

**А.А. Шалыто**

**Мои счастливые годы  
на кафедре «Компьютерные технологии»  
Университета ИТМО  
(к двадцатипятилетию кафедры)**



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Санкт-Петербург  
2018**

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 двадцатипятилетию кафедры). – СПб:  
Университет ИТМО, 2018. – 354 с.

**ISBN 978-5-7577-0563-7**

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

УДК 681.31

ББК 32.973

**ISBN 978-5-7577-0563-7**

© Университет ИТМО, 2018

© А.А. Шалыто, 2018

**Анатолий Абрамович Шалыто  
Мои счастливые годы  
на кафедре «Компьютерные технологии»  
Университета ИТМО  
(К двадцатипятилетию кафедры)**

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49

Редактор Н.Ф. Гусарова

Художественный редактор Н.А. Потехина

Дизайн обложки Н.А. Потехиной

Зав. РИО Н.Ф. Гусарова

Подписано в печать 20.02.2018

Заказ № 4050, тираж 300 экз.

Отпечатано в учреждении «Университетские телекоммуникации»

197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49

**Оглавление**

|  |     |
|--|-----|
| Вступление .....   | 4   |
| Глава 1. 1981 .....  | 5   |
| Глава 2. 1991 .....  | 10  |
| Глава 3. 1995 .....  | 13  |
| Глава 4. 1996 .....  | 14  |
| Глава 5. 1997 .....  | 15  |
| Глава 6. 1998 .....  | 16  |
| Глава 7. 1999 .....  | 19  |
| Глава 8. 2000 .....  | 21  |
| Глава 9. 2001 .....  | 27  |
| Глава 10. 2002 .....   | 30  |
| Глава 11. 2003 .....   | 33  |
| Глава 12. 2004 .....   | 37  |
| Глава 13. 2005 .....   | 42  |
| Глава 14. 2006 .....   | 46  |
| Глава 15. 2007 .....   | 50  |
| Глава 16. 2008 .....   | 55  |
| Глава 17. 2009 .....   | 68  |
| Глава 18. 2010 .....   | 81  |
| Глава 19. 2011 .....   | 94  |
| Глава 20. 2012 .....   | 106 |
| Глава 21. 2013 .....   | 115 |
| Глава 22. 2014 .....   | 129 |
| Глава 23. 2015 .....   | 138 |
| Глава 24. 2016 .....   | 155 |
| Глава 25. 2017 .....   | 190 |
| Приложение 1. Наши студенты, аспиранты, выпускники и я о работе<br>на кафедре .....                              | 264 |
| Приложение 2. «Программистские» диссертации, защищенные на кафедре .....   | 296 |
| Приложение 3. Перечень работ, выполненных на кафедре<br>по государственным контрактам, субсидиям и грантам ..... | 299 |
| Приложение 4. Перечень основных публикаций, выполненных на кафедре .....   | 305 |
| Неожиданное рядом – в одном рукопожатии до Президента .....  | 354 |

**Отделить учебное от научного нельзя.  
Но научное без учебного все-таки светит и греет,  
а учебное без научного – только блесит**

**Н.И. Пирогов**

**В** 2011 г. кафедре «Компьютерные технологии» исполнилось двадцать лет. В честь этого события я написал книгу (Шалыто А.А. Мои счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО (К двадцатилетию кафедры. СПб: Мозаика НК. 2012. URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>). В 2017 г. ее опубликовал также и «Виртуальный компьютерный музей» (URL: [http://www.computer-museum.ru/books/shalyto\\_happy\\_years\\_new.pdf](http://www.computer-museum.ru/books/shalyto_happy_years_new.pdf)). Благодарственное письмо из Российской национальной библиотеки приведено здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2012-05-04-nlr-letter-gody>).

С использованием этой книги была написана еще одна книга, посвященная данному событию (Васильев В.Н., Парфенов В.Г. Истории кафедры «Компьютерные технологии НИУ ИТМО. СПб: НИУ ИТМО, 2013. URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2013/ctd-history.pdf>). Вот рецензия на нее (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2014/stories-comment.pdf>).

Прошло пять лет, и в 2016 г. мы решили повторить наш эксперимент. При этом я включаю в книгу некоторые события, описанные в прошлый раз. Работа над книгой затянулась, и поэтому в нее включено также и то, что произошло до октября 2017 г. Итак, вперед.

## ГЛАВА 1. 1981

В 1964 г. в СССР зародилось уникальное явление – «Школы по теории дискретных устройств и конечных автоматов», которые были организованы Михаилом Александровичем Гавриловым (впоследствии – членом-корреспондентом АН СССР). До его смерти в 1979 г. прошла 21 школа, а потом – еще 12, которые проводились вплоть до 1996 г. под руководством Павла Павловича Пархоменко, также избранного членом-корреспондентом АН СССР. Уникальность этих школ состоит в том, что по продолжительности существования они не имеют аналогов в мире (URL: [http://www.computer-museum.ru/books/ИКТ\\_schools.pdf](http://www.computer-museum.ru/books/ИКТ_schools.pdf)).

Я был знаком с Гавриловым, и он даже ссылаясь 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. Только в 1981 г. я «созрел» и поехал с моим научным руководителем В.Л. Артюховым и коллегой И.Л. Бобровой на 23-ю школу в Таллин.

Там я получил «боевое» крещение, о котором хочу рассказать, – возможно, молодежи это будет полезно, и они поймут, «как закалялась сталь». У нас на школе был совместный часовой доклад, который начинался в 17.00. В 18.00 должен был быть следующий, 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 из присутствующих в любое время мог задать любой 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 он 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, а потом оказалось, что и последний шанс для меня по-настоящему заявить о себе на такой представительной «тусовке»: в зале было человек 50 специалистов, из которых более 10 – доктора наук.

Павел Павлович, который видел меня в первый раз в жизни, 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 я, 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 мне 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, которому я ответил так:

– Есть такой Вилен Петрович Чистов, который на одной из конференций спросил меня о том же самом. 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, так как сказал, что все это вместе очень интересно, и предложил мне продолжать. Меня долго не надо было упрашивать... Я чувствовал, что большинство слушателей заинтересовалось происходящим, в частности, и потому, что с меня лил пот, как из ведра, но я держался.

**Л**ирическое 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. Судя 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.

В общем, я закончил в 18.55. Следующий доклад перенесли на завтра, и все пошли ужинать. Пархоменко спросил у моего друга Леонида 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, в частности, был одним из тех, кто через много лет подписал отзыв ведущего предприятия на мою докторскую диссертацию, а на прощание Анатолий Васильевич Каляев, 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 обращаться.

В этом же году вышла наша книга (Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шальто А.А. Настраиваемые модули для управляющих логических устройств. Л.: Энергоздат, 1981, URL: [http://is.ifmo.ru/books/nastr\\_mod/](http://is.ifmo.ru/books/nastr_mod/)).



### Моя первая книга

В общем, тогда (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 ни я и никто другой не знали, что нас ждет через десять лет, когда развалится Советский Союз. К этому времени я очень хорошо зарабатывал и получал около 600 рублей в месяц (больше, чем секретарь райкома партии): 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 – за работу доцентом на полставки по совместительству в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов судостроительной промышленности.

Потом куда-то исчез этот Институт (уже не помню – совсем или только из моей жизни). Затем началась безудержная инфляция, 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 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.

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 ([URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лютер\\_Роберт\\_Андреевич](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 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 я 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 меня раздражают книги тех, кто «колебался» вместе с колебаниями страны.

А еще я не рассказал, что многие, 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!

## ГЛАВА 2. 1991

В календаре «Виртуального компьютерного музея» (URL: <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» (URL: [http://www.computer-museum.ru/books/hist\\_niu\\_itmo.pdf](http://www.computer-museum.ru/books/hist_niu_itmo.pdf)). Студенты кафедры стали семикратными чемпионами мира по программированию». В Приложении 1 приведены мнения некоторых наших студентов и выпускников о нашей кафедре и целесообразности работы на ней.



**Владимир Николаевич Васильев. Он в меня поверил...**

С этим же годом я связываю рождение автоматного программирования. Вот моя первая статья по этой тематике (Шалыто А.А. Программная реализация управляющих автоматов // Судостроительная промышленность. Серия «Автоматика и телемеханика». Вып. 13, с. 41, 42. URL: [http://is.ifmo.ru/works/switch\\_prr/](http://is.ifmo.ru/works/switch_prr/)).

Впервые этот подход к программированию я использовал в 1991 г. при создании системы управления дизель-генератором *ДГР-2А 500\*500* судна проекта *15640* на базе аппаратуры *Selma-2* фирмы *ABB*. 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 никогда не делалось (Project 15640. AS21. DG21. Control. АМИЕ. 95564.12М. St. Petersburg. ASS «Аврора», 1991). Это позволяло нашему сотруднику, который не умел программировать, успешно сдать данную систему на судне. Он с моей помощью создал графы переходов и научился от этих графов изоморфно переходить к текстам программ.

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. URL: [http://is.ifmo.ru/progeny/\\_appl\\_doc2.pdf](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 давало возможность проводить корректировку алгоритмов и программ не в терминах судовых устройств, как это делается 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). Подход вновь продемонстрировал свою эффективность.

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

**В** ночь с 20 на 21 августа 1991 г. я стал гражданином: не побоялся выйти на Исаакиевскую площадь в Санкт-Петербурге, что было, правда, 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 (URL: <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) и не двинулись в город. Да, это так, но, когда я выходил из дома в первом часу ночи, я 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. Больше это событие комментировать не буду – у каждого своя правда.

**ГЛАВА 3. 1995**

**Я**выиграл большой издательский грант РФФИ (проект № 96-01-14066) и на его основе заключил договор с издательством «Наука» на издание книги (Шалыто А.А. SWITCH-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления. URL: <http://is.ifmo.ru/books/switch/1>). Книга была опубликована в 1998 г., ее выход совпал с моим пятидесятилетием.

**Я**впервые выступил на конференции за рубежом (International Symposium on Intelligent Control (ISIC). Workshop. 1995. Monterey. California. URL: [http://is.ifmo.ru/science/\\_cognitive\\_properties\\_of\\_hierarchical\\_representations\\_of\\_complex\\_logic\\_structures.pdf](http://is.ifmo.ru/science/_cognitive_properties_of_hierarchical_representations_of_complex_logic_structures.pdf)), где я, в частности, искал финансирование на издание указанной выше книги. Участвовавшие в работе конференции Дмитрий Александрович Поспелов и Вадим Николаевич Вагин посоветовали мне подать заявку на издательский грант в Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), что я и сделал. В результате победы на конкурсе я получил грант на издание книги объемом в 40 печатных листов и тиражом 1000 экземпляров, что по тем временам, да и сегодня, – большая редкость.

## ГЛАВА 4. 1996

**К**оманда Университета ИТМО, состоявшая из студентов кафедры «Компьютерные технологии» Романа Елизарова, Дениса Кисловского и Марка Сандлера, впервые в истории университета стала чемпионом России по программированию. Здесь и далее я буду использовать указанное название нашего вуза, хотя до признания его в качестве официального было еще далеко.

**В** журнале, который переводится на английский язык, вышла первая моя статья по программной реализации алгоритмов (Шалыто А.А. Использование граф-схем и графов переходов при программной реализации алгоритмов // Автоматика и телемеханика. 1996. № 6, с. 148–158; № 7, с. 144–169. URL: [http://is.ifmo.ru/works/gsgp1\\_/1/](http://is.ifmo.ru/works/gsgp1_/1/) и URL: [http://is.ifmo.ru/works/gsgp2\\_/1/](http://is.ifmo.ru/works/gsgp2_/1/)). В этой статье было показано, какой структурой должны обладать граф-схемы алгоритмов, называемые сейчас схемами алгоритмов, чтобы они были изоморфны графам переходов автоматов, – эти схемы должны начинаться с дешифратора состояний, а не дешифратора входных воздействий, как это делается обычно.

**В** феврале, а точнее, 25.02.1996 г., я случайно познакомился с поэтом Евгением Евтушенко, с которым также случайно общался и еще раз (URL: <http://is.ifmo.ru/autograph/>). Он ушел из жизни 01.04.2017 г. Пусть земля ему будет пухом.

## ГЛАВА 5. 1997

Термин «автоматное программирование» родился в 1997 г. в результате моей беседы с Д.А. Поспеловым на конференции по мульти-агентным системам, проходившей в поселке Ольгино под Санкт-Петербургом. Выслушав мой рассказ о том, как я предлагаю запрограммировать 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>). Так и произошло. Моя лекция по автоматному программированию приведена здесь (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tUo9ssPVa4c&feature=youtu.be>).

Правда, иногда находятся 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.

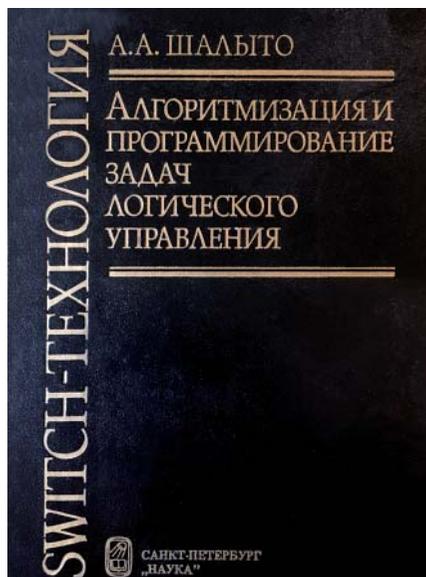
**В** этом году мы с Вадимом Кондратьевым завершили в журнале «Автоматика и телемеханика» публикацию цикла из четырех работ по реализации систем булевых функций арифметическими полиномами. Об одном из результатов, опубликованных в этих работах, О.А. Финько в книге «Модулярная арифметика параллельных 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. Шалыто этот результат был развит на область реализации логических функций линейными арифметическими полиномами с маскированием. Таким образом, и система пороговых функций может быть задана одним линейным арифметическим полиномом с маскированием. Этот фундаментальный результат, в частности, может быть использован для моделирования нейронных сетей методами арифметической логики, где каждому слою нейронной сети поставлен в соответствие линейный арифметический полином».

## ГЛАВА 6. 1998

**В** этом году мне исполнилось пятьдесят лет, и, как отмечено выше, вышла книга о SWITCH-технологии. Из рецензии на эту книгу:

«Недавно в редакции PC Magazine/RE появилась книга А.А. Шалыто «SWITCH-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления» (СПб: Наука, 1998). В монографии показывается, каким образом можно пересмотреть 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. URL: <http://is.ifmo.ru/recensions/gerr/>).



Моя вторая книга

Интересно, что Герр не написал, как любят говорить некоторые: «Что тут такого – ведь так делают все».

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

В книге на странице 27 были впервые введены термины «автоматное программирование» и «автоматное управление». Отмечу, 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).

Однако этот термин 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 частным случаем. Подчеркну, что 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».

Летом в НПО «Аврора» я случайно познакомился со студентом Университета ИТМО Алексеем Васильевым, который искал тему магистерской диссертации. При встрече я показал Алексею 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 «Компьютерные технологии» 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.

Студенты этой кафедры 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.

Мы с Владимиром Глебовичем (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/Vladimir-Parfenov/index.html>) встретились, и он предложил мне прочесть на основе моих результатов цикл лекций студентам пятого курса, предупредив, что это очень сильные ребята, многие из которых окончили 30-ю и 239-ю шко-

лы. Сказанное не испугало меня, так как я сам учился в 30-й школе, так что с первых чисел сентября начал работать по совместительству на кафедре «Компьютерные технологии».



**Тот самый Парфенов...**

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

## ГЛАВА 7. 1999

В начале сентября 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.

Команда университета, состоявшая из студентов кафедры «Компьютерные технологии» Матвея Казакова, Александра Волкова и Владимира Левкина, 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 «Чемпионат мира по программированию».

29.10.1999 г. я защитил в ЛЭТИ, который я закончил в 1971 г., докторскую диссертацию на тему «Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов логического управления технологическими процессами» (URL: [http://www.dissers.info/dissert\\_159388.html](http://www.dissers.info/dissert_159388.html)) по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления». В Приложении 2 указаны эта диссертация, а также все «программистские» диссертации, защищенные на нашей кафедре.

Подготовка к защите докторской запомнилась тем, что на нее я получил около 60 отзывов. Часть из них опубликована здесь (URL: <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 больше отзывов, что по разным причинам не получилось.

Отзыв ведущего предприятия – Института проблем управления РАН – подписали четверо (!) известных в этой области ученых – П.П. Пархоменко, А.А. Амбарцумян, О.П. Кузнецов и В.Д. Малюгин (URL: [http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto\\_dissert\\_otzivi/002.pdf](http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto_dissert_otzivi/002.pdf)), что бывает крайне редко. Утвердил отзыв директор института академик Грузинской ССР И.В. Прангшвили, с которым за 25 лет до этого мы стали соавторами по изобретению (URL: <http://www.computer-museum.ru/articles/books/1064/>).

Среди отзывов на автореферат имелся один очень необычный, который был прислан в виде весьма короткого факса и был подписан без указания долж-

ности – академик РАН Н.А. Семихатов (URL: <http://www.flot.com/science/sor4.htm>). Многие сильно удивлялись отзыву Николая Александровича – главного конструктора систем управления баллистических ракет подводных лодок, и спрашивали, зачем при наличии этого отзыва мне нужны остальные, да еще в таком количестве.

Этот отзыв (URL: [http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto\\_dissert\\_otzivi/001.pdf](http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto_dissert_otzivi/001.pdf)) я получил случайно, вручив на выставке в «Ленэкспо» свою книгу и автореферат диссертации представителю НПО «Автоматика» 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 приходится. Получение отзыва я связываю с упоминанием в книге и в автореферате имени М.А. Гаврилова (дело которого я продолжаю по сей день), с которым у академика, видимо, были хорошие отношения.

На защите произошел забавный случай. Как известно, если все отзывы на автореферат положительные, то можно зачитывать только недостатки. 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 кончился, и все стало на свои места.

## ГЛАВА 8. 2000

Команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Андрея Станкевича, Георгия Корнеева и Дениса Кузнецова, заняла четвертое место на чемпионате мира по программированию.

Мною докторскую диссертацию сравнительно быстро утвердили, и сразу после получения открытки об этом объявили конкурс на должность профессора кафедры «Компьютерные технологии» на 0,5 ставки по совместительству. Я подал документы, и вскоре Ученый совет избрал меня профессором этой кафедры.

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. № 6, с. 63–81. URL: <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. No 6, pp. 899–916. URL: [http://is.ifmo.ru/articles\\_en/2000/shalyto-switch-2000.pdf](http://is.ifmo.ru/articles_en/2000/shalyto-switch-2000.pdf)).

Отмечу, что про автоматное программирование мне писали неоднократно. Вот одно из 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](mailto:sysstar@mail.ru)

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

Задолго до этого Э. Дейкстра (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 отлаживаться до тех пор, пока они 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!

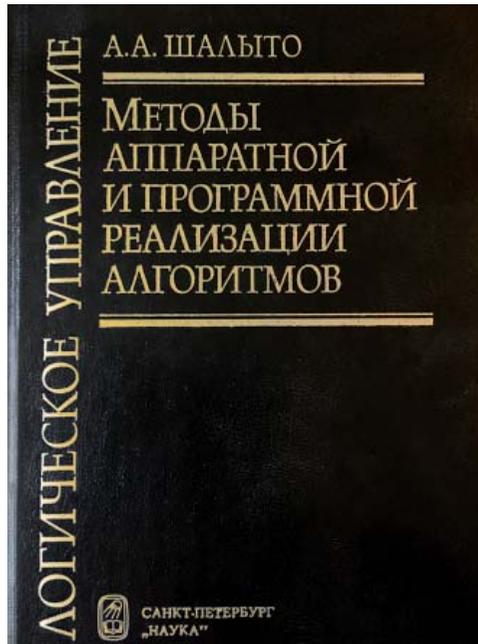
И еще одно мнение про автоматы: «С тех пор, как разобрался с конечными автоматами, я уверен, что любой сложности задачу (в известных рамках) смогу реализовать быстро, правильно, а главное – с первого раза, и мне не придется проводить бессонные ночи за отладчиком, тщетно пытаясь увеличить объем мозга,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

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

Технология автоматного программирования основана на априорном задании состояний и их визуализации, и поэтому я надеюсь, учитывая изложенное выше, что она, по крайней мере, в системах логического управления и «реактивных» системах является «серебряной пулей» для создания качественных программ, о поиске которой говорил в своей книге Брукс. Тем более, что, рассматривая различные подходы к программированию, претен-

дующие 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 года вышла еще одна моя книга в издательстве «Наука» (Шальто А.А. Логическое управление. Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов. СПб: Наука. 2000, 780 с. URL: [http://is.ifmo.ru/books/log\\_upr/1](http://is.ifmo.ru/books/log_upr/1)). Таким образом, за два года мне удалось в известном 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.Г. Парфенов и В.Н. Васильев во мне в этом вопросе не ошиблись.



### Моя третья книга

Приведу выдержки из двух рецензий на эту книгу.

«В начале 70-х годов Дуглас Росс, автор известной методологии *IDEF0*, утверждал, что 80 или даже 90% информатики в будущем бу-

дет 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 компьютерных 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.

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. Шальго, 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».

Р. Богатырев. Об автоматном и асинхронном программировании // Открытые системы. 2001. № 3, с. 68, 69.

URL: <http://is.ifmo.ru/recensions/bogatyrev/>

Во второй рецензии наш выпускник Дмитрий Горилловский, ныне Founder&CEO at Woodenshark, 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*-идеологии, удивленно воскликнул: «Она заработала с первого раза!»»

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 они не несут. Итак, подведем итоги: «Конец разгильдяйству в программировании! Даешь Надежный Код!» Всем, кто хоть как-нибудь согласен с этим лозунгом, настоятельно рекомендую прочесть книгу А. Шальто «Логическое управление. Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов».

Д. Горилковский. Компьютерра. 2002. № 14, с. 59.  
URL: <http://is.ifmo.ru/recensions/gorylovsky/>

**В** 2000 г. состоялось обстоятельное (продолжительностью в два с половиной часа) знакомство Владимира Николаевича Васильева со мной и проектной документацией на программное обеспечение системы управления дизель-генератором, которое было создано на основе автоматного программирования. 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/projects/dg/>). Проект был выполнен моим аспирантом из «НПО «Аврора» Никитой Туккелем и мною. Знакомство с проектом закончилось тем, что Владимир Николаевич поддержал его, и в 2000 г. Министерство образования РФ открыло в Университете ИТМО в качестве государственного задания научно-исследовательскую работу «Разработка технологии создания программного обеспечения систем управления на основе автоматного подхода», которая продолжалась до ... 2011 г.

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 этапам этой работы опубликованы по адресу URL: <http://is.ifmo.ru/science/1/>. Перечень работ по государственным контрактам, субсидиям и грантам, выполненным и выполняемым на кафедре, приведен в Приложении 3.

**Н**есколько слов о применении автоматов в программировании. Например, в книге «Стив Джобс и я. Подлинная история Apple», изданной на русском в 2011 г., Стив Возняк (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=cbtJ-IvDzGg>) дважды упоминает машину состояний. На странице 203 он пишет: «Я спроектировал аппаратную часть флоппи-дисковода и запрограммировал машину состояний», а на странице 251: «Для четырехбитно-

го 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 вдобавок 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 (URL: [http://leeseshia.org/releases/LeeSeshia\\_DigitalV2\\_2.pdf](http://leeseshia.org/releases/LeeSeshia_DigitalV2_2.pdf)). Первое издание этой книги вышло в 2011 г. (URL: [https://www.vs.inf.ethz.ch/edu/HS2011/CPS/papers/LeeSeshia11\\_embedded-systems-cps-approach.pdf](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. URL: <http://is.ifmo.ru/automata/mobdev/>) – на английском была опубликована в 2005 г. – можно рассматривать как гимн применению автоматов при программировании мобильных устройств.

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.

## ГЛАВА 9. 2001

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

После успехов в олимпиадах по программированию, в финалах которых Георгий и Андрей не имели права выступать больше двух раз, В.Г. Парфенов предложил им 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 рассказ «Об автоматизации стиральных машин» (URL: <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 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 рассказано ниже.

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

В этом же году вышел документальный фильм об успехах ребят из Санкт-Петербурга на разных этапах чемпионата мира по программирова-

нию, который назывался «Колыбель гениев» (URL: <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 (Шальто А.А. Алгоритмизация и программирование для систем логического управления и «реактивных систем» // Автоматика и телемеханика. 2001. № 1, с. 3–39. URL: <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).

Другим радостным событием была наша первая публикация в журнале «Программирование» (Туккель Н.И., Шальто А.А. SWITCH-технология – автоматный подход к созданию программного обеспечения «реактивных» систем // Программирование. 2001. № 5, с. 42–62. URL: <http://is.ifmo.ru/works/switch/1/>), который также переводится на английский язык (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).

Об этом журнале я слышал такую историю. Мой знакомый, Сергей Александрович Ваганов, как-то встретился с одним из основоположников программирования в СССР, профессором Михаилом Романовичем Шура-Бура, который спросил, какая у него профессия.

– Программист, – бодро ответил Сергей.

– 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 с Туккелем стали программистами ☺!

Кстати, никто из наших студентов, которые специализируются в программировании, до встречи со мной об этом журнале 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.

Да и как у молодых людей могло возникнуть это желание, если рецензирование в этом журнале проходило годами. В 2004 г. я опубликовал свою переписку с главным редактором журнала «Программирование», тогда еще членом-корреспондентом РАН В.П. Иванниковым (URL: <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 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.

Закончился год пребывания в должности профессора, и Ученый совет университета рекомендовал Высшей аттестационной комиссии присвоить мне ученое звание профессора по кафедре «Компьютерные технологии», которое в августе 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 я получил ученое звание «доцент».

Весной меня вызвал наш 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, и предложил мне подумать. Я пару минут подумал и сказал, что мне такого никто и никогда не предлагал и, видимо, никто и никогда больше не предложит, и поэтому согласился.

В этом году В.Н. Васильев получил звание «Заслуженный деятель науки РФ» (URL: <http://museum.ifmo.ru/album/211/>).

## ГЛАВА 10. 2002

Год запомнился рядом событий. Во-первых, вышла статья с красивым названием в журнале, выпускаемом массовым тиражом (Туккель Н.И., Шальто А.А. От тьюрингова программирования к автоматному // Мир ПК. 2002. № 2, с. 144–149. URL: <http://is.ifmo.ru/works/turing/>), во-вторых, была опубликована еще одна статья в журнале «Программирование» (Туккель Н.И., Шальто А.А. Преобразование итеративных алгоритмов в автоматные // Программирование. 2002. № 5, с. 12–26. URL: <http://is.ifmo.ru/works/iter/>). Эта же статья на английском: Shalyto A. A., Tukkel N. I. Translating Iterative Algorithms into Automaton Ones // Programming and Computer Software. 2002. Vol. 28. No. 5, pp. 250–260. В-третьих, мною впервые был выигран грант РФФИ № 02-07-90114 на проведение научных исследований по теме «Разработка технологии автоматного программирования».

Казалось бы, быть упомянутым, а тем более публиковаться в глянце-вых журналах, например, таких, как «Мир ПК», respectable ученому не комильфо, но я так не считал и активно печатался в нем. Однажды это мне сильно помогло. Из «Википедии» 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* (URL: <http://is.ifmo.ru/projects/tanks/>, URL: <http://is.ifmo.ru/?i0=aboutus&i1=5>).

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

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

Вот что, в частности, было написано в этой статье: «Ни с чем не сравнимое чувство возникает (человеку за 30 лет, и ему есть с чем сравнивать, А.Ш.), когда ты точно и сразу знаешь место и условие возникновения ошибки. Советую напоследок обязательно почитать классиков (А.А. Шалыто 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 автоматизации технологических процессов на основе автоматного программирования (URL: [http://is.ifmo.ru/automata/\\_yavilov2.pdf.zip](http://is.ifmo.ru/automata/_yavilov2.pdf.zip), URL: [http://is.ifmo.ru/automata/\\_metod065.pdf](http://is.ifmo.ru/automata/_metod065.pdf), URL: [http://is.ifmo.ru/automata/\\_s7300.pdf](http://is.ifmo.ru/automata/_s7300.pdf)). Когда в 2005 г. я с ним познакомился, то спросил о том, как его сотрудники восприняли автоматное программирование, и получил ответ: «Они сказали, что этот подход сложен, но другие еще сложнее!»

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 делается упор на разработку проектной документации при создании программ (URL: [http://is.ifmo.ru/works/open\\_doc/](http://is.ifmo.ru/works/open_doc/)).

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 (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/pre/>). Затем ее вторая редакция была принята в «Виртуальный компьютерный музей» (URL: <http://www.computer-museum.ru/histsoft/epoch.htm>), а после этого и в журнал «Информационно-управляющие системы» (2003. № 1, с. 52–56).

Более чем через десять лет эта статья 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. URL: <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 в соавторстве.

Вот что в свое время написал А. Струкову профессор R. Stankovic:

«Статья «У нас была Великая эпоха!» профессора А. Шалыто была представлена мне профессором Наумом Айзенбергом, 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 ссылки 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 имена нескольких специалистов, с которыми имел удовольствие познакомиться на некоторых конференциях или в Институте проблем управления – А. Вейц, П. Пархоменко, М. Кишиневский, И. Поттосин, А. Закревский, В. Лазарев, 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. Пожалуйста, передайте мои наилучшие пожелания профессору Шалыто».

Radomir Stankovic, radomir.stankovic@gmail.com

## ГЛАВА 11. 2003

Наш институт был официально переименован в университет. В этом году 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2003-gold-medals/index.html>), а в конце 2003 г. новая команда университета, состоявшая из студентов кафедры «Компьютерные технологии» Дмитрия Павлова, Сергея Оршанского и Павла Маврина, третий раз в истории университета стала чемпионом России по программированию.



Павел Маврин

Авторскому коллективу, в который входили В.Н. Васильев, А.В.Г. Парфенов, А.С. Станкевич и Р.А. Елизаров, была присуждена премия Президента РФ в области образования за 2003 г., а студентам первого курса кафедры «Компьютерные технологии» Павлу Маврину и Дмитрию Павлову – премия Президента РФ за выдающиеся способности, проявленные в ходе школьной международной олимпиады по информатике (*International*

*Olympiad in Informatics, IOI*) (URL: <https://uchil.net/?cm=51543>). Странная формулировка, так как, по моему мнению, способности в основном зависят не от человека, а от его родителей.

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

Был создан «Сайт по автоматному программированию и мотивации к творчеству» (URL: <http://is.ifmo.ru/>). Его работу в разные годы обеспечивали и/или обеспечивают Лев Наумов, Сергей Столбов, Михаил Царев, Владимир Ульянов, Игорь Бужинский и Арина Александрова. Всем им большое спасибо!



**Игорь Бужинский**

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. URL: [http://is.ifmo.ru/english/\\_aut\\_th.pdf](http://is.ifmo.ru/english/_aut_th.pdf)). На этой конференции я должен был быть сопредседателем секции «Теоретические аспекты построения мультиагентных систем» (URL: [http://is.ifmo.ru/science/\\_kimas2003.pdf](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 «5 в 100», мы могли себе позволить, если доклад принимался, не поехать на конференцию, включить его в список работ и тихо радоваться публикации «в хорошем месте». Сейчас все иначе: 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 и надо туда ехать, а указанная программа позволяет сотрудникам лучших лабораторий в университетах, получивших субсидию от государства, это осуществить (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-11-ICMLA/index.html>). А вот пример обратного явления: у Владимира 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 (URL: <http://cb.csail.mit.edu/cb/recomb2017/recomb-seq.html>), однако они туда не поехали, так как материалы этого семинара не публиковались!

Произошла забавная история в моих взаимоотношениях с Никитой Туткелем. Корпорация *Intel* совместно с МФТИ объявила в странах СНГ конкурс исследовательских проектов в области систем автоматизированного проектирования (САПР) интегральных схем. Я заинтересовался им и предложил Никите посмотреть в Интернете условия конкурса. Вместо этого он с характерной для молодых людей уверенностью в своей правоте задал мне ехидный вопрос:

– А что Вы, собственно, понимаете в САПР интегральных схем? – и подумал, что «уел» меня. На это я быстро ответил:

– Какая разница, что я понимаю в этом вопросе, важно, что под ним 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». Увидев это, он сильно удивился и произнес порадовавшую меня фразу:

– Вы же можете выиграть!

– Скорее всего, – скромно ☺ ответил я (URL: <http://is.ifmo.ru/science/3/>).

К счастью, я не ошибся, так как с проектом «Декомпозиция и логический синтез булевых функций в базе произвольных логических элементов» вошел в число 13 победителей конкурса, на который было подано 92 проекта из России, Беларуси и Украины. Победители конкурса указаны в статье «Стимулы для САПР», опубликованной в газете «Поиск» (2003. № 27. URL: <http://is.ifmo.ru/science/4/>). Через некоторое время представители корпорации *Intel* в кабинете В.Н. Васильева вручили мне диплом победителя (URL: <http://is.ifmo.ru/science/2017/pdf1.pdf>). Представителей корпорации 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, представители *Intel* 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, Михаил спросил, кто это придумал, и очень удивился, когда узнал, что это был я. Он сказал, что для программирования ответственных систем в Западной Европе разрабатывается «синхронное программирование» и что изложенный 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 (URL: [http://is.ifmo.ru/present/\\_berry-wabp.pdf](http://is.ifmo.ru/present/_berry-wabp.pdf)) и, как выяснилось в дальнейшем, он сам.

**ГЛАВА 12. 2004**

**К**оманда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Дмитрия Павлова, Сергея Оршанского и Павла Маврина, впервые в истории университета стала чемпионом мира по программированию. Их, а также В.Н. Васильева, В.Г. Парфенова и А.С. Станкевича, приняли Президент РФ В.В. Путин (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2004-05-28-Putin-with-champions/index.html>), а также губернатор Санкт-Петербурга В.И. Матвиенко (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2004-04-21-matvienko-with-champions/index.html>).



**На приеме у В.В. Путина**

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

**Э**тот год стал определяющим для судьбы нашей кафедры – магистратуру заканчивали Андрей Станкевич и Георгий 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 очень 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 платило по тем временам большие деньги (500 \$) АО «Ленэнерго». 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, по совету которого я подготовил письмо от имени В.Н. Васильева об установлении стипендий четырем городским гениям в области олимпиадного программирования – Николаю Дурову, Андрею Лопатину, Андрею Станкевичу и Георгию 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 Андрея Станкевича и Георгия Корнеева со временем мы решили своими силами.

**Я** был соруководителем семинара (URL: <http://www.mayr.informatik.tu-muenchen.de/konferenzen/Jass04/courses/3/index.html>) на второй российско-германской студенческой школе *Joint Advanced Student School (JASS)* (URL: <http://logic.pdmi.ras.ru/grws2/>). Вторым соруководителем на-

шего семинара была профессор Gudrun Klinker (URL: <http://far.in.tum.de/WebHome>). Соруководителем же всей школы в целом был выдающийся российский математик – академик РАН Ю.В. Матиясевич. Там же я в первый и последний раз в жизни общался с еще одним выдающимся математиком – академиком РАН Л.Д. Фаддеевым.

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

Я был приглашен в Хельсинки на *Linux Summit.org [04]* (URL: [http://is.ifmo.ru/foundation/linux\\_photo/](http://is.ifmo.ru/foundation/linux_photo/)), на котором выступил с почти часовым докладом на тему «Новая инициатива в программировании «Движение за открытую проектную документацию»» (URL: <https://www.codeproject.com/articles/8043/new-initiative-in-programming-foundation-for-open>) непосредственно после Ричарда Столлмана (URL: <http://is.ifmo.ru/foundation/linux/>) – основоположника движения за свободное программное обеспечение в мире.



Я, Лева Наумов, Гоша Корнеев, пингвин и великий Столлман

На этом саммите, где мне помогли Георгий Корнеев и Лев Наумов, мы познакомились со многими лидерами движения за свободное программное обеспечение. 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!

Мною был предложен англоязычный термин «Automata-Based Programming» (URL: <https://www.codeproject.com/Articles/8030/Technology-of-Automata-Based-Programming>).

Появился первый релиз инструментального средства для поддержки автоматного программирования *UniMod*. Публикации по этой тематике 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. URL: <http://is.ifmo.ru/works/uml-switch-eclipse/>).

В 2004 г. появилась статья П. Ригана и С. Хемилтона «NASA: миссия надежна» (URL: <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 на следующий год контракте на выполнение опытно-конструкторской работы «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства».

В этом же году мой аспирант Никита Шамгунов, выпускник Уральского государственного университета, защитил кандидатскую диссертацию (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/shamg\\_avtoreferat.pdf](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 около двадцати.

В настоящее время Никита – известный предприниматель (URL: <https://www.wired.com/2013/07/memsql/>), с которым, в частности, связан Ashton Kutcher (URL: <http://www.cnn.com/2017/06/27/ashton-kutcher-interview-ai-child-trafficking-and-gender-equality.html>). Его команда создала *MemSQL* (URL: <http://www.memsql.com/>) – реляционную систему управления базами данных в оперативной памяти (URL: <https://www.pcweek.ru/idea/blog/idea/3136.php>).

В Википедии (URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MemSQL>) о *MemSQL* сказано: «Продукт разрабатывается одноименным стартапом, основанным в 2011 г. бывшими сотрудниками *Facebook* Никитой Шамгуновым (Nikita Shamgunov) и Эриком Френкелем (Eric Frenkiel) при поддержке бизнес-инкубатора *Y Combinator* (URL: <http://fastsaltimes.com/sections/company/1093.html>)». Первая версия продукта вышла 18.06.2012 г. С 2017 г. Никита – президент компании

*MemSQL*. У него работает наш выпускник – двукратный чемпион мира Михаил Кевер. Сейчас есть шанс более глубокой интеграции кафедры и *MemSQL*.



**Никита Шамгунов. Святое семейство**

Основоположник указанного инкубатора П. Грэм считает, что стоит «предпочесть десяток людей, влюбленных в твое дело, десяти тысячам, которым оно просто нравится». Что уж говорить, если дело не твое, а свое...

Однажды я спросил Никиту, в кого он такой сумасшедший, как изображен на фотографии на его странице 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.

**В** этом же году я выступил с докладом на пленарном заседании первой конференции молодых специалистов Университета ИТМО (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2004-02-16-Shalyto-KMU/index.html>).

**Н**а сайте (URL: <http://is.ifmo.ru/>) есть такая запись: «25.05.2004 г. доктор технических наук, профессор Шалыто А.А., ранее руководивший кафедрой «Информационные системы», избран заведующим кафедрой «Технологии программирования».

## ГЛАВА 13. 2005

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.

Год начался с публикации большой моей статьи «Еще раз об асинхронных процессорах. Памяти Виктора Ильича Варшавского» (PC Week/RE. № 7. 2005, с. 37–39. URL: <http://www.computer-museum.ru/technlgy/warshaws.htm>) и создания раздела его памяти на моем сайте (URL: <http://is.ifmo.ru/misc/varshavsky/>). После этого страница о Варшавском появилась и в «Виртуальном музее» Университета ИТМО (URL: [http://museum.ifmo.ru/person/287/194/0/person\\_287.htm](http://museum.ifmo.ru/person/287/194/0/person_287.htm)). В дальнейшем указанная статья о Викторе Ильиче попала в книгу (Страницы истории отечественных ИТ. Т. 2, М.: Альпина Паблишер, 2016. URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/2016/it\\_history\\_2.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/2016/it_history_2.pdf)), а сам Виктор Ильич – в «Галерею славы отечественных ученых и инженеров» Виртуального компьютерного музея (URL: <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...

В этом году 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/unimod-projects/plates/>). Курсовик завершился публикацией (Paraschenko D., Tsarev F., Shalyto A. Modeling Technology for One Class of Multi-Agent Systems with Automata Based Programming / Proceedings of 2006 IEEE International Conference on Computational Intelligence for Measurement Systems and Application (IEEE CIMSA-2006). Spain. 2006, pp. 35–41).

У нас приняли два доклада на международную конференцию *Integration of Knowledge Intensive Multi-Agent Systems: Modeling, Exploration and Engineering (KIMAS-05)*, которая проходила в Бостоне (URL: [http://is.ifmo.ru/articles\\_en/\\_kimas05-1.pdf](http://is.ifmo.ru/articles_en/_kimas05-1.pdf), URL: [http://is.ifmo.ru/articles\\_en/\\_kimas05-2.pdf](http://is.ifmo.ru/articles_en/_kimas05-2.pdf)). Я был вновь приглашен сопредседателем секции «Теоретические аспекты построения мультиагентных систем» (URL: [http://is.ifmo.ru/science/kimas05\\_prog](http://is.ifmo.ru/science/kimas05_prog)), но вновь не поехал, так как странно было

просить деньги на билет, стоимость которого существенно превышала мою зарплату!

**В**ышла книга Н.Н. Непейводы «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 лекции под названием «Автоматное программирование» используются следующие: А.А. Шальто, 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. Шальто. Во всяком случае, ему принадлежит заслуга в его развитии вопреки моде и мнению большинства».

URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/40/40/lecture/1198>

Все это осталось и в изданиях этой книги, появившихся в 2012 и 2016 гг.

**Я**выступил в Москве на конференции «Open Source Forum Russia 2005» (URL: [http://citforum.edunet.kz/open\\_source/osfr/](http://citforum.edunet.kz/open_source/osfr/)).

**В** течение года разыгрывалась история с Сергеем Оршанским – чемпионом мира по программированию 2004 г., который, как отмечено выше, в команде с Дмитрием Павловым и Павлом Мавриным занял еще и третье место на чемпионате мира 2005 г. Он не хотел делать курсовик по автоматному программированию, и тогда, чтобы передать другим людям его опыт в решении задач на олимпиадах, я предложил ему написать эссе, в котором требовалось описать процесс индивидуального решения задачи в команде на чемпионате мира по программированию и проиллюстрировать его примером решения олимпиадной задачи с использованием автоматов.

Чтобы написать эссе «по-человечески», необходимо было затратить много времени и усилий, но времени у него не было, так как 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 основе этой методики был реализован пример (Оршанский С.А. О решении олимпиадных задач по программированию формата *ACM ICPC* // Информатика. 2006. № 1, с. 21–26. URL: <http://is.ifmo.ru/works/orshanskiy/>; Оршанский С.А., Шальто А.А. Применение динамического программирования при решении задач на конечных автоматах // Компьютерные инструменты в образовании. 2006. № 4, с. 26–35. URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_2007\\_09\\_10\\_orshanskiy.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2007_09_10_orshanskiy.pdf)).

Эти публикации имели продолжение. В 2008 г. призер чемпионата мира Искандер Акишев под моим нажимом опубликовал в методической газете для учителей статью «Об опыте участия в командных соревнованиях по программированию формата *ACM ICPC*» (Информатика. 2008. № 19, с. 20–28. URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_akishev.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_akishev.pdf)). Эта статья потом тиражировалась В.Г. Парфеновым в книгах, которые выдавались участникам финалов Всероссийских командных школьных олимпиад по программированию.

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 и призер этого чемпионата! Это были одни из первых моих опытов принуждения к творчеству, который в дальнейшем кто-то из студентов назвал «инновационным менеджментом». А 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». Но 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>

**М**ой аспирант Данил Шопырин, закончивший Оренбургский государственный университет, защитил вторую в истории кафедры «программистскую» кандидатскую диссертацию на тему «Методы объектно-ориентированного проектирования и реализации программного обеспечения реактивных систем» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/shopyrin\\_autoref.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/shopyrin_autoref.pdf)).

**Н**ами был выигран контракт на выполнение опытно-конструкторской работы на тему «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства». Об этой работе написали газета «Коммерсант» (URL: <http://www.kommersant.ru/doc/625381>) и журнал «Наука и жизнь» (URL: <http://www.nkj.ru/archive/articles/2956/>).

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

is.ifmo.ru/belletristic/thought/), «Расставим точки над i» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/i/>), «Является ли Шрек произведением искусства?» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/shrek/>).

После победы в 2017 г. наши новые чемпионы давали интервью телекомпании «Мир». Я тоже принимал участие. Перед тем, как журналистка стала у меня брать интервью, она задала вопрос, аналогичный указанному выше: «А Вы их бьете?» ☺. Я предложил ей спросить об этом у сидящих рядом ребят.

**А** еще мне часто предлагают отпустить того или иного студента «на свободу». На это я отвечаю, что я не бабушка из «Белых ночей» Ф.М. Достоевского, и поэтому у меня нет юбки, а студент – не моя внучка, юбку которой можно пришпилить отсутствующей у меня булавкой к моей несуществующей юбке. Хотя, конечно, часто очень хочется, чтобы это все у нас было, и поэтому я другими средствами пытаюсь их удержать, что, как мне кажется, нужно не только мне, но и им самим. Однако многие из них этого не понимают, и после часовой беседы делают весьма странные выводы, после которых говорить им что-то еще желание пропадает. Думаю, что китам, выбрасывающимся на берег, тоже кто-то что-то «говорит», но это же им не мешает совершать самоубийство...

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

В этом году также появилась статья «Две встречи с Айваром Якобсоном» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/jacobson/>).

В 2005 г. я опубликовал также рассказы «Лед и камень» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/ice/>) и «Ресторан» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/rest>) – о том, чем часто в рабочее время занимались советские инженерно-технические и научные работники.

## ГЛАВА 14. 2006

С 1998 г. по 2014 г. я работал на кафедре «Компьютерные технологии» 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 Российской Федерации» от 24.06.2004 г. (URL: <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 год!

Данил Шопырин опубликовал статью в высокорейтинговом журнале // IEEE Software. 2006. № 3, pp. 62–73). В настоящее время Данил – успешный ИТ-предприниматель: он является генеральным директором компании *Visual SVN* (<https://www.visualsvn.com/visualsvn/>), программные продукты которой обеспечивают эффективный контроль версий. Эти продукты покупают многие компании, входящие в Топ 500 мира (*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. URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/24543>).

Мы получили свидетельство о государственной регистрации программы с интересным 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. URL: [http://is.ifmo.ru/unimod/\\_svid.pdf](http://is.ifmo.ru/unimod/_svid.pdf)). Почти, как у Линуса Торвалдса – «Ядро Линукса»!

Была защищена бакалаврская работа, которая открыла новое направление исследований на кафедре – верификация автоматных программ. Автор этой работы – Сергей Вельдер (URL: [http://is.ifmo.ru/papers/\\_velder\\_bachelor.pdf](http://is.ifmo.ru/papers/_velder_bachelor.pdf)). Параллельно с нами исследования по этой тематике стали проводиться в Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова, 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 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 моих студентов (URL: <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. URL: [http://is.ifmo.ru/download/2008-03-12\\_verification.pdf](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 Сергея Кесселя (URL: <http://is.ifmo.ru/projects/coffee2/>), использованную при экспериментальных исследованиях. Отмечу, что одна из глав докторской диссертации Е.В. Кузьмина 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».

Георгий Корнеев под моим руководством защитил кандидатскую диссертацию на тему «Автоматизация построения визуализаторов алгоритмов дискретной математики на основе автоматного подхода» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/korn\\_auto.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/korn_auto.pdf)).

В этом же году вышла моя статья «Писать по-русски» (URL: [https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73786&sphrase\\_id=98426](https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73786&sphrase_id=98426)), на которую я получил такую «рецензию»:

«Писать по-русски! Bravo, 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 М. Купаева «Как не надо писать статьи» (RSDN Magazin. 2004. № 6, с. 62–65. URL: <https://www.yumpu.com/xx/document/view/46800983/>), которое начиналось с моего эпиграфа: «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 словам «как писать статьи» выдает 664 страницы. Статьи с таким названием писали столь уважаемые люди, как Г.А. Шенгели (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Шенгели\\_Георгий\\_Аркадьевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Шенгели_Георгий_Аркадьевич)), А.А. Шальто и другие».

Я опубликовал статью «Победы и проблемы российской школы программирования» (URL: <https://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=73825>), а также короткий и пронзительный рассказ «Боль» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/pain/>).

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

В этом же году появился и очень важный для меня текст «Можно ли попросить прощения у минного поля?» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/pole/>).

Весьма уважаемом в то время продвинутой молодежью еженедельнике «Компьютерра» опубликовали ряд моих статей: «Почему у нас трудности с инновациями» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/innov/>), «Должен ли народ знать своих героев?» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/heroes/>), «Почему холопы плохо работают» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/holop/>), «Дает ли современный российский университет современные знания» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_daetli.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_daetli.pdf)), «Информация или дух?» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/duh/>), «Прикольню, гламурно, пафосно» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/prikol/>). 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

В этом же году я написал весьма интересный текст «Об автоматном программировании, инструментальном средстве *Unimod* и инициативе за открытую проектную документацию» (URL: <http://is.ifmo.ru/foundation/moving/>). Демонстрация построения диаграмм при использовании *Unimod* приведена здесь: URL: <http://unimod.sourceforge.net/viewlet/animated-demo-eng.html>.

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

В этом году я был включен в книгу «Выдающиеся выпускники и деятели Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)» (Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина). 2006, с. 299), а вот статьи обо мне в «Википедии» (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Шалыто%2C\\_Анатолий\\_Абрамович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Шалыто%2C_Анатолий_Абрамович), URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Anatoly\\_Shalyto](https://en.wikipedia.org/wiki/Anatoly_Shalyto)).

## ГЛАВА 15. 2007

**К**оманда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Романа Сатюкова, Михаила Дворкина и Искандера Акишева, в пятый раз в истории университета заняла третье место на чемпионате мира по программированию.



**Команда молодости нашей в Японии**

Призеров чемпионата мира принял первый вице-премьер Правительства РФ Д.А. Медведев (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/medved/>). Наша команда была также принята губернатором Санкт-Петербурга В.И. Матвиенко (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/matvienko/>).

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

**Л**ев Наумов под моим руководством защитил кандидатскую диссертацию на тему «Метод введения обобщенных координат и ин-

струментальное средство для автоматизации проектирования программного обеспечения вычислительных экспериментов с использованием клеточных автоматов» (URL: [http://is.ifmo.ru/papers/\\_In\\_Synopsis.pdf](http://is.ifmo.ru/papers/_In_Synopsis.pdf)).

**Ф**едор Царев начал работать на кафедре. Он занимался всем: продолжал тренироваться в команде по программированию, проводил Интернет-олимпиады по программированию, с братом Мишей, который учился на два курса младше, готовил юных футболистов, а также все серьезнее погружался в науку. При этом ему ни о чем не надо было напоминать дважды.

**С** 2007 г. по 2009 г. моя дочь Инна была директором по контенту в ООО «Скартел». 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.



### **Кваренги ей к лицу...**

В 2010 г. (в 27 лет) она – директор по развитию инновационных медиа-продуктов в компании МТС. В 2011 и 2012 гг. Инна была генеральным директором компании «Стрим», входящей в АФК «Система». Компания занималась разработкой и внедрением мультимедийных сервисов (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2012/Sistema-29-Omlet.pdf>). В «Скартел» и в АФК «Система» с ней 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 (URL: [http://gov.spb.ru/gov/otrasl/c\\_industrial/news/34117/](http://gov.spb.ru/gov/otrasl/c_industrial/news/34117/)), а с 2014 г. по 2016 г. – председатель комитета по развитию туризма Администрации города (URL: <http://www.spbdnevnik.ru/news/2014-03-24/predsedalelem-komiteta-po-turizmu-sankt-peterburga-naznachena-inna-shalyto/>). В 2015 и 2016 гг. она входила в число самых влиятельных женщин Санкт-Петербурга (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/Inna-Shalyto/index.html>). Совместно с Артемием Лебедевым она осуществила грандиозную рекламную компанию Санкт-Петербурга как мирового центра туризма (URL: <https://www.artlebedev.ru/spb/ad/life/>). Когда эта «морочка» с властью завершилась, я сказал дочери, что план по гордости ею я давно выполнил, а дальше она может делать, что хочет, без оглядки на меня!

**Б**ыли 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 (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_2007\\_09\\_27\\_shalyto.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2007_09_27_shalyto.pdf)). О ней более подробно можно прочесть здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/works/2008/Vestnik/53/01-automata-based-programming.pdf>).

**И**меющийся 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, которые закончились через год, можно ознакомиться по презентациям (URL: [http://is.ifmo.ru/present/\\_verification-itmo.ppt](http://is.ifmo.ru/present/_verification-itmo.ppt) и URL: [http://is.ifmo.ru/present/\\_genetic-itmo.ppt](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 пишет: «Последние десять лет очень востребованы специалисты по машинному обучению, а их у нас в стране почти не готовят» (URL: <http://paperpaper.ru/campus/stanislav-smirnov/>). Мы готовим!

На нашей кафедре многие студенты получали стипендии Правительства и Президента РФ (URL: <http://museum.ifmo.ru/?id=329>), которые им назначали либо за отличную учебу и занятия наукой, либо за успехи на олимпиадах по программированию. За достижения на олимпиадах эти стипендии получали, например, Андрей Станкевич, Георгий Корнеев и Павел Маврин, а за достижения в науке – Лев Наумов.

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 Дмитрий Павлов, Сергей Оршанский и Павел Маврин, а после него – Андрей Станкевич! Потом на кафедре появился еще один уникал – Максим Буздалов (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Буздалов\\_Максим\\_Викторович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Буздалов_Максим_Викторович)).

Я опубликовал следующие публицистические тексты: «Адекватны ли наши дети?» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_adekvat.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_adekvat.pdf)), «Уникальные женщины» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_unic\\_women.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_unic_women.pdf)), «Долг платежом красен» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_dolg.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_dolg.pdf)), «Сказка о бабле» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_fairytail.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_fairytail.pdf)), «Что останется после игры?» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/aftergame/>), «Как получать научные результаты» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/getresults/>), «Русский язык. Шутки в сторону» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_rus\\_lan\\_jok\\_asside.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_rus_lan_jok_asside.pdf)).

Мы с В.Г. Парфеновым «зажгли» на полтора часа (!) на радио «Санкт-Петербург» (URL: <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 (URL: [http://lj.geevee.ru/rp\\_ctd.mp3](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 (URL: [http://is.ifmo.ru/present/\\_automata-games.ppt](http://is.ifmo.ru/present/_automata-games.ppt)). Почти через десять лет это произошло на кафедре А.В. Бухановского (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/announce/31375/>).

Федор Царев вошел в число победителей конкурса «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.»), организованного Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Конкурс проходил в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) в рамках X Международной конференции по мягким вычислениям и

измерениям. Тема работы Федора звучит так: «Применение генетического программирования для построения автоматов, управляющих системами со сложным поведением».

При обсуждении его темы прозвучал вопрос: «Как скоро Вы выйдете на рынок? Я ответил за Федора: «Сразу, как только вернемся в университет». Интересно, что Университет от Сытного рынка отделяет колючая проволока. Это, видимо, неплохо, так как недавно Герман Греф заявил, что «...интеллектуальная экономика в России развивалась только тогда, когда вокруг интеллекта была колючая проволока» (URL: <http://www.rbc.ru/rbcfreeneews/58e4bc239a7947e09397d5f4>). Иностранцы этого не знают и, видя ее, почему-то удивляются ☺.

## ГЛАВА 16. 2008

Команда университета, состоявшая из Феди Царева и двух Дим – Парашенко и Абдрашитова, во второй раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/worldchamp2008matvienko](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/worldchamp2008matvienko)). На этом же чемпионате Андрей Станкевич был признан одним из лучших тренеров мира (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/stankevich\\_best](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/stankevich_best)).

**И вновь продолжается бой...**

Статья о нашей победе была опубликована в газете «Санкт-Петербургские ведомости» (URL: [http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10250569@SV\\_Articles](http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10250569@SV_Articles)).

Начиная с 2003 г., я устроил «конвейер» по производству курсовых проектов. Суть каждого состояла в следующем: студенты разбивались на группы из одного или двух человек, и каждая группа 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 удалось 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 был много работать самостоятельно в течение десятков, а то и сотен часов.

Это было настоящее обучение, о котором нам, когда я учился в ЛЭТИ, рассказывал старый профессор Владимир Андреевич Тимофеев. 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 Г.О. Графтио. На нашем потоке Владимиру Андреевичу не удалось это осуществить из-за его возраста и учебного плана, я же придумал описанный выше «конвейер», который позволял мне руководить проектной деятельностью десятков студентов. С нашими проектами можно ознакомиться здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/projects/> и URL: <http://is.ifmo.ru/unimod-projects/>).

В настоящее время проектный подход считается основой хорошего образования. Вот что об этом в 2017 г. пишет А. Кудрин:

«Мы теряем свой потенциал в сфере образования. В других странах стараются развивать критическое 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».

URL: <http://tass.ru/opinions/interviews/4225506>

**Н**аши инновации в области образования были отмечены высокой наградой. Постановлением Правительства РФ от 24.12.2008 г. № 983 «О присуждении премий Правительства Российской Федерации 2008 года в области образования» В.В. Васильеву, В.Г. Парфенову, Г.А. Корнееву, М.А. Казакову и мне была присуждена премия (URL: [http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10255440@SV\\_Articles](http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10255440@SV_Articles)) «за методику подготовки высококвалифицированных специалистов в области программирования на основе проектного и соревновательного подходов, которые развивают у обучающихся взаимодополняющие качества» (URL: [http://is.ifmo.ru/award/\\_award.pdf](http://is.ifmo.ru/award/_award.pdf)). Вот как нам вручали премию (URL: [http://is.ifmo.ru/award/ceremony\\_1/](http://is.ifmo.ru/award/ceremony_1/)).

В ходе подготовки к подаче документов на эту премию мы опубликовали две статьи: «Инновационная система поиска и подготовки высококвалифицированных разработчиков программного обеспечения на основе проектного и соревновательного подходов» (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_vas\\_parf\\_shalyto](http://is.ifmo.ru/works/_vas_parf_shalyto)).

pdf) и «Применение проектного подхода на основе автоматного программирования при подготовке разработчиков программного обеспечения» (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_vas\\_parf\\_shalyto\\_1.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_vas_parf_shalyto_1.pdf)).



**Вручение премии Правительства России в области образования за 2008 г.: первый заместитель председателя Правительства РФ В.А. Зубков и В.Н. Васильев**



**Теперь премию вручают мне**

Меня, весьма неожиданно, с присуждением премии поздравили академик РАН В.Г. Пешехонов (URL: <http://is.ifmo.ru/award/peshehonov>) и ректор СПбГУ Н.М. Кропачев (URL: <http://is.ifmo.ru/award/kropichev/>). 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, нашел эти места, но его старший сын ездит на летние компьютерные школы Станкевича и 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 (URL: <https://secretmag.ru/opinions/vasilij-filippov.htm>). После химии на очереди физика и биология. Круто, не правда ли?

На первом молодежном инновационном конвенте наш выпускник Александр Штучкин продемонстрировал (URL: <https://www.youtube.com/watch?gl=RU&hl=ru&v=pkZeQFRCZFK>) Президенту РФ Д.А. Медведеву первый в мире 4G-коммуникатор *Yota*, в создании которого я принял некоторое участие в части обеспечения компании «Скартел» кадрами.



Их сблизила Yota

В частности, в компании-разработчике мобильных сервисов «Скартел стар лаб», которой руководил Саша, работало около десятка наших выпускников, а генеральным директором агрегатора медиаконтента *More* была моя дочь Инна! Правда, следует оговориться, что не я нашел для компании дочь, а дочь нашла меня для компании.

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

**Н**есмотря на успехи в подготовке высококвалифицированных программистов, в нашем университете не было диссертационного совета, на котором 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 университете открылся диссертационный совет, в котором можно было защищать диссертации по специальностям 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (образование) и 05.13.11 – «Математическое обеспечение вычислительных комплексов и компьютерных сетей». После этого проблемы с защитами 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)» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/gurov\\_autoref.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/gurov_autoref.pdf)) и Павел Лобанов по теме «Использование генетических алгоритмов для генерации конечных автоматов» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/lobanov\\_autoref.pdf](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.

**В** этом году, 28.05.2008 г., мне исполнилось шестьдесят лет (URL: [http://is.ifmo.ru/aboutus/shalyto\\_pictures/](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 в свое время организовал и возглавил там кафедру счетно-решающей техники, а профессор М.Л. Цуккерман – 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».

В.Б. Яковлев, докт. техн. наук, профессор,  
заслуженный деятель науки и техники РФ,  
заведующий кафедрой «Автоматика и процессы  
управления» в ЛЭТИ с 1983 по 2002 гг.

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

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

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 двадцати трех докладов молодых ученых-программистов со всей России было восемь докладов наших ребят.

Мы выпустили первый в мире сборник по автоматному программированию, который содержал 28 статей («Автоматное программирование». Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Вып. 53. URL: [http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv\\_53.pdf](http://books.ifmo.ru/ntv/ntv/53/ntv_53.pdf)). Короткий материал о том, зачем применять автоматы, приведен здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/download/airplane.pdf>).

Естественно, что и до моих работ в программировании использовались автоматы, но ни парадигмы автоматного программирования (URL: <http://>

is.ifmo.ru/works/\_2010\_09\_08\_automata\_prog.pdf), ни даже такого термина, как «автоматное программирование», ни на русском (URL: [http://is.ifmo.ru/download/2008-03-17\\_automata.pdf](http://is.ifmo.ru/download/2008-03-17_automata.pdf)), ни на английском языках (automata-based programming) (URL: [http://is.ifmo.ru/science/automata\\_english](http://is.ifmo.ru/science/automata_english)) не было.

При этом отмечу, что уже несколько лет в Wikipedia на английском языке есть такая статья: «Automata-based programming (Shalyto's approach)» (URL: [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» (URL: <http://news.ifmo.ru/en/science/it/news/6472/>).

**П**ро меня (URL: [http://community.livejournal.com/ru\\_cs/7377.html](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» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/hren/>), «Тяжелый коврик и автоматное программирование» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/kovrik>) и «Скромное обаяние автоматного программирования» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/obayanie/>).

Мои недоброжелателям, видимо, было невдомек, что история знает много случаев, когда пальма первенства принадлежала не первооткрывателям. Я надеюсь, что они не думали, будто И. Земмельвайс первым в истории человечества стал мыть руки перед операцией, однако в дальнейшем мир связал эту процедуру с его именем, так как именно он возвел ее в принцип.

Напомню, что 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 уехали в психушку. Только через 20 лет интуитивное предположение врача нашло научное подтверждение благодаря исследованиям Л. Пастера и Р. Коха.

Удивительно, как долго иногда приходится ждать, чтобы здравые идеи стали нормой!

**О**днако появляются и такие тексты: «Анатолий Шальто разработал концепцию автоматного программирования, 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».

Шелехов В.И.

(URL: <http://persons.iis.nsk.su/files/persons/pages/automatProg.pdf>)

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

**А**втоматное программирование – это не только подход к построению программ, но и технология, направленная на повышение качества программного обеспечения ответственных систем, включая верификацию программ и выпуск проектной (!) документации на них (URL: [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» (URL: <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 я написал статью «Программа как инженерный продукт, или зачем заказчику понимать структуру ПО изнутри» (URL: <http://news.ifmo.ru/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. Причина этого понятна: если бы его опубликовали, то многим бы стало не ясно, 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».

Моя статья «Автоматное программирование» (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_2010\\_09\\_08\\_automata\\_prog.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2010_09_08_automata_prog.pdf)) вошла в число победителей второго этапа Всероссийского конкурсного отбора обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» (URL: <http://www.ict.edu.ru/itkonkurs2008/2224/>).

Вышло учебно-методическое пособие (Шалыто А.А., Поликарпова Н.И. Автоматное программирование. СПбГУ ИТМО. 2008, 197 с.)

Мы написали эссе (Дворкин М.Э., Станкевич А.С., Шалыто А.А. О применении автоматов при реализации алгоритмов дискретной математики (на примере АВЛ-деревьев). URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_avl.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_avl.pdf)).

Я активно участвовал в работе жюри (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/5kanalshalyto>) передачи «Игра ума» на «Пятом канале» Санкт-Петербургского телевидения в классной компании создателей этой передачи, экспертов и прекрасных детей. 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 бы я задавал «никудышные вопросы», то, в компании известных экспертов-гуманитариев Александра Секацкого и Андрея Аствацатурова, от меня в эфире в лучшем случае осталось бы только представление в качестве эксперта, а в худшем – меня вообще перестали бы приглашать на игры.

Игра «навеяла» на меня следующие статьи: «Ум должен быть с кулаками» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_kulaki.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_kulaki.pdf)) и «Кому нужна игра ума?» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_igra\\_uma.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_igra_uma.pdf)).

Кстати, эту передачу якобы из-за низких рейтингов хотели закрыть прямо в середине сезона, но по моей просьбе за нас заступился В.Н. Васильев. Поэтому сезон мы доиграли до конца, и только потом передачу все-таки закрыли (URL: [http://www.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10247820@SV\\_Articles](http://www.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10247820@SV_Articles)).

После этого я услышал, как В.В. Путин сожалел, что на телевидении мало интеллектуальных передач для молодежи. Я написал ему письмо о закрытии передачи «Игра ума», и мне ответили (URL: <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 поначалу закрыли вместе с самой передачей. Предвидя, что его могут закрыть вновь, я сохранил фрагменты некоторых передач на *YouTube*. Это, однако, помогает не всегда.

Так, например, ролик, подаренный мне авторским коллективом передачи на шестидесятилетие, на *YouTube* почему-то забанили.

Вот все, что мне удалось сохранить до настоящего времени (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=jUmq6Rpp510>, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Xt4NilosTRY&hl=ru&gl=RU>, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HpoGVtvzNPI>, URL: [https://www.youtube.com/watch?gl=RU&hl=ru&v=957loSDH\\_NA](https://www.youtube.com/watch?gl=RU&hl=ru&v=957loSDH_NA), URL: <https://www.youtube.com/watch?v=h4vssqgPP5Y>, URL: <https://www.youtube.com/watch?v=bLfQC2P0kPo>).

Появился моя публицистическая статья «Зачем нам чемпионы по программированию? Пятнадцать аргументов в пользу программистских олимпиад» (Компьютерра. 2008. № 14, с. 22–24. URL: <http://offline.computerra.ru/2008/730/354603/>). Она оказалась классной и на очень важную тему. Поэтому Владимир Глебович допустил ее на «свою территорию» – в свою книгу (Командный чемпионат мира по программированию *ACM 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, ему не свойственно. Эту статью Парфенов использовал в своих «олимпиадных» книгах и в дальнейшем.

Статья имеет для нас принципиальное значение, так как время от времени появляются недоброжелательные высказывания как о самом олимпиадном программировании, так и о молодых людях, добивающихся успехов на олимпиадах, включая чемпионаты мира. Повторяться не буду, и если кто-то имеет такое мнение, пусть читает статью, адрес которой указан выше.

Я сформулировал инициативу «Сохраним в университетах лучших!» и написал статью (URL: <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 (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivye-gody-na-CT.pdf>).

При этом применительно к воспроизведению молодых талантов важно помнить, что нельзя вырастить урожай, сжирая весь посевной материал. Эту мысль я повторяю постоянно (URL: <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 лицея известно, что главное в подготовке и сохранении талантов – атмосфера, обеспечивающая «соударение умов» преподавателей и лицеистов и последних между собой. В нашей стране такие условия в основном создавались для одаренных школьников в специализированных учебно-научных центрах при известных университетах и физико-математических лицеях и школах. Назовем условия, созданные в

этих учебных заведениях, первым уровнем «соударения умов». При этом, правда, в большинстве из них основное внимание уделялось и уделяется в настоящее время не информатике и программированию, а другим дисциплинам – математике и физике.



### Сохраняем в Университете лучших!

В 1991 г. в ЛИТМО В.Н. Васильев и В.Г. Парфенов сформировали второй уровень «соударения умов», организовав кафедру «Компьютерные технологии», 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!» (URL: <http://www.savethebest.ru>) формируется третий уровень «соударения умов», на котором взаимодействуют молодые преподаватели, аспиранты и наиболее сильные студенты, которые работают на кафедре «Компьютерные технологии» 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.

Вот как отреагировал один из наших студентов на эту инициативу: «Как студент кафедры «Компьютерные технологии» могу заявить, что польза от сохранения лучших есть, и самая конкретная. Андрей Станкевич – типич-

ный 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 ему 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 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 (URL: <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. Неизвестно, имеет ли она решение – может быть, это алгоритмически неразрешимая задача. Для таких задач обычно решаются их частные случаи». После этого я предлагал оппонентам посмотреть фильм «Спасение рядового Райена», где сначала «всем миром» спасают рядового, а уже потом думают о «вечных» проблемах.

И сейчас, в 2017 г., 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 спас 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 и 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 помогли мне».

Теперь еще одно высказывание на эту тему:

«В образовании важны две вещи. Первая очевидна: кто и чему учит. Вторая менее очевидна: 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, США

Как следует из изложенного выше, мы все это понимаем и реализуем.

В связи с этим в голове у меня «всплыла» следующая история. 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 очевидного: 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 (!) Манхэттена.

Еще многие ребята не знают разницу между «Герникой» и «Гальваникой», а те, кто считает, 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.

Опубликованы несколько моих рассказов на сайте «Проза.ру» (URL: <http://www.proza.ru/avtor/shalyto>).

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

## ГЛАВА 17. 2009

**К**оманда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Евгения Капуна, Владислава Исенбаева и Максима Буздалова, в третий раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-ACM-final/index.html>). Написанную нами статью об этой победе опубликовали в «Виртуальном компьютерном музее» (URL: [http://www.computer-museum.ru/histsoft/acm\\_icpc\\_2009.htm](http://www.computer-museum.ru/histsoft/acm_icpc_2009.htm)).

Команду и ее руководителей принял в Барвихе 06.05.2009 г. Президент РФ Д.А. Медведев (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-05-06-Medvedev-with-champions/index.html>). На этой встрече Максим Буздалов рассказал ему об инициативе «Сохраним в университетах лучших!» (URL: [http://is.ifmo.ru/download/save\\_the\\_best.pdf](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 микро-среда сохранялась, как я понимаю. Это хорошая идея. Главное, чтобы к этому были компании готовы» (URL: <http://kremlin.ru/transcripts/3956>).

