

Здоровье Академии: пациент скорее жив, чем мертв?

Физики Валерий Рубаков (академик РАН) и Роберт Сурис (академик РАН), глава Профсоюза работников РАН Виктор Калинушкин



Руководитель ФАНО Михаил Котюков, президент Российской академии наук Владимир Фортов, заместитель министра образования и науки Алексей Лопатин. Фото Н. Деминой



Наталья Демина

Избранный академиком РАН научный руководитель Специальной астрофизической обсерватории Юрий Балега, комментируя итоги выборов по своему отделению, напомнил о шутке выдающегося астрофизика Иосифа Шкловского: кандидаты в РАН делятся на «проходимцев» (тех, которые проходят) и «шансонеток» (у которых нет шансов).

Сам Шкловский академиком так и не стал. Ю. Балега отметил, что прекрасно понимает: в Академию не прошли коллеги, научный уровень которых значительно выше, чем у него самого. Но, по его мнению, сейчас РАН нужны не только лучшие из лучших в науке, но и те, кто сможет отстаивать интересы Академии во взаимодействии с чиновниками. Как показала дискуссия, трудные времена только наступают, и между Академией и ФАНО уже не раз проскакивали искры явного напряжения.

«Считать необходимым четкое разделение на законодательном уровне полномочий по управлению академической наукой и хозяйственному обеспечению исследований», — отмечается в постановлении Общего собрания РАН, подготовленном академиком РАН Валерием Рубаковым и его коллегами после полуторачасовой дискуссии о том, как происходит ползучая и незаконная, по мнению Академии, реструктуризация институтов РАН. Академик РАН Владимир Захаров склонен видеть в этих процессах не рациональную основу для изменения научного ландшафта, а административный восторг управленцев от науки.

В принятом документе предложено: «Президиуму РАН во взаимодействии с ФАНО проанализировать ход и результаты реструктуризации академических институтов за прошедший период. Приостановить дальнейшую реструктуризацию до завершения этого анализа».

Много внимания на Общем собрании РАН было уделено сокращающемуся финансированию фундаментальной науки. Член-корреспондент РАН Пётр Арсеев задал главе ФАНО Михаилу Котюкову вопрос о том, как можно обсуждать стратегию развития науки до 2035 года (о которой говорила и новый министр образования и науки Ольга Васильева), когда денег на науку всё меньше и меньше.

Согласно проекту бюджета на 2017 год, финансирование ФАНО уменьшается на 10 млрд по сравнению с 2016 годом. Пётр Арсеев пола-

гает: «Если такой бюджет будет принят, то в следующем году умрет научная жизнь в огромном количестве институтов РАН. Потому что научная жизнь — это не только зарплаты и отопление, а еще и реактивы, конференции и много чего другого. При таком финансировании нельзя рассчитывать, что к 2030 году будет построена высокотехнологичная экономика, к чему, казалось бы, стремится руководство страны».

Михаил Котюков признал, что предварительные цифры нового бюджета ФАНО действительно ниже, чем в 2016 году. В следующем году ФАНО обещают 75 млрд руб., тогда как в этом году бюджет ФАНО составил 83–84 млрд руб. Руководитель агентства сказал, что, скорее всего, удастся сохранить номинальный объем бюджета, увы, без учета инфляции, но «скорее всего, будет вопрос с крупными стройками». Котюков также предпочел сохранять оптимизм: вместе с главой РАН Владимиром Фортовым он инициировал запрос по ряду дополнительных программ, на которые могут выделить дополнительные деньги, и, по его словам, диалог по бюджету еще не закончен.

Впрочем, стоит ли так переживать за судьбу Академии, которая в очередной раз провалила на выборах Стаса Смирнова, лауреата Филдсовской премии? Говорят, что на отделении математики один из академиков призвал не поддерживать ученого, у которого есть постоянная позиция за рубежом. То, как Стас пашет в России за десятилетия, не давая математической науке умереть в Санкт-Петербурге, почему-то было забыто. Видимо, зависть к коллеге или псевдопатриотизм для этого академика более важны, чем репутация отделения, да и всей Академии.

Однако порадовали физики. Михаил Данилов, не прошедший сито экспертной комиссии и ни разу не упомянутый на таинстве «Чаепитие у Президента РАН», был избран в академики. С радостью было встречено и избрание в академики РАН Леонида Пономарёва, который был уволен из Курчатовского центра даже раньше Данилова.

Стоит отметить приход в Академию многих талантливых ученых, уже составляющих гордость нашей науки. И их список не уместился бы на этой странице.

Но были и моменты позора, которых не удалось избежать. Академик РАН Виктор Васильев был одним из немногих, кто в день выборов в

РАН выступил против людей, которым не место в Академии. Его речь против будущего членкора Олега Эпштейна и адепта «альтернативного зрения» Святослава Медведева (см. заметку Михаила Гельфанда на стр. 3), а также сына Натальи Бехтеревой, вслед за матерью баллотировавшегося в академики, смогла (как показали итоги выборов) убедить лишь чуть более 100 человек. После того как и.о. академика-секретаря отделения физиологических наук РАН академик Юрий Наточин стал убеждать присутствующих, что Эпштейн никакой не гомеопат (как показывает поиск в интернете, это ложь), Васильев пытался снова выступить перед коллегами. Но президент РАН Владимир Фортов слова ему не дал. И это при том, что в этот день прессу на Общее собрание не пустили. То есть дискуссию по кандидатурам закрыли даже для самих членов.

По мнению главы РАН, высказанному им на пресс-конференции, членам Академии нужно соблюдать корпоративную этику и поддерживать мнение отделений. Он также не считает, что РАН больна семейственностью. По его словам, все кандидаты проходили через сито отделений, и нельзя ограничивать детей академиков в их праве избираться и быть избранными.

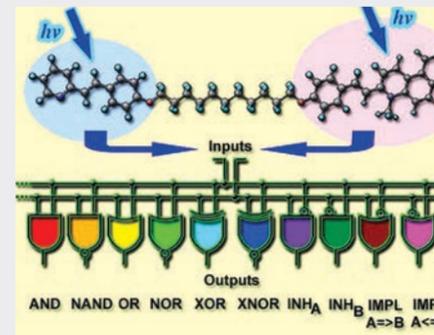
«Есть здоровые отделения, а есть не очень», — такое мнение витало в кулуарах Общего собрания. Впрочем, физик Михаил Кацнельсон, соавтор лауреатов Нобелевской премии Гейма и Новосёлова, на своей странице в «Фейсбуке» вспомнил фразу, которую приписывают Льву Ландау: «Там, где [при выборах академиков, директоров институтов и т.п.] критерий научных достижений пытаются заменить другим, например порядочностью, через короткое время не остается ни научных достижений, ни порядочности».

«Будете ли Вы участвовать в выборах президента РАН?» — спросила я Фортова после Общего собрания. На его лице отразилась целая гамма чувств. «Если его выдвинет отделение», — пришел на помощь коллеге Михаил Пальцев, академик РАН, главный научный секретарь РАН. Показалось, что глава РАН вовсе не уверен, что такие выборы состоятся, и не стоит загадывать на будущее. ♦

В номере

Когда появится молекулярный нанокomпьютер?

Рассказывает химик Михаил Будыка — стр. 2–3



Легальная диктатура в США: рецепт великого математика

Виталий Мацарский пересказывает эпизод из биографии Курта Гёделя в преддверии американских выборов — стр. 4



Берестяные грамоты: находки за год

Репортаж филолога Анны Архангельской о традиционном отчете лингвиста Андрея Зализняка — стр. 5

Век информации, информации — век

Репортаж Егора Антощенко о 40-й школе-конференции «Информационные технологии и системы» — стр. 6

Модернизация Витте — Столыпина: развенчание мифов

Ольга Орлова побеседовала с историком Михаилом Давыдовым об экономике России век назад и предпосылках краха империи — стр. 8–9



Русский авангард: проекты и проекции

Наталья Смолянская повествует о взаимосвязях искусства и научной революции — стр. 10–11

Фронтальный роман

Философ и филолог Александр Марков размышляет о крупной прозе последних лет — стр. 13

Почему наномашины уже созданы, а нанокomпьютер еще нет?



Михаил Будыка

Михаил Будыка,

докт. хим. наук, профессор, зав. лабораторией органической и супрамолекулярной фотохимии Института проблем химической физики РАН

В прошлом номере ТрВ-Наука речь шла о вкладе трех нобелевских лауреатов этого года по химии в создание наномашин [1]. Сравнительно легко было объяснить суть достижений каждого лауреата, потому что вряд ли найдется человек, который не знает, что автомобиль — ездит, мотор — крутится, челнок — снует взад-вперед (потому и космический корабль, летающий туда-сюда, назвали шаттлом). Что делает компьютер, тоже все знают: говоря самыми общими словами, обрабатывает информацию. А вот как он это делает? И почему молекулярные наномашины уже есть, а молекулярный нанокomпьютер, о котором, так же как и о наномашине, «дискутировал для забавы» больше 50 лет назад Ричард Фейнман, до сих пор еще не создан? Чтобы понять причины этого, напомним принципы работы обычного компьютера.

Практически все современные компьютеры используют для обработки информации двоичную систему счисления, оперирующую только двумя цифрами — 0 и 1. Обработка информации происходит с помощью полупроводниковых логических вентилях (ЛВ). На вход ЛВ подается сигнал, который может иметь только значения 0 или 1. Выходной сигнал ЛВ тоже может принимать только значения 0 или 1, а какое именно — зависит от типа вентиля.

Соотношение между входными и выходными сигналами определяется таблицей состояний (таблицей истинности), табл. 1. Основные ЛВ — это инвертор «НЕ» (NOT), вентиль логического умножения (конъюнкции) «И» (AND) и вентиль логического сложения (дизъюнкции) «ИЛИ» (OR), с помощью этих ЛВ можно построить любую логическую функцию. Очевидно, что инвертор инвертирует сигнал: если на входе «0», то на выходе «1», и наоборот. Умножение в логической алгебре похоже на обычное — на выходе «1», только если на обоих входах «1». А вот логическое сложение отличается от арифметического — на выходе «1», если хотя бы на одном входе «1», т.е. логическая сумма двух единиц дает также единицу (в логике это соответствует правилу: высказывание истинно, если истинно хотя бы одно из его составляющих). Нам еще пригодится вентиль «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» (XOR), который на выходе дает «1», если на входах разные сигналы («0» и «1»), а вот если на обоих входах одинаковые сигналы (оба «0» или «1»), то на выходе «0».

Таблица 1. Состояния логических вентилях

| Входные сигналы (input) | | Выходные сигналы (output) | | |
|-------------------------|-----|---------------------------|----|-----|
| in1 | in2 | AND | OR | XOR |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

На материальном уровне полупроводниковый ЛВ — это транзистор или несколько транзисторов, соединенных в цепь. Какое именно значение имеет сигнал, 0 или 1, определяется напряжением (потенциалом) на контактах и пороговым значением (ПЗ) потенциала, которое устанавливается для каждой конкретной схемы. В положительной логике, если потенциал ниже ПЗ, цифровой сигнал принимается равным 0, если выше ПЗ, то 1. Переводя вольты в безразмерные цифры, мы тем самым совершаем процедуру перевода аналогового сигнала, имеющего бесконечное число значений, в цифровой сигнал, имеющий только два значения: 0 или 1.

Транзисторы бывают разного типа, но принцип их работы одинаков — потенциал на выходном контакте зависит от потенциалов на двух входных контактах (которые выполняют раз-

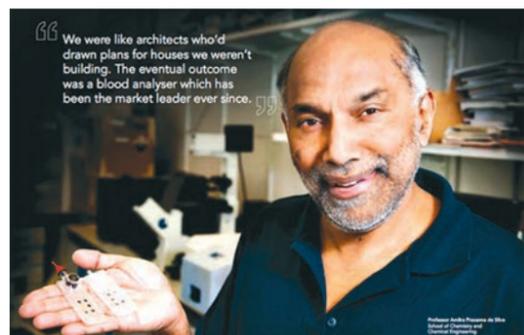
ные функции и называются по-разному, но сейчас это не важно). Ток в металлах и полупроводниках — это направленное движение электронов (и даже когда условно говорят о «дырочной» проводимости, реально двигаются электроны). Поток электронов, перетекая от одного контакта транзистора к другому, создает необходимый потенциал, который интерпретируется в зависимости от величины как цифровой сигнал «0» или «1». Этот вывод нам понадобится дальше при сравнении полупроводникового и молекулярного компьютера.

Компьютер производит математические расчеты. Как это делается с помощью логических вентилях? В качестве примера рассмотрим простейшую операцию сложения, рис. 1.

| слагаемые | цифра переноса | результат |
|-----------|----------------|-------------------------|
| 0+0 | 0 | 00 ← цифра суммирования |
| 0+1 | 0 | 01 |
| 1+0 | 0 | 01 |
| 1+1 | 1 | 10 |

Рис. 1. Сложение двух цифр в двоичной системе

При сложении двух цифр у нас получаются также две цифры: цифра суммирования — младший разряд и цифра переноса — старший разряд. (В привычной нам десятичной системе счисления такая ситуация возникает, когда мы складываем, например, 7 и 8 и получаем 15, где единица принадлежит уже старшему разряду — десяткам). Теперь сопоставим слагаемые (рис. 1) с входными сигналами ЛВ (табл. 1), а результат сложения — с выходным сигналом ЛВ. Сразу видно, что цифра переноса в старший разряд соответствует выходному сигналу ЛВ AND, а цифра суммирования в текущем разряде — выходному сигналу ЛВ XOR. Параллельное (одновременное) функционирование этих двух ЛВ дает полусумматор (бинарный сумматор). Почему «полу-»? Потому что полусумматор имеет только два входа и складывает только две цифры, а при сложении многозначных чисел возникает еще цифра переноса от предыдущего сложения. С учетом этой цифры работает «полный» сумматор (или просто сумматор), для которого она является третьим входным сигналом, вдобавок к двум входным сигналам для двух слагаемых.



Амилра де Сильва, Королевский университет в Белфасте. Фото: Twitter Queen's University

В 1993 году сотрудник Королевского университета в Белфасте Амилра де Сильва (Amílra de Silva) и его коллеги

впервые экспериментально показали, что молекула может выполнять функцию логического умножения AND [2]. Как они это сделали?

Я думаю, что даже самые далекие от химии читатели помнят из школьного курса химии, что если к бесцветному раствору кислоты или щелочи добавить индикатор, то раствор окрасится, а если индикатор люминесцентный — то раствор к тому же еще начнет светиться при облучении светом (так светятся новые дорожные знаки в лучах фар). Индикатор, реагирующий на присутствие в растворе иона металла, называется сенсором. Де Сильва придумал сенсор, реагирующий на присутствие в растворе ионов водорода (протонов) и натрия, причем сенсор начинал светиться, только если в раствор добавляли оба типа ионов. Теперь вслед за де Сильвой посмотрим на происходящие при сливании растворов изменения сквозь призму логической алгебры.

Если мы ничего не добавляем в раствор — входной сигнал «0»; если добавили протоны — это значит, что мы подали на первый вход сигнал «1»; если добавили ионы натрия — подали на второй вход сигнал «1». Если раствор не светится — значит, на выходе сигнал «0», а если светится, то «1». Как видно из табл. 2, при такой интерпретации совершенных действий и наблюдаемых явлений мы с помощью молекулы-сенсора совершили операцию логического умножения AND — получили на выходе «1» только тогда, когда на обоих входах было по единице.

Таблица 2. Функционирование молекулярных логических вентилях

| Действие | Входы | Выход | Результат |
|---|-------|-------|-------------|
| нет | 0 | 0 | не светится |
| добавили H ⁺ | 1 | 0 | не светится |
| добавили Na ⁺ | 0 | 1 | не светится |
| добавили H ⁺ и Na ⁺ | 1 | 1 | светится |

С тех пор исследованы десятки соединений, показано, что молекулярные логические вентилях (МЛВ) способны выполнять все простейшие логические операции, а также математические операции сложения и вычитания, функции кодера и декодера и т.п. [3]. Входным сигналом для МЛВ может быть любое внешнее химическое или физическое воздействие — добавление реагентов, нагрев, облучение светом и т.д. Главное, чтобы под действием этого сигнала молекула изменяла структуру, переходила из одного состояния в другое и при этом происходили какие-то изменения свойств. Характер этих изменений определяет тип выходного сигнала. Если представить МЛВ в виде «черного ящика», то в общем виде принцип его функционирования показан на рис. 2.

Например, если при внешнем воздействии выделяется ион или молекула — они и служат выходным сигналом. Если меняется цвет, то выходной сиг-

нал считывается по поглощению, если появляется (или исчезает) способность излучать свет — по люминесценции. Для большинства исследованных МЛВ входные сигналы имеют химическую природу, а выходные сигналы считывают по поглощению света.

Были обнаружены уникальные свойства молекулярных логических вентилях: совместимость или накладываемость (superposability) — когда одновременно выполняется несколько логических операций (регистрируемых по разным выходным сигналам), и перенастраиваемость (reconfigurability) — когда можно один и тот же вентиль настроить на разные логические операции, изменив входные и/или выходные сигналы. В основе этих свойств лежит способность молекулы, в отличие от полупроводникового транзистора, выдавать сразу несколько выходных сигналов.

Чтобы объяснить физическую сущность этой способности, необходимо сначала рассказать о спектре поглощения (люминесценции). Тот, кто это знает или кому это покажется сложным или неинтересным, может пропустить следующие несколько абзацев и перейти сразу к ответу на заглавный вопрос.

Спектр поглощения (или люминесценции) характеризует способность вещества поглощать (или излучать) свет

разной длины волны. То, что свет имеет многоволновую природу, пусть и неосознанно, знают все, кто видел радугу. Когда солнечные лучи, преломляясь в мириадах капелек дождя, как в микропризмах, дают все цвета радуги — это и есть доказательство того факта, что белый свет — «сложный» свет, состоящий из множества «простых одноцветных светов». И всё многообразие красок в природе мы наблюдаем благодаря многоволновой природе света, благодаря тому, что вещества по-разному поглощают свет разного цвета, т.е. разной длины волны.

Количественно зависимость поглощения от длины волны выражается спектром поглощения (а аналогичная

зависимость для излучения — спектром люминесценции). Молекулы никогда не поглощают (и не излучают) одинаково свет разных длин волн. Например, молекула, спектр которой показан на рис. 3, хорошо поглощает на длине волны А, но не поглощает на длине волны Б. Если теперь мы установим пороговое значение поглощения, показанное красной линией на рис. 3, и, как выше сделано для транзисторов, переведем аналоговый сигнал — поглощение — в цифровой, то на длине волны А мы получим сигнал «1», а на длине волны Б — одновременно! — сигнал «0». Этим молекула отличается от полупроводникового транзистора, который или пропускает ток, или не пропускает, и поэтому ЛВ на основе транзистора может иметь на выходе или «1», или «0», но не одновременно оба значения.

С учетом этих свойств МЛВ в нашей лаборатории органической и супрамолекулярной фотохимии Института проблем химической физики РАН было разработано и синтезировано соединение — бифотохромная диада, которая способна выполнять функции всех 16 возможных двухадресных логических вентилях, см. рис. 4 (спектр поглощения этой диады использован в качестве примера на рис. 3).



Рис. 3. Пример спектра поглощения и перевод аналогового сигнала в цифровой

Свойства совместимости и перенастраиваемости принципиально недоступны в используемых в настоящее время полупроводниковых элементах, где для каждой логической операции необходим свой набор транзисторов. Фундаментальной основой этих свойств является многообразие входных и выходных сигналов МЛВ, в отличие от унифицированного сигнала в полупроводниковых вентилях. Но именно это преимущество молекулярных вентилях оборачивается их недостатком при попытке соединения вентилях в цепи, без которых невозможно создание компьютера.

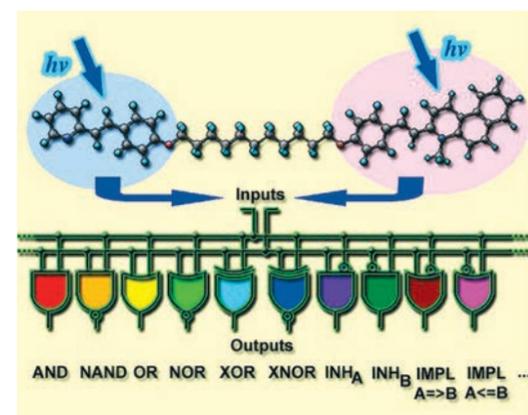


Рис. 4. Бифотохромная диада, моделирующая действие всех 16 возможных двухадресных логических вентилях; приведены символичные изображения некоторых из них [4]

В цепи из нескольких ЛВ выходной сигнал одного вентиля необходимо подать на вход другого вентиля. Для этого входные и выходные сигналы ЛВ должны быть однородными (гомогенными). Гомогенность сигналов в полупроводниковых устройствах достигается автоматически, поскольку и входной, и выходным сигналом каждого элемента цепи является поток электронов.

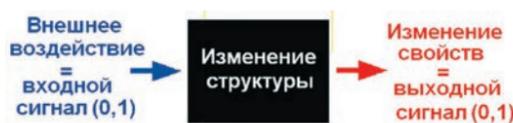


Рис. 2. Блок-схема функционирования МЛВ

Если истины нет — всё дозволено

Недавно опубликовано письмо академика «О методах научного исследования и диссертации В. Р. Мединского» [1]. В письме говорится о том, что критерии истинности нельзя подменять «интересами России», как предлагает Мединский, что патристическая риторика не может оправдывать некомпетентность, что никакое административное давление в связи с экспертизой диссертации чиновника не приемлемо. Авторы письма требуют вернуть диссертацию на рассмотрение в ученый совет УрФУ и отправить в отставку руководителей ВАК, «нанесших своими действиями серьезный ущерб его репутации».



В. Мединский.
Фото И. Соловья

Считаем нужным добавить, что дело, конечно, не только и не столько в Мединском. Его диссертация и линия защиты лишь красноречивый пример довольно жуткой тенденции: отрицания истины как цели исследования, да и не только исследования, — как руководства к принятию решений. Можно перефразировать Достоевского: «Если истины нет — всё дозволено». Тут же и история с 28 панфиловцами. Тут и абсурдные суды, вопиющие нарушения Конституции и государственная пропаганда, пытающаяся убедить людей, что врут все, что истины нет, а есть лишь интересы. Это очень важный рубеж, который ученые должны отстаивать первыми.

Фортов зря отстранился от этого письма. Он сказал правду: это точка зрения отдельных академиков. Но разве лейтмотив письма — примат научной истины перед любыми интересами — не заслуживает поддержки президента РАН? Достаточно было сказать, что безотносительно к Мединскому он разделяет его главный тезис. Ну, ему видней, конечно.

Редакция «Троицкого варианта» присоединяется к требованиям, сформулированным в письме. Мы также призываем читателей поддержать инициативу авторов письма всеми возможными способами.

Б. Ш.

1. www.1julyclub.org/node/122
2. Комментарии подписавших письмо опубликованы на Полит.ру: http://polit.ru/article/2016/10/30/medinsky_vs_ras/
3. См. также комментарий Александра Белавина: <https://openrussia.org/post/view/19094/>



Михаил Гельфанд

Среди разговоров о том, кого и почему не вы брали в Академию, незамеченными проскочили некоторые свежесобранные члены РАН. А среди них есть замечательные персонажи.

