



СПАСЕНИЕ «СОЮЗА»



Ракета «Союз-ФГ». Фото NASA
flickr.com/photos/nasaphoto/sets/72157700630903921/with/51423541808/



Александр Хохлов

Аварийный старт пилотируемого космического корабля «Союз МС-10»

Александр Хохлов,
популяризатор космонавтики, член Северо-Западной организации Федерации космонавтики РФ

11 октября в 11:40 мск с космодрома Байконур стартовала ракета-носитель «Союз-ФГ» (АО «РКЦ Прогресс») с кораблем «Союз МС-10» (ПАО «РКК „Энергия“), на борту которого находились космонавт Роскосмоса Алексей Овчинин и астронавт NASA Ник Хейг (основная экспедиция МКС-57/58). Отсутствие третьего члена экипажа было связано с решением Роскосмоса сократить российский экипаж МКС с трех до двух человек до момента стыковки со станцией Многофункционального лабораторного модуля «Наука» [1].

Примерно на 123-й секунде полета во время отделения боковых ускорителей первой ступени произошла нештатная ситуация. В прямой трансляции NASA это выглядело как задымленные ракеты и отсутствие ровного Креста Королева (расходящиеся с закруткой четыре боковушки), экипаж непривычно сильно встряхнуло, фоном было слышно, как пищит морзянка – АН (авария носителя) – и видекартинка с корабля пропала. Затем несколько минут шла анимация от Роскосмоса о штатном отделении второй ступени и работе третьей ступени, эти же сообщения появились в социальных сетях корпорации (потом их потеряли). Еще через несколько секунд канал NASA TV переключился на картинку из ЦУПа в Хьюстоне, где специалисты беспечно смотрели на мониторы...

По основной версии один из блоков первой ступени при отделении мог зацепить центральный блок ракеты (вторую ступень). В результате вторая ступень потеряла ориентацию, сработало аварийное выключение двигателей

второй ступени. Так как штанга системы аварийного спасения (САС) буквально за секунды до этого отстрелилась, то сработала нижняя часть САС, и верхняя часть головного обтекателя с бытовым отсеком и спускаемым аппаратом была отделена от ракеты и недолго находилась в свободном суборбитальном полете. Командир корабля Алексей Овчинин сообщил по радиосвязи, что они ощущают невесомость и головной обтекатель уже отделился. По указанию с Земли Алексей выдал команду БС (баллистический спуск) в 11:45:30 (308-я секунда полета). Спускаемый аппарат совершил посадку приблизительно в 20 км от города Жезказган. Первыми на место приземления с самолета парашютировались три спасателя, которые и открыли люк СА и извлекли экипаж. Прибывшие затем вертолеты доставили Алексея Овчинина и Ника Хейга в аэропорт Жезказгана, откуда они отправились на самолете обратно на Байконур, а 12 октября в Звездный городок под Москвой [2].

Действие САС различно на трех участках полета:

- На первом участке в случае аварии ракеты на стартовом столе или в первые секунды полета отвод части корабля (бытового отсека – БО – и спускаемого аппарата – СА) от ракеты производится с помощью твердотопливных двигателей, установленных на штанге САС. Подобный вариант был 26 сентября 1983 года при подготовке старта корабля «Союз-Т», в котором находились В. Г. Титов и Г. М. Стрекалов,

когда прямо на стартовой площадке начался пожар в двигателе ракеты. Решение о включении САС приняли руководитель пуска и технический руководитель по ракете-носителю.

- На втором участке, когда отходят боковые ускорители и отстреливается штанга САС, отвод БО и СА корабля производится второй частью САС, твердотопливными двигателями, установленными в верхней части головного обтекателя. Этот вариант уже был 5 апреля 1975 года при выведении корабля «Союз-18», который пилотировали космонавты В. Г. Лазарев и О. Г. Маркаров. На 288-й секунде полета не отделилась вторая ступень. И на 294-й секунде полета от автоматики поступила команда «Авария», по которой произошло разделение спускаемого аппарата и приборно-агрегатного отсека и включились два двигателя головного обтекателя. Через 0,32 с включилась вторая группа ракетных двигателей головного обтекателя, чтобы увести бытовой отсек и спускаемый аппарат с траектории аварийной ракеты-носителя. Затем по штатной программе ввелась парашютная система [3].

- На третьем участке, при работе третьей ступени ракеты, корабль уже без обтекателя отстреливается целиком от ракеты и производится разделение отсеков «Союза» по штатной схеме. СА приземляется в режиме баллистического спуска.

(Окончание см. на стр. 2)

В номере

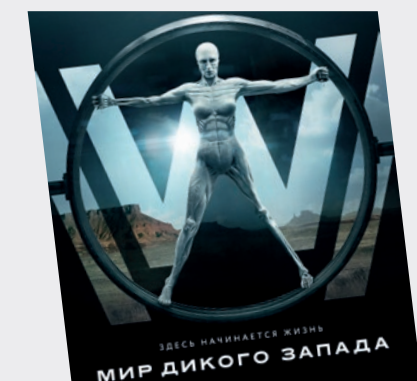
Еще два вторых тура

Сергей Шпилькин анализирует выборы в Хабаровском крае и Владимирской области – стр. 7



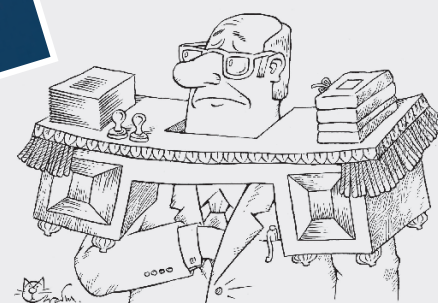
НАУКА 0+ 2018

Фоторепортаж **Кирилла Соколова** с XIII Московского фестиваля науки – стр. 8–9



Фантастические студии

Антон Первушин задается вопросом, применим ли опыт Science Fiction Studies в России, – стр. 10



Бытие науки

Наталья Тоганова о проблеме платных научных журналов; **Наталья Кирсанова** – о диссоветах-перестраховщиках – стр. 12–13

Климат и инновации

Сергей Измаков и **Наталья Демина** беседуют о Нобелевских премиях по экономике – стр. 15



Телеуроки итальянского

Евгения Литвин о том, как создавали Италию и итальянцев, – стр. 16

(Окончание. Начало см. на стр. 1)

В несостоявшийся полет Алексей Овчинин и Ник Хейг отправились с помощью одной из последних ракет-носителей «Союз-ФГ» (с аналоговой системой управления, изготавливаемой в Украине), до этого считавшейся очень надежной (ни одной аварии за 64 пуска с начала эксплуатации). Осталось всего пять пусков в течение 2018–2019 годов.

На смену для пилотируемых полетов идет (проходит сертификацию) модернизированная ракета-носитель «Союз-2.1а» с цифровой системой управления (производство НПО Автоматики в Екатеринбурге). С начала 2020 года для пусков по программе МКС будет использоваться только она.

На ракетах «Союз-2.1а» к МКС уже стартовали грузовые космические корабли «Прогресс», а первый полет с кораблем «Союз МС-14» будет беспилотным. Запуск корабля планируется в августе 2019 года для отработки совместного полета с новой ракетой. Специалистам необходимо протестировать взаимодействие системы аварийного спасения корабля «Союз» с ракетой «Союз-2.1а», так как на «Прогрессах» САС не используется.

Обратно Алексей Овчинин и Ник Хейг вернулись бы в апреле 2019 года, и с ними — первый астронавт ОАЭ — либо Хазаа аль-Мансури, либо Султан ан-Нияди (сейчас они проходят подготовку в ЦПК, и один из них полетит на станцию, а второй будет дублером). Контракт на полет между Роскосмосом и космическим агентством ОАЭ был подписан прямо перед аварийным стартом «Союза МС-10». Теперь полет на МКС состоится в другом экипаже и, вероятно, позже.

В бытовом отсеке корабля на станцию должен был быть доставлен прибор «Орган.Авт» для эксперимента «Магнитный 3D-биопринтер» [4]. Это был бы пилотный коммерческий эксперимент российской компании 3D Bioprinting Solutions, открывающий новую программу коммерциализации российского сегмента МКС. К сожалению, биопринтер разбился при свободном падении БО на Землю. Сейчас рассматривается возможность доставки в космос тренировочного экземпляра прибора «Орган.Авт».

Старты ракет-носителей «Союз» временно приостановлены до решения государственной комиссии. На борту МКС работают три члена экипажа: Александр Герст (Германия), Серена Ауньон-Чэнселлор (США) и Сергей Проконьев (Россия). Именно в их корабле «Союз МС-9» была обнаружена негерметичность в БО [5]. Теперь им предстоит немного задержаться на станции, пока не прибудет экипаж корабля «Союз МС-11».

Несомненно, что буквально перед своим двадцатилетием программа МКС оказалась под угрозой, NASA даже рассматривает вариант временной консервации станции для беспилотного полета. Но есть надежда, что государственная комиссия быстро разберется с причиной аварии и пуски к МКС в скором времени возобновятся. В этом случае основным ущербом, кроме репутационного для Роскосмоса, будет некоторое снижение количества выполненных на борту станции экспериментов.

Уже известно, что основной версией аварии стала механическая неполадка, допущенная в ходе стыковки боковых блоков ко второй ступени



ракеты в монтажно-испытательном корпусе на космодроме Байконур. Есть в этой ситуации и «положительный момент»: в полевых условиях была проверена система аварийного спасения корабля «Союз МС» и работа поисково-спасательных служб.

Интересно, что по негласному указу президента (от 2012 года) в 2018 году планировался пилотируемый пуск с космодрома Восточный, курировал его подготовку тогда заместитель председателя правительства Дмитрий Рогозин. Одной из причин отказа от такого пуска стала неготовность Роскосмоса и поисково-спасательных служб к эвакуации космонавтов из акватории Тихого океана, над которой частично пролегла бы трасса полета.

С 2009 года все основные экипажи МКС доставляются на станцию только на российских пилотируемых кораблях (и с 2011-го, после закрытия программы Space Shuttle, — все люди вообще). Первые тестовые полеты новых американских кораблей Dragon 2 и Starliner, которые существенно повысят устойчивость программы МКС, планируются в 2019 году [6].

1. trv-science.ru/2016/08/23/pilotiruemyaya-programma-iss-gryadut-izmeneniya/

2. youtu.be/XUcDE5j5IfA

3. Батурич Ю. Властелины бесконечности. Космонавт о профессии и судьбе. — М.: Альпина Паблишер, 2018.

4. bioprinting.ru/press-center/publications/body-ed-is-ready-to-send-to-the-iss/

5. trv-science.ru/2018/09/11/kosmicheskaya-utechka/

6. kosmolenta.com/index.php/1304-2018-10-05-ccdev

Чего стоит российская научная молодежь?

Вячеслав Вдовин,
профессор НГТУ им. Р. Е. Алексеева, гл. науч. сотр.
ИПФ РАН (Н. Новгород), вед. науч. сотр. ФИАН
им. П. Н. Лебедева (Москва)



Вячеслав Вдовин

Дорогая редакция!

Всегда с нетерпением и большим интересом ждем очередной выпуск ТрВ. И обычно ожидания оправдываются. Однако номер от 25 сентября 2018 года совершенно искренне огорчил! Это бешеному принтеру ФАНО, перешавшему по наследству в новое Минобрнауки, можно простить, что по всем региональным подведомственным организациям было разослано глумливое по сути (для всех нестоличных НИИ) объявление о конкурсе работ молодых ученых Москвы!

Причем директора некоторых организаций, по привычке относясь спокойно к продукции этой машины, разослали по своим институтам анонс, даже не почитав, что все, кроме Москвы, отношения к нему не имеют. Но вы-то, коллеги из ТрВ, претендуете на статус думающего органа думающего сообщества! Все мы в регионах (и в Москве тоже) на ученых советах только что завершили рассмотрение лучших работ нашей молодежи и выдвинули самых достойных на конкурс Академии наук. Их перспектива весома (опять же по региональным меркам): победители получают славу в виде медали высшей пробы РАН и денежного вознаграждения в 50 тыс руб.

Объявление же о конкурсе молодых ученых, опубликованное в вашей газете, предназначено исключительно для москвичей. Реально этот конкурс — калька с академического, практически те же номинации и общее число премий, даже требования к соискателям и коллективам аналогичные. Отличие — в сумме, она в 30 раз больше! Я, как регионал, совершенно без претензий к Сергею Семёновичу Собянину! Навер-

ное, он и вправду любит свою научную молодежь! Так держать!

К нему у меня есть лишь одно пожелание или даже личная просьба. Дело в том, что команда моих собственных аспирантов, кстати, подавшая свой цикл работ на академический конкурс, была крайне возмущена вашим объявлением и даже думала о том, чтобы податься и на московский конкурс. Один из аспирантов уже защитился в прошлом году, второй закончил аспирантуру и будет защищаться в следующем (хотя еще год будет сохранять статус Президентского аспиранта), третья — совсем молодая аспирантка. Все они вполне удовлетворяют условиям московского конкурса.

Их цикл работ вполне конкурентоспособен. 24 статьи в высокоимпактных рецензируемых журналах мог бы конкурировать и в московском конкурсе. Дело в том, что и формально все трое, имея основную позицию в Нижнем Новгороде, в этом году по совместительству выполняли работы в ФИАНе и в итоге даже обрели по паре докладов на международном симпозиуме с аффилиацией ФИАНА, но, увы, все 24 работы, поданные на конкурс, не имеют московского адреса, и ФИАН не мог в силу своих внутренних правил выдвинуть эти работы в списке фиановских.

Предлагаю Сергею Семёновичу дополнить конкурс еще одной номинацией («приезжие»), а для начала, если импакт и экспертиза работы моих аспирантов окажется не хуже аналогичных параметров победителей московского конкурса, выделить средства и для их поощрения.

Что можно предложить молодому нижегородскому коллеге Собянину? Глеб Никитин в сентябре 2017 года был избран губернатором Ни-

жегородской области с хорошей поддержкой (около 2/3 голосов) электората. Молодежь, кстати, активно его поддержала. Дорогой Глеб Сергеевич, неужели вы разделяете мнение господ Котюкова и Силуанова, в последние два года активно меняющих сложившиеся в свое время соотношения бюджетов столичной и региональной науки, финансируемых из единого федерального источника?! Они убеждены, что качество и объем работы ученых в столицах (либо квалификация ученых) примерно вдвое выше, чем в Нижнем?! Конечно, остановить эту порочную практику вам не под силу. Однако, хотя бы пропорциональное (вдвое меньшее, чем в Москве) вознаграждение для нижегородской молодежи, скажем, в рамках регионального конкурса им. академика Разуваева, тоже было бы воспринято с энтузиазмом. Думаю, что и число номинаций у нас могло бы быть поменьше, не более 6–8. Так что нагрузка на бюджет будет незначительной. В пределах 10 млн руб.

Кстати, на днях прочел заметку, что в Москве открыто представительство Нижегородской области и вы благодарите С. Собянина за предоставленную недвижимость. А давайте пропишем в этой квартире... все наши федеральные НИИ и вузы, они станут как бы московскими, и мы решим не только проблему научной молодежи, но и всех институтов. У Минобрнауки и Минфина не останется поводов лишать нас бюджета, причитающегося на выполнение президентского указа. А это уже многие сотни миллионов в год, возвращенных в федеральные учреждения региона!

В тексте объявления, опубликованного в ТрВ-Наука, еще удивило то, что оператором московского конкурса станет та же Российская академия наук, проводящая свой аналогичный конкурс, о чем и рассказал на заседании Президиума РАН 9 октября 2018 года вице-президент РАН Алексей Хохлов, призывая членов Президиума проявить активность в выдвижении молодежи.

Автору этих строк удалось задать на заседании членам Президиума вопрос: правильно ли, что более высокая по статусу золотая академическая медаль для молодых ученых имеет в 30 раз меньшее золотое содержание, чем московская? По-моему, должно быть наоборот, и как минимум вдвое. Очевидное решение — увеличить размер премии РАН молодым ученым до 3 млн рублей.

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Участники заседания признали оправданность такой постановки вопроса, однако никаких решений не приняли, объяснив это несопоставимостью триллионного бюджета Москвы и миллиардного у РАН и отсутствием у РАН возможности выделения денег на такое повышение.

Такое объяснение представляется мне явно слабым, ведь если победителей студенческих работ на конкурсе РАН можно ограничить втрое меньшей суммой (чтобы московскому конкурсу было не обидно), то тотальный бюджет всей наградной академической кампании выйдет на 60+20=80 млн руб. или один миллион евро. Поверьте, ВСЯ российская научная молодежь стоит того! 80 млн руб. в масштабах миллиардного бюджета Академии тоже пренебрежимо малая величина.

Как раз на том же заседании Президиума РАН такая сумма составляла характерный определенный размер одного проекта в рамках программы Президиума РАН. Всего было распределено свыше 1,5 млрд руб. Исправить несправедливость РАН может уже в нынешнем конкурсе, ведь медали РАН по традиции вручаются в начале апреля.