Такая хорошая идея ☺, но ее почему-то так трудно осуществлять!



В Барвихе у Президента РФ

На чемпионате мира В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов и Р.А. Елизаров были награждены премией Де Блази за вклад в олимпийское движение мира (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/deblasi](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/deblasi)).



### Наш Рома...

**Н**а шестидесятилетие В.Г. Парфенова я опубликовал статью «Он из фамилии сделал имя» (URL: <http://gazeta.ifmo.ru/articles/644/>).

**В** марте этого года нам вручили премию Правительства РФ в области образования за 2008 г. (URL: <http://is.ifmo.ru/award/ceremony/>, URL: [http://is.ifmo.ru/award/ceremony\\_1/](http://is.ifmo.ru/award/ceremony_1/)).

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

**Я** выступал на Ученом совете университета с докладом на тему: «Проектный подход при обучении разработке программ» (URL: [http://is.ifmo.ru/award/\\_doklad\\_uch\\_soviet.pdf](http://is.ifmo.ru/award/_doklad_uch_soviet.pdf)), а после этого написал статью с тем же названием (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_proektnij\\_podhod.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_proektnij_podhod.pdf)).

**О**публикован ряд весьма важных для меня публицистических материалов: «Принуждение к творчеству» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_prinugdenie\\_k\\_tvorchestvu.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_prinugdenie_k_tvorchestvu.pdf)), «Задача, которую не смогли решить чемпионы мира» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_difficult\\_problem.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_difficult_problem.pdf)), «Последний

учитель» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/last\\_teacher](http://is.ifmo.ru/belletristic/last_teacher)), «Синхронное плавание» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/synchronous\\_swimming](http://is.ifmo.ru/belletristic/synchronous_swimming)), «Секретарь и секретарша» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/secretaries>).

**Я**внес определенный вклад в победу команды университета на чемпионате мира 2009 г. – мотивировал Максима Буздalова, 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» (URL: <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 «исходный» флаг в общежитии, а выходить на награждение без флага ему было передо мной неудобно (награждение транслировалось в сети Интернет). Поэтому он у одной из российских команд «занял» флаг, который ему впоследствии подарили. Этот флаг висит в нашей комнате под названием «Флаг победы». Потом Максим вернул мне и забытый им в общежитии флаг. Интересно, что ребята подержали флаг развернутым до вручения кубка, а с его появлением «засунули» флаг в кубок!



**Флаг России в руках Максима Буздalова**

**В**моей комнате в Университете ИТМО «прописался» еще один (кроме Федора Царева) чемпион мира по программированию – Максим Буздalов (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-06-02-Shalyto-Tsarev-Buzdalov/index.html>). Я пригласил на работу Максима в 2008 г., 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 генетических алгоритмов создал такие тесты для задачи о мультирюкзаке, которые позволили «убить» по времени все существовавшие в то время 260 решений этой задачи, ранее зачтенных как правильные на олимпиадном сайте Уральского государственного университета (URL: <http://acm.timus.ru>).

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. URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_2009-10-26\\_buzdalov.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2009-10-26_buzdalov.pdf)).

**В** мае у наших аспирантов и студентов приняли пять докладов (20% от всех представленных на конференции докладов) на *SYRCoSE* (*Spring Young Researchers Colloquium on Software Engineering*), которая проходила в Высшей школе экономики. Там впервые организовали секцию «Automata-Based Programming and its Applications» (URL: <http://is.ifmo.ru/science/syrcose-2009>).

**В** начале июля происходил выпуск магистров в историческом центре Санкт-Петербурга – в Петропавловской крепости.



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

На торжественных ежегодных банкетах ACM отмечаются высшие достижения по информатике в мире. Туда в течение ряда лет приглашалась команда, победившая в этом году на чемпионате мира по программированию, и ее руководители (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2008-champions/index.html>, <http://is.ifmo.ru/photo/2009-06-ACM-awards/index.html>).



### Наши и Дональд Кнут

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 (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-04-19-ACM-awards/index.html>)! Видимо, руководству ACM надоело часто смотреть на них, и чемпионов мира по программированию на подобные банкеты приглашать перестали.

Мы выиграли четыре гранта по Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. на проведение научных исследований: научными группами под руководством докторов наук – тема «Применение методов искусственного интеллекта в разработке управляющих программных систем»; научными группами под руководством кандидатов наук – тема «Методы повышения качества при разработке автоматных программ с использованием функциональных и объектно-ориентированных языков программирования»; молодыми кандидатами наук – тема «Разработка методов совместного применения генетического и автоматного программирования для построения систем управления беспилотными летательными объектами»; целевыми аспи-

рантами – «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».

Олег Степанов (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-25-Stepanov-dissertation/index.html>) под моим руководством защитил кандидатскую диссертацию на тему «Методы реализации автоматных объектно-ориентированных программ» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/stepanov\\_autoref.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/stepanov_autoref.pdf)), а потом я помог защититься и Евгению Князеву (URL: <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» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/knyazev\\_autorefer.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/knyazev_autorefer.pdf)).



**С.К. Стафеев, я и Олег Степанов**

Мы приняли в почетные доктора Университета ИТМО Дж. Хопкрофта (URL: [http://is.ifmo.ru/important/\\_hopcroft\\_itmo.pdf](http://is.ifmo.ru/important/_hopcroft_itmo.pdf)), который написал хорошие слова на нашей с Надей книге (URL: [http://is.ifmo.ru/books/hopcroft\\_and\\_book](http://is.ifmo.ru/books/hopcroft_and_book)). Здесь приведены не только его автографы, но и автографы других выдающихся ИТ-специалистов (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/CS-Autographs/index.html>).

После этого в почетные доктора Университета ИТМО мы приняли одного из основоположников Интернета Роберта Кана.



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



**Почетный доктор Университета ИТМО Роберт Кан**

Вышла статья об использовании автоматного программирования при создании систем боевого управления, с которой можно ознакомиться здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_volobuev.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_volobuev.pdf).)

Интересно, что в этом году корпорация *IBM* стала предлагать применять автоматы при создании программного обеспечения для ответственных систем (URL: <http://www.swd.ru/files/pdf/brochures/Rhapsody.pdf>). В 2009 г. автоматное программирование «с моей подачи» при программировании ПЛИС начал использовать в ОАО «НПО «Аврора» Ю. Янкин (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_jankin.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_jankin.pdf)).

Студенты Е.В. Смирнов, Е.В. Селифонов и А.В. Тихомиров выполнили курсовую работу, в которой было разработано программное средство, позволяющее по произвольной (с некоторыми ограничениями) программе строить систему автоматов (URL: [http://is.ifmo.ru/projects/automata\\_generator/](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. И мне 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, использует 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 работу в целом».

С уважением, Карпов Валерий Эдуардович,  
НИЦ «Курчатовский институт»,  
начальник лаборатории робототехники

На портале «Хабрахабр» появилась статья Н. Туккеля «Implementing NFA», в которой описывается предложенная им библиотека для эффективной реализации автоматов (URL: <https://habrahabr.ru/post/60342/>).

Опубликованы следующие мои тексты: «Порнография, эротика и русский язык» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/rusporno>), «Как

аукнется, так и откликнется» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/kakauknetsja>), «Хроническая болезнь» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/hronicheskaja\\_bolezn](http://is.ifmo.ru/belletristic/hronicheskaja_bolezn)), «Зачем воспитывать взрослых?» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/vzroslye>), «Подснежники» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/podsnegnik>), «Как победить китайцев?» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/how\\_win\\_china](http://is.ifmo.ru/belletristic/how_win_china)), «Не так учим» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_ne\\_tak\\_uchim.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_ne_tak_uchim.pdf)), «Балет» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/balet>), «Одна из причин, почему нам трудно построить экономику, основанную на знаниях» (URL: <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=120267>). Последняя статья вызвала дискуссию. Пример обсуждения приведен здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/education/\\_shalyto\\_vs\\_stepanov.pdf](http://is.ifmo.ru/education/_shalyto_vs_stepanov.pdf)).

Особый интерес, по моему мнению, представляют следующие рассказы: «С одной стороны, с другой стороны...» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/one\\_side](http://is.ifmo.ru/belletristic/one_side)), «О Холокосте» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/holokost>), «Институт понижения квалификации» (<http://is.ifmo.ru/belletristic/institutpon>) и «Не перестаю удивляться» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/ne\\_perestau\\_udivljatsja](http://is.ifmo.ru/belletristic/ne_perestau_udivljatsja)).

**Я**с Надей Поликарповой опубликовал в издательстве «Питер» книгу «Автоматное программирование» (в 2010 и 2011 гг. было еще два тиража, в которых устранили издательские ошибки и неточности первого издания). Текст без указанных недостатков приведен здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/books/\\_book.pdf](http://is.ifmo.ru/books/_book.pdf)). 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.

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».

С. Семченков

В 2009 г. был момент, когда в петербургском Доме книги на одной из полок подряд стояли книги следующих авторов: Н. Поликарпова и А. Шальто, Д. Кнут, Б. Мейер (URL: [http://is.ifmo.ru/books/book\\_dk](http://is.ifmo.ru/books/book_dk)).



#### Моя четвертая книга

**В** хорошей компании (с В.Г. Пешехоновым, Р.М. Юсуповым, Э.А. Троппом и В.Л. Макаровым) я выступал на круглом столе об информационных технологиях в России, который организовала газета «Санкт-Петербургские ведомости» (URL: [http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10258558@SV\\_Articles](http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10258558@SV_Articles)). Тезисы моего выступления приведены здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_round\\_table.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_round_table.pdf)).

**М**ы участвовали в съемке (URL: [http://is.ifmo.ru/aboutus/film\\_berg/](http://is.ifmo.ru/aboutus/film_berg/)) документального фильма «Алгоритм Берга» (URL: [http://tvkultura.ru/brand/show/brand\\_id/28421/](http://tvkultura.ru/brand/show/brand_id/28421/)), который уже несколько раз показывали на канале «Культура». Сюжет со мной из этого фильма приведен здесь (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=qZqvG\\_eAUkA](https://www.youtube.com/watch?v=qZqvG_eAUkA)).

Мой четырехминутный монолог об образовании 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 (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/shalyto\\_vs\\_nikolenko/](http://is.ifmo.ru/belletristic/shalyto_vs_nikolenko/)).

Кстати, музыку к фильму, наряду с 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 – компо-

зитор!» Фотографии, посвященные съемке этого фильма, приведены здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-28-Berg-film/index.html>).

На сайте канала «Культура» этот фильм размещен (URL: [http://tvkultura.ru/brand/show/brand\\_id/28421/](http://tvkultura.ru/brand/show/brand_id/28421/)) рядом с документальными фильмами о таких выдающихся ученых, как Синай, Келдыш и Сагдеев.



### Работаем с режиссером фильма Андреем Редькиным

В 2009 г. мы пытались защищать прекрасного московского учителя программирования И.Р. Дединского (URL: <http://ded32.net.ru/news/2009-04-04-32>), который учил в лицее «Вторая школа» промышленному программированию, отвлекая школьников от святого для физико-математических школ – олимпиад. Наша защита закончилась ничем. До этого Илья опубликовал в газете для учителей «Информатика» статью (Почему мы стали заниматься автоматным программированием? // Информатика. 2009. № 8, с. 8, 9. URL: [http://inf.1september.ru/view\\_article.php?ID=200900802](http://inf.1september.ru/view_article.php?ID=200900802)).

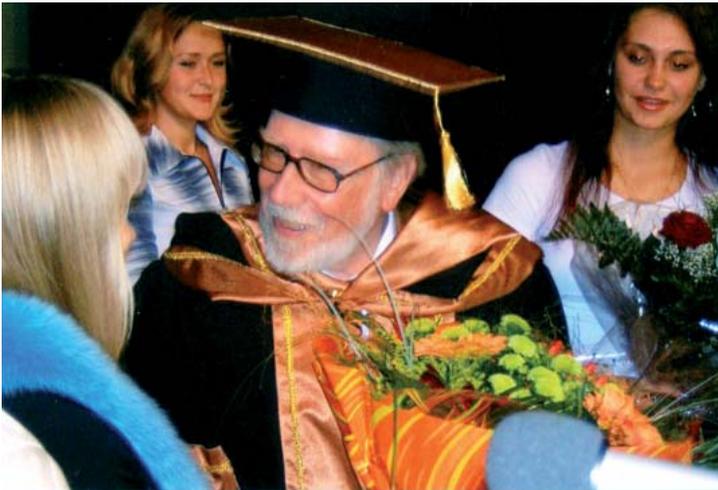
В ней есть такие слова: «Помню, будучи студентом, был удивлен одним из неформальных советов собирающимся заниматься научной работой: выбирай не тему, выбирай руководителя. Поэтому, когда я узнал о том, что в Санкт-Петербургском вузе (СПбГУ ИТМО) есть факультет, кафедра и люди, занимающиеся некой современной тематикой (автоматным программированием), доступной для понимания сильными школьниками, и не гнушающиеся с ними всерьез и напрямую работать, – то, как говорят, «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».

**В** связи с победой 08.10.2009 г. на конкурсе на получение категории «Национальный исследовательский университет» (URL: <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).

**М**ы с Федей Царевым были на стажировке в *ETH* (Zurich), в котором работает Б. Мейер, а раньше работал Н. Вирт (они оба к тому времени стали с моей «подачи» почетными докторами Университета ИТМО).

Этот университет – один из лучших университетов мира: 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 *ETH* за участие в олимпиадах, попытаться устранить этот недостаток с помощью наших выдающихся олимпиадных программистов.



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

**П**еред Новым годом, 17.12.2009 г., Президент РФ Д.А. Медведев вручил Гран-при «Года молодежи» – премию «Открытие» – выпускникам кафедры «Компьютерные технологии» Александру Штучкину, Федору Цареву и Евгению Южакову (URL: <http://is.ifmo.ru/progyv/press>) за разработку программного обеспечения первого в мире 4G-смартфона *Yota* (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-17-progyv/index.html>). А вот классные фотографии

с пресс-конференции, посвященной этому событию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-12-17-proryv-conference/index.html/>).



### **А Федя такой молодой...**

**В** самом конце этого насыщенного событиями года Федор и Михаил Царевы стали победителями конкурса на лучшие инновационные проекты Петербурга в номинации «Для обеспечения интересов молодежи» (URL: [http://is.ifmo.ru/aboutus/optic\\_museum](http://is.ifmo.ru/aboutus/optic_museum)). Их проект «Программирование и футбол для молодежи» (URL: <http://www.fontanka.ru/2009/10/09/078/>) победил в острой борьбе с тридцатью проектами, представленными в этой номинации. В материалы, поданные ими на конкурс, входили два диска – «Арбитр» и «Программируем с чемпионами».

Особый интерес представляет первый из них, являющийся интерактивным учебным комплексом по правилам игры в футбол (URL: [http://is.ifmo.ru/aboutus/\\_pnp.pdf](http://is.ifmo.ru/aboutus/_pnp.pdf)), 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, с победой было не все так просто, и за нее пришлось бороться, в том числе и мне, но мы, как отмечено выше, победили, что позволило ребятам решить жилищный вопрос, который обычно портит людям жизнь!

## ГЛАВА 18. 2010

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

**Н**а встрече с нобелевскими лауреатами, которую ежегодно проводит Ж.И. Алферов (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-03-15-Alferov-80/index.html>), я познакомился и договорился о сотрудничестве в области сборки генома с академиком РАН К.Г. Скрыбиным (URL: [http://www.rusrep.ru/2010/20/interview\\_skyrybin/](http://www.rusrep.ru/2010/20/interview_skyrybin/)). Так я «ввязался» в проведение на кафедре исследований по биоинформатике (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivyegody-na-CT.pdf>). В мое начинание никто не верил, но я своего добился, и, как показали последующие события, без соавторства в публикациях по биологии наша лаборатория на определенной стадии программы «5 в 100» не смогла бы получать финансирование (URL: <http://is.ifmo.ru/science/2017/free-bioinf.pdf>), так как только работами по компьютерной тематике нам бы не удалось обеспечить требуемый показатель цитируемости.

**М**ы выиграли грант РФФИ на тему «Разработка методов машинного обучения на основе генетического программирования для построения управляющих конечных автоматов».

**П**ервым выпускником кафедры, защитившим докторскую диссертацию, стал закончивший университет в 2000 г. Павел Белов, которому была присуждена Премия Президента РФ в области науки и инноваций для молодых ученых за 2009 г. Президент РФ Д.А. Медведев 08.02.2010 г. вручил Павлу эту премию в Кремле (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-02-05-Belov-president/index.html>).

В ноябре 2010 г. в Университете ИТМО 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 «Нанофотоника и метаматериалы», а в 2016 г. – деканом вновь созданного в нашем университете физико-технического факультета.

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** один и тот же день, на одном и том же совете защитили кандидатские диссертации Матвей Казаков (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-01-14-Kazakov-dissertation/index.html>) на тему «Методы построения визуализаторов алгоритмов дискретной математики на основе автоматного подхода» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/kazakov\\_autoref.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/kazakov_autoref.pdf)), руководитель – В.Г. Парфенов, и Максим Мазин (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-01-14-Mazin-dissertation/index.html>) на тему «Автоматное программирование для среды языково-ориентированного программирования» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/mazin\\_autoref.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/mazin_autoref.pdf)), руководитель – А.А. Шалыто.



**Они защитились! Максим Мазин и Матвей Казаков**

**01**.03.2010 г. я опубликовал еще один текст с красноречивым названием «Сохраним в университетах лучших!» (URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_save\\_the\\_best\\_new.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_save_the_best_new.pdf)), а до этого – статью – статью, которая называлась «На ком держится Россия» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_na\\_kom\\_derjitsa\\_rossija.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_na_kom_derjitsa_rossija.pdf)).

**02**.03.2010 г. в Союзе Художников Санкт-Петербурга прошла выставка фотографий «Что скрывает свет» моей дочери Инны, на

которой побывали мои ученики – Федор Царев и Максим Буздалов (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-03-02-Inna-exposition/index.html>). Об этих работах в 2012 г. вышла статья в журнале нашего университета «Newtone» (URL: <http://newtone.ifmo.ru/index/read/id/13/aid/118>).



**Максим Буздалов на выставке «Что скрывает свет»**

В марте я также опубликовал статью «ИТ-образование: государство и не только» (URL: [http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=122014&THEME\\_ID=103700](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=122014&THEME_ID=103700)).

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

Мы начали новый вид деятельности – тренировки команд университетов мира по спортивному программированию. В начале февраля Федор Царев и Максим Буздалов (после моей и Феде договоренности в *ETH*) были приглашены в Давос тренировать швейцарских школьников. С ними за счет принимающей стороны ездили также трое школьников из Санкт-Петербурга. После этого Федор и Максим в Цюрихе тренировали студентов *ETH*.

Несколько тренировок привели к тому, что команда *ETH* впервые в своей истории заняла первое место в соответствующем полуфинале и получила единственную путевку от этого региона на финал чемпионата мира по про-

граммированию 2011 г. Команду Университета ИТМО на этих соревнованиях «вывел» А.С. Станкевич, а команду *ETH* – Ф.Н. Царев, причем из-за особенностей названий вузов на английском языке эти команды в зале, где проходил чемпионат мира, располагались рядом (URL: <https://cm.baylor.edu/quick/data/BrochureFinal.pdf>). Команда *ETH* для первого раза выступила весьма удачно, оказавшись в середине таблицы результатов, и выиграла приз за то, что первой в финале решила одну из задач!

Вся деятельность по тренировкам зарубежных команд казалась 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 в 100», это стало полезным не только для нас, но и для кафедры, и университета в целом!

**Я** начал писать «Заметки о мотивации» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2011/Shalyto-Zametki-o-motivacii-3-izdanie.pdf>), которые в первом издании содержали только 140 заметок. Сейчас их почти 8000. Эту книгу я собираюсь писать столько времени, сколько выдержит либо Word, либо я, так как многие считают, что отсутствие осознанной мотивации – основная проблема образования.

**У**дивительная 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 о мотивации», в которых в то время было около 6000. 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 взвалил на него за такую огромную работу, и я написал ему об этом. На это 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 и делают в благодарность за это еще и огромную работу. Большое спасибо, Иван.

**К**ак было отмечено выше, Алексей 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 много лет после того, как я начал писать книгу о мотивации, Дмитрий Песков, директор направления «Молодые профессионалы» из «Агентства стратегических инициатив» (URL: <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 самостоятельно учиться. Учитель станет наставником и мотиватором. Из изложенного следует, что мне удалось обогнать время ☺, так как я уже превратился в них...

А Вы думаете, чтобы сегодня нормально учиться даже очно, мотивация не нужна? Особенно там, где учиться трудно даже способным людям. Если же Вам учиться легко, то либо Вы талантливы, либо это не образование.

**Е**ще несколько слов о мотивации. Вот письмо, которое я получил 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 доставке готовой еды по подписке *Grow Food* (URL: // <http://growfood.pro>). На текущий момент 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, 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-матер, 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 (URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3344765>, URL: <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 похуждания ☺.

**Е**женедельная 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. URL: <http://is.ifmo.ru/works/2010/02/ne-otrustit-vypusknika-Poisk-20100205.pdf>).

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

**В** «День мецената» в Эрмитажном театре в присутствии более 250 человек состоялась презентация апрельского выпуска альманаха «Русский меценат», в котором была опубликована моя статья о предложенной инициативе (Шалыто А.А. Сохраним лучших! Save the best // Русский меценат. 2010. Вып. 7, с. 47–51. URL: [http://rusmecenat.ru/wp-content/uploads/2015/07/maecenas\\_07.pdf](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.Ю. Маврин, Ф.Н. Царев и М.В. Буздалов, которые были представлены публике.



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

Каждая статья альманаха презентовалась. О нашей статье рассказывал сначала В.Н. Васильев, а затем я. Мы «зажгли публику». Особенно слушате-

лям понравился мой риторический вопрос М.Б. Пиотровскому (URL: <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? (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-05-04-our-team/index.html>).

О моем выступлении написала газета «Деловой Петербург» (URL: [https://www.dp.ru/a/2010/04/15/V\\_ERmitazhnom\\_teatre\\_otmet](https://www.dp.ru/a/2010/04/15/V_ERmitazhnom_teatre_otmet)).

После выступления ко мне подходили разные люди, в том числе и директор много лет ежегодно проводимого в Санкт-Петербурге Международного фестиваля искусств «Мастер-класс» Т.Г. Семенова. Разговор с ней имел неожиданные для меня последствия. В июне она позвонила и сказала, что в этом году я стал кандидатом на звание «Мастера» в одной из номинаций конкурса «Мастер-класс», проводимого на фестивале.

24.06.2010 г. в Смольном соборе в присутствии 750 человек мне, первому из номинантов, были вручены атрибуты, соответствующие этому почетному званию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-24-premium-master/index.html>). Хотя меня нельзя назвать очень скромным, мне было весьма неудобно выходить в переполненном зале на сцену первым. При этом я получил диплом, подписанный М.Б. Пиотровским и С.С. Говорухиным, а также шапочку, на которой вышито слово «Мастер», увидев которую, моя 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.

Мне давно хотелось стать «Мастером». Когда кто-то из окружающих меня молодых людей делал что-то хорошо, я говорил ему, что он – мастер, а когда что-то успешно делал я, то говорил, что и я – мастер! Федор Царев терпел мою манию величия, но однажды не выдержал и сказал:

– Да какой же Вы мастер, если даже, в отличие от нас, не являетесь магистром!

Напомню, что степень «Магистр» по-английски – «Master's Degree».

Процедура обучения для получения степени «Магистр» меня не прельщала, поэтому я придумал звание «Почетный магистр» и даже предложил руководству университета ввести его, но поддержки не встретил. И вот через некоторое время я пригласил свою жену Ирину Шальто, Владимира Парфенова, Андрея Станкевича, Павла Маврина, Федора Царева и Максима Буздалова (моя дочь Инна работала тогда в Москве) в Смольный собор на «Мастер-класс», где мне вручили диплом, удостоверяющий присвоение указанного почетного звания. Так я стал «Мастером», не будучи «Магистром», и, в некотором смысле, догнал своих учеников.



Моя жена Ирина

**К** первому сентября меня попросили написать напутствие будущим Кабитуриентам. Я назвал его так: «Дерзайте, все в Ваших руках!» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/derzajte>). Заканчивается этот текст цитатой: «Когда веришь в то, что делаешь, раздавить тебя трудно».

**01**.10.2010 г. на Северо-Западном окружном конвенте в Ленэкспо (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-10-29-innovations-convent/index.html>, URL: <http://www.spb-venchur.ru/news/3426.htm>) я выступил с докладом на тему «Что нам мешает построить экономику, основанную на знаниях» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_shalyto\\_szfo.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_shalyto_szfo.pdf)).

**Я** предложил создать в стране «Распределенный город Солнца» за счет сохранения в университетах лучших еще до того, как было решено строить «Сколково» (URL: <https://www.pcweek.ru/gover/article/detail.php?ID=122449>). Думаю, что мое предложение могло бы быть значительно эффективнее. У меня не хватило смелости в этой статье назвать будущий город «Солнечным городом», как это было сделано в книге Носова, а у кого-то хватило ума сделать Незнайку (по-китайски – «маленький невежда») ☺ символом экспозиции нашей страны (URL: <http://newsland.ru/News/>

Detail/id/505482/) на Всемирной выставке ЭКСПО-2010, которая проходила в Шанхае!

**18**.10.2010 г. я выступил с пленарным докладом «Автоматное программирование» на второй российской конференции с международным участием «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения» в организации, которую в молодости я почти что боготворил – Институте проблем управления РАН. С текстом этого доклада можно познакомиться в сети Интернет.



### Просто не получается...

**В**то время предполагалось, что ведущие российские университеты будут дружить с Массачусетским технологическим институтом (МТИ). Поэтому группа профессоров этого института посетила наш университет (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-22-meeting-MIT/index.html>). Для укрепления дружбы © один из приехавших профессоров попытался сманить Мишу Дворкина, который там выступал с докладом (URL: [http://is.ifmo.ru/present/\\_mit.ppt](http://is.ifmo.ru/present/_mit.ppt)). Мое предложение, состоящее в том, что мы можем даже бесплатно решать их задачи здесь, этого профессора не заинтересовало. Вот и вся дружба!

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».

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 выдающиеся 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. (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-03-15-molodezhnaya-premija/index.html>). Пример того, как Андрей «кует» будущие победы, приведен здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-Victory-Forging/index.html>).



**Андрей Станкевич и Миша Анопенко на пути к победам**

Миша на Всероссийской олимпиаде школьников по информатике в 2017 г. занял второе (!) место (URL: <http://rosoi.net/2017/result/>). Мне очень интересно, куда он через год поступит. Надеюсь, что он Андрея не бросит и продолжит у нас учиться, что Миша недавно подтвердил мне. Отмечу, что среди 20 победителей этой олимпиады есть еще семь (!) воспитанников Андрея.

Хочу также отметить, что на олимпиаде школьников в 2017 г. первое место занял десятиклассник из Челябинской области – Денис Шпаковский, которого тренировали бывшие челябинцы – наш выпускник

Николай Ведерников, который остался работать на кафедре «Компьютерные технологии» (это очень обрадовало его маму, о чем она мне сказала сама), и наш магистрант – Демид Кучеренко. Но это еще не все – среди победителей еще трое (!) воспитанников Николая и Демида с их малой родины.

**М**еня 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 укладывает 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 великих тренеров в детстве в спортлагерях не укладывал спать, и поэтому у них сегодня такие (никакие) результаты».

URL: <https://russian.rt.com/russia/news/393515-professor-itmopobedi-rossiyan-programmirovanie>

**А**ндрею есть на кого равняться – на Анатолия Владимировича Тарасова, которой приводил сборную СССР по хоккею к победам на чемпионатах мира девять (!) раз – с 1963 по 1971 гг. Однако у Андрея при формировании команд имеется существенное ограничение, которого не было у Тарасова и других тренеров командных видов спорта: в спортивном программировании никто не может участвовать в финалах чемпионатов мира более двух раз, в то время как в других видах спорта такое ограничение отсутствует, что делает достижение Андрея уникальным.

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

Андрей может влиять на судьбы людей и дистанционно. Наш магистрант, серебряный призер чемпионата мира 2016 г. Антон Ковшаров, кото-

рый до поступления к нам жил 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, которая проводится ежегодно, начиная с 2000 г., когда Андрею было всего 19 лет!

**А**ндрей 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.



### Ян Малаховски и другие...

**В**ыпуск магистров в этом году прошел, как всегда, классно (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-07-Masters-2010/index.html>).

**Я**участвовал в весьма интересном мероприятии – банкете на Санкт-Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ) (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-06-17-economforum/index.html>).

**В** честь 40-летия НПО «Аврора» мне была вручена серебряная юбилейная медаль (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-07-09-Shalyto-Avropa-40/index.html>), которой награждались сотрудники предприятия, про-

работавшие там не менее сорока лет (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-07-09-Shalyto-Avrora-40/index.html>).



**За заслуги перед НПО «Аврора»**

## ГЛАВА 19. 2011

В этом году команда университета, состоявшая из студентов нашей Кафедры Михаила Кевера, Евгения Капуна и Нияза Нигматуллина, в седьмой раз в истории университета стала чемпионом России по программированию.



Наши и Генеральный директор *Mail.Ru* Дмитрий Гришин

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» Академического университета (АУ), которой по мегагранту руководил Павел Певзнер из Калифорнийского университета в Сан-Диего. Это было объяснимо, так как Миша работал в лицее при АУ, и 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» Академического университета (URL: <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 Феде Царева и Леши Сергушичева (URL: <https://www.slideshare.net/fedor.tsarev/ss-15209558>) продолжался часа полтора в присутствии почти всех сотрудников лаборатории и многих других представителей университета, включая М.В. Дубину и А.В. Омельченко. Ребятам было задано множество вопросов, на каждый из которых они обстоятельно ответили. Последний вопрос задал Певзнер: «А где вы раньше были?» Я посчитал, что это признание, и ответил: «Готовились к этому семинару». После этого мы обсуждали возможность дальнейшего сотрудничества, которое не получилось. 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 на их диссертации легко дали и Дубина, и Певзнер!

В феврале в Давос за счет принимающей стороны были приглашены пять молодых людей из Санкт-Петербурга – два тренера (Павел Маврин и Максим Буздалов) и три санкт-петербургских школьника. В апреле на тех же условиях на заключительный сбор перед финалом чемпионата мира в *ETH* ездили уже шестеро молодых людей из Университета ИТМО – три тренера (Андрей Станкевич, Федор Царев и Максим Буздалов) и студенты нашей кафедры Антон Ахи, Антон Банных и Сергей Поромов.

Первое часовое интервью в Интернете я дал 12.03.2011 г. (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=dhCInvwL1Sc>). Его за это время посмотрело более 4800 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

«С удовольствием посмотрел Ваше интервью. Жаль, что оно оборвалось в конце в середине мысли».

Матвей Казаков

Ему еще меня было мало... ☺.

**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 задачи о выполнимости булевой формулы для построения управляющих конечных автоматов». Руководитель – А.А. Шальто, ответственный исполнитель – В.И. Ульянов (URL: <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!

27.04.2011 г. стало известно, что в рамках той же программы мы выиграли аналогичный конкурс в области биологии (!) по теме «Разработка метода сборки геномных последовательностей на основе восстановления фрагментов по парным чтениям». Руководитель – А.А. Шальто, ответственный исполнитель – Ф.Н. Царев. Контрактов было шесть, а заявок – 103. При этом мы снова заняли первое место (URL: [http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/1967/kafedra\\_kompyuternye\\_tehnologii\\_vyigrala\\_dva\\_konkursa\\_na\\_zaklyuchenie\\_gosudarstvennyh\\_kontraktov.htm](http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/1967/kafedra_kompyuternye_tehnologii_vyigrala_dva_konkursa_na_zaklyuchenie_gosudarstvennyh_kontraktov.htm)), чем удивили ВСЕХ! Но об этом ниже...

В июне были защищены две бакалаврские работы по этой тематике: Сергушичев А.А. «Разработка метода восстановления фрагментов нуклеотидной последовательности по парным чтениям» (URL: <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 в науку Леши Сергушичева, которого в одной из статей назвали прирожденным исследователем (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2016/born-researcher.pdf>).

**22**.06.2011 г. я выступал в пресс-клубе некоммерческого партнерства (НП) «РУССОФТ» в Москве (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2011/Shalyto-Moscow-Russoft.pdf>). По результатам выступления я написал большую статью «Кадры для ИТ-индустрии: найти и удержать» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2011/Shalyto-IT-kadry.pdf>). Ее содержание я рассказывал на «Software Project Management Conference», которая проходила в Санкт-Петербурге. Запись этого выступления (URL: <http://lib.custis.ru/Staff4it-shalyto>) посмотрело значительно больше народа, чем было в зале.

**06**.07.2011 г. работающий по совместительству на нашей кафедре Федор Александрович Новиков защитил в диссертационном совете нашего Университета докторскую диссертацию на тему «Методы алгоритмизации предметных областей» (URL: <http://vak.ed.gov.ru/ru/dissertation/>)

index.php?id54=12458). Это была первая докторская диссертация по этой тематике, представленная к защите нашей кафедрой.

**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 экзафлопсного 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.

**М**аксим Буздалов закончил университет (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-07-02-Masters-2011/index.html>). В этом же году, уже в качестве аспиранта, он выиграл грант в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг., мероприятие «Проведение научных исследований целевыми аспирантами по направлению нано-, био-, информационные, когнитивные технологии». Тема исследования: «Разработка методов автоматической генерации тестов на основе эволюционных алгоритмов».

**Н**аши молодые таланты неоднократно становились победителями конкурса грантов для студентов и аспирантов вузов и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.



Тогда еще Федя считал меня своим учителем...

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 ☺.

**Н**ачиная с 2011 г., студенты и аспиранты нашей кафедры ежегодно выступают с большим числом докладов на секции «Автоматное управление, эволюционные алгоритмы, биоинформатика» (руководитель секции – А.А. Шальто) межвузовской научной конференции по проблемам информатики «Системы программирования, интеллектуальные системы, обеспечение качества» (СПИСОК). Место проведения конференции – матмех СПбГУ (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2012-04-27-SPISOK/index.html>, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-04-26-SPISOK/index.html>). Пример материалов, издаваемых на этой конференции, приведен здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/works/2011/SPISOK-2011.pdf>).

**Я** принял участие в круглом столе «Чему учить и как учить» в Президентской библиотеке в Санкт-Петербурге (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-10-26-How-to-learn/index.html>).

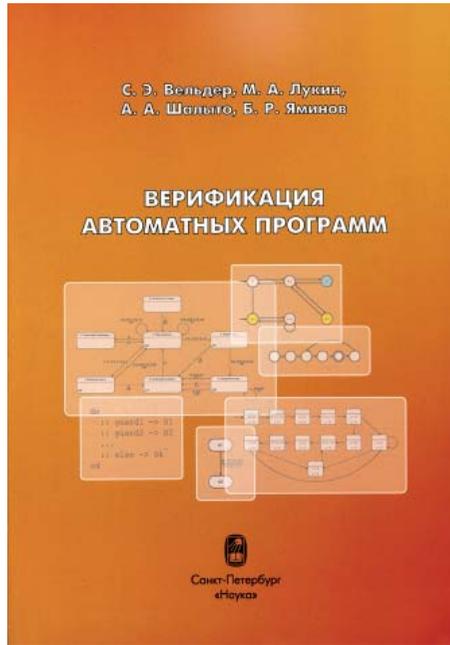


**В ногах у Императора Павла I**

**И**стория о том, как мы с Федей Царевым ходили в школу № 30 (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-05-18-tsarev-shalyto-fml-30/index.html>), где я учился, описана здесь (URL: [http://old.spbvedomosti.ru/print.htm?id=10276582@SV\\_Articles](http://old.spbvedomosti.ru/print.htm?id=10276582@SV_Articles)).

Выпуск «Научно-технического вестника СПбГУ ИТМО» № 2 за 2011 г. был целиком посвящен нашим работам по технологиям автоматного программирования и искусственного интеллекта. Там было опубликовано 17 статей (URL: <http://is.ifmo.ru/works/>). Я и В.Г. Парфенов опубликовали большую статью о наших достижениях в сборнике «Университет XXI века» (Серия «Годы и люди». Вып. 5. СПбГУ ИТМО, 2011. С. 53–125. URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/ITMO-University-XXI-book.pdf>).

И наконец, самое главное: издательство «Наука» выпустило нашу книгу «Верификация автоматных программ».



**Здесь изложена одна из причин, почему надо применять автоматные программы...**

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 (URL: <http://www.izvestia.ru/news/502243>). Предложение было поддержано модератором заседания Е.Н. Чуриной и вызвало интерес у Д.Н. Пескова из указанного выше агентства. Этим все дело, естественно, и закончилось. Я продолжил бороться за ребят в одиночку.

В сентябре наша кафедра совместно с *Mail.Ru* с моей подачи и при поддержке Д.С. Гришина и Д.С. Зевелева провела неофициальный чемпионат мира среди русскоязычных программистов *Russian Code Cup* (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2011-09-18-Russian-code-cup/index.html>), который стал ежегодным (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Russian\\_Code\\_Cup](https://ru.wikipedia.org/wiki/Russian_Code_Cup)). 30.11.2011 г. *Mail.Ru* стала лауреатом премии Рунета в номинации «Наука и образование» за проект *Russian Code Cup*.



Федор Царев, Петр Митричев и Егор Куликов

В декабре студенты кафедры «Компьютерные технологии» Сергей Алексеев и Владимир Ульянцев стали победителями конкурса «У.М.Н.И.К.», который проходил в Политехническом университете.

23.12.2011 г. состоялось событие, которое ждали многие, и не только в нашем университете – защита кандидатской диссертации Андрея Станкевича (URL: <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» (URL: <http://aspirantura.ifmo.ru/file/other/r7hqPtgyYR.pdf>), которую под руководством В.Г. Парфенова и с моей помощью он написал весьма быстро.

Интересно, что многие, 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» (URL: <http://genome.ifmo.ru/>).

Мы с Федей Царевым 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)» (URL: <http://is.ifmo.ru/present/2011/tsarev-shalyto-secr-2011.pdf>).

Я рассказывал моей дочери Инне о том, что я делаю для сохранения в университетах лучших. Однако это по-настоящему дошло до нее, когда она увидела и услышала по телевизору в столовой в глуши (!), как эти же мысли Федя Царев передавал Президенту РФ Д.А. Медведеву 29.10.2011 г. в Московской школе экономики и управления «Сколково», где происходила его встреча с молодыми учеными, инноваторами и предпринимателями (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4zgVcQuzq9E>).

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 Д.А. Медведевым выступает Федя Царев (URL: <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 Федеи и обстановка, в которой она его слышала, произвела на дочь сильное впечатление, особенно с учетом того, что все сказанное она слышала от меня в других условиях, но одно дело, когда «вещает» папа, а другое – телевизор с Президентом страны.

Федор пригласил 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. В результате Федя в 2014 г. оказался руководителем представительства компании *WorldQuant* в Санкт-Петербурге (URL: <https://eu.spb.ru/students/students-life-office-events/14625-worldquant>).

Ни представителей *Google*, ни Альфа-банка, ни кого-либо еще (за исключением каких-нибудь уникальных организаций, таких как *JetBrains*, например) абсолютно не интересует, что произойдет на кафедре после ухода, например, Феде. (Это, замечу, мало интересовало и его самого). Им все равно – пусть у нас после этого хоть «трава не расти»...

Кроме того, еще 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, по их мнению, видимо, не готовы ☺).

Однако после того, как я их спросил: «А не надо ли к ним бесплатно добавить еще и Андрея Аршавина?», который тогда был в расцвете сил, они от меня отвязались. Начали ли они при этом приставать к ребятам, я не знаю. Андрей Лопатин рассказывал, 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 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...

**М**ы на кафедре «Компьютерные технологии» всегда хотели, чтобы кто-то из наших выпускников мог сказать, что он разработал новый язык программирования. И такой человек появился – это Андрей Бреслав (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=VU\\_L2\\_XGQ9s](https://www.youtube.com/watch?v=VU_L2_XGQ9s)), который является ведущим разработчиком языка программирования *Kotlin* (URL: <http://compsciclub.ru/node/1479> и <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

2000 гг., 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, что созданный компанией *JetBrains* язык программирования *Kotlin* получил их официальную поддержку в качестве второго языка разработки приложений на ОС *Android*, помимо языка *Java* (URL: <https://android-developers.googleblog.com/2017/05/android-announces-support-for-kotlin.html>). На этой конференции в докладе о языке *Kotlin* принимал участие Андрей Бреслав – лидер команды компании *JetBrains*, создающей этот язык (URL: <https://events.google.com/io/schedule/?section=may-17>). Поддержка языка *Kotlin* теперь встроена в платформу для разработчиков *Android Studio* 3.0 (URL: <https://rb.ru/news/kotlin-win/>). Обо всем этом он 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*.

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, 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».

URL: <http://www.forbes.ru/tehnologii/345781-andrey-breslav-jetbrains-pryamoy-monetizacii-yazykov-programmirovaniya-skoree>

Сайт *TechCrunch*, посвященный передовым информационным технологиям, опубликовал статью об этом языке (Google Makes Kotlin a First-Class Language for Writing Android Apps. <https://techcrunch.com/2017/05/17/google-makes-kotlin-a-first-class-language-for-writing-android-apps/>).

Выступление Романа Елизарова о *Kotlin* приведено здесь (URL: <https://player.vimeo.com/video/221264980?autoplay=1>).

*Kotlin* – это язык программирования, полностью совместимый с *Java*. Он предоставляет дополнительные возможности, упрощающие повседневную работу и повышающие производительность программиста («Kotlin and Android») (URL: <https://developer.android.com/kotlin/index.html>).

В *Google* язык назвали «зрелым» и способным «повысить продуктивность» разработчиков. Фантастическое достижение! Теперь, наконец-то, на ехидный вопрос, что сделали выпускники вашей кафедры, можно ответить одним словом: *Kotlin!* Раньше для ответа на такой вопрос требовалось больше слов: программное обеспечение для *Yota*, например. Книги по этому языку указаны здесь (URL: [https://www.amazon.com/Kotlin-Action-Dmitry-Jemerov/dp/1617293296/ref=sr\\_1\\_7?s=books&ie=UTF8&qid=1501152695&sr=1-7&keywords=Kotlin](https://www.amazon.com/Kotlin-Action-Dmitry-Jemerov/dp/1617293296/ref=sr_1_7?s=books&ie=UTF8&qid=1501152695&sr=1-7&keywords=Kotlin)).

После моей публикации об этом в *Facebook* я получил такое письмо:

«Аплодирую Вам персонально и всей вашей кафедре! Кстати, какое-то время назад ужинал с Володей 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. Одним словом, получилось, что это была Ваша дочь. Поздравляю!»

С искренним уважением, Л. Вайсберг

Как вы думаете, какое из поздравлений – это или с созданием *Kotlin* – мне было приятнее получить? Ответу: то, в котором я принимал большее участие! И еще. Леонид Абрамович Вайсберг – генеральный директор и научный руководитель научно-производственной корпорации ОАО «Механобр-

техника», лауреат премии Правительства РФ, академик РАН (URL: <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....

– Спасибо за добрые слова, но получилось целенаправленно, а не между прочим, – ответил я ☺.

– Красивая и волевая девочка. Счастья ей! – написала Инна Воклер. Я с ней согласился... Затем появился пост от Юлии Хитровой:

– А похожи-то как! Красивая дочка и умная. Гордость папы.

– Еще какая, – ответил я и в подтверждение этого привел ссылку (<http://is.ifmo.ru/photo/Inna-Shalyto/index.html>).

**В**ладимир Николаевич Васильев выступил на заседании Комиссии при Президенте РФ по модернизации и технологическому развитию экономики России (URL: <http://i-russia.ru/sessions/26.html>). В этом году Владимиру Николаевичу исполнилось шестьдесят лет, с чем его поздравил Президент РФ Д.А. Медведев (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/Medvedev-Vasilyev-60>).

В конце 2011 г. произошли еще два важных события, связанных с заведующим нашей кафедрой В.Н. Васильевым (URL: <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 20. 2012

Команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Евгения Капуна, Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина, стала четвертый раз в истории университета чемпионом мира по программированию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2012-05-22-Champions-Putin/index.html>). Особый интерес представляет фотография, на которой изображены Нияз Нигматуллин, Владимир Парфенов, Евгений Капун, Владимир Ульянов (он же Ленин) и Михаил Кевер (URL: <http://rusrep.ru/article/2012/05/24/program>).



### А Ленин такой молодой...

Отмечу, что после указанной победы Женя Капун стал третьим в мире двукратным чемпионом мира по программированию. Он окончил университет в 2012 г. (URL: <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 победителей с Президентом РФ В.В. Путиным (URL: <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.



### Академикам РАН повезло, что наши приехали

Еще одно событие 2012 г., существенным образом повлиявшее на наши дальнейшие успехи в области спортивного программирования, – поступление Геннадия Короткевича на первый курс кафедры «Компьютерные технологии». 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 право поступить без экзаменов в любой технический вуз Беларуси. Школьный педагог и тренер по программированию Геннадия – Михаил Семенович Долинский. 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, золотая медаль. В составе сборной города Гомеля на Всероссийской командной олимпиаде школьников по программированию Геннадий занимал в 2007, 2009, 2010, 2011 первые места, а в 2008 – второе (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Короткевич,\\_Геннадий\\_Владимирович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Короткевич,_Геннадий_Владимирович)).

Отмечу, что медаль Международной школьной олимпиады по любому предмету – это знак качества на всю жизнь!



**Геннадий Короткевич (фото – Маша Парфитт)**

Интересно, что в 2011 и 2012 гг. второе место на Всероссийской командной олимпиаде школьников по программированию занимала команда «Клуба юных пожарных» города Мозыря с населением в 108 тыс. человек. При этом участник этой команды, Адам Бардашевич, на *IOI* в 2011 г. занял 46 место (серебряная медаль), а в 2012 г. – 23 место (золотая медаль). Тренер этой команды – Алексей Валентинович Борунов. Спасибо ему за выдающиеся достижения учеников! В 2012 г. Адам Бардашевич поступил на нашу кафедру.

**В** «Научно-техническом вестнике информационных технологий, механики и оптики» № 1 за 2012 г. было опубликовано семь наших статей (URL: <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. URL: <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 (URL: <http://is.ifmo.ru/reflections/artyuhov/>) и Шалыто. Возможно, что я несколько идеализировал ваши образы, но то, что я успел узнать, подсмотреть, научиться, это, конечно, благодаря настоящему «тандему», где сталкивались жара 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 конце 2012 г. новая команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Геннадия Короткевича, Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина, в восьмой раз в истории университета стала чемпионом России по программированию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2012-12-02-NEERC/index.html>).



Нияз почти всегда улыбается

В этом году 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2013-master-ulyantsev>).

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.

Стало известно, что инструментальное средство *UniMod*, разработанное мной вместе с Вадимом Гуровым и Максимом 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. URL: <http://softeng.disi.unige.it/publications/2012-ricca-MiSE.pdf>).

Вышли статьи исполнительного директора *JetBrains* М. Шафирова, в которых, в частности, говорится, что их компания помогает нашей кафедре (URL: <http://paperpaper.ru/jetbrains-lab/>, URL: <http://bit.samag.ru/archive/article/1203>).

Под моим руководством Федор Царев защитил кандидатскую диссертацию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2012-11-29-Tsarev-dissertation/index.html>) на тему «Методы построения конечных автоматов на основе эволюционных алгоритмов» (URL: [http://is.ifmo.ru/disser/tsarev\\_autoref.pdf](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 (URL: <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.

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 (URL: <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 «Компьютерные технологии», 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 «Компьютерные технологии», 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 «Компьютерные технологии», лауреат молодежной премии Санкт-Петербурга 2004 г., чемпион мира по программированию 2004 г.,  
Максим Буздалов, ассистент кафедры «Компьютерные технологии», 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 он в полной мере является наставником молодежи».

Илья Широков, руководитель проекта *Одноклассники*, основатель проекта «Мой круг», выпускник *Stanford GSB*

**Н**есколько слов об энергии и информации. Однажды Андрей Станкевич пришел ко мне на лекцию, которую в прошлом году уже слушал. Когда я сказал об этом, он ответил, что пришел не за знаниями, а подпитаться энергией. Его выдающийся однокурсник был на одной моей лекции и больше не ходил: сказал, что ему было мало информации, а в моей энергии, он, видимо, не нуждался. Потом, когда я стал его научным руководителем, ему часто пригождалась и моя информация, и моя энергия.

Известно, что в Америке Э. Маск расставляет столбики для подпитки автомобилей энергией, я, видимо, тоже являюсь таким «столбиком».

**П**од руководством В.Г. Парфенова был сформирован научно-исследовательский центр «Технологии программирования и искусственного интеллекта» (URL: <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 (URL: <http://is.ifmo.ru/present/2012/Yankin-Shalyto-PLIS.exe>).

**В** 2012 г. безвременно скончался мой давний знакомый по работе в «НПО «Аврора» – вице-президент компании «Транзас» Виктор

Александрович Годунов, который помогал нашей кафедре в лице Андрея Станкевича (URL: <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» (URL: [http://www.ifmo.ru/ru/viewstip/94/stipendiya\\_v.a\\_godunova.htm](http://www.ifmo.ru/ru/viewstip/94/stipendiya_v.a_godunova.htm)). Были утверждены положение об этой стипендии (URL: <http://is.ifmo.ru/scholarships/godunov-regulations.pdf>) и первый приказ об ее назначении (URL: <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 выплачивается вновь!

Павел Маврин и Максим 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.

На конкурсе *The Big Bang* (URL: [http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/2545/%3Cb%3EThe\\_Big\\_Bang\\_%E2%80%94\\_k\\_uspehu\\_vmeste\\_s\\_niu\\_itmo%3Cdrb%3E.htm](http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/2545/%3Cb%3EThe_Big_Bang_%E2%80%94_k_uspehu_vmeste_s_niu_itmo%3Cdrb%3E.htm)) Владимир Ульянцев, представивший проект «Программный комплекс автоматизированного построения систем управления беспилотными самолетами», вошел в число победителей (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2012-10-26-BigBang/index.html>).

Кафедра «Компьютерные технологии» впервые провела соревнования по программированию на промышленном предприятии – «Кубок ОАО «Концерн НПО «Аврора» по программированию» (URL: <http://neerc.ifmo.ru/contests/aurora/information/index.html>), что до этого никто не делал.

На сайте *PC WEEK*, в бумажном варианте которого я раньше часто публиковался, вышла статья, в которой обсуждался вопрос проведения второго соревнования *Russian Code Cup* и рассказывалось о ... «Заметках о мотивации» (URL: <https://www.pcweek.ru/business/blog/business/3527.php>). В 2012 г. вышло мое интервью в журнале «Город 812», в котором я поведал о своей борьбе за сохранение талантов на кафедре (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2012/Gorod812-2012-26-Shalyto.pdf>).

Я опубликовал, как мне кажется, очень интересный текст на тему «Еще один взгляд на проблему разводов» (URL: <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 радио «Шоколад». Послушайте (URL: <http://is.ifmo.ru/audio/>) – будет интересно. До этого в одном журнале (URL: <https://>

[www.osp.ru/news/articles/2011/20/13008575/](http://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 МОЯ дочка! ☺.



**Выпуск магистров 2012 года**

**М**аксим Буздалов провел в *ETH* личные тренировки студентов этого университета. В результате команда *ETH* во второй раз – в 2013 г. – вышла в финал чемпионата мира по программированию.

## ГЛАВА 21. 2013

Команда, состоявшая из студентов нашей кафедры Геннадия Короткевича, Михаила Кевера и Нияза Нигматуллина (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Нигматуллин\\_Нияз\\_Габдуллазянович](https://ru.wikipedia.org/wiki/Нигматуллин_Нияз_Габдуллазянович)), в пятый раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-07-03-ICPC-Finals/index.html>). При этом 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 чемпионат проводился в Санкт-Петербурге, а ответственным за это вузом был наш университет. Проведение этого грандиозного мероприятия было осуществлено на самом высоком уровне (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/2013/brochure2013.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2013/brochure2013.pdf)). В главной городской газете, «Санкт-Петербургских ведомостях», вся первая страница была посвящена чемпионату, причем она была цветной. Когда я спросил Анастасию Долгошеву, которая опубликовала там большую статью об этом событии (URL: <http://old.spbvedomosti.ru/article>).

htm?id=10300180@SV\_Articles), 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 его выиграли!



### **Их команда победила в Питере!**

Про финал чемпионата мира и Университет ИТМО снят документальный фильм «Программа для чемпионов» (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=tU7hTyhtwIE&feature=youtube\\_gdata](https://www.youtube.com/watch?v=tU7hTyhtwIE&feature=youtube_gdata)), а вот буклет этого финала (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/2013/brochure2013.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2013/brochure2013.pdf)).

Интервью по результатам чемпионата мира в Санкт-Петербурге со мной и М. Левиным из Яндекса на радио «Вести-FM» можно услышать по адресу (URL: <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 «Вести.net» здесь (URL: <http://hitech.vesti.ru/news/view/id/2359>). Презентации о наших победах на чемпионатах мира по программированию приведены по адресам (URL: <http://is.ifmo.ru/present/2013/champions-4.pptx>, <http://is.ifmo.ru/present/2013/itmo-and-acm-icpc.pdf>).

За несколько дней до этого чемпионата в «Санкт-Петербургских ведомостях» было опубликовано большое интервью (URL: [http://old.spbvedomosti.ru/guest.htm?id=10300138@SV\\_Guest](http://old.spbvedomosti.ru/guest.htm?id=10300138@SV_Guest)) с Андреем Станкевичем.

А вот что нам писали 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, про-

должают 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».

В. Макаров, Президент НП «РУССОФТ»  
(URL: <http://www.russoft.ru/tops/1739>)

Этот чемпионат запомнился также и тем, что команде Университета ИТМО, а также команде СПбГУ, занявшей пятое место, была присуждена премия Правительства Санкт-Петербурга (URL: <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 и не упомянул в прессе об их победе.

Однако резонанс в обществе после этой победы был огромным: о чемпионах мира неожиданно вспомнил министр обороны С.К. Шойгу.

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, и высказал мысль о том, что этих чемпионов ... надо бы забрать в армию. Мысль о помощи 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 нашем 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 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?» (URL: <http://is.ifmo.ru/news/?page=all>).

Сказанное министром не было директивой, и армия обошлась без этих ребят. Тем более, что один из них – иностранец (Гена Короткевич – гражданин Республики Беларусь), а двое других (Михаил Кевер и Нияз Нигматуллин) защищены законом, так как были зачислены в магистратуру, причем к зачислению Нияза я «приложил руку». Через несколько дней этот инцидент был исчерпан: состоялась встреча С.К. Шойгу с В.Н. Васильевым.

До чемпионата мира в Санкт-Петербурге в Екатеринбурге в рамках чемпионата Урала проходила битва гигантов по спортивному программированию среди университетов России и Китая (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-01-Bitva-Gigantov/index.html>), которая завершилась победой команды Университета ИТМО и общей победой университетов России (URL: <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». Последние в этом случае сильно отличались

бы от «простых» доцентов или даже профессоров. Эту идею поддержал Московский институт стали и сплавов в лице члена-корреспондента РАН В.Л. Арлазарова – руководителя разработки программы «Каисса», победившей в 1974 г. на первом чемпионате мира среди компьютерных шахматных программ. По его инициативе во время проведения финала чемпионата мира в Санкт-Петербурге состоялось совещание руководителей российских команд.

Мне как автору идеи было предложено вести 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, 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!

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 своей публикации ([https://russian.rt.com/nopolitics/article/393535-programmirovanie-chempionu-peterburg?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=RSS](https://russian.rt.com/nopolitics/article/393535-programmirovanie-chempionu-peterburg?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=RSS)) я в очередной раз ставлю этот вопрос.

**В** связи с появлением международных научных лабораторий (МНЛ) в университете и у нас на кафедре, в частности, резко изменилась публикационная активность. Если раньше интерес представляли просто публикации, то с некоторого времени основной акцент стал делаться на так называемых «ваковских» публикациях. С попаданием в программу «5 в 100» зачет пошел только по публикациям, индексируемым в базах данных *Scopus* и *Web of Science*.

Потом и этого стало мало: в 2015 г. средний SJR (Scientific Journal Ranking – показатель цитируемости, учитывающий область научных знаний) по опубликованным лабораторией за год материалам 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 менялась наша публикационная активность, «вес» публикаций и изданий, в которых мы печатались.

Почетным доктором Университета ИТМО был избран один из основоположников компьютерных наук, лауреат премий Тьюринга и Киото сэра Энтони Хоара.



**Энтони Хоар с супругой в Университете ИТМО**

**Н**аш университет победил в конкурсе и в числе 15 университетов страны был включен в «Программу повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров» (Программа «5 в 100»), направленную на улучшение позиций отечественных вузов в мировых образовательных рейтингах.

Название «Университет ИТМО» придумал я. Дело было так. По рекомендации Совета по повышению конкурентоспособности университетов РФ 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, не расшифровывая буквы 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 по-

обсуждать, 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. наш университет тоже стали называть коротко: Ай Ти Эм Оу!

Интересно, что это название университета я использовал еще в 2012 г. в своей книге (Шальто А.А. Мои счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО. К двадцатилетию кафедры. СПб: Мозаика НК, 2012). Законопослушные же авторы даже в 2013 г. применяли другое название университета (Васильев В.Н., Парфенов В.Г. Истории кафедры «Компьютерные технологии» НИУ ИТМО. СПб: НИУ ИТМО, 2013).

**В** рамках этой программы в университете были сформированы 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/main/booklet-ru.pdf>) и английском (URL: <http://is.ifmo.ru/main/booklet-en.pdf>) языках. У лаборатории есть сайт (URL: <http://ctlab.ifmo.ru/>) на портале Университета ИТМО и группа в сети *ВКонтакте* (URL: <https://vk.com/itmo.ctlab>).

В нашей МНЛ работают четыре научные группы, которыми руководят Максим Буздалов (эволюционные вычисления), Владимир Ульянов (технологии программирования, включая автоматное программирование, и дискретная оптимизация), Андрей Фильченков (машинное обучение) и Алексей Сергушичев (биоинформатика, системная биология). В этих группах проводятся также и «перекрестные» исследования.

**В** этом году на кафедре появился новый сотрудник – кандидат физико-математических наук Андрей Фильченков. Это был третий случай, когда на кафедре на постоянной работе стал работать не ее выпускник (первым таким сотрудником был В.Н. Васильев, а вторым стал я). До этого Андрей работал в СПИИРАН в лаборатории А.Л. 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.



### **Андрей Фильченков**

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.

В феврале 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 лот на исследования по теме «Суперкомпьютерное моделирование конформационно-зависимых свойств белков в задачах рационального дизайна лекарственных препаратов». Руководитель – А.В. Бухановский. Наша кафедра в лице Максима Буздалова была соисполнителем этой работы (URL: <http://fcpir.ru/Attachment.aspx?Id=5275>).

Мы с А.С. Станкевичем 31.05.2013 г. провели на этот раз «Открытый кубок ОАО «Концерн «НПО «Аврора» по программированию» ([URL: http://neerc.ifmo.ru/contests/aurora/information/index.html](http://neerc.ifmo.ru/contests/aurora/information/index.html)), который стал ежегодным. Вот публикация на эту тему (Долгошева А. Открытый кубок закрытых предприятий // Санкт-Петербургские ведомости. 04.06.2013. [URL: http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3001/](http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3001/)).

Почетным доктором Университета ИТМО был избран создатель языка C++ Бьёрн Страуструп (<http://is.ifmo.ru/doctors/stroustrup.pdf>).



**Андрей Тихомиров и я с Бьерном Страуструпом**

Кандидатскую диссертацию на тему «Генерация управляющих автоматов на основе генетического программирования и верификации» защитил Кирилл Егоров ([URL: http://is.ifmo.ru/disser/egorov\\_autoref.pdf](http://is.ifmo.ru/disser/egorov_autoref.pdf)). Я был его научным руководителем.

12.06.2013 г. я дал интервью более чем на час на радио «Мегабайт», открывшемся в нашем университете. Мне показалось, что интервью удалось ([URL: http://is.ifmo.ru/audio/2013/2013-04-17-Shalyto-Radio-Mb.mp3](http://is.ifmo.ru/audio/2013/2013-04-17-Shalyto-Radio-Mb.mp3)). За него меня сначала похвалил брат – Даниил Шальто, 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 ([URL: http://newtone.ifmo.ru/index/read/id/15/aid/134](http://newtone.ifmo.ru/index/read/id/15/aid/134)), 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**

Этот год был знаковым в том смысле, что на кафедре после окончания университета (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-06-22-Masters-Defence/index.html>) остались работать сразу шесть однокурсников: Владимир Ульянцев, Данил Чивилихин, Алексей Сергушичев, Сергей Казаков, Антон Александров и Лидия Перовская (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-07-07-Graduates/index.html>).



**Лида и Гоша Корнеев – веселье...**

Володя и Даня защитили кандидатские диссертации в 2015 г., Леша и Сережа – в 2016 г., а Лида нам всем очень помогает в решении бесконечных организационных вопросов.

**П**родолжались тренировки по спортивному программированию за рубежом.

- Павел 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.

- Максим Буздалов и первая команда Университета ИТМО (Геннадий Короткевич, Михаил Кевер, Нияз Нигматуллин) принимали участие в сборах по программированию в университете *ETH*, которые проходили в июне в Давосе. В результате команда *ETH* в третий раз попала в финал чемпионата мира по программированию.

- Федор Царев и Максим Буздалов провели недельные тренировки в Пекинском и одном из Шанхайских университетов (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3591/>).

**Я** был признан руководителем научной и научно-педагогической школы Санкт-Петербурга по следующей тематике: «Автоматное программирование, эволюционные вычисления, сборка генома» (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/science-schools.pdf>).

**М**не пришло лестное письмо с весьма странной просьбой: «Здравствуйте, Анатолий Абрамович! Мне очень нравится Ваша идея автоматного программирования. Я закончил Киевский политехнический институт 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](mailto:wiesiek@acm.org)

**С**остоялось мое выступление о сохранении талантов в России на телевизионном канале «100» (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=751hkfpFkrI>), а также в ИТАР ТАСС на круглом столе, организованном С. Рукшиным («Народный учитель России» с 2017 г.), на тему «Одаренные дети и новый Федеральный закон «Об образовании в РФ» (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-23-Itar-Tass-Round-Table/index.html>).

Когда там наступила моя очередь, я сказал:

– 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 классов 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 снижают, 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 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 все 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 свой «спич», как сказано в песне В. Высоцкого, «в зале стало тихо».

Когда смотришь фильм о выдающемся танцовщике Рудольфе Нуриеве ([https://www.youtube.com/watch?v=3\\_OIzYrj5z8](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 видны! Жалко и стыдно!

«Крик души» об одаренных детях можно прослушать здесь (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=5fN-\\_avZPtg#t=0h34m39s](https://www.youtube.com/watch?v=5fN-_avZPtg#t=0h34m39s)). На сегодня его слышало более двух тысяч человек.

**Б**итву за таланты я веду не только устно, но и письменно (URL: <http://nvspb.ru/stories/bitvy-za-talanty-51348>). Я уже тогда понимал, что молодым надо не только не мешать работать, как считал П. Капица, но и не мешать жить (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/shalyto-nanogarvard.pdf>). Это связано с тем, что «творчество стариков основано на том, что они знают, в то время как творчество молодых людей – на том, чего они не знают» (Ян Лекун).

Я ничего не могу сделать, если молодой человек мечтает уехать, но если он хочет остаться, то цель моей борьбы – обеспечить ему психологический комфорт. Поэтому моя работа во многом напоминает деятельность психотерапевта, а иногда и психиатра, который обеспечивает поддержание духа без применения медикаментозных средств ©.

В результате многолетней схватки за таланты я установил три условия, выполнение которых в ряде случаев позволяет побеждать в ней: пристойная зарплата (достойную зарплату мы можем платить далеко не всегда); возможность 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* 20% рабочего времени сотрудники могут заниматься тем, чем хотят они, но и то не всегда. 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 коллегий, рецензирование статей и т. д.) и лишь оставшиеся 40% посвящать науке.

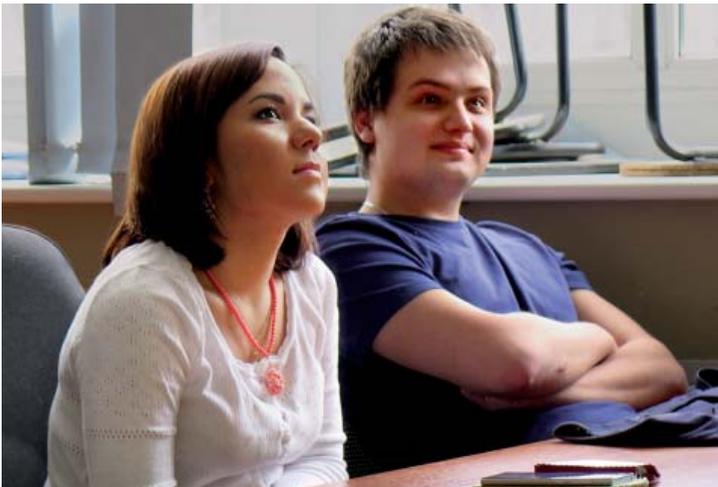
А еще я разделяю мнение Дэвида Паккарда, который считал, что «работа начальника состоит не в том, чтобы отдавать приказы, а в предоставлении людям возможности эффективно использовать свои лучшие качества».

**В** 2013 г. мне исполнилось 65 лет. На юбилей я получил удивительный подарок от «Центра речевых технологий» – спектр где-то произнесенной мною фразы: «Сохраним в университете лучших!» (URL: <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 (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2010-07-01-CRT-20-years/index.html>).

**В**ыпускник кафедры Веселин Пенев разработал инструментальное средство для автоматного программирования на языке *Python* (URL: <http://bitdust.io/visio2python/>).

**М**ы ежегодно проводим научную школу «Технологии программирования, искусственный интеллект, биоинформатика» на Всероссийском конгрессе молодых ученых, проходящем в нашем Университете (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-04-11-KMU/index.html>, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-04-09-KMU/index.html>), и секцию с аналогичным названием на конференции профессорско-преподавательского состава Университета ИТМО (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-01-30-Conference/index.html>, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-02-05-PPS/index.html>).



**Ирина Петрова и Аркадий Рост в «школе»**

**Я**с Володей Ульяновым (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-Shalyto-Ulyantsev/index.html>) написал статью «О верификации простых программ со сложным поведением» (URL: <http://is.ifmo.ru/works/2013/ulyantsev-shalyto-verification.pdf>), в которой показано, что качественно строить даже простые, и даже автоматные программы весьма сложно. О программах других классов и говорить не приходится.

На конкурсе *The Big Bang 2* (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/2873/>) Владимир Ульянов, Николай Ведерников, Виталий Демьянюк и Павел Кротков, представившие проект «*StateCreator* – реализация методов машинного обучения для построения управляющих автоматов в среде *Stateflow*», вошли в число победителей (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-04-26-BigBang/index.html>).

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 Шальто (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-11-01-Challenge-Cup/index.html>), которая в то время работала заместителем Председателя комитета по промышленной политике и инновациям Администрации Санкт-Петербурга (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/3578/>).

Владимир Николаевич Васильев стал Почетным гражданином Санкт-Петербурга (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-05-22-Vasilyev/index.html>).

## ГЛАВА 22. 2014

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.

В конце этого же 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.

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 (URL: <http://d-russia.ru/student-itmo-vpervye-v-istorii-vzyal-bolshoj-shlem-v-sportivnom-programmirovanii.html>). Такое название этим соревнованиям (по аналогии с теннисом) предложили В.Г. Парфенов и я.

В каждом из этих соревнований участвовали тысячи программистов со всего мира (это естественно, если учесть, кто эти соревнования проводил): *TopCoder Open* – соревнования, проводимые компанией *TopCoder*; *Google Code Jam* – соревнования, проводимые компанией *Google*; *Facebook Hacker Cup* – соревнования, проводимые компанией *Facebook*; *Russian Code Cup* – неофициальный чемпионат мира среди русскоязычных программистов, проводимый компанией *Mail.Ru Group*; Яндекс.Алгоритм – соревнования, проводимые компанией Яндекс.

В 2014 г. он также выиграл соревнование *JetBrains Kotlin Challenge* (URL: <https://habrahabr.ru/company/JetBrains/blog/222693/>). В 2014 г. у Геннадия были самые высокие рейтинги в мире: по версии *TopCoder* – 3734, а по версии *Codeforces* – 3299. 22.08.2017 г. значение второго из указанных показателей у него стало равно 3602, что на 300 баллов превышает результат участника, занимающего второе место в мире. Геннадий стал поистине мировой знаменитостью (URL: <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, а на *Facebook Hacker Cup* 2014 Нияз Нигматуллин был четвертым.

В конце 2014 г. мы провели удивительную пресс-конференцию, посвященную победам Геннадия (URL: <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 в газете «Санкт-Петербургские ведомости» (URL: [http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/zadacha\\_dlya\\_nbsp\\_gennadiya/](http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/zadacha_dlya_nbsp_gennadiya/)).

После этого наши отношения с Геней стали весьма напряженными, и они были такими до тех пор, пока я не поздравил его с тем, что его команда решила ВСЕ задачи 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!

День чемпионов мира по программированию из Университета ИТМО, который мы провели до несостоявшейся встречи с Геней, прошел проще (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-06-19-Champions-Day/index.html>).

**Н**а пресс-конференции, посвященной подготовке ИТ-специалистов (URL: <http://www.it-weekly.ru/it-news/it/88557.html>), 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 конкурсах и соревнованиях, помощи государства и компаний мы уже далеко не нищие, и это уже классно (URL: [http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10309120@SV\\_Articles](http://old.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10309120@SV_Articles)). Все это, правда, было до тех пор, пока рубль не обвалился в два раза, но у нас уже был запас прочности.