Вот, например, членом-корреспондентом по отделению физиологии стал генеральный директор компании «Материя Медика», производящей разнообразные гомеопатические средства, Олег Ильич Эпштейн, автор множества гомеопатических патентов и монографий. Среди продаваемых Олегом Ильичем снадобий числятся средство от импотенции «Имплаза» и «препарат на основе сверхмалых доз антигел» «Анаферон», про который писал, в част-

Академия, ты одурела

Михаил Гельфанд

ности, издаваемый Комиссией РАН по лженауке бюллетень «В защиту науки» [1].

Звания академика по тому же отделению удостоился автор скандального феномена «альтернативного зрения» Святослав Всеволодович Медведев — в его опытах испытуемые «видели» сквозь плотную повязку. Вот как объясняет этот феномен Святослав Всеволодович: «Например, на дискотеках, на которых большинство читателей «Вестника РАН», к сожалению, уже не бывает, широко используются ультрафиолетовые прожекторы, позволяющие восхищенным участникам видеть сквозь платье. Прозрачность в инфракрасном диапазоне определенных материалов привела к скандалам, так как некоторые модели видеокамер предоставляют возможность

видеть сквозь купальники на пляжах. Подобные феномены абсолютно ясны и не вызывают удивления. По-видимому, мы столкнулись с похожим явлением» [2].

Как было сказано по похуже поводу: «Академия, ты одурела».

1. Седых С.Е. Гомеопатия: история и современность // В защиту науки. 2011. № 9. С. 49–52.

2. Медведев С.В. К вопросу о так называемом альтернативном зрении. Вестник РАН. 2005. Т. 75. № 6. С. 558–559.



Анатолий Вершик

Одряхлевший советский стиль

Анатолий Вершик,

докт. физ.-мат. наук, гл. науч. сотр. Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова

Мой поиск в Интернете сведений об итогах только что закончившихся выборов в РАН дал следующий результат: «Гугл» немедленно выдал такой текст (приведу с несущественными сокращениями):

Газета.Ru: В РАН прошли выборы новых академиков и членов-корреспондентов.

Главную неожиданность прошедших выборов принесли выборы по отделению математики.

В числе девяти победителей отсутствует имя одного из самых известных российских математиков современности, лауреата Филдсовской премии 2010 года Станислава Смирнова. Впрочем, не все его коллеги считают такой итог выборов неожиданностью.

«Ничего неожиданного нет. Смирнов, как и Бухштабер (Виктор Матвеевич Бухштабер — автор более 250 научных статей и монографий по математике, прикладной математике, математической физике и прикладной статистике. — Прим. «Газеты.Ru»), и не должны были пройти. Такова эта академия, — заявил «Газете.Ru» главный научный сотрудник Санкт-Петербургского отделения Математического института имени Стеклова Анатолий Вершик. — Подробности мне пока неизвестны и, честно говоря, совсем меня не интересуют: всё знакомо. Потому я и сам отказался участвовать в этом».

Я прочел это и был потрясен. Ничего такого я только что не говорил и не мог говорить, потому что еще не знал результатов. После недолгого шока понял, что «Гугл» в ответ на запрос «выборы в РАН» показал публикацию «Газеты.Ru» 2011 года!

Но, действительно, я могу повторить буквально всё, что сказал 5 лет назад корреспонденту, не меняя ни имен, ни моих мнений. Потому что случилось ровно то же самое! Без изменений.

А ведь сколько событий произошло за это время, в частности, в самой Академии. Увы, мы видим: мало что меняется, наиболее сильных и активных кандидатов — не выбирают, наплыв чиновников, желающих стать академиками, столь же мощен, как и раньше, и, что особенно печально, — жажда попасть «туда» со стороны вполне достойных ученых лишь увеличилась. Впрочем, недавно увеличились и академические стипендии, которые я предлагал отменить много лет назад, за что был резко осужден некоторыми академическими бонзами.

Мы стоим на месте или, вернее, идем назад? Как коротко сформулировать отношение к Академии после попыток ее «ликвидации» и последующих событий? Свои критические выпады в ее адрес, и в частности критику системы выборов, я приуменьшил после собы-

тий 2013 года, следуя принципу «лежащего не бьют». Более того, мне казалось, что этот наглый и неожиданный наскок власти на все-таки уважаемую структуру встряхнет Академию и она окажет сопротивление «ликвидационному» методу ее реформирования. Но я ошибся. Лишь небольшие ее группы («Клуб 1 июля», КОМКОН) пытались как-то сохранить ее авторитет в таких условиях. После многих фантастических пертурбаций и заискивающих переговоров потеря авторитета стала очевидной. Некоторая постепенно осмелевшая часть Академии с огромным запозданием стала требовать вернуть всё назад и ничего не реформировать.

Стоило ли устраивать выборы, разрешение которых после пятилетнего перерыва было малозначительной уступкой со стороны власти?

Конечно, необходимо омоложение, обновление и т.п. Но всё это не может состояться по-настоящему без изменения парадигмы, и в частности самой системы выборов, которая полностью сохраняет одряхлевший советский стиль. Похоже, мы еще раз увидели, что решению реальных проблем у нас результаты никаких выборов не помогают. ♦

► Теперь мы наконец можем ответить на вопрос: почему до сих пор не создан молекулярный наноконьютер? Потому что в большинстве изученных МЛВ входные и выходные сигналы негомогенны (разнородны), и это главная проблема, возникающая на пути соединения нескольких МЛВ, без чего создание молекулярного компьютера невозможно.

Частично проблема негомогенности сигналов решается за счет упомянутого выше уникального свойства МЛВ — способности одной молекулы производить одновременно несколько логических операций. Поэтому для МЛВ возможна принципиально другая архитектура построения цепей. На уровне небольших вычислительных блоков вместо того, чтобы соединять несколько ЛВ друг с другом (последовательная интеграция), можно синтезировать соединение с необходимым сочетанием свойств, которое будет производить заданную операцию (параллельная интеграция). Именно так работают молекулярные сумматоры, вычитатели, мультиплексоры и т.п.

Имеется два варианта решения проблемы негомогенности сигналов. Первый вариант использует природу — это конвертеры сигнала, которые «переделяют» выходной сигнал одного вентиля таким образом, чтобы он был понятен другому. Этот вариант реализует наша естественная вычислительная система — мозг.

Другой вариант — разработать МЛВ с гомогенными входными и выходными сигналами. Например, для некоторых био-МЛВ, использующих принцип комплементарности азотистых оснований нуклеиновых кислот («ДНК-компьютер»), входными и выходными сигналами могут быть олигонуклеотиды, что теоретически позволяет сигнал с выхода одного МЛВ направить на вход другого [5].

Еще один тип МЛВ, удовлетворяющий требованию гомогенности сигналов, — полностью фотонные МЛВ, использующие и на входе, и на выходе кванты света [6]. Именно таким фотонным МЛВ является рассмотренная выше бифотонная диада, которая переключается из одного состояния в другое за

счет реакции фотоизомеризации двух фотоактивных фрагментов, отмеченных цветными овалами на рис. 4.

Однако при функционировании фотонных МЛВ возникает ряд специфических проблем, связанных с самой природой поглощения света и свойствами возбужденных состояний молекул (вероятностный характер процессов, индуктивно-резонансный перенос энергии, приводящий к тушению активности фотохромов, диссипация энергии, приводящая к нагреву системы, и т.д.). Эти проблемы имеют фундаментальную основу, и некоторые из них принципиально неустранимы, в то время как нежелательные последствия других можно минимизировать.

Наука о МЛВ возникла на стыке нескольких наук — химии, физики, электроники, логической алгебры — и находится сейчас на стадии фундаментальных исследований. Но можно не сомневаться, что молекулярный компьютер, работающий по тому или иному принципу, будет создан. Просто компьютер — это более сложное устройство, чем мотор или автомобиль, он и на макроуровне

возник гораздо позже. Тем престижнее будет его сделать. Это вызов возможным будущим лауреатам Нобелевской премии за дизайн и синтез молекулярного компьютера.

P. S. В научно-популярной статье некоторые вещи пришлось заведомо упростить. Заинтересованный читатель всегда может найти более строгие и полные определения в научных статьях на эту тему или, что сейчас проще, в Интернете, но в последнем случае нужно, конечно, помнить, что не всё, что там пишут, соответствует действительности.

1. Будыка М. Физики сделали то, о чем давно мечтали физики // ТрВ-Наука. № 215 от 18 октября 2016 года.

2. De Silva A. P., Gunaratne H. Q. N., McCoy C. P. A molecular photoionic AND gate based on fluorescent signaling // Nature. 1993. 364. P. 42–44.

3. a) De Silva A. P., Uchiyama S. Molecular logic and computing // Nat. Nanotechnol. 2007. 2. P. 399–410; b) Szacilowski K. Digital Information Processing in Molecular Systems //

ИССЛЕДОВАНИЯ

Chem. Rev. 2008. 108. P. 3481–3548; c) Pischel U., Andreasson J., Gust D., Pais V. F. Information Processing with Molecules-Quo Vadis? // ChemPhysChem. 2013. 14. P. 28–46.

4. Budyka M. F., Li V. M. Multifunctional Photonic Molecular Logic Gate Based On A Biphotochromic Dyad With Reduced Energy Transfer // ChemPhysChem. 2016. doi: 10.1002/cphc.201600722.

5. a) Stojanovic M. N., Stefanovic D., Rudchenko S. Exercises in Molecular Computing // Acc. Chem. Res. 2014. 47. P. 1845–1852; b) Orbach R., Willner B., Willner I. Catalytic nucleic acids (DNAzymes) as functional units for logic gates and computing circuits: from basic principles to practical applications // Chem. Commun. 2015. 51. P. 4144–4160.

6. a) Будыка М. Ф. Фотонные молекулярные логические устройства // Химия высоких энергий. 2010. 44. С. 154; b) Andreasson J., Pischel U. Storage and Processing of Information Using Molecules: The All-Photonic Approach with Simple and Multi-Photochromic Switches // Isr. J. Chem. 2013. 53. P. 236–246.



Курт Гёдель
(www.flickr.com/photos/levanrami/24246848265)

Читатель может расслабиться. Речь пойдет не о теориях заговора, возникших в воспаленном мозгу автора, а о любопытном выводе, сделанном одним из крупнейших, если не крупнейшим специалистом в области математической логики, самим Куртом Гёделем (1906–1978).

Свои знаменитые теоремы о неполноте, обессмертившие его имя, он доказал в 1931 году, тем самым разрушив надежды великого Давида Гильберта аксиоматически построить всю математику. То же самое Гильберт собирался проделать и с физикой. Увы, теоремы Гёделя показали, что это невозможно. Теперь теоремы Гёделя эксплуатируют все кому не лень — от философов до лингвистов.

Родился Гёдель в Австро-Венгрии, в городе Брюнн, ныне Брно в Чехии. Поступил в Венский университет, где сначала изучал физику, но потом переключился на математику. Там же защитил диссертацию, а потом и преподавал. После аннексии Австрии он автоматически получил паспорт гражданина Германии, что его совершенно не устраивало. Он терпеть не мог нацистов. В 1940 году Гёдель получил приглашение занять пост в Принстонском институте перспективных исследований, тут же им воспользовался и отправился в США. Опасаясь немецких подводных лодок, топивших суда в Атлантике, он прибыл в Америку через СССР и Японию.

В Принстоне Гёдель, несмотря на 27-летнюю разницу в возрасте, быстро и близко сошелся с Эйнштейном. Каждый день их видели идущими вместе в Институт и обратно, увлеченными разговором, причем говорил в основном Гёдель. Коллеги поражались, что могло связывать столь разных людей — «открытого, довольного, всегда готового посмеяться и не лишеного здравого смысла Эйнштейна с исключительно замкнутым, очень серьезным, одиноким и подозрительным Гёделем» (так описал их личности тогдашний ассистент Эйнштейна математик Габор Штраус). Возможно, эта характеристика Эйнштейна покажется странной, потому как его принято изображать эдаким далеким от мира сего отшельником, но коллегам и современникам было виднее, а может быть, таким он казался на фоне Гёделя.

Их отношения вызывали даже что-то вроде ревности. Известный математик Арман Борель вспоминал: «Я не знаю, о чем они разговаривали; на верное, о физике, ведь Гёдель в молодости занимался физикой. Больше они ни с кем не общались, разговаривали только друг с другом». А экономист Оскар Моргенштерн (о котором речь пойдет ниже) позже пересказал слова Эйнштейна: «Моя работа теперь не имеет никакого значения. Я хожу в Институт только для того, чтобы иметь удовольствие возвращаться домой вместе с Гёделем».

Об эксцентричности Гёделя ходили легенды. К любому, даже самому незначительному практическому вопросу он подходил со «звериной серьезностью», что превращало совещание с его участием в муку для окружающих. Его выступления отличались диким занудством и отсутствием элементарной логики. В конце концов

коллеги-математики выделили Гёделя в отдельное подразделение из одного человека, чтобы он мог самостоятельно принимать решения, касавшиеся его самого.

Эйнштейн в письме к королеве Бельгии так отозвался о Принстоне: «Это занятая церемонная деревенька, в которой обитают ничтожные полубоги на ходулях» [1]. В чопорном принстонском кругу пара Гёделей выглядела совершенно неуместно. Мало того что его жена Адель была на шесть лет старше, так она еще в молодости работала танцовщицей в ночном клубе, где с ней и познакомился Курт. Шокировали и их эстетические вкусы — в отличие от коллег, предпочитавших классическую музыку, они обожали оперетту.

Гёдель мог сказать малоознакомому молодому астрофизику, что не верит в естественные науки. Любопытно, что в 1951-м Институт наградил его золотой медалью, на которой значилось: «За достижения в естественных науках». Он мог заявить, что отрицает теорию эволюции Дарвина: «Сталин тоже не верил в эволюцию, а ведь он был очень умным человеком». На вопрос лингвиста Ноама Чомски, над чем он сейчас работает, Гёдель ответил: «Я стараюсь доказать, что законы природы заданы *a priori*». Так мог бы выразиться в конце XVII века Готфрид Вильгельм Лейбниц [2].

Но это было предисловие, так сказать, представление героя повествования. Изложенную ниже историю поведал в 1971 году близкий друг Эйнштейна и Гёделя, крупный экономист Оскар Моргенштерн. Он был знаком с Гёделем еще в Вене, откуда тоже бежал после аннексии Австрии. В Институте перспективных исследований Моргенштерн проходил как математик (экономисты учеными не считались) и вместе с Джоном фон Нейманом заложил там основы теории игр. (Кстати, тогда же фон Нейман начал разработку первого компьютера, но коллеги воспротивились. Они настаивали, что Институт перспективных исследований был создан исключительно для «чистой науки», а потому «прикладным» исследованиям там не место. После безвременной кончины фон Неймана его незаконченный прототип был потихоньку передан в Принстонский университет.)

По прошествии положенного срока законного пребывания в стране (в США это минимум пять лет) Гёдель решил получить гражданство. Для этого требуется иметь двух поручителей-американцев, предстать перед судьей, продемонстрировать высокие моральные качества, владение английским и знание истории и основ государственного устройства США, а также принять присягу. В качестве поручителей Гёдель выбрал Эйнштейна с Моргенштерном, благо оба тогда уже были гражданами США.

Будучи человеком скрупулезным и дотошным, как и полагалось звезде математической логики, Гёдель взялся за изучение истории и законодательства США всерьез и основательно. Начал он с заселения Северо-Американского континента, потом перешел к индейцам, их племенам, войнам с поселенцами и т.п. Печатные источники вызывали

Математически выверенный способ легально установить диктатуру в США

Виталий Мацарский



у него изумление своей неправдоподобностью и массу вопросов, которые оставались без ответа. Затем он перешел к изучению формирования границ штатов, особенно интересуясь штатом своего проживания — Нью-Джерси. Ему требовалось знать, как именно проходят выборы в местные советы, кто может быть мэром, на какие сроки назначаются народные избранники, в чем конкретно состоят их функции и т.п. Ко всем уверениям Моргенштерна, что желанием получить гражданство никто и никогда такие вопросы не задает, Гёдель оставался глух. Он полагал, что о штате, в котором живет, должен знать абсолютно всё.

И не только о своем штате, но и о законодательстве всех штатов великой страны. Гёдель углубился в изучение американской конституции, гордости отцов-основателей. И вот однажды он в ужасном возбуждении сообщил Моргенштерну о своем открытии: он обнаружил, что из-за некоторых противоречивых положений

«Тут Эйнштейн стал объяснять, почему в России возобладали не католическая религия, а греческое православие». Увы, он не рассказал о доводах Эйнштейна, а потому мы никогда не узнаем, что тот думал по этому поводу. А ведь это было бы очень любопытно.)

Обычно кандидат в граждане и его поручители опрашивались отдельно, но для Эйнштейна сделали исключение, тем более что судья раньше приводил к присяге и его. Бледный от волнения Гёдель уселся между своими поручителями, и судья задал ему первый вопрос.

— Откуда вы родом?

— Из Австрии.

— А какое там государственное устройство?

— У нас была республика, но из-за не совершенной конституции там оказалось возможным установить диктатуру.

— Какая трагедия! К счастью, здесь это невозможно.

— Еще как возможно! Я могу это доказать!



Фалд-Холл. Институт перспективных исследований в Принстоне, штат Нью-Джерси (США). Фото Wikimedia Commons

конституции и других законодательных актов в стране совершенно легально к власти может прийти диктатор. Моргенштерн, естественно, отнесся к этому выводу весьма скептически, но Гёдель упорно стоял на своем. Он уверял, что может математически строго доказать реальность такой ужасающей возможности. Своим открытием Гёдель поделился и с Эйнштейном, который воспринял сообщение с юмором, но потом всерьез посоветовал ни с кем больше не заговаривать на эту тему и ни в коем случае не затрагивать ее на церемонии принятия присяги.

И вот в 1948 году настал торжественный день. Моргенштерн заехал сначала за Гёделем, который для безопасности устроился на заднем сиденье, а потом за Эйнштейном — ни Гёдель, ни Эйнштейн машины не имели и не водили. Эйнштейн разместился рядом с водителем, а потом обернулся и строго спросил Гёделя: «Ну что, Вы действительно хорошо подготовились?» Тот страшно занервничал, а Эйнштейн лишь довольно ухмыльнулся — именно такой реакции он и добивался.

(В этом месте своего описания тех событий Моргенштерн сделал на полях интересное рукописное приме-

Моргенштерн с Эйнштейном были в ужасе. Из всех вероятных и невероятных поворотов беседы судья чудом вырuling именно на ту тему, которая потенциально грозила огромными осложнениями. Оба стали мимикой и жестами сигнализировать судье, что надо срочно выходить из создавшегося положения. Тот быстро сориентировался и скоренько привел Гёделя к присяге. Все с облегчением выдохнули, обменялись рукопожатиями и вышли в коридор. Не успели они пройти и пару шагов, как к ним бросился молодой человек с бумажкой в руках. Гёдель чуть не сомлел: «Я так и знал, что не всё в порядке». Но тут же всё выяснилось — юноша попросил у Эйнштейна автограф, который сразу же и получил.

Моргенштерн заметил, что, наверное, это очень утомительно — постоянно быть предметом внимания и таких просьб, на что Эйнштейн ответил: «Это — последнее проявление каннибализма». И тут же пояснил: «Раньше они жаждали вашей крови, а теперь хотят лишь капельку ваших чернил».

Уже в Принстоне Эйнштейн на прощание сказал Гёделю: «Ну вот, теперь Вам осталось лишь одно, последнее испытание». Тот был в ужасе: «Как, разве это еще не всё?» — «Следую-

щее испытание будет, когда вы сойдете в могилу». — «Но, Эйнштейн, я же не схожу еще в могилу». — «Это была шутка», — мрачно сказал Эйнштейн и побрел домой. Гёдель шутку не понял, он был начисто лишен чувства юмора [3].

После этого разговора Гёдель прожил еще почти 30 лет. Но то были трудные годы. Великий логик страдал психическим заболеванием. У него была паранойя. Он панически боялся отравления, в чем подозревал самых близких людей. Полным доверием пользовались лишь Моргенштерн и жена Адель. Ей приходилось кормить его буквально с ложки, иначе он отказывался есть. К счастью, бывали и продолжительные периоды просветления. В один из них Гёдель поразил Эйнштейна, преподнес к его юбилейному сборнику статью, в которой он нашел неординарное решение уравнений общей теории относительности. Из его решения следовало, что возможно путешествовать во времени, в том числе вернуться в прошлое [4]. Принято считать, что это решение математически непротиворечиво, но лишено физического смысла.

В конце концов болезнь довершила свое злое дело. Тяжело заболела Адель и не могла больше заботиться о своем муже. Верный Моргенштерн умирал от рака, но до последнего дня пытался образумить Гёделя по телефону. В дом тот никого не пускал, так что еду ему оставляли на пороге, но он до нее не дотрагивался. Автор бесстрашным теорем сам довел себя до голодной смерти. В больнице, куда его доставили незадолго до кончины, врачи оказались бессильны. Они лишь констатировали смерть вследствие истощения, вызванного «распадом личности».

А как же быть с гёделевским доказательством возможности легального установления диктатуры в США? Увы, ответить на этот вопрос не представляется возможным. Сам Гёдель не изложил свое доказательство на бумаге, а если и рассказывал о нем Эйнштейну с Моргенштерном, то те либо не поверили, зная о его эксцентричности, либо просто не поняли, потому как для понимания его доказательства нужно было бы изучить конституцию и прочие законодательные акты так же тщательно, как Гёдель, а это явно выходило за рамки их научных и прочих интересов. Посему вопрос остается открытым. А вдруг Гёдель был прав?

В конце 1952 года Эйнштейн как-то пожаловался приятелю: «Вы знаете, Гёдель совсем сбрендил. Он голодал за Эйзенхауэра». Интересно, за кого бы он голосовал на президентских выборах 2016 года...

1. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. М.: Наука, 1989.

2. Goldstein R. Incompleteness: The Proof and Paradox of Kurt Gödel. N.Y.: W. W. Norton & Co., 2006.

3. <http://morgenstern.jeffreykegler.com>

4. Gödel K. A Remark about the Relationship between Relativity Theory and Idealistic Philosophy // Albert Einstein, Philosopher-Scientist. N.Y.: MJF Books, 1949.

Утром 10 октября, накануне лекции академика РАН Андрея Анатольевича Зализняка о новонайденных берестяных грамотах, мы по просьбе научного журналиста Наталии Деминой озадачились вопросом, когда же началась эта традиция, и поймали себя на ощущении, что она была всегда.

Вопрос был переадресован самому лектору, и оказалось, что наше ощущение отчасти справедливо. Сначала эти отчеты проходили на занятиях на семинаре Виктора Марковича Живова, но точную дату участники уже не очень уверенно называют сами: либо 1986, либо 1987 год. Получается, что уже тридцать лет (разве что с неизбежными пропусками в «тощие» годы, когда за сезон не было ни одной находки, но таких лет немного) по осени Москва привыкла слышать из первых уст подробности о жизни древних новгородцев, воплотившиеся в их деловой переписке.

В этом году вместо привычной и битком набитой на лекциях Зализняка поточной «девятки» первого гуманитарного корпуса стараниями коллег-математиков лекции проходили в Главном здании МГУ. Там известная в прошлом университетскими кинопоказами аудитория 01 была специально оборудована и звукоусилением, и трансляцией изображения с доски на большой экран, так что слушатели впервые за многие годы расположились с комфортом. Впрочем, некоторые из них все-таки заняли и подоконник: видимо, это тоже та традиция, которую не следует нарушать.

