ Иваном Ямщиковым, с которым продолжаю общаться и теперь (<http://progulka.yamshchikov.info/231736/4052399-live-part-1>, <http://progulka.yamshchikov.info/231736/4052414-live-part-2>), как, впрочем, и с Андреем Аствацатуровым, который время от времени «лайкает» мои тексты в сети.

Игра «наваяла» следующие мои статьи: «Ум должен быть с кулаками» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_kulaki.pdf) и «Кому нужна игра ума?» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_igra_uma.pdf). О первой статье наш студент Саша Красс в то время написал: «Здравствуйте, Анатолий Абрамович! Забыл сказать Вам вчера при встрече, что статья «Ум должен быть с кулаками» очень интересная. Полностью с ней согласен. Так получилось, что за то время, что я сидел у Вас в кабинете, Вы по кусочкам рассказали практически все, что в ней написано. Было очень интересно проследить, как Вы используете эту информацию. Скажу прямо, это впечатляет...» (<http://is.ifmo.ru/aboutus/krass/>).

Указанная программа выходила пять лет. Потом, якобы из-за низких рейтингов и в связи с тем, что в программе на федеральном канале соревновались только школы Санкт-Петербурга (<https://lenizdat.ru/articles/1058110/>, <https://lenizdat.ru/articles/1058136/#1>), ее хотели закрыть прямо в середине сезона, но по моей просьбе за нее заступился В.Н. Васильев. При этом многие спрашивали его, зачем он «встревает» в этот непростой вопрос. Сезон мы все-таки доиграли, и только потом передачу закрыли. Как мы его доигрывали, описала А. Долгошева в статье «Братья по разуму» (https://spbvedomosti.ru/news/culture/bratya_po_razumu_/?sphrase_id=2732866). На шестидесятилетие я от «Игры ума» получил шикарный подарок – ролик, посвященный моему участию в этой передаче (https://www.youtube.com/watch?v=_2TS2oz_twQ).

После этого я услышал, как Президент РФ сожалел, что на телевидении мало интеллектуальных передач для молодежи. Я написал ему письмо о закрытии передачи «Игра ума», и мне ответили (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2017/mind-game.pdf>), что «Пятый канал» – частный и государство

помочь в этом вопросе ничем не может. Но все-таки в результате моего обращения удалось открыть архив этой передачи, который вместе с ней закрыли. Предвидя, что его могут закрыть вновь (предвидение оказалось верным), я фрагменты некоторых передач, связанные со мною, сохранил на YouTube.

Мне удалось сохранить фрагменты шести передач:

Первая (<https://www.youtube.com/watch?v=bLfQC2P0kPo>);

Вторая (https://www.youtube.com/watch?v=9571oSDH_NA);

Третья (<https://www.youtube.com/watch?v=HpoGVtvzNPI>);

Четвертая (<https://www.youtube.com/watch?v=Xt4NilosTRY&hl=ru&gl=RU>);

Пятая (<https://www.youtube.com/watch?v=jUmq6Rpp510>);

Шестая (<https://www.youtube.com/watch?v=h4vssqgPP5Y>).

Указанная передача была наследницей популярной интеллектуальной передачи для старшеклассников (СК), которая называлась «Турнир СК» и просуществовала с 1964 г. по 1972 г. Это соревнование смотрели все – и совсем простые люди, и профессора. Интересно, что в сезоне 1964 г. сильнейшими были команды 239 и 366 школ. Прошло более 50 лет, а эти школы все еще входят в число лидеров школьного образования Санкт-Петербурга.

В 2008 г. мы познакомились с выдающимся учителем информатики из известного на всю страну московского лицея «Вторая школа» Ильей Дединским. Он привез к нам на кафедру трех школьников не старше восьмого класса, прослушав которых, Георгий Корнеев сказал, что если бы его так учили программированию в школе, то не знает, каких бы высот он добился. Один из этих ребят – восьмиклассник Леонид Столяров – стал заниматься автоматным программированием, потом он увлек этим еще двух школьников. В результате были опубликованы следующие работы: 1. 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>; 2. 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; 3. 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. А здесь (<http://vimeo.com/9122399>) опубликовано видео про созданную этими ребятами игровую платформу, реализованную с использованием автоматного программирова-

ния. При этом отмечу, что я много лет вхожу в программный комитет конференции «Объектные системы» (<http://objectsystems.ru/committe/>).

После общения с нами Илья написал в газету для учителей информатики России статью: Дединский И.Р. Почему мы стали заниматься автоматным программированием? // Информатика. 2009. № 8, с. 8, 9. http://inf.1september.ru/view_article.php?ID=200900802, http://is.ifmo.ru/automata_school/_dedinskij.pdf. В ней, в частности, говорится: «Помню, будучи студентом, был удивлен одному из неформальных советов собирающимся заниматься научной работой: выбирай не тему, выбирай руководителя. Поэтому, когда я узнал о том, что в Университете ИТМО есть факультет, кафедра 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 Шалыто 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». Таким был выданный нам аванс, который, к сожалению, мы оправдали лишь частично.

В 2008 г. я написал текст: «Зачем нам чемпионы по программированию? Пятнадцать аргументов в пользу программистских олимпиад // Компьютерра. 2008. № 14, с. 22-24. (http://is.ifmo.ru/programming_competitions/_for_what_champions.pdf). Она оказалась классной и на очень важную тему. Поэтому Владимир Глебович допустил ее на «свою территорию» – в книгу «Командный чемпионат мира по программированию АСМ ICPC 2008/2009. Северо-Восточный регион / Под редакцией профессоров В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова. СПбГУ ИТМО. 2008, с. 167-172, а двукратный чемпион мира по программированию Андрей Лопатин из СПбГУ похвалил ее, что, как говорят, для него несвойственно. Эту статью Парфенов использовал в своих «олимпиадных» книгах.

Статья была написана по просьбе редакции журнала, так как и в те годы были люди, которые не понимали, зачем такие соревнования проводятся. Она не потеряла актуальность и по сей день и имеет для нас принципиальное значение, так как время от времени не просто проявляется непонимание в указанном вопросе, но и появляются недоброжелательные высказывания как о самом олимпиадном программировании, так и о молодых людях, добивающихся успехов на олимпиадах, включая чемпионаты мира. Не случайно, что мне в 2019 г. пришлось писать текст с характерным названием «А чем занимается Гена?» (<http://d-russia.ru/a-chem-zanimaetsya-gena.html>). Повторяться не буду, а кому эта тематика интересна, пусть читает указанные статьи.

После выхода статьи о чемпионах я и Павел Маврин опубликовали в еженедельнике ITnews. 2008. № 8, с. 11 текст «Зачем нам чемпионы мира по программированию» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_why_champions2.pdf), в которой рассказали о второй победе наших студентов на чемпионатах мира по спортивному программированию 2008 г.

Через два года после этого, в 2010 г., Михаил Мирзаянов опубликовал статью «Зачем нужны студенческие олимпиады по программированию» (<https://codeforces.com/blog/entry/1851>), которая также содержала пятнадцать аргументов в их пользу, несколько отличные от тех, что привел в своей статье я.

В 2008 г. я сформулировал инициативу «Сохраним в университетах лучших!» и написал текст (<https://www.pcweek.ru/management/article/detail.php?ID=108777>) о том, как эта инициатива родилась. С тем, как это происходило, можно ознакомиться также и здесь: (<http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>). При этом применительно к воспроизведению молодых талантов, я сказал, что нельзя вырастить урожай, сжирая весь посевной материал. Эту мысль я повторяю постоянно (<http://www.vesti.ru/doc.html?id=2892135>).

Расскажу более подробно об этой инициативе, а также о наших успехах в этом направлении. Со времен пушкинского лица известно, что главное в подготовке и сохранении талантов – атмосфера, обеспечивающая «соударение умов» преподавателей и лицейцев, а также последних между собой. В нашей стране такие условия в основном создавались для одаренных школьников в специализированных учебно-научных центрах при известных университетах и в 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 – математике и физике.

В 1991 г. в ЛИТМО В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов сформировали второй уровень «соударения умов», организовав кафедру КТ, для обучения на которой отбирали школьников, талантливых в области точных наук, информатики и программирования. Это обеспечило возможность «соударения умов» студентов.

С 2008 г. мною в рамках инициативы «Сохраним в университетах лучших!» формируется третий уровень «соударения умов», на котором взаимодействуют молодые преподаватели, аспиранты и наиболее сильные студенты, которые работают на кафедре КТ на постоянной основе. При этом я и Парфенов делаем все возможное для обеспечения «соударения умов» молодежи.

В ходе формирования второго и третьего уровней указанной «пирамиды» осуществляется подготовка высококвалифицированных специалистов, проводится различная олимпиадная деятельность и выполняются научные исследования.



Сохраняем в Университете лучших!

Вот как отреагировал один из наших студентов на эту инициативу: «Как студент кафедры КТ, могу заявить, что польза от сохранения лучших есть, и самая конкретная. Андрей Станкевич – типичный пример «лучшего», победитель многих олимпиад, тренер чемпионских команд, работает у нас на кафедре преподавателем именно благодаря финансовой помощи со стороны одной крупной компании. И я могу сказать, что он является одним из лучших известных мне преподавателей, именно благодаря нему я хоть что-то выучил по дискретной математике :-). Это действительно важный предмет, и нам очень повезло, что его ведет такой человек, заинтересованный и отлично в нем разбирающийся. Не будь Станкевича – общий уровень подготовки студентов нашей кафедры упал бы значительно. А Андрея у нас явно не было бы, если бы не старания Анатолия Абрамовича. Если ему удастся сохранить на кафедре и других таких же молодых людей – мы, студенты, от этого точно выиграем. И дело тут не в престижности вуза. Я вот лично никогда ни на какие глобальные успехи не претендовал, но пользу от сохранения на кафедре молодых и талантливых преподавателей могу ощутить уже сейчас».

Меня тогда осуждали (<https://www.itweek.ru/management/article/detail.php?ID=108777>) за то, что вместо системного решения вопроса об улучшении качества ИТ-образования в стране я решаю «местечковую» задачу. Тогда я отвечал так: «Если я стану заведовать кафедрой марксизма-ленинизма, то буду стараться выработать системный подход к решению указанной проблемы, которая, неизвестно, имеет ли решение – это может быть алгоритмически неразрешимая задача. Для таких задач обычно решаются их частные случаи». После этого я предлагал оппонентам посмотреть фильм «Спасение рядового Райана», где сначала всем «миром» спасают одного рядового, а уже потом думают о «вечных» проблемах.

И сейчас мое мнение не изменилось, и я стараюсь бороться за каждого способного выпускника кафедры, проявляющего интерес и имеющего успехи в преподавании, олимпиадах или науке. Как говорили древние, «кто спас одного человека, тот спасает весь мир», так как к «спасенному», скорее всего, потянутся другие молодые таланты, с помощью которых мы, в конце концов, решим не только свой «местечковый» вопрос, но и значительно более крупные задачи, что у нас получилось.

Вот что о важности окружающей человека обстановки говорит Александр Сокуров: «Я создан не по образу и подобию Божьему, а по образу и подобию тех хороших людей, которые меня окружали и в какой-то момент помогали мне».

Теперь еще одно высказывание на эту тему: «В образовании важны две вещи. Первая и очевидная: кто и чему учит. Вторая, менее очевидная: с кем ты учишься, с кем общаешься, с кем ты соперничаешь и за кем можешь тянуться. Высококачественное образование нельзя дать кому попало. Нужны люди с соответствующими способностями. Ведь уровень выпускников зависит не только от того, кто преподает, но и от того, кто учится. Я думаю, что элитный коллектив студентов – это как раз одна из тех вещей, за которыми и идут в университет» (Иван Лосев, профессор из США). Как следует из изложенного выше, мы все это понимаем и реализуем.

Однако сегодня даже среди технической молодежной элиты случается и такое, о чем я сейчас расскажу. Уже не помню, в каком контексте в разговоре с одним пятикурсником я произнес два «имени»: Микеланджело и Пикассо. Молодой человек «отозвался» на них, но сказал, что не сможет отличить их работы, если они не будут подписаны! (все не так плохо – он хотя бы читать умеет :-)). Я еще бы понял, если бы этими «именами» были Мане и Моне, но тут... Кстати, никто не знает, сохранился ли портрет Мане кисти Моне. Почти рекурсия получилась.

Недавно я, наконец-то, понял, почему этот студент и многие другие молодые люди впадают в ступор от этих имен. Оказывается, малообразованными являются не они, а я, и их, видимо, сильно удивляет то, что я не знаю оче-

видного: в последние годы Микеланджело обычно упоминается совместно с Леонардо, Рафаэлем и Донателло, и в этой компании нет никакого Пикассо. Это персонажи мультиков ... про мутантов (!) – черепашек-ниндзя, которые живут в канализации (!) Манхеттена.

Еще многие ребята не знают разницу между «Герникой» и «Гальваникой», а те, кто думает, что знает, путает «Гернику» с «Евгеникой»! Так что в трудных условиях приходится работать :-). Общение с многими молодыми людьми очень напоминает хождение по болоту – поставил не туда ногу и провалился. Стараюсь по этому «болоту» ходить как можно осторожнее.

28.05.2008 г. мне исполнилось шестьдесят лет. Вот подарок из моей Альма-матер – ЛЭТИ: http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto_pictures/. Приведу одно из писем, полученных мною по этому поводу: «Анатолий! Поздравляю с победой ваших студентов в чемпионате мира по программированию. Думаю, в этом есть и твоя заслуга. Горжусь тем, что мой ученик продолжил славную традицию лэтишников – поддерживать и развивать ЛИТМО. Профессор С.А. Изенбек (1883–1962) в свое время организовал и возглавил там кафедру счетно-решающей техники, а профессор М.Л. Цуккерман (1886–1959) – кафедру автоматики и телемеханики. Жаль, что такой ученый и педагог, как ты, работает не в Альма-матер. По-моему, это большая потеря для ЛЭТИ. Как это случилось... Всех благ. Владимир Борисович Яковлев (докт. техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ, заведующий кафедрой «Автоматика и процессы управления» в ЛЭТИ с 1983 по 2002 г., <https://etu.ru/ru/universitet/nash-universitet/korporativnye-nagrody/zasluzhennyu-professor-leti/yakovlev-vladimir-borisovich>). Он же почти через 10 лет сказал мне: «Ты единственный из моих друзей и учеников, воплотивший в жизнь то, что я хотел увидеть».

А вот значительно более короткое поздравление: «Анатолий! Твоя энергетика меня всегда восхищала, а с годами, безусловно, она удивляет как феномен! Профессор В. Мошников, СПбГЭТУ, однокашник». «Центр речевых технологий» подарил мне спектр фразы «Сохраним в университетах лучших!» (<http://is.ifmo.ru/photo/2008-Podarok/index.html>).

В адресе из ГУАП первый проректор В.И. Хименко написал: «Ваше самоотверженное упорство в убеждении всякого, включая власть имущих, реализовать тот или иной проект, сколь фантастическим он ни был, кого-то удивляет, кого-то восхищает, кого-то настораживает, а, возможно, раздражает, но и те, и другие не могут не восхищаться Вами».

Несмотря на мой возраст, я мог еще зажигать, как это сделал на Mobile Software Forum в Санкт-Петербурге (<https://www.youtube.com/watch?v=CWdwgUsvDmo>). Отмечу, что В. Высоцкий многие наши неудачи объяснил одной фразой: «Настоящих буйных мало – вот и нету вожа-

ков». Если посмотреть указанное видео, то из него явно следует, что я в то время был буйным. При этом старался быть также не только настоящим, но и вожаком. Моя речь подействовала на Павла Ушанова – основателя компании Devino Telecom. Он назвал мою деятельность богоугодной и практически сразу установил стипендию Максиму Буздалову, которую платил почти девять лет!

Одним из событий 02.09.2008 г. был концерт с Федей Царевым на концерте легендарного рок-пианиста Кейта Эмерсона и его группы The Keith Emerson Band, которые выступали в ДК Ленсовета в Петербурге (<https://ria.ru/20080825/150653765.html>). Кейт – создатель и участник одной из известнейших в мире групп – Emerson, Lake and Palmer.

В 2008 г. я опубликовал несколько своих текстов на сайте Проза.ру (<http://www.proza.ru/avtor/shalyto>).

В этом же году Миша Царев вошел в число победителей конкурса «У.М.Н.И.К.», который проходил в рамках V Всероссийской межвузовской конференции молодых ученых в Университете ИТМО.

В 2008 г. под руководством Федора Царева был выпущен первый диск из серии интерактивных учебных комплексов по информатике и программированию «Программируй с чемпионами. Интернет-олимпиады по информатике 2008-2009 гг. Базовый уровень // Компьютерные инструменты в образовании. 2008. № 6.

В этом году мы в соответствии с издательским шаблоном подготовили и передали в издательство «Питер» рукопись книги Поликарпова Н.И., Шальто А.А. Автоматное программирование (http://is.ifmo.ru/books/_book.pdf).

ГЛАВА 21. 2009

В этом году в Стокгольме команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Евгения Капуна, Владислава Исенбаева и Максима Буздalова, в третий раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-АСМ-final/index.html>). Написанную мною и Федей Царевым статью об этой победе опубликовали в «Виртуальном компьютерном музее» (http://www.computer-museum.ru/histsoft/acm_icrc_2009.htm). На эту тему вышла также статья Аркадия Соснова «Уроки чемпионов» в альманахе «Русский Мecenат» за июнь 2009 г. (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-06-Mecenat-journal/index.html>).

06.05.2009 г. команду и ее руководителей принял в Барвихе (<https://digital.gov.ru/ru/events/20464/>) Президент РФ (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-05-06-Medvedev-with-hampions/index.html>). На этой встрече (<http://kremlin.ru/events/president/transcripts/3956>) Максим Буздalов рассказал ему об инициативе «Сохраним в университетах лучших!» (http://is.ifmo.ru/download/save_the_best.pdf).

После этого Президент сказал: «Это, кстати, хорошая штука. То есть задача заключается в том, чтобы не вытаскивать хорошо подготовленных, одаренных студентов, а просто, чтобы они финансировались за счет 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/transcripts/3956>).

Такая хорошая идея :-), но ее почему-то так трудно осуществлять...

На этом чемпионате мира В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов и Р.А. Елизаров были награждены премией Де Бласи за вклад в мировое движение спортивному программированию (http://is.ifmo.ru/programming_competitions/deblasi).

Наши участвовали в банкете АСМ Awards 2009, на котором, в частности, премии получили Барбара Лисков (<https://www.forbes.ru/forbes-woman/473853-sdelat-kod-ponatnym-kak-barbara-liskov-povliala-na-sovremennoe-programmirovanie>) и Джон Хопкрофт (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-06-АСМ-awards/index.html>).

Мы опубликовали статью о этой нашей победе: Буздalов М.В., Маврин П.Ю., Шалыто А.А. Спортивное программирование: битва «РОССИЯ – КИТАЙ» продолжается // Компьютерные инструменты в образовании.

2009. № 4, с. 3, 4. <http://cte.eltech.ru/ojs/index.php/kio/article/view/1182/1180>. На эту тему вышла также большая статья: Гуриев В. Стокгольмский синдром // Компьютерра. 2009. № 18 (782), с. 16-21 (<https://old.computerra.ru/vision/429879/>).



Наш Рома...

Об этой победе у меня вышел текст: Небывалая победа Российской школы программирования! // RSDN Magazine. 2009. № 1, с. 59, 60 (<http://rsdn.org/article/news/2009-04-23/championship2009.xml>), а вместе с Феей Царевым – текст с тем же названием в журнале «Информационно-управляющие системы». 2009. № 4, с. 75 (<http://www.i-us.ru/index.php/ius/article/view/14868>).

В 2009 г. на кафедре остался работать на постоянной основе чемпион мира по программированию Федор Царев. Он стал вторым чемпионом мира (после Паши Маврина), постоянно работающим на кафедре, и помогал мне в организации научных исследований, и не только в этом. О другом. На шестидесятилетие В.Г. Парфенова я опубликовал о нем статью «Он создал из фамилии Имя» в газете «Университет ИТМО». 2009. № 105, с. 2 (https://vk.com/id1077823?z=photo1077823_457246089%2Falbum1077823_00%2Frev).

11.03.2009 г. в Белом доме в Москве нам вручили премию Правительства РФ в области образования за 2008 г. (<http://is.ifmo.ru/award/ceremony/>, http://is.ifmo.ru/award/ceremony_1/, <http://is.ifmo.ru/photo/2009-03-11-government-premium/index.html>). В дальнейшем я срав-

нительно долго мотивировал себя плакатом (<http://is.ifmo.ru/photo/Shalyto-Motivation/index.html>), посвященным этой награде, который сначала висел при входе в НПО «Аврора», а потом у меня в кабинете, тем более что в документах на премию я фигурировал как сотрудник этой организации – в то время моего основного места работы. Вместе с нами за создание научно-практической разработки «Турнир имени М.В. Ломоносова» для общеобразовательных учреждений премию получал (<https://rg.ru/documents/2009/01/16/premii-obrazovanie-dok.html>) и легендарный учитель, кандидат физ.-мат. наук Николай Николаевич Константинов (1932–2021).

Практически в то же время у нас вышли две статьи на эту тему: Васильев В.Н., Парфенов В.Г., Шалыто А.А. Инновационная система подготовки специалистов в области производства программного обеспечения в СПбГУ ИТМО // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2009. № 4 (62), с. 5-12 (<https://ntv.ifmo.ru/file/article/599.pdf>) и Васильев В.Н., Казаков М.А., Корнеев Г.А., Парфенов В.Г., Шалыто А.А. Три кита подготовки программистов // Открытые системы. 2009. № 3, с. 54-56 (<https://www.osp.ru/os/2009/03/8166013>).

В 2009 г. я выступал на Ученом Совете университета с докладом на тему: «Проектный подход при обучении разработке программ» (http://is.ifmo.ru/award/_doklad_uch_sovet.pdf), а после этого опубликовал статью с тем же названием в журнале «Компьютерные инструменты в образовании» (http://is.ifmo.ru/works/_proektnij_podhod.pdf).

В этом году я написал и опубликовал ряд весьма важных для меня текстов: «Принуждение к творчеству» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_prinugdenie_k_tvorchestvu.pdf), «Задача, которую не смогли решить чемпионы мира» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_difficult_problem.pdf), «Последний учитель» (http://is.ifmo.ru/belletristic/last_teacher), «Синхронное плавание» (http://is.ifmo.ru/belletristic/synchronous_swimming), «Секретарь и секретарша» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/secretaries>).

Я внес определенный вклад в победу команды университета на чемпионате мира 2009 г. – мотивировал Максима Бuzдалова, в частности тем, что перед отъездом на чемпионат дал ему флаг России «в руки» и пояснил, что с ним делать :-). После возвращения Максим вернул мне «флаг победы» (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-ACM-final/index.html>), который, правда, значительно «усох» в размерах по сравнению с тем флагом, который я давал ему перед поездкой.

Разгадка этого явления оказалась простой: Максим забыл «выданный» ему флаг в общаге, а выходить на награждение без флага ему было передо мной неудобно (награждение транслировалось в сети Интернет). Поэтому он

«занял» флаг у одной из российских команд, который ему впоследствии подарили. Этот флаг долгое время (пока мы не переехали) висел в нашей комнате под названием «Флаг победы». Через какое-то время Максим вернул мне и забытый им в общежитии флаг. Интересно, что ребята подержали флаг раз-вернутым до вручения кубка, а с его появлением «засунули» флаг в кубок!



Флаг России в руках Максима Буздалова

В 2009 г. в моей комнате в Университете ИТМО «прописался» второй (после Ф. Царева) чемпион мира по программированию – Максим Буздалов (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-06-02-Shalyto-Tsarev-Buzdalov/index.html>), который стал третьим чемпионом мира, работающим на кафедре на постоянной основе. Я пригласил на работу Максима в 2008 г., для того чтобы тот написал классную бакалаврскую работу и хорошо выступил на чемпионате мира 2009 г. Действительность превзошла все ожидания. Максим стал чемпионом мира и написал прекрасную бакалаврскую работу, в которой на основе эволюционных алгоритмов создал такие тесты для задачи о мультирюкзаке, которые позволили «убить» по времени выполнения все существовавшие в то время 260 решений этой задачи, ранее зачтенных как правильные на олимпиадном сайте Уральского государственного университета (<http://acm.timus.ru>). Потом появилось несколько новых решений, которые вновь разработанные тесты пропускали как правильные, что потребовало учета этих решений при новой генерации тестов.

Эта история описана в статье: 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. Мне кажется, это был первый научный результат, полученный и примененный для повышения качества проведения соревнований по программированию.

В 2011 г. Максим защитил магистерскую диссертацию: «Генерация тестов для олимпиадных задач по теории графов с использованием эволюционных алгоритмов» (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2011-master-buzdalov/>), а в 2014 г. он под моим руководством защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Генерация тестов для определения неэффективных решений олимпиадных задач с использованием эволюционных алгоритмов».

В мае 2009 г. у наших аспирантов и студентов приняли пять докладов (20 % докладов на конференции) на SYRCoSE (Spring Young Researchers Colloquium on Software Engineering), которая проходила в Высшей школе экономики. Там во второй раз организовали секцию Automata-Based Programming and its Applications (<http://syr cose.ispras.ru/2009/files/syr cose2009-proceedings.pdf>, <http://is.ifmo.ru/science/syr cose-2009>).

В начале июля прошел выпуск магистров в историческом центре Санкт-Петербурга – в Петропавловской крепости (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-07-11-Masters-2009/index.html>).



А.А. Бобцов, В.Г. Парфенов и я на выпуске магистров в Петропавловской крепости

На торжественных ежегодных банкетах АСМ отмечаются высшие достижения по информатике в мире. Туда в течение ряда лет приглашалась также команда, победившая в этом году на чемпионате мира по программированию, и ее руководители (<http://is.ifmo.ru/photo/2008-champions/index.html>, <http://is.ifmo.ru/photo/2009-06-АСМ-awards/index.html>). По два раза на сцену за наградами на этом банкете поднимались Д. Кнут, Н. Вирт, Э. Дейкстра и еще несколько крупнейших ученых мира. 27.06.2009 г. на эту сцену в третий раз поднялись В.Г. Парфенов и А.С. Станкевич (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-04-19-АСМ-awards/index.html>)! Видимо, руководству АСМ надоело часто смотреть на них, и чемпионов мира по программированию на подобные банкеты приглашать перестали. Предчувствие возможности дальнейших появлений Парфенова и Станкевича на этих банкетах не подвело руководство АСМ...



Наши и Дональд Кнут

В 2009 г. мы выиграли четыре гранта по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. на проведение научных исследований: 1. Научными группами под руководством докторов наук – тема «Применение методов искусственного интеллекта в разработке управляющих программных систем»; 2. Научными группами под руководством кандидатов наук – тема «Методы повышения качества при разработке автоматных программ с использованием функциональных и объектно-ориентированных языков программирования»;

3. Молодыми кандидатами наук – тема «Разработка методов совместного применения генетического и автоматного программирования для построения систем управления беспилотными летательными объектами»; 4. Целевыми аспирантами – «Разработка методов машинного обучения на основе генетических алгоритмов для построения управляющих конечных автоматов».

Кроме того, при нашем участии университет выиграл также грант «Адаптивное и автоматное управление мобильными роботами» в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы».

В этом году под моим руководством Олег Степанов (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-25-Stepanov-dissertation/index.html>) защитил кандидатскую диссертацию на тему «Методы реализации автоматных объектно-ориентированных программ» (http://is.ifmo.ru/disser/stepanov_autoref.pdf), а потом я помог защититься и Евгению Князеву (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-25-Knyazev-dissertation/index.html>) по теме «Автоматизированная классификация изменений исходного кода на основе кластеризации метрик в процессе разработки программного обеспечения» (http://is.ifmo.ru/disser/knyazev_autorefer.pdf).



С.К. Стафеев, я и Олег Степанов

В 2009 г. вышла статья об использовании автоматного программирования при создании систем боевого управления, с которой можно

ознакомиться по адресу http://is.ifmo.ru/works/_volobuev.pdf. Интересно, что в этом году корпорация IBM предложила применять автоматы при создании программного обеспечения для ответственных систем (<http://www.swd.ru/files/pdf/brochures/Rhapsody.pdf>).

В 2009 г. автоматное программирование «с моей подачи» для написания программ, реализуемых программируемыми логическими интегральными схемами (ПЛИС), начал использовать в ОАО «НПО «Аврора» Юрий Янкин (http://is.ifmo.ru/works/_jankin.pdf). В этом же году на портале «Хабр» появилась статья Н. Туккеля *Implementing FSM*, в которой описывается предложенная им библиотека для эффективной реализации автоматов (<https://habrahabr.ru/post/60342/>). В это время мы с ним уже не сотрудились.

В 2009 г. Е. Смирнов, Е. Селифонов и А. Тихомиров выполнили курсовую работу, в которой было разработано программное средство, позволяющее по произвольной (с некоторыми ограничениями) программе строить систему автоматов (http://is.ifmo.ru/projects/automata_generator/).

Тогда же я получил письмо: «Здравствуйте, уважаемый Анатолий Абрамович! Сейчас, читая курс «Теория компиляторов» своим студентам, я дошел до использования автоматов. При этом очень помогла Ваша книга, любезно переданная мне еще в мае, в Коломне. Большое Вам спасибо. Действительно, автоматное программирование – весьма мощный подход при решении широкого круга задач. Явно или неявно, но автоматные модели мы (в лаборатории) применяем и в программировании, и в схемотехнике, и в моем любимом эволюционном моделировании. Кстати, наверно половина роботов, создаваемых в нашей лаборатории, используют управляющие структуры в виде автоматов. Если же говорить об эволюционном моделировании, то основной моделью особи является именно автомат (конечный, стохастический). В наших работах это связано прежде всего с тем, что автомат является весьма удобным объектом и для представления вычислительного алгоритма вообще. Еще раз хочу выразить Вам свою благодарность и за книгу, и за такую интересную в этом направлении работу в целом. С уважением, Карпов Валерий Эдуардович, НИЦ Курчатовский институт, начальник лаборатории робототехники, carpov_ve@mail.ru» (<http://robobob.ru/materials/articles/pages/avprog.pdf>).

В 2009 г. были опубликованы следующие мои тексты: «Порнография, эротика и русский язык» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/rusporno>), «Как аукнется, так и откликнется» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/kakauknetsja>), «Хроническая болезнь» (http://is.ifmo.ru/belletristic/hronicheskaja_bolezn), «Зачем воспитывать взрослых?» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/vzroslie>), «Подснежники» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/podsnegnik>), «Как победить китайцев?» (http://is.ifmo.ru/belletristic/how_win_china), «Не так учим» (http://is.ifmo.ru/belletristic/ne_tak_uchim).

is.ifmo.ru/belletristic/_ne_tak_uchim.pdf), «Балет» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/balet>), «Одна из причин, почему нам трудно построить экономику, основанную на знаниях» (<http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=120267>). Последняя статья вызвала дискуссию. Пример обсуждения приведен здесь: http://is.ifmo.ru/education/_shalyto_vs_stepanov.pdf.

Особый интерес, по моему мнению, представляют следующие тексты: «С одной стороны, с другой стороны...» (http://is.ifmo.ru/belletristic/one_side), «О Холокосте» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/holokost>), «Институт понижения квалификации» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/institutpon>) и «Не перестаю удивляться» (http://is.ifmo.ru/belletristic/ne_perestau_udivljatsja).

Моя «писательская» деятельность была замечена, и я вошел, несмотря на мою холодность к этому жанру литературы, наряду с моим другом Леонидом Розенблюмом в оргкомитет конкурса юмористической фантастики имени Ильи Варшавского «Молекулярное» кафе» (<http://varshavsky.info/org.html>). Илья Иосифович Варшавский (1908–1974) (официально признанный в весьма зрелом возрасте писателем-фантастом) – отец Виктора Ильича Варшавского (<http://is.ifmo.ru/important/varshavsky/>), моего старинного знакомого, крупного ученого в области теории автоматов, памяти которого в 2005 г. и в 2020 г. я посвятил тексты (https://www.computer-museum.ru/books/it_history_2.pdf, https://www.computer-museum.ru/articles/galglory_ru/399/, <https://www.computer-museum.ru/technlgy/warshaws.htm>, https://www.computer-museum.ru/articles/galglory_ru/3317/).

В 2009 г. у меня и Нади Поликарповой в издательстве «Питер» вышла книга «Автоматное программирование». В этом издании по вине издательства и нашему недосмотру тексты программ оказались форматированными некорректно, а некоторые рисунки содержали ошибки. Это связано с тем, что они перерисовывали наши рисунки и по-своему форматировали отформатированные нами тексты программ. То, что они это будут делать, мне в голову не пришло, так как рукопись для сдачи в издательство мы оформляли по их шаблону. Поэтому оригинал-макет я проверил весьма бегло, особенно учитывая то, что дело было перед Новым годом, а в издательстве меня торопили.

В 2010 и 2011 гг. было два тиража второго издания, в котором были устранены издательские ошибки и неточности первого издания. Вот реакция одного из читателей на книгу: «Надежда Игоревна! Хочу выразить свое мнение по поводу книги «Автоматное программирование». Книга, безусловно, очень полезная, практичная, написана простым и доступным языком. Среди множества других книг по программированию, зачастую описывающих одно и то же и решающих одни и те же низкоуровневые «проблемы» (работа с

указателями, утечки памяти и т. д.), эта книга, безусловно, является свежим глотком воздуха в области программной инженерии» (С. Семченков).

Он продолжил: «Сам подход основывается на четко описанных понятиях и концепциях (состояния автомата, объект управления, машина Тьюринга и т. д.). Понравилось и то, что приведено достаточное число шаблонов для создания программ. Несмотря на некоторые неточности и форматирование листингов, книга оставляет приятное впечатление. Поэтому хочу пожелать Вам и Анатолию Абрамовичу не останавливаться на достигнутых успехах и постоянно развивать очень интересную идею автоматного программирования». А вот рецензии на эту книгу: <http://proceedings.spiiras.nw.ru/index.php/ius/article/view/14854>, <http://proceedings.spiiras.nw.ru/index.php/sp/article/view/1372/1236>.

В 2009 г. был момент, когда в петербургском Доме книги на одной из полок подряд стояли книги следующих авторов: Д. Кнут, Н. Поликарпова и А. Шальто, Б. Мейер (http://is.ifmo.ru/books/book_dk). Теперь наша книга может продаваться вечно, так как она в 2011 г. была издана в цифровом виде (<http://www.ozon.ru/context/detail/id/28260411/>). В 2016 г. книга была введена в электронно-библиотечную систему ibooks (<http://ibooks.ru/product.php?productid=26248/>).



Моя четвертая книга

Одна из рецензий на нашу книгу была опубликована в Трудах СПИИРАН. 2008. Вып. 7, с. 285 (http://is.ifmo.ru/books/_trudy_spiiran.pdf).

21–25 сентября проходил Санкт-Петербургский научный форум «Наука и общество» по теме «Информационные технологии». Это была IV Петербургская встреча лауреатов Нобелевской премии и других выдающихся ученых (http://is.ifmo.ru/important/nobel_open/), которую ежегодно проводил Ж.И. Алферов (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-03-15-Alferov-80/index.html>). Там на секции «Образование и информационные технологии» у нас был доклад: Парфенов В.Г., Шалыто А.А. Инициатива в ИТ-образовании России. «Сохраним в университетах лучших!» / IV Петербургская встреча лауреатов Нобелевской премии. Наука и общество. Информационные технологии. Тезисы докладов. 2009, с. 177-181.

Там же 21 сентября я познакомился и договорился о сотрудничестве в области сборки генома с академиком РАН Константином Георгиевичем Скрыбиным (1948–2019) (http://www.rusrep.ru/2010/20/interview_skybin/). Так я «ввязался» в проведение на кафедре исследований по биоинформатике (<http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-ST.pdf>). Когда я рассказал об этом в университете, надо мной стали смеяться, и мне было сказано: «Какой Вы биолог, какие у нас биологи, да и какие биологи есть в нашей стране, ерунда какая-то».

Но такая хрень на меня действовала мало. Я подобные разговоры слышал всю свою «сознательную» жизнь. Например, мне постоянно говорили в НПО «Аврора»: «Если ты написал несколько статей, то почему считаешь себя ученым? Работаешь у нас инженером – вот и будь им». Многого бы я добился, если бы всех их слушал. Ведь известно, что «собака – лает, ветер – носит, а караван – идет». Конечно, если всех верблюдов отравить или перестрелять, то караван остановится, а потом и загнетса, но «верблюды»-то обычно живучи... Интересно, что Хрущев в этом выражении вместо слова «караван» использовал слово «конь», которое ему было значительно ближе.

Сегодня я могу сказать, что «меня многие много лет поливали, и это помогало мне успешно расти!», а главное даже не мне, а нашим ребятам, которые выросли, да еще как. А еще я всегда помню высказывание: «Они пытались закопать нас, но они не знали, что мы – семена». В дальнейшем оказалось, что мое настойчивое желание, чтобы мы занялись сборкой генома, оказалось для нашего коллектива судьбоносным, так как уже через несколько лет, когда Университет вошел в «Программу 5–100», выяснилось, что в рамках этой программы для существования и нормального финансирования международной научной лаборатории «Компьютерные технологии», сформированной нами, требовались высокорейтинговые публикации, кото-

рые по Computer Sciences практически недостижимы – в этой области главное не журнальные статьи, а материалы конференций. При этом отмечу, что, несмотря на это, подавляющее большинство из этих материалов имеют низкий импакт-фактор, в то время как в биоинформатике, а тем более в системной биологии, все обстоит наоборот (<http://is.ifmo.ru/science/2017/free-bioinf.pdf>).

Историю зарождения и развития биоинформатики и системной биологии у нас на кафедре я изложил в тексте, состоящем из четырех частей (2009-2011, <https://vk.com/@1077823-kak-bioinformatika-i-sistemnaya-biologiya-poyavilis-na-na-ka>, 2012-2016, <https://vk.com/@1077823-chašt-2-2012-2016-kak-bioinformatika-i-sistemnaya-biologiya>, 2017, 2018, <https://vk.com/@1077823-chašt-3-2017-2018-gg-kak-bioinformatika-i-sistemnaya-biologi>, 2019, 2020, <https://vk.com/@1077823-chašt-4-kak-bioinformatika-i-sistemnaya-biologiya-poyavilis>). Теперь эти части объединены: <https://is.ifmo.ru/belletristic/bioinformatics.pdf>.

Одним из примечательных участников является выдающийся ученый по теории автоматов Джон Хопкрофт. Мне пришла идея принять его в Почетные доктора университета, руководство вуза поддержало меня, и мы списались с классиком. Он принял наше предложение, и 31 августа Ученый совет университета избрал Хопкрофта «Почетным доктором Университета ИТМО» (http://is.ifmo.ru/misc/_hopkroft_itmo.pdf). 24 сентября была торжественная встреча, на которой Хопкрофту вручили соответствующие атрибуты, а он выступил с ответной речью. После этого на обеде, который мы устроили, профессор написал хорошие слова на нашей с Надей книге (http://is.ifmo.ru/books/hopkroft_and_book). Его автограф и автографы других выдающихся IT-специалистов приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/CS-Autographs/index.html>.

История с Хопкрофтом далась мне не просто, так как в какой-то момент на меня «наехали» за то, что я не согласовал это мероприятие с организаторами форума, и пожаловались на меня Алферову, который по этому поводу, на мое счастье, сказал: «Хопкрофт не Нобелевский лауреат, а лауреат премии Тьюринга (она вручается за выдающиеся достижения в области Computer Science, А.Ш.), и пусть себе едет в ИТМО». Забавно, что к нам вместе с Хопкрофтом все-таки приехал и Нобелевский лауреат – физик Дэвид Гросс (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-08-31-Hopcroft-doctor/index.html>), которого у нас хватило ума в Почетные доктора не принимать. В связи с этим событием я опубликовал статью: Джон Хопкрофт – почетный доктор СПбГУ ИТМО // Компьютерные инструменты в образовании. 2009. № 5, с. 3. Там же опубликована стенограмма этой встречи (<http://cte.eltech.ru/ojs/index.php/kio/article/view/1189/1187>). Фотография Хопкрофта и Гросса опубликована на обложке газеты «Университет ИТМО». 2009. № 110 (https://vk.com/id1077823?z=photo1077823_457246091%2Falbum1077823_00%2Frev).



Почетный доктор Университета ИТМО Джон Хопкрофт и нобелевский лауреат по физике Дэвид Гросс

В 2009 г. мы участвовали в съемке (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-28-Berg-film/index.html>) документального фильма «Алгоритм Берга» (<https://smotrim.ru/video/171862>), который несколько раз показывали на канале «Культура» и не только. Интересный сюжет со мной из этого фильма приведен здесь: https://www.youtube.com/watch?v=qZqvG_eAUkA, а здесь другой более короткий мотивирующий сюжет, который, правда, не вошел в фильм: <https://www.youtube.com/watch?v=a8wybRRrazQ>.

Мой четырехминутный монолог об образовании в первом сюжете вызвал сильный протест у одного из авторов книги «Самообучающиеся системы», которому в фильме я позвонил по телефону и высказал неудовольствие в связи с тем, что в списке литературы в этой книге практически отсутствуют труды советских и российских ученых (http://is.ifmo.ru/belletristic/shalyto_vs_nikolenko/). После этого наши отношения прервались на почти десять лет, а потом дистанционно возобновились по инициативе «протестовавшего».

Кстати, музыку к фильму, наряду с композитором Леонидом Резетдиновым, написал... Максим Буздалов. Это произошло так. Я сказал режиссеру фильма Андрею Редькину, что Максим пишет музыку. Режиссер прослушал несколько его произведений и прислал мне записку, в которой написал: «Максим – композитор!».



Работаем с режиссером фильма Андреем Редькиным

На сайте канала «Культура» этот фильм был размещен рядом с документальными фильмами о таких выдающихся ученых, как Синай, Келдыш и Сагдеев. В анонсе указаны те, кто написал музыку к фильму – Резетдинов и Буздалов! Фильм показывали и на других каналах.

29.05.2009 г. я в хорошей компании (с В. Пешехоновым, Р. Юсуповым, Э. Троппом (1940–2022) и В. Макаровым) выступал на круглом столе об ИТ-технологиях в России, который организовала газета «Санкт-Петербургские ведомости». Тезисы моего выступления приведены здесь: http://is.ifmo.ru/belletristic/_round_table.pdf.

В 2009 г. мы пытались защищать нашего нового знакомого, о котором рассказано выше – прекрасного московского учителя программирования И. Дединского (<http://ded32.net.ru/news/2009-04-04-32>), который в лицее «Вторая школа» обучал детей промышленному программированию, отвлекая их от святого для физико-математических школ – олимпиад. Наша защита закончилась ничем.

В середине ноября мы провели первую встречу с сотрудниками академика Скрябина. На нее мне удалось собрать около 100 наших студентов и выпускников, а от академика Скрябина к нам приехали трое, включая Егора Борисовича Прохорчука (<https://openmedcom.ru/lectors/258>). Биологи три часа рассказывали про геном, а наши молодые люди с интересом слушали, но слушать – не делать, и после лекции мы получили нечто среднее между пивом и

шампанским – в зале осталось человек двадцать пять, так как только лекция закончилась, человек семьдесят пять «смылось». Однако отступать было некуда, и поэтому я быстро разбил оставшихся наших молодых людей на три группы и был рад этому, так как знал, что в одном из ведущих московских вузов после такой же беседы ушли все! Это к вопросу о привлечении в науку интересующихся на начальной стадии занятий принципиально новой и актуальной тематикой.

В связи с победой 08.10.2009 г. на конкурсе на получение категории «Национальный исследовательский университет» (<http://mon.gov.ru/pro/niu/6077/>) наш университет был переименован и стал называться Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО). При этом отмечу, что за год до этого в стране появились федеральные университеты.

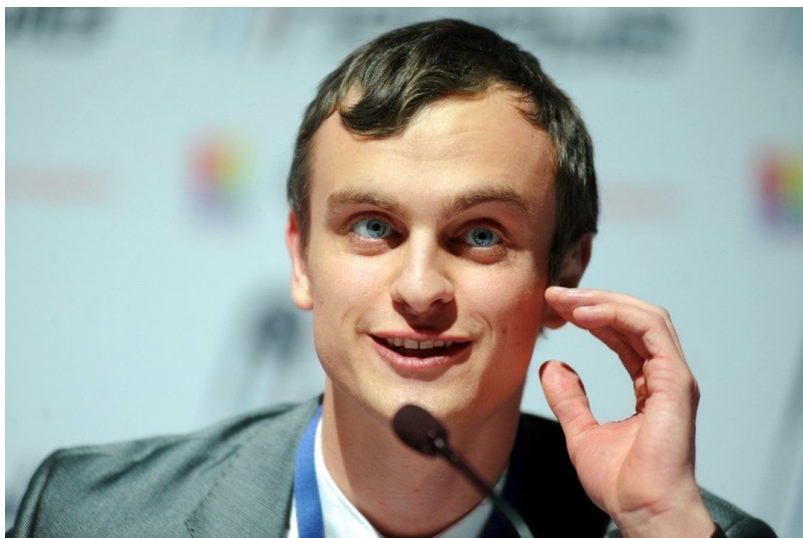
В конце 2009 г. я и Федя Царев были на стажировке в ЕТН (Zurich), в котором работает Бертран Мейер, а раньше работал Никлаус Вирт (как отмечено выше, они оба к тому времени стали с моей «подачи» почетными докторами Университета ИТМО). Этот университет – один из лучших в мире: в нем учился и/или работал 21 Нобелевский лауреат. Однако успехов в олимпиадном программировании у них не было. Поэтому мы с Федей договорились с людьми, ответственными в ЕТН за участие в олимпиадах, попытаться устранить этот недостаток с помощью наших выдающихся олимпиадных программистов, что у нас получилось!



Лучший снимок в моей жизни: Никлаус Вирт, девушки и цветы...

10 декабря на втором молодежном инновационном конвенте в Санкт-Петербурге наши ребята представили председателю Правительства РФ 4G-смартфон Yota (<http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-10-Putin-Yota/index.html>).

17 декабря Президент РФ на форуме победителей «Прорыв» в Москве в рамках «Первой национальной премии «Прорыв» вручил эту премию за победу в номинации Гран-при «Открытие» выпускникам кафедры КТ Александру Штучкину, Федору Цареву и Евгению Южакову (<http://is.ifmo.ru/proryv/press>) за разработку программного обеспечения первого в мире 4G-смартфона Yota (http://is.ifmo.ru/proryv/proryv_2/, http://is.ifmo.ru/proryv/proryv_3/). Вот фильм, посвященный этому событию: «Прорыв СПбГУ ИТМО. 2001-2009» (<https://www.youtube.com/watch?v=ROLSVhXliIA>), а здесь размещены классные фотографии с прошедшей там пресс-конференции: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-17-proryv-conference/index.html/>. Об этом событии была также статья «Прорыв года». Университет ИТМО. № 113 (1618), декабрь 2009, с. 6.



А Федя такой молодой...

В самом конце этого насыщенного событиями года Федор и Михаил Царевы (<http://cte.eltech.ru/ojs/index.php/kio/article/view/1188/1186>) выиграли конкурс на лучшие инновационные проекты Петербурга в номинации «Для обеспечения интересов молодежи» (http://is.ifmo.ru/aboutus/optic_museum), став при этом лауреатами Премии Правительства Санкт-Петербурга в области инноваций. Их проект «Программирование и футбол

для молодежи» (<http://www.fontanka.ru/2009/10/09/078/>, <https://www.youtube.com/watch?v=xDI8XvNZpp8>) в острой борьбе опередил тридцать проектов, представленных в этой номинации. Приза оказалось достаточно для того, чтобы ребята смогли купить однокомнатную квартиру. Сначала я помог им победить, так как в конкурсе шли подковерные игры, а потом, так как формально победили не ребята, а университет, попросил ректора отдать им все призовые, что и было сделано.

В материалы, поданные Царевыми на конкурс, входили два диска: «Арбитр» и «Программируем с чемпионами» (http://is.ifmo.ru/present/_sitf.ppt, http://is.ifmo.ru/present/_tsarev_m&f.ppt). Особый интерес представляет первый из них, являющийся интерактивным учебным комплексом по правилам игры в футбол, который рекомендован учебно-методическим советом Российского футбольного союза (РФС) и согласован с коллегией футбольных арбитров России (КФА)! В состав авторов диска, в частности, входили 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, победить было не просто, и за это, как отмечено выше, пришлось бороться, в том числе и мне, но мы победили, что позволило ребятам решить жилищный вопрос, который обычно портит людям жизнь!

30.10.2009 г. в «Парламентской газете» появилась статья «Братья Царевы решили помочь футболу» (http://is.ifmo.ru/aboutus/_pnp.pdf).

Об этой победе в газете «Университет ИТМО» была статья «Футбол на Паскале», в которой на вопрос: «Как возникла идея совместить, казалось бы, такие разные виды деятельности – футбол и программирование? Кто и как помог в реализации этой идеи?», Федя Царев ответил: «Идея возникла у нашего научного руководителя, заведующего кафедрой «Технологии программирования» А.А. Шалыто после того, как я в составе команды университета выиграл чемпионат мира по программированию в апреле 2008 г. в Канаде. Он тогда придумал для моего младшего брата Миши девиз: «Мой брат стал чемпионом мира по программированию – я сделаю вас чемпионами мира по футболу».