**К**стати, о рейтинге *Codeforces*. В 2013 г. я предложил ввести квалификационные очки и звания для участвующих в соревнованиях по программированию. Откликнулся Михаил Мирзянов (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/2013/round-table-proposal.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2013/round-table-proposal.pdf)). В результате в зависимости от числа набранных очков стали присваиваться звания: «международный гроссмейстер», «гроссмейстер», «международный мастер», «мастер» и «кандидат в мастера» (URL: <http://codeforces.com/ratings>).

Через некоторое время мне показалось неправильным, что это 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 свой день рождения в 2014 г. получил от него подарок – звания стали присваиваться, как просил я!

На 01.05.2017 г. по этому рейтингу первый в мире – Геннадий Короткевич, имеющий 3534 очка (при максимальном результате – 3739 очков), пятый в этом рейтинге – Петр Митричев с 3135 очками (при максимальном результате – 3597 очков). На эту же дату по рейтингу *TopCoder* (URL: <https://www.topcoder.com/tc?module=AlgoRank>) первый Петр – 3746, а Геннадий с 3485 очками – третий. На 22.08.2017 г. их значения в этом рейтинге сблизились.

Кандидатскую диссертацию на тему «Генерация тестов для определения неэффективных решений олимпиадных задач по программированию с использованием эволюционных алгоритмов» (URL: <http://is.ifmo.ru/disser/buzdalov-synopsis.pdf>) защитил Максим Буздалов (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-12-22-Buzdalov-Defence/index.html>). Я был его научным руководителем. Он стал вторым чемпионом мира по программированию, защитившим кандидатскую диссертацию. Сейчас он имеет хорошие шансы стать первым чемпионом мира по программированию, кто защитит докторскую диссертацию!



**Иосиф Владимирович Романовский что-то спросил у Максима**

В этом же году кандидатскую диссертацию на тему «Верификация Автоматных программ» (URL: <http://is.ifmo.ru/disser/lukin-synopsis.pdf>) защитил Михаил Лукин (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-12-27-Lukin-Defence/index.html>). Руководитель – В.Г. Парфенов.

Со мной неожиданно связался Валерий Вяткин, который предложил сотрудничать в рамках применения конечных автоматов при программировании промышленных систем управления. Я был знаком с его научным руководителем – Геннадием Ивановичем Ивановым из Таганрогского радиотехнического института. 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-05-15-Vyatkin/>). 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.

Продолжались тренировки по спортивному программированию:

- Павел Маврин, Федор Царев и четыре школьника из Санкт-Петербурга за счет принимающей стороны участвовали в сборах по программированию для швейцарских школьников, которые проходили в феврале в Давосе.

- Максим Буздалов и Федор Царев на базе Университета ИТМО с 24.02 по 28.02 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 китайских команд выступала в финале чемпионата мира 2014 г. и заняла третье место!

- Максим Буздалов с 10.03 по 14.03 провел тренировки команд университета *ETH* (Цюрих), одна из которых благодаря его усилиям в четвертый раз вышла в финал чемпионата мира по программированию.

- С 15.06 по 21.06 была проведена летняя школа по спортивному программированию, в которой участвовали 38 студентов из 11 университетов мира (URL: [http://neerc.ifmo.ru/pcss/?page\\_id=76](http://neerc.ifmo.ru/pcss/?page_id=76)).

- В октябре Нияз Нигматуллин и Владимир Ульянов (URL: <http://news.ifmo.ru/tu/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 этого 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 в финал и команду *UCLA* – также одного из лучших университетов мира.

**Ф**едор Царев, Алексей Сергушичев и Павел Федотов совместно с представителями Института биоинформатики провели школу по системной биологии, в которой спикерами были М. Артемов и А. Предеус из Университета Вашингтона в Сент-Луисе, а также Н. Артемов из Гарвардского университета. Знакомство с Максимом Артемовым стало для нас знаковым – он вдохнул новую жизнь в наши исследования по биоинформатике, стал профессором-исследователем в Университете ИТМО и соруководителем нашей МНЛ.

**В**рамках «Года молодежных обменов России и Китая» в Санкт-Петербурге состоялась встреча 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 поручено 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. Представление проектов меня шокировало тем, что почти все китайские команды были лучше наших по многим показателям, включая харизму и знание английского языка.

**Н**а 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 (*GECCO 2014*). 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 с Игорем. Я приложил массу усилий, чтобы он не ушел работать в промышленность, куда он собирался, несмотря на большие успехи на научном фронте. Продолжаю бороться за его сохранение в науке.

**М**ои «Заметки о мотивации», содержащие 908 заметок, были опубликованы в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2014/Shalyto-Zametki-o-motivacii-fines.pdf>). 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 «2×2» (URL: [http://sh18.voadm.gov.spb.ru/index/doska\\_pocheta/0-7](http://sh18.voadm.gov.spb.ru/index/doska_pocheta/0-7)) – неплохой стимул Парфенову и мне дожидаться его поступления к нам на 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.

**О**публиковали мою очередную статью о сохранении молодых талантов (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2014/shalyto-talent-saving.pdf>).

**В** журнале нашего университета «Newtone» в 2014 г. появилась статья «Игра престолов» (URL: <http://mbradio.ru/file/pdfviewer/31.pdf>), в которой, в частности, приведены 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» сделали 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!

**Я** стал колумнистом в ежемесячном журнале «Chief Time», который в октябре 2015 г. в рамках импортозамещения был переименован в «Человек Дела». К апрелю 2017 г. уже вышло более 30 моих колонок (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/>), которые базируются на «Заметках о мотивации». 09.09.2015 г. журнал провел встречу актива со мной (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-09-09-Chief-Time/index.html>, URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2015/shalyto-club.pdf>).

С причинами, по которым я пишу заметки, можно ознакомиться здесь (URL: <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 по адресу: URL: <http://prochтение.ru/reviews/27760>.

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» (URL: <http://2014.goldensite.ru/work/1146/>).

В этом году я встречался со школьниками, обучающимися в лаборатории непрерывного математического образования (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2014/lnmo.pdf>). 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!»

URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-10-31-LNMO/index.html>

Я стал лауреатом премии журнала «Эксперт. Северо-Запад» (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-10-02-Expert-Of-The-Year/index.html>) в номинации «Эксперт в сфере ИТ-технологий» (URL: <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* (URL: <http://www.imc-math.org.uk/imc2014/imc2014-scores.html>).

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 Казани в Институте фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета. Геном бактерии включен в международную базу данных биотехнологической информации *NCBI* (URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/JGVP00000000>).

НП «РУССОФТ», объединяющее компании, разрабатывающие программное обеспечение, которое уже упоминалось выше, определяло рейтинг российских университетов по числу их упоминаний этими компаниями в качестве источников пополнения штата новыми кадрами за по-

следние четыре года. Университет ИТМО по этому показателю был назван лучшим ИТ-университетом страны (URL: <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 ОАО «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 определенных Министерством 40 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 (URL: <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 я принял решение, что если руководство университета выдвинет меня кандидатом на эту должность и я пройду Совет по науке (требуемое число публикаций у меня было), то из ОАО «Концерн «НПО «Аврора», в котором проработал более четырех десятков лет, уйду и перейду на постоянную работу в университет.

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. Поскольку я читаю лекции на кафедре «Компьютерные технологии», то называюсь профессором этой кафедры. Таким образом, с 2014 г. я как бы работаю на четырех должностях, которые может занимать доктор наук.

**А**ндрей Станкевич провел очередной «Открытый кубок по программированию ОАО «Концерн «НПО «Аврора» (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-05-23-Aurora-Open-Cup/index.html>), а я руководил секцией на конференции молодых специалистов Концерна (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2014-Aurora/index.html>), что делаю уже в течение 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 ([URL: http://is.ifmo.ru/photo/Calendar/index.html](http://is.ifmo.ru/photo/Calendar/index.html)).



Ум, честь и совесть...

## ГЛАВА 23. 2015

Команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Геннадия Короткевича, Бориса Минаева, Артема Васильева, в шестой раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (URL: <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.



### Они перепрограммировали всех

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 наши ребята сдавали с первой попытки, то сомнений в победе у них и руководителей команды не было.

После этого успеха В.В. Васильев, В.Г. Парфенов, А.С. Станкевич, Геннадий Короткевич, Борис Минаев и Артем Васильев были приглашены Президентом РФ В. Путиным 12.06.2015 г. в Кремль на торжественную церемонию вручения Государственных премий 2014 г. и торжественный прием

по случаю празднования Дня России (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-06-12-Invitation/index.html>). Они также были приглашены и в Смольный (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-06-25-Champions/index.html>).



### Как они понесут седьмой кубок?

Это выдающееся достижение было отмечено Президентом РФ В.В. Путиным, который дважды в течение короткого времени сказал о нашей победе. В первый раз это было 19.06.2015 г. на ПМЭФ в Санкт-Петербурге, причем в этом докладе никакие другие организации не упоминались. Второй раз это произошло 01.09.2015 г. на открытии центра для одаренных детей «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 национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики не раз доказывали, что равных им в мире нет. В этом году команда университета вновь подтвердила абсолютное лидерство, оставив позади сильнейшие мировые школы по программированию. Команда этого университета – единственный в мире шестикратный победитель командного студенческого чемпионата мира по программированию. Я хочу ребят еще раз поздравить с этим успехом.

Зал, в котором было все руководство страны, ее регионов, бизнесмены и пресса, аплодировал! 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 Путина 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 весьма нелицеприятное высказывание в наш адрес, что его сильно удивило и расстроило, а меня – разозлило. Но что поделаешь – 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.С. Полтавченко, принимая победителей чемпионата мира по программированию 2015 г. в Смольном:

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

В подтверждение этих слов привожу фотографию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-12-Champions/index.html>), на которой присутствуют шесть чемпионов мира по программированию, имеющих девять чемпионских званий, так как трое из них (половина из всех в мире) – двукратные чемпионы мира.

С тем, как реагировал «народ» на то, что Президент на форуме говорил об Университете ИТМО, можно ознакомиться здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/2015/president-reactions.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2015/president-reactions.pdf)).



**Шесть чемпионов мира с девятью титулами (Нияз Нигматуллин, Борис Минаев, Павел Маврин, Максим Буздалов, Геннадий Короткевич, Михаил Кевер)**

Ежегодный «День знаний» в 2015 г. Президент РФ В.В. Путин 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 подряд уверенно побеждает на чемпионатах мира по программированию.

В этом выступлении были и 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.

Конечно, звезды остаются не все, но, как показал анализ, проведенный «по наводке» недоброжелателей, более половины из них все-таки остается, и это уже большое достижение, так как зовут «за кордон» их всех.

**В** этот же день появилась статья (Анненков А. Где сегодня работают российские чемпионы мира по программированию. URL: <http://d-russia.ru/gde-segodnya-rabotayut-rossijskie-chempiony-mira-po-programmirvaniyu.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!».

**Ш**естая наша победа была настолько весомой, что «народ» стал высказывать фантастические 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 *ACM 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, которые Винер и Покровская получили ранее, 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 (URL: <http://is.ifmo.ru/doctors/stankevich-bio.pdf>, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/Andrey-Stankevich/index.html>) в возрасте 34 лет был выдвинут кандидатом на присвоение ему Ученым советом университета звания «Почетный доктор Университета ИТМО».

Это выдвижение было поддержано Советом, который своим решением от 26.05.2015 г. присвоил Андрею это звание. Тем самым он оказался приобщенным к великим ИТ-специалистам, которым до него в Университете

ИТМО было присвоено указанное почетное звание (URL: [http://is.ifmo.ru/important/\\_honorable\\_doctors\\_of\\_itmo.pdf](http://is.ifmo.ru/important/_honorable_doctors_of_itmo.pdf)). Это создатель языка Паскаль и ряда других языков программирования Никлаус Вирт (2005, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2005-09-13-Wirth/index.html>, URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_wirth\\_poch.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_wirth_poch.pdf)), создатель языка Эйфель Бертран Мейер (2006, <http://is.ifmo.ru/photo/2006-06-02-Meyer/index.html>, URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_meyer.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_meyer.pdf)), выдающийся ученый и педагог в области информатики Джон Хопкрофт (2009, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2009-08-31-Hopcroft-doctor/index.html>, URL: [http://is.ifmo.ru/misc/\\_hopcroft\\_itmo.pdf](http://is.ifmo.ru/misc/_hopcroft_itmo.pdf)), один из основоположников Интернета Роберт Кан (2009, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2012-10-09-Robert-Kahn/index.html>, URL: <http://is.ifmo.ru/people/2012/2012-10-11-Robert%20Kan.pdf>), выдающийся ученый в области информатики сэр Тони Хоар (2013, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-06-07-Hoare/index.html>, URL: <http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/2898/>) и создатель языка C++ Бьерн Страуструп (2013, URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-07-04-Stroustrup/index.htm>, URL: <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».

Vjarne Stroustrup

В 2015 г. в эту когорту великих после А.С. Станкевича вошел Рудольф Калман (URL: [http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/4931/professor\\_rudolf\\_kalman\\_stal\\_pochetnym\\_doktorom\\_universiteta\\_itmo.htm](http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/4931/professor_rudolf_kalman_stal_pochetnym_doktorom_universiteta_itmo.htm)), в частности, создавший фильтр, которому присвоено его имя (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-06-26-Kalman/index.html>). Отметим, что четверо из наших почетных докторов – лауреаты премии Тьюринга, а двое – премии Киото. Презентация, посвященная первым шести нашим почетным докторам, приведена здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/doctors/presentation.pdf>).

Приятно отметить, что и я попал в очень хорошую компанию – в «Bertrand Meyer's gallery of computer scientists» (URL: <http://se.inf.ethz.ch/old/people/meyer/gallery/>), в которой есть и наши почетные доктора.

История с Героем Труда имела некоторое продолжение. В Интернете появился пост А. Генельга:

– 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 Шальто. Такой список награжденных будет самым верным решением для оценки достижений России по спортивному программированию. В подтверждение это-

го – телевизионный фильм о чемпионе мира по программированию Максиме Буздалове (<http://www.youtube.com/watch?v=3GQMIpYwrPM>).

– Слаб человек: спасибо, – ответил я.

– Поддерживаю! – неожиданно написал наш выпускник Тимофей Бородин.



Рудольф Калман и наши «дети»



Мне с ними тепло...

Все это, конечно, шутки, но читать было приятно. Меня, Парфенова и Станкевича все-таки объединили: сначала, как отмечено выше, в календаре Университета (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/Calendar/index.html>), а потом и в форме граффити (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-12-19-ITMO/index.html>).

**Н**а 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 в 100».

**М**ы выпустили классные буклеты кафедры «Компьютерные технологии» на русском (URL: <http://is.ifmo.ru/main/itp-booklet.pdf>) и английском языках (URL: <http://is.ifmo.ru/main/itp-booklet-en.pdf>), для которых в качестве эпиграфа я предложил слова Георгия Адамовича:

На земле была одна столица,  
Все другое – просто города.

И эта столица – Санкт-Петербург!

**П**родолжались тренировки по спортивному программированию. • Четыре команды *Peking University* тренировались в Университете ИТМО. После этих тренировок одна из этих команд выступала в финале чемпионата мира 2015 г. и заняла пятое место.

• Андрей Станкевич проводил тренировки студентов *Peking University* по *Skype*.

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

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

- В сентябре в Мехико проведены тренировки для 40 студентов указанного выше университета и других университетов Мексики.

- В ноябре в Лос-Анжелесе были проведены тренировки команд *UCLA* – университета, являющегося одним из лучших в мире.

- В декабре Виталий Аксенов и Максим Буздалов (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-10-Lyon/index.html>) провели тренировки для студентов ряда университетов Франции.

По моей инициативе в Университете ИТМО на базе нашей кафедры была организована *World Champions Programming School* (URL: <http://wcps.ifmo.ru/>). 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 олимпиадного движения в России, но появляются все новые идеи и проекты. Это не может не радовать!

(Матвей Казаков, наш выпускник, призер чемпионатов мира по программированию, технический директор финалов чемпионата мира по программированию);

– Круто!

(Дмитрий Зевелев, директор по рекламным технологиям *Mail.Ru*);

– Nice!

(Никита Шамгунов, призер чемпионата мира по программированию 2001 г., сооснователь компании *MemSQL*);

– Ого, все очень серьезно. Дизайн хороший!

(Артем Васильев, чемпион мира по программированию 2015 г.).

Презентация к докладу об этой школе размещена здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/2011/ICPC-CLIS-2011-presentation.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2011/ICPC-CLIS-2011-presentation.pdf)), а вот как, например, в 2015 г. проходили тренировки команд Пекинского университета у нас на кафедре (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-03-Chinese/index.html>).

Одним из «правил жизни» (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2015/shalyto-rules.pdf>), а вот еще одна статья, близкая к ней по тематике (URL: <http://ponedelnikmag.com/post/anatoliy-shalyto>).

В этом году вышла книга В.Н. Васильева и В.Г. Парфенова «Технологии успеха: опыт участия вузов в олимпиадах программистов *ACM ICPC*» (СПб: Университет ИТМО. 2015. – 291с.), в которой обобщается двадцатилетний опыт участия молодых программистов России и ближнего зарубежья в командном студенческом чемпионате мира по программированию *ACM ICPC*. Книга также опубликована в «Виртуальном компьютерном музее» (URL: <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), а Арина Буздалова (Petrova I., Buzdalova A. Selection of Auxiliary Objectives in the Travelling Salesman Problem using Reinforcement Learning / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2015. Madrid. Spain, pp. 1455–1456) – третье место на конкурсе «Best Paper Award Student Workshop» на смешанной секции студентов и аспирантов.

После публикации статьи «Inceptionism: Going Deeper into Neural Networks» (URL: <https://research.googleblog.com/2015/06/inceptionism-going-deeper-into-neural.html>) стал достаточно известен наш выпускник 2010 г. Александр Мордвинцев, который работает в *Google Research* и занимается глубокими нейронными сетями. Одним из первых сотрудников этого подразделения в *Google* был Марк Сандлер, закончивший бакалавриат на нашей кафедре в 1998 г.

Виталий Аксенов поступил в совместную аспирантуру Университета ИТМО и *Paris Diderot University – Paris 7*. У Виталика не сложились отношения с научным руководителем, и его новым научным руководителем стал выпускник кафедры КТ 1997 г. Петр Кузнецов – профессор университета *Télécom ParisTech*, который называется также *ENST (Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications)*.

Валерий Вяткин (*Lulea University of Technology, Sweden & Aalto University, Finland*) и я организовали «The 1st IEEE International Workshop on Distributed Intelligent Automation Systems» в рамках конференции *IEEE Image and Signal Processing and Analysis (ISPA 2015)*.

За проведение этого мероприятия я был награжден дипломом (URL: <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» (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2015/shalyto-ieee-award.pdf>).

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 (URL: <https://sites.google.com/site/ieeiestcii/people/tcii-chairs-and-committee>).

Благодаря соавторству в докладах, принятых на конференции, мне удалось посетить два знаковых для меня места: в 2015 г. – Ниццу (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-03-Nice/index.html>), а в 2016 г. – Кембридж (URL: <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 *Computer Science* в предметном рейтинге *Times Higher Education (THE)*, но об этом дальше.

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. Люди попроще, даже если они и имели средства на поездку и не были обременены секретами, должны были пройти сложное идеологическое собеседование. 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 не пустили на практику в Польшу, несмотря на то, что я на собеседовании, в частности, ответил на вопрос о взаимоотношении 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.

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 в этом вопросе все кардинально изменится: отменяют выездные визы, валюту можно будет купить 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 не только для командировок и туризма определенных персон.

По-моему, в 1990 г. через профком НПО «Аврора» я смог поехать в турпоездку по Чехословакии, причем оказалось, что за границу можно ездить и без идеологических собеседований. Потом были 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, но я всегда помню, что волны бывают не только в экономике.



**В Кембридже, в отличие от нас, мало что меняется со временем...**

Под моим руководством был выигран грант (Приложение 3), финансируемый Российским научным фондом (URL: [http://news.ifmo.ru/university\\_live/achievements/news/5335/](http://news.ifmo.ru/university_live/achievements/news/5335/)).

В этом же году я был приглашен на *Russian Code Cup* в *Mail.Ru* в Москву для обсуждения проблем ИТ-образования в стране (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-09-19-RCC/>) в ходе трансляции в Интернете (URL: <https://it.mail.ru/rcc/>). Это соревнование, как и обычно, проводили *Mail.Ru* и наша кафедра (URL: <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 с Игорем Широковым создали компанию *Lace* (ООО «Лэйс»), в которой совместно с несколькими нашими выпускниками разработали беспроводную сеть Интернета вещей на основе открытого стандарта *LoRaWAN* (<http://lace.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 (URL: <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 мож-

но 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, выпущенной в 2013 г., которую я упоминал выше.

Эта встреча привела к еще одному направлению работ, из которого через несколько лет родился указанный выше бизнес. Через некоторое время Игорь предложил нам заняться инновационной деятельностью, которая тогда в вузах только зарождалась. При этом он попросил нас повторить «бостонскую собаку» – *Boston Dynamics Big Dog* (URL: <http://konstryktorov.net/izobreteniya/bostonskaya-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 рядом в игрушечном магазине малогабаритный китайский вертолет и заменить в нем «начинку», 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 познакомил его с Игорем, который начал финансировать эту работу. Ее результаты мы опубликовали в статье (Клебан В.О., Шалыто А.А. Разработка системы управления малогабаритным вертолетом // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2. Технологии программирования и искусственного интеллекта, с. 12–16. URL: [http://is.ifmo.ru/works/\\_sbornik2011.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_sbornik2011.pdf)). Это была хорошая тренировка перед их бизнес-проектом, о котором я написал выше.

**А**спирантам кафедры, обучающимся по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития экономики России, Арине Буздальной и Даниилу Чивилихину, на 2015/16 учебный год назначены стипендии Президента РФ, а Владимиру Ульянцеву и Антону Александрову на тот же срок – стипендии Правительства РФ.

**Н**а одном совете и в один день кандидатские диссертации, выполненные под моим руководством, досрочно (за два года) защитили (URL: <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» (URL: <http://is.ifmo.ru/disser/chivilikhin-synopsis.pdf>) и Владимир Ульянцев «Генерация конечных автоматов с использованием программных средств решения задач выполнимости и удовлетворения ограничений» (URL: <http://is.ifmo.ru/disser/ulyantsev-synopsis.pdf>). При этом официальный оппонент Ульянцева – доктор физико-

математических наук, профессор М.В. Волков – написал в своем отзыве редкую фразу: «Замечаний по существу работы не имею».



### Володя и Даня – красавцы...

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 (URL: <http://bioinformaticsinstitute.ru/sbw>).

Известный интернет-сервис *Quora* опубликовал статью (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? URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Quora>), в которой обсуждался вопрос, почему выдающиеся молодые программисты, такие как, например, Геннадий Короткевич, поступают учиться в российские университеты, а не в МТИ, Гарвард или Кембридж. Тогда же вышла еще одна статья на эту тему: «Inside ИТМО – the Small University Producing Big IT Talent» (URL: <http://article.digital-russia.com/inside-itmo/>).

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 (совместно с Ниязом Нигматуллиным) на соревновании *VK Cup*, которое проводится социальной сетью *ВКонтакте* (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-07-26-VK-Cup/index.html>). На *Russian Code*

*Cup* 2015 Гена был вторым, а Павел Маврин – четвертым. В 2017 г. Гена снова выиграл *Яндекс.Алгоритм*.

**Н**а кафедру поступил серебряный медалист международной олимпиады по информатике *IOI* Николай Будин.

**Ф**отোগрафии с выпуска магистров 2015 г. приведены здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-07-04-Alumni/index.html>).

**Я**выступил в представительстве всемирно известной американской ИТ-компании *EMC* в Санкт-Петербурге (URL: <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 всем им посоветовал идти работать на предприятия оборонного комплекса, так как там они еще долго будут защищены от конкуренции с китайцами.

А вот один из результатов моего рассказа:

«Я очень Вам благодарен за Ваше выступление! Честно признаться, у Вас была самая мотивационная речь из сказанного и самые правильные слова. И 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

**А**ндрей Станкевич в 2015 г. провел очередной открытый кубок ОАО «Концерн «НПО «Аврора» по программированию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-05-29-Aurora-Cup/index.html>).

**В**этом году я весьма неожиданно был награжден Почетным знаком святой Татианы в категории «Наставник молодежи» (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-01-25-Tatiana/index.html>).

**В**ышла книга «Известные выпускники Университета ИТМО» (URL: <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, перед зимней сессией, я принял участие в борьбе с «темными силами». Хорошо, что эта борьба происходила лишь на граффити большого размера по тематике «Звездных войн», размещенных на стенах университета (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2015-12-Fame/>). Потом в твиттере я прочел такую запись: «Сначала мне сказали, что тут сессия стилизована под «Игру престолов», поэтому я решил идти учиться в ИТМО». И комментарий: «В общем-то, резонно». Неплохо, правда?

## ГЛАВА 24. 2016

19.05.2016 г. произошла очередная схватка в Таиланде на чемпионате мира по программированию! Опять победил Санкт-Петербург! На этот раз – СПбГУ. 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:

«Друзья и коллеги! Поздравляю вас с очередным достижением России, Санкт-Петербурга 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.С. 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, можно ознакомиться здесь (URL: [http://news.ifmo.ru/university\\_live/achievements/news/5663/](http://news.ifmo.ru/university_live/achievements/news/5663/)).

Команды СПбГУ и Университета ИТМО, их тренеров и ректоров этих университетов 20.06.2016 г. в Константиновском дворце в Санкт-Петербурге принял Президент РФ В.В. Путин (URL: <http://d-russia.ru/prezident-rossii-vstretilsya-s-chempionami-mira-2016-goda-po-programirovaniyu.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 Российской Федерации» (URL: <http://www.it-education.ru/2016/dataorg/schedule/index.html>), когда с идеей организации встречи Президента с победителями чемпионата мира по программированию обратился к Б.С. Нуралиеву – директору компании IC, руководителю комитета по образованию при Ассоциации пред-

приятый компьютерных и информационных технологий (АПКИТ). Это предложение услышал и пообещал помочь президент НП «РУССОФТ» В.Л. Макаров. Потом я связался с генеральным директором Российской венчурной компании И.Р. Агамирзяном и попросил его подключиться к решению этой задачи. В общем, эту «эстафету» удалось донести до конца (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-06-20-Champions/index.html>).

Презентация моего выступления на «круглом столе» этой конференции приведена здесь (URL: [http://www.it-education.ru/2016/Upload/RT\\_V\\_shalyto.pdf](http://www.it-education.ru/2016/Upload/RT_V_shalyto.pdf)), а вот статья с вызывающим названием, написанная по этому выступлению: «Или бизнес помогает классным ИТ-коллективам, или нам всем труба» (URL: <http://d-russia.ru/ili-biznes-pomogaet-it-kollektivam-v-vuzax-ili-namsem-truba.html>, <http://is.ifmo.ru/education/2016/voloshin.pdf>).

**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 было быть четыре. Первое место завоевал проект «Разработка методов, средств и технологий проектирования, верификации и тестирования ответственных кибер-физических систем», представленный Университетом ИТМО совместно с университетом *Aalto*. Итоговый балл заявки: 91,33. Руководитель проекта – А.А. Шалыто, 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 *Computer Science*, также успешно занимается и биоинформатикой (URL: <http://izvestia.ru/news/621762#ixzz4EAPzlj5p>).

В июле 2016 г. на открытом крупнейшем в Индии чемпионате по спортивному программированию *CodeChef SnackDown* успешно выступили две команды нашей кафедры: первая – чемпионы мира 2015 г. Геннадий Короткевич и Борис Минаев, и вторая – как оказалось, чемпионы мира 2017 г. Иван Белоногов и Илья Збань, которые заняли два первых места ([http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/5818/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/5818/)).

**В** статье Ф.А. Новикова и И.В. Афанасьевой «Кооперативное взаимодействие автоматных объектов» (Информационно-управляющие

системы. 2016. № 6, с. 50–64) было написано следующее: «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.):

«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.

Программирование выполняется «через состояния», а не «через события и переменные», что позволяет лучше понять и специфицировать задачу и ее составные части. Переход от графового представления к текстовому осуществляется формально и изоморфно с применением конструкции *switch* (в языке C) или ее аналогов (в других языках). Поэтому стиль автоматного программирования часто называют «Switch-технологией».

В настоящее время этот стиль развивается в нескольких вариантах, различающихся как классом решаемых задач, так и типом вычислительных устройств, на которых осуществляется программирование. Известны, например, его варианты для систем логического управления, в которых события отсутствуют, входные и выходные воздействия являются двоичными переменными, а операционная система работает в режиме сканирования.

Автоматный подход распространен и на событийные системы, называемые также реактивными. В них в качестве входных воздействий используются события, в качестве выходных воздействий – произвольные процедуры, а в качестве операционных систем – любые операционные системы реального времени. Для программирования событийных систем с применением автоматов используется процедурный подход, поэтому такой стиль программирования называется «программированием с явным выделением состояний». Известен также подход, основанный на совместном использовании объектного и автоматного стилей и называемый «объектно-ориентированным программированием с явным выделением состояний». В контексте обеспечения качества применение автоматов проясняет поведение

программы, а наличие хорошей проектной документации упрощает ее изменение путем рефакторинга программы.

URL: [http://www.computer-museum.ru/books/lavrischeva\\_1\\_programming.pdf](http://www.computer-museum.ru/books/lavrischeva_1_programming.pdf)

Приведу еще два письма об автоматном программировании (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2012/2012-letters-switch.pdf>). Вот фрагмент одного из них:

«Статьи Шалыто 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. Шалыто 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 поверки 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 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».

Вот статья, которая была написана на эту тему по моей просьбе (URL: <http://is.ifmo.ru/automata/livshits-logic-stability.pdf>).

На *YouTube* появилась лекция В.Д. Паронджанова (<https://www.youtube.com/watch?v=MFPqCqcv7kY>) 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, кто обладает знаниями, тот и должен формализовывать решение задач. Программисты не обладают знаниями об объекте – их знания в этой области заемные. Программисты 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 из моих работ, упомянутых ранее.

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 нем написано в Википедии (<https://ru.wikipedia.org/wiki/ДРАКОН>), не может похвастаться этим. Кстати, в 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 2016 г. кубок в ОАО «НПО «Аврора» стал не только открытым, но и командным (URL: [http://spbvedomosti.ru/news/gorod/flatlandiya\\_protiv\\_nbsp\\_laynlandii/](http://spbvedomosti.ru/news/gorod/flatlandiya_protiv_nbsp_laynlandii/)).

В июне 2016 г. в журнале «Эксперт» № 23 был опубликован предметный рейтинг университетов России (URL: [http://urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/common\\_files/news/1\\_2016/20160607\\_raiting.pdf](http://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/news/1_2016/20160607_raiting.pdf)). 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 заняли второе место (7,0), чуть-чуть отстав от МГУ (7,3). На третьем месте по доле публикаций ВШЭ (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**.09.2016 г. был обнародован мировой рейтинг высших учебных заведений *World University Rankings 2016–2017* по версии *Times Higher Education (THE)*. Университет ИТМО впервые вошел в него, заняв позицию 351–400 в общем зачете и третье место среди вузов России, – попал в число лучших университетов мира. Весомый вклад в это достижение внес молодой менеджмент университета.



**Владимир Никифоров, Нина Яныкина, Дарья Козлова и Анна Веклич  
смотрят в одну сторону – мою...**

А 28.09.2016 г. был опубликован предметный рейтинг университетов мира по версии *THE* (URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/world-university-rankings-2016-2017-results-by-subject-announced>), который ошеломил многих: *Computer Science*: МГУ – 43 место, Университет ИТМО – 56 (!!!). *Art* и гуманитарные науки: МГУ – 66 место. Физика: МФТИ – 78 место. Науки о бизнесе: ВШЭ – 83 место. Тем самым наш университет досрочно выполнил указ Президента РФ о попадании в 100 лучших университетов мира. Несомненно, что столь высокое место мы не смогли бы за-

нять без помощи коллективов, которые в нашем университете возглавляют А.А. Бобцов и А.В. Бухановский.

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 *THE* по *Computer Science* Университет ИТМО занял 56 место (!!!). Тем самым мы неожиданно выполнили указ В.В. Путина о попадании в Топ 100 университетов мира, правда, в малом, так как рейтинг предметный! Планку держат единицы, остальным легче не тянуться, а понижать планку и преподносить это как модное нынче импортозамещение...»

А. Шуклина



**А.В. Бухановский – всегда в движении...**

Наше достижение отметили и «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 Карачинский.

Вице-президент Высшей школы экономики И.Р. 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.

– Ура – я понял, а 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 проекта «5 в 100» пять российских вузов вошли в Топ 100 предметных рейтингов. Назову эти вузы: это Физтех, МИФИ, Новосибирский университет, Университет ИТМО (Вы его хорошо знаете) в Санкт-Петербурге и Высшая школа экономики. Мы вошли в разные рейтинги: в «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:

«Двадцать лет назад казалось, что Университет ИТМО просто набирает талантливых ребят (это далеко не просто – надо, 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».

Яков Сироткин (URL: <http://yakov-sirotkin.livejournal.com>)

Если бы еще он здесь отметил, что Университет ИТМО в 2016 г. занял 56 (!) место среди университетов мира по CS по рейтингу *THE*, оставив позади, например, такой известный в мире университет, как *Stony Brook*, 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.

– Думал ли я, что увижу, как Анатолий Абрамович цитирует Якова Сироткина, который хвалит Университет ИТМО ☺, – написал мне Андрей Иванов из *JetBrains*. Я ответил:

– Начал бы он раньше хвалить – я бы и цитировать его раньше начал ☺.

Интересно, что еще в 2010 г. Андрей, отвечая на вопрос, 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 себе это понимаю, немалая степень дурдома в этом бизнесе определяется объемлющей системой под названием “наше государство”».

URL: <http://raydac.livejournal.com/257096.html>

За эти годы наша «система» резко окрепла за счет помощи государства, а также компании *JetBrains*, которую Андрей Владимирович сейчас представляет.

**Н**есколько слов о том, как у нас на кафедре сейчас осуществляется Обучение. После того, как на факультет и на кафедру, в частности, на бюджетные места стали принимать всех, кто выполнил определенные 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 этой задачей справлялась.

Однако время шло, многие высококвалифицированные преподаватели с большим опытом из «сборной» по разным причинам выбыли, а новых высококвалифицированных преподавателей, да еще числом большим, чем было 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 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 на высоком уровне.

Появился национальный рейтинг университетов за 2016 г., и Университет ИТМО занял в нем 12 (!) место (URL: [http://university-rating.ru/rating\\_common.asp](http://university-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 седьмое (!) место среди всех университетов страны (URL: <http://www.interfax.ru/russia/565373>).

А еще наш университет в 2016 г. занял второе место по востребованности выпускников среди технических вузов страны (URL: <https://vid1.ria.ru/ig/ratings/Engen-2016.htm>), а в 2017 г. – по качеству приема.

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, особенно среди российских вузов: МГУ – третье место; МФТИ – 12 место; МИФИ – 19 место; Университет ИТМО – 27 место; СПбГУ – 30 место; Новосибирский госуниверситет – 38; ВШЭ – 48; Томский политехнический университет – 56 место; Томский госуниверситет – 60 место; Казанский федеральный университет – 66; Санкт-Петербургский Политех – 107 место; МГТУ им. Баумана – 147 место.

Число и качество наших публикаций резко увеличилось 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!!!

В продолжение сказанного. В журнале *Nature Index* (URL: <http://www.natureindex.com/news-blog/who-are-the-research-worlds-rising-stars>) отметили, что сотрудники Университета ИТМО стали весьма активно публиковаться в широко известных в мире 68 журналах (URL: <http://www.natureindex.com/faq#journals>), и назвали наш университет «восходящей звездой» этого журнала (*Nature Index of Rising Stars*) (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/archive/archive2/news/5867/>). Там была отмечена и МНЛ «Компьютерные тех-

нологии», так как наши ребята в соавторстве опубликовали статьи в следующих журналах из указанного списка: *Genome Research*, *Cell Host & Microbe*, *Immunity*, *Cell Metabolism*, *Molecular Cell*, *Nature Genetics*! Я поблагодарил за это соруководителя нашей лаборатории 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 появились статьи еще и в *Science*, *Cell* и *Nature Microbiology*. Между прочим, во Франции одной статьи за четыре года в *Nature*, *Cell* или *Science* достаточно, чтобы классифицировать ученого как достаточно 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 говорить (URL: [https://indicator.ru/news/2017/07/13/skolko-platyat-kitajskim-uchenym-za-publikacii?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com&utm\\_source=twsharing&utm\\_medium=social](https://indicator.ru/news/2017/07/13/skolko-platyat-kitajskim-uchenym-za-publikacii?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com&utm_source=twsharing&utm_medium=social)), как впрочем, и о средней зарплате профессора в ведущих китайских университетах, число которых – не один или два, а порядка ста.

Появление у Антона Александрова статьи 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.

Стать ученым хотят лишь немногие. «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» (Н.Е. Жуковский).

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 вновь, как дятел, пошел «долбить» молодого человека на предмет привлечения его в дальнейшем к научной деятельности. Ведь, чем черт не шутит, может быть, удастся «победить обстоятельства» и еще раз? В данном случае не получилось...

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 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). Как говорится, комментарии излишни...

А теперь расскажу историю про одного студента, чтобы читатель оценил уровень наших ребят. Константин Зайцев, который сейчас учится на шестом курсе, несколько лет проработал у нас в лаборатории и занимался биоинформатикой (URL: <https://stepik.org/course/Python-основы-и-применение-512/>). В 2016 г. он на полгода (!) поехал 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 пяти часовых бесед один на один с известными в мире иммунологами, включая Роба Шнайдера! По словам Кости, они остались довольны им! На мой вопрос, откуда молодой человек знает этот предмет, он ответил, что за время работы у нас в лаборатории выучил его. Несмотря на это, еще не известно, поступит ли Костя в эту аспирантуру, так как в Университете Вашингтона в Сент-Луисе результат экзамена по специальности – только один из показателей для оценки кандидата на поступление. Среди этих показателей есть и 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 очень 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 этом году Университет ИТМО стал лучшим университетом в мире (URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/HackerRank>) по подготовке программистов в рамках соревнования *University CodeSprint*, которое проводилось впервые на платформе *HackerRank* (URL: <https://www.hackerrank.com/>, URL: <https://www.fastcompany.com/3066485/the-future-of-work/these-universities-are-training-the-worlds-top-coders>). 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 нем футболка со слоганом «IT's MOre than a UNIVERSITY» (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-04-Vyatkin/index.html>).



### Валерий Вяткин в Японии был одет правильно...

Тем временем Валерий в 2016 г. был избран *TCII Chair and Subcommittee Chair on Distributed Systems* (URL: <http://www.ieee-tcii.org/2014-07-10-08-39-10/2014-07-14-06-31-59>), а Максим Буздалов руководил семинаром *Algorithms and Data Structures for Evolutionary Computation* на конференции *Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2016)* в Денвере (США).

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. Как сказал Павел 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 обратиться, например, к помощнику Президента его представитель читал одну и ту же «мантру»: «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.

Я был 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».

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 (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/5550/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/5550/)).

Геннадий Короткевич третий раз подряд выиграл соревнование *Google Code Jam*, о чем сообщили многие информационные агентства мира. Он также выиграл *Russian Code Cup*, а с Адамом Бардашевичем – *VK Cup*. На соревнованиях *Facebook Hacker Cup* Женя Капун занял четвертое место. В том же году в результате моей «схватки» с Олегом Тиньковым (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-04-22-Tinkov/index.html>) Гене Короткевичу была установлена на два года стипендия «Тинькофф Банк» (URL: <https://www.tinkoff.ru/about/news/27092016-tinkoff-scholarship/>). 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 представители этого банка уже интересуются, учится ли еще Гена. Интересно, с какой целью?

Тиньков считает, что «главная угроза для банков – это ИТ-кадры. Их категорически не хватает. Мы сделали кафедру в Физтехе, мы плотно рабо-

таем 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: Н. Никифорову нужен миллион ИТ-специалистов, а Д. Пескову из АСИ – 120 тысяч в год, в то время как нам известно, что в одном году рождения в стране имеется только тысяча-полторы толковых в этих вопросах выпускников школ. Чиновники, видимо, мало сталкиваются с плохими ИТ-продуктами и хотят их число резко увеличить ☺.



**Тиньков, я и дети...**

В этой ситуации мне кажется, что со словом «обязаны» Тиньков поргорячился. 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 учреждениях. 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*.

На кафедре поступили учиться двукратный золотой медалист Международной олимпиады по информатике Михаил Путилин, а также серебряный и бронзовый медалисты этой олимпиады – Станислав Наумов и Нодар Даминов.

Команда Университета ИТМО в составе Михаила Путилина, Николая Будина и Дмитрия Якутова победила на XVII Открытой Всесибирской олимпиаде. При этом отмечу, что в последние годы зачет по моему предмету на третьем курсе сдается не за счет моего «сидения» со студентами, как я практиковал ранее (хотя это и позволяло мне их хорошо узнавать и привлекать некоторых из них к научной деятельности), а по результатам решения девяти задач, которые, как и на олимпиадах по программированию, проверяются автоматически. Интересно, что в 2016 г. Дима 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. Теперь в нее 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 «Компьютерные технологии» (URL: <http://ct.ifmo.ru/>). Редактор – студентка нашей кафедры Даша Яковлева. В этом же году в сети *ВКонтакте* появилась группа «Кафедра «Компьютерные технологии» Университета ИТМО» (URL: [https://vk.com/ct\\_ifmo](https://vk.com/ct_ifmo)). Редакторы – Арина Александрова и Дарья Яковлева.

Несколько лет существует сайт инициативы «Сохраним в университетах лучших!» (URL: <http://savethebest.ru/>).

Со многим, что происходит на кафедре, можно ознакомиться на моем сайте (URL: <http://is.ifmo.ru/>). На нем, в частности, размещено примерно 150 курсовых проектов (URL: <http://is.ifmo.ru/projects/> и URL: <http://is.ifmo.ru/unimod-projects/>), включающих проектную документацию. Эти проекты использовались для экспериментов в работах В.А. Соколова и Е.В. Кузьмина по верификации программ (URL: [http://is.ifmo.ru/download/2008-03-12\\_](http://is.ifmo.ru/download/2008-03-12_)

verification.pdf), а также в работах В.И. Шелехова по его версии автоматного программирования (URL: [www.system-informatics.ru/files/article/shelehov2.pdf](http://www.system-informatics.ru/files/article/shelehov2.pdf), URL: <http://www.system-informatics.ru/ru/article/68>).

На сайте размещено также несколько десятков бакалаврских работ и магистерских диссертаций (URL: <http://is.ifmo.ru/diploma-theses/>), выполненных на кафедре «Компьютерные технологии» по близкой мне тематике. На этом же сайте опубликованы наши свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ (URL: <http://is.ifmo.ru/certificates/>), статьи на русском (URL: <http://is.ifmo.ru/works/>) и английском языках (URL: [http://is.ifmo.ru/articles\\_en/](http://is.ifmo.ru/articles_en/)), а также некоторые книги (URL: <http://is.ifmo.ru/books/>). Сайт содержит много чего еще.

**01** .09.2016 г. на сайте *The Village* были опубликованы результаты фотосессии некоторых молодых людей, работающих у нас на кафедре (URL: <http://www.the-village.ru/village/people/specials/243523-coders>), а в октябре этого года о них вышла статья на первой странице голландской газеты «de Volkskrant» (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2016/de-volkskrant.pdf>).

**Ф**отোগрафии с выпуска магистров нашей кафедры 2016 г. приведены здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-07-09-Alumni/index.html>).

**У**же несколько лет, как признано, что среди научных школ Университета ИТМО (URL: [http://research.ifmo.ru/ru/stat/6/Nauchnye\\_shkoly.htm](http://research.ifmo.ru/ru/stat/6/Nauchnye_shkoly.htm)) одна создана на кафедре «Компьютерные технологии» – школа по технологиям программирования (включая автоматное программирование), машинному обучению (включая эволюционные вычисления) и биоинформатике (включая сборку генома), где я являюсь основоположником и руководителем.

**Я**опубликовал в «Виртуальном компьютерном музее» небольшие заметки про М.А. Гаврилова и его близкий круг – «Далекое и близкое» (URL: [http://www.computer-museum.ru/articles/galglory\\_ru/1042/](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» (URL: <http://www.computer-museum.ru/articles/books/1064/>) и «Работы по однородным структурам и клеточным автоматам, выполненные в СССР, России и Украине» (URL: <http://www.computer-museum.ru/articles/books/1066/>).

**П**рошло мое выступление с докладом «Сохраним в университетах лучших!» (URL: <http://limmud.spb.ru/programma/prezenteryi-2016/>) на юбилейной конференции «Лимуд» в Зеленогорске под Санкт-Петербургом. На нем 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 (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=HZMEOG\\_jY4c](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*.

**В**Интернете появился «Топ 100 самых цитируемых и самых продуктивных российских ученых по данным 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. 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 (URL: <http://dissertation-info.ru/index.php/-100-/194--100-.html>), зато в рейтинге по «Информатике» я в то время занимал по цитируемости 32 место (URL: <http://dissertation-info.ru/index.php/-100-/172--100-.html>).

Интересно, что у лучших физиков нашего университета соответствующие места в рейтинге существенно ниже, несмотря на то, что число статей, ссылок и значение индекса Хирша значительно больше, чем у меня. 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. Например, у одного из выдающихся физиков нашего университета, Павла Белова (выпускника кафедры «Компьютерные технологии»), по числу статей (360) – 487 место, по цитируемости (4818) – 711 место, а по индексу Хирша (35) – 579 место. В первой сотне рейтинга «Физика» (<http://dissertation-info.ru/index.php/-100-/181--100-.html>) ученых из нашего университета нет.

Как говорится, наука науке рознь!

**Д**ля октябрьского номера журнала «Собака.ru» В.Г. Парфенов, А.С. Станкевич и я сфотографировались с семью нашими чемпионами мира по программированию. Интересно, что съемка, как и положено у «моделей» ©, продолжалась часа два. На съемку приходил и В.Н. Васильев (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-09-13-Champions-Sobaka-Ru/index.html>).

В результате получились прекрасные фотографии (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-09-13-Sobaka-Ru/index.html>) и интересная статья (URL: <http://www.sobaka.ru/city/cinema/52632>). Вот что написано в группе «Университет ИТМО» в *Facebook* про одну из этих фотографий: «Гордость Университета ИТМО на одной фотографии».



**Десять витязей прекрасных...**



**Их назвали гордостью Университета (фото – «Собака.ru»)**

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 *PBK*, о чем и сказано в статье «Самые умные» в этом журнале (URL: <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 очень трудно проконтролировать). Как говорится, за все в жизни надо платить.



### Съемка продолжилась на крыше университета

Платить приходится не только за удовольствие работать в американских компаниях, но 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, а лишь на год.

Оказалось, что «привилегия» ученых на въезд в Америку распространяется не только на Россию. 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?» (URL: [http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/kuda\\_nbsp\\_zh\\_ne\\_nbsp\\_rasplativshis/](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, и, в частности, о социально-ориентированном платном для

ВСЕХ (кроме некоторых категорий граждан) высшем образовании. Я полагаю, что платить за обучение должны не родители, а сами дети – определенный процент с зарплаты в течение некоторого времени после окончания университета. Вариант этой статьи опубликован здесь (URL: <http://d-russia.ru/pochemu-i-kak-grazhdane-dolzny-oplachivat-obrazovanie.html>).

Это предложение направлено на решение, по крайней мере, следующих задач: повышение зарплаты вузовским преподавателям, задержка возможности эмиграции, так как мобильность людей с каждым годом уменьшается, 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 не ясно, зачем эту ситуацию усугублять еще долгом.

Статью в целом приняли благожелательно. Академик Л.А. Вайсберг написал: «Отлично», а еще меня похвалили А. Иванов, В. Вяткин, Д. Волошин, А. Хотин, В. Котов, С. Бобровский, В. Федотов, Ю. Зинчук и Р. Леонтьев!

Одна девушка написала о моем предложении: «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 преподавателей университетов в 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, что 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 А.Н. 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. Желаящие могут ознакомиться с полемикой по этому вопросу в «Заметках о мотивации» (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_zametki\\_o\\_motivacii.pdf](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 (URL: <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 обязательным распределением на три года, по истечению которых выпускник мог поменять место работы. В России распределение было признано нарушением прав человека, противоречащим Конституции, однако теперь все к тому идет: например, для того чтобы врачу пройти специализацию, ему надо будет отработать три года в качестве терапевта в районной поликлинике.

За рубежом существуют разные формы кредитования высшего образования (URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/14801.pdf>). 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, URL: <http://www.ens.fr/admission/engagement-decennal/?lang=en>).

Казалось бы, все это понимает и руководство страны, но воз и ныне там. Вот что написал в 2012 г. Д.А. Медведев – в то время 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.

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, со-

ответствующими договорами, которые будут фиксировать взаимные обязательства 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».

URL: <http://blog.kremlin.ru/post/211/transcript>

Однако в этом направлении ничего не происходит, и об этом высказывании Президента никто, кроме меня, почему-то, не вспоминает и за таланты не борется.

**Н**ет, 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 самые 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!»

(URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/354547>).

Это действительно так. Приведу пример из приема в магистратуру кафедр 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 из Самары – 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 Леши Сергушичева со всеми вытекающими из этого научными обстоятельствами. 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. Обычно в это время в приемных комиссиях находятся студенты-волонтеры и, максимум, «замдеканы», которые вряд ли могут предложить поступающим интересную жизненную траекторию в дальнейшем.

Минниханов прав – за таланты, тем более интеллигентные и красивые ☺, надо бороться. Я боролся, и она поступила к нам (URL: <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 Куфтарева 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 он одной ногой уже спит. Я заметил, что он это делает весьма оригинально, так как даже цапля спит иначе – на одной ноге, и пожелал ему спать двумя ногами сразу ☺.

За таланты надо бороться 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»

(URL:[https://rb.ru/story/nadir-careerist/?utm\\_campaign=150306389260&utm\\_source=mailganer&utm\\_medium=email&utm\\_content=118399781](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 ребята на олимпиадах 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.

Еще в подтверждение сказанного Президентом Татарстана:

«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. Отметим с супругой, что наиболее качественно этот процесс поставлен в Университете ИТМО, хотя сын и выбрал в итоге другой вуз».

Иван Смолин

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 не 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 каких, и т.д. После этого некоторых из ребят, в программистской подготовке которых сомневались, мы просили написать код для любимого ими алгоритма на любимом им 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 в магистратуре написать 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 во-

просов, однако с их помощью 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 его пройти (<http://slovoфраза.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. Почти каждый абитуриент пытался поступить не только к нам, но и в другие университеты. Так вот, ребята сказали, 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 почти на любой вопрос не представляет большого труда. При этом можно предположить, что процесс списывания не пресекался, так как такой формат приема экзамена предполагает, что принимающие были заинтересованы в приеме кого угодно. И это действительно так, потому что человек, закончивший бакалавриат или специалитет 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 на пятом курсе учиться программировать, приговаривая, что «не боги горшки обжигают».

При этом многие скажут, что ничего страшного нет и в таком приеме – поступит такой в магистратуру, а на первой же сессии вылетит. Оказывается, что может и не вылететь, и не потому, что в нем откроются какие-то невиданные способности, а потому, что ректоры некоторых вузов запретили... ставить двойки, и не только в магистратуре.

У меня с этим вопросом пока все. В поддержку этих рассуждений написаны две статьи (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/blog/35/> и URL: <http://d-russia.ru/za-talanty-nado-borotsya.html>).

Екатерина Егошина так отреагировала на эту публикацию: «Здорово! Спасибо! В Татарстане, к сожалению, вузы отстают на несколько порядков. Президент, как может, их гоняет. Вы большой молодец! Радуюсь Вашим успехам!»

**И**нтересно, 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, «ограняя» наши молодые таланты. 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?» – пишет А.П. Кулешов, академик РАН (URL: <http://ancb.ru/publication/read/4086>), и 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 прошит 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».

**В**опрос с отъездами во многом связан с оплатой труда. Еще 01.06.2011 г. премьер В.В. Путин на Всероссийском педсовете приводил слова А.П. Чехова: «Нелепо платить гроши человеку, который призван воспитывать народ», а в 2012 г. Путин говорил, что «профессора на своей основной работе должны получать достаточно, чтобы не искать заработков на стороне» (URL: <http://is.ifmo.ru/education/2012/2012-02-13-КР-Putin.pdf>). При этом, правда, понятие «достаточно» относительно, и когда через некоторое время один из доцентов жаловался Президенту РФ на зарплату в 18 тысяч рублей в месяц, Путин высказал мнение, что для вуза это совсем неплохо. И это при том, что председатель комитета по науке и наукоемким технологиям академик РАН В.А. Черешнев еще в 2012 г. считал, что даже аспирант должен получать 30–40 тысяч в месяц (URL: <http://www.poisknews.ru/theme/science-politic/2875/>), и это еще при том курсе рубля!

В настоящее время, даже при победе Университета ИТМО по программе «5 в 100», многих выигранных грантах и субсидиях, нам очень трудно обойтись без помощи российских ИТ-компаний. Кафедре помогает ряд отечественных (!) ИТ-компаний, с которыми установлены долгосрочные отношения.

Среди них *JetBrains*, Яндекс, Одноклассники, *Devino Telecom*, Транзас. Это позволяет «сохранить» еще нескольких выдающихся «ребят» на постоянной работе на кафедре.

Особенно меня восхищает помощь российскому образованию и науке компании *JetBrains*, которая тратит на эти цели с 2011 г. один процент годового оборота, достигшего в 2015 г. \$147 млн (М. Шафиров, URL: <http://www.ksonline.ru/254823/maksim-shafirov-novosibirsk-ostavil-o-sebe-ochen-priyatnoe-vpechatlenie/>). Интересно, что, согласно статье в газете «Ведомости» от 19.05.2017 г., эта величина в 2016 г. была еще выше – \$177 млн.

Проект *JetBrains Research*, в котором участвует и наша кафедра (URL: <https://research.jetbrains.org/groups/biogroup> и URL: [https://research.jetbrains.org/groups/optimization\\_problems](https://research.jetbrains.org/groups/optimization_problems)), 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 нашего основателя 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 так решила также и потому, что ее руководители не хотят, чтобы ведущие в области ИТ петербургские вузы превратились в «выжженное 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 хороший 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.

На первый взгляд, получаются несоразмерные затраты: приходится вкладываться, чтобы весь выпуск хорошо обучили, ради нескольких студентов. 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 человека означает в перспективе миллионы долларов прибыли. И имеет смысл вкладываться в систему, 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 Санкт-Петербурге, – это группа лабораторий, деятельность которых принципиально не направлена на получение бизнес-результатов. Они могут возникнуть как побочный эффект, но мы их не требуем. Наша цель – дать возможность молодым российским ученым реализовать себя в исследовательской деятельности»

(URL: <http://spb.rbcplus.ru/news/592c03ee7a8aa90cc385ee11>)

Это и наша цель – тоже!

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, нельзя обучать даже бегу. Вот как охарактеризовал образование «на бегу» академик РАН, генеральный конструктор атомных подводных ракетоносцев С.Н. Ковалев: «В этой ситуации еще как-то можно обучать, но нельзя воспитывать». 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 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 и 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 «кафедр» Яну пошло на пользу, и он его работой доволен.

**П**родолжилось ежегодное сражение между Университетом ИТМО и Политехом за премии Правительства Санкт-Петербурга победителям конкурса грантов для студентов и аспирантов вузов, отраслевых и академических организаций, расположенных на территории Санкт-Петербурга. Та еще формулировка, но она такая и есть – проверял (URL: <http://knvsh.gov.spb.ru/closedcontests/view/138/>). В этом году среди победителей из Университета ИТМО 43 студента и 70 аспирантов, а из 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.

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 одной только нашей лаборатории в этом году – три стипендии для студентов и две для аспирантов – больше, чем у многих вузов города. В 2015 г. ситуация была примерно такой же: Университет ИТМО – 41, 57, Политех – 72, 43, а СПбГУ – 15, 15!

**М**ы с Максимом Буздаловым (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-10-19-LNMO/index.html>) «зажгли» (URL: [http://lnmo.ru/wp-content/uploads/2016/10/1plan\\_DR\\_LNMO\\_2017.pdf](http://lnmo.ru/wp-content/uploads/2016/10/1plan_DR_LNMO_2017.pdf)) перед одаренными школьниками из «Лаборатории непрерывного математического образования» (URL: <http://lnmo.ru/archives/2231>), о первом посещении которой я написал выше.

**Н**а конференции *GECCO 2016* работа наших сотрудников (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 в Интернете рассказывал о сохранении талантов в университете (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=UDDfHWcwE64&list=PLYWinHc8HXR2yESUTCCE83jn6n5LTuGXc&index=4>). Число просмотревших приближается к тысяче.

**М**ы с воспитателем двух лауреатов премии Филдса Сергеем Рукшиным выступили на «Эхо Москвы в Санкт-Петербурге» (URL: <http://echo.msk.ru/programs/beseda/1820500-echo/>), а до этого я принимал участие в марафоне «Мегабайт 4.0» (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VLMehod9j34&index=17&list=PLYWinHc8HXR1h62W7CR543djArtYPu>

kmo), который проходил на радио Университета ИТМО (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VLmehod9j34&index=17&list=PLYWinHc8HXR1h62W7CR543djArtYPukmo>). По результатам этих выступлений я написал статью «Свет в конце туннеля» о целесообразности введения в России социально-ориентированного платного высшего образования (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2016/tunnel-light.pdf>), о котором сказано выше.

В соответствии с распоряжением Президиума РАН от 27.07.2016 я стал экспертом РАН.

Профессор Б.Д. Кудряшов и М.В. Буздалов разработали программный продукт для генерации эффективных кодов для сетей передачи данных пятого поколения.

Одним из выдающихся достижений человечества посчитали, что с помощью нейронных сетей удалось обыграть чемпиона мира по игре го, которая сложнее шахмат. В магистерской диссертации Максима Гуисова, выполненной у нас на кафедре на десять лет раньше (в 2006 г.), нейронные сети использовались для оценки позиций в этой игре (URL: <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 «пороговые элементы». Я получил ряд результатов в этой области, которые, в частности, опубликованы здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/books/log\\_upr/1](http://is.ifmo.ru/books/log_upr/1)).

Студент шестого курса нашей кафедры Арсений Серока (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6376/>) создал в 2016 г. компанию *Serokell* (URL: <https://serokell.io/>), особенностью которой является разработка программного обеспечения на функциональных языках программирования, в частности, на языке *Haskell*. В компании работает одиннадцать человек. «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, которая называется *Cardano* (URL: <https://www.cardanohub.org/en/home/>) и отличается от *Bitcoin* тем, что в ее основе лежит другой алгоритм», – говорит Арсений.

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 универ-

ситет, ни кафедра, ни преподаватели 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 неосуществимо, – 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 (URL: <https://icpc.baylor.edu/worldfinals/results>). После этого он попросил составить справку на тему «Университет ИТМО и Стэнфорд» и пообещал связаться со своими приятелями там, чтобы мы помогли «подняться» этому университету, который, когда в чемпионате мира не участвовали команды России, Китая и Польши, был трехкратным чемпионом мира. Я сделал это (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/2016/itmo-stanford.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/2016/itmo-stanford.pdf)). А дальше, естественно, тишина...

**В** конце года защитились еще два наших аспиранта (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-12-22-Defense/index.html>): А.А. Сергушичев по теме «Методы вычислительного анализа метаболических моделей для интерпретации транскриптомных и метаболомных данных» (URL: <http://is.ifmo.ru/disser/sergushichev-synopsis.pdf>), научный руководитель – Максим Артемов (я тоже длительное время руководил Алексеем, но в диссертации из-за бюрократических ограничений указан только Максим), и С.В. Казаков по теме «Автоматизация сборки генома и сравнительного анализа метагеномов для обучения геномной биоинформатике» (URL: <http://is.ifmo.ru/disser/svkazakov-synopsis.pdf>), научным руководителем которого был я.

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 биоанук 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 генов».



**Максим Артемов – он очень помог нам...**

И Алексей, и Сергей получили по отзыву академика РАН. Первый – от С.А. Недоспасова, а второй – от М.В. Дубины, причем у Сережи ведущим предприятием был СПбГУ, а конкретно – лаборатория под руководством известного в мире биоинформатика П.А. Певзнера, который в свое время получил мегагрант! Это можно считать официальным признанием нашего вклада в биоинформатику, в которую, как отмечено выше, я «впугался» в 2010 г. Долгое время эта деятельность ничего, кроме скепсиса, у окружающих не вызывала, но мы держались и удержались! Поздравляю ребят и себя тоже.



**Сергей Казаков: пришел час расплаты...**

Например, когда мы в 2010 г. подавали заявку 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. 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 быть 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:

«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 понятно, с кем и что можно выиграть! И, как показала жизнь, делать правильные ставки в этой области Шалыто умеет».

– Толя! Здорово! – так прокомментировал заметку о «биологических» защитах мой давний знакомый профессор Владимир Ляндрес.

– 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! – ответил я.

– Доказал убедительно, – написал профессор Игорь Бессмертный.

На защите диссертации Сергея Казакова, которая была представлена по специальности 05.13.06 – «Автоматизация технологических процессов и производств» (образование), кое-кто из членов совета сомневался в том, что эта диссертация относится к образованию. Когда я вышел выступать как научный руководитель, то сразу согласился, что эта диссертация, действительно, не про образование, так как по предыдущему «Закону об образовании» «образование – это воспитание плюс обучение», а только про обучение, что полностью соответствует «духу» специальности. Сказанное «народу» понравилось.

**У**силиями наших ребят команда *ETH* в шестой раз вышла в финал чемпионата мира по программированию

## ГЛАВА 25. 2017

В этом году команда университета, состоявшая из студентов нашей кафедры Владимира Смыкалова, Ивана Белоногова (URL: <https://meduza.io/feature/2017/05/27/etim-letom-poedu-v-kaliforniyu-v-google>) и Ильи Збана, которые тренировались так много, как еще не тренировалась ни одна наша команда, в седьмой раз в истории университета стала чемпионом мира по программированию (URL: <https://icpc.baylor.edu/worldfinals/results>). При этом Володя Смыкалов стал призером чемпионата мира во второй раз. Тренер, как всегда, Андрей Станкевич!



Их четверо: два Андрея и два Павла. Не в том ли причина наших побед, что их много?

Церемонию закрытия чемпионата уже не в первый раз вел Роман Елизаров – директор *ICPC Live*, технический директор, тоже не в первый раз – Матвей Казаков. Трансляцию на весь мир проводила наша команда *ICPC Live*, в которую входили Павел Маврин и Виталий Аксенов.

В начале церемонии награждения организаторы объявили, что последние пять лет на чемпионатах мира побеждали команды только из Санкт-Петербурга: трижды – нашего университета и дважды – СПбГУ: 2012 – Университет ИТМО, 2013 – Университет ИТМО, 2014 – СПбГУ, 2015 – Университет ИТМО; 2016 – СПбГУ.

В ходе соревнований наш выпускник опубликовал такой пост:

«Знаете, что такое национальная гордость? Нет? А я знаю – еще никогда ни на каких мировых соревнованиях название родного города и моей альма-матер не звучало так часто! Еще раз поздравления Андрею Станкевичу, Владимиру Парфенову, Анатолию Шальто и команде! Ждем результатов соревнования».

Дмитрий Горилловский



Так они побеждали (фото *ICPCNews*)

Через несколько часов ждавшие результатов получили ответ, который позволил им еще больше гордиться городом и родным университетом: наша команда вновь заняла первое место! Таким образом, команды из Санкт-Петербурга в одиннадцатый раз побеждают на этом чемпионате, в котором в последние годы участвуют более 3000 университетов из около 100 стран мира (URL: <https://icpc.baylor.edu/>), шестой раз подряд!

Поэтому сегодня уже можно сказать следующее: «Говорят, что сигары могут быть из разных стран, но на самом деле они должны быть кубинскими, духи – французскими, автомобили – немецкими, а спортивные программисты – Санкт-Петербуржскими».

**К**роме интриги с победителем, на церемонии закрытия произошло событие, очень важное для меня (URL: [http://www.vesti.ru/doc.html?id=2892084#/video/https%3A%2F%2Fplayer.vgtrk.com%2Fiframe%2Fvideo%2Fid%2F1670871%2Fstart\\_zoom%2Ftrue%2FshowZoomBtn%2Ffalse%2Fsid%2Fvesti%2FisPlay%2Ftrue%2F%3Facc\\_video\\_id%3D717754](http://www.vesti.ru/doc.html?id=2892084#/video/https%3A%2F%2Fplayer.vgtrk.com%2Fiframe%2Fvideo%2Fid%2F1670871%2Fstart_zoom%2Ftrue%2FshowZoomBtn%2Ffalse%2Fsid%2Fvesti%2FisPlay%2Ftrue%2F%3Facc_video_id%3D717754)). Когда ребятам вручали медали и они стояли спиной к камерам, я предположил, что в левой руке Ивана Белоногова – свернутый флаг России (URL: [https://russian.rt.com/nopolitics/article/393535-programmirovanie-chempiony-peterburg?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=RSS](https://russian.rt.com/nopolitics/article/393535-programmirovanie-chempiony-peterburg?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=RSS)), о чем сразу поведал Владимиру Николаевичу Васильеву, с которым я в тот момент разговаривал по телефону.

Потом они повернулись к залу лицом и правильно (по расположению полос) развернули флаг России, который находился в таком состоянии в течение всего времени, пока их чествовали! Поэтому на всех фотографиях с церемонии, кроме официальных (URL: <https://twitter.com/ICPCNews/status/867515132271656960>), у них в руках, кроме наград, еще и российский флаг! И это происходило в центре Америки, с которой сейчас далеко не лучшие отношения, причем там соревновались не страны, как на *IOI*, а вузы!

Меня очень интересовал вопрос: откуда взялся флаг? Перед отъездом я на всякий случай решил не напрягать ребят с флагом – они были и так очень мотивированными и невероятно много тренировались, да и флага у меня под рукой не было. Через пару часов после окончания чемпионата я написал письмо Ивану, в котором задал интересующий меня вопрос. Оказалось, что этот флаг мой – я давал его в прошлом году команде, но он им не понадобился. В этом году перед отъездом этот флаг дала им наша студентка Арина Александрова, которая в настоящее время ведет мой сайт (URL: <http://is.ifmo.ru/>), а ребята сами, без какого-то принуждения с чьей-нибудь стороны, вышли на награждение с флагом нашей Родины, а не с имперским флагом, как хотел поступить в 2014 г. чемпион мира Дима Егоров из СПбГУ.

Развернутый ребятами флаг – исторический. В 2009 г. я с его помощью мотивировал Максима Буздalова, о чем написано в разделе «2009» этой книги. Но тогда чемпионат проходил в Стокгольме, флаг «навязал» я, и ребята его «поместили» в кубок до окончания церемонии. Здесь же все было иначе: «глубинка» Америки, флаг привезли и подняли сами, и поддержали развернутым до конца награждения. Молодежь социализируется!



### Вот как выглядит седьмая победа

Так как В.Г. Парфенов был в Америке, то 25.06.2017 г., т.е. весь следующий день после победы, я давал интервью телекомпаниям:

- «Россия» (Вести.Ru) (URL: <http://www.vesti.ru/doc.html?id=2892135>, <http://www.vesti.ru/doc.html?id=2892084#>),
- «Russia Today» (URL: [https://russian.rt.com/nopolitics/article/393535-programmirovanie-chempiony-peterburg?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=RSS](https://russian.rt.com/nopolitics/article/393535-programmirovanie-chempiony-peterburg?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=RSS) и URL: <https://russian.rt.com/russia/news/393515-professor-itmo-pobedi-rossiyan-programmirovanie>),
- «Мир 24» (URL: [http://old.mir24.tv/video\\_news/16206533/16183186](http://old.mir24.tv/video_news/16206533/16183186)).

Были в этот день и другие телекомпании компании – НТВ и «Санкт-Петербург». «Первый канал» обошелся без меня (URL: [http://www.1tv.ru/news/2017-05-25/325914-piterskie\\_studenty\\_stali\\_pervymi\\_na\\_sorevnovaniyah\\_po\\_sportivnomu\\_programmirovaniyu\\_v\\_ssha](http://www.1tv.ru/news/2017-05-25/325914-piterskie_studenty_stali_pervymi_na_sorevnovaniyah_po_sportivnomu_programmirovaniyu_v_ssha)).

Интервью каналу «Россия» дал также Максим Буздалов (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=gOnascHzBnE>).

Интересная история произошла на телеканале «Царьград ТВ. Первый русский» (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=D0SGC\\_ETFN0](https://www.youtube.com/watch?v=D0SGC_ETFN0)), интервью которому я давал по *Skype*. Выступая, я очень волновался, потому что боялся, что меня прервут, что они и сделали, оборвав в середине фразы, которая начиналась следующими словами: «Я не политик...». Как я не был политиком, так им и не стал, так как не смог договорить эту фразу.

Однако наш выпускник 2006 г. Иван Добрицкий (прошло больше 10 лет после окончания им университета, но мы все еще общаемся, и не только с ним) так оценил мое выступление в сети *ВКонтакте*:

«Анатолий Абрамович, мне кажется, это можно засчитать за попытку политиком стать ☺. Таковую тему разжигать начали, ух! Жаль, прервали...»

Я поблагодарил Ивана за добрые слова и решил «договорить» в сети:

«Я думаю, что они прервали не столько из-за того, что время, отведенное на сюжет, закончилось, а так, на всякий случай – чтобы быть «от греха подальше», так как услышали про «Диму Яковлева», тем более, что они свою задачу выполнили – дважды назвали Санкт-Петербург имперской столицей России. А сказать я хотел то, что уже говорил неоднократно: я не политик, поэтому не могу оценить, правильно ли то, что приняли «Закон Димы Яковлева», в соответствии с которым детей-инвалидов нельзя отпускать за границу. А детей, которым немногим больше лет – школьников, в том числе и очень талантливых, о которых В.В. Путин говорил, что их вытягивают за границу, как пылесосом, и таких же выпускников университетов – можно? И тогда с кем мы останемся? С пенсионерами, инвалидами и теми, кто там не нужен? И что тогда будет со страной и ее генофондом?»