Еще одно новшество заключается в том, что начиная с прошлого года новгородская экспедиция перестала быть исключительно сезонной. В прошлом году предпоследняя грамота была обнаружена за два дня до лекции, состоявшейся 1 октября, а последняя — произведшая неизгладимое впечатление на слушателей бирочка «Я — щеня» — накануне лекции. На следующий день после лекции, как оказалось, находки продолжались.

В этом году число грамот увеличилось непосредственно по ходу мероприятия: на первой лекции в понедельник 10 октября сообщалось о том, что было найдено 22 грамоты, а ко второй лекции в четверг 13 октября их число увеличилось еще на две, причем предпоследняя из них была охарактеризована как «кустаряюще сложная». Разумеется, последние новонайденные грамоты не рассматривались, поскольку еще подлежат тщательной расшифровке, но зато это дает надежду на то, что в следующем году мы встретимся снова.

Таким образом, на 13 октября число новгородских грамот достигло 1089, также в этом сезоне была обнаружена 46-я грамота из Старой Руссы и четвертая московская грамота.

Тон первой лекции оказался задан грамотой XIV века (№ 1085), состоящей из одного слова — «покоушаю» — и сразу вызвавшей бурное веселье в зале. Тем не менее, как часто бывает в древних текстах, перевод не лежит на поверхности и не вытекает из повседневного словоупотребления. Грамота означает: «Я пробую» — и перед нами своеобразная проба пера.

Действительно, первоначально именно это значение характерно для глагола, и в этом значении он довольно часто употребляется в пометках писцов на полях рукописных книг. Заодно, кстати, выяснилось, что аналогичная грамота была найдена примерно два десятка лет назад, но из-за пропущенной в слове буквы не была расшифрована: там было написано «покоуши», и только теперь смысл этой записи стал понятен.

Это еще одна большая тема, связанная с новгородскими грамотами: новые находки часто проясняют

Древний Новгород становится ближе

Лекция академика А. А. Зализняка о берестяных грамотах — 2016

Анна Архангельская,

канд. филол. наук, доцент кафедры истории русской литературы филологического факультета МГУ

старые, оставшиеся нерасшифрованными и считающиеся загадочными: с каждым годом примеры такого рода множатся, и весь комплекс материала всё более обретает полноту смысла.

Некоторые грамоты дают повод поговорить о региональных различиях: так, московская грамота № 4 начинается без всякого обращения: «поехали есмь г(осподи)не на кострому», т.е. сразу с дела («Мы поехали на Кострому»), тогда как для новгородских грамот, не касающихся военных секретов или любовных чувств, — двух сфер, в которых имена действительно ни к чему, — это практически невозможно, поэтому там всегда будет сказано, от кого, к кому, да еще и непременно с «поклоном».

Содержанием же этой грамоты стал горестный рассказ о том, как некто «Юрий с матерью» наших героев «увернул назад», взяв с них 15 бел, а потом 3 бела, а потом 20 бел, да еще и полтину, так что остается непонятным, то ли автор не решился сообщить адресату сразу обо всей сумме убытка, то ли жадность неизвестного Юрия разгоралась постепенно.

Рассказ о новгородской грамоте под № 1068 произвел на слушателей сильное впечатление предложением реконструировать две лакуны в тексте, представляющем собой четыре нижние строчки без верха и с пропусками. Грамота содержала перечень того, кто сколько должен, причем долги в деньгах реструктурировались в кадки овса

Юрий — Несиф и Нюрн, так что порождает целую проблему, для краткости озаглавленную как «проблема Несифа-Нюрна». При некоторых вроде бы прозрачных аналогиях (например, что здесь работает тот же принцип, что в случае модели его — но к нему) тут всё не столь однозначно. Грамота № 1073 предлагала два имени с замечательными описками: «от граврили ко канадрату поиди симо». Неизвестный Гаврила, призывающий Кондрата прийти, отчасти пролил свет на аналогичную грамоту, найденную несколько раньше и содержащую похо-

воев, но становящаяся в чем-то близкой и понятной. Именно этим удивительным приобщением к прошлому дорожки эти лекции многим постоянным слушателям.

Была также подробно разобрана грамота № 1082, наделавшая летом много шума в СМИ, так как первоначально было объявлено, что обнаружено новое древнерусское ругательство. «Ругательством» оказалось слово «посак», которое до сих пор в некоторых говорах имеет значение «бездельник, бродяга, попрошайка, мошенник». Проблема интерпретации этого слова заключалась в том, что корня *-пос-* не существует, тогда как слова *посак* или *посач* (с тем же значением) представлены.

Оказалось, что слово *посак* образовано при помощи усечения основы от слова «посадский» (по той же модели, что *Ермак* от *Ермолая*, *лошак* от лошади,

мастак от мастера или — уже вполне в современном, хотя и несколько устаревшем уже варианте — *видак* от видеомангофона). При этом, как отметил А. А. Зализняк, образования такого рода первоначально могут означать некоторый оттенок фамильярности, а затем трансфор-

мироваться в ругательства, и в грамоте (из контекста которой вытекает, что некий Артём-посак должен 30 пудов чего-то, скорее всего — соли), вероятно, слово «посак» использовано именно таким образом. А впоследствии слово «посадский» в говорах всё чаще стало фигурировать с отрицательным значением (бездельник, мошенник), что, как остроумно заметил лектор, представляет нам нормальный крестьянский взгляд на городских жителей.

Некоторые грамоты дают нам новые представления о распространённых в Новгороде именах и способах их написания. Так, грамота № 1079 предлагает читателю своеобразные варианты написания имен Иосиф и

Жий призыв, адресованный мужем к жене: «поиди симо как стоа». И в том и в другом случае в слове «симо» буква «и» оказывается вместо буквы «ять», а содержание грамоты сводится к призыву прибыть (во втором случае — прибыть немедленно).

Грамота № 46 из Старой Руссы предлагает нам один из вариантов написания заимствованного имени Александр: грамота адресована «от алескадра к матери», а также содержит умень-

шительный вариант от имени Григорий — *Григана* (как распространённые и по сей день Мишаня или Коляня). Имущественные отношения в Древнем Новгороде иногда описываются необыкновенно трогательно. Такова грамота № 1076, представляющая собой письмо Якову и Ивану «от сиреть» (сиротами до XV века официально называли себя

крестьяне), в котором последние жалуются господам на то, что уже год назад те пожаловали им рубль, но этот рубль «не дошел» (а наверху над этим словом приписано мельче уточнение, чтобы не осталось недоумений: «до насы»), так что авторам письма кажется справедливым «въпросити» — допросить того, кто был ответственным за передачу пожалованных денег.

В следующем году на Зализняка!

Второй вариант прочтения оказывается более вероятным, особенно если учитывать, что дальше предлагается «розвеся» (термин *розвеска* относится к той части процедуры изготовления сплава, когда производится взвешивание ингредиентов по отдельности) «пожигати добре» (т.е. непосредственно изготавливать сплав). Таким образом, видимо, речь идет о том, что неким важным заказчиком к празднику нужна парадная вещь, для которой нужно высокопробное, минимально разбавленное медью золото, и эти обстоятельства следует учитывать при подготовке к работе.

...И вот смолкает аплодисменты и расходятся слушатели, продолжая обсуждать между собой какие-то детали услышанного, то тут, то там радостно встречаются знакомые, в том числе давно не видевшие друг друга и встречающиеся раз в год именно на этих лекциях, и все улыбаются даже незнакомым людям, объединенные этими несколькими часами погружения в древненовгородскую атмосферу, и прощаются друг с другом традиционным филологическим пожеланием:

— В следующем году на Зализняка!

Фото Ефима Эрихмана (интернет-издание «Православие и мир»)

1. Видеозапись лекций академика А. А. Зализняка на сайте mathnet.ru: <http://bit.ly/2eQz6GH>

2. Сичинава Д. Новые открытия академика Зализняка в 2016 году. www.pravmir.ru/22-novyye-gramoty-iz-nad-chem-byutsya-lingvistyi/3/



Анна Архангельская



тество. «Ругательством» оказалось слово «посак», которое до сих пор в некоторых говорах имеет значение «бездельник, бродяга, попрошайка, мошенник». Проблема интерпретации этого слова заключалась в том, что корня *-пос-* не существует, тогда как слова *посак* или *посач* (с тем же значением) представлены.

Оказалось, что слово *посак* образовано при помощи усечения основы от слова «посадский» (по той же модели, что *Ермак* от *Ермолая*, *лошак* от лошади,

мастак от мастера или — уже вполне в современном, хотя и несколько устаревшем уже варианте — *видак* от видеомангофона). При этом, как отметил А. А. Зализняк, образования такого рода первоначально могут означать некоторый оттенок фамильярности, а затем трансфор-

мироваться в ругательства, и в грамоте (из контекста которой вытекает, что некий Артём-посак должен 30 пудов чего-то, скорее всего — соли), вероятно, слово «посак» использовано именно таким образом. А впоследствии слово «посадский» в говорах всё чаще стало фигурировать с отрицательным значением (бездельник, мошенник), что, как остроумно заметил лектор, представляет нам нормальный крестьянский взгляд на городских жителей.

Некоторые грамоты дают нам новые представления о распространённых в Новгороде именах и способах их написания. Так, грамота № 1079 предлагает читателю своеобразные варианты написания имен Иосиф и

Жий призыв, адресованный мужем к жене: «поиди симо как стоа». И в том и в другом случае в слове «симо» буква «и» оказывается вместо буквы «ять», а содержание грамоты сводится к призыву прибыть (во втором случае — прибыть немедленно).

Грамота № 46 из Старой Руссы предлагает нам один из вариантов написания заимствованного имени Александр: грамота адресована «от алескадра к матери», а также содержит уменьшительный вариант от имени Григорий — *Григана* (как распространённые и по сей день Мишаня или Коляня). Имущественные отношения в Древнем Новгороде иногда описываются необыкновенно трогательно. Такова грамота № 1076, представляющая собой письмо Якову и Ивану «от сиреть» (сиротами до XV века официально называли себя

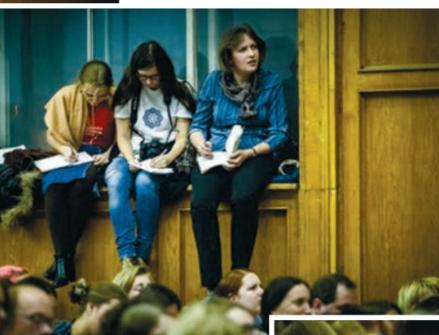
крестьяне), в котором последние жалуются господам на то, что уже год назад те пожаловали им рубль, но этот рубль «не дошел» (а наверху над этим словом приписано мельче уточнение, чтобы не осталось недоумений: «до насы»), так что авторам письма кажется справедливым «въпросити» — допросить того, кто был ответственным за передачу пожалованных денег.



или ржи. Отличительной чертой этого текста стало написание числительных словами, а не буквами под титлами, что бывает чрезвычайно редко.

В результате на числительные (хотя и не только на них) пришлось и лакуны: пол[ътрет]е гривен, т.е. 2,5 гривны, и ос[мь]десять кадьць жита]. Если с первой реконструкцией всё достаточно прозрачно, то вторая — гипотетическое восстановление пропуска в 18 букв! — стала результатом сравнительного анализа стоимости на разные емкости различного зерна в конце XIV — начале XV века в Новгородско-Псковском регионе, известной нам не только из берестяного контекста, но и из летописей.

И вот еще одна совершенно потрясающая особенность этих лекций: когда к разговору о грамотах привлекаются и самые разные древнерусские книжные источники, и сведения из самых разных языков, от славянских до санскрита, и всё это начинает работать одно на другое, для того чтобы более четко представить себе и мир древнего новгородца, и его язык, и систему координат — бытовых, политических, экономических, иногда религиозных, — в которых проходит его жизнь, отстоящая от нас на несколько



мироваться в ругательства, и в грамоте (из контекста которой вытекает, что некий Артём-посак должен 30 пудов чего-то, скорее всего — соли), вероятно, слово «посак» использовано именно таким образом. А впоследствии слово «посадский» в говорах всё чаще стало фигурировать с отрицательным значением (бездельник, мошенник), что, как остроумно заметил лектор, представляет нам нормальный крестьянский взгляд на городских жителей.

Некоторые грамоты дают нам новые представления о распространённых в Новгороде именах и способах их написания. Так, грамота № 1079 предлагает читателю своеобразные варианты написания имен Иосиф и

Жий призыв, адресованный мужем к жене: «поиди симо как стоа». И в том и в другом случае в слове «симо» буква «и» оказывается вместо буквы «ять», а содержание грамоты сводится к призыву прибыть (во втором случае — прибыть немедленно).

Грамота № 46 из Старой Руссы предлагает нам один из вариантов написания заимствованного имени Александр: грамота адресована «от алескадра к матери», а также содержит уменьшительный вариант от имени Григорий — *Григана* (как распространённые и по сей день Мишаня или Коляня). Имущественные отношения в Древнем Новгороде иногда описываются необыкновенно трогательно. Такова грамота № 1076, представляющая собой письмо Якову и Ивану «от сиреть» (сиротами до XV века официально называли себя

крестьяне), в котором последние жалуются господам на то, что уже год назад те пожаловали им рубль, но этот рубль «не дошел» (а наверху над этим словом приписано мельче уточнение, чтобы не осталось недоумений: «до насы»), так что авторам письма кажется справедливым «въпросити» — допросить того, кто был ответственным за передачу пожалованных денег.

В следующем году на Зализняка!

— В следующем году на Зализняка!

Второй вариант прочтения оказывается более вероятным, особенно если учитывать, что дальше предлагается «розвеся» (термин *розвеска* относится к той части процедуры изготовления сплава, когда производится взвешивание ингредиентов по отдельности) «пожигати добре» (т.е. непосредственно изготавливать сплав). Таким образом, видимо, речь идет о том, что неким важным заказчиком к празднику нужна парадная вещь, для которой нужно высокопробное, минимально разбавленное медью золото, и эти обстоятельства следует учитывать при подготовке к работе.

...И вот смолкает аплодисменты и расходятся слушатели, продолжая обсуждать между собой какие-то детали услышанного, то тут, то там радостно встречаются знакомые, в том числе давно не видевшие друг друга и встречающиеся раз в год именно на этих лекциях, и все улыбаются даже незнакомым людям, объединенные этими несколькими часами погружения в древненовгородскую атмосферу, и прощаются друг с другом традиционным филологическим пожеланием:

— В следующем году на Зализняка!

Разговоры о будущем

За последний год мы увидели, как передовая наука буквально ворвалась в нашу жизнь, с покемонами, карманным художником Prisma, виртуальными очками, дронами и прочими игрушками. А ведь это всего лишь верхушка айсберга. Айсберга, о котором еще совсем недавно только начинали говорить. Сегодня внимание постепенно переходит с анализа больших данных на способы их хранения и передачи. Квантовая криптография, интернет вещей, 5G — именно эти модные области вызывают сейчас наибольший интерес, но в то же время и наибольшие трудности.

Высокие темпы прогресса, острота интеллекта молодых энтузиастов и поддержка оптимистичных спонсоров помогают решать задачи, позволяющие заглянуть в будущее. А заглянуть мы хотим далеко. После рассказа на конференции о следующем поколении интернета главным вопросом был вопрос о том, что будет после 5G. Чтобы отвечать на такие вопросы, соответствовать потребностям активно развивающегося общества и просто успевать за прогрессом, необходимо уже не просто думать о будущем, а жить в нем. Своеобразным путешествием в мир будущего и стала ИТиС-2016.

Во-первых, потому что многие доклады и работы были так или иначе связаны с трендовыми технологиями и перспективами их развития. Во-вторых, параллельно с основной программой конференции прошли два мероприятия-спутника, на которых проходило бурное обсуждение того, куда и, главное, как двигаться. Этими мероприятиями стали 15-й Международный симпозиум по проблеме избыточности в информационных системах и Международная конференция по сетям будущего поколения NEW2AN. В рамках последней состоялись мастер-классы и семинары от разработчиков систем автоматизации National Instruments. В холлах было выставлено оборудование компании, можно было задать вопросы и рассмотреть его во всех подробностях.

Всего в научных сессиях ИТиС-2016 и ее мероприятиях-спутниках было представлено 228 работ, свыше 160 устных выступлений, 58 постеров, состоялась 13 пленарных лекций; приняли участие свыше 300 делегатов из России, Германии, Финляндии, Южной Кореи, Пакистана, Сербии и Болгарии.

Разговоры о прошлом

В этом году ИТиС выдалась удивительно красивой на даты. 55 лет исполняется Институту проблем передачи информации (ИППИ) им. А. А. Харкевича РАН, главному организатору конференции. Это была десятая ИТиС в новом формате, который заложил в 2006 году тогдашний директор ИППИ Александр Кулешов, академик РАН, ныне ректор Сколтех. А ровно 40 лет назад здесь же, в поселке Репино, в соседнем пансионате, проходила Международная конференция по теории информации. Некоторые из участников нынешней школы-конференции были на ней и вспоминали, как трудно было стать участником в 1976 году, причем по политическим причинам.

Пожалуй, самая красивая дата ИТиС-2016 — 100 лет со дня рождения

Труды ИТиС будут проиндексированы в РИНЦ, а труды Redundancy и NEW2AN будут опубликованы в IEEE Xplore Springer Lecture Notes in Computer Science, которые индексируются Scopus и Web of Science.

ИТиС-2016: век информации, информации — век

Егор Антощенко

На берегу Финского залива с 26 по 30 сентября прошла юбилейная, 40-я Междисциплинарная школа-конференция «Информационные технологии и системы» (ИТиС-2016). Это были четыре дня лекций, докладов, презентаций и сессий на самые передовые темы, четыре дня тесного общения студентов и ученых, четыре дня непрерывных обсуждений и споров, четыре дня настоящей научной жизни...



Предполагается, что ИТиС-2017 пройдет при поддержке Совета ректоров Башкортостана на одной из площадок столицы республики. По заявлению председателя оргкомитета, врио директора ИППИ РАН Андрея Соболевского, на «пятом десятке» школы-конференции ее ждет обновление: предполагаемые изменения формата ИТиС послужат ее дальнейшему развитию.

Клода Шеннона, основателя современной теории информации. В честь этого знаменательного события в рамках конференции была проведена Шенноновская сессия. Инициатором ее проведения стал Анатолий Вершик, главный научный сотрудник Санкт-Петербургского отделения Математического института имени В. А. Стеклова, президент Санкт-Петербургского математического общества в 1998–2008 годах. Он рассказал о том, как работы молодого американского математика привели к так называемой энтропийной революции и всему тому, что нас окружает сегодня. Также выступил Александр Холево, лауреат Премии Шеннона 2016 года (и второй ученый из России — после сотрудника ИППИ Марка Пинскера, — удостоенный этой престижной профессиональной награды).

— Я очень рад и всячески приветствую то, что ИППИ организовал сессию в честь 100-летия Клода Шеннона, потому что это событие в мире празднуется очень широко. Несмотря на то что день рождения уже прошел (он был 30 апреля), продолжают конференцию, которые посвящены этому юбилею. Как-никак, все-таки Шеннон, если выражаться осторожно, — один из отцов-основателей не только теории информации, но и вообще информационной эры. То есть эры компьютеров, цифровых технологий, и даже этой камеры, которую держит вот симпатичная девушка, — смеясь, сказал Александр Семёнович, указывая на фотоаппарат нашего оператора. — Так что это очень позитивное событие...

Разговоры о настоящем

В этом году на школе-конференции было представлено 35 работ в студенческой секции «Моя первая статья».

Это работы ребят, которые уже сейчас делают свои первые настоящие шаги в науке. По словам организаторов, несмотря на то что для многих участников подобные мероприятия являются пробой пера, работы достаточно серьезные и весомые. Некоторые участники даже готовят свои проекты к публикации в международных научных журналах.

— Это говорит о том, что конференция выполняет свою основную функцию, а именно является площадкой, на которой молодые ученые могут представить свои научные результаты и получить отзыв от ведущих ученых, — прокомментировал исполнительный сопредседатель ИТиС-2016 Евгений Хоров.

ИППИ РАН начал проводить Конференцию молодых ученых в 1966 году — через пять лет после своего создания. После перерыва в 1990-х, конференция вновь собралась в 2007 году. Ежегодно ИТиС объединяет ученых и инженеров из ведущих исследовательских центров, университетов России и зарубежья в одном из городов нашей страны. Соорганизаторами конференции в разные годы были МФТИ, НИУ ВШЭ, БФУ им. И. Канта, МИАН, ИПУ РАН, ННГУ им. Н. И. Лобачевского и другие научные центры России. Проводить ИТиС в формате выездной конференции — еще одна традиция мероприятия, которая ежегодно поддерживается организаторами. В этом году соорганизатором ИТиС-2016 выступил Сколковский институт науки и технологий (Сколтех).

Разговоры о вечном

Глядя на то, как студенты представляют свои первые работы, а взрослые ученые помогают советом, указывают на ошибки и делятся своим мнением, невольно возникает мысль, что прямо у тебя на глазах происходит что-то вечное и важное.

Вообще, надо сказать, что ИТиС, пожалуй, и уникальна тем, что студенты обсуждают свои идеи с лучшими представителями своих областей науки, а те имеют возможность

увидеть свою деятельность под другим углом и находят продолжателей своего дела. При этом между молодежью и авторитетными учеными будто бы нет совершенно никаких барьеров. Они вместе гуляют, обедают, играют на гитаре. На конференции царит очень теплая, семейная атмосфера, не характерная для мероприятий такого рода. В этом, пожалуй, и есть сила традиции.

ИТиС — это место, где вот уже в десятый раз собираются ведущие ученые, студенты, аспиранты и сотрудники научных институтов, чтобы обсудить самое важное. Место, где все эти 10 лет рождаются идеи, проекты, строятся планы. Место, где царят дружба, уважение и интеллект. Место, где живет наука.



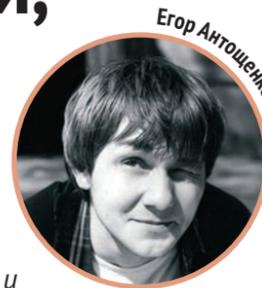
Е. Круг

«Меняется лицо всего, что связано с использованием защищенных алгоритмов и в целом с практикой использования информационных технологий. Сегодня огромное количество очень значимых задач решается с помощью устройств, лежащих у каждого из вас в карманах. Однако появляются задачи, которые нужно решать сейчас», — говорит Евгений Круг (СПбГУАП), председатель 15-го Международного симпозиума по проблеме избыточности в информационных системах Problems of Redundancy in Information and Control Systems.



Е. Кучерявый

«В этом году мы первый раз совместно с ИТиС на одной площадке. С нашей стороны приехало много молодых уче-



Егор Антощенко

ных с экспертным мнением из-за рубежа, что зачастую тоже является достаточно важным моментом при развитии студентов как исследователей, а потом как инженеров. Могу сказать, что всё достаточно интересно, доклады зачастую вызывают бурные эмоции. И студенты, и уже опытные люди находят что-то свое. Во время технических сессий были представлены достаточно интересные разработки как российскими учеными, так и зарубежными», — говорит Евгений Кучерявый, организатор конференции NEW2AN.