Ну и в заключение своего письма я настоятельно прошу редакцию ТрВ извиниться перед региональными читателями и дать пояснение, что редакция не разделяет точку зрения организаторов этого конкурса и впредь обещает быть газетой всех ученых, а не только столичных. Такие анонсы можно помещать исключительно в рубрику «Вести из регионов». Иначе мы — регионалы — будем считать вашу газету сугубо московской и будем вынуждены отказаться от подписки на ТрВ на следующий год, тем более, что совсем несложно скачать газету с сайта даром :-).

От редакции

В. Вдовин, видимо, не заметил, что объявление о конкурсе молодых ученых Москвы опубликовано на правах рекламы. Газета не может повлиять как на размер вознаграждения как московских, так и академических премий, так и на диспропорции региональных бюджетов, существующих в России. ТрВ-Наука лишь информирует читателей о существующих премиях и грантах и служит площадкой для открытой дискуссии. ♦



Экспонаты ГМИК

Дверь в мировое пространство

18–19 сентября 2018 года в Калуге прошли 53-и Научные чтения памяти К.Э. Циолковского. В эти осенние дни наш корреспондент **Евгений Рыжков** посетил Государственный музей истории космонавтики (ГМИК) им. К.Э. Циолковского и Дом-музей К.Э. Циолковского.

«Каждому астронавту многое говорит имя Циолковского...» — это слова Томаса Стаффорда — одного из 24 человек, долетевших до Луны (на саму Луну Стаффорд, впрочем, не высаживался).

В Калуге Циолковский прожил более 40 лет. В городе много мест, связанных с ученым. В школе № 6 (в то время это была Единая трудовая советская школа 2-й ступени) в 1918–1921 годах Константин Эдуардович преподавал физику, математику, химию и астрономию. В этом городе много памятников ученому. Один из них — скульптурная композиция, изображающая Циолковского и Королёва.

Если подмосковный Королёв неофициально называют «космической столицей России», то Калуга — это «колыбель космонавтики», что и отражено на гербе города.

ГМИК

Государственный музей истории космонавтики им. К.Э. Циолковского в Калуге — первый в мире и крупнейший в России музей космической тематики, созданный при участии Сергея Королёва и Юрия Гагарина, — был открыт в 1967 году.

В структуру ГМИК входят также Дом-музей К.Э. Циолковского, Планетарий, Музей-квартира К.Э. Циолковского (г. Боровск Калужской области) и Дом-музей А.Л. Чижевского. Планетарий встроено в здание ГМИК. В 2009 году была приобретена новейшая немецкая модель проекционного аппарата звездного неба фирмы Carl Zeiss, позволяющая демонстрировать полнокупольные программы с потрясающей воображением имитацией присутствия в космосе.

ГМИК граничит с парком им. К.Э. Циолковского, где великий ученый был похоронен. Неподалеку от его могилы в парке установлен памятник Н.В. Гоголю. На этом месте стоял дом, в котором великий русский писатель останавливался в 1849, 1850 и 1851 годы.

Рядом с музеем — памятник первому космонавту планеты Юрию Гагарину, раскинувший руки так, будто он пытается объять весь мир. Здесь же в честь начала строительства второй очереди музея заложена временная капсула с посланием, вскрыть которую велено потомкам 12 апреля 2064 года — в День космонавтики.

В двухэтажном музее периодически открываются выставки. Я попал на две выставки, приуроченные к 110-летию со дня рождения двух великих людей — Н.П. Пилюгина, основоположника отечественных автономных систем управления боевыми и космическими ракетными комплексами, и В.П. Глушко, основоположника отечественного ракетного двигателестроения.

На первом этаже есть зал, где в игровой форме дети изучают астрономию и историю космонавтики, а на стене запечатлено высказывание

Циолковского: «Только люди труда и крепкой воли создают новую жизнь. Я всю жизнь рвуся к новым победам и достижениям...».

Второй этаж начинает знакомить посетителя с истоками космонавтики. Мы вспоминаем древнегреческую легенду об Икаре, пытавшемся взлететь к солнцу на искусственных крыльях из перьев, скрепленных воском. Итальянский художник Леонардо да Винчи (1452–1519) полтысячелетия назад набрасывал эскизы вертолета и крылатых машин, приводимых в движение силой мускулов. Наш Михайло Ломоносов (1711–1765) придумал модель летательного аппарата с несущими винтами наподобие вертолета. А братья французы Монгольфье в 1783 году построили первый в мире воздушный шар, наполнявшийся горячим воздухом.

Первые реактивные снаряды, «огненные стрелы» — прообразы боевых ракет — получили распространение в IX–XI веках в странах Востока. В книге итальянского военного инженера де Фонтана (1420) описывались реактивные снаряды, появившиеся в Европе с XIV века и называвшиеся «ракеты». В XV веке китайский изобретатель Ван Гу попытался применить пороховые снаряды в качестве двигателей летательного аппарата, установив их на воздушного змея.

В музее представлены выдержки из работ Циолковского по дирижаблям, ракетам и космическим полетам. Их можно разбить на три группы:

- исследования в области ракетодинамики;
- разработка программы промышленного освоения космоса;
- решение транспортной проблемы космонавтики.



Дом-музей Циолковского

Циолковский благодарил «фантазера» Жюль Верна как освободителя своей творческой натуры: «Он пробудил работу моего мозга в известном направлении. Явилась желанная, за желанья возникла деятельность ума».

Самые громоздкие экспонаты этого этажа — макеты базового блока орбитальной станции «Мир» в натуральную величину и грузовой телескопической стрелы (манипулятора), использовавшейся для переноса грузов и перемещения космонавтов с одного отсека орбитального

комплекса на другой во время внекорабельной деятельности. В блок можно заглянуть и посмотреть, как на орбите космонавты работали и в какой обстановке жили. Серые пульта управления блока напоминают таковые с внутренних отсеков межзвездного буксира «Ностромо» из небезызвестного фильма 1979 года «Чужой». Интерьер блока очень человечен и уютен. Цветовая палитра располагает к безмятежной работе на борту советской станции.

Если пройти по узкому проходу на втором этаже и вновь спуститься на первый этаж, взору откроется самое большое помещение с невероятным количеством экспонатов, раскрывающих историю воздухоплавания, авиации и ракетно-космической техники.

Посетители музея познакомятся с деятельностью выдающихся отечественных главных конструкторов: С.П. Королёва, В.П. Глушко, В.Н. Челомея, С.А. Косберга, Г.Н. Бабакина, А.М. Исаева и др. Экспозиции ГМИКа отражают полную историю отечественной космонавтики.

В музее представлены копии и макеты ракетных двигателей, спускаемых аппаратов, автоматических межпланетных станций, луноходов, орбитальных станций, второго искусственного спутника Земли (первого в мире орбитального космического аппарата с живым существом на борту), пульта управления корабля «Союз», универсальной ракетно-космической транспортной системы «Энергия — Буран» и т. п. Также имеются частицы лунных пород, доставленных на Землю советскими автоматическими станциями, первый в СССР образец инструмента для работы в условиях невесомости (1970) и т. д.

Несколько слов о будущем ГМИКа. Существует так называемая концепция комплексного развития территории музея, подразумевающая возведение нового современного здания. В нем разместятся экспонаты, которые пока находятся в хранилищах.

Между собой корпуса соединит подземный переход. Новое современное трехэтажное сооружение из стекла и металла высотой 20,5 м будет «врезаться» в склон береговой линии. С крыши и открытого пандуса на главном фасаде откроется красивый вид на Яченское водохранилище.

Сейчас на открытом воздухе возле ГМИКа можно видеть транспортно-установщик с ракетой «Восток», баллистическую ракету Р-12, метеоракету и головные части геофизических ракет и крылатую ракету П-5. После завершения стройки внешняя экспозиция пополнится новой техникой.

Мемориальный музей

Одноэтажный дом на окраине Калуги на берегу Оки, в котором имелась всего одна жилая комната, Циолковский приобрел весной 1904 года. Через четыре года после сильного разлива Оки пришлось пристроить второй этаж с небольшим рабочим кабинетом и верандой-мастерской. Последние два года жизни К.Э. Циолковский обитал в доме, подаренном ученому Калужским городским советом в связи с 75-летием. Он находился на той же улице, которую после смерти Циолковского назовут его именем (при жизни К. Э. Ц. она была «Коровинской»).

И ровно через год после кончины ученого, 19 сентября 1936 года, открылся мемориальный Дом-музей К. Э. Циолковского, в котором Константин Эдуардович жил и написал свои важнейшие ра-

боты по воздухоплаванию, авиации, реактивному движению, космонавтике и другим темам. В этом ветхом деревянном домике с красной кровлей сохранился дух России первой трети XX века — в настоящее время здесь воссоздана обстановка 1933 года.

Деятельность музея прервалась в октябре 1941 года, однако сотрудники успели спасти наиболее ценные экспонаты от фашистских захватчиков, которые поселились в доме. Уже через полгода после освобождения Калуги и проведения ремонтно-восстановительных работ музей вновь открылся для посетителей.

Важным годом стал 1957-й. Страна отметила 100-летие со дня рождения ученого, и по инициативе С.П. Королёва музей пополнился уникальными экспонатами, рассказывающими о претворении в жизнь идей Циолковского.

Юрий Гагарин посетил дом-музей 24 мая 1964 года и оставил в книге почетных посетителей следующие строки: «С большим... удовлетворением и волнением побывал в доме, где жил и творил Константин Эдуардович... Частлив, что мне первому удалось осуществить мечту Циолковского, завершить труд многих тысяч людей, готовивших первый полет человека в космос».

После открытия ГМИК в 1967 году дом-музей стал его мемориальным отделом. Интерьеры дома, двор и сад были воссозданы такими, какими они были при жизни семьи Циолковских. Большинство экспонатов подлинные, принадлежавшие самому Циолковскому или членам его семьи.

Музей постоянно развивается. Так, в позапрошлом году на первом этаже открылась постоянная выставка «В Калугу к Циолковскому», приуроченная к 80-летию дома-музея. Мы узнаем, что этот музей посещали многие космонавты, в том числе первый китайский тайконавт Ян Ливэй, участники программы «Союз — Аполлон», космонавты социалистических стран программы «Интеркосмос».

В Книге почетных посетителей записи гостей, это и Герман Оберт, немецкий ученый, один из основоположников современной ракетной техники, Александр Чижевский, выдающийся советский ученый-биофизик, который дружил с Циолковским, тут и Александр Солженицын, и Владимир Путин.

На втором этаже кабинет ученого, где он жил и трудился в течение 25 лет. Здесь им было написано большое количество научных работ и статей на самые разные темы. В кабинете сохранились письменный и чертежный столы, кресла, кровать, физические приборы, подзорная труба и др. До 1931 года в кабинете не было электричества, и он освещался керосиновой лампой или лампой «Молния», передвигающейся по проволоке. Кабинет отапливался дымоходом, и только в лютые морозы Циолковский подтапливал печку-чугунку.

На веранде сохранились столярный верстак, токарный станок, кузничная наковальня, ножницы для резки металла. Одна из дверей веранды ведет на крышу сарая, где Циолковский занимался астрономическими наблюдениями и проводил опыты по аэродинамике. Эту дверь домочадцы шуточно называли «дверью в мировое пространство».

Завершая рассказ о музее, хочется сказать, что Калуга — особое место на карте Земли, давшее сильнейший импульс для выхода за пределы атмосферы нашей планеты техники, животных и самого человека. Если современные молодые люди увлечены космосом, то в списке достойных мест, которые стоит посетить, — родина Циолковского, открывающая глаза на историю космонавтики и позволяющая смотреть на мир шире и полнее.

Фото Евгения Рыжкова



Памятник Гагарину рядом с ГМИК

Катастрофы в космонавтике

Как известно, жертв на пути в космос не удалось избежать ни нам, ни американцам.

Катастрофа с максимальным числом жертв при подготовке к старту ракеты случилась на Байконуре 24 октября 1960 года. Тогда готовились к первому испытательному пуску межконтинентальной баллистической ракеты Р-16. За 30 минут до запланированного старта произошел несанкционированный запуск двигателя второй ступени, разрушение баков первой ступени и возгорание компонентов ракетного топлива. В пожаре только по официальным данным погибло 74 человека, а позже от ожогов и ран скончались еще четверо (есть данные и о 92–126 погибших). Одной из жертв этой трагедии стал главнокомандующий ракетными войсками стратегического назначения Митрофан Неделин (поэтому на Западе это событие известно как «Катастрофа Неделина»). Данные об этой катастрофе в нашей стране были засекречены, и первые упоминания о ней в советских СМИ появились лишь в перестройку, в 1989 году. Основная причина трагедии — грубые нарушения правил техники безопасности при подготовке к пуску (в том числе и самим Неделиным), стремление успеть осуществить запуск к приближавшемуся празднику — годовщине Великой Октябрьской социалистической революции.

В советской прессе до 1985 года не было также сведений о самой первой жертве отряда космонавтов. Валентин Бондаренко погиб 23 марта 1961 года во время тренировок в сурдокамере научного института. Ему было всего 24 года. Когда Бондаренко отцепил от себя медицинские датчики, то обтер тело ваткой, смоченной спиртом, и выбросил ее. Ватка случайно попала на электронагреватель, и камера, насыщенная кислородом, вспыхнула. Загорелась одежда. Дверь камеры не удавалось открыть в течение нескольких минут. От шока и ожогов Бондаренко скончался. После этого случая было принято решение отказаться от проектирования космических аппаратов с обогащенной кислородом атмосферой. Но сам инцидент был скрыт советским правительством. Если бы не эта секретность, то, возможно, удалось бы избежать гибели троих американских астронавтов при аналогичных обстоятельствах...

23 апреля 1967 года при возвращении на Землю произошел отказ парашютной системы корабля «Союз-1», в результате чего погиб космонавт Владимир Комаров. Это был первый пилотируемый испытательный полет «Союза». Корабль был еще очень «сырым», запуски в беспилотном режиме заканчивались неудачами. 28 октября 1966 года запуск первого автоматического «Союза-1» (который позже в сообщении ТАСС был переименован в «Космос-133») закончился аварийным сходом с орбиты. 14 декабря 1966 года пуск «Союза-2» также окончился аварийно, да еще и с разрушением стартового стола (открытой информации об этом «Союзе-2» не было). Несмотря на всё это, советское политическое руководство настояло на срочной организации нового космического достижения к 1 мая. Ракету спешно готовили к старту, первые проверки выявили более сотни неполадок.

Корабль вышел на орбиту, но проблем обнаружилось столько, что его пришлось срочно сажать (в энциклопедиях советского времени написано, что программа полета была выполнена успешно). По одной из версий, причиной катастрофы явилась технологическая небрежность некоего монтажника. Чтобы добраться до одного из агрегатов, рабочий просверлил от-

верстие в теплозащитном экране, а затем забил в него стальную болванку. При входе спускаемого аппарата в плотные слои атмосферы болванка расплавилась, струя воздуха проникла в парашютный отсек и сдавила контейнер с парашютом, который не смог выйти полностью. Комаров выпустил запасной парашют. Тот вышел нормально, но капсула начала кувыркаться, первый парашют захлестнул стропы второго и погасил его. Владимир Комаров погиб при ударе спускаемого аппарата о землю.

Минавиапром, ответственный за парашютную систему, предложил свою версию ее отказа. При спуске на нерасчетной высоте в разреженной атмосфере произошел отстрел крышки стакана, в котором были уложены парашюты. Возник перепад давлений в стакане, вмонтированном в сферу спускаемого аппарата, вследствие этого — деформация этого стакана, защитившего основной парашют (вытяжной меньшего размера раскрылся), что привело к баллистическому спуску аппарата и большой скорости при встрече с землей.



Космонавты Георгий Добровольский, Владислав Волков и Виктор Пацаев погибли 30 июня 1971 года при возвращении с первой орбитальной станции «Салют-1», тоже при спуске, из-за разгерметизации спускаемого аппарата космического корабля «Союз-11». На космодроме перед стартом основной экипаж (Алексей Леонов, Валерий Кубасов и Пётр Колодин) был заменен дублирующим (Добровольский, Волков, Пацаев). Трагедии могло не быть, если бы не политические амбиции. Поскольку американцы уже летали на Луну на трехместных кораблях Apollo, требовалось, чтобы и у нас летало не менее трех космонавтов. Если бы экипаж состоял из двух человек, они могли быть в скафандрах. Но три скафандра не проходили ни по весу, ни по габаритам. И тогда было решено лететь в одних спортивных костюмах.

За шесть лет до того, 12 октября 1964 года, Владимир Комаров, Константин Феоктистов и Борис Егоров уже отправлялись в полет на «Восходе» в тесной кабине, изначально рассчитанной на одного человека (точно в такой летал и Гагарин). Из нее в целях экономии пространства убрали единственное кресло для катапультирования, а сами космонавты летели не в защитных скафандрах, а налегке — в спортивных костюмах. Но тогда пронесло.