Немного подумав, мы с братом решили, что стоит говорить более широко – о школе информационных технологий и футбола. Уже достаточно давно мы занимаемся разработками в области применения информационных технологий в обучении футболу. Идея принадлежит нашему отцу Николаю Федоровичу Цареву. Этот подход развивался при содействии директора ДЮСШ Красносельского района Санкт-Петербурга Н.А. Румянцева. Были разработаны несколько курсов по основам футбола, рабочие тетради, цикл учебных компьютерных презентаций и учебные пособия, создана образовательная программа футбола.

На следующий год в альманахе «Русский Меценат» была опубликована статья про Федю и Мишу «Программируем футбол. Двое лучших из СПбГУ ИТМО» // Русский Меценат. 2010. Вып. 7, с. 52-56. http://rusmecenas.ru/wp-content/uploads/2015/07/maecenas_07.pdf.

В 2009 г. в Институте проблем управления РАН в Москве проходил 13th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing, специальная сессия которого была посвящена «современному проектированию программного обеспечения в промышленной автоматике» (Advanced Software Engineering in Industrial Automation). На ней выступал Федор Царев (https://www.academia.edu/31854714/Application_of_Genetic_Programming_for_Generation_of_Controllers_represented_by_Automata) с докладом: Davydov A., Sokolov D., Tsarev F., Shalyto A. Application of Genetic Programming for Generation of Controllers Represented by Automata.

По возвращению из Москвы Федя рассказывал о знакомстве с доброжелательным «иностранцем» – сопредседателем сессии We-C7, на которой он выступал, профессором Оклендского университета (Новая Зеландия) Валерием Вяткиным (<http://incom09.org/>). Потом Валерий покинул Новую Зеландию и стал профессором сначала в двух университетах – Aalto в Финляндии и в городе Лулео в Швеции, а затем и в третьем – Университете ИТМО. Через пять лет после симпозиума Валерий связался со мной, вспомнив, что меня в свое время хвалил его научный руководитель Геннадий Иванович Иванов (1944–2011) из Таганрогского радиотехнического института (<https://sites.google.com/site/istoriceskijtaganrog/ziteli/e-l/ivanov-gennadij-ivanovic>). В результате Валерий стал не только моим коллегой, но и другом! В начале «Программы 5–100» у нас была организована International Laboratory Computer Technologies, со-руководителями которой одно время были я, Валерий и Максим Артемов, о котором речь ниже.

Павлу Белову, закончившему нашу кафедру в 2000 г., была присуждена Премия Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых за 2009 г. (Приложение 1).

ГЛАВА 22. 2010

В этом году команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Антона Банных, Антона Ахи и Сергея Поромова, в шестой раз в истории университета стала чемпионом России по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-Champions/index.html>).

В 2010 г. мы выиграли грант РФФИ на тему «Разработка методов машинного обучения на основе генетического программирования для построения управляющих конечных автоматов».

Президент РФ 08.02.2010 г. вручил Павлу Белову указанную выше премию в Кремле (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-02-05-Belov-president/index.html>).

Павел стал вторым выпускником кафедры (после Евгения Степанова, 2006 г.), защитившим докторскую диссертацию. Темой его кандидатской диссертации было «Аналитическое моделирование электромагнитных кристаллов». СПбГИТМО, 2003, а в ноябре 2010 г. Павел защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук на тему «Передача распределений электромагнитного поля со сверхразрешением при помощи предельно анизотропных метаматериалов». В 2015 г. его избрали заведующим кафедрой «Нанопотоника и метаматериалы», в 2016 г. – деканом вновь созданного в нашем университете физико-технического факультета, а теперь он – директор физико-технического мегафакультета.

Его однокурсник Юрий Шполянский в декабре 2010 г. также защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по теоретической нелинейной оптике фемтосекундных лазерных импульсов из малого числа колебаний светового поля и/или со сверхширокими спектрами. В 2014 г. Юрий был избран профессором кафедры «Фотоника и оптоинформатика».

В этом году в один и тот же день, на одном и том же совете защитили кандидатские диссертации Матвей Казаков (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-01-14-Kazakov-dissertation/index.html>) – на тему «Методы построения визуализаторов алгоритмов дискретной математики на основе автоматного подхода» (http://is.ifmo.ru/disser/kazakov_autoref.pdf), руководитель – В.Г. Парфенов, и Максим Мазин (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-01-14-Mazindissertation/index.html>) – на тему «Автоматное программирование для сре-

ды языково-ориентированного программирования» (http://is.ifmo.ru/disser/mazin_autoref.pdf), руководитель – А.А. Шальто (Приложение 2).

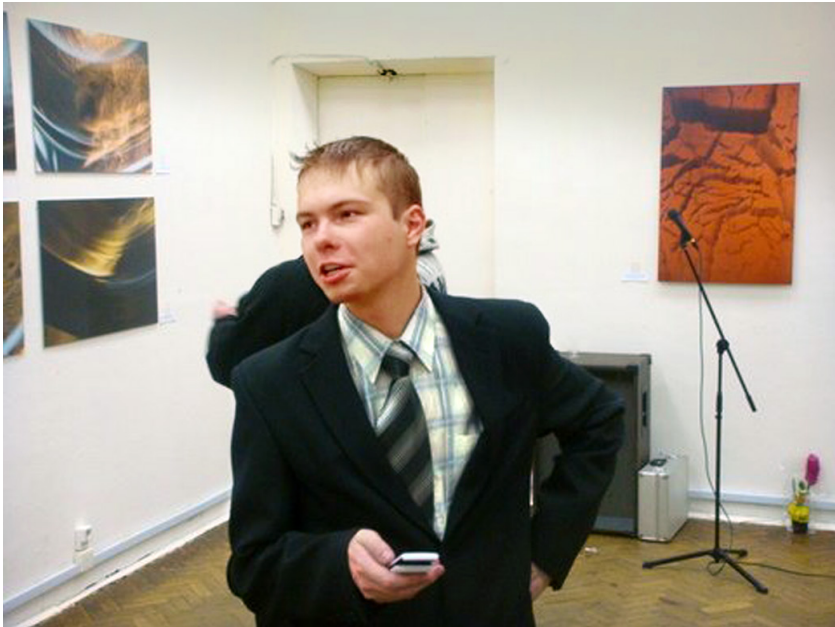


Они защитились! Максим Мазин и Матвей Казаков

На банкете по поводу их защит (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-01-14-Mazin-Kazakov-banquet/index.html>) выяснилась интересная деталь, которую рассказала мама Максима. Он собирался поступать в какой-то университет на специальность, не связанную с программированием, но услышал или прочел где-то о третьем месте команды Матвея из Университета ИТМО на чемпионате мира по программированию 1999 г. и захотел поступать только на КТ. Он стал активно готовиться и, несмотря на все трудности, все-таки поступил. Потом к нам из Лаборатории непрерывного математического образования (ЛНМО) поступил и брат Максима – Владимир, который работал преподавателем информатики в Барселоне, куда попал не без моего участия, и с которым я дружу.

01.03.2010 г. появился мой текст «Сохраним в университетах лучших! Через два года», который расширял текст с первой частью названия, опубликованный в 2008 г. (https://vk.com/id1077823?z=article_edit1077823_74426). До этого мною была опубликована статья, которая называлась «На ком держится Россия» (<https://www.itweek.ru/management/article/detail.php?ID=123873>).

02.03.2010 г. в Союзе Художников Санкт-Петербурга прошла выставка фотографий «Что скрывает свет» моей дочери Инны с участием Саши Савельева, на которой побывали я и мои ученики – Ф. Царев и М. Буздалов (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-03-02-Inna-exposition/index.html>).



Максим Буздалов на выставке «Что скрывает свет»

В марте 2010 г. в еженедельнике PC Week/RE я опубликовал статью «ИТ-образование: государство и не только...» (<https://www.itweek.ru/management/article/detail.php?ID=122014>). Прошло десять лет, и можно сказать, что то, о чем было написано в этом тексте, получилось. Правда, кафедре сохранить не удалось (их в университете отменили), но зато у нас на постоянной основе работает много молодых талантов, включая пятерых чемпионов мира по программированию и двух призёров этих чемпионатов.

К 110-летию нашего университета вышла моя статья: «110 лет СПбГУ ИТМО: как предотвратить «утечку мозгов»» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_shalyto_baltinfo.pdf).

Мы начали новый вид педагогической деятельности – тренировки команд университетов мира по спортивному программированию. Это привело к созданию «Всемирной школы программирования чемпионов мира из Университета ИТМО» (World Champions Programming School –

http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2018/Всемирная_школа_программирования_чемпионов_мира_из_Университета_ИТМО.pdf). Конечно, по охвату и числу мероприятий наша кафедра одно время не могла соревноваться с МФТИ, но мы с моей подачи начали заниматься тренировками команд зарубежных вузов значительно раньше, чем МФТИ, а они взяли с нас пример и развили его.

А дело с началом тренировок обстояло так. Как было отмечено выше, в конце 2009 г. я и Федя Царев были на стажировке в ЕТН. Я не люблю безрезультатные поездки, и когда стало ясно, что автоматное программирование там не «взлетает», я стал думать, чем же можно заинтересовать этот выдающийся университет, и понял, что это может быть олимпиадное программирование, успехов в котором (выходов в финал чемпионата мира) у них не было. Это предположение было основано на том, что мы к тому времени были трехкратными чемпионами мира, тем более что Федя входил в команду победительницу в 2008 г.

Поэтому мы попытались найти ответственных за тренировки по спортивному программированию студентов этого университета, и когда нам сказали, что женщина-профессор, отвечающая за это, в командировке, то Федя сник, а я – нет. В результате мы вышли на профессора Юрая Хромковича, который отвечал за обучение информатике, включая сборы в Давосе, швейцарских (и не только) школьников, и договорились о проведении нашими ребятами тренировок для них.

Кроме того, не исключался приезд за счет принимающей стороны нескольких наших школьников, а также студентов. При этом Юрай, однако, сказал, что в ближайшее время проведение тренировок невозможно, так как спонсорские деньги уже распределены. Но, как и следовало ожидать, невозможное оказалось возможным, и уже в феврале 2010 г. в Давос за счет принимающей стороны в качестве тренеров школьников были приглашены Федор Царев и Максим Буздалов, который стал чемпионом мира в 2009 г.

После того, как мы договорились с Хромковичем, мы сообщили об этом Юргу Гуткнехту, который в то время был деканом факультета информатики. Я виделся с ним в Университете ИТМО, когда он в 2005 г. был у нас с Никлаусом Виртом (<https://news.itmo.ru/ru/blog/250/>). Юрг ответил, что он знает о нашем разговоре с Юраем, и принял решение поручить ему проведение тренировок и сборов по информатике не только школьников, но и студентов ЕТН.

Несколько тренировок под руководством наших ребят привели к тому, что команда ЕТН впервые в своей истории заняла первое место в соответствующем полуфинале и получила единственную путевку от этого региона на финал чемпионата мира по программированию 2011 г. Команду Университета ИТМО на финал «вывел» Андрей Станкевич, а команду ЕТН – Федор Царев,

причем из-за особенностей названий вузов на английском языке эти команды в зале, где проходил чемпионат мира, располагались рядом.

Команда ЕТН для первого раза выступила весьма удачно, оказавшись в середине таблицы результатов, и выиграла приз за то, что первой в финале решила одну из задач! Об этом успехе ЕТН писала швейцарская пресса: http://is.ifmo.ru/programming_competitions/eth_acm/. Таким образом, можно утверждать, что благодаря нам студенты ЕТН вышли в финал чемпионата мира и много лет из него практически не выходили :-). Наши тренировки студентов ЕТН продолжались и после этого финала ([http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2018/Всемирная школа программирования чемпионов мира из Университета ИТМО.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2018/Всемирная_школа_программирования_чемпионов_мира_из_Университета_ИТМО.pdf)).

При награждении в 2022 г. стало известно (засечка 8.53.45 https://www.youtube.com/watch?v=15Wuj_-PG9I), что команды ЕТН выходили в финал десять раз (<https://cphof.org/university/ETN%20Z%C3%BCrich>): 2011 – 53 место; 2012 – в финал не попали; 2013 – 31; 2014 – 65; 2015 – 66; 2016 – 71; 2017 – 34; 2018 – 29; 2019 – 43; 2020 – из-за коронавируса финал не проводился; 2021 – 40; 2022 – 5 место, чемпионы Европы!

В марте 2010 г. наши в Цюрихе тренировали команды ЕТН, а с 05.06 по 12.06.2010 г. Федор и Максим там провели новые сборы этих команд. Еще одни сборы с 18.11 по 22.11.2010 г. провели Андрей Станкевич и Федор Царев. При этом хочу отметить, что есть страны, в которых, действительно, опоздание в обращении к спонсорам хоть на день закрывает окно возможностей на ближайшее время. Так было у нас при общении с одним японским вузом, но, к счастью, это не относилось к ЕТН и его спонсорам.

У Юрая в 2010 г. в России вышла книга «Теоретическая информатика», в которой он почему-то переведен как Громкович (<https://www.labirint.ru/books/268260/>).

Отмечу, что в ЕТН мне, при моем знании английского, сильно везло: Юрай не говорит по-русски, но все понимает. Практически то же самое можно сказать о Вирте, а Бертран Мейер – вообще магистр русского языка.

Деятельность по тренировкам зарубежных команд в начале казалась Д.В.Г. Парфенову пустой тратой времени. Я же, как мог, настаивал, чтобы ребята продолжали выполнять эту работу, так как понимал, что, во-первых, это позволяет университету завоевывать международный авторитет, а, во-вторых, это не только приносило нашим «тренерам» какие-то деньги, но и повышало их самооценку, так как этот весьма странный труд оказался нужен людям, причем в одном из ведущих вузов мира.

Со временем выяснилось, что я был прав – когда мы вошли в «Программу 5–100», это стало полезным не только для нас, но и для кафедр, а также университета в целом!

15 марта я и Федя Царев приняли участие в презентации книги Аркадия Соснова «Калитка имени Алферова», выход которой был связан с восьмидесятилетием академика (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-03-15-Alferov-80/index.html>). Там также был и Даниил Гранин (1919–2017), с которым я как-то общался на книжном салоне. При этом отмечу, что на последней стороне обложки после фотографии и текста Гранина была приведена также фотография Федеи и его мнение о прочитанном: «Увлекательная книга. Она показывает, что жизнь ученого многогранна – не только формулы и приборы, и что в науке надо идти своим путем и ничего не бояться». Этот путь, правда, может далеко уводить от науки, как это случилось с Федей...



С думой о Родине...

В 2010 г. я начал писать «Заметки о мотивации», которые в первом издании содержали только 140 пунктов (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2011/Shalyto-Zametki-o-motivacii-3-izdanie.pdf>). Число заметок со временем увеличивалось (<http://is.ifmo.ru/belletristic/>). Сейчас их более вось-

ми с половиной тысяч, и они как-то объединены между собой (http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii_220127.pdf). Книга может быть многим полезной, так как известно, что отсутствие осознанной мотивации – основная проблема образования. Существуют также собранная мною «Коллекция высказываний и мыслей» из более чем 3600 заметок и более шестисот «Моих мыслей и шуток» (ссылки размещены на главной странице сайта <https://is.ifmo.ru>).

Удивительная история у меня произошла с Иваном Смолиным. Он задал мне несколько вопросов о поступлении в наш университет сына. Мы стали переписываться. Через некоторое время Иван предложил прочесть и исправить ошибки в «Заметках», в которых в то время было около 6000 пунктов. Я, естественно, согласился, не отдавая себе отчета, какая трудоемкая работа ему предстоит. Иван стал присылать в неделю по 300 откорректированных заметок. В какой-то момент мне стало очень стыдно, что я взвалил на него такую огромную работу, и я написал ему об этом. В ответ я получил письмо: «Анатолий Абрамович, Вы первый откликнулись на просьбу совсем незнакомого человека. У нормальных людей это запоминается». Ну что тут скажешь? Оказывается, есть такие нормальные люди, которые не только запоминают хорошее, но еще и делают в благодарность за это огромную работу. Большое спасибо, Иван! Про эту историю я написал текст «Как принято у нормальных людей» (<http://d-russia.ru/kak-eto-prinyatu-u-normalnyh-lyudej.html>, <https://news.itmo.ru/ru/blog/149/>, <http://is.ifmo.ru/belletristic/normal/>).

Как было отмечено выше, А. Кудрин подтвердил целесообразность использования проектного подхода в обучении через много лет после того, как я внедрил его в учебный процесс на нашей кафедре. Также через годы после того, как я начал писать книгу о мотивации, Д. Песков – директор направления «Молодые профессионалы» из Агентства стратегических инициатив (АСИ) (<http://asi.ru>) – высказал мнение, что в образовании на первое место выходит мотивация, так как в Интернете доступно огромное число онлайн-курсов, которые заканчивают только пять процентов из тех, кто начинал обучение. По его мнению, сегодняшняя модель высшего образования продержится еще лет двадцать, а потом роль педагога сменится – он будет не учить, а мотивировать учиться самостоятельно. Учитель станет наставником и мотиватором. Из изложенного следует, что мне удалось обогнать время :-), так как я уже превратился и в того, и в другого :-).

А Вы думаете, чтобы сегодня нормально учиться даже очно, мотивация не нужна? Особенно там, где учиться трудно даже способным людям. Как сказала Т. Толстая, «...если же Вам учиться легко, то либо Вы талантливы, либо это не образование».

Еще несколько слов о мотивации. Вот письмо, полученное мною в августе 2017 г.: «Анатолий Абрамович, добрый день. Меня зовут Даниэль Гальпер. Я закончил бакалавриат КТ в 2015 г. Мне очень запомнился вопрос, заданный Вами на лекции: «Почему я в 65 лет могу работать минимум по 12 часов в день, а вы в свои 20 ноете, что не можете работать сутки напролет?»»

Я создал компанию – сервис по изготовлению и доставке готовой еды по подписке Grow Food (<http://growfood.pro>). Сегодня мы продаем порядка 1 000 000 готовых блюд в двух столицах. У нас два производства, логистика, маркетинг и т. д. Всего работает около 600 человек, но толковых среди них, к сожалению, не так много. Мы пытаемся сделать максимально технологическую компанию в пищевой промышленности с точки зрения производства, маркетинга и всей инфраструктуры, автоматизируя максимальное число процессов.

Я всегда вспоминаю Вас, когда мотивирую свою команду. Очень хотел бы сотрудничать с Альма-магер, помочь какими-нибудь ресурсами, поработать с ребятами при разработке новых технологий в нашей области. Буду очень рад пообщаться с Вами. Если есть такая возможность, то готов подъехать на кафедру, когда Вам будет удобно. Про нас написано здесь: <https://www.kommersant.ru/doc/3344765>, <http://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/334953-nisha-sily-kak-zarabotat-na-ede-dlya-bodibilderov>.

Ничего не скажешь – крутые издания. Мы начали сотрудничать в тот же день, в том числе и по вопросу моего похудения :-). Эксперимент в этой части прошел весьма успешно... Отмечу также, что указанные выше производства тогда были арендованными...

Вэтом же году еженедельная газета научного сообщества «Поиск» опубликовала мою статью об инициативе «Сохраним в университетах лучших!» (Шалыто А.А. Не отпустить выпускника! Как удержать в вузе талантливую молодежь // Поиск. 2010. № 6, с. 7. <http://is.ifmo.ru/works/2010/02/ne-otpushtit-vypusknika-Poisk-20100205.pdf>).

В2010 г. я и В.Г. Парфенов дали интервью журналу «Город 812» на тему «Чем петербургские программисты отличаются от американских и вьетнамских» (<http://www.online812.ru/2010/06/03/010/>).

Мне давно хотелось стать «Мастером». Когда кто-то из окружающих меня молодых людей делал что-то хорошо, я говорил, что он – мастер, а когда что-то успешно делал я сам, то говорил, что и я – мастер! Федор Царев терпел-терпел мою манию величия, но однажды не выдержал и сказал: «Да какой же Вы мастер, если даже, в отличие от нас, не магистр!» (степень «Магистр» по-английски Master`s Degree). Процедура повторного обучения

в университете для получения этой степени меня не прельщала. Поэтому я придумал звание «Почетный магистр». Не для себя, конечно, – думал использовать его в случае визита в наш университет ... Пеле, с сотрудниками которого мы вели переговоры (<https://news.itmo.ru/ru/blog/186>). Я предложил руководству университета ввести это звание, но поддержки не получил, тем более что визит Пеле не состоялся.

Однако судьба отнеслась ко мне благосклонно, и я стал «Мастером», правда, на общественных началах :-). А дело было так. 13 апреля в Эрмитажном театре в День Мецената в присутствии более 250 человек состоялась презентация апрельского выпуска альманаха «Русский Меценат», в котором была опубликована моя статья (Шалыто А.А. Сохраним лучших! Save the best // Русский Меценат. 2010. Вып. 7, с. 47-51. http://rusmecenat.ru/wp-content/uploads/2015/07/maecenas_07.pdf). Среди присутствующих были директор Эрмитажа М.Б. Пиотровский и три чемпиона мира по программированию – П. Маврин, Ф. Царев и М. Буздалов, которые были представлены публике.



М.Б. Пиотровский, А.Н. Губанков, А.Я. Соснов и я в Эрмитажном театре

Каждая статья презентовалась. О нашей статье рассказывал сначала В.Н. Васильев, а затем я. Мы «зажгли публику». Особенно слушателям понравился мой риторический вопрос М.Б. Пиотровскому (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-04-13-Mecenat-day/index.html>): «Михаил Борисович, говорят, что

Вам трудно удержать бабушек-смотрительниц залов в Эрмитаже, а как Вы думаете, удержать чемпионов мира по программированию в российском университете проще?» (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-05-04-our-team/index.html>). О моем выступлении написала газета «Деловой Петербург» (https://www.dp.ru/a/2010/04/15/V_JErmitazhnom_teatre_otmet).

После этого ко мне подошла директор много лет ежегодно проходившего в Санкт-Петербурге XVIII Международного фестиваля искусств «Мастер Класс» Татьяна Семенова. Разговор с ней имел неожиданные для меня последствия. В начале июня она позвонила мне и сказала, что в этом году я стал кандидатом на звание «Мастер» в номинации ... «Легенда» конкурса «Мастер-класс», проводимого на фестивале.

24 июня я пригласил свою жену И. Шальто, В. Парфенова, А. Станкевича, П. Маврина, Ф. Царева и М. Буздалова (моя дочь Инна работала тогда в Москве) в Смольный собор на торжественное награждение, где мне вручили диплом, удостоверяющий присвоение указанного выше почетного звания (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-24-premium-master/23.JPG>). Так я стал «Мастером», не будучи «Магистром», и, в некотором смысле, догнал своих учеников.



Моя жена Ирина

Там присутствовало 750 человек, и мне первому из номинантов были вручены атрибуты, соответствующие этому званию (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-24-premium-master/index.html>). Хотя меня нельзя назвать очень скромным, но мне было весьма неудобно выходить в переполненном зале на сцену первым. При этом, кроме упомянутого выше диплома, подписанного М.Б. Пиотровским и С.С. Говорухиным (1936–2018), мне также вручили шапочку с вышитым словом «Мастер», увидев которую, жена сказала, что я в православном храме получил ермолку. Интересно, что через несколько лет мне там же вручили и православную награду, но об этом ниже.

19 апреля мы праздновали 110-летие Университета ИТМО (точная дата – 26 марта) в «Октябрьском» зале Санкт-Петербурга (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-04-19-ITMO-110-BKZ/index.html>). С этой датой было связано одно событие. Часто в связи с юбилеем награждают сотрудников. Наш Ученый совет рекомендовал 10 человек, в том числе и меня, к присвоению почетного звания «Заслуженный деятель науки РФ». Это дело было поручено проректору А.Г. Шелковскому, которого время от времени, и даже на Ученом совете, я спрашивал, как в этом вопросе идут дела. Известно, что массовость дело губит, особенно в «руках» абсолютно незаинтересованного человека. Однако нельзя сказать, что дело закончилось ничем – хотя никто из нас звание не получил, но зато Владимир Николаевич Васильев более чем через год (!) был награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени.

Среди тех, кто осуществлял полуденный выстрел сигнального оружия Петропавловской крепости в честь юбилея нашего университета, были два наших выпускника, два Павла – Белов и Маврин. Между ними находилась пушка – она, видимо, и загадала желание...

Седьмого мая меня и Федю Царева очень удачно сфотографировал Александр Ботков (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-05-07-photo-by-Botkov/index.html>). Золотое время было!

В этом же месяце Васильев, Парфенов и я сфотографировались (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-05-04-our-team/index.html>) с нашей немногочисленной командой, члены которой тогда у нас постоянно работали. Ее численность даже близко нельзя сравнивать с командой, которая менее чем через 10 лет после этого работала у нас в рамках «Программы 5–100» в международной научной лаборатории «Компьютерные технологии». В 2019 г. в ней работало достаточно много кандидатов и докторов наук (https://vk.com/id1077823?z=photo-76507013_456239520%2Ftag1077823). С тех пор защитилось еще несколько аспирантов... В целом лаборатория была молодежной и огромной (https://vk.com/photo-76507013_456239491).



Нас было совсем немало

Когда в 2022 г. я опубликовал эту фотографию, одна из читательниц спросила: «А почему была?». На что я ответил: «А потому что сплыла...». Мой старинный знакомый попросил уточнения: «Утонула?» и добился того, что просил: «Она сплыла, а не всплыла...».

Кроме ученых, у нас есть преподаватели, которые в состав лаборатории не входят. Это Андрей Станкевич, Георгий Корнеев, Михаил Мирзянов, Геннадий Короткевич, Павел Маврин, Нияз Нигматуллин, Артем Васильев, Николай Ведерников. Среди них два кандидата наук, четыре чемпиона мира по программированию (двое двукратные), трое – призеры этих чемпионатов. Пятый чемпион мира – Максим Буздалов – «пошел» в ученые.

А вот трехчастная статья о том, как сложились судьбы российских Олимпиадников: <https://luckyea77.livejournal.com/4468879.html> (программирование), <https://luckyea77.livejournal.com/4468879.html> (математика), <https://luckyea77.livejournal.com/4470442.html> (математика и программирование). Там перечислены, конечно, не все...

28 мая среди поздравлений с днем рождения было и такое: «Долго думал, как начать это письмо. И хочу начать его со слова: «Спасибо!!!». Хочу сказать огромное человеческое спасибо за то, что Вы делаете на кафедре и в университете. За те мысли, которые высказываете и отстаиваете на лекциях и конференциях. Спасибо за то, что преподавали у меня. Может быть, на лекциях Вы не всегда рассказывали, собственно, о предмете, но заставляли думать и задумываться о науке, о работе, об учебе, что, как мне

кажется, намного полезнее, чем многое другое в университете – научить студента думать и учиться, а не просто дать знать некие факты о внешнем мире. Мне действительно очень жаль, что учиться стал, только будучи на пятом курсе, и что прогулял по своей глупости огромное число Ваших лекций. В любом случае, в дальнейшем обязательно буду обращаться к Вам, если Вы, конечно же, не против».

Седьмого июня в Петропавловской крепости состоялся очередной выпуск магистрантов нашей кафедры, с которыми я еще плотно работал при выполнении ими курсовых проектов (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-07-Masters-2010/index.html>).

Среди выпускников этого года был и Андрей Законов (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-07-Masters-2010/13.JPG>), который через семь лет стал директором по росту и исследованиям «ВКонтакте» (<http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/7435/>). Его бакалаврская работа и магистерская диссертация опубликованы здесь: <http://is.ifmo.ru/diploma-theses/zakonov/>, http://is.ifmo.ru/diploma-theses/_zakonov_masters.pdf. Потом он в «Яндексе» стал инициатором разработки синхронного голосового перевода с английского языка на русский, после чего вновь вернулся в «ВКонтакте».

17 июня 2010 г. я участвовал в весьма интересном мероприятии – торжественном приеме в Михайловском саду на Санкт-Петербургском международном экономическом форуме (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-17-economforum/index.html>). Попастъ туда было невероятно трудно, но мне помог выпускник того года Андрей Клебанов.

С кем только из «сильных мира сего» я там не пообщался с целью поддержки моей инициативы по сохранению в университетах лучших, и все ... бесполезно. Расскажу об этом подробнее.

Особенно мне запомнилась беседа с Михаилом Прохоровым, поэтому начну с нее. Я быстро рассказал ему суть моего предложения и попытался передать ему одну (!) страницу текста об этом, опубликованного в газете «Поиск» (<http://is.ifmo.ru/works/2010/02/ne-otpuštit-vypusknika-Poisk-20100205.pdf>). Однако у меня это не получилось. Более того, я был ошарашен вопросом Прохорова: «А куда мне ее положить?». «Наглости» ответить: «В карман», – у меня не хватило. Возникла немая сцена. Чтобы разрядить обстановку мой собеседник сказал: «А Вы мне напишите...». Немая сцена продолжилась, так как никто и не думал ни диктовать мне адрес электронной почты, ни давать визитную карточку. Однако собеседник мне снова помог :-): «Пишите на сайт ... федерации биатлона». На этом наш разговор и закончился. Я знал, что он на общественных началах возглавляет эту федерацию, и что в биатлоне дела идут не блестяще, и если бы он просто-напросто послал бы меня по-русски,

то это воспринималось бы лучше, чем когда тебя посылают таким загадочным образом.

Вице-спикер Государственной Думы, олимпийская чемпионка Светлана Журова мне посочувствовала, сказав, что с финансированием спортсменов тоже есть проблемы. Космонавт Сергей Крикалев, который тогда возглавлял «Центр подготовки космонавтов», поведал мне, что их Центр – бюджетная организация, со всеми вытекающими для меня последствиями, а государственный секретарь союзного государства Павел Бородин рассказал не то историю, не то анекдот. Бывший президент Microsoft в России и СНГ, а в то время член правления банка «ВТБ», Ольга Дергунова сказала, что в курсе успехов наших ребят на чемпионатах мира по программированию, и очень гордится ими...

Казалось бы, искренний интерес к моему рассказу о том, что у нас постоянно работают чемпионы и призеры чемпионатов мира по программированию, и даже удивление проявил президент «Высшей школы экономики», президент Российского союза промышленников и предпринимателей Александр Шохин. Однако наш разговор прервался на полуслове: «Матвиенко идет», – только и успел сказать он. Правда, у меня на руках оказалась его визитная карточка, но, так как предложения писать или звонить от Александра Николаевича не последовало, я понял все правильно...

Дальше всех мне удалось «пройти» в разговоре с сопредседателем партии «Деловая Россия» Борисом Титовым. Он быстро, со словами: «Он богатый», – «перефутболил» меня к стоящему рядом Владимиру Груздеву, генеральному директору компании «Седьмой континент», видимо, посчитав, что ОАО «Абрау-Дюрсо», которым руководил он сам, для решения моей проблемы, которую мы так и не обсудили, недостаточно круто. Владимира Сергеевича вопрос сохранения талантов в России заинтересовал мало (тогда он еще не был «государственником» :-)) – губернатором Тульской области), и поэтому Борис Юрьевич предложил мне связаться с секретарем «Деловой России» и дал его координаты. Я так и сделал, и через некоторое время мой вопрос был решен – правда, как и следовало ожидать, отрицательно.

Единственный, с кем мой разговор теоретически мог иметь какие-то последствия, был Герман Греф, который предложил продолжить беседу завтра на форуме. Я ответил, что это у нас не получится, так как, во-первых, у меня на завтра нет пропуска, а, во-вторых, на форум придет Путин, и ему будет явно не до меня. Герман Оскарович не стал спорить, но, как оказалось, наше общение запомнил (<https://vk.com/@1077823-derzhite-shalyto>).

Возможно, я приставал к кому-то еще – не помню. Знаю только, что результат – нулевой! Но, как Вы знаете, я и без их поддержки не пропал и наши выдающиеся ребята, оставшиеся работать у нас на кафедре «Компьютерные

технологии» Университета ИТМО, тоже не пропали. Кстати, не пропал и каждый из героев этой истории, так что у нас ничья, и жизнь продолжается.

Теперь, правда, наконец-то, появилась задача, решение которой интересует не только меня – коронавирус, и я думаю, что многие другие сохраненные за прошедшие десять лет таланты могли бы сейчас очень пригодиться и перечисленным выше знаменитостям, и их окружению, но, возможно, я и не прав, так как это только мое мнение... Про все про это я написал текст, который назвал «Стародавняя история» (http://is.ifmo.ru/belletristic/old_story), хотя с таким же успехом он мог быть назван «Стародавняя комедия».

К первому сентября меня попросили для портала www.obrazovan.ru написать напутствие будущим абитуриентам. Я назвал его так: «Держайте, все в Ваших руках!» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/derzajte>). Этот текст я заканчиваю цитатой: «Когда веришь в то, что делаешь, раздавить тебя трудно».

01.10.2010 г. на Северо-Западном окружном конвенте в Ленэкспо (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-10-29-innovations-convent/index.html>, <http://www.spb-venchur.ru/news/3426.htm>) я выступил с докладом на тему «Что нам мешает построить экономику, основанную на знаниях» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_shalyto_szfo.pdf).



Просто не получается

30 октября завершился очередной четвертьфинал чемпионата мира по программированию, на котором победили наши – чемпионы мира прошлого года В. Исенбаев, Е. Капун и М. Буздалов (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-10-30-qf/index.html>). В призерах также были наши: два Антона – Ахи и Банных, и один Сергей – Поромов. Через некоторое время в полуфинале они в драматическом соревновании победили прошлогодних чемпионов мира, стали чемпионами России (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-Champions/index.html>) и поехали вместо них на финал.

22 ноября 2010 г. я и Федя Царев снова были в ЕТН (Цюрих) – на праздновании шестидесятилетия Бертрана Мейера, которое прошло в форме научной конференции. На фотографиях, размещенных по адресу https://vk.com/id1077823?z=album1077823_122563144, – Никлаус Вирт, Эрих Гамма, Джозеф Сифакис, Юрий Гуревич, Андрей Терехов, Надя Поликарпова, Федя Царев и другие участники конференции.

Гуревич ввел понятие Abstract State Machine (ASM). Оно легло в основу языка выполняемых спецификаций высокого уровня (ASML), предназначенного для использования в качестве метода определения операционной семантики вычислительных систем и, в частности, языков программирования. Мне показалось, что тут есть что-то общее с автоматным программированием, поэтому однажды, будучи в Америке, я позвонил Гуревичу (https://en.wikipedia.org/wiki/Yuri_Gurevich), и мы минут сорок проговорили по телефону (за счет Microsoft :-)). Он рассказал мне, что после защиты докторской диссертации в Уральском государственном университете он переехал в США и работал в Мичиганском университете с 1982 г. по 1998 г. (<http://web.eecs.umich.edu/~gurevich/>). «Напросился» выступить в Microsoft для того, чтобы рассказать что-то научное, по-моему, по криптографии. Семинар шел вяло, пока он не рассказал о ASM. Объявили перерыв, набежало много народа, и его пригласили на работу Microsoft Research, где он проработал до 2018 г. Там он и его группа вначале создавала инструмент Spec Explorer для Model-Based Testing (https://en.wikipedia.org/wiki/Spec_Explorer). Одно время в мире был бум по поводу ASM. Я тоже провел семинар, на котором классные студенты рассказывали о работах по этой тематике. Энтузиазма у ребят не появилось, и они «скисли». «Скис» в этом вопросе и я. Когда на юбилее Мейера я познакомился с Юрием, мы этот вопрос не обсуждали, а просто пили пиво (https://vk.com/photo1077823_193531458).

В этом году в статье я предложил создать в стране «Распределенный «Город Солнца» за счет сохранения в университетах лучших, еще до того, как было решено строить «Сколково» (<https://www.pcweek.ru/gover/article/detail.php?ID=122449>). Думаю, что мое предложение могло бы быть значительно эффективнее принятого. У меня не хватило смелости в этой ста-

тье назвать будущий город «Солнечным городом», как это было сделано в книге Н. Носова, а у кого-то хватило ума сделать Незнайку (по-китайски – «маленький невежда») символом экспозиции нашей страны (<http://newsland.ru/News/Detail/id/505482/>) на Всемирной выставке ЭКСПО-2010, которая проходила в Шанхае!

Тем временем надо было продолжать работы по геному с сотрудниками академика Скрыбина, а желающих это делать, мягко говоря, было мало, несмотря на то что я, как Печорин, пытался «влезть в жизнь честных контрабандистов». Однако при этом всегда помнил о «тиграх», которые не хотят прыгать сквозь огненные обручи, но под воздействием дрессировщика все-таки прыгают... Также я в то время думал, что, если существуют операции «по принуждению к миру», то почему не осуществить операцию «по принуждению к творчеству».

У нас сложились условия для успешного проведения этой операции: на кафедре были очень талантливые молодые люди, которым в этом году необходимо было защитить бакалаврские работы и магистерскую диссертацию! Это были Владислав Исенбаев, Евгений Капун и Михаил Дворкин. Для того чтобы продемонстрировать молодым людям серьезность своих намерений, я впервые в жизни и специально для них написал два коротких, но очень проникновенных :-)) стихотворения. Первое – мотивирующее: «Будет геном – будет диплом», второе – стимулирующее: «Не будет генома – не будет диплома».

Молодые люди поверили мне :-)), и, в конце концов, все для всех закончилось благополучно. При этом успешно была защищена магистерская диссертация: 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, и две бакалаврские работы: 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 и 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.

При этом ребята обещали продолжить работу с начала нового учебного года. Верилось с трудом, но что мне оставалось делать – только надеяться, так как, говоря по-сталински, «другого народа у меня не было»...

В 2010 г. предполагалось, что ведущие российские университеты (https://www.msu.ru/ad/prorektor_massachusettskogo_tekhnologicheskogo_instituta_posetil_mgu.html?tmpl=com) будут дружить с Массачусетским технологическим институтом (МТИ). Поэтому группа про-

фессоров этого института 22 июня посетила наш университет (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-22-meeting-МИТ/index.html>). Среди них, видимо (они не представлялись участникам совещания с нашей стороны), был и легендарный человек – Рафаэль Рейф (https://etnowiki.ru/wiki/L._Rafael_Reif) в должности первого проректора, В 2012 г. он был избран президентом МТИ и пробыл в этой должности до 2022 г. (<https://news.mit.edu/2022/rafael-reif-to-step-down-mit-president-0210>). Отмечу, что он родом из Венесуэлы, куда из Восточной Европы бежали его родители от нацистского режима.

Видимо, для большего укрепления дружбы :-) один из приехавших к нам русскоязычных профессоров сразу же попытался сманить Мишу Дворкина, который там выступал с докладом (http://is.ifmo.ru/present/_mit.ppt). Мое предложение, состоящее в том, что мы можем даже бесплатно решать их задачи здесь, профессора не заинтересовало. Для того, чтобы «взбодрить» меня по поводу переезда к ним Миши, профессор сказал: «Он же вернется!». На это я спросил его: «А Вы?». Ответа почему-то :-) не последовало. Вот и вся дружба! Кстати, это предложение не заинтересовало не только меня, но и ... Мишу (<http://www.school.ioffe.ru/school/news/article.html?692>, <http://www.school.ioffe.ru/staff/person.html?id=162>).

В заключение истории с МТИ отмечу, что несмотря на то, что сотрудничество с этим великим вузом у нас не получилось, он «обеспечил» возможность нашего знакомства с ... Максимом Артемовым. В июле 2012 г. «Сколтех» провел совместно с МТИ Вторую Международную конференцию «Создание Центров науки, инноваций и образования» (<https://www.golos-ameriki.ru/a/skolkovo-conference/1381361.html>). В состав делегации МТИ входил и Максим Артемов, закончивший там (после получения высшего образования в МГУ) аспирантуру. После конференции делегация посетила Санкт-Петербург, где на одном из мероприятий он «пересекался» с Федором Царевым.

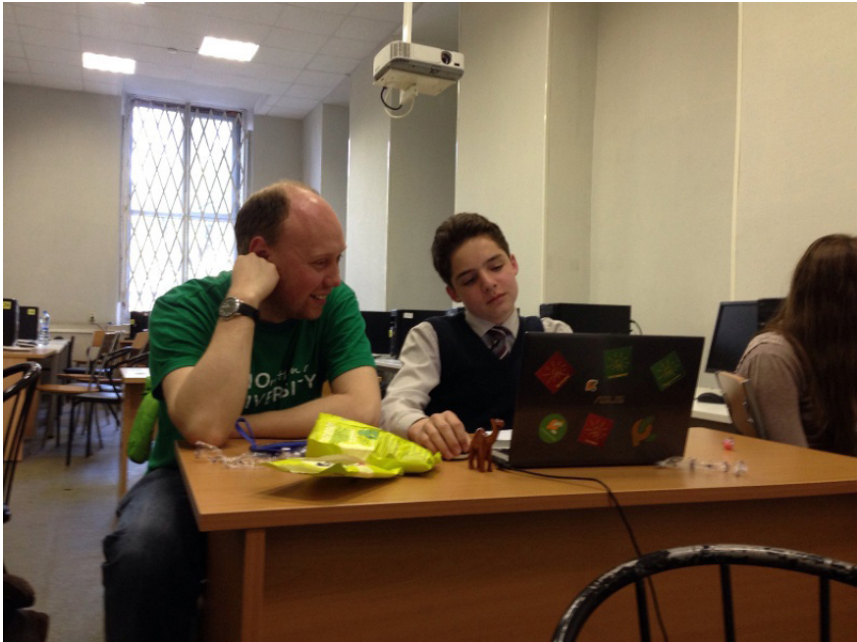
Уже тогда взгляды мои и «сильных мира сего» на работу с талантами расходились в принципе. Первый заместитель главы Администрации Президента РФ Владислав Сурков считал, что «если первые десятки, сотни людей к нам ПРИЕДУТ, то потом это будет происходить само собой», я же предполагал, что «если первые десятки, сотни людей от нас НЕ УЕДУТ, то потом это будет происходить само собой». Где теперь Владислав Юревич с этой его идеей, и что, интересно, сейчас происходит само собой?

Вэтом году Михаил Дворкин, Павел Маврин и Андрей Станкевич стали лауреатами премии Правительства Санкт-Петербурга педагогам-наставникам, которые подготовили победителей и призеров международных и Всероссийских олимпиад школьников в 2009 г., а Т.А. Павловская, Г.А. Корнеев и С.Е. Столяр получили премию Правительства Санкт-Петербурга за достижения в области высшего и среднего профессионального образования в

номинации «Учебно-методическое обеспечение учебного процесса, направленное на повышение качества подготовки специалистов».

В 2010 г. Андрею Станкевичу была вручена молодежная премия Санкт-Петербурга за 2009 г. (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-03-15-molodezhnaya-premija/index.html>). Пример того, как Андрей «кует» будущие победы, приведен здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-Victory-Forging/index.html>.

На этой фотографии Андрей со своим учеником – школьником из 239 Президентского лицея Мишей Анопенко, который на Всероссийской олимпиаде школьников по информатике в 2017 г. занял второе (!) место (<http://rosoi.net/2017/result/>). Мне было очень интересно, куда он через год поступит. Надеюсь, что он Андрея не бросит и продолжит учиться у нас, что Миша тогда подтвердил мне. После этого Миша поступил к нам, а через год «смылся» в Москву в Вышку... Тот еще поступок... Он защитил себя от отрицательных эмоций, не попрощавшись со мной.



Андрей Станкевич и Миша Анопенко на пути к победам

12.09.2019 г. в еженедельнике «Аргументы и факты» была опубликована статья «Помогли добыть золото: вундеркинды, которыми гордится Северная столица» (https://spb.aif.ru/society/education/pomogli_dobyt_zoloto_vunderkindy_kotorymi_gorditsya_severnaya_stolica). В ней, в частности, рассказывается об успехах Михаила Анопенко и Захара

Яковлева. В ней есть такие слова: «Своими успехами 17-летний выпускник Президентского физико-математического лицея № 239 Михаил Анопренко обязан наставникам – учителю информатики Кириллу Чихачеву и доценту кафедры компьютерных технологий ИТМО Андрею Станкевичу». Насколько он связал себя обязательствами со Станкевичем, указано выше.

Замечу также, что среди 20 победителей Всероса 2017 г. было еще семь (!) воспитанников Андрея, а в первой десятке – еще четверо его учеников – Иван Сафонов, Степан Филиппов, Александр Морозов и Даниил Федоров, занявших второе, седьмое, восьмое и десятое место соответственно. Ждем вас! В следующем, 2018 году, Миша Анопренко на Всеросе победил! (<http://rosoi.net/monitor-dsapfodamfpassaocsmcoqwfufusxzcxcwdopeafbaflas/>).

Хочу также отметить, что на Всеросе 2017 г. первое место занял десятиклассник из Челябинской области Денис Шпаковский, которого тренировали бывшие челябинцы – наш выпускник Николай Ведерников, который остался работать на кафедре КТ, что очень обрадовало его маму, о чем она мне написала, и наш магистрант Демид Кучеренко. Но это еще не все – среди победителей еще трое (!) воспитанников Николая и Демиды с их малой родины. В 2018 г. Денис на Всеросе занял шестое место, а Ильдар Гайнуллин из Казани, которого тренирует Нияз Нигматуллин – одиннадцатое (первое (!) среди девятиклассников страны). В 2019 г. Ильдар (<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10217505091911661&set=pb.1007310829..2207520000..&type=3>) стал чемпионом России среди школьников! Добро пожаловать на нашу кафедру!

Он долго жаловал нас, а потом «послал» и нас, и не только нас, и уехал учиться в канадский университет Ватерлоо. Причины этого поступка Ильдар поведал мне в ходе полуторачасового разговора по телефону. При этом отмечу, что когда узнали, что он уезжает, никто из наших не решился поговорить с ним на эту тему, а мне не привыкать...

Меня часто спрашивают, в чем секрет наших побед на соревнованиях по программированию. В последнее время я привожу только один пример, который многое объясняет.

«В 2013 г. мы проводили финал чемпионата мира по программированию в Санкт-Петербурге – огромное и сложное мероприятие, и победили в нем. На следующий день тренер победителей, Андрей Станкевич, казалось бы, должен был уехать отдыхать – на Бали или Волгу, а он поехал проводить летнюю компьютерную школу. Андрей попросил не звонить ему до десяти часов вечера, так как он в это время ... укладывал детей спать.

Я думаю, что детей укладывает спать и Ирина Винер, и поэтому у ее учениц такие успехи в художественной гимнастике. Я предполагаю, что укладывает детей спать и Татьяна Покровская, и поэтому у

ее воспитанниц такие достижения в синхронном плавании. И Андрей Станкевич занимается тем же, и его ученики тоже имеют колоссальные успехи. Я думаю, что ни наших футболистов, ни хоккеистов, ни баскетболистов никто из тренеров в детстве в спортлагерях не укладывал спать, и поэтому у них сегодня такие (никакие) результаты»

(<https://russian.rt.com/russia/news/393515-professor-itmo-pobedi-rossiyan-programmirovanie>).

Андрею есть на кого равняться – на Анатолия Владимировича Тарасова (1918–1995), которой «приводил» сборную СССР по хоккею к победам на чемпионатах мира девять (!) раз – с 1963 по 1971 гг. Однако у Станкевича при формировании команд имеется существенное ограничение, которого не было у Тарасова и других тренеров: в спортивном программировании, как отмечено выше, никто из «спортсменов» не может участвовать в финалах чемпионата мира более двух раз, в то время как в других видах спорта такое ограничение отсутствует. Это делает достижение Андрея уникальным в мировом масштабе.



Ян Малаховски и другие...

Конечно, число побед в художественной гимнастике и синхронном плавании у российских спортсменок больше, чем у спортивных программистов, но число стран-участников в первом и втором случаях 25 и 40 против более 100 в третьем случае, да и охват хоккея в мире не слишком велик.

Андрей может влиять на судьбы людей и дистанционно. Наш выпускник, серебряный призер чемпионата мира 2016 г. Антон Ковшаров, который до поступления к нам жил в деревне в 200 километрах (!) от Перми, прослушал в Интернете лекции Станкевича, увлекся программированием, и пошло-поехало... Я думаю, что с Андреем связано еще много таких историй, так как среди множества его активностей в области олимпиадного программирования есть и такая – бессменный Председатель жюри Всероссийской командной олимпиады школьников по программированию (ВКОШП), которая проводится ежегодно начиная с 2000 г., когда Андрею было всего 19 лет!

В 2010 г. Андрей Тихомиров, Ян Малаховски (дипломные проекты) и Павел Маврин (аспирантский проект) стали победителями конкурса грантов для студентов и аспирантов вузов и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

В 2010 г. в честь 40-летия НПО «Аврора» мне была вручена серебряная юбилейная медаль (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-07-09-Shalyto-Avrora-40/index.html>), которой награждались сотрудники предприятия, проработавшие там не менее сорока лет (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-07-09-Shalyto-Avrora-40/index.html>).



За заслуги перед НПО «Аврора»

А тем временем наступил декабрь, но про геном никто из молодых людей больше не вспоминал! Мотивирующая сила моих «стихов» давно иссякла – ребята отбыли свой номер... Тем более, что они защитили свои дипломы. При этом Исенбаев не пошел в магистратуру и ушел работать в промышленность, а Дворкин окончил университет, и несмотря на то, что он поступил в аспирантуру (я был его руководителем), основным местом его работы уже тогда была физико-техническая школа (честь ему и хвала за это), которую он свое время закончил. С Капуном и до этого даже поговорить была большая проблема...