Я точно знаю одно: отъезд из страны талантливых людей, особенно молодых – это регресс, так как, в частности, падает качество человеческого капитала.

В этот день я также дал интервью и газетам – «Коммерсант» (URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3310183>), «Поиск» (URL: <http://www.poisksnews.ru/theme/infosphere/25768/>) и «Санкт-Петербургские ведомости» (URL: [http://spbvedomosti.ru/news/nauka/absolyutnye\\_semikratnye/](http://spbvedomosti.ru/news/nauka/absolyutnye_semikratnye/)).

Особая важность этой победы состоит в том, что она достигнута нашими ребятами без Гены Короткевича, который больше не имеет права участвовать в этих соревнованиях. Таким образом, команды Андрея Станкевича четырежды побеждали до появления в университете Гены, дважды – с Геной, а теперь – снова без него. Видимо, все дело в обстановке и духе, которые поддерживаются на кафедре, с чем согласен и Геннадий. А тут еще Арина Буздalова в поздравлении меня с днем рождения поблагодарила «за создание на кафедре атмосферы успеха», а ее муж, Максим, дополнил: «Не было бы атмосферы, дышать было бы нечем, и чемпионы бы не заводились».

Н.Ф. Гусарова, которая является редактором этой книги, за что ее я сердечно благодарю, тоже сказала про атмосферу, но не успеха, а креатива! Однако, если сравнивать оба определения, то следует отметить, что «успех» можно использовать в качестве одного из ключевых показателей эффективности (КПИ), а «креатив» – нет.

Нечто похожее написал и Андрей Миронов: «Анатолий Абрамович, поздравляю Вас и весь Ваш коллектив с очередной блистательной победой на

чемпионате мира по программированию. Считаю, что в существенной степени это и Ваша победа – никто, кроме Вас, не может создать такое сильное энергетическое поле, в котором могут расти мировые лидеры в области программирования».

Меня часто спрашивают, чем я занимаюсь на кафедре. Никогда не мог ответить в три слова – а теперь могу: создаю атмосферу успеха. Это понятнее, чем слово «мотивирую».

**П**осле этой победы я получил много поздравлений. Вот некоторые:  
«Правда, что ли?»

А. Хасашина

«Обалдеть!»

Ю. Масленников

«Невероятно! И классно!»

Е. Решетников, выпускник

«Анатолий Абрамович, поздравляю вас и весь университет с очередной победой! Круто, черт побери!»

В. Филиппов

«Поздравляю Университет ИТМО и Анатолия Шалыто лично. Такие события заслуживают самого большого внимания прессы и социальных сетей. Не пропустите такие редкие моменты законной гордости!»

К. Березовская

«Семикратные чемпионы мира. Гарвард, Шанхайский университет, могучий МТИ – все в догоняющих. Поздравляю потрясающую команду наших программистов! Мне кажется, что только ради А.С. Станкевича, В.Г. Парфенова, А.А. Шалыто надо учредить в Петербурге международный *Programming Hall of Fame*.

А. Ахметов

«Отрыв башки! Поздравляю триста раз!»

В. Вяткин

(На это я скромно заметил, что триста не надо, и семи хватит...)

«Congratulations! We are all proud of you!»

L. Shalit

«Congratulations to ITMO and all the brilliant people from there I have the privilege of knowing. Michael, Andrew, Matvey, Roman, Gennady, Anatoly, Georgiy, Vladimir. Go ICPC 2017 champions!»

N. Shamgunov

Отдельно выделю поздравление от Сергея Евгеньевича Рукшина, много лет возглавляющего Центр математического образования при лицее № 239, который написал: «Поздравляю! Горжусь и знакомством, и вкладом, который

ученики Матцентра вносят в копилку ваших побед!), а по телефону заметил: «По достигнутым результатам на чемпионатах мира по программированию некоторых моих учеников я сделал вывод, что ваша кафедра вносит существенную «добавочную стоимость»!

Один человек, сильно причастный к победе, пожаловался мне, что его поздравило только трое. После сказанного я задал вопрос: «А Вы сами кого-либо поздравляете?». «Никого», – ответил он. «Поступай с другими так, как хочешь, чтобы поступили с тобой» – золотое правило, которое он, видимо, забыл, а я – нет.

Наш очередной успех по-разному воспринимается людьми. Одни, как следует из изложенного выше, восхищаются, гордятся нашей победой как своей собственной и поздравляют нас.

Другие удивляются. Например, после того, как я рассказал Анастасии Долгошевой, журналисту из «Санкт-Петербургских ведомостей», о нашей седьмой победе, она с юмором спросила: «Сколько можно! Вы что, издеваетесь?!» (URL: [http://spbvedomosti.ru/news/nauka/absolyutnye\\_semikratnye/](http://spbvedomosti.ru/news/nauka/absolyutnye_semikratnye/)).

Третьи говорят, что их от наших побед тошнит, но я думаю, что тошнота у них не от наших побед, а от зависти. Интересно, их тошнит только от наших побед или от побед вообще? А если бы среди победителей были они сами, их дети или внуки, то их бы тоже тошнило или рвотный рефлекс все-таки бы прошел? Это, я думаю, сильно озлобленные нашим успехом люди.

Теперь короткая история на эту тему. В столовой университета сидели двое моих коллег. Я радостно сказал о нашей очередной победе. Один из них меня поздравил, а второй – инженер-практик – потемнел и тихо и весьма злобно сказал: «Это – спорт». У меня в такие моменты «сносит башку», и я на весь зал ответил ему: «Ты делаешь полезные и классные вещи, но они ничем не лучше тех, что делают такие же профессионалы в других странах. А таких достижений, как у нас, в нашей области нет ни у кого в мире, и если они и будут, то очень, очень не скоро. Поэтому и Путин неоднократно говорил о нас, а не о тебе. Привет!»

Это, конечно, спорт, но особый. В молодости многие серьезно занимаются спортом, но только единицы из них посвящают ему всю жизнь. Единственный вид спорта, где это не так – спортивное программирование, в нем все, кто серьезно им занимался, становятся навсегда профессионалами.

Поразительно, но почти каждый день я слышу отрицательные мнения по поводу наших побед. Приведу пример. Вхожу в университет. При входе висит огромная фотография в момент награждения, на которой ребята стоят с флагом России. Мимо проходит профессор, с которым, как я считал, у нас всегда были хорошие отношения. Обращаю его внимание на флаг. Он спрашивает: «Какой?» и ... чернеет, а потом что-то шипит про инженерное обра-

зование, причем так, что я ни слова не понимаю. Прошу его повторить, но он уходит, как будто меня не слышит.

Несколько слов о тошноте. В «Белом солнце пустыни» двое сидят у миски с черной икрой, и один говорит другому: «Принес бы хлеба, а так есть икру не могу – тошнит».

А теперь новость. Одна сотрудница нашего университета сказала, что этой победе не удивляется, так как В.Г. Парфенов купил (!!!) победы на чемпионате мира на десять лет вперед! Очень модное объяснение: ведь Путин привел к власти Трампа, Парфенов купил победы, а Курехин доказал ☺, что Ленин – гриб! После этого утверждения Парфенов еще больше заужал себя – иметь возможность купить такое!

**Н**едоброжелатели у нашего университета появились уже давно – как только появились осязаемые достижения. Мне рассказывали, что один из членов счетной комиссии, которая подсчитывала голоса комиссии при присуждении премии Правительства РФ, еще в 2008 г. шипел: «Как надоел мне этот ИТМО – такой маленький, а везде лезет».

Как говорил руководитель моей дипломной работы из ЛЭТИ Борис Яковлевич Советов, ему часто жалуются, что «...в ИТМО ничего особенного нет – пять вундеркиндов и пять профессоров». На это он всегда отвечал: «Если все так просто, то что Вам мешает завести таких же?» После этого разговор обычно сворачивался.

Однако, как показывает опыт, если на «выжженном поле» завести пять профессоров за счет создания прекрасных условий еще возможно, то «с пятью вундеркиндами» дело обстоит значительно сложнее. На это выше ответил Андрей Иванов из *JetBrains*.

А декан одного уважаемого университета нашего города, сколько я его знаю, всегда и всем говорит, что чемпионат, на котором побеждает ИТМО – это соревнование на знание алгоритмов для студентов младших курсов, а вот его студенты побеждают в значительно более важных соревнованиях – на знание ... *Windows*! Он же часто высказывает еще одну версию причин наших побед: Парфенов на 10 лет вперед купил возможность использования в финалах задач, которые придумывают будущие победители. Ему невдомек, что за сорок один финал ни одна задача представителей СССР или России не была туда принята, несмотря на то, что, например, Виталий Аксенов неоднократно посылал на финалы задачи. А, может быть, Ленин все-таки был грибом?

Но все это не страшно, так как лечится: для этого надо «петь по утрам в клозете» ☺, как сказано в романе Юрия Олеши «Зависть».

И помните:

«Если мы будете неистово счастливыми, то это до безумия напугает всех тех, кто Вас ненавидит, так как они не хотят видеть на

Вашем лице даже намек на улыбку, не говоря уже о том, чтобы допустить, что Вы можете быть безумно счастливы. Потому что их мир от Вашего счастья слегка покачнется, а от страха из них полезет все самое гадкое, что сделает Вас, кстати, еще счастливее».

Дженни Лоусон

Однако, естественно, есть люди, которые реагируют иначе. Одна успешная русская женщина сказала мне, что смотрела трансляцию чемпионата, находясь в Барселоне, и, когда увидела, что мальчишки развернули флаг России, заплакала. Возможно, что ее такая реакция во многом определяется словом «успешная»...

30.05.2017 г. Университет тепло встречал победителей (URL: <http://media.ifmo.ru/album/1101/>).



### Я хочу твое «тело»

Основное празднование должно было начинаться в 13.30 в холле университета. Когда я шел туда к этому времени, мне позвонила одна наша студентка и поинтересовалась, где я, так как праздник уже начался. Когда я прошел вертушку на входе, то из-за стены не видел, что происходит в холле. Я мог пойти налево или направо. Если бы я пошел налево, то встал бы в «толпу», но меня почему-то потянуло направо, и я оказался на «сцене» – рядом с командой и столом с семью кубками. Это было похоже на кадр из комедии, в котором недотепа под смех зрительного зала «вываливается» из-за кулис на сцену, где идет балет. Меня тоже встретили смехом, но он был доброжелательным.

тельным, и устроили, скажу без ложной скромности, овацию, как одному из победителей (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/leisure/news/6700/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/leisure/news/6700/)). При этом, как потом выяснилось, В.Г. Парфенов, например, подумал, что такое мое появление входит в сценарий встречи, и поэтому удивлен не был. Я думаю, что то же подумали и многие другие встречающие.



В хорошей компании...



Все получилось, как в сказке

Потом мне, одному из немногих, предложили сказать несколько слов. Я не заставил себе упрашивать: не в первый раз напомнил об организации федерации спортивного программирования, чтобы победители чемпионатов мира были заслуженными мастерами спорта и заслуженными тренерами России, а не простыми студентами и доцентами, которых тысячи, потом поблагодарил ребят за российский флаг и на этом под аплодисменты закончил!

Потом нас фотографировали: меня со «сцены» не выгнали, а наоборот – ко мне присоединились справа В.Н. Васильев, а слева Иван Белоногов, Владимир Смыкалов, Илья Збань, Андрей Станкевич, В.Г. Парфенов, Роман Елизаров, Нияз Нигматуллин и Геннадий Короткевич! Так что пора писать новую сказку: налево пойдешь – «коня потеряешь», направо пойдешь – в историческую фотографию попадешь!

**О** флаге. Запомните, что полосы в российском флаге идут в таком порядке: белый, синий, красный. А я долго думал, что наоборот! Ребята в 2017 г. развернули его правильно. И в 2009 г. в Стокгольме Максим Буздалов тоже развернул флаг правильно!

Вообще-то никакие другие победители этих чемпионатов никогда «не поднимали» флаги своих стран, так как, формально говоря, эти соревнования – между университетами, а не странами. Но мы уже дважды нарушали это правило...

**Н**а фотографии – табличка, которая досталась мне от встречи победителей. Моя давняя знакомая из СПбГУ Елена Михайлова так прокомментировала ее содержание:

– Похоже, первые двое кодят, а третий побеждает... ☺



Похоже, что первые двое кодят, а третий побеждает...

Три центральных канала снимали встречу: «Вести RU» (URL: <https://www.vesti.ru/doc.html?id=2893809&cid=7>), НТВ (URL: <http://www.ntv.ru/video/1432691/>) и «Санкт-Петербург» (URL: <https://topspb.tv/news/2017/05/30/kiberchempion-y-komanda-pobeditelej-chempionata-po-sportivnomu-programmirovaniyu-vernulas-v-peterburg/>), и в каждом из них я в том или ином виде «засветился».



### «Слушай, Ленинград, я тебе спою...»

Когда через день я пришел в НПО «Аврора», то практически каждый, кого я встретил там, говорил, что видел меня по телевидению. Так что непонятно, где мне было бы лучше оказаться в дни чемпионата: в Америке или в России, где пришлось взять на себя «тяжесть» общения с журналистами! ☺

Вот что значит оказаться «в нужное время в нужном месте»: в философском смысле – на кафедре «Компьютерных технологий» Ай Ти Эм Оу, а в бытовом – на «сцене», мое появление на которой было не запланировано!

**К**лассный короткий фильм о встрече чемпионов сняли в Университете ИТМО (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=LOiKNaiUyX0>).

**Н**ечто похожее на метаморфозы с названием нашего Университета происходит с «устранением» фамилии одного из со-руководителей нашей международной научной лаборатории. Вот что по этому поводу пишет Алексей Сергушичев:

«На конференции *Keystone Dublin* Люк О'Нилл (один из «крутых парней» в области иммунитета и один из организаторов конференции) в своем докладе про макрофагов рассказывал про вещество «итаконат» и раз двадцать упоминал некоего Макса и его статьи. Макс Артемов в своем докладе про итаконат объяснил для тех, кто не в курсе, что тот Макс, про которого говорил Люк, – это он».

**П**осле этой победы интересный вопрос задал Илья Куфтырев: – Чьи лица высечены на скале в Южной Дакоте, где проходил чемпионат в 2017 г.? – и сам же ответил, – Все думают, что это – Вашингтон, Джефферсон, Линкольн и Рузвельт (Теодор), а на самом деле – это Васильев, Парфенов, Шалыто и Станкевич.

Неплохо сказано, правда?

День встречи чемпионов совпал с традиционной велопрогулкой ректора В.Н. Васильева с итмовцами. В ней участвовали и чемпионы мира по программированию, в том числе даже вновь испеченные, только что «пережившие» многочасовой перелет из Америки.



### Попробуй догони!

**Ч**ез три дня после победы у меня случился день рождения, и мне «досталось». Приведу некоторые поздравления. Сначала от коллег – прекрасных:

«Заметка о мотивации 28.05.17: Великого Анатолия Абрамовича поздравляем с Днем Рождения!»

Дарья Козлова

В ее поздравлении была и фотография Нины Яныкиной, Анны Веклич, Марии Алкнис, Екатерины Тулугуровой и самой Даши! (URL: ([https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1351406968270112&set=p.1351406968270112&type=3&theater&if\\_t=like&if\\_id=1496002475949705](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1351406968270112&set=p.1351406968270112&type=3&theater&if_t=like&if_id=1496002475949705))).

На это я ответил:

– Вот это мотивация! Даже моей мотивации спокойно смотреть на такую красоту сил не хватает!



Разве я не мачо? ©

К этому еще Маша Алкнис добавила: «Любим Вас! Вы крутейший!» Ну, что тут скажешь!

«Анатолий Абрамович, с днем рождения! Вы невероятный! Вы делаете имя ИТМО и вписаны золотыми буквами в историю нашего Университета! Новый год и новый шаг! Успехов! Здоровья! Обнимаю!»

Марианна Чистякова

«С днем рождения, Анатолий Абрамович! Желаю Вам достичь поставленных целей, и затем устремиться к новым! Смотрите, как здорово это у Вас получается!»

Елена Софронова

Потом – классных:

«Обожаю Вас, Анатолий Абрамович! С днем рождения! Обнимаю! 30 мая с удовольствием пожму Вам руку!»

Олег Мальсагов

«Поздравляю с днем рождения и с очередной великой победой, пусть их будет еще больше, здоровья, радости, успехов!»

Владимир Богатырев

Теперь от знакомых:

«Анатолий Абрамович, дорогой! С днем рождения! Ощущение, что итмовцы подгадывают со своими мировыми победами под Ваш день рождения. Ваше имя и так фигурирует в корпоративных рэпах и байках – пусть так будет и впредь. Оставайтесь таким же неумным и неугомонным!»

Анастасия Долгошева

«С днем рождения, Анатолий Абрамович! С большим восхищением отношусь к Вашей деятельности, в которой главное, что у Ваших ребят очень много свободы. Думаю, лучший подарок в этом году преподнесли Вам они в Южной Дакоте. Неиссякаемой энергии и многих лет!»

А. Малеев

«Анатолий Абрамович, поздравляю. Искренне восхищаюсь Вами и восхищался всегда!»

Дмитрий Левыкин

«Анатолий Абрамович, с днем рождения! Виртуальных Вам цветов и реальных побед!»

Юлия Хитрова

Я ответил:

– Спасибо. Хорошо, что не наоборот!

«С днем рождения! Здоровья и новых успехов!»

Михаил Фрид

Я ответил:

– Спасибо! Со старыми бы разобраться!

«С днем рождения! Здоровья и отличных учеников!»

Аркадий Хотин

Я ответил:

– Спасибо! Отличных от имеющих не надо!

«Виват, профессор! Не ослабляйте стараний!»

А. Соснов

«Happy Birthday, Anatoly! Chto b vashi studenty ostavalis' u vas!»

I. Stouklov

Я ответил:

– Стараюсь делать все, что в моих силах, и даже больше.

«Анатолий Абрамович, желаю Вам здоровья и понимания окружающих!»

Константин Вавилов

Я ответил:

– Спасибо. К счастью, то, чем я занимаюсь, находит понимание у все большего числа людей.

«Анатолий, с днем рождения! Здоровья, удачи и много чего еще сделать!»

Аркадий Пекаревский

«С днем рождения, профессор! Здоровья и любви! Оставайтесь таким же молодым и вдохновенным! Всегда ваша! ☺»

Лариса Луста

– Неплохо сказано, – ответил я.

От незнакомых людей:

«Поздравляю! Всего самого доброго!»

Василий Герелло

От родственников:

«С днем рождения, дорогой! Ты большой молодец! Так держать!»

Дмитрий Аранович

От «серьезных» людей:

«Глубокоуважаемый Анатолий Абрамович! Самые искренние сегодня пожелания: новых планов и их успешной реализации, сил и здоровья для этого, а главное, драйва, ибо именно он и обеспечивает все это. Хорошо, что в стране, которой мы с Вами верны, сохраняются профессионалы, люди дела, в списке которых Ваша фамилия в первых рядах, хоть и на букву «Ш». Рад, что знаю Вас, хоть пока и не успел лично и с удовольствием поздравить Вас! С днем рождения и полного (!) благополучия!»

С поклоном, Леонид Вайсберг

«С днем рождения! Так держать!»

Игорь Агамирзян, Степан Пачиков

«Анатолий Абрамович, с днем рождения! Дата такая красивая, с центральной симметрией, да и вообще год предъюбилейный – пусть

он Вам принесет большие успехи и достижения! Вы столько уже для этого, непрерывно и не позволяя себе расслабиться, работали».

Александр Тулупьев

«Толя, несказанно рад возможности поздравить такого замечательного во всех смыслах человека, который так много сделал везде. Уверен, что тебе Бог даст еще много свершить на этой Земле, чего тебе желаю на многие лета!»

Сергей Востоков

От молодых профессионалов:

«С днем рождения. Ура!»

Михаил Мирзаянов

«Анатолий Абрамович, с днем рождения! Дальнейших побед в сохранении лучших!»

Константин Степаненко

«С днем рождения! Знаю Вас только заочно. В 96 или 97 году, по-моему, мне попала в руки Ваша книга по автоматному программированию, а я как раз в то время студентом работал в промышленной автоматизации. Предложенный Вами подход – это было буквально то, что было нужно. Влияние этого на мое становление как специалиста трудно переоценить. Долгих лет жизни и успехов!»

Кирилл Калишев

«Уважаемый Анатолий Абрамович. С днем рождения Вас поздравляю. Желаю крепкого здоровья, долголетия и благополучия Вам. Самый низкий поклон».

Алексей Токарев

Теперь «девичьи» поздравления:

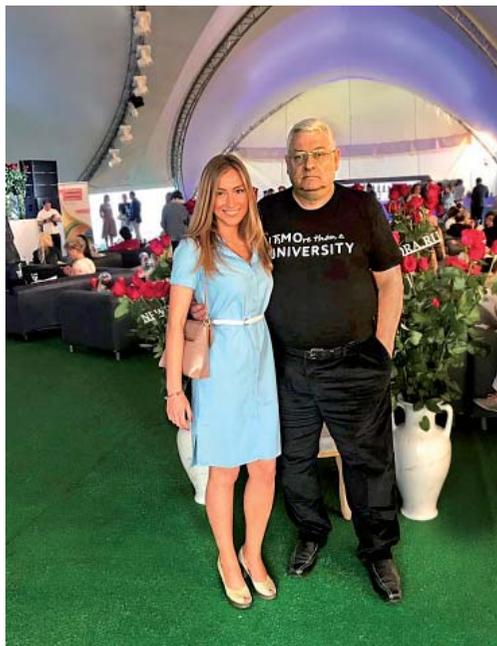
«Уважаемый Анатолий Абрамович! От всей души Вас поздравляю с Днем рождения! Вы делаете большое, великое дело, и хочется пожелать Вам нескончаемого вдохновения на Вашем пути, здоровья и дальнейших побед. Мы все большие поклонники Вашей харизмы и невероятной энергетике! Надеюсь, завтра получится Вас найти и поздравить лично – поводов более чем достаточно».

Ольга Огаркова

«Анатолий Абрамович, с днем рождения! Не часто в жизни встречаются такие сильные люди с огромным количеством энергии, как Вы. Вы – справедливый и чуткий руководитель и словно видите людей насквозь, собирая вокруг себя (в лаборатории) не только умнейших энтузиастов, но и просто приятных и адекватных людей. А еще у Вас есть очень важное качество – это чувство юмора, причем совершенно индивидуальное. Оно, отчасти, даже составляет образ лаборатории и кафедры, делая их приятным местом. Я очень рада,

что встретила Вас. Это произвело на меня огромное впечатление и, конечно, открыло множество возможностей, за что буду всегда благодарна! Поздравляю!»

Наталья Ханжина



**Жизнь продолжается! С Ольгой Огарковой**

«Анатолий Абрамович, с днем рождения! Спасибо Вам за честность, чувство юмора, умение рассказывать истории и припирять к стенке самых неприступных людей. Всего Вам теплого и хорошего!»

Полина Полещук

«Анатолий Абрамович, с днем рождения! Спасибо, что Вы есть в нашем образовании и науке!»

Инга Петряевская

Поздравления от выпускников и студентов:

«Анатолий Абрамович, я Вас люблю».

Артем Астафуров

«Молодцы, это круче, чем на Эвересте или дне Северного Ледовитого океана... Лучший подарок к дню рождения».

Ким Бондаренко

Я ответил:

– Если учесть, что победили на чемпионате мира в седьмой раз, то это действительно так, как ты сказал!!!

«С днем рождения, Анатолий Абрамович! Спасибо Вам за вдохновляющую несгибаемость духа, жизнелюбие и человечность, и желаю Вам заразить еще множество умов Вашими лучшими качествами!»

Валентин Горбунов

«Анатолий Абрамович, с праздником! Новых чемпионов и источников вдохновения!»

Григорий Ткаченко

«С днем рождения, мой любимый профессор! Здоровья, хороших студентов и признания!»

Васелин Пенев

Я ответил:

– Спасибо. С признанием с каждым днем становится все лучше!

«С днем рождения, Анатолий Абрамович! Здоровья! Успехов во всех областях приложения Вашей неутомимой энергии!»

Юрий Шполянский

Я ответил:

– Спасибо, Юра. Отдохнуть я успею и на том свете – там для этого будет много времени!

«Анатолий Абрамович, с днем рождения и с седьмым чемпионским титулом!»

Станислав Столяр

«Здравствуйте, Анатолий Абрамович! Поздравляем с днем рождения! Всегда с теплотой о Вас вспоминаем. Общение с Вами привнесло определенный опыт в нашу жизнь. С Вами мы написали первую ВАК-овскую статью на третьем курсе (про муравьеда). Вы дали четкое понимание того, что мало что-то уметь делать, важно еще также правильно и понятно преподносить это читателям и слушателям. Успехов и энергии!»

Юрий и Сергей Поповы, выпускники 2012 г.

«С наступившим днем рождения, Анатолий Абрамович! Желаю Вам всегда находить место для оптимизма в вещах (и особенно людях), которые только начинают идти правильным путем. И нескончаемого запаса сил для придания нужного импульса тем, кто еще никак свой путь не выберет. УрааА!!!»

Дмитрий Стоянов

Поздравляли также Антон Банных, Дмитрий Якутов, Георгий Коноплич, Дарья Яковлева, Денис Антипов, Нина Буланова, Володя Миронович, Виталик Аксенов, Павел Федотов, Александр Комаров, Антон Ковшаров,

Григорий Шовкопляс, Володя Ульянов, Даниил Чивилихин (который пожелал мне мотивации к мотивации), Игорь Бужинский, Илья Закирзянов, Евгений Решетников, Александр Смаль, Вячеслав Моклев, Александр Масальских, Булат Яминов, Артем Астафуров, Олег Степанов, Иван Арбузов, Владимир и Максим Мазины, Юлия и Михаил Царевы, Вадим Гуров, Лидия Перовская, Александр Курасов, Александр Красс, Вячеслав Шаламов, Андрей Борисенко, Руслан Ахундов и многие, многие другие. Поздравили успешные предприниматели – мои бывшие аспиранты Никита Шамгунов и Данил Шопырин. А еще меня поздравили мама Виталика Аксенова, мама Риты Саблиной, мама Миши Кевера, папа Нияза Нигматуллина, папа Паши Федотова, а также жены моих бывших студентов Карина Корнеева, Мария Григорьева, Ксения Горностаева, Юлия Бондаренко.

«Большое Вам спасибо за отношение к умным детям и поддержке. Я хорошо знаю, как мало сейчас мест, где на самом деле, а не декларативно ценят талантливую молодежь, поэтому на Вашей кафедре такие замечательные успехи».

Светлана Саблина

Мама Виталика, Елена Павлова, в поздравлении привела плакат, в котором были такие слова:

– Всё компьютерное сообщество Вас радостно встретит и, конечно, нальет.

– Пусть выпьют, наконец-то, – ответил я.

А вот переписка с мамой Бори Ярцева, которая много лет работала у нас на кафедре:

«По поводу обучения гениев. Огромный опыт! Я через месяц общения с новой партией студентов точно определяла: нормальный, гений (но нормальный), умный (но шиз) и т.д. Знаменитый Дима Павлов со мной дружил до окончания. Умение общаться с гениями-шизами развила в себе за первые месяцы работы. Психология и умение доказать, что в своей области я все равно сильнее – вот рецепт. Я по ним скучаю».

Е. Ярцева

И я пользуюсь тем же рецептом.

Меня поздравили и особые выпускники – чемпионы мира по программированию Борис Минаев, Артем Васильев, Нияз Нигматуллин, Максим Буздалов и Павел Маврин, в также «вновь испеченные чемпионы» – Володя Смыкалов, Иван Белоногов, Илья Збань, что было особенно приятно!

А вот короткое поздравление, которое дорого стоит:

«С днем рождения!»

Андрей Станкевич

Поздравил и мой друг *ВКонтакте* – абитуриент Арсений Кириллов.

В день рождения я получил много поздравлений, вот самое необычное из них:

«Когда я учился, то считал себя очень умным, а Вас – м...м. Теперь я начинаю понимать, что это, похоже, было наоборот. Хочу пожелать, чтобы Ваши студенты приходили к такому же выводу быстрее, чем я».

Дмитрий Зворыгин, выпускник кафедры  
«Компьютерные технологии» 2008 г.

Интересно, что он – не первый в аналогичных откровениях. Например, почти то же самое мне несколько лет назад сказал и Миша Кудинов.

Когда я рассказал о пожелании Димы Георгию Корнееву, то умный Гоша сказал: «Это так не лечится – только временем».

А теперь оговорка по Фрейду. Я задал вопрос нашему выдающемуся выпускнику Роману Елизарову:

– Когда ты перестал считать меня м...м?

На это Рома ответил:

– Я никогда не считал Вас м...м, – и непроизвольно добавил, – в отличие от других.

После этого мы с ним засмеялись!

Я долго чувствовал насмешки над собой, но сейчас это почти прошло – многие, видимо, устали насмехаться или поняли бесполезность этого занятия. Некоторое время назад Андрей Станкевич спросил меня, как я выдержал практически издевательское отношение к себе его и его друга в первые годы работы на кафедре, и услышал от меня:

– Я же не такой козел, как вы, – понимал, с кем дело имею.

Крыть ему было нечем.

«Про козлов понравилось. Bravo, Профессор! Да, это всеобщая беда. В юные годы, когда все впереди, но уже понимаешь, что для своих лет достиг многого, сложно избежать звездной болезни. Еще сложнее – не позволять себе демонстрировать ее. Ваша убежденность и принципиальность в воспитании гениев кафедры «Компьютерные технологии» достойны всяческих высоких слов. И пример для многих руководителей».

Анна Казначеева

После публикации поздравления Зворыгина я получил письмо:

«Хорошо помню, как после того как первый раз встретил Вас в кабинете Виктора Годунова в «Транзасе» (был 1992 или 1993 год) и пробурчал что-то скептическое, Витя сказал, что я идиот, а Вы один из самых острых умов, которые он когда-либо встречал».

Александр Ткачман, Израиль

Все-таки стоит быть откровенным и жить долго, чтобы такое услышать!

Пожелания Дмитрия начинают сбываться быстрее, чем он ожидал:

«С днем рождения, Анатолий Абрамович! У меня здесь 28 число еще не закончилось ☺. Я навсегда запомню годы работы рядом с Вами, спасибо за то, что Вы такой. И заодно поздравляю с очередной победой наших ребят на чемпионате! Парфенова и Станкевича мне удалось поздравить лично, а Вас только вот так. Это, безусловно, и Ваша заслуга».

Павел Кротков, *Facebook*

**В** продолжение темы. Поздравил нашего выпускника Сашу Котова с днем рождения. Мы с ним когда-то ездили на конференцию по открытому программному обеспечению: я – выступать, а он – слушать Ларри Уолла, создателя языка программирования *Perl*, которого боготворил. Вот что он написал мне в ответ:

«Спасибо большое, Анатолий Абрамович! Не перестаю восхищаться тем, что нас всех, м...в, еще помните! С удовольствием читаем материалы, которые Вы выкладываете!»

Его девушка, Эльвира Губина, добавила:

«Мы делаем навстречу Шальто шаг!»

Интересно, что в указанном выше слове троеточие я ставлю только ввиду своей природной интеллигентности ☺, так как Роскомнадзор его и слово «мудило» считает бранным, но не нецензурным (URL: <https://www.novayagazeta.ru/articles/2017/07/20/73184-yavlenie-est-i-slovo-est>).

**01**.01.2017 г. я получил от Алексея Сергушичева письмо: «Анатолий Абрамович, поздравляю с поддержкой (URL: <http://минобрнауки.рф/документы/9389>) Вашего проекта по государственному заданию подведомственным Министерству образования и науки РФ образовательным организациям «Разработка алгоритмов анализа метаболических и сигнальных сетей для идентификации модулей, регулирующих клеточную адаптацию».

Из более чем 2500 заявок Комиссия Минобрнауки России при активном участии Совета по науке при Минобрнауки России и Проектного офиса научно-технологической инициативы отобрало 444 проекта 125 организаций.

Вот что я ответил Леше: «Проект заявлялся под моим руководством, но его ответственный исполнитель – ты. Поэтому кто из нас выиграл, еще неизвестно: по моему мнению, оба». Не менее приятно было получить короткое письмо от Максима Артемова: «Урррааа!».

Когда я встретил Киру Вяткину, которая писала отзыв ведущего предприятия на диссертацию Сергея Казакова от лаборатории П.А. Певзнера, то поделился с ней этой приятной для нас новостью. Кроме этого, добавил, что с

момента начала работ по сборке генома в 2010 г. и до сих пор я не прочел ни одной работы по биологии, что мне не мешает вести ребят и в этой области вперед. Кира на несколько секунд задумалась и сказала: «А Вам, Анатолий Абрамович, похоже, это и не надо – у Вас и так все хорошо получается!» Что тут скажешь?

Разобравшись ☺ с биологией, я взялся за химию. Первое мое предложение в январе 2017 г. в этой области В.Н. Васильев воспринял весьма скептически, но через несколько дней я «пристал» к одному из двух братьев Виноградовых, которые организовали в нашем университете международную лабораторию по новому для нас направлению – химия. Стоя рядом с проходной, я рассказал Александру, чем мы занимаемся, и его заинтересовали наши программисты, а самое главное – исследования Леши Сергушичева. С лабораторией Виноградовых сотрудничает Евгений Пидко из Университета Эйндховена, который через несколько дней встретился с Алексеем и нашел область для их совместной деятельности.

Уже 31.01.2017 г., делая пленарный доклад на научной и учебно-методической конференции Университета ИТМО, Евгений упомянул об Алексее и сказал, что у нас в университете хороший факультет биоинформатики. Интересно, что и в следующем пленарном докладе выступающий из Университета ИТМО тоже сказал, что хочет сотрудничать с факультетом биоинформатики. После этого я поинтересовался, что он имеет в виду, говоря о факультете, и оказалось – группу Сергушичева, высокорейтинговые статьи (URL: <http://www.izh.kp.ru/daily/26449.4/3318658/>) которого «возвышают» его группу до факультета.

А еще Пидко в своем докладе сказал, что недавно в журнале *Science* была опубликована статья о применении машинного обучения в химии. Сразу после этого я познакомился с Евгением и предложил ему встретиться с моим аспирантом, которого также зовут Евгением, но с лучшей, чем у него, фамилией – Путин ☺, который занимается машинным обучением, в частности, для создания лекарств. Вот классная лекция Жени на тему «Нейронные сети: настоящее и будущее» (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=bicXInoeLG4>). Через пару дней их встреча состоялась, и мы стали проводить совместные семинары. Так что дело с химией, кажется, пошло.

Интересно, что на этой конференции выяснилось, что Владимир Николаевич Васильев уже знал о моем «движении» в сторону братьев Виноградовых и Пидко и воспринял «мой поход» в химию значительно более благожелательно, чем когда я в свое время «двинулся» в биологию. Меня не удивило, что ректор уже знает об этом, так как я уже много лет нахожусь под впечатлением об истории, озвученной А.И. Вольским, который, устраиваясь на работу к Ю.В. Андропову, начал рассказывать о себе, но

Генеральный секретарь его остановил, задав вопрос: «Неужели Вы думаете, что знаете о себе больше, чем мы о Вас?» А еще Пидко сказал мне, что ему очень нравится обстановка в нашем университете – никто с ним сразу не говорит ни о деньгах, ни о статьях, как это происходит обычно.

В январе стало известно, что Распоряжением Правительства РФ от 23.12.2016 г. № 2790-р премия Правительства РФ 2016 г. в области образования присуждена в составе авторского коллектива Буздалову Максиму Викторовичу, кандидату технических наук, доценту Университета ИТМО, за научно-практическую разработку «Комплексный метод отбора и подготовки высококвалифицированных кадров международного уровня в области информационных технологий» (URL: <https://rg.ru/2017/01/13/premia-obrazovanie-dok.html>). Как говорил Федор Царев, «работать надо в правильных местах», где, в частности, «награда может найти героя». В то время Федор, видимо, еще считал правильным местом Университет ИТМО или, по крайней мере, говорил так.



**Федя, видимо, испугался Гоши и ушел от нас**

Сегодня Максиму 29 лет. В 2008 г. аналогичную премию в составе авторского коллектива получили наши выпускники Матвей Казаков и Георгий

Корнеев. Первому тогда тоже было 29 лет, а второму – 27 (URL: [http://is.ifmo.ru/award/seremony\\_1/](http://is.ifmo.ru/award/seremony_1/)). Но их всех в свое время превзошел Андрей Станкевич, который в возрасте 22 лет в составе авторского коллектива стал лауреатом премии Президента РФ в области образования за 2003 г. (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2003-President-premium/index.html>). В 26 лет такую же премию вместе с Андреем получил и Роман Елизаров. Хотел бы я услышать еще об одной организации в стране, а то и в мире, где такое возможно.

А вот история про очередной подвиг Максима. На указанной выше личной встрече ректора Высшей школы экономики Я.И. Кузьмина с В.В. Путиным Ярослав Иванович сказал:

– Мы смогли вовремя организовать Национальную ассоциацию открытого образования. Если мы посмотрим на результаты «Вышки», Физтеха и ИТМО, то у нас почти 150 тысяч слушателей в США и около 100 тысяч слушателей в Европейском союзе. Это такая новая «мягкая сила», которая кровно связана с новыми возможностями, с тем, что мы вовремя вскочили в этот поезд и не только организовали свои платформы, но и в *Coursera*, и в *edX* активно участвуем.

В Университете ИТМО под руководством Максима на платформе *edX* в 2016 г. был разработан курс «How to Win Coding Competitions: Secrets of Champions» (URL: <https://habrahabr.ru/company/spbifmo/blog/318444>, URL: <https://habrahabr.ru/company/spbifmo/blog/318576>), у которого было более 45 000 (!) иностранных слушателей (с учетом второго запуска – 65000). Это название дали не мы, а маркетинговые службы платформы *edX*, что привело к тому, что люди, не умеющие писать программы, бросились изучать этот курс в надежде, что для них откроется секрет, как стать чемпионом мира по программированию. Кое-какие секреты описаны здесь (URL: <https://habrahabr.ru/company/spbifmo/blog/318444/>).

Вот что рассказал Максим о том, как ему жилось в то время:

– Первые дни после старта курса я «жил» на этом форуме. Мне поступало множество сообщений с *edX*, чуть ли не в сто раз больше, чем от слушателей подобного нашего русского курса. При этом приходилось много раз объяснять одно и то же.

Максиму руководители факультета выделили помощников-студентов, включая призера двух чемпионатов мира по программированию. Однако один из них так и не появился, а другой не справился с нагрузкой, и Максим в одиночку достаточно долго продолжал «жить» на форуме, отвечая в среднем на 50 (!) вопросов в день.

В то же время Максиму пришлось запускать и онлайн-курс на русском языке, который называется «Алгоритмы программирования и структуры данных». Его в первый раз прослушало около 3000 человек. Запуск второго кур-

са в те же сроки, что и на английском языке, еще больше усложнил жизнь Максима, но он справился, о чем свидетельствуют отзывы слушателей:

«Отличный курс! Желаю творческих успехов команде курса и хочу выразить отдельную благодарность Максиму Буздалову за обучение и общение на форуме».

«Курс отличный! Считаю, что подход к изучению алгоритмов через решение задач – очень удачный, так как интересные задачи сами по себе провоцируют небольшие самостоятельные исследования. Работа Максима Викторовича на форуме вызывает восхищение, оперативность и содержание ответов на очень высоком уровне – иной раз только из одного поста узнаешь нового не меньше, чем из лекции».

«Хочется вторую часть! Тем еще много – динамическое программирование, например. Максим провел огромную работу, помогая оптимизировать решения на форуме, что не делает никто (я занимался и на Степике, и на Курсере). За такую помощь я готов платить. Вообще цена в тысячу рублей за сертификат для курса такого качества мала».

«Курс – то, что надо! Администрация вовремя помогает и идет на уступки. Максим Викторович дал очень много советов и подсказок. Он помог разобраться в моем же коде. Отдельная благодарность ему за потраченное время. Хотелось бы продолжения курса с другими алгоритмами».

«Отличный курс, большое спасибо Максиму Буздалову за поддержку на форуме и за отличные задания по темам лекций».

«Курс отлично подходит для расширения кругозора (что и было целью моего участия). Лекции в целом составлены грамотно и подробно, а задания подобраны интересные и требуют порой пошевелить мозгами. На мой взгляд, сложность курса высоковата: несмотря на то, что мне удалось выполнить большую часть заданий курса, приходилось тратить на них в среднем больше времени, чем указано было в описании к курсу (иногда даже в два раза больше). В остальном же хочу поблагодарить команду составителей курса за отличное качество, а Максима Буздалова – за помощь и ценные советы на форуме!»

«Понравилась работа организаторов курса, и то, что они всегда были на связи и разрешали возникающие затруднения быстро. Конкретно мне очень помогло то, что они помогали найти конкретные ошибки в решениях. Чего не хватало? Хотелось бы чуть больше общей информации насчет того, где какой алгоритм применяется на практике, хотя это можно и погуглить, но все равно было бы интересно».

Я как-то спросил Максима: «Что бы я без вас делал?», на что он ответил вопросом на вопрос, что до встречи со мной не было для него характерно: «А

где бы мы без Вас были?»). Уехать из страны Максим и Арина по семейным обстоятельствам не могут, а других мест в нашем прекрасном городе, где они бы могли заниматься, чем хотят, за приличные деньги, не знают.

И еще. У нас на кафедре можно нормально жить, учась и работая только в университете. Однако не все родители на основе личного опыта считают, что их детям целесообразно учиться в очной аспирантуре. Например, отец одного моего аспиранта, узнав, что сын собирается в аспирантуру, стал отговаривать его:

– Я в свое время бессмысленно провел несколько месяцев в аспирантуре у одного старого профессора в Москве, которому аспирантам приходилось...

– А у нас наоборот, – ответил сын.

– Этого не может быть, – заметил отец. – Но, если это действительно так, попробуй, – сказал он и не пожалел об этом решении, о чем уже неоднократно говорил мне.

**О** другом. В этом году наш студент Григорий Шовкопляс стал диссидентски вести кружок по программированию для школьников Саранска, у которых в этой области не было успехов.

**Я** оказался в хорошей компании – меня ввели в программный комитет семинара *Reed-Muller 2017 Workshop* (URL: <http://www.mvl.jp.org/RM2017/committee.html>): Jon T. Butler, *Naval Postgraduate School, USA*; Rolf Drechsler, *University of Bremen, Germany*; Gerhard W. Dueck, *University of New Brunswick, Canada*; D. Michael Miller (PC Chair), *University of Victoria, Canada*; Marek Perkowski, *Portland State University, USA*; Tsutomu Sasao, *Meiji University, Japan*; Anatoly Shalyto, *ITMO University, Russia*; Radomir S. Stankovic, *University of Nis, Serbia*; Bernd Steinbach, *TU Universitat Bergakademie Freiberg, Germany*; Mitchell A. Thornton, *Southern Methodist University, USA*; Robert Wille, *Johanes Kepler University, Austria*.

**В**ыше сообщалось о публикации книги, соавтором которой я являюсь (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.) В том же составе (при другом порядке авторов) мы подали доклад «Early Work in Switching Theory and Logic Design of Gavrilov School in former Soviet Union» (URL: [http://www.computer-museum.ru/english/galglory\\_en/Gavrilov\\_school.pdf](http://www.computer-museum.ru/english/galglory_en/Gavrilov_school.pdf)) на указанный Workshop.

После появления текста этого доклада в Интернете я получил такой отклик профессора В. Ляндреса:

– Толя! Колоссальная работа. Не помню, когда видел что-нибудь подобное.

Я «распустил хвост» и ответил:

– Думаю, что и не видел. На русском я это опубликовал в 2002 г., и никто за эти годы мне не сказал, что я кого-то забыл!

Этот доклад приняли на указанный Workshop (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2017/RM2017ProvisionalProgram.pdf>). Вот первая рецензия на него:

«This is a unique paper that contains information on Russian researchers on switching theory», а здесь приведен фрагмент из второй рецензии: «The paper is interesting as it shows how the research in former Soviet Union was similar or dissimilar to equivalent research in USA and Western Hemisphere. On one hand the western researchers did not know contributions from Gavrilov and other Soviet researchers, on the other hand Russians did not know the research in the West. Classical examples are works of Zhegalkin, Shestakov and Povarov. The paper clearly establishes priority of Soviet researchers in some area of logic synthesis and theory and is therefore an important contribution. Concluding, the paper is interesting and valuable and should be published».

**П**родолжаю писать «Заметки о мотивации». На сегодняшний день их, как отмечено выше, около 8000 (URL: [http://is.ifmo.ru/belletristic/\\_zametki\\_o\\_motivacii.pdf](http://is.ifmo.ru/belletristic/_zametki_o_motivacii.pdf)). Иногда «Заметки» рекомендуют читать вместе с хорошими книгами (URL: <http://ponedelnikmag.com/post/pyat-knig-o-tom-kak-nayti-rabotu-svoey-mechty>).

**Н**едavno журналист Евгения Шакирзянова из газеты Университета ИТМО «Мегабайт» (№ 227, июнь 2017 г.) спросила меня:

– Анатолий Абрамович, а что Вы посоветуете студентам почитать летом?

– Мои «Заметки о мотивации», конечно! Есть еще одна хорошая книга – «Мои счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии». И советую зайти на наш сайт [is.ifmo.ru](http://is.ifmo.ru): там много полезного, – ответил я.

– А какие книги повлияли на Вас лично? – спросила Евгения.

– На всю жизнь запомнил книгу Ли Яккока «Я – менеджер». Кем бы Вы ни собирались стать в жизни, прочтите ее – не пожалеете.

**В** начале 2017 г. на Первом канале вышел большой сюжет об Университете ИТМО (URL: [http://www.1tvspb.ru/event/ITMO\\_razrisoval\\_i\\_graffiti\\_ili\\_sessiya\\_v\\_tvorcheskom\\_format/](http://www.1tvspb.ru/event/ITMO_razrisoval_i_graffiti_ili_sessiya_v_tvorcheskom_format/)), в котором, в частности, показывались граффити, которые вывешивались в университете в преддверии зимней сессии.

На одном из них нас опять трое: Парфенов, Станкевич и я (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-12-19-ITMO/index.html>). Я дал на этот сюжет ссылку в *ВКонтакте* и в *Facebook*, назвав его: «Попробуй догони!». На это В. Лукьянов

написал: «Нельзя догнать набравших такую скорость». Впоследствии это граффити переехало на фестиваль *ВКонтакте 2017*. Новые граффити с нами появилось в конце 2017 г. (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2017-12-20-Novyi-god-2018/index.html>).



**Правильный фон выбрали!**  
**Сергей Марданов (Mail.Ru), Анна Веклич и Нина Яныкина**

Кроме Приложения 4, публикации лаборатории «Компьютерные Технологии» приведены также и здесь (URL: [http://ctlab.ifmo.ru/en/87845/publication\\_list/publications\\_list.htm](http://ctlab.ifmo.ru/en/87845/publication_list/publications_list.htm)). К февралю 2017 г. там было проиндексировано 295 наших работ. Мои публикации приведены по адресу (URL: <http://edu.ifmo.ru/teacher/105061/>).

Володя Ульяновцев был введен в состав программного комитета международного семинара *3rd International Workshop on Symbolic and Numerical Methods for Reachability Analysis (SNR'17)* (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6423/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6423/)), который будет проходить в рамках *The European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS'17)*. В журнале нашего университета вышла статья (А попробуй разглядеть // *Newtone*. 2017. № 26, с. 32–35) о выдающихся художественных работах (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2016-Pavlova-Works/index.html>) Елены Павловой – мамы нашего выпускника и аспиранта Университета ИТМО и одного из французских университетов Виталия Аксенова, окончившего в 15 лет Президентский лицей № 239 с золотой медалью! Директор лицея, Максим Яковлевич Пратусевич, с 2017 г. – «Заслуженный учитель России».

В этом же году Наталья Ханжина (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2017-01-Perm/index.html>) стала стипендиатом фонда В. Потанина (URL: <http://student.ifmo.ru/news/1230/>). Ей этого показалось мало ☺, и она еще выиграла именную стипендию Сбербанка 12UP (URL: <http://youth.sberbank-talents.ru/12up>) с проектом по автоматизированному формированию персонального инвестиционного портфеля, которая будет выплачиваться ежемесячно в течение двух лет, с оценкой деятельности (продление стипендии) каждые полгода. Наташа прошла три тура. Финал был в Москве, где она общалась с членами комиссии в течение часа. В середине года она выиграла еще и У.М.Н.И.К.

Студенты и сотрудники нашей кафедры совместно с Институтом биоинформатики провели *Bioinformatics Contest 2017* (URL: <http://contest.bioinf.me/>), в котором победу одержал Геннадий Короткевич (URL: <http://mon.stepik.org/>, URL: <http://contest.bioinf.me/results>). Задачи были составлены командой из Университета ИТМО: Алексей Сергушичев, Виталий Демьянюк, Анна Малова, Григорий Шовкопляс, Артем Васильев, Виталий Аксенов и Илья Збань.

Контеcт состоял из двух раундов: квалификационного, который проходил в течение недели с 23.01 до 29.01.2017 г., и финального, проходившего 18.02.2017 г. в течение 24 часов (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6495/>). В соревнованиях приняло участие 2579 человек: 685 – США, 477 – Россия, 126 – Великобритания, 117 – Индия, 105 – Германия, 85 – Франция, 74 – Канада, 51 – Испания, 41 – Багдадеш, 39 – Польша, 37 – Бразилия, Украина, 34 – Нидерланды, 32 – Китай, 30 – Беларусь, 29 – Швеция, 27 – Турция, Швейцария, 25 – Чехия, Южная Корея, 20 – Австралия, 19 – Япония, 18 – Пакистан, 16 – Египет, Сербия, Дания, Вьетнам, Южная Африка, 15 – Бельгия, Италия, 14 – Португалия, Болгария, 13 – Мексика, Сингапур, Ирландия, Тайвань, 12 – Эстония, Индонезия, 11 – Греция, 10 – Австрия, Хорватия, Таиланд, 9 – Аргентина, Иран, Венгрия, 8 – Новая Зеландия, Румыния, Финляндия, Армения, 7 – Норвегия, Чили, Колумбия, Перу, 6 – Израиль, Гонконг, 5 – Малазия, Филиппины, Макао, Словения, 4 – Литва, Тунис, 3 – Саудовская Аравия, Казахстан, Словакия, 2 – Катар, Сирия, Боливия, Молдова, Азербайджан, Шри Ланка, 1 – Нигерия, Узбекистан, Уругвай, Сант Винсент и Гренадины, Иордания, Грузия, Ямайка, Гана, Судан, Туркменистан, Люксембург, Босния и Герцеговина, Малави, Исландия, Арабские эмираты, Куба.

В финал вышло 379 участников, но только 177 из них получили зачетные баллы (URL: [http://ct.ifmo.ru/ru/viewnews/3660/Bioinformatics\\_Contest\\_2017\\_pobeda\\_zh\\_nami.htm](http://ct.ifmo.ru/ru/viewnews/3660/Bioinformatics_Contest_2017_pobeda_zh_nami.htm)).

Через некоторое время Алексей Сергушичев, Максим Артемов и его брат Никита Артемов совместно с Институтом биоинформатики провели

международное мероприятие – семинар по системной биологии в Австралии (URL: <https://register.gimr.garvan.org.au/systemsbiology/>), а затем четвертый год подряд (2014–2017) в том же составе организовали семинар по системной биологии в России (URL: <http://bioinformaticsinstitute.ru/sbw2017>).

В 2017 г. студенты и сотрудники нашей кафедры приняли участие в хакатоне по биоинформатике *BioHack* (URL: <http://biohack.ru/#rec12160282>) в качестве (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/science/life\\_science/news/6500/](http://news.ifmo.ru/ru/science/life_science/news/6500/)) участников, волонтеров и членов жюри.

Еще один хакатон – на этот раз по Artificial Intelligence – проходил в Санкт-Петербурге также в марте 2017 г. (URL: <http://hackathon.ai/>). Третье место завоевал проект *LungDiagnostics* (URL: <http://lungdiagnostics.ru/>), который позволяет пользователю проанализировать свою фонограмму дыхания на наличие признаков пневмонии, используя приложение на базе нейросети (URL: <http://rb.ru/news/aihackathon/>). Научную часть этого проекта (модель логистической регрессии и нейронную сеть) создали студенты нашей кафедры, сотрудники нашей МНЛ Кирилл Кочетов, Георгий Коноплич и Святослав Азизов.

Интересно, что Георгий Коноплич – родом из города Мозыря, в котором, как отмечалось выше, в школьные годы воспитываются молодые люди, которые становятся отличными программистами. Я же предложил Георгию стать первым кандидатом наук из «Клуба юных пожарных», и он согласился!

**К**оманда одного из лучших университетов мира, *UCLA*, во второй раз за последние три года, что туда ездит тренировать Нияз Нигматуллин, вышла в финал чемпионата мира по программированию. Однако в статье об успехе этого университета (URL: <http://www.cs.ucla.edu/ucla-acm-icpc-team-qualifies-for-2017-icpc-world-finals/>) о помощи Нияза не было сказано, но Санкт-Петербург в статье упомянут, так как один из участников их команды, вышедшей в финал, учился в 30-й школе (теперь – Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей № 30).

**В** январе меня вновь избрали заведующим кафедрой «Технологии программирования» на три года (на больший срок у нас в Университете сейчас не избирают) на 0,5 ставки по совместительству, так как к этому времени уже было известно, что со мной продлят договор на выполнение госзадания Министерства образования и науки РФ «Базовая часть государственного задания. Организация проведения научных исследований. Ведущие исследователи на постоянной основе». По этой теме я занимал должность главного научного сотрудника в течение трех предыдущих лет. В феврале 2017 г. произошло продление договора, и я в течение ближайших трех лет снова не буду «нахлебником» у молодежи, работающей на кафедре, так как получил собственное финансирование.

Моя знакомая Светлана Великанова в сентябре 2016 г. открыла в Барселоне университет *Harbor.Space* (URL: <https://harbour.space/>), у которого академическим партнером является Университет ИТМО. Я был одним из первых, кто несколько раз консультировал ее. Туда после бакалавриата поехал учиться наш студент Владимир Мазин, с которым я познакомил Светлану. Сейчас у наших университетов большие планы по совместному проведению сборов команд всей Европы по спортивному программированию. Первые такие сборы прошли в Барселоне в феврале 2017 г. при минимальном нашем участии (URL: <http://in.harbour.space/icpc/>), так как их проведение по срокам совпало со сроками сборов в Петрозаводске, в которых команды Станкевича участвуют традиционно (URL: <http://karelia.snarknews.info/>).

А вот информация о вторых сборах, которые пройдут в Барселоне (URL: <http://in.harbour.space/icpc/acm-icpc-hello-barcelona-bootcamp-autumn-2017/>). Среди шести звездных тренеров на этих сборах – двое наших: Андрей Станкевич и Артем Васильев!



**Я и Светлана Великанова: эта яхта пока не наша**

Вот что пишет по этому поводу Светлана:

«2nd Hello Barcelona Programming Bootcamp in collaboration with Moscow Workshops ACM ICPC is on its way. Don't hesitate to contact us, ask us questions and support us! Hope to see every evangelist of competitive programming in Barcelona this autumn in September –

October. We would like to extend our thanks to long-term partners Alexey Maleev, Anatoly Shalyto, Mike Mirzayanov, Kamran Elahian, Zohre Elahian, Moscow Institute of Physics and Technology, CodeForces, ITMO University, Saint Petersburg State University, Moscow Aviation Institute, Onecowork and Barcelona Activa».

Сайт «Superjob для студентов» представил рейтинг вузов России на 2017 г. по уровню зарплат занятых в ИТ-отрасли молодых специалистов, окончивших вуз от одного до пяти лет назад. Университет ИТМО впервые вошел в тройку лидеров, вытеснив на четвертое место МГУ (URL: [https://students.superjob.ru/reiting-vuzov/it/?utm\\_source=rassylka-s-kartinkami&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=20160516-rassylka-s-kartinkami-1318&utm\\_content=111974629-4](https://students.superjob.ru/reiting-vuzov/it/?utm_source=rassylka-s-kartinkami&utm_medium=email&utm_campaign=20160516-rassylka-s-kartinkami-1318&utm_content=111974629-4)). В 2017 г. мы вытеснили МГУ на шестое место по качеству приема.

В феврале 2017 г. британская компания *Quacquarelli Symonds* (QS) опубликовала результаты рейтинга лучших студенческих городов мира. В число 100 наиболее комфортных для обучения студентов городов вошли Москва (39 место), Санкт-Петербург (78 место), Томск (91 место) и Новосибирск (93 место). Питер вышел на первое место в РФ по доле иностранных студентов!

19.02.2017 г. Университет ИТМО вновь стал лучшим университетом в мире по подготовке программистов в рамках соревнования *University CodeSprint*, которое проводилось второй раз (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6457/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6457/)). Второе место, значительно отстав, занял университет из Тайваня, а третье – МФТИ. СПбГУ в этом году занял девятое место вместо шестого, которое он занимал в 2016 г. В индивидуальном зачете победил Геннадий Короткевич. Третье место занял Илья Збань, пропустив вперед представителя Гарварда.

В марте появился предметный рейтинг *QS* на 2017 г. В нем в номинации *Computer Science & Information Systems* мы выступили не столь успешно, как в предметном рейтинге *THE* по CS. На этот раз мы разделили с ВШЭ 351–400 место (то же место наш университет занял в области *Physics & Astronomy*). Из российских вузов в этой номинации за нами Политех, а перед нами МГУ, СПбГУ, МГУ им. Баумана, МФТИ и Новосибирский ГУ. А в 2018 г. мы перешли на 100 мест выше, попав в диапазон 250–300.

Это во многом связано с тем, что в этом рейтинге главными являются не научные успехи, а репутация вуза у экспертов из академического сообщества и работодателей, которая нарабатывается десятилетиями. Однако надо помнить, что представление о репутации университета «в головах» экспертов может сохраняться весьма долго и даже после того, как он «сдулся», так как о конкретном положении дел в нем многие из 60 000 экспертов, живущих в

разных странах мира, ничего не знают. Отмечу, что в рейтинге QS мнение экспертов составляет в компьютерных науках 70% итоговой оценки вуза!

В июне 2017 г. мы, наконец-то, попали в общий рейтинг QS, заняв 601–650 место (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/ratings/news/6724/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/ratings/news/6724/)). Лиха беда начало!

В России считали, что международные рейтинги недостаточно отражают такую миссию университетов, как образование, в которой традиционно сильны ведущие российские вузы. Поэтому разработан Московский международный рейтинг университетов «Три миссии университетов» («Образование», «Наука», «Университет и общество»), в котором вес «образования» – 40%, «науки» – 30%, «интернационализации», «устойчивости и потенциала развития» и «дистанционного образования» – по 10%. В июле 2017 г. этот рейтинг был использован для оценки российских университетов. Первые двадцать вузов, куда вошел и Университет ИТМО, определены без указания мест (URL: <http://tass.ru/obschestvo/4406017>).

В июне 2017 г. наш Университет вошел в Топ 200 университетов Европы, заняв 191–200 место. При этом мы заняли третье место в России после МГУ и МФТИ (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/ratings/news/6751/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/ratings/news/6751/)).

В июле был опубликован (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/ratings/news/6835/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/ratings/news/6835/)) подрейтинг мирового рейтинга *Webometrics – Top Universities by Google Scholar Citations*, который оценивает цитируемость авторов около 9000 университетов. Наш университет поднялся на 350 позиций и занял 841 место – пятая позиция среди российских университетов: Новосибирский ГУ – 58 место, СПбГУ – 189 место, ВШЭ – 600 место, МГУ – 679 место. Методика оценки в этом рейтинге следующая: суммируются число цитирований в *Google Scholar* у десяти наиболее цитируемых сотрудников, имеющих аффилиацию рассматриваемого университета. При этом наиболее цитируемый автор в эти десять не входит. С этими показателями по Университету ИТМО можно ознакомиться здесь (URL: [https://scholar.google.ru/citations?view\\_op=view\\_org&hl=ru&org=17550735727133239513&before\\_authoi=v-Lp\\_yUGAAAJ&start=0](https://scholar.google.ru/citations?view_op=view_org&hl=ru&org=17550735727133239513&before_authoi=v-Lp_yUGAAAJ&start=0)). Я занимаю в этом списке шестое место (URL: <https://scholar.google.ru/citations?user=TdIr8bQAAAAAJ&hl=ru>), а среди сотрудников, работающих только в нашем университете, третье – после Павла Белова и Александра Баранова. Число цитирований у меня так себе (по сравнению с «настоящими» учеными мира), но место в университете классное!

**В** этом году вновь четыре команды Peking University тренировались в Университете ИТМО. Сборы проводили чемпионы мира Геннадий Короткевич и Артем Васильев.

01.04.2017 г. в штаб-квартире *Google* в Париже прошел финал всемирных соревнований *Google HashCode*, в ходе которых требовалось решить

реальную инженерную задачу, с которой компания сталкивалась в своей практике. Отборочный тур, на котором решалась другая инженерная задача, проходил онлайн. От нашей кафедры в финал вышли две команды: Геннадий Короткевич, Артем Васильев, Борис Минаев и Иван Белоногов, Илья Збань, Владимир Смыкалов, занявшие второе и четвертое место (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6562/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6562/)), что весьма здорово, так как практически ни у кого из них не было опыта решения таких задач.

Тем самым ребята доказали, что классные олимпиадные программисты способны также классно решать и практические задачи, так как для побед на олимпиадах по программированию требуется знание алгоритмов, а также умение решать задачи и быстро их программно реализовывать с минимальным числом ошибок. Естественно, что это является необходимым и для эффективного решения практических задач.

В апреле началось сотрудничество Университета ИТМО (нашей кафедры) с компанией *Acronis* (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/startups\\_and\\_business/partnership/news/6572/](http://news.ifmo.ru/ru/startups_and_business/partnership/news/6572/)).

Круглый стол на тему «Будущее ИТ-образования в России», которая с моей «легкой руки» сузилась до вопроса «Кому готовить ИТ-спецназ?» (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=2B5k020j7rQ>), прошел 20.04.2017 г. в Высшей школе экономики (ВШЭ). Он был организован совместно компанией *Postgres Professional*, ВШЭ и Центром развития ИТ-образования МФТИ. Подготовку профессионалов для ИТ-отрасли собрались обсудить представители ведущих российских вузов, включая ВМК МГУ, и ИТ-компаний, развивающих собственные образовательные проекты (URL: <https://postgrespro.ru/blog/news/201373>).

В своем выступлении я, в частности, сказал, что если в ведущих вузах Москвы элитное ИТ-образование в основном обеспечивается силами «сборной Москвы», в которую входят преподаватели, работающие в этих вузах по совместительству, в то время как их основное место работы – в организациях РАН и Яндексе, то я ставлю задачу, чтобы у нас преподавание в бакалавриате обеспечивали по возможности наши выпускники, большинство из которых работают на кафедре на постоянной основе и, несомненно, классно знают предметы бакалаврского курса. Все это помогает создать «кафедру-семью», а также научную школу, чего нет на Западе из-за пресловутой мобильности.

При этом мы всеми силами находим и привлекаем к нам на учебу одаренных школьников и делаем из выдержавших сложную учебу классных бакалавров.

Я считаю, что в магистратуре нельзя научить так, чтобы удовлетворить требованиям различных работодателей. Поэтому те, кто в дальнейшем хочет

заниматься наукой, имеет возможность работать в нашей МНЛ, а те, кто связывает свою жизнь с промышленностью, должен стажироваться или работать в той или иной компании или учиться на базовой кафедре. Я думаю, что прав, так как имеется опыт МФТИ, в котором высокое качество образования, в частности, обеспечивается тем, что студенты с третьего курса работают и учатся на соответствующих базовых кафедрах.

Кроме того, возник вопрос, что мы делаем с преподавателями преклонного возраста, на что я ответил, что «взрослых» у нас только двое – Парфенов и я, а все остальные преподаватели и научные работники не старше 36 лет, и наши молодые люди считают, что с нами пока ничего «делать» не надо.

Вот фрагмент обсуждения моего выступления:

«Сказанное профессором Университета ИТМО Анатолием Шальто внесло в дискуссию остроту. На первый план он вынес проблему удержания в университетах лучших ИТ-выпускников и аспирантов, чтобы они могли продолжить образовательную и научную деятельность. Он сравнил талантливых студентов, победителей международных чемпионатов по программированию, с «посевным материалом», который нельзя отдавать на съедение компаниям, если мы хотим поднять российскую сферу ИТ-образования, основанную на воспроизводстве кадров. Продолжая использовать аналогии, он поделил специалистов ИТ-сферы на три категории: «народное ополчение» – промышленные кодеры, web-разработчики; «регулярная армия» – хорошо образованные разработчики программного обеспечения; «спецназ» – разработчики высшего класса. «Учить спецназ могут только спецназовцы», – заявил А. Шальто. Этим людям и следует оставлять работать в университете на постоянной основе в качестве преподавателей и исследователей, но именно за ними больше всего и охотятся ИТ-гиганты, и вузу приходится с ними конкурировать, что является весьма нетривиальной задачей».

(URL: <http://www.computerworld.ru/news/VShE-provela-kruglyy-stol-Buduschee-IT-obrazovaniya-v-Rossii>)

А вот что пишут еще:

«Вчера в ВШЭ прошел круглый стол по ИТ-образованию. Как всегда, блистал Анатолий Шальто, прекрасный тезис которого о том, что со студентами надо заниматься и студентов надо любить, был весьма в тему».

Д. Волошин

Внесу поправку: не со всеми и не всех, а только с теми и тех, кому интересна наша страна, университет, кафедра и мы. И еще одно мнение:

«В ВШЭ прошел круглый стол про ИТ-образование. И если мне скажут, что в Питере живут одни флегматики, то я им фотографии по-

кажу ☺. Я получила огромное удовольствие от всей дискуссии и от Вас в особенности!»

Е. Сенченкова

После появления записи этого совещания в Интернете (<https://www.youtube.com/watch?v=2B5k020j7rQ>) стало ясно, что я выступил там в стиле Жириновского (с 35 минуты и далее 27 минут, а потом и еще). Упомянутый выше профессор Владимир Ляндрес так охарактеризовал это «действие»:

– По контексту похоже на «комбат – батяня, батяня – комбат», а по сути, Толя, таких, как ты, Россия должна носить на руках.

– Что она и делает, – скромно ответил я.

Мой брат Дима написал:

– Не интеллигентно, но хорошо.

**25**.04.2017 г. я был модератором секции «Искусственный интеллект и машинное обучение» на форуме *Smart Factory* на IV Международном технологическом форуме «Инновации. Технологии. Производство», который проходил в НПО «Сатурн», г. Рыбинск (URL: [http://itp-forum.ru/conf2017/about/news/Novaya\\_sektsiya\\_Iskusstvennyu\\_intellekt\\_i\\_mashinnoe\\_obuchenie/](http://itp-forum.ru/conf2017/about/news/Novaya_sektsiya_Iskusstvennyu_intellekt_i_mashinnoe_obuchenie/)). Вот что про наше участие в форуме написали в *Facebook*:

«Сотрудники Университета ИТМО проводят две очень важные секции на Международном технологическом форуме «Инновации. Технологии. Производство» в Рыбинске – «Искусственный интеллект и машинное обучение» и «Дополненная реальность». Спасибо большое организаторам за возможность принять участие! Анатолий Шалыто, как всегда, был на высоте».

URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2013-10-08-Shalyto/index.html>

И еще:

«Сегодня выступал на вдохновляющей секции «Искусственный интеллект и машинное обучение». Вдохновляющей потому, что еще раз нашел подтверждение тому, что всего несколько людей могут делать большие дела – на сей раз это люди из Университета ИТМО».

А. Морозов, Астрахань

**В** мае перед финалом чемпионата мира во всемирно известной французской газете «Фигаро» вышла статья о нас: «Une pépinière russe des champions de l'informatique» (URL: <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2017/05/19/32001-20170519ARTFIG00306-une-pepiniere-russe-des-champions-de-l-informatique.php>). В ней обозреватель М. Шерки написал, что Университет ИТМО «готовит молодых гениев информатики, которые доминируют на престижнейших международных соревнованиях». По его мнению,

успехи петербургских студентов – свидетельство того, что Россия «стремится вернуться в лидеры мировой научно-исследовательской гонки».

На русском языке эта статья М. Шерки «ИТМО – кузница компьютерных гениев» опубликована здесь (URL: <http://inosmi.ru/science/20170522/239412173.html>).

**В** июле наша кафедра (ответственный – Андрей Фильченков) совместно с ВШЭ провела в Университете ИТМО Web Science Summer School (WSSS'17) – летнюю школу по новой междисциплинарной области исследований – *Web Science* (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6791/>).

Также в июле 2017 г. наша кафедра (ответственный – Виталий Аксенов) совместно с компаниями *Telecom Paris Tech* и *Devexperts* провела в Университете ИТМО первую летнюю школу с международным участием *The First Summer School on Practice and Theory of Concurrent Computing – SPTCC 2017* (<http://neerc.ifmo.ru/sptcc/>). Лекторами на этой школе были, в частности, такие всемирно известные ученые, как Нир Шавит (МТИ) и Морис Херлихи (Университет Брауна), получившие премию Геделя за приложение топологии в теории распределенных вычислений.