Спуск «Союза-11» проходил нормально до высоты 150 км и момента обязательного перед входом в атмосферу разделения корабля на три части (при этом от спускаемого аппарата кабины отходят бытовая и приборная отсеки). В момент разделения, когда корабль находился в космосе, неожиданно открылся

клапан дыхательной вентиляции, соединяющий кабину с наружной средой, который должен был сработать гораздо позже, у самой земли. Почему открылся? По признанию специалистов, это точно не установлено до сих пор. Скорее всего — из-за ударных нагрузок во время разрыва пироболтов при разделении отсеков корабля (два пироболта находились недалеко от клапана дыхательной вентиляции, микровзрыв мог привести в движение запирающий шток, из-за чего и открылась «форточка»). Давление в спускаемом аппарате падало столь стремительно, что космонавты потеряли сознание, прежде чем смогли отстегнуть ремни и вручную закрыть дырку размером с пятикопеечную монету (впрочем, есть свидетельства, что Добровольский успел таки освободиться от «сбруи», но не более того). У погибших были обнаружены следы кровоизлияния в мозг, кровь в легких, повреждение барабанных перепонок, выделение азота из крови. Трагедия поставила под сомнение надежность советской космической техники и на два года пре-

рвала программу пилотируемых полетов. После гибели Добровольского, Волкова и Пацаева космонавты стали летать только в специальных костюмах. Были срочно предприняты кардинальные меры, гарантирующие безопасность людей в случае разгерметизации спускаемого аппарата.

5 апреля 1975 года произошла авария третьей ступени ракеты-носителя корабля «Союз-18/1». К счастью, система спасения сработала безупречно. С перегрузкой в 22 g она оторвала космический корабль от ракеты и отбросила его по баллистической траектории. Спускаемый аппарат с космонавтами совершил суборбитальный космический полет. Посадка произошла в труднодоступных районах Алтая на краю обрыва и лишь благодаря случаю закончилась благополучно. Космонавты Василий Лазарев и Олег Макаров остались живы.

26 сентября 1983 года при старте космического корабля Союз-Т10 загорелась ракета-носитель. Автоматическая система спасения не сработала. Через двенадцать секунд после появления пламени стартовый персонал нажал кнопки катапультирования (запустить этот процесс можно только при условии, что два человека нажмут каждый свою кнопку: первый — ответственный за ракету, второй — за корабль. Эти двое и спасли экипаж, одновременно нажав кнопки пуска системы спасения). Капсула с космонавтами Владимиром Титовым и Геннадием Стрекаловым была отстрелена от ракеты с перегрузкой в 15–18 g и благополучно опустилась в стороне от стартового комплекса, на расстоянии 4 км от ракеты, которая взорвалась менее, чем через две секунды после отделения капсулы. За тот сен-

тябрьский старт летчики-космонавты не получили ни наград, ни очередных званий. Официальная советская пресса этот эпизод проигнорировала.

В постсоветское время, несмотря на плачевное состояние российской космической индустрии, человеческих жертв не было. Впрочем, и летали в космос меньше. Была череда различных технических неполадок, которые уже не были столь надежно спрятаны от публики и журналистов, как раньше. Вопреки высокомерию американцев (чего только стоят кадры из блокбастера «Армагеддон», где русский космонавт, затерянный на «Мире» и похожий на бомжа, просишь щетиной и непрерывно прикладываящийся к бутылке, с помощью монтажников и такой-то материи чинит сложный буржуазный агрегат) космонавтам на орбите каким-то чудом удавалось справиться с одряхлевшей техникой. Вероятно, сказываются многолетние «тренировки», к которым безалаберное государство и неистребимая бюрократическая система приучает не только каждого нашего космонавта, но и любого гражданина. Ну и всяческая смекалка и дополнительные средства спасения, которыми наши инженеры снабжают космические корабли, не особо надеясь на то, что какой-нибудь очередной механик не просверлит очередное лишнее отверстие в обшивке.

NASA за всю историю полетов потеряло 16 астронавтов. 27 января 1967 года (за девять лет до катастрофы Challenger) трое из них (В. Гриссом, Э. Уайт и Р. Чаффи) погибли во время наземного испытания корабля Apollo-1 на стартовой площадке. От случайной искры в атмосфере, обогащенной кислородом, вспыхнул пожар. Ни астронавты, ни наземные службы ничего не успели предпринять. От обнаружения пожара до потери экипажем сознания не прошло и сорока секунд. Все трое погибли от ожогов и от удушья.

Наполнен драматическими происшествиями был несостоявшийся полет к Луне американского космического корабля Apollo-13. К счастью, он обошелся без человеческих жертв. Apollo-13 стартовал 11 апреля 1970 года с тремя астронавтами на борту (Дж. Ловелл, Дж. Суиджерт, Ф. Хейс). 14 апреля, когда корабль находился на расстоянии 330 тыс км от Земли, произошел взрыв кислородных резервуаров. Apollo-13 остался практически без освещения и водоснабжения. Были повреждены два из трех генераторов, вырабатывавших электроэнергию. Отключив все системы командного модуля, астронавты перебрались в автономный лунный модуль и использовали его двигатели для коррекции траектории полета (коррекцию пришлось проводить несколько раз). Модуль был спроектирован и рассчитан на 45-часовой срок службы, потребовалось увеличить этот срок вдвое. Экипаж начал экономить воду. Серьезной проблемой стало удаление из атмосферы лунного модуля углекислоты. Астронавты отсоединили от своих скафандров два шланга, один из которых протянули от вентилятора в лунной кабине к входу поглотителя в отсеке экипажа, а второй — от выхода поглотителя в лунную кабину. Температура упала до нуля, и на стенах выступил иней, что едва не стало причиной замыкания. Заряда химических батарей едва хватило на запуск важнейшей системы модуля. Экипажу только чудом удалось приводниться в Тихом океане.

В июле 1975 года едва не закончилась гибелью экипажа полет по программе «Союз — Apollo» (Т. Стаффорд, Д. Слейтон и В. Бранд). При посадке Apollo на высоте 15 км над поверхностью океана сработал клапан выравнивания давления. Экипаж практически потерял сознание, но командира корабля, опытного Стаффорда, удалось расстегнуть ремни и раздать кислородные маски экипажу. В этот момент капсула упала в океан, и только бла-

годаря четкому действию водолазов космонавты были извлечены живыми. 28 января 1986 года случилась одна из величайших трагедий в истории американской астронавтики — гибель шаттла Challenger. Challenger был вторым построенным американским шаттлом (первым была Columbia). К тому моменту было осуществлено уже 24 успешных запусков «челноков». Старт откладывался из-за неполадок в герметической системе люка. Их устранили — и полет, казалось, проходил в штатном режиме. Корабль набрал скорость 3 тыс км/ч, но на 73-й секунде произошел взрыв. Погибли семь американских астронавтов.

Наиболее вероятной причиной гибели Challenger считаются заморозки на космодроме в ночь перед стартом. Из-за этого соединительные конструкции — уплотнители на двигателях шаттла — обледенели и потеряли эластичность. В результате через уплотнители прорывалась пламя, которое в конечном счете и привело к взрыву топливного бака, разгерметизации шаттла и гибели всего его экипажа. Во время расследования выяснилось также, что некоторые другие конструкции шаттла ненадежны, в результате чего космические «челноки» долго дорабатывались... И до 2003 года, т. е. в течение последующих 16 лет, с ними почти не случалось опасных инцидентов.

Исключением стало разве что 23 июля 1999 года, когда через пять секунд после старта американского корабля Columbia из-за короткого замыкания вышли из строя электронные блоки управления сразу двух из трех основных двигателей корабля. От аварии экипаж спасли хладнокровие первой женщины-командира шаттлов Айлен Коллинз и многократное резервирование всех основных систем космического аппарата.

Наконец, всем нам, живущим в XXI веке, памятна трагедия шаттла Columbia, погибшего буквально за 15 минут до посадки. Как уже было сказано, это самый старый американский «челнок», впервые отправившийся в космос 12 апреля 1981 года. Последний его старт, состоявшийся 16 января 2003 года, много раз откладывался из-за технических неполадок. Главной целью 16-дневного полета стало проведение научных исследований в специальном модуле. Ни стыковки с МКС, ни полета к орбитальному телескопу «Хаббл» в программе полета предусмотрено не было, только непрерывные, в две смены, научные эксперименты, проводимые силами семи членов экипажа. Часть этих экспериментов проводилось по заказу военного ведомства.

Полет Columbia называли самым неординарным космическим полетом NASA за последнее время. Старт Columbia переносился несколько раз (он должен был стартовать еще в августе 2002 года, следующая дата старта назначалась на ноябрь). Во время старта 16 января были предприняты беспрецедентные меры безопасности в связи с тем, что на борту «челнока» находился первый израильский астронавт, Илан Рамон, один из лучших в Израиле боевых пилотов. В небо на всякий случай были подняты истребители. Морские корабли держали под охраной акваторию.

К сожалению, с обеспечением безопасности полета с технической точки зрения было всё не так благополучно. Накануне обсуждался вопрос о наличии в Columbia микротрещин. В системе охлаждения корабля были также обнаружены неполадки, но это обстоятельство было признано безопасным для членов экипажа. Но во время самого старта кусок изоляционного материала вылетел из обшивки топливного бака и попал на крыло, повредив его, чем обрек весь экипаж на гибель при возвращении на Землю.

Максим Борисов, на основе обзоров в «Гранях.ру» (2003)

Конструктор Леонид Курчевский: жизнь и судьба (1890–1937)

В Сахаровском центре (Москва) с 11 сентября по 14 октября 2018 года проходила выставка, посвященная талантливому российскому конструктору Леониду Курчевскому, творческая деятельность которого была прервана арестом и расстрелом в ноябре 1937 года. Благодарим организатора и составителя выставки Наталью Самовер за представленные материалы. Выставочный проект подготовлен Еленой и Михаилом Аникстами.

Карьерный взлет и невероятная творческая активность Леонида Курчевского стали возможны благодаря мощной поддержке со стороны начальника вооружений Красной Армии, заместителя наркома обороны М. Н. Тухачевского, который проявлял особенный интерес к инновационным идеям и разработкам в военной области. В частности, в те же годы по его указанию был создан Реактивный НИИ, заместителем директора которого стал С. П. Королёв — будущий генеральный конструктор космических ракет. Согласно своим представлениям о маневренной войне будущего, Тухачевский планировал перевооружение советской артиллерии и, в частности, широкое внедрение безоткатных орудий.

Безоткатные динамореактивные пушки (ДРП) Курчевского — легкие и мощные — считались самым перспективным направлением развития артиллерии. Было создано несколько десятков типов ДРП — авиационных, морских, для полевой, самоходной и горной артиллерии. Авиаконструкторы Д. П. Григорович, С. А. Лавочкин и А. Н. Туполев проектировали самолеты, специально приспособленные для вооружения такими орудиями. В 1931–1935 годах пушки Курчевского составляли от 30 до 50% заказов всех артиллерийских заводов страны. На испытаниях военной техники КБ Курчевского часто присутствовали руководители страны, включая Сталина, который лично благоволил конструктору и даже подарил ему автомобиль. Жену он научил управлять автомобилем, глассером, аэросанями, самолетом — всем, чем умел управлять сам, и Мария Фёдоровна повсюду сопровождала его. Очень часто к ним присоединялись друзья его юности Сергей Юдин (известный хирург) и Борис Стечкин (выдающийся конструктор авиадвигателей).

Сам пройдя через арест и заключение, Курчевский бесстрашно поддерживал друзей. По воспоминаниям М. Ф. Курчевской, когда осенью 1930 года Стечкин был арестован и осужден в рамках дела Промпартии, он всячески помогал его семье: на своей машине перевозил их вещи, снабжал продуктами и керосином, а тем из знакомых, кто тогда отвернулся от Стечкиных, Курчевский не давал руки. Через год, благодаря ходатайству академика С. А. Чаплыгина, Стечкин был досрочно освобожден и стал одним из постоянных сотрудников и соавторов Курчевского. Во второй раз он будет арестован и окажется в «шарашке» уже после смерти Курчевского. Позднее Б. С. Стечкин в свою очередь будет помогать пережившей репрессии жене друга. Первая половина 1930-х стала звездным часом Леонида Курчевского. В орбиту его работ были вовлечены десятки НИИ и КБ, множество заводов, полигоны и воинские части, тысячи людей. За эти годы под его руководством было разработано несколько десятков типов ДРП калибром от 37 до 420 мм, в том числе 76-миллиметровая батальонная пушка (БПК), горновьючная пушка, легкая мортира для пехоты, самоходная пушка СУ-4, авиационная динамореактивная пушка АПК, реактивное противотанковое ружье и др.

Опытные образцы пушек Курчевского устанавливались на автомобиль-

ные и тракторные шасси, на мотоциклы и легкие танки, на самолеты, торпедные катера и эсминцы. Однако идеи Курчевского на несколько десятилетий опередили свое время и в существовавших условиях не могли быть адекватно реализованы. Вскоре конструктору пришлось заплатить за это. Как отмечал заслуженный изобретатель РСФСР С. Д. Богословский, инженер-конструктор и друг Л. В. Курчевского, «венец его творчества, опередившего свое время на десяток лет, — конструированные им пушки. Речь идет об орудиях, работавших на реактивном принципе». «Характер Курчевского складывался в увлечении новыми, часто дерзкими идеями, в стремлении воплотить их любыми средствами. Ни минуты застоя и успокоения. Полное пренебрежение к одежде и внешнему виду, к условиям жизни, деньгам и благополучию. Его познания, острота ума и восприимчивость поражали ученых и изобретателей, с которыми он работал...»

Всё оборвалось в 1937 году. 17 февраля покончил с собой нарком тяжелой промышленности СССР Г. М. Орджоникидзе, по-видимому, не выдержав атмосферы подозрительности и политических преследований, которая сгустилась в стране и вокруг него лично. 11 мая был смещен с должности заместителя наркома обороны СССР маршал Советского Союза Тухачевский. 22 мая он был арестован по обвинению в измене Родине, участии в деятельности «военно-троцкистской организации», в заговоре с целью захвата власти в стране и в намеренном подрыве обороноспособности СССР, который выражался в том, что он тормозил развитие одних систем вооружений и поощрял разработки других, которые на поверку «оказывались неэффективными».

11 июня Специальное присутствие Верховного суда СССР на закрытом судебном заседании рассмотрело дело о заговоре в Красной Армии и признало всех подсудимых виновными, приговорило к высшей мере наказания. В ночь на 12 июня 1937 года Тухачевский и проходившие по тому же делу военачальники И. Э. Якир, И. П. Уборевич, А. И. Кокор, Р. П. Эйдемман, Б. М. Фельдман, В. М. Примаков, В. К. Путна расстреляны в Москве. Их тела сожжены в крематории Донского кладбища в Москве, прах захоронен в общей могиле. Леониду Курчевскому оставалось жить менее полугода...

Хроника жизни

1890, 22 сентября: В Переславле-Залесском родился Л. В. Курчевский. Отец — Василий Григорьевич Курчевский — художник, фотограф, учитель рисования; мать — Мария Никитична Полякова.
1902, август: Леонид Курчевский поступает в известную 2-ю Московскую гимназию. Класный руководитель — Н. В. Кашин. Лёня — его любимый ученик. Учится в одном классе с Сергеем Юдиным, будущим известным хирургом.
1905: Революционные события произвели большое впечатление на Лёню и Серёжу. Друзья пытаются устроить взрыв в гимназии, но заряд, к счастью, оказывается слабым. После разгрома юными «революционерами» оранжереи московского купца Лёню временно исключают из гимназии.
1911: Окончив гимназию в Москве, поступает на физико-математический факультет Московского университета.

1913: Вынужден оставить учебу в университете, так как семья не может оплачивать его обучение.

1917: Служит в КБ Московского военно-промышленного комитета. Делает первое изобретение — станок для метания гранат.

1918: Знакомство с будущей женой Марией Фёдоровной Костиной.

1920: Курчевский активно занимается конструкторской и изобретательской деятельностью, восстанавливает старые автомобили, конструирует двигатель, способный в условиях нехватки бензина работать на смеси спирта и эфира, создает опытные образцы аэромобиля с пропеллером, расчеты которого выполнил В. П. Ветчинкин.

1922: Женитьба на Марии Костиной. Возглавляет мастерскую-автолабораторию при Комитете по делам изобретений при Научно-техническом отделе ВСНХ. Конструирует аэромобиль. Разработал специальную эмульсию для мгновенного «залечивания» поврежденных автомобильных шин.

1923: Совместно с С. Д. Богословским создает реактивную глассирующую, скользящую на большой скорости по поверхности воды торпеду. Одновременно вместе с инженером С. А. Изенбеком успешно испытывает и подает заявку на изобретение безоткатного орудия — динамореактивной пушки (ДРП).

Высшее военное руководство страны приняло решение начать работы по созданию полковой ДРП и автоматической самолетной ДРП.