Я вновь позвонил Скрыбину, и через несколько дней к нам приехал Егор Прохорчук, который провел встречу с небольшим числом якобы желающих собирать геном. При этом он сказал, что дальнейшая наша совместная деятельность будет интересовать их только в том случае, если к 15.02.2011 г. (потом этот срок перенесли на первое марта) мы соберем тестовый искусственный геном в 1.8 млрд нуклеотидов, причем подведение итогов этой сборки произойдет в апреле в Барселоне. Таким образом, вопрос перед нами был поставлен ребром: или продолжаем сотрудничать, но по-настоящему, или на этом все.

Георгий Корнеев (возглавлявший в то время работу по геному) попросил меня и Прохорчука удалиться и провел с ребятами совещание. Решение было для меня неутешительным, так как они, и не без оснований, считали, что уж больно неудобное сейчас время. В подтверждение этого после моего возвращения было озвучено несколько причин, которые не позволяли им эту работу продолжить: во-первых, Новый год, во-вторых, сессия, в-третьих, студенческие сборы по программированию в Петрозаводске и наша Летняя компьютерная школа для школьников, традиционно проводимая еще и ... зимой.

Кровь ударила мне в голову, и я прочел присутствующим строку – на этот раз не свою, а поэта Александра Кушнера: «Времена не выбирают, в них живут и умирают». Узнав об этой истории, ко мне подошел Андрей Станкевич и сказал, что во время Школы он постарается промотивировать ребят, причастных к сборке генома, однако это по каким-то причинам у него не получилось...

Материалы научной школы «Технологии программирования и искусственный интеллект» VII Всероссийской межвузовской конференции молодых ученых 2010 г., которая прошла под моим руководством, приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/works/2010/kmu-2010.pdf>.

Я: «Предложил инициативу «Сохраним в университетах лучших!» <https://www.itweek.ru/management/article/detail.php?ID=108777> и написал текст «Заметки о мотивации» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii.pdf). Думаю, что тебе это будет интересно».

Слава: «Анатолий Абрамович! Я знаю Вас в течение 45 лет, и периодически удивляюсь (мне проще обращаться к тебе на «ты», но это «Вы» вызвано необходимым официозом, и это единственная «натяжка» в моих комментариях). Удивляюсь неиссякаемости, фонтанированию идей. О многих из них я узнавал почти с момента их «зачатия» и имел возможность проследить (хронологически) их развитие, но у других членов нашей группы («Молодежная школа СПбГЭТУ ЛЭТИ и Союз выпускников» в сети «ВКонтакте» (https://vk.com/youth_school_spbetu) такой возможности не было... Вы не только увлекательно рассказываете, но умеете и описывать события... Воспользуюсь Вашим же более ранним текстом (2008 г.), чтобы ввести в атмосферу обсуждения: «В настоящее время на разных уровнях и в различных аудиториях, в том числе на уровне Президента РФ, высказывается озабоченность резким дефицитом ИТ-специалистов, сильно сдерживающим как развитие ИТ-отрасли, так и переход страны в целом от сырьевого пути развития к инновационному, которое основано на знаниях. Естественно, что этот вопрос волнует и высшую школу, и ее руководителей. Пытаемся решить данную задачу и мы на кафедре «Компьютерные технологии» СПбГУ ИТМО, известной достижениями мирового уровня в области олимпиадного программирования. Причем в отношении к самой кафедре она, можно сказать, решена, и дело осталось за малым :-)) – решить ее для всей нашей необъятной страны».

Я: «Мысль о том, как распространить наш опыт на другие сильные университеты страны, пришла мне 28 ноября прошлого года, когда я шел на подведение итогов финала XII Всероссийской студенческой командной олимпиады по программированию, проходившего в Аничковом дворце в Санкт-Петербурге. Кстати, на этом соревновании студенты нашей кафедры заняли первое (чемпионы России), четвертое и шестое места. Эта мысль состояла в следующем: России необходимо поддержать инициативу «Сохраним в университетах лучших!» (<http://cte.eltech.ru/ojs/index.php/kio/article/view/1129/1126>), которую я собирался здесь озвучить. Так как в зале в тот момент присутствовали представители нескольких десятков университетов, в которых успешно готовятся ИТ-кадры, я попытался договориться с организаторами торжества о моем кратком выступлении, но сценарий закрытия соревнований был уже сформирован, и выступить мне не удалось».

Слава: «Из текста Шалыто: «Случай не заставил себя долго ждать. Третьего апреля 2008 г. наш ректор В.Н. Васильев был приглашен для участия в дискуссии «Кадры для ИТ. От деления – к умножению» в рамках «Встречи лидеров ИТ-индустрии» (IT-SUMMIT'2008), которая проводилась ассоциа-

цией АП КИТ в Санкт-Петербурге. Он не смог там присутствовать и предложил пойти на саммит мне. Дискуссия длилась два часа, и большую часть этого времени лидеры ИТ-индустрии страны рассказывали о трудностях с подбором, как они любят говорить, персонала, предполагали, что скоро им придется принимать на работу выпускников техникумов и даже профтехучилищ. После этого слово было предоставлено декану ГУ-ВШЭ В.В. Никитину, который начал с того, что если зарплата доцента составляет около шести тысяч рублей, то какого результата можно ждать от высшей школы? К сожалению, на этом его выступление практически и закончилось, так как ведущий дискуссии генеральный директор компании IBS Сергей Мацоцкий, прервав его, попросил конструктивных предложений по выходу из кризиса. Никитин ответил, но так, что модератора ответ снова не удовлетворил, и Мацоцкий поинтересовался, не хочет ли еще кто высказаться. Не знаю, были ли в зале представители других университетов, но выступать после такой полемики не захотел никто, и в аудитории возникла напряженная тишина. Я понял, что настал мой черед, и по аналогии с известным историческим персонажем заявил, что знаю выход из сложившегося положения. В зале стало совсем тихо, а когда я вышел на трибуну, раздались довольно жидкие аплодисменты впрямую со смешками...». Я не буду цитировать всю статью... Все, кого проблема волнует, могут прочитать полный текст в еженедельнике PC Week/RE, <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=108777> (29 апреля – 5 мая 2008 г.).

Потом Слава продолжил: «Толя! Я думаю, что ты не совсем прав в вопросе о недостаточном интересе к «Заметкам о мотивации». Точнее, совсем не прав – не все пишут в раздел «Темы обсуждения», но многие проявляют живой интерес и к «Заметкам», и к тебе как личности. Для того чтобы не быть голословным, приведу пример – отрывок из одного письма ко мне:

«Добрый день, Вячеслав Алексеевич! Передо мной лежит брошюра Анатолия Абрамовича «Заметки о мотивации», 400 экз., 48 стр. Текст разбит на 140 пунктов. Говорят, что Шальто самый грамотный и уважаемый на факультете Парфенова специалист. Трудоголик (работает действительно с утра и до закрытия ИТМО) и вообще хороший мужик, исключительно доброжелателен по отношению к студентам. Это чувствуется и по его заметкам, на которые потрачено столько времени и сил». Толя, я вырезал из текста места, которые могли бы указать на автора письма (автор не хотел публичности). Но то, что он пишет дорогого стоит».

Я: «Это, действительно, так – дорогого стоит».

11 01.2011 г. мы неожиданно узнали, что Миша Дворкин, который занимался с нами сборкой генома, а потом отказался заниматься наукой, все-таки решил продолжить эту деятельность в лаборатории «Алгоритмическая биология» Санкт-Петербургского академического уни-

верситета (АУ) РАН, которой по мегагранту руководил Павел Певзнер из Калифорнийского университета в Сан-Диего. Это было объяснимо, так как Миша работал в лицее при АУ, и даже поэтому у Певзнера ему было работать удобнее, а, кроме того, там тогда еще и больше платили. Однако он не поставил нас в известность о своем уходе, что не делает ему чести. Через какое-то время Миша перестал заниматься наукой и там. Сегодня он учитель высшей категории – преподаватель программирования в лицее «Физико-техническая школа» при АУ (<http://www.school.ioffe.ru/staff/person.html?id=162>).

Интересно, как мы познакомились с Павлом Аркадьевичем. Почти через два года после начала работы над сборкой генома мы попросились выступить на семинаре его лаборатории. Доклад Феди Царева и Леши Сергушичева на тему «Метод сборки генома на основе совместного применения графов де Брейна и графов перекрытий» продолжался часа полтора в присутствии не только почти всех сотрудников лаборатории, но и многих других представителей университета, включая члена-корреспондента РАН М.В. Дубину и докт. физ.-мат. наук А.В. Омельченко. Ребятам было задано множество вопросов, на каждый из которых они обстоятельно отвечали. Последний вопрос задал Певзнер: «А где вы раньше были?» Я посчитал, что это признание, и ответил: «Готовились к этому семинару».

Потом выступил Павел Аркадьевич, который отметил актуальность решаемой нами задачи (сборка генома при ограничении на используемую память), высокий уровень исследований и качество доклада. После этого мы обсуждали возможность дальнейшего сотрудничества, которое не состоялось. Однако наши достижения в этой области, полученные своими силами, без помощи специалистов по биоинформатике, тем более зарубежных, видимо, произвели на слушателей такое впечатление, что через четыре года, когда защищали диссертации Сергушичев и Казаков, отзывы о их диссертациях легко дали и Дубина, и Певзнер! На семинаре с нашей стороны присутствовал также Антон Ахи, который заканчивал этот лицей.

Но до нашей встречи с Певзнером, Дубиной и Омельченко было еще далеко. После того, как молодые люди, занимавшиеся сборкой генома, которых и так уже практически не осталось, сообщили мне, что время для сборки генома неудачное :-), я с помощью Феди Царева решил подключить к решению этой задачи более надежную «публику» – команду в составе Алексея Сергушичева, Сергея Казакова, Антона Александрова, которая достаточно хорошо выступала на полуфинальных соревнованиях чемпионата мира по программированию. Кроме того, эти ребята прекрасно зарекомендовали себя при выполнении, начиная с сентября 2009 г., под моим и Феиным руководством курсовой работы по автоматному программированию, в которой они на основе тестов с помощью генетического программирования построили

автоматы, управляющие режимами модели самолета, учитывая при этом не только дискретные, но и непрерывные параметры.

Важно отметить, что я мучил этих ребят почти четыре года (!), пока мы писали и все-таки дописали и опубликовали классную статью: Aleksandrov A.V., Kazakov S.V., Sergushichev A.A., Tsarev F.N., Shalyto A.A. The Use of Evolutionary Programming Based on Training Examples for the Generation of Finite State Machines for Controlling Object with Complex Behavior // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2013. № 3, pp. 410-425, <https://link.springer.com/article/10.1134/S1064230713020020>. (Александров А.В., Казаков С.В., Сергушичев А.А., Царев Ф.Н., Шальто А.А. Применение эволюционного программирования на основе обучающих примеров для генерации конечных автоматов, управляющих объектами со сложным поведением // Известия РАН. Теория и системы управления. 2013. № 3, с. 85–100, http://is.ifmo.ru/works/2013/alexandrov_samolet.pdf). Отмечу, что ребята начали работать над статьей в рамках моего курсовика на третьем курсе в 2009 г., а вышла она в свет после защиты ими магистерских диссертаций в 2013 г.!

Однако пойти в «бой» на геном их надо было еще уговорить. В начале четвертого курса в 2010 г. Леша Сергушичев сказал мне, что собирается писать бакалаврскую работу по когнитивным грамматикам у русского профессора из Финляндии. Я спросил Лешу, что этот профессор ему обещает, и с удивлением узнал: «Пятьдесят долларов за решенную задачу». «А аспирантуру или работу он тебе обещает?», – не унимался я. Оказалось – ничего он не обещал, «только тихо ботами качал». После этого я посоветовал ему забыть об этом «блестящем предложении» и подумать о сборке генома, которой в течение 2010 г. занимались В. Исенбаев, Е. Капун и М. Дворкин в рамках выполнения своих квалификационных работ.

Мне потребовалось достаточно много времени для того, чтобы окончательно уговорить Лешу, а потом еще Антона с Сергеем, заняться сборкой генома, причем главный мой довод состоял в том, что ими снова будет руководить Федя Царев, с которым у ребят сложились прекрасные отношения.

После того, как новый коллектив был сформирован, началась разработка алгоритма сборки генома, состоящего из четырех этапов: 1. Исправление ошибок в рядах данных, поступивших с секвенирующей машины; 2. Восстановление фрагментов геномной последовательности длиной примерно по 500 нуклеотидов (сборка квазиконтигов) на основе исправленных ридов; 3. Сборка контигов – длинных непрерывных фрагментов геномной последовательности (для этого этапа тогда использовался сборщик Newbler, предоставленный центром «Биоинженерия»); 4. Дополнительный, оптимизирующий этап: определение взаимного расположения контигов друг относительно

друга (построение скэфолдов) – для этой цели применялся один из модулей Open-Source сборщика AbySS (<https://www.bcgsc.ca/resources/software/abyss>).

Одним. В феврале этого года в Давос за счет принимающей стороны были приглашены пять молодых людей из Санкт-Петербурга – два тренера (П. Маврин и М. Буздалов) и три санкт-петербургских школьника. С 14.04 по 19.04 на тех же условиях на заключительный сбор перед финалом чемпионата мира в ЕТН ездили уже шестеро молодых людей из Университета ИТМО – три тренера (А. Станкевич, Ф. Царев и М. Буздалов) и три студента нашей кафедры (А. Ахи, А. Банных и С. Поромов).

С 17 по 21 октября Андрей Станкевич и Федор Царев вновь в Цюрихе перед полуфиналом тренировали команды ЕТН, но ни одна из них не прошла в финал 2012 г.

28 октября Федя Царев, Максим Буздалов и я были на встрече с Сергеем Петровичем Капицей (1928-2012) (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-10-28-Mirznaniy/index.html>).

Первое часовое интервью я дал 12.03.2011 г. (<https://www.youtube.com/watch?v=dhCInvwL1Sc>). Его за это время посмотрело более 6000 человек. Вот реакция на него некоторых наших выпускников: «Я не только посмотрел Ваше интервью, но и всем своим ключевым коллегам переслал. Народ уже посмотрел тоже. Вы, как Кашпировский, заряжаете через экран и свои книги. Посмотрел, почитал и пошел работать с удвоенной силой и энтузиазмом :-). Жаль, что пока лично не могу с Вами продолжать встречаться, так как теперь живу далеко. Павел Петрошенко». «Посмотрел. Классно. Показываю теперь всем» (Максим Мазин). Странно, что после таких слов уже давно практически никакого общения... «С удовольствием посмотрел Ваше интервью. Жаль, что оно оборвалось в конце в середине мысли» (Матвей Казаков). Ему еще меня было мало... :-).

В марте в преддверии нового сезона поступления в вузы «Эксперт-выпуск. Образование для взрослых» № 8, с. 40, 41 опубликовал мой текст: «Неужели Вы придаете значение словам?» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_shalyto_neugeli.pdf, <https://vk.com/@1077823-neuzheli-vy-pridaete-znachenie-slovam>).

26.04.2011 г. в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. мы выиграли конкурс на заключение государственного контракта на проведение научных исследований научной группой под руководством доктора наук в областях «Механика», «Информатика» и «Математика» по теме «Разработка метода машинного обучения на основе алгоритмов решения за-

дачи о выполнимости булевой формулы для построения управляющих конечных автоматов». Руководитель – А.А. Шалыто, ответственный исполнитель – В.И. Ульянов (http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2011-bachelor-ulyantsev/). В этом случае контрактов было всего три, а допущенных до конкурса заявок – 73 (по одной от организации). В этом конкурсе мы заняли первое место! Удивительно, что это была тема еще только бакалаврской работы Володи (http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2011-bachelor-ulyantsev/)!

На следующий день (!), 27.04.2011 г., стало известно, что в рамках той же программы мы выиграли аналогичный конкурс в области «Биология» (!) по теме «Разработка метода сборки геномных последовательностей на основе восстановления фрагментов по парным чтениям». Руководитель – А.А. Шалыто, ответственный исполнитель – Ф.Н. Царев. Контрактов было шесть, а заявок – 103. При этом мы снова заняли первое место, чем удивили ВСЕХ! Но об этом ниже... А пока дам ссылки на отчеты по каждому этапу этой темы: <http://is.ifmo.ru/bioinformatica/fragments/report-310276-1.pdf>, <http://is.ifmo.ru/bioinformatica/fragments/report-310276-2.pdf>, <http://is.ifmo.ru/bioinformatica/fragments/report-310276-3.pdf>, <http://is.ifmo.ru/bioinformatica/fragments/report-310276-4.pdf>.

Как проходила конференция молодых ученых в нашем Университете в апреле 2011 г., можно увидеть здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-04-15-KMU-2011/index.html>. Как молоды были наши сегодняшние основные ученые в то время...

28 апреля я и Федя Царев в солнечную весеннюю пятницу посетили по согласованию с директором – Алексеем Андреевичем Третьяковым – 30-ю физ.-мат. школу, где я учился. На нескольких этажах мы увидели объявления, в которых, в частности, говорилось, что Федя – чемпион мира по программированию. Правда, он закончил 239, а не тридцатку, но об этом нигде не сообщалось. В объявлении также было сказано, что я учился здесь и являюсь профессором Университета ИТМО.

Когда мы входили в школу, прозвенел звонок, и из кабинета информатики вышло много старшеклассников, при этом я наивно подумал, что они сейчас пойдут нас слушать. Но этого не произошло – в большом конференц-зале сидело несколько (как потом оказалось – семь), я думаю, восьмиклассников, и все... Я спросил у них, кто, по их мнению, должен был бы прийти, чтобы слушателей было значительно больше. Ответа не последовало, и я предположил, что это Аватар, так как, по моему мнению, у него вблизи, возможно, интересно рассматривать ... хвост. Потом я высказал еще одно предположение о том, что не пришедшие – дети богатых родителей: все-таки, весна, пятница, уроки закончились, и все – по «Порше Кайенам», и на дачи. Ответа я вновь не

получил, но это время дверь открылась, и число слушателей увеличилось – в зал вошло несколько ... пятиклассников.

Мы с Феей рассказали все, что хотели, и раздали «Заметки о мотивации» (<https://avtprom.ru/book/zametki-o-motivatsii>). Оставшиеся экземпляры хотели забрать, но Алексей Андреевич попросил оставить, видимо, думая, что они промотивируют ребят прийти на следующую встречу с «интересными» людьми. С нами была журналист Анастасия Долгошева, и она написала текст о нашей встрече «Не соврать мотив, ребята!» для газеты «Санкт-Петербургские ведомости». 17.05.2011. № 87 (4862). http://nlr.ru/res/inv/ukazat55/record_full.php?record_ID=137683. Естественно, что Анастасия не написала о том, сколько нас было, чем очень обрадовала директора.

Приятно, что название статьи было выбрано правильно – не пришедшие мотив не соврут, так как его не слышали, а присутствовавшие – даже если и соврут, то из-за их малочисленности этого никто не узнает, а так как история существует только в документах, то для потомков наша встреча закончилось как нельзя лучше. Документы, конечно, как показал Оруэлл в «1984», при необходимости можно и исправить, но это явно не тот случай, когда статью надо после издания корректировать, тем более для этого есть события и поважнее :-). Мой же текст и фотографии (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-05-18-tsarev-shalyto-fml-30/index.html>) в историческом плане :-)) ничего не испортят, и их почти никто не увидит.

А теперь текст, автора которого уже не припомню: «Недавно (май 2011 г.) был в Питере в Университете ИТМО, где мне удалось попасть на лекцию очень интересного человека – Анатолия Абрамовича Шалыто. Хотя официально лекция посвящалась технической теме, большую часть времени выступающий говорил о мотивации. Как оказалось, ему есть что сказать на эту тему. Шалыто – заведующий кафедры «Технологии программирования» ИТМО, ему уже за 60 лет, но его энергии хватит на десятерых молодых людей. Во время выступления Шалыто так заражает своей энергией, что хочется бросить все и сразу браться за решение серьезных научных задач. Кроме лекций, Шалыто написал книгу «Заметки о мотивации», которая также наполнена энергией и подталкивает к свершениям. Книга доступна в электронном виде совершенно бесплатно. Для меня приятной неожиданностью оказалось то, что университетский профессор, доктор наук, написал книгу, нацеливающую на успех, где цитируются такие неакадемические люди, как Шварценеггер, Дисней (1901–1966) и Джобс (1955–2011). В мире образования и науки принято с презрением относиться к успеху в традиционном понимании этого слова. Основной недостаток книги, на мой взгляд – слишком много негативной мотивации. Анатолий Абрамович постоянно ругает моло-

дежь, впрочем, почти всегда справедливо. Для его возраста это простительно. Книга замечательная, прочитать рекомендую».

После этого приведу несколько поздравлений к моему дню рождения – 28 мая: 1. «Здравствуйте, Анатолий Абрамович! Поздравляю Вас с днем рождения и хочу пожелать крепкого здоровья. Пусть у Вас его будет более чем достаточно для того, чтобы обеспечивать все Ваши большие и маленькие проекты. Возможно, иногда Вам кажется, что Вас никто не ценит и в нужный момент не желает помочь, но это далеко не так на самом деле. Я желаю Вам, чтобы подобных ситуаций в Вашей жизни было меньше. Вы действительно много делаете для науки, для студентов и для института. С уважением, студент кафедры КТ...». 2. «Поздравляю Вас с днем рождения и прошу прощения за то, что слишком поздно вспомнил о нем – в 10 часов вечера. Желаю Вам, чтобы у Вас было побольше благодарных студентов, которые, в отличие от меня, следят за днями рождения выдающихся людей. И крепкого здоровья, которое всегда позволит поставить зарвавшегося студента на место. С уважением, ...». 3. «Я Вас поздравляю с днем рождения! Желаю Вам здоровья и еще больше сил! То, что Вы делаете – феноменально! Спасибо Вам большое за все! Я думаю, к моему спасибо присоединятся еще многие и многие люди. Я постараюсь не подвести». 4. «Успехов в Вашем мотивирующем воспитании аспирантов и студентов. Оно для нас порой важнее, чем все другие науки, приобретенные в университете». 5. «Вы замечательный человек. Вы не стесняетесь показывать свое отношение к важным для Вас ценностям. Всегда демонстрируете, что можно изменять мир и верить в это. Как мне кажется, такая поддержка очень важна для людей, которые Вас окружают – для того, чтобы они поверили в себя. Надеюсь, что смогу привнести в нужный момент в ИТМО и лично в Вашу деятельность хотя бы капельку пользы! Еще раз спасибо Вам огромное за то, что Вы делаете. С уважением, ...» (http://is.ifmo.ru/aboutus/anatoly_shalyto/).

22.06.2011 г. я выступал в пресс-клубе некоммерческого партнерства (НП) разработчиков программного обеспечения «РУССОФТ» (http://is.ifmo.ru/aboutus/2011/blag_russoft.pdf) в Москве (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2011/Shalyto-Moscow-Russoft.pdf>). По результатам выступления я написал большую статью «Кадры для ИТ-индустрии: найти и удержать» // Компьютерные инструменты в образовании. 2011. № 3, с. 51-59 (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2011/Shalyto-IT-kadry.pdf>).

На эту тему я сделал доклад (<https://www.youtube.com/watch?v=hVqAvpof8s&t=39s>) на Software Project Management Conference (SPMConf-2011), которая проходила в Санкт-Петербурге. Запись этого выступления (<http://lib.cu5tis.ru/Staff4it-shalyto>) посмотрело значительно больше народа, чем его слушало в зале.

В июне 2011 г. были защищены две бакалаврские работы по сборке генома: Сергушичев А.А. «Разработка метода восстановления фрагментов нуклеотидной последовательности по парным чтениям» (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2011-bachelor-sergushichev/>) и Александров А.В. «Разработка метода удаления ошибок из набора чтений нуклеотидной последовательности». Так начался путь Леши Сергушичева в науку, которого в одной из статей назвали прирожденным исследователем (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2016/born-researcher.pdf>).

02.07.2011 г. в Мюзик-холле (бывшем кинотеатре «Великан») прошел выпуск магистрантов нашей кафедры (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-07-02-Masters-2011/index.html>), среди них был и Максим Буздалов.

Шестого июля работающий по совместительству на нашей кафедре Федор Александрович Новиков защитил в диссертационном совете нашего Университета докторскую диссертацию на тему «Методы алгоритмизации предметных областей», <http://vak.ed.gov.ru/ru/dissertation/index.php?id54=12458>. Это была первая докторская диссертация по этой тематике, представленная к защите нашей кафедрой.

В июле Великий тренер опубликовал первую ваковскую статью: Ахи А.А., Станкевич А.С., Шалыто А.А. Алгоритм построения флиббов со 100%-ой точностью предсказания // Информационные технологии. 2011. № 7, с. 34-37 (<http://is.ifmo.ru/works/2011/Akhi-Stankevich-Shalyto-Flibs-IT-07-2011.pdf>).

01.08.2011 г. в рамках Федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 гг.» мы выиграли конкурс на заключение государственного контракта на проведение научных исследований по теме «Разработка алгоритмов сборки геномных последовательностей для вычислительных систем эксафлопсного уровня производительности», заняв на этот раз второе место. Руководитель – А.А. Шалыто, ответственный исполнитель – Ф.Н. Царев. Контрактов было два, МГУ в число победителей не попал, так как занял третье место.

В 2011 г. Максим Буздалов закончил нашу кафедру и уже в том же году в качестве моего аспиранта выиграл грант в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. Мероприятие «Проведение научных исследований целевыми аспирантами по направлению нано-, био-, информационные, когнитивные технологии». Тема исследования: «Разработка методов автоматической генерации тестов на основе эволюционных алгоритмов».



Тогда еще Федя считал меня своим учителем...

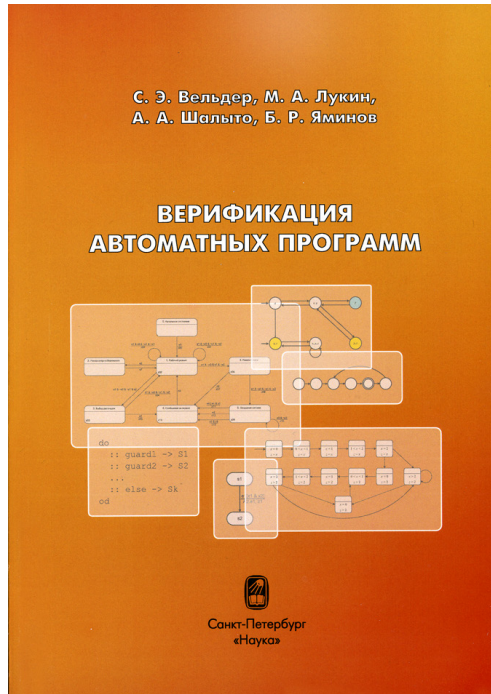
Наши молодые таланты неоднократно становились победителями конкурса грантов для студентов и аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга. Особо интересная ситуация сложилась в нашей комнате в 2011 г., когда при пяти посадочных местах в ней мы выиграли четыре таких гранта (больше, чем некоторые вузы и институты) – Федор Царев (аспирантский проект), Максим Буздалов, Павел Федотов и Ян Малаховски (дипломные проекты). Единственным, кто ничего не выиграл в этом конкурсе в нашей комнате, был я :-).

Начиная с 2011 г., студенты и аспиранты нашей кафедры ежегодно выступают с большим числом докладов на секции, которой я руковожу на научной конференции по проблемам информатики (СПИСОК – Системы Программирования, Интеллектуальные Системы, Обеспечение Качества). Место ее проведения – матмех СПбГУ (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-04-27-SPISOK/index.html>, <http://is.ifmo.ru/photo/2013-04-26-SPISOK/index.html>).

Материалы секции «Автоматное управление, эволюционные алгоритмы, верификация на моделях» Второй межвузовской научной конференции по проблем информатики (СПИСОК-2011) представлены на страницах с 319 по 384 здесь: <http://is.ifmo.ru/works/2011/SPISOK-2011.pdf>. Первая конференция СПИСОК прошла в 2009 г. в Екатеринбурге, где мы не участвовали. Конференция стала ежегодной. Нашу секцию часто посещал Андрей Николаевич Терехов.

Выпуск «Научно-технического вестника СПбГУ ИТМО» № 2 за 2011 г. был во многом посвящен нашим работам по технологиям автоматного программирования и искусственного интеллекта. Там было опубликовано 17 наших статей (<http://is.ifmo.ru/works/>).

Вэтом году в издательстве «Наука» была выпущена наша книга «Верификация автоматных программ» (http://is.ifmo.ru/verification/velder_verification_posobie_nauka.pdf).



Здесь изложена одна из причин, почему надо применять автоматные программы

В 2011 г. было опубликовано учебно-методическое пособие Романова В.П. Методика автоматного программирования при создании управляющих программ для программируемых логических контроллеров S7 фирмы Siemens. Новокузнецк. Евраз-Сибирь, 2011, 43 с., в заключении которого сказано: «Рассмотренные формальные методы программирования логических контроллеров позволяют превратить искусство написания программ в простое и надежное ремесло. Разработчик получает технологию для «монтажа» программы из готовых и понятных «конструкций». Ему достаточно

только заполнить типовые программные структуры конкретными данными, взятыми из таблицы состояний или графа переходов. Использование предлагаемых методов повышает качество программного продукта, улучшает его «ремонтпригодность» и позволяет легко вносить изменения в уже готовый продукт. Освоение предлагаемых решений снимает извечный вопрос о понимании программных текстов и делает их доступными даже специалисту «средней» квалификации». В списке литературы только три моих работы, и всё!

В этом году Парфенов и я опубликовали большую статью «Подготовка высококвалифицированных специалистов в области производства программного обеспечения и развитие технологий программирования на кафедре «Компьютерные технологии» в сборнике «Университет XXI века». Серия «Годы и люди». Вып. 5. СПбГУ ИТМО, 2011, с. 53-125. (<http://is.ifmo.ru/belletristic/ITMO-University-XXI-book.pdf>).

В 2011 г. я принял участие в круглом столе «Чему учить и как учить» в Президентской библиотеке в Санкт-Петербурге (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-10-26-How-to-learn/index.html>).



В ногах у Императора Павла I

29.09.2011 г. на конференции «Агентство стратегических инициатив – взгляд от малого до среднего бизнеса в сторону социально-эффективного государства», которая проходила в рамках IV Петербургского

международного инновационного форума, я предложил в качестве стратегической инициативы обеспечить государственную поддержку молодых людей, которые работают в российских университетах на постоянной основе и в молодом возрасте уже добились выдающихся результатов в науке, инновациях и творческих конкурсах (международных олимпиадах). По моему мнению, поддержка должна была осуществляться в форме стипендий сроком до 10 лет и размером порядка 50 тыс. рублей в месяц с ежегодным отчетом о проделанной работе. Даже сегодня это была бы большая стипендия, а тогда...

В то время уже существовали стипендии для работников оборонного комплекса страны, размером в 20 тыс. рублей и сроком до трех лет, о которых сказано выше применительно ко мне. Наличие предлагаемых мною стипендий должно было позволить сохранять в российских университетах молодые таланты на постоянной работе (<http://www.izvestia.ru/news/502243>). Предложение было поддержано модератором заседания Е. Чуриной и вызвало интерес у Д. Пескова из указанного выше Агентства. Этим все дело, естественно, и закончилось. Я продолжил бороться за ребят практически в одиночку.

В сентябре 2011 г. наша кафедра совместно с Mail.ru «с моей подачи» и при поддержке двух Дмитриев – Гришина и Зевелева – провела финал неофициального чемпионата мира среди русскоязычных программистов Russian Code Cup (RCC), который стал ежегодным (https://ru.wikipedia.org/wiki/Russian_Code_Cup). У меня и В.Г. Парфенова был небольшой доклад на открытии этих соревнований (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-09-18-Russian-code-cup/index.html>). Решение об организации этих соревнований принимал Гришин, а Зевелев договорился о моей встрече с ним. Я рассказал генеральному директору Mail.ru о «нашем величии» в проведении соревнований по спортивному программированию. Он согласился, и Зевелев со Станкевичем результаты нашего обсуждения классно реализовали. Через год Дмитрий Гришин стал председателем Совета директоров Mail.ru Group (https://www.youtube.com/watch?v=hks_Ty9Gzko).

История о том, как организовывался RCC (<http://www.russiancodecup.ru/ru/results/>), описана на страницах с 141 по 147 в <http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>, а статьи о RCC 2011 размещены по следующим адресам: <https://habrahabr.ru/post/128722/> и <http://codeforces.com/blog/entry/2695>. Фотографии в первой статье отражают, в частности, мое участие в этом мероприятии. Во второй статье сказано, что «особенно эффектно и ярко зажегал Анатолий Шальто: «Мы возрождаем коммунизм на отдельно взятой кафедре». В сети существует несколько видеоматериалов по RCC.

30.11.2011 г. Mail.ru стала лауреатом премии Рунета в номинации «Наука и Образование» за проект Russian Code Cup.

В декабре 2011 г. студенты кафедры КТ Сергей Алексеев и Владимир Ульянов стали победителями конкурса «У.М.Н.И.К.», который проходил в СПб Политехе. Помог им...

23.12.2011 г. состоялось событие, которое ждали многие и не только в нашем университете – защита кандидатской диссертации Андрея Станкевича (<http://is.ifmo.ru/photo/2011-12-22-Stankevich-dissertation/index.html>) на тему «Методология и технические решения для проведения олимпиад по информатике и программированию» (<https://www.dissercat.com/content/metodologiya-i-tekhnicheskie-resheniya-dlya-provedeniya-olimpiad-po-informatike-i-programmir>), которую под руководством В.Г. Парфенова и с моей помощью он написал весьма быстро. Интересно, что многие из тех, кто узнавал о защите Андрея, думали, что он защищает докторскую диссертацию.

27.12.2011 г. решением Ученого совета на нашей кафедре было утверждено создание лаборатории «Алгоритмы сборки геномных последовательностей» (<http://genome.ifmo.ru/>).

В 2011 г. я и Федор Царев выступали на конференции CEE-SEC(R) 2011 с докладом на весьма интересную тему: «Программирование олимпиадными командами как разновидность экстремального программирования для решения задач дискретной математики (на примере сборки генома)» (<http://2011.secrus.org/lang/ru-ru/talks/extreme-programming-by-contest-teams>). Презентация доклада приведена здесь: <http://is.ifmo.ru/present/2011/tsarev-shalyto-secr-2011.pdf>, а вот некоторые фотографии с этого события: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-11-01-SECR-2011/index.html>.

Начиная с 2011 г., этой конференцией руководит президент по операциям компании Exigen Services Николай Пунтиков, который в 2013 г. говорил следующее (<https://www.osp.ru/news/articles/2013/01/13033226/>): «Иметь своих чемпионов мира по программированию – это помогает индустрии. Последние годы среди победителей этих соревнований доминируют Россия и Китай, а Америки в лидерах давно нет, что не мешает ей быть лидером ИТ-рынка. Тем странам, которые еще только доказывают свое право на лидерство, это очень помогает решить имиджевые проблемы. Другой вопрос, можно ли назвать таких чемпионов элитными специалистами. Это спорт на тему программирования, но не профессия. В России есть университеты и кафедры, где готовят профессионалов с большой буквы. Проблема в том, что таких мест мало. Рынку катастрофически не хватает квалифицированных кадров».

После этого Николай продолжил: «Почему не удастся построить систему подготовки кадров, которая удовлетворит потребности рынка? У меня нет однозначного ответа. ... Совсем плохо обстоит дело со средним специальным

образованием, но для этого в колледжи должны прийти квалифицированные преподаватели. Пока не удастся решить проблему достойных зарплат университетским профессорам, что же говорить о преподавателях колледжей? Так мы возвращаемся к вопросу об инновационной экономике. В стране, в которой профессия преподавателя не популярна, а профессор получает нищенскую зарплату, сложно обеспечивать хорошее качество человеческого капитала».

Говорил Николай, как и многие, все правильно, но и он, как и большинство его коллег, считают, что решить указанные проблемы для них и за них должно государство. Видимо, по этой причине он, несмотря на то, что однажды прилюдно пообещал платить Андрею Станкевичу ежемесячно в течение года стипендию в 500 \$, потом об этом «забыл», и настолько, что даже не помогли мои напоминания, в том числе и прилюдные... Ведь не зря говорят, что «между сказанным и сделанным лежит океан».

Эту статью с моей подачи прочел Матвей Казаков, который мне написал следующее: «Как мы с Вами понимаем – он не прав. Да и статья старая, возможно, он изменил свою точку зрения. Отвечу по пунктам. 1. Это может быть профессией – Гена Короткевич профессионально занимается спортивным программированием. 2. По поводу того, что спортивные программисты помогают решать имиджевые проблемы индустрии больше, чем рядовые выпускники – это факт. 3. ИТ-кадры с большой буквы нельзя подготовить по учебникам. Их можно воспитать только годами тренировок. Правило 10 000 часов работает здесь, как и везде. Возможно, у меня узкий кругозор, но я не знаю ни одного вуза, где бы студенты набирали столько часов в боевых условиях, сколько набирают спортивные программисты на тренировках, оттачивая свое мастерство. Понятно, что можно дать гениальную базу, но наша отрасль – инженерная, а тут главное – опыт решения задач. Именно такой опыт набирают спортивные программисты уже на школьной скамье и в вузе. Таким образом, они выходят из вуза лучше подготовленными, чем другие, даже самые одаренные и прилежные, выпускники». Тут я бы добавил: «если они со второго-третьего курса не работают в ИТ-компаниях», так как при этом времени на учебу не хватает.

Онищенских зарплатах профессоров. Приведу два примера. «В начале двухтысячных на НТВ были сюжеты о «новых бедных». «Героем» одного из них был выдающийся человек – мой знакомый, профессор, капитан первого ранга Рональд Аполлонович Нелепин (1926–2008) (https://ru.wikipedia.org/wiki/Нелепин,_Рональд_Аполлонович). Не поленились, прочтите эту статью про него, а потом текст от человека, который близко его знал (<https://aftershock.news/?q=node/912638&full>). Вот шесть ипостасей, которые, по мнению автора, характеризовали Нелепина (<https://www>.

youtube.com/watch?v=MQ6VАНyKzW8): «1. Ученый; 2. Военный; 3. Писатель; 4. Художник; 5. Поэт; 6. Нищий!». В этом тексте есть такие слова: «Умер Рональд Аполлонович в нищете в 2008 г., когда мы с колен уже встали». Встали, но оказывается не все» (<https://vk.com/@1077823-izgoi>).

Прошло ... 15 лет, и в фильме на НТВ «Забывтые могилы» (<https://www.youtube.com/watch?v=ZJzffNM8hRw>) на засечке 20.55 Иван Миляев объясняет почему он не поставил памятник на могиле матери – народной артистки РФ Людмилы Ивановой, тем, что он преподаватель, профессор, получивший вчера зарплату в ... 18 тысяч рублей.

Одним. В 2011 г. и раньше я рассказывал дочери Инне о том, что я делаю для сохранения в университетах лучших. Однако это стало значительно доходчивей, когда она увидела и услышала по телевизору в столовой в глуши, как эти же мысли Федя Царев передавал Президенту РФ 29.10.2011 г. в Московской школе экономики и управления «Сколково», где проходила встреча с молодыми учеными, инноваторами и предпринимателями (Ролик называется «Федор Царев в «Сколково», <https://www.youtube.com/watch?v=4zgVcQuzq9E>, а интервью на эту тему в газете «Университет ИТМО» – «Здравствуй, Царь», № 135 (1640). Ноябрь 2011, с. 7).

А дело было так: днем в этот день мне позвонила удивленная Инна, которая в то время работала директором по инновационным медиапродуктам в компании МТС, и спросила, смотрю ли я канал «Вести 24», на котором в данный момент перед Президентом РФ выступает Федя Царев (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2011/2011-10-2011-Tsarev-Medvedev.pdf>). При этом Инна находилась в деревне под Саратовом, в столовой, в которой была еще пара-тройка выпивающих людей, и им трансляция сильно мешала. Выступление Феде и обстановка, в которой она его слышала, произвели на дочь сильное впечатление, особенно с учетом того, что одно дело, когда об этом «вещает» папа, а другое – телевизор с Президентом страны, да еще в деревне.

Федор пригласил (<http://kremlin.ru/events/president/news/13268>) Президента на финал чемпионата мира по программированию, который в 2013 г. проводился в Санкт-Петербурге. Интересным в этом приглашении было то, что в 2013 г. Федя чуть было не уехал работать в Google. Потом у него был обед с миллиардером М. Фридманом, где обсуждался вопрос о работе Федора в Альфа-банке, но у них что-то не сложилось. При встрече Федя подарил банкиру книгу про счастливые годы жизни на кафедре КТ, который выразил сомнение в возможности счастья на кафедре, тем более российского вуза.

В 2014 г. Федя стал руководителем представительства компании WorldQuant в Санкт-Петербурге (<https://eu.spb.ru/students/students-life-office-events/14625-worldquant>), а потом и в Москве...

В декабре 2017 г. я получил письмо от однофамильца нашего Великого тренера – Станкевича, по имени Александр: «Анатолий Абрамович, здравствуйте. Вы так переживаете за то, что наши выпускники переезжают работать в другие страны. Скажите, пожалуйста, Федор Царев все также занимается биоинформатикой у Вас или работает в WorldQuant (WQ)? Биоинформатикой он перестал заниматься? Я работал в WorldQuant только в Израиле. Скучная работа. Я уволился и вернулся в Москву в Стекловку».

На это я ответил: «Вы – молодец! Федя – руководитель санкт-петербургского офиса (в то время только его, А.Ш.), возможно, поэтому ему веселее, чем было Вам. Биоинформатикой он не занимается или умело скрывает. У нас и без него здесь классные успехи (публикации, правда пока в соавторстве, в лучших журналах мира)».

«Каждый выбирает для себя
Женщину, религию, дорогу.
Дьяволу служить или пророку –
Каждый выбирает для себя»
Ю. Левитанский (1922–1996).

Интересно, что ни представителей Google, ни Альфа-банка, ни кого-либо еще (за исключением каких-нибудь уникальных организаций типа JetBrains (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/company/annualreport/2019/>)) абсолютно не интересует, что произойдет на кафедре после ухода, например, Феде. Это мало интересовало и его самого. Им все равно: пусть у нас после этого «хоть трава не расти»...

Кроме того, есть такие «благородные» люди, которые пишут нам о том, что хотят забрать к себе классных ребят. Приведу пример. Я как-то получил из одной из известнейших корпораций мира письмо о том, что они готовы взять на работу чемпионов мира по программированию и их тренера (другие компании, по их мнению, видимо, не готовы :-)). Однако после того, как я их спросил: «А не надо ли к ним бесплатно добавить еще и А. Аршавина?», который тогда был в расцвете сил, они от меня отвязались. Начали ли они при этом приставать к ребятам, не знаю. Андрей Лопатин рассказывал мне, что ему аналогичные вопросы задают до сих пор, начиная с 2000 г., когда он впервые стал чемпионом мира по программированию.

Интересно, почему такие беспардонные письма пишут нам, но никогда – в футбольные, хоккейные, баскетбольные и другие спортивные клубы. Если футболист не является «свободным агентом», то новый работодатель должен договариваться о цене перехода не только с самим спортсменом (его агентом), но и с его клубом. Наши же выпускники по определению являются для работодателей «свободными агентами», и поэтому никто и не думает договариваться с «клубом», в качестве которого может выступать кафедра, университет или даже страна в целом. Кабак, да и только...

Мы на кафедре КТ всегда хотели, чтобы кто-то из наших выпускников мог сказать, что он разработал язык программирования, и такой человек появился – Андрей Бреслав (https://www.youtube.com/watch?v=VU_L2_XGQ9s), который является ведущим разработчиком языка программирования *Kotlin* (<http://compsciclub.ru/node/1479> , <http://www.osp.ru/os/2011/09/13011550>). В 2016 г. ему стали помогать в решении этой задачи другие наши выпускники – Роман Елизаров и Антон Банных, чемпионы России по программированию 1996 и 2010 гг. соответственно, которые, как и Андрей в свое время, перешли на работу в компанию JetBrains. Причем Антон вернулся туда из Google.

В 2017 г. компания Google на конференции Android at Google I/O 2017 объявила (<https://www.youtube.com/watch?v=d8ALcQiuPWs&feature=youtu.be>), что созданный компанией JetBrains язык программирования Kotlin получил их официальную поддержку в качестве второго языка разработки приложений на ОС Android после языка Java (<https://android-developers.googleblog.com/2017/05/android-announces-support-for-kotlin.html>). На этой конференции в докладе о языке *Kotlin* принимал участие и Андрей Бреслав, (<https://events.google.com/io/schedule/?section=may-17>). Поддержка языка Kotlin теперь встроена в платформу для разработчиков Android Studio 3.0 (<https://fb.ru/news/kotlin-win/>). В 2019 г. этот язык в указанной области стал предпочтительным. Вот текст об этом: Kotlin is Now Google's Preferred Language for Android App Development (<https://techcrunch.com/2019/05/07/kotlin-is-now-googles-preferred-language-for-android-app-development/>).

Обо всем этом Андрей рассказал на сайте журнала Forbes.ru:

«В 2010 г. сложилась ситуация, что нам самим было не на чем писать программы, кроме как на Java, а она развивалась и продолжает развиваться крайне медленно и консервативно. За двадцать лет «эры Java» понимание, того как должен быть устроен современный язык программирования, продвинулось довольно далеко, но интегрировать все эти идеи в существующий язык крайне сложно. Поэтому возникла потребность в новом языке. Такие попытки предпринимались и ранее (например, в языке Scala), но по разным причинам они имели весьма ограниченный успех. Мы занимались и занимаемся технологиями, основанными на глубоком анализе языков программирования, поэтому хорошо понимаем, как устроены языки и как делать их лучше. Кроме того, наша компания известна на мировом рынке как производитель IDE – инструментов, которые во многом определяют удобство и производительность труда современных программистов. Мы решили, что такая позиция в информационном поле – уникальная возможность «продвинуть» свой язык, сделать так, чтобы его заметили.

Мы считаем, что этот проект приносит нам выгоду на нескольких уровнях: эффективность нашей собственной разработки, распространение бренда JetBrains, повышение привлекательности наших продуктов на рынке. Сначала Kotlin стали использовать те, кто уже любит другие наши продукты. Со временем эта ситуация перевернется: люди будут выбирать наши продукты, потому что мы сделали Kotlin. Базовый курс этого языка на русском языке приведен здесь: https://www.youtube.com/watch?v=L9k_NdTaMeI, а вот информация о толстой книге об этом языке на русском, которая была написана не в России: Скин Д., Гринхол Д., Бэйли Э. Котлин. Программирование для профессионалов. СПб.: Питер. 2023, 560 с. (<https://www.piter.com/product/kotlin-programmirovanie-dlya-professionalov-2-e-izd>).

Мы сотрудничаем с Google уже несколько лет, с тех пор как официальной средой разработки стала Android Studio, построенная на основе платформы IntelliJ IDEA, также созданной в компании JetBrains. Программисты из разных компаний постоянно задавали представителям Google вопросы о Kotlin, и, в конечном счете, они убедили производителя платформы поддержать наш язык. До официального объявления в Google отказывались комментировать эти вопросы. Такая поддержка была их решением, мотивированным потребностями и запросами пользователей»

(<http://www.forbes.ru/tehnologii/345781-andrey-breslav-jetbrains-pryamoу-monetizacii-yazykov-programmirovaniya-skoree>).

Выступление Романа Елизарова о Kotlin приведено здесь: <https://player.vimeo.com/video/221264980?autoplay=1>. В ноябре в Сан-Франциско прошла KotlinConf-2017. Вряд ли что бывает круче! (<https://www.youtube.com/watch?v=spFtUgL32yA>).

Язык Kotlin предоставляет дополнительные возможности, упрощающие повседневную работу и повышающие производительность программиста («Kotlin and Android» <https://developer.android.com/kotlin/index.html>). В Google язык назвали «зрелым» и способным «повысить продуктивность» разработчиков. Фантастическое достижение!

И еще о зрелости этого языка.

«Каждые несколько лет появляется революционно новый язык, обещающий изменить подходы к разработке программного обеспечения. Однако такие обещания редко сбываются. Язык Kotlin – совсем другое дело. С момента создания в 2011 г. он медленно и почти незаметно прокрался в базы кода по всему миру. Разработчики, долго использовавшие Java и неоднократно сталкивающиеся с недостатками этого языка, смогли добавить крапления кода на Kotlin и благо-

даря этому уменьшили размер и увеличили мощность своего кода. Получив некоторую известность как предпочтительный язык для разработки на Android, Kotlin достиг достаточно высокой степени зрелости»

(Коузен К. Kotlin. Сборник рецептов. Предметный подход. М.: ДМК Пресс, 2021. 220 с., <https://dmkpress.com/files/PDF/978-5-97060-883-8.pdf>).

Теперь, наконец-то, на ехидные вопросы, что сделали выпускники вашей кафедры, можно ответить одним словом: Kotlin! Раньше для ответа такой вопрос требовалось больше слов: например, программное обеспечения для Yota. Книги по этому языку указаны здесь: <https://www.amazon.com/Kotlin-Action-Dmitry-Jemerov-ebook/dp/B09781V4J2>.