А. Вершик

«Эти конференции проводил в основном ИППИ. И что стоит отметить, одним из организаторов был мой хороший друг Роланд Львович Добрушин (1929–1995, работал в ИППИ РАН, его именем названа одна из лабораторий института — математическая лаборатория № 4. — Е. А.). Он настоял на том, чтобы на эти конференции обязательно приезжали математики. То есть это была не только теория информации и ее приложения, но и чистая математика, так или иначе связанная с ней. И поэтому конференции были очень высокого уровня. Там был очень хороший состав. Могу только одну вещь вспомнить, которая касается меня лично, но об этом стоит сказать, потому что это символ тех времен. Хотя она проходила в 30 километрах от Ленинграда, попасть на конференцию можно было только «с разрешения». Это не значит, что вы не можете прийти и слушать лекцию. Пожалуйста. Но вы не имеете права участвовать в дискуссиях, тем более делать доклады и так далее. И вот я, поскольку я был всегда в «черном списке», не получил такое разрешение. Я подал заявку на доклад, и мне сказали университетские чиновники, что «вам разрешение такое не будет». Когда один из моих доброжелателей спросил у чиновника: «В чем дело?», чиновник ответил дежурной фразой, но очень смешной: «Он не ведет общественную работу». На что этот человек, который знал меня хорошо, говорит: «Как? Он руководит работой Ленинградского математического общества», на что чиновник сказал еще более замечательную фразу: «Эта работа ему нравится, и поэтому это не общественная работа», — вспоминает математик Анатолий Вершик.



А. Образцова и З. Червонцева

«Гены бактерий — как девушки в общении. Гены могут жить по группам и меняться между ними. При этом перед каждой группой может появляться какая-нибудь структура. Это как букет, который может появляться перед комнатой у девушек. Если мы хотим узнать, какие именно девушки получают букеты в этих группах, мы можем посмотреть, как они переселяются, где появляются букеты, и потом узнать, кому именно они предназначены», — рассказала о теме своего постера Анна Образцова с факультета биоинженерии и биоинформатики МГУ. Она и Зоя Червонцева с того же факультета подготовили два постерных доклада о падении рибосом при этаноловом стрессе и о том, как гены бактерий регулируются структурами РНК.

Фото предоставлены ИППИ РАН.

Теле-гон, или Страх и смех в социальных сетях

Александра Архипова, Анна Кирзюк, Лета Югай,

исследовательская группа «Мониторинг актуального фольклора», РАНХиГС

Согласно высказываниям высокопоставленных чиновников, у нас есть лишняя хромосома, и, видимо, поэтому на фоне общей отсталости мы строим телепорт — с помощью нооскопа. К этому перечню удивительных открытий теперь добавилась и телегония, или, как язвительно ее называют блогеры, «наука о памятной матке».

Даже в XIX веке телегония никогда не была успешной концепцией: идея о том, что ребенок наследует признаки не только своего отца, но и предшествующих половых партнеров матери, возникла при попытках объяснить законы наследственности, да так и умерла. Возвращались к этому «учению» в ситуации, когда оно было востребовано по идеологическим соображениям, например, в нацистской Германии.

9 сентября пост уполномоченного по правам ребенка вместо скандального известного Павла Астахова заняла Анна Кузнецова, жена священника, многодетная мать и противница абортов. И тут выяснилось, что в 2009 году она давала интервью, в котором полуживо высказалась о «сравнительно новой науке Телегонии, согласно которой клетки матки обладают информационно-волновой памятью. Поэтому эти клетки запоминают все, что в них произошло. Допустим, если у женщины было несколько партнеров, то велика вероятность рождения ослабленного ребенка из-за смешения информации. Особое влияние данный факт оказывает на нравственную основу будущего ребенка». Собственно, таким способом «омбудья» (именно так иронически назвали блогеры нового омбудсмена) пыталась высказаться против абортов: «Аборт, в свою очередь, также является серьезным потрясением для уже желанного малыша, поскольку клетки запоминают страх плода перед абортом, запоминают смерть» [1]. После назначения на высокий пост Кузнецова от своих слов отказалась: «Я не помню, чтобы я такое говорила» [2].

За высказыванием чиновницы, какими бы благими намерениями оно ни было продиктовано, стоит двойное невежество: непонимание, что концепция телегонии ложна, и представление о ее «новизне», подкрепленное соответствующим лексиконом, — «информационно-волновая память», например.

Естественно, на такое утверждение не могли не обратить внимания, и это привело к шумному обсуждению и в

прессе, и в блогах. Причем заметная часть обсуждения шла в шуточном ключе. Аудитория оказывается в некотором роде не защищена перед теми, от кого она пусть косвенно, но зависит. Что, по сути, могут возразить образованные люди человеку, который верит в лишнюю хромосому у этноса русских или в телегонию?

Единственным оружием, которое может тут выстрелить, являются юмор и сатира. Именно поэтому массовое появление сетевых шуток, реагирующих на политическое событие, — это больше чем просто насмешка, у этого явления есть социальная причина. Наше желание высмеять что-то обычно продиктовано стремлением отмежеваться от того, что вызывает осмеяние, другими словами, обозначить границы. Поэтому юмористическая реакция на любую реплику элит — это прежде всего негативная солидаризация: я хочу показать, что я против этого, поэтому я не только высмеиваю то, что не приемлю, но и приглашаю других разделить мою позицию. Чем лучше и смешнее будет текст, тем больше внимания я привлеку к своей позиции.

Чтобы «поймать» и «измерить» такие точки зрения, понять, на что именно реагируют пользователи социальных сетей, мы собираем корпус вербальных текстов (с помощью таких инструментов, как «Яндекс.Блоги» и «Интегрум: соцмедиа»), распространяемых через «Твиттер» и «ВКонтакте», а также невербальных (которые сложнее поддаются статистической обработке). Значимость темы определяется количеством репостов текста, и именно такой параметр (популярность) и замеряет наша группа. Итак, если мы посмотрим ближе на те тексты, которые постят пользователи социальных сетей, то мы удивим, что их мишени — на самом деле разные. Почему в качестве реакции на такое событие появляются и бытовые анекдоты с сильным эротическим оттенком, и социально-политическая сатира?

Политическая сатира о телегонии появляется мгновенно и так же быстро

умирает. 40% всех репостов шуток за первые сутки высмеивают консерватизм и псевдонауку во власти: «Скоро в администрации президента будут обсуждать только нооскопы, телегонию и план Даллеса». Появляются шулки, основанные на альтернативной этимологии термина «телегония», которая возводится к словам «телевизор» и «гнать» (в смысле «лгать»): «Телегония — это новая российская наука о том, какую фигну можно гнать электорату через телевизор». «Твиттер» наполняется шулками о «сеансе вечерней телегоны в России» и об агентах «новой науки — телепузиках».



Twitter @mister_blblb

Перед нами не просто сатира, а страх, упакванный в юмор. Страх, что ненаучная картина мира будет управлять образованием и наукой в стране. И это не первый случай и, видимо, не последний. В августе Ольга Васильева, доктор исторических наук, специалист по истории церкви, была назначена министром образования. Социальные сети взорвались — ей припомнили и высказывания про сталинизм, и ее отношение к православию. Однако, хотя первое явление намного страшнее, бурную реакцию в социальных сетях вызвало именно второе — особенно появление слова «божественное» в первом же после назначения интервью (довольно быстро выяснилось, что на самом деле министр говорила о *должественности*, но слово запомнилось аудитории и пошло гулять по Интернету).

В результате 35% репостов шуток за первые сутки содержат насмешки над православными тенденциями («Не факт, что в православной геометрии квадрат православной гипотенузы будет равен сумме квадратов православных катетов») и только 10% содержат иронию над сталинизмом («Россиянам не стоит забывать, что в комплекте с министром образования — патриотом и сталинистом — идут ши из лебеды и трудовые вахты на Колыме»), хотя в целом этот же сегмент общества относится к сталинизму резко отрицательно. Дело, видимо, в том, чего мы боимся сильнее в данный момент: министр властен над всей системой образования, поэтому он может ввести обязательные молитвы, закон божий и отрицание эволюции. Но расстрелы он вернуть не может (пока).

Также и в нашем случае после заявления «омбудья» о телегонии угроза торжества псевдонауки и «средневековых представлений» ощущается как еще более явная: «В доверок к нооскопу и телегонии осталось добавить черепаху, трех слонов и окончательно вводить инквизицию, или Бисмарк, нооскоп и телегония — вот отныне будет наш девиз».

Перед нами сопротивление через юмор наступающему (по крайней мере, в глазах части общества) мракобесию. Однако это только один способ выжить в суровой реальности. Другой — адаптация к ней. В этом случае мы не демонизируем опасность, увеличивая масштабы до всей страны, а, наоборот, уменьшаем, одомашниваем ее. Такие тактики адаптации приводят к появлению двух новых типов текстов, которые и становятся настолько популярны, что выживают политическую сатиру.

Первый способ адаптации к опасности (51% от общего количества репостов шуток за сутки) изображает «памятливую матку» неким полезным прибором, позволяющим, например, хранить интернет-данные: «Если клетки матки обладают памятью, то

можно ли их использовать для хранения данных по закону Яровой?» Авторы таких текстов часто имитируют научный дискурс: «Аспирантки кафедры телегонии Донецкого университета проводят эксперимент по изучению когнитивных свойств матки». А комический эффект достигается за счет сочетания научной лексики и эротических смыслов: «Эй, детка, не хочешь сегодня вечером заполнить свою информационно-волновую память?» Телегония здесь оказывается не только инструментом изучения квазинаучных сущностей, но и эвфемизмом для обозначения сексуальной активности: «Девки бегают на бл@дки — тренируют память матки».

Но и такие шулки вымирают быстро, и в остается только одна популярная тема — способы предельной адаптации «новой науки»: как можно было бы жить в мире, где признана телегония, как ее использовать в быту? (58% репостов во второй день реакции.) В таких анекдотах телегония предстает как концепция, полезная для оправдания супружеской неверности: «Если у вас родился негритенок, скажите мужу, что у вас matka очень впечатлительная и злопамятная, а ребенок его». Пригодится она и при воспитании ребенка: «...детский садик „Телегоша“ — для тех, кто верит в телегонию. Забирают детей из садика могут бывшие партнеры матери».

Анекдоты, как это ни парадоксально звучит, — серьезное дело. Обмениваясь юмористическими репликами, аудитория высказывает о событии, на которое она не в силах повлиять в реальном мире, но способна с помощью юмора и сатиры смоделировать альтернативный мир, точнее, целых два. В первом из них угроза «скатывания в Средневековье» гиперболизируется до масштабов «завтра и по всей стране»: до «черепах вместо глобуса и инквизиции». Во втором мире псевдонаучная концепция оказывается совсем не такой страшной и даже полезной в быту: «может, с помощью „информационно-волновой матки“ подать сигнал пришельцам с Нибуру?»

1. Попадьева Т. Аборт: эволюционная катастрофа. // Медицинский портал Пензы, 31 июля 2009 года. http://medpzn.ru/page.php?al=abort_evolutionnaja_katastrofa
2. Рубин М. Новый детский омбудсмен — РБК: «Президенту не просто со всеми нами» // РБК от 9 сентября 2016 года. www.rbc.ru/interview/politics/09/09/2016/57d2dd6d9a7947c0013945a7?from=newsfeed

Университетский рейтинг Webometrics: технические проблемы в России

Владимир Московкин,
докт. геогр. наук,
проф. БелГУ



Владимир Московкин

Последний летний подсчет университетского рейтинга Webometrics озадачил многих российских университетских менеджеров, которые отслеживают динамику этого рейтинга у себя в университетах. Они увидели, что их университеты в глобальном рейтинге упали на сотни позиций. В чем причина этого? С момента запуска рейтинга Webometrics (2004 год) методология его расчета постоянно изменялась, но на этот раз произошла наибольшая трансформация. Если ранее третий индикатор Openness отвечал за подсчет на сайте университетов PDF-файлов документов, определяемых поисковой машиной GoogleScholar, то сейчас стал вестись подсчет цитирований с помощью этой поисковой машины. К такой ситуации большинство университетов мира было не готово. Для этого нужно было заранее создавать Institutional Google Scholar Citation профили на основе уже созданных личных профилей их ученых. Оказалось, что из около 22 тыс. университетов мира, ранжируемых с помощью Webometrics, такие

профили имеют только 4120 университетов. В этой связи следует сказать, что результаты августовского, 2016 года, ранжирования университетов мира не являются достоверными.

Большинство российских университетов Google Scholar Citation профилей не имеют, и поэтому, сильно упав в глобальном рейтинге, они не сильно изменили свои позиции в национальном рейтинге. Что нужно сделать нашим университетам, чтобы восстановить свои позиции в начале 2017 года, когда произойдет перерасчет рейтинга Webometrics?

Для этого надо знать, что для подсчета индикатора Openness выбираются 10 лучших по суммарному количеству цитирований личных профилей ученых каждого университета, самый лучший профиль отбрасывается, а по остальным делается суммирование цитирований и дальнейшее их ранжирование по всей выборке университетов. Например, Уральский федеральный университет и Ставропольский государственный аграрный университет набрали по своим лучшим девяти личным профилям в Google Scholar соответственно 15 046 и 1579 цитирований, что вывело их по рассматриваемому индикатору соответственно на 1551-е и 3258-е места в мире.

В то же время большинство других российских университетов, у которых не были созданы Institutional Google Scholar Citation профили, получили одинаковое, 4121-е место в мире.

Зная всё это, университетские менеджеры должны определить по базам данных Web of Science, Scopus и РИНЦ несколько десятков самых цитируемых своих ученых и проверить, имеют ли они личные Google Scholar Citation профили. Далее — попросить тех, кто не имеет таких профилей, создать их в Google Scholar (для этого надо предварительно создать в Google специальный аккаунт).

Теперь такой важный момент. При редактировании своих личных профилей (например, изъятии из профиля статей однофамильцев) с целью учета как англоязычных, так и русскоязычных

публикаций, следует после англоязычного написания своей фамилии в скобках давать и русскоязычное ее написание. В этом случае к вашему профилю привяжутся и все ваши русскоязычные статьи, индексируемые Google Scholar. Многие этого не знают и тем самым обедняют свои профили.

Отметим также, что важнейшую роль в формировании личных и институциональных (университетских) профилей в Google Scholar с полнотекстовыми публикациями играют институциональные репозитории открытого доступа, платформа Research Gate и Cyber Leninka.

Чтобы узнать, имеет ли ваш университет профиль в Google Scholar, вы тестируете в расширенном поиске этого поисковика в строке «with the exact phrase» название своего университета на английском языке. Если такой профиль создан, то в отклике в самом верху вы увидите, например: «user profile for: Lomonosov Moscow State University — msu.ru». Первым в профиле будет идти Lev Dudko (Институт ядерной физики МГУ) с 85 006 цитированием (данные на 20 октября 2016 года, а 5 сентября число цитирований этого ученого было значительно меньше — 82 745). Если мы в «Google Академия» наберем то же самое в строке «точное словосочетание», то мы увидим: «Сотрудники следующих учебных заведений: Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова — msu.ru». Таким образом, в своей новой версии расчета рейтингов университетов проект Webometrics начал способствовать привязыванию к Google наиболее цитируемых ученых всех университетов мира. Но проблема в том, что служба поддержки Google Scholar никак не реагирует на запросы по созданию Institutional Google Scholar Citation профилей. Она только дает советы по созданию персональных профилей. Наш запрос к руководителю проекта Webometrics Исидро Аргуйлло также ни к чему не привел, он только предлагал активно создавать персональные профили. ♦

БЫТИЕ НАУКИ

— Я держу в руках Вашу новую монографию «20 лет до Великой войны. Российская модернизация Витте — Столыпина». И совершенно неожиданно эпиграф к такому научному труду — из Фазли Искандера: «У нас в стране наука настолько политизирована, что люди как-то забывают, что истина и сама по себе интересна».

— Да, я очень люблю эту фразу. Это «Сандро из Чегема». Искандер — один из мудрейших людей, которые жили в нашей стране в конце XX — начале XXI века. И один из моих любимейших писателей. Мысль очень точная, поскольку более ста лет наше гуманитарное знание во многом развивается, к сожалению, таким образом, что истина не всегда интересна.

— И сейчас очень часто события начала XX века в России используются для иллюстрации современной политики. Из Вашей книги видно, что на самом деле этот период достаточно хорошо был изучен. У Вас в предисловии есть удивительная фраза: судя по тем процессам и по тому, как развивалась модернизация в России, все-таки революция, грубо говоря, произошла не от желудка, а от головы.

— Конечно.

— Это абсолютно неожиданная мысль. Потому что мы привыкли, что революции происходят от желудка. Так этому нас учили и марксистские историки прежде, но и сейчас современные политологи. Но все-таки сначала поговорим про желудок...

— Россия в этот период стала одной из наиболее динамично развивавшихся стран в мире, а по темпам промышленного развития, как показал американский историк Пол Грегори, и его расчеты подтвердил отечественный историк Леонид Бородин, среднегодовой прирост промышленной продукции и производительности труда не имел себе равных в мире (подчеркиваю, в мире!) и составлял 6,65%. Конечно, основные успехи были достигнуты в промышленности. Но вместе с тем развивалось и сельское хозяйство, еще в 1890-е годы, до столыпинской реформы, начавшее стихийную интенсификацию, которая, естественно, шла параллельно с некоторыми кризисными явлениями (не во всем сельском хозяйстве, а в ряде губерний).

Столыпинская реформа в ряде отраслей народного хозяйства дала эффект уже в самые первые годы. Это легко доказывается анализом железнодорожной статистики и целого ряда других статистических показателей. Идет модификация торгово-промышленного законодательства, вводятся золотое обращение, активно привлекается иностранный капитал, что решило проблему финансирования индустриализации. Сталин решил эту проблему коллективизацией, то есть угробив 10 млн наших соотечественников, как он рассказывал Черчиллю.

Совокупность источников ясно говорит о росте народного благосостояния в конце XIX — начале XX века.

Моя книга — попытка оспорить традиционный негативистский взгляд на пореформенное развитие Российской империи и показать, что привычный тезис о том, что революция 1917 года — следствие обнищания народа, неверен. Причем показать в двух аспектах — фактологическом и герменевтическом. Нужно понимать, что до революционных термины «голод», «произвол», «насилие», «непосильные платежи» имели во многом иное значение, чем в наши дни. Феномен изменения семантики, смыслового наполнения некоторых оборотов, в том числе и самых простых, я назвал семантической инфляцией. Это очень важно. Так, по языковым нормам до революционного времени «голод» не

Модернизация Витте — Столыпина: развенчание мифов



вероятные причины революции 1917 года.

В начале XX века Российская империя встала на путь модернизации и роста уровня жизни. Такие концепты, как «обнищание народных масс», «малоземелье», «голодный экспорт», «непомерные платежи», «провал аграрной реформы», при ближайшем рассмотрении оказываются либо фикциями, либо некорректными упрощениями. Этот вывод историк Михаил Давыдов сделал на основе анализа огромного статистического материала. Ольга Орлова в передаче «Гамбургский счет» на Общественном телевидении России поговорила с ученым о том, как возникли экономические мифы о последних десятилетиях Российской империи и каковы были наиболее вероятные причины революции 1917 года.

только означал любой крупный урожай (между прочим, обычно сопровождавшийся многомиллионной правительственной продовольственной помощью — почти 500 млн руб. за 1891–1908 годы). Были термины «угольный голод», «мясной голод», «дровяной голод», «хлопковый голод» и т.д. То есть слово «голод» было синонимом любого дефицита.

Затем грянул октябрьский переворот. И старая система ценностей, система осмысления окружающего мира, в минуту — с точки зрения истории — была сметена новой системой — с красным террором, военным коммунизмом, продразверсткой и унесшим 5,5 млн жертв голодом 1921–1922 годов. Ленин хотя бы допустил иностранную продовольственную помощь — Сталин никакой помощи голодающим не допускал. Поэтому в 1932–1933 годах погибло 7–8 млн человек. (Иногда говорят — 5–7 млн. Знаете, мы уже дожили — миллион туда, миллион сюда...) Затем блокада Ленинграда и голод 1946–1947 годов. Все эти катастрофы сопровождалась людоедством, и именно они сформировали современные представления о том, что такое «голод». То же касается и других терминов негативистского ряда, которыми обычно описывают жизнь народа до 1917 года. В результате из-за этой подмены понятий мы во многом элементарно не понимаем, что происходило в нашей стране всего 100–150 лет назад, когда были живы наши деды, прадеды и прапрадеды — то есть всего 3–5-е поколения от нас.

— Вы много времени проводите в архивах и любите в качестве доказательства показывать статистику. И в частности, очень важный момент — статистика потребления. Если говорить о статистике крестьянского потребления в начале XX века: когда уже можно говорить о результатах модернизации, когда они больше ощутимы и заметны?

— Свидетельств довольно много, именно благодаря модернизации Витте — Столыпина. Как Вы знаете, в марксистскую, а затем и в советскую историографию от дореволюционных народников перешли такие концепты, как «обнищание народных масс», «малоземелье», «голодный экспорт», «непомерные платежи», «провал столыпинской аграрной реформы» и прочее, которые давно считаются аксиомами и лишь варьируются в том или ином виде. Однако при ближайшем рассмо-

тении эти якобы «бесспорные факты» оказываются либо большими или меньшими фикциями, либо не очень корректными упрощениями.

Очень важно отметить, например, что не выдержал верификации один из ключевых постулатов негативистской историографии о росте недоимок после 1861 года как объективном показателе падения уровня жизни крестьян. Свыше 90% процентов недоимок по окладным сборам стабильно приходилось на те же 16 губерний с

ты общинников от несправедливой податной системы и не являются доказательством снижения жизненного уровня подавляющего большинства крестьян, тем более что весьма видное место среди должников занимали зажиточные хозяева, в том числе и представители крестьянской администрации.

А мифологичность идеи о голодном экспорте лучше всего доказывает тот факт, что за двадцатилетие с 1894 по 1913 год среднегодовой



Паровоз Аа-76 в депо Главных мастерских УГЖД. Сергей Прокудин-Горский, 1910 год

самым сильным общинным режимом, которые одновременно были главными получателями государственной продовольственной помощи. Именно наличие уравнильно-передельной общины в первую очередь и определяло эти и другие негативные явления в российской деревне.

Затем я провел на уровне уездов анализ статистики землевладения и податной статистики в этих наиболее задолженных губерниях, который показал, что платежеспособность крестьян, и в частности величина недоимок, не зависела от площади крестьянских наделов (в частности, от пресловутого малоземелья). Они определялись другими факторами, прежде всего несовершенством созданной в 1861 году системы крестьянского самоуправления, частью которой стало податное дело, основанное на круговой поруке. Неплатежи стали как бы формой самозащи-

прирост питейного дохода превышал в 1,7 раза стоимость вывезенного хлеба. Питейный доход — это стоимость выпитой водки, не пива. Пиво тоже в этот период получает всё большую и большую популярность у населения, прежде всего у простого народа. Скажем, пензенские крестьяне любили московское пиво. Так говорят источники. В то же время, если мы возьмем за 1894–1913 годы стоимость проданной водки и стоимость вывезенного хлеба, то цена хлеба на 13,5% меньше, чем стоимость выпитой водки. При этом Россия стояла на последнем месте, как считается, по потреблению алкоголя на душу населения в год.

— Вы пишете: данные того времени показывали, что в год потребляли 4 л алкоголя, то есть совсем немного, несравнимо с современными данными. Это раз в пять меньше, чем сейчас.

— Понимаете, в основном тенденция была к соблюдению поста. Витте как говорил? «Наш народ не так много пьет, но часто напивается». Это очень знакомая нам картина. Пить можно не так часто, но напиваться можно. И это, безусловно, показатель подъема доходов. Сахар, который в 1890-х годах был деликатесом, к 1913 году для многих крестьянских семей таковым перестает быть.