1923, 23 сентября: Арестован вместе с группой сотрудников автолаборатории по обвинению в растрате государственных средств за то, что самовольно занимался конструированием вертолета.

1924, 2 марта: Постановлением Коллегии ПП ОГПУ Курчевский Л. В. осужден по ст. 108, 110, 113, 188 УК РСФСР к 10 годам лишения свободы.

Для отбытия наказания отправлен в Соловецкий лагерь особого назначения (СЛОН). В течение следующих пяти лет активно работает над восстановлением хозяйства Соловецких островов, созданием транспортной и энергетической инфраструктуры лагеря. Ему разрешено свободно передвигаться по территории лагеря и даже владеть ружьем и охотиться.



Курчевский на автомобиле с ДРП. 1930 год

Зимой Соловецкие острова были недоступны, и Курчевский, прибывший с группой осужденных, до открытия навигации находился в тюрьме в Кемь. Но едва оказавшись на Соловках, он немедленно проявил свою бурную энергию, организаторские и конструкторские таланты. Монастырь был разрушен недавним катастрофическим пожаром, всё хозяйство островов находилось в упадке, однако Курчевский быстро



Курчевский в саду около своего дома на 1-й Инвалидной улице. Начало 1930-х

наладил работу кузницы, восстановил ранее существовавшую на острове маленькую электростанцию, под его руководством была реконструирована узкоколейная железная дорога, связавшая производственные пункты лагеря; уже в 1924-м на Соловках появились паровозы. Заработала судовой мастерской, где по указаниям Курчевского строились моторные лодки, приспособленные к плаванию среди ледяной шуги. Построенные им аэросани и легкий глассер с воздушным винтом позволили наладить круглогодичное сообщение островов с материком.

1926 — начало 1927: Строит в лагерных мастерских действующий образец своей динамореактивной пушки (ДРП).

1929, 3 января: Постановлением Коллегии ОГПУ досрочно освобожден.

1930, январь: Л. В. Курчевский назначен главным конструктором ОКБ-1 Главного артиллерийского управления РКК.

1933: Награжден орденом Красной Звезды.

1934: Возглавляет специально созданную структуру — Управление уполномоченного по специальным работам (УУСР) при Наркомате тяжелой промышленности, которое занимается разработкой целого спектра вооружений от авиации до стрелкового оружия, но в центре внимания по-прежнему динамореактивные пушки.

1936, февраль: УУСР ликвидируется после проверок Главного управления авиационной промышленности и Комиссии партийного контроля при ЦК ВКП(б). Созданные Курчевским авиационные пушки признаны недоработанными, а вслед за ними и другие образцы вооружений его конструкции. Тем не менее он продолжает работу вместе с небольшой конструкторской группой.

1937, 15 июня: Л. В. Курчевский арестован по обвинению во вредительстве якобы по заданию разоблаченного «врага народа» Тухачевского.

25 ноября: Военной коллегией Верховного суда СССР приговорен к высшей мере наказания.

26 ноября: Приговор приведен в исполнение.

1937, 17 июля: Арест Марии Фёдоровны Курчевской.

28 декабря: М. Ф. Курчевская осуждена на восемь лет ИТЛ. Освобождена 23 марта 1944 года.

1956, 18 февраля: Военная коллегия ВС СССР постановляет: приговор от 25 ноября 1937 года в отношении Курчевского Л. В. «по вновь открывшимся обстоятельствам» отменить, дело за отсутствием состава преступления прекратить.

Конструктор Л. В. Курчевский посмертно реабилитирован.

Воспоминания коллег

«Если бы к началу Великой Отечественной войны эта система стояла на вооружении Советской Армии, то сейчас можно предполагать, что она с успехом могла бы противостоять и громить действовавших в авангардах немецких мотоциклистов, вооруженных только пулеметами. Быть может, эти легкие, высокоманевренные безоткатные пушки Курчевского могли бы в некоторой степени повлиять на начальную фазу Великой Отечественной войны» (В. Дорина, сотрудник Курчевского).

«Все его предложения неизменно блистали оригинальностью, смелостью технической мысли и отличались простотой конструктивного решения. Все работы Курчевского и вся его изобретательская работа были направлены на усиление мощи нашей Родины» (К. К. Глухарев — конструктор артиллерийских систем).

«Те, кто его знал, почти слово в слово повторяют, что его мгновенно выводили из себя, прямо-таки бесили жалобы на слабости человеческие, на все эти привычные „устал“, „трудно“, „где я возьму?“, „не получается“... По-видимому, он действительно знал, умел и еще успевал гораздо больше, чем кто-либо другой» (И. Э. Чутко, журналист, исследователь истории отечественной науки и техники). ♦



Курчевский с сотрудниками в построенном им глассере. 1926 год



Еще два вторых тура

Сергей Шпилькин

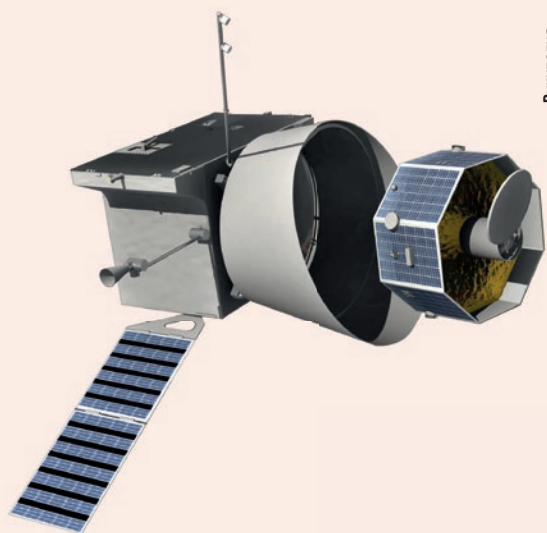
Из 22 регионов России, где в единый день голосования 9 сентября прошли всеобщие выборы губернаторов, в четырех — Приморском и Хабаровском краях, Хакасии и Владимирской области — выбрать победителя в первом туре не удалось. В Приморском крае повторное голосование провели ударными темпами — уже через неделю — и со скандалом, который закончился отменой результатов, так что теперь там предстоят новые выборы (см. ТрВ-Наука № 263). В Хакасии действующий губернатор Виктор Зимин, уступивший на выборах Валентину Коновалову от КПРФ, снял свою кандидатуру, после чего повторное голосование (теперь уже с участием занявшего третье место Андрея Филягина от «Справедливой России») по закону было автоматически перенесено с 23 сентября на две недели. Затем с выборов снялся и Филягин, и дата повторного голосования (теперь с участием Коновалова и занявшего четвертое место в первом туре Александра Мяхара от «Партии Роста») сдвинулась еще на две недели.

Если все потенциальные соперники Коновалова снимаются с выборов, он может по закону участвовать в выборах один; тогда для победы ему необходимо набрать не менее 50% голосов избирателей, принявших участие в голосовании. Так в конце концов и получилось: последний соперник Коновалова Александр Мяхар отозвал ранее по-

данный иск о снятии Коновалова с выборов и сам снял свою кандидатуру. Теперь повторное голосование по выборам губернатора должно состояться 21 октября; для победы Коновалову нужно набрать 50% голосов избирателей, принявших участие в голосовании. В итоге нам, если не произойдет еще что-либо, предстоит стать свидетелями небывалого зрелища: схватки кандидата от КПРФ с кандидатом «Против всех».

В двух оставшихся регионах — Хабаровском крае и Владимирской области — повторное голосование прошло обычным порядком, через две недели после первого тура — 23 сентября. В Хабаровском крае, где во второй тур вышли кандидат от ЛДПР Сергей Фургал и действующий губернатор Вячеслав Шпорт (результаты в первом туре 35,81% и 35,62% соответственно), значительных аномалий при подсчете, как и 9 сентября, не наблюдалось. Количество аномальных голосов, которые можно было бы отнести к припискам или вбросам, по сравнению с первым туром выросло минимально и никакого влияния на результат оказать не смогло: Шпорт с огромным разрывом проиграл Фургалу. При этом в абсолютном исчислении Шпорт получил во втором туре практически столько же голосов, сколько и в первом (131 тыс. против 126 тыс.), а Фургал, похоже, собрал голоса всех голосовавших не за Шпорта в первом туре плюс весь прирост явки (326 тыс. голосов во втором туре против 127 тыс. в первом).

Во Владимирской области во втором туре соперничали действующий губернатор Светлана Орлова и кандидат от ЛДПР Владимир Сипягин (результаты в первом туре 36,42% и 31,19%). В отличие от Хабаровского края, здесь сразу же наметился конфликт. Первые опубликованные областной избирательной комиссией результаты и первые числа, появившиеся на сайте www.izbirkom.ru, резко расходились с данными наблюдателей, которые сообщали об уверенном лидерстве Сипягина. В частности, в сравнении с копиями протоколов, полученными наблюдателями, на многих избирательных участках результаты Орловой и Сипягина, похоже, просто меняли местами. Судя по всему, в результате поднявшегося возмущения искажения было решено прекратить и дальше считать честно. Однако следы манипуляций с подсчетами остались в ГАС «Выборы» и хорошо видны, в частности, на распределении голосов по явке: на участках с явкой 45% и более результат Орловой резко догоняет и потом даже обходит результат Сипягина (при этом надо иметь в виду, что фокусы с обменом голосов между кандидатами здесь не видны, так как не влияют на явку на избирательном участке). В конечном счете это не помогло: Орлова всё равно проиграла с результатом 37,46% против 57,03% у Сипягина, собрав правдами и неправдами 163 тыс. голосов избирателей (в первом туре — 136 тыс.). Владимир Сипягин получил во втором туре 247 тыс. голосов против 116 тыс. в первом. ♦



«Википедия»

BepiColombo стартовал к Меркурию

20 октября 2018 года в космос отправилась совместная автоматическая миссия по исследованию Меркурия Европейского космического агентства (ESA) и Японского агентства аэрокосмических исследований (JAXA). BepiColombo стартовал с помощью ракеты-носителя Ariane 5 с европейского космодрома в Куру во Французской Гвиане.

Это первая европейская миссия к самой маленькой и наименее исследованной планете во внутренней части Солнечной системы и первая, в которой участвуют сразу два космических аппарата, одновременно выполняющие зондирование планеты и окружающей среды. На разные орбиты возле Меркурия будут выведены два аппарата — Mercury Planetary Orbiter и Mercury Magnetospheric Orbiter. Программа BepiColombo была утверждена еще в 2008 году, ее стоимость — 350 млн евро. Общая масса комплекса составляет более четырех тонн, причем половина приходится на топливо.

Прибытие аппаратов к месту назначения ожидается в декабре 2025 года (это произойдет после пролета Земли, двух пролетов Венеры и шести пролетов Меркурия). Планируется, что аппараты проработают в окрестностях Меркурия как минимум год, успешно справляясь с перепадами температур в диапазоне от -180 до +450 °С.

Свое название BepiColombo получил в честь итальянского математика и инженера Джузеппе Коломбо (Giuseppe (Bepi) Colombo, 1920–1984), работавшего в Падуанском университете. Джузеппе Коломбо разработал теорию гравитационного маневра, часто используемую для оптимизации полетов космических аппаратов к дальним планетам, участвовал в разработке траектории корабля «Маринер-10», совершавшем гравитационный маневр возле Венеры (второй в истории).

До настоящего времени в окрестностях Меркурия бывали лишь американские аппараты «Маринер-10» (середина 1970-х) и «Мессенджер» (запущен в 2004 году, первый пролет Меркурия совершил в 2008-м, а на круговую орбиту вышел в начале 2011-го, проводя свои исследования до апреля 2015 года).

Цели проекта BepiColombo:

- изучить состав поверхности Меркурия и окружающего его пространства;
- оценить геологическую историю развития планеты;
- изучить химический состав поверхности и внутреннюю структуру;
- проанализировать происхождение магнитного поля и исследовать его взаимодействие с солнечным ветром;
- картировать местонахождение водородсодержащих соединений и водяного льда в полярных областях.

М. Б.

sci.esa.int/bepicolombo/60833-esa-pr-28-2018-bepicolombo-blasts-off-to-investigate-mercurys-mysteries/

Хабаровский край, I тур

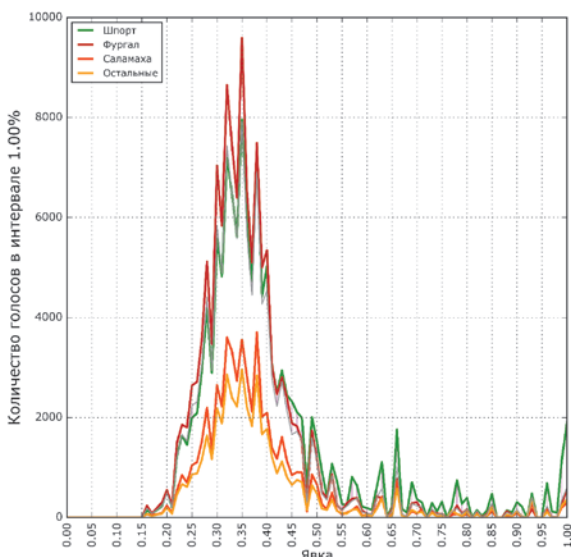


Рис. 1. Хабаровский край, первый тур голосования. Шпорт отчетливо проигрывает Фургалу на участках с низкой явкой; примерное равенство итоговых результатов достигается за счет преимуществ в «хвосте»

Хабаровский край, II тур

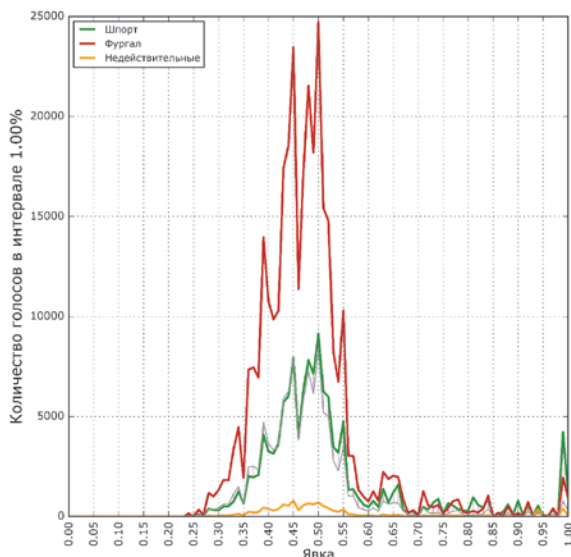


Рис. 2. Хабаровский край, второй тур голосования. Шпорт проигрывает Фургалу почти при всех явках, кроме совсем близких к 100% (военные участки?)

Владимирская область, I тур

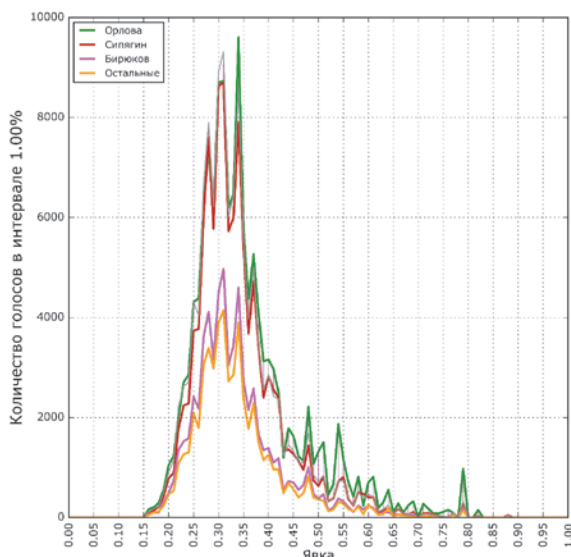


Рис. 3. Владимирская область, первый тур голосования. Губернатор Орлова немного превосходит идущего вторым Сипягина в основном пике распределения и сильнее — в «хвосте»

Владимирская область, II тур

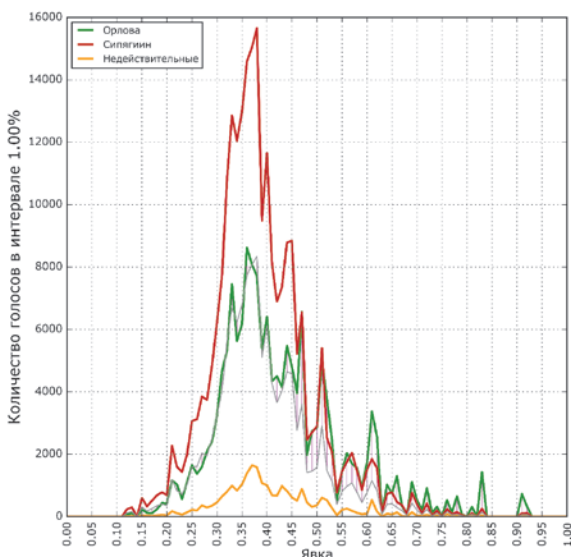


Рис. 4. Владимирская область, второй тур голосования. Сипягин уверенно обходит Орлову в основном пике распределения; на участках с явкой 45% и более наблюдается непропорциональный избыток голосов за Орлову, но его оказалось недостаточно для победы



от Большого взрыва до черных дыр». К сожалению, регистрация закрылась еще за несколько дней до мероприятия в связи с переизбытком желающих, а сидевшие на лекции отмечали странную вещь – сама лекция и перевод транслировались одновременно. Однако большинству слушателей праздник это не испортило. Да и помимо Кипа Торна лекций хватало. Нам понравилась, например, лекция Александра Маркова, проходившая в воскресенье в Фундаментальной библиотеке МГУ.