Артем Астафуров и Maurice Herlihy

Херлихи провел также публичную лекцию, на которой присутствовало около 300 человек. Он, в частности, сказал: «Я окончил университет в сфере математики, и когда получил диплом, то не знал, чем хочу заниматься. Но мне нужна была работа, поэтому я устроился программистом. Однако со временем я понял, что, если работать среднестатистическим программистом, то у тебя слишком мало задач, которые требуют творческого подхода. Я решил вернуться в университет и поступил в аспирантуру на направление *Computer Science*. Там я начал изучать распределенные вычисления, и понял, что это то, что мне интересно».

После этого он продолжил: «Мне нравится, что в Университете ИТМО особо выделяют важность программирования и ИТ-наук. Когда мы впервые заходили в университет, я увидел растяжку о том, что вуз вновь стал чемпионом *ACM ICPC*. В моем вузе такие растяжки вешают, когда чемпионами становится спортивная команда по футболу или баскетболу. Поэтому мне нравится такой подход к программированию». Некоторые слушатели спросили меня, как нам удастся привозить таких звезд в Университет. Ответ прост – авторитет Университета в мире постоянно растет!

На этой школе я познакомился и достаточно долго разговаривал с Алексеем Федоровым, который безвозмездно помогал нам ее проводить. Алексей был известен мне своей программой «Без слайдов» (URL: <https://vk.com/noslides>), в которой он каждый раз не менее часа беседует с одним из ведущих российских айтишников. Кроме информации о беседах в группе *ВКонтакте*, каждая беседа расшифровывается на сайте [habrahabr.ru](http://habrahabr.ru). Особенно мне были интересны беседы с моими знакомыми: Романом Елизаровым (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vlcsRD7eaSc>), Максимом Шафировым (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=YJd0-NLb9DA>) и Андреем Паньгиным (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Imie5ECxUfs>). Всего до 29.08.2017 г. было записано 15 бесед. Шестнадцатую беседу в двух частях Алексей записал со мной (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=1PBTVAv2P\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=1PBTVAv2P_0), URL: <https://www.youtube.com/watch?v=NvoAo-d6PdY>), признав тем самым роль образования в ИТ, за что ему я очень признателен.

Еще один удивительный факт, связанный с *JetBrains*: в ближайшие три года эта компания будет одним из спонсоров финала чемпионата мира по программированию вместо *IBM*, а *Kotlin* – одним из языков, разрешенных к применению на чемпионате мира (URL: <https://blog.jetbrains.com/blog/2017/05/23/jetbrains-to-support-the-acm-icpc/>). Интересно, что CEO *JetBrains*, выпускник матмеха СПбГУ Максим Шафиров, был тренером команды этого университета, которая побеждала на этом чемпионате в 2000 и 2001 гг.

После нашей седьмой победы я получил вопрос от журнала *Forbes.ru*:

– У нас такие крутые программисты, но почему это не приводит к созданию крупных ИТ-историй в России с точки зрения бизнеса? Или они есть и Вы с такой постановкой вопроса не согласны?

Ответил я так:

– Я думаю, что этот вопрос – не к профессору университета, а к председателю Правительства и Президенту РФ. Я, со своей стороны, предложил инициативу «Сохраним в университетах лучших!» (URL: <http://savethebest.ru/>), в рамках которой «сохранил» для работы на постоянной основе на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО несколько чемпионов и призеров чемпионатов мира по программированию. Это обеспечило высококачественный процесс обучения студентов и школьников, проведение олимпиад всех уровней, победы в них, а также высокие результаты в науке – в системной биологии, эволюционных алгоритмах, машинном обучении, включая глубокие нейронные сети, и в технологиях программирования. Мы занимаем 56 место среди университетов мира по версии *THE* (URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/world-university-rankings-2016-2017-results-by-subject-announced>). Если председатель Правительства и Президент РФ объявят инициативу «Сохраним в России лучших!», то таких же успехов, как наша кафедра, добьется и наша страна в целом.

**Н**о и сегодня в России есть крупные ИТ-истории, некоторые из которых связаны с нашей кафедрой.

Как отмечалось выше, 17.05.2017 на конференции *Google I/O* компания *Google* объявила, что созданный компанией *JetBrains* язык программирования *Kotlin* получил официальную поддержку в качестве второго языка разработки приложений на ОС *Android*, на которой работает более двух миллиардов мобильных устройств. Лидеры этой разработки – выпускники нашей кафедры.

То, что этот язык «двинулся» по миру, мы поняли, когда один из поступающих в 2017 г. к нам в магистратуру сказал, что он использует в своей практической деятельности *Kotlin*, и показал код. Другой, не менее © весомый показатель этого движения: в ноябре 2017 г. в Сан-Франциско пройдет *Kotlin Conf* (URL: <https://kotlinconf.com/sessions/>).

**В** науке мы в последние годы достигли больших успехов, но наше место в мире в этой сфере деятельности все-таки в лучшем случае – пятьдесят шестое. В спортивном же программировании мы чаще всех в мире занимали первое место. Поэтому поименно перечислю тех, кто принес славу кафедре, университету, городу и стране в этой области.

На кафедре учились или учатся: четыре двукратных чемпиона мира (Евгений Капун, Михаил Кевер, Нияз Нигматуллин, Геннадий Короткевич), тринадцать чемпионов мира (Павел Маврин, Дмитрий Павлов, Сергей

Оршанский, Федор Царев, Дмитрий Паращенко, Дмитрий Абдрашитов, Владислав Исенбаев, Максим Буздалов, Артем Васильев, Борис Минаев, Иван Белоногов, Владимир Смыкалов и Илья Збань), а также четырнадцать призеров чемпионата мира (Матвей Казаков, Владимир Левкин, Александр Волков, Андрей Станкевич, Георгий Корнеев, Денис Кузнецов, Тимофей Бородин, Александр Штучкин, Евгений Южаков, Михаил Дворкин, Роман Сатюков, Искандер Акишев, Адам Бардашевич, Антон Ковшаров).

Кроме двукратных чемпионов, еще девять наших ребят выиграли по две медали чемпионатов мира по программированию (Андрей Станкевич, Георгий Корнеев, Денис Кузнецов, Павел Маврин, Дмитрий Павлов, Сергей Оршанский, Артем Васильев, Борис Минаев, Адам Бардашевич и Владимир Смыкалов). Интересно, что в 2017 г. из 17 чемпионов мира 12 живут в Санкт-Петербурге, а с учетом призеров этот счет 31:21. Команды, сформированные из студентов нашей кафедры, девять раз становились чемпионами России (1996, 2001, 2003, 2004, 2007, 2010, 2011, 2012, 2014 гг.).

Некоторые из указанных выше молодых людей были также и чемпионами России. Двукратные чемпионы России – Геннадий Короткевич, Павел Маврин, Сергей Оршанский, Дмитрий Павлов. Чемпионы России – Борис Минаев, Артем Васильев, Евгений Капун, Михаил Кевер, Нияз Нигматуллин, Дмитрий Абдрашитов, Денис Паращенко, Федор Царев, Тимофей Бородин, Александр Штучкин, Евгений Южаков. Еще шестеро наших выпускников не были призерами чемпионатов мира, но являлись чемпионами России (Роман Елизаров, Денис Кисловский, Марк Сандлер, Антон Ахи, Антон Банных, Сергей Поромов). Всем перечисленным ребятам большое спасибо!

Одна из сотрудниц нашего университета, уходя на пенсию, попросила подарить ей фотографии чемпионов мира с их автографами. Фотографии семи команд приведены здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2017-09-03-Champions-Signed/>).

С успехами студентов и выпускников кафедры «Компьютерные технологии» Университета ИТМО на соревнованиях по программированию можно познакомиться здесь (URL: [http://is.ifmo.ru/programming\\_competitions/student\\_achievements.pdf](http://is.ifmo.ru/programming_competitions/student_achievements.pdf)).

**К**омпания *DataArt* при моем посредничестве провела встречу с нашими ребятами – чемпионами мира по программированию этого года. Так как запись этой встречи опубликована на *YouTube* (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=1O0VYLQF70s>), все желающие из «первых уст» могут услышать в формате «вопрос-ответ» более чем часовой рассказ об олимпийском программировании, за что большое спасибо ребятам и компании.

Первооткрывателями в этом вопросе были Гена Короткевич и Лида Перовская (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=0pbLFPY-w6c>).

Я сегодня без ложной скромности считаю, что у нас отличная кафедра по компьютерным технологиям, так как мы неплохо учим, наши успехи в области спортивного программирования уникальны, но мы еще занимаемся компьютерными науками на приличном уровне, что позволило занять 56 место в мире по рейтингу *THE*. Даже Н.И. Пирогов в эпиграфе, приведенном в начале книги, говорил только о двух указанных аспектах из трех – образовании и науке, а у нас же еще есть и спортивное программирование! Назовите мне еще одну кафедру, по крайней мере в России, с таким набором «услуг» для студентов, как любят говорить чиновники...

Я навсегда запомнил слова Никиты Шамгунова о том, откуда он берет кадры в свой стартап: «В основном из МТИ – они такие же, как ваши, но немного сильнее, так как у МТИ выбор при поступлении больше – весь мир. В Стэнфорде выпускники более академичными получаются».

И еще. Многие считают, что у нас в стране образование не гарантирует карьеру, а образование на нашей кафедре ее гарантирует. Это ИТ-карьера, направление которой зависит от выбора выпускника!

09.02.2017 г. Министр образования и науки РФ О.Ю. Васильева (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6423/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6423/)) вручила М.В. Буздалову диплом, а также почетный и очень красивый (в отличие от моего) знак лауреата премии Правительства РФ 2016 г. в области образования (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2017-02-09-Edu-Award-2016/index.html>), получение которой мы через несколько дней отпраздновали (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2017-02-13-Award/index.html>).



Министр образования и науки О.Ю. Васильева и Максим Буздалов

**В** 2017 г. известность нашей кафедры привела к тому, что к нам на 120 бюджетных мест поступило 178 олимпиадников (мы обязаны принять их всех), одиннадцать из которых являются победителями и призерами Всероссийской олимпиады школьников по информатике. Среди них – серебряный медалист *IOI-2017* Александра Дроздова. Еще на бюджетные места поступило трое по особой квоте. К нам еще подавали документы 14 человек, имеющих от 309 (!) до 300 баллов по ЕГЭ (с учетом дополнительных баллов), но на бюджет была зачислена только девочка с 309 баллами, подлинники документов которой в течение всего времени поступления были у нас. На этот факт обратила внимание Министр образования и науки (URL: [http://5uglov.ru/post/12559\\_dlya\\_olimpiadnikov\\_mogut\\_izmenitsya\\_usloviya\\_postupleniya\\_v\\_vuz](http://5uglov.ru/post/12559_dlya_olimpiadnikov_mogut_izmenitsya_usloviya_postupleniya_v_vuz)). Кроме того, к нам по межправительственному соглашению поступили 10 олимпиадников из Белоруссии.

11.09.2017 г. на совещании В.В. Путина с членами Правительства заместитель председателя Правительства О.Ю. Голодец сказала: «В этом году самый высокий проходной балл был в Санкт-Петербургском национальном исследовательском университете информационных технологий, механики и оптики на направлении подготовки «Прикладная математика и информатика». Тем детям, которые захотели там учиться, той молодежи пришлось преодолеть порог 99,7 балла» (URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/55590>).

Таким образом, число олимпиадников, поступающих к нам на кафедру, значительно превышает их число во многих вузах страны, не говоря уже о кафедрах. При этом следует учесть, что на кафедру «Информационные технологии», которая тоже входит в состав нашего факультета (декан – В.Г. Парфенов), поступило еще 68 олимпиадников. Обеспечить такой объем учебной нагрузки, особенно в части проведения практических занятий, мы сможем только за счет наших магистрантов и аспирантов, которые учились у нас на кафедре в бакалавриате и поэтому классно знают то, что будут преподавать.

Я завидую такому успеху Станкевича и Парфенова, так как в магистратуру, тем более, в аспирантуру, к нам не ломится со стороны столько народа, да еще такого качества, как в бакалавриат. Это во многом связано с тем, что в науке у нас еще не такие успехи, как на олимпиадах по программированию, да и связать свою жизнь с наукой хотят лишь немногие. Успехи в науке, особенно в системной биологии, у нас, несомненно, есть, но они не настолько уникальны, как на чемпионатах мира по программированию.

**Н**а этой радостной ноте я и заканчиваю книгу о деятельности легендарной кафедры «Компьютерные технологии» Университета ИТМО за 25 лет и буду ждать (если у меня получится) ее тридцатилетия, чтобы продолжить рассказывать о небывалых достижениях нашего коллектива!

Не успел я написать эту фразу, как одно из небывалых свершений состоялось ☺. 03.03.2017 г. на сайте английского таблоида *Daily Mail* (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Daily\\_Mail](https://ru.wikipedia.org/wiki/Daily_Mail)) появился большой материал (URL: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4279314/AI-concluded-Donald-Trump-tweets-like-bachelor.html>) о совместном исследовании нашей кафедры (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6399/>) и Национального университета Сингапура (Buraya K., Farseev A., Filchenkov A., Chua T. Towards User Personality Profiling from Multiple Social Networks / Proceedings of the Thirty-First AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-17)).

В работе показано, что на основе профилирования пользователей в трех социальных сетях (исследователи выбрали *Twitter*, *Instagram* и *Foursquare*) можно со сравнительно большой вероятностью (86 % против 69 % при использовании только одной сети) предсказывать семейное положение пользователей. Андрей Фильченков (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=7GoWrsaC0h8>) «провел эксперимент на Обаме и Трампе», результатами которого жена Обамы должна быть довольна, а Трампа – нет. К этой истории не остался равнодушен *New York Post* (URL: <http://nypost.com/2017/03/03/ai-pegged-trump-as-a-single-guy-based-on-his-twitter-habits/>!) Потом об этом написали на сайте *Science Newline Technology* (URL: <http://www.sciencenewline.com/summary/2017030319120011.html>), а 06.03.2017 г., после публикации на англоязычном сайте Университета ИТМО (URL: <http://news.ifmo.ru/en/science/it/news/6489/>) – еще и на сайте *ACM TechNews* (URL: <http://technews.acm.org/>).

Теперь к словам Андрея Фильченкова прислушивается весь мир – например, к его высказыванию на сайте известной британской газеты *The Independent* (URL: <http://www.independent.co.uk/news/world/americas/computer-algorithm-artificial-intelligence-donald-trump-single-bachelor-twitter-analytics-a7612226.html?cmpid=facebook-post>). Интересно, будет ли это продолжаться и после того, как Андрей «перестанет делать эксперименты на Трампе»? ☺

А тем временем Андрей и его аспирант Иван Самборский совместно с сингапурскими коллегами опубликовали на конференции класса A\* статью (Farseev A., Samborskii I., Filchenkov A., Chua T.S. Cross-Domain Recommendation via Clustering on Multi-Layer Graphs. Полнотекстовый материал на основной трек / The 40th International ACM SIGIR (Special Interest Group on Information Retrieval) Conference on Research and Development in Information Retrieval. Tokyo, 2017, <http://sigir.org/sigir2017/>). В ней описывается разработанная авторами система, которая рекомендует достопримечательности на основе анализа данных из трех указанных выше социальных сетей (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6880/>).

Несмотря на все перечисленные успехи, у нас, естественно, получается далеко не все. Приведу пример. 15.04.2017 г. я получил письмо: «Добрый день, aashalyto! Отличные новости! Я рад сообщить Вам о начале долгосрочного партнерства *Harbour.Space University* (URL: <http://harbour.space/about>) и *Codeforces*. Вот первые результаты: *Harbour.Space* поддержал возвращение образовательных раундов на *Codeforces*!»

URL: <http://codeforces.com/blog/entry/51208?locale=ru>

Это звучит как насмешка: Михаил Мирзаянов из Саратовского государственного университета, возглавляющий команду *Codeforces*, и Алексей Малеев из МФТИ, который в *Harbour.Space University* провел сборы к *ACM ICPC 2017* (URL: <http://in.harbour.space/icpc/>), вписались в историю с *Harbour.Space*, а мы – нет, хотя с нас все начиналось, и Светлана Великанова (Chief Executive Officer этого университета) предлагала сотрудничество нам первым!

До этого мы участвовали в работе конференции *Intelligent Data Processing (IDP2016)* (URL: <http://in.harbour.space/idp2016/>), которая проводилась *Harbour.Space*. Вот что написали организаторы конференции о нас в *Facebook*: «ITMO University is famous for its six times world champions title in computer programming. They are participants in the IDP2016 congress and visited Harbour.Space campus today. We will have four exciting days ahead and lots of interesting collaborations in the future». Хотя наш логотип указан на сайте этого университета в числе академических партнеров и на сайте указанных выше сборов, вопрос о реальном сотрудничестве еще впереди. Как говорится, есть к чему стремиться! Как отмечено выше, в осенних сборах 2017 г. А. Станкевич и А. Васильев участвуют.

В апреле Игорю Бужинскому была назначена аспирантская стипендия Правительства РФ (URL: <http://aspirantura.ifmo.ru/?main=0&news=6820>).

Одним. Я как-то сказал одной женщине-преподавателю, что Гена Короткевич – гений. Она ответила, что у нас на кафедре все гении. Я с ней согласился, но заметил, что и гении могут ранжироваться, как, например, орден «За заслуги перед Отечеством», который не только бывает четырех степеней, но еще и имеет медаль ордена двух степеней! Заслуги перед Отечеством высоки не только у Гены, но и у Андрея Станкевича. Однако ни тот, ни другой никогда не говорили, как они этого добились. Только недавно мне удалось это узнать: у Геннадия – косвенно, а у Андрея – напрямую.

Сначала про Гену. Футбольный клуб «Барселона» некоторое время назад проиграл со счетом 0:4 на чужом поле первый матч в 1/8 Кубка европейских чемпионов клубу «Пари Сент-Жермен». Второй матч проходил в Барселоне на великолепном стадионе «Камп ноу», на котором я недавно

был (URL: [https://vk.com/album1077823\\_238028380](https://vk.com/album1077823_238028380)). Мало кто, кроме игроков «Барселоны» и их тренера Луиса Энрике, верил, что их команда сможет пройти в следующий круг соревнований. Но они совершили чудо – победили со счетом 6:1, причем три последних мяча «Барселона» забила за семь минут до конца матча, из которых пять были добавлены.

Как только в час ночи этот матч завершился, я написал SMS Гене, который, как известно, любит футбол:

– «Барселона» выиграла в твоём стиле. Класс!

На это Гена ответил:

– Даже в гостях я не проигрываю 0:4 ☺.

Интересно, кто еще может позволить себе так ответить? У кого еще так развито чувство собственного достоинства? После этого я написал:

– Значит, ты круче «Барселоны». Что и требовалось доказать!

Возможно, это так и на самом деле, так как в 2017 г. он в четвертый раз подряд выиграл соревнование *Google Code Jam* (URL: <https://code.google.com/codejam/>). Тем временем Женя Капун на этом соревновании занял пятое место, а в *Distributed Code Jam* он был вторым, а Паша Маврин – четвертым! (URL: <https://code.google.com/codejam/contest/5324486/scoreboard#>). Обо всем этом можно прочесть здесь (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6871/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6871/)).

Я не в первый раз смотрел эти соревнования на *YouTube* и обратил внимание, что никто из руководителей этой компании не пришел поздравить победителей. Я считаю такое обращение с выдающимися ребятами, тем более с Геной, просто унижительным. Сфотографироваться с ними или дать возможность сделать селфи – это что, трудно? *Facebook* в этом смысле не лучше. Я бы после этого не пошел к ним работать.

Я рассказал об этом Максиму Буздalову, который сказал:

– Вы здесь абсолютно правы.

– А когда я был не прав? – спросил я.

– Ну, бывает, – загадочно ответил Максим. После этого я привел правильный ☺ ответ:

– Вы правы всегда, но не всегда абсолютно.

Максим засмеялся.

Когда один известный сайт попросил Гену принять участие в интервью вместе с нами, он спросил: «А зачем я нужен? – и продолжил. – У нас ведь на кафедре чемпионы мира табуном ходят». Интересно, что это было сказано до 24.05.2017 г., когда этот «табун» увеличился сразу на трех «жеребцов». Геннадий Короткевич предположил, что в будущем году в «табуне» может появиться еще один «жеребенок». При этом он посоветовал мне не считать, как я иногда делаю, что у двукратных чемпионов мира две головы, так как он точно знает, что у него она только одна.

Запомните выражение про «табун» – может пригодиться, когда Ваши дети или внуки будут выбирать место учебы. Не самое плохое место, скажу я Вам. В подтверждение этого – слова Ильи Збания: «Думаю, что при желании в какой-нибудь (!) *Google* или *Facebook* устроиться не проблема» (URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3472467>)

Теперь про Андрея. Мы обсуждали с ним один житейский вопрос, и выяснилось, что он так глубоко его изучил, что, по моему мнению, мог стать чемпионом мира в этой области. «И не только в этой», – сказал Андрей и пояснил, увидев мое удивленное лицо: «У меня же есть ... мозг». Здорово, что у Андрея он есть, а у нас? На этот вопрос в свое время ответил автор слов наших гимнов Сергей Михалков: «А у нас водопровод! Вот!» ☺.

**18**.03.2017 г. Университет ИТМО в очередной раз был признан международной комиссией одним из шести победителей среди университетов, участвующих в программе «5 в 100» (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6521/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6521/)), а после этого Владимир Николаевич Васильев вошел в состав рабочей группы Экономического совета при Президенте РФ по направлению «Цифровая экономика» (URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201704040047>), который будет курировать раздел «Научные исследования и разработки» (URL: <http://www.comnews.ru/content/106888/2017-05-04/napravleniya-poluchili-kuratorov>).

Кстати, за почти двадцать лет нашей совместной работы Владимир Николаевич ни разу не ограничивал меня в выступлениях и публицистических статьях, несмотря на то, что некоторые из них были весьма остры, как, например, публикация в «Санкт-Петербургских ведомостях» «Куда ж не расплатившись?» (URL: [http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/kuda\\_nbsp\\_zh\\_ne\\_nbsp\\_rasplativshis/](http://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/kuda_nbsp_zh_ne_nbsp_rasplativshis/)).

**И**мя нашей кафедры становится брендом, узнаваемым не только в нашей стране, но и в мире. Поэтому очень важно, чтобы он в явном виде остался при всех изменениях структуры университета. Недавно у нас появились мегафакультеты, и я был очень обеспокоен дальнейшей судьбой кафедры, о чем неоднократно высказывался. Я боялся, что наша кафедра может раствориться внутри мегафакультета, как это произошло, например, в Санкт-Петербургском политехническом университете с историческим физико-механическим факультетом, который был основан в 1919 г. по предложению А.Ф. Иоффе.

В первый президиум Физмеха, кроме Иоффе, вошли А.Н. Крылов и П.Л. Капица. Среди выпускников факультета были, например, такие всемирно известные ученые-ядерщики, как Ю.Б. Харитон, Г.Н. Флеров, А.И. Алиханов и И.Я. Померанчук. В 2013 г. на основе кафедр механического потока Физмеха был сформирован Институт прикладной математики и механики, что объ-

яснялось новыми задачами, стоящими перед университетом. Такие задачи, видимо, никогда не возникали перед Тринити-колледжем (он входит состав Кембриджского университета), который существует до сих пор в тех же исторических зданиях, хотя он был основан в 1546 г. Среди выпускников этого учебного заведения – Ф. Бэкон, И. Ньютон, Д. Байрон, Б. Рассел, В. Набоков.

Изменение структуры нашего университета, к счастью, не привело к изменению ни нашей кафедры, ни ее названия, о чем я на Ученом совете университета поблагодарил его руководство. О роли брендов в университетском образовании можно послушать здесь (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=UnFKh0WLVwo&sns=fb>).

**О**тца пианиста Дениса Мацуева спросили:

– Как вырастить музыканта такого уровня, как Ваш сын?

– Могу ответить словами Людовика XIV: «Я для искусства сделал все, что мог, – я ему не мешал!» – ответил он.

Я тоже всеми силами стараюсь не мешать своим ученикам и сотрудникам. Я 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».

«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. Как отмечалось выше, Петр Леонидович Капица говорил: «Не мешайте молодым работать», а его сын, Сергей Петрович, утверждал, что руководить – это значит не мешать хорошим людям работать. Мне кажется, что слово «работать» и в том, и в другом высказывании лишнее.

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 предают. «Я ко многому отношусь терпимо, но не прощаю непрофессионализма и предательства» (Юрий Темирканов). Я тоже.

**Н**едавно В.Г. Парфенов сказал, что те студенты, которые «выживают» на кафедре «Компьютерные технологии», заканчивая на ней

сначала бакалавриат, а потом магистратуру, являются уникальными специалистами. Поясню это: кафедра в 2017 г. выпустила 21 магистра, при условии, что в магистратуру поступило 32 человека, а в бакалавриат – 68 человек, и это при том, что в бакалавриат были приняты выпускники школ, являющиеся одними из лучших в стране, а в магистратуру был дополнительный прием.

Расскажу, как мы оцениваем выпускные квалификационные работы. Студенты проходят две (!) обстоятельные предзащиты, по результатам которых некоторые из них к защите не допускаются. Для оценки допущенных работ нам пятибалльной системы обычно не хватает, и поэтому я и Георгий Корнеев несколько лет назад ввели новую систему оценок. Во-первых, есть оценка «пять с плюсом» – для тех работ, которые будут отмечены в приказе ректора, во-вторых, естественно, используются нормальные оценки, и, наконец, многие работы оцениваются оригинально: «2+1», «3+1», «4+1». Несмотря на то, что в протокол пойдет не эта оценка, а результат сложения, это делается для того, чтобы автор и вся группа, присутствующая на оглашении результатов, знала истинную цену каждой работы, которая определяется первым числом, а второе добавляется за особые заслуги или по нашей несказанной доброте. Это еще важно и потому, чтобы у тех, кто будет защищаться после них, не было ощущения, что защите выпускной работы можно пройти «на халяву».

Знаете ли Вы, кто на последней защите больше всех радовался полученной оценке? Каждый из трех магистров, после того как узнавал, что его оценка не оканчивает двойкой! Более того, иногда после окончания защиты бакалаврской работы мы предоставляем самому соискателю выбрать, например, между оценками «2» и «2+2», причем во втором случае он должен отказаться от магистратуры на нашей кафедре. Это делается потому, что мы понимаем, что работа, оцененная «двойкой» у нас, в другом месте, куда он, возможно, пойдет учиться, могла бы получить и пятерку.

На последней защите мы использовали еще более изощренную оценку магистерской работы одного выдающегося студента: «3,75+1,25». При этом Георгий Александрович пояснил комиссии, что если бы этот молодой человек защищался среди магистров, то ему можно было поставить «4+1», а так как он был вместе с бакалаврами, и они слушали его, работа должна быть оценена указанным образом, чтобы бакалавры понимали, что с работой такого уровня они через два года получают «четверку» только с Божьей или с нашей помощью! Таким образом, все идет к тому, что и у нас может возникнуть ситуация, в которой мы, как в спортивной гимнастике, будем использовать в оценках третью цифру после запятой ☺.

После того, как нашему университету разрешили присуждать ученые степени, Арина Буздалова пошутила, что защита диссертаций теперь будет происходить так: Гоша будет ставить «степень с минусом», а Анатолий Абрамович – добавлять плюсики ☺.

Пара слов о молодых женщинах. Моя жизнь продолжается весьма активно в основном потому, что меня все время что-то или кто-то мотивирует (не только мои «Заметки ...» ☺). Например, недавно молодая женщина при мне сказала моей дочери, что она – фанат ее папы, а другая женщина, того же возраста, попросила меня написать текст, получив который, прислала короткий e-mail такого содержания: «Вы – мой кумир». Конечно, я понимаю, что это все шутки, но в каждой шутке обычно не все является шуткой. Тем и живу...

И даже то, что иногда у некоторых молодых людей возникают сомнения в моей нормальности, меня не смущает, так как, во-первых, я знаю, что обо мне есть и другие мнения, некоторые из которых приведены выше, а, во-вторых, услышав что-то подобное о себе, Сальвадор Дали сказал: «Все считают меня сумасшедшим, но от сумасшедшего я отличаюсь только тем, что им не являюсь». К этому, как говорится, «ни убавить, ни прибавить».

Такое предположение относительно меня, видимо, связано с тем, что я всеми силами стараюсь привлечь молодых людей к занятиям наукой (в том числе и на нашей кафедре). И тем самым вторгаюсь в жизнь «честных контрабандистов», многие из которых просто хотят, все равно где, за хорошие деньги работать (или, как они говорят, «кодить»), причем многих из них, как мне говорили они сами, конечный результат этой деятельности не очень-то и интересует.

Я обычно вторгаюсь в их жизнь весьма резко, для того чтобы заставить задуматься и изменить принятое до этого решение. По-моему, возможны два подхода к профессиональной деятельности. Первый из них напоминает поход в фитнес-клуб, в котором все должно быть прекрасно: и костюм, и тело (у Чехова было «и душа, и тело», но фитнес – это не про душу). При этом полоска на лбу не должна позволить поту соприкоснуться с дорогим костюмом, а главное достижение от всего этого – появление «кубиков» на животе у мужчин и чего-то эквивалентного у женщин. И, естественно, никаких нецензурных слов.

Однако есть и другой мир, в котором люди идут не в «фитнес-клуб», а «на Эверест», где все иначе: там и больно, и холодно, и страшно, там пот льется туда, куда хочет он сам, а словам мало кто придает значение. Так, вот, я обычно призываю молодых людей в поход «на Эверест», а многих из них тянет на аэробику, причем, по их мнению, она должна начинаться с первого же разговора с ними. Однако, к счастью, это относится не ко всем. Недавно я достаточно жестко поговорил о поступлении на учебу на нашу кафедру с талантливым одиннадцатиклассником, который уже несколько лет учится у Андрея Станкевича и добился больших успехов в олимпиадном программировании. При этом я стопроцентно утвердительного ответа не получил, но через пару недель, в День Победы, неожиданно получил от него виртуальный

подарок *ВКонтакте*, что вселило в меня уверенность, что я «вторгся» в его жизнь не зря!

И еще о моей нормальности ☺. Какой нормальный препод доведет такого хорошего парня, как Леша Сергушичев, до *Research Fellowships Skoltech* по... системной биологии (URL: <http://www.skoltech.ru/en/2017/04/the-winners-of-the-systems-biology-fellowship-program-2/>) ☺, или, наряду с Хиршем и Фейнманом, будет упомянут в рэпе – кавере на интернет-шлягер «Тает лед»? (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=cANagPGUwOo>, URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/leisure/news/6569/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/leisure/news/6569/)).

Но оказалось, что есть люди, которые не считают мое упоминание в рэпе сумасшествием:

«Свершилось! Никакие Ваши успехи не идут в сравнение с упоминанием Вас, Анатолий Абрамович, в этом клипе (... я делаю навстречу Шалыто шаг). Про успехи раньше или позже забудут, а клип будет жить в веках ☺, так как «из песни слова не выкинешь». Мы дождались, что сказка стала былью. Ура!!!»

С уважением, Ю. Маслеников

А недавно перед началом конференции меня неожиданно поздравил В.Н. Васильев. Я не понял, с чем, и он пояснил: «Ты же в песню попал!»

Кстати о клипе, который только на *YouTube* за месяц набрал около 280 тысяч лайков. Вот что пишут некоторые из слушателей: «Огонь!!! Я сама – PhD, пишу статьи и сижу в лабе, просто мой гимн теперь», «В десятый раз пересматриваю», «Это первое видео, на которое я поставил лайк за 11 лет на ютубе», «Как перестать пересматривать это в сотый раз?», «Шедевр, однозначно!», «Горжусь ИТМО», «Как по мне, так это лучше оригинала», «Очень круто! Молодцы!», «1000 просмотров – это я. Уже целый день слушаю!», «Это реально очень круто! Из слабоумной песни сделали невероятно крутую и жизненную песню! Никогда не ставлю лайки на ютубе, но это исключение. Класс!», «Почему эта пародия не получила миллион просмотров или больше?», «Восхитительно!», «Что вы наделали? Поставил на цикл. Слушаю уже в 15-й раз».

В ночь с 24 на 25 мая 2017 г., когда наши в седьмой раз победили на чемпионате мира по программированию, в телефонном разговоре со мной Владимир Николаевич Васильев неожиданно для меня заметил, что пророчество наших студентов, высказанное в рэпе:

Я делаю навстречу Шалыто шаг,  
чтобы главный кубок в седьмой раз взять,

(URL: <https://coub.com/view/ughd5>)

сбылось очень быстро.

А вот забавное поздравление от Нины Яныкиной:

– С днем рождения! «Я делаю навстречу Шалыго шаг!» – снова звучит в голове с утра! Ура!»

– Правильное направление ты выбрала ☺. – ответил я на это.

Она с этим согласилась ☺.

**Ч**удеса продолжаютя. Журнал «Собака.ру» уже двенадцатый год проводит акцию «Топ 50. Самые знаменитые люди Петербурга» (URL: <http://top50.sobaka.ru/>). Вот что пишут по этому поводу организаторы премии: «Каждый год редакция называет пятьдесят человек (групп), чьи поступки – удачные роли, выставки, коллекции, революционные открытия, блоги, фильмы – всерьез меняют жизнь и города, и его жителей. Меняют, потому что подают пример, на который мы с вами хотели бы ориентироваться».

В 2017 г. среди номинантов в разделе «Наука и жизнь» команда из Университета ИТМО (рассматривается как один человек из 50) – Дарья Козлова, Владимир Парфенов, Андрей Станкевич, Максим Буздалов и я (URL: <http://top50.sobaka.ru/vote/science/56977>). В этом соревновании победителями являются не только те, кто получит больше голосов в своем разделе, но и все номинанты: их классно фотографируют, у них берут интервью, что образует июньский выпуск журнала! С тем, как проходила подготовка к съемке, можно ознакомиться здесь (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2017-04-28-Sobaka-Preparation/index.html>). Вот что у нас всех получилось (URL: <http://www.sobaka.ru/city/city/58607> и URL: <http://is.ifmo.ru/photo/2017-06-05-Sobaka-ru-June-2017/>).



Красавица, ученый (кто это – смотри дальше) и все остальные...  
(фото «Собака.ру»)

А тем временем ребята в группе «Университет ИТМО» написали в *Facebook*:

«Голосуем за Университет ИТМО! Журнал «Собака.ру» номинировал команду Университета ИТМО на премию «Топ 50. Самые знаменитые люди Петербурга» в разделе «Наука и жизнь». Герои номинации – Анатолий Шалыто, Владимир Парфенов, Андрей Станкевич, Дарья Козлова и Максим Буздалов. Во многом благодаря этим людям Университет ИТМО занял 56 место в мире в предметном рейтинге *Computer Science Times Higher Education* по итогам 2016 г.»

На следующий день после нашей седьмой победы на чемпионате мира по программированию в Инстаграме появились фотография и сообщение (URL: <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=10211212324276403&set=rpд.1007310829&type=3&theater>):

«Ура! Команда Университета ИТМО стала семикратным чемпионом мира по спортивному программированию. На снимке для октябрьского номера нашего журнала за 2016 г. я затесалась в стан светлых голов нашей с Вами современности. Обожаю профессора Анатолия Абрамовича Шалыто и пиар-спеца этого университета Анну Веклич!»

Я. Милорадовская

А на сайте журнала «Собака.ру» появилась статья о нашей победе, в которой, в частности, было сказано:

«Напомним, что команда Университета ИТМО – номинант премии «Топ 50. Самые знаменитые люди Петербурга» в категории «Наука и жизнь». Проголосовать за них можно еще в течение ближайших десяти дней».

URL: <http://www.sobaka.ru/city/city/58076>

Еще одна неожиданная история, связанная с этой номинацией:

«Анатолий Абрамович, добрый день! Вам пишет Трофимов Саша, который бывал у Вас в доме в 2002 г.! Я очень благодарен Вам, что оказали мне поддержку (к сожалению, только моральную, А.Ш.) в сложном для меня году. Прошло много лет с той поры ...

В Университет ИТМО, как Вы знаете, я так и не смог поступить, стал курсантом, а после много лет поехал по Родине, только сейчас остепенился. Я очень хочу побывать у Вас, приехать на чай, узнать, как Вы живете, рассказать о себе, показать сына. Очень хочу привезти Вам коньяка к чаю и большой торт или что-то другое, что Вы любите! Я искал Вас периодически, но не запомнил тогда Вашу фамилию, а сегодня получил письмо, что мой голос нужен в голосовании в журнале «Собака.ру», перешел по ссылке и увидел Вас. Конечно же,

прежде всего я проголосовал за Вашу команду, потом сразу же нашел Вашу почту и написал это письмо! Очень жду ответа! Спасибо!!!»

25.06.2017 г. мы встретились!

О другом. Еще один выпускник нашей кафедры – Миша Кудинов – добился успеха в области наукоемкого бизнеса (логистика) (URL: [http://www.rbc.ru/spb\\_sz/20/04/2017/58f8b3709a794713e54020df?from=main](http://www.rbc.ru/spb_sz/20/04/2017/58f8b3709a794713e54020df?from=main)). Его брат Владислав (он также участвует в указанном бизнесе в качестве генерального директора компании *VeeRoute*) так прокомментировал нашу номинацию:

– Вот что получается, когда долго и упорно работать в правильном направлении. Молодцы!

Слово «Молодцы!» в комментариях на сайте «Собаки.ru» написал и Владимир Николаевич Васильев – это дорогого стоит! Там же Андрей Зленко написал:

– Гордость за родной Университет. Представленная команда – настоящие молодцы и герои. Всеми руками «за»!

А вот слова Дмитрия Мирошниченко:

– Отличная профессиональная команда, поднявшая университет на новый уровень в РФ и в мире!

Недавно произошло еще одно чудо: нашу фотографию (URL: <http://is.ifmo.ru/photo/Calendar/index.html>), где изображены Парфенов, Станкевич и я, о которой упомянуто выше, «лайкнул» всемирно известный музыкант Фил Коллинз (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Коллинз\\_Фил](https://ru.wikipedia.org/wiki/Коллинз_Фил))!

Раньше я «лайкал» его, а теперь он «лайкнул» нас. Классно!

Книгу никак не удастся завершить, так как значительные события происходят практически каждый день. 02.06.2017 г. в докладе на пленарном заседании ПМЭФ Президент РФ В.В. Путин поздравил наших ребят с победой, причем в этом докладе не прозвучало названий никаких других организаций, кроме нашего университета. Президент сказал:

«Пользуясь случаем, хотел бы поздравить студентов Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики, которые в этом году вновь, уже в седьмой раз, стали чемпионами мира по программированию. Сегодня наша ведущая говорила о людях, которые живут в Петербурге. Она права, так и есть – это очень достойные люди, и молодые жители Петербурга подтверждают это самым наилучшим образом».

URL: <http://www.fontanka.ru/2017/06/02/094/>

16.06.2017 г. в Константиновском дворце состоялась встреча победителей с Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым.

На встрече с нашей стороны присутствовали В.Н. Васильев, В.Г. Парфенов, Иван Белоногов, Илья Збань, Владимир Смыкалов, а также Роман Елизаров – наш выпускник, один из создателей языка *Kotlin* (URL: <https://github.com/Kotlin/kotlinx.coroutines/releases/tag/0.18>). На встрече также присутствовала Министр образования и науки РФ О.Ю. Васильева (URL: <http://government.ru/media/files/IDu9HgY8nQFNogIIQEPAkMKMCKhTbjaa.pdf>).



### Утро чемпионов

В СССР за определенные достижения орденами награждались не только граждане, но и организации. Теперь организации орденами не награждают, а самыми высокими наградами для них являются «Почетная грамота Президента Российской Федерации» и «Почетная грамота Правительства Российской Федерации». Интересно, что в Википедии по адресу (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Почетная\\_грамота\\_Президента\\_Российской\\_Федерации](https://ru.wikipedia.org/wiki/Почетная_грамота_Президента_Российской_Федерации)) среди награжденных не указана ни одна организация, а имеется только одна воинская часть – 154-й отдельный комендантский полк, а по адресу (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Почетная\\_грамота\\_Правительства\\_Российской\\_Федерации](https://ru.wikipedia.org/wiki/Почетная_грамота_Правительства_Российской_Федерации)) вообще нет ни одной организации! Возможно, в Википедии отражены не все данные по этому вопросу, но указанное награждение, похоже, относится к разряду уникальных, что соответствует уникальности нашего достижения.

Распоряжением от 13 июня 2017 г. № 1226-р за многолетнюю плодотворную научную и педагогическую деятельность Университет ИТМО награж-

ден «Почетной грамотой Правительства России» (URL: <http://government.ru/media/files/AmB1p4mVDhFA5WA6A9WxjD8NmSm3OKbB.pdf>). Информация об этом награждении приведена по адресу (URL: <http://government.ru/news/28123/>). Награждение показали такие телекомпании, как «Первый канал» (URL: [https://www.1tv.ru/news/2017-06-16/327163-premier\\_dmitriy\\_medvedev\\_vstretilsya\\_so\\_studentami\\_pobeditelyami\\_chempionata\\_mira\\_po\\_programmirovaniyu](https://www.1tv.ru/news/2017-06-16/327163-premier_dmitriy_medvedev_vstretilsya_so_studentami_pobeditelyami_chempionata_mira_po_programmirovaniyu)), НТВ (URL: <http://www.ntv.ru/video/1438853/>, URL: <http://www.ntv.ru/video/1438861/>), «Санкт-Петербург» (URL: <https://topspb.tv/news/2017/06/16/medvedev-vstretilsya-so-studentami-itmo-pobeditelyami-chm-ro-programmirovaniyu/>) и «Мир» (URL: <http://mirtv.ru/video/56560/>, здесь встречал и я).

Когда статью об этой встрече я выкладывал в Интернет (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6744/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6744/)), то для смягчения эмоций еще раз процитировал уже упомянутого выше Юрия Олешу: «Если статья Вам нравится – радуйтесь за нас, если нет – «пойте по утрам в клозете», – говорят, это помогает от зависти».

Я думаю, что наши успехи у многих, кроме зависти, вызывают и недоумение. Начал проигрывать «Последний император» смешанных единоборств Федор Емельяненко, один за одним проигрывают выдающиеся профессиональные боксеры – Денис Лебедев, Сергей Ковалев, Александр Поветкин, проигрывают футболисты, хоккеисты, баскетболистки, да и многие другие. Было много побед в спортивной ходьбе, но выяснилось, что за счет применения допинга. Постоянные победы – только в художественной гимнастике и в синхронном плавании, а тут еще это загадочное спортивное программирование, победы в котором стали очень престижны, так как здесь сражение идет с тысячами университетов более чем ста стран мира!

О моих безуспешных попытках создать Федерацию спортивно-го программирования я писал выше. Я понял, что встреча с Д.А. Медведевым – мой последний шанс в этом вопросе, так как создание Федерации должно начинаться с признания спортивного программирования видом спорта, а это – «в руках» Премьера. Поэтому я попросил Ивана Белоногова, если у него будет такая возможность, сказать об этом Медведеву. За несколько часов до встречи Иван позвонил и сообщил, что, во-первых, он не понимает, зачем ему нужно почетное звание, такое как, например, «Заслуженный мастер спорта», если в его окружении и так все понимают, что стать чемпионом мира по программированию – это очень круто, а, во-вторых, он, скорее всего, в дальнейшем отойдет от этого вида деятельности.

На это я ответил, что его окружение – в лучшем случае несколько сот человек, а общество в целом не понимает, что такое спортивное программирование, так же как оно, впрочем, не понимает, например, что такое «кер-

линг». Указанное почетное звание в некотором смысле унифицирует виды спорта и информирует «народ», что этот вид спорта признан государством, а человек, его удостоенный, добился выдающихся достижений в большом спорте. Еще я добавил, что многие спортсмены, победившие, например, на Олимпиаде, не связывают дальнейшую жизнь со спортом, но это не мешает им получать почетные звания, а также большие суммы денег и автомобили представительского класса, которые победителям в последние годы вручают от лица государства.

Еще Иван поведал, что такие авторитеты в мире спортивного программирования, как Андрей Станкевич и Михаил Мирзаянов, не считают мое предложение целесообразным, в частности, потому, что хлопот по организации Федерации может оказаться больше, чем проку от нее. На это я ответил, что ни Станкевич, ни Мирзаянов не являются профессиональными программистами и не сидят за компьютером по 10–12 часов каждый день, и поэтому лет в 45 не начнут слепнуть, что часто бывает у профессионалов в этой области. Поэтому льготы, которые пожизненно дает звание «Заслуженный мастер спорта», могут оказаться далеко не лишними, правда, только в случае проживания и работы в России... Разговор я закончил так: «Решай сам: если тебе нравится носить гордое звание «студент» – оставайся только студентом, а если хочешь еще быть и «Заслуженным мастером спорта», то попроси Медведева о признании видом спорта того рода деятельности, который является сейчас главным делом твоей жизни».

После этого я признал свое поражение, решил больше этим никогда не заниматься и «умыть руки», тем более что мне лично никакие звания по этой линии не светят. Я был пораженцем минут десять, но, так как очень не люблю бывать в такой роли, «вдруг» вспомнил, что еще не все потеряно: Роман Елизаров идет к Премьеру, а ему эта идея нравится. После этого я позвонил Роме, кратко рассказал о «задании», и он пообещал взять инициативу на себя. Потом я связался с Белоноговым и окончательно снял с него «тяжкую ношу».

Еще несколько часов я жил с надеждой (обратите внимание, что последнее слово начинается с маленькой буквы ☺), а потом пришел Виталик Аксенов, который был в курсе всего этого мероприятия и собирался после завершения учебы во Франции заняться организацией федерации, и сказал, что я могу идти мыть руки. Я не сразу «врубился» в то, что имел в виду Виталик, но он пояснил:

– Встреча закончилась. Рома о Федерации ничего не сказал – оказалось «не с руки».

После этого я «умыл руки» окончательно, но оказалось, что это не так.

В пятом или шестом классе уроки биологии у нас в школе вела учительница с характерной фамилией Прохватилова. Она часто говорила мне:

«Шалыто, не изощрайтесь!». Мне кажется, что вся эта книга и предыдущий абзац, в частности, свидетельствуют о том, что ее педагогического таланта не хватило, чтобы подавить во мне эту наклонность, чему я безмерно рад.



Я думал, что уже умыл руки... (фото – Маша Парфитт)

Каждый получает награды в своей «номинации». Перед поездкой к Медведеву я зашел в комнату, где сидели новые чемпионы, и сказал Илье Збаню, что теперь являюсь другом его мамы *ВКонтакте*. Каково же было мое удивление, когда Илья сказал, что мама попросила меня передать коробку шоколада, который оказался отменным и весил больше килограмма. Там же оказались виды Владивостока – родного города Ильи... Я был очень тронут этой наградой! А еще мне недавно хорошие слова написала мама Антона Ахи.

Портал *Salon Media Group*, который посещает около 20 млн уникальных пользователей в месяц, опубликовал статью (S. Blackstone «Russian students dominate at the computer programming Olympics – and American computer science students are unsurprised». URL: <http://www.salon.com/2017/06/18/russian-students-dominate-at-the-computer-programming-olympics-and-american-computer-science-students-are-unsurprised/>), перевод которой под названием «Российские студенты лидируют на олимпиадах по компьютерному программированию, и американские студенты этому не удивляются» 19.06.2017 г. появился на сайте «Иносми.РУ» (URL: <http://inosmi.ru/social/20170619/239616076.html>).

Вот эпитафия к этой статье: «Американские студенты-программисты о недостатках обучения точным наукам: «Мы наплевательски относимся к преподаванию информатики». Из статьи следует, что последняя победа наших студентов напоминает запуск в 1957 г. Советским Союзом спутника, после чего в Америке произошла перестройка математического образования. За эти годы вновь возникли проблемы преподавания математики и компьютерных наук в Америке.

«Эти проблемы были, как никогда, заметны 24 мая, когда в Южной Дакоте в городе Рапид-Сити проходил финал 41-го студенческого чемпионата мира по программированию. Пять команд, включая команду Университета ИТМО, решили по 10 задач. Университет Центральной Флориды занял 13-е место, решив семь задач, а МТИ пришел двадцатым – его команда решила только шесть задач. Выше этой планки американская высшая школа прыгнуть не смогла.

Члены команды Университета Южной Дакоты не были удивлены такими результатами. «Мы в США думаем об этом недостаточно. Для нас единица измерения – деньги, и мы больше думаем о них, чем о том, как бы обучить молодых людей. Они добиваются успехов в основном благодаря самостоятельным занятиям за стенами вуза в области знаний, в которой американские студенты слабы».

По их мнению, основная причина успеха русских и китайцев проста: они начинают изучать концепции компьютерного программирования и получают общее представление о нем гораздо раньше, чем американцы, но это не всегда было так. Многие из этих программ были сокращены из-за недостатка финансирования, а вот в 80-х годах у нас в школе в течение двух лет преподавали компьютерное программирование. Сегодня такие занятия есть в очень немногих школах.

«Все, что нужно сделать, это вкладывать побольше инвестиций. Любой, кто говорит, что проблема не в деньгах, просто лукавит. Самое важное – это вкладывать деньги в образование. Вкладывать в детей. Вкладывать в родителей» (Б. Пучер).

Есть, правда, и еще один путь к успеху, который широко используют американские университеты: их команды состоят из студентов-иностранцев, что правилами чемпионата не запрещено.

Тем временем россияне продолжают подтверждать свой класс. Так, 15.06.2017 г. триумфально для России закончился финал *Facebook Hacker Cup 2017* (URL: [https://www.facebook.com/hackercup/scoreboard/?\\_\\_tn\\_\\_=%2As](https://www.facebook.com/hackercup/scoreboard/?__tn__=%2As)). Из 22 участников 12 человек были из России или выходцами из нее. Победил Петя Митричев. Наши – Гена Короткевич и Боря Минаев – пятый и одиннадцатый соответственно.

Очень бы хотелось теперь закончить, но в очередной раз не получилось. 03.06.2017 г. я второй год подряд участвовал в ИТ-завтраке на ПМЭФ. Там у меня не было выступления, но я пару раз «встрял». Первый раз, когда Б. Нуралиев – директор компании IC, руководитель комитета по образованию АПКИТ – стал в традициях Никифорова-Шмулевича говорить о потребности страны в сотнях тысяч ИТ-специалистов, в то время как я и Парфенов знаем, что в одном году рождения в стране появляется только тысяча-полторы толковых в этих вопросах выпускников школ. На это замечание Нуралиев заметил, что именно эти молодые люди его волнуют меньше всего. Я согласился с ним и сказал: «Действительно, что о них беспокоиться – они и без вашей помощи могут уехать». По-моему, зал к этим словам отнесся с большим пониманием.

У нас в Университете в этом году открылась магистратура по научной коммуникации (я считаю, что правильно было бы говорить – по научным коммуникациям). Расскажу о мастер-классе по этому вопросу, который я провел после ИТ-завтрака.

Я с моей давней знакомой Катей Солнцевой, вице-президентом *АВВУ*, сидели в одном из кафе Экспоцентра. Не прошло и десяти минут, как мимо нас прошел Михаил Делягин, которого я часто вижу в передачах Соловьева на телеканале «Россия».

Я все еще быстро соображаю и поэтому крикнул ему: «Господин Делягин! Подойдите, пожалуйста, к нам – не пожалеете», что он и сделал. Мы познакомились, и я рассказал ему о нашей седьмой победе на чемпионате мира по программированию. Разговор его, видимо, заинтересовал, и он вынул маленькую записную книжку, в которую стал записывать что-то из моих слов о жизни нашей кафедры. Потом я поинтересовался его биографией (URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Делягин,\\_Михаил\\_Геннадьевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Делягин,_Михаил_Геннадьевич)), а минут через сорок мы распрощались. На прощание он сказал, что эти минуты были наиболее оптимистичными из всех, что он провел на форуме.

Уже на следующий (!) день, 04.06.2017 г., в программе «Воскресный вечер с Владимиром Соловьевым» выступал Николай Злобин ((URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Злобин,\\_Николай\\_Васильевич](https://ru.wikipedia.org/wiki/Злобин,_Николай_Васильевич)), который в конце передачи (URL: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_J-emZJq4vI&feature=youtu.be&t=5734](https://www.youtube.com/watch?v=_J-emZJq4vI&feature=youtu.be&t=5734)) сказал: «Для системы западных университетов характерна полная свобода мысли – в них профессор может говорить все, что он хочет, так как знает, что его за это нельзя уволить: по контракту он навечно нанят на работу в университет».

Это, конечно, не совсем так – он может быть уволен, например, за изнасилование, совершенное на территории (!) университета (А.Ш.), да и в политику многие из профессоров предпочитают не ввязываться.

Неожиданно ему ответил Делягин (1 час 35 минут и 49 секунд от начала передачи): «И, тем не менее, лучшие программисты в мире в нашем ИТМО, а не в МТИ или Гарварде». В.Г. Парфенов смотрел эту передачу и был удивлен высказыванием Делягина. Когда я поинтересовался у Владимира Глебовича, а с чего это Михаил заговорил о нашем университете, он ничего толкового сказать не смог. Он еще больше удивился описанной истории, которую я ему поведал.

Я, видимо, произвел на Михаила впечатление, так как 05.06.2017 г., об-суждая итоги ПМЭФ-2017 на радио «Комсомольская правда» (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=DISDF9RamhY>), он сказал (временной интервал: с 36.50 по 38.32):

«Самое страшное впечатление от этого форума состоит в том, что люди пашут, люди крутятся, люди выдумывают фантастические вещи, но часто это все не работает. Но не у всех. В конце концов, даже Путин привел пример, что наши программисты 12 раз становились чемпионами мира по программированию. На форуме меня отловил реально мужик из ИТМО, который помог обеспечить семь побед из двенадцати. Человеку 69 лет, я от него ушел окрыленный, хотя он начал разговор в стиле: «Эй, ты, иди сюда – ты все говоришь неправильно, а я тебе сейчас все объясню» (как следует из изложенного выше, по сути это было так, а по форме – значительно интеллигентнее, А.Ш.). Я от него ушел окрыленный!»

И Делягин воздел руки вверх! После этого разговор продолжился без упоминания этого мужика.

Когда я и Михаил стали «друзьями» в *Facebook*, он пояснил:

– Я стараюсь не называть людей без их разрешения, иногда это чревато. Вас называть – можно? И еще: я о сути нашего знакомства говорил, а не о форме – она была безупречной.

– Естественно, можно. Михаил, мне все в Вашем выступлении понравилось. Спасибо! – ответил я.

– Спасибо – Вам, – написал в ответ Делягин.

Когда я выкладывал эту историю в Интернет, то игриво написал: «Я знаю этого мужика», и получил такие ответы:

«Мои аплодисменты Делягину ... и мужику, 69-ти лет!»

Леонид Вайсберг

«И я его знаю и горжусь этим!»

Валентин Макаров

«И я знаю этого мужика. Мы все знаем этого мужика. И желаем ему еще многих-многих лет для окрыления подрастающего поколения».

Андрей Нарвский

Нина Яныкина, прочтя эту историю, написала следующее: «А вот это просто ...». Как я выяснил у Нины в письме вместо точек шли знаки восторга, которые на экране компьютера не отразились.

«Я сразу понял, о ком речь, когда интервью слушал ☺. Это было раньше появления Вашего поста. Просто слушал мнение Михаила Делягина о ПМЭФ – и тут бац ☺. Сразу Вас представил. По походке узнал, как в известной песне поется ☺».

Антон Пыркин

Наш выпускник Тимур Магомедов написал:

– Анатолий Абрамович, Вы не думали завести видеоблог? Можно окрылять (и мотивировать) массово. И журналисты не будут прерывать на полуслове.

– Считаю, что более эффективным мотивировать не напрямую, а через Делягина, например ☺, – ответил я.

И еще. Я всегда считал, что нормам приличия не надо придавать слишком большого значения, и вот недавно в книге Джени Лоусон прочел: «Нормам приличия придают слишком большое значение, и это почти наверняка вызывает рак». Не знаю, как насчет рака в этом случае, но уверен, что если отрицательные эмоции долго держать в себе, то большой вред здоровью нанести можно.

**Н**а этом интересные события, произошедшие в последние дни, не закончились. 01.06.2017 г. завершилось интернет-голосование по номинациям премии журнала «Собака.гу». Через несколько дней в Театре музыкальной комедии произошло подведение итогов голосования.

«Убегала на награждение с работы – со встречи со студентами. Ребята на ход ноги крикнули: «Мы за вас голосовали! Удачи! Все будет супер!» Спасибо всей семье Университета ИТМО! Мы – команда!»

Дарья Козлова

На награждении мы узнали, что команда Университета в составе – Дарья Козлова, Владимир Парфенов, Андрей Станкевич, Максим Буздалов и я – стала одним из победителей в номинации «Наука и жизнь» (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6717/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6717/)).

Награду нам вручила прекрасная актриса Ксения Раппопорт. В других номинациях, в частности, победили Диана Вишнева, Сергей Шнуров, Александр Невзоров и Илья Попов («Смешарики») (URL: <http://www.sobaka.ru/city/city/58433>). Среди «проигравших» есть и такие «фигуры»: Данила Козловский, Татьяна Парфенова, Лев Лурье и Павел Дацюк. Трансляция церемонии размещена здесь (URL: [https://vk.com/video-76139618\\_456239200](https://vk.com/video-76139618_456239200), время награждения 1:45:50). А вот мы в *Инстаграме* (URL: <https://www.instagram.com/p/BU-BvUzlitT/>).



### «Мафия бессмертна!»

На следующий день я «массово» закупал этот журнал в одном из киосков и расплатился за них картой. Немолодая киоскер попросила меня оставить ... профессорскую подпись. Я очень удивился этому прилагательному и спросил:

– Почему Вы так считаете? – Она ответила:

– По Вашему лицу видно! – ответила она.

Неплохо сказано, правда?

Теперь несколько слов о том, как сформировалась наша команда. Организаторы конкурса позвонили мне и сказали, что хотят номинировать Университет ИТМО, но не организацию, а ее представителей. Я назвал красавицу и ученого – Дашу Козлову и Максима Бuzдалова.

На следующий день у меня были билеты на премьеру балета «Пахита» в Мариинский театр. Наш университет называют неклассическим. Я думаю, что в таком университете в театр должны ходить мужчина с мужчиной или женщина с женщиной, в то время как в классическом университете – мужчина с женщиной. Я поступил иначе – ... пошел с дочкой!

Бог увидел это и, видимо, решил отблагодарить меня. В антракте к нам подошла главный редактор «Собаки.ru» Яна Милорадовская, сказала добрые слова обо мне моей дочери, а потом спросила, почему я отказался номинироваться. Я ответил, что мне никто и не предлагал. Это сделала Яна, и я не сопротивлялся ☺. На следующее утро позвонил редактор главного раздела

журнала Виталий Котов и предложил добавить к нам В.Г. Парфенова. Я, естественно, согласился. Несколько дней до объявления номинантов в Интернете меня что-то мучило, и за день до срока я понял, что в нашей команде не хватает Андрея Станкевича, без достижений которого о нас мало бы кто знал. На этот раз позвонил я, и нас стало пятеро.

Хорошо бы я выглядел, если бы в нашей команде не было Андрея – меня бы об этом спрашивали, а я бы лепетал, как в таких ситуациях лепечут студенты: «Не подумал», «Забыл», – или какую-нибудь еще хрень, с каждым словом погружаясь в пучину идиотизма. Не хочу быть идиотом и пока не буду. Об этом все!

Закончить все не получается. В начале июля редакция газеты «Комсомольская правда в Санкт-Петербурге» присудила Андрею Станкевичу премию «Медиаперсона года – 2017» с формулировкой: «За международное признание Университета ИТМО и воспитание чемпионов мира по программированию». На награждении Андрей отсутствовал, так как был на летней компьютерной школе, а награды за него получали Владимир Глебович и я.



**Красота!**  
**С Екатериной Галановой**

В ответной речи Парфенов рассказал про язык *Kotlin*, а я – историю, изложенную выше, о том, как Андрей укладывает детей спать, а также о том, как он в разговоре с Путиным (это будет в дальнейшем изложено весьма подробно) отметил, что в лагере для одаренных детей «Сириус» в Сочи отсутству-

ют информатика и программирование, и они на следующий год появились – вместе с Андреем! (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/6802/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/6802/)). Присутствующие устроили мне овацию, а кто-то сказал, что это была речь, достойная процедуры вручения «Оскара» (URL: <https://www.spb.kp.ru/daily/26707/3732895/?share.target.class=4&share.target.id=1331719>).

**И** сейчас не удалось книгу закончить. 07.06.2017 г. на моей странице в *Facebook* появился пост:

«Я два года хотела сделать это интервью, но удалось только сейчас. Съездила в Питер и поговорила с Геней Короткевичем, который, как и Усэйн Болт, выиграл все, но не в беге, а в спортивном программировании. У парня тысячи фанатов по всему миру (особенно почему-то их много в Азии) и десятки приглашений от самых крутых компаний. Раньше его называли вундеркиндом, теперь гением. Сам он называет себя *Tourist*. Большое спасибо Анатолию Шалыто за помощь в организации этой встречи, которая – в целом – длилась больше шести часов».

Мария Соснина

Мария не просто поговорила с Геней, но и написала прекрасную статью «Меня не раз звали в *Google*, но работа мне пока не нужна» (URL: <https://fb.ru/longread/champion/>).

Вот как на эту статью отреагировал Руслан Богатырев, который много лет прекрасно вел раздел «Программное обеспечение» в журнале «Мир ПК»:

«Было бы здорово в ближайшее время издать книгу о триумфальных победах России в спортивном программировании. Передать по возможности ярко и точно атмосферу чемпионатов мира *ACM ICPC* и создать литературные портреты наших победителей, включая интервью и беседы с ними, а также с лучшими тренерами и воспитанниками чемпионов. Страна должна знать своих героев и истоки их побед. Знать, на кого равняться и кем по праву можно гордиться».

– Мария, спасибо за статью! Она классная! Договорись об издании книги на эту тему и напиши ее, а мы поможем, тем более, что много опубликованных материалов у нас уже есть, – написал я.

– Да, поможем обязательно. Нужно такой книгой заняться всерьез. Она реально необходима, – продолжил Руслан.

– Читаю Ваши «Заметки о мотивации». У Вас лучше получается книги писать! – написала Мария.

– Нельзя писать книги о самих себе. Один выдающийся художник написал и издал два больших тома о себе. После этого от него отвернулись все искусствоведы мира, – ответил я.

Состоялся очередной выпуск бакалавров и магистров нашей кафедры. Фотографии, сделанные после защит бакалавров и магистров 2017 г., приведены ниже.



**Выпуск магистров-2017**



**Выпуск бакалавров-2017. Первый день защит**

Моя давняя знакомая, журналист из «Санкт-Петербургских ведомостей» Анастасия Долгошева, написала:

«Отличная статья – люблю, когда по-человечески разговаривают. А нам Вы, помнится, поспособствовали с интервью со Станкевичем».

URL: [http://old.spbvedomosti.ru/guest.htm?id=10300138@SV\\_Guest](http://old.spbvedomosti.ru/guest.htm?id=10300138@SV_Guest)

**М**ожет быть, теперь все? Нет, не все. При приеме на работу в *Facebook* стараются отобрать людей, у которых приоритеты стоят в следующем порядке: компания, команда, сам человек. У меня практически тот же подход: наша кафедра, Университет ИТМО, сам человек. При обратном порядке этот человек меня не интересует, так же как мы не интересуем его. Я всегда помню слова Омара Хайяма: «Дари себя тому, кто будет благодарен, кто понимает, любит вас и ценит». Поэтому я всеми силами помогаю тем, кто помогает нам!

Я не водитель трамвая, который за сравнительно невысокую зарплату бесконечно перевозит пассажиров ... из России за границу, поэтому не могу приветствовать уход человека в *Google* или *Facebook*, так как нам от этого нет никакого проку (гордость за то, что его туда берут – давно пройденный этап): во-первых, у нас в стране отсутствуют традиции помогать альма-матер, а, во-вторых, о подготовке специалистов для этих компаний никто ни с кем не договаривался.

А вот что написал мне профессор Университета ИТМО И.А. Бессмертный: «В день знаний ко мне подошел первокурсник и заявил: «Я хочу после бакалавриата эмигрировать в Канаду. Университет может мне в этом помочь?» Что бы Вы ему ответили?»

Я сначала ответил Игорю «в сердцах»: «Для ускорения его попадания в Канаду я бы его отчислил», а потом, несколько охладев, рассказал, кому и как мы можем и хотим помогать. Расскажу об этом.

При поступлении в аспирантуру зарубежного университета дело обстоит для нас значительно лучше, чем когда молодой человек уезжает на работу в компанию, так как аспирантура может быть двойной или можно договориться с самим человеком о продолжении сотрудничества с нами в той или иной форме. Приведу несколько примеров.

07.06.2017 г. появился твит Ксении Бурой, которая перешла на второй курс магистратуры на нашей кафедре и поступила в аспирантуру Национального университета Сингапура, но потом передумала:

«За время учебы с первого курса в университете коллектив кафедры «Компьютерные технологии», как был самым прекрасным и душевным, так его никто и не победил».

Между прочим, этот университет Сингапура занял 20-е (!) место в мире по рейтингу *QS 2016/2017* (URL: <https://www.educationindex.ru/articles/>

university-rankings/qs?page=7). В аспирантуру этого университета поступил Иван Самборский, который стал и нашим аспирантом.

Интервью с этими ребятами приведено здесь (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6753/>). Несколько слов из этого интервью:

«Сингапурцы постоянно работают. Это нельзя назвать минусом или плюсом, это скорее образ жизни, к которому нужно будет привыкать. Мы тоже почти всегда работали, а у некоторых из их азиатских коллег даже стояли раскладушки в лабораториях, чтобы ночевать прямо там».

Это, видимо, одна из причин того, что отсталая территория за несколько десятилетий превратилась в государство с огромным доходом на душу населения. Но ведь нам «такой хоккей не нужен», правда?

В аспирантуру Австралийского национального университета, который и вовсе занял 15-е место в указанном рейтинге, принят магистрант первого курса нашей кафедры Данияк Итегулов, а выпускница магистратуры и сотрудница нашей международной лаборатории Екатерина Эсаулова поступила в аспирантуру Университета Вашингтона в Сент-Луисе (100-е место в рейтинге QS). Вот что еще недавно писала Катя:

«Я окончила программу «Алгоритмическая биоинформатика» Института биоинформатики в 2015 г. и продолжила работать в этой области. Я училась на матмехе СПбГУ по специальности «Прикладная математика и информатика». На третьем курсе нужно было определиться с темой курсовой и диплома, и мой научный руководитель предложил биоинформатический проект. Тогда я совсем не знала, что это. Мне понравилась тема, я узнала, что в Санкт-Петербурге есть курсы и летняя школа по биоинформатике, и решила попробовать.

В итоге попала и на школу, и на курсы, и знания, полученные на них, так контрастировали с формальной, аккуратной и неизменной математикой, которая была на матмехе, что я была в восторге! Поняла, что биология – это то, к чему я хочу приложить свои умения. В Институте биоинформатики потрясающие преподаватели, которые помогали мне с биологией и программированием и вдохновляли на учебу, – я даже не думала о том, чтобы пропускать пары. Когда есть проект, который тебе интересен, все навыки начинают иметь смысл и, кажется, начинается настоящая учеба.

Я хотела продолжить заниматься биоинформатикой, поступила в магистратуру на кафедру «Компьютерные технологии» Университета ИТМО, встретила нового научного руководителя, который предложил мне работу, и я согласилась. Сейчас я – Visiting Scientist в *Washington University in St. Louis* и занимаюсь системной биологией – анализом

экспрессии генов, изучением предсказаний и объяснений ответа рака на иммунотерапию. Находиться в среде иммунологов, видеть, как проводят настоящие эксперименты, формулируют гипотезы, планируют исследования, встречаться с крупными учеными – очень интересно. Два года назад, когда я начинала, я не могла даже мечтать о таком. И еще хочу подчеркнуть, что все это было бы сложно проверить без тех людей, которых я встретила на кафедре «Компьютерные технологии», которые мало того, что любят свою работу, так еще и активно помогают другим».

Катя на защите магистерской работы говорила так быстро и четко, что когда она закончила, я спросил у нее, не китайка ли она, так как видел, что многие из них выступают в таком же стиле. Выяснилось, что нет ☺. После этого я спросил ее о том, может ли она также бодро выступать по-английски. Она ответила: «К сожалению, да», – и, увидев мое удивленное лицо, продолжила: «Они часто меня не понимают». Катя продолжит сотрудничество с нами в рамках международной научной лаборатории, как и Костя Зайцев, который будет работать в том же университете.

Катя уже сейчас имеет классную публикацию с нашей аффилиацией в журнале *Science*. Еще об одной ее публикации рассказано здесь (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/science/life\\_science/news/6856/](http://news.ifmo.ru/ru/science/life_science/news/6856/)). Журнал *Nature Microbiology* – новый, и поэтому у него еще нет *IF* и *SJR*, но представляете, какие значения этих показателей у него будут через пару лет!

Мы все чаще добиваемся того, о чем давно мечтали: растет число «наших» в известнейших зарубежных вузах, но без ущерба для научной работы нашей кафедры. Тем временем Саша Лобода уехал стажироваться в Гарвард к Mark Daly с индексом Хирша 168 (!), и он дает Саше рекомендацию в аспирантуру!

И еще. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 23.08.2017 г. Университету ИТМО наряду с четырьмя НИИ и еще 18 вузами предоставлено право самостоятельно присуждать ученые степени (МГУ и СПбГУ получили это право в 2016 г.). Хорошо, что мы попали в «высшее общество» (там, например, нет Санкт-Петербургского Политеха), но переходить на эту систему я бы не стал, так как при этом для нас вариант с ВАК, видимо, отменяют, а мне кажется, что лучше иметь государственную степень, если есть, в отличие от многих других стран, такая возможность.

**Н**едavno мне пришло письмо, которым я хочу поделиться:  
«Добрый день, Анатолий!

Давно наблюдаю за Вашей деятельностью! Спасибо Вам большое за наших детей, за то, что Вы вкладываете не только новые знания, но и душу ради великого будущего!»