Транспортная статистика показывает мощный рост как грузового, так и пассажирского движения, что для страны с рыночной экономикой является безусловным показателем подъема народного хозяйства и растущего благосостояния ее населения. Достаточно сказать, что за 1894–1913 годы объем грузовых перевозок вырос в 3,2 раза, а длина железнодорожной сети — в 2,1 раза.

— Как объяснить на этом фоне живучесть мифа об обнищании народных масс, который родился и прожил с нами почти всё XX столетие?

— До революции этот миф оправдывал деятельность оппозиции, которая не замечала происходивших в стране перемен. А для советской историографии он оправдывал октябрьский переворот, Гражданскую войну и всю «обычную» советскую действительность.

— То есть на самом деле этот миф родился задолго до 1917 года?

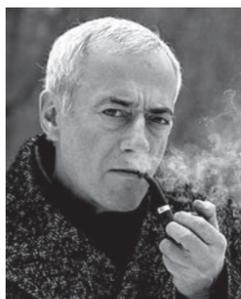
— Да, он родился в XIX веке. Я скажу даже более точно: в 1870-е годы. Это работы Янсона, это работы Васильчикова, с точки зрения статистики очень слабые, абсолютно ненаучные, что потом признавали и сами левые авторы. Но дело было сделано. Публика читала только то, что было изготовлено по социалистическим рецептам, где обязательно фигурировал народ-страдалец. Они же себя называли народолюбивой интеллигенцией.

Однако помните мысль Станислава Ежи Леца: «Свергая памятники, сохраняйте пьедесталы — всегда пригодятся»? Так вот, я не собираюсь на место старого мифа водружать новый. Все новые «оптимистичные» факты, которые приводятся в трудах моих коллег-единомышленников и в моей книге, не означают, что имеющиеся у нас свидетельства тяжелого положения части крестьян — даже с учетом «семантической инфляции» — неверны и их следует игнорировать.

Я пришел к принципиальному выводу о том, что нет противоречия между позитивным и негативным массивами данных об уровне жизни и потреблении населения России в конце XIX — начале XX века. Это противоречие нельзя разрешить только в рамках черно-белого классового подхода, призванного доказать неизбежность «Великого Октября»: тут либо одно, либо другое. На деле верны оба комплекса свидетельств, просто жизнь была куда богаче, чем ее описывали пристрастные и/или политически ангажированные современники. Это противоречие исчезает, как только мы перестаем смешивать, путать проблему положения крестьянского хозяйства в пореформенной общине с проблемой народного благосостояния. Обе эти проблемы, понятно, отчасти налагаются друг на друга, но они далеко не идентичны.

Положение крестьянского хозяйства зависело от доходов, получаемых со своего надела. Второй показатель — это сумма всех доходов населения, и применительно к крестьянству он был равен сумме доходов от надела и вненадельных заработков, которые мы не можем учесть прямо, но о которых можем судить косвенно.

Ведь динамика уровня благосостояния населения отражается ►



Михаил Давыдов родился в 1954 году в городе Полтава. В 1981 году окончил исторический факультет МГУ имени Ломоносова. В 1986 году защитил кандидатскую диссертацию по теме «Монополия и конкуренция в сахарной промышленности России начала XX века». В 2004 году защитил докторскую диссертацию по теме «Рынок и рыночные связи России в конце XIX — начале XX веков». С 1988 по 2011 год преподавал в РГГУ. С 2012 года — профессор Высшей школы экономики. Автор более 80 научных публикаций, в том числе четырех монографий. Член Вольного исторического общества.

Фото В. Плехановой

▶ в интегрированных показателях, характеризующих социальные и экономическое развитие России. И совокупность этих данных ясно говорит о позитивной динамике потребления населением Российской империи, что вполне понятно.

Нужно только не забывать, что в стране с конца 1880-х годов шла бурная экономическая модернизация и индустриализация, в которых участвовали миллионы крестьян. Население страны получало деньги за производство товаров, как сельскохозяйственных, так и промышленных (и одновременно было их покупателем!), за участие в строительстве (промышленном, железнодорожном и городском), за работу на транспорте (железнодорожном, речном и морском), который активно наращивал объемы перевозок, и в сфере разнообразных услуг. Это отчасти отражалось в росте акцизных доходов, в динамике вкладов в сберегательные кассы и кредитные кооперативы, в увеличении транспортировки потребительских товаров и т.д. Другими словами, каждый пуд из многих сотен миллионов, фигурирующих в статистике производства, торговли и перевозок, был оплачен — и не раз.

— Михаил, и все-таки почему? Фундаментальный вопрос русской истории XX века: почему произошла революция 1917 года?

— Ольга, я, как и многие мои коллеги, считаю, что глобально причина революции 1917 года состоит в безнадежно проигрываемой Германией (не Австро-Венгрией!) войне. Такие вещи деморализуют нацию и явно свидетельствуют о несостоятельности власти.

Россия встретила войну, находясь на пике своего экономического развития. Это, разумеется, не означало, что у нее не было проблем. Были — как и во всякой стране с населением в 175 млн человек (считая Царство Польское) и огромной территорией. Однако они явно не были связаны с ухудшением положения и благосостояния народа и тем более с его обнищанием, как нас уверяют почти сто лет.

Новейшие исследования доказывают, что трудности Первой мировой войны Российской империи переживала легче, чем ее противники, в первую очередь Германия. Так, ситуация с продовольствием во всех воюющих странах была намного хуже, чем в России. Теперь мы знаем, что реальная заработная плата промышленных рабочих росла вплоть до 1917 года. Война опровергла все пессимистические прогнозы относительно ее влияния на сельское хозяйство и жизнь деревни, которые были популярны в первые недели военных действий. Сразу после объявления войны семьи призванных начали получать от государства денежные пособия согласно закону 25 июня 1912 года. За первые пять месяцев войны пособия составили порядка 270 млн руб., в 1915 году — примерно 625 млн руб., в 1916 году — свыше 1,1 млрд руб., а в 1917 году — около 3 млрд руб. Много денег сохранял «сухой закон». Современники-экономисты и просто наблюдатели жизни деревни в один голос говорят — процветают — о значительном ее расцвете с первого же года войны, о росте благосостояния большинства крестьян и о том, что, не будь революции, сельское хозяйство вышло бы из войны на более высоком уровне, чем встретило ее.

Да что говорить, если только за 1914–1915 годы число одних лишь кредитных кооперативов и количество их членов выросло на 20% и более. Число сберкнижек с 1 января 1914 года до 1 июля 1916 года увеличилось на 28%. Если в 1913 году было открыто примерно 550 новых сберкасс, в

1914 году — 500, а в 1915 году — 800, то за январь — сентябрь 1916 года — 2730. За неполные три года число сберегательных касс выросло почти в полтора раза!

На мой взгляд, это очень неплохие и довольно неожиданные показатели для страны — участницы тотальной войны, мобилизовавшей самую большую в мировой истории армию — порядка 14 млн мужчин, многие из которых были главами семейств. Страна явно не готовилась к революции.

Поэтому не в катастрофическом падении уровня жизни нужно искать ответ на вопрос «Почему?».

Едва ли не лучшее свидетельство того, что революция не вытекала из логики развития страны ни до ни после 1 августа 1914 года, — произнесенные Лениным в январе 1917 года известные слова: «Мы, старики, может быть, не доживем до решающих битв этой грядущей революции».



И. Е. Репин. Пахарь. Лев Толстой на пашне. 1887

Разумеется, к началу 1917 года в России было много проблем, частью обострившихся. Но это — лишь предпосылки. А вот непосредственной причиной и главным двигателем была борьба элит за власть.

Как убедительно показывает историк Сергей Куликов, после военных поражений 1915 года состоялся верхушечный заговор под лозунгом «революция во имя победы», вызванный стремлением переломить ход войны, отодвинув от руководства Николая II с его «изменницей»-царицей (и Распутиным!). Возглавил его Александр Иванович Гучков, лидер Партии октябристов, и ряд деятелей Центрального военно-промышленного комитета, заключивших союз с радикальной интеллигенцией и умело вовлекших в подготовку мирного, как они рассчитывали, переворота рабочих и солдат Петрограда. И этот союз между либерально-демократической и революционной контрэлитой и стал главным фактором успеха Февраля. Их поддержала и часть старой бюрократической элиты.

Им удалось изолировать Николая II и добиться его отречения. Тем самым они весьма самонадеянно пробудили силы, с которыми наивно рассчитывали совладать, но, разумеется, справиться не смогли. Не будь заговора во главе с Гучковым — до осени 1918 года русская армия безусловно удержала бы фронт, и Россия оказалась бы державой-победительницей.

Отречение Николая II воистину росчерком пера уничтожило привычную, незыблемую для большинства из 160 млн жителей России систему мироздания, вековой порядок

вещей, в центре которого стояла фигура императора. И включило механизм реализации апокалиптического провидения Достоевского, которое в результате долгого бытования обычно излагается так: «Если Бога нет, то всё позволено».

После 2 марта началось постепенное разнуздание преобладающей части населения — в тылу и на фронте, освобождение ее от тех нравственных сдержек, которые в привычной жизни обеспечивают приемлемое общежитие, нормальную коммуникацию между людьми вообще и представителями различных социальных страт в частности.

Отречение царя разбудило архетипы сознания, и тонкий слой цивилизации был быстро сметен появившейся возможностью творить зло безнаказанно. Большинство населения новая власть априори не могла восприниматься как *настоящая*, и к тому же она начиная с «Приказа № 1» не упу-

стила ни одной возможности, чтобы разубедить народ в этом мнении. Она стремительно теряла авторитет и переставала внушать не то что страх, но даже и опаску.

Если же смотреть на вещи, так сказать, с высоты птичьего полета, то дело в том, что модернизация отнюдь не делает всех счастливей. Любые изменения для кого-то позитивные, а для кого-то негативные. По-моему, Хантингтон подчеркивал, что модернизированность страны — результат, а модернизация — процесс. Как ни парадоксально, модернизированность, когда уже всё закончилось, — это стабильность, а процесс модернизации — это нестабильность. Есть важное понятие: «относительная депривация», смысл которого — несовпадение между желаемым и действительным. Отсюда повышенная конфликтность. В теории модернизации это всё расписано, это банальность. Сколько людей в первой половине 1990-х годов оказалось дезориентировано, не понимало, где они живут. Я сам это помню.

— Вы хотите сказать, что в 1910-х годах происходили такие же процессы в обществе? Некоторые группы оказались дезориентированы именно в результате модернизации?

— Да, начала распадаться община, которую перестали поддерживать с началом столыпинской реформы. Она была очень успешной. Но она не могла быть успешной для всех.

— Речь идет о слоях населения, ориентированных на социалистическое мышление?

— В XIX веке эпидемия социализма прошла по всему миру, как испанка в 1919 году, и захватила и Россию тоже. Но при этом (я думаю, многие читатели удивятся) ту политику, прежде всего аграрную, да и рабочую, которую проводило правительство с 1880-х вплоть до 1906 года, власть считала казенным социализмом, вариантом бисмарковского социализма, адаптированного к русским условиям, к русской действительности. Введение фабричного законодательства, продовольственная помощь — так мыслился государственный социализм. У Столыпина есть такой оборот в одной речи — «развращающее влияние казенного социализма». А с 1906 года от государственного социализма отказались.

В 1906 году крестьяне наконец получили право частной собственности на землю, их, составляющих 80% населения, уравнили в правах с остальными сословиями. Они

стали свободными людьми в таком буржуазном смысле слова. Но образованный класс никогда не рассматривал крестьянство как равноправного социального партнера даже в будущем. Для них это были хоббиты. Как некоторые крепостники в XVIII веке писали, «низшая раса». И это, конечно, наложило сильный отпечаток на всю нашу историю и продолжает накладываться до сих пор, я считаю.

— Вы пишете: «Социализм стал формой компенсации крепостнического сознания умеющих читать русских людей». Довольно безжалостная формула. А к современным жителям России это применимо? У нас крепостническое сознание изжито?

— Крепостническое сознание у нас абсолютно не изжито. И, я уже боюсь, не изживется. Что такое крепостническое сознание? «Я начальник — ты дурак. Ты начальник — я дурак». Тогда крестьяне не знали слова «социализм». Но те, кто умели читать, были захвачены социалистическими идеями. Сейчас у молодежи тоже наблюдается тяга к социализму. Насколько я могу судить, она коренится в незнании. Они думают, что у нас может быть социализм с правом отъезда за границу...

Конечно, советская власть породила огромный слой людей, которым проще, когда думают за них, и при этом дают прожиточный минимум. Вот пайка, вот государство, которое тебе эту пайку выдает. И будь доволен. Ты не отвечаешь за себя. Иначе уже никакого социализма нет и ты должен сам думать, как тебе жить,

принимать ответственность за себя, за семью, за страну, в конце концов.

— Современные экономисты и политологи очень любят употреблять формулу: перемены в России начнутся тогда, когда у нас холодильник победит телевизор.

— Я совсем в этом не уверен.

— Ваша книга опровергает этот тезис.

— Здесь дело даже не в современной России только. Дело в том, что у людей вообще-то есть что-то помимо еды. Когда человек умирает от голода, он не думает о революциях. Он поест что хочет. И возьмет эту пищу из любых рук. Надеюсь, до этого дело не дойдет у нас. В целом наш народ не очень притязателен. Я твердо уверен, что ни один другой народ не выдержал бы той истории, которую вынес наш народ. Стойкость, неприхотливость русского солдата с XVIII века известна. В западной военной науке это уже не обсуждается. Я не уверен, что солдаты других армий выдержали бы те страшные тяготы и лишения, которые вынесла наша страна в 1941–1945 годах. И поэтому, в сущности, да, конечно, тяжело всегда переходить от более высокого уровня потребления на более низкий. Но вопрос в том, чем это можно заменить. Если телевизор дает то, что заменяет недостаток сыра, значит, телевизор в выигрыше.

У Ключевского есть фраза, которой я закончил и эту книжку, и предыдущую. «История — это не учительница, а надзирательница: она ничему не учит, но сурово наказывает за незнание уроков».

Давайте вспомним события, с которых начался распад той страны, в которой я родился и вырос. Четыре пожилых человека приняли решение о вводе войск в Афганистан. Они спросили мнение экспертов? У нас великодушные, мирового уровня востоковеды были и в ИСАА, и в ИВАНе. Они спросили их, а стоит ли это делать? Если бы спросили, наверное, узнали бы, что есть две страны, которые никто никогда не покорил, — Афганистан и Северный Йемен.

При Горбачёве сотрудники Института этнографии (сейчас — этнологии) Академии наук СССР послали власть имущим письмо, в котором четко по пунктам обозначили возможные очаги межнациональной напряженности. На первом месте стоял Карабах. Кто-то послушал ученых?

— Михаил, представьте, что человек, принимающий решения в нашей стране, попросил бы у Вас один главный совет.

— Я сказал бы словами Витте. Сергей Юльевич в мемуарах не раз повторяет, что нельзя в конце XIX и в XX веке вести политику Средних веков. Нельзя в XXI веке вести политику XX века, которая уже показала свою несостоятельность.

— И мой последний вопрос: когда мы беседовали с Вами осенью 2014 года, я спросила: «Вам сейчас как историку жить интересно?» Вы сказали: «Нет». С тех пор много чего изменилось в мире и в стране. И я Вас спрошу: «Вам сейчас как историку жить не страшно?»

— Я скажу так: мне очень тревожно за страну. Очень. ♦



Русский авангард – проекты и проекции

Мария Попова

Недавно в рамках межфакультетского семинара Центра библеистики и иудаики РГГУ «Евреи и культура постмодерна» прочла лекцию о проектах и проекциях русского авангарда Наталья Смолянская, доцент кафедры кино и современного искусства факультета истории искусства РГГУ, ассоциированный исследователь университета «Париж VIII». Речь шла о художниках-авангардистах, чья деятельность пришлась на начало XX века: об Эле (Лазаре) Лисицком (1890–1941), Соломоне Никритине (1898–1965) и Науме Габо (Певзнере) (1890–1977). В своем творчестве они соединили практику и теорию, что впоследствии повлияло на пути развития искусства в XX веке.

«Наше время – эпоха анализа»

Многие художники того периода оставили после себя вместо произведений лишь идеи-наброски. Проекты, как принято сейчас говорить. Пример – Владимир Татлин (1885–1953), чьи произведения не сохранились. Его наследие в Третьяковской галерее в основном лишь реконструкции. Больше повезло Науму Габо, в 1922 году уехавшему из России в Берлин, далее в Соединенные Штаты. Во второй половине жизни он сам занимался реконструкцией работ, возникших в эпоху исторического авангарда. Художники старались вербализовать свои мысли и идеи, их записи невероятно интересно читать и сейчас.

В начале XX века произошло своеобразное открытие пространства художниками, и все герои нашей встречи отразили это открытие в своем творчестве и в текстах. Записи в дневниках авангардиста Соломона Никритина, прожившего долгую жизнь в СССР, – его пьесы, эссе, заметки, рисунки, – заключают в себе потрясающий художественный опыт. Никритин пишет о биомеханике как о телесном упражнении, освоении телом пространства. Любимы картинке из его дневников, записи об искусстве и философии, а также о знаменитом проекционном театре. Они максимально редуцируют художественную составляющую и иллюстрируют биомеханику экспериментами по освоению телом пространства. О пространстве писал и Наум Габо вместе со своим братом Натаном Певзнером в «Реалистическом манифесте» в 1920 году. Но первый текст, в котором говорилось о кубизме и пространстве другим автором, появился в 1912 году. Это текст Глаза и Метценже «О кубизме».

В 1925 году вышла книга «Измы искусства. 1914–1924», концептуальное решение которой было выполнено художником и теоретиком Элем Лисицким. Она была создана в сотрудничестве с немецким и французским скульптором Гансом Арпом, говорила о новых течениях в истории искусства и осуществила весьма сложную рефлексию на «свежем» материале, структурируя совсем недавние художественные опыты. Эпиграфом к этой книге стали слова Казимира Малевича, под знаком которых происходят все концептуальные изменения. «Наше время – эпоха анализа», – пишет он. Эль Лисицкий – один из его близких друзей, ученик и переводчик.

Именно тогда понятие «проект» обретает новый смысл. Одновременно это и набросок, и устремление в будущее, при этом ему присуща некоторая утопичность и мечтательность. Новое искусство характеризует

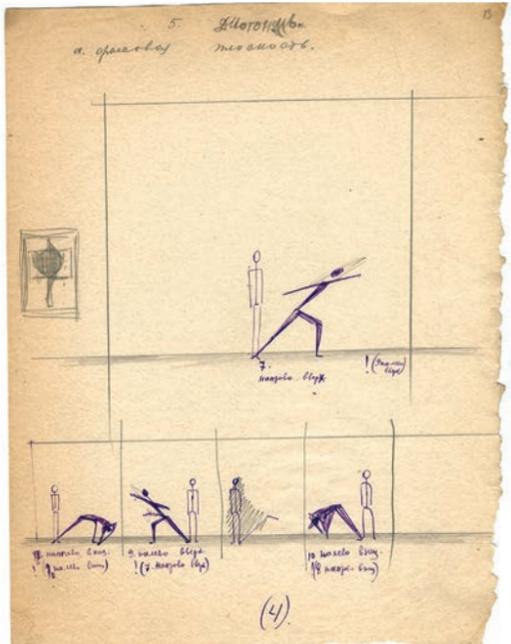


Наталья Смолянская

проектность, что означает одновременное исследование двух форм выражения – и теоретической, и работы с материалом.

Авангардное художественное объединение УНОВИС («Утвердители нового искусства»), созданное Казимиром Малевичем и его учениками и последователями в Витебске в 1920 году, – точка, где сходятся разные идеи, где начинается теоретическое развитие и Малевича, и Лисицкого. Из этой точки идет влияние и распространение авангардных идей в Германию и Америку. Некоторые из отечественных авангардистов не выдержали тяжелых времен становления советской власти и ушли в небытие, кому-то пришлось поплатиться жизнью, как Густаву Клуцису (1895–1938). Некоторые были вынуждены уйти от своих экспериментов: в этом смысле трагично бытие Владимира Татлина. Соломон Никритин долгие годы добивался возможности выставить свои картины.

В поставангардный период наиболее известные из-за экспортированности Малевич и Лисицкий продолжили жизнь в западноевропейских музеях. После войны и периода восстановления 1950-х возникает новая волна интереса к авангарду.



Соломон Никритин. Набросок. РГАЛИ, фонд 2717

В 1957 году прошла большая выставка Казимира Малевича на Западе. Его работы, оставленные там в 1927 году, были выкуплены у хранителей. А в 1962-м тогда еще юный искусствовед Камилла Грей приехала в Россию и написала книгу-исследование «Великий эксперимент: русское искусство 1863–1922». После перестройки возникает новый виток интереса к авангарду, стимулированный новыми выставками авангарда, прошедшими на Западе, в том числе выставкой «Великая Утопия» 1992 года. Наконец и в Москве в 1988 году прошла большая выставка работ Малевича. Увы, большая выставка его коллеги Соломона Никритина так и не состоялась.

Авангард и научная революция

Многие помнят интерес, возникший в России в 1990-х к русской религиозной философии начала XX века, и бум переизданий того времени. Но мыслители, которые повлияли на художников авангарда, остались не вполне охваченными этой волной. Это ученые, развивавшие идеи Эрнста Маха: философ техники Пётр Энгельмейер, физикохимик и философ-идеалист Вильгельм Оствальд, священник, философ и ученый Павел Флоренский, а также мыслитель-утопист Александр Богданов. Идея Маха о единстве органического и психического была очень важна для развития авангардных концепций. Важно было и развитие науки, а также затронувшее менталитет всего общества изучение космоса. В частности, известно, что книга Шарля Нордмана «Эйнштейн и Вселенная» повлияла на идеи Соломона Никритина.

Интерес авангардистов к пространству связан с научной и культурно-философской революцией конца XIX века, когда общественное сознание переходит от переживания единства бытия к осознанию множественности миров, вселенных, различных видов опыта. Это время, когда создается новая геометрия, входят такие философские труды, как, например, книга математика Пуанкаре «Наука и гипотеза». Конечно, многие художники подобных книг не читают, но не могут избежать уже сложившихся тенденций конца XIX века к поиску дальних стран и собственных средств художественного самовыражения: в рассмотрении графических следов авангардных художников можно увидеть то тайное, скрытое, что дает импульс к освоению пространства. Это и возврат к романтизму, и разговор об основах бытия.

Соединение эзотерических поисков и размышлений о теории относительности дало новый взгляд на пространство, на представление о том, как геометрическое пространство мо-



Эль Лисицкий. Проун 19D. Масло, дерево. 1922. Нью-Йоркский музей современного искусства

жет сочетаться с пространством репрезентативным (об этом говорит Пуанкаре). Так, Эль Лисицкий пишет статью «Искусство и пангеометрия». В контекст авангардного искусства удачно вписываются рисунки Циолковского к труду «Грезы о земле и небе». Авангардный подход к пространству неоднороден – для Малевича важна плоскость, а рисунок Лисицкого строится на супрематических элементах; его проектоутверждение – некая космическая станция. Но в любом случае пространство авангардистов Эля Лисицкого, Соломона Никритина и Наума Габо – возможность иного восприятия мира, представления реальности, построения мира в некоем удаленном идеальном космическом пространстве.

Пространство «над бурями наших будней...»