Фестивали бывают разные. Кино- и рок-фестивали, театральные и литературные, уличной культуры и авторской песни и даже «Дандзири-мацури» – японский фестиваль с участием больших деревянных телег в виде храмов. И всегда это веселое, массовое празднество, сопряженное с демонстрацией достижений в разнообразных областях человеческой деятельности. Вот и в нашей стране уже не первый год осенью во многих городах проводится популярный всероссийский фестиваль НАУКА 0+.

В Москве XIII фестиваль науки пришелся на уикенд с 12 по 14 октября. Пресс-релизы сообщают, что число посетивших фестиваль в этом году достигло рекордной отметки – 870 тыс. человек. На многочисленных площадках фестиваля о своих исследованиях рассказали сотни ученых из России и других стран мира. В этом году к традиционным площадкам прибавились новые. Так, впервые посетителей принимала Российская академия наук в «Золотых мозгах» – здании Президиума РАН на Ленинском проспекте. В открытом год назад парке «Зарядье» работала экологическая площадка, а в павильоне «Космос» на ВДНХ – космическая. В об-



с МКС, Антарктической станцией «Восток» и с CERN. Трансляция телемостов была организована также в парке «Зарядье».

В дни фестиваля в рамках акции «Дней без турникетов» свои двери для посетителей открыли московские музеи, научные центры, наукоемкие предприятия и обычно закрытые для посторонних лаборатории.

Ну а самое большое удовольствие получали, надо думать, дети всех возрастов – они же самые любознательные посетители фестиваля. С помощью работающих на стендах студентов ставились научные опыты и эксперименты, шагали управляемые детьми роботы, детские глаза прильнули к микроскопам, дети участвовали в многочисленных викторинах, квестах, логических и виртуальных играх... ▶



Фундаментальная библиотека МГУ, 14 октября 2018 года



щей сложности в рамках фестиваля науки действовало свыше ста локаций.

Насыщенной была лекционная программа. Специальный гость фестиваля Нобелевский лауреат Кип Торн прочел лекцию на тему «Исследование Вселенной гравитационными волнами:



В рамках программы «Золотой лекторий» лекции читали и другие знаменитые ученые, в числе которых академик Юрий Оганесян, профессор Владимир Кекелидзе, доцент физического факультета Оксфордского университета Андрей Старинец. В программе «Избранного иностранного лектория» выступили британский эколог Брайан Вильсон, итальянский иммунолог Альберто Мантовани, эксперт Европейского космического агентства из Германии Лаура Винтерлинг и др. Около 400 лекций за два дня было прочитано действующими учеными в Шуваловском корпусе МГУ. Здесь же состоялись телемосты



Конструируя жизнь

Юрий Угольников



Эмоции порой били через край, глаза светились не только у детей, но и у их родителей. И только на празднике-фестивале солидный лектор может превратиться в яркого шоумена, в чьих руках скучные колбы участвуют в восхитительной феерии не без дыма и зеркал. Наука — дело, конечно, серьезное, но, как оказалось, и о серьезных вещах можно рассказывать с большой долей юмора. Студенты МГУ, сами вчерашние школьники и абитуриенты, вводили в новый и загадочный мир



вещей и явлений будущих профессоров и академиков. Как могут железные бруски висеть в воздухе, робот — давать осмысленные ответы на животрепещущие вопросы, а жидкости претерпевать различные превращения?

С этим стоит немедленно разобраться, ведь любопытство — главный двигатель прогресса!

Немалое количество стендов было отдано под виртуальные пространства, и для того, чтобы надеть шлем и перчатки и почувствовать себя обитателем новой Платоновой пещеры, надо было постоять в очереди. Вдоволь побродив в цифровых джунглях, невольно задаешься вопросом: а существует ли наблюдаемая Вселенная в реальности или мы находимся в супер-мега-компьютерной симуляции и создаем собственные виртуальные миры по ее образу и подобию? Миры внутри миров, внутри миров... Это, как и многое другое еще предстоит выяснить славному виду *Homo sapiens*, и подобные фестивали выполняют важнейшую задачу: передать не только накопленные знания, но и внутреннее неугасимое пламя — страсть исследователя и первопроходца.

Кирилл Соколов, фото автора



Известно, что разные научные дисциплины поддаются научной популяризации по-разному. Скажем, широкую публику достаточно просто увлечь палеонтологией, какими-нибудь динозаврами¹. Палеонтология в этом смысле повезло. Но, разумеется, не ко всем историческим тварям люди относятся с таким же трепетом, как к гигантским ящерам, и авторы, рвущиеся популяризировать, например, млекопитающих мезозоя, уже не столь многочисленны²... Повадки животных, поведение человека, наша психика и тайны мозга — всё это невероятно притягательно для публики. Популярность книг Аси Казанцевой или Бориса Жукова — тому наглядное свидетельство.

Есть, к сожалению, и такие области, интерес к которым совсем невысок — они остаются в основном уделом специалистов. Вероятно, сюда нужно отнести и биохимию, которой в немалой степени посвящена книга Сергея Ястребова. Какие-то молекулы, ионы, азотистые основания... О строении эукариотической клетки — т.е. основы таких замечательных организмов, как инфузории, растения, грибы, животные, — речь заходит лишь во второй трети книги, а до того одна лишь «суровая химия» и торжествует (кстати, и дальше химические формулы никуда не исчезают с книжных страниц, хотя к ним и добавляются постепенно, например, законы биоэнергетики). В разделе, посвященном истории открытия роли ДНК в передаче наследственной информации, Ястребов пишет, что сама идея дискретной (как говорит автор, «цифровой») природы наследственной информации с очень большим трудом воспринималась биологическим сообществом. Интуитивно, кажется, понятно, почему так происходит. Речь, видимо, идет не только об установках в собственном биологическом сообществе (хотя и о них тоже), а вообще о способе мышления людей позапрошлого столетия (то, что Маршалл Маклюэн называл монологическим мышлением — в противоположность мозаичному, клиповому мышлению современности). Даже основатель учения об эволюции отдал некоторую дань именно представлениям «аналоговым» — его геммулы (гипотетические частицы наследственности) ведь тоже должны были передавать наследственную информацию именно «аналоговым» способом. Впрочем, эти рассуждения, сколь бы ни были они интересны, рискуют увести нас в область чистой культурологии, не говоря уже о том, что все-таки размышления эти весьма спорные. Ограничимся констатацией факта: биологи начала прошлого столетия привыкли рассматри-

вать объекты природы как объекты «аналоговые». В ДНК же информация записана именно «дискретно»: конкретный кодон — конкретная аминокислота. «Аналоговая» душа биологов долгое время не могла смириться с такой «несправедливостью». С момента открытия структуры и функции ДНК прошло уже много десятилетий, что такое ДНК, кажется, не надо уже объяснять никому, всё это так... Однако, и сегодня интересующийся живой природой любитель (подчеркну, что речь идет именно о непрофессионале) зачастую (1) склонен именно к архаично «аналоговому» мышлению; (2) плохо представляет себе химические основы жизни и биохимию организмов, почти не интересуется их строением на молекулярном, а тем более на атомном уровне. Животные — это любопытно, мило, забавно, а формулы — это как-то «безжизненно» и сухо.

Это длинное рассуждение приводит к банальной, но невеселой истине: Ястребов взялся за работу очень сложную. Но поставленную задачу выполнил, на мой взгляд, всё же с блеском. Книгу, несмотря на обилие химических формул, будет интересно прочесть даже человеку, который далек от занятий химией (это я, что называется, проверил на себе). Во многом этому способствует огромная эрудиция автора, которая простирается далеко за пределы биологии. «Разрядить обстановку» помогают и эпиграфы, многочисленные цитаты из художественной литературы (при этом Сергей Ястребов не только вполне предсказуемо цитирует братьев Стругацких, чей культовый статус в среде «научно-технической интеллигенции» неоспорим, но и, к примеру, блистательного стилиста и «сугубого гуманитария» Юрия Олешу. Периодически возникающие на страницах книги рассказы об истории того или иного открытия (например, функции ДНК в сохранении и передаче наследственной информации) читаются вообще почти как маленькие детективы — драматические повествования о заблуждениях и взаимном непонимании, разгадывание ребусов (здесь проявляется другая ипостась автора, который ко всему прочему пишет научную фантастику). Конечно, столь обширные экскурсы в историю биологии немногочисленны. Скажем, об открытии симбиотического происхождения митохондрий и хлоропластов сказано совсем коротко, а о классификации живого, предложенной Аристотелем, у читателей вообще может сложиться совершенно ложное впечатление, настолько упрощено она дана. Но книга всё же не об истории, а о самом что ни на есть актуальном состоянии биологических наук, так что вряд ли это можно поставить автору в вину...

Следует заметить, что эрудиция Ястребова иногда подводит. Используя аналогии из сфер, с биологией не связанных, он порой неточен (скажем, отсутствие рифмы само по себе еще не делает стихотворение верлибром, это может быть и белый стих, а верлибр всё же должен быть ко всему прочему свободен от четкого заданного ритма), но это мелочи, а все ключевые мысли, которые пытается донести Ястребов, вполне ясны. Как мне представляется, книга Сергея Ястребова должна в первую очередь заинтересовать читателей с естественно-научным бэкграундом. Может быть, пригодится она и студенту биофака. Когда популяризатор Михаил Никитин, автор книги «Происхождение жизни. От туманности до клетки», говорит, что Ястребов написал идеальный учебник биологии для взрослых, он, я думаю, не преувеличивает. И в то же время все-таки далеко не только о биохимии там речь, а впрочем — читайте сами! ♦



Ястребов С. От атомов к дереву: Введение в современную науку о жизни. — М.: Альпина нон-фикшн, 2018. alpinabook.ru/catalog/PopularScience/411049/

¹ Конкретнее, нептичьих динозавры — предки и родичи птиц, которых, согласно современной кладистике, также относят именно к динозаврам. Точнее, птиц относят к манирапторам — динозаврам с довольно специфическим устройством передних конечностей. Из-за такого классификационного парадокса каждый раз, когда речь заходит о динозаврах мезозоя, динозаврах «в традиционном смысле слова», приходится оговариваться: в данном случае речь идет именно «о динозаврах за исключением птиц» — о «нептичьих динозаврах». Что ж, по крайней мере, это не так громоздко, как в случае с гоминидами: нечеловеческие человекообразные обезьяны — это еще выговаривать надо уметь...

² Уже несколько лет в социальной сети «ВКонтакте» существует сообщество, посвященное именно млекопитающим мезозоя, и за эти несколько лет число подписчиков сообщества так и не достигло тысячи человек.

Фантастические студии

Применим ли опыт Science Fiction Studies в России?



Антон Перушин

5 октября 2018 года в петербургском Доме писателя прошли IV Беляевские чтения – однодневная международная конференция в рамках ежегодного Беляевского литературного фестиваля. Организаторы – Санкт-Петербургский союз ученых и Беляевский фонд поддержки и развития литературы. На чтениях с докладами выступили Ю. И. Андреева, В. А. Владимирский, А. А. Зубов, А. И. Ермолаев, А. И. Перушин и С. Ю. Шилов. Кроме того, состоялась презентация сборника, выпущенного по итогам предыдущих чтений. Вел конференцию А. Б. Железняков.

Предлагаем вашему вниманию доклад **Антон Перушина**, посвященный актуальной проблеме изучения научной фантастики в нашей стране.

Фантастика была и остается популярным жанром. И можно уверенно констатировать, что ее популярность растет. Причем основной носитель фантастического контента – уже не книги. Кинофильмы, телесериалы, компьютерные и ролевые игры охватывают куда большую аудиторию. Даже если человек далек от фантастики, он рано или поздно заинтересуется, почему окружающие настолько увлечены «Игрой престолов», «Миром Дикого запада», «Секретными материалами», «Чужими против Хищника», «Мстителями» и, конечно, «Звездными войнами».

Однако вначале всё же была книга. Поэтому для того, чтобы понимать дискурс, к которому обращаются современные фантастические фильмы и т. п., необходимо прочитать некоторое количество классических текстов. В этом смысле весьма показателен новейший телесериал «Мир Дикого запада» (Westworld), снятый по мотивам одноименного фильма Майкла Крайтона 1973 года и быстро набравший популярность¹. Конечно, можно его воспринимать как модернизированный вестерн с культом насилия и откровенными сценами, но это лишь верхний слой. Создатели телесериала явно рассчитывали на то, что зритель будет захвачен не только эффектным визуальным рядом, но и тайной развлекательного парка, населенного человекоподобными роботами. Ведь совершенно очевидно, что парк создавался не ради развлечения, а ради чего-то большего и значительного. Но откуда это следует? Почему мы интуитивно понимаем, что предложенная история содержит клубок интригующих головоломок, которые могут привести нас либо к проблеме пределов самопознания, либо к проблеме постчеловечности, либо к проблеме идентификации осознания? Вероятно, потому что прочитали некогда необходимый для этого корпус текстов – от пьесы Карела Чапека «R. U. R.» (1921) до повести Станислава Лема «Маска» (1976)².

Не так давно я написал обзор, посвященный самым «свежим» научно-популярным книгам на тему искусственного интеллекта³. И обратил внимание, что ученые и инженеры, рассуждающие на эту тему, почти всегда прибегают к образам из фантастической литературы и кинематографа. Вряд ли они все поголовно любители жанра; куда вернее предположить, что кибернетике и робототех-

нике не хватает соответствующей терминологии, и специалистам приходится прибегать к заимствованиям из литературной сферы, которая вроде бы считается коммерческой и несерьезной. Помните советский телесериал «Гостья из будущего» (1985)? В нем девочка-персонаж, подруга главной героини Алисы Селезнёвой, рассуждая по поводу «бластера» и «флайера», говорит, что названия новым устройствам в XXI веке будут давать, основываясь на «изобретениях» фантастов. Возможно, устами ребенка (точнее – авторов сценария) глаголет истина, которую нам еще предстоит осознать.

В связи с этим я не перестаю удивляться равнодушию, которое проявляет российское литературоведческое сообщество к жанру, формирующему наши представления о ростках будущего в настоящем. Разумеется, нет острой необходимости изучать многотомные циклы о «магических академиях», «эльфийских войнах» и «попаданцах» – они обращены в вымышленное прошлое, поэтому могут представлять интерес не столько для филологов и историков, сколько для социологов, которые занимаются аспектами культурной архизации общества в периоды политико-экономических кризисов. Но научная-то фантастика должна привлекать внимание! Иначе с какого-то момента мы просто перестанем понимать и переводить западную кинематографию, и передовую западную литературу.

В то же время в англоязычном литературоведении сформировалась довольно мощная школа специалистов именно по фантастике: от актуальных критиков до историков. Даже российскую фантастику они знают лучше – я, например, не могу подобрать отечественный аналог монографии Аиндиты Банерджи «Мы современные люди: научная фантастика и создание русской современности» (We Modern People: Science Fiction and the Making of Russian Modernity, 2013). Вероятно, он появится, но когда?

Считается, что изменению отношения англоязычного литературоведения к научной фантастике способствовали два фактора: введение преподавания соответствующего курса на филологических факультетах и учреждение соответствующих академических журналов. Первые лекции по истории жанра начал читать издатель и критик Сэм Московиц осенью 1953 года для студентов Городского колледжа



Нью-Йорка. На занятиях, которые проходили два раза в неделю, обсуждались отдельные тексты, писатели, издатели и журналы. Московиц вводил слушателей в контекст жанра, иногда приглашал коллег с просьбой выступить перед молодежью. Хотя гонорар за участие в лекциях не выплачивался, коллеги (среди них можно назвать Айзека Азимова, Мюррея Лейнстера, Лестера Дель Рея, Роберта Шекли и Теодора Старджона) охотно соглашались, ведь кафедра Московица была в то время единственной площадкой, где «зубры» фантастики получали возможность рассказать о своих занятиях вне круга любительских сообществ⁴.

Лекции Московица не имели официального статуса, не были включены в обязательную программу для студентов, по ним не сдавали зачеты и не получали дипломы. И тем не менее они стали той самой первой ласточкой. В 1962 году в Колгейтском университете появился первый официальный курс, который вел критик и профессор английского языка Марк Хиллегас. В 1964 году аналогичный курс стартовал в Университете Восточного Нью-Мексико; там его читал писатель-фантаст Джек Уильямсон, получивший степень доктора английского языка и литературы⁵. Именно их студенты, опознавая научными авторитетами, способствовали росту авторитета жанра в литературоведении.