После моей публикации об этом в Facebook, я получил такое письмо: «Аплодирую Вам персонально и всей вашей кафедре! С искренним уважением, Л. Вайсберг. Кстати, какое-то время назад ужинал с Володией Васильевым в ресторане «Франческо» на Суворовском проспекте. В процессе небольшого застолья к нему подошла, чтобы поприветствовать, красивая молодая женщина, реально весьма эффектная. Радостно пообщавшись с ней, Володя сообщил мне (естественно, после ее ухода), что это бывшая председатель Комитета по туризму (https://www.youtube.com/watch?v=5VxYg_eGr_Y). Одним словом, получилось, что это была Ваша дочь. Поздравляю!».

Как Вы думаете, какое из поздравлений (это или с созданием языка Kotlin) мне было приятнее получить? Ответу – то, в котором я принимал большее участие! И еще. Леонид Абрамович Вайсберг (1944–2020) – генеральный директор и научный руководитель научно-производственной корпорации ОАО «Механобр-техника», лауреат премий Правительства РФ, академик РАН (<http://misis.ru/university/news/misc/2016-10/4276/>).

Еще одна история на ту же тему. Мне Facebook сообщил, что я и Инна семь лет друзья, и привел наши фотографии. Леонид Абрамович прокомментировал это событие так: «Анатолий Абрамович! Здорово, между прочим, у Вас получилось...». На это я ответил: «Спасибо за добрые слова, но получилось целенаправленно, а не между прочим» :-). Потом написала Инна Воклер: «Красивая и волевая девочка. Счастья ей!». Я с ней согласился... Затем появился пост от Юлии Хитровой: «А похожи-то как! Красивая дочка и умная. Гордость папы». «Еще какая гордость», – ответил я и в подтверждение этого привел ссылку: <http://is.ifmo.ru/photo/Inna-Shalyto/index.html>.

Материалы научной школы «Технологии программирования и искусственный интеллект» VII Всероссийской межвузовской кон-

ференции молодых ученых 2011 г., которая прошла под моим руководством, приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/works/2011/kmu-2011.pdf>.

Арина Буздалова (тогда еще Афанасьева) опубликовала курсовую работу на тему: «Библиотека структур данных и генетических операторов, используемых для генерации автоматов с помощью генетических алгоритмов» (<http://is.ifmo.ru/projects/2011/afanasyeva/description.pdf>).

В 2011 г., почти в самом начале работы в компании Facebook, Никита Шамгунов (<https://vk.com/@1077823-o-shestimesyachnyh-i-ne-tolko>), который, как отмечалось выше, под моим руководством в 2004 г. защитил в Университете ИТМО первую на нашей кафедре программистскую диссертацию, вместе со своим партнером Эриком Френкелем подал заявку в бизнес-акселератор Y Combinator ([https://ru.wikipedia.org/wiki/Y_Combinator_\(компания\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Y_Combinator_(компания))). Она прошла не с первого раза, но, когда прошла, они над ней стали работать все свободное от работы в компании время.

Y Combinator они закончили с инвестицией в 300 тысяч долларов в свой проект от Юрия Мильнера (<https://www.youtube.com/watch?v=x0fxbdoMTgg>), хотя всем остальным командам в тот год он давал практически в два раза меньше. История инвестирования Мильнера в команды Y Combinator в тот год частично описана во второй главе книги: Бреннан М. Tik Tok. Фабрика внимания. История взлета. М.: АСТ. 288 с.

Интересно, что непосредственно перед тем, как решиться взять эти деньги Никита позвонил мне и спросил, знаю ли я Мильнера. На это я ответил, что только косвенно, и рассказал следующую историю: «Когда в 2010 г. в стране появился механизм бюджетного финансирования с помощью мегагрантов (https://ru.wikipedia.org/wiki/Первый_конкурс_научных_мегагрантов) выдающихся ученых, которые должны были организовывать лаборатории и кафедры в России, первый заместитель руководителя Администрации Президента РФ В.Ю. Сурков предложил наряду с указанными выше бюджетными мегагрантами ввести еще восемь аналогичных грантов, финансируемых компаниями. Руководству Университета ИТМО было предложено «подыскать кого-нибудь» из ИТ. Этого ученого по предложению Суркова должно было финансировать Mail.ru, что было согласовано с председателем Совета директоров Mail.ru. Group Юрием Мильнером (https://ru.wikipedia.org/wiki/Мильнер,_Юрий_Борисович).

В качестве грантополучателя мы предложили Бертрана Мейера из ЕТН (Цюрих), с которым уже много лет дружили и, как отмечено выше, в 2006 г. избрали его (http://is.ifmo.ru/misc/_meetmeyer.pdf) Почетным доктором Университета ИТМО (http://is.ifmo.ru/belletristic/_meyer.pdf). Перед процедурой вручения мантии и диплома Бертранию мы провели научный семинар, на котором мною и нашими ребятами было сделано 12 докладов по програм-

мистской тематике (http://is.ifmo.ru/seminar/_meyerprog.pdf). Потом такие семинары проходили неоднократно, В результате Надя Поликарпова, например, стала аспиранткой Мейера в ЕТН, продолжив классную научную карьеру в Computer Science. Мейер согласился работать в рамках этого гранта у нас, и его кандидатуру согласовали. В марте 2011 г. Ученый совет университета избрал Бертрана Мейера заведующим кафедрой «Программная инженерия и верификация программ».

Это позволило сохранить в университете еще несколько талантливых молодых людей. У Бертрана, в частности, работали Е. Капун, С. Вельдер и А. Ахи. 22.01.2012 на портале «Эхо Москвы» был опубликован текст беседы генерального директора Mail.ru Дмитрия Гришина и Бертрана Мейера на тему «IT-образование в России и за рубежом». 28.02.2013 г. Бертран прочел в актовом зале университета доклад на тему: «Программирование: рутина, искусство, магия или наука?» (<https://news.itmo.ru/ru/archive/archive2/news/2697/>). В том же году грант от Mail.ru закончился.

В этом году была выпущена книга «Золотой фонд профессионалов Санкт-Петербурга в сфере образования. Энциклопедический биографический сборник» (https://rusneb.ru/catalog/005664_000048_RU_RGPU_BIBL_389370046/), в которой на с. 268 приведены данные обо мне.

В 2011 г. В.Н. Васильев выступил на заседании Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России (<http://i-russia.ru/sessions/26.html>). В этом году Владимиру Николаевичу исполнилось шестьдесят лет, с чем его поздравил Президент РФ (<http://is.ifmo.ru/aboutus/Medvedev-Vasilyev-60>).

В конце 2011 г. произошли еще два важных события, связанных с заведующим нашей кафедрой – Владимиром Николаевичем Васильевым (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2012/IUS-2012-2-Vasiliev.pdf>): он был избран членом-корреспондентом РАН и награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени.

ГЛАВА 24. 2012

В этом году в Варшаве команда университета, состоявшая из студентов кафедры КТ Евгения Капуна, Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина, в четвертый раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-05-22-Champions-Putin/index.html>, <https://www.youtube.com/watch?v=mh6rPA2eT6U>). Особый интерес представляет фотография у Смольного, на которой изображены Н. Нигматуллин, В. Парфенов, Е. Капун, В. Ульянов (он же памятник Ленину) и М. Кевер.

**А Ленин такой молодой...**

Интересна также статья А. Долгошевой «Какие умные нашлись!» в газете «Санкт-Петербургские ведомости» № 88 от 21.05.2012 г. (<https://sanktpeterburg.bezformata.com/listnews/kakie-umnie-nashlis/4419822/>). В ней, в частности, есть такие слова: «В ноябре после полуфинала чемпионата, на котором определялось, какие команды поедут на финал, профессор ИТМО Анатолий Шальто нам всю душу вымотал: подпишите, требовал, кто конкретно у вас изображен на фотографии на сайте! Это, говорит, будущие чемпионы мира. На фото были три парня и компьютер. Фотокор понятия не

имел, что в кадр попали будущие российские чемпионы. Мы про себя тогда подумали: сглазите, профессор – но фото подписали. Профессор не сглазил, угодил не в бровь, а в глаз: фотокор, оказывается, запечатлел троицу лучших программистов мира».

Отмечу, что после указанной победы Женя Капун стал третьим в мире двукратным чемпионом мира по программированию. Он окончил университет в 2012 г. (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-07-07-Masters-2012/index.html>). До него двукратными чемпионами мира были только Николай Дуров и Андрей Лопатин из СПбГУ. Это максимальное достижение для этих чемпионатов мира, так как в их финалах, как отмечалось выше, нельзя выступать более двух раз.

На общем собрании Академии наук состоялась встреча наших чемпионов, Станкевича и Парфенова с Президентом РФ (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-05-22-Champions-Putin/index.html>). В своем выступлении Президент сказал: «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». Кстати, в хоккее мы давно не побеждали...

Еще одно событие, существенным образом повлиявшее на наши дальнейшие успехи в области спортивного программирования – поступление 01.09.2012 г. Геннадия Короткевича на первый курс кафедры КТ. Геннадий родился в 1994 г. в Гомеле в семье программистов, работающих на кафедре математических проблем управления Гомельского государственного университета им. Ф. Скорины. Он учился в Гомельской гимназии № 56. По словам родителей, Гена сел за компьютер лет в пять, первую задачу решил в восемь, а программы начал писать в младших классах школы. Во втором классе (!) он стал призером республиканской олимпиады, что давало ему право поступить без экзаменов в любой технический вуз Беларуси. Школьный педагог и наставник по программированию Геннадия – Михаил Семенович Долинский (<https://gomel.today/rus/article/society-69/>, <https://www.sb.by/articles/uchitel-dlya-geniya.htm>).

В школьные годы Гена добился выдающихся результатов на Международной олимпиаде по информатике (введенная ранее аббревиатура на английском – IOI): 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, золо-

тая медаль. В составе сборной города Гомеля на Всероссийской командной олимпиаде школьников по программированию (ВКОШП) Геннадий занимал в 2007, 2009, 2010, 2011 первое место, а в 2008 – второе (https://ru.wikipedia.org/wiki/Короткевич,_Геннадий_Владимирович).

При этом отмечу, что медаль международной школьной олимпиады по любому предмету – это знак качества на всю жизнь.



Геннадий Короткевич – красавец

С Геной я пытался познакомиться в 2011 г. в нашем университете на открытой Всероссийской олимпиаде школьников по программированию. Я двинулся к нему, чтобы подарить «Заметки о мотивации», но дорогу мне почему-то преградил Виктор Матюхин, с которым я не был знаком ни до этого момента, ни после. Он таким образом попытался защитить Гену от меня :-). Сегодня, в 2020 г., результат этой деятельности многим известен: где Гена, где я, а где Матюхин (<https://lksh.ru/sis/2008/info.shtml>)?

Интересно, что в 2011 и 2012 гг. второе место на ВКОШП занимала команда «Клуба юных пожарных» города Мозыря с населением в 108 тыс. человек. При этом участник этой команды – Адам Бардашевич – на ЮОІ в 2011 г. занял 46 место в мире (серебряная медаль), а в 2012 г. – 23 место (золотая медаль). Тренер этой команды – Алексей Валентинович Борунов. Спасибо ему за выдающиеся достижения его учеников! В 2012 г. А. Бардашевич поступил учиться на нашу кафедру.

В «Научно-техническом вестнике информационных технологий, механики и оптики» № 1 за 2012 г. было опубликовано шесть наших статей (<http://is.ifmo.ru/works/>).

В апреле 2012 г. у нас с Федей Царевым был пленарный доклад на Третьей российской конференции с международным участием «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения» в Институте проблем управления РАН: Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Эволюционные вычисления и генерация конечных автоматов. <http://is.ifmo.ru/present/2012/Tsarev-Shalyto-automata-generation.pdf>.

Пришло письмо от коллеги, который работал со мной в «НПО «Аврора»: «Вы не поверите, но и по прошествии стольких лет у меня в семье даже дети знают, кто такие Артюхов (<http://is.ifmo.ru/reflections/artuuhov/>) и Шалыто. Возможно, что я несколько идеализировал ваши образы, но то, что я успел узнать, подсмотреть, научиться, это, конечно, благодаря настоящему «тандему», где сталкивались жар и холод, страсть и спокойствие. Печально, что Валерий Леонидович вынужден теперь наблюдать за всем происходящим далеко с небес, и символично, что сын Артюхова назвал его именем небесное светило!» (А. Шмелев).

В мае этого года опубликовали интервью со мной о «Заметках о мотивации» под названием «Богоугодные мотивации» в газете «Университет ИТМО» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2012/Shalyto-Bogougodnyemotivacii.pdf>).

В этом же году в Ульяновском государственном техническом университете Е.В. Антипова защитила кандидатскую диссертацию на тему «Автоматизированное проектирование аппаратно-зависимых программных реализаций автоматных диаграмм» (<http://tekhnosfera.com/avtomatizatsiya-proektirovaniya-apparatno-zavisimyh-programmnyh-realizatsiy-avtomatnyh-diagramm>). Там на нас много ссылок...

В 2012 г. были объявлены новые научные конкурсы, в которых нам удалось победить. Как отмечено выше, в 2011 г. у нас весьма успешным был апрель, а в 2012 г. – июль. В рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. мы сначала выиграли конкурс (первое место при 55 организациях) на заключение государственного контракта на проведение научных исследований научной группой под руководством доктора наук в области «Механика», «Информатика», «Математика» по теме «Разработка методов построения управляющих конечных автоматов по обучающим примерам на основе решения задачи удовлетворения ограничений». Руководитель – А.А.

Шалыто, ответственный исполнитель – В.И. Ульянов. Это была тема магистерской диссертации Володи (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2013-master-ulyantsev>), которую придумал он сам.

После этого мы также вошли в число победителей конкурса по той же целевой программе на заключение государственного контракта на организацию научно-образовательного центра по научному направлению «Науки о жизни (Живые системы)» в области «Геномные, протеомные и постгеномные технологии» по теме «Разработка методов сборки генома, сборки транскриптома и динамического анализа протеома». Руководитель – А.А. Шалыто, ответственный исполнитель – Ф.Н. Царев. Впечатления от этих июльских побед незабываемы!

Вышла статья SEO JetBrains Максима Шафирова, в которой, в частности, говорится, что их компания помогает нашей кафедре (<http://bit.samag.ru/archive/article/1203>).

В 2012 г. под моим руководством Федор Царев защитил кандидатскую диссертацию (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-11-29-Tsarev-dissertation/index.html>) на тему «Методы построения конечных автоматов на основе эволюционных алгоритмов» (http://is.ifmo.ru/disser/tsarev_autoref.pdf). Ведущее предприятие – Институт проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова. Федя стал первым чемпионом мира по программированию, защитившим кандидатскую диссертацию.

В подтверждение того, что ощущаю себя молодым (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-05-07-photo-by-Botkov/index.html>), я подал документы на «Молодежную премию Санкт-Петербурга» за 2012 г. в номинации «Наставник молодого поколения». Я не предпринимал никаких дополнительных усилий и поэтому, естественно, не получил ее, но зато получил другое, более ценное, чем премия – письма в поддержку моего выдвижения (<http://is.ifmo.ru/award/>). Приведу одно из них, которое дорогого стоит.

«Мы познакомились с Анатолием Абрамовичем в разное время и при разных обстоятельствах. Но именно знакомство и дальнейшая работа с ним стала для нас решающим в выборе жизненного пути. Пути, непосредственно связанного с работой в университете, науке и образовании.

Появление Анатолия Абрамовича на кафедре «Компьютерные технологии» стало важным моментом в становлении и развитии нашего коллектива (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-05-04-our-team/index.html>). Его инициатива «Сохраним в университетах лучших!» позволила нам, молодым преподавателям, остаться работать в университете на полный рабочий день. В результате на кафедре реализуется одна из лучших в стране программ по подготовке

программистов высокого уровня, а среди студентов, аспирантов и сотрудников постоянно поддерживается живая атмосфера научного творчества.

Всегда полный энергии и энтузиазма, не отступающий перед трудностями, готовый в любой ситуации найти решение проблемы, Анатолий Абрамович стал для нас символом движения к поставленной цели. Ролики его выступлений в Интернете имеют тысячи просмотров (чего только стоят более 3000 просмотров часового интервью!), а его книга «Заметки о мотивации» стала настольной у каждого из нас и собирает огромное число положительных откликов читателей.

Анатолий Абрамович, несомненно, является уникальным человеком. Он постоянно ведет активную и плодотворную научную и воспитательную работу с молодежью, и это у него получается».

Андрей Станкевич, доцент кафедры КТ, лауреат премии Президента РФ в области образования 2003 г., лауреат молодежной премии Санкт-Петербурга 2009 г., призер чемпионатов мира по программированию 2000 и 2001 гг., Георгий Корнеев, доцент кафедры КТ, кандидат технических наук, лауреат премии Правительства РФ в области образования 2008 г., лауреат премии Правительства Санкт-Петербурга в области образования в 2010 г., призер чемпионатов мира по программированию 2000 и 2001 гг., Павел Маврин, ассистент кафедры КТ, лауреат молодежной премии Санкт-Петербурга 2004 г., чемпион мира по программированию 2004 г., Максим Буздалов, ассистент кафедры КТ, чемпион мира по программированию 2009 г.

А вот еще одно письмо, полученное тогда же: «Вся деятельность этого выдающегося человека заслуживает огромного уважения. Являясь заведующим кафедрой «Технологии программирования» НИУ ИТМО и ежедневно сталкиваясь с молодыми дарованиями, Анатолий Абрамович своим трудолюбием, своим примером заражает и мотивирует студентов, многие из которых становятся настоящими светилами программирования. Отмечу также, что и крупнейшее международное соревнование для русскоязычных программистов, Russian Code Cup, было проведено при активном участии Анатолия Абрамовича. На мой взгляд, именно такой человек, как А.А. Шалыто, должен работать со студентами, и в полной мере является наставником молодежи. Илья Широков, руководитель проекта «Одноклассники», основатель проекта «Мой круг», выпускник Stanford GSB». В дальнейшем Илья создал широко известный интернет-магазин Joom (<https://www.youtube.com/watch?v=XszUQ6gNrbA>).

В 2012 г. под руководством В.Г. Парфенова и моим был сформирован научно-исследовательский центр «Технологии программирования и искусственного интеллекта» (<http://is.ifmo.ru/science/2012/results-2012.pdf>).

В декабре 2012 г. Ю.Ю. Янкиным и мною на основе автоматного программирования была разработана технология создания программного обеспечения модулей, выполненных на основе программируемых логических интегральных схем (<http://is.ifmo.ru/present/2012/Yankin-Shalyto-PLIS.exe>).

В 2012 г. безвременно скончался мой давний приятель по работе в «НПО «Аврора», вице-президент компании «Транзас» Виктор Александрович Годунов (1954–2012), который помогал нашей кафедре в лице Андрея Станкевича (<http://is.ifmo.ru/people/2012/Godunov.pdf>). 25.06.2013 г. благодаря моим усилиям компанией «Транзас» была учреждена стипендия имени В.А. Годунова в области информационных технологий для студентов и аспирантов кафедры «Компьютерные технологии». Были утверждены положение об этой стипендии (<http://is.ifmo.ru/scholarships/godunov-regulations.pdf>) и первый приказ об ее назначении (<http://is.ifmo.ru/scholarships/godunov-order-2013.pdf>). После этого стипендия выплачивалась еще раз. Потом в связи с организационными изменениями в «Транзасе» выплата стипендии была приостановлена, но с 2017 г. она выплачивалась вновь! Про это я написал текст «Как в жизни бывает» (<https://news.itmo.ru/ru/blog/157/>, http://is.ifmo.ru/bellectristic/how_it_can_be/). Потом ситуация в этом вопросе стала еще необычной: https://www.youtube.com/watch?v=1_t4Hv2BBgA&t=5s.

П. Маврин и М. Буздалов отправились в ставший уже традиционным пункт назначения – Давос, где тренировали швейцарских школьников и трех школьников из Санкт-Петербурга, которых Павел и Максим опять повезли с собой за счет принимающей стороны.

В этом году на конкурсе The Big Bang В. Ульяновцев, представивший проект «Программный комплекс автоматизированного построения систем управления беспилотными самолетами», вошел в число победителей (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-10-26-BigBang/index.html>).

В 2012 г. кафедра КТ (исполнитель – Андрей Станкевич) впервые провела соревнования по программированию на промышленном предприятии – «Кубок АО «Концерн НПО «Аврора» по программированию» (<http://neerc.ifmo.ru/contests/aurora/information/index.html>), что до этого никто не делал.

В этом же году на сайте PC Week/RE, в бумажном варианте которого раньше часто публиковался, вышла статья Владимира Митина, в которой обсуждался вопрос проведения второго соревнования Russian Code Cup и рассказывалось о ... «Заметках о мотивации» (<https://www.pcweek.ru/business/blog/business/3527.php>). В этом году в журнале «Город 812» (2012, № 26, с. 22) вышло интервью со мной «Оброком легким обложил», в котором я

поведал о своей борьбе за сохранение талантов на кафедре (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2012/Gorod812-2012-26-Shalyto.pdf>).

В 2012 г. я написал и опубликовал, как мне кажется, очень интересный текст на тему: «Еще один взгляд на проблему разводов» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2012/Vzglyad-na-problemu-razvodov.pdf>).

В 2012 и 2013 гг. Инна Шалыто записала 20 коротких мотивирующих бесед на московском авто-радио «Шоколад», а папа сохранил их! (<http://is.ifmo.ru/audio/>). Послушайте – будет интересно.

До этого в одном журнале (<https://www.osp.ru/news/articles/2011/20/13008575/>) я обнаружил ошибку: там было написано, что дочка МТС планирует построить сеть распространения видео для устройств любых типов, а на самом же деле это собиралась сделать там МОЯ дочка! :-).

Максим Буздалов провел в ЕТН личные тренировки студентов этого университета. В результате команда ЕТН во второй раз вышла в финал чемпионата мира по программированию – финал 2013 г.

11.04.2012 г. в рамках I Всероссийского конгресса молодых ученых, который ежегодно проходит в Университете ИТМО, под моим руководством прошла (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-04-11-KMU/index.html>) школа «Технологии программирования и искусственного интеллекта» (https://research.itmo.ru/ru/stat/119/I_Vserossijskij_kongress_molodyh_uchenyh.htm), а через некоторое время практически в том же составе – заседание секции «Автоматное управление, эволюционные алгоритмы, верификация на моделях» (<http://spisok.math.spbu.ru/2012/s15.asp>) на конференции «СПИСОК-2012» (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-04-27-SPISOK/index.html>). Материалы этой секции представлены на страницах с 397 по 453 здесь: <http://is.ifmo.ru/works/2012/SPISOK/SPISOK-2012.pdf>.

19 июня я имел честь принять магистерские диссертации у чемпионов мира по программированию Славы Исенбаева и Жени Капуна, о чем написал на своих страницах в сети. Это вызвало непонимание у другого чемпиона мира по программированию, о чести принятия магистерской работы которого я не писал раньше. Это было связано с тем, что, когда он победил, либо еще не было социальных сетей, либо меня в них еще не было. Итак, я имел честь принимать также выпускные работы у студентов кафедры КТ – чемпионов мира по программированию разных лет: Паши Маврина, Димы Павлова, Сережи Оршанского, Федя Царева, Димы Парашенко, Димы Абдрашитова, Максима Буздалова, а на следующий день принял бакалаврскую работу Миши Кевера. Также я горжусь, что я принимал работы призеров чемпионатов мира по программированию: Матвея Казакова,

Саши Волкова, Володи Левкина, Андрея Станкевича, Гоши Корнеева, Дениса Кузнецова, Саши Штучкина, Тимофея Бородина, Жени Южакова, Миши Дворкина, Искандера Акишева, Ромы Сатюкова. Я принимал выпускные также у еще многих талантливых наших студентов – например, у чемпионов России Антона Ахи, Антона Банных и Сергея Поромова. А еще я принимал обе квалификационные работы у Гены Короткевича! А вообще-то я принимал работы у всех наших победителей и призеров чемпионатов мира по программированию.

Выпуск магистров этого года прошел 07.07.2012 г. в большом концертном зале «Октябрьский» в Санкт-Петербурге (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-07-07-Masters-2012/index.html>). Фотография, на которой изображены наши выпускники с В.Н. Васильевым, В.Г. Парфеновым и мною, приведена здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2012-07-07-Masters-2012/DSC09185.JPG>.



Выпуск магистров 2012 года

Виюне В.Г. Парфенова можно было увидеть на билбордах Санкт-Петербурга (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-06-15-Parfenov/index.html>).

Стефан Цвейг (1881–1942) написал сборник новелл под общим названием «Звездные часы человечества». 16 ноября такой звездный час был у нас: Федор Царев и Алексей Сергушичев (лаборатория «Алгоритмы

сборки геномных последовательностей» НИУ ИТМО) выступили с более чем 1.5-часовым докладом «Метод сборки генома на основе совместного применения графов де Брейна и графов перекрытий» в лаборатории Павла Певзнера «Алгоритмическая биология» Академического университета, о чем я уже писал выше.

В 2012 г. стало известно, что инструментальное средство UniMod, разработанное мной вместе с В. Гуровым и М. Мазиным, используется при бакалаврской подготовке в Италии. Предполагается его применение при магистерской подготовке и при обучении аспирантов: Ricca F., Leotta M., Reggio G., Tiso A., Guerrini G., Torchiano M. Using UniMod for Maintenance Tasks: An Experimental Assessment in the Context of Model Driven Development / Proceedings of 4-th International Workshop on Software Engineering (MISE), 2012. <https://sepl.dibris.unige.it/publications/2012-ricca-MISE.pdf>.

Наш выпускник Михаил Кудинов и его брат, выпускник матмеха СПбГУ Владимир Кудинов, стали проводить в Университете ИТМО «Открытую стартап-школу SumIT» (<https://www.comnews.ru/content/67073>). В рамках этой школы, проходившей с 21.07 по 31.08.2012 г., были изданы мои «Заметки о мотивации» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2012/Shalyto-Zametki-o-motivacii-6-izdanie.pdf>). На первом заседании этой Школы я выступал. В 2013 г. «Заметки...» были изданы дважды в рамках «Стартап-школы SUMIT», проходившей с 10.03 по 29.04 (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2013/Shalyto-Zametki-o-motivacii-7-izdanie.pdf>, <http://is.ifmo.ru/belletristic/2013/Shalyto-Zametki-o-motivacii-8-izdanie.pdf>).

Впервые вербально я предложил организовать федерацию спортивного программирования на одном из круглых столов на Russian Code Cup 2012 (RCC 2012), запись которых существовала в Интернете, но не сохранилась – у нас очень плохо обстоит дело с сохранением архивов. Об этом событии остались только три ролика: <https://www.youtube.com/watch?v=qpo51lmBdwA>, <https://vimeo.com/49558341>, <https://www.youtube.com/watch?v=zT9D8aF7IiE>. На последнем из них «мелькает» один из круглых столов, а вот в статьях (<https://habr.com/ru/company/mailru/blog/151614/>, <http://www.pvsm.ru/programmirovanie/15320>) сказано: «На круглом столе, посвященном вопросу спортивного программирования, обсуждали идею создания общероссийской федерации спортивного программирования (кто автор этой идеи – не уточнялось, А.Ш.), так как существуют же общероссийские спортивные федерации го, айсшока, дартса, городошного спорта, спортивного ориентирования или софтбола».

Имеется также запись более чем двадцатиминутного интервью со мной (<https://vimeo.com/49534996>), прошедшего там же. Однако она оказалась та-

кого качества, что ее было не прослушать. Я попросил Пашу Маврина попытаться спасти интервью, что ему удалось сделать (<https://www.youtube.com/watch?v=q4ji9F1zEwY>). Это, в частности, потребовало сократить время показа ролика почти вдвое. Об этом я написал текст: «Испытал ли он радость?» (<https://vk.com/@1077823-ispital-li-on-radosť>).

Восьмого сентября 2012 г., когда я ехал в Москву на Russian Code Cup, в кафе на Московском вокзале в Санкт-Петербурге я увидел и подошел к писателю Александру Андреевичу Проханову – главному редактору газеты «Завтра», с которым у меня прямо противоположные политические взгляды. Я подарил ему экземпляр «Заметок» и стал рассказывать о проблеме сохранения в университетах лучших. Проханов сказал, что знает, как решить ее. На это я ответил, что мне его методы не подходят, и рассказал, что в этом направлении делаю. Похоже, он сильно удивился и в заключение нашей короткой беседы сказал: «Вы не только придумали подход к решению этой трудной проблемы, но и, это самое главное, вселяете социальный оптимизм». Теперь настал мой черед удивляться...

Девятого октября мы приняли одного из основоположников Интернета, лауреата премии Тьюринга 2004 г. Роберта Кана (http://is.ifmo.ru/misc/_hopkroft_itmo.pdf) в Почетные доктора Университета ИТМО (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-10-09-Robert-Kahn/index.html>).



Почетный доктор университета ИТМО Роберт Кан

Приведу переписку В.Н. Васильева с Р. Каном.

Письмо В. Васильева – Р. Кану:

Dear Dr. Kahn, / On October 11, 2012 from 12-00 to 13-30 according to the program of St. Petersburg Scientific Forum «Science and Society: Science and Mankind Progress» you will have a meeting with students and professors of St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics (University ITMO). / University ITMO is one of the best higher education institutions in Russia. University ITMO has a status of National Research University of Russia. It provides training in advanced science and technology. First Russian Universities network RUNNet has been established in 1994 under supervision of University ITMO rector Vladimir Vasiliev. University ITMO is the only University in the world holding four World Champions in Programming titles – students of University ITMO have won Association for Computing Machinery International Collegiate Programming Contest (ACM ICPC) in 2004, 2008, 2009 and 2012. Moreover, University ITMO teams have won fine third places (gold medals) in ACM ICPC (1999, 2001, 2003, 2005, 2007). ICPC participation included over 10,000 of the students' teams from over 2,200 universities from 85 countries on six continents. / In 2013 the ACM ICPC World Finals will be held in St. Petersburg and hosted by University ITMO (<http://icpc.baylor.edu/>). / Several outstanding computer scientists were elected as Honorable Doctors of University ITMO: Niklaus Wirth in 2005, Bertrand Meyer in 2006, John Hopcroft in 2009. / Scientific Council of University ITMO has nominated you for election as a Honorable Doctor of University ITMO. If you agree to be elected as an Honorable Doctor, it can be announced on the meeting in University ITMO on October 11, 2012. If you agree please inform us about the size of mantle and hat of Honorable Doctor. / We will be very grateful if you agree. Sincerely yours, Vladimir Vasiliev Rector of University ITMO.

Письмо Р. Кана – В. Васильеву:

Dear Prof. Vasiliev. My current plans are to arrive in St. Petersburg over the coming weekend and to stay for the entire week. If that plan works out, I will be pleased to accept your gracious offer to visit the university on Thurs. Oct. 11th as indicated below. In any event, thank you again and I hope to see you in St. Petersburg next week. Regards, Bob Kahn.

Интересно, что в это время в «Научно-технических ведомостях ИСПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки». 2012. № 3 (155) «Заметки о мотивации» были введены ... в научный «оборот». При этом неизвестный мне С.С. Шинкарев пишет: «Маслоу ведет разговор о так называемых духовных потребностях, которые находятся на вершине пирамиды

– занимают последнее место. Часть молодых людей, отталкиваясь от данной классификации, считают, что слишком много трудиться не стоит, поскольку самореализация – это не самое важное в жизни. И таких людей в современном мире достаточно много. В свою очередь, например, А.А. Шальто считает, что «долг человека перед самим собой (смысл жизни) – в самореализации». Таким образом, одни согласны с Маслоу и считают, что удовлетворение физиологических, престижных и социальных потребностей важнее, чем удовлетворение духовных, а другие, более целеустремленные и мотивированные, отмечают неправильность данной классификации».

В этом же году Федя Царев выступил с докладом о наших достижениях в олимпиадном программировании на конференции ACM ICPC, проходившей во время финала чемпионата мира, (http://is.ifmo.ru/present_en/2012/Tsarev-ACM-ICPC.pdf).

Отчет по работам, выполненным в 2012 г., приведен здесь: <http://is.ifmo.ru/science/2012/КТ-pokazатели-2012.pdf>.

И еще об одном. Я часто своим молодым коллегам рассказываю истории. Они их слушают, но, как показывает опыт, обычно не для того, чтобы в аналогичных ситуациях поступать соответствующим образом, а из уважения ко мне или моему возрасту: любит «дедушка» поговорить, то почему бы его немного не послушать в рабочее время. При этом мне бывает очень обидно, когда они «влипают в истории», чего можно было бы избежать, если бы они использовали рассказанное мною как урок и руководство к действию. Например, если начальники организации, где Вы работаете, обещают представить Вашу кандидатуру на некоторый конкурс, это не значит, что так и будет, так как обстоятельства могут измениться. Поэтому, если Вы заинтересованы в участии в этом конкурсе, то должны контролировать процесс представления на всех стадиях – ведь известно, какой стороной чаще всего падает бутерброд...

Как-то один близкий мне человек спросил, зачем я пишу «Заметки о мотивации» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii_220127.pdf). Я ответил, что во многом для того, чтобы люди поступали так, как советуют в приводимых мною цитатах умные люди. Надеюсь, что я и сам советую, что-то толковое. Мне было сказано, что, несмотря на возраст, я очень наивен: если люди их и читают, то для развлечения, а вовсе не для того, чтобы поступать, как там написано, так как «народ» часто не учится даже на своих ошибках – что уж тут говорить про опыт других. Я чувствовал это, когда начал писать «Заметки», но скоро понял, что есть, по крайней мере, один человек, которому они полезны – это я сам.

Поэтому и выбрал в «Заметках» такой эпиграф: «Дяденька, зачем Вы стоите здесь и проповедуете добро? Ведь Вас никто не слушает. Да и разве Вы в силах что-нибудь изменить?». На это дяденька ответил: «Все это я и сам понимаю, но если я не буду каждый день пытаться изменить человечество, то боюсь, что оно изменит меня» (Э. Нансен).

О «Заметках» пишут тепло. «Ваша книга «Заметки о мотивации» попала ко мне случайно, чему я невообразимо рада! Спасибо Вам за ту энергетику, которой она проникнута» (Е. Садова), «Спасибо за подаренную книгу. Она замечательная. Не собираетесь ли Вы опубликовать ее на сайте Интуита? Хотелось бы, чтобы как можно больше студентов познакомились с ней. Еще раз спасибо за книгу» (В. Биллинг), «Сегодня «болела» онлайн за наше будущее вообще и за команду ВолГГУ, за которую выступает мой сын. Залпом прочла в Интернете рекомендованную Вами во время трансляции книгу – «Заметки о мотивации». Супер! Буду всем рекомендовать. Спасибо Вам! И за высказанное в интервью – тоже. Вы абсолютно правы во всем» (Л. Катаева).

А вот забавная история про «Заметки». «Читала в электричке по пути с дачи «Заметки о мотивации» А. Шальто – подписанный автором экземпляр. Шептала сестре на ухо особенно понравившиеся моменты и хохотала, прикрывая рот ладонью. Напротив нас сидели три дачницы-старушки. Я, увлеченная цитатами великих, не следила за тем, что происходит за окном. А мы тем временем подъезжали к Девяткино. Вдруг одна из женщин, обращаясь ко мне говорит: «Что это Вы такое интересное читаете?» Затем последовало множество вопросов о том, кто автор, как ко мне попала эта книга и можно ли ее где-то купить. Одна из заинтересовавшихся старушек оказалась преподавательницей из университета Бонч-Бруевича. В общем, пришлось мне книгу отдать. В массы, так сказать. Хоть и одну на троих. Надеюсь на еще один подарочный экземпляр. Страниц двадцать дочитать не успела!» (А. Бутина, главный редактор газеты и журнала НИУ ИТМО). Забавная история получилась, не правда ли? Я пообещал подарить Анастасии три экземпляра: один – для дома, второй – для дороги, а третий – для работы. Так поступали китайцы с цитатниками Мао :-).

Материалы научной школы «Технологии программирования и искусственный интеллект» I Всероссийского конгресса молодых ученых 2012 г., которая прошла под моим руководством, приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/works/2012/kmu-2012.pdf>.

Материалы секции «Автоматное программирование, машинное обучение и биоинформатика», которая прошла под моим руководством на проведенной на матмехе СПбГУ третьей Всероссийской научной конференции по проблем информатики (СПИСОК-2012), представлены на

страницах с 415 по 453 (<http://is.ifmo.ru/works/2012/SPISOK/SPISOK-2012.pdf>).

В конце 2012 г. команда в составе Геннадия Короткевича, Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина в восьмой раз в истории университета стала чемпионом России по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2012-12-02-NEERC/index.html>).



Нияз почти всегда улыбается

ГЛАВА 25. 2013

Команда, состоявшая из студентов нашей кафедры Геннадия Короткевича (https://ru.wikipedia.org/wiki/Короткевич,_Геннадий_Владимирович), Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина (https://ru.wikipedia.org/wiki/Нигматуллин_Нияз_Габдуллазянович), в пятый раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-07-03-ICPC-Finals/index.html>, <https://www.youtube.com/watch?v=2m82fNuXzA>). Запись церемонии награждения приведена здесь: https://www.youtube.com/watch?v=7f_YwnIF7vc (в конце видео несколько раз мелькает и я). При этом отмечу, что Кевер и Нигматуллин стали четвертым и пятым двукратными чемпионами мира за всю историю проведения чемпионатов мира по программированию.



Эта победа была пятой!

Этот успех был особенно примечателен тем, что финал чемпионата проходил в Санкт-Петербурге, а ответственным за это вузом был наш университет (реально – наша кафедра). Проведение этого грандиозного мероприятия было осуществлено на самом высоком уровне (http://is.ifmo.ru/programming_

competitions/2013/brochure2013.pdf). До этого события, 28 июня, в газете «Санкт-Петербургские ведомости» № 120 (5396) в разделе «Гость редакции» было опубликовано большое интервью с Андреем Станкевичем, которое называлось «Программисты планеты, на старт». Это является еще одной оценкой его заслуг перед нашим городом.

В день открытия чемпионата – первого июля – в той же газете № 121(5397) вышла статья Анастасии Долгошевой «Программа-максимум» с подзаголовком «Сегодня в Петербурге стартовал чемпионат мира по программированию». Четвертого июля на первой странице главной городской газеты – «Санкт-Петербургские ведомости» № 124 (5400) – вышла большая статья с цветными фотографиями А. Долгошевой «Пятикратные. Абсолютные» (<https://sanktpeterburg.bezformata.com/listnews/pyatikratnie-absolyutnie/12619097/>). Когда я спросил Анастасию, как это удалось, она сказала, что главный редактор разрешил «занять столько площади», так как, по его словам, это было самое примечательное событие в городе за последние пять лет: сами организовали такое уникальное мероприятие и сами же его и выиграли! При этом отмечу, что электронные копии первых двух из этих статей проще всего найти по адресу газетного архива этой газеты в Российской национальной библиотеке (http://nlr.ru/res/inv/ukazat55/record_full.php?record_ID=137683).

Потом были статьи в газете «Комсомольская правда» (<https://www.spb.kp.ru/online/news/1478161/>) и на портале Университета ИТМО (<https://news.itmo.ru/ru/archive/archive2/news/3088/>). А вот запись того, что было показано четвертого июля на городском телеканале 100ТВ: <https://sanktpeterburg.bezformata.com/listnews/komanda-stala-pyatikartnim-pobeditelem/12623981/>.



Их команда победила в Питере!

Про финал чемпионата мира и Университет ИТМО снят документальный фильм «Программа для чемпионов» (<https://www.youtube.com/watch?v=tU7hTyhtwIE>), а вот буклет этого финала: http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2013/brochure2013.pdf.

На открытии чемпионата Парфенов и я поговорили с Ильей Сегаловичем (1964–2013) из «Яндекса» (<https://is.ifmo.ru/photo/2013-07-03-ICPC-Finals/14.jpg>, <https://is.ifmo.ru/photo/2013-07-03-ICPC-Finals/34.jpg>). Через месяц Ильи не стало...



С Ильей Сегаловичем

Там же я познакомился (<https://is.ifmo.ru/photo/2013-07-03-ICPC-Finals/51.jpg>) с двумя из четырех авторов алгоритма четырех «русских» (https://ru.wikipedia.org/wiki/Алгоритм_четырёх_русских) – Игорем Александровичем Фараджевым (1939–2020) (<https://kik50.ru/2020/06/26/igor-aleksandrovich-faradzhev-nekrolog.html>) и Владимиром Львовичем Арлазаровым.

Интервью по результатам чемпионата мира в Санкт-Петербурге со мной и Михаилом Левиным из «Яндекса» на радио «Вести-FM» можно услышать по адресу: <http://is.ifmo.ru/audio/2013/2013-07-07-Levin-Shalyto-Vesti-Fm.mp3>, а интервью с В.Г. Парфеновым и немного со мной – в телевизионной передаче на канале Вести.net. Презентации о наших победах на чемпионатах мира по программированию приведены по адресам: <http://is.ifmo.ru/present/2013/champions-4.pptx> и <http://is.ifmo.ru/present/2013/itmo-and-acm-icpc.pdf>.



Двое авторов алгоритма «Четырех русских» (И. Фараджев и В. Арлазаров) и мы

А вот что нам написали после чемпионата: «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», – Валентин Макаров, президент НП «РУССОФТ» (<http://www.russoft.ru/tops/1739>).

Этот чемпионат запомнился также и тем, что командам Университета ИТМО и СПбГУ (занявшей пятое место), была присуждена премия Правительства Санкт-Петербурга (<http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3449/>), правда, официальная информация о ней в сети Интернет тогда отсутствовала, нет ее там и теперь. Никто из высшего руководства страны не принял чемпионов...

Однако резонанс в обществе после этой победы был огромным: о чемпионатах мира неожиданно вспомнил министр обороны С. Шойгу (<https://ria.ru/20130704/947567488.html>). В ходе проведения совещания с представителями высшей школы министр с удивлением узнал, что команда одного из санкт-петербургских университетов стала в пятый (!) раз чемпионом мира (что это за вуз, он не знал и даже не догадался, так как был совсем не в теме), и высказал мысль о том, что этих чемпионов ... надо бы забрать в армию. Мысль помочь нам ему, как, впрочем, и многим другим влиятельным людям, в голову не пришла. Ретивые исполнители стали искать ребят.

Вот что в то время я написал на своем сайте: «У них есть кем наполнить научные роты. И не надо наших искать – они никуда не прятались. О победах министр узнал только сейчас, а когда четыре раза до этого мы побеждали, ему это не было интересно? А хотели или хотите сейчас помочь нам готовить таких же ребят? Или только забрать? Они нужны Вам, а российскому образованию не нужны? Оно, как и армия, стоит на «страже» государства» (<http://is.ifmo.ru/news/?page=all>, новость от 05.07.2013 г.).

Сказанное министром не было директивой, и армия обошлась без наших ребят. Тем более, что один из них – иностранец (Гена Короткевич – гражданин Республики Беларусь), а двое других (М. Кевер и Н. Нигматуллин) защищены законом, так как были зачислены в магистратуру, причем к срочному зачислению Нияза «приложил руку» я. Через несколько дней этот инцидент был исчерпан: состоялась встреча С.К. Шойгу с В.Н. Васильевым.

До чемпионата мира в Санкт-Петербурге в мае Екатеринбург в рамках чемпионата Урала проходила битва гигантов по спортивному программированию среди университетов России и Китая (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-01-Bitva-Gigantov/index.html>), которая завершилась победой команды Университета ИТМО (Г. Короткевич, М. Кевер, Н. Нигматуллин) и общей победой университетов России (<http://acm.timus.ru/monitor.aspx?id=150>).

Я неоднократно высказывал предложение о создании федерации спортивного программирования, что позволило бы присваивать почетные звания «спортсменам» и «тренерам». Это бы сильно отличало последних от «простых» доцентов или даже профессоров. Эту идею поддержал Московский институт стали и сплавов в лице члена-корреспондента РАН В. Арлазарова – руководителя разработки программы «Каисса», победившей в 1974 г. на первом чемпионате мира среди компьютерных шахматных программ. По его инициативе во время финала чемпионата мира в Санкт-Петербурге было проведено совещание руководителей российских команд.

Мне как автору идеи было предложено вести это совещание, которое быстро завершилось с отрицательным результатом. Во-первых, стало известно, что на организацию федерации по игре Го ушло восемь лет, во-вторых, выяснилось, что эта федерация не получает денег от государства – не выдерживает конкуренции за финансы с шахматами и шашками в отделе «Интеллектуальные игры» Министерства спорта, а, в третьих, было высказано мнение, что руководители вузов не любят спорт и поэтому, если программирование станет спортивным, то они не будут его материально поддерживать! В силу того, что никого, кроме меня, не интересовали почетные звания для победителей, а всем в основном нужны были деньги, то все руководители команд после указанного обсуждения «скисли». Это произошло еще и потому, что указанные звания «светят» представителям лишь очень небольшого числа вузов.

Однако мне и по сей день не ясно, почему, например, Станкевич не может стать заслуженным тренером России, а Нияз Нигматуллин – заслуженным мастером спорта России? В публикации 2017 г. «Сильная школа: российские студенты вновь стали чемпионами мира по программированию» (<https://russian.rt.com/nopolitics/article/393535-programmirovanie-chempionu-peterburg>) я в очередной раз поставил этот вопрос.

До финала в Санкт-Петербурге Федя Царев и Максим Буздалов в Пекине и Шанхае тренировали команды университетов этих городов. Об этом текст «Дорога к чемпионству». Газета «Университет ИТМО». № 163 (1668), ноябрь 2013, с. 2.

В 2013 г. Гена Короткевич второй раз выиграл соревнование «Яндекс. Алгоритм». Впервые он выиграл это соревнование в 2010 г., когда еще учился в школе.

Седьмого июня была торжественная встреча с одним из основоположников компьютерных наук, лауреатом премий Тьюринга 1980 г. и Киото 2000 г. сэром Энтони Хоаром, которого с моей подачи Ученый совет университета избрал «Почетным доктором Университета ИТМО» (<http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/2898/>, <http://is.ifmo.ru/photo/2013-06-07-Hoare/index.html>).



Сэр Энтони Хоар с супругой в Университете ИТМО

Четвертого июля мы провели торжественную встречу с создателем языка C++ Бьерном Страуструпом (https://vk.com/id1077823?z=photo1077823_457246660%2Fphotos1077823), которого также с моей подачи Ученый совет университета 25 июня избрал «Почетным доктором Университета ИТМО» (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-07-04-Stroustrup/index.html>). Он в 1993 г. был награжден премией имени женщины-программиста, адмирала ВМС США Грей Мюррей Хоппер (1906–1992) «за ранние работы в области языка C++, которые оказали наибольшее влияние в языки программирования за всю историю вычислительной техники». Б. Страуструп был назван журналом Fortune magazine одним из «двенадцати лучших молодых американских ученых». Его называют «иконкой техники» и «героем цифровой революции» (<http://is.ifmo.ru/doctors/stroustrup.pdf>).



Андрей Тихомиров, я и Бьерн Страуструп

В 2013 г. наш университет выиграл конкурс на участие в числе 15 университетов страны в программе повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров (Программа 5–100»), которая была направлена на улучшение позиций отечественных вузов в мировых образовательных рейтингах (<https://5top100.ru/universities/>). В заявке, подаваемой на конкурс, университет брал на себя обязательства, причем для победы они должны быть такими, что казались невыполнимыми. Например, к 2013 г. сотрудники университета в год имели около 200 публикаций, индексируемых в международной базе

Scopus. Так вот, на 2020 г. – год окончания программы – университет брал обязательство увеличить этот показатель в ... 10 раз, что казалось абсолютной фантастикой, учитывая повышение из года в год требования по цитируемости. Но, как известно, «нет таких крепостей, которых большевики не могли бы взять»: мы указанного значения не только достигли, но и несколько его перевыполнили. С остальными показателями была такая же история.

Общее представление о рейтингах университетов мира на русском языке можно получить здесь: Times Higher Education (THE) (<https://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/times-higher-education/?year=2021>); QS (<https://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/qs/>); Шанхайский (<https://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/arwu/>). Именно в 100 лучших университетов мира, по крайней мере, по одному из этих рейтингов участники Программы к 2020 г. должны были попасть. При этом в Указе Президента не было определено, относится ли этот показатель к университетам в целом или к отдельным предметам. И то, и другое казалось нам нереальным, но уже в 2016 г. в рейтинге THE по CS наш университет занял 56 место, выполнив Указ Президента!

Название «Университет ИТМО» придумал я (<https://vk.com/@1077823-nazvanie-nashemu-universitetu-pridumal-ya>). А дело было так. По рекомендации Совета по повышению конкурентоспособности университетов России среди ведущих мировых научно-образовательных центров надо было предложить, не меняя официального, еще и краткое название университета. На Ученом Совете было предложено 12 таких названий, большинство из которых содержало слово Санкт-Петербургский. Это делало и без того громоздкие названия еще более «длинными».

Когда слово предоставили мне, я предложил указанное выше короткое название, сказав, что второе слово надо считать именем собственным, без расшифровки букв в нем. Свое предложение я 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 3000 университетов из более чем 100 стран мира.

Учитывая наши выдающиеся достижения в этой области, предложенное мною название давно известно в мире, а кроме того, оно сохраняет преемственность с аббревиатурами предыдущих названий университета. После этого я предложил голосовать. Это мое предложение отклонили – хотели пообсуждать, но через месяц все же одобрили! По-английски университет теперь кратко называется так: «ITMO University». Выбор этого названия был крайне важен, так как при написании статей нашими сотрудниками до этого

использовалось более... 250 названий университета, что резко усложняло работу библиографов.