Алексей Труснев

А чуть позже появилось еще одно письмо на ту же тему:

«Уважаемый Анатолий Абрамович! Позвольте поблагодарить Вас за потраченное время и помощь, оказанную Вами моему сыну в выборе направления его будущей деятельности. Позволю себе напомнить, что прошлым летом Вы консультировали меня (стоматолога из Челябинска) по телефону, рассказывая о методике выбора будущей профессии молодыми людьми, приводя в пример свою дочь, увлеченно занимающуюся своим любимым делом, и многое другое.

После общения с Вами я показал сыну видео с Вашим участием. Григорий изучил найденную им информацию о профессиях в ИТ-сфере, об Университете ИТМО и Вас. Все это привело к тому, что мальчик, который не мог почти 10 лет заставить себя учиться, балансируя по некоторым предметам между двойкой и тройкой, попросил найти ему наставников из школы 31 нашего города, которых Вы советовали, для дополнительных занятий по математике и информатике. Он составил график подготовки к ЕГЭ на девять месяцев и ежедневно неуклонно его выполнял, зачастую недосыпая и игнорируя свои привычки просматривать соцсети и видео.

Результатом этого явилось улучшение общего уровня школьных знаний по всем предметам и промежуточный результат по информатике в 100 баллов. К сожалению, он не смог подтвердить такой высокий уровень знаний на самих экзаменах, и общий его результат составил 258 баллов. Несмотря на это, я оцениваю Гришины результаты очень позитивно. Я бы не смог воодушевить его в одиночку. Думаю, что у него не получилось бы совершить такой резкий рывок в своем сознании, если бы он не проникся глубоким уважением к Вам лично, а в этом, зная его, я нисколько не сомневаюсь. Позвольте еще раз выразить свою глубокую благодарность за помощь и оказанное влияние на Григория».

С глубоким уважением и наилучшими пожеланиями,  
Игорь Валерьевич Сумлимский

Мне кажется, что эта история приближает меня к А. Кашпировскому и К.Чумаку ©, которые дистанционно влияли и влияют на людей. Однако этот пример не повлиял на В.Г. Парфенова, который считает, что на молодежь могут воздействовать только другие молодые люди, возможно, немного более старшие. Парфенов остался при своем мнении и после того, как Сумлимский лично рассказал ему о преображении сына на основе моего дистанционного воздействия. Владимир Глебович считает, что это произошло случайно. Что тут скажешь? Я-то уверен, что это не так – иначе зачем бы этим занимался.



**Он в меня поверил... и сдал первую сессию на все пятерки**



**Пока держусь...**

Я, конечно, не похож на молодого человека, но еще ни один таксист, с которым я разговаривал, не дал мне больше 55 лет – видимо, потому, что не

только я «лечу» талантливых молодых людей от инфантилизма, но и они меня лечат от старости, и это несмотря на то, что считается, что «преподаватели стареют, а студентам третьего курса всегда 20 лет». Кстати, мой возраст мне не дают не только таксисты. Вот что значит общение с классными молодыми людьми и хорошая генетика: папе, Шалыто Абраму Израилевичу, было 91, а маме, Шалыто Валентине Георгиевне, в этом году исполнилось 93 года.

Уоррен Баффет сказал : «Я по возрасту близок к своей остаточной стоимости, но игра, в которую я играю, со временем становится все интереснее. Это серьезная игра, и я наслаждаюсь ею от всей души». Добавлю от себя: «И хочу, чтобы она продолжилась как можно дольше».

В Университете меня еще нормально воспринимают, так как недавно предложили выступить в рэп-баттле (!) с молодой женщиной. От этого лестного предложения я отказался и сказал, что у меня лучше получаются индивидуальные выступления, такие, как, например, обливание водой в рамках флешмоба по борьбе с рассеянным склерозом, который прошел во всем мире в 2014 г. (<https://www.facebook.com/anatoly.shalyto/videos/vb.1007310829/10203550898025535/?type=2&theate>).

Многие надеются остаться в памяти людей человеком, который добился того, о чем мечтал, или в лучшем случае – о чем даже и не мечтал. У меня получилось второе – о том, что я буду много лет работать на кафедре «Компьютерные технологии», я не мог и думать! Работать с такого уровня руководителями и классными «детьми» за нормальные деньги, да еще без ломки – на родном языке и на Родине... О чем еще можно мечтать?



Мои родители

Кэрол Колетт написала: «Я бы платила кому-то, чтобы делать то, что делаю». Я сделал бы то же самое. Однажды мне пришлось сказать, что для того, чтобы преподавать таким детям, с которыми имею честь работать, я готов платить, только не очень много, так как больших денег у меня нет. Слава Богу, что обошлось без этого, и больше никогда в моей жизни не было необходимости повторять эти слова.



### Трудный путь к славе

**В**ы думаете, что на этом все? Я предполагаю, что Вы так уже не думаете! Бывает очень хорошо работать допоздна. 13.10.2017 г. поздно вечером я вышел из своей комнаты на работе и увидел в коридоре Олю Огаркову, которая привела к нам Александра Баулина – редактора канала «Технологии» на сайте российского журнала *Forbes*! Я давно мечтал «покорить» эту вершину, и вот, похоже, появился шанс. К этому моменту он уже поговорил с Андреем Станкевичем и беседовал с нашей молодежью – Ниязом Нигматуллиным, Михаилом Путилиным и Александрой Дроздовой. Я сказал Баулину, что хочу поговорить с ним, и он любезно согласился, и я за час рассказал содержание этой книги ☺. Надеюсь, что что-то из этого получится, и я и в этом вопросе приближусь к достижениям моей дочери (URL: [http:](http://)

//is.ifmo.ru/stream/2012/2012-Forbes-Woman-Inna-Shalyto.pdf, URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2012/Inna-Shalyto-ForbesWoman.pdf>).

И еще. Интересно, что счастье иногда передается от меня к моему окружению. Недавно я сказал Дане Чивилихину, что его папа, который работает в нашем Университете, каждый раз, когда встречается меня, говорит, что работать у нас его сыну очень нравится. На это Даня заметил, что папа не прав: «Я – счастлив!»

Снова о счастье. 17.10.2017 г. мы во второй раз подряд попали в сто (!) лучших университетов мира по *Computer Science* в рейтинге *Times Higher Education*, заняв 76 место (URL: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2018/subject-ranking/computer-science#!/page/3/length/25/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/scores](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2018/subject-ranking/computer-science#!/page/3/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/scores)), а наши физики в этом рейтинге заняли только 401–500 место. В тот же день в рамках форума «Открытые инновации» Д.А. Медведев объявил о старте строительства нового университетского комплекса на юге Санкт-Петербурга – АО «ИТМО Хайпарк»! Соответствующее распоряжение опубликовано на сайте Правительства РФ (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/startups\\_and\\_business/initiative/news/7023/](http://news.ifmo.ru/ru/startups_and_business/initiative/news/7023/)). 27.10.2017 г. мы успешно защитили перед Международным советом очередную дорожную карту по программе «5 в 100» и вошли в число семи победителей, заняв четвертое место! «Время, прошедшее с последней защиты, во многом прошло для Университета ИТМО под знаком ИТ. Программисты вуза в седьмой раз стали чемпионами *ACM ICPC*, язык программирования *Kotlin*, разработанный выпускниками университета, признан официальным языком *Android*, университет два года подряд входит в Топ 100 предметного рейтинга *THE* по *CS*. Поэтому концепция презентации на совете была сконцентрирована на идее программирования будущего Университета ИТМО» (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/achievements/news/7056/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/achievements/news/7056/)). А еще в нашем университете начал формироваться эндаумент, в том числе и моими силами (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=oacFrTey5fo>).

Теперь, наконец, конец. Дмитрий Песков из АСИ считает вопрос о мотивации непреходящим: «В онлайн-обучении до конца доходят только пять процентов. Это исключительно вопрос мотивации. Цифрового барьера уже нет, так как качественное онлайн-образование сегодня доступно практически всем, но у людей, которые не хотят или не могут доводить дело до конца, барьер есть – он мотивационный».

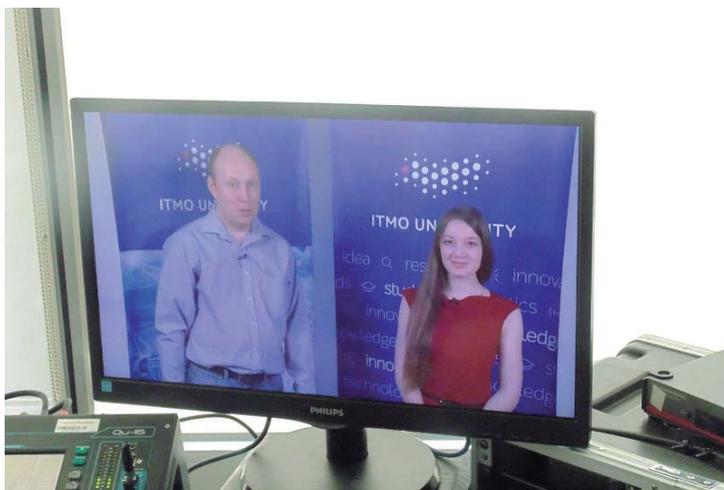
Непреходящим является и вопрос о счастье (URL: [https://republic.ru/posts/85883?utm\\_source=slon.ru&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=morning](https://republic.ru/posts/85883?utm_source=slon.ru&utm_medium=email&utm_campaign=morning)). В этой книге я постарался рассказать, как мотивация переходит в счастье, и наоборот. Надеюсь, что мой опыт будет полезен.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Наши студенты, аспиранты, выпускники и я о работе на кафедре

### От обучающихся в бакалавриате

**Д**арья Яковлева

Вот что она пишет о посещении *Google Android Camp* в Лондоне: «Несмотря на то, что *Google* в целом предоставляет очень хорошие условия, у рядового разработчика есть и проблемы, например, таких сотрудников в одном офисе может быть несколько тысяч, и они чаще всего остаются на одной и той же должности очень долгое время».



Экранная копия Андрея и Даши

Даша хочет пройти стажировку в *Google*, и это произойдет летом 2017 г., но переезжать в другую страну она не собирается. По ее словам, в Петербурге есть отличные компании, которые по условиям работы и масштабу проектов практически не уступают *Google*. «Петербург – прекрасный город с большими возможностями, в котором, в отличие от Лондона, реально заработать на соб-

ственное жилье». А еще Дашу привлекает и работа на родной кафедре, так как там у нее «больше свободы, о которой многие сотрудники компаний-гигантов даже не мечтают» (URL: [http://www.ifmo.ru/viewnews/5959/lager\\_vmesto\\_stazhirovk\\_kak\\_studentka-programmist\\_proshla\\_ezhegodnyy\\_Google\\_Android\\_Camp.htm](http://www.ifmo.ru/viewnews/5959/lager_vmesto_stazhirovk_kak_studentka-programmist_proshla_ezhegodnyy_Google_Android_Camp.htm)). В общем, похоже, что она разделяет мнение Маяковского: «У советских собственная гордость: на буржуев смотрим свысока!»

А вот что Даша сказала на Первом канале телевидения:

«Дискриминация существует сейчас на уровне воспитания, когда девочке говорят, что она должна выйти замуж, родить детей, хранить семейный очаг. Но если девушка понимает, что ей интересна какая-то сфера, и движется в этом направлении, то это прекрасно. У нас на кафедре в последнее время поддерживают девушек, и наш декан поддерживает девушек. Потому что понимают, что девушки могут управлять. Они могут четко поставить процесс, сказать, какие задачи решить и как правильно это сделать, а мальчики и мужчины могут решить эти задачи».

URL: [http://www.itvspb.ru/event/V\\_nauke\\_tol\\_ko\\_devushki\\_21\\_vek\\_razrushaet\\_stereotipi/](http://www.itvspb.ru/event/V_nauke_tol_ko_devushki_21_vek_razrushaet_stereotipi/)

## От магистрантов

**Арсений Серока**, основатель ИТ-компании *Serokell*  
 «Уезжать из России я не собираюсь и пытаюсь объяснить другим, что делать этого не нужно. Заниматься ИТ можно где угодно, но Вас учили здесь, надо воздать должное преподавателям, отблагодарить за знания, которые Вы получили. Например, сделать свой вклад в развитие науки и образования, стараясь повысить его качество. Я искренне рад, что в Университете ИТМО мне преподавали высококвалифицированные специалисты. Самое классное, что мне дал вуз, – я научился учиться, постепенно нарабатывать методику быстрого понимания любого материала. Кафедра «Компьютерные технологии» дала мне многое из того, что, как я вижу, мои друзья не умеют».

URL: <http://news.ifmo.ru/science/it/news/6376/>

**Григорий Ткаченко**  
 «К середине последнего курса бакалавриата, который мне удалось окончить на кафедре «Компьютерные технологии» с «красным» дипломом, я уже почти два года работал в Яндексе. Трудоустройство в крупной ИТ-компании – это отличная возможность стабильной работы, в течение которой человек будет спокойно

решать определенные задачи. Однако вскоре я понял, что такая занятость – не мое. В крупных корпорациях ты не всегда чувствуешь ответственность за судьбу проекта. Ты работаешь в числе многих, и, как это часто бывает, с течением времени затухают амбиции, утрачиваются драйв и вовлеченность.

Как сказал на лекции Анатолий Абрамович Шалыто, если человек хочет пойти работать, например, в *Google*, то ему предварительно стоит провести мысленный эксперимент: на большом белом листе бумаги изобразить 48 тысяч черных точек, а потом «вбросить» туда еще одну – себя самого. «Не думаю, что в этой «толпе» Вы почувствуете себя уютно, и многим из Вас захочется подыскивать для себя другие варианты трудоустройства», – сказал он. Я так и поступил, пойдя работать в стартап, в котором тогда было всего 27 человек.

URL: <http://news.ifmo.ru/ru/education/students/news/5900/>

### **Н**есколько слов от меня и не только

Почему Интернет-гиганты принимают к себе на работу огромное число способных людей? Я предполагаю, что по следующим причинам: существуют материальные возможности; чтобы они не попали на работу к конкурентам; чтобы они не организовали стартапы, которые могут стать конкурентами этих гигантов; чтобы они могли повторить функциональность какого-либо стартапа, который не удалось купить; чтобы хорошо выполнять рутинную работу.

Почему Интернет-гиганты, имея в своем распоряжении столько талантов, покупают все новые и новые стартапы? Вот мои предположения: имеются средства; успешный стартап может вырасти в конкурента; его могут купить конкуренты; хозяева компаний-гигантов не очень верят в то, что свои сотрудники создадут что-то очень важное в обозримые сроки, так как внутри каждой из них число групп (стартапов) обычно велико, но оно несоизмеримо меньше, чем вне ее; естественный отбор позволяет покупать только те компании, которые уже добились успеха.

Что плохо работать в компании с умными людьми, в хороших условиях и при хорошей погоде, за хорошие деньги, не сильно напрягаясь, так как начальник скажет что делать? Да ничего плохого, если не считать того, что все, что ты делаешь, практически ни в каком смысле не твое.

«В Кремниевой долине далеко не все трудоголики. Там существует достаточно людей, которых называют «coasters» (один из вариантов перевода – «бездельники»), чья жизнь сводится к формуле «отдыхай и получай» («rest and vest»). В основном речь идет о разработчиках, которым достались опционы компании» (URL: [https://republic.ru/posts/85678?utm\\_source=slon.ru&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=morning](https://republic.ru/posts/85678?utm_source=slon.ru&utm_medium=email&utm_campaign=morning)).

«Система привязывает сотрудников к месту работы, но совсем не обязательно требует от них достижений. Как правило, «бездельники» ходят на работу. Иногда приходится работать по выходным, но компания настолько велика, и в ней так много денег, что в целом можно работать меньше».

«Если ты работаешь в *Google*, то, когда достигаешь определенного уровня, получаешь столько, что нет особых причин надрываться. Жизнь прекрасна, можно проводить в отпуске больше времени».

Появлению «бездельников» способствуют обилие средств и долгосрочные проекты. «Нас не беспокоит бюджет. При этом срочности нет. Это как стартап с неограниченными средствами. Если в других компаниях сотрудники работают сверхурочно, чтобы в срок сдать проект, то здесь даже закрытие проекта их не беспокоит. Они думают: ну ладно, я просто начну что-нибудь новое». Так работать хорошо ... лет в семьдесят, но многим это нравится в более юном возрасте, что в конечном счете делает человека никем.

## От выпускника 2016 г., который уехал

**Иван Арбузов**

Естественно, не все ребята остаются в университете и даже в России, но можете представить, как мне приятно было прочитать то, что написал молодой человек, уехавший работать в *Facebook*: «Опыт нашей кафедры показывает, что гении скорее останутся дома, и это их выбор». Интересный парадокс, не правда ли? (URL: [http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/5802/studenty-programmisty\\_o\\_tom\\_kak\\_popast\\_v\\_Google\\_i\\_Facebook.htm](http://www.ifmo.ru/ru/viewnews/5802/studenty-programmisty_o_tom_kak_popast_v_Google_i_Facebook.htm)).

## От меня

Эти молодые люди не просто остаются дома – они остаются на кафедре. С чем это связано? «Бытует мнение, что успешный в математике человек будет успешен как программист. Возможно, для большинства математиков это верно, но немалому числу людей это неинтересно. Наука куда увлекательней, чем работа по восемь часов в день за написанием кода. Я никого не хочу обидеть. Уверен, что и в ИТ найдется достаточное число интересных задач», – пишет упомянутый выше профессор И. Лосев из Америки.

Однако в промышленности такие задачи встречаются не так часто, и это плохо для очень талантливых молодых людей. Мне рассказывал Василий Филиппов, имеющий большой опыт работы в промышленном программировании, что эти ребята очень хорошо решают трудные задачи, но таких задач мало, а на рутинных задачах они бывают не только не лучше, но даже хуже специалистов, не обладающих такими способностями. В науке обычно ты сам выбираешь задачи... Это же относится к преподаванию студентам и школьникам, а также к участию в проведении олимпиад разных уровней.

### От аспирантов и преподавателей

**Арина Буздалова**

«Я изучаю эволюционные алгоритмы. Они позволяют решать задачи оптимизации. Эти алгоритмы работают по принципам биологической эволюции. До третьего курса я не знала, что буду заниматься научной деятельностью, но на третьем курсе я взяла курсовую, в рамках которой мне нужно было принять участие в создании библиотеки эволюционных вычислений. И тогда я поняла, что в этом процессе многое зависит от меня, что в науке я могу творить, а не просто писать программы. Также в занятия наукой меня «вовлекал» Анатолий Абрамович Шалыто.



**Арина**

В науке человек больше реализуется как личность. Меня влекла возможность заниматься этим «искусством», но, в отличие от настоящего искусства, в науке все очень объективно. Ученый не зависит от субъективного мнения какого-либо критика. Начав заниматься наукой, я поняла, что ученые – это не какие-то недоступные гении, как я думала в детстве. Они занимаются такой же деятельностью, как и

все люди. В этой работе есть свои правила и методология. Заранее невозможно понять, сможешь ли ты быть ученым, пока не попробуешь.

При этом пробовать часто нужно долго: нельзя три дня просидеть за исследованиями, расстроиться, что ничего не получается, и бросить. Нужно прислушиваться к коллегам, учиться у них, пытаться снова и снова. Наука хороша тем, что в ней не важно, мужчина ты или женщина, кто ты по национальности и сколько тебе лет. Научный результат – это самое главное, и он подтверждается только объективными критериями. Например, часто рецензент статьи и ее автор не знают даже имен друг друга.

Я для себя в науке ставлю много задач. Кроме того, хочу научиться понятно и доступно объяснять то, чем занимаюсь, а с практической точки зрения – устранить разрыв между теорией и практикой, который существует в эволюционных вычислениях».

URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/leisure/news/6427/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/leisure/news/6427/)

В «День всех влюбленных» 2017 г. на сайте Университета ИТМО появилась история, рассказанная Ариной: «Алгоритмы любви: он, она и наука» (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/university\\_live/leisure/news/6439/](http://news.ifmo.ru/ru/university_live/leisure/news/6439/)). В ней, в частности, сказано: «Мне очень непросто разделить личную жизнь и работу, ведь и для меня, и для Максима наше общее дело – это больше, чем работа, больше, чем хобби или увлечение. Это наше призвание».

## От выпускников, защитивших кандидатские диссертации

### Алексей Сергушичев

Леша уже определился с тем, чем заниматься в жизни. О нем даже вышла статья с красноречивым названием (Прирожденный исследователь // *Newtone*. 2016. Июль, № 24. URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2016/born-researcher.pdf>). Однако некоторое время назад он еще не знал, где в ближайшее время будет заниматься наукой.

Алексей имеет высокорейтинговые статьи на стыке компьютерных наук и биологии, написанные в соавторстве с сильными иностранными учеными (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/5697/>). Как-то он сказал, что его мечта – публикация статьи в *Nature*, в которой он – первый автор.

Когда я написал это в «Заметках», по этому вопросу возникла интересная переписка с И. Мазницей:

– А это круто, когда мечта – это всего лишь публикация в каком-то журнале?

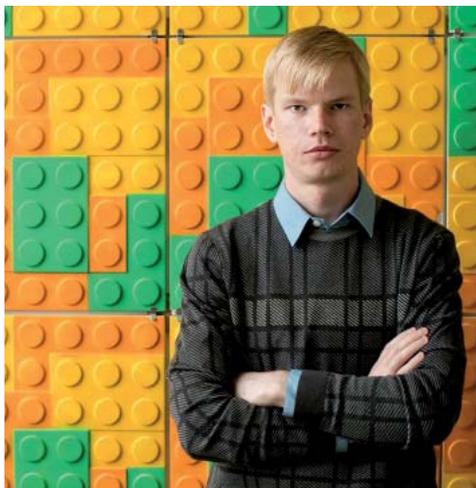
– Да, это очень круто, когда в таком журнале и первым автором. В настоящей науке свои законы, – ответил я.

Он написал:

– Тогда понятно, почему большое число открытий сделано людьми, далекими от науки ☺.

На это я ответил:

– Ни одно открытие не сделано не учеными, людьми, далекими от науки, сделаны только изобретения!



### Прирожденный исследователь

Я спросил Лешу, согласен ли он с моим последним утверждением? Он ответил, что в целом нет возражений, но, видимо, что-то можно открыть и случайно. Я согласился с ним и сказал: «Мне кажется, что случайно можно открыть, например, книгу на той странице, которая нужна, да и то, скорее всего, если ее на этой странице уже открывали». Смех молодого человека был весьма одобрительным.

Еще про людей, далеких от науки: надо стараться, чтобы люди, далекие от науки, были далеки от нее.

Леша не исключал отъезда постдоком за границу, но не куда-нибудь на хорошее место, что устраивает многих, а только в Бостон, так как это мировая столица по исследованиям по иммунологии рака – там находятся МТИ, Гарвард, известные клиники. Ну, что тут скажешь? Этому, вроде бы, я и учил...

А вот к чему, по моему мнению, надо стремиться: «Человеку должно нравиться то, что он делает, он должен хотеть делать именно это, понимать свои желания и следовать им» (М. Лабковский).

Зная желание Алексея, я так просто не сдался и старался убедить его в том, что в Университете ИТМО он лет на десять раньше станет профессором,

и что если Алексей все-таки уедет, то хорошо бы ему остаться у нас работать по совместительству. Кстати, из разговора с его научным руководителем Максимом Артемовым выяснилось, что далеко не везде Леше это позволят сделать, но такое место, где Леше сразу разрешат с нами сотрудничать, есть – это Университет Вашингтона в Сент-Луисе, где за последние годы Алексей рекомендовал себя как отличный ученый (URL: <https://spbvedomosti.ru/news/obshchestvo/programmist/>).

А пока я задаю Леше провокационные вопросы: «А где ты найдешь студентов такой силы, как те, которые у тебя сейчас работают?» или «А ты понимаешь, что на новом месте ты минимум два-три года будешь завоевывать свое место под солнцем, а когда это получится, придется идти дальше и там снова завоевывать свое место?»

Недавно Алексей блестяще защитил кандидатскую диссертацию и выиграл со мной достаточно большой грант на три года, а 17.01.2017 г. я и наши коллеги получили от него письмо:

«Я более-менее пришел к тому выводу, что все-таки пока остаюсь в Университете ИТМО как на основном месте работы и в своих действиях буду исходить из того, что еще как минимум года два-три я буду находиться здесь».

На это Максим Артемов написал:

«Поздравляю Университет ИТМО и Лешу! Будут очень продуктивные пара-тройка лет, начиная с этого момента! В течение недели мы засабмитим статью в *Nature* (!) в коллаборации с Marco Colonna. Это competitive topic, и параллельная статья от конкурирующей группы только что ушла на ревью туда же – редакторы ждут теперь нас. Так что – за взятие новых высот с новой степенью!»

Кстати, Максим в марте 2017 г. выступил с лекцией в ... Эрмитаже, на которой рассказывал о живописи и ... иммунологии (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/education/cooperation/news/6524/>).

А вот что написал я после письма, полученного от Алексея:

«Спасибо, Леша, за ответ, тем более в западном стиле – письменно. Есть теория малых дел, с помощью которых можно делать большие. Когда уходил Федя Царев, я со слезами на глазах просил тебя остаться на три года. Ты пообещал и выполнил. Я со своей стороны тоже сделал все, что мог. Теперь моих слез не потребовалось, и ты сам решил остаться на два-три года! Классно! А там, смотришь, немного останется до защиты докторской, а потом и до получения должности профессора в Университете ИТМО, а затем и этого звания».

06.04.2017 г. Леша Сергушичев вошел в пятерку лучших молодых ученых в стране по системной биологии и попал в *Skoltech Fellowship Program*

(URL: <http://www.skoltech.ru/en/2017/04/the-winners-of-the-systems-biology-fellowship-program-2/>)! Его исследования будут направлены на создание вычислительных методов и программного обеспечения, которые позволят понять динамику регуляции биохимических реакций в процессе иммунного ответа. Эти методы обеспечат возможность обрабатывать и интерпретировать информацию о метаболическом пути того или иного типа иммунной клетки после ее активации (URL: [http://news.ifmo.ru/ru/science/life\\_science/news/6928/](http://news.ifmo.ru/ru/science/life_science/news/6928/)).

Нина Яныкина на это сообщение отреагировала так:

– Какая круть!

– Еще какая! – ответил я, особенно учитывая то, что те, кто принимал решение по этому вопросу, были «совсем не простые ребята», такие как, например, крупнейшие специалисты по молекулярной биологии М.С. Гельфанд и К.В. Северинов, приехавшие из Америки.

Игорь Бужинский, который, как и многие окружающие меня люди, нелегко «расстается с добрыми словами», написал: «Зашибись успех!»

В августе 2017 г. у Леши и его ученика Саши Лободы вышла статья с обалденными показателями: Ulland T., Song W., Huang S., Ulrich J., **Sergushichev A.**, Beatty W., **Loboda A.**, Cairns N., Kambal A., Loginicheva V., Gilfillan S., Cella M., Virgin H., Unanue E., Wang Y., Artyomov M., Holtzman D., Colonna M. TREM2 is a Global Regulator of Microglia Energetic and Biosynthetic Metabolism During Steady State and in Alzheimer's Disease // Cell. 2017. V. 170. Ussue 4, pp. 649–663. **IF: 30.41. SJR: 26.95!!!** (URL: [http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674\(17\)30830-9.pdf](http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674(17)30830-9.pdf) и URL: <https://ria.ru/science/20170902/1501586054.html>).

А вот не менее обалденный список публикаций Леши в *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (URL: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sergushichev%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=27498867](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sergushichev%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27498867)).

Как Алексей дошел до жизни такой? В начале третьего курса в 2009 г. он со своими однокурсниками Сергеем Казаковым и Антоном Александровым начал делать у меня курсовой проект по автоматному программированию, который затянулся на несколько лет и закончился в 2013 г. прекрасной статьей (URL: [http://is.ifmo.ru/works/2013/alexandrov\\_samolet.pdf](http://is.ifmo.ru/works/2013/alexandrov_samolet.pdf)).

В начале четвертого курса в 2010 г. Алексей сказал мне, что собирается писать бакалаврскую работу по компиляторам у русского профессора из Финляндии. Я спросил Лешу, что этот профессор обещает ему, и с удивлением услышал:

– Пятьдесят долларов за решенную задачу.

– А аспирантуру или работу он тебе обещает? – не унимался я.

– Нет, – ответил Алексей.

После этого я ему посоветовал ему забыть об этом «блестящем предложении» и подумать о сборке генома, которой в 2010 г. Владислав Исенбаев (URL: [http://is.ifmo.ru/genom/\\_isenbaev\\_thesis.pdf](http://is.ifmo.ru/genom/_isenbaev_thesis.pdf)) и Евгений Капун (URL: [http://is.ifmo.ru/genom/\\_kapun\\_thesis.pdf](http://is.ifmo.ru/genom/_kapun_thesis.pdf)) посвятили свои бакалаврские работы, а Михаил Дворкин – магистерскую диссертацию (URL: [http://is.ifmo.ru/diploma-theses/\\_dvorkin\\_genom.pdf](http://is.ifmo.ru/diploma-theses/_dvorkin_genom.pdf)).

Их защиты происходили в июне, а где-то в октябре эти ребята отказались продолжать эту деятельность, и я, чтобы не оказаться совсем «козлом» перед академиком РАН К.Г. Скрыбиным и Е.Б. Прохорчуком, с которыми мы начинали заниматься геномом, позвал на эту тематику Лешу, Сергея и Антона, которых хорошо знал по указанной выше курсовой работе.

В июне 2011 г. Алексей защитил бакалаврскую работу на тему «Разработка метода восстановления фрагментов нуклеотидной последовательности по парным чтениям», а через два года – магистерскую диссертацию на тему «Разработка метода восстановления фрагментов генома по парным чтениям с ошибками вставки и удаления» (URL: <http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2013/master/sergushichev/sergushichev.pdf>).

После этого Леша остался на постоянной работе на кафедре. По сборке генома мы выигрывали гранты, участвовали в конференциях и писали статьи, и когда появился Максим Артемов, Леша уже был готов к работам по биоинформатике в широком смысле этого слова, а теперь, как указано выше, стал признанным специалистом по системной биологии.

При этом очень важно, что мама Леша понимает, насколько больших успехов добился ее сын!

Как только Алексей получил диплом кандидата наук, ему практически сразу предложили должность доцента (*Associate Professor*) на нашей кафедре, минуя должность ассистента, в то время как в Америке после защиты диссертации человек, который хочет продолжить академическую карьеру, обычно переходит в другой университет: либо на должность *Assistant Professor* в относительно слабый университет, либо на три-четыре года постдоком в хороший университет, и только после этого – на должность *Assistant Professor* в другом хорошем университете. Когда я сказал Леше, что мы помогли ему сэкономить несколько лет жизни, он без затей ответил: «Поэтому здесь и хожу!»

## От наших выпускников, которые определились, чем заниматься в жизни и где

**Д**аниил Чивилихин  
«Хороший офис, печенье и спортзал или даже бесплатный обед не являются важнейшими факторами выбора места работы для выпускника нашей кафедры. Я после окончания бака-

лавриата в 2012 г. отработал около года в известной программистской компании. Тогда их офис в Петербурге был довольно простым – из бонусов были только кофе и сладости. Мне нравились задачи, связанные с обработкой больших данных. Кроме того, работать в хорошем коллективе с адекватным начальством и совмещать решение рабочих задач и учебу в магистратуре было удобно. Компания также могла обеспечить молодому специалисту без опыта работы хорошую стартовую зарплату...

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

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

URL: <http://news.ifmo.ru/ru/education/trend/news/5919/>

В июле 2013 г. Даня стал магистром прикладной математики (URL: <http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2013-master-chivilikhin>), а через месяц – аспирантом Университета ИТМО. В декабре 2015 г. защитил кандидатскую диссертацию (URL: <http://is.ifmo.ru/disser/chivilikhin-synopsis.pdf>). В 2016 г. он избран на должность доцента кафедры «Компьютерные технологии» (URL: <http://rain.ifmo.ru/~chivdan/>), хотя он еще очень молод – родился в 1990 г.

Отмечу, что большинство выпускников кафедры становится профессиональными программистами. Даня же выбрал науку и очень этому рад.

А вот мнение еще одного человека, выбравшего науку:

«Посвятить жизнь программированию – это, безусловно, хороший план на тот случай, если в будущем что-то в моей жизни поменяется, но пока для меня приоритет – наука. Поработав программистом пять лет, я понял, что мне надоело заниматься задачами, которые не я ставил. На мой взгляд, в науке сейчас интереснее: задачи более открытые, сложные, разнообразные, и здесь тоже можно зарабатывать, поэтому по всем параметрам мне это подходит».

П. Дмитриев, магистрант кафедры нанофотоники и метаматериалов Университета ИТМО, участник команды-победителя хакатона, проведенного *Digital Bank Singapore* (URL: <http://news.ifmo.ru/russia/science/it/news/6565/>).

## Максим Буздалов

Если есть мечта заниматься наукой, то все может получиться. Я мечтал заниматься наукой и всю жизнь старался это делать наперекор всем обстоятельствам. Недавно Максим признался, что и он тоже мечтал стать ученым. Когда смотришь, как он работает – душа радуется, а, самое главное, не надо думать, кто и когда его сманит (URL: <http://is.ifmo.ru/aboutus/2016/newtone-buzdalov.pdf>). Его жена, Арина, о которой рассказано выше, из той же «породы». Они классно работают вместе. В этих условиях нам надо только «подносить снаряды» – создавать условия для успешной работы.

В 2008 г. я пригласил на работу Максима, когда познакомился с ним в ходе выполнения курсовой работы, чтобы он написал классную бакалаврскую работу и хорошо выступил на чемпионате мира. Действительность превзошла все ожидания. Максим стал чемпионом мира и написал прекрасную бакалаврскую работу на тему «Применение генетических алгоритмов для генерации тестов, выявляющих неэффективные решения олимпиадных задач по программированию, на примере задачи о рюкзаке» (URL: <http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2009/bachelor/buzdalov/thesis.pdf>), в которой на основе генетических алгоритмов создал такие тесты для задачи о мультирюкзаке, которые позволили «убить» по времени все (!) 260 решений этой задачи, ранее зачтенные как правильные на олимпиадном сайте Уральского государственного университета (URL: <http://acm.timus.ru>).

В 2011 г. Максим защитил магистерскую диссертацию «Генерация тестов для олимпиадных задач по теории графов с использованием эволюционных алгоритмов» (URL: <http://is.ifmo.ru/diploma-theses/2011-master-buzdalov/>). Потом у него про это вышла статья на английском языке (Buzdalov M. Generation of Tests for Programming Challenge Tasks on Graph Theory using Evolution Strategy / Proceedings of the Eleventh International Conference on Machine Learning and Applications, (ICMLA 2012). Boca Raton, FL, USA. 2012. IEEE Computer Society, 2012, pp. 62-65), на которую обратили внимание (URL: [http://is.ifmo.ru/articles\\_en/2015/wang2015.pdf](http://is.ifmo.ru/articles_en/2015/wang2015.pdf)).

В 2014 г. о Максиме Буздалове был снят пятнадцатиминутный документальный фильм в серии «Матрица науки» (URL: <https://www.youtube.com/watch?v=3GQMIpYwrPM>).

Максим, который является чемпионом мира по программированию 2009 г., считает, что подача докладов на международные конференции очень напоминает соревнования по программированию – к определенному сроку

надо подать материалы, которые «протестируют» и, в случае положительного результата, примут:

«Какую радость испытывает автор, когда приходит сообщение, что Ваш доклад, например, в результате двойного анонимного рецензирования (автору не известны фамилии рецензентов, и наоборот) несколькими специалистами принят на крупную международную конференцию, и туда есть возможность поехать, и вовсе не за свой счет. Эта радость ничуть не меньше, чем когда ты узнаешь, что на крупной олимпиаде твое решение задачи «прошло».

Такую же радость можно испытать, когда принимают статью в классный журнал или когда журнал с Вашей статьей оказывается у Вас в руках. При этом, как и на олимпиаде, фамилии победителей (авторов) доступны общественности, а не только коллективу, в котором Вы работаете, как это обычно имеет место в промышленном программировании. Отметим, что научные исследования, как и многие олимпиады, являются командными, и в Вашу команду могут входить коллеги, студенты и аспиранты. Нечто подобное относится и к тем, кто организывает стартап».

О том, что Максиму в составе авторского коллектива присуждена премия Правительства РФ в области образования за 2016 г., написано выше.

### От меня

**К**ажется странным, когда люди, которые имеют возможность продлить на неопределенный срок получение кайфа от успешно «сдаваемых» задач на всемирных «научных соревнованиях», отказываются от этого и становятся за приличные деньги анонимными (для внешнего мира) разработчиками чего-то интеллектуального, но обычно того, что сказал делать «дядя» (начальник), а не придумал делать сам.

Если Вы всю жизнь собираетесь заниматься тем, что скажет «дядя», то для такой работы лучше выбрать крупную компанию, причем ту, где лучшие условия труда и зарплата – если уж продаваться, так по возможности подороже. Если же Вам хочется делать в основном то, что хочется делать Вам лично, то вряд ли Вам по пути с этим «дядей». Ваш путь может быть «трудным, опасным, как военная тропа», но это будет Ваш путь, а не «дядин»!

Проведение научных исследований, естественно, отличается от олимпиад. Во-первых, в науке задачи надо не только решать, но, с какого-то момента, и ставить, что многие олимпиадники делать не умеют, а, во-вторых, нет необходимости решать много задач за один день, а неплохо находить, например, решение одной задачи в месяц. В таком темпе решал задачи выдающийся

электротехник О. Хевисайд и жил на гонорары от статей, в которых эти решения описывались. Максим Буздалов в некотором смысле живет почти так же.

Вот что поэтому поводу пишет Илья Разенштейн, золотой медалист *IOI* и *ACM ICPC*, PhD МТИ:

«Самый кайф в исследованиях – придумать что-то новое с ощущением того, что до вас это никто не делал и что вы – первопроходец. Такие моменты лично у меня случаются довольно редко, но каждый из них я хорошо помню, и все это вызывает совершенно непередаваемые эмоции. Конечно, почти любой новый результат – это капля в море науки, но, по-моему, это совершенно не важно, а важен сам факт расширения границ наших знаний. Это как решать и решить трудную олимпиадную задачу, но которую составляет не другой человек, а Бог или мироздание (кому как нравится)».

URL: <http://news.ifmo.ru/ru/blog/39/>



### За работой

Недавно один наш выпускник написал, что студент ничего не должен делать, кроме как хорошо учиться. На это я ответил:

– У Максима Буздалова в 28 лет 50 трудов в *Scopus* и *Web of Science*, о чем недавно Станкевич рассказал Путину на встрече в Константиновском дворце (URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/page/23>). Чтобы этого добиться – и трудов, и встречи с Президентом России – хорошо или даже отлично учиться мало: им надо было «рано» начинать заниматься делом! И Станкевичу, и Буздалову!

Встречи с Президентом РФ бывают не только почетными, но и полезными. На указанной выше странице в Интернете приведены только первые одиннадцать минут беседы. Потом В.В. Путин стал рассказывать о выдвинутой им инициативе по организации образовательного центра для одаренных школьников в Сочи. При этом Андрей Станкевич высказал сожаление по поводу того, что в центре не поддерживаются информатика и программирование. Президент был удивлен этим, но, когда ему объяснили, что это действительно так, принял положительное решение по этому вопросу. В июне 2017 г. туда были приглашены 46 победителей и призеров Всероссийской олимпиады по информатике до 10 класса включительно, а среди приглашенных преподавателей были и наши – Андрей Станкевич, Павел Маврин, Нияз Нигматуллин и Демид Кучеренко. Главный – Андрей!

О Премии Правительства РФ в области образования, которую получил Максим, написано выше.

И еще. Видели бы Вы лицо Максима поздно вечером 20.03.2017 г., когда он получил информацию о результатах рецензирования докладов, поданных с его участием на крупную международную конференцию:

- Buzdalov M., Doerr B. Runtime Analysis of the  $(1 + (\lambda, \lambda))$  Genetic Algorithm on Random Satisfiable 3-CNF Formulas. Доклад принят на *Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2017)*. Три рецензента, у всех оценки «5», одна номинация на *Best Paper Award*. Эта работа получила указанный приз на объединенной секции «Evolutionary NUMerical optimization» and «Theory» основной программы конференции! (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/6836/>).

- Yakupov I., Buzdalov M. Improved Incremental Non-dominated Sorting for Steady-State Evolutionary Multiobjective Optimization. Доклад принят на *Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2017)*. Пять рецензентов, три дали оценку «5», два – оценку «4». Трое (!) из них номинировали на *Best Paper Award*. Максим получил при двух номинациях один приз, но, как говорят знающие люди, номинации на этой конференции важнее побед, так как номинируют признанные специалисты, а решение принимают слушатели номинированных докладов.

- Markina M., Buzdalov M. Hybridizing Non-dominated Sorting Algorithms: Divide-and-Conquer Meets Best Order Sort. Доклад принят как постер на *Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2017)*.

Я его радостное лицо видел, так как еще был на работе...

Еще одна работа (Bulanova N., Buzdalov M. On Binary Unbiased Operators Returning Multiple Offspring) признана *Best Student Paper Award (1st Place)*!

Уже четвертый год подряд наши студенты и аспиранты получают дипломы на студенческой секции этой представительной конференции: 2014 – И. Бужинский (лучший доклад студента); 2015 – Д. Чивилихин (второе место

на смешанной студенческой и аспирантской секции), А. Буздалова (третье место); 2016 – В. Шаламов (второе место); 2017 – Н. Буланова (первое место).

## От тех, кто стал PhD

### Надежда Поликарпова

Она закончила нашу кафедру в 2008 г. До поступления к нам училась в физико-математическом лицее № 239, который Д. Сорос в свое время назвал лучшей школой мира. Года полтора практически бесплатно (нам тогда нечем было платить) занималась у нас наукой. Многие вокруг нее ходили и думали, когда же ей это все надоест и она нас бросит. Слава Богу, ей хватило сил не поступить так, и в знак признательности я рекомендовал ее в один из лучших университетов мира – Цюрихский политехнический институт (*ETH*). Ее туда взяли, и у нее в одночасье появилась престижная высокооплачиваемая научная и преподавательская работа, прекрасные бытовые условия и т.д.

Пролетело шесть лет. Она стала Doctor of Sciences of *ETH* Zurich. После этого я получил письмо от ее однокурсника:

«Анатолий Абрамович, поздравляю с защитой Нади, в этом и Ваш огромный вклад!»

Д. Кочелаев

Потом в группе «Университет ИТМО/Выпускники» в сети *ВКонтакте* Надя написала:

«Область моих научных исследований – верификация и синтез программ. Она интересна тем, что требует и знаний формальной логики, и практических навыков программирования. В Университете ИТМО мне удалось, с одной стороны, получить сильную математическую подготовку, а с другой – значительный опыт программирования. Это помогает мне в работе сегодня. Но, пожалуй, самое главное мое приобретение – знакомство с научными руководителями. Анатолий Абрамович Шалыто открыл для меня увлекательный мир науки, а Бертран Мейер пригласил в аспирантуру в Высшую политехническую школу в Цюрихе...

Своим успехом я во многом обязана их поддержке: в нашей области, где женщины порой сталкиваются с дискриминацией, особенно важно, чтобы в тебя кто-то верил».

Н. Поликарпова, сотрудник лаборатории компьютерных наук  
и искусственного интеллекта МТИ  
URL: <http://groups.csail.mit.edu/cap/>

Особый интерес представляет место работы Нади!

Кстати, МТИ на 2017 г. по предметному рейтингу *QS* признан мировым лидером в области информатики и информационных технологий. Попадание

Нади на работу в МТИ – это одно из лучших достижений известных мне молодых людей, специализирующихся в указанной области.

А вот письмо, полученное мною после этой публикации:

«После таких слов четко осознаешь, что жил и боролся не зря. С чем тебя и поздравляю! Искренне рад».

Л. Цыпин

С осени 2017 г. Надя – Assistant Professor в Университете Калифорнии в Сан-Диего.

После этого она дала еще одно интервью для сайта нашего университета (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/science/it/news/7267/>).

### От тех, кто стал доктором наук

**Т**аких выпускников пока двое – **Павел Белов** и **Юрий Шполянский**. Сейчас Юра – не только профессор кафедры «Фотоника и оптоинформатика» Университета ИТМО, но и занимается финансовой математикой: он руководитель отдела математических и трейдинговых приложений компании *Itiviti* (URL: <http://www.itiviti.com/>), в которой работают и другие наши выпускники, например, Александр Торопов и Аркадий Шагал (URL: <http://news.ifmo.ru/ru/education/official/news/6664/>). Подробно же я расскажу о Павле, у которого было больше «приключений» в научной жизни.

**П**авел Белов (URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Pavel\\_Belov](https://en.wikipedia.org/wiki/Pavel_Belov)) – доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой, декан, выпускник нашей кафедры, который, видимо, добился наибольших научных достижений среди наших выпускников, правда, не в информационных технологиях, а в физике.

«Почему человек, состоявшийся в науке на Западе, возвращается в Россию? Во-первых, русский менталитет никто не отменял. Человек всегда будет там «не своим». Почему в Англии можно ходить в ботинках по дому, по ковру? Русский человек этого не поймет никогда. Жить там долго и строить какие-то отношения всегда очень сложно, и это сильно мешает. В Англии «руководителем департамента» обычно должен быть все-таки англичанин, если же это будет русский – этого не поймут. В таких странах, где практически все эмигранты (США, Австралия), с этим проще. Мне кажется, что 50% из уехавших понимают, что их решение было ошибочным. У меня было все просто. Я посчитал, что чисто финансово в центре Лондона с семьей не проживу...»

Белов П. Управление бизнесом. 2016. № 30.

URL: <http://www.businesspuls.ru/arxiv>



**Павел Белов на вручении Премии Президента РФ 2009 г.  
в области науки и инноваций для молодых ученых**

Он продолжает:

«К сожалению, дома ученых особо не ждут. Зачем ждать из-за рубежа кого-то, кто на три головы выше тебя? Вот я приехал, у меня зарубежное PhD (он, правда, еще и российский кандидат, и российский доктор – А.Ш.), и я бодро говорю по-английски. Российские же ученые среднего уровня не говорят на иностранных языках и пишут статьи исключительно в русские журналы. Так что я тут немного инородное тело...

В университетах продолжают учить люди старой закалки. Что они хорошего могут рассказать – не до конца понятно. Если взять среднего профессора, то окажется, что он сейчас не в состоянии на мировом уровне рассказать о своей науке. У профессора за рубежом уровень знаний заметно выше. Раньше, во времена СССР, было наоборот – уровень был выше у нас».

Все, что сказал Паша, относится и ко мне, за исключением того, что я многие годы писал в российские журналы, которые, правда, переводятся издательством на английский язык. Это, однако, не помешало мне с ребятами, которые все знают и все умеют, победить Пашу 05.07.2016 г., когда наши дороги «пересеклись». В этот день подвели итоги конкурса по проекту «Проведение исследований по приоритетным направлениям с участием научно-исследовательских организаций и университетов Швеции и/или

Финляндии и/или Норвегии и/или Великобритании». Первое место выиграл проект под моим, а не Пашиным руководством...

Первый звоночек в вопросе о том, что Паша зря «выпендривается», прозвенел летом 2016 г., когда был опубликован описанный выше предметный рейтинг российских вузов, составленный журналом «Эксперт», где мы по информатике заняли среди российских университетов значительно лучшее место, чем наши физики.

Та же ситуация сохранилась и в 2017 г. Правда, в этом году в рейтинге появился новый предмет, «Материалы», которым и занимается Павел. У нашего университета здесь место выше, чем по «Физике и астрономии».

Тем временем Паша предложил в отчетах международных лабораторий Университета ИТМО не учитывать материалы конференций, а при подведении итогов принимать во внимание только статьи. Этот вопрос пару лет назад уже обсуждался на Ученом совете, и я там дважды пытался объяснить, что, в отличие от других наук, в Computer Science в трудах конференций бывает труднее опубликоваться, чем в соответствующих журналах, так как на конференциях бывает до пяти рецензентов, и это обычно не тезисы на полстраницы, а полноценный текст, который может достигать 15 и более страниц.

Вот что пишет по этому поводу директор наукометрического центра НИУ ВШЭ Иван Стерлигов:

«Система оценок в разных научных дисциплинах существенно отличается. В физике, химии и медицине публикации в ведущих зарубежных журналах играют ключевую роль, но в компьютерных науках больший вес имеют доклады на признанных научным сообществом международных конференциях».

URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/09/27/658593-nauka-otechestvennoi>

Исходя из изложенного, я призвал комиссию по оценке итогов работы международных лабораторий университета поддержать предложение Павла и не учитывать при оценке его направления публикации в материалах конференций, так как, возможно, именно они и не позволили ему и его коллегам попасть в Топ 100 в предметном рейтинге *THE*. Это не должно относиться к нам, так как большое число материалов конференций не помешало нам оказаться в этом рейтинге на 56 месте в мире по CS.

Недавно наш ректор В.Н. Васильев сказал, что делает ставку на сотрудников в возрасте 40–. У меня этот возраст давно прошел, но и Паша тоже совсем скоро перейдет рубеж сорока лет, и мы в некотором смысле окажемся одного возраста...

В силу того, что в соответствии с рейтингом *THE* наш университет впервые занял 350–400 место среди университетов мира и третье среди университетов России, то, основываясь на призыве кота Леопольда, считаю, что нам

с Пашей надо жить дружно, так как мы с ним внесли существенный вклад в попадание Университета ИТМО в один процент лучших университетов мира, и это классно!

И в заключение история про Павла и меня. На Ученом совете университета Павлу было поручено доложить о работе его МНЛ, которая состоит из более чем 80 человек и добилась больших успехов в научной деятельности (URL: <http://metalab.ifmo.ru/>). Когда он закончил, то я, получив разрешение выступить, сказал: «Паша вам не сказал главного». В зале стало тихо, и я продолжил: «Дело же не в том, что лаборатория под его руководством хорошо работает, а в том, кто нашел и вырастил самого Павла. Поэтому, по моему мнению, надо рассказывать не о достижениях конкретных людей, а механизмах их «создания». Решение это состоит из трех частей: родители, школа, вуз. Ясно, что с генами у Паши все хорошо, 30-я школа, которую он закончил – одна из лучших в Санкт-Петербурге (я тоже в ней учился, А.Ш.), а кафедра «Компьютерные технологии» Университета ИТМО тоже оказалась для него классным местом».

После этого я продолжил: «Так вот, нашли Пашу Васильев и Парфенов, а вырастил профессор Сергей Аркадьевич Козлов, преподававший физику студентам нашей кафедры. Уже в те годы, когда Паша учился, студенты кафедры «Компьютерные технологии», включая Пашу, выигрывали около 10% всех студенческих грантов, которые вручали известнейшие в мире оптические общества. И поэтому в том, что в настоящее время студенты Паши выигрывают их тоже, нет ничего удивительного – как говорится, «каков поп, таков и приход». Паша учился в хорошем «приходе», у хороших «попов», в окружении прекрасных «прихожан», и поэтому его миссия состояла только в том, чтобы повторить то, чему его научили, с чем он прекрасно справился. Надеюсь, что у него и дальнейшем все будет хорошо, тем более что «на то я и «щука» ☺, чтобы «карась» не дремал!»

**А** недавно мы с Пашей «схлестнулись» вновь. В Университете ИТМО проходила стратегическая сессия, на которой рождались предложения, как нам жить дальше. Одной из важнейших идей, сформулированных Пашей, была академическая мобильность, согласно которой после завершения каждого этапа образования в соответствии с западными образцами надо менять место работы. На это я ответил, что такой путь возможен, но у него есть альтернатива. Известно, что в 60-х и начале 70-х годов центр мировой математики находился на тринадцатом и четырнадцатом этажах главного здания МГУ, где размещался Мехмат, но тогда практически никто и никуда не ездил.

Такая же ситуация была, например, и в Новосибирске, в Институте ядерной физики, который возглавлял Г.И. Будкер: его ученики стали всемир-

но известными учеными, всю жизнь оставаясь в своем «родном доме». Такой поход позволял создавать и сохранять научные школы, не существующие по указанной причине на Западе. Ими гордились и Российская империя, и СССР, а теперь гордится Россия. Я тоже строю научную школу.

Затем Паша затеял разговор о новых методах преподавания. На это я заметил, что, возможно, они и нужны для «обормотов», а из таких людей, как Павел, выдающихся специалистов можно «сделать» и старыми методами!

**Е**ще раз о физиках и лириках (специалистах по CS).

Как отмечено выше, я уже несколько раз, в том числе дважды на Ученых советах университета, пытался объяснить, что физика и CS – разные науки не только по предмету, но и по представлению результатов. Это можно понять также и по сравнению моих и Паши Белова показателей в РИНЦ, приведенных выше, где у Паши каждый из трех показателей выше, но соответствующие места в предметных рейтингах значительно выше у меня. У нас конференции – основное. В настоящее время в CS считается престижней опубликовать статью на тематической конференции, чем в журнале, так как у конференций выше стандарты и ниже процент принятых материалов. Именно статьи на конференциях в первую очередь рассматриваются в западных университетах при приеме на работу. Это во многом связано с тем, что в «искусственной» области – информатике – создать что-то новое мало. Необходимо еще доказать, что полученный артефакт по некоторому критерию лучше известных, а для доказательства этого требуется экспертная оценка коллег, которая на конференциях возможна в большем объеме. Такого мнения, например, придерживается Джеффри Ульман, профессор Стэнфордского университета, который совместно с Джоном Хопкрофтом – Почетным доктором Университета ИТМО – награжден медалью Джона фон Неймана «За создание основ теории автоматов и языков и вклад в теоретическую информатику».

При этом известно, что конференции ранга A\* цитируются в среднем на 36 % чаще журналов аналогичного ранга. Для конференций ранга A статистической разницы не наблюдается. Для конференций ранга B и C несколько больше цитируются журналы. Поэтому часто материалы таких конференций могут быть расширены и приняты в соответствующие журналы по CS, у которых SJR, правда, редко выше трех. Такая закономерность сохраняется на протяжении десятилетий.

Анализ публикаций десяти лауреатов премии Тьюринга показал, что у семи из них в качестве публикаций, в основном, выступают *Proceedings*. Один мой молодой коллега – Илья Разенштейн – только что защитил диссертацию в МТИ. У него из 15 публикаций только две статьи, а у моей ученицы Нади Поликарповой, получившей PhD в *ETH* и работавшей в качестве пост-дока в МТИ, из 11 публикаций только одна статья.

Для материалов конференций по CS, на которых, как отмечено выше, бывает труднее опубликоваться, чем в соответствующих журналах, SJR бывает крайне низким: он может быть нулевым (это характерно, например, для важнейшей в мире ежегодной конференции по эволюционным вычислениям – *GECCO*, в работе которой принимают участие до 1000 специалистов, причем в 2017 г. доклады Максима Буздalова номинированы в качестве «Best Paper Award» сразу на двух секциях!), быть равным всего 0,11 – для материалов некоторых конференций, проводимых под эгидой *ACM*, достигать величины 0,167 – для материалов некоторых конференций, проводимых под эгидой *IEEE*, а одно из самых высоких значений SJR для конференций (0,315) – для материалов очень уважаемой среди ИТ-специалистов серии *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)* издательства *Springer*.

В этих условиях даже появление у нас статьи в журнале *Science* (Steed A., Christophi G., Kaiko G., Sun L., Goodwin V., Jain U., **Esaulova E.**, Artyomov M., Morales D., Holtzman M., Boon A., Lenschow D., Stappenbeck T. The Microbial Metabolite Desaminotyrosine Protects from Influenza Through Type I Interferon // *Science*. 357. 2017, pp. 498–502) с IF, равным 37,0, но с SJR всего лишь 13,5 (слово «лишь» ставлю я – человек, у которого практически все публикации имеют значение этого показателя, не превышающие 0,5), а также нескольких статей с SJR, равным 2,45, не спасает, так как при заявленных нами 40 публикациях пока не удается выполнить установленный в нашем Университете для МНЛ показатель по среднему значению SJR, который в этом году равен 0,9.

Поэтому я уже неоднократно предлагал нас и физиков по этому показателю оценивать по-разному. То, что мы в течение последних лет выполняли показатель по SJR, связано с тем, что, во-первых, он был ниже, а во-вторых, мы публиковались в таких журналах, как, например, *Immunity*, что нельзя делать каждые полгода. Во Франции, например, как отмечено выше, одной статьи в ЧЕТЫРЕ года в таких журналах, как *Science*, *Nature* и *Cell*, достаточно для того, чтобы классифицировать ученого как достаточно активно публикующегося. Но ведь нам Франция – не указ, правда?

Вроде бы все ясно, но разговоры физиков нашего университета о том, чтобы исключить из показателей оценки МНЛ *Proceedings*, продолжают. Мы заняли по рейтингу CS в *THE* 56 место, а они – никакое, и *Proceedings* нам не мешали. В предметных рейтингах *QS* у нас и них место одинаковое и невысокое. В прошлом году, как отмечено выше, по результатам экспертизы журнала «Эксперт» мы заняли пятое место по CS в России, а по доле публикаций по CS в стране – второе (7,0%), в то время, как у победителя – МГУ – этот показатель равен 7,3%. По «Физике» же у нашего университета было 15 место, а по доле статей – восьмое–девятое (2,7% у нас, против 11,9% у победителя – МГУ). Что здесь сказать: если физикам мешают *Proceedings*, пусть откажутся от них при оценке своих лабораторий, а о нас – забудут.

А вот что написал Алексей Сергушичев, прочтя вышеизложенное: «Если по принятым показателям группу Максима Буздalова, оказывается, не надо поддерживать, то нафиг такие показатели. Он засылает дофига статей на топовые конференции, иногда пишет журнальные статьи, его приглашают на закрытые встречи профессоров Европы и проводить воркшопы на *GECCO*, студенты-французы приезжают на стажировки, сотрудники научных конкурентов хотя и приехать на постдок, а еще у него есть куча аспирантов и скоро потоком пойдут защиты. Он растет в правильном направлении, и ему надо помогать. Его группа уже сейчас на хорошем международном уровне в области эволюционных алгоритмов и имеет большой потенциал для дальнейшего развития. При этом средний SJR по десятку его последних публикаций, включающих одну статью, составляет порядка 0,4–0,5, которые и надо принять для компьютерщиков».

Как следует из изложенного выше, это значение больше, чем на конференциях, и для его достижения необходимо также писать статьи, но не в *Science*, *Nature* и *Cell*, а в компьютерные журналы. Отмечу также, что при оценке МНЛ значение SJR из года в год растет, а у многих журналов по ИТ-тематике – падает.

И еще. Приведу соотношение журнальных статей и материалов конференций в процентах в различных областях знаний по «*Scopus: Руководство по охвату контекста*. Elsevier. 2014. 23 с.»: химия – 95,7 и 1,9; биология – 90,7 и 2,7; физика – 90,5 и 7,3; информатика – 32,8 и 62,8. Это соотношение в CS самое низкое из всех областей исследований – медицина (90,5 и 2,9), искусствоведение (54,5 и 20,3) и т.д.

После моего очередного выступления на эту тему на встрече руководителей Университета с представителями МНЛ на нашу сторону стал Илья Куфтырëв – директор центра рейтинговых исследований нашего Университета. Вот что он написал: «Я согласен с Вами на все 100%. Жалко, что Вы мне не рассказали обо всем этом до встречи: я бы тогда еще острее высказался на этот счет. Это, кстати, вообще не вопрос «согласия» или «несогласия», так как Вы абсолютно точно говорите про объективные вещи. С ними кто-то может спорить, не соглашаться, но это наукометрические факты: *Conference Papers* и *Proceedings* – в CS сложившаяся и признанная практика научных коммуникаций, да еще с более строгими критериями отбора, чем для журнальных статей.

Я выбрал МТИ и *ETH* и посмотрел их публикационные профили по CS в *Scopus* за последние шесть лет. «Чуда не произошло»: соотношение по статьям и *Conference Papers* – 30/60. Значение SJR порядка 0,4–0,5, которое предлагаете Вы, в CS – безусловно, достойнейшее. С этим тоже глупо спорить.

Я думаю, что не ошибусь, если скажу, что «великим уравниателем» в этом плане может быть цитируемость: можно бесконечно «жонглировать» с

помощью SJR, но если материал активно цитируется, то это и есть признак его качества. Так что я бы на месте Максима Буздalова был абсолютно спокоен! Он молодец, и «нафиг все эти показатели». И это уже научный факт.

Со своей стороны могу Вас заверить, что и впредь (аргументированно, со статистическими и наукометрическими выкладками) буду отстаивать Вашу позицию, с которой солидарен, так как просто бессмысленно идти против истины, равно как и не надо пытаться быть праведнее Папы Римского. В этом и есть моя главная мотивация.

Да, и самое важное: про репутацию в QS и про 56 место в рейтинге ТНЕ. Я уверен, что те компании и люди, которые работают с кафедрой «Компьютерные технологии» (прекрасная *Yota*, *JetBrains* и многие другие) – это и есть наши главные эксперты. Именно их мнение о Вас лично, о Владимире Глебовиче, Андрее Станкевиче, Гене Короткевиче и других ребятах (простите, что всех не перечислю) – это и есть репутация Университета ИТМО! Дальнейшие победы Университета невозможны и немислимы без вас». Я поблагодарил Илью за поддержку.

Отмечу, что еще на Ученых советах я заявлял, что мы не импотенты и за счет биологии (как и положено таким людям ☺) выпутаемся, однако это неправильно, так как в названии нашего Университета содержится термин «информационные технологии», а вовсе не «биология».

В начале июля 2017 г. стало ясно, что в этом году мы опять выпутываемся, так как скоро будет опубликована статья (Ulland T., Song W., Huang S., Ulrich J., **Sergushichev A.**, Beatty W., Loboda A., Cairns N., A.Kambal Loginicheva V., Gilfillan S., Cella M., Virgin H., Unanue E., Wang Y., Artyomov M., Holtzman D., Colonna M. TREM2 is a Global Regulator of Microglia Energetic and Biosynthetic Metabolism During Steady State and in Alzheimer’s Disease // *Cell*. 2017) с фантастическими показателями – **IF: 30.41, SJR: 26.95!!!**

Я думаю, что после этого на отчете МНЛ за 2017 г. один из руководителей Университета вновь скажет: «Шалыто все время кричит, что введенное значение SJR для них невыполнимо, а они его снова достигли!» Мне кажется, что этим нам доказывают, что мотивировать могу не только я, но и руководство может мотивировать нас. Если это действительно так, то это еще можно понять, но с таким подходом согласиться никак нельзя, так как он начинает приводить к нервным срывам моих выдающихся молодых учеников, которые не занимаются системной биологией, спасающей нас от «позора». К сложившейся ситуации применимы слова Ленина: «Формально правильно, а по сути издевательство», так как наша успешная МНЛ уже бы давно погибла, если бы я в 2010 г. под «улюлюканье» окружающих не ввязался бы в биологию. Если бы я в сложившейся ситуации не выступил по рассматриваемому вопросу, то кто бы защитил ребят? От моего выступления, может быть, ничего и не изменится, но они знают, что я их не сдал, а это уже немало.

И еще. Во всей этой истории не чувствуется «любви», о которой часто говорят некоторые наши руководители, причем на это обратил внимание не я, а один из моих молодых сотрудников...

### И еще раз от меня

**О**б Андрее Станкевиче, Георгии Корнееве и Павле Маврине я здесь подробно не пишу, так они уже давно определились, что в жизни делать и где работать. Университет ИТМО – это их университет, и этим все сказано.



### Андрей, Паша, и нет Гоши...

**К**роме перечисленных выше молодых людей, на кафедре в июне 2017 г. работают следующие наши выпускники: Владимир Ульянов (защитил кандидатскую диссертацию в 2015 г., доцент), Сергей Казаков (защитил кандидатскую диссертацию в 2016 г.), аспиранты Ирина Петрова, Нина Буланова, Иван Сметанников, чемпион мира по программированию 2015 г. Артем Васильев, Николай Ведерников, а также Лидия Перовская. В совместные аспирантуры с зарубежными университетами, кроме ребят, упомянутых выше, поступили Игорь Бужинский, Виталий Аксенов, Владимир Миронович, Ян Малаховски и Денис Антипов. Из не наших выпускников на кафедре работают кандидат физико-математических наук Андрей Фильченков и аспирант Евгений Путин, закончившие СПбГУ. Еще с нами работают более тридцати студентов.

**В** День российской науки 08.02.2017 г. журналисты сайта «Хайтек» попросили некоторых ученых выделить в своих областях наиболее значимых коллег, чьи работы существенно изменили нашу жизнь или сделают это в недалеком будущем (URL: [https://hightech.fm/2017/02/08/day\\_of\\_science](https://hightech.fm/2017/02/08/day_of_science)). Так как со скромностью у меня дело обстоит неважно, я ответил так: «Мой ответ будет ироничным лишь отчасти. Самое прорывное достижение за всю историю российской науки происходит сейчас на нашей кафедре. Кафедра «Компьютерные технологии» Университета ИТМО воспитала шестикратных чемпионов мира по программированию, а всего с 2000 г. российские команды побеждали на чемпионате мира по программированию *ACM ICPC* 11 раз. Достичь такого результата не удавалось ни одному вузу мира».

Цель моей жизни в последние годы – удержать талантливых ребят Здесь. Не просто в России, Санкт-Петербурге и в университете, а на кафедре «Компьютерные технологии», склонив их к занятиям наукой, преподаванию и воспитанию новых чемпионов. Я борюсь за каждого талантливого выпускника.

При этом мне приходится конкурировать с такими интернет-гигантами, как *Google*, *Facebook*, Яндекс, *Mail.Ru*, финансовыми компаниями, стартапами и университетами всего мира, иногда побеждая их, что многие (особенно немолодые люди, уехавшие из страны) считают невероятным, и все время говорят мне, что «они все равно все уедут». Но время идет, а число ребят на кафедре только увеличивается. Признаюсь, что каждый разговор с такими людьми обычно вызывает у меня раздражение, так как они почти сразу начинают «петь свою песню» об отъезде молодежи. И, действительно, уезжают, но не все и не всегда самые лучшие... И запомните, что **не все и не всегда хотят и/или могут уехать!**

При этом моя задача – создать им на кафедре комфортные условия для работы и жизни.

«Утечка мозгов» происходит, потому что человек не может реализовать себя в стране. Сам я останусь, если будет возможность реализовать себя и если я буду нужен Родине».

К. Паршуков, золотой медалист  
международной олимпиады по физике-2017

Вот оказывается, как все просто... За другого золотого медалиста этой олимпиады – школьника из Санкт-Петербурга – я уже начал бороться. Посмотрим, что из этого получится.

Приведу пример, когда человек не хочет уезжать абы куда, даже если это место привлекательно для многих. Арину Буздалову *Google* позвал на работу. Сначала она не обратила внимания на это приглашение, но оно повторилось. Тогда Арина ответила, что в Университете ИТМО она занимается наукой. Если это *Google Research*, то еще можно что-то обсуждать, а если

просто *Google* – это не к ней. Таких молодых людей, к сожалению, еще мало, но, как видим, они есть.

Кроме того, Арина по семейным обстоятельствам не может уехать, и это при том, что ей после защиты кандидатской диссертации предлагают продолжить свои исследования во Франции. В этих условиях возникает вопрос, где в Санкт-Петербурге, кроме как у нас, можно заниматься своим делом за приличные деньги в атмосфере доброжелательности и уважения.

Несколько слов о комфортных условиях. Как-то я уговаривал молодую женщину, успешно занимающуюся наукой, не уходить от нас в промышленность. Мое предложение, которое убедило ее остаться, состояло в том, что когда она и ее наставница родят детей, они смогут полноценно продолжать работать на кафедре дистанционно.

**Е**ще об отъездах. Если бы у наших ребят была какая-то идея или мечта, которую, например, *Google* помог бы им воплотить в жизнь, то стремление попасть туда было бы оправданным, но ничего подобного у ребят нет, да и никто их не ждет там со своей идеей! Вспоминается популярная книга Дугласа Коупленда «Рабы Майкрософта», и большинство наших выпускников как раз хотят стать такими высокооплачиваемыми рабами. И я хочу сказать, что понимаю их. Если у человека нет твердого желания заниматься наукой или создавать стартап, если он не «горит» своим делом, то нужно выбирать работу, где лучше условия и больше платят. Однако если такое дело есть, то ни за какие деньги нельзя сдаваться, если, конечно, жизнь не совсем «приперла».

А теперь по поводу моей скромности. Было приятно прочесть, что профессор Валерий Вяткин заметил: «А по-моему, со скромностью у Вас в самый раз!», а Мария Суслина и Сергей Рукшин, который, как отмечено выше, воспитывал двух лауреатов премии Филдса – Г.Я. Перельмана и С.К. Смирнова, написали: «Так держать, Анатолий Абрамович! Держитесь и держите их всеми силами! И пусть в стране все, кто может еще воспитывать талантливых учеников, стараются удержать таланты на своих кафедрах!».

Сейчас у нас на кафедре на постоянной основе работают четыре чемпиона мира по программированию, один из которых – двукратный, а другой занимает еще и третье место на этом чемпионате. Кроме того, у нас постоянно работают два призера двух чемпионатов мира. Да и остальные ребята и девушки дорожного стоят!

Два чемпиона мира (Павел Маврин и Нияз Нигматуллин) тренируют, в частности, школьные команды Татарстана (они оба родились в Казани). Этому в свое время я дал «толчок», обратившись в представительства этой республики в Москве и Санкт-Петербурге с предложением назначить им сти-

пендии Татарстана. Со стипендиями ничего не получилось, но сотрудничество началось и уже несколько лет активно продолжается.