Другое важное направление в популяризации фантастики осваивал Деймон Найт. В 1956 году он организовал ежегодную Милфордскую конференцию писателей-фантастов, при

которой был учрежден регулярный семинар творческого письма, а через девять лет на базе конференции возникло профессиональное сообщество – Американская ассоциация писателей-фантастов (Science Fiction Writers of America, SFWA)⁶.

Однако дальнейшее проникновение исследователей жанра в академическую науку затормозилось из-за отсутствия регламентирующей системы. На съезде Ассоциации исследователей научной фантастики (Science Fiction Research Association, SFRA), проходившей в Торонто в 1971 году, писатель Фил Класс чет-

ко сфор-

из первых номеров Сувин опубликовал статью «Радикальная рапсодия и романтическая отдача эпохи ожидания: глава истории НФ» (Radical Rhapsody and Romantic Recoil of the Age of Anticipation: A Chapter of the History of SF, 1974), в которой дал емкое определение жанра: научная фантастика – это литература *когнитивного отстранения* (не путать с отстранением). Она оперирует вымышленными мирами, которые, несмотря на сколь угодно значимое отличие от мира, данного нам в ощущениях, подчинены требованиям правдоподобия, поэтому могут быть познаны и познаются с использованием рационального мышления.

Необходимость введения четких дефиниций была продиктована требованием научного сообщества дать наконец-то оценочное суждение конкретным жанровым текстам, отделив «хорошее» от «плохого» и определив критерии качества. Например, тексты, печатавшиеся под лейблом SF в дешевых довоенных журналах, не отвечали требованиям правдоподобия и познаваемости вымышленных миров, поэтому считались «плохими». Разумеется, при сортировке текстов на «хорошие» и «плохие» ученым пришлось пожертвовать анализом специфических черт жанра, среди которых немаловажную роль играет повествовательная увлекательность, но таковы издержки любого научного исследования, выделяющего в массовой явлении наиболее важные признаки.

Журнал *Science Fiction Studies* существует и сегодня: на официальном сайте, помимо прочего, доступен № 2 45-го тома, посвященный 200-летию юбилею первого издания классического романа Мэри Шелли «Франкенштейн, или Современный Прометей» (Frankenstein: or, The Modern Prometheus)⁹. Таким образом не только задается высокая планка исследовательской работе, но и создается преемственность, которая важна для привлечения к изучению жанра студентов и постдоков.

Почему ничего похожего не видно у нас? И только ли дело в «снобизме» российского литературоведения? Напомню, что в 1990-е годы в России появились все условия для становления профессионального сообщества исследователей фантастики. Начали проводиться ежегодные конференции (конвенты); активно работал семинар фантастов под руководством Бориса Натановича Стругацкого; появилось множество жанровых премий; стали выходить журналы «Интерком», «Если», «Полдень, XXI век», «Реальность фантастики» и «FANTастика», достаточно профессиональные фэнзины «Сизиф», «Двеста», «Анизотропное шоссе» и др. Почему все они, включая здравствующий поньше «Мир фантастики», не стали «точками сборки», не определили «канон» и не решились ранжировать жанр по критериям качества? Напрашивается только один ответ: в сообществе любителей фантастики не нашлось группы единомышленников, которые *поставили бы ценности исследовательской работы над корпоративными интересами*. Поэтому изучение фантастики в нашей стране остается уделом одиночек.

Возможно, со временем молодые российские филологи будут вынуждены так или иначе реагировать на давление западной массовой культуры и введут «канон» самостоятельно. Но подозреваю, что когда они это сделают, задавая новые стандарты для оценки фантастических текстов, он вряд ли придется по вкусу любителям жанра и тем паче профессиональным писателям-фантастам. ♦

мулировал актуальную задачу: «Нам нужно придумать канон, пока кто-то не сделал этого за нас». Энтузиастам следовало создать энциклопедии, справочники, списки рекомендуемой литературы, написать историю жанра, расставить классических авторов по ранжиру и т. п. – большая и трудоемкая работа, но без нее, как стало очевидно сегодня, не может сформироваться сколько-нибудь серьезное направление исследования фантастики. Тут надо заметить, что в том же году, если верить статье Джека Уильямсона «Научная фантастика приходит в колледж» (Science Fiction Comes to College, 1971)⁷, шестьдесят один университет предлагал курсы по фантастике своим студентам. Необходимость в регламентации процесса не просто назрела, а перезрела.

«Канон» исследований начал формироваться весной 1973 года, когда в Университете штата Индиана начал выходить академический журнал *Science Fiction Studies*, учрежденный канадским исследователем Дарко Сувиным и американским критиком Ричардом Малленом⁸. В одном

⁶ sf-encyclopedia.com/entry/sfwa

⁷ sf-encyclopedia.com/entry/sf_in_the_classroom

⁸ Первым исследовательским журналом фантастики на английском языке принято считать *Extrapolation* под редакцией Томаса Кларесона, выходящий с декабря 1959 года и содержащий критические статьи, однако он не имел устойчивого формата и был посвящен специфическим вопросам, которые представляли интерес лишь для узкого круга знатоков жанра.

⁴ Зубов А. Как научная фантастика пришла в университеты и что с ней там приключилось (История из американской жизни) // Рукопись, 2018.

⁵ sf-encyclopedia.com/entry/williamson_jack

⁹ depauw.edu/sfs/

Химия и химики на монетах мира – 5

По всему миру¹

Илья Леенсон,
канд. хим. наук, доцент Высшего химического колледжа РАН

¹ Окончание. Начало см. в ТрВ-Наука №№ 261–264.



Финляндия в 1995 году выпустила тиражом 40 тыс. экз. серебряную монету (Ag-925) номиналом 100 марок, посвященную финскому биохимику Артуру Илмари Виртанену. Виртанен изучал фиксацию атмосферного азота бобовыми растениями, механизм образования в растениях витаминов и пигментов. В 1928–1929 годах разработал метод консервации кормов. В 1945 году получил Нобелевскую премию по химии за исследования и достижения в области сельского хозяйства и химии питательных веществ, особенно за метод консервации кормов. Виртанен был очень плодовитым ученым: им опубликовано более 1300 работ; 44 его ученика стали докторами наук.



Польский химик-технолог и фармацевт Игнаций Лукасевич (1822–1882) стоял у истоков мировой нефтедобывающей промышленности. Он разработал способ получения керосина и изобрел (в 1853 году) керосиновую лампу, которая получила широчайшее распространение и десятки лет была основным осветительным прибором. Керосиновой лампой была освещена операционная в больнице на окраине Львова, где ночью 31 июля 1853 года была проведена первая в мире ночная хирургическая операция при освещении керосиновой лампой. В 1983 году в Польше в память о Лукасевиче тиражом 611,7 тыс. экз. была выпущена медно-никелевая монета номиналом 50 злотых.



Портрет Лукасевича был также на монетах, выпущенных в 2003 году в серии «150 лет нефтяной и газовой промышленности» – номиналом 2 злотых из латуни, тираж 600 тыс. экз.; 10 злотых из серебра (Ag-925), тираж 43 тыс. экз. (см. выше) и 200 злотых из золота (Au-900), тираж 2,1 тыс. экз.



Оригинально и необычно выглядит серебряная (Ag-925) монета, выпущенная к 100-летию со дня рождения чешского химика Отто Вихтерле (1913–1998). И на аверсе, и на реверсе этой монеты (200 чешских крон, тираж 20,9 тыс. экз.) четко видна только часть изображения, как будто на нее навели лупу. А дело в том, что Вихтерле изобрел контактные линзы и мягкий гидрофильный гель для них, названный НЕМА (от англ. hydrogel polyhydroxyethyl methacrylate). На аверсе монеты надпись по-чешки МĚKKÉ KONTAKTNÍ ČOČKA («мягкие контактные линзы»).



Венгерский химик Янош Ирини (1817–1895) известен изобретением безопасных спичек. Он заменил в головке фосфорных спичек бертолетову соль на менее опасный диоксид свинца. Эти спички горели бесшумно и не взрывались. К 200-летию со дня рождения Ирини в Венгрии выпустили тиражом 10 тыс. экз. медно-никелевую монету номиналом 2000 форинтов квадратной формы.



В 2016 году в Румынии выпустили тиражом всего 200 экз. серебряную монету (Ag-999) номиналом 10 леев, посвященную 175-летию со дня рождения Петру Пони (1841–1925). Пони – румынский химик и минералог, его работы посвящены изучению минеральных вод, месторождений руд и нефти. На аверсе монеты – фасад Ясского университета, в котором Пони был профессором.



В 2001 году в Северной Корее были выпущены шесть серебряных монет, посвященных столетию присуждения первых Нобелевских премий. Одна из них, номиналом 5 вон (Ag-999, тираж 2 тыс. экз.), посвящена нидерландскому химику Якобу Хенрику Вант-Гоффу (1852–1911), одному из основателей физической химии и стереохимии. Вант-Гофф сформулировал основные положения пространственной теории расположения атомов в молекулах органических соединений. Исследовал кинетику ряда химических реакций и предложил правило зависимости скорости от температуры (правило Вант-Гоффа). Вывел одно из основных уравнений термодинамики – зависимость константы равновесия от температуры. Открыл носящий его имя закон зависимости осмотического давления от концентрации. Заложил основы теории твердых растворов. На корейской монете Вант-Гофф справа.



Химиком был и сам создатель динамита Альфред Нобель (1833–1896). В честь Нобеля назван химический элемент № 101 – нобелий, Нобелевский физико-химический институт в Стокгольме и университет в Днепрпетровске. В 1992 году в Китае была выпущена тиражом 30 тыс. экз. серебряная монета (Ag-925) номиналом 10 юаней, на которой Нобель изображен в своей лаборатории.



Портрет Нобеля и позолоченное изображение нобелевской медали можно увидеть также на серебряной (Ag-999) с позолотой монете Островов Кука. Ее номинал – 10 долларов, выпущена она в 2009 году тиражом 10 тыс. экз. Уникальна для монет вставка из двух миниатюрных колбочек.



Необычно выглядит медно-никелевая монета номиналом 5 шекелей, выпущенная в Израиле в 1993 году тиражом 1,5 млн в честь Вейцмана. Хаим Ариэль Вейцман – химик и политик, президент Израиля, основатель известного исследовательского института, который носит его имя. Он преподавал биохимию в Женеве и Манчестере. Разработал метод получения ацетона, который был нужен для получения бездымного пороха. Ацетон получали из крахмала, выделяемого из конских каштанов, сбором которых во время Первой мировой войны занимались британские школьники.



Немногие монеты посвящены конкретным химическим веществам. В 1951 году в Канаде была отчеканена массовым тиражом (8,329 млн экз.) двенадцатиугольная монета из никеля, посвященная 200-летию открытия этого элемента шведским химиком и минералогом Анселем Кронстедтом. На реверсе монеты изображен металлургический завод.



В 2006 году в Бельгии была выпущена тиражом 2 млн экз. биметаллическая монета номиналом 2 евро, на которой изображен музей и гостиница «Атомиум»



Железу (а также стеклу) посвящена португальская медно-никелевая монета номиналом 5 евро, отчеканенная в 2017 году тиражом 60 тыс. экз. Надпись на монете по-португальски: IDADE DE FERRO E VIDRO («век железа и стекла»).



В Великобритании в 2003 году, к 50-летию открытия структуры дезоксирибонуклеиновой кислоты, была выпущена тиражом 4299 тыс. экз. (и 43 513 экз. – качества proof) биметаллическая монета номиналом 2 фунта. На монете – надпись по-английски «ДНК – двойная спираль» и изображение ДНК. На рисунке показаны также комплементарные пары азотистых оснований: аденин – тимин (А–Т) и гуанин – цитозин (G–T), которые связывают две цепи водородными связями. В 1962 году Джеймс Уотсон, Фрэнсис Крик и Морис Уилкинс получили Нобелевскую премию по химии «за установление молекулярной структуры нуклеиновых кислот и ее роли в передаче информации в живой материи».



Этой же знаменитой молекуле посвящена овальная серебряная (Ag-925) монета. Она выпущена Замбией в 2000 году тиражом 25 тыс. экз. и необычным номиналом 4000 квачей.



В 1998 году в Канаде была выпущена тиражом 11 220 экз. золотая монета, посвященная 75-летию присуждения Нобелевской премии по физиологии и медицине канадскому ученому Фредерику Бантингу (совместно с Джоном Маклеодом) за открытие инсулина. В 1964 году белковый гормон инсулин был синтезирован из отдельных аминокислот. На монете надписи по-английски и по-французски «Нобелевская премия» и «Инсулин».

Платить или не платить?

Наталья Тоганова,
канд. экон. наук, ИМЭМО РАН



Наталья Тоганова

В начале осени 2018 года на экраны вышел документальный фильм «Paywall. The Business of Scholarship» («Плати. Научный бизнес»), который можно посмотреть онлайн [1]. Это нарезка из интервью двух дюжины исследователей и руководителей библиотек со всего мира, рассказывающих о том, как они оценивают влияние крупных издательств — в первую очередь Elsevier — на развитие науки.

Почему эта тема интересна и для нашей страны? Когда в ходе дискуссий речь заходит о доступе российских организаций к научным изданиям, довольно часто всё начинается и заканчивается фразой «а вот в западных универ-

ситетах доступ есть ко всему». Да, крупные зарубежные университеты и исследовательские центры платят за пакетную подписку, расходуя значительные суммы. При этом пакет может охватывать не весь спектр научных направлений. Система оплаты непрозрачна (неизвестно, сколько за ту же подписку платит соседний университет). С ростом числа статей и журналов с открытым доступом возникает всё больше и больше вопросов о справедливости существующей системы.

Издательства Elsevier, Wiley, Springer и другие могут похвастаться нормой прибыли, которая не снилась многим коммерческим компаниям. В связи с этим, как правило, приводят данные по Elsevier. Приведу их и я: в 2017 году выручка Elsevier составила 2284 млн фунтов, а чистая прибыль — 913 млн фунтов (37%). Это много или мало? Чтобы не переводить из одной валюты в другую, использую такое сравнение: чистая прибыль Elsevier — это примерно 3% всех расходов Великобритании на НИОКР.



Александра Элбакаян, создатель проекта Sci-hub (Казахстан). Фото: «Википедия»

Столь высокая прибыль аккумулируется компанией, конечно, не только в Великобритании, а в результате деятельности во всем мире. И в значительной части эти деньги — плата за продукт, созданный тысячами ученых и научных организаций по всему миру, финансируемых за счет государственных расходов. При этом налогоплательщики этих стран не имеют свободного доступа к результатам работы ученых: базы платные. По сути, Elsevier использует схожую с YouTube модель — пользователям предоставляются онлайн-платформа, алгоритм ранжирования и оценки контента. И там и тут весь контент производится пользователями, но есть небольшие отличия: YouTube делится заработанным с теми, кто этот контент делает, Elsevier — нет. Также на YouTube создатель контента сам решает, будет ли он находиться в открытом доступе для всех или нет, в то время как у Elsevier данное решение сопряжено с финансовыми издержками (за open access надо платить).

При чем тут open access? В странах ЕС есть тренд на увеличение доли статей, находящихся в открытом доступе, т. е. таких, которые каждый может прочитать со своего домашнего компьютера. Происходит это постепенно, такое условие всё чаще вписывается в грантовые обя-

зательства (например, в 2015 году немецкое Общество Фраунгофера опубликовало 20% всех своих статей в открытом доступе, Объединение имени Гельмгольца — почти 40%). Нередко это публикации в журналах из пула тех же издательств. В Elsevier 15% всех публикуемых статей — open access.

Может показаться, что справедливость торжествует: столько статей открыто для всех! Но радоваться рано. Похоже, что налогоплательщик платит за них издательствам дважды: первый раз — когда ученые публикуют статью (статья open access стоит от 150 до 5000 долл. [2]), второй — когда университеты и НИИ подписыва-

ются на журналы Elsevier, ведь хотя доля публикуемых в открытом доступе статей растет, стоимость подписки не падает. Я пишу «похоже», поскольку Elsevier и другие издательства не раскрывают информацию о том, сколько стоит подписка для того или иного университета или института. Также в договорах об услугах вписано положение о неразглашении информации, т. е. университеты не имеют права говорить о стоимости подписки третьим лицам.

Чтобы изменить сложившуюся ситуацию, научное сообщество предпринимает шаги, которые условно можно разделить на неповиновение (радикальное и менее радикальное) и попытки легально изменить сложившуюся систему или выйти из нее.

Радикальное неповиновение демонстрируется проектом Sci-hub, где представлено порядка 80% всех научных публикаций платных баз. Этот проект Александры Элбакаян, пожалуй, самый значительный вклад постсоветских стран в мировую дискуссию о функционировании научного сектора. За последний год со Sci-hub было около 150 млн скачиваний из всех уголков мира, при этом в лидерах именно те страны, в которых многие учебные заведения и НИИ оформили платный доступ к научным журналам.