Однако и это название тоже недостаточно короткое – никто, например, не говорит Гарвардский университет, а все говорят Гарвард. После седьмой победы на чемпионате мира по программированию 2017 г. его организаторы наш университет тоже стали называть коротко: АЙ ТИ ЭМ ОУ! В 2022 г. был произведен дальнейший ребрендинг названия университета, и мы стали называться «по-американски» – ИТМО.

Интересно, что предложенное мною название университета я использовал еще в 2012 г.: Шалыто А.А. Мои счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО (К двадцатилетнюю кафедру). Мозаика НК. СПб.: 2012 (http://www.computer-museum.ru/books/shalyto_happy_years_new.pdf). Более законопослушные авторы и в 2013 г. применяли другое название университета: Васильев В.Н., Парфенов В.Г. Истории кафедры «Компьютерные технологии». СПб.: НИУ ИТМО. 2013. Более того, газета нашего университета с 2006 г. называлась «Университет ИТМО»!

Несмотря на то, что предложенное название прижилось, официально его признали только через шесть лет, так как «быстро сказка сказывается, да не скоро дело делается». Только 11.10.2019 г. на основании Приказа Минобрнауки России № 1358 состоялась государственная регистрация и вступление в силу новой редакции устава и нового официального наименования университета. Из него исключены расшифровка аббревиатуры «ИТМО» и территориальная компонента «Санкт-Петербургский» (<http://news.ifmo.ru/education/official/news/8861/>).

В рамках «Программы 5–100» в университете были сформированы международные научные лаборатории (МНЛ), которые получали финансирование, пропорциональное доле взятых на себя обязательств от всех обязательств Университета. На базе нашей кафедры была сформирована научная лаборатория с тем же названием, что и кафедра – «Компьютерные технологии». Выпущены буклеты лаборатории на русском (<http://is.ifmo.ru/main/booklet-ru.pdf>) и английском (<http://is.ifmo.ru/main/booklet-en.pdf>) языках. Научными руководителями сначала были я, Валерий Вяткин и Максим Артемов. Потом вместо Артемова третьим научным руководителем стал Бертран Мейер. Со временем руководителями стали двое: Валерий Вяткин и Владимир Ульяновцев (<http://ctlab.ifmo.ru/>). Кроме этого сайта, у лаборатории имеется группа в сети «ВКонтакте» (<https://vk.com/itmo.ctlab>).

В нашей МНЛ работали четыре научные группы, которыми руководили Максим Буздалов (эволюционные вычисления), Владимир Ульяновцев (дискретная оптимизация и технологии программирования, включая автоматное

программирование), Андрей Фильченков (машинное обучение) и Алексей Сергушичев (биоинформатика, системная биология). В этих группах проводятся также и «перекрестные» исследования.

При этом отмечу, что после того как в 2017 г. Максим Буздалов (https://news.itmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6823/) выиграл грант Российского научного фонда (РНФ) по теме: «Методы построения эффективных эволюционных алгоритмов» (http://rscf.ru/sites/default/files/docfiles/Results_024_PP.pdf, строка 20), все четверо наших молодых руководителей групп стали руководителями или ответственными исполнителями научно-исследовательских работ. Кроме того, я тоже имел собственный грант и не был «нахлебником» у молодых людей.

В связи с появлением в университете МНЛ резко изменилась публикационная активность сотрудников. До этого для них интерес представляли просто публикации, а с некоторых пор основной акцент стал делаться на так называемых «ваковских» публикациях. С попаданием в «Программу 5–100» зачет пошел только по публикациям, индексируемым в базах данных Scopus и Web of Science.

Потом числа индексируемых публикаций оказалось недостаточно, и ввели оценку цитируемости – величину среднего за год значения Impact Factor (IF) на одну публикацию МНЛ. Однако, так как значения IF для разных областей знаний сильно отличаются, то с 2015 г. в качестве планируемого показателя цитируемости ввели величину среднего за год на один опубликованный материал значения Scimago Journal Ranking (SJR). В 2015 г. он должен был быть не менее 0,6, а в 2016 г. – не менее 0,8. На 2017 г. руководство Университета увеличило средний SJR до 0,9.

Перечень основных публикаций, выполненных на кафедре по направлению Computer Science, включая применение компьютерных наук в биологии, приведен в Приложении 4. Из этого приложения видно, как по годам повышалась наша публикационная активность, «вес» публикаций и изданий, в которых мы печатались.

В 2013 г. на кафедре появился новый сотрудник – кандидат физико-математических наук Андрей Фильченков. Это был второй случай, когда на кафедре постоянно стал работать не ее выпускник. Первым таким сотрудником был В.Н. Васильев, а третьим – я. Постоянно на кафедре я начну работать через год. До этого Андрей работал в СПИИРАН в лаборатории А. Тулупьева и имел несколько десятков «ваковских» публикаций. Однако в новых условиях эти статьи больше нас не интересовали, и ему надо было перестраиваться на публикации, индексируемые в указанных выше базах данных. Он нормально читал лекции как нашим, так и иностранным

студентам, но в рамках программы повышения конкурентоспособности это могло позволить только «сохранить» его преподавателем на кафедре с мизерной зарплатой, а для работы в МНЛ за «нормальные» деньги он должен был активно публиковаться в других изданиях, нежели прежде.

Это изменение происходило у него тяжело и медленно. В 2015 г. на собрании МНЛ Андрею был выдвинут ультиматум: опубликовать в 2016 г. четыре «нормальные» работы. Андрей не согласился с ним и ... взял на себя дополнительные обязательства – восемь работ. Но и этот показатель он перевыполнил, перейдя из «трансформаторного» режима в «генераторный». На защитах бакалаврских работ и магистерских диссертаций комиссия с удивлением узнала, что Андрей руководит несколькими десятками студентов, многие из которых стали его соавторами по международным публикациям.

ВФеврале 2013 г. были подведены итоги конкурса в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы». Университет ИТМО выиграл грант на исследования по теме «Суперкомпьютерное моделирование конформационно-зависимых свойств белков в задачах рационального дизайна лекарственных препаратов». Руководитель – А.В. Бухановский (<https://4science.ru/project/14-514-11-4068>). Наша кафедра в лице Максима Буздalова была соисполнителем этой работы. У Максима по этой тематике две публикации: 1. Спельников Д.М., Князев С. Н., Балахонцева М. А., Буздalов М.В., Порозов Ю.Б., Маслов В. Г., Бухановский А.В. Высокопроизводительный программный комплекс моделирования конформационно-зависимых свойств белков в задачах рационального дизайна лекарственных препаратов // Динамика сложных систем. 2013. Т. 7. № 3, с. 12-16. <https://pureportal.spbu.ru/en/publications/высокопроизводительный-программный-комплекс-моделирования-конформ>; 2. Buzdalov M., Knyazev S., Porozov Yu. Protein Conformation Motion Modeling Using Sep-CMA-ES / Proceedings of 13th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2014). USA. 2014, pp. 35-40. http://is.ifmo.ru/articles_en/2014/2014-icmla-cmaes-proteins.pdf.

13.04.2013 г. я дал более чем на час интервью на радио Мегабайт, которое открывалось в нашем университете (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-04-17-Shalyto-Radio-Mb/index.html>). Мне показалось, что интервью удалось (<http://is.ifmo.ru/audio/2013/2013-04-17-Shalyto-Radio-Mb.mp3>). За него меня сначала похвалил брат – Даниил Шалыто, что бывает крайне редко, а потом В.Н. Васильев на заседании Ученого совета сказал, что это интервью вдохновило его выступить.

А после них Алиса Шер, которая стояла у истоков FM-вещания в стране и руководила радиостанцией Питер FM, а в то время возглавляла радио нашего университета, сказала мне при людях такие доброжелательные слова, что их повторить неудобно.



Моя дочь Инна и брат Даниил

В мае этого года мы (Володя Ульяновцев, Дана Чивилихин и я) приняли участие в конференции «Интегрированные модели и мягкие вычисления в искусственном интеллекте» в Коломне (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-Kolomna-AI-Conference/index.html>).

28 мая мне исполнилось 65 лет. С этой датой меня поздравили в газете «Университет ИТМО» № 154 (1659) за май 2013 г. (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/shalyto-greetings.pdf>): «Заведующий кафедрой технологий программирования профессор А.А. Шалыто 28 мая празднует 65-летний юбилей! Автор более 70 изобретений и более 200 научных работ, Анатолий Абрамович с 2000 г. руководит научно-исследовательской работой по теме «Разработка технологии создания программного обеспечения систем управления на основе автоматного подхода». А.А. Шалыто – один из руководителей НИЦ-2 «Технологии программирования и искусственного интеллекта». Научные команды центра один за другим выигрывают крупные гранты. Подход Анатолия Абрамовича к работе со студентами нередко служит для выпускников основной причиной остаться в НИЦ. Ученики А.А. Шалыто добиваются выдающихся успехов и становятся победителями чемпионатов мира

по программированию. В сферу интересов Анатолия Абрамовича входит не только научная деятельность, но и просвещение студентов и сотрудников. Его книга «Заметки о мотивации» помогает решить многие жизненные вопросы и найти силы действовать вопреки пагубным человеческим качествам. Желаем Анатолию Абрамовичу Шальто новых открытий и достижений, а также сохранения неисчерпаемого оптимизма и мотивации на долгие годы!».

На юбилей я получил удивительный подарок от «Центра речевых технологий» – спектр где-то произнесенной мною фразы: «Сохраним в университете лучших!» (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/savethebest-fourier.jpg>). В то время это предприятие возглавляли Михаил и Юлия Хитровы, с которыми у нас сложились очень хорошие отношения (<http://is.ifmo.ru/photo/2010-07-01-CRT-20-years/index.html>).

29 мая моя дочь Инна Шальто была назначена заместителем председателя Комитета по промышленной политике и инновациям Администрации Санкт-Петербурга (<http://is.ifmo.ru/smolny/scr0.png>).

Мы с А. Станкевичем 31.05.2013 г. провели (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-31-Open-Cup/index.html>) «Открытый кубок АО «Концерн «НПО «Аврора» по программированию» (<http://neerc.ifmo.ru/contests/aurora/information/index.html>), который стал ежегодным (в 2012 г. он был закрытым – только для сотрудников НПО). Публикация на эту тему: Долгошева А. Открытый кубок закрытых предприятий // Санкт-Петербургские ведомости. 04.06.2013. № 102. <http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3001/>, https://www.avrorasystems.com/upload/spbv102_4_06_13.pdf.

В 2013 г. кандидатскую диссертацию на тему «Генерация управляющих автоматов на основе генетического программирования и верификации» защитил Кирилл Егоров, который предложил проводить верификацию автоматов во время их генерации (http://is.ifmo.ru/disser/egorov_autoref.pdf). Я был его научным руководителем.

Этот год был знаковым в том смысле, что на кафедре после окончания университета (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-06-22-Masters-Defence/index.html>) остались работать сразу шесть однокурсников: Владимир Ульяновцев, Даниил Чивилихин, Алексей Сергушичев, Сергей Казаков, Антон Александров и Лидия Перовская (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-07-07-Graduates/index.html>). Володя и Дана защитили кандидатские диссертации в 2015 г, Леша и Сережа – в 2016 г. Лида нам всем очень помогала в решении бесконечных организационных вопросов. Антон через некоторое время «свалил» от нас в Google.



Лида Перовская и Гоша Корнеев – веселые

Продолжались тренировки по спортивному программированию за рубежом: 1. П. Маврин и три школьника из Санкт-Петербурга за счет принимающей стороны участвовали в сборах по программированию для швейцарских школьников, которые проходили в феврале в Давосе. 2. М. Буздалов и первая команда Университета ИТМО (Г. Короткевич, М. Кевер, Н. Нигматуллин) принимали участие в сборах по программированию в университете ЕТН, которые проходили в июне в Давосе. В результате команда ЕТН в третий раз попала в финал чемпионата мира по программированию. 3. Ф. Царев и М. Буздалов провели недельные тренировки в Пекинском и одном из Шанхайских университетов (<http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3591/>).

В этом же году я был признан руководителем одной из научных и научно-педагогических школ Санкт-Петербурга по следующей тематике: «Автоматное программирование, эволюционные вычисления, сборка генома» (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/science-schools.pdf>).

До этого Ученый совет признал меня основоположником и руководителем научной школы Университета с тем же названием, но это произошло не в 2000 г., как указано на портале, а через несколько лет после этого, так как эволюционными вычислениями и в особенности сборкой генома мы начали

заниматься позже (<https://museum.itmo.ru/page/608/>, https://research.itmo.ru/ru/stat/167/avtomatnoe_programmirovaniye,_evolyucionnyye_vychisleniya,_sborka_genoma.htm).

Страница обо мне в «Музее Университета ИТМО» размещена по адресу: <https://museum.itmo.ru/person/377/>.

Тем временем пришло весьма лестное письмо с очень странной просьбой: «Здравствуйте, Анатолий Абрамович! Мне очень нравится Ваша идея автоматного программирования. Я закончил Киевский Политех по специальности «Вычислительная техника», которая имела профиль, связанный с компьютерным оборудованием. После этого я учился программировать. Мне показалось, что программирование на языках, подобных Алголу, странно. Про Вас я узнал на ярмарке в Ганновере от профессора В. Хачумова из РАН. Я в высшей степени уверен, что направление Ваших исследований – одно из важнейших в информатике. Я скачал Вашу книгу про автоматное программирование и прошу Вашего разрешения прочесть ее (!). Желаю Вам успеха. Я знаю, что Ваша идея велика. Веслав Пошевецки, wiesiek@acm.org». Ну что тут скажешь...

18 декабря 2013 г. я «вещал» о сохранении талантов в России на телевизионном канале «100» (<https://www.youtube.com/watch?v=751hkfpFkrI>).

На ту же тему я также выступал в ИТАР ТАСС на круглом столе, организованном Сергеем Евгеньевичем Рукшиным («Народный учитель России» с 2017 г.), на тему «Одаренные дети и новый Федеральный закон «Об образовании в РФ»» (https://www.youtube.com/watch?v=5fN-_avZPtg#t=0h34m39s (мое выступление с 34.50 по 41.30), <http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-23-Itar-Tass-Round-Table/index.html>).

Я сказал там: «В законе не определена цель образования одаренных детей. При этом одаренные дети думают, что образование им необходимо для развития способностей, и очень радуются, что учатся в прекрасных школах среди очень хороших детей у отличных преподавателей. Их родители считают, что образование дается для того, чтобы способности их замечательных детей раскрылись, а они могли гордиться своими детьми. Особенно они радуются тому, что их дети учатся в этих прекрасных школах бесплатно».

После этого я продолжил: «Школьные учителя на этих детях доказывают, что они специалисты высокого класса, и получают за их достижения награды и звания. Эффективность деятельности педагогов подтверждается также и тем, что их выпускники поступают в лучшие вузы страны, вызывая огромную радость родителей тем, что их принимают туда бесплатно. Более того, талантливым молодым людям еще платят стипендии, в некоторых вузах весьма значительные».

«Преподаватели вузов замечательных студентов, получающихся из классных школьников, также, как и школьные учителя, демонстрируют эффективность своей работы, но уже тем, что их выпускников принимают на работу в ведущие корпорации мира или на продолжение учебы в лучшие университеты мира».

«Все это так, и все участники этой «цепочки» довольны, только встает вопрос: какой прок от всего этого России, если в результате этой чудесной деятельности многие уезжают, увозя свои мозги, и никак не компенсируя государству затраты на обучение в этих прекрасных учебных заведениях? При этом часто от молодых людей можно слышать, что они ничего не должны платить, так как их родители платят налоги. Они быстро сникают, когда слышат от меня, что, например, у жителей Калифорнии доля налогов может превосходить нашу в три раза, а за обучение, проживание, питание и книги в лучших университетах Америки, если не удастся получить стипендию, приходится платить до 75 000 \$ в год.

Естественно, что не все толковые ребята уезжают, многие из них до последнего времени оставались работать в филиалах западных компаний в России. При этом они считали, что поступают весьма патриотично, так как компании за них платят налоги здесь, да и значительную часть зарплаты они тратили в России. Все это было так до тех пор, пока не упал рубль и не испортились международные отношения. Последнее привело к тому, что филиалы многих западных компаний закрылись, а всё вместе – к тому, что ребята поехали в филиалы, а то и в штаб-квартиры этих компаний, расположенные в других странах. Теперь будем ждать их возвращения, но они не индусы, и не китайцы, и до их массового возвращения я вряд ли доживу».

Когда я закончил «спич», как сказано в песне В. Высоцкого, «в зале стало тихо». В общем, послушайте – не пожалеете...

Когда смотришь фильм о выдающемся танцовщике Рудольфе Нурееве (1938–1993) (https://www.youtube.com/watch?v=3_OIzYrj5z8), понимаешь, сколько мы потеряли без него, а сколько еще было и есть потерь, которые так зримо, как в балете, не видно! Жалко и стыдно!

Битву за таланты я веду не только устно, но и письменно (<http://nvspb.ru/stories/bitvy-za-talanty-51348>). Я ничего не могу сделать, если молодой человек мечтает уехать, но если он хочет остаться в университете, то цель моей борьбы – обеспечить ему психологический комфорт на работе. Поэтому моя деятельность во многом напоминает деятельность психотерапевта, а иногда и психиатра, который обеспечивает поддержание духа, правда, без применения медикаментозных средств :-).

В результате многолетней схватки за таланты я определил три условия, выполнение которых в ряде случаев позволяет побеждать в ней: пристойная зарплата (достойную зарплату мы можем платить далеко не всегда); возмож-

ность львиную долю времени заниматься, чем хотят они, а не я; отношение к ним как к своим детям.

При этом отмечу, что из известных мне компаний только в Google время от времени 20% рабочего времени сотрудники могут заниматься тем, чем хотят они. Я стараюсь, чтобы у нас пропорция была обратной. Эта пропорция «свободы» и «несвободы» в рабочее время значительно привлекательнее даже той, что есть в большинстве американских университетов, в которых 40% времени нужно преподавать, 20% – заниматься общественной деятельностью (участие в заседаниях, в работе редколлегий, рецензирование статей и т. д.) и лишь оставшиеся 40% посвящать науке. А еще я разделяю мнение Дэвида Паккарда (1912–1996), который считал, что «работа начальника состоит не в том, чтобы отдавать приказы, а в предоставлении людям возможности эффективно использовать свои лучшие качества».

Теперь о другом. Петр Леонидович Капица (1894–1984) считал, что «руководить – это значит не мешать работать хорошим людям». Такого же мнения придерживается и легендарный директор лицея «Вторая школа» Владимир Федорович Овчинников (1928–2020), который на вопрос: «Как создать сильную школу?», ответил: «Набирать хороших учителей и не мешать им работать», а на вопрос: «А что труднее, первое или второе?», сказал: «Сначала первое, а потом второе» (https://vk.com/vliuser?w=wall9635879_4085).

Я с ними согласен, но иду дальше. По моему мнению, слово «работать» у них лишнее! Молодым надо просто не мешать! (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/shalyto-nanogarvard.pdf>).

Продолжу о том же. Отца пианиста Дениса Мацуева спросили: «Как вырастить музыканта такого уровня, как его сын?» Он сказал: «Могу ответить словами Людовика XIV: «Для искусства сделал все, что мог, – ему не мешал!»

Я тоже всеми силами стараюсь не мешать своим ученикам и сотрудникам. Хорошо знаю, как противно заниматься тем, что говорит «дядя», если к этому не лежит душа. Вероятность того, что «дядя» скажет Вам делать то, чем Вы будете с удовольствием заниматься несколько лет, а потом продолжите этим заниматься самостоятельно, крайне низка. Поэтому, если Вам предоставили свободу, радуйтесь этому и много работайте. Через какое-то время Вы из «трансформаторного» режима перейдете в «генераторный», и Вас никакой «дядя» не остановит до тех пор, пока Вы не остановитесь сами.

Но помните, что если Вы считаете себя членом коллектива, то Ваша свобода, как в джазе, должна быть ограничена «квадратом». «Квадрат (в джазе) – это структура выбранного типа, лежащая в основе темы, на которую исполняется импровизация». Знайте, что «ошибка думать, что свобода художника (ученого, А.Ш.) в том, что он делает, что ему хочется – это свобода самодура.

Кто свободнее всех? Тот, кто завоевал себе независимость, а она всегда завоевывается, а не дается. Подаренная независимость не дает свободы, так как такой подарок очень скоро утрачивается» (К. Станиславский). Помните также, что «нельзя специально оказаться в нужном месте в нужное время, в нем необходимо находиться постоянно».

«Если рядом с тобой талант, его надо обучать, воспитывать и поддерживать, надо стараться не указывать ему, что делать, тогда, возможно, он состоится». Я стараюсь не быть обузой для молодых людей и пытаюсь им во всем помогать. Однако не следует быть и слишком мягким: при предательстве я веду себя решительно и бескомпромиссно. И помните, что если «один раз кто-то от Вас ушел, то уйдет снова – нельзя полагаться на людей, которые предадут». «Я ко многому отношусь терпимо, но не прощаю непрофессионализма и предательства» (Ю. Темирканов). Я тоже.

И еще. «Мнение, что дисциплина нужна для того, чтобы заставить человека работать, неправильно. Если человека нужно заставлять работать, то его надо гнать. Дисциплина нужна, чтобы коллектив работал согласованно» (П. Капица).

Выпускник кафедры Веселин Пенев разработал инструментальное средство для автоматного программирования на языке Python (<http://bitdust.io/visio2python/>).

Мы провели научную школу «Технологии программирования, искусственный интеллект, биоинформатика» на Втором Всероссийском конгрессе молодых ученых, проходящем в Университете ИТМО (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-04-11-KMU/index.html>, <http://is.ifmo.ru/photo/2015-04-09-KMU/index.html>), и секцию с аналогичным названием на конференции профессорско-преподавательского состава нашего университета (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-01-30-Conference/index.html>, <http://is.ifmo.ru/photo/2016-02-05-PPS/index.html>).

Материалы этой научной школы размещены по адресу: <http://is.ifmo.ru/works/2013/kmu-2013-sec8.pdf>. Наши научные школы проходят на этом конгрессе каждый год, но их материалы в Интернет я уже не выкладывал.

Материалы секции «Автоматное программирование, машинное обучение и биоинформатика», которая прошла под моим руководством на проведенной на матмехе СПбГУ четвертой Всероссийской научной конференции по проблемам информатики (СПИСОК-2013), представлены на страницах с 511 по 582 (<http://is.ifmo.ru/works/2013/SPISOK/SPISOK-2013.pdf>).

В этом же году я и Володя Ульяновцев (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-Shalyto-Ulyantsev/index.html>) написали статью «О верификации

простых программ со сложным поведением» (<http://is.ifmo.ru/works/2013/ulyantsev-shalyto-verification.pdf>, <https://vk.com/@1077823-o-verifikacii-prostyh-programm-so-slozhnym-povedeniem>), в которой показано, что качественно строить даже простые автоматные программы весьма сложно. О программах других классов и говорить не приходится.

В том же году на конкурсе The Big Bang 2 (<http://news.ifmo.ru/Archive/archive2/news/2873/>). В. Ульянов, Н. Ведерников, В. Демьянюк и П. Кротков, представившие проект «StateCreator – реализация методов машинного обучения для построения управляющих автоматов в среде Stateflow», вошли в число победителей (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-04-26-BigBang/index.html>).

Статья о Russian Code Cup 2013 (RCC 2013) опубликована здесь: <https://hi-tech.mail.ru/news/Russian-Code-Cup-2013-Summary/>, а ролик о его проведении размещен по адресу: <https://www.youtube.com/watch?v=QIVaijkk7iQ>. На этом соревновании Петр Митричев был первым, Гена Короткевич – вторым.

В сентябре-октябре этого года в журнале New Tone № 12 нашего университета на с. 24–27 была опубликована статья с красноречивым названием «Эволюция гениев» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2013/genius-evolution-newtone-2013.pdf>), в которой говорят наши сегодняшние молодые доценты в бытность еще аспирантами. В этом же номере на с. 34, 35 было опубликовано интервью со мной «Железный человек» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2013/iron-man-newtone-2013.pdf>).

Сразличной информацией обо мне, накопившейся к 2013 г., можно ознакомиться здесь: http://is.ifmo.ru/aboutus/anatoly_shalyto/?print=yes.

В этом году в Волгоградском госуниверситете в программе учебной дисциплины «Программирование систем реального времени» было, в частности, предложено изучать «автоматный подход по Шалыто».

В 2013 г. проект нашей лаборатории по сборке генома Easy Genomics принес победу Санкт-Петербургу как лучшему инновационному региону России. От Санкт-Петербурга приз получила ... Инна Шалыто (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-11-01-Challenge-Cup/index.html>), которая, как отмечено выше, в то время работала заместителем Председателя комитета по промышленной политике и инновациям Администрации Санкт-Петербурга (<http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3578/>).

В том же году я участвовал в работе Экспертного совета конкурса молодых инновационных проектов в сфере телекоммуни-

каций «Телеком Идея 2013», который проводился МТС (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/shalyto-telekom-idea.pdf>).

07.12.2013 г. глава корпорации «Ростех» вручил Председателю Правительства РФ первый в мире смартфон с двумя экранами, который поступил в продажу несколько дней назад (<https://russianelectronics.ru/russkij-smartfon-yotaphone-uzhe-mozhno-kupit-poka-nedeshevo-medvedev-apple-napryagsya/>). Одним из двух авторов патентов (<https://iz.ru/news/561982>) на этот смартфон был Дмитрий Горилловский, выпускник кафедры КТ. Он входил в состав набранной мной команды выпускников кафедры, которые для коммуникатора Yota предыдущего поколения за несколько месяцев создали программное обеспечение. При этом представители тайваньской компании HTC, которые делали «железо», с удивлением говорили, что наши ребята понимают в нем не хуже их.

11 декабря Митя Горилловский был у нас кафедре на заседании, посвященном выходу книги В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова о истории нашей кафедры. На этой встрече Митя продемонстрировал смартфон, у которого не было аналогов в мире (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-12-11-Gorilovsky/>). Про эту встречу в газете «Санкт-Петербургские ведомости» была опубликована статья А. Долгошевой «Магистр йота», которая была перепечатана на портале нашего университета (<https://news.itmo.ru/ru/archive/archive2/news/3733/>). По этому поводу также была опубликована статья «Прикасаюсь к технологиям будущего» // Газета «Университет ИТМО». Декабрь 2013. № 165 (1670), с. 3.

Судьба этого смартфона была печальной: «24.05.2016 г. на портале Republic появилась статья «Смотри в оба. Как двухэкранный смартфон удивил мир, но насмешил Россию» (<https://republic.ru/posts/68473>) о том, что иностранцы не верили в идею YotaPhone, потому что она была русской, а русские не верили в нее, потому что она не была иностранной. Замкнутый круг. Эта статья публиковалась и ранее – в 2014 г.»

В этом году В.Н. Васильев стал Почетным гражданином Санкт-Петербурга (<http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-22-Vasilyev/index.html>).

ГЛАВА 26. 2014

В 2014 г. команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Адама Бардашевича, Бориса Минаева и Артема Васильева, заняла девятое место и получила бронзовые медали на чемпионате мира по программированию, проходившем в Екатеринбурге. Там В.Г. Парфенов дал большое интервью о состоянии дел с подготовкой кадров (<https://d-russia.ru/vladimir-parfyonov-rodivshiesya-20-let-nazad-v-bolshoj-dole-ne-ochen-tomotivirovany-na-professionalnyj-uspex.html>).

В конце этого года новая команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Геннадия Короткевича, Бориса Минаева и Артема Васильева, в девятый раз в истории университета стала чемпионом России по программированию.

В 2014 г. Геннадий Короткевич, студент третьего курса нашей кафедры, впервые в истории проведения индивидуальных соревнований по программированию победил в «Большом программистском шлеме» – во всех пяти важнейших индивидуальных соревнованиях, проводимых в мире в течение года (<http://d-russia.ru/student-itmo-vpervye-v-istorii-vzyl-bolshoj-shlem-v-sportivnom-programmirovanii.html>). Такое название этим соревнованиям (по аналогии с большим теннисом) предложили Парфенов и я. В каждом из этих соревнований участвовали тысячи программистов со всего мира (это естественно, если учесть, кто эти соревнования проводил): TopCoder Open – компания TopCoder; Google Code Jam – компания Google (<https://www.youtube.com/watch?v=kMDSltQN0MY&feature=share>); Facebook Hacker Cup – компания Facebook; Russian Code Cup (неофициальный чемпионат мира среди русскоязычных программистов) – компания Mail.ru; «Яндекс.Алгоритм» – компания «Яндекс». Последнее соревнование в 2014 г. Гена выиграл во второй раз.

После это я написал о Гене статью и отправил в газету «Петербургский дневник», которая выходит массовым тиражом и бесплатно раздается в метро. Ее опубликовали, но как: всю первую страницу занимал главный городской талант – кандидат в мастера вратарь «Зенита» Юрий Лодыгин, а статья о Гене нашлось место где-то значительно «глубже», наряду со статьями о «талантах» из других вузов. Заместить эти «таланты» весьма просто, а вот заменить Гену, если бы он уехал – невозможно. Кстати, Лодыгин поехал нести «доброе и вечное» в турецкий клуб «Газиантеп». Вы слышали о таком клубе? Мне не приходилось...

В 2014 г. Геннадий также выиграл соревнование JetBrains Kotlin Challenge (<https://habrahabr.ru/company/JetBrains/blog/222693/>). В то время у Гены были самые высокие рейтинги в мире: по версии TopCoder – 3734, а по версии Codeforces – 3299. В 22.08.2017 г. значение второго из указанных показателей у него стало равно 3602, что на 300 очков превышало результат участника, занимающего второе место в мире. Геннадий стал поистине мировой знаменитостью (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-09-09-Korotkevich/index.html>). В Марракеше в ходе финала чемпионата мира в 2015 г. он привлекал буквально толпы желающих сделать с ним селфи.

На Google Code Jam 2014 второе место занял Женя Капун (https://news.itmo.ru/ru/news/4181/Gennady_Korotkevich_and_Eugene_Kapun_are_the_winners_of_Google_Code_Jam_.htm/), а на Facebook Hacker Cup 2014 Нияз Нигматуллин был четвертым.

В конце 2014 г. мы провели удивительную пресс-конференцию, посвященную победам Геннадия (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-12-09-Press-Conference/index.html>), на которую мне не удалось его уговорить ... прийти, так как с ним не было предварительной договоренности. Об этой странной истории А. Долгошева написала статью «Задача для Геннадия» в газете «Санкт-Петербургские ведомости» (http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/zadacha_dlya_nbsp_gennadiya/). После этого наши отношения с Геней стали надолго натянутыми, и они были такими до тех пор, пока в день победы я не поздравил его с решением их командой ВСЕХ задач на чемпионате мира 2015 г., чего еще никогда не было в истории этих чемпионатов. При этом я подумал, что известный совет о том, что в жизни надо быть стойким как дуб и гибким как ива, относится и ко мне тоже!

Про эту пресс-конференцию был еще один текст (<http://www.it-weekly.ru/it-news/it/88557.html>), в котором, в частности, сказано: «Анатолий Шалыто, заведующий кафедрой «Технологии программирования» сказал, что его личная задача как преподавателя и профессора состоит в том, чтобы самые сильные студенты, если захотят, могли остаться в университете. «Чтобы они не ушли в промышленность, им нужно обеспечить хорошую зарплату, возможность заниматься тем, чем они хотят, и создать хорошую моральную обстановку», – сказал Шалыто. Он также предложил создать Российскую федерацию спортивного программирования. «Я полагаю, что Андрей Станкевич, доцент кафедры компьютерных технологий нашего университета и один из лучших в мире тренеров по спортивному программированию, достоин носить звание «Заслуженный тренер России». А так получается, что чемпионаты мира есть, а спорта как такового нет», – развел руками профессор. Можно согласиться с такой точкой зрения, поскольку и чемпионаты по шахматам тоже можно отнести к той же категории, что и чемпионаты по программированию».

На этой пресс-конференции я впервые привел слова Ф. Достоевского: «Бедность не порок, но нищета – порок-с. В бедности Вы еще можете сохранить свое благородство врожденных чувств, а в нищете же – никогда и никто», а также высказывание Ф. Ницше: «Нищих надобно удалять: неприятно давать им и неприятно им не давать». При этом я сказал, что в результате побед в различных научных конкурсах и программистских соревнованиях, а также помощи государства и компаний мы уже далеко не нищие, и это классно. Все это, правда, было до тех пор, пока рубль не обвалился в два раза, но у нас уже был запас прочности.

День чемпионов мира по программированию из Университета ИТМО, который мы провели до несостоявшейся встречи с Геной, прошел проще (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-06-19-Champions-Day/index.html>).

Теперь о рейтинге Codeforces. На круглом столе по олимпиадному программированию в рамках соревнования Russian Code Cup 2012 я предложил ввести квалификацию (очки и звания) для участников соревнований по спортивному программированию (http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2013/round-table-proposal.pdf). Первым в 2013 г. на это предложение откликнулся откликнулся Миша Мирзаянов и реализовал эту идею на Codeforces. В результате в зависимости от числа набранных очков стали присваиваться звания: «международный гроссмейстер», «гроссмейстер», «международный мастер», «мастер» и «кандидат в мастера» (<http://codeforces.com/ratings>).

Через некоторое время мне показалось неправильным, что звание связывалось с последним достижением участника. Например, в шахматах это не так – оно соответствует наивысшему достижению человека в жизни. Я посоветовал Мише перейти на такую систему, и на мой день рождения в 2014 г. я получил от него подарок – стал указываться максимальный результат каждого участника, и звания стали указываться по этому результату, как я и просил!

На 01.05.2017 г. по этому рейтингу (<https://codeforces.com/ratings>) первый в мире – Геннадий Короткевич, имеющий 3534 очка (при максимальном результате – 3739 очков), пятый – Петр Митричев с 3135 очками (при максимальном результате – 3597 очков). Прошло пять лет. На 03.10.2022 г. Гена с 3757 очками – первый (при максимальном результате – 3979 очков), Петя – с 3271 очком – четырнадцатый. На 01.05.2017 г. по рейтингу TopCoder (<https://www.topcoder.com/tc?module=AlgoRank>) первый Петр – 3746, а Геннадий (<https://www.topcoder.com/members/tourist>) с 3485 очками – третий. На 03.10.2022 г. ситуация изменилась резко: Гена – первый с небывалыми 4043 очками, а Петр с 3354 очками передвинулся на восьмое место.

Летом этого года по миру прокатился флешмоб по борьбе особой разнovidностью рассеянного склероза – ALS IceBucket Challenge, в

рамках которого надо было, получив от кого-то вызов, облиться ведром воды, вызвать троих последователей и перевести деньги в соответствующий фонд, что я и сделал (https://vk.com/videos1077823?z=video1077823_170005955%2Fpl_1077823_-2).

В 2014 г. со мной неожиданно связался упомянутый выше Валерий Вяткин, который предложил сотрудничать в рамках применения конечных автоматов при программировании промышленных систем управления. Сначала Валерий защитил кандидатскую диссертацию в Таганроге, потом уехал и стал за границей PhD, после этого вернулся в Россию и защитил докторскую диссертацию. Затем преподавал и занимался наукой в Окленде (Новая Зеландия).

Сейчас он профессор в университете Aalto (Финляндия) и в университете города Лулео (Швеция). Он также стал профессором-исследователем в Университете ИТМО и соруководителем нашей МНЛ (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-05-15-Vyatkin/index.html>). У нас есть ребята, которые учатся в нашей с университетом Aalto совместной аспирантуре, – это Игорь Бужинский и Владимир Миронович. Мы с Валерием и его сотрудниками проводим совместные научные исследования, а еще я хожу с Валерием в театры, когда он бывает в Санкт-Петербурге.

15 февраля я выступал на конференции «Ты нужен людям» (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-02-15-Social-Projecting/index.html>).

24 марта мою дочь Инну Шальто назначили председателем Комитета по развитию туризма Санкт-Петербурга (<https://spbdtnevnik.ru/news/2014-03-24/predsedatelem-komiteta-po-turizmu-sankt-peterburga-naznachena-inna-shalyto/>). Жизненный путь Инны до этого назначения описан здесь: <https://saint-petersburg.ru/m/politics/old/325548/>.

В июне в преддверии чемпионата мира по спортивному программированию в Екатеринбурге Ф. Царев и М. Буздалов провели в Университете ИТМО сборы одиннадцати команд из разных стран мира. Об этом статья «Лето одного кода». Газета «Университет ИТМО». № 177 (1682). Июнь 2014, с. 5. До этого Федя и Максим также в ИТМО тренировали команды пекинского университета, что описано в статье «Коды по-пекински». Газета «Университет ИТМО». № 170 (1675). Март 2014, с. 4.

26 сентября прошел учредительный съезд ассоциации выпускников Университета ИТМО (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-09-26-Founding-Congress/index.html>). Об этом было известно нескольким сотням выпускников нашей кафедры. Пятидесяти из них были посланы приглашения. Из тех, кто не работает на кафедре, пришли лишь четверо. Многих из остальных,

видимо, не интересуют ни университет, ни кафедра, ни мы, ни другие выпускники. На этом фоне своим поведением сильно отличался выпускник нашего университета Аскар Акаевич Акаев, который немолод, но приехал на съезд с женой из Москвы. Он выступил и долго объяснялся в любви к своей Альма-матер и своим учителям. А теперь вопрос: как Вы думаете, что первично: то, что он был Президентом Академии наук Киргизии, а потом и самой Киргизии, и поэтому ему есть чем гордиться и демонстрировать эту гордость окружающим, или наоборот – он занимал эти высокие должности, так как всю жизнь был неравнодушным человеком?

18 октября Андрей Станкевич и Максим Буздалов выступили с краткими сообщениями на заседании международного совета по «Программе 5–100» (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-10-18-Council-5-100/index.html>).

В 2014 г. кандидатскую диссертацию на тему «Генерация тестов для определения неэффективных решений олимпиадных задач по программированию с использованием эволюционных алгоритмов» (<http://is.ifmo.ru/disser/buzdalov-synopsis.pdf>) защитил Максим Буздалов (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-12-22-Buzdalov-Defence/index.html>). Я был его научным руководителем.



Иосиф Владимирович Романовский что-то спросил у Максима

Он стал вторым (после Феде Царева) чемпионом мира по программированию, защитившим кандидатскую диссертацию. После этого я в некотором смысле догнал С.Е. Рукшина, который воспитал двух филдовских лауреатов – Г. Перельмана и С. Смирнова. Максим имеет хорошие шансы стать первым чемпионом мира по программированию, кто защитит докторскую дис-

сертацию! В этом же году кандидатскую диссертацию на тему «Верификация автоматных программ» (<http://is.ifmo.ru/disser/lukin-synopsis.pdf>) защитил Михаил Лукин (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-12-27-Lukin-Defence/index.html>). Руководитель – В.Г. Парфенов.

Продолжались тренировки по спортивному программированию: 1. Маврин П., Царев Ф. и четыре школьника из Санкт-Петербурга за счет принимающей стороны участвовали в сборах по программированию для швейцарских школьников, которые проходили в феврале в Давосе. 2. Буздалов М., Царев Ф. на базе Университета ИТМО с 24 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 ИТМО. При этом одна из них выступала в финале чемпионата мира 2014 г. и заняла третье место! 3. Буздалов М. с 10 по 14 марта и шестого по десятое мая провел тренировки команд университета ETH. В результате команда ETH в четвертый раз вышла в финал чемпионата мира по программированию. 4. С 15 по 21 июня была проведена летняя школа по спортивному программированию (38 участников из 11 университетов мира). http://neerc.ifmo.ru/pcss/?page_id=76, <http://media.ifmo.ru/album/345/>. 5. В октябре Нигматуллин Н. и Ульянов В. (<http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/4358/>) провели тренировки в Университете Калифорнии в Лос-Анжелесе (UCLA). В результате команда этого университета, неизменно занимающего высокие места в мировых рейтингах университетов, впервые попала в финал чемпионата мира по программированию.

После такого успеха Ниязу и Владимиру написала декан CS-факультета этого университета: «Dear Niyaz and Vladimir! I enjoyed our discussions when you visited UCLA, and I am happy that you trained our students. Today we got word that: Your team from UCLA will advance to the 2015 ACM ICPC World Finals in Marrakech, Morocco. This is a wonderful outcome of your visit. We are grateful. I hope all is well with you. Best regards, Jens Palsberg, dean CS department». CS – это Computer Science.

В чем Вы можете оказать помощь ведущим университетам мира? В лучшем случае, совместно написать статью с их сотрудниками. А мы смогли помочь более существенно: сначала наши ребята неоднократно выводили в финал чемпионата мира команды ETH (одного из ведущих университетов мира), а потом вывели финал и команду UCLA – также одного из лучших университетов мира.

19 февраля на «Практической школе по обработке данных секвенирования нового поколения» сотрудники МНЛ «Компьютерные технологии» Университета ИТМО Алексей Сергушичев и Федор Царев сде-

ляли доклад «Сборка генома de novo: мифы и реальность» (<http://genome.ifmo.ru/files/materials/bioinf2014/>).

15–18 мая Федор Царев, Алексей Сергушичев и Павел Федотов совместно с представителями Института биоинформатики (<https://bioinf.me/>) провели первый семинар по системной биологии, в которой спикерами были Максим Артемов и Александр Предеус из Университета Вашингтона в Сент-Луисе, а также брат Максима – Никита Артемов из Гарвардского университета. Каждая тема включала практические занятия, в проведении которых принимали участие Леша и Павел (<http://bioinformaticsinstitute.ru/sbw2014>). В семинаре участвовало 25 человек.

Знакомство с Максимом Артемовым было для нас очень важным – он вдохнул новую жизнь в наши исследования по биоинформатике и стал профессором-исследователем в Университете ИТМО. Важно отметить, что, когда рядом с нами появился Максим Артемов, наши ребята за счет предшествующих работ, инициированных мною, уже были готовы к работам по биоинформатике широком смысле этого слова.

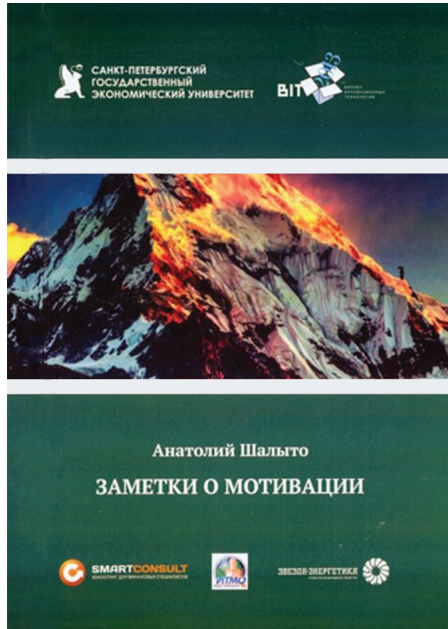
В этом же году в рамках «Года молодежных обменов России и Китая» в Санкт-Петербурге состоялась встреча представителей Ассоциации технических университетов России и Китая, в рамках которой прошел российско-китайский студенческий конкурс мобильных приложений и компьютерных игр. Университет ИТМО выступал в качестве соорганизатора и принимающей стороны мероприятия, а мне было предложено подобрать членов жюри этого конкурса, что я и сделал, пригласив наших выпускников, занимающихся этой тематикой. В конкурсе приняли участие по 15 команд от каждой страны, каждая из которых представляла свой университет. Представление проектов меня шокировало: почти все китайские команды были лучше наших по многим показателям, включая харизму и знание английского языка.

На конференции GECCO 2014 Игорь Бужинский (Buzhinsky I., Chivilikhin D., Ulyantsev V., Tsarev F. Improving the Quality of Supervised Finite-State Machine Construction Using Real-Valued Variables / Proceedings of the Sixteenth Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. ACM. NY. USA, pp. 1037–1040) был удостоен диплома за лучшую студенческую работу (<http://is.ifmo.ru/diplomas/2014/gecco2014-studentws.pdf>).

Несколько слов обо мне и Игоре. Я приложил массу усилий, чтобы он не ушел работать в промышленность, куда он собирался, несмотря на большие успехи в науке. Продолжаю бороться за его сохранение в науке и сейчас. В конце концов Игорь «победил» и оказался в промышленности.

В 2014 г. «Заметки о мотивации», содержащие 908 заметок, были опубликованы в Санкт-Петербургском государственном эконо-

мическом университете (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2014/Shalyto-Zametki-o-motivacii-fines.pdf>).



Заметки о мотивации

Это издание вышло при активном участии Дмитрия Вадимовича Василенко – проректора этого университета по международным связям, выпускника нашей кафедры 2004 г. Кстати, он рассказал мне, что его сын в первом (!) классе вошел в число победителей международной математической олимпиады «2x2» (http://sh18.voadm.gov.spb.ru/index/doska_pocheta/0-7) – неплохой стимул Парфенову и мне дождаться его поступления на нашу кафедру :-).

Еще Дмитрий поведал, что у них в группе было нечто похожее на «маленькую трагедию» «Моцарт и Сальери». Причем Сальери, как и положено, был один, а вот Моцартов – два: Андрей Станкевич и Георгий Корнеев. Трагедия, Слава Богу, закончилось без жертв. Интересно, что, если раньше считалось, что Сальери отравил Моцарта, то теперь есть мнение, что Моцарт своим существованием отравил Сальери жизнь.

В этом году я опубликовали текст «Спасение молодых талантов» в журнале «Эксперт. Север-Запад» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2014/shalyto-talent-saving.pdf>), а также на портале «Экспертного центра электронного государства» (<http://d-russia.ru/spasenie-molodyx-talantov.html>).

В журнале нашего университета New Tone № 16 за 2014 г. на с. 35 опубликовали статью «Игра престолов», в которой, в частности, приведен внешний вид моего стола на работе, и мой комментарий к «бардаку» на нем: «У меня все под рукой. Хороший вид, правда? Такого Вы нигде больше не увидите!». Когда-то давно патентовед в НПО «Аврора» сделала мне удивительный комплимент: «У Вас на столе бардак, а в заявках – порядок, в то время, как у большинства – наоборот». Как видно из фотографии, у меня на столе остался все тот же «порядок». В том, что я обычно пишу, порядка значительно больше! Чего и Вам желаю!

В том же номере журнала была опубликована статья «Курс на Атлантику» (с. 42) о нашем выпускнике и моем друге Артеме Астафурове. В ней Артем, в частности, сказал: «После лица 239 я выбирал между матмехом СПбГУ и кафедрой КТ. На эту кафедру было труднее поступить, а значит, и учиться должно быть интереснее. ... На третьем курсе я начал работать в компании DataArt и до сих пор там работаю. Своими учителями в Университете я смело могу назвать А.А. Шальто, Н.Ю. Додонова, В.Г. Парфенова. Они, в частности, учили жизни и взглядам на нее. В 2008 г., оставаясь в компании, я принял решение о переезде в Нью-Йорк. К настоящему времени прошел путь от инженера-разработчика до старшего вице-президента».

В 2014 г. я стал кolumnистом в ежемесячном журнале Chief Time, который в октябре 2015 г. в рамках импортозамещения был переименован в «Человек Дела». 09.09.2015 г. журнал провел встречу своего актива со мной (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-09-09-Chief-Time/index.html>, <http://is.ifmo.ru/aboutus/2015/shalyto-club.pdf>). В 2015 г. по заявке редакции специально к юбилею Победы написал колонку «Не надо нас поучать» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2015/chief-time-2015-may.pdf>), которой очень горжусь. К апрелю 2017 г. вышло более 30 моих колонок (<http://is.ifmo.ru/belletristic/>), которые базируются на «Заметках о мотивации» (Приложение 8). В этом же году сотрудничество с журналом закончилось...

Причиной, по которой я пишу «Заметки...», указана в названии текста «Владимир Парфенов: Родившиеся 20 лет назад обычно не очень-то мотивированы на профессиональный успех» (<http://d-russia.ru/vladimir-parfyonov-rodivshiesya-20-let-nazad-v-bolshoj-dole-ne-ochen-to-motivirovany-na-professionalnyj-uspex.html>). Рецензия на «Заметки» размещена здесь: <http://prochtenie.ru/reviews/27760>.

В 2014 г. сайт олимпиады по программированию для русскоязычных программистов Russian Code Cup, проводимых Mail.ru и Университетом ИТМО, занял первое место в номинации «Связь, телекоммуникации, информационные технологии» на Всероссийском конкурсе

«Золотой сайт 2014» (<http://2014.goldensite.ru/work/1146/>). Ролик о том, как наши организовывали Russian Code Cup 2014 (RCC 2014), размещен по адресу: <https://www.youtube.com/watch?v=fiHJKEuXQsE>.

31 октября 2014 г. я впервые встречался со школьниками, обучающимися в «Лаборатории непрерывного математического образования» (ЛМНО) (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-10-31-LNMO/index.html>). Потом на сайте лаборатории появилась следующая запись: «Заметки о мотивации», которые недавно стали частью жизни Лаборатории, ожили и обрели голос. Все, что рассказывал Анатолий Абрамович о научной и олимпиадной деятельности, о требованиях к научным работам, о перспективах для тех молодых людей, кто готов быть самым-самым, было не только важно и необходимо, но удивительно соответствовало духу Лаборатории, где перед всеми ставят, казалось бы, невыполнимые задачи. Спасибо, Анатолий Абрамович!» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2014/lnmo.pdf>).