Пару слов про Нияза. Он работает не только у нас на кафедре, но и на полставки в одной известной компании. Когда я его в свое время уговаривал остаться только у нас, Нияз ответил, что почти со всеми моими доводами он согласен, но на этой стадии жизни он считает нужным поступить так, как он поступает. Через некоторое время один наш общий знакомый спросил Нияза, сколько он там получает, и, получив ответ, очень удивился, что молодой человек не работает там на ставку. Теперь настал черед удивиться Ниязу, который сказал: «Мне в жизни есть чем еще заниматься, кроме работы там!» А недавно он на радость нам сказал, как Шверценеггер: «Я вернулся!»

Расскажу историю, которую мне недавно поведал Нияз. На олимпиаде по программированию школьники младших классов спросили преподавателя:

– Нигматуллин – крутой? – Преподаватель подтвердил их предположение.

– А Маврин – крутой? – снова задали вопрос детишки. И снова преподаватель с ними согласился. Тогда дети задали «взрослый» и «актуальный» вопрос:

– Так почему же они тогда не уехали?

Вас эта история не смущает? Вам не страшно от этого? Я считаю, что мы должны делать все, чтобы у детей не возникали такие вопросы. Они должны осознавать, что могут жить и работать в России и что Университет – это суперпрестижно. Кстати, на подобный вопрос об отъезде Андрей Лопатин, не менее «крутой», чем упомянутые выше ребята, ответил просто: «Здесь много хороших людей, и здесь мой дом».

А вот мнение вице-президента компании *Parallels* Николая Добровольского по поводу жизни там и здесь: «Большая часть семьи живет в России, друзья – тоже здесь, у детей – школа, а что будет там, непонятно. К тому же, выигрыш в деньгах небольшой. Да, американские компании в Силиконовой долине платят программистам в пять раз больше, чем в Москве, но сам уровень жизни там ниже, потому что выше налоги, намного дороже снимать жилье, существенно дороже еда в ресторанах, развлечения. В итоге ты живешь в Калифорнии, но твоя жизнь скромнее, чем жизнь программиста в Москве», а тем более в Санкт-Петербурге.

И еще. В Долине хорошо жить программисту, если он один, хуже – с неработающей женой, труднее – с неработающей женой и ребенком, при неработающей жене и двух детях лучше переехать, например, в Аризону или

вернуться на Родину. Хотя я знаю наших выпускников, которые проработали уже много лет и могут себе позволить содержать в Долине или Нью-Йорке две семьи – предыдущую и настоящую.

Вопросы о «крутизне», которые задавали дети, во многом связаны с тем, что им никто и никогда не объяснял, что и в вузе бывает работать «круто». Однажды в моем присутствии один бизнесмен спросил, сколько получает Павел Маврин, и, когда услышал ответ, поинтересовался, сколько еще времени он собирается жить на эти деньги.

На это Паша честно ответил: «Пока с голода умирать не буду». Я долгие годы тоже считал так же, хотя, честно скажу, мне мое материальное положение нравилось мало, особенно тогда, когда мой аспирант в той же организации получал значительно больше меня. Однако я всегда помнил, что если, занимаясь любимым делом, потерпеть (возможно, и очень долго), то «деньги сами могут найти Вас». Естественно, что могут и не найти...



### Университет ИТМО Forever!

Но не будем о грустном, так как по себе знаю, что «если долго мучиться, то что-нибудь получится». Например, у меня, как мне кажется, все получилось, и совсем неплохо!

**О**роли автоматного программирования в моей жизни.

Я и по сей день верю в парадигму автоматного программирования, однако многие программисты ее таковой не считают. Но оно, как бы к нему ни относиться, позволило мне добиться одного из моих основных достижений в жизни – попасть на постоянную работу на кафедру «Компьютерные технологии» Университета ИТМО и закрепиться на ней почти на два десяти-

летия. Последнее связано с тем, что, несмотря на почти улюлюканье относительно меня и автоматного программирования, на основе этого подхода к написанию программ мне удалось наладить конвейер по выполнению огромного числа курсовых и бакалаврских работ, а затем и магистерских диссертаций под руководством одного человека.

Однако это не было главным. Главное состояло в том, что вокруг меня была тьма умных и классно программирующих людей, а про что писать кандидатские диссертации по CS, они не знали. Вот тут мы – я и моя вера в автоматное программирование – очень пригодились. Вера передалась окружающим меня молодым людям, многие из которых чрезвычайно щепетильны относительно своего реноме, и они стали защищать диссертации, так или иначе связанные с автоматами. В общей сложности, как следует из Приложения 2, таких диссертаций оказалась чертова дюжина. Я думаю, что еще одним важным моментом успешных защит по этой тематике явилось то, что после первой защиты Никиты Шамгунова ребята поверили и в меня.

Большое число защит по этому научному направлению было связано с тем, что я постепенно расширял круг задач, решаемых в этой области. Сначала добавилась верификация автоматных программ, потом их генерация на основе генетического программирования, затем проведение верификации в ходе генерации автоматов и т.д.

С какого-то момента я почувствовал, что ребятам «узко» внутри и этой тематике, и у нас начали расцветать другие «цветы» – диссертации по иным направлениям, первой из которых была, видимо, первая в мире диссертация по олимпиадному программированию Максима Буздалова, в которой на основе эволюционных вычислений для сложных задач генерировались тесты, более эффективные, чем известные. Мы надеемся, что через несколько лет Максим защитит докторскую диссертацию, название которой мы уже придумали. Во многих университетах мира читается курс «Алгоритмы и структуры данных». Название диссертации Максима будет содержать на три слова больше: «Алгоритмы и структуры данных для эволюционных вычислений». Кроме работ в этом направлении, у нас на кафедре широким фронтом ведутся работы по другим методам машинного обучения, включая глубокие нейронные сети.

Но, как оказалось, важнейшим моим достижением с точки зрения устойчивого функционирования нашей МНЛ в рамках программы «5 в 100» явилось то, что, как уже отмечалось, несмотря на «кривые лица» окружающих, я ввязался в сборку генома, которая оказалась прелюдией к работам по системной биологии, что позволило части наших ребят печататься в по-настоящему высокорейтинговых журналах!

Кроме того, я внес определенный вклад в мотивацию команд, побеждавших на чемпионате мира по программированию, и это выразилось не только

в том, что некоторым из них я «дал флаг в руки». Наградой за это считаю фотографии с ними, что не вызывало у ребят отторжения.

Итак, в течение многих лет мне, как гайдаровскому Мальчишу-Кибальчишу, который должен был «ночь простоять и день продержаться», надо было в ходе борьбы с «буржуинами» всего мира продержаться до прихода на кафедру талантливых молодых людей на постоянную работу, а теперь надо как можно дольше продержаться вместе с ними! Всегда старался делать это, а сейчас – особенно!

Заниматься тем, что очень нравится, в некотором смысле на лучшей кафедре мира, никуда не уезжая из страны и получая нормальную зарплату, ловить кайф от общения с окружающими меня классными людьми, особенно молодыми, общаясь с ними на родном языке – что может быть лучше!

В заключение этого приложения отмечу, что у нас на кафедре весьма интересные события происходят почти ежедневно, и мне даже не верится, что все это происходит рядом со мной или при моем участии! Слова В.Г. Парфенова о том, что с приходом в Университет ИТМО моя жизнь может только начаться, сказанные 25 лет назад, сбылись!

А могут ли вообще годы жизни в российском вузе быть счастливыми? Как отмечалось выше, в свое время Федор Царев обедал с одним из владельцев Альфа-банка Михаилом Фридманом. При этом он подарил Михаилу мою книгу, упомянутую выше (Шальто А.А. «Мои счастливые годы жизни на кафедре «Компьютерные технологии» Университета ИТМО (К двадцатилетию кафедры)». Мозаика НК. СПб.: 2012. (<http://is.ifmo.ru/belletristic/Shalyto-moi-shastlivyye-gody-na-CT.pdf>). Миллиардер очень удивился тому, что счастливыми могут быть годы, проведенные в российском вузе!

Другой российский миллиардер, Владимир Потанин, как-то сказал, что если человек ему нравится, то он может проговорить с ним в своем рабочем кабинете несколько часов. Он считает, что это – привилегия очень богатых людей. Я далеко не миллиардер, но счастлив, что могу позволить себе то же.

И вообще, как считаем я и Сергей Брин ☺, для счастья надо немного: «Я наслаждаюсь своей работой. При этом не важно, богатый я или нет, так как счастлив, потому что наслаждаюсь тем, что делаю. И это – на самом деле главное богатство».

То, что счастливыми могут быть те, кто остается работать в российском вузе, к сожалению, часто не понимают многие родители наших талантливых студентов, особенно если они живут в провинции – они считают, что если твоего ребенка приняли на работу, например, в *Google*, то это круто и жизнь удалась не только у ребенка, но и у них самих, о чем, несомненно, будут знать и чему, возможно, завидовать соседи. Этого почти наверняка не случится, если ребенок останется работать в Университете ИТМО, а так как родители обычно являются для человека наиболее авторитетной референтной группой,

то детям ничего не остается, как ехать, сохраняя некоторое время иллюзии о том, что они через некоторое время вернутся и продолжат заниматься наукой.

Это, естественно, относится далеко не ко всем родителям. Например, мамы, которые работают школьными учителями, очень гордятся, что их дети остались преподавать в университете. Родители, которые являются научными работниками, довольны публикациям своих детей в «крутых» журналах. А один папа недавно сообщил мне, что его сын определился с тем, где он будет жить и работать, – молодой человек побывал на соревнованиях, проводил тренировки в разных странах мира и понял, что хочет жить в России.

Бывшего премьер-министра Израиля генерала Ариэля Шарона называли Бульдозером, так как, в каком бы направлении он ни шел, сомнения его не останавливали. Однажды я рассказал знакомому из Израиля, который был уверен, что все выдающиеся программисты уезжают или должны уехать из России, о моей борьбе за таланты. Он задумался и после некоторой паузы предположил, что я тоже бульдозер, чем горжусь по сей день.

**К**ак-то я придумал шутку, которая нравится многим программистам: «Как известно, жадный алгоритм является оптимальным на матроидах. Поэтому предлагаю делать анализ крови или генома на матроидность и в случае ее наличия спокойно хвататься за предлагаемые большие деньги, остальные же могут и подождать». Многие из тех, кто упомянут в этой книге, «нематроидны», что меня очень радует. А еще я предложил Леше Сергушичеву получить Нобелевскую премию, установив, как обнаруживать это свойство, и после этого написать статью в хороший журнал, где первым автором будет он, а последним – я ☺.

**В** заключение этого приложения – еще один очень важный вопрос. Сейчас активно обсуждается возможность свободного выбора предметов при обучении в университете. К чему это может привести, выше рассказал академик А. Кулешов. А вот мнение выдающегося математика С. Новикова: «Причина упадка в математике – в том, что изменился подход к обучению: к этой науке стали относиться как к гуманитарной. Понимаете, в математике Вы должны выучить определенный набор дисциплин, без которых в этой сфере невозможно работать в принципе. И тем не менее на Западе в какой-то момент пошли по пути подражания гуманитарным наукам – предоставили студентам самим выбирать те или иные курсы. Парадокс!» У меня по этому вопросу все.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.**  
**«Программистские» диссертации,**  
**защищенные на кафедре**

1. *Шалыто А.А.* Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов логического управления технологическим процессами. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. ЛЭТИ. 1999.
2. *Шамгунов Н.Н.* Разработка методов проектирования и реализации поведения программных систем на основе автоматного подхода. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2004. Руководитель – А.А. Шалыто.
3. *Шопырин Д.Г.* Методы объектно-ориентированного проектирования и реализации программного обеспечения реактивных систем. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2005. Руководитель – А.А. Шалыто.
4. *Корнеев Г.А.* Автоматизация построения визуализаторов алгоритмов дискретной математики на основе автоматного подхода. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2005. Руководитель – А.А. Шалыто.
5. *Наумов Л.А.* Метод введения обобщенных координат и инструментальное средство для автоматизации проектирования программного обеспечения вычислительных экспериментов с использованием клеточных автоматов. СПбГУ ИТМО, 2007. Руководитель – А.А. Шалыто.
6. *Лобанов П.Г.* Использование генетических алгоритмов для генерации конечных автоматов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2007. Руководитель – А.А. Шалыто.
7. *Гуров В.С.* Технология проектирования и реализации объектно-ориентированных программ с явным выделением состояний (метод, инструментальное средство, верификация). Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2008. Руководитель – А.А. Шалыто.
8. *Степанов О.Г.* Методы реализации автоматных объектно-ориентированных программ. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2009. Руководитель – А.А. Шалыто.

9. **Князев Е.Г.** Автоматизация классификации изменений исходного кода на основе кластеризации метрик в процессе разработки программного обеспечения. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2009. Руководитель – А.А. Шалыто.
10. **Казаков М.А.** Методы построения визуализаторов алгоритмов дискретной математики на основе автоматного подхода. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2010. Руководитель – В.Г. Парфенов.
11. **Мазин М.А.** Автоматное программирование для среды языково-ориентированного программирования. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПбГУ ИТМО, 2010. Руководитель – А.А. Шалыто.
12. **Станкевич А.С.** Методология и технические решения для проведения олимпиад по информатике и программированию. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПб НИУ ИТМО, 2011. Руководитель – В.Г. Парфенов.
13. **Царев Ф.Н.** Методы построения конечных автоматов на основе эволюционных алгоритмов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПб НИУ ИТМО, 2012. Руководитель – А.А. Шалыто.
14. **Степанов Д.В.** Методы и алгоритмы оптимизации траектории наблюдателя в задаче определения координат и параметров движения цели. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. ОАО «Концерн «НПО «Аврора», 2012. Руководитель – А.А. Шалыто.
15. **Егоров К.В.** Генерация управляющих автоматов на основе генетического программирования и верификации. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПб НИУ ИТМО, 2013. Руководитель – А.А. Шалыто.
16. **Буздалов М.В.** Генерация тестов для определения неэффективных решений олимпиадных задач с использованием эволюционных алгоритмов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2014. Руководитель – А.А. Шалыто.
17. **Лукин М.А.** Верификация автоматных программ. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2014. Руководитель – В.Г. Парфенов.
18. **Чивилихин Д.С.** Генерация конечных автоматов на основе муравьиных алгоритмов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2015. Руководитель – А.А. Шалыто.
19. **Ульянцев В.И.** Генерация конечных автоматов с использованием программных средств решения задач выполнимости и удовлетворения ограничений. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2015. Руководитель – А.А. Шалыто.

20. **Сергушичев А.А.** Методы вычислительного анализа метаболических моделей для интерпретации транскриптомных и метаболомных данных. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2016. Руководитель – М. Артемов.
21. **Казаков С.В.** Автоматизация сборки генома и сравнительного анализа метагеномов для обучения геномной биоинформатике. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2016. Руководитель – А.А. Шалыто.
22. **Буздолова А.С.** Метод совместного использования эволюционных алгоритмов и обучения с подкреплением для оценки эффективности программ решения задач дискретной математики. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2017. Руководитель – А.А. Шалыто.
23. **Сметанников И.Б.** Метод и алгоритмы выбора признаков в предсказательном моделировании фенотипических характеристик на основе транскриптомных данных. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Университет ИТМО, 2017. Руководитель – А.А. Шалыто.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3.**  
**Перечень работ, выполненных**  
**на кафедре по государственным контрактам,**  
**субсидиям и грантам**

1. В 2000 г. Министерство образования РФ открыло в СПбГУ ИТМО в качестве государственного задания научно-исследовательскую работу «Разработка технологии создания программного обеспечения систем управления на основе автоматного подхода», которая продолжалась до 2011 г. В ходе выполнения работы она изменила название: «Разработка основных положений создания программных систем управления со сложным поведением на основе объектно-ориентированного и автоматного подходов». Отчеты по нескольким этапам этой работы опубликованы по адресу URL: <http://is.ifmo.ru/science/1/>. Руководитель – А.А. Шальто.
2. 2002, 2003. Российский фонд фундаментальных исследований. Тема: «Разработка технологии автоматного программирования». Руководитель – А.А. Шальто.
3. 2005, 2006. Российский фонд фундаментальных исследований. Тема: «Разработка среды и библиотеки *CAMEL* для организации параллельных и распределенных вычислений на основе клеточных автоматов». Руководитель – Л.А. Наумов.
4. 2005, 2006. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники» на 2002-2006 годы. Государственный контракт на выполнение опытно-конструкторской работы на тему: «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства». Руководитель – А.А. Шальто. 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. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/625381>).
5. 2007, 2008. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы». «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела по перспективным технологиям в области

- информационно-телекоммуникационных систем». Тема: «Технология генетического программирования для генерации автоматов управления системами со сложным поведением». Руководитель – А.А. Шалыто.
6. 2007, 2008. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы». «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела по перспективным технологиям в области информационно-телекоммуникационных систем». Тема: «Разработка технологии верификации управляющих программ со сложным поведением, построенных на основе автоматного подхода». Руководитель – А.А. Шалыто.
  7. 2009-2011. Аналитическая ведомственная целевая программа «Развитие научного потенциала высшей школы». «Проведение фундаментальных исследований в области естественных, технических и гуманитарных наук. Научно-методическое обеспечение развитие инфраструктуры вузовской науки». Тема: «Адаптивное и автоматное управление мобильными роботами». Руководители – А.А. Бобцов и А.А. Шалыто.
  8. 2009-2011. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы. «Проведение научных исследований молодыми учеными – кандидатами наук». Открытый конкурс на выполнение НИР по направлению «Информатика». Тема: «Разработка методов совместного применения генетического и автоматного программирования для построения систем управления беспилотными летательными объектами». Руководитель – В.С. Гуров.
  9. 2009, 2010. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. «Проведение научных исследований целевыми аспирантами». Открытый конкурс на выполнение НИР по направлению «Информатика». Тема: «Разработка методов машинного обучения на основе генетических алгоритмов для построения управляющих конечных автоматов». Руководитель – Ф.Н. Царев.
  10. 2009-2011. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. «Проведение научных исследований научными группами под руководством кандидатов наук». Открытый конкурс на выполнение НИР по направлению «Механика», «Информатика», «Математика». Тема: «Методы повышения качества при разработке автоматных программ с использованием функциональных и объектно-ориентированных языков программирования». Руководитель – Д.Г. Шопырин.

11. 2010, 2011. Российский фонд фундаментальных исследований. Тема: «Разработка методов машинного обучения на основе генетического программирования для построения управляющих конечных автоматов». Руководитель – А.А. Шальто.
12. 2010, 2011. Федеральная целевая программа. «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. «Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук». Открытый конкурс на выполнение НИР по направлениям «Механика», «Информатика», «Математика». Тема: «Применение методов искусственного интеллекта в разработке управляющих программных систем». Руководитель – А.А. Шальто.
13. 2011-2013. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. «Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук по направлениям «Механика», «Информатика», «Математика». Тема: «Разработка метода машинного обучения на основе алгоритмов решения задачи о выполнимости булевой формулы для построения управляющих конечных автоматов». Руководитель – А.А. Шальто.
14. 2011-2013. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. «Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук». Открытый конкурс на выполнение НИР в следующих областях: биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии; биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных; геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств; клеточные технологии; биоинженерия; биоинформационные технологии. Тема: «Разработка метода сборки геномных последовательностей на основе восстановления фрагментов по парным чтениям». Руководитель – А.А. Шальто.
15. 2011, 2012. Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы. «Проведение научных исследований целевыми аспирантами по направлению нано-, био-, информационные, когнитивные технологии». Тема: «Разработка методов автоматической генерации тестов на основе эволюционных алгоритмов». Руководитель – М.В. Буздалов.
16. 2011-2013. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела по перспективным технологиям в области

- информационно-телекоммуникационных систем». Тема: «Разработка алгоритмов сборки геномных последовательностей для систем эксафлопсного уровня производительности». Руководитель – А.А. Шалыто.
17. 2012, 2013. Государственное задание Министерства образования и науки РФ. Тема: «Разработка алгоритмов генетического программирования и сборки генома». Руководитель – А.А. Шалыто.
  18. 2012, 2013. Федеральная целевая программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. «Поддержка исследований, проводимых научными группами под руководством докторов наук» по научному направлению «Математика, механика, информатика» в области «Информатика». Тема: «Разработка методов построения управляющих конечных автоматов по обучающим примерам на основе решения задачи удовлетворения ограничений». Руководитель – А.А. Шалыто.
  19. 2012, 2013. Федеральная целевая программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы. «Поддержка исследований, проводимых коллективными научно-образовательных центров» по научному направлению «Науки о жизни. Живые системы» в области «Геномные, протеомные и постгеномные технологии». Тема: «Разработка методов сборки генома, транскриптома и динамического анализа протеома». Руководитель – А.А. Шалыто.
  20. 2014, 2015. Конкурс инициативных научных проектов Российского фонда фундаментальных исследований, выполняемых молодыми учеными «Мой первый грант». Казаков С.В., Бужинский И.П. (руководитель). Разработка метода построения конечных автоматов для управления объектами со сложным поведением на основе обучающих примеров.
  21. 2014, 2015. Конкурс инициативных научных проектов Российского фонда фундаментальных исследований, выполняемых молодыми учеными «Мой первый грант». Чивилихин Д.С., Ульянов В.И. (руководитель). Разработка методов автоматизированного построения надежного программного обеспечения по обучающим примерам и темпоральным свойствам на основе автоматного подхода.
  22. 2014, 2015. Конкурс инициативных научных проектов Российского фонда фундаментальных исследований, выполняемых молодыми учеными «Мой первый грант». Александров А.В., Капун Е.Д. Разработка метода сборки генома из чтений, содержащих ошибки вставки и удаления.
  23. 2014-2016. Российский фонд фундаментальных исследований. Тема: «Разработка муравьиных алгоритмов для построения конечных автоматов». Руководитель – А.А. Шалыто.
  24. 2014-2016. Государственное задание в сфере научной деятельности, проводимого Минобрнауки РФ. Раздел «Компьютерные и информационные

- науки». Тема: «Технология разработки программного обеспечения систем управления ответственными объектами на основе методов машинного обучения и конечных автоматов». Руководитель – А.А. Шальто.
25. 2014-2016. Государственное задание Министерства образования и науки РФ. Тема: «Базовая часть государственного задания. Организация проведения научных исследований. Ведущие исследователи на постоянной основе». Руководитель – А.А. Шальто.
  26. 2016, 2017. Российский фонд фундаментальных исследований. Тема: «Исследование и разработка моделей и алгоритмов реконфигурации многофункциональных робототехнических систем наземного и космического базирования в динамически изменяющихся условиях». Руководитель – Парфенов В.Г.
  27. 2016, 2017. Конкурс инициативных научных проектов Российского фонда фундаментальных исследований, выполняемых молодыми учеными «Мой первый грант». Чивилихин Д.С. Разработка методов генерации моделей функциональных блоков.
  28. 2016, 2017. Конкурс инициативных научных проектов Российского фонда фундаментальных исследований, выполняемых молодыми учеными «Мой первый грант». Буздалова А.С. Повышение эффективности эволюционных алгоритмов с помощью динамически выбираемых вспомогательных критериев оптимизации.
  29. 2016, 2017. Конкурс инициативных научных проектов Российского фонда фундаментальных исследований, выполняемых молодыми учеными «Мой первый грант». Попова С.В. Разработка средств обработки узкотематических текстов короткой длины.
  30. 2016. Российский фонд фундаментальных исследований. С.В. Попова получила поддержку работы «Проект организации международной молодежной конференции и школы «Искусственный интеллект, социальные сети и веб-технологии» (ISMW FRUCT 2016).
  31. 2016–2018. Приоритетные тематические направления исследований Российского научного фонда (Интеллектуальные технологии в робототехнических и мехатронных системах). Тема: «Методы синтеза интеллектуальной информационной технологии мониторинга, прогноза и управления и ресурсами и реконструкцией многофункциональных группировок динамических объектов наземного и космического базирования». Руководитель – А.А. Шальто.
  32. 2016–2018. 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».

Тема: «Разработка методов, средств и технологий проектирования, верификации и тестирования ответственных кибер-физических систем». Руководитель – А.А. Шалыто.

33. 2017–2019. Государственное задание Министерства образования и науки РФ. Тема: «Разработка алгоритмов анализа метаболических и сигнальных сетей для идентификации модулей, регулирующих клеточную адаптацию». Руководитель – А.А. Шалыто.
34. 2017–2019. Государственное задание Министерства образования и науки РФ. «Базовая часть государственного задания. Организация проведения научных исследований. Ведущие исследователи на постоянной основе». Руководитель – А.А. Шалыто.
35. 2017–2019. Государственное задание Министерства образования и науки РФ. «Инициативные научные проекты фундаментального характера». Тема: «Технология разработки программного обеспечения систем управления ответственными объектами на основе глубокого обучения и конечных автоматов». Руководитель – А.А. Фильченков.
36. 2017-2019. Грант Российского научного фонда по мероприятию «Проведение исследований научными группами под руководством молодых ученых» Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными, в том числе молодыми, по теме: «Методы построения эффективных эволюционных алгоритмов». Руководитель – М.В. Буздалов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Перечень основных публикаций, выполненных на кафедре

Ниже представлены наиболее интересные работы, выполненные мною и на кафедре «Компьютерные технологии» по таким направлениям, как *Computer Science*, технологии программирования, приложение компьютерных наук в биологии. Со многими моими работами на русском языке и ссылками на эти работы можно ознакомиться здесь (URL: <https://cyberleninka.ru/search?q=шалыто>), а вот база патентов СССР и России (URL: <http://patents.su/>).

### Некоторые публикации 1973 г.

1. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. О классификации неповторных булевых формул / Теория автоматов и ее приложения. Материалы советско-болгарского семинара. М.: Ин-т проблем передачи информации, 1973.

### Некоторые публикации 1974 г.

1. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Вопросы применения многофункциональных логических модулей / Материалы международного симпозиума «Дискретные системы» (Symposium of International Federation of Automatic Control – IFAC). Рига: Зинатне, 1974, т.1. с. 57–67.
2. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Синтез комбинационных схем из многофункциональных логических модулей // Построение управляющих устройств и систем. М.: Наука, 1974, с.77–83.
3. Прангишвили И.В., Ускач М.А., Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 427336 // Бюл. изобр. 1974. № 17.

### Некоторые публикации 1975 г.

1. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Применение многофункциональных модулей среднего уровня интеграции для построения комбинационных схем // Теория конечных автоматов и ее приложения. Вып. 5. Рига: Зинатне, 1975, вып. 5. с. 86–110.

### Некоторые публикации 1976 г.

1. Артюхов В.Л., Розенблум Л.Я., Шалыто А.А. Логические возможности некоторых типов каскадных структур // Сети связи и дискретные устройства управления. М.: Наука, 1976, с.138–144.

### **Некоторые публикации 1979 г.**

1. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Функциональные возможности микроэлектронных резистивных наборов // Автометрия. 1979. № 3, с.120–122.
2. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А., Фишман Л.М. Многофункциональный модуль. А. с. СССР № 643866 // Бюл. изобр. 1979. № 3.
3. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 703803 // Бюл. изобр. 1979. № 46.

### **Некоторые публикации 1980 г.**

1. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Логический многофункциональный модуль. А. с. СССР 739525 // Бюл. изобр. 1980. № 21.
2. Артюхов В.Л., Ушкарева К.М., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 744550 // Бюл. изобр. 1980. № 24.
3. Артюхов В.Л., Фишман Л.М., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 746500 // Бюл. изобр. 1980. № 25.
4. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 758141 // Бюл. изобр. 1980. № 31.
5. Артюхов В.Л., Шалыто А.А., Фишман Л.М. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР. № 760451 // Бюл. изобр. 1980. № 32.

### **Некоторые публикации 1981 г.**

1. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Настраиваемые модули для управляющих логических устройств. Л.: Энергоатомиздат. 1981, 176 с.
2. Artyukhov V.L., Kopeikin G.A., Shalyto A.A. Bounds on the Realization Complexity of Boolean-Formylas by Tree Circuits of Tunable Moduls // Automation and Remote Control. 1981. V. 42. No. 11, pp. 1532–1538. (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).
3. Artyukhov V.L., Kopeikin G.A., Shalyto A.A. Estimation of the Logical Efficiency of Integrated Microcircuitry // Automatic Control and Computer Sciences. 1981. Vol.22. No.1, pp. 32–34. (Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Оценка логической эффективности интегральных микросхем // Автоматика и вычислительная техника. 1981. № 1, с. 38–40).
4. Артюхов В.Л., Копейкин Г.А., Шалыто А.А. Многофункциональные логические модули из элементов с двусторонней проводимостью // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 1981. № 4, с. 38–41.

5. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Ячейка однородной среды. Авторское свидетельство СССР. № 798804 // Бюл. изобр. 1981. № 3.
6. Артюхов В.Л., Вольский В.Е., Шалыто А.А. Логический модуль. А. с. СССР № 807271 // Бюл. изобр. 1981. № 7.
7. Артюхов В.Л., Храпко В. З., Копейкин Г.А., Николаев Е.И., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 813787 // Бюл. изобр. 1981. № 10.
8. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Настраиваемый функциональный модуль. А. с. СССР № 826338 // Бюл. изобр. 1981. № 16.
9. Артюхов В.Л., Киселев В.В., Шалыто А.А. Настраиваемое устройство. А. с. СССР № 834696 // Бюл. изобр. 1981. № 20.
10. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 838699 // Бюл. изобр. 1981. № 22.
11. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 838700 // Бюл. изобр. 1981. № 22.
12. Артюхов В.Л., Шалыто А.А., Суханов Ю.И. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 840883 // Бюл. изобр. 1981. № 23.
13. Артюхов В.Л., Фишман Л.М., Боброва И.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 841518 // Бюл. изобр. 1981. № 23.
14. Артюхов В.Л., Бутенко Т.А., Шалыто А.А. Генератор импульсов. А. с. СССР № 851750 // Бюл. изобр. 1981. № 28.
15. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Настраиваемое устройство. А. с. СССР № 890388 // Бюл. изобр. 1981. № 46.

### **Некоторые публикации 1982 г.**

1. Artyukhov V.L., Kopeikin G.A., Shalyto A.A. Bounds on the Realization Complexity of Boolean Formulas by Tree Circuits of Tunable Modules //Automation and Remote Control. 1982. Vol.42. No.11, pp.1532–1537. (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).
2. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Однородная структура. А.С. СССР № 900279 // Бюл. изобр. 1982. № 3.
3. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 924697 // Бюл. изобр. 1982. № 16.

### **Некоторые публикации 1984 г.**

1. Artyukhov V.L., Kuznetsov B.P., Shalyto A.A. Tunable Binary Procedures and Programs with Loops //Automation and Remote Control. 1984. Vol.45.

- №11, pp.1481–1488. (Артюхов В.Л., Кузнецов Б.П., Шалыто А.А. Настраиваемые бинарные программы //Автоматика и телемеханика. 1984. № 11, с.112–119).
2. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Ячейка однородной структуры. А.с. СССР № 1092492 // Бюл. изобр. 1984. № 18.
  3. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1070693 // Бюл. изобр. 1984. № 4.
  4. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1073768 // Бюл. изобр. 1984. № 6.
  5. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1077052 // Бюл. изобр. 1984. № 8.
  6. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1084783 // Бюл. изобр. 1984. № 13.
  7. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1096637 // Бюл. изобр. 1984. № 21.
  8. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Логический модуль. А. с. СССР № 1126947 // Бюл. изобр. 1984. № 44.

### **Некоторые публикации 1985 г.**

1. Artyukhov V.L., Shalyto A.A., Kuznetsova O.S. Evaluation of the Functional Capabilities of Programmable Logical Arrays //Automatic Control and Computer Sciences. 1985. Vol.26. No 2, pp. 69–73. (Артюхов В.Л., Кузнецова О.С., Шалыто А.А. Оценка функциональных возможностей программируемых логических матриц //Автоматика и вычислительная техника. 1985. №2, с.58–64).
2. Kuznetsov B.P., Shalyto A.A. Structural Approach to Software Implementation of Boolean Functions //Automatic Control and Computer Sciences. 1985. Vol.26. No 5, pp.80–83. (Кузнецов Б.П., Шалыто А.А. Структурный подход к программной реализации булевых формул //Автоматика и вычислительная техника. 1985. № 5, с.84–88).
3. Kuznetsov B.P., Shalyto A.A. System of Transformations of Certain Representations of Boolean Functions //Automation and Remote Control. 1985. Vol.46. No.11, pp.1450–1457. (Кузнецов Б.П., Шалыто А.А. Система преобразований некоторых форм представления булевых функций //Автоматика и телемеханика. 1985. № 11, с.120–127).
4. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1149244 // Бюл. изобр. 1985. № 13.
5. Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1151949 // Бюл. изобр. 1985. № 15.

### Некоторые публикации 1986 г.

1. Rubinov V.I., Shalyto A.A. Method of Constructing Flowcharts of Simple Binary Programs for Systems of Boolean Functions //Automatic Control and Computer Sciences. 1986. Vol.27. No. 4, pp. 82–87. (Рубинов В.И., Шалыто А.А. Метод построения граф-схем простых бинарных программ для систем булевых функций //Автоматика и вычислительная техника. 1986. № 4, с.87–92).
2. Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1264161 // Бюл. изобр. 1986. № 38.
3. Шалыто А.А. Ячейка однородной структуры. Авторское свидетельство СССР № 1264162 // Бюл. изобр. 1986. № 38.
4. Шалыто А.А. Комбинационной двоичный сумматор-вычитатель. А. с. СССР № 1264166 // Бюл. изобр. 1986. № 38.
5. Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1273914 // Бюл. изобр. 1986. № 44.

### Некоторые публикации 1987 г.

1. Sagalovich Yu., Shalyto A.A. Binary Programs and Ther Realization by Asynchronous Automata //Problems of Information Transmission, 1987. No 1, pp.74–80. (Сагалович Ю.Л., Шалыто А.А. Бинарные программы и их реализация асинхронными автоматами // Проблемы передачи информации. 1987. Вып.1. с. 89–96).
2. Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1283744 // Бюл. изобр. 1987. № 2.
3. Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1290290 // Бюл. изобр. 1987. № 6.
4. Викентьев Л.Ф., Аляев Ю.А., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1335974 // Бюл. изобр. 1987. № 33.
5. Викентьев Л.Ф., Аляев Ю.А. Шалыто А.А. и др. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1361539 // Бюл. изобр. 1987. № 47.

### Некоторые публикации 1988 г.

1. Artyukhov V.L., Kondrat'ev V.N., Shalyto A.A. Generating Boolean Functions Via Arithmetic Polinomials //Automation and Remote Control. 1988. Vol.49. No 4, pp. 508–515. (Артюхов В.Л., Кондратьев В.Н., Шалыто А.А. Реализация булевых функций арифметическими полиномами // Автоматика и телемеханика. 1988. № 4, с.138–147).
2. Rubinov V.I., Shalyto A.A. Design of Flowcharts of Binary Programs for Systems of Boolean Functions Specified by Truth Tables //Automatic Control and Computer Sciences. 1988. Vol.29, No 1, pp.79–83. (Рубинов В.И.,

Шальто А.А. Построение граф-схем бинарных программ для систем булевых функций, заданных таблицами истинности // Автоматика и вычислительная техника. 1988. № 1, с. 87–92).

### Некоторые публикации 1989 г.

1. Артюхов В.Л., Кузнецов Б.П., Шальто А.А. Реализация булевых формул бинарными графами / Методы и программы решения оптимизационных задач на графах и сетях. Тез. Докл. IV Всесоюз. совещ. Ч. 2, с. 5–7. Новосибирск, 1989.
2. Артюхов В.Л., Беляев Н.С., Шальто А.А. Методы программной реализации симметрических функций // Проблемы комплексной автоматизации судов. ВНТО им. акад. А.Н. Крылова. Вып. 19, с. 37–51. Л.: Судостроение, 1989.
3. Артюхов В.Л., Кондратьев В.Н., Шальто А.А. Использование линейных арифметических полиномов при реализации систем логического управления / XI Всесоюз. совещ. по проблемам управления: Тез. докл., с. 495, 496. М.: Наука, 1989.
4. Кондратьев В.Н., Шальто А.А. Реализация алгоритма управления посадкой плавучей полупогружной буровой установки линейными арифметическими полиномами / VII Всесоюз. научно-техн. конф. «Проблемы комплексной автоматизации судовых технических средств»: Тез. докл., с. 79, 80. Л.: ВНТО им. акад. А.Н. Крылова, 1989.
5. Вавилов В.Н., Вольшонков Е.С., Шальто А.А. и др. Устройство для вычисления булевых функций. А. с. СССР № 1501033 // Бюл. изобр. 1989. № 8.

### Некоторые публикации 1990 г.

1. Артюхов В.Л., Шальто А.А. Программируемое логическое устройство. А. с. СССР № 1587487 // Бюл. изобр. 1990. № 31.
2. Артюхов В.Л., Шальто А.А. Программируемое логическое устройство. А. с. СССР № 1587488 // Бюл. изобр. 1990. № 31.

### Некоторые публикации 1991 г.

3. Шальто А.А. Программная реализация управляющих автоматов // Судостроит. пром-сть. Сер. «Автоматика и телемеханика». 1991. Вып. 13, с. 41, 42.
4. Артюхов В.Л., Кузнецова О.С., Шальто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1629909 // Бюл. изобр. 1991. № 7.
5. Артюхов В.Л., Кузнецова О.С., Шальто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1629984 // Бюл. изобр. 1991. № 7.

6. Артюхов В.Л., Кузнецова О.С., Шалыто А.А. Многофункциональный логический модуль. А. с. СССР № 1631713 // Бюл. изобр. 1991. № 7.

### **Некоторые публикации 1993 г.**

1. Kondrat'ev V.N., Shalyto A.A. Realization of Systems of Boolean Functions by Linear Arithmetic Polynomials // Automation and Remote Control. 1993. Vol.54. No.3, pp. 472–488. (Кондратьев В.Н., Шалыто А.А. Реализация систем булевых функций с использованием линейных арифметических полиномов // Автоматика и телемеханика. 1993. № 3, с.135–151).

### **Некоторые публикации 1994 г.**

1. Kuznetsov B.P., Shalyto A.A. Realization of Boolean Formulas by Linear Binary Graphs. I. Synthesize and Analysis // Journal of Computer and Systems Sciences International. 1994. Vol.32. No. 5. (Кузнецов Б.П., Шалыто А.А. Реализация булевых формул линейными бинарными графами. I. Синтез и анализ // Известия РАН. Техническая кибернетика. 1994. No. 5, с.132–142).

### **Некоторые публикации 1995 г.**

1. Kuznetsov B.P., Shalyto A.A. Realization of Boolean Formulas by Linear Binary Graphs. II. Estimations of Number and Total Length of Paths // Journal of Computer and Systems Sciences International. 1995. Vol.34. No. 3. (Кузнецов Б.П., Шалыто А.А. Реализация булевых формул линейными бинарными графами. II. Оценки числа и суммарной длины путей // Известия РАН. Теория и системы управления. 1995. № 3, с.144–153).
2. Kuznetsov B.P., Shalyto A.A. Realization of Boolean Formulas by Linear Binary Graphs. III. Optimization of Number and Total Length of Paths // Journal of Computer and Systems Sciences International. 1995. Vol.34. No. 5. (Кузнецов Б.П., Шалыто А.А. Реализация булевых формул линейными бинарными графами. III. Оптимизация числа и суммарной длины путей // Известия РАН. Теория и системы управления. 1995. № 5, с. 214–223).
3. Shalyto A.A. Cognitive Properties of Hierarchical Representations of Complex Logical Structures / Proceeding of the 1995 International Symposium on Intelligent Control (ISIC). Workshop. 1995. Monterey. California, p. 391.

### **Некоторые публикации 1996 г.**

1. Artyukhov V.L., Shalyto A.A. Realization of Boolean Formulas by Uniform Multiplexor and Majority Cascades // Journal of Computer and Systems Sciences International. 1996. Vol.35. No. 5, pp. 805–815. (Артюхов В.Л., Шалыто А.А. Реализация булевых формул однородными мультиплексор-

- ными и мажоритарными каскадами // Известия РАН. Теория и системы управления. 1996. №5, с.133–146).
2. Kondrat'ev V.N., Shalyto A.A. Realization of Boolean Functions by One Liner Arithmetic Polinomial with Masking // Automation and Remote Control. 1996. Vol.57. No.1, pp.127–137. (Кондратьев В.Н., Шалыто А.А. Реализация булевых функций одним линейным арифметическим полиномом с маскированием // Автоматика и телемеханика. 1996. № 1, с.158–170).
  3. Shalyto A.A. Algorithmic Graph Schemes and Transition Graphs: Their Use in Software Realization of Logical Control Algorithms. I. // Automation and Remote Control. 1996. Vol. 57. No. 6, pp. 890–897. (Шалыто А.А. Использование граф-схем и графов переходов при программной реализации алгоритмов логического управления. I // Автоматика и телемеханика. 1996. № 6, с.148–158).
  4. Shalyto A.A. Algorithmic Graph Schemes and Transition Graphs: Their Use in Software Realization of Logical Control Algorithms. II. // Automation and Remote Control. 1996. Vol.57. No. 7, pp.1027–1045. (Шалыто А.А. Использование граф-схем и графов переходов при программной реализации алгоритмов логического управления. II // Автоматика и телемеханика. 1996. № 7, с.144–169).

### **Некоторые публикации 1997 г.**

1. Kondrat'ev V.N., Shalyto A.A. Implementation of Systems of Boolean Functions by Linear Arithmetic Polinomials with Masking // Automation and Remote Control. 1997. Vol.58. No.3, pp. 492–503. (Кондратьев В.Н., Шалыто А.А. Реализация систем булевых функций линейными арифметическими полиномами // Автоматика и телемеханика. 1997. № 3, с. 200–215).
2. Shalyto A.A. Modules with Paraphrase the Input Variables That are Universal in Class of All Boolean Functions // Journal of Computer and Systems Sciences International. 1997. Vol.36. No.5, pp.794–801. (Шалыто А.А. Модули, универсальные в классе всех булевых функций, с парафазными входными переменными // Известия РАН. Теория и системы управления. 1997. № 5, с.150–157).

### **Некоторые публикации 1998 г.**

1. Шалыто А.А. SWITCH-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления. СПб.: Наука. 1998, 628 с. (<http://is.ifmo.ru/books/switch/1>).
2. Шалыто А.А. Алгоритмизация и программирование задач логического управления. СПбГУ ИТМО. 1998, 56 с. ([http://is.ifmo.ru/download/alg\\_log.pdf](http://is.ifmo.ru/download/alg_log.pdf)).

3. Kuznetsov B.P., Shalyto A.A. Linearized Graph Algorithms for Boolean Formulas: Independent-Fragment Design Method // Automation and Remote Control. 1998. Vol. 59. No 9, pp. 1317–1326. (Кузнецов Б.П., Шальто А.А. Метод независимых фрагментов для построения линейризованных структурированных граф-схем алгоритмов, реализующих системы булевых формул // Автоматика и телемеханика. 1998. № 9, с.142–154).

### **Некоторые публикации 1999 г.**

1. Kiselev V.V., Shalyto A.A. Study of Transients in One-Contour Logical Circuits // Journal of Computer and Systems Sciences International. 1999. Vol. 38. No. 5, pp. 693–697. (Киселев В.В., Шальто А.А. Исследование переходных процессов в одноконтурных логических схемах // Известия РАН. Теория и системы управления. 1999. № 5, с. 22–27).
2. Шальто А.А. SWITCH-технология. Алгоритмизация и программирование задач логического управления // Промышленные АСУ и контроллеры. 1999. № 9, с. 33–37.

### **Некоторые публикации 2000 г.**

1. Шальто А.А. Логическое управление. Методы аппаратной и программной реализации алгоритмов. СПб.: Наука. 2000, 780 с. ([http://is.ifmo.ru/books/log\\_upr/1](http://is.ifmo.ru/books/log_upr/1)).
2. Shalyto A.A. Software Automation Design: Algorithmization and Programming of Problems of Logical Control // Journal of Computer and System Sciences International. 2000. Vol. 39, No. 6, pp. 899–916. (Шальто А.А. Автоматное проектирование программ. Алгоритмизация и программирование задач логического управления // Известия РАН. Теория и системы управления. 2000. № 6, с. 63–81).
3. Шальто А.А. Реализация алгоритмов логического управления программами на языке функциональных блоков // Промышленные АСУ и контроллеры. 2000. № 4, с. 45–50.
4. Шальто А.А., Туккель Н.И. SWITCH-технология – автоматный подход к созданию программного обеспечения «реактивных» систем // Промышленные АСУ и контроллеры. 2000. № 10, с. 44–48.

### **Некоторые публикации 2001 г.**

1. Shalyto A.A. Logic Control and «Reactive» Systems: Algorithmization and Programming // Automation and Remote Control. 2001. Vol. 62. No. 1, pp. 1–29. (Шальто А.А. Алгоритмизация и программирование для систем логического управления и «реактивных» систем // Автоматика и телемеханика. 2001. № 1, с. 3–39).

2. Shalyto A. A. Modules which Are Universal in the Class of Self-Dual Functions and in Close Classes // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2001. Vol. 40. No 5, pp.782–792. (Шальто А.А. Модули, универсальные в классе самодвойственных функций и в «близких» к ним классах // Известия РАН. Теория и системы управления. 2001. № 5, с.110–120).
3. Shalyto A.A., Tукkel N.I. SWITCH-Technology: An Automated Approach to Developing Software for Reactive Systems // Programming and Computer Software. 2001. Vol. 27. No. 5, pp. 260–276. (Шальто А.А., Туккель Н.И. SWITCH-технология – автоматный подход к созданию программного обеспечения «реактивных» систем // Программирование. 2001. № 5, с. 45–62).
4. Шальто А.А., Туккель Н.И. SWITCH-технология – автоматный подход к созданию программного обеспечения «реактивных» систем // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2001. № 9, с.28–35.
5. Туккель Н.И., Шальто А.А. Реализация вычислительных алгоритмов на основе автоматного подхода // Телекоммуникации и информатизация образования. 2001. № 6, с. 35–53. ([http://is.ifmo.ru/progeny/\\_2011\\_01\\_03\\_shalyto-tukkel.pdf](http://is.ifmo.ru/progeny/_2011_01_03_shalyto-tukkel.pdf)).
6. Шальто А.А., Туккель Н.И. Программирование с явным выделением состояний. Части 1, 2. // Мир ПК. 2001. № 8, с. 116–121, № 9, с. 75–84. <http://is.ifmo.ru/?i0=works&i1=mirk>.

### **Некоторые публикации 2002 г.**

1. Shalyto A.A. Realization of Boolean Formulas and Boolean Functions by Homogeneous Structures // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2002. Vol. 41. No 2, pp.264–273. (Шальто А.А. Реализация булевых формул и булевых функций однородными структурами // Известия РАН. Теория и системы управления. 2002. № 2, с.104–112).
2. Shalyto A.A., Tукkel N.I. Translating Iterative Algorithms into Automation Ones // Programming and Computer Software. 2002. Vol. 28, No 5, pp. 250–260. (Шальто А.А., Туккель Н.И. Преобразование итеративных алгоритмов в автоматные // Программирование. 2002. № 5, с.12–26).
3. Шальто А.А., Туккель Н.И. От тьюрингова программирования к автоматному // Мир ПК. 2002. № 2, с. 144–149. <http://is.ifmo.ru/?i0=works&i1=turing>.

### **Некоторые публикации 2003 г.**

1. Shalyto A.A. Multiplexor Method for Realization of Boolean Functions by Circuits Composed of Arbitrary Logical Elements // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2003. Vol.42. No 1, pp.101–105. (Шальто А.А.

- Мультиплексорный метод реализации булевых функций схемами из произвольных логических элементов // Известия РАН. Теория и системы управления. 2003. № 1, с.105–109).
2. Shalyto A. A. Decomposition of Boolean Functions with Respect to the Right-Most Input Variables of Truth Tables // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2003. Vol.42. No 4, pp. 555–561. (Шальто А.А. Разложение булевых функций по крайним правым входным переменным таблиц истинности // Известия РАН. Теория и системы управления. 2003. № 4, с.62–68).
  3. Naumov L., Shalyto A. Automata Theory for Multi-Agent Systems Implementation / Proceedings of International Conference Integration of Knowledge Intensive Multi-Agent Systems: Modeling, Exploration and Engineering. (KIMAS-03). Boston: IEEE Boston Section. 2003, pp. 65–70.
  4. Шопырин Д.Г., Шальто А.А. Объектно-ориентированный подход к автоматному программированию // Информационно-управляющие системы. 2003. № 5, с.29–39.
  5. Наумов Л.А., Шальто А.А. Искусство программирования лифта. Объектно-ориентированное программирование с явным выделением состояний // Информационно-управляющие системы. 2003. № 6, с.38–49.
  6. Шальто А.А. Технология автоматного программирования // Мир ПК. 2003. № 10. с.74–78.
  7. Шальто А.А. Новая инициатива в программировании. Движение за открытую проектную документацию // Мир ПК. 2003. № 9, с. 52–56.

### **Некоторые публикации 2004 г.**

1. Shalyto A. A. Methods for Constructing Multifunctional Logic Modules // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2004. Vol. 43. No 6, pp.923–935. (Шальто А.А. Методы построения многофункциональных логических модулей // Известия РАН. Теория и системы управления. 2004. № 6, с.100–112).
2. Корнеев Г.А., Шамгунов Н.Н., Шальто А.А. Паттерн State Machine для объектно-ориентированного проектирования автоматов // Информационно-управляющие системы. 2004. № 5, с.13–25.
3. Шопырин Д.Г., Шальто А.А. Синхронное программирование // Информационно-управляющие системы. 2004. № 3, с. 35–42.
4. Беляев А. В., Суясов Д.И., Шальто А. А. Компьютерная игра «Космонавт». Проектирование и реализация // Компьютерные инструменты в образовании. 2004. № 4, с.75–84.

### Некоторые публикации 2005 г.

1. Yartsev B., Korneev G., Kotov V., Shalyto A. Automata-Based Programming of the Reactive Multi-Agent Control Systems /2005 International Conference on Integration of Knowledge Intensive Multi-Agent Systems: Modeling, Exploration and Engineering (KIMAS-05). Boston: IEEE Boston Section. 2005, pp. 449–453.
2. Naumov L., Korneev G., Shalyto A. Methods of Object-Oriented Reactive Agents Implementation on the Basis of Finite Automata /2005 International Conference on Integration of Knowledge Intensive Multi-Agent Systems: Modeling, Exploration and Engineering (KIMAS-05). Boston: IEEE Boston Section. 2005, pp. 460–465.
3. Naumov L.A., Shalyto A.A. Classification of Structures Generated by One-Dimensional Binary Cellular Automata from a Point Embryo // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2005. Vol. 44. No. 5, pp. 800–807. (Наумов Л.А., Шалыто А.А. Классификация структур, порождаемых одномерными двоичными клеточными автоматами из точечного зародыша // Известия РАН. Теория и системы управления. 2005. № 5, с.137–145).
4. Gurov V.S., Mazin M.A., Narvsky A.S, Shalyto A.A. UniMod: Method and Development of Reactive Object-Oriented Programs with Explicit States Emphasis / Proceedings 2005 of St. Petersburg IEEE Chapters. International Conference «110 Anniversary of Radio Invention». SPb ETU «LETI». 2005, pp.106–110.
5. Кретинин А.В., Солдатов Д.В., Шалыто А.А., Шостак А.В. Ракеты. Автоматы. Нейронные сети // Нейрокомпьютеры: разработка и применение. 2005. № 5, с. 50–59.
6. Кретинин А.В., Солдатов Д.В., Шалыто А.А., Шостак А.В. Использование нейросетевых конечных автоматов для моделирования функционирования агрегатов жидкостного ракетного двигателя // Информационные технологии. 2005. № 8, с. 47–53.
7. Альтерман И.З., Шалыто А.А. Формальные методы программирования логических контроллеров // Промышленные АСУ и контроллеры. 2005. № 10, с. 49–52.
8. Корнеев Г.А., Шалыто А.А. Построение визуализаторов алгоритмов дискретной математики //Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. Высокие технологии в оптических и информационных системах. 2005. Вып.23, с.118–129.
9. Корнеев Г.А., Шалыто А.А. VIZI – язык описания визуализаторов алгоритмов //Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. Высокие технологии в оптических и информационных системах. 2005. Вып.23, с.130–137.

10. Корнеев Г.А., Шамгунов Н.Н., Шалыто А.А. State Machine – расширение языка Java для эффективной реализации автоматов // Информационно-управляющие системы. 2005. № 1, с.16–24.
11. Казаков М.А., Шалыто А.А. Реализация анимации при построении визуализаторов алгоритмов на основе автоматного подхода // Информационно-управляющие системы. 2005. № 4, с. 51–60.
12. Шопырин Д.Г. Объектно-ориентированная реализация конечных автоматов на основе виртуальных методов // Информационно-управляющие системы. 2005. № 3, с. 36–40.
13. Наумов Л.А. Решение задач с помощью клеточных автоматов посредством программного обеспечения CAMEL (Часть I) // Информационно-управляющие системы. 2005. № 5, с.22–30.
14. Наумов Л.А. Решение задач с помощью клеточных автоматов посредством программного обеспечения CAMEL (Часть II) // Информационно-управляющие системы. 2005. № 6, с.30–38.
15. Казаков М.А., Шалыто А.А. Автоматный подход к реализации анимации в визуализаторах алгоритмов // Компьютерные инструменты в образовании. 2005. № 3, с. 62–76.
16. Казаков М.А., Шалыто А.А. Реализация анимации при построении визуализаторов алгоритмов на основе автоматного подхода // Информационно-управляющие системы. 2005. № 4, с. 51–60.

### **Некоторые публикации 2006 г.**

1. Shopyrin D. Multimethods in C++ Using Recursive Deferred dispatching // IEEE Software. 2006. May/June, pp. 62–73.
2. Shalyto A. A. Multifunctional Logic Modules Consisting of Elements with Bilateral Conductance // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2006. Vol. 45. No 1, pp. 73–76. (Шалыто А.А. Многофункциональные логические модули из элементов с двусторонней проводимостью // Известия РАН. Теория и системы управления. 2006. №1, с.78–81).
3. Shalyto A.A. Multifunctional Logic Modules Consisting of Elements with Bilateral Conductance // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2006. T. 45. No 1, pp. 73–76. (Шалыто А.А. Многофункциональные логические модули из элементов с двусторонней проводимостью // Известия РАН. Теория и системы управления. 2006. № 1, с.78–81).
4. Shalyto A., Shamgunov N., Korneev G. State Machine Design Pattern // .NET Technologies 2006. Shot communication papers conference proceedings. 4-th International Conference in Central Europe on .NET Technologies. University of West Bohemia. 2006, pp.51–58.

5. 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 Applications (CIMSAs-2006). La Coruna. Spain. 2006, pp.15–20.
6. Канжелев С.Ю., Шалыто А.А. Автоматическая генерация автоматного кода // Информационно-управляющие системы. 2006. № 6, с. 35–42.
7. Шалыто А.А. Автоматное программирование // Известия Уральского государственного университета. 2006. № 43. Компьютерные науки и информационные технологии. Вып.1, с.181–190.
8. Шалыто А.А. О проекте «Технология автоматного программирования: применение и инструментальные средства» // Информационные технологии. 2006. № 2, с.79.
9. Вавилов К.В., Шалыто А.А. LabVIEW и SWITCH-технология // Промышленные АСУ и контроллеры. 2006. № 6, с. 43–45.
10. Оршанский С.А., Шалыто А.А. Применение динамического программирования при решении задач на конечных автоматах // Компьютерные инструменты в образовании. 2006. № 4, с. 26–35. [http://is.ifmo.ru/works/\\_2007\\_09\\_10\\_orshanskiy.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_2007_09_10_orshanskiy.pdf).
11. Маврин П.Ю., Корнеев Г.А., Шалыто А.А. Формальная семантика диаграмм состояний, удобная для практического применения / Материалы конференции «Software Engineering Confernece (Russia)» (SEC(R) 2006), с.43–46. [http://is.ifmo.ru/works/\\_semantics.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_semantics.pdf).
12. Канжелев С.Ю., Шалыто А.А. Автоматическая генерация кода программ с явным выделением состояний / Материалы конференции «Software Engineering Confernece (Russia)» (SEC(R) 2006), с.60–63. [http://is.ifmo.ru/science/SECR\\_MetaAuto\[1\].pdf](http://is.ifmo.ru/science/SECR_MetaAuto[1].pdf).
13. Гуров В.С., Мазин М.А., Шалыто А.А. Ядро автоматного программирования // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2006 613249. Дата регистрации – 14.09.2006.
14. Гуров В.С., Мазин М.А., Шалыто А.А. Встраиваемый модуль автоматного программирования для среды разработки Eclipse // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2006 613817. Дата регистрации – 07.11.2006.

### **Некоторые публикации 2007 г.**

1. Shopyrin D., Shalyto A. Graphical Inheritance Notation for State-Based Classes // Programming and Computer Software. 2007. Vol. 33. No. 5, pp. 283–292. (Шопырин Д.Г., Шалыто А.А. Графическая нотация наследования автоматных классов // Программирование. 2007. № 5, с. 62–74).

2. Lobanov P.G., Shalyto A.A. Application of Genetic Algorithms for Automatic Construction of Finite-State Automata in the Problem of Flibs // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2007. Vol. 46. No. 5, pp. 792–801. (Лобанов П.Г., Шальто А.А. Использование генетических алгоритмов для автоматического построения конечных автоматов в задаче о флибах // Известия РАН. Теория и системы управления. 2007. № 5, с. 127–136).
3. Gurov V. S., Mazin M. A., Narvsky A. S., Shalyto A. A. Tools for Support of Automata-Based Programming // Programming and Computer Software. 2007. Vol. 33. No. 6, pp. 343–355. (Гуров В.С., Мазин М.А., Нарвский А.С., Шальто А.А. Инструментальное средство для поддержки автоматного программирования // Программирование. 2007. № 6, с. 65–80).
4. Кретинин А.В., Солдатов Д.В., Шальто А.А., Шостак А.В. Диагностирование аварийных состояний турбонасосного агрегата жидкостного ракетного двигателя // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2007. № 9, с. 372–379.
5. Степанов О.Г., Шальто А.А., Шопырин Д.Г. Предметно-ориентированный язык автоматного программирования на базе динамического языка RUBY // Информационно-управляющие системы. 2007. № 4, с. 22–27.
6. Вавилов К.В., Шальто А.А. Что плохого в неавтоматном подходе к программированию контроллеров // Промышленные АСУ и контроллеры. 2007. № 1, с. 49–51.
7. Вельдер С.Э., Шальто А.А. О верификации простых автоматных программ на основе метода Model Checking // Информационно-управляющие системы. 2007. № 3, с. 27–38.
8. Астафуров А.А., Шальто А.А. Декларативный подход к вложению и наследованию автоматных классов при использовании императивных языков программирования / Материалы конференции «Software Engineering Confernece (Russia)» (SEC(R) 2007). М.: ТЕКАМА, с. 230–238. <http://2007.secr.ru/ru/-page=abstracts.htm>, [http://is.ifmo.ru/works/\\_astafurov\\_sec\\_word\\_2003.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_astafurov_sec_word_2003.pdf).
9. Шальто А.А. Триединая задача одного педагогического эксперимента в области ИТ-образования // Инженерное образование. 2007. № 4, с. 208–213.

### **Некоторые публикации 2008 г.**

1. Шальто А.А., Поликарпова Н.И. Автоматное программирование. Учебно-методическое пособие. СПбГУ ИТМО. 2008, 197 с.

2. Мандриков Е.А., Кулев В.А., Шалыто А.А. Применение генетических алгоритмов для создания управляющих автоматов в задаче о «флибах» // Информационные технологии. 2008. № 1, с.42–45, 89.
3. Гуров В.С., Мазин М.А., Шалыто А.А. Автоматическое завершение ввода условий в диаграммах состояний // Информационно-управляющие системы. 2008. № 1, с. 24–33.
4. Князев Е.Г., Шопырин Д.Г. Использование автоматизированной классификации изменений программного кода в управлении процессом разработки программного обеспечения // Информационно-управляющие системы. 2008. № 2, с.15–21.
5. Князев Е.Г., Шопырин Д.Г. Автоматизированная классификация изменений программного кода методами многомерного статистического анализа // Информационные технологии. 2008. № 5, с. 48–53.
6. Егоров К.В., Шалыто А.А. Методика верификации автоматных программ // Информационно-управляющие системы. 2008. № 5, с.15–21.
7. Клебанов А.А., Шалыто А.А. Разработка корректных Java Card-программ на основе автоматного подхода // Моделирование и анализ информационных систем. 2008. Т.15. № 3, с. 47–55.
8. Поликарпова Н.И., Точилин В.Н. Программная система «Генетический генератор автоматов» // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2008 610473 от 25.01.2008.
9. Яминов Б.Р., Шалыто А.А. Расширение верификатора Vogog для верификации автоматных UniMod-моделей //Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2008 611055. Дата регистрации – 28.02.2008.
10. Лукин М.А., Шалыто А.А. Транслятор автоматной UniMod-программы во входной язык верификатора SPIN //Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2008 610473. Дата регистрации 25.01.2008.
11. Курбацкий Е.А., Шалыто А.А. Транслятор автоматной программы во входной язык верификатора SMV // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. №2008 614 235. Дата регистрации 04.09.2008.
12. Вельдер С.Э., Шалыто А.А. Система преобразования автоматной модели в модель Крипке и верификации CTL-свойств на ней // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. №2008 614 385. Дата регистрации – 11.09.2008.
13. Шалыто А.А. Парадигма автоматного программирования // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 3–24.

14. Полицарпова Н.И., Точилин В.Н., Шалыто А.А. Применение генетического программирования для генерации автоматов с большим числом входных переменных // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 24–42.
15. Царев Ф.Н. Совместное применение генетического программирования, конечных автоматов и искусственных нейронных сетей для построения системы управления беспилотным летательным аппаратом // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 42–60.
16. Давыдов А.А., Соколов Д.О., Царев Ф.Н. Применение генетического программирования и методов сокращенных таблиц переходов и деревьев решений для построения автоматов управления моделью беспилотного летательного аппарата // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 60–79.
17. Бедный Ю.Д., Шалыто А.А. Создание системы управления танком для игры с использованием генетических алгоритмов // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 88–99.
18. Мандриков Е.А., Кулев В.А. Разработка инструментального средства для генерации конечных автоматов с использованием генетических алгоритмов // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 100–103.
19. Данилов В.Р. Метод представления автоматов деревьями решений для использования в генетическом программировании // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 103–108.
20. Давыдов А.А., Соколов Д.О., Царев Ф.Н. Применение генетических алгоритмов для построения автоматов Мура и систем взаимодействующих автоматов Мили на примере задачи об «умном муравье» // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 108–114.
21. Лобанов П.Г. Методы оптимизации генетических алгоритмов для построения конечных автоматов // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 114–122.
22. Вельдер С.Э., Шалыто А.А. Методы верификации моделей автоматных программ // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 123–137.
23. Курбацкий Е.А. Верификация программ, построенных на основе автоматного подхода с использованием программного средства SMV // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 137–145.

24. Лукин М.А., Шалыто А.А. Верификация автоматных программ с использованием верификатора SPIN // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 145–162.
25. Гуров В.С., Яминов Б.Р. Верификация автоматных программ при помощи верификатора UNIMOD.VERIFIER // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 162–177.
26. Егоров К.В., Шалыто А.А. Разработка верификатора автоматных программ // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 177–189.
27. Степанов О.Г. Метод автоматической динамической верификации автоматных программ // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 221–229.
28. Астафуров А.А. Декларативный подход к вложению и наследованию автоматных классов при использовании императивных языков программирования // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 230–238.
29. Тимофеев К.И., Астафуров А.А. Наследование автоматных классов с использованием динамических языков программирования на примере // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 238–250.
30. Кочелаев Д.Ю., Лагунов И.А., Хасянзянов Б.З., Яминов Б.Р. Инструментальное средство для поддержки автоматного программирования UniMod 2: проектирование, валидация, верификация, реализация // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 251–257.
31. Гуров В.С., Мазин М.А., Шалыто А.А. Текстовый язык автоматного программирования // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 258–263.
32. Клебан В.О., Шалыто А.А., Парфенов В.Г. Построение системы автоматического управления мобильным роботом на основе автоматного подхода // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2008. Выпуск 53. Автоматное программирование, с. 281–285.
33. Маврин П.Ю., Корнеев Г.А., Станкевич А.С., Шалыто А.А. Моделирование жизненного цикла компоненты программного комплекса с использованием диаграмм состояний // Информатизация и связь. 2008. № 2, с. 20–23.

### **Некоторые публикации 2009 г.**

1. Davydov A., Sokolov D., Tsarev F., Shalyto A. Application of Genetic Programming for Generation of Controllers represented by Automata

- // Preprints of the 13th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing. Moscow. 2009, pp. 684–689.
2. Gubin Y., Shalyto A. Neuro-Automata Based Controllig / 5th Central and Eastern European Software Engineering Conference in Russian (CEE-SECR 2009), pp. 163–166.
  3. Тимофеев К.И., Астафуров А.А., Шалыто А.А. Наследование автоматных классов с использование динамических языков программирования (на примере языка RUBY) // Информационно-управляющие системы. 2009. № 4, с. 21–25.
  4. Шалыто А. А., Мандриков Е. А., Чеботарева Ю. К. Автоматное программирование и параллельные вычисления // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2009. № 10, с. 66–73.
  5. Вельдер С. Э., Шалыто А. А. Верификация автоматных моделей методом редуцированного графа переходов // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2009. № 6, с. 66–77.
  6. Малаховски Я. М., Шалыто А. А. Реализация конечных автоматов на функциональных языках программирования // Информационно-управляющие системы. 2009. № 6, с. 30–33.
  7. Владыкин А.А., Шалыто А.А. Непроцедурный текстовый язык описания автоматных обработчиков XML-документов и его применение // Информационные технологии. 2009. № 12, с. 38–45.
  8. Малаховски Я. М., Шалыто А. А. Конечные автоматы в чистых функциональных языках программирования. Автоматы и Haskell // RSDN. 2009. № 3, с. 20–26.
  9. Столяров Л.В., Дединский И.Р., Шалыто А.А. Трансляция описаний автоматов, представленных в формате Microsoft Visio, в исходный код на языке С // Прикладная дискретная математика. Приложение. 2009. № 1, с. 81–83.
  10. Шалыто А.А. Проектный подход при обучении разработке программ // Компьютерные инструменты в образовании. 2009. № 4, с. 30–38.
  11. Бедный Ю.Д., Шалыто А.А. Применение генетических алгоритмов для создания системы управления танком в игре Robocode / Сборник трудов четвертой Международной конференции по проблемам управления. М.: ИПУ РАН. 2009, с.1521–1528. [http://is.ifmo.ru/works/\\_1521-1528\\_bednij\\_shalyto.pdf](http://is.ifmo.ru/works/_1521-1528_bednij_shalyto.pdf).
  12. Клебан В.О., Шалыто А.А. Средство для обеспечения взаимодействия автоматных программ, реализующих управление мобильными роботами // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2009 615456. Дата регистрации – 1.10.2009.

13. Клебан В.О., Шалыто А.А. Система автоматного управления макетом безэкипажного танка // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2009 615622. Дата регистрации – 08.10.2009.

### **Некоторые публикации 2010 г.**

1. Поликарпова Н.И., Шалыто А.А. Автоматное программирование. СПб: Питер, 2010. 176 с.
2. Polikarpova N., Tochilin V., Shalyto A. Method of Reduced Tables for Generation of Automata with a Large Number of Input Variables Based on Genetic Programming // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2010. Vol. 49. No. 2, pp. 265–282. (Поликарпова Н.И., Точилин В.Н., Шалыто А.А. Метод сокращенных таблиц для генерации автоматов с большим числом входных переменных на основе генетического программирования // Известия РАН. Теория и системы управления. 2010. № 2, с. 100–117).
3. Zakonov A., Stepanov O., Shalyto A. GA-Based and Design by Contract Approach to Test Generation for EFSMs / Proceedings of IEEE East-West Design and Test Symposium (EWDTS'10). St. Petersburg. 2010, pp. 152–155.
4. Суясов Д. И. Выделение структурных признаков изображений символов на основе клеточных автоматов с метками // Информационно-управляющие системы. 2010. № 4, с. 39–45.
5. Клебанов А. А., Степанов О. Г., Шалыто А. А. Применение шаблонов требований к формальной спецификации и верификации автоматных программ // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. 2010. № 5, с. 91–95.
6. Егоров К. В., Царев Ф. Н., Шалыто А. А. Применение генетического программирования для построения автоматов управления системами со сложным поведением на основе обучающих примеров и спецификации // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики, 2010. № 5, с. 81–86.
7. Попов С. И., Попов Ю. И., Шалыто А. А. Задача о муравьеде и муравьях // Информационные технологии. 2010. № 8, с. 18–22.
8. Акишев И. Р., Дворкин М. Э. О построении минимальных детерминированных конечных автоматов, распознающих префиксный код заданной мощности // Прикладная дискретная математика. 2010. № 2, с. 104–116.
9. Царев Ф. Н. Метод построения управляющих конечных автоматов на основе тестовых примеров с помощью генетического программирования // Информационно-управляющие системы. 2010. № 5, с. 31–36.

10. Малаховски Я. М., Корнеев Г. А. Валидация автоматов с переменными на функциональных языках программирования // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. 2010. № 6, с. 73–77.
11. Станкевич А. С. Использование алгоритмов анализа левоконтекстных терминальных грамматик в задачах автоматического тестирования программ // Труды СПИИРАН. 2010. Вып. 13, с. 106–121.
12. Егоров К.В., Царев Ф. Н., Шальто А. А. Совместное применение генетического программирования и верификации для построения автоматов управления системами со сложным поведением // Труды СПИИРАН. 2010. Вып. 15, с. 123–135.
13. Чеботарева Ю.К., Шальто А.А. Программное средство для автоматической генерации движений человекоподобного робота в среде Webots // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2010 610927. Дата регистрации – 29.01.2010.
14. Малаховски Я.М., Шальто А.А. Библиотека поддержки автоматного программирования для языка Haskell // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2010 614196. Дата регистрации – 29.06.2010.
15. Царев Ф.Н. Программное средство для построения управляющих конечных автоматов на основе обучающих примеров с использованием генетических алгоритмов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2010 614197. Дата регистрации – 29.06.2010.
16. Алексеев С.А., Калининченко А.И., Клебан В.О., Шальто А.А. Программное средство для исследования автоматного управления роботами // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2010 614264. Дата регистрации – 30.06.2010.
17. Данилов В.Р., Шальто А.А. Программное средство для генерации автоматов, представленных линейными бинарными графами на основе генетического программирования // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2010 615014. Дата регистрации – 03.08.2010.
18. Борисенко А.А., Шальто А.А. Программное средство для автоматической проверки контрактов и темпоральных спецификаций в среде MPS // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2010 615076. Дата регистрации – 05.08.2010.