Однако стратегии неповиновения придерживаются и вполне себе законопослушные западные университеты: на страницах ученых и преподавателей можно обнаружить полные версии их работ, которые вообще-то не должны распространяться в открытую. Нерешительные попытки Elsevier их снять не увенчались успехом, поскольку слишком активная борьба издательства с бесплатно пишущими для него людьми может негативно отразиться на бизнес-модели.

О попытках изменить систему, находясь в правовом поле, уже коротко говорилось выше. Это и переход на open access, и переговоры с издательствами, которые ведутся в ряде стран. Так, последние несколько лет Германия тягается с Elsevier (так называемый проект DEAL [3]): две сотни учебных заведений не стали возобновлять подписку в 2016 и 2017 годах. Их цель — заключить коллективный договор с Elsevier, ути-

тывающихся, но пока не достигнуто новое соглашение, Elsevier не отключает немецкие организации от своей системы. Другие легальные шаги по изменению системы пока единичны: сотрудники некоторых редакций коллективно увольняются из журналов Elsevier и открывают аналогичные журналы в открытом доступе.

Если с существующей системой платной подписки на научные издания всё так плохо, то почему статус-кво научных издательств сохраняется? Дело в том, что на издательствах держится институт оценки эффективности научных работ, ученых, учебных заведений и НИИ (Scopus так же, как и Elsevier, принадлежит RELX Group). Современный научный мир не может функционировать без рейтингов журналов, индекса Хирша и т. п. Только подумайте, на каком основании допускать исследователей к подаче на гранты РФФИ? По какому критерию определять успешность научной деятельности? На каком основании выделять финансирование вузам и институтам? На какие строчки в резюме смотреть при приеме на работу ученого или преподавателя?

Однако нужен ли такой институт оценки, который стоит налогоплательщикам столь значительных денег и приносит 37% чистой прибыли в год тем, кто не создает никакой добавленной стоимости и при этом препятствует научной коммуникации? Напомню, что подписки дороги не только для российских вузов, но и для научных и учебных заведений всего мира. И если вопрос о том, должен ли быть свободным доступ к публикациям по археологии, кажется не самым важным, то в области медицины, когда речь идет о спасении жизни и здоровья людей, о возможности врачей — приверженцев доказательной медицины — знакомиться с последними научными результатами, он представляется ключевым.

На мой взгляд, если фильм «Paywall. The Business of Scholarship» подтолкнет в России дискуссию по этому вопросу или хотя бы поможет чуть-чуть критичнее взглянуть на активно заимствуемую нами институциональную структуру функционирования науки, будет неплохо. Ведь, как показывает опыт, при заимствовании институтов у развитых стран эти скопирован-

ные институты нередко оказываются малоэффективными.

Именно это произошло при заимствовании системы оценки эффективности работы научного сектора на основе уровня цитируемости в признанных в других странах базах, которые неразрывно связаны с зарубежными издательствами. Сетования на то, что доступ к статьям Elsevier и других издательств слишком дорог, кажутся в России не очень-то актуальными, ведь есть Sci-hub и, судя по статистике скачиваний, он в нашей стране в почете и никто особо не задумывается об этике пиратства. То есть мы заимствовали институт, но не полностью с ним согласны.

Заимствование этого института породило у нас еще одну проблему, которой в таком масштабе нет во многих других странах, — «платные публикации». Речь идет не о плате за публикацию open access или за доступ к публикациям, на которую жалуются интервьюируемые в фильме ученые, а о плате редакциям третьесортных журналов, которые публикуют без рецензирования статьи. К услугам таких журналов прибегают только для того, чтобы выполнить «план по валу» — эффективный контракт — и повысить публикационную активность организаций.

Сколько таким образом вымывается денег из научного сектора — вопрос открытый, впрочем, как и вопрос об эффективности публикаций ради отчетности для развития науки и повышения качества жизни. Поэтому, как положено писать в научных статьях, «всё это требует дальнейшего исследования и обсуждения». Или, как говорят на Youtube, «Stay tuned».

Редакция ТрВ-Наука будет рада опубликовать интересные мнения читателей на предложенную автором тему

1. paywallthefilm.com
2. elsevier.com/_data/promis_misc/j.custom97.pdf
3. projekt-deal.de

Подписка на газету «Троицкий вариант — Наука»

(газета выходит раз в две 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 2019 года, до 1 января 2020 года и т. д.).

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.

Доставка газеты осуществляется по почте простой бандеролью. Подписавшись на пять 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, Францию, Израиль доходят за 3–4 недели.

Оплатить подписку можно:

1. Банковским переводом на наш счет в Сбербанке, заполнив квитанцию, имеющуюся на сайте (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 систему электронного перевода «Яндекс-деньги» — № 410011649625941.
3. Воспользовавшись услугами интернет-магазина ТрВ-Наука (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 ФИО 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»!

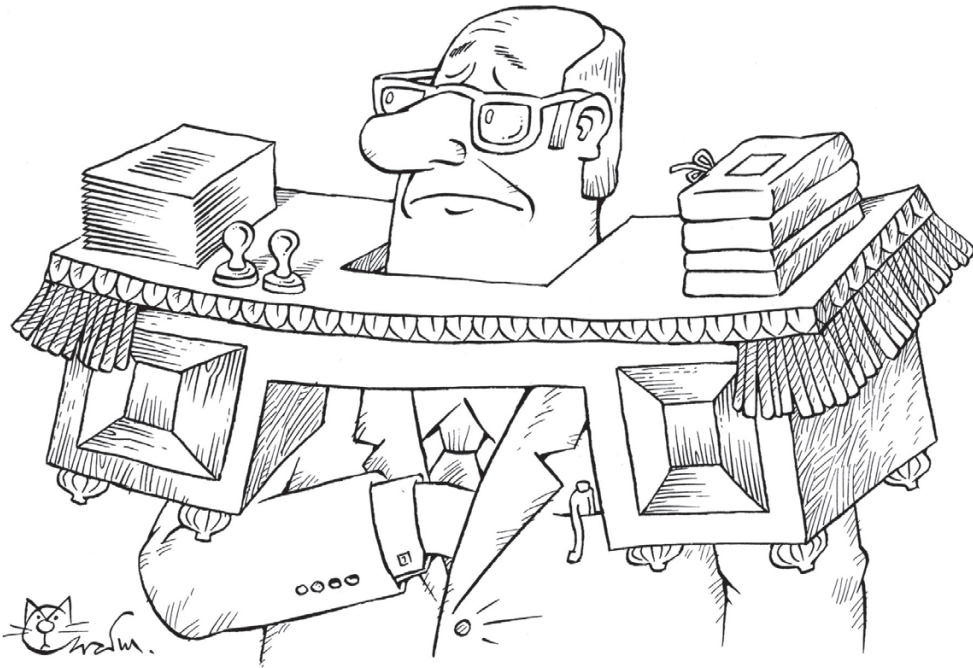


Рис. М. Смагина

Нелегкие будни диссертантов,

или Заставь диссовет богу молиться, он и лоб расшибет

Наталья Курсанова

Как человек, мечтающий в обозримом будущем защитить докторскую диссертацию, я, естественно, интересуюсь всем, что связано с этой непростой процедурой. И вот пару лет назад я впервые услышала интересную историю про то, как знакомая коллега месяц переписывала свою докторскую в целях повышения оригинальности. Может, она оказалась злостной плагиатчицей? Нет, отнюдь нет. Процент оригинальности при проверке снижали ее собственные, размещенные в открытом доступе в Интернете, статьи, в которых были опубликованы материалы диссертационного исследования.

В тот момент я покрутила пальцем у виска (какой маразм!), а потом попытала этим пальцем в «Положение о присуждении ученых степеней», в частности, в следующие пункты (нормативно-правовая база — наше всё). И так, следите за пальцем.

Пункт 11: «Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (далее — рецензируемые издания)».

Пункт 14: «В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство» (курсив мой. — Н. К.).

Пункт 20: «Основанием для отказа в приеме диссертации к защите является: в) невыполнение требований к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных пунктами 11 и 13 настоящего Положения;

г) использование в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов».

По идее, если следовать букве закона, соискателю научной степени достаточно тем или иным образом отметить в диссертации то обстоятельство, что он использовал в диссертации результаты научных работ, выполненных им лично и (или) в соавторстве. Всё!

Но есть закон, а есть священное «В ВАКе сказали!», которое, как выяснилось, перевешивает все законы.

Не расценив полученную информацию как тревожный звоночек, я продолжала спокойно работать над диссертацией, публиковать статьи, выступать на конференциях и т. д. и т. п., но в последние несколько месяцев звоночки слились в колокольный набат.

Коллега, также мечтающая надеть погоны доктора наук, рассказала мне уже о двух разных диссоветах, где ей выдали примерно одно и то же указание: избегать заимствований из своих собственных статей.

Примерно так: всё цитирование собственных статей и монографий оформляется в кавычки наравне с цитированием иных источников, авторство — неважно, цитата она и есть цитата. Поэтому рекомендовано монографии и статьи писать на свободные темы в рамках направления работы. Все боятся того, что, написав качественные статьи и отразив в них результаты исследования в полном объеме, уже не смогут пересказать то же самое на должном уровне другими словами для повышения оригинальности диссертации.

Дальше — больше. На одном из круглых столов, посвященных проблемам научных коммуникаций, счастливая обладательница степени кандидата юридических наук обратилась к присутствующему там представителю «Антиплагиата.ру» с криком души: помогите чем можете! При защите заставляют переписывать своими словами законы, чтобы не было высокого

процента заимствований. На что указанный представитель, как и я когда-то, покрутил пальцем у виска и сказал, что это всё «городские легенды» и что мы можем жить и творить дальше спокойно (наивный!). Как вы понимаете, мы только скептически покивали ему головами и поулыбались. Ученые секретари диссоветов почему-то не воспринимают это как «городские легенды», а любой соискатель знает, что спорить с ученым секретарем себе дороже.

И последней каплей стало письмо в редакцию научного журнала, сотрудником которого я являюсь. Привожу это письмо дословно: «Здравствуйте, Наталья! Хотел бы узнать, можно ли временно снять свои публикации с сайта. Сейчас проверяем диссертацию на антиплагиат, оригинальность выходит меньше. Или есть какие-нибудь варианты? (Ссылки на все публикации прилагаю)».

Ну что тебе ответить, дорогой ты мой автор? Конечно, нет, нельзя временно убрать статью с сайта, и не временно — тоже.

Закончить хочу обращением к Высшей аттестационной комиссии с просьбой в официальном письме разъяснить сложившуюся ситуацию и выработать методические рекомендации по проверке диссертационных исследований на некорректные заимствования. Ведь переписывание другими словами оригинального труда не приносит отечественной науке никакой пользы! ♦

Неофициальный комментарий ученого секретаря ВАКа И. М. Мацкевича

Позиция ВАКа по системам Антиплагиат следующая. ВАК считает, что диссертационное исследование — это самостоятельное оригинальное сочинение. ВАК не устанавливает никаких процентных соотношений степени оригинальности. Такой ответ был направлен разработчикам системы «Антиплагиат». От себя добавлю. Если ученый сомневается в степени оригинальности своей работы, может, ему рано выходить на защиту? У одного из моих учеников как-то выявился низкий процент оригинальности. Он пришел ко мне и сказал, что готов отстаивать каждый пункт, который высветил «Антиплагиат». Была подготовлена справка, которую я подписал, и мы настояли на принятии работы к защите. Разумеется, я понимаю, что со мной просто не хотели спорить по понятным причинам, но почему наши ученые действуют в более-менее спорных ситуациях, прикрываясь ВАКом? Их настойчивость и решительность какая-то избирательная. Когда всё плохо — виноват ВАК, когда надо принять самостоятельное решение — пусть ВАК даст разъяснение. Соглашусь, действующая система предоставляет ученому и диссертационному совету большие полномочия и права.

Продолжаю слушать Дмитрия Быкова и Антона Долина

Ревекка Фрумкина



С некоторых пор я стала регулярно смотреть и слушать (в записи) передачу Дмитрия Быкова «Один», которая выходит на «Эхе Москвы» обычно за полночь. Передача эта строится преимущественно как ответы на вопросы и просьбы читателей.

Быков никогда не бывает ни уныл, ни навязчив (об этом я уже писала — см. ТрВ-Наука от 15 августа 2017 года, № 235 стр. 13), поэтому мне интересны его разборы, даже если речь идет о чуждых мне авторах. Антона Долина я слушаю всегда, когда могу найти запись его выступления, даже если мне «не светит» посмотреть упомянутые им фильмы.

«Вы всегда любили только книги и кино», — ехидно заметил один мой старый приятель. Ну да, когда мы были молоды, именно он и решал, какие концерты и выставки обязательны для посещения; мне же не раз случалось «уклоняться» ради работы над очередным текстом...

С книгами всё банально — я как-никак филолог; а кино я люблю страстно, так что Долин — единственный регулярный «соперник» Быкова...



Дмитрий Быков («Википедия»)

В манере Дм. Быкова и А. Долина общаться со слушателями меня привлекает на редкость удачно найденная ими тональность. Оба критика обращаются к молодым как к равным, не забывая при этом пояснить то, что может требовать пояснения; сформулировать важные тезисы еще раз, слегка варьируя терминологию и т. п.

По собственному опыту я знаю, как трудно в процессе объяснения найти «золотую середину». Если ты слишком лаконичен, аудитория может просто сделать вид, что всё понятно; а на деле уже к следующему академическому часу из памяти полностью испарились имена лиц или названия сочинений/фильмов — прежде всего тех, о существовании которых слушатели раньше вообще не слышали...



Антон Долин («Википедия»)

И Быков, и Долин не боятся повторить уже сказанное, лишь слегка изменив формулировку. Поверьте мне, это особое искусство — быть подробным и при этом сохранять пафос основных тезисов, не впадая в занудство. Тем самым оба рассказчика, как мне кажется, достигают уникального эффекта: у слушателя создается чувство совместно-го приобщения к новому и притом важному материалу.

Немаловажно также, что оба автора никогда не претендуют на роль высших авторитетов и, разумеется, не изъясняют удивления по поводу вашего незнания *азов*. Читатель/слушатель Быкова и Долина — персонаж, которого рассказчики наделили главным для нашего сюжета качеством — беспримесным желанием *понимания*.

Итак, вспомните строку Заболоцкого «Не позволяй душе...» — и не ленитесь... ♦



Рис. 2. Краснощекий ара. Слева кожа вокруг глаз розовая, справа – белая [1]

Перья – зеркало души

Наталья Резник



Наталья Резник

Эмоции трудно скрыть. У млекопитающих они отражаются на морде (лице) благодаря мимическим мышцам, и чем их больше, тем выразительнее лицо. У птиц мимических мышц нет, однако эмоции есть, и как-то их надо демонстрировать. Самая заметная часть животного – голова. У птиц она вся покрыта перьями, которыми, несмотря на отсутствие лицевой мускулатуры, можно шевелить: для этого есть особые мышцы. Возможно, эти движения заменяют птицам мимику. Эту гипотезу проверяли специалисты Турского университета (Франция) под руководством Алин Бертен (Aline Bertin).

Их первым объектом стали сине-желтые ара *Ara ararauna* [1]. Головы попугаев покрыты разноцветными перьями, которые можно независимо взъерошивать на макушке, на лбу и на щеках (рис. 1). На макушке перья зеленые, на загривке синие, желтые и черные, а на щеках – полосатые, и когда они лежат гладко, полоски выглядят относительно ровными, а на взъерошенных перышках превращаются в пунктир. А еще у ара на щеках белая кожа, и видно, когда она краснеет (рис. 2). За этими шевелениями и изменением окраски удобно наблюдать.

Оперение – обычный инструмент демонстрационного поведения. Однако французских ученых интересовало, как попугаи проявляют эмоции, не связанные с размножением. Поэтому для исследования были выбраны птицы хотя и взрослые, но еще не достигшие половой зрелости. Пять обитателей зоопарка Боваль в Сен-Эньяне в возрасте от одного до трех лет не были частью экспозиции. Они жили в двух соседних вольерах, снабженных ветками, шестами и канатами, и участвовали в шоу.

Экспериментаторы наблюдали за повседневной жизнью этой пятёрки. Когда попугаи потягиваются, чистят перышки, тербят что-нибудь клювом, трогают другого попугая или просто спокойно сидят, они часто поднимают перья на макушке, загривке и щеках. Если же ара приходится активно двигаться – ходить, летать, лезть по шесту или собирать корм на полу вольера, – перья на головах топорщатся значительно реже. Поскольку птицы друг с другом не состязались и размножаться не планировали, поднятые перья не могли быть атрибутом полового или защитного поведения.

Во втором эксперименте ученые оценивали взаимодействие попугая со знакомым человеком. Сотрудники зоопарка ежедневно общались с попугаями, брали их на руки, и птицам это нравилось. Контакт птицы и человека состоял из двух этапов. Знакомая служительница приносила ара в пустой знакомый вольер, сажала на шест, две минуты смотрела на попугая и разговаривала с ним, не касаясь птицы. Затем она поворачивалась к попугаю спиной и две минуты стояла молча. С каждой птицей провели десять двухэтапных сеансов, по одному в день. Встречу начинали всегда с общения, потому что если сразу повернуться к попугаю спиной, он на шесте сидеть не станет.