В 2014 г. я стал лауреатом премии журнала «Эксперт. Северо-Запад» (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-10-02-Expert-Of-The-Year/index.html>) в номинации «Эксперт в сфере ИТ-технологий» (<http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/4260/>), а Виталий Аксенов получил диплом первой степени (27 место) на всемирной олимпиаде студентов по математике – International Mathematics Competition for University Students (<http://www.imc-math.org.uk/imc2014/imc2014-scores.html>).

В этом году Сергей Казаков принял участие в проекте сборки генома редкой бактерии *Serratia grimesii*. Образцы клеток бактерии были получены в Институте цитологии РАН в Санкт-Петербурге, а ее секвенирование было выполнено в Институте фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета. Геном бактерии включен в международную базу данных биотехнологической информации NCBI: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/JGVP00000000>.

В 2014 г. НП «РУССОФТ», объединяющее компании, разрабатывающие программное обеспечение, определяло рейтинг российских университетов по числу упоминаний этими компаниями в качестве источников пополнения штата новыми кадрами за последние четыре года. В этом рейтинге Университет ИТМО был признан лучшим ИТ-университетом страны (<http://www.russoft.ru/tops/2133>).

В этом же году произошло очень важное событие, изменившее мой образ жизни. К этому времени я уже 44 года проработал в АО «Концерн «НПО «Аврора», а последние 16 лет по совместительству работал еще и в Университете ИТМО, в котором бывал, как и на основной работе, не

менее пяти раз в неделю. С каждым годом такой режим жизни мне стало выдерживать все труднее.

В 2014 г. Министерство образования и науки РФ сформулировало базовую часть нового госзадания: «Организация проведения научных исследований. Ведущие исследователи на постоянной основе». При этом на каждый из сорока определенных Министерством университетов на три года были выделены квоты по числу таких должностей, при общем их числе на страну – 200. В нашем университете можно было открыть пять из них с высоким по нынешним временам окладом.

Для того чтобы занять одну из них, нужно было работать на постоянной основе в университете, опубликовать за последние пять лет определенное число работ, проиндексированных в базах данных Scopus и Web of Science, быть выдвинутым университетом и пройти Совет по науке Министерства образования и науки РФ (<http://sovet-po-nauke.ru/info/members>). Так как к тому времени мне уже исполнилось 65 лет, то я понял, что тянуть с переходом в университет на постоянную работу нельзя. Поэтому принял решение, что, если руководство университета выдвинет меня кандидатом на эту должность и я пройду Совет по науке, то из АО «Концерн «НПО «Аврора», в котором проработал более четырех десятков лет, уйду на постоянную работу в университет. Требуемое число и качество публикаций у меня случайно было – никогда не требовались такие труды, и вот опять :-).

Все так и произошло. В результате в университете я стал главным научным сотрудником, а по совместительству – заведующим кафедрой «Технологии программирования». В «НПО «Аврора» мне предложили остаться работать (!) по совместительству ведущим научным сотрудником. Естественно, что я это предложение с благодарностью принял. С учетом того, что я читаю лекции на кафедре «Компьютерные технологии», поэтому являюсь профессором этой кафедры, с 2014 г. я как бы работаю на четырех должностях, которые может занимать доктор наук.

Андрей Станкевич провел очередной «Открытый кубок по программированию АО «Концерн «НПО «Аврора» (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-05-23-Aurora-Open-Cup/index.html>), а я руководил секцией на конференции молодых специалистов Концерна (<http://is.ifmo.ru/photo/2014-Aurora/index.html>), что делаю уже нескольких лет.

В конце года наш университет выпустил календарь на 2015 г., в котором была опубликована прекрасная фотография, где мы (В.Г. Парфенов, А.С. Станкевич и я) сняты в интересном ракурсе – как классики марксизма-ленинизма (<http://is.ifmo.ru/photo/Calendar/index.html>).



Ум, честь и совесть...

В 2014 г. Никлаусу Вирту исполнилось 80 лет. Так как мы в свое время принимали его в Почетные доктора Университета ИТМО, то я поздравил его с юбилеем и получил ответ по-русски: «Здравствуйте! Я был очень рад получить от Вас поздравление с юбилеем. Очень приятно! Большое спасибо за поздравления. Мне нравится информация обо мне, представленная Вами в Интернете. С уважением, Никлаус Вирт».

В этом году была опубликована книга Мараховский В.Б., Розенблюм Л.Я., Яковлев А.В. Моделирование параллельных процессов. Сети Петри. СПб.: Профессиональная литература. 2014. 398 с. (https://www.researchgate.net/publication/316605718_Simulation_of_Concurrent_Processes_Petri_Nets), одним из рецензентов которой был я. Авторы подарили мне экземпляр, в который был вклеен удивительный текст, больше похожий на поздравительный спич, а чем-то на некролог: «Мотиватору России, автоматному А.А. Шалыто, рецензенту этой книжечки, трио соавторов, вручаем

экземплярчик с благодарностью за помощь и пожеланиями здоровья и продолжения успехов в глобальных форматах и воспоминаниями о многолетнем плодотворном сотрудничестве, сопровождаемом часто взаимным полезным критицизмом, не переходящим дружелюбные пределы.

Анатолий прошел триумфальный путь – от исследования неповторных булевых функций (так еще всех в мире я и не научил, что таких функций не бывает, а существуют только неповторные формулы в том или ином базисе, А.Ш.) как аппарата для разработки корабельных систем управления до автора толстых фолиантов и несчетного числа статей, авторских свидетельств и прочей научной продукции, включая диссертации, отчеты и учебные пособия. Потом после многолетнего проектирования реализованных проектов в судпромовской закрытой конторе под названием легендарного трехтрубного крейсера, Шалыто в ней же занялся организацией подготовки аспирантов и работой в качестве ученого секретаря, в том числе и советов по защите диссертаций. Наряду с этой деятельностью, он заведует кафедрой в ИТМО, где пестует целую армию студентов и молодых талантливых сотрудников, выигрывающих ежегодно труднейшие соревнования программистов на мировом уровне. Его активности, трудолюбию и напору можно только удивляться. Мы, трио соавторов книги «Моделирование параллельных процессов. Сети Петри», не будем приводить свои фамилии и автографы, так как рецензент нас хорошо помнит, а если забудет, то посмотрит на наши фотки и краткие сведения о нас на задней стороне обложки».

Я думаю, что этот текст написал Лека – так, как уже было отмечено выше, все называли моего друга Леонида Яковлевича Розенблюма, которого не стало через пять лет после выхода этой книги. С тем, как классно Лека умел писать и шутить, можно познакомиться или вспомнить здесь: <http://is.ifmo.ru/belletristic/>.

В университетском журнале New Tone № 15 за март–апрель 2014 г., с. 38, 39 была опубликована статья «В фарватере успеха» о Александре Штучкине. До этого он входил в семерку самых успешных молодых бизнесменов Санкт-Петербурга за 2008 г.

Материалы секции «Автоматное программирование, машинное обучение и биоинформатика», которая прошла под моим руководством на проведенной на матмехе СПбГУ Пятой Всероссийской научной конференции по проблем информатики (СПИСОК-2014), представлены на страницах с 385 по 434 сборника, размещенного здесь: <http://spisok.math.spbu.ru/2014/txt/SPISOK-2014.pdf>. Перед началом конференции скончался член ее программного комитета мой давний знакомый профессор Адиль Васильевич Тимофеев. Вечная память!

В 2014 г. Nadia Polikarpova (<http://se.inf.ethz.ch/people/polikarpova/>) получила степень Doctor of Science of ETH Zurich, защитив диссертацию на тему Specified and Verified Reusable Components (<http://se.inf.ethz.ch/people/polikarpova/thesis.pdf>). На подаренном мне экземпляре диссертации написано: «Анатолию Абрамовичу, который поддержал меня в самом начале научного пути. Спасибо! Надя», а на первой странице диссертации есть такие слова: «I would not have even started my PhD without the help of Ilinca Ciupa, Anatoly Shalyto, and Danil Shopyrin, who led me through my first steps as a researcher during my undergraduate and master's years». В конце диссертации приводится Curriculum Vitae Нади, в котором, в частности, сказано: Polikarpova N., Shalyto A. Automata-based Programming (in Russian). Piter. 2009.

ГЛАВА 27. 2015

В этом году в Марракеше (Марокко) команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Геннадия Короткевича, Бориса Минаева, Артема Васильева, в шестой раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-05-20-ICPC-Finals/index.html>), в то время как другие университеты мира к тому времени побеждали в этом соревновании не более трех раз. При этом Гена Короткевич стал шестым в мире двукратным чемпионом мира по программированию.

Напомню, что эти ребята впервые за все время проведения этих чемпионатов, а это почти 40 лет, решили ВСЕ задачи (в данном случае их было тринадцать), причем на пятнадцать минут раньше срока. Так как последние задачи они сдавали с первой попытки, то сомнений в победе у них и руководителей команды не было. Это достижение в последующие годы пока не удалось повторить никому.



Они перепрограммировали всех

После этого успеха В. Васильев, В. Парфенов, А. Станкевич, Г. Короткевич, Б. Минаев и А. Васильев были приглашены 12.06.2015 г. в Кремль на торжественную церемонию вручения Государственных премий 2014 г. и торжественный прием по случаю празднования Дня России (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-06-12-Invitation/index.html>). Они также были приглашены и в Смольный (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-06-25-Champions/index.html>).



Как они понесут седьмой кубок?

Это выдающееся достижение было отмечено Президентом РФ, который дважды в течение короткого промежутка времени сказал о нашей победе. В первый раз это было 19.06.2015 г. в Петербургском международном экономическом форуме, причем в этом докладе никакие другие организации не упоминались. Второй раз это произошло 01.09.2015 г. на открытии образовательного центра для одаренных школьников «Сириус» в Сочи.

На форуме в Санкт-Петербурге Президент, 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 национально-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 по программированию. Команда этого университета – единственный в мире шестикратный по-

бедитель 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! Первой мне об этом сообщила моя дочь Инна, которая была на выступлении Президента. После этого я получил такое письмо: «Анатолий Абрамович, только что услышал в выступлении Президента РФ слова признания в адрес Университета ИТМО, и так был горд за вас, что от радости выпил рюмку коньяка за ваши успехи. Вы молодцы. С глубоким уважением Андрей Миронов, МГУ». Если так дело пойдет и дальше, то народ сопьется, празднуя наши победы :-).

Кстати, Андрей недавно сказал мне, что слышал от одного из санкт-петербургских коллег далеко не лицеприятное высказывание в наш адрес, что его сильно удивило и расстроило, а меня разозлило, но что поделаешь – зависть. Но все это не страшно, так как зависть легко лечится: для этого надо просто «петь по утрам в клозете» :-), как сказано в романе Юрия Олеши (1899–1960) ... «Зависть».

В Университет пришла телеграмма: «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 11 лет команда Вашего университета подтвердила титул непревзойденного чемпиона 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 Вашего коллектива. Желаю Университету и впредь не оставлять лидирующих позиций в программировании и всегда быть гордостью страны. Всем вам, дорогие коллеги, желаю крепкого здоровья, счастья, добра и новых свершений на благо Великой России» (В.А. Никонов, председатель Комитета Государственной Думы по образованию).

А вот что сказал Губернатор Санкт-Петербурга Г. 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 РФ отметил ее, выступая на Петербургском международном экономическом форуме» <https://spbndevnik.ru/news/2015-06-25/georgiy-poltavchenko-nagradil-komandu-itmo-za-pobedu-na-chm-po-programmirovaniyu..>

В подтверждение этих слов привожу фотографию (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-12-Champions/index.html>), на которой присутствуют шесть чем-

пионов мира по программированию, имеющих девять чемпионских званий, так как трое из них (половина из всех на тот момент в мире) – двукратные чемпионы мира.



Шесть чемпионов мира с девятью титулами и их великий тренер (Нияз Нигматуллин, Борис Минаев, Павел Маврин, Максим Буздалов, Геннадий Короткевич, Михаил Кевер и Андрей Станкевич)

В 2019 г. после второй победы МГУ двукратных чемпионов в мире стало девять: Николай Дуров и Андрей Лопатин из СПбГУ; Евгений Капун, Михаил Кевер, Нияз Нигматуллин и Геннадий Короткевич из Университета ИТМО; Михаил Ипатов, Владислав Makeев и Григорий Резников из МГУ (https://spbvedomosti.ru/news/country_and_world/k_yuzhnoy_koree_prisoedinilas_severnaya/).

С тем, как реагировал «народ» на то, что Президент РФ на форуме говорил об Университете ИТМО, можно ознакомиться здесь: http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2015/president-reactions.pdf.

«День знаний» в 2015 г. Президент РФ провел в Сочи с талантливыми школьниками в недавно созданном по его инициативе образовательном центре «Сириус». Центр был организован для раннего выявления, развития и дальнейшей профессиональной поддержки одаренных детей, проявивших

выдающиеся способности в области искусств, спорта, естественнонаучных дисциплин, а также добившихся успеха в техническом творчестве.

В своем выступлении Президент снова говорил 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 уверенно побеждает на чемпионатах мира по программированию».

Новым в этом выступлении были такие слова: «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». Они были основаны на моем анализе, который мне поручили провести после высказываний наших «доброжелателей» о том, что все победители уезжают. Оказалось, что больше половины из них все-таки остается, и это уже большое достижение, так как зовут «за кордон» их всех.

В этот же день появилась статья А. Анненкова «Где сегодня работают российские чемпионы мира по программированию» (<http://d-russia.ru/gde-segodnya-rabotayut-rossijskie-chempionu-mira-po-programmirovaniyu.html>), и хотя в ней чемпионами мира являются только наши выпускники, общий вывод тот же – большинство российских призеров чемпионатов мира работает в России (счет 7:5). Я это отметил в комментарии к статье, на что ее автор написал: «Ваша заслуга в этом велика, Анатолий Абрамович!». С Андреем Анненковым я познакомился заочно и давно до этого, в 2003 г., когда он работал в газете «Известия» (http://is.ifmo.ru/download/progr_success.pdf).

Шестая наша победа была настолько весомой, что «народ» стал высказывать и такие предложения. Например, бывший научный редактор раздела «Программное обеспечение» журнала «Мир ПК» Руслан Богатырев написал: «Высочайший уровень России в спорте высших достижений, к которому можно причислить и чемпионат мира АСМ ICPC по программированию, во многом определяют секреты и традиции тренерской школы, неординарные личности главных наставников. Полагаю, 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 первых 15 Героев Труда в стране. Именно в этих дисциплинах Россия намного ушла вперед от всех своих конкурентов, является законодателем мод и задает мировой уровень».

Отметим, что это предложение было нереализуемо, так как для получения столь высокого звания его соискатель обычно до этой награды должен иметь другие правительственные награды, которыми Винер и Покровская были награждены, так как их ученицы завоевали все золотые медали на пяти Олимпиадах подряд, а по имеющейся у нас в стране традиции призеры Олимпиад и их тренеры награждаются правительственными наградами.

Так как такой традиции применительно к чемпионатам мира по программированию нет, то Андрей не мог претендовать на это звание. Однако руководство Университета ИТМО пошло на нетривиальный шаг: Андрей Станкевич (<http://is.ifmo.ru/doctors/stankevich-bio.pdf>, <http://is.ifmo.ru/photo/Andrey-Stankevich/index.html>) в возрасте 34 года был выдвинут на присвоение ему Ученым Советом звания «Почетный доктор Университета ИТМО». Это выдвижение было поддержано Советом, который своим решением от 26.05.2015 г. присвоил Андрею это звание. Из-за скромности Андрея торжественная встреча с ним так и не состоялась.

Тем самым Станкевич оказался приобщенным к великим IT-специалистам, которым до него в Университете ИТМО было присвоено указанное почетное звание (<http://is.ifmo.ru/doctors/>, http://is.ifmo.ru/important/_honorabile_doctors_of_itmo.pdf). Как отмечено выше, первым был создатель языка Паскаль и ряда других языков программирования Никлаус Вирт (2005, <http://is.ifmo.ru/photo/2005-09-13-Wirth/index.html>, http://is.ifmo.ru/belletristic/_wirth_poch.pdf). Потом это почетное звание получили: создатель языка Эйфель Бертран Мейер (2006–2022, <http://is.ifmo.ru/photo/2006-06-02-Meyer/index.html>, http://is.ifmo.ru/belletristic/_meyer.pdf), ученый и педагог в области информатики Джон Хопкрофт (2009, <http://is.ifmo.ru/photo/2009-08-31-Hopcroft-doctor/index.html>, http://is.ifmo.ru/misc/_hopcroft_itmo.pdf), один из основоположников Интернета Роберт Кан (2012, <http://is.ifmo.ru/photo/2012-10-09-Robert-Kahn/index.html>, <http://is.ifmo.ru/people/2012/2012-10-11-Robert%20Kan.pdf>), выдающийся ученый в области информатики сэр Тони Хоар (2013, <http://is.ifmo.ru/photo/2013-06-07-Hoare/index.html>, <http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/2898/>) и создатель языка C++ Бьерн Страуструп (2013, <http://is.ifmo.ru/photo/2013-07-04-Stroustrup/index.htm>, <http://is.ifmo.ru/doctors/stroustrup.pdf>).

Приведу телеграмму от Страуструпа, полученную мною: «Professor Shalyto! Thank you for your spirited speech at my honoring (I had a few bits translated in real time) and the delicious Georgian dinner. I too hope that we will find opportunities to meet again in the future. Bjarne Stroustrup».

26 июня 2015 г. в когорту «Почетных докторов университета ИТМО» после Андрея Станкевича вошел Рудольф Калман (1930–2016) (<https://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/4931/>), который, в частности, создал одноименный фильм (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-06-26-Kalman/index.html>).



Рудольф Калман и наши «дети»

Вот поздравление В.Н. Васильева в связи с 85-летием Р. Калмана:
«Dear Professor Rudolf Kalman! / On behalf of the staff and students of ITMO University please let me extend my congratulations to you on your 85 th jubilee. Your name and your scientific achievements mean a lot to several generations of students and graduates all around the world. The phenomenon of «Kalman filter» has become a brand name in information technologies, as we know them today. / We would like to ask you to honor ITMO University with accepting the title of the «Professor Emeritus of ITMO University». Should you agree to receive the title the diploma and gown will be awarded at the gala ceremony in June 2015 during your visit to Saint Petersburg. / There are three Chairs at ITMO University, offering majors and research opportunities in automation and controls: Chair of Control Systems and Informatics, headed by Prof. Alexey A. Bobtsov, Control of Complex Systems Chair, led by Prof. Alexander L. Fradkov and Chair of Information and Navigation Systems, supervised by the academician of the Russian Academy of Sciences, Vladimir G. Peshekhonov. / Students, PhDs and researchers of ITMO University aim high in their scientific endeavors, and the results of their efforts are published, among others, in the materials of IFAC World Congress and The Genetic and Evolutionary Computation Conference. / ITMO University is an acknowledged leader of the collegiate programming contests: in 2004, 2008, 2009, 2012, 2013 ITMO University team became Absolute World

Champions at ACM World Programming Contest. Up to now, the team of ITMO University is the only five-time winner of the world championship. Up to 12000 teams from 2000 universities representing over 90 countries strive for excellence in this contest yearly. / Today we are proud to say that Niklaus Wirth, Charles Antony Richard Hoare, John Edward Hopcroft, Elliot Kahn, Robert, Bertran Meyer, Bjarne Stroustrup, are the Professors Emeritus of ITMO University. The first four scientists mentioned are the Turing Award holders. / Once again, let me wish you all the best on your birthday. I would be delighted if you agreed to be selected as a Professor Emeritus of ITMO University. This would motivate the youth in their aspirations to become the scientists of your scale and significance one day. / Rector Corresponding member of The Russian Academy of Sciences Vladimir N. Vasilyev» (<https://is.ifmo.ru/doctors/kalman1.pdf>).

Отмечу, что четверо из восьми Почетных докторов, связанных с нашей кафедрой – лауреаты премии Тьюринга, а двое – премии Киото. Презентация, посвященная первым шести почетным докторам, приведена здесь: <http://is.ifmo.ru/doctors/presentation.pdf>. Посмотрите какая она классная!

После Калмана в Почетные доктора Университета мы никого не принимали, так как мне было сказано, что кандидат сначала должен сделать что-то важное для Университета ИТМО (для мира мало, А.Ш.), и только потом можно обсуждать этот вопрос. Я понял...

В 2016 г. появился документальный фильм известного режиссера Вернера Херцга «О, Интернет! Грезы цифрового мира» о прошлом настоящем и будущем сети. Среди тех немногих главных героев фильма – Роберт Кан, упомянутый выше.

В это время я входил в очень хорошую компанию – в «Bertrand Meyer's gallery of computer scientists» (<https://se.inf.ethz.ch/old/people/meyer/gallery/>), в которой есть и Почетные доктора ИТМО. Однако со временем Бертран разлюбил не только ИТМО, но и меня, и я из галереи исчез... Как говорится, любовь – зло...

История с Героем Труда имела некоторое продолжение. В Интернете появился пост: «Дорогой Анатолий! Поздравляю тебя с днем рождения! Читал о том, что кто-то предложил присвоить звание Героя Труда Андрею Станкевичу. Предлагаю еще две кандидатуры: Владимир Парфенов и Анатолий Шалыто. Такой список награжденных будет самым верным решением для оценки достижений России по спортивному программированию. В подтверждение этого – телевизионный фильм о чемпионе мира по программированию Максиме Буздалове (<http://www.youtube.com/watch?v=3GQMlpYwrPM>)» (А. Генельт).

Я ответил: «Слаб человек: спасибо». Наш выпускник Тимофей Бородин неожиданно написал: «Поддерживаю». Все это, конечно, шутки, но читать

было приятно. Меня, Парфенова и Станкевичем все-таки объединили: сначала, как отмечено выше, в календаре Университета – <http://is.ifmo.ru/photo/Calendar/index.html>, потом в плакатах, а затем в граффити – <http://is.ifmo.ru/photo/2016-12-19-ITMO/index.html>.



Мне с ними тепло

В этом году на кафедре на постоянной основе стал работать Нияз Нигматуллин. Сфера его деятельности – преподавание студентам и школьникам, а также проведение олимпиад. Он стал третьим (наряду с Мавриным и Буздаловым, так как Федя Царев уволился в 2014 г.) чемпионом мира, работающим на кафедре на постоянной основе, причем первым – двукратным. Потом он на некоторое время уходил работать в «ВКонтакте», но вернулся на кафедру. Его папа сказал мне, что мальчик побывал в разных странах и решил остаться жить и работать в России.

В этом же году 25 января я весьма неожиданно был награжден в Смольном соборе Почетным знаком «Святой Татианы» в категории «Наставник молодежи» (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-01-25-Tatiana/index.html>). Перед тем, как выдвинуть меня на эту награду, проректор Ю.Л. Колесников на всякий случай спросил, как я отношусь к получению «православной» награды, на что я ответил: «Всю свою жизнь связал с Россией...». Этому событию

была посвящена обложка с этой фотографией (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-01-25-Tatiana/6.JPG>) газеты «Университет ИТМО». № 187 (1689). Февраль 2015.

В 2015 г. на кафедре произошел научный прорыв в области биоинформатики: Алексей Сергушичев в соавторстве опубликовал статьи в журналах с высокими импакт-факторами (IF) и SJR. Вот они: 1. Jha A., Ching-Cheng Huang S., Sergushichev A., Lampropoulou V., Ivanova Y., Loginicheva E., Chmielewski K., Stewart K., Ashall J., Everts B., Pearce E., Driggers E., Artyomov M. 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. IF: 24.082, SJR: 16.215 (уже к февралю 2017 г. статья цитировалась около 100 раз); 2. Vincent E., Sergushichev A., Griss T., Gingras M., Samborska B., Ntimbane T., Coelho P., Blagih J., Raissi T., Choinière L., Bridon G., Loginicheva E., Flynn B., Thomas E., Tavaré J., Avizonis D., Pause A., Elder D., Artyomov M., Jones R. Mitochondrial Phosphoenolpyruvate Carboxykinase Regulates Metabolic Adaptation and Enables Glucose-Independent Tumor Growth // *Molecular Cell*. 2015. Vol.60, Issue 2, pp. 195-207. 5-Year IF: 15.052. IF: 14.018. SJR: 10.968.

Это обеспечило средний SJR по всем опубликованным нашей МНЛ за отчетный период статьям выше 0,6, что было необходимо для продолжения ее финансирования по «Программе 5–100».

На публикацию в журнале *Immunity* обратили внимание в известной российской газете «Комсомольская правда» (<http://www.izh.kp.ru/daily/26449.4/3318658/>).

В этом же году мы выпустили классные буклеты факультета «Информационные технологии и программирование» на русском (<http://is.ifmo.ru/main/itp-booklet.pdf>) и английском языках (<http://is.ifmo.ru/main/itp-booklet-en.pdf>), для которых в качестве эпитафии я предложил Парфену использовать слова Георгия Адамовича (1892–1972):

«На земле была одна столица,
Все другое – просто города».

И эта столица – Петербург! Об этих строках я узнал от Евгения Евтушенко во время нашего разговора в 1996 г. (http://is.ifmo.ru/autograph/evtushenko_1/). Они так понравились Владимиру Глебовичу, что стали эпитафией буклетов нашего факультета. Буклеты, в частности, включали портреты выдающихся ученых в области компьютерных наук, избранных «Почетными докторами Университета ИТМО».

В 2018 г. был выпущен новый буклет факультета (<http://is.ifmo.ru/main/booklet-itp.pdf>), на обложке которого была размещена наша уникальная фотография (http://is.ifmo.ru/photo/2016-09-13-Sobaka-Ru/Untitled_Panorama_work.jpg), подаренная нам журналом «Собака.ру».

Защита магистерских диссертаций в этом году проходила так: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-06-16-Defence/index.html>, а заседание нашей секции на конференции профессорско-преподавательского состава университета как изображено здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-02-05-PPS/index.html>.

Наши ребята продолжали проводить тренировки по спортивному программированию в мире: 1. Четыре команды Peking University тренировались в Университете ИТМО. После этих тренировок одна из команд выступала в финале чемпионата мира 2015 г. и заняла пятое место. 2. Андрей Станкевич проводил тренировки студентов Peking University по Skype. 3. В апреле были проведены тренировки команды ETH, которая с нашей помощью в пятый раз вышла в финал чемпионата мира по программированию. 4. В июне в Университете ИТМО для 20 студентов мексиканского университета Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (253 место в рейтинге QS World University Rankings компании Quacquarelli Symonds (QS)) в течение месяца проводились занятия по машинному обучению и тренировки по программированию, включавшие, как и обычно, разбор задач. 5. В сентябре в Мехико были проведены тренировки для 40 студентов указанного выше университета и других университетов Мексики. 6. В ноябре в Лос-Анжелесе Н. Нигматуллин провел тренировки команд UCLA. 7. В декабре В. Аксенов и М. Буздалов (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-10-Lyon/index.html>) провели тренировки для студентов ряда университетов Франции.

В том же году по моей инициативе была организована «Всемирная школа программирования чемпионов мира из Университета ИТМО» ([http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2018/Всемирная школа программирования чемпионов мира из Университета ИТМО.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2018/Всемирная_школа_программирования_чемпионов_мира_из_Университета_ИТМО.pdf)). Вот как на создание школы отреагировали наши выпускники и коллеги: «Круто!» (Олег Степанов, в то время один из руководителей компании JetBrains); «Классная идея. Бренд должен работать по полной, а у Университета ИТМО бренд в этой области ого-го какой» (Василий Филиппов, сооснователь компании SPB Software); «Ух, красота какая! Вы молодцы, как обычно» (Женя Куликова, «Яндекс»); «Круто, молодцы» (Иван Романов, чемпион мира по программированию 2006 г.); «Здорово» (Александр Туркот, экс-руководитель ИТ-направления в «Сколково»); «Отлично. Хорошо, что смогли реализовать идею, про которую я давно слышал. Супер! Мои поздравления. Казалось бы, произошло некоторое насыщение олимпийского движения в России, но появляются все новые идеи и проекты. Это не может не радовать!» (Матвей Казаков, наш выпускник, призер чемпионата мира по программированию, операционный директор финалов чемпионата мира по программированию); «Круто!» (Дмитрий Зевелев, директор по рекламным технологиям Mail.ru); Nice! (Никита Шамгунов); «Ого, все очень серьезно. Дизайн хороший» (Артем Васильев, чемпион мира

по программированию 2015 г.). Презентация к докладу об этой школе размещена здесь: http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2011/ICPC-CLIS-2011-presentation.pdf (ребята отметили мой вклад в создание школы, включив меня в авторский коллектив), а вот как, например, в 2015 г. проходили тренировки команд Пекинского университета у нас на кафедре (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-03-Chinese/index.html>).

Одним из. В 2015 г. в газете нашего университета вышел текст с моими «правилами жизни» под названием «Я ни о чем не жалею» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2015/shalyto-rules.pdf>), а на портале «Понедельник» еще один текст, близкий с ним по тематике.

В этом году была опубликована книга: Васильев В.Н., Парфенов В.Г. Технологии успеха: опыт участия вузов в олимпиадах программистов ACM ICPC. СПб.: Университет ИТМО. 2015. 291 с., в которой обобщается двадцатилетний опыт участия молодых программистов России и ближнего зарубежья в командных студенческих чемпионатах мира по программированию ACM ICPC. Книга «с моей подачи» также была опубликована и в «Виртуальном компьютерном музее»: <http://www.computer-museum.ru/biblioteka/?publication=1407>.

Конференция GECCO 2015 в Мадриде прошла для нас успешно: Даниил Чивилихин занял второе место (Chivilikhin D., Ivanov I., Shalyto A. Inferring Temporal Properties of Finite-State Machine Models with Genetic Programming / Proceedings of 17th Genetic and Evolutionary Computation Conference companion (GECCO'15 companion), 2015, pp. 1185-1188. http://is.ifmo.ru/articles_en/2015/gecco15-chivilikhin-ivanov-shalyto.pdf), а Арина Буздалова (Buzdalova A., Matveeva A., Korneev G. Selection of Auxiliary Objectives with Multi-Objective Reinforcement Learning / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2015, pp. 1177-1180. http://is.ifmo.ru/articles_en/2015/gecco15-buzdalova-matveeva-korneev.pdf) – третье место на конкурсе Best Paper Award Student Workshop на смешанной секции студентов и аспирантов.

Проведению исследований по ИИ у нас на кафедре посвящена статья П.А. Долгошевой «В ожидании Терминатора» (https://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/v_ozhidanii_terminatora/).

В 2015 г. после публикации статьи Inceptionism: Going Deeper into Neural Networks (<https://research.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html>) стал достаточно известен наш выпускник 2010 г. Александр Мордвинцев, который работал в Google Research и занимался глубокими нейронными сетями (<https://news.itmo.ru/ru/science/it/>

news/8881/). Одним из первых сотрудников этого подразделения в Google, как отмечено выше, был Марк Сандлер, закончивший бакалавриат нашей кафедры в 1998 г.

В 2015 г. Виталий Аксенов поступил в совместную аспирантуру Университета ИТМО и Paris Diderot University – Paris 7. У Виталика там не сложились отношения с научным руководителем, и его новым научным руководителем стал Петр Кузнецов (первый серийный выпуск магистратуры кафедры КТ в 1997 г.) – профессор университета Télécom ParisTech, который называется также ENST (École Nationale Supérieure des Télécommunications).

16 апреля у нас прошла встреча с известным математиком Анатолием Олесяевичем Слисенко (https://ru.wikipedia.org/wiki/Слисенко,_Анатолий_Олесяевич). Вел встречу Сергей Николаевич Баранов (1950–2018) (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-04-16-Slisenko/index.html>).

В этом же году Валерий Вяткин (Lulea University of Technology, Sweden & Aalto University, Finland) и я организовали в The 1st IEEE International Workshop on Distributed Intelligent Automation Systems (DIAS) в рамках конференции IEEE Image and Signal Processing and Analysis (ISPA 2015). Наше обращение по этому поводу было опубликовано: Vyatkin V., Shalyto A. Message from DIAS 2015 Workshop Chairs / Proceedings 14th IEEE International Conference on Trust, Security and Privacy in Computing and Communications. Helsinki, Suomi. 2015. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7345620>.

За проведение этого мероприятия я был награжден дипломом (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-08-21-Shalyto-Award/index.html>): «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». <http://is.ifmo.ru/aboutus/2015/shalyto-ieee-award.pdf>.

Благодаря соавторству в докладах, принятых на конференции, мне также удалось в 2015 г. посетить два знаковых для меня места: Ниццу (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-03-Nice/index.html>) и Кембридж (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-07-Cambridge/index.html>). После конференции в Ницце я получил письмо: «Очень рад, что познакомился с Вами на конференции 9th International Conference on Language and Automata Theory and Applications. Глядя на работы Вашей команды, хочется верить, что Computer Science в России все же существует. С уважением, Пантелеев Павел, мехмат МГУ». Павел был первым, кто оценил наши достижения в этой области. Потом его мнение подтвердило наше место по CS в предметном рейтинге THE, но об этом дальше.

После 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 15), проходившей в Кембридже, меня избрали членом технического комитета IEEE по индустриальной информатике – TCII Co-Chair «IEEE Industrial Informatics» – и главой подкомитета по машинному обучению в индустриальной информатике – Sub-Committee Chair on Machine Learning in Industrial Informatics (<https://sites.google.com/site/ieeeeistcii/people/tcii-chairs-and-committee>).



В Кембридже, в отличие от нас, мало что меняется со временем

Несколько слов о поездках за границу. Я вырос в СССР, где многие, как мой научный руководитель В.Л. Артюхов, считали, что «заграницы не существует – иначе нас бы туда пускали». Конечно, она была для командировок, но туризм, тем более в капиталистические страны, был особой привилегией, которая если и предоставлялась, то в основном сильным мира сего. Однако, чтобы и им жизнь медом не казалась, они выезжали практически без валюты, которую нельзя было купить официально, причем валюты у них было настолько мало, что помнили друг другу такие долги, как, например, тарелка лукового супа в Париже. Люди попроще, даже если они и имели средства на поездку и не были обременены секретами, должны были пройти сложное идеологическое собеседование даже для поездки в страны социалистическо-

го лагеря. При этом отмечу, что последнее слово в принадлежности страны придумал не я, но оно точно отражало то, что было там на самом деле.

Так, например, одна моя знакомая не смогла поехать на Кубу, так как не знала, где был Фидель Кастро незадолго до этого. Меня после третьего курса института не пустили на практику в Польшу, несмотря на то что я на собеседовании ответил даже на вопрос о взаимоотношениях СССР и финансовой комиссии ООН. При этом руководитель практики (один из преподавателей вуза – его фамилию я буду помнить всегда) предложил мне вступить в общество польско-советской дружбы и интересоваться Польшей дистанционно. Их в моей истории с Польшей, в какой-то мере, можно понять – был 1968 г. и там происходили «всякие» события – но простить? Они, правда, в моем прощении не нуждались – им и так было тогда хорошо... Потом в Польше поменялся строй, но я к этому не имел никакого отношения :-), тем более меня, как отмечено выше, туда не пустили даже на практику...

Когда же я начал работать в НПО «Аврора» (как я туда попал – это отдельная история), стало ясно, что за границу я смогу увидеть только во сне, так как тогда даже во сне никто не мог предположить, что наступят новые времена, и этом вопросе все кардинально изменится: отменят выездные визы, валюту можно будет купить в любом количестве законно и свободно. Мне редко снятся цветные сны, но на эту тему они появлялись. При этом я уговаривал себя, что спать за границей не стоит, так как меня туда могут больше никогда не пустить, и поэтому надо увидеть как можно больше. Потом наша страна открылась, и выяснилось, что за граница существует, и не только для командировок и туризма определенных персон. Казалось, что это навсегда...

По-моему, в 1990 г. через профком НПО «Аврора» я смог поехать в турпоездку по Чехословакии, причем выяснилось, что за границу можно ездить и без идеологических собеседований. Потом была Швеция, Финляндия и т. д. Интересно, что еще в 1991 г., когда я получил от обеих сторон разрешение на поездку в США, мне Внешэкономбанк продал лишь 140 \$. Потом прошло время, и в некоторые страны стало значительно сложнее въехать, чем выехать из России. При этом я всегда помню, что волны бывают не только в море и экономике...

В 2015 г. под моим руководством был выигран грант «Методы синтеза интеллектуальной информационной технологии мониторинга, прогноза и управления ресурсами и реконструкцией многофункциональных группировок динамических объектов наземного и космического базирования», финансируемый Российским научным фондом (http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/5335/).

В этом же году я был приглашен на Russian Code Cup 2015 (RCC 2015) в Mail.ru в Москву для обсуждения проблем ИТ-образования в стра-

не (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-09-19-RCC/index.html>). Обсуждение транслировалось в Интернете (<https://www.youtube.com/watch?v=TmWC6163BoQ>). Я там «вещаю» о сохранении в университетах лучших. Временные засечки моего выступления: 1.53.10 – 2.12.22. Это соревнование, как и обычно, проводили Mail.ru и наша кафедра (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-09-19-RCC-From-Inside/index.html>).



С Антоном Комоловым и Михаилом Мирзаяновым. Интернет-трансляция Russian Code Cup 2015

Виталий Клебан и Игорь Широков создали компанию Lase (ООО «Лэйс»), в которой совместно с несколькими нашими выпускниками разработали беспроводную сеть Интернета вещей на основе открытого стандарта LoRaWAN (<http://lase.io/ru/>). В этой сети встраиваемые датчики могут работать без подзарядки 20 лет. Их ноу-хау – геолокация, которая значительно лучше, чем у конкурентов. В настоящее время сеть применяется в нескольких городах России и не только в ней, а и в Бразилии, например (<http://www.russianelectronics.ru/leader-r/subscribe/news/russianmarket/doc/73975/>).

Виталия с Игорем в 2007 г. познакомил я. В этом году моя дочь Инна начала работать в компании «Скартел» практически с момента ее организации. Очень скоро ее руководители поняли, что имеющиеся у них программисты не смогут быстро решить задачу создания первого в мире 4G-коммуникатора. Инна сказала директору компании Денису Свердлову, что за кадрами можно попробовать обратиться на нашу кафедру. Через несколько дней Денис вместе с Игорем Широковым, который тогда руководил компанией «Корус

Консалтинг», приехали ко мне. Все происходящее потом достаточно подробно описано в книге В.Г. Парфенова и В.Н. Васильева 2013 г., которую я упоминал выше.

Эта встреча привела и еще к одному направлению работ, из которого через несколько лет родился указанный выше бизнес. Через некоторое время Игорь предложил заняться нам инновационной деятельностью, которая тогда в вузах только зарождалась. При этом он попросил нас повторить «бостонскую собаку» – Boston Dynamics Big Dog (<http://konstryktorov.net/izobreteniya/boston-skaya-sobaka-ili-boston-dynamics-big-dog/>). Естественно, что от такого предложения я отказался, во-первых, потому что это нам не повторить, а во-вторых, не хотелось разорять Игоря :-).

Я сформулировал «простую» и дешевую альтернативу: купить в игрушечном магазине малогабаритный китайский вертолет и заменить в нем «начинку» таким образом, чтобы он мог решить такую задачу: стартует из комнаты, в автоматическом режиме пролетает по коридору, вылетает на улицу, делает поворот и возвращается в комнату. Игорю это предложение понравилось.

Я знал, что Виталий – инженер «от Бога», и поэтому я его и познакомил с Игорем, который начал финансировать эту работу, но не густо – что-то платил Виталию и оплачивал покупку комплектующих. Однако это была хорошая тренировка перед их бизнес-проектом, о котором я написал выше. Про управление вертолетом вышла статья: Клебан В.О., Шальто А.А. Разработка системы управления малоразмерным вертолетом // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 12-16. http://is.ifmo.ru/works/_sbornik2011.pdf.

Аспирантам кафедры, обучающимся по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития экономики России, Арине Буздаловой и Даниилу Чивилихину на 2015/16 учебный год были назначены стипендии Президента РФ, а Владимиру Ульянцеву и Антону Александрову на тот же срок – стипендии Правительства РФ.

В 2015 г. на одном совете и в один день кандидатские диссертации, выполненные под моим руководством, досрочно (за два года) защитили (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-12-24-Ulyantsev-Chivilikhin-Defence/index.html>) одноклассники и однокурсники Даниил Чивилихин «Генерация конечных автоматов на основе муравьиных алгоритмов» (<http://is.ifmo.ru/disser/chivilikhin-synopsis.pdf>) и Владимир Ульянцев «Генерация конечных автоматов с использованием программных средств решения задач выполнимости и удовлетворения ограничений» (<http://is.ifmo.ru/disser/ulyantsev-synopsis.pdf>). При этом официальный оппонент Ульянцева – докт. физ.-мат. наук, профес-

сор М.В. Волков написал в своем отзыве редкую фразу: «Замечаний по существу работы не имею».

Даня на автореферате написал: «Великому мотиватору и научному руководителю» (<http://is.ifmo.ru/autograph/synopses/>), а вот надпись Володи: «Великому педагогу и руководителю» (<http://is.ifmo.ru/autograph/synopses/>). Видимо, ребята сговорились...



Володя и Даня

Институт биоинформатики и Университет ИТМО в мае 2015 г. провели второй семинар по системной биологии с участием приглашенных лекторов из Washington University in St. Louis и Harvard University. Каждая тема включала практические занятия, в проведении которых участвовали наши аспиранты Алексей Сергушичев, Павел Федотов и Антон Александров (<http://bioinformaticsinstitute.ru/sbw>).

В этом же году известный интернет-сервис Quora (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Quora>) опубликовал статью, в которой обсуждался вопрос, почему выдающиеся молодые программисты, такие как Геннадий Короткевич, поступают учиться в российские университеты, а не в МТИ, Гарвард или Кембридж. Вот название этой статьи: 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? (<https://www.quora.com/Why-do-so-many-great-coders-red-in-TopCoder-and-Codeforces-like-Gennady-decide-to-attend-Russian-universities-such-as-NRU-ITMO-instead-of-highly-reputed-institutions-like-MIT-Harvard-or-Cambridge>).

Тогда же вышла еще одна статья на эту тему: «Взгляд на ИТМО – не-большой университет, создающий большие ИТ-talents» (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2015/big-it-talents.pdf>). В ней есть такие слова: «За своих выпускников бьется Анатолий Шалыто, заведующий кафедрой технологий программирования ИТМО: «Я пытаюсь донести до нашего бизнеса, что необходимо поддержать молодые таланты для сохранения их на постоянной работе в университете. У нас на кафедре работает 15 молодых людей. Мы делаем все возможное и невозможное, чтобы они работали у нас: занимались преподавательской и научной работой, проводили олимпиады по программированию всех уровней, тренировали команды различных университетов мира. При этом бизнес не должен переманивать их от нас к себе. Бизнес, наконец, должен понять, что для того, чтобы собрать урожай, нельзя сжирать весь посевной материал. Поддержите финансово этих ребят сегодня, завтра они готовят кадры высокой квалификации для индустрии. И не надо надеяться только на государство и говорить, что «мы платим налоги – это и есть наш вклад в образование»».

Кроме победы в составе команды Университета ИТМО на командном чемпионате мира по программированию, в 2015 г. Геннадий занял также первые места и на других (индивидуальных) всемирных соревнованиях: Google Code Jam (второй раз подряд), Facebook Hacker Cup (второй раз подряд), «Яндекс.Алгоритм» (третий раз подряд), а также на соревновании VK Cup (совместно с Ниязом Нигматуллиным – <http://is.ifmo.ru/photo/2015-07-26-VK-Cup/index.html>), которое проводится социальной сетью «ВКонтакте». На Russian Code Cup 2015 Гена был вторым, а Павел Маврин – четвертым. Вот интервью Гены того времени: <https://paperpaper.ru/korotkevich/>.

В этом году на кафедру поступил серебряный медалист международной олимпиады по информатике IOI Николай Будин.

Фотোগрафии с выпуска магистров 2015 г. приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-07-04-Alumni/index.html>.

В этом году, как и в следующем, я выступал в представительстве всемирно известной американской ИТ-компании EMC в Санкт-Петербурге (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-05-26-Awards/index.html>). Эта компания установила стипендии первокурсникам из ряда вузов города, проучившимся отлично этот год. Организаторы их хвалили так, будто бы эти молодые люди победили на Олимпийских играх. Я попытался «приземлить» их, рассказав, что в мире есть много китайцев, с которыми скоро надо будет бороться за рабочие места даже в России. При этом я им всем посоветовал идти работать на предприятия оборонного комплекса, так как там они еще долго будут защищены от такой конкуренции.

А вот один из результатов моего рассказа: «Я очень Вам благодарен за Ваше выступление! Честно признаться, у Вас была самая мотивирующая речь из всех, и самые правильные слова. Вы не боитесь говорить правду, и смотреть на все критически. Сегодня Ваши коллеги, но больше всех Вы, дали стимул к саморазвитию, а не к охоте за глупыми наградами, и я за это безмерно благодарен. Желаю Вам также активно мотивировать молодые умы, а еще больше желаю, чтобы они могли прийти к Вам на помощь в трудную минуту! С глубоким уважением, впечатленный от встречи с Вами студент Виктор Крыштапович». Отмечу, что я всегда говорю правду, но истина может от нее отличаться :-).

А. Станкевич в 2015 г. провел очередной открытый кубок АО «Концерн «НПО «Аврора» по программированию (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-05-29-Aurora-Cup/index.html>).

30 октября я принимал участие в праздновании 80-летнего юбилея кафедры «Автоматика и процессы управления» (при мне – «Автоматика и телемеханика») в ЛЭТИ, которую закончил в 1971 г. (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-10-30-Eltech/index.html>).

В 2015 г. вышла книга «Известные выпускники Университета ИТМО» (<http://is.ifmo.ru/main/alumni.pdf>), куда в основном попали те выпускники, которые добились выдающихся результатов в жизни и не потеряли связь с кафедрой: Астафуров Артем (год выпуска – 2006), Белов Павел (2000), Буздалов Максим (2011), Елизаров Роман (2000), Казаков Матвей (2002), Корнеев Георгий (2004), Маврин Павел (2008), Нигматуллин Нияз (2015), Станкевич Андрей (2004), Царев Федор (2009), Шполянский Юрий (2000), Штучкин Александр (2006), Южаков Евгений (2005). В книгу попали и трое «взрослых»: В.Г. Парфенов, В.Н. Васильев и я. Интересно, что двое последних выпускниками ИТМО не являются. По техническим причинам в книгу не попал Олег Степанов (2006).

В декабре 2015 г. в преддверии зимней сессии я принял участие в борьбе с «темными силами» – в университете появились плакаты, на которых некоторые из сотрудников, и я в том числе, были представлены в качестве персонажей фильма «Звездные войны. Эпизод V» (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-12-Fame/index.html>, <https://www.youtube.com/watch?v=DKWAjJnj9w0>). Потом в «Твиттере» я прочел такую запись: «Мне сказали, что тут сессия стилизована под «Звездные войны», и поэтому я решил идти учиться в ИТМО». И комментарий: «В общем-то, резонно. Неплохо, правда?»

В электронном научном журнале «Постулат». 2015, № 1 опубликована статья Костина Д.А. и Баженова Р.И. Разработка цифрового автомата, управляющего работой автомобильной сигнализацией (<http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/6/8>), в которой говорится: «Применение автоматного программирования при разработке устройств со сложным поведением позволяет создать качественное программное обеспечение. Такой подход обеспечивает отделение описания логики поведения от описания его семантики. При этом описание логики жестко структурировано. Эти свойства делают автоматное описание сложного поведения наглядным и ясным. Принципы визуализации состояний сложных устройств были подробно изложены Д. Харелом. Общая концепция выбранного подхода проработана А.А. Шалыто». Баженов опубликовал на эту тему еще несколько статей.

В 2015 г. Даша Яковлева опубликовала статью о нашей кафедре на портале Codeforces (<https://codeforces.com/blog/entry/14191>), а потом через три года развила ее: (<https://codeforces.com/blog/entry/52921>).

«Уважаемые авторы! Данным письмом мы оповещаем Вас, что ваша работа, принятая на конференцию EvoCOP (Buzdalov M., Kever M., Doerr B. Upper and Lower Bounds on Unrestricted Black-Box Complexity of Jump_{n,l}) / Proceedings of the 15th European Conference on Evolutionary Computation in Combinatorial Optimization. 2015, pp. 209-221 (<http://rain.ifmo.ru/~buzdalov/papers/2015-buzdalov-kever-doerr-jump.pdf>), номинирована на приз за лучший доклад. Мы поздравляем вас и желаем всего наилучшего от имени программного комитета конференции EvoCOP. Награждение пройдет на EvoStar-церемонии закрытия конференции в пятницу, 10 апреля, перед обеденным перерывом. До встречи в Копенгагене!».

«Уважаемые авторы! Напоминаем, что расширенные версии избранных работ, принятых на конференцию EvoCOP, будут приглашены к публикации в специальном выпуске, посвященном комбинаторной оптимизации, в журнале Evolutionary Computation (EC, MIT Press Journals). По результатам повторной оценки работ, принятых на EvoCOP, мы хотели бы пригласить вас к участию в данном специальном выпуске. Прежде чем принять решение о согласии или отказе, примите к сведению, что, согласно политике журнала ECJ, расширенная версия должна содержать значительный объем нового материала».