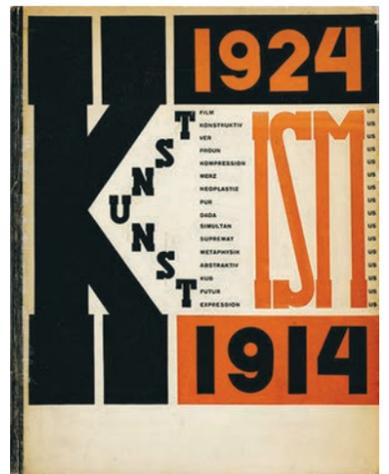
В 1920-х годах Соломон Никритин и Эль Лисицкий часто работают над одними и теми же проектами: например, участвуют в оформлении октябрьских праздников в Киеве и создают там объекты уличного искусства. Они – художники-исследователи, они выходят за рамки изобразительности и занимаются социальными проектами и научными исследованиями.

К Лисицкому судьба была благосклонна – он получил инженерное образование за границей. Основной проект Лисицкого, по-разному проявившийся в различных медиумах, – это создание «демонстративного пространства» (пример – «Комната Проунов», 1923). Художник много преподавал, что в целом характерно для представителей русского авангарда. Согласно популярной тогда идее просвещения было недостаточно заниматься собственным творчеством, важно было создавать лучшие, новые миры и делиться открытиями. Тогда возникает московский ВХУТЕМАС и германский «Баухаус». Во ВХУТЕМАСе была пропедевтическая дисциплина «Пространство». Лисицкий в УНОВИСе дает задания по объемному аналитическому рисованию и называет это «архитектоническим принципом». Кандинский также занимается аналитическим рисунком, но другим способом, когда студенты от рисования с натуры переходят к абстрактному рисованию.

«Комната Проунов» Лисицкого создана с помощью проектного принципа. Она открывает демонстрационное пространство, в котором работы объединены в проект и составляют единую композицию. Можно даже говорить о применении инсталляции. Лисицкий пишет статьи, посвященные восприятию, тому, как видятся те или

иные объекты и как можно изобразить пространство. Эта тема позже будет поднята в американском искусстве 1960-х. Он раскрывает пространство по-новому, используя этот опыт в сценографии. Именно тогда начинают действовать сценографы авангарда, создатели выставочных пространств, предшественники сегодняшних кураторов.

Еще один аспект творчества Лисицкого – книжная графика, где разворачивается его демонстративное пространство. Он много занимается еврейской книгой. Сборник стихов «Для голоса» Маяковского (1923) оформлен как своеобразная телефонная книга с адресами, а в «Супрематическом сказе про два квадрата» (1920) каждый разворот – новое смысловое пространство. Его тексты этого периода неотделимы от другой художественной деятельности. Примечателен Лисицкий и как сценограф. Но многие его работы не сохранились, их необходимо реконструировать.



Обложка книги: Эль Лисицкий и Ганс Арп. Измы искусства. 1914–1924. Коммуна Эрленбах, Цюрих, Мюнхен и Лейпциг: Eugen Rentsch Verlag, 1925

Наум Габо сам реконструировал свои работы в 1960-е. Он создавал кинетические скульптуры. Эль Лисицкий также делал скульптуры в Музее Ганновера, где одна комната была отдана под эксперимент: там использовались панели, приглашающие зрителя к действию, а не к пассивному смотрению.

Примечательна и Всесоюзная полиграфическая выставка 1927 года в Москве, где стенды были организованы так, что с одной стороны было открытое пространство, а с другой – книги можно было расположить на стендах и потрогать. Художники «Баухауса» впоследствии использовали схожий принцип. Пример: фотографии не просто висят на стене, они открываются постепенно.

Художник Соломон Никритин также по-своему осваивает пространство и в 1922 году создает проекционный театр. Никритинская биомеханика отличается от мейерхольдовской тем, что не имеет технических элементов и выполняется с большей редукцией изобразительных средств. Ключевые слова для художника — «архитектоника», «тектоника». В поисках ему помогает чтение Александра Богданова, а также Петра Энгельмейера. Никритин создал также проекционный театр лишь из жестов, без речи. Есть свидетельства о спектакле, по которому был снят фильм, местонахождение которого неизвестно. Тогда публика не поняла и не приняла представление, что не мешает нынешним теоретикам искусства считать, что он был гениальным.

Соломон Никритин сочинял трактаты, в том числе о философии сфер, анализировал пространство, постоянно рисовал и осознал человека в пространстве координат. Все фигуры у него встроены в геометрические построения. Например, в шар. Но его отличие от конструктивистов в том, что живопись для этого художника всегда важна. Ему принадлежит идея живописи как кинокадров и идея совмещения кадров в одной картине, идея нотаций; интерес к монтажу. Его проекционный театр был связан с классическим наследием (автор был знаком со Станиславским). Он оставил огромное художественное наследие, отчасти представленное в Третьяковской галерее.

Его судьба примечательна. В юности этот художник получает покровительство Горького и отправляется учиться в Москву (будучи евреем, он не мог претендовать на полноценное образование до революции). Он посещает все самые интересные и прогрессивные студии. Никритин пламенно принимает революцию 1917 года, но в Москве остаться не может — ему негде жить. Художник уезжает в Киев. К этому периоду относятся важные тексты и дневниковые записи. В 1919 году, когда Киев занимают денкинцы, вместе с другом, художником Климентом Редько (1897–1956), он едет в Харьков, где встречается с давним знакомцем Давидом Штеренбергом (1881–1948), ныне помощником Луначарского. Тот добывает бумагу, которая помогает молодым людям отправиться в Москву и начать учебу во ВХУТЕМАСе, где они слушают Малевича.

Известны рисунки черных квадратов Соломона Никритина, подобных квадратам Малевича, но обладающих иным смыслом. Они не имеют рамки, обозначающей иконное пространство, и представляют собой, по мнению исследователей, не плоскость, а бездну. Также Соломон Никритин создает коммуны художников как прообраз космической станции новых людей, живущих на ней и проецирующих новые пространства. Они увлечены идеями энергии, некоей силы, объединяющей пространство невидимыми связями.

Он не создавал свою мифологию, не выстраивал биографию, подобно другим авангардистам, — до 50 лет у него не было мастерской, некоторое время он жил с женой в четырехметровой комнате. Он был полон советских иллюзий, состоял в МОСХе, участвовал в оформлении ВДНХ, работал как исследователь в Третьяковской галерее, но власть забыла о нем. Работы Никритина стремятся переступить рамки между искусством и жизнью, стать эстетическим синтетическим действием. Многие считают Соломона Никритина предвестником концептуального искусства.

Мы закончим это сообщение отрывком из документа эпохи. После революции Наум Габо вместе со своим братом Натаном Певзнером заставил заговорить о себе благодаря, как сказали бы сейчас, умелому самопиару. Молодые люди, размножив текст своего «Реалистического манифеста», заклеили им всю Москву и потом показали свои работы в городском пространстве. Вот кусочек этого манифеста, являющего собой и прекрасный образец поэтического текста, и приметку времени:

Над бурями наших будней —

Над пустырями и пепелищем разрушенного прошлого.

Перед воротами незастроенного будущего мы воздвигаем сегодня вам, художники, ваятели, музыканты, актеры, поэты, — вам, люди, для кого искусство не есть только повод к разговору, но служит источником реальной радости, наше — Слово и Дело.

Тупик, в котором застряло искусство в результате последних двадцати лет исканий, должен быть проломан.

Начавшийся еще на заре нашего столетия неудержимый рост человеческих знаний с его властным проникновением в глубины еще вчера таинственных законов мира — расцвет новой культуры и новой цивилизации с их еще невиданным в истории порывом широких народных масс к обладанию отвоеванными у природы благами — порывом, с которым тесно связан разлив народов, идущий к единому союзу единого человечества, — и, наконец, Война и Революция — эти очистительные грозы грядущей эпохи, — поставили нас перед совершившимся фактом уже родившихся, уже действующих новых форм жизни. ♦

Петер Артсен и его натюрморты

Ревекка Фрумкина



Ревекка Фрумкина

В искусствovedческой традиции нидерландский мастер Петер Артсен (Pieter Aertsen, 1508–1575) считается первым художником, сделавшим изображение «неживой природы» главной задачей большинства своих полотен. До появления изысканных «завтраков» и изящных цветочных натюрмортов, украшающих, в частности, нашу эрмитажную коллекцию, оставалось без малого столетие, а Артсен уже создавал свои «рынки», «кухни», рисовал торговку у переполненных прилавков и поварих среди ско-вородок и котелков (рис. 1).



Рис. 1. Кухарка. 1559. Гаагский муниципальный музей (Нидерланды)

На многих полотнах Артсена на дальнем плане «мерцают» традиционные сцены из Священного писания — Мария с младенцем, подающая милостыню нищим; Христос с учениками и т.д. При этом, оставаясь в пределах одного полотна, евангельские сцены очевидным образом пребывают как бы в особом измерении. Окорока, овощи, телячьи головы, пучки зеленого лука и сверкающие боками глиняные горшки вываливаются прямо на зрителя, как бы переполняя тесные границы рамы, поражая своей натуральностью. А фигуры Иисуса, Марии и

святых нередко не только растворены в дымке дальнего плана, но и написаны с немалой долей условности (рис. 2).

Так, на полотне «Христос с Марией и Марфой» (рис. 3) группа, слушающая Иисуса на фоне античного портика, пребывает явно в ином пространстве, нежели расположенная на среднем плане группа дам и мужчин, занятых беседой и приготовлением еды. И совсем особое пространство — это передний план картины с типичным для Артсена набором «плодов земных», свидетельствующих о благодати и изобилии. Здесь же и те, для кого Господь создал это изобилие: почти натуралистично написанные две женщины и мужчина в характерных для Нидерландов XVI века костюмах.

Любопытно, что формы некоторых предметов обихода XVI века, любовно изображенных художником, не изменились до наших дней. Так, устойчивой оказалась не только форма высокого бокала для вина, что, в общем, объяснимо, но сохранила свою форму и

плетеная хозяйственная корзина — см. рис. 3.

Удивительно ли, что Артсен был очень популярен, да и сыновья его тоже стали художниками? Если сравнить композиции нашего героя с натюрмортами голландских художников XVII века, то бросается в глаза различие задач, которые ставили перед собой мастера, условно говоря, круга Артсена и тех «голландцев», которых мы хорошо знаем, например, по нашему эрмитажному собранию.

Артсен писал не отдельные предметы (пусть и в эстетически значимом их взаимодействии), а мощь плодов земных, полноту жизни. Где, как не на рынке или на кухне, телячья голова естественным образом соседствует с ощипаным цыпленком и грудой лука и яблок? Изобилие и радость жизни Петер Артсен передает с некоей как бы избыточностью, нередко свойственной «первопроходцам» жанра: сотни полотен будут написаны, прежде чем Жан Батист Шарден (1699–1779; французский живописец, известный сво-

ими натюрмортами и изображением сцен из повседневной жизни. — Ред.) заставит нас поверить в то, что для достижения тех же целей достаточно изобразить три предмета... ♦



Рис. 2. Бегство в Египет (фрагмент). 1551. North Carolina Museum of Art (США)



Рис. 3. Христос в доме с Марией и Марфой. 1552. Вена, Музей истории искусств (Австрия)

ЮБИЛЕИ

Евгению Кунину исполнилось 60

26 октября исполнилось 60 лет биологу Евгению Кунину, вед. науч. сотр. Национального центра биотехнологической информации Национальной медицинской библиотеки Национальных институтов здравоохранения США. Публикуем поздравительный адрес в его честь от профессора Мичиганского университета Алексея Кондрашова и желаем Евгению Викторовичу здоровья и счастья.

Часто недоумевают — как это Жене удалось к 60 годам опубликовать почти 800 статей? Если начинать с 20 лет — то по 20 в год. Много, конечно, но никакого специального секрета нет. Во-первых, надо работать по 12 часов в день — без выходных и почти без отпусков. А во-вторых, надо понимать в том, что делаешь.

Вам приходилось приносить букашку колеоптерологу? Нормальный человек радуется, если правильно догадался, что его букашка — жук, а не, к примеру, клоп. А профессионал сразу же знает про нее очень много — а потом может и точно определить.

Вот примерно то же происходит, когда приносишь Жене неизвестный белок — в смысле предсказанную по геному аминокислотную последовательность. К этому моменту общедоступные БЛАСы уже прогнаны — и ничего не вылезло. Женя на нее смотрит минуты две и обычно говорит: «Это никакой не белок, а грязь», — в смысле, предсказание ложное и трансляция там не происходит. Но если белок кажется правдоподобным, начинается работа. Иногда Женя зовет на подмогу своего ученика Аравинда, который поет короткие полипептиды на какие-то странные распевы. Сам Женя не поет, а только бормочет себе под нос. И потом говорит: «Вот здесь у него, похоже, цинковый палец, а здесь, наверное, омега-петля — надо посравнить его с протеазами...»

Видимо, никто не разбирается лучше Жени в зоологии белков. Что и позволяет ему регулярно открывать совершенно новые молекулярные функции и процессы «методом размышления». В 2016 году у него пока что вышло всего лишь 18 статей — но следите за объектами. ♦



Е. Кунин (<http://elementy.ru/>)

«Одноэтажная Америка» и нестандартный Генри Форд

Александр Никулин,

канд. экон. наук, директор Центра аграрных исследований РАНХиГС



Торговля хот-догами в Нью-Йорке, 1936 год.
Фото Berenice Abbott

Советский проект «одноэтажной Америки»

В творчестве замечательных советских писателей Ильи Ильфа и Евгения Петрова роман «Одноэтажная Америка» занимает особое место. Напомним, что только в 1933 году были установлены дипломатические отношения между СССР и США. В развитие дружественных отношений между двумя странами Илья Ильф и Евгений Петров были откомандированы советскими правительством в Америку с сентября по декабрь 1935 года с целью написания о Штатах специальной книги. Ильф и Петров блестяще справились с задачей. Еще из Америки в 1935 году и сразу по возвращении в СССР в 1936 году они выпускали отдельные очерки о своей американской поездке, публиковались в газете «Правда» и журнале «Огонек», а в 1937 году была напечатана и сама книга.

За время своего путешествия писатели проехали по Америке на автомобиле 16 тыс. километров с восточного побережья на западное, с западного побережья на юг, а оттуда вернулись обратно в Нью-Йорк через штаты Среднего Запада. В ходе своего путешествия Ильф и Петров познакомились со многими выдающимися американцами, среди которых были Эрнест Хемингуэй, Генри Форд и президент США Франклин Рузвельт. Они описали десятки крупных и мелких городов Америки, увлекательно рассказали о национальных видах спорта, повседневных привычках американцев. Они описали знаменитые ландшафты и природные достопримечательности Америки, включая Ниагарский водопад и Йеллоустонский заповедник. Ими был увлекательно и иронично воспроизведен процесс создания кино в Голливуде.

Они писали о самых разных людях американского общества, с которыми пришлось повидаться по дороге. Здесь были предприниматели и рабочие, солдаты и домохозяйки, профессора и малообразованные люди, реакционеры и радикалы. Ильф и Петров уделили большое внимание этническому многообразию Америки — жизни итальянских и русских эмигрантов, чернокожих, мексиканцев, индейцев. Книга написана с большой симпатией к Соединенным Штатам. В это заидеологизированное время

Ильф и Петров сумели живым веселым человеческим языком рассказать о богатстве и бедности, радости и горе, надеждах и разочарованиях Америки. Ожидаемые советские идеологические клише авторы растворили в политически корректном рассмотрении ярких контрастов американского образа жизни: сосуществования богатства с бедностью, щедрости с расчетливостью, комфорта с неуютностью, разнообразия со стандартизацией.

В гостях у Форда: технократизм и традиционализм

Конечно, Ильф и Петров побывали на заводах Форда и удостоились встречи с самим Генри Фордом, который в Советском Союзе, как и во всем мире, являлся легендарной фигурой. С его именем ассоциировался конвейер, научная организация труда, автомобилизация Америки и мира и, между прочим, стремление, говоря советским языком, преодолеть различия между городом и деревней. Ведь Генри Форд любил вспоминать свои фермерские детство и юность, тяжелый, маломеханизированный труд фермеров. Поэтому вклад Форда и в механизацию



Генри Форд и «Жестяная Лиззи». 1921 год

сельского хозяйства был также выдающимся. Фордовские легковые и грузовые автомобили и, конечно, трактора, безусловно, революционизировали сельскую жизнь.

Изначально Форд, как и положено капиталистическому предпринимателю, однозначно отрицательно относился к большевикам, проницательно указывая, что эти радикальные революционеры своими государственно-коммунистическими экс-

периментами убивают инициативу и предприимчивость свободного труда. Но с другой стороны, технократические проекты большевиков, направленные на коренную модернизацию страны, не могли не вызвать интереса у гениального технократа Форда, тем более что Советы продемонстрировали, что активно стремятся к взаимовыгодному сотрудничеству с Фордом, заказав ему проектирование автозавода-гиганта ГАЗ.

Перед встречей с Фордом Ильфу и Петрову кроме посещения главного фордовского завода в городе Дирборн было рекомендовано посетить также два фордовских музея и один небольшой завод автомобильных фар. Писателям показалось, что старик Форд если не впадает в детство, то стремится куда-то в старину. Первый его музей представлял собой замечательное собрание старинных машин и инструментов. Кроме первых паровозов и автомобилей XIX века в нем хранились самые разнообразные старинные экспонаты: деревянные сохи, бороны, деревянные ткацкие станки, первые швейные и пишущие машинки.

Еще более диковинным оказался другой музей Форда в специальной деревне под названием Гринфилд-виллидж. Въезд на автомобиль в эту деревню был запрещен. Посетителей туда ввозили на старинных каретах, управляемых кучерами в шубах и цилиндрах. Ильф и Петров отмечают: «Деревня — это недавнее начинание Форда. Даже сам Форд вряд ли мог бы точно объяснить, зачем она ему понадобилась. Может быть, ему хотелось воскресить старину, по которой он тоскует, а может быть, напротив, хотелось подчеркнуть убожество этой старины в сравнении с техническими чудесами современности. И все-таки в этом начинании нет традиционной и вздорной эксцентричности американских миллиардеров. То, что делает Форд в своих музеях, еще не ясно, но это несомненно умно...»

Агрогород или технодеревня?

Но более всего Ильфа и Петрова удивил фордовский завод автофар, расположенный в 15 милях от Дирборна на сельском пленэре, где работало 500 рабочих. Этот завод оказался воплощением новейшей технической и политической идеи Форда, заключающейся в лозунге: «Деревенская жизнь и городской заработок».

Вот каковы были впечатления от внешнего вида этого завода у советских писателей: «Завод фар стоял на маленькой речке... Вокруг завода были и лесок и лужок, виднелись фермы, слышались кукареканье, кудахтанье, собачий лай — одним словом, все сельскохозяйственные звуки... Среди феодального кукареканья и пороссячьего визга завод изготавливает за один час тысячу фар, шестьсот задних фонарей и пятьсот плафонов. 98% рабочих — фермеры, каждый из них имеет от пяти до пятидесяти акров земли».

Как рассказал при встрече с советскими журналистами Форд, эта идея компактного агроиндустриального предприятия возникла у него еще лет 20 назад. А теперь уже около 20 таких карликовых заводов работает в империи Форда, и число их с каждым

годом увеличивается. На карликовом заводе нет громадной концентрации машин и рабочих и при этом производительность труда выше, чем на большом заводе. В идеале рабочий совмещает дешевую и здоровую сельскую жизнь с городским заработком. Таким образом, полагал Форд, удастся избежать язв и гримас сверхконцентрированного индустриального и урбанистического существования с его психологическими стрессами и социальными катаклизмами.

В перспективе, считал он, раскинувшаяся сеть компактных агроиндустриальных производств гармонизировала бы сельско-городские отношения. При этом Форд подчеркивал, что его агроиндустриальный проект компактных заводов-поселений определенно направлен против олигархии финансового капитала, стремящегося добиваться спекулятивно-финансовой концентрации через стимулирование концентрации индустриально-урбанистической. Форд, объясняя советским журналистам, что в будущем видит страну таких маленьких заводов в сельской местности свободными от ига тор-

то, о чем молодые советские аграрники-марксисты по большей части лишь мечтали, — аграрно-индустриальные комбинаты, компактно синтезирующие в единый комплекс городской и сельский образ жизни.

Впрочем, в отличие от аграрников-марксистов, упразднявших любой семейный сельский труд во имя мира исключительно наемных рабочих, Форд как раз стремился даже обеспечить американских рабочих своеобразным капиталистическим личным подсобным хозяйством!

Увы, эта удивительная пасторальная фордовская утопия, конечно, не могла соревноваться с его более ранним детищем — конвейерной стандартизацией окружающей действительности, находившейся на пике своего развития в США, да и во всем мире, в 1930-е годы.

Стандарты американского советского рая

И Ильф, и Петров именно американскую стандартизацию производства и потребления продуктов питания, в основном в самых ее массово-недорогих проявлениях (фастфуд-рестораны, автоматы с соками, кофе, а также с другими продуктами), проницательно избрали для лукавой советской критики, конечно, умалчивая об изысканном разнообразии возможностей питания более состоятельных слоев американцев.

Итак, как отмечали советские писатели: «Процесс еды так же превосходно рационализирован, как производство автомобилей или пишущих машинок... Американцы едят ослепительно белый, но совершенно безвкусный хлеб, мороженое мясо, соевое масло, консервы и недозревшие помидоры».

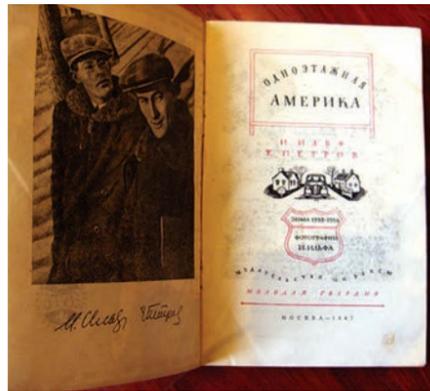
Как же получилось, что богатейшая в мире страна... ресурсы которой достаточны, чтобы создать у себя рай, не может дать народу вкусного хлеба, свежего мяса, сливочного масла и зрелых помидоров?

Сидя в кафе, мы читали речь Микояна о том, что еда в социалистической стране должна быть вкусной, что она должна доставлять людям радость, читали как поэтическое произведение.

Но в Америке дело народного питания, как и все остальные дела, построено на одном принципе — выгодно или невыгодно. Под Нью-Йорком невыгодно разводить скот и устраивать огороды. Поэтому люди едят мороженое мясо, соевое масло и недозревшие помидоры. Какому-то дельцу выгодно продавать жевательную резинку — и народ пружили к этой жвачке...

Мы всё время чувствовали непреодолимое желание жаловаться и, как свойственно советским людям, внести предложения. Хотелось писать в советский контроль, и в партийный контроль, и в ЦК, и в «Правду». Но жаловаться было некому, а «книги для предложений» в Америке не существует».

В СССР книга Ильфа и Петрова произвела громадное впечатление. Вокруг нее велись споры как ведущих литературных критиков, так и громадного числа читателей. Своеобразный итог этим спорам могла бы подвести краткая реплика из одного читательского письма Ильфу и Петрову: «Если бы Америка была советской — она была бы раем!» ♦



Одно из ранних изданий «Одноэтажной Америки»

говцев и финансистов, провозглашал: «Фермер делает хлеб, мы делаем автомобили, но между нами стоит Уолл-стрит, стоят банки, которые хотя и имеют долю в нашей работе, сами ничего не делают».