Как ученые и ожидали, сине-желтые ара не одобряли, когда их игнорируют. Они тербали человека за рукав клювом и лапой, стараясь развернуть лицом к себе, и лишь изредка при этом топорщили перья на макушке. Гораздо чаще они это делали, когда служительница с ними разговаривала. Интересно, что перья на загривке поднимались с одинаковой частотой независимо от человеческого внимания, а на щеках всегда оста-

вались гладкими. Эта особенность отличает взаимодействие с человеком от общения с другими попугаями.

Когда служительница разговаривает с ара, у него краснеет кожа вокруг глаз. Возможно, эта краснота передает эмоциональное состояние птицы во время общения, однако не исключено, что птицы в начале сеанса возбуждены, и краснота – следствие этого возбуждения. К сожалению, в вольерах, где содержат попугаев, перемечивое освещение, и ученые не смогли определить, краснеют ли ара, находясь в обществе других птиц.

Как бы то ни было, состояние оперения на голове зависит от того, чем занят попугай, с кем он общается и удовлетворен ли общением. Возможно, ара краснеют и топорщат перья на макушке, когда они довольны.

Вторым объектом Алин Бертен и ее коллег стал японский перепел *Coturnix coturnix japonica* – птица во всех отношениях более скромная, чем ара. Ученые хотели вызвать у птицы положительные эмоции, но чем же порадовать перепелов? Как все куриные, они очень любят принимать пылевые ванны. И перепелам устроили такую ванну.

Исследователи работали с двумя лабораторными линиями *C. coturnix*. Птицы первой линии пугливы; попав в незнакомую обстановку, они долго замирают. Перепелки второй линии не столь боязливы и на новом месте замирают лишь на малое время. Ученые протестировали по двенадцать взрослых самцов из каждой линии, каждую птицу – единожды. Перепела сажали в незнакомую клетку, разделенную пополам непрозрачной перегородкой. Птица оказывалась в отделении с дном из проволочной сетки, где могла осваиваться в течение пяти минут. Затем перегородку убрали, и взорам птицы открывалось соседнее отделение, засыпанное стружкой, в которой можно барахтаться, осыпая себя пылью. На это занятие перепелу отводили десять минут, затем его возвращали в жилую клетку. Поведение птиц записывали на видеокамеру, и ученые потом измеряли высоту перьев на макушке, угол, на который подняты перья на горлышке, и площадь зрачка до и во время принятия ванны (рис. 3).

Исследователи ожидали, что страх перед незнакомым местом помешает перепелам пугливой линии получить полное удовольствие от копошения в стружке. Если положение перьев на макушке отражает внутреннее состояние птицы, то перья выше поднимутся у перепелов, которые менее боязливы и потому могут в полной мере наслаждаться купанием. Так и оказалось.

Лишь половина пугливых перепелов решилась покинуть первый отсек клетки и принять пылевую ванну. Те же, кто отважился, долго собирались с духом, прежде чем перейти в другой отсек, и двигались медленно. Во время купания перья на горлышке поднимались невысоко, на макушке практически не топорщились, а зрачки не расширялись.

Из двенадцати перепелов второй линии, соблюдающих умеренную осторожность, в стружке искупались одиннадцать. Перья на голове они поднимали выше, перья на горлышке отходили на больший угол, чем у боязливых перепелов, а зрачок расширялся; и чем выше поднимались перья на голове, тем шире был зрачок.

Оперение на горле раздувают перепела обеих линий, но перья на теле всегда топорщатся, когда птицы купаются в пыли. А разница в диаметре зрачка и высоте перьев на макушке по-

зволяет отметить тонкие различия в эмоциональном состоянии перепелов. Взъерошенная макушка и расширенные зрачки – явный признак получаемого удовольствия, и эта реакция очень похожа на реакцию сине-желтых ара.

Ученые отмечают, что расширение зрачка у птиц может быть интересным индикатором эмоций в дополнение к перьям. В отличие от млекопитающих, размер птичьего зрачка контролируют не гладкие, а полосатые мышцы, и он может изменяться по воле птицы. Попугаи изменяют диаметр глаз в ожидании приятных событий, таких как поглаживание или кормежка, а также во время неприятностей, таких как битва за территорию. И у перепела расширение зрачков может быть следствием удовольствия от купания в пыли.

Хотя исследованные выборки очень невелики и данные предварительны, Алин Бертен и ее соавторы полагают, что взъерошенность перьев на разных участках головы, ширина зрачка и окраска кожи могут служить индикаторами эмоционального состояния птицы. Вопрос в том, используют ли птицы «выражение лица» как зрительный сигнал. Французские орнито-

логи надеются поработать над этой проблемой в естественных условиях, поскольку неволя и взаимодействие с людьми могут изменить естественные эмоциональные реакции птиц.

В чем может быть польза этих исследований? Положительные эмоции считаются важным компонентом благополучия животного. И если движения перьев птицы действительно отражают движения ее «души», то мы научимся лучше понимать состояние миллионов пернатых, живущих на фермах и в клетках.

1. Bertin A., Beraud A., Lansade L., Blache M.-C., Diot A., Mulot B., Arnould C. Facial display and blushing: Means of visual communication in blue-and-yellow macaws (*Ara ararauna*)? // PLoS ONE, 2018, 13 (8): e0201762, dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0201762

2. Bertin A., Cornilleau F., Lemarchand J., Boissy A., Leterrier C., Nowak R., Calandreau L., Blache M.-C., Boivin X., Arnould C., Lansade L. Are there facial indicators of positive emotions in birds? A first exploration in Japanese quail // Behavioural Processes, 2018, doi.org/10.1016/j.beproc.2018.06.015



Рис. 1. Оперение на голове сине-желтого ары *Ara ararauna* [1]

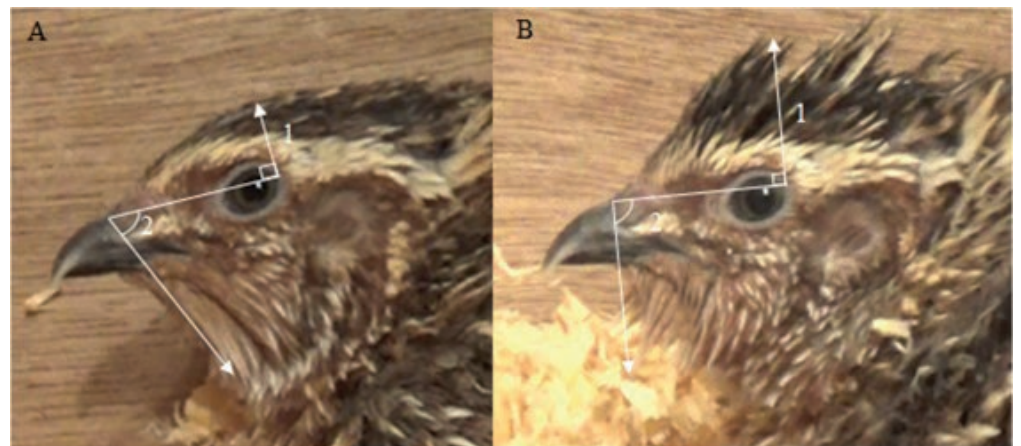


Рис. 3. Перепел получает удовольствие, а исследователи измеряют высоту подъема перьев на макушке (1) и на горлышке (2). На фото слева перья гладкие, справа – взъерошенные [2]

Где найти газету «Троицкий вариант – Наука»

К нашему большому сожалению, мы вынуждены приостановить доставку ТрВ-Наука в Самару и пока ищем нового энтузиаста, готового нам помогать распространять газеты в этом прекрасном городе. Обращайтесь к нам (mily@yandex.ru), будем рады сотрудничеству. В остальном – всё по-старому.

Точки распространения ТрВ-Наука

Новосибирск: «АРТ-ПАБ» (ул. Терешковой, 12а); НГУ, новый корпус (ул. Пирогова, 1); НГУ, старый главный корпус (ул. Пирогова, 2); книжные магазины BOOK-LOOK (ТЦ, ул. Ильича, 6; Морской пр., 22); книжный магазин «Капиталь» (ул. М. Горького, 78); ГПНТБ, ул. Восход, 15; Институт ядерной физики СО РАН, пр. Акад. Лаврентьева, 11.

Казань: Центр современной культуры «Смена», ул. Бурхана Шахиди, 7, тел.: +7 987 289-5041 (Денис Волков).

Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, холл главного корпуса (ул. Букирева, 15) и профком (ул. Генкеля, 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; музей занимательных наук «Кварки», ул. Родионова, д. 165, корп. 13 (ТЦ «Ганза»); НГТУ им. Р. 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.: +7 812 328-4124 (Светлана Валентиновна); Европейский университет (eu.spb.ru), ул. Гагаринская, 3а (проходная); Санкт-Петербургский государственный университет.

В Москве газета распространяется в ряде институтов (ФИАН, МИАН, ИОНХ, ИФП, ИКИ) и вузов (МГУ, ВШЭ), в Дарвиновском и Сахаровском музеях, в Исторической библиотеке, в Центре АРХЭ. Следите за дальнейшими объявлениями в газете и на сайте trv-science.ru.

Страницы газеты ТрВ-Наука в «Фейсбуке» – facebook.com/trvscience, «ВКонтакте» – vk.com/trvscience, «Твиттере» – twitter.com/trvscience, Telegram – telegram.me/trvscience.

Доставка подписчикам в Троицке осуществляется Троицким информационным агентством и службой доставки газеты «Городской ритм»: Троицк, ул. Лесная, 4а. e-mail: gor_ritm_tr@list.ru.



Сергей Измаилов

«В премиях по экономике нет сиюминутности»

О включении темы климата и инноваций в наградную тематику Нобелевской премии 2018 года, о списке возможных кандидатов на высшую научную награду в России и мире *ТрВ-Наука* рассказал профессор Российской экономической школы (РЭШ) Сергей Измаилов. Беседовала **Наталья Демина**.

— Удивила ли вас Нобелевская премия этого года?

— И нет, и да. Нет, потому что оба лауреата были ожидаемы. Да, потому что Нобелевский комитет «связал» исследования лауреатов в одной премии.

— Ожидали ли включения темы инноваций в список тем, получающих Нобелевскую награду?

— Да. Возможная премия за теории эндогенного роста обсуждалась достаточно давно, и, естественно, Поль Ромер (Paul Romer) был основным кандидатом. Эти результаты середины 1980-х — начала 1990-х годов достаточно сильно продвинули макроэкономику и повлияли на другие разделы экономической науки (исследования роли инноваций, технологического развития, оптимальной политики по поддержке R&D). Десятки тысяч цитирований работ Ромера и других ученых (Филиппа Агьиона (Philippe Aghion), в частности), наверное, лучшее этому свидетельство. Так что эта часть премии скорее была под вопросом «когда именно?», чем «дадут ли за это?».

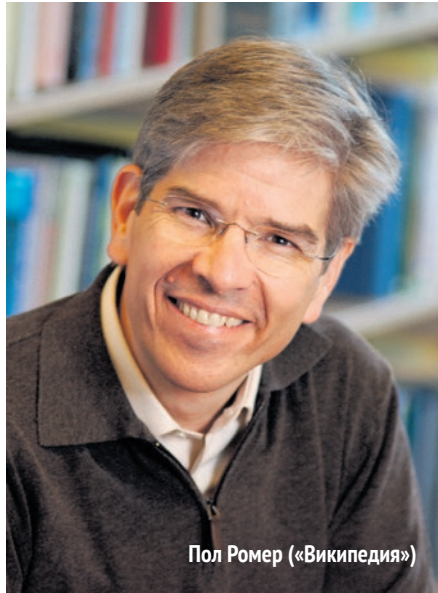
— Ожидали ли вы включения исследований климата в наградную тематику Нобелевской премии?

— «Вероятно» можно сказать про ожидания премии Уильяму Нордхаузу (William D. Nordhaus). Он фактически создал новую область экономики — экономику климатических изменений, исследования взаимодействия экономического развития, выбросов CO₂ и повышающихся температур. Исследования в этой области стремительно набирают популярность, но не очень сильно пересекаются с другими областями экономики. И как результат не так широко известны широкому кругу экономистов. Премия заслуженная, но, учитывая узкую область исследований, могла и не состояться.

В преддверии награждения я сделал прогноз (на сайте РЭШ) о возможных премиях, где выделил четыре основных возможных премии и три отдельных возможных, но маловероятных кандидата. Оба лауреата были в прогнозе.



Уильям Нордхауз
(www.econ.yale.edu)



Пол Ромер («Википедия»)

8 октября 2018 года Шведская королевская академия наук присудила премию Шведского национального банка (Sveriges Riksbank) по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля профессору Йельского университета 77-летнему Уильяму Нордхаузу (William D. Nordhaus) «за интеграцию изменений климата в долгосрочный макроэкономический анализ» и 62-летнему профессору экономики школы бизнеса Нью-Йоркского университета Полу Ромеру (Paul M. Romer) — «за интеграцию технологических инноваций в долгосрочный макроэкономический анализ». Премия была учреждена в 1968 году, а первые лауреаты названы в 1969-м.

в чистом виде не столь популярны сегодня как тридцать лет назад. Пожалуй, я отмечу только одного исследователя, академика РАН Виктора Полтеровича (ЦЭМИ [1]), со множеством заслуживающих внимания работ по данной теме.

Появляется всё больше и больше работ, связывающих экономическое развитие и климатические изменения. Но работ, которые бы качественно строили динамические модели, как у Нордхауса, совсем немного. Вот хорошая недавняя ра-

боту (Paul Milgrom), — а за исследования развивающихся рынков, например, Роберту Тоунсенду (Robert M. Townsend), профессору Массачусетского технологического института.

И я упомянул только кандидатов, шагнувших далеко за 50-летие, а есть еще много молодых и достойных (например, 51-летний Дарон Аджемоглу (Daron Acemoglu)), которым (исходя из того, что самым «юным» лауреатом по экономике за всю историю был 51-летний Кеннет Эрроу (Kenneth Arrow)), ждать премии придется очень долго.

— Есть ли, по вашему мнению, российские экономисты уровня Нобелевки?

— Постоянно работающих в России нет. Среди работающих за границей профессоров относительно старшего поколения есть один очень яркий кандидат, Андрей Шляйфер (Гарвард), самый цитируемый экономист в мире. Он еще достаточно молод (57 лет). Высокая цитируемость, конечно, не гарантирует премию, но означает весомый вклад кандидата в науку.

Есть несколько ярких молодых звезд, родившихся на пространстве Советского Союза, которые уже отмечены различными наградами. Это прежде всего Юлий Санников (лауреат медали Кларка) [4] и Екатерина Журавская (лауреат приза Биргит Гродаль) [5]. Заслуживают внимания также Виктор Черножуков (MIT) [6], Юрий Гордниченко (Беркли) [7] и Олег Ицхоки (Принстон) [8].

1. scholar.google.ru/citations?user=byTW13EAAAAJ&hl=ru
2. journal.econorus.org/pdf/NEA-31.pdf#page=12
3. mathnet.ru/links/2946c694ba234102a985cb1ac49726c2/mm1309.pdf
4. aeaweb.org/about-aea/honors-awards/bates-clark/yuliy-sannikov
5. scholar.google.com/citations?user=K2Vdr9cAAAAJ&hl=en
6. scholar.google.ru/citations?user=6VW1kJGAAAAJ&hl=en&oi=ao
7. scholar.google.ru/citations?user=VxLZftYAAAAJ&hl=en
8. scholar.google.ru/citations?user=rc1pLHMAAAAAJ&hl=en

Теории эндогенного роста — широкий класс моделей, в которых экономический рост генерируется внутри моделей как результат взаимодействия экономических агентов и с помощью явных механизмов. Внешние (положительные) эффекты от накопленных знаний или инноваций для экономики в целом — один из возможных механизмов.

— На ваш взгляд, старается ли Нобелевский комитет как-то чередовать «наградную тематику» (макро-, микро- и т. п.) или их главную задачу — поощрить самых ярких ученых этого года?

— Да, очень похоже, что Нобелевский комитет варьирует темы без какой-либо узнаваемой закономерности. Достаточно естественно ожидать, что по одной и той же теме не будет две премии подряд. Хотя бы потому, что можно было бы тогда отметить всех достойных в рамках одной премии. Но основная причина, по-видимому, в том, что есть достаточно много достойных кандидатов по разным тематикам. В премии по экономике нет «сиюминутности», вклад лауреата в науку должен быть фундаментальным и проверенным временем.

— Ведутся ли в России исследования по темам, получившим высокую награду Нобелевского комитета? Если да, то не назовете ли ключевые имена и институции?

— Конечно, ведутся, наука не имеет границ, и вопросы долгосрочного устойчивого экономического развития важны в России и для России. Задачи и методы меняются со временем, и теории эндогенного роста

бота Олега Лугового и