Все закончилось классно – вот эта публикация-победитель: Buzdalov M., Doerr B., Kever M. The Unrestricted Black-Box Complexity of Jump Functions // Evolutionary Computation. 2016. Vol. 24, No 4, pp. 719-744.

Совершенно неожиданно «наткнулся» на текст: Афанасьев А.Н., Войт Н.Н. Анализ стилей реализации систем обучения / Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции «Электронное обучение в непрерывном образовании. 2015. Ульяновск, Т.

1, с. 4-10, в котором есть такие слова: «Универсальный подход к разработке программ был предложен в работе [Шалыто] на основе применения автоматов в программировании, который полезно использовать в сложных и реактивных системах [Харел], в том числе и для реализации автоматизированных систем обучения». В конце этого текста рассматривается технология реализации интерактивного сценария обучения на языке ActionScript [Мазин, Шалыто, Парфенов]» (https://www.academia.edu/32356799/Использование_технологий_проведения_программистских_соревнований_при_изучении_схемотехники?email_work_card=view-paper). Автоматное программирование всё еще не сдаётся и, надеюсь, не сдаётся!

ГЛАВА 28. 2016

1 9.05.2016 г. произошла очередная схватка в Пхукете (Таиланд) на чемпионате мира по программированию! Опять победил Санкт-Петербург! На этот раз – СПбГУ (<https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=110427>). Команда Университета ИТМО, состоявшая из студентов нашей кафедры Адама Бардашевича, Антона Ковшарова и Владимира Смыкалова, была седьмой и получила серебряные медали.

Вот что написал мне после этого Василий Филиппов: «Анатолий Абрамович, поздравляю Вас и весь Университет ИТМО с хорошим выступлением! Наверное, сегодня большинство слов будет сказано про СПбГУ, но как человек, занявший девятое, а не седьмое место, знаю, насколько это непросто и насколько это высокий результат!».

А вот еще одно письмо, которое дорогого стоит: «Дорогие друзья и коллеги! Поздравляю вас с очередным достижением России, СПб, и его двух ведущих вузов в чемпионате мира по программированию! Вы и Ваши воспитанники – настоящие национальные герои! С уважением, Валентин Макаров, президент НП «РУССОФТ».

На этих соревнованиях А. Станкевич получил престижную награду ACM ICPC Senior Coach Award за то, что в течение 15 лет подряд его подопечные выходят в финал чемпионата мира по программированию. С тем, что говорят об Андрее (в том числе и я), можно ознакомиться здесь: http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/5663/.

20 06.2016 г. команды СПбГУ и Университета ИТМО, их тренеров и ректоров этих университетов в Константиновском дворце в Санкт-Петербурге принял Президент РФ (<http://d-russia.ru/prezident-rossii-vstretilsya-s-chempionami-mira-2016-goda-po-programmirovaniyu.html>, <http://kremlin.ru/events/president/news/52190/photos/44747>).

Первый импульс к проведению этой встречи сформировал... я на закрытии конференции «Преподавание информационных технологий в РФ» (<http://www.it-education.ru/2016/dataorg/schedule/index.html>), когда с идеей организации встречи Президента РФ с победителями чемпионата мира по программированию обратился к Б. Нуралиеву – директору компании «1С», руководителю комитета по образованию ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ). Это предложение услышал

и пообещал помочь президент НП «РУССОФТ» В. Макаров (<http://is.ifmo.ru/photo/2015-04-17-Makarov/index.html>). Потом я связался с генеральным директором Российской венчурной компании И. Агамирзяном и попросил его подключиться к решению этой задачи. В общем, эту «эстафету» удалось донести до «конца» (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-06-20-Champions/index.html>).

Презентация моего выступления на «круглом столе» этой конференции приведена здесь (http://www.it-education.ru/2016/Upload/RT_V_shalyto.pdf, http://is.ifmo.ru/present/RT_V_shalyto.pdf), а статья с вызывающим названием «Или бизнес помогает классным ИТ-коллективам, или нам всем труба», написанная по этому выступлению, была опубликована восьмого июня по адресу: <http://d-russia.ru/ili-biznes-pomogaet-it-kollektivam-v-vuzax-ili-nam-vsem-truba.html>.

22 марта 2016 г. газета «Деловой Петербург» № 043 (4452) сообщила, что Глава комитета по развитию туризма Администрации Санкт-Петербурга Инна Шалыто покидает свой пост (<https://online812.ru/2016/03/29/012/>). За время ее работы в Смольном Петербург вошел в европейскую десятку и мировую двадцатку популярных туристских направлений (<https://tass.ru/spb-news/1105352>, <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/26325/>).

На кафедре остался работать на постоянной основе четвертый чемпион мира по программированию – Артем Васильев. Сфера его интересов – преподавание и проведение олимпиад.

В апреле 2016 мы провели очередную, VI сессию научной школы «Технологии программирования и искусственный интеллект» на V Всероссийском конгрессе молодых ученых, ежегодно проводимом Университетом ИТМО, на которой было заслушано 18 докладов наших студентов, магистрантов и аспирантов (<https://kmu.itmo.ru/file/download/410>). Руководителем школы был я.

С 16 по 21 мая Институт биоинформатики и Университет ИТМО провели третий семинар по системной биологии с участием приглашенных лекторов из Washington University in St. Louis и Harvard University. Специальным гостем семинара был выдающийся ученый Марк Дейли (<http://bioinformaticsinstitute.ru/sbw2016>).

05.07.2016 г. в Министерстве образования и науки РФ были подведены итоги конкурсного отбора на предоставление субсидий в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» по проекту: «Проведение исследований по

приоритетным направлениям с участием научно-исследовательских организаций и университетов Швеции и/или Финляндии и/или Норвегии и/или Великобритании». На конкурс было подано 69 заявок, из которых 56 были допущены до конкурса. По условиям конкурса победителей должно 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. Итоговый балл заявки: 91,33. Руководитель проекта – А.А. Шальто. Ответственный исполнитель – В.И. Ульянов. В конкурсе участвовали разнотипные проекты. Например, второе место занял проект «Разработка комплексного метода детекции и экспресс-диагностики сверхмалых количеств лекарственных и взрывчатых веществ», представленный МГУ. Итоговый балл: 89,67.

Интересно, что Володя Ульянов, кроме исследований по CS, также успешно занимается и биоинформатикой: <http://izvestia.ru/news/621762#ixzz4EAPzlj5p>.

В июле 2016 г. на крупнейшем в Индии чемпионате по спортивному программированию CodeChef SnackDown-16 успешно выступили две команды нашей кафедры: первая – чемпионы мира 2015 г. Г. Короткевич и Б. Минаев, и вторая – И. Белоногов и И. Збань, которые заняли два первых места (http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/5818/).

В июле на IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 16) мы (Евгений Осипов, Валерий Вяткин и я) провели воркшоп Biologically-Inspired Cognitive Architectures in Dependable Cyber-Physical Systems (https://ieee-indin2016.sciencesconf.org/conference/ieee-indin2016/pages/SST_08_1.pdf).

Пятого июля 2016 г мой магистрант Никита Русин в рамках своей диссертации (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2016/ThesisMastersRusin2016.pdf>) осуществил автоматическую посадку малогабаритного квадрокоптера на контактную площадку (<https://www.youtube.com/watch?v=2-haxLOuRCY>). По-моему, получилось не хуже, чем у Маска! Отмечу, что Никита начинал эту работу первого октября 2015 г.

В 2016 г. Ф. Новиков и И. Афанасьева в статье «Кооперативное взаимодействие автоматных объектов» // Информационно-управляющие системы. 2016. № 6, с. 50-64 написали: «Уже более четверти века развивается парадигма автоматного программирования – подход к описанию поведения, основанный на явном выделении состояний. Несравненные заслуги в развитии и продвижении этого подхода принадлежат профессору А.А. Шальто».

А вот что пишет «моими словами» профессор Е.М. Лаврищева в учебно-методическом пособии «Программная инженерия. Тема 1. Теория программирования». М.: МФТИ, 2016, 48 с. (http://www.computer-museum.ru/books/lavrischeva_1_programming.pdf): «Автоматное программирование основано на применении конечных автоматов для описания поведения программ. Автоматы задаются графами переходов, для различения вершин в которых вводится понятие «кодирование состояний». Особенность автоматного программирования состоит в том, что графы переходов используются при спецификации, проектировании, реализации, отладке, документировании и сопровождении программ». Они могут применяться и как язык программирования (А.Ш.).

Два письма об автоматном программировании приведены здесь: (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2012/2012-letters-switch.pdf>). Вот фрагмент одного из них: «Статьи Шальто помогают взглянуть на рассматриваемые вопросы с позиций отечественной школы, а это ценный и редкий источник для нас, изучающих обычно программирование по бестселлерам западных авторов, в ходе чтения которых вера в свою науку уходит незаметно, «без шума и пыли», оставляя тебя в одиночестве на поле боя. Шальто помогает верить в то, что у нас есть будущее, раз несмотря ни на что, есть его труд в таком непростом настоящем».

А вот еще одно письмо, полученное в начале 2017 г.: «Сегодня пусконаладчик вернулся из командировки в Казахстан (г. Павлодар, объект – прием и сдача нефти) с подписанными актами о выполнении работ. Вот один из фрагментов акта: «Были произведены работы по контролю метрологических характеристик массовых преобразователей расхода измерительных линий... с использованием компакт-прувера. Процедура контроля метрологических характеристик проводилась от поточного компьютера Omni и информационно-вычислительного комплекса (ИВК) «АБАК+» попеременно». При этом в ИВК «АБАК+» использовались автоматные программы проведения проверки объемного преобразователя расхода по компакт-пруверу и массового преобразователя расхода по объемному преобразователю. К автоматным программам у пусконаладчика претензий не было. Спасибо Вам. С уважением, А.С. Лившиц».

В середине 2017 г. на этом объекте возникли проблемы, которые привели к необходимости корректировать программу. Через некоторое время я получил от А.С. Лившица такое письмо: «Спасибо Вам за то, что, применив автоматное программирование, я смог решить и эту практическую проблему, которая, как всегда, появилась неожиданно». А вот статья, которая была написана им на эту тему по моей просьбе: <http://is.ifmo.ru/automata/livshits-logic-stability.pdf>.

Это было далеко не первое письмо от Аркадия. Еще в 2008 г. он написал мне: «Я использовал автоматное программирование, чтобы написать свою программу обмена через СОМ-порт по протоколу Modbus в среде Windows XP между ПК и контроллером. Программа написана в среде Borland C++ Builder 6. Вынужден был так сделать, так как не смог освоить готовую компоненту для СОМ-порта. Проектировал программу с помощью графического средства с Вашего сайта. Схему связей и граф переходов прилагаю. Программа в полигоне, состоящем из контроллера и notebook, заработала сразу. Спасибо, что на сайте is.ifmo.ru находятся материалы, позволившие самостоятельно применять автоматное программирование. С уважением, Аркадий Лившиц, старший инженер ЗАО «НИИЦ Инкомсистем» Казань».

На YouTube появилась лекция В.Д. Паронджанова (<https://www.youtube.com/watch?v=MFRqCqcv7kY>) о технологии алгоритмизации «ДРАКОН», которая в свое время использовалась в СССР при запуске космического корабля многоразового использования «Буран». Эта технология предназначена для того же, что и автоматное программирование. По мнению лектора (автора этой технологии), кто обладает знаниями, тот и должен формализовывать решения задач. Программисты не обладают знаниями об объекте – их знания в этой области заемные. Они обычно не понимают, что такое документация, и поэтому доверять им ее разработку опасно (я учил программистов этому, А.Ш.). Цель предлагаемой технологии – обеспечить и ускорить понимание алгоритмов. Описание должно быть максимально приближено к языку предметной области и, по возможности, не должно содержать символов, которые к ней не относятся, что характерно для традиционных языков программирования. Паронджанов, как и я, считает, что алгоритмы должны занимать плоскость, а не располагаться по вертикали.

Однако на этом совпадения этой технологии и предлагаемой мною заканчиваются: «ДРАКОН» основан на структурированных особым образом схемах алгоритмов, а не на графах переходов автоматов, о достоинствах которых написано выше. Более того, эти схемы не являются изоморфными графам переходов, так как не начинаются с дешифратора состояний, как было предложено в одной упомянутой выше моей работе (Шальито А.А. Использование граф-схем и графов переходов при программной реализации алгоритмов логического управления I, II // Автоматика и телемеханика. 1996. № 6, 7).

Отмечу, что ни в указанной выше лекции, ни в многочисленных книгах Паронджанов не только не проводит сравнения, но даже не упоминает автоматное программирование, о чем я ему писал в сети Facebook, но ответа не получил. По моему мнению, этот подход сильно устарел, и если то, что предлагаю я, в том или ином виде используют в мире автоматизации промышленных и транспортных объектов, то «ДРАКОН», несмотря на то, что

о его достоинствах написано даже в Википедии (<https://ru.wikipedia.org/wiki/ДРАКОН>), не может похвастаться этим. В указанной лекции меня больше всего удивило следующее обстоятельство: оказывается, что на известном высокотехнологичном (!) предприятии, где работает лектор, отсутствует внутренняя сеть, и поэтому инженеры передают информацию программистам ... на флешках! С какого-то момента автоматное программирование на сайте «ДРАКОНА» начало упоминаться...

С 2016 г. кубок в ОАО «НПО «Аврора» стал не только открытым, но и командным (http://spbvedomosti.ru/news/gorod/flatlandiya_protiv_nbsp_laynlandii/).

29 марта была опубликована статья с характерным названием: «Инна Шальто: «Ухожу из Смольного с радостью»» (<https://online812.ru/2016/03/29/012/>).

В 2016 г. Аналитический центр «Эксперт» начал оценивать научную продуктивность университетов России на базе измерения их международной публикационной активности в различных предметных областях. Он был назван «Рейтинг факультетов» (<http://www.acexpert.ru/analytics/ratings/predmetniy-reyting-nauchnoy-produktivnosti-vuzov-.html>). В июне 2016 г. в журнале «Эксперт» № 23 был опубликован этот рейтинг за этот год. В разделе «Компьютерные науки» (Computer Science) Университет ИТМО занял пятое место после МГУ, Высшей школы экономики, МФТИ и СПбГУ, но по доле (в процентах) университета в общем числе российских публикаций в базе данных Scopus в этой предметной области мы – на втором месте (7,0), чуть отстав от МГУ (7,3). На третьем месте по доле публикаций – Вышка (5,5), на четвертом – СПбГУ (4,5).

Ситуация у физиков нашего университета, которые так собой гордятся, значительно хуже: по разделу «Физика и астрономия» они заняли 15 место в стране, а по доле в общем числе российских публикаций в этой предметной области разделили лишь восьмое–девятое место с Уральским федеральным университетом, имея всего 2,7 % публикаций по сравнению с 11,9 % у МГУ, который занял по этому показателю первое место.

21 июля международная информационная группа «Интерфакс» представила результаты рейтинга российских университетов по параметру «Исследования». Университет ИТМО значительно повысил свои позиции, поднявшись с 21 места, которое вуз занимал по результатам рейтинга 2014/2015 г., на девятое (https://news.itmo.ru/ru/university_live/ratings/news/5857/).

В августе Валерия Ефимова, Андрей Фильченков и я участвовали на конференции «Интеллектуализация обработки информации» – ИОИ-2016 в Барселоне (<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/340157215.pdf>, <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/2/27/Efimova-Filchenkov-Shalyto.pdf>), <http://mmro.ru/files/2016-idp-11.pdf>). Валерия там очень тяжело заболела, но всё, слава Богу, обошлось!

В Барселоне я познакомился с известным в нашей стране специалистом по машинному обучению Константином Воронцовым. В один из вечеров мы с ним обсуждали положение с ИИ в стране. При этом я предположил, что кто-то должен написать письмо руководству страны о положении в этой области, как в свое время лейтенант Георгий Флеров (1913–1990) написал Сталину (1879–1953) с фронта о том, что из открытой литературы исчезли работы по атомной тематике. Это, по мнению Флерова, свидетельствовало о военном интересе ряда стран к этой проблеме. После этого письма все в этом вопросе в стране «завертелось».

Мы же с Костей, осознавая важность чего-то подобного для страны в вопросе ИИ, такое не смогли осилить и просто продолжили работать в этом направлении. Это смог сделать руководитель Сбербанка Герман Оскарович Греф, который в 2019 г. обеспечил проведение совещания по вопросам развития технологий в области ИИ у Президента РФ (<http://kremlin.ru/events/president/news/60630>).

После этого события развивались стремительно. В октябре Президент РФ подписал указ «О развитии искусственного интеллекта в РФ» (<http://kremlin.ru/acts/news/61785>) и утвердил национальную стратегию в этом вопросе на 2020–2030 гг., которая должна стать частью программы развития цифровой экономики страны. Восьмого ноября Президент выступил (<http://kremlin.ru/events/president/news/62003>) на пленарном заседании конференции по искусственному интеллекту Artificial Intelligence Journey (AI Journey 2019) – крупнейшем форуме Восточной Европы по ИИ. Там же было объявлено, что Сбербанк, «Яндекс», Mail.ru Group, «Газпром-нефть», МТС и Российский фонд прямых инвестиций создают альянс для развития ИИ в России. До этого в рамках программы «Цифровая экономика» Правительство предложило писать «дорожную карту» по развитию искусственного интеллекта Сбербанку, квантовых вычислений – «Росатому», квантовых коммуникаций – РЖД, квантовых сенсоров, технологии распределенных реестров и узкополосной связи для интернета вещей – «Ростеху», мобильной связи и пятого поколения (5G) – «Ростелекому» совместно с «Ростехом» (https://www.rbc.ru/technology_and_media/30/05/2019/5cf0198b9a794757ac2fd762).

21 сентября был обнародован мировой рейтинг высших учебных заведений World University Rankings 2016-2017 гг. по версии Times

Higher Education (THE), в соответствии с которым Университет ИТМО впервые вошел в него, заняв позицию 351–400 в общем зачете и третье место среди вузов России (после МГУ и МФТИ) – попал в число лучших университетов мира. Весомый вклад в это достижение внес молодой менеджмент нашего университета.



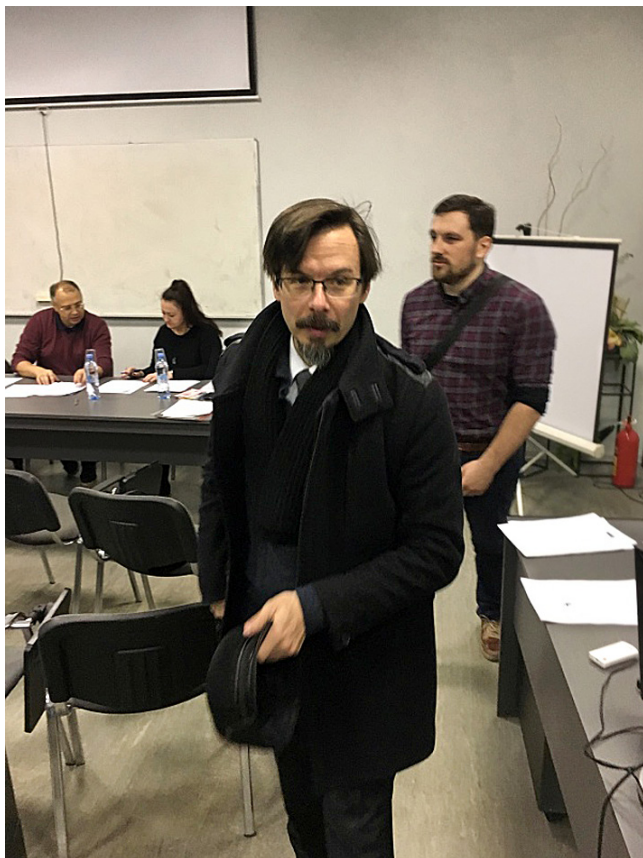
**Владимир Никифоров, Нина Яныкина, Дарья Козлова и Анна Веклич
тогда смотрели в одну сторону – мою**

А 28 сентября 2016 г. был опубликован предметный рейтинг университетов мира по версии THE (https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2017/subject-ranking/computer-science#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats), который ошеломил многих: Computer Science: МГУ – 43 место, Университет ИТМО – 56 (!!!). Арт и гуманитарные науки: МГУ – 66 место. Физика: МФТИ – 78 место. Науки о бизнесе: ВШЭ – 83 место.

Это, конечно, не семь первых мест, которые занимали команды ИТМО в чемпионате мира по программированию ICPC, но 56 место – это одно из наиболее высоких мест в трех основных рейтингах, которые занимали российские вузы за все годы участия в «Программе 5–100»!

Заняв столь высокое место в указанном рейтинге, наш университет досрочно выполнил Указ Президента РФ о попадании в 100 лучших универ-

ситетов мира. Несомненно, что столь высокое место мы не смогли бы занять без помощи коллективов, которые в нашем университете возглавляют Алексей Алексеевич Бобцов и Александр Валерьевич Бухановский. Кстати, Александр Валерьевич, который сейчас является и нашим начальником, недавно дал такой совет молодежи: «Чем старше Вы становитесь, тем на более высоком уровне будут пытаться Вами манипулировать – пока не достигнете мощи Анатолия Абрамовича :-»».



Александр Валерьевич Бухановский – всегда в движении

Это достижение получило отклик: «Мне кажется, что идеи с «импортозамещением» в области рейтингов, в основном, возникают от слабости, а вот информация, возникающая от силы: в предметном рейтинге университетов мира ТНЕ по CS Университет ИТМО занял 56 место (!!!). Тем самым мы неожиданно выполнили Указ Президента РФ о попадании в

ТОП-100 университетов мира, правда, в малом, так как рейтинг предметный! Планку держат единицы, остальным легче не тянуться, а понижать высоту и преподносить это как модное нынче импортозамещение...» (А. Шуклина).

Это достижение отметили «сильные мира сего». Министр связи и массовых коммуникаций Н. Никифоров в Instagram поздравил МГУ и ИТМО с успехом. Известный ИТ-предприниматель С. Белоусов высказался так: «Cool!»! А вот что написал мне олигарх от ИТ А. Карачинский: «Одно не могу понять, где в МГУ Computer Science? А Вас поздравляю! Так держать!»! Я подумал, что он не понял, где МГУ в рейтинге, и пояснил: «Там два вуза на 43 месте». «Я имею в виду подготовку программистов в МГУ. Про ИТМО нет вопросов», – ответил Анатолий Михайлович.

Вице-президент Высшей школы экономики И. Агамирзян выразил удовлетворение, что его вуз попал в 100 лучших университетов мира по наукам о бизнесе. После этого я скромно спросил, не хочет ли он похвалить и нас. На это Игорь Рубенович написал: «ИТМО – лучшие, но меня огорчает, что СПбГУ во всех рейтингах падает, а исторически самые сильные школы по Computer Science в СССР были в МГУ, ЛГУ и НГУ. В Новосибирске тоже с этим плохо стало».

«Я как чувствовал :-)! Ура!» – написал профессор В. Вяткин. «Я понял, что ты чувствовал? Что с нами стоит иметь дело?» – спросил я. «Ну, в этом у меня вообще никогда сомнений не было! Я чувствовал, что вы попадете в ТОП-100, потому что выбрали правильную стратегию!»! – ответил Валерий.

Как бы подводя итог достигнутому, 09.01.2017 г. при личной встрече ректор Высшей школы экономики Я.И. Кузьминов сказал Президенту РФ В.В. Путину: «Хочу Вам доложить, что практически за два с небольшим года реализации «Программы 5–100» пять российских вузов вошли в ТОП-100 предметных рейтингов. Назову эти вузы: Физтех, МИФИ, Новосибирский университет, Университет ИТМО (Вы его хорошо знаете) в Санкт-Петербурге и Высшая школа экономики. Мы вошли в разные рейтинги: в «компьютерные науки», кто-то в «физику», Высшая школа экономики вошла в «экономику и менеджмент».

О нас стали писать хорошо даже те, от кого еще недавно такое ожидать было весьма трудно: «20 лет назад казалось, что Университет ИТМО просто набирает талантливых ребят (это далеко не просто – надо, ещё чтобы они шли к нам, А.Ш.), которые потом выигрывают олимпиады по программированию. Но сейчас ясно, что это только верхушка айсберга: в Университете ИТМО заставляют студентов учиться постоянно, а не только в период сессии, да еще и применяют материальные стимулы, чтобы студенты учились хорошо. Полагаю, что это наиболее быстро растущий университет в Петербурге, если не во всей России. Видимо, в Университете ИТМО отличный ректор, который знает свое дело» (Я. Сироткин, <http://yakov-sirotkin.livejournal.com>).

Если бы еще он здесь отметил, что Университете ИТМО в 2016 г. занял 56 (!) место среди университетов мира по CS по рейтингу ТНЕ, оставив позади, например, такой известный в мире университет, как Стони Брук, то было бы вообще хорошо: за образование Яков хвалит, с олимпиадами по программированию хвалить не надо – и так все в мире знают, а тут еще стали признавать, что у нас и с наукой все нормально! «Спасибо на добром слове, Яша», – написал я. «Думал ли я, что увижу, как Анатолий Абрамович цитирует Якова Сироткина, который хвалит Университет ИТМО :-))» (А. Иванов). Я ответил Андрею: «Начал бы он раньше хвалить – я бы и цитировать его раньше начал :-))».

Интересно, что еще в 2010 г. Андрей Владимирович, отвечая на вопрос (<http://raydac.livejournal.com/257096.html>), писал: «Шалыто сам по себе систему не строит. Он работает в системе, которая работает в большей системе. Университет ИТМО – это отличный бизнес, построенный умными менеджерами за долгие годы. И, насколько я это понимаю, немалая степень дурдома в этом бизнесе определяется объемлющей системой под названием «наше государство». За эти годы наша «система» резко окрепла – как за счет помощи государства, так и компании JetBrains, которую Андрей представляет.

Несколько слов о том, как у нас на кафедре осуществляется обучение. После такого, как на факультет и на кафедру, частности, на бюджетные места стали принимать всех, кто выполнил известные заранее высокие требования, резко возросло число обучающихся студентов. При этом остро встал вопрос о преподавателях, которые могут качественно проводить занятия в бакалавриате. Раньше, когда прием на первый курс был ограничен, высококачественных преподавателей требовалось значительно меньше, и «сборная Санкт-Петербурга» с этим справлялась.

Однако время шло, многие высококвалифицированные преподаватели с большим опытом из «сборной» по разным причинам были, а новых высококвалифицированных преподавателей, да еще числом большим, чем раньше, в городе не найти. Тогда мы в дополнение к молодым преподавателям, постоянно работающим на кафедре, стали приглашать на постоянную работу некоторых наших выпускников, которые продемонстрировали свои педагогические и исследовательские способности еще в годы обучения.

Также к преподавательской деятельности, но уже по совместительству, мы стали привлекать наших выпускников, имеющих опыт практической работы, аспирантов, а в отдельных случаях и студентов, которые хорошо изучили соответствующий предмет у «аксакалов» и проявили желание и способности к преподавательской деятельности. Здесь особый интерес стали представлять олимпиадники, многие из которых обладают уникальными знаниями. Все это

позволило проводить обучение в бакалавриате для большего числа студентов на высоком уровне.

Появился национальный рейтинг университетов за 2016 г., в котором Университет ИТМО занял 12 (!) место (http://univer-rating.ru/rating_common.asp). На это кто-то в Интернете написал, что еще немного – и Университет ИТМО перейдет через ноль и выскочит в отрицательную часть этого рейтинга. Видимо, все к этому идет: в соответствии с VIII Национальным рейтингом университетов «Интерфакса» по итогам 2016/2017 учебного года Университет ИТМО занял уже седьмое (!) место среди университетов страны (<http://www.interfax.ru/russia/565373>).

А еще наш университет в 2016 и 2017 г. занял вторые места по востребованности выпускников инженерных вузов страны (<https://vid1.ria.ru/ig/ratings/Engen-2016.htm>, <https://vid1.ria.ru/ig/ratings/Engen-2017.htm>). При этом перед нами МИФИ, а после нас – МГТУ им. Н.Э. Баумана (http://news.ifmo.ru/ru/university_live/ratings/news/7176/).

Об ИТМО теперь пишут так. «Собирался поступать в СПб Политех, но знающие люди подсказали, что лучших технарей сейчас готовят в Университете ИТМО. Недавно встретил внука соседки и не поверил своим глазам! Думал, что он из МТИ, а, оказалось, учится на факультете «Информационные технологии и программирования» Университета ИТМО. Он студент, а уже имеет свой бизнес и в Google стажировался. Да и поступить в ИТМО можно бесплатно, а не платить бешеные тысячи за образование за рубежом! Надо только ЕГЭ сдать на 300 баллов за три предмета (к сожалению, для поступления на нашу кафедру, если еще не трудиться над портфолио, то даже этих сумасшедших баллов может не хватить, А.Ш.). Классические информационные технологии? А, может, энергичная робототехника? Или химико-биологический кластер? Есть над чем подумать. Я просто чувствую себя настоящим дизайнером своей судьбы!».

30.11.2016 г. был опубликован еще один рейтинг – Times Higher Education BRICS & Emerging Economics (БРИКС и развивающиеся страны) University Ranking, в котором наш университет занял достаточно высокое место, в том числе и среди российских вузов: МГУ – третье место; МФТИ – 12; МИФИ – 19; Университет ИТМО – 27; СПбГУ – 30; Новосибирский госуниверситет – 38; ВШЭ – 48; Томский политехнический университет – 56; Томский госуниверситет – 60; Казанский федеральный университет – 66; СПб Политех – 107; МГТУ им. Н.Э. Баумана – 147.

В2016 г. число и качество наших публикаций резко увеличились даже по сравнению с 2015 г. (Приложение 4). Особо выделю статью в журнале с библиографическими показателями, которые мне даже не

снились: Campbell J., Alexandrov A., Kim J., Wala J., Berger A., Pedamallu C., Shukla S., Guo G., Brooks A., Murray B., Imielinski M., Hu X., Ling S., Akbani R., Rosenberg M., Sougnez C., Ramachandran A., Collisson E., Kwiatkowski D., Lawrence M., Weinstein J., Verhaak R., Wu C., Hammerman P., Cherniack A., Getz G., Artyomov M., Schreiber R., Govindan R. Distinct Patterns of Somatic Genome Alterations in Lung Adenocarcinomas and Squamous Cell Carcinomas // Nature Genetics. 2016. V. 48. No 6, pp. 607-616. IF: 31.616. SJR: 23.762!!!

Впродолжение сказанного. На портале Nature Index (<http://www.natureindex.com/news-blog/who-are-the-research-worlds-rising-stars>) было отмечено, что сотрудники Университета ИТМО стали весьма активно публиковаться в широко известных в мире 68 журналах, связанных с журналом Nature (Nature Partner Journal) (<http://www.natureindex.com/faq#journals>), и назвали наш университет «восходящей звездой» этого журнала (Nature Index of Rising Stars) (<http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/5867/>).

Там была отмечена и МНЛ «Компьютерные технологии» (<https://www.natureindex.com/.../inte.../5746654a140ba05a228b456d>), так как наши ребята в соавторстве опубликовали статьи в следующих журналах из указанного на портале Nature Index списка: Genome Research, Cell Host & Microbe, Immunity, Cell Metabolism, Molecular Cell, Nature Genetics! Я поблагодарил за это Максима Артемова и получил ответ: «Класс! То ли еще будет! Мы на этом останавливаться не намерены :-). Спасибо Вам большое за ребят и поддержку!» В 2017 г. у наших ребят появились в соавторстве статьи еще и в Science, Cell и Nature Microbiology.

Интересно, что Франция – это страна, где одной статьи за четыре года в Nature, Cell или Science достаточно, чтобы классифицировать ученого как активно публикующегося.

При этом отмечу, что сотрудникам, успешно работающим в МНЛ, в нашем университете платят весьма прилично, но о том, сколько платят китайцам за публикации в журналах типа Science и Nature, вслух лучше не произносить, как впрочем, и о средней зарплате профессора в ведущих китайских университетах, число которых не один или два, а порядка ста.

Появление статьи у Антона Александрова с огромным импакт-фактором рассматривалось мною как начало его публикаций в журналах с такими выдающимися показателями. Однако для Антона это было не началом, а концом научного пути. В октябре 2016 г. вместо представления диссертации к защите он сообщил мне в присутствии Леши Сергушичева, что разочаровался в науке и поэтому уезжает на работу в Google. Я спросил его, не путает ли он слова, и не разочаровался ли он на самом деле не в науке, а в себе. Внятного ответа не последовало, да если он и был, это к делу уже не

относилось (http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/kuda_nbsp_zh_ne_nbsp_rasplativshis/).

Известно, что учеными хотят стать лишь немногие. Вот мнение по этому поводу Николая Егоровича Жуковского (1847–1921): «Чаще всего это не страх того, что не вынести тяжелый труд или лишиться нормального человеческого будущего. Гораздо непреодолимее кажется неуверенность в собственных силах, своем предназначении».

Однажды после долгих и малоуспешных разговоров с одним из призеров чемпионата мира по программированию о работе в науке, я сказал Андрею Станкевичу, что у меня более трудная работа, чем у него, так как чемпионов мира воспитать невероятно трудно, но удержать их в университете, мне кажется, еще сложнее. Он согласился со мной, так как несмотря на огромную конкуренцию на его «поле», он соревнуется только с университетами мира, а мне, кроме университетов, приходится конкурировать еще и с такими «монстрами», как, например, Google, Facebook или «Яндекс», различными финансовыми организациями, бесконечными стартапами и т. д.

Разговор с Андреем был моей передышкой, и, вдохновленный его ответом, я с новыми силами, как дятел, пошел вновь «долбить» еще одного молодого человека на предмет привлечения его к научной деятельности на кафедре после окончания университета. Ведь, чем черт не шутит, и, может быть, удастся «победить обстоятельства» и в этот раз? Надо сеять и удобрять почву, смотришь, что-то и взойдет, но в данном случае для меня ничего не «взошло»...

Мне сказал помощник одного высокопоставленного чиновника, что шеф просил провести анкетирование талантливых молодых людей на предмет того, почему они уезжают. Я ответил, что анкетировать нет нужды, так как знаю ответ: за них здесь практически никто не борется, или, проще говоря, они обычно никому не нужны, и привел примеры. Об этом мой текст с красноречивым названием «Почему некоторые из них остаются» (<http://d-russia.ru/pochemu-nekotorye-iz-nih-ostayutsya.html>).

Один очень хороший мальчик после окончания магистратуры на нашей кафедре в 2008 г. поступил в магистратуру Российской экономической школы, в которую из-за отлично сданных экзаменов его приняли на бесплатное обучение. В отличие от многих других вузов, за два года учебы там он не мог и не хотел пропустить ни одного занятия. И вот наступил день защиты магистерских диссертаций. Отмечу, что многие из выпускников к этому моменту уже имели приглашения в аспирантуры различных университетов мира, в том числе и Чикагского, сотрудники которого получили девять (!) Нобелевских премий по экономике.

А как Вы думаете, кто их ждал на выходе из аудитории, где проходила защита? Представители многих финансовых организаций, но все они были не из России! «Наш мальчик» прямо там прошел часовое интервью с нашим бывшим соотечественником, который представлял хедж-фонд из Лондона. После этого он сразу же организовал «мальчику» еще три часовые интервью со своими коллегами (также с нашими бывшими соотечественниками) по Скайпу, и к концу этого бесконечного дня «мальчик» был принят на работу!

Другой не менее хороший мальчик, окончивший нашу кафедру в 2013 г., перед отлетом на работу в Америку позвонил из аэропорта и поблагодарил меня «за борьбу» за него. При этом он сказал, что я был единственным человеком в стране, кто участвовал в этой борьбе (значит, и борьбы-то не было). Первого сентября с «Днем знаний» меня поздравила его бабушка. Она также поблагодарила, что я до тех пор, пока не проиграл Америке, боролся за «сохранение» ее внука у нас на кафедре. В конце поздравления она написала: «Успехов в Вашем нелегком деле!» Я ответил: «Спасибо. Вы, как мало кто еще, понимает, какое это непростое дело!» Примерно такое же «как из болота тащить бегемота» :-).

Теперь краткая история о том, как всем нужны человеческие отношения и добрые слова. Наша команда участвовала в очень ответственном соревновании по спортивному программированию. Перед стартом я каждому из членов команды пожелал ни пуха, ни пера. В ходе соревнований у них что-то не пошло, и несмотря на абсолютно феноменальный объем тренировок, они выступили хуже, чем ожидали. После этого я решил провести небольшой психологический эксперимент для выяснения того, нужна ли им была моя поддержка в этом случае. Поэтому только через сутки каждому из них я написал: «Вы большие молодцы, поздравляю». Вскоре от одного из ребят получил ответ, от которого защемило сердце: «Спасибо. Я уже думал, что Вы позабыли о нас».

А у Вас не защемило сердце от рассказанного? Может пора подумать о нашем будущем и начать делать что-то человеческое в этом направлении...

Проблема сохранения молодых талантов в университетах и научных организациях является одной из самых трудных в организации образования и науки в стране. Вот что по этому поводу писал вице-президент РАН, директор Института физических проблем им. П.Л. Капицы, заведующий кафедрой МФТИ и профессор МГУ, академик РАН А.Ф. Андреев: «Самое трудное – даже не привлечь в институт молодежь, а удержать ее. После аспирантуры и защиты диссертации молодые кандидаты устремляются куда-нибудь за границу (для программистов даже защищать диссертацию не требуется. А.Ш.). Однажды в Финляндии я был на семинаре, в котором участвовало человек двадцать. И когда единственный финн вышел из аудитории, кто-то

из наших сказал: ну вот, теперь можно свободно говорить по-русски» (Газета «Поиск». 2012, № 10, 11, с. 12,13). Комментарии на этот раз излишни...

А теперь расскажу историю про одного студента, чтобы читатель оценил уровень наших ребят. Константин Зайцев в 2016 г. учился на шестом курсе. До этого он несколько лет проработал у нас в лаборатории и занимался биоинформатикой (<https://stepik.org/course/Python-основы-и-применение-512/>), что позволило ему на полгода (!) поехать на стажировку в Америку к Максиму Артемову. Там он решил поступать в аспирантуру, но не по биоинформатике или вычислительной биологии, а по ... иммунологии. И это, не имея базового образования по этому предмету.

При поступлении, естественно, надо было сдавать экзамен по специальности, который состоял из пятичасовых бесед один на один с известными в мире иммунологами, включая Роба Шнайдера! По словам Кости, они остались довольны его ответами! На мой вопрос, откуда он знает этот предмет, молодой человек ответил, что за время работы у нас в лаборатории выучил! Несмотря на это, еще не известно, поступит ли Костя в эту аспирантуру, так как в Университете Вашингтона в Сент-Луисе результаты экзамена по специальности – только один из показателей для оценки кандидата на поступление. Среди других показателей – академическая успеваемость в бакалавриате, с которой у Кости на младших курсах не все было здорово.

Это пример того, что в университете не все могут позволить себе «забить» на учебу. Указанный университет, естественно, в этом вопросе не единственный: я знаю компанию, в которой при среднем балле диплома менее 4,8 кандидат даже не рассматривается: считается, что он либо неспособный, либо разгильдяй. Однако не так важно, поступит ли Костя сейчас в эту аспирантуру или нет, главное то, что он крутой и определился с тем, чем хочет заниматься в жизни!

В 2016 г. Университет ИТМО стал лучшим университетом в мире (<https://en.wikipedia.org/wiki/HackerRank>) по подготовке программистов в рамках соревнования University CodeSprint, которое проводилось впервые на платформе HackerRank (<https://www.hackerrank.com/>). Это соревнование призвано ранжировать университеты по качеству подготовки программистов. Указанную ссылку прислал мне Валерий Вяткин. На эту статью его внимание обратил кто-то из знакомых в компании Apple, видимо, из-за фотографий, на которых на Валерии футболка со слоганом IT's MOre than a UNIVERSITY (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-04-Vyatkin/index.html>). Потом на сайте Times Higher Education (!) я нашел ссылку, подтверждающую наше первое место в мире по этому показателю (<https://www.timeshighereducation.com/student/news/best-universities-world-learning-code>).



Валерий Вяткин в Японии был одет правильно...

Тем временем Валерий в 2016 г. был избран TCII Chair and Subcommittee Chair on Distributed Systems (<http://www.ieee-tcii.org/2014-07-10-08-39-10/2014-07-14-06-31-59>), а Максим Буздалов руководил семинаром (Workshop «Algorithms and Data Structures for Evolutionary Computation») на конференции Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2016) в Денвере (США).

В 2016 г. Павел Кротков и Артем Васильев провели тренировки по программированию для студентов нескольких университетов Бразилии, причем Артем без подготовки провел два часовых занятия по темам, предложенным слушателями. После этого Павел сказал мне про Артема: «Чемпионами мира просто так не становятся – он очень многое знает досконально».

Георгий Корнеев выполнил очень сложную и ответственную работу – «заставил» работать системное программное обеспечение на IOI-2016 в Казани, в которой принимали участие более 350 лучших в мире школьников в области информатики. Это было невероятно трудно из-за организационной неразберихи. Дело дошло до того, что я решил помочь – устроил встречу Георгия с представителем Президента Татарстана в Санкт-Петербурге, который, правда, ничем не помог. При этом на мои неоднократные предложения этому чиновнику, чтобы он обратился, например, к помощнику Президента,

«читалась» одна и та же «мантра»: «В Татарстане все крупные мероприятия проходят отлично, и это пройдет также». Это не прибавляло энтузиазма Георгию и только нервировало его. Однако его огромный опыт и ответственность, а также помощь наших выпускников Николая Ведерникова и Сергея Мельникова позволили еще одно крупное мероприятие в Татарстане провести отлично.

Ябыл введен в состав Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» и буду участвовать в его работе в рамках учебно-методического совета по направлению «Информационные системы и технологии» (http://technical.bmstu.ru/09_00_00/doc/09.00.02_sostav.pdf).

Вэтом же году студентка четвертого курса нашей кафедры Даша Яковлева на неофициальном чемпионате мира по программированию среди женщин Code Jam to I/O 2016 for Women, который проводился корпорацией Google, заняла девятое место (http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/5550/).

Задачи на соревновании Russian Code Cup 2016 (RCC 2016) впервые были на английском языке (<https://habrahabr.ru/company/mailru/blog/282501/>). Тем самым это соревнование перестало быть неофициальным чемпионатом мира среди русскоязычных программистов, как оно позиционировалось в начале. Победители этих соревнований указаны здесь: <http://codeforces.com/blog/entry/47183>.

В2016 г. Геннадий Короткевич третий раз подряд выиграл соревнование Google Code Jam (https://ru.wikipedia.org/wiki/Google_Code_Jam), о чем сообщили многие информационные агентства мира. Он также выиграл Russian Code Cup, а с Адамом Бардашевичем – VK Cup. На этих соревнованиях, как и на Facebook Hacker Cup, Женя Капун занял четвертое место.

В том же году в результате моей «схватки» с Олегом Тиньковым (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-04-22-Tinkov/index.html>) Гене Короткевичу была установлена на два года стипендия Тинькофф Банк. Об этом рассказано здесь: https://news.itmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6052/.

Я написал другой текст, в котором рассказал, как это произошло на самом деле, но наша пресс-служба решила согласовать его с банком, и в результате получилось так, как получилось. В пресс-релизе банка (<https://www.tinkoff.ru/about/news/27092016-tinkoff-scholarship/>), в частности, сказано: «Сейчас за таланты идет всемирная битва не только между университетами, но и между ведущими IT-компаниями мира, – отметил заведующий кафедрой

«Технологии программирования» Университета ИТМО Анатолий Шалыто. – Наша кафедра и вуз выступают за сохранение в университете лучших студентов, чтобы они впоследствии могли передавать свои знания таким же талантливым ребятам. Нам помогали и помогают наши знаменитые выпускники, а также компании JetBrains, «Яндекс», Mail.ru, Devino Telecom, «Транзас». Благодаря этому на кафедре «Компьютерные технологии» на постоянной основе работают три чемпиона мира по программированию – Павел Маврин, Максим Буздалов и Артем Васильев, призеры чемпионатов мира Георгий Корнеев и Андрей Станкевич – тренер, обеспечивший шесть побед команд Университета ИТМО на чемпионатах мира по программированию ACM ICPC. Многосторонняя помощь позволяет студентам и преподавателям кафедры достигать результатов мирового уровня. Мы рады, что число партнеров, которые нас поддерживают, пополнилось «Тинькофф Банком» во главе с Олегом Тиньковым».

Из этого пресс-релиза следует, что, оказывается, Олег приехал к нам с целью дать денег, но не знал кому, а я ему подсказал... Не прошло еще и года, а его представители уже интересуются, учиться ли еще Гена. Интересно, с какой целью?

Мой бывший аспирант Данил Шопырин, который знает о моей манере общения с работодателями наших студентов и аспирантов, назвал меня «Антидушкой»!

Тиньков считает, что «...главная угроза для банков – это ИТ-кадры. Их категорически не хватает. Мы сделали кафедру в Физтехе, мы плотно работаем с МГУ, Бауманкой. Мы обязаны инвестировать в студентов, в образование. Люди хотят идти работать в Google, «Яндекс», Mail.ru, и к нам еще идут. Отчасти причиной этого может быть то, что я в кедах. Талантливые люди в банки не идут. Мы с этим уже вплотную столкнулись. Для нас это самая большая угроза. Мы не видим конкуренции со стороны Сбербанка или ВТБ. Россия – огромная страна, в ней 100 млн недообслуженных потребителей. Рынок огромный, и он пуст. Нам всем нужны только хорошие кадры».

Естественно, что Олегу нужны только хорошие кадры, как и всем классным технологическим компаниям, в то время как чиновники слово «хорошие» опускают и просто говорят об огромной нехватке ИТ-специалистов: министру Н. Никифорову нужен миллион таких специалистов, Д. Пескову из АСИ – 120 тысяч в год, а Б. Нуралиеву из ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий – 42 тысячи (со временем и он стал говорить о тех же мифических 120 тысячах), в то время как нам известно, что в одном году рождения в стране имеется только от тысячи до двух тысяч толковых в этих вопросах выпускников школ, включая математиков и физиков. Чиновники, видимо, мало сталкиваются с плохими ИТ-продуктами и хотят их число резко увеличить :-).

Вот подтверждение этого. В декабре 2017 г. была проведена олимпиада по «Компьютерным и информационным наукам» в рамках Всероссийской студенческой олимпиады «Я – профессионал». Заявку на участие подали около 14 000 бакалавров и 7 000 магистров, из них в отборочном туре участвовало только 1617 бакалавров и 529 магистров. При этом две (!?) и более задачи из десяти, из которых было семь простых, а три посложнее, решили всего лишь 387 бакалавров и 87 магистров. Вот такими «силами» в области ИТ страна обладает...

В этой ситуации мне кажется, что со словом «обязаны» Тиньков погорячился. Эта его обязанность, как, впрочем, у многих других, слабо просматривается. У Дэвида Паккарда с этим вопросом дело обстояло лучше: «Общественные учреждения дают нравственные ценности и образование, которое люди получают в школах, университетах, церквях и других подобных организациях. Эти вещи очень важны для работы нашей компании. Мы принимаем это, особо не раздумывая. Обдумав более серьезно, мы поняли, что если бы всего этого не существовало, то наша способность выполнить работу сильно пострадала бы. Следовательно, у нас – и у компании, и у отдельных сотрудников – есть определенные обязанности по поддержке этих учреждений. Компания делает пожертвования во многие организации, и мы будем рады, если наши сотрудники по доброй воле сделают то же самое». К такому пониманию своей миссии, как мне кажется, из наших компаний приближается только JetBrains.

Продолжу тему. Тиньков в книге «Я такой как все» пишет: «Очень трудно конкурировать с американскими бизнесменами. Они самые агрессивные, самые жесткие, отчасти циничные, но очень эффективные. Достигают, чего хотят, умеют делиться, идти на компромисс, но с одной целью – заработать еще больше. Отчасти это связано с протестантством американцев. При этом американцы умудрились построить такое общество, где бизнесмены не на словах, а на деле заботятся о социальной ответственности. Не откупаются по звонку из Кремля, а делают это по зову сердца. Почувствуйте разницу!»

После посещения Тиньковым нашего университета я получил письмо от ИТ-предпринимателя Михаила Хитрова: «Как Вы думаете, встреча с Тиньковым подвигла кого-то из аудитории на подвиги, вселила уверенность?» «Естественно, она подвигла – меня :-). Я «вытянул» из него стипендию в 40 тысяч в месяц для Гены Короткевича, чего, кстати, не мог добиться никогда от Вас... Последнее так, к слову – я Вас люблю», – ответил я.

«Вытянул» – слово, сказанное в полемическом задоре. Прошло уже несколько месяцев с того момента, как в банке, видимо, было принято положительное решение, но «воз и ныне там»: сначала они запросили документы, включая справку о достижениях Гены, которыми переполнен Интернет.

При этом их очень интересовало, сколько Гене осталось учиться (видимо, его пребывание в аспирантуре они уже бы не выдержали). Им все мы выслали. Они подтвердили, что на этом все. Потом обратили внимания, что нет ИНН. Затем внезапно понадобился расчетный счет в банке. После этого попросили копию его студенческого билета. Затем – подтверждение последних успехов Гены. Мы сообщили, что он третий год подряд выиграл соревнования по программированию, которые устраивал Google и в которых участвовали более 27 тысяч человек, о чем сообщили даже по «России 24». Теперь они затихли. А денег все нет! Да, никто их и не обязан давать – ведь они их просто пообещали... Скорее всего, Тиньков ничего и не знает об этой тягомотине – у него сейчас много других проблем, например, велосипедных. Да и откуда же ему знать – он ведь «царь», а у нас всегда только «бояре» виноваты. Потом все закончилось, и, как ни странно, благополучно!