### **Некоторые публикации 2011 г.**

1. Вельдер С.Э., Лукин М.А., Шальто А.А., Яминов Б.Р. Верификация автоматных программ. СПб.: Наука. 2011. 242 с. [http://is.ifmo.ru/verification/velder\\_verification\\_posobie\\_nauka.pdf](http://is.ifmo.ru/verification/velder_verification_posobie_nauka.pdf).

2. Ulyantsev V., Tsarev F. Extended Finite-State Machine Induction using SAT-Solver / Proceedings of the Tenth International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2011). Honolulu, USA. IEEE Computer Society, 2011. Vol. 2, pp. 346–349.
3. Afanasyeva A., Buzdalov M. Choosing Best Fitness Function with Reinforcement Learning / Proceedings of the Tenth International Conference on Machine Learning and Applications. (ICMLA 2011). Honolulu, USA. IEEE Computer Society. 2011. Vol. 2, pp. 354–357.
4. Tsarev F., Egorov K. Finite State Machine Induction using Genetic Programming Based on Testing and Model Checking / 14-th Annual Graduate Workshop (part of the «Genetic and Evolutionary Computation Conference» (GECCO 2011). Dublin, pp. 759–762.
5. Buzdalov M. Generation of Tests for Programming Challenge Tasks using Evolution Algorithms /14-th Annual Graduate Workshop (part of the «Genetic and Evolutionary Computation Conference» (GECCO 2011). Dublin, pp.763–766.
6. Alexandrov A., Sergushichev A., Kazakov S., Tsarev F. Genetic Algorithm for Induction of Finite Automata with Continuous and Discrete Output Actions / 14-th Annual Graduate Workshop (part of the «Genetic and Evolutionary Computation Conference» (GECCO 2011). Dublin, pp. 775–778.
7. Zakonov A., Shalyto A. Automatic Extraction and Verification of State-Models of Web Applications // Lecture Notes in Electrical Engineering. V. 133. Informatics in Control, Automation and Robotics. 2011. V.2, pp. 157–160. [http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-25992-0\\_22](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-25992-0_22).
8. Янкин Ю.Ю., Шалыто А.А. Автоматное программирование ПЛИС в задачах управления электроприводом // Информационно-управляющие системы. 2011. № 1, с. 50–56.
9. Федотов П.В., Степанов О.Г. Внесение изменений в автоматные программы // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 1, с. 77–83.
10. Александров А.В., Казаков С.В. Сергушичев А.А., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Генерация конечных автоматов для управления моделью беспилотного самолета // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 3–11.
11. Клебан В.О., Шалыто А.А. Разработка системы управления малоразмерным вертолетом // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 12–15.
12. Соколов Д.О. Применение двухэтапного генетического программирования для построения модели танка в игре «Robocode» // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 16–22.

13. Чернявский И. И. Применение машинного обучения для создания управляющих автоматов на примере игры «Robocode» // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 22–26.
14. Данилов В. Р., Шалыто А. А. Метод представления автоматов линейными бинарными графами для использования в генетическом программировании // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 54–57.
15. Тихомиров А.В., Шалыто А.А. Применение генетического подхода для генерации клеточных автоматов // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 62–66.
16. Законов А.Ю., Шалыто А.А. Применение генетических алгоритмов для генерации тестов для автоматных программ // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 66–72.
17. Буздалов М.В. Генерация тестов для олимпиадных задач по программированию с использованием генетических алгоритмов // Научно-технический вестник СПбГУ ИТМО. 2011. № 2, с. 72–77.
18. Ахи А.А., Станкевич А. С., Шалыто А.А. Алгоритм построения флибов со 100%-ой точностью предсказания // Информационные технологии. 2011. № 7, с. 34–37.
19. Александров А.В., Казаков С.В., Мельников С.В., Сергушечев А.А., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Метод исправления ошибок в наборе чтений нуклеотидной последовательности // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2011. Вып. 5, с. 81–84.
20. Казаков С.В., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Метод построения конечных автоматов верхнего уровня для управления моделью беспилотного самолета на основе обучающих примеров // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2011. Вып. 6, с. 64–68.
21. Буздалов М.В. Генерация тестов для олимпиадных задач по теории графов с использованием эволюционных стратегий // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2011. Вып. 6, с. 123–127.
22. Ульянцев В.И., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Применение методов решения задачи о выполнимости булевой формулы для построения управляющих конечных автоматов по сценариям работы / Сборник докладов XIV Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям (SCM'2011). СПбГЭТУ. 2011. Т. 2, с. 69–75. <http://is.ifmo.ru/works/2011/SCM-2011-Ulyantsev-Tsarev.pdf>.
23. Александров А.В., Исенбаев В.В., Казаков С.В., Мельников С.В., Сергушичев А.А., Царев Ф.Н. Программное средство для удаления ошибок из набора чтений нуклеотидной последовательности // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. № 2011 614454. Дата регистрации – 06.06.2011.

24. Федотов П.В., Шестаков А.В. Программное средство для автоматизированных рефакторингов в инструментальном средстве UniMod // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2011 615490. Дата регистрации – 14.07.2011.
25. Федотов П.В., Лиференко К.А. Виртуальная лаборатория для обучения рефакторингу автоматных программ // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2011 615491. Дата регистрации – 14.07.2011.
26. Александров А.В., Казаков С.В., Сергушичев А.А., Царев Ф.Н. Программное средство для генерации конечных автоматов с дискретными и непрерывными выходными воздействиями // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2011 615664. Дата регистрации – 19.07.2011.
27. Буздалов М.В. Программное средство для построения управляющих конечных автоматов, решающих задачи навигации, с использованием генетических алгоритмов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2011 613927. Дата регистрации – 14.07.2011.
28. Тяхти А.С., Царев Ф.Н., Чебатуркин А.А. Виртуальная лаборатория для обучения методам искусственного интеллекта при построении конечных автоматов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2011 615119. Дата регистрации – 08.09.2011.

### **Некоторые публикации 2012 г.**

1. Ulyantsev V., Tsarev F. Extended Finite-State Machine Induction Using SAT-Solver / 14th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing (INCOM-2012). Bucharest, Romania, 2012, pp. 512–517.
2. Zakonov A., Shalyto A. Extracting EFSMs of Web Application for Formal Requirements // Informatics in Control, Automation and Robotics. Lecture Notes in Comter Science. 2012. V.133. Part 1, pp. 157–160.
3. Zakonov A., Shalyto A. Towards Automated High Coverage Test Generation for Web Applications Using Abstract Syntax Trees Analysis / Proceedings 7th International Computer Science Symposium in Russia (CSR 2012). Nizhny Novgorod. 2012.
4. Chivilikhin D., Ulyantsev V., Tsarev F. Test-Based Extended Finite-State Machines Induction with Evolutionary Algorithms and Ant Colony Optimization / Proceedings of the 2012 GECCO Conference Companion on Genetic and Evolutionary Computation. PA: ACM. 2012, pp. 603–606.
5. Buzdalov M., Sokolov A. Evolving EFSMs Solving a Path-Planning Problem by Genetic Programming / Proceedings of the 2012 GECCO Conference

- Companion on Genetic and Evolutionary Computation. ACM. 2012, pp. 591–594.
6. Afanasyeva A., Buzdalov M. Optimization with Auxiliary Criteria Using Evolutionary Algorithms and Reinforcement Learning / Proceedings of the 18th International Conference on Soft Computing (2012). Brno, Czech Republic, pp. 58–63.
  7. Buzdalova A., Buzdalov M. Increasing Efficiency of Evolutionary Algorithms by Choosing Auxiliary Fitness Functions with Reinforcement Learning / Proceedings of the Eleventh International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2012). Vol. 1. Boca Raton, FL. USA. 2012. IEEE Computer Society. 2012, pp. 150–155.
  8. Buzdalova A., Buzdalov M. Adaptive Selection of Helper-Objectives with Reinforcement Learning / Proceedings of the Eleventh International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2012). Boca Raton, FL. USA, 2012. IEEE Computer Society. 2012, pp. 66, 67.
  9. Buzdalov M. Generation of Tests for Programming Challenge Tasks on Graph Theory using Evolution Strategy / Proceedings of the Eleventh International Conference on Machine Learning and Applications, (ICMLA 2012). Boca Raton, FL. USA. 2012. IEEE Computer Society. 2012, pp. 62–65.
  10. Chivilikhin D., Ulyantsev V. Learning Finite-State Machines with Ant Colony Optimization / Proceedings of Eighth International Conference on Swarm Intelligence (ANTS 2012). Brussels, Belgium. Lecture Notes in Computer Science. 2012. V. 7461, pp. 268–275.
  11. Alexandrov A., Kazakov S., Melnikov S., Sergushichev A., Shalyto A., Tsarev F. Combining de Bruijn Graph, Overlaps Graph and Microassembly for De Novo Genome Assembly / Proceedings of «Bioinformatics 2012». Stockholm, 2012, p.72.
  12. Klebanov A., Burdett T., Kapushesky M. Distributed Atlas: a Rule-based System for Query Federation over Semantically Aligned Gene Expression Data Sources / 8th International Conference on the Bioinformatics of Genome Regulation and Structure / Systems Biology (BGRS / SB-2012). Novosibirsk. 2012, p. 148.
  13. Ульянов В.И., Царев Ф.Н. Применение методов решения задачи о выполнимости булевой формулы для построения управляющих конечных автоматов по сценариям работы // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2012. № 1, с. 96–100. <http://ntv.ifmo.ru/file/article/806.pdf>.
  14. Александров А.В., Казаков С.В., Мельников С.В., Сергушичев А.А. Царев Ф.Н. Метод сборки контигов геномных последовательностей на основе совместного применения графов де Брюина и графов перекрытий // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного

- университета информационных технологий, механики и оптики. 2012. № 6, с. 93–98.
15. Сергушичев А.А., Царев Ф.Н. Сборка генома и технология MapReduce // Суперкомпьютеры. 2012. № 4, с. 40–43.
  16. Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Построение конечных автоматов на основе генетических алгоритмов и генетического программирования / Труды Третьей российской конференции с международным участием «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения» (УКИ'12). М.: ИПУ РАН. 2012, с. 2017–2031.
  17. Буздалов М.В. Программное средство генерации тестовых данных для задачи о поиске максимального потока с использованием генетических алгоритмов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2012 610893. Дата регистрации – 20.01.2012.
  18. Ульянцев В.И., Царев Ф.Н. Программное средство для построения графа совместимости вершин дерева сценариев работы программы // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2012 616462. Дата регистрации – 18.07.2012.
  19. Александров А.В., Казаков С.В., Мельников С.В., Сергушичев А.А., Федотов П.В., Царев Ф.Н. Программное средство для сборки квазиконтигов из парных чтений // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2012 616774. Дата регистрации – 27.07.2012.
  20. Буздалов М.В. Программное средство исследования эволюционных алгоритмов для генерации покрывающего набора тестов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2012 616744. Дата регистрации – 05.10.2012.
  21. Ульянцев В.И. Программное средство для построения КНФ-формулы по графу совместимости вершин дерева сценариев работы программы // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2012 660438. Дата регистрации – 20.11.2012.

### **Некоторые публикации 2013 г.**

1. Alexandrov A., Fedotov P., Kazakov S., Melnikov S., Sergushichev A., Tsarev F. et al. Assemblathon 2: Evaluating De Novo Methods of Genome Assembly in Three Vertebrate Species // Giga Science. 2013. V.2. No 10. Open Access.
2. 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. (Александров А.В., Казаков С.В., Сергушичев А.А., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Применение эволюционного программиро-

- вания на основе обучающих примеров для генерации конечных автоматов, управляющих объектами со сложным поведением // Известия РАН. Теория и системы управления. 2013. № 3, с. 85–100).
3. Kapun E., Tsarev F. De Bruijn Superwalk with Multiplicities Problem is NP-hard / RECOMB-seq 2013. Book of Abstracts. Tsinghua University. 2013, p. 15. Из рецензии на этот доклад: «This is an exciting result and an important contribution to our understanding of the theoretical limitations of genome assembly» / «Это захватывающий результат и важный вклад в наше понимание теоретических ограничений сборки генома». [http://is.ifmo.ru/articles\\_en/2013/kapun-de-bruijn-superwalk.pdf](http://is.ifmo.ru/articles_en/2013/kapun-de-bruijn-superwalk.pdf).
  4. Kapun E., Tsarev F. On NP-Hardness of the Paired de Bruijn Sound Cycle Problem // Lecture Notes in Bioinformatics. 2013, Vol. 8128, pp. 59–69 / 13th Workshop on Algorithms in Bioinformatics. Sophia Antipolis, France. 2013.
  5. Akhi A., Sergushichev A., Tsarev F. Maximum Likelihood Scaffold Assembly / 17th Annual International Conference on Research in Computational Molecular Biology. RECOMB 2013. Book of Abstracts. Tsinghua University. 2013, p. 156. <http://is.ifmo.ru/posters/2013/recomb-2013-poster.pdf>.
  6. Buzdalova A., Buzdalov M. Adaptive Selection of Helper-Objectives for Test Case Generation / Proceedings of the 2013 IEEE Conference on Evolutionary Computation (IEEE CEC-2013). Washington: IEEE Computer Society. 2013, pp. 2245–2250.
  7. Chivilikhin D., Ulyantsev V., Shalyto A. Solving Five Instances of the Artificial Ant Problem with Ant Colony Optimization / Proceedings of the 7th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management, and Control. Saint Petersburg. 2013, pp. 1043–1048.
  8. Buzhinsky I., Ulyantsev V., Shalyto A. Test-Based Induction of Finite-State Machines with Continuous Output Actions / Proceedings of the 7th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management, and Control. Saint Petersburg. 2013, pp. 1049–1054.
  9. Chivilikhin D., Ulyantsev V. MuACOsM – A New Mutation-Based Ant Colony Optimization Algorithm for Learning Finite-State Machines / Proceedings of the 2013 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2013). 2013. Amsterdam, pp. 511–518.
  10. Buzhinsky I., Ulyantsev V., Tsarev F., Shalyto A. Search-Based Construction of Finite-State Machines with Real-Valued Actions: New Representation Model / Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2013) Companion. 2013. Amsterdam, pp. 199, 200.
  11. Buzdalov M., Buzdalova A., Petrova I. Generation of Tests for Programming Challenge Tasks Using Multi-Objective Optimization / Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2013) Companion. 2013, Amsterdam, pp. 1655–1658.

12. Buzdalova A., Buzdalov M., Parfenov V. Generation of Tests for Programming Challenge Tasks using Helper-Objectives // Lecture Notes in Computer Science. Heidelberg: Springer, 2013. Vol. 8084, pp. 300–305. 5th International Symposium on Search Based Software Engineering. 2013. St. Petersburg. Graduate Student Track Papers. IF: 0.365.
13. Petrova I., Buzdalova A., Buzdalov M. Improved Helper-Objective Optimization Strategy for Job-Shop Scheduling Problem / 12th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2013). Miami. 2013. Vol. 2, pp. 374–377.
14. Buzdalov M., Buzdalova A., Shalyto A. A First Step towards the Runtime Analysis of Evolutionary Algorithm Adjusted with Reinforcement Learning / 12th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2013). Miami. 2013, Vol. 1, pp. 203–208.
15. Arkhipov V., Buzdalov M., Shalyto A. Worst-Case Execution Time Test Generation for Augmenting Path Maximum Flow Algorithms using Genetic Algorithms / 12th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2013). Miami. 2013, Vol. 2, pp. 108–111.
16. Ulyantsev V., Chivilikhin D. Learning Finite-State Machines: Conserving Fitness Function Evaluations by Marking Used Transitions / 12th International Conference on Machine Learning and Applications. Miami. 2013, Vol. 2, pp. 90–95.
17. Chivilikhin D., Ulyantsev V. Learning Finite-State Machines with Classical and Mutation-Based Ant Colony Optimization: Experimental Evaluation / Proceedings of 1st BRICS Countries Congress on Computation Intelligence. 2013, pp. 528–533.
18. Buzdalov M., Tsarev F. An Evolutionary Approach to Hard Test Case Generation for Shortest Common Superstring Problem / Proceedings of 1st BRICS Countries Congress on Computation Intelligence. 2013, pp. 81–85.
19. Сергушичев А.А., Александров А.В., Казаков С.В., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Совместное применение графа де Брёйна, графа перекрытий и микросборки для de novo сборки генома // Известия Саратовского университета. Серия «Математика. Механика. Информатика». 2013. Вып. 2. Ч. 2, с. 51–57.
20. Панченко Е.В., Ульянов В.И. Применение методов решения задачи о выполнимости квантифицированной булевой функции для построения управляющих конечных автоматов по сценариям работы и темпоральным свойствам // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2013. № 4, с. 151–153.
21. Шестаков А.В. Минимальная модификация автоматных программ при изменении сценариев их работы // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2013, № 1, с. 104–108.

22. Буздалов М.В., Царев Ф.Н., Шалыто А.А. Программное средство генерации входных данных для задачи о минимальной общей надстроке. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2013 610658. Дата регистрации – 09.01.2013.
23. Александров А.В., Казаков С.В., Царев Ф.Н., Сергушичев А.А., Федотов П.В. Программное средство, реализующее алгоритм поиска перекрытий между квазиконитигами // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2013 616471. Дата регистрации – 09.07.2013.
24. Александров А.В., Казаков С.В., Царев Ф.Н., Сергушичев А.А., Федотов П.В. Программное средство, реализующее запуск этапов сборки генома через графический интерфейс пользователя // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2013 619155. Дата регистрации – 26.09.2013.
25. Ульяновцев В.И. Программный комплекс для построения и тестирования управляющих конечных автоматов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2013 619840. Дата регистрации – 17.10.2013.
26. Александров А.В., Казаков С.В., Сергушичев А.А. Программное средство, реализующее алгоритм упрощения графа перекрытий при сборке геномных последовательностей // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2013 660881. Дата регистрации – 21.11.2013.
27. Александров А.В., Казаков С.В., Сергушичев А.А. Программное средство, реализующее алгоритм исправления ошибок вставки и удаления в наборе чтений нуклеотидной последовательности // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2013 660882. Дата регистрации – 21.11.2013.

### **Некоторые публикации 2014 г.**

1. Buzhinsky I. P., Ulyantsev V. I., Chivilikhin D. S., Shalyto A. A. Inducing Finite State Machines from Training Samples Using Ant Colony Optimization // *Journal of Computer and Systems Sciences International*, 2014, Vol. 53, No. 2, pp. 256–266 (Бужинский И.П., Ульяновцев В.И., Чивилихин Д.С., Шалыто А.А. Генерация управляющих автоматов по обучающим примерам на основе муравьиного алгоритма // *Известия РАН. Теория и системы управления*. 2014. № 2, с. 111–121).
2. Aksenov V., Kokhas K. Domino Tilings and Determinants // *Journal of Mathematical Sciences*. 2014. Vol. 200. No. 6, pp. 647–653. SJR: 0.272 (Аксенов В., Кохась К. Разбиение на домино и определители // *Записки научных семинаров ПОМИ*. 2014. № 421, с. 5–18).

3. Mardanova A., Toymentseva A., Gilyazeva A., Kazakov S., Shagimardanova E., Khaitlina S., Sharipo M. Draft Genome Sequence of *Serratia Grimesii* Strain A2 // *Genome Announcements*. V.2. 2014. No 5, e00937-14.
4. Furia C., Meyer B., Velder S. Loop Invariants: Analysis, Classification and Examples // *ACM Computing Surveys*. 2014. Vol. 46. Issue 3, Article № 34, 51 p.
5. Buzdalov M., Petrova I., Buzdalova A. NSGA-II Implementation Details May Influence Quality of Solutions for the Job-Shop Scheduling Problem / *Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO'14)*. ACM. NY, pp. 1045, 1046. 2014.
6. Buzdalova A., Kononov V., Buzdalov M. Selecting Evolutionary Operators using Reinforcement Learning: Initial Explorations / *Proceedings of the Sixteenth Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO'14)*. ACM. NY, pp. 1033–1036.
7. Buzdalov M., Buzdalova A. OneMax Helps Optimizing XdivK: Theoretical Runtime Analysis for RLS and EA+RL / *Proceedings of the Sixteenth Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO'14)*. ACM. NY, pp. 201, 202.
8. 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 (GECCO 14)*. ACM. NY, pp. 1037–1040.
9. Chivilikhin D., Ulyantsev V. Inferring Automata-Based Programs from Specification With Mutation-Based Ant Colony Optimization / *Proceedings of the Sixteenth Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO14)*. ACM. NY, pp. 67, 68.
10. Buzdalov M., Shalyto A. A Provably Asymptotically Fast Version of the Generalized Jensen Algorithm for Non-Dominated Sorting / *Lecture Notes in Computer Science*. Vol. 8672, pp. 528–537. / *Proceedings of 13th International Conference on Parallel Problem Solving from Nature (PPSN-2014)*. 2014. Ljubljana, Slovenia. IF: 0.365.
11. Zhabelova G., Yang C., Patil S., Pang C., Yan J., Shalyto A., Vyatkin V. Cyber-Physical Components for Heterogeneous Modelin, Validation and Implementration of Smart Grid Intelligence / *12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2014)*. 2014. Port Alegre, Brazil, pp. 411–417.
12. Pang C., Patil S., Yang C., Vyatkin V., Shalyto A. A Portability Study of IEC 61499: Semantiac and Tools / *12th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2014)*. 2014. Port Alegre, Brazil, pp.440–445.
13. Kazakov S., Shalyto A. Overlap Graph Simplification Using Edge Reliability Calculation / *8th International Conference Intelligent Systems and Agents*. 2014. Lisbon, Portugal, pp. 220–226.

14. Mironovich V., Buzdalov M. Generation of Tests Against a Greedy Algorithm for Knapsack Problem using an Evolutionary Algorithm / Proceedings of 20th International Conference on Soft Computing (MENDEL 2014). Brno, Czech Republic. 2014, pp. 77–82.
15. Petrova I., Buzdalova A., Buzdalov M. Selection of Extra Objectives using Reinforcement Learning in Non-Stationary Environment: Initial Explorations / Proceedings of 20th International Conference on Soft Computing (MENDEL 2014). Brno, Czech Republic. 2014, pp. 105–110.
16. Kravtsov N., Buzdalov M., Buzdalova A., Shalyto A. Worst-case Execution Time Test Generation using Genetic Algorithms with Automated Construction and Online Selection of Objectives / Proceedings of 20th International Conference on Soft Computing (MENDEL 2014). Brno, Czech Republic. 2014, pp. 111–116.
17. Chivilikhin D., Ulyantsev V., Shalyto A. Extended Finite-State Machine Inference With Parallel Ant Colony Based Algorithms / Proceedings of the Student Workshop on Bioinspired Optimization Methods and Their Applications (BIOMA-2014). Ljubljana, Slovenia. 2014, pp. 117–126.
18. Buzdalova A., Buzdalov M. A Method of Auxiliary Objectives Selection using Reinforcement Learning: An Overview / In Search of Synergies between Reinforcement Learning and Evolutionary Computation. Ljubljana, Slovenia. 2014, pp. 117–126.
19. Buzdalov M., Shalyto A. Worst-Case Execution Time Test Generation for Solutions of the Knapsack Problem Using a Genetic Algorithm / Proceedings of the 9th International Conference on Bio-inspired Computing: Theories and Applications (BIC-TA 2014). «Communications in Computer and Information Science» (CCIS). V. 472. 2014, pp. 1–10.
20. Lukin M., Buzdalov M., Shalyto A. Formal Verification of 800 Genetically Constructed Automata Programs: A Case Study / Proceedings of 10th Haifa Verification Conference (HVC 2014). 2014. LNCS 8855, pp. 165–170.
21. 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.
22. Buzdalov M. A Switch-and-Restart Algorithm with Exponential Restart Strategy for Objective Selection and its Runtime Analysis / Proceedings of 13th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2014). USA, pp.141–146.
23. Chivilikhin D., Ulyantsev V., Shalyto A. Combining Exact and Metaheuristic Techniques for Learning Extended Finite-State Machines from Test Scenarios and Temporal Properties / Proceedings of 13th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2014). USA, pp. 350–355.

24. Buzdalova A., Buzdalov M. A New Algorithm for Adaptive Online Selection of Auxiliary Objectives / Proceedings of 13th International Conference on Machine Learning and Applications. USA, pp. 584–587.
25. Petrova I., Buzdalova A., Buzdalov M. Improved Selection of Auxiliary objectives using Reinforcement Learning in Non-Stationary Environment / Proceedings of 13th International Conference on Machine Learning and Applications. USA, pp. 580–583.
26. Чивилихин Д.С., Ульянцев В.И., Вяткин В.В., Шальто А.А. Построение автоматных программ по спецификации с помощью муравьиного алгоритма на основе графа мутаций // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2014. № 6, с. 98–105.
27. Ведерников Н.В., Демьянюк В.Ю., Кротков П.А., Ульянцев В.И., Шальто А.А. Применение методов машинного обучения для автоматизированного построения управляющих автоматов в высокоуровневых средствах проектирования систем / XII Всероссийское совещания по проблемам управления (ВСПУ-2014). ИПУ РАН, с. 3159–3166. [http://is.ifmo.ru/works/2014/2014\\_VSPU\\_Vedernikov\\_et\\_al.pdf](http://is.ifmo.ru/works/2014/2014_VSPU_Vedernikov_et_al.pdf).
28. Чивилихин Д.С., Ульянцев В.И., Шальто А.А. Муравьиный алгоритм для построения автоматных программ по спецификации / XII Всероссийское совещания по проблемам управления (ВСПУ-2014), с. 4531–4542. [http://is.ifmo.ru/works/2014/2014\\_VSPU\\_Chivilikhin\\_et\\_al.pdf](http://is.ifmo.ru/works/2014/2014_VSPU_Chivilikhin_et_al.pdf).

### **Некоторые публикации 2015 г.**

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 июлю 2017 г. статья цитировалась 156 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.
3. Zadorozhnaya O., Kirsanov D., Buzhinsky I., Tsarev F., Abramova N., Bratov A., Munoz F., Ribó J., Bori J., Riva M., Legin A. Water Pollution Monitoring by an Artificial Sensory System Performing in Terms of *Vibrio Fischeri* Bacteria

- // Sensors and Actuators B: Chemical. 2015. V. 207, pp.1069–1075. 5-Year IF: 4.101.
4. Glotov A., Kazakov S., Zhukova E., Alexandrov A., Glotov O., Pakin V., Danilova M., Tarkovskaya I., Niyazova S., Chakova N., Komissarova S., Kurnikova E., Sarana A., Sherbak S., Sergushichev A., Shalyto A., Baranov V. Targeted Next-generation Sequencing (NGS) of Nine Candidate Genes with Custom AmpliSeq in Patients and a Cardiomyopathy Risk Group // Clinica Chimica Acta. 2015. V. 446, pp.132–140. IF: 2.7.
  5. Buzhinsky I.P., Kazakov S.V., Ulyantsev V.I., Tsarev F.N., Shalyto A.A. Modification of the Method of Generation of Control Finite-State Machines with Continuous Actions on Training Examples // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2015. V.54. Issue 6, pp. 853–865. IF: 0.69, SJR: 0.27 (Бужинский И.П., Казаков С.В., Ульянцев В.И., Царев Ф.Н., Шальто А.А. Модификация метода генерации управляющих конечных автоматов с непрерывными воздействиями по обучающим примерам // Известия РАН. Теория и системы управления. 2015. № 6, с. 17–30).
  6. Ulyantsev V., Zakirzyanov I., Shalyto A. BFS-based Symmetry Breaking Predicates for DFA Identification / Proceedings of the 9th International Conference on Language and Automata Theory and Applications (LATA-2015). 2015. France. Nice, pp. 611–622.
  7. Buzdalov M., Kever M., Doerr B. Upper and Lower Bounds on Unrestricted Black-Box Complexity of  $\text{Jump}_{\{n,1\}}$  // Lecture Notes in Computer Science. Vol. 9026, pp. 209–221. Proceedings of the 15th European Conference on Evolutionary Computation in Combinatorial Optimisation. 2015. IF: 0.365.
  8. Antipov D., Buzdalov M., Doerr B. Runtime Analysis of (1+1) Evolutionary Algorithm Controlled with Q-learning using Greedy Exploration Strategy on OneMax+ZeroMax Problem // Lecture Notes in Computer Science. Vol. 9026, pp. 160–172. Proceedings of the 15th European Conference on Evolutionary Computation in Combinatorial Optimisation. 2015. IF: 0.365.
  9. Buzdalov M., Buzdalova A. Can OneMax Help Optimizing LeadingOnes using the EA+RL Method? / Proceedings of IEEE Congress of Evolutionary Computation. 2015. Sendai, Japan, pp. 1762–1768.
  10. Buzdalov M., Buzdalova A. Analysis of Q-Learning with Random Exploration for the Selection of Auxiliary Objectives in Random Local Search / Proceedings of IEEE Congress of Evolutionary Computation. 2015, pp. 1776–1783. Sendai, Japan.
  11. Yakupov I., Buzdalov M. Incremental Non-Dominated Sorting with O(N) Insertion for the Two-Dimensional Case / Proceedings of IEEE Congress of Evolutionary Computation. 2015. Sendai, Japan, pp. 1853–1860.
  12. Buzdalov M., Shalyto A. Hard Test Generation for Augmenting Path Maximum Flow Algorithms using Genetic Algorithms: Revisited / Proceedings of

- IEEE Congress of Evolutionary Computation. CEC 2015. Sendai. Japan, pp. 2121–2128.
13. Buzdalov M., Yakupov I., Stankevich A. Fast Implementation of the Steady-State NSGA-II Algorithm for Two Dimensions Based on Incremental Non-Dominated Sorting / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference. 2015. Madrid, Spain, pp. 647–654.
  14. Petrova I., Buzdalova A. Selection of Auxiliary Objectives in the Travelling Salesman Problem using Reinforcement Learning / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2015. Madrid, Spain, pp. 1455–1456.
  15. Ulyantsev V., Melnik M. Constructing Parsimonious Hybridization Networks from Multiple Phylogenetic Trees Using a SAT-solver / 2nd International Conference on Algorithms for Computational Biology (AlCoB 2015). Мехико. Algorithms for Computational Biology. Lecture Notes in Computer Science. V. 9199, pp. 141–153.
  16. Lin H-Y., Sierla S., Papakonstantinou N., Shalyto A., Vyatkin V. Change Request Management in Model-Driven Engineering of Industrial Automation Software / Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN'2015). 2015. Cambridge. UK., pp. 1186–1191.
  17. Chivilikhin D., Shalyto A., Patil S., Vyatkin V. Reconstruction of Function Block Logic using Metaheuristic Algorithm: Initial Explorations / Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN'15). 2015. Cambridge, UK, pp. 1239–1242.
  18. Buzhinsky I., Ulyantsev V., Veijalainen J., Vyatkin V. Evolutionary Approach to Coverage Testing of IEC 61499 Function Block Applications / Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN'2015). 2015, Cambridge. UK, pp.1213–1218.
  19. Buzdalov M., Parfenov V. Various Degrees of Steadiness in NSGA-II and Their Influence on the Quality of Results / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2015 (GECCO 2015), pp. 749–750.
  20. Mironovich V., Buzdalov M. Hard Test Generation for Maximum Flow Algorithms with the Fast Crossover-Based Evolutionary Algorithm / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2015, pp. 1229–1232.
  21. 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.
  22. Chivilikhin D., Ivanov I., Shalyto A. Inferring Temporal Properties of Finite-State Machine Models with Genetic Programming / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2015, pp. 1185–1188.

23. Buzdalova A., Bulanova N. Selection of Auxiliary Objectives in Artificial Immune Systems: Initial Explorations / Proceedings of the 21-st International Conference on Soft Computing (MENDEL 2015), Brno, pp. 47–52.
24. Arkhipov V., Buzdalov M. An Asynchronous Implementation of the Limited Memory CMA-ES: First Results / Proceedings of the 21-st International Conference on Soft Computing (MENDEL 2015), pp. 43–46.
25. Buzhinsky I., Pang C., Vyatkin V. Formal Modeling of Testing Software for Cyber-Physical Automation Systems. / Proceedings of the 13th IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications (ISPA'15). 2015, pp. 301–306.
26. Chivilikhin D., Shalyto A., Vyatkin V. Inferring Automata Logic From Manual Control Scenarios: Implementation in Function Blocks / Proceedings of the 13th IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications (ISPA'15). 2015, pp. 307–312.
27. Arkhipov V., Buzdalov M., Shalyto A. An Asynchronous Implementation of the Limited Memory CMA-ES / Proceedings 2015 IEEE of 14-th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 2015). Miami. 2015. pp. 707–712.
28. Filchenkov A., Pendryak A. Datasets Meta-Feature Description for Recommending Feature Selection Algorithm / Proceedings of the IEEE Artificial Intelligence, Natural Language – ISMW FRUCT (AINL-ISMW FRUCT). SPb. 2015, pp. 11–18.
29. Filchenkov A., Dolganov V., Smetannikov I. PCA-based Algorithm for Constructing Ensembles of Feature Ranking Filters / The 23-th European Symposium on Artificial Neural Networks, Computational Intelligence and Machine Learning (ESANN). Belgium. 2015, pp. 202–206.
30. Zabashta A., Smetannikov I., Filchenkov A. Study on Meta-learning Approach Application in Rank Aggregation Algorithm Selection / Meta-learning & Algorithm Selection @ European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (MetaSel Workshop @ ECML PKDD). Porto. 2015, pp. 115–117.
31. Kogtenkov A., Meyer B., Velder S. Alias Calculus, Change Calculus and Frame Inference // Science of Computer Programming. 2015. V.97. Issue P1, pp.163–172.
32. Чивилихин Д.С., Ульянов В.И. Библиотека параллельных муравьиных алгоритмов для построения управляющих конечных автоматов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2015 610291. Дата регистрации – 12.01.2015.
33. Буздалов М.В., Буздалова А.С. Программная библиотека для исследования и сравнения различных методов машинного обучения. Свидетельство

о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2015 610563.  
Дата регистрации – 13.01.2015.

34. Русин Н.С., Ульянов В.И., Ведерников Н.В., Демьянюк В.Ю., Кротков П.А., Шалыто А.А. Программное средство преобразования полученных методами машинного обучения управляющих автоматов в формат MATLAB/Stateflow // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2015 619224. Дата регистрации – 27.08.2015.

### Некоторые публикации 2016 г.

1. Поликарпова Н.И., Шалыто А.А. Автоматное программирование. СПб.: Питер., 176 с. Цифровая книга (в редакции бумажного издания 2011 г.), <http://www.ozon.ru/context/detail/id/28260411/>.
2. 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.
3. 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!!!**
4. Lampropoulou V., Sergushichev A., Bambouskova M., Nair S., Vincent E., Loginicheva E., Cervantes-Barragan L., Ma X., Huang S., Griss T., Weinheimer C., Khader S., Randolph G., Pearce E., Jones R., Diwan A., Diamond M., Artyomov M. Itaconate Links Inhibition of Succinate Dehydrogenase with Macrophage Metabolic Remodeling and Regulation of Inflammation // Cell Metabolism. 2016. V. 24. No.1, pp. 158–166. IF: 17.565, SJR: 9.487.
5. Lu Q., Yokoyama C., Williams J., Baldrige M., Jin X., DesRochers D., Bricker T., Wilen C., Bagaitkar J., Loginicheva E., Sergushichev A., Kremalmeyer D., Keller B., Zhao Y., Kambal A., Green D., Martinez J., Dinauer M., Holtzman M., Crouch E., Beatty W., Boon A., Zhang H., Randolph G., Artyomov M., Virgin H. Homeostatic Control of Innate Lung Inflammation by Vici Syndrome Gene Epg5 and Additional Autophagy Genes Promotes Influenza Pathogenesis // Cell Host & Microbe. 2016. V.19, pp. 102–113. IF: 12.328. SJR: 6.8.

6. Sergushichev A., Loboda A., Jha A., Vincent E., Driggers E., Jones R., Pearce E. Artyomov M. GAM: a Web-Service for Integrated Transcriptional and Metabolic Network Analysis // *Nucleic Acids Research*. 2016. V.44. No. 1, pp.194–200. IF: 9.112, SJR: 6.16.
7. Ulyantsev V., Kazakov S., Dubinkina V., Tyakht A., Alexeev D. MetaFast: Fast Reference-free Graph-Based Comparison of Shotgun Metagenomic Data // *Bioinformatics*. 2016. V.32. No. 18, pp. 2760–2767. 5-Yr IF: 8.136, IF: 4.981.
8. Izreig S., Samborska B., Johnson R.M., Sergushichev A., Ma E.H., Lussier C., Loginicheva E., Donayo A., Poffenberger M., Sagan S., Vincent E., Artyomov M., Duchaine T., Jones R. The miR-17 similar to 92 microRNA Cluster Is a Global Regulator of Tumor Metabolism // *Cell Reports*. 2016. Vol. 16. No. 7, pp. 1915–1928. IF: 7.87.
9. Artemov M., Sergushichev A., Schilling J. Integrating Immunometabolism and Macrophage Diversity // *Seminars in Immunology*. 2016. V. 28. № 5, pp. 417–424 (<http://www.sciencedirect.com/science/journal/10445323/28/5>).
10. Putin E., Mamoshina P., Aliper A., Korzinkin M., Moskalev A., Kolosov A., Ostrovskiy A., Cantor C., Zhavoronkov A. Deep Biomarkers of Human Aging: Application of Deep Neural Networks to Biomarker Development // *Aging Journal*. 2016. V. 8. No. 5, pp. 1021–1033. IF: 6.4, SJR: 2.5.
11. Bocharova I., Kudryashov B., Johannesson R. Searching for Binary and Nonbinary Block and Convolutional LDPC Codes // *IEEE Transactions on Information Theory*. 2016. Vol. 62. No. 1, pp. 163–183. IF: 3.15, SJR: 3.75.
12. Dubinkina V., Ischenko D., Ulyantsev V., Tyakht A., Alexeev D. Assessment of k-mer Spectrum Applicability for Metagenomic Dissimilarity Analysis / *BMC Bioinformatics*. 2016, 17:38. Open Access. IF: 2.56, SJR: 1.72.
13. Buzdalov M., Doerr B., Kever M. The Unrestricted Black-Box Complexity of Jump Functions // *Evolutionary Computation*. 2016. V. 24. No. 4, pp. 719–744. IF: 2.508, SJR: 1.17.
14. Vashukova E., Glotov A., Fedotov P., Efimova O., Pakin V., Mozgovaya E., Pendina A., Tikhonov A., Koltsova A., Baranov V. Placental MicroRNA Expression in Pregnancies Complicated by Superimposed Pre Eclampsia on Chronic Hypertension // *Molecular Medicine Reports*. 2016. V. 14. No. 1, pp. 22–32. IF: 1.554.
15. Ulyantsev V., Buzhinsky I., Shalyto A. Exact Finite-State Machine Identification from Scenarios and Temporal Properties // *International Journal on Software Tools for Technology Transfer*. 2016, pp. 1–21. Published online. DOI 10.1007/s10009-016-0442-1. IF: 1.41, SJR: 0.81.
16. Chivilikhin D. S., Ulyantsev V. I., Shalyto A. A. Modified Ant Colony Algorithm for Constructing Finite State Machines from Execution Scenarios and Temporal Formulas // *Automation and Remote Control*. 2016. Vol. 77. № 3, pp. 473–484. IF: 0.49. SJR: 0.36. (Чивилихин Д.С., Ульянцев В.И.,

- Шалыто А.А. Модифицированный параллельный муравьиный алгоритм для построения управляющих конечных автоматов по сценариям работы и темпоральным формулам // Автоматика и телемеханика. 2016. № 3, с. 137–151).
17. Aksenov V., Kokhas K. Calculation of Plaffians a Chip Removal // Journal of Mathematical Sciences. 2016. V. 215. № 6, pp. 631–648. SJR: 0.272. (Аксенов В. Е., Кохась К. П. Удаление чипов. Urban Renewal Revisited // Записки научных семинаров ПОМИ. Серия «Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы». 2015. Том 436, pp. 5–33).
  18. Kulakov F., Sokolov B., Shalyto A., Alferov G. Robot Master Slave and Supervisory Control with Large Time Delays of Control Signals and Feedback // Applied Matimatical Science. 2016. Vol. 10. No. 33–36. pp. 1783–1796.
  19. Loboda A., Artyomov M., Sergushichev A. Solving Generalized Maximum-Weight Connected Subgraph Problem for Network Enrichment Analysis / Algoritms in Bioinformatics. 16th Intrernational Workshop (WABI 2016). Lecture Notes in Computer Science. V. 9836, pp. 210–221.
  20. Golubtsov N., Galper D., Filchenkov A. Active Adaptation of Expert-based Suggestions in Ladieswear Recommender System LookBooksClub via Reinforcement Learning / First International Early Research Career Enhancement School on Biologically Inspired Cognitive Architectures (Fierces on BICA). 2016. Series «Advances in Intelligent Systems and Computing». 2016. V. 449, pp. 61–69. SJR: 0,153.
  21. Smetannikov I., Varlamov E., Filchenkov A. Swarm MeLiF: Feature Selection with Filter Combination Found via Swarm Intelligence / First International Early Research Career Enhancement School on Biologically Inspired Cognitive Architectures (Fierces on BICA). 2016. Series «Advances in Intelligent Systems and Computing». 2016. V. 449, pp 227–234. SJR: 0,153.
  22. Dubinin V., Vyatkin V., Shalyto A. Formal Modeling and Verification of IEC 61499 Function Blocks on the Basis of Transition Systems / Internatoonal Siberian Conference on Control and Communication (SIBCON 2016). <http://ieeexplore.ieee.org/document/7491701/>.
  23. Vasin A., Buzdalov M. A Faster Algorithm for the Binary Epsilon Indicator Based on Orthant Minimum Search / Proceedings of the 18th Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2016). 2016, pp. 613–620.
  24. Buzdalov M. An Algorithm for Computing Lower Bounds for Unrestricted Black-Box Complexities / Proceedings of the 18th Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2016, pp. 147, 148.
  25. Nigmatullin N., Buzdalov M., Stankevich A. Efficient Removal of Points with Smallest Crowding Distance in Two-dimensional Incremental Non-dominated Sorting / Proceedings of the 18th Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2016). 2016, pp.1121–1128.

26. Bulanova N., Buzdalova A., Buzdalov M. Fitness-Dependent Hybridization of Clonal Selection Algorithm and Random Local Search / Proceedings of the 18th Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2016). 2016, pp. 5, 6.
27. Chivilikhin D. Experimental Study of Automated Offline Parameter Tuning on the Example of Irace and the Traveling Salesman Problem / Proceeding of the 18th Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2016). 2016, pp. 45, 46.
28. 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 (GECCO 2016). 2016, pp.1027–1030.
29. Rost A., Petrova I., Buzdalova A. Adaptive Parameter Selection in Evolutionary Algorithms by Reinforcement Learning with Dynamic Discretization of Parameter Range / Proceedings of the 18th Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2016). 2016. Poster.
30. Levenets D., Zotov M., Romanov A., Tulupyev A., Zolotin A., Filchenkov A. Decremental and Incremental Reshaping of Algebraic Bayesian Networks Global Structures / Proceeding of the First International Scientific Conference «Intelligent Information Technologies for Industry», 2016 (IITI'16). Series «Advances in Intelligent Systems and Computing». V. 451, pp. 57–67. SJR: 0.153.
31. Zabashta A., Smetannikov I., Filchenkov A. Rank Agregation Algorithm Selection Meets Feature Selection / 12th International Conference on Machine Learning and Data Mining (MLDM 2016). «Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition. Lecture Notes in Computer Science. V. 9729, pp. 740–755. SJR: 0.252.
32. Shalamov V., Filchenkov A., Shalyto A. Genetic Search of Pickup and Delivery Problem Solutions for Self-Driving Taxi Routing /12th IFIP International Conference on Artificial Intelligence Applications and Innovations (AIAI 2016). Греция. «Artificial Intelligence Applications and Innovations», IFIP «Advances in Information and Communication Technology». V. 474, pp. 348–355. SJR: 0.16.
33. Chivilikhin D., Ivanov I., Shalyto A., Vyatkin V. Reconstruction of Function Block Controllers Based on Test Scenarios and Verification / Proceedings of the 14th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN'16). 2016, pp.646–651.
34. Pang C., Pakonen A., Buzhinsky I., Vyatkin V. A Study on User-Friendly Formal Specification Languages for Requirements Formalization / Proceedings of the 14th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2016), 2016, pp. 676–682.

35. Buzhinsky I., Vyatkin V. Plant Model Inference for Closed-Loop Verification of Control Systems: Initial Explorations / IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2016). 2016, pp.736–739.
36. Khanzhina N., Putin E. Pollen Recognition for Allergy and Asthma Management Using GIST Features // Digital Transformation and Global Society (DTGS). 2016. Series «Communication in Computer and Information Science». V. 674, pp. 515–525. SJR: 0.149.
37. Isaev I., Smetannikov I. MeLiF+: Optimization of Filter Ensemble Algorithm with Parallel Computing / 12th Artificial Intelligence Applications & Innovations (AIAI 2016). Греция. 2016. «Artificial Intelligence Applications and Innovations». IFIP «Advances in Information and Communication Technology». V. 475, pp. 341–347. SJR: 0.160.
38. Antipov D., Buzdalov M., Korneev G. First Steps in Runtime Analysis of Worst-Case Execution Time Test Generation for the Dijkstra Algorithm Using an Evolutionary Algorithm / Proceedings of the 22nd International Conference on Soft Computing (MENDEL 2016). Brno, pp. 43–48. IF: 0.344.
39. Mironovich V., Buzdalov M., Parfenov V. Comparative Study of Representations in the Maximum Flow Test Generation Problem / Proceedings of the 22nd International Conference on Soft Computing (MENDEL 2016). Brno, pp. 67–72. IF: 0.344.
40. Bulanova N., Buzdalova A., Parfenov V. Comparative Study of Methods for Combining Artificial Immune Systems and Random Local Search / Proceedings of the 22-nd International Conference on Soft Computing (MENDEL 2016). Brno, pp. 87–94.
41. Petrova I., Buzdalova A., Korneev G. Runtime Analysis of Random Local Search with Reinforcement Based Selection of Non-stationary Auxiliary Objectives: Initial Study / Proceedings of the 22nd International Conference on Soft Computing (MENDEL 2016), Brno, pp. 95–102.
42. Kochetov K., Putin E. SpecNN: the Specifying Neural Network / 2016 International Symposium on INnovations in Intelligent SysTems and Applications (INISTA). Sinaia, Romania.
43. Pakonen A., Pang C., Buzhinsky I., Vyatkin V. User-friendly Formal Specification Languages – Conclusions Drawn from Industrial Experience on Model Checking / 21-st IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2016). Berlin.
44. Pavlov A., Sokolov B., Pashchenko A., Shalyto A., Maklakov G. Models and Methods for Multicriteria Situational Flexible Reassignment of Control Functions in Man-Machine Systems / 2016 IEEE 8th International Conference on Intelligent Systems (IS 2016). Sofia. Bulgaria, pp.402–408.
45. Buzdalova A., Petrova I., Buzdalov M. Runtime Analysis of Different Approaches to Select Conflicting Auxiliary Objectives in the Generalized

- OneMax Problem / IEEE Symposium on Foundations of Computational Intelligence, проводимый в рамках «IEEE Symposium Series on Computational Intelligence 2016» (IEEE SSCI 2016). Греция.
46. Polevaya T., Buzdalov M. Preserving Diversity in Auxiliary Objectives Provably Speeds up Crossing Plateaus / IEEE Symposium on Foundations of Computational Intelligence, проводимый в рамках «IEEE Symposium Series on Computational Intelligence 2016» (IEEE SSCI 2016). Греция.
  47. Buraya K., Grozin V., Trofimov V., Vinogradov P., Gusarova N. Methods of Informational Retrieval from Text Forums / Text Mining Workshop / Asian Conference on Machine Learning (TMNZ 2016).
  48. Samborskii I., Filchenkov A., Farseev A., Korneev G. Person, Organization or Character: Prediction of Twitter Account Category Based on Textual Features / Text Mining Workshop / Asian Conference on Machine Learning (TMNZ 2016).
  49. Smetannikov I., Deyneka A., Filchenkov A. Meta Learning Application in Rank Aggregation Feature Selection /3rd International Conference on Soft Computing & Machine Intelligence (ISCMi 2016).
  50. Filchenkov A., Muravyov S., Parfenov V. Towards Cluster Validity Index Evaluation and Selection /AINL FRUCT: Artificial Intelligence and Natural Language Conference. SPb. 2016, pp.37–44.
  51. Rakovsky A., Moskvichev A., Filchenkov A. Data Augmentation Method for the Image Sentiment Analysis /AINL FRUCT: Artificial Intelligence and Natural Language Conference. SPb. 2016, pp.106–109.
  52. Putin E., Filchenkov A. Malware Detection Using Merged Feature Spaces and Stacked Classifiers // Advanced Science Letters. 2016. Vol. 22, pp. 2995–2998. (SJR: 0.154). International Symposium of Information and Internet Technology (Symintech 2016). Malaysia.
  53. Smetannikov I., Filchenkov A. MeLiF: Filter Ensemble Learning Algorithm for Gene Selection // Advanced Science Letters. 2016. Vol. 22, pp. 2982–2986. (SJR: 0.154). International Symposium of Information and Internet Technology (Symintech 2016). Malaysia.
  54. Stoyanov D., Gedertsev A., Filchenkov A. Method of Measuring Quality of Algorithm in Stream Structure from Motion Applied to Aerial Photography / Proceedings of International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2016, pp. 35–38.
  55. Konoplich G., Putin E., Filchenkov A. Application of Deep Learning to the Problem of Vehicle Detection in UAV Images / Proceedings of International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM). 2016, pp. 4–6.
  56. Kozhevnikov I., Gorovoy V. Comparison of Different Approaches for Hotels Deduplication // Communications in Computer and Information Science.

2016. Vol. 649, pp. 230–240. SJR: 0.149. International Conference on Knowledge Engineering and Semantic Web.
57. Farseev A., Samborskii I., Chua T.S. bBridge: A Big Data Platform for Social Multimedia Analytics / Proceedings of the 2016 ACM Multimedia Conference.
  58. Smetannikov I., Isaev I., Filchenkov A. New Approaches to Parallelization in Filters Aggregation Based Feature Selection Algorithms / International Young Scientists Conference in HPC and Simulation (YSC 2016). Procedia Computer Science. 2016. Vol. 101, pp. 45–52. SJR: 0.149.
  59. Александров А.В., Шалыто А.А. Метод исправления ошибок вставки и удаления в наборе чтений нуклеотидной последовательности // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2016. № 1, с. 108–114.
  60. Петрова И.А., Буздалова А.С., Шалыто А.А. Метод динамического выбора вспомогательных критериев в многокритериальных эволюционных алгоритмах // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2016. № 3, с. 460–466.
  61. Казаков С., Шалыто А. Анализ геномных и метагеномных данных в образовательных целях // Компьютерные инструменты в образовании. 2016. № 3, с. 5–15.
  62. Ефимова В.А., Фильченков А.А., Шалыто А.А. Применение обучения с подкреплением для одновременного выбора модели алгоритма классификации и ее структурных параметров // Машинное обучение и анализ данных (Machine Learning and Data Analysis). 2016. Т.2, № 2, с. 1–11.
  63. Сергушичев А.А. Алгоритм кумулятивного вычисления статистики представления набора генов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2016. № 5, с. 956–959.
  64. Закирянов И.Т., Ульяновцев В.И., Шалыто А.А. Программный комплекс методов машинного обучения DFA-Inductor для построения детерминированных конечных автоматов // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016 660665. Дата регистрации – 20.09.2016.

### **Некоторые публикации 2017 г.**

1. Ulland T., Song W., Huang S., Ulrich J., Sergushichev A., Beatty W., Loboda A., Cairns N., A.Kambal Loginicheva V., Gilfillan S., Cella M., Virgin H., Unanue E., Wang Y., Artyomov M., Holtzman D., Colonna M. TREM2 is a Global Regulator of Microglia Energetic and Biosynthetic Metabolism During Steady State and in Alzheimer's Disease // Cell. 2017. V. 170. Ussue 4, pp.649–663.e13. **IF: 30.41. SJR: 26.95!!!** (URL: [http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674\(17\)30830-9.pdf](http://www.cell.com/cell/pdf/S0092-8674(17)30830-9.pdf)).

2. Steed A., Christophi Гю, Kaiko G., Sun L., Goodwin V., Jain U., Esaulova E., Artyomov M., Morales D., Holtzman M., Boon A., Lensschow D., Stappenbeck T. The Microbial Metabolite Desaminotyrosine Protects from Influenza Through Type I Interferon // *Science*. 2017. IF: 37.0. SGR: 13.5.
3. Chatterjee S., Luthra P., Esaulova E., Agapov E., Yen B., Borek D., Edwards M., Mittal A., Jordan D., Ramanan P., Moore M., Pappu R., Holtzman M., Artyomov M., Basler C., Amarasinghe G., Leung D. Structural Basis for Human Respiratory Syncytial Virus NS1-mediated Modulation of Host Responses // *Nature Microbiology* (!). 2017.
4. Isomurodov J. E., Kokhas K. P. A set of 12 numbers is not determined by its set of 4-sums // *Journal of Mathematical Sciences*. 2017. SJR: 0.272. Исомуродов Ж., Кохась К. Набор из 12 чисел не восстанавливается однозначно по своим 4-суммам // *Записки научных семинаров ПОМИ. Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXVII*. 2016. Том 448, с. 135–142).
5. Bassin A., Buzdalova A. Selection of Auxiliary Objectives Using the Landscape Features and Offline Learned Classifier / *Lecture Notes in Computer Science*. V. 10197, pp. 173–188. The 17th European Conference on Evolutionary Computation in Combinatorial Optimisation. *Lecture Notes on Computer Science*.
6. Buraya K., Farseev A., Filchenkov A., Chua T. Towards User Personality Profiling from Multiple Social Networks / *Proceedings of the Thirty-First AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-17)*. <http://www.aaai.org/Conferences/AAAI/aaai17.php>.
7. Buzhinsky I., Vyatkin V. Automatic Inference of Finite-State Plant Models from Traces and Temporal Properties // *IEEE Transactions on Industrial Informatics*. V. 13. 2017. № 4, pp.1521–1530. IF: 4.7, SJR: 2.97.
8. Shalyto A., Stanković R., Astola J., Strukov A. Early Work in Switching Theory and Logic Design of Gavrilo School in Former Soviet Union. [http://www.computer-museum.ru/english/galglory\\_en/Gavrilo\\_school.pdf](http://www.computer-museum.ru/english/galglory_en/Gavrilo_school.pdf).
9. Isomurodov J., Loboda A., Sergushichev A. Ranking Vertices for Active Module Recovery Problem / *Proceedings of 4th International Conference on Algorithms for Computational Biology (AICoB 2017)*. Springer. 2017, pp.75–84. Portugal (<http://www.springer.com/gp/book/9783319581620>).
10. Antipov D., Buzdalova A. Runtime Analysis of Random Local Search on Jump Function with Reinforcement Based Selection of Auxiliary Objectives / *IEEE Congress on Evolutionary Computation*. 2017, pp. 2169–2176.
11. Olekhovich E., Vasilyev A., Ulyantsev V., Tyakht A. MetaCherhant – an Algorithm for Analyzing Genomic Environment of Antibiotic Resistance in Gut Microbiota / *Cold Spring Harbor Laboratory. The Preprint Server for Biology*. <http://biorxiv.org/content/early/2017/02/23/106161>.

12. Buzdalov M., Doerr B. Runtime Analysis of the  $(1 + (\lambda, \lambda))$  Genetic Algorithm on Random Satisfiable 3-CNF Formulas / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference. (GECCO 2017), pp. 1343–1350.
13. Yakupov I., Buzdalov M. Improved Incremental Non-dominated Sorting for Steady-State Evolutionary Multiobjective Optimization / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2017), pp. 1535–1541.
14. Markina M., Buzdalov M. Hybridizing Non-dominated Sorting Algorithms: Divide-and-Conquer Meets Best Order Sort / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference. (GECCO 2017). Постер.
15. Чивилихин Д.С., Ульянов В.И. Программное средство для построения базисных функциональных блоков по сценариям работы // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. № 2017 612567. Дата регистрации – 01.03.2017.
16. Фильченков А., Вяткин В., Шальто А. Искусственный интеллект в производстве высокотехнологичной продукции // Трамплин к успеху. Фабрики будущего. Корпоративный журнал дивизиона «Двигатели для гражданской авиации». НПО «Сатурн». 2017. № 10, с. 30, 31. [http://www.npo-saturn.ru/upload/docs/2017/1491985725\\_1\\_Korporativnyy\\_jurnal\\_Tramplin\\_k\\_uspehu\\_N10\\_2017.pdf](http://www.npo-saturn.ru/upload/docs/2017/1491985725_1_Korporativnyy_jurnal_Tramplin_k_uspehu_N10_2017.pdf).
17. Farseev A., Samborskii I., Filchenkov A., Chua T.S. Cross-Domain Recommendation via Clustering on Multi-Layer Graphs. Полнотекстовый материал на основной трек / The 40th International ACM SIGIR (Special Interest Group on Information Retrieval) Conference on Research and Development in Information Retrieval. Tokyo, 2017, <http://sigir.org/sigir2017/>. Конференция класса A\*.
18. Петрова И.А., Буздalова А.С., Шальто А.А. Теоретический анализ метода выбора переключающихся вспомогательных критериев на задаче XdivK // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2017. Том 17. № 3, с. 409–416.
19. Chivilikhin D., Shalyto A., Patil S., Vyatkin V. Reconstruction of Function Block Logic Using Metaheuristic Algorithm // IEEE Transactions on Industrial Informatics. V. 13. 2017. № 4, pp.1763–1771. IF: 4.708. IF: 4.7, SJR: 2.97.
20. Bi W., Greenwald N., Abedalthagafi M., Wala J. Gibson W., Agarwalla P., Horowitz P., Schumacher S., Esaulova E., Mei Y., Chevalier A., Ducar M., Thorner A., van Hummelen P., Stemmer-Rachamimov A., Artyomov M., Al-Mefty O., Dunn G., Santagata S., Dunn I. & Beroukhim R. Genomic Landscape of High-grade Meningiomas // Genomic Medicine. 2017. 2. Article number: 15. Nature Partner Journal. <https://www.nature.com/articles/s41525-017-0014-7>.

21. Mironovich V., Buzdalov M., Vyatkin V. Automatic Generation of Function Block Applications Using Evolutionary Algorithms: Initial Explorations / Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2017). 2017.
22. Chivilikhin D., Ulyantsev V., Shalyto A., Vyatkin V. CSP-based Inference of Function Block Finite-State Models from Execution Traces / Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2017). 2017, pp. 714–719.
23. Avdyukhin D., Chivilikhin D., Korneev G., Ulyantsev V. and Shalyto A. Plant Trace Generation for Formal Plant Model Inference: Methods and Case Study / Proceedings of the 15th IEEE International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2017). 2017, pp. 746–752.
24. Buzhinsky I., Vyatkin V. Modular Plant Model Synthesis from Behavior Traces and Temporal Properties / Proceedings of the 22st IEEE Intrnational Conference on Emering Technologies and Factory Automation (ETFA 2017). 2017.
25. Buzhinsky I., Vyatkin V. Testing Automation Systems by Means of Model Checking / Proceedings of the 22st IEEE Intrnational Conference on Emering Technologies and Factory Automation (ETFA 2017).
26. Kochetov K., Putin E., Azizov S., Filchenkov A. Wheeze Detection Using Convolutional Neural Networks / 18th EPIA Conference on Articial Intelligence (EPIA 2017). Porto. (<https://web.fe.up.pt/~epia2017/>).
27. Acar U., Aksenov V., Westrick S. Brief Announcement: Parallel Dynamic Tree Contraction via Self-Adjusting Computation / 29th ACM Symposium on Parallelism in Algorithms and Architectures (SPAA 2017). 2017. Washington D.C., USA.
28. Aksenov V., Gramoli V., Kuznetsov P., Malova A., Ravi S. A Concurrency-Optimal Binary Search Tree / 23rd International European Conference on Parallel and Distributed Computing (Euro-Par 2017). 2017. Spain.
29. Petrova I., Buzdalova A. Reinforcement Learning Based Dynamic Selection of Auxiliary Objectives with Preservation of the Best Found Solution / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2017), pp. 1435–1438.
30. Bulanova N., Buzdalov M. On Binary Unbiased Operators Returning Multiple Offspring / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2017), pp. 1395–1398.
31. Mironovich V., Buzdalov M. Evaluation of Heavy-tailed Mutation Operator on Maximum Flow Test Generation Problem / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2017), pp. 1423–1426.
32. Ovsiannikova P., Chivilikhin D., Ulyantsev V., Shalyto A. Closed-loop Verification of a Compensating Group Drive Model Using Synthesized Formal

- Plant Model / Proceedings of the 22nd IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA'2017). Cuprus.
33. Itegulov D., Slaney J., Woltzenlogel Paleo B. Scavenger 0.1: A Theorem Prover Based on Conflict Resolution / Conference on Automated Deduction (CADE-26, <http://www.cade-26.info/>). 2017. Гетеборг, Швеция.
  34. Zakirzyanov I., Shalyto A., Ulyantsev V. Finding All Minimum-Size DFA Consistent with Given Examples: SAT-Based Approach // Software Engineering and Formal Methods. SEFM 2017. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 10729. Springer. 2018, pp. 117-131. <https://arxiv.org/abs/1602.05028>.
  35. Buraya K., Pivovarova L., Budkov S. Filchenkov A. Toward Never Ending Language Learning for Morfologically Rich Languages / The 6th Workshop on Balto-Slavic Natural Language Processing (BSNLP 2017). 2017. Valencia, Spain, pp.108–118.
  36. Buzhinsky I., Pakonen A., Vyatkin V. Scalable Methods of Discrete Plant Model Generation for Closed-loop Model Checking / 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 2017). Beijing, China.
  37. Buzhinsky I., Pakonen A., Vyatkin V. Explicit-state and Symbolic Model Checking of Nuclear I&C systems: a Comparison / 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (IECON 2017). Beijing, China.
  38. Potapov A., Rodionov S. Genetic Algorithms with DNN-based Trainable Crossover as an Example of Partial Specialization of General Search / Artificial General Intelligence (AGI 2017). Melbourne, Australia.
  39. Galinsky R., Kovalenko T., Yakovleva J., Filchenkov A. Morpheme Level Word Embedding / Artificial Intelligence and Natural Language Conference (AINL 2017). St. Petersburg, Russia.
  40. Moskvichev A., Menshov S., Dubova M., Filchenkov A. Using Linguistic Activity in Social Networks to Predict and Interpret Dark Psychological Traits / Artificial Intelligence and Natural Language Conference (AINL 2017). St. Petersburg, Russia.
  41. Markovnikov N., Karpov A., Filchenkov A. Deep Neural Networks in Russian Language Recognition / Artificial Intelligence and Natural Language Conference (AINL 2017). St. Petersburg, Russia.
  42. Efimova V., Filchenkov A., Shalamov V. An Automated Fast Learning Algorithm and its Hyperparameters Selection by Reinforcement Learning / Automatic Machine Learning Workshop – AutoML (<https://sites.google.com/site/automl2017icml/>) в рамках конференции International Conference on Machine Learning – ICML 2017 (<https://2017.icml.cc/>) – AutoML 2017@ICML. Публикация только на сайте Workshop.
  43. Zabashta A., Filchenkov A. NDSE: Method for Classification Instance Generation Given Meta-Feature Description / Automatic Machine Learning Workshop – AutoML (<https://sites.google.com/site/automl2017icml/>) в рам-

ках конференции International Conference on Machine Learning – ICML 2017 (<https://2017.icml.cc/>) – AutoML 2017@ICML. Публикация только на сайте Workshop.

44. Buzdalov M., Doerr B., Kever M. The Unrestricted Black-Box Complexity of Jump Functions / Proceedings of Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion (GECCO 2017), pp.1, 2.
45. Kachalsky I., Zakirzyanov I., Ulyantsev V. Applying Reinforcement Learning and Supervised Learning Techniques to Play Your Turn in Hearthstone / Special session on Machine Learning Algorithms, Systems and Applications при ICMLA 2017. IEEE Proceedings.
46. Brähler S., Raju S., Saunders B., Zaitsev K., Artyomov M., Zinselmeyer B., Murphy K., Miner J., Shaw A. et al. Opposing Roles of Dendritic Cell Subsets in Experimental Glomerulonephritis // Journal of the American Society of Nephrology. IF: 8.966. SJR: 4.36.
47. Olekhovich E., Vasilyev A., Ulyantsev V., Kostryukova E., Tyakht A. MetaCherchant: Analyzing Genomic Context of Antibiotic Resistance Genes in Gut Microbiota // Bioinformatics. 28.10.2017. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btx681>. IF: 7.307. SJR: 4.92.
48. Shalamov V., Filchenkov A., Shalyto A. Heuristic and Metaheuristic Solutions of Pickup and Delivery Problem for Self-driving Taxi Routing // Evolving Systems. 2017, pp. 1–9. <https://doi.org/10.1007/s12530-017-9209-5>.
49. Sokolov B., Gnidenko A., Shalyto A. Models and Algorithms of Dynamical Operational Planning and Control of Complex Objects Based on Pontrygin` Maximum Principle / Proceedings of IEEE 5th Workshop on Advances in Information (AEEE`2017). Electronic and Electrical Engineering. Riga Technical University/ Latvia, 2017.
50. Авдюхин Д.А., Ульянцев В.И., Чивилихин Д.С., Станкевич А.С., Шальто А.А. Программное средство для анализа соответствия моделей сценариям исполнения // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017 660 464. Дата регистрации – 21.09.2017.

Интересно, что за всю историю подсчета *SJR* только 47 из 2797 конференций (менее 1.7 %) по *Computer Science* имели этот показатель выше 0.9. При этом у многих конференций он определяется для конкретного года, что не позволяет предсказать, каким он будет в следующем году (URL: <http://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=1700&type=p&order=sjr&ord=desc>).

В заключение отмечу, что среди авторов приведенных работ – девять чемпионов мира по программированию: Павел Маврин, Сергей Оршанский, Федор Царев, Дмитрий Парашенко, Максим Буздалов, Владислав Исенбаев, Евгений Капун, Михаил Кевер и Артем Васильев.

## Неожиданное рядом – в одном рукопожатии до Президента

В течение последних десяти лет – с тех пор, как я сформулировал инициативу «Сохраню в университетах лучших!», – многие считали, что я борюсь с ветряными мельницами. Кто мне только не говорил, что все мои попытки по сохранению на кафедре в российском университете талантов, за которыми «гоняются» во всем в мире, бессмысленны, и они все равно уедут. Особенно в этом преуспевали наши немолодые бывшие соотечественники. Все мои выступления в этом направлении были «дистанционными», и мне никогда не удавалось высказать «сильным мира сего» свое мнение по вопросу сохранения талантов, и я уже не думал, что меня кто-нибудь когда-нибудь допустит до руководителей страны.

Но к моему, и не только моему, удивлению все в этом вопросе изменилось, когда АСИ решило с 13 по 15.02.2018 г. провести на ВДНХ Всероссийский форум «Наставник» с участием В.В. Путина, в котором мне неожиданно предложили участвовать. Президент, однако, из-за простуды перенес встречу с наставниками сначала с ВДНХ в Кремль, куда я еще попадал, а потом из Кремля в Ново-Огарево, куда я уже не попал. Вместо этого меня пригласили на встречу с первым заместителем Руководителя Администрации Президента РФ С.В. Кириенко, помощником Президента РФ А.Р. Белоусовым, референтом управления Президента РФ по внутренней политике О.Г. Аллилуевой и генеральным директором АСИ С.В. Чупшевой (URL: <http://is.ifmo.ru/belletristic/2018/Derjite.docx>).

После выступления первого участника встречи помощник Президента неожиданно сказал: «А сейчас Анатолий Абрамович, видимо, расскажет нам о недостатках российского образования». Но вместо этого я за пять минут изложил содержание этой книги, а потом предложил следующее: 1. Продолжить программу «5 в 100» после 2020 г. 2. Провести совещание с молодыми и очень сильными «конвертируемыми» специалистами – математиками, физиками, биологами, химиками, программистами и т. д., на котором Президент должен сказать: «Вы очень нужны нам!» 3. Ввести для указанных специалистов в возрасте от 22 до 25 лет, работающих в государственных вузах и организациях РАН на постоянной основе, стипендии в размере 60 тыс. рублей в месяц на десять лет. 4. Считать приоритетным и обеспечить возможность для талантливых молодых людей поступление в совместные или двойные аспирантуры. 5. Создать федерацию спортивного программирования, признав спортивное программирование видом спорта. 6. В семи–десяти вузах страны создать центры подготовки одаренных программистов, финансируемые из бюджета.

Еще я заикнулся о социально ориентированном платном образовании...

В заключение выступления я отметил, что сохраняю в университете лучших, а если руководство страны также будет сохранять лучших, то у нас все будет хорошо. На лицах начальства появились улыбки.

После моего возвращения В.Н. Васильев сказал, что я на форуме «зажиг», и, видимо, в качестве компенсации за несостоявшуюся встречу с Президентом подарил мне весьма редкое издание – «Владимир Путин».