Советские журналисты отметили: Форд ненавидит Уолл-стрит и своим проектом фермерско-индустриальных заводиков стремится создать новую капиталистическую гармонию. Которую Ильф и Петров не преминули охарактеризовать как новейшую буржуазную утопию. Ибо, по мнению советских журналистов: «Если бы даже подозрительно подобрешим капиталистам и удалось посадить весь американский пролетариат на землю, то и тогда эксплуатация не только не исчезла бы, но, конечно, усилилась, приняв более утонченную форму».

И все же как человек, капиталист и технократ Форд чрезвычайно понравился советским журналистам, которые дали такой его портрет: «Это был худой, почти плоский, чуть сгорбленный старик с умным морщинистым лицом и серебряными волосами. У него — близко поставленные колкие мужицкие глаза. И вообще он похож на восточного русского крестьянина, самородка-изобретателя, который внезапно сбрил наголо бороду и оделся в английский костюм».

Образ Форда в изложении Ильфа и Петрова оказался чрезвычайно нестандартным, очень русским. Старый изобретатель самого стандартного для своего времени автомобиля «Форд — Т» фактически создавал

Название статьи не должно вводить в заблуждение: мы говорим не о романах, посвященных фронтиру как интересному или драматическому предмету, равно как и вообще не об исторических романах. Забота исторического романа — собрать «историческое» минимальными средствами, и понятно, что будет здесь успехом. Но даже роман, в котором обычная жизнь увидена из социально пограничного состояния, — как «Фланёр» Николая Кононова (2011) — скорее выглядит как проект фронтирного романа, в котором фронт держится на изобретаемой личности повествователя и не сделан общезначимым опытом.

Фронт не возникает никогда не возникал просто как разграничение между обжитой и необжитой землей, но всегда заново создавался. К фронтирным можно отнести целые эпохи и культуры: например, барокко является собой и пространственный фронт Контрреформации, и временной фронт между строго ньюансированными повествовательными изображениями и яркими и объемными живописными эффектами. В таком искусстве важно не взаимодействие образов и не считывание эффектов от их столкновения, но устойчивость магистрального образного ряда при текучести любой их реализации.

Смысл фронта — не просто быть форпостом освоенного мира против неосвоенного мира, но показать, что данный форпост крепок конструктивно, независимо от личной доблести создателей. Культура, построенная на поддержании доблести и ее рациональном обосновании, фронта не знает. Тогда как культура фронта захвачена собственной судьбой и не следует готовым идеям как самоочевидным: идея в такой культуре преодолевает собственные условия видения.

Фронтирная идея уже не способ согласования интересов, а способ отнестись к несомненности очевидного. Для жителей фронта несомненна угроза извне; но тем более наличное состояние «дано», а не принимается как условное в ходе компромиссов. Система фронта отличается от привычной системы сдержек и противовесов как моментальное знание, не использующее речь в своих целях, но заявляющее о себе в речи.

Важнейшая особенность культуры фронта — переизобретение не порядка знания, а порядка речи. Когда царь-эпигон Александр в 315 году до н.э. создавал город Уранополис, предназначавшийся стать фронтиром бывшего «эллинского» и бывшего «македонского» мира, после инфраструктурного объединения, он сразу избрал для города язык, который нам кажется педантичным сленгом. Конструирование слов отвечало прочному порядку эффекта: чувство изумления поддерживается плотной конструкцией высказывания. Велев называть петуха «рассветогласником», а фунт — «дневнотишем», монарх не просто заменил слово развратно-сжатым определением, но создал определение на основе лежащего ближе всего опыта. Такой опыт как будто не будет поколеблен ничем, но только всякий раз будет



Александр Марков

уточняться, и вместо компромиссов в правилах обозначения вещей здесь будет принятие речи как должного, хотя одно и то же высказывание может предписать разные сценарии поведения. Так и во фронтирном романе выбор благого сценария поведения важнее анализа характера героя.

Ближайшей технической аналогией к фронтирному роману можно считать самообучающиеся кибернетические системы. Безупречная работа саморегулирующегося механизма, как и работа искусственного языка или экзотической идеи, дает возможность пониманию состояться не как изобретаемой системе условностей, а как уточнению уже пережитого опыта.

С большим основанием фронтирным романом является эмигрантский роман. Роман Алексея Макушинского «Пароход в Аргентину» (2014) представляет собой повесть о художниках в широком смысле: каждый герой выступает как художник, виртуозно обращаясь с вещами и еще виртуознее — со словами. Герои не ставят целью пройти новые ступени развития, но стремятся, чтобы вещи, с которыми они обращаются, — вещи быта, путешествия, судьбы — переросли самих себя, получили бы внебытовой смысл и тем самым герои просто могли бы вновь друг с другом говорить. Это роман, в котором фронт достигается схлопыванием в одно пространство «годов учения» и «годов странствий», говоря языком Гёте.

Другой вариант фронтирности предложил Михаил Шишкин в романе «Венерин волос» (2005), где герои не опознают ничего в жизни как должное, прежде чем они не окажутся вписаны в готовый сюжет. Герои здесь не подражают сюжетам, не следуют им, подчиняя им собственный характер, как в классическом романе, но, наоборот, должны целиком и полностью вписать себя в готовый сюжет; не просто примерить маску сюжета, но стать масками. Тогда читателю отводится роль оператора гадательного механизма: формируя отношение к героям, читатель лучше понимает и свою социальную судьбу как «пришлого» и «своего» одновременно, лучше ориентируясь в собственной эпохе социально-политических изменений. Роман этот заостренно полемичен по отношению к советскому пониманию характера как автономной реализации личности прежде окончательного понимания этой личностью собственного положения.

Наконец, в эмигрантской литературе появляется университетский роман, роман о гуманитарии, встречающем предмет изучения как часть собствен-

Фронтирный роман

Александр Марков,

докт. филол. наук, вед. науч. сотр. Института мировой культуры МГУ

ной жизни. Такой роман сейчас следует признать магистральным принципом фронтирного жизненного сюжета в мировой литературе. Скажем, «Винета» Олега Юрьева (2006) развернут как повествование, в котором историко-археологические поиски приводят к столкновению с фантомами прошлого, причем наделенными собственной волей и характером. Это приписывание фантомам не только реальности, как было в любой мистической прозе, но и характера. Но в русском романе не происходит главного для фронтирного университетского романа — смелые годов учения годами странствия, первой части второй частью, что удалось частично американскому фронтирному роману.



Рембрандт. Фауст (I состояние). Офорт. Ок. 1652

Американская модель университетского романа — гётеанский роман, в котором герой-филолог всячески изучает литературу: по сути, становится таким же литературным человеком, как Фауст. Исторический Фауст и создавал искусство памяти как искусство сложной шифровки письма, и из глубин памяти вдруг должен был возникнуть благой сценарий. В таком раскладе происходит вчитывание уже не в сюжетные ходы, а в самые условия создания романа. По ходу сюжета протагонист романа вдруг оказывается Фаустом второй части, наедине с самыми основами европейской культуры и европейской любви (образ Елены как виновницы и литературы, а не только самой Троянской войны). Антония Байетт в предисловии к «Фаусту» Гёте определила роль Мефистофеля как безвредного безумия, позволяющего Фаусту без вреда для себя заговорить с культурой, а не только с природой. Также Байетт пишет, что Гёте вложил в Фауста «все

ранги своих занятий и самый способ своей работы»: Фауст погружался в себя как филолог, чтобы заявить о себе как о создателе безупречного слова мастера и дела странника.

В романе Джеффри Евгенидиса «Middlesex» (2002) конфликт аполлонизма и дионисийства решен как конфликт внутри андрогина: социально условной идентичности и настоящей непослушливой идентичности. В отличие от модели Ницше, в которой Дионис — это бог маски и насилия, чинят равно Аполлон и Дионис, только у Аполлона оно происходит во сне, — здесь насилие оказывается социальной условностью, тогда как в мире настоящей идентичности можно уже не приспосабливаться к отдельным культурным образам, но проявлять собственный азарт.

В романе Антонии Байетт «Possession» (1990) реальность странствий филолога понималась уже как переход коллекционирования детективного типа в преодоление собственной судьбы: возможность не зависеть от характера при выборе сценариев своей жизни. Годы странствий оказываются и годами одновременной реализации на примере героя разных сценариев, в том числе и благих. Такое коллекционирование вариантов собственной судьбы как странствие по миру культуры становится магистральной темой романов Донны Тартт: герой как детектив собственной судьбы освобождается именно от насилия готовых слов, тогда как любая попытка следовать «себе», данному себе заранее слову, оказывается катастрофической.

Тем важнее появление в русской литературе последнего времени романов, в которых насилие тематизируется, но не путем нефронтирного создания модели вероятностей, в которой насилие может быть ослаблено (как в романе Мириам Петросян «Дом, в котором...») или других серьезных традиционных повествованиях о насилии и противодействии ему). В романе Сергея Кузнецова «Калейдоскоп» (2016) как раз коллекционирование слов и образов показано как исключительно годы странствий, а воспоминание — как единственный способ извлечь не сейчас уроки из истории, а научиться в будущем извлекать такие уроки. Еще важнее, как странствие между языками и культурами показано в романе Александры Петровой «Аппендикс» (2016), где индивидуальное воспоминание работает как самоорганизация героев, спасающихся от насилия, причиняемого даже самими невинными разговорами. Обычное воспоминание оказывается слишком притязательным, тогда как умение странствовать только

и может научить воспоминанию как коллективному опыту.

В таких фронтирных романах, как и в американских вариантах, происходит отказ от юмористичности как настроения, умеющего точно блокировать неразумные поступки. Юмористичность не может побороть насилие, а смех может. Американский роман дрейфует от юмора к смеху, и, например, помянутый роман Евгенидиса — о смехе природы над человеческим пониманием природы, а романы Тартт — о смехе речи над привычными внушенными опытом представлениями. Русский роман скорее дрейфует в сторону страха — не как испуга, но как опасности блокирования речи.

В совсем недавнем тексте Линор Горалик «Оперетта о недужных многих или о едином», который можно назвать поэтическим конспектом будущего идеального фронтирного романа, описывается, как пророчество, праведность, поэтическое безумие, которые мы привыкли ставить в центр происходящего, на торжественное возвышение, оказываются фронтирными. Палата безумцев предстает апостольским собранием, а жизненный опыт апостола Фомы — мучительным для него самого красноречием. Литургическое пение уже не может унять боль, так как плоть и характер продолжают тревожить каждого персонажа. Поэтому апостольское собрание должно перейти от годов учения к годам странствий: от богословского диспута к молчанию «на лоне скушного локо-о-я». Именно здесь пронзительный звук славы будет не очередной судьбой и насилием, но возможностью осознать свою ситуацию жертвы как ситуацию свободного выбора сценариев жизни.

Итак, фронтирный роман показывает, что прежде объявлявшееся в культуре «нормальным разговором», «нормальной наукой» или «нормальным высказыванием» — на самом деле очень условный этикет, построенный на взаимном насилии: людям кажется, что они свободно делают выводы, но на самом деле эти выводы оказываются роковыми слишком быстро. Двучастная логика Гёте сходится в таком романе с пониманием речи не как выражения характера, а как способа справиться с характером благодаря тому, что речь свободно создается как самое необходимое.

Фронтирный роман — это не привычный нам роман роста и взросления героя, но роман, в котором свободная речь противостоит несвободным и потому мучительным поступкам. Речь во фронтирном романе оказывается не конструктивной речью, определяющей различные практические решения, но аффективной речью, которая и спасает героя от постоянного страдания именно потому, что не становится предметом овладения.

Выдержки из пленарного доклада на Сибирском филологическом форуме (Красноярск, 24–28 октября 2016 года). Форум проводился при поддержке гранта в соответствии с Распоряжением Президента РФ от 05.04.2016 № 68-рп и на основании конкурса Российской ассоциации ректоров. Руководитель проекта проф. Н. В. Ковтун.

НОВОСТИ

Вышка открывает факультет физики

Первый прием на образовательные программы по физике в бакалавриат и в магистратуру пройдет в 2017 году. Студенты и аспиранты будут заниматься исследованиями не только в лабораториях Высшей школы экономики, но и в институтах РАН, которые открывают на новом факультете базовые кафедры.

4–8 февраля 2017 года в Подмоскovie пройдет Зимняя школа для будущих абитуриентов магистратуры. Предполагается заслушать короткие доклады студентов об их текущей работе, провести 3–4 семинара с разбором задач по физике и математике, а также будут прочитаны лекции ведущих ученых факультета:

- К. А. Постнов (Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга МГУ), «Нейтронные звезды: от радиопульсаров до сверхъярких рентгеновских источников»
- В. В. Лебедев (Институт теоретической физики им. Л. Д. Ландау РАН), «Вокруг турбулентности»
- М. В. Фейгельман (Институт теоретической физики им. Л. Д. Ландау РАН), «Нейтронный фермион Майораны: аномальная квазичастица»
- В. В. Рязанов (Институт физики твердого тела РАН), «Макроскопические квантовые явления в наноструктурах»
- И. В. Кукушкин (Институт физики твердого тела РАН), «Коллективные явления в двумерных электронных системах»
- А. И. Смирнов (Институт физических проблем им. П. Л. Капицы РАН), «Квантовые спиновые цепочки и треугольники»

- В. В. Дмитриев (Институт физических проблем им. П. Л. Капицы РАН), «Сверхнизкие и ультранизкие температуры»
- Л. М. Зелёный (Институт космических исследований РАН), «Седьмой континент Земли — Луна»
- А. А. Позаненко (Институт космических исследований РАН), «Самые мощные катастрофы во Вселенной — от испарения черных дыр до гамма-всплесков»
- В. И. Балыкин (Институт спектроскопии РАН), «Атомная оптика и квантовые технологии»
- Ю. Г. Вайнер (Институт спектроскопии РАН), «Современная нанофотоника: наука, технологии, медицина»

Более подробная информация: <https://physics.hse.ru/announcements/194848847.html> ♦

Выгоним русский язык

Анастасия Серазетдинова,
учитель словесности



Анастасия Серазетдинова

Как часто на протяжении уже взрослой жизни вам приходится вставлять буквы в уже готовые слова? А основу слова вы выделяете? А постфикс? Зелеными чернилами? Нет, конечно, если вы окончили филологический факультет или лингвистический институт, то вам положено быть языковым патологоанатомом. Но если вы инженер, экономист, врач (как у вас с почерком, кстати?)? Что происходит с русским языком в школе и почему мало кто понимает этот, казалось бы, с младенчества родной предмет?

«У нашего Миши твердая четверка по русскому, но, когда он подписывает бабуле открытки, ошибки прям валяются с листа», «Какой корень в слове „дать“? Мы тут уже всю голову сломали, а время — десять вечера» — родители не понимают: уроков русского языка в школе предостаточно (хотя учителям всё не хватает), но ребенок к ЕГЭ по предмету не готов (наняли репетитора), объяснительную написать не в силах, да и толком, без «как бы» и «короче», рассказать о пройденном дне не может.

Пока русский язык будет существовать в рамках одного кабинета — кабинета русского языка и литературы — толку от него будет мало. Среди учеников блуждает популярная фраза: «А вы в лабораторной тоже ошибки проверите? Мы ведь не на русском!» Пока ребенок будет методично вставлять буквы в слова согласно правилам, которые почему-то чаще нужно учить слово в слово (и не дай бог ты перескажешь их по-своему), русский язык будет оседать лишь на запыленных портретах классиков всё в том же кабинете. На мой взгляд, учителям словесности уже давно пора признать, что русский язык — это прикладная дисциплина, это инструмент, позволяющий изучать, постигать, познавать. Не нужно возводить русский язык в абсолют, им нужно научить пользоваться.

Преподаватель методики в университете меня не замечал, а точнее, совсем не воспринимал всерьез то, что я предлагаю. И не потому, что я не знала, как учить русскому языку детей разного возраста и уровня подготовки (до какого-то момента не знала, конечно), а потому, что я была не согласна с самой подачей преподавания в школе. Во-первых, когда я была школьницей, я долго не могла понять, что такое причастный

оборот: куда его надо ставить, с какой стороны ему нужны запятые, что это вообще за конструкция. Учитель предпочитал меня не замечать тоже. Но как известно, после причастного оборота в курсе русского языка возникает оборот деепричастный. Это была катастрофа вселенского масштаба. Мой пубертатный период не позволил долго вгрызаться в тему, я отложила весь русский язык в сторонку и доверилась всеми любимой «природной грамотности», которой в природе, как выяснилось впоследствии, нет. И вот однажды, читая параграф по физике, скучный и тугой, я заметила в тексте причастный оборот, читая дальше, заметила деепричастный, и до меня дошло! Вспомнив собственный опыт на методике в университете, я пропагандировала (и продолжаю это делать) изучение русского языка через другие предметы.

Как это работает. Я прошу детей принести на урок учебник по физике (алгебре, геометрии, биологии — нужное подчеркнуть). Мы начинаем читать заданные на дом параграфы, выискивая отголоски тех правил, которые нам нужны. Уничтожаем сразу нескольких зайцев — и параграф по физике прочитали, и русскому языку применение в жизни нашли.

Еще я периодически беру тексты для диктантов из Кодекса самураев «Бусидо» (эту идею однажды подсмотрела у Дмитрия Быкова), потому что там много запоминающихся моментов, которые отлично ложатся в голову ученику: «Есть пять разновидностей шпионов: местные шпионы, внутренние шпионы, двойные агенты, ложные и беглые шпионы» (повторили двоеточие после обобщающего слова). Сюда же прибавляем расшифровку словами математических примеров («два икс квадрат плюс игрек равно восемь»), сбор коллекции ошибок с вывесок и билбордов, речь киногероев — в общем, развлекаемся как можем. Задача — выгнать русский язык за пределы кабинета, дети должны понять, кожей почувствовать: язык — это их жизнь. ♦

АНОНС

Фонд «Эволюция» приглашает на Слет просветителей

Просветительский фонд «Эволюция» проводит 18–19 ноября 2016 года первый Слет просветителей, на который приглашает всех участников просветительского движения в России: организаторов научных событий, лекторов, модераторов, научных журналистов, писателей, блогеров, участников любых проектов, так или иначе занимающихся популяризацией науки и, шире, просвещением. Организаторы ожидают, что Слет поможет просветителям лучше узнать друг друга и начать вместе работать над общими целями, будет способствовать появлению новых проектов и энергии существующих.

Программа слета размещена здесь: <https://evolutionfund.timepad.ru/event/383276/>. Если какая-то из сессий вам

особенно интересна, помимо регистрации напишите на info@evolutionfund.ru о том, что будете в ней участвовать, и поделитесь впечатлениями, как, на ваш взгляд, оптимально его выстроить и кого на нее пригласить.

Обсуждать программу слета «Эволюция» предлагает на созданной для этого в «Фейсбуке» странице «Клуб Просветителей»: www.facebook.com/publiceducatorsclub/.

Слет пройдет в ТК «Измайлово» («Вега»): в двух шагах от метро «Партизанская», отличная инфраструктура, нет проблем с парковкой. Еще там очень удобные залы-конструкторы, позволяющие проводить «горизонтальные» форматы, на которые организаторы в первую очередь ориентируются.

Начало в пятницу 18 ноября в 10:00 (регистрация с 9:00). В рамках первого трека планируется обсудить,

каковы цели просветительского движения; нужно ли и можно ли измерять результаты просвещения, и если да, то как; не является ли популяризация науки «поведенью для обращенных»; возможно ли объединение сообщества для совместной скоординированной работы над общими целями.

Вторым треком будет проходящая в рамках слета Конференция для организаторов научно-просветительских и профориентационных мероприятий (соорганизатор — РВК). Ее задача — помочь начинающим просветителям сделать первые шаги; выстроить систему обмена опытом между организаторами со стажем и начинающими; сформулировать и зафиксировать лучшие практики и типичные ошибки.

В субботу (начало в 11:00) планируется обсудить, нужно ли взаимодействовать с «проблемными» СМИ, и если да, то как. А также собрать представителей инфраструктурных организаций (институтов развития, фондов) и провести сессию коротких вопросов и ответов, с тем чтобы помочь участникам просветительского движения сориентироваться, какую помощь, как и от кого из них можно получить.

Параллельно будет проходить мероприятие для доноров «Эволюции», которое будет состоять из отчета фонда перед донорами и лектория. Научно-популярные лекции для доноров прочитают физик Алексей Семихатов и биолог Александр Марков.

«Эволюция» надеется на ваше участие в слете! ♦



Рис. М. Смагина

ПОДПИСКА НА ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

(газета выходит раз в 2 недели)

Подписка осуществляется ТОЛЬКО через редакцию (с Почтой России на эту тему мы не сотрудничаем). Подписку можно оформить начиная с любого номера, но только до конца любого полугодия (до 1 июля 2017 года, до 1 января 2018 года и т.д.).

Начиная с 1 ноября стоимость подписки на год для частных лиц — 1200 руб., на полугодие — 600 руб., на другие временные отрезки — пропорционально количеству месяцев. Для организаций стоимость подписки на 10% выше. Приносим свои извинения за очередной виток инфляции.

Доставка газеты осуществляется по почте простой бандеролью. Подписавшись на 5 и более экземпляров, доставляемых на один адрес, вы сэкономите до 20%. Все газеты будут отправлены вам в одном конверте. Речь идет о доставке по России, за ее пределы доставка осуществляется по индивидуальным договоренностям. Но зарубежная подписка, как показывает практика, тоже возможна. Газеты в Великобританию, Германию, Израиль доходят за 3–4 недели.

Оплатить подписку можно:

1. Банковским переводом на наш счет в Сбербанке, заполнив квитанцию, имеющуюся на сайте (<http://trv-science.ru/subscribe>), или используя указанные там же реквизиты (Rekv-ANO-new.doc).

Сам процесс перевода можно осуществить из любого банка, со своей банковской карты, используя системы интернет-банкинга.

2. Используя системы электронного перевода денег на счета:

Яндекс-деньги — № 410011649625941,

WebMoney — R274909864337.

3. Воспользовавшись услугами интернет-магазина TrV-Наука (<http://trv-science.ru/product/podpiska>).

Стоимость подписки через интернет-магазин немного выше, но некоторым подписчикам такая форма оплаты покажется более удобной.

Переведя деньги, необходимо сообщить об этом факте по адресам: miily@yandex.ru или podpiska@trvscience.ru. Кроме того, необходимо указать полные Ф.И.О. подписчика и его точный адрес с индексом. Мы будем очень благодарны, если к письму приложится скан квитанции или электронное извещение о переводе. Редакция старается извещать КАЖДОГО написавшего ей подписчика о факте заключения нашего неформального договора о сотрудничестве.

Высылать заполненный бланк подписки вместе с копией квитанции об оплате НЕ НАДО, особенно если получено электронное извещение об оформлении подписки. Но на всякий случай наш адрес: 108841, г. Москва, г. Троицк, м-н «В», д. 52, «Троицкий вариант — Наука» (подписка).

Для жителей Троицка действуют все схемы дистанционной подписки. Стоимость подписки — 800 руб. на год, 400 руб. на полгода. Для организаций Троицка стоимость подписки также на 10% выше.

Приглашаем тех, кто уже не может представить свою жизнь без актуальной информации о науке и образовании в России, подписаться на «Троицкий вариант — Наука»!

ГДЕ НАЙТИ ГАЗЕТУ «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ — НАУКА»

Точки бесплатного распространения:

Казань: Центр современной культуры «Смена», ул. Бурхана Шахиди, 7, тел.: +7 (917) 934-38-12 (Эльвира Дмитриева).

Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, холл главного корпуса (ул. Букирева, 15) и профком (ул. Генделя, 4, каб. № 45).