В 2016 г. на кафедру поступили учиться двукратный золотой медалист IOI Михаил Путилин, а также серебряный и бронзовый медалисты этой олимпиады – Станислав Наумов и Нодар Даминов. Михаил в 2015 г. разделил первое место на Всероссийской олимпиаде школьников по информатике, а в 2016 г. – занял второе.

В этом же году команда Университета ИТМО в составе М. Путилина, Н. Будина и Д. Якутова победила на XVII Открытой Всесибирской олимпиаде. При этом отмечу, что в последние годы зачет по предмету, который я веду на третьем курсе, вместо долгого моего «сидения» со студентами, как я практиковал ранее, что позволяло мне их хорошо узнавать и привлекать некоторых из них к научной деятельности, осуществляется по результатам решения девяти задач, которые, как и на олимпиадах по программированию, проверяются автоматически. Вместо «ехать» остались одни «шашечки»... Интересно, что в 2016 г. Д. Якутов первым в группе получил этот зачет. На олимпиадах по программированию случайно не побеждают...

От привлечения в науку студентов я, естественно, не отказался, изменилась лишь форма и эффективность. Теперь в науку студентов разными способами «заманиваю» не только я, но и мои настоящие и бывшие аспиранты – в частности, подробно рассказывая в рамках моего курса лекций о том, чем они занимаются.

В 2016 г. был создан сайт кафедры КТ. Редактор – студентка нашей кафедры Д. Яковлева. После того как кафедры у нас упразднили, сайт преобразовался в факультетский. В этом же году в сети «ВКонтакте» появилась группа «Кафедра КТ Университета ИТМО». Редакторы – А. Александрова и Д. Яковлева. Потом эта группа стала называться «Кафедра

КТ (ПМИ ИТМО)» (https://vk.com/ct_itmo). Загадочное ПМИ – это прикладная математика и информатика.

Со многим, что происходило и происходит на кафедре, можно ознакомиться на моем сайте <http://is.ifmo.ru/>. На нем, в частности, размещено примерно 150 курсовых программных проектов и UniMod-проектов (<http://is.ifmo.ru/projects/> и <http://is.ifmo.ru/unimod-projects/>), включающих, в том числе, и проектную документацию. С некоторыми из этих проектов можно ознакомиться и здесь: <https://web.archive.org/web/20091227145751/http://project.ifmo.ru/>. Эти проекты использовались для экспериментов в работах В.А. Соколова и Е.В. Кузьмина по верификации автоматных программ (http://is.ifmo.ru/download/2008-03-12_verification.pdf), а также в работах В.И. Шелехова по его версии автоматного программирования (www.system-informatics.ru/files/article/shelehov2.pdf, <http://www.system-informatics.ru/ru/article/68>).

На сайте размещено также 14 визуализаторов алгоритмов дискретной математики (в том числе и очень сложные), которые построены на основе автоматного подхода (<http://is.ifmo.ru/vis/>), несколько десятков бакалаврских работ и магистерских диссертаций (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/>), выполненных на кафедре КТ по близкой мне тематике. Опубликован ряд наших кандидатских диссертаций (<http://is.ifmo.ru/disser/>). На сайте также опубликованы полученные нами свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ (<http://is.ifmo.ru/certificates/>), статьи на русском (<http://is.ifmo.ru/works/>) и английском языках (http://is.ifmo.ru/articles_en/), а также некоторые книги (<http://is.ifmo.ru/books/>). Сайт содержит много чего еще.

25 июня в газете «Санкт-Петербургские ведомости» было опубликовано интервью с Лешей Сергушичевым (<https://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/programmist/>), а первого сентября на сайте The Village – результаты фотосессии некоторых молодых людей, работающих у нас на кафедре (<http://www.the-village.ru/village/people/specials/243523-coders>). В октябре этого года о них вышла статья на первой странице голландской газеты de Volkskrant (<http://is.ifmo.ru/aboutus/2016/de-volkskrant.pdf>).

Фотографии с выпуска магистров нашей кафедры 2016 г. приведены здесь: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-07-09-Alumni/index.html>.

В 2016 г. я опубликовал в «Виртуальном компьютерном музее» текст «Далекое и близкое» про Михаила Александровича Гаврилова из ИПУ и его близкий круг (http://www.computer-museum.ru/articles/galglory_ru/1042/), а в ноябре там же – два библиографических списка: «Работы по многофункциональным и настраиваемым модулям, выполненные в СССР и России» (<http://www.computer-museum.ru/articles/books/1064/>) и «Работы

по однородным структурам и клеточным автоматам, выполненным в СССР, России и Украине» (<http://www.computer-museum.ru/articles/books/1066/>).

В том же году я выступил с докладом «Сохраним в университетах лучших!» в очень хорошей компании (<http://limmud.spb.ru/programma/prezenteryi-2016/>) на юбилейной конференции «Лимуд» в Зеленогорске под Санкт-Петербургом (<https://www.opentv.tv/teplye-vstrechi-v-zasnezhennom-zelenogorske/>). На моем докладе было около двадцати человек. Интересно, что то же число слушателей было и у Антона Носика на интереснейшей лекции «Есть ли жизнь в Венеции?», которую он прочел на аналогичной конференции в Москве (https://www.youtube.com/watch?v=HZMEOG_jY4c). Однако на самом деле его лекцию прослушало более 5600 человек, так как она, в отличие от моей, была записана и выложена на YouTube. После этого зарекаюсь делать доклады без записи.

В 2016 г. в Интернете появились «ТОП-100 самых цитируемых и самых продуктивных российских ученых по данным Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)» в различных областях науки. Однако в эти рейтинги включены не только первые сто ученых в каждой области, а значительно большее их число. К рейтингам можно относиться как угодно, но в них вошли и выдающиеся российские (советские) ученые (особенно по физике и математике), в том числе и те, кто давно умер. В динамике эти данные можно посмотреть в eLIBRARY. В декабре 2016 г. я в области «Автоматика. Вычислительная техника» по числу статей (237) занимал 42 место, а по цитируемости (1739) – 65 место. По индексу Хирша (22 по Google Scholar) у меня было 218 место.

Чуть более низкие показатели были у меня в этом рейтинге в сентябре того же года, зато в рейтинге по «Информатике» я в то время занимал по цитируемости 32 место. Интересно, что у лучших физиков нашего университета, несмотря на то, что число статей, ссылок и значение индекса Хирша значительно больше, чем у меня, соответствующие места в этих рейтингах существенно ниже. Это связано с тем, что конкуренция у физиков существенно выше, чем в нашей области, так как много специалистов по автоматике и вычислительной технике работает в промышленности и наукой, в отличие от физиков, не занимается. Так, например у одного из выдающихся физиков нашего университета, выпускника нашей кафедры Павла Белова, по числу статей (360) – 487 место, по цитируемости (4818) – 711 место, а по индексу Хирша (35) – 579 место. В первой сотне рейтинга по «Физике» ученых из нашего университета нет. Как говорится, наука науке рознь!

Для октябрьского номера за 2016 г. журнала «Собака.ru» В. Парфенов, А. Станкевич и я сфотографировались с семьей нашими чемпиона-

ми мира по программированию. Интересно, что съемка, как и положено у «моделей» :-), продолжалась часа два. На съемку приходил и В.Н. Васильев (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-09-13-Champions-Sobaka-Ru/index.html>).



Десять витязей прекрасных

В результате получились прекрасные незабываемые фотографии (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-09-13-Sobaka-Ru/index.html>) и интересная статья «Гик-гик Ура! Или Петербург стал IT-столицей?» для октябрьского номера журнала (<http://www.sobaka.ru/city/internet/50770>). Вот, что написано в группе «Университет ИТМО» в Facebook про одну из этих фотографий (http://is.ifmo.ru/photo/2016-09-13-Sobaka-Ru/Untitled_Panorama_work.jpg): «Гордость Университета ИТМО на одной фотографии».

Потом мы пошли сниматься на крышу Университета.

При этом один из чемпионов мира, работающий в американской компании в Санкт-Петербурге, разрешения на съемку, видимо, не получил. Такой же запрет был и на интервью для журнала РВК, о чем и сказано в статье «Самые умные: как сложилась карьера победителей мировых IT-чемпионатов» в этом журнале (<http://www.rbc.ru/magazine/2017/01>). Кстати, другому нашему выпускнику Facebook для этой же статьи также не разрешил давать интервью голосом (видимо, потому что в такой форме его трудно проконтролировать). Как говорится, за все в жизни надо платить.



Их назвали гордостью Университета ИТМО (фото – «Собака.ru»)



Съемка продолжилась на крыше университета

Платить приходится не только за удовольствие работать в американских компаниях, но и за счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии». Уже несколько лет назад американцы посчитали меня ученым, и поэтому для получения американской визы требуют резюме и список опубликованных работ, которые отправляют на две-четыре недели, а в некоторых случаях и значительно дольше, в Америку, а потом, даже принимая положительное решение, дают визу не на три года, как всем «нормальным» людям, а лишь на год.

И все-таки о тех временах остались хорошие воспоминания, так как для получения визы никуда не надо было ездить – она выдавалась или не выдавалась в Санкт-Петербурге. Потом страны стали тягаться в закрытии консульств, и в Питере консульства не стало. Потом Бог на это все, видимо, рассердился, и появился коронавирус, при котором многим, и мне в том числе, стало не до виз.

Интересно, что такая «привилегия» ученым на въезд в Америку распространяется не только на Россию. Мой знакомый из Израиля повторил эту же историю почти слово в слово, заменив только словосочетание «три года» на «десять лет».

10.11.2016 г. в газете «Санкт-Петербургские ведомости» вышла статья А. Долгошевой с классным для главной газеты Санкт-Петербурга названием «Куда ж не расплатившись?» (http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/kuda_nbsp_zh_ne_nbsp_rasplativshis/), в которой я изложил свои взгляды на сохранение в университетах лучших и на близкие к этому вопросы, в частности, предложил социально-ориентированное платное высшее образование для ВСЕХ (кроме определенных категорий граждан), при котором платят не родители, а сами дети определенный процент с зарплаты в течение некоторого времени после окончания университета. Вариант этой статьи под названием «Почему и как граждане должны оплачивать образование» опубликован здесь: <http://d-russia.ru/pochemu-i-kak-grazhdane-dolzheny-oplachivat-obrazovanie.html>.

Это предложение направлено на решение, по крайней мере, следующих задач: повышение зарплаты вузовским преподавателям, задержка возможности эмиграции и обеспечение осознанного выбора специальности, за обучение которой в дальнейшем надо будет самому платить, так как если она не будет востребованной и нормально оплачиваемой, то неясно зачем эту ситуацию усугублять еще и долгом.

Статью в целом приняли благожелательно. Академик Л. Вайсберг написал: «Отлично», а еще меня похвалили А. Иванов, В. Вяткин, Д. Волошин, А. Хотин, В. Котов, С. Бобровский, В. Федотов, и Ю. Зинчук. Да и как эта идея могла не понравиться, например, Дмитрию Волошину, если он сам пи-

шет следующее: «И главное. Что-то надо делать с заказчиком образования. Это – самая большая проблема. У нас образование никому не нужно. Платит государство, а само образование никому не нужно. Ни его получателю, ни родителю студента, ни работодателю. Все равноудалены от проблемы, и все кивают друг на друга. Кажется, это предмет общественного диалога. И закрепления результата в законе об образовании. Возможно, это вызовет потрясение, когда мы поймем, что должны платить за свое образование, но без этого понимания ничего не изменится. Будет, как раньше – «все вокруг колхозное, все вокруг мое».

Одна девушка о моем предложении написала: «Сильно и очень круто!». Я не до конца понял, в чем разница между силой и крутостью, и попросил ее пояснить, но ответа не последовало.

В статье, в частности, сказано: «... зарплата в университете 100 тысяч рублей была бы обеспечена. А если бы еще с преподающих молодых людей до 33–35 лет не брать налоги, то молодежь просто побежала бы в вузы на работу», и это при том, если студенты будут платить за обучение всего три тысячи евро в год (как в Эстонии, например).

Сразу же мне написала одна девушка-программист: «Я бы все бросила за границей и вернулась к разработке алгоритмов распознавания образов. Тут Вы попали в цель. Да и многие другие хотели бы опять стать учеными и преподавателями. Зарплата хорошая, любимая работа, уважение в обществе. А еще, как в Дании, провести бы диверсификацию преподавания и научных исследований, где преподаватель может за учебный год провести две лекции, рассказывая студентам о том, чем он занимается и в чем интерес его работы, остальное время посвящая научным исследованиям. Эх, мечты, мечты...». Кстати, в этом отношении я живу, как в Дании, а в целом – значительно лучше.

А вот что мне написал профессор Андрей Николаевич Терехов – заведующий кафедрой системного программирования СПбГУ: «Толя, прочитал твою очередную статью. Больше всего мне понравилась идея, чтобы каждый молодой человек сам брал кредит на обучение, а не скидывал его на родителей. О том, что это безобразие, когда человек, получивший бесплатное образование, уезжает, не расплатившись, в Америку, я говорю уже много лет». А я еще и пишу :-).

Естественно, что мое предложение понравилось не всем. Я здесь об этом говорить не буду. Желающие могут ознакомиться с полемикой по этому вопросу в «Заметках о мотивации» (http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii.pdf).

Интересно, что еще в 2012 г. выпускник бакалавриата нашей кафедры Илья Варвалюк написал текст о том, что используемая бизнес-модель с бесплатным для студентов образованием в большинстве случаев неэффективна (<http://is.ifmo.ru/education/2012/Varvalyk-K-voprosu-o.pdf>).

Образование не обязательно должно быть платным: в Советском Союзе оно было бесплатным, но с обязательно распределением на три года, по истечению которых выпускник мог поменять место работы. В России распределение было признано нарушением прав человека, противоречащим Конституции, однако теперь, например, все идет к тому, что для того, чтобы врачу пройти специализацию, ему надо будет отработать три года в качестве врача общей практики.

За рубежом существуют разные формы кредитования высшего образования. Например, «во французских *École Normale Supérieure* существует так называемый *ten-year commitment*, который работает примерно так: студент при поступлении в вуз подписывает договор, что в течение 10 лет он никуда не денется, будет прилежно учиться, а по окончании университета положенное время отработает в государственной организации или поступит в аспирантуру. Пока выполняет обязательства – получает стипендию. Не выполняет – возвращает государству кучу денег» (Дмитрий Судас).

Казалось бы, все это понимает и руководство страны, но воз и ныне там. Вот что написал в 2012 г. Президент РФ: «Задача государства состоит в том, чтобы сделать так, чтобы деньги, которые мы тратим на образование, тратились с умом, и чтобы люди, которые получают бесплатное образование, все-таки это ценили. Если студент бюджетного отделения, получивший бесплатное образование, после этого уезжает куда-то, например, за границу работать, это как минимум повод для того, чтобы поставить вопрос о том, на основании каких соглашений он получил это высшее образование» (<http://blog.kremlin.ru/post/211/transcript>).

После этого он продолжил. «Если ты учишься за свои деньги – все понятно, а если ты получаешь бюджетное образование... Конечно, невозможно в современном мире запретить людям уехать, но, мы неоднократно об этом говорили, крайне важно оформлять такие отношения, может быть, соответствующими договорами, которые будут фиксировать взаимные обязательства сторон: государства в лице соответствующего университета и лица, которое получает бесплатное образование за счет бюджетных средств. Понятно, он не крепостной, он не привязан к этому месту, но он должен понимать, что какую-то часть своих знаний он обязан отдать Отечеству своему». Однако в этом направлении ничего не происходит, и об этом высказывании Президента никто, кроме меня, почему-то, не вспоминает и за таланты не борется.

Нет, я не прав. В стране есть еще, по крайней мере, один человек (:-), который, как и я, считает, что за таланты надо бороться – это Президент Татарстана Рустам Минниханов: «Вот мы встречались с нашими 100-бальниками, а у нас их 117, из них только 50 процентов остается в Республике, а остальные уезжают. Это лучшие, кого мы подготовили. Вот

наша система образования школьная подготовила, а они уезжают. 50 процентов – это много! Это не значит, что у нас плохие вузы, просто вы не работаете с ними. Вы не знаете, что с ними происходит. Вы не доходите до них! Вот девушка из Бугульмы получила 300 баллов, уехала не в Москву или Санкт-Петербург! Она в Самару уехала, в медицинский! В Самару уехала! Никто с ней не встречался, никто с ней не разговаривал. Я не говорю, что в Самаре плохо, но мы должны бороться за умы. Почему Силиконовая долина, как пылесос, со всего мира качает все таланты? Куда вы смотрите? За счет чего ваши вузы будут конкурентны? Самое главное – это студент, интеллект, который в школе мы привили. Я хочу обратиться к ректорам сейчас. Перестаньте быть такими крутыми! Вы должны знать всю ситуацию в школе! Вы должны привлекать таланты выполнением любых условий!» (<https://www.business-gazeta.ru/article/354547>).

Это действительно так. Приведу пример из приема в магистратуру кафедры в 2017 г. К нам поступала красавица и умница как раз из Самары, которая занималась физикой и математикой, а еще нормально программировала. Мы ей сразу сказали, что принимаем ее.

Через пару недель меня попросили с кем-то из поступающих поговорить. Это вновь оказалась та же девушка – она чуть не плакала, так как ... поступила в магистратуры четырех или пяти ведущих университетов страны. Я в течение получаса рассказывал, что ее ждет, если она поступит к нам и начнет заниматься биоинформатикой у Лешы Сергушичева со всеми вытекающими из этого научными последствиями. Как мне потом сказали, она решила поступать к нам и ушла с улыбкой. Я не думаю, что где-то еще кто-то из профессоров в начале августа достаточно долго уговаривал абитуриента поступать к ним, так как в это время в приемной комиссии обычно находятся студенты-волонтеры и, максимум, замдекана, которые вряд ли могут предложить поступающему дальнейшую жизненную траекторию, которая его заинтересует.

Минниханов прав – за таланты, тем более интеллигентные и красивые :-), надо бороться. Я боролся, и она поступила к нам (<https://abit.ifmo.ru/order/58/>)! Я нашел ее страницу в Facebook, поздравил с поступлением, сказал, что договорился с Лешей, попросился к ней в «друзья», и она меня «приняла». Это дало мне, в частности, возможность прочесть слова одного ее знакомого: «Поздравляю! Отличный выбор!»

Я также поздравил с поступлением в магистратуру Ивана Магду из Благовещенска, у которого принимал вступительный экзамен. Он и его старший брат Денис – мои друзья «ВКонтакте». Иван поблагодарил меня и написал, что последние два года мечтал о поступлении к нам и очень рад, что получилось. При этом он заметил, что старший брат сказал ему, что

дальнейшее обучение имеет смысл, только если оно будет происходить в Университете ИТМО.

Потом я получил письмо от Дениса: «Анатолий Абрамович, здравствуйте! Моему брату очень повезло: смог попасть в магистратуру на вашу кафедру. Всей семьей радовались. Спасибо Вам за «Заметки о мотивации» и нескончаемое продвижение университета в Интернете. Талантливая молодежь на это клюет так, что родственникам бакалавра не приходится убеждать его продолжить обучение, повременив с работой. Выжмите из брата все, он к этому готов. Удачи Вам!».

А теперь комментарий Ильи Куфтарёва по поводу слов Минниханова: «Если свою крутизну поделить на ноль, то вообще можно стать бесконечно крутым!» «Как соответствующим образом сваренное яйцо», – добавил я. Эта переписка проходила после полуночи, и Илья написал, что одной ногой уже спит. Я заметил, что он это делает весьма оригинально, так как даже цапля спит несколько иначе – на одной ноге, и пожелал ему спать двумя ногами сразу :-).

За таланты приходится бороться и не только с университетами. «Работая в Bayer, понимаешь, что компании конкурируют за высококлассных специалистов по всему миру с Amazon, IBM и т. д. В такой ситуации слова Германа Грефа про конкуренцию с Google и Facebook уже не кажутся погоней за хайпом. Это действительность, с которой живут компании в различных отраслях» (https://rb.ru/story/nadir-careerist/?utm_campaign=150306389260&utm_source=mailganer&utm_medium=email&utm_content=118399781). Я тоже участвую в этой битве и иногда побеждаю не только на уровне магистратуры, но и после нее, что значительно сложнее.

Наши молодые люди на олимпиадах неоднократно добились, говоря словами Людмилы Улицкой, планетарного успеха. И надо делать все, чтобы эти ребята, способные производить продукты, которые нужны всему миру, оставались работать на Родине. В этой ситуации не радуют такие высказывания, какое, например, я как-то услышал от Д. Медведева: «Ну, уехал миллион человек. Что делать?». Я знаю, что, по крайней мере, за таланты – бороться, как это делаю я, и бывает весьма успешно.

Еще в подтверждение сказанного Президентом Татарстана. Вот что написал по этому поводу упомянутый выше Иван Смолин: «Региональные вузы полностью провалили работу с выпускниками. В качестве примера приведу моего сына – выпускника из Красноярска. Исходные данные: олимпиадник-призер по трем предметам, приличный результат по ЕГЭ. Были звонки и именные приглашения из четырех-пяти питерских и московских топ-вузов, а также из НГУ. И... ни одного из Красноярска. Отметили

с супругой, что наиболее качественно этот процесс поставлен в Университете ИТМО, хотя сын и выбрал в итоге другой вуз».

А вот что я еще вспомнил про экзамен в магистратуру. Поступающие к нам должны были ответить на два вопроса из вытянутого билета, но до этого с каждым, кто не учился в бакалавриате у нас, мы весьма долго беседовали. При этом мы интересовались, в каком вузе и по какой специальности поступающий стал бакалавром или специалистом; про что у него была выпускная работа; имеет ли он опыт практической работы, и если да, то какой; на каких языках программирует и с какого возраста; какова максимальная «длина» программы, которую он писал; занимался ли он научной работой и есть ли у него статьи, и если да, то где они опубликованы; что из написанного им мы сейчас можем посмотреть в Интернете; участвовал ли он в олимпиадах, и если – да, то в каких и т. д.

После этого некоторых из ребят, в программистской подготовке которых сомневались, мы просили написать код для любимого ими алгоритма на любимом языке программирования. А еще мы рассказывали, как трудно будет у нас учиться, если они поступят, учитывая тот факт, что костяк группы составят ребята, которые остались «живыми» после нашего бакалавриата. Кроме этого, мы интересовались, смогут ли они с их программистской подготовкой написать в первый год магистратуры почти полноразмерный компилятор и знают ли они, что выпускной работой в магистратуре является диссертация, и ее не написать, если не работать в классной программистской компании или не заниматься наукой на кафедре.

После такой проникновенной беседы некоторые ребята понимали, что они не туда пришли учиться ... программировать, и, не отвечая устно на вопросы билета, тихо «линяли».

Кстати, вступительный экзамен в магистерский «Колледж Всех Душ» (All Souls College) в Оксфорде считается самым сложным в мире. И это несмотря на то, что там нет ни формул, ни задач, ни конкретных научных вопросов, однако с помощью задаваемых поступающим вопросов можно проверить уровень образованности и глубину мышления человека. Именно по рассуждениям человека экзаменаторы решают, сможет ли студент достигнуть успехов в выбранной им сфере. По статистике, только один из 20 оксфордских (!) бакалавров способен сдать этот экзамен (<http://slovofraza.com/voprosy-kotorye-zadayut-pri-vstuplenii-v-oksford/>).

Более того, не только мы задавали непростые вопросы поступающим, но и они нам. Так профессор нашего университета В.П. Вейко сообщил мне, что я достойно ответил на вопрос его внука, почему я так против отъездов ребят за границу...

А теперь главное. Практически каждый кандидат в магистры пытался поступить не только к нам, но и в другие университеты. Так вот, ребята рассказывали, что практически везде с ними никто не разговаривал, и прием осуществлялся исключительно по письменным ответам на вопросы билета.

Я такого не мог даже предположить, так как при наличии мобильных телефонов написать правильный ответ на практически любой вопрос не представляет большого труда, тем более что процесс списывания обычно не пресекается, ввиду того что экзаменаторы обычно заинтересованы принять практически кого угодно, а потом при необходимости отчислить. И это действительно так, потому что действуют весьма странные правила, в соответствии с которыми человек, закончивший бакалавриат практически по любой специальности, может поступить в магистратуру также практически по любой специальности. В частности, к нам поступал мальчик, закончивший бакалавриат по инноватике, но в области ... сварки, и, естественно, после разговора с нами он пошел куда-то в другое место учиться программировать ... на пятом курсе, приговаривая, что «не боги горшки обжигают».

При этом многие скажут, что ничего страшного нет и таком приеме – поступит такой в магистратуру, а на первой же сессии вылетит. Оказывается, что может и не вылететь, и не в связи с тем, что в нем откроются какие-то невиданные способности, а потому, что ректоры некоторых вузов запретили ... ставить двойки, и не только в магистратуре. По этому поводу я написал и опубликовал текст «За таланты надо бороться» (<http://news.ifmo.ru/ru/blog/35/>, <http://d-russia.ru/za-talanty-nado-borotsya.html>). Екатерина Егошина так отреагировала на него: «Здорово! Спасибо! В Татарстане, к сожалению, вузы отстают на несколько порядков. Президент как может их гоняет! Вы большой молодец! Удачи Вам! Радуюсь Вашим успехам!», а Dmitri Nguyen написал: «Спасибо за то, что Вы есть. И за Ваши золотые слова!».

Одним. Интересно, как люди по прошествии лет оценивают стоимость своего образования в СССР. Профессор-исследователь нашей МНЛ Максим Артемов, работающий на постоянной основе в Америке, оценивает свое образование на химфаке МГУ в ... 600 тысяч долларов (!). Он считает своим долгом вернуть эти деньги России, проводя «огранку» наших молодых талантов. К сожалению, мало кто считает так же, как Максим. Итак, понятно, сколько стоит (или стоило) наше образование, и непонятно, почему его надо дарить, особенно тем, кто уезжает из страны, ведь таких, как Максим, кто хочет вернуть свой «долг», единицы.

И еще. При бесплатном образовании далеко не всегда удается внедрить технологии обучения, используемые в ведущих зарубежных вузах. «Нам удалось привлечь в «Сколтех» очень квалифицированных специалистов с Запада.

Мы решили выпускать по 100 человек в год, но в России своя специфика. Хотели быть маленькой копией МТИ. Лучшие мировые практики собирались внедрять без изменения на нашей почве, но опыт показал, что это не так просто. Вскрылась одна забавная проблема. В США, в том числе в МТИ, студент сам выбирает, чему ему учиться, из собственных соображений. Ту же систему перенесли на российскую почву, а она здесь работать не стала. Почему?» (А. Кулешов, академик РАН, <http://ancb.ru/publication/read/4086>).

Он продолжает. «На этот счет есть теория. Годовой курс в МТИ, одном из лучших вузов мира, стоит 50 тыс. долларов. Иногда их вносят родители студента, иногда футбольная команда, иногда сам МТИ платит за обучение, но это всегда живые деньги, и у обучающегося этот факт прощит в мозгах. За него платят, и это его единственный шанс в жизни. Поэтому он рвет знания «челюстями», а наши студенты учатся бесплатно, да еще и получают стипендию. И предметы они выбирают, какие попроще. Так что американскую систему обучения в России пришлось менять».

Вопрос с отъездами во многом связан с оплатой труда. Еще 01.06.2011 г. Председатель Правительства РФ на Всероссийском педсовете привел слова А. Чехова (1860–1904): «Нелепо платить гроши человеку, который призван воспитывать народ», а в 2012 г. он говорил, что «профессора на своей основной работе должны получать достаточно, чтобы не искать заработков на стороне» (<http://is.ifmo.ru/education/2012/2012-02-13-KP-Putin.pdf>). При этом, правда, понятие «достаточно» относительно, и когда через некоторое время один из доцентов жаловался на зарплату в 18 тысяч рублей в месяц, Председатель Правительства, который вновь стал Президентом РФ, высказал мнение, что это совсем неплохо, тем более что зарплату платят вовремя.

И это при том, что председатель Комитета по науке и наукоемким технологиям Государственной Думы академик РАН В. Черешнев еще в 2012 г. считал, что даже аспирант должен получать 30–40 тысяч в месяц, и это еще при том курсе рубля!

В настоящее время, даже при победах Университета ИТМО в «Программе 5–100», многих выигранных грантах и субсидиях, нам очень трудно обойтись без помощи российских ИТ-компаний. В настоящее время кафедре помогает ряд отечественных (!) ИТ-компаний, с которыми установлены долгосрочные отношения. Среди них JetBrains, «Яндекс», «Одноклассники», Devino Telecom, «Транзас». Это позволяет «сохранить» нескольких выдающихся «ребят» на постоянной работе на кафедре.

Особенно меня восхищает помощь российскому образованию компании JetBrains, которая тратит на эти цели с 2011 г. один процент годового оборота, а не прибыли. При этом оборот в 2015 г. достиг \$147 млн (М. Шафиров, <http://www.ksonline.ru/254823/maksim-shafirov-novosibirsk>

ostavil-o-sebe-ochen-priyatnoe-vpechatlenie/). Интересно, что в статье в газете «Ведомости» от 19.05.2017 г. эта величина в 2016 г. стала еще больше – \$177 млн. В последние годы компания с учетом вложений в поддержку науки компания стала тратить на научно-образовательную благотворительность уже полтора процента оборота!

Проект JetBrains Research, в котором участвует и наша кафедра, состоит в создании и поддержке исследовательских групп в области робототехники, биоинженерии и в других высокотехнологических нишах. Он не является коммерческим, так как с корневым бизнесом компании работа исследователей напрямую не связана: «Сфера интересов основателя JetBrains Сергея Дмитриева – поддержка перспективных научных исследований. Ему это нравится!» Интересно, что компания не проводила IPO, так как Дмитриев не хочет, чтобы ему кто-то указывал, что надо делать – он и сам знает!

Компания поступает так, потому что ее руководители не хотят, чтобы ведущие в области ИТ петербургские вузы превратились в «выжженое поле». Отличные программные продукты, выпускаемые компанией, а также благотворительная деятельность в области образования и науки делают ее широко известной в программистских кругах города, и не только, что позволяет привлекать в компанию сильную молодежь. Так, в 2016 г. на 30 стажерских мест было более 600 желающих.

Более подробно об этом рассказывает Андрей Иванов, руководитель департамента инвестиций, исследований и образования компании JetBrains: «Найти квалифицированного взрослого программиста на нашем рынке – редкая удача. Если Вы классный специалист и нашли хорошее место, то там остаетесь на долгие годы. Особенно это верно для России. У нас в среде программистов долго бытовала поговорка, что «нет жизни после «Яндекса». Хороших компаний мало, и их работники на рынок труда обычно не попадают.

Поэтому мы решили помогать совершенствовать систему образования, но не для того, чтобы увеличить число программистов на рынке, а для повышения их качества. Нам при этом нужно получить совсем немного людей, но очень хороших. И чтобы к нам из университета пришел один качественный выпускник, должны хорошо учить всех в его окружении. Найти пять выдающихся студентов невозможно, если они не выращены в «песочницах», в которых они «играют» с детьми одного интеллектуального уровня с ними. Поэтому наша компания и помогает существованию таких «песочниц».

На первый взгляд, получаются несоразмерные затраты: ради нескольких студентов приходится вкладываться, чтобы весь выпуск хорошо обучили. Ориентируясь на короткий промежуток времени, никакой выгоды в этом нет, но, если думать о будущем... Об этом говорит опыт компании JetBrains: все, что у нас происходило хорошего, было связано с конкретными людьми, у которых была идея. Поэтому мы осознаем, что получить правильного че-

ловека означает в перспективе миллионы долларов прибыли. И имеет смысл вкладываться в систему для того, чтобы она с большей вероятностью таких людей выпускала.

Еще одна проблема состоит в том, что ни в вузах, ни в промышленности почти нет лабораторий, куда талантливый выпускник может пойти работать после университета. В новой России так исторически сложилось, что студент-программист учится и идет работать в софтверную компанию. Это нормально, но не для всех. Есть люди, которым интересно заниматься исследовательской деятельностью, а не промышленным программированием – для них до последнего времени почти не было никаких вариантов. Это плохо. Наш исследовательский центр JetBrains Research, расположенный в Петербурге – это группа лабораторий, деятельность которых не направлена на получение бизнес-результатов. Они могут возникать как побочный эффект, но мы их не требуем. Наша цель – дать возможность молодым российским ученым реализовать себя в исследовательской деятельности» (<http://spb.rbcplus.ru/news/592c03ee7a8aa90cc385ee11>).

И еще от Андрея Владимировича: «Чем мы занимаемся – мы хотим, чтобы вокруг было больше умных людей. Чем больше мы их обучим, тем больше их вокруг будет. Первостепенная задача – не получить с них деньги и даже не получить их труд, а просто сделать так, чтобы они были!» (<https://ksonline.ru/325831/nuzhno-bolshe-umnyh-lyudej-ne-tolko-dlya-nas-a-voobshhe/>). А вот еще одно интервью Иванова: https://www.rbc.ru/spb_sz/16/05/2021/609bae759a79470a2b4d5508.

Как совпадают наши цели! Не случайно кафедра КТ и компания JetBrains с 01.09.2018 г. запустили корпоративную магистерскую программу. Компания также начала дополнительную подготовку студентов в бакалавриате нашей кафедры по дисциплинам «Языки программирования» и «Машинное обучение» на втором–четвертом курсах (<http://news.ifmo.ru/ru/education/cooperation/news/7597/>).

Еще об одном. Надежда на преподавателей-совместителей как основную рабочую силу в вузе не выдерживает критики, так как «на бегу», как однажды сказал мне студент-спортсмен Борис Ярцев, 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». Но о воспитании в высшей школе, мне кажется, сейчас практически никто и не думает.

О другом. Наш выпускник Ян Малаховски несколько лет проработал на кафедре. Он очень много работал и хорошо знал свое дело, но публикаций «на виду» у него не было, да и не очень сильные студенты были

не очень довольны его преподаванием. Он не внял моим уговорам о необходимости публиковаться, и кафедра с ним рассталась. Года через полтора мы посчитали, что хватит ему «отдыхать», и предложили восстановиться в нашей аспирантуре, а также поступить в аспирантуру университета Тулузы (Federal University of Toulouse Midi-Pyrenees), с чем он согласился. Его научный руководитель – профессор С.В. Соловьев, выпускник матмеха СПбГУ – сказал, что отлучение от «кафедры» Яну пошло на пользу, и он его работой доволен. В конце концов, Ян стал PhD.

Продолжилось ежегодное сражение между Университетом ИТМО и СПб Политехом за премии Правительства Санкт-Петербурга победителям конкурса грантов для студентов вузов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов. Та еще формулировка, но она такая и есть – проверял: <http://knvsh.gov.spb.ru/closedcontests/view/138/>. В этом году среди победителей из Университета ИТМО 43 студента и 70 аспирантов, а из СПб Политеха – 77 и 41. Для сравнения приведу три примера: СПбГУ – 19 и 14, ЛЭТИ – пять и девять, медицинский университет им. акад. И.П. Павлова – ноль и два. В 2015 г. ситуация была примерно такой же: Университет ИТМО – 41, 57, СПб Политех – 72, 43, а СПбГУ – 15, 15!

Что же такое происходит с научной работой в большинстве вузов города, и почему в этой ситуации каждый из них в своих газетах и буклетах пишет, что их вуз переполнен талантами? Может быть, они и талантливы, только в чем? Кстати, показатели нашей лаборатории в этом году: три и два – больше, чем у многих вузов города.

Мы с Максимом Буздаловым (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-10-19-LNMO/index.html>) «зажгли» (http://lnmo.ru/wp-content/uploads/2016/10/1plan_DR_LNMO_2017.pdf) перед одаренными школьниками из «Лаборатории непрерывного математического образования» (<http://lnmo.ru/archives/2231>), о первом посещении которой в 2014 г. я написал выше.

На конференции GECCO 2016 работа Shalamov V., Filchenkov A., Chivilikhin D. Small-Moves Based Mutation For Pick-Up And Delivery Problem / Proceeding of the 18th Genetic and Evolutionary Computation Conference companion, 2016, pp. 1027–1030 заняла второе место на конкурсе Best Paper Award Student Workshop на смешанной секции студентов и аспирантов.

Я больше часа на каком-то мероприятии в нашем Университете рассказывал о сохранении талантов (<https://www.youtube.com/watch?v=UDDfHWcwE64>). Число посмотревших это видео – более 2800 человек. Вот один из отзывов: «Прекрасная лекция! Много поучительного! На та-

ких одержимых, как Вы, мир держится. Случайно наткнулся на это видео, но оторваться не смог и просмотрел на одном дыхании. Спасибо!» (Д. Алтаев).

В том же году мы с воспитателем двух лауреатов премии Филдса Сергеем Рукшиным выступили на радио «Эхо Москвы в Санкт-Петербурге», а до этого я принимал участие в марафоне «Мегабайт 4.0», который проходил на радио Университета ИТМО (<https://www.youtube.com/watch?v=VLmehod9j34>). По результатам этих выступлений я написал статью «Свет в конце туннеля» – о целесообразности введения в России социально-ориентированного платного высшего образования (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2016/tunnel-light.pdf>), о котором сказано выше.

В 2016 г. в соответствии с распоряжением Президиума РАН от 27.07.2016 г. я стал экспертом РАН.

В этом году профессор Б.Д. Кудряшов и М.В. Бuzдалов разработали программный продукт для генерации эффективных кодов для сетей передачи данных пятого поколения.

В 2016 г. одним из выдающихся достижений человечества посчитали то, что с помощью нейронных сетей удалось обыграть чемпиона мира по игре Го, которая сложнее шахмат. В магистерской диссертации М. Гуисова, выполненной у нас на кафедре на десять лет раньше (в 2006 г.), нейронные сети использовались для оценки позиций в этой игре (<http://is.ifmo.ru/diploma-theses/guisov/>). К сожалению, мы не стали продолжать исследования в этом направлении. В прошлом веке вместо термина «нейронные сети» использовался термин «сети из пороговых элементов». Мною получен ряд результатов в этой области, которые, в частности, опубликованы здесь: http://is.ifmo.ru/books/log_upr/1.

Я написал и 05.04.2018 г. опубликовал текст «Фрагменты статьи «Великое пробуждение искусственного интеллекта» и кое-что еще» (http://is.ifmo.ru/art_int/Razvitie_mashinnogo_obucheniya.docx), в котором, в частности, рассказано о чудесах, которые произошли после «великого пробуждения» искусственного интеллекта, связанного с появлением глубоких нейронных сетей и вычислительных мощностей, их поддерживающих, в шахматах и даже в казалось бы неприступной игре Го. Потом этот текст опубликовал «Виртуальный компьютерный музей» (<https://www.computer-museum.ru/articles/tekhnologii-programmirovaniya/3988/>).

Студент шестого курса нашей кафедры Арсений Серока (<http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6376/>) создал в 2016 г. (за год до окончания университета) компанию Serokell (<https://serokell.io/>), особенностью которой является разработка программного обеспечения на функциональных

языках программирования, и, в частности, на языке Haskell. «Мы активно набираем интернов, многие из них остаются работать разработчиками на постоянной основе. Со всеми, кто пришел к нам в компанию, я знаком лично, хотя мы работаем удаленно. Кроме разработчика из Хорватии, у нас есть ребята из Португалии, Латвии и Белоруссии, остальные – студенты нашей кафедры. Сейчас они на условиях аутсорса разрабатывают новую криптовалюту Cardano (<https://www.cardanohub.org/en/home/>), которая отличается от Bitcoin тем, что в ее основе лежит другой алгоритм», – говорит Арсений. Они ее создали, и о ней можно прочесть здесь: http://news.ifmo.ru/ru/startups_and_business/business_success/news/7177/.

В 2016 г. я случайно познакомился с американским миллиардером, которому рассказал, что мы готовим очень сильных программистов и являемся шестикратными (!) чемпионами мира по программированию. Он был поражен, когда узнал, что ни государство (если ребята уезжают), ни университет, ни кафедра и никто из преподавателей практически ничего материального от этого не имеют. Он сказал, что о таком бизнесе даже не слышал, и не предполагал, что такое бывает! После этого он высказал мнение, что выпускники должны платить университету хотя бы пять процентов от своих доходов. «Это не осуществимо, – ответил я и продолжил: – На это нет ни их доброй воли, ни традиций, ни законов».

Я сказал миллиардеру, что на чемпионатах мира в течение последних двадцати лет мы практически всегда обыгрывали Стэнфордский университет. Он удивился и попросил подтвердить это. Я открыл таблицу результатов не очень удачного для нас чемпионата 2016 г.: университет ИТМО – седьмой, Стэнфорд – сорок четвертый (<https://icpc.baylor.edu/worldfinals/results>). После этого миллиардер попросил составить справку на тему «мы и Стэнфорд» и пообещал связаться со своими приятелями там, чтобы мы помогли «подняться» этому выдающемуся университету, который, когда в чемпионатах мира не участвовали команды России, Китая и Польши, был трехкратным чемпионом мира. Я сделал это (http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2016/itmo-stanford.pdf). А дальше, естественно, тишина... Эта история вошла в текст «Имеющий уши да услышит» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/hear>, <https://vk.com/@1077823-imeuschii-ushi-da-uslyshit>).

В июле в Болгарии проходила XXIII Международная математическая олимпиада студентов университетов (International Mathematics Competition for University Students – IMC-2016). Неофициальный чемпионат мира (<http://www.imc-math.org.uk/imc2016/IMC2016ResInd.pdf>). Алексей Латышев, Иван Белоногов и Дмитрий Якутов завоевали дипломы второй степени и серебряные медали.

В конце года кандидатские диссертации защитили еще двое наших аспирантов (<http://is.ifmo.ru/photo/2016-12-22-Defense/index.html>): Сергушичев А. «Методы вычислительного анализа метаболических моделей для интерпретации транскриптомных и метаболомных данных» (<http://is.ifmo.ru/disser/sergushichev-synopsis.pdf>), научный руководитель – М. Артемов (я длительное время помогал Алексею, но в диссертации из-за бюрократических ограничений указан только Максим), и Казаков С. «Автоматизация сборки генома и сравнительного анализа метагеномов для обучения геномной биоинформатике» (<http://is.ifmo.ru/disser/svkazakov-synopsis.pdf>), научным руководителем которого был я.



Максим Артемов – он очень помог нам

Леша написал на автореферате: «Анатолий Абрамович, большое спасибо» (<http://is.ifmo.ru/autograph/synopses/>), а вот надпись Сергея: «Спасибо за бесценный вклад в настоящую диссертацию! От ученика» (<http://is.ifmo.ru/autograph/synopses/>).

Так совпало, что перед защитой ребятам пришли письма, которые привожу в переводе. Леша получил письмо из онкологического национального исследовательского центра Испании: «Мы делаем анализ с использованием Вашего программного пакета FGSEA, и я хотел бы сказать за него большое спасибо. Это очень хороший пакет! Он сэкономил нам кучу времени. Напишите, пожалуйста, как только выйдет статья в журнале, чтобы мы ее могли процитировать. Hector Tejero, PhD, Translational Bioinformatics Unit».

Сергей за несколько дней до защиты получил письмо от PhD Бьорна Олссона – руководителя исследовательской группы по биоинформатике из школы бионаук Университета Шведе (Швеция): «Мы успешно использовали ITMO Genome Assembler для сборки черновых геномов недавно секвенированных бактерий, а сейчас пишем статью в Standards in Genomics. Ваш сборщик хорошо подошел нам, так как мы должны были работать на платформе Windows. Мы были рады найти de novo сборщик, который работает на этой платформе, очень прост в установке и использовании, а также не требует много памяти и очень вычислительно эффективен. Это позволяет устанавливать его на персональный компьютер. Мы считаем, что он заполняет важную нишу для de novo сборки геномов».

Разработка этого сборщика проходила следующим образом. После того, как нам удалось разработать сборщик, использующий мало оперативной памяти, мы пошли дальше. Если все в мире собирают геном на кластерах, в облаках и под Linux, то мы решили делать сборщик для врачей: для персоналок и под Windows. И сделали его, и не только для этой операционки. Сережа Казаков довел сборщик генома до возможности использования на персоналках без участия авторов. Этому сборщику в мире аналогов нет. Вернее один есть, но платный.

Сборщик целесообразно применять для генов бактерий и вирусов. В то время казалось, что область его применения маловата, но в период пандемии в 2020–2022 гг. бактерии, а особенно вирусы, стали более чем актуальными. При наличии этого сборщика ученые вместо того, чтобы идти на Amazon, могут открыть персоналку и начать работать. Хочется надеяться, что они так и поступают...

И Алексей, и Сергей получили по отзыву от академиков РАН! Первый – от С. Недоспасова, а второй – от М. Дубины, причем у Сережи ведущим предприятием был СПбГУ – лаборатория П. Певзнера, которая к тому времени перешла туда из Академического университета. Это можно считать официальным признанием нашего вклада в биоинформатику, в которую я «впутался» в 2010 г. Долгое время эта деятельность ничего, кроме скепсиса, у окружающих меня коллег не вызывала, но мы держались и удержались! Поздравляю ребят и себя тоже!



Сергей Казаков: пришел час «расплаты»...

Например, когда мы в 2010 г. подавали на грант по биологии для коллектива ученых под руководством доктора наук, Владимир Николаевич Васильев спросил меня: «А кто у Вас доктор биологических наук? Не Вы ли, Анатолий Абрамович?» На это я ответил, что по условиям конкурса руководителем должен быть доктор наук, но не обязательно биологических. Мой ответ не внушил ректору уверенности в победе, но он все-таки подписал нашу заявку (по условиям конкурса – подписал еще и каждую из трехсот страниц заявки!).

Мы выиграли этот грант в условиях огромной конкуренции, заняв первое место в стране. Потом наш коллектив подавал заявки на разные гранты, в том числе и по системной биологии, но меня больше никто не спрашивал, доктором каких наук я являюсь. Сегодня я мог бы сказать – психологических, так как понимаю, каких ребят надо «сохранять», с кем и что мы выиграем!

Вот как этот эпизод и его последствия описывает В.Г. Парфенов в своей книге с В.Н. Васильевым (<http://is.ifmo.ru/belletristic/2017/book-history.pdf>): «Потом подавались заявки на разные гранты, но больше уже никто не

спрашивал Анатолия Абрамовича, доктором каких наук он является. Сегодня можно с уверенностью сказать – психологических и стратегических, так как при создании новых научных направлений надо понимать, на каких ребят надо «ставить», чтобы было ясно, с кем и что можно выиграть! И как показала жизнь, делать правильные ставки в этой области Шальто умеет».

Мой давний знакомый профессор В. Ляндрес так прокомментировал заметку о «биологических» защитах: «Толя! Здорово!». Я ответил: «Спасибо на добром слове. Я же должен был доказывать себе (да и остальным тоже), что я не зря остался жить и работать в России, и что очень многого можно добиться и здесь!» «Доказал убедительно», – написал профессор И. Бессмертный.

На защите С. Казакова, который защищался по специальности 05.13.06. «Автоматизация технологических процессов и производств» (образование), кое-кто из членов совета сомневался в том, что его диссертация относится к образованию. Когда я выступал как научный руководитель, то сразу согласился, что эта диссертация, действительно, не про образование, так как «образование – это воспитание плюс обучение», а у Сергея в диссертации нет ни слова про воспитание. Однако так как в паспорте специальности нет ни слова про воспитание, то я сказал, что считаю сделанный нами выбор специальности правильным. Потом я еще добавил, что диссертация полностью соответствует «духу» специальности. Сказанное «народу» понравилось.

Одним из достижений наших ребят команда ЕТН в шестой раз вышла в финал чемпионата мира по программированию.

Вэтом году была опубликована большая статья: Корнеев Г.А. Региональная предметная олимпиада студентов высших учебных заведений Санкт-Петербурга 2016 года по информатике и программированию // Сборник материалов региональных предметных студенческих олимпиад высших учебных заведений, расположенных на территории Санкт-Петербурга. Комитет по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга. 2016, с. 27-49 (https://unecon.ru/sites/default/files/sbornik_materialov_17_regionalnyh.pdf).

Вэтом году, как обычно, под моим руководством на магмехе СПбГУ прошла секция «Автоматное программирование, машинное обучение и биоинформатика» на шестой Всероссийской научной конференции по проблемам информатики (СПИСОК-2016). Материалы конференции представлены здесь: <http://spisok.math.spbu.ru/2016/txt/SPISOK-2016.pdf>. На страницах с 211 по 352 приведены материалы нашей секции. В 2015 г. конференция не проводилась.

Вэтом году Университет ИТМО был награжден медалью ЮНЕСКО за уникальную среду в вузе: наука – образование – инновации (https://news.itmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6102/).

Анатолий Абрамович Шалыто
Мои счастливые годы
на кафедре «Компьютерные технологии»
Университета ИТМО
(к тридцатилетию ее создания)
Том 1. 1981–2016

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49, лит. А

Редактор Н.Ф. Гусарова

Художественный редактор Н.А. Потехина

Дизайн обложки Н.А. Потехиной

Зав. РИО Н.Ф. Гусарова

Подписано в печать 20.05.2023

Заказ № 4751, тираж 300 экз.

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