Нижний Новгород: Институт прикладной физики РАН, ул. Ульянова, 46 (холл); Волго-Вятский филиал ГЦСИ «Арсенал», Кремль, корп. 6; Нижегородский филиал Высшей школы экономики, ул. Большая Печерская, 25/12; городская кофейня «Кофе Хостел», ул. Большая Покровская, 2; музей занимательных наук «Кварки», ул. Совнаркомовская, 13, главный ярмарочный дом; НГТУ им. П. Е. Алексеева, ул. Минина, 24, корп. 1; НГУ им. Н. И. Лобачевского, пр-т Гагарина, 23, корп. 2.

Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский союз ученых, Университетская наб., 5, офис 300, во дворе, в будни с 10 до 17 часов, тел.: (812) 328-41-24 (Светлана Валентиновна); Европейский университет, ул. Гагаринская, 3а (проходная); Санкт-Петербургский государственный университет.

Самара: ТЦ «Скала», «Клауд Кафе», Московское ш., 4; Центр молодежного инновационного творчества при ФГБОУ ВПО «Самарский государственный экономический университет», ул. Галактионовская, 118а.

В **Москве** газета распространяется в ряде институтов и вузов, в Дарвиновском и Сахаровском музеях, в Исторической библиотеке.

Следите за дальнейшими объявлениями в газете и на сайте (trv-science.ru).

Страницы газеты TrV-Наука в «Фейсбуке» — facebook.com/trvscience, «ВКонтакте» — vk.com/trvscience, «Твиттер» — twitter.com/trvscience, «Живой журнал» — http://community.livejournal.com/trv_science_ru/.

Вниманию читателей!

График выхода газеты в ближайшее время:

15 ноября, 6 и 20 декабря.

Первый номер в 2017 году — 17 января.

Человекообразные обезьяны постигли теорию разума

Наталья Резник



Что делает человека человеком? На этот вопрос разные люди отвечают по-разному. По мнению многих сравнительных психологов, одной из главных черт, отличающих нас от животных, можно считать теорию разума — способность представлять, какой информацией располагают другие люди, что они думают и как себя поведут. Систему таких умозаключений назвали теорией, поскольку непосредственно наблюдать чужие мысли мы не можем; кроме того, теория позволяет предвидеть поведение другого человека.

Долгое время специалисты полагают, что теория разума свойственна только людям, однако многолетние исследования показали, что некоторые ее элементы присущи и человекообразным обезьянам. Они понимают цели и намерения других действующих лиц — например, в состоянии представить, что человека интересует определенный предмет. Находясь в изолированном помещении с большим окном, в которое глядит доминантный самец группы, они понимают, какую часть комнаты он может увидеть снаружи, а какая находится вне его поля зрения. И если в этом месте лежит что-то вкусное, обезьяна непременно съест лакомство, не опасаясь потом получить взбучку за недозволенное пиршество. Тем не менее нельзя было утверждать, что человекообразные обезьяны овладели теорией разума, поскольку они регулярно проваливали тесты, в которых требовалось предвидеть поведение обманутых людей.

В таких тестах испытуемым обычно предлагают задания со спрятанными и перепрятанными предметами. Например, детишкам показывали, как кукла Салли прятала некий предмет. Потом она выходила из комнаты, а другая кукла эту штуку перепрятывала. Детей спрашивали, где Салли будет искать свое сокровище, когда вернется в комнату. Малыши указывали на то место, где предмет находился в данный момент, и только дети старше четырех лет понимали, что Салли не догадывается о коварстве другой куклы и рассчитывает найти предмет там, где оставила. Получается, взрослые шимпанзе в этом отношении как малые дети. У них не укладывалось в голове, что другая особь не знает чего-то, что знают они.

Впрочем, животных испытывать сложнее, чем людей, потому что им нельзя задать вопрос. Ситуация изменилась с появлением технологии, которую разработал в Киотском университете психолог Фумихиро Кано (Fumihiko Kano). Он использовал трекары, позволяющие следить за движениями глаз животных. Показывая человекообразным обезьянам видеоролики, японские ученые убедились, что обезьяны смотрят туда, где что-то происходит или должно произойти (фото 1). Пойми, куда смотрит обезьяна, и ты узнаешь, чего она ждет. Затем к японцам присоединились европейские и американские ученые под руководством известного американского исследователя психики человекообразных обезьян, содиректора Института эволюционной ан-

тропологии им. Макса Планка и профессора Университета Дьюка Майкла Томаселло (Michael Tomasello). Сочетая классическое задание с новой технологией, они убедились, что теория разума есть и у человекообразных [1].

Ученые работали с обезьянами из Лейпцигского зоопарка в Германии и Святилища

себе платформу с обеими коробками, взявшись за ручку, расположенную посередине. На этом видео заканчивалось. Во всех сюжетах человек, возвращаясь, двигался к центру площадки и смотрел прямо перед собой. Ни жестом, ни взглядом он не дал понять, какой из двух ящиков или стогов его интересует.

Во время просмотра видео трекары следили за движениями глаз животных. Когда человек приближался к центру площадки, они смотрели туда, где, по их мнению, человек рассчитывал найти камень или КК (фото 3). Подавляющее большинство обезьян правильно определили, где будет искать обманутый персонаж.

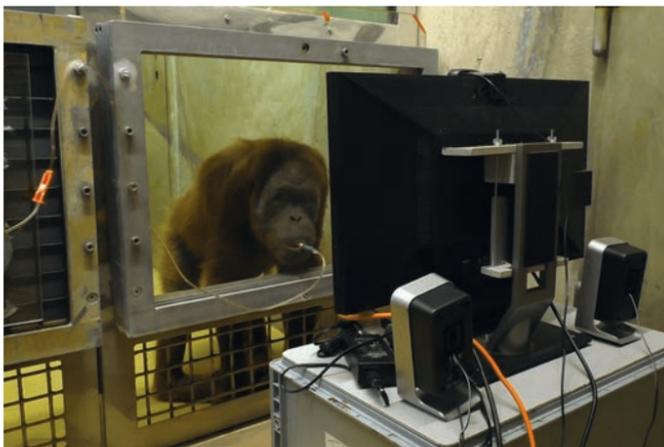
Важно, что взгляд обезьяны опережал движения человека. Если бы животные просто смотрели видео, они следили бы за актером, но их интересовало, что он предпримет, и они смотрели на предполагаемую цель, угадывая ее правильно. Авторы исследования подчеркивают, что обезьяны никогда раньше не видели, как обманывают человека, противостояние человека и КК для них тоже в новинку, так что на личный опыт опереться они не могли. Они действительно предвидели действия человека, понимая, что он введен в заблуждение. Таким образом, теория разума присуща и человекообразным обезьянам. Очевидно, она возникла у нашего с ними общего предка, по крайней мере за 13–18 млн лет до появления *Homo sapiens*.

Комментируя эту работу, другой известный приматолог Франс де Вааль (Frans B. M. de Waal) отмечает, что новая методика позволяет изучать теорию разума невербально, а это очень ценно при работе не только с животными, но и с маленькими детьми [2]. Результаты экспериментов показали, что теория разума непрерывно развивалась в сложных сообществах гоминидов и людей, чтобы облегчить их взаимодействия. Учитывая роль теории разума в психологии и возможный ее дефицит у больных аутизмом и шизофренией, важно поместить эту способность в биологический контекст.

На вопрос о наличии разума у животных раньше отвечали «да» или «нет». Франс де Вааль полагает, что уместнее разбить эту способность на малые элементы, и многие из них обнаружатся у животных. Возможно, теория разума представляет часть более общей картины, которая включает эмпатию, социальные взаимодействия и наблюдение за движениями других членов общества. Нам не дано читать в умах друг друга, но мы можем наблюдать и делать выводы.

1. Krupenyev C., Kano F., Hirata S., Call J., Tomasello M. Great apes anticipate that other individuals will act according to false beliefs // *Science*. 2016. 354. P. 110–114. doi:10.1126/science.aaf8110

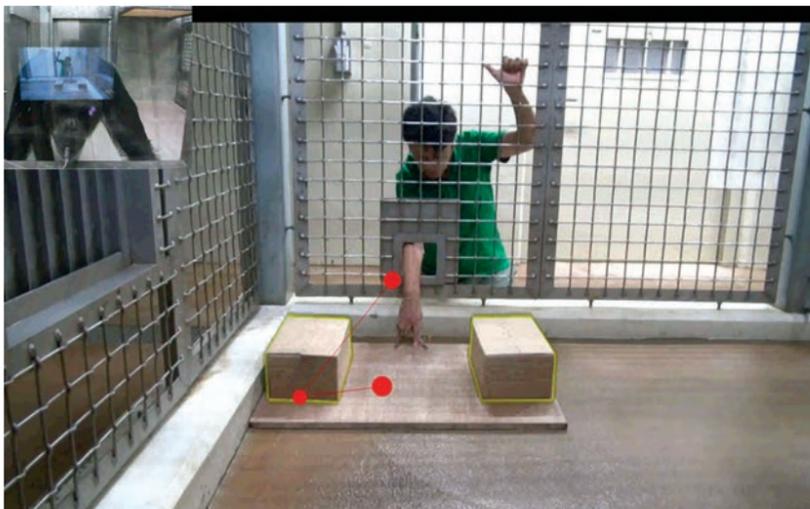
2. De Waal F. B. M. Apes know what others believe // *Science*. 2016. 354. P. 39–40. doi:10.1126/science.aai8851



1. Чтобы удержать обезьян перед монитором, им давали сосать сок через трубочку (<http://theconversation.com>)



2. Кинг-Конг — супергерой или злодей, который обманывает человека на глазах у обезьяны (www.newscientist.com)



3. Человек собирается подвинуть к себе платформу с двумя ящиками. Обезьяна понимает, что он рассчитывает найти камень под левым ящиком, хотя его давно там нет. Красные кружочки показывают направление взгляда обезьяны (<http://theconversation.com>)

шался с палкой и шел к центру площадки.

В другом эксперименте человек искал камень, который КК у него отнял и спрятал под одной из двух коробок. После этого КК прогонял человека, переключив камень под другую коробку, а затем вообще уносил. Вернувшийся человек хотел достать камень. Для этого надо подтянуть к

Корень зла

Уважаемая редакция!



Когда-то, в середине прошлого века, академики, наверное, воспринимались простой публикой как своего рода небожители, мудрецы в немного странных одеждах. Престиж и уважение, серьезный по советским меркам уровень материального обеспечения — о чем еще можно

было мечтать? Не говоря уже о том, что слово «академик» открывало многие чиновные двери.

Шли годы, академиком становилось всё больше, уважение к ним уменьшалось, и дошло до того, что для простого академика выйти на президента Академии наук — большая проблема. Но некоторые, подобно Бурбонам, ничего не поняли и ничему не научились. Они по-прежнему думают, что «академик» — это звучит гордо и внушает уважение.

Они воображают, видимо, что еще вчера вместе с Платоном они гуляли по роще Академа и обсуждали философские вопросы. Они считают, что, как Ареопага, они могут судить и рядить, давая всем и всему веские окончательные оценки.

Они пишут письма о том, как нужно реформировать науку, разом отвергая и перечеркивая все шаги министерств и ведомств. Они выступают на Общем собрании и чего-то требуют, чем-то недовольны... Вконец потеряв чувство меры, они хотят лишиться ученой степени министра культуры, который заявляет критерием истинности и достоверности исторического труда соответствие интересам России. Чему удивляются эти странные люди? В точных и естественных науках критерии истинности и соответствие интересам России совпадают: специализация должно сработать в нужный момент и быть доставленным в положенное место по правильной траектории. Гуманитарные же и общественные науки — совсем другое дело, и давно уже наш великий поэт справедливо заметил, что «тмы низких истин мне дороже нас возвышающий обман».

Впрочем, странно было бы думать, что вышедшие из рощи Академа и возмнившие себя членами Ареопага коллеги не понимают таких азбучных вещей, которые должны впитываться с молоком матери. Дело, вероятно, не только в профессиональной узколобости и огромном самомнении, нет, тут кроется нечто большее. Похоже, это точно ухватила одна из представительниц Министерства культуры, так прокомментировавшая антимиистерский выпад некоторых членов РАН: «Среди членов „Клуба 1 июля“, подписавших письмо, в основном физики и математики. Они никогда не скрывали негативного отношения ко всему, что делает власть. Поэтому в данной ситуации неудивительно, что физики поддержали лириков».

Мудрые слова: за всей этой словесной шелухой про поиски истины и всё это скрывается попытка подкопа под наши основы, попытка очернить и оклеветать нашу систему. И все, кто этим занимается, сознательно или бессознательно работают на интересы наших недругов. Вот в чем корень зла!

Поэтому я хочу обратиться к тем из вас, коллеги, кто не осознает разрушительного потенциала своих действий. Если вы не думаете о стране, подумайте хотя бы о себе. Обратитесь к истории, посмотрите вглубь веков: много ли достигли те, кто искал истину наперекор позиции властей и расхожим мнениям? Костер и плаха, в лучшем случае — изгнание на чужбину, вот что они получали. вспомните хотя бы, чем кончил Сократ. Он был казнен по обвинению в богохульстве и развращении афинского юношества. А рощу Академа, знаете ли, вырубил под корень. Не хотелось бы, чтобы судьба иных лиц и организаций повторила их печальную судьбу!

Знаете, коллеги-академики, лучше искать истину в рамках работ по государственному заданию, а на своих собраниях не говорить про отношение власти к науке и прочее, а обсуждать, кто выбран, а кто нет, кто до какого тура дошел и так далее. И интересно, и безопасно.

Да и в финансовом плане выгодно. Посмотрите вон на Михаила Валентиновича Ковальчука: всегда оптимистичен, всегда лоялен, потому и всегда успешен в финансовом отношении. Вот и в последнем бюджетном законопроекте Курчатова институту прибавили почти два миллиарда на фундаментальные исследования, тогда как академическим институтам финансирование урезают. Делайте выводы.

Ваш Иван Экономов

О НАНО

Нанометр (нм) — одна миллиардная часть метра (10^{-9} м).

1 мкм (микрон) = 1000 нм.

Наночастицы — высокодисперсные частицы размером менее 100 нм хотя бы в одном измерении с заданной структурой и свойствами.

Наноматериалы — материалы и продукция, существенным компонентом которых, определяющим их свойства и назначение, являются наночастицы.

Нанотехнология — совокупность методов направленного получения и использования наночастиц.

Нанопродукция — продукция, полученная с использованием нанотехнологий и наночастиц.

В нанометрах измеряют размеры микроорганизмов, клеток и их частей, биомолекул:

- диаметр спирали ДНК человека — 2 нм;
- длина одного витка ДНК — 3,4 нм;
- молекула гемоглобина — 6,4 нм;
- бактерии *Mycoplasma mycoides* 100–250 нм.

Все элементы живой клетки — от белка до структур ДНК — типичный наномир.

Отбор работ проводится в рамках межправительственного соглашения о сотрудничестве в области промышленных НИОКР, заключенного между Россией и Израилем. Со стороны России соглашение координируется Минпромторгом, со стороны Израиля — Минэкономики.

Требования к проектам

Чтобы принять участие в российско-израильском отборе промышленных НИОКР, проект должен соответствовать ряду требований: относиться к области нанотехнологий, способствовать развитию новых производств, механизмов и инструментов для реализации потенциала nanoиндустрии. Кроме того, разрабатываемый продукт (процесс, услуга) в рамках реализации проекта должен носить инновационный характер и опираться на новые технологии, а также иметь значимые объемы потенциальных рынков на территории России, Израиля, других стран. Ожидаемый срок коммерциализации создаваемой технологии должен составлять не более пяти лет. С полным перечнем требований для участия в отборе можно ознакомиться на сайте группы компаний «РОСНАНО» (www.rusnano.com/infrastructure/other-company/niokr).

Требования к участникам

Российский участник должен осуществлять ведение производственной деятельности, или являться научно-исследовательским учреждением (университетом, исследовательским институтом и т.п.), или обладать командой, способной осуществить программу исследований по проекту, т.е. располагать определенной материальной базой или доступом к необходимой инфраструктуре, позволяющей организовать исследования, либо иметь договоренности об использовании соответствующей исследовательской инфраструктуры.

Израильский участник должен осуществлять ведение производственной деятельности и быть готовым принять технологическую

Российско-израильский отбор

Фонд инфраструктурных и образовательных программ совместно с Офисом главного ученого Министерства экономики Израиля проводит очередной отбор российско-израильских проектов промышленных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

и научную помощь от производственного или научно-исследовательского учреждения.

Требования к подаваемой заявке

Заявка на участие в отборе должна быть подана от имени участников-партнеров со стороны Российской Федерации и Государства Израиль.

Заявка на участие в отборе должна содержать заключенное (или предварительное) соглашение участников проекта о совместной коммерциализации полученного в результате осуществления проекта продукта, технологии или услуги, о распределении расходов по проекту, а также об урегулировании вопросов владения и использования интеллектуальной собственности в рамках проекта.

Заявка на участие в отборе оформляется в соответствии с требованиями, представленными в документации по отбору проектов, предоставляемой: Фондом инфраструктурных и образовательных программ — для российских участников; и Офисом главного ученого Министерства экономики Государства Израиль — для израильских участников.

Порядок подачи заявок

Заявка в формате PDF направляется одновременно в Фонд инфраструктурных и образовательных программ на электронный адрес otbor.rus-isr@rusnano.com и в Офис главного ученого Министерства экономики Государства Израиль (uzi@iserd.org.il).

Заявка, направляемая в ФИОП, может быть подана на русском языке (допускается подача заявки на английском языке).

Заявка, направляемая в Офис главного ученого Министерства экономики Государства Израиль, оформляется в соответствии с требованиями этого учреждения.

Критерии оценки заявок

Оценка подаваемой заявки будет осуществляться с учетом законодательства, правил и процедур, применяемых каждой из сторон (Российская Федерация и

Государство Израиль), в том числе в соответствии со следующими критериями:

- новизна предложения, потенциал его применения в производстве и эффекты, создаваемые сотрудничеством партнеров по проекту;
- научная обоснованность предложения;
- техническая реализуемость предложения;
- соответствие области нанотехнологий;
- перспективы коммерциализации предложения и ожидаемые объемы потенциальных рынков;
- команда по проекту и квалификация участников, в том числе партнеров по проекту с израильской стороны;
- обоснованность планируемых затрат;
- возможности участников-партнеров (наличие штата исследователей, инфраструктуры, финансовых средств, способность осуществлять продвижение и развитие предложения).



В. М. Самойлов

Условия поддержки проектов

Объем и порядок финансирования проекта определяются с учетом законодательства, правил и процедур, применяемых каждой из сторон (РФ и Государства Израиль). Фонд осуществляет финансирование в форме выдачи гранта в объеме, не превышающем 50% бюджета российской части проекта. Например, бюджет проекта составляет 50 млн руб., из них предполагаемое финансирование со стороны РФ составляет 30 млн руб., со стороны Изра-

иля — 20 млн руб. ФИОП вправе осуществить финансирование проекта в объеме, не превышающем 15 млн руб. (50% от 30 млн руб.). Финансирование работ по проекту, реализуемых израильской компанией-партнером, осуществляет Офис главного ученого Министерства экономики Израиль в соответствии с установленными процедурами и правилами.

Следует обратить внимание, что окончательное согласование размеров и графика финансирования работ осуществляется еще на этапе отбора (до момента принятия решения о финансировании проекта).

Заявки на очередной отбор принимаются до 1 декабря 2016 года.

Реализация проектов — победителей прошлых отборов НИОКР

С момента подписания межправительственного соглашения между РФ и Израилем в 2010 году было проведено несколько отборов проектов промышленных НИОКР. Их результатом стала реализация ряда совместных российско-израильских проектов в области медицины и микроэлектроники.

По результатам отбора 2015 года грант от российско-израильской программы получили АО «НИИГрафит» и израильская компания

I. A. Research — на разработку гибридных композиционных пьезодатчиков (фотографии иллюстрируют работу над проектом-грантополучателем). В этом проекте российский участник отвечает за графеновую технологию, израильский — за пьезооснову датчиков. Обе стороны имеют свои технологические патенты, по результатам работы предполагается создание интернированной технологии получения нового вида датчиков и организация совместного производства.

«Наша совместная разработка обладает рядом принципиально новых свойств. На прозрачные пьезоосновы мы умеем наносить слой графена, прозрачность которого около 90%. При этом датчик может иметь самые разные размеры и найти применение в тачскринах смартфонов, дисплеях современных компьютеров. Если же пьезооснова произведена из гибкого материала, то изготовление электро-

дов в виде сверхтонких слоев графена позволит интегрировать такой гибридный датчик непосредственно в структуру некоторых композиционных материалов. Это, предположительно, даст возможность применять датчики нового типа в самых разных транспортных системах, — поясняет начальник отдела инновационного развития и перспективных разработок АО «НИИГрафит» Владимир Самойлов. — Хорошие перспективы у применения пьезодатчиков и в авиации — транспортной, пассажирской, беспилотной. Первая их функция — энергосберегающая. Энергию, вырабатанную в полете

с помощью пьезодатчиков, можно использовать для освещения салона или антиобледенительного обогрева корпуса самолета. Вторая задача — предупреждение аварийных ситуаций, применение в системах сигнализации о перегрузках, которые испытывает воздушное судно». ♦



Нанесение графеновых контактов методом Ленгмюра — Блоджетт на подложку из ниобата лития



Опытно-промышленная установка для получения суспензии графеновых частиц

Фонд инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП/Фонд) создан на основании Федерального закона «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий» от 27.07.2010 № 211-ФЗ. Цель деятельности Фонда — развитие инфраструктуры в сфере нанотехнологий, включая реализацию ранее начатых РОСНАНО образовательных и инфраструктурных программ. Фонд ставит своей задачей поддержку и развитие всех российских предприятий nanoиндустрии, в том числе и не являющихся проектными компаниями РОСНАНО. Председатель правления Фонда — глава РОСНАНО Анатолий Чубайс. Генеральный директор ФИОП — Андрей Свиноренко, ранее занимавший посты заместителя министра экономики, промышленности, науки и технологий; образования и науки РФ.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Россия / Фонд инфраструктурных и образовательных программ
117036, Москва,
проспект 60-летия Октября, 10А
Александр Карп
Тел.: +7 (495) 988-53-88, доб. 2392
Факс: +7 (495) 988-53-99
E-mail: otbor.rus-isr@rusnano.com

Израиль / Офис главного ученого
Министерства экономики
ISERD, 29 Hamered St. (P.O.Box 50364)
Tel-Aviv 61500, Israel
Uzi Bar-Sadeh
Тел.: +972 (3) 511-81-85
Факс: +972 (3) 517-76-55
E-mail: uzi@iserd.org.il



«Троицкий вариант»

Учредитель — ООО «Тривант»
Главный редактор — Б. Е. Штерн
Зам. главного редактора — Илья Мирмов, Михаил Гельфанд
Выпускающий редактор — Алексей Огнёв
Редакционный совет: М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калинин, А. Огнёв
Верстка — Татьяна Васильева. Корректур — Мария Янина

Адрес редакции и издательства: 142191, г. Москва, г. Троицк., м-н «В», д. 52; телефон: +7-910-432-3200 (с 10 до 18), e-mail: info@trvscience.ru, trv@trovant.ru, интернет-сайт: www.trv-science.ru.

Использование материалов газеты «Троицкий вариант» возможно только при указании ссылки на источник публикации. Газета зарегистрирована 19.09.2008 в Московском территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № ФС77-33719. Тираж 5000 экз. Подписано в печать 31.10.2016, по графику 16.00, фактически — 16.00. Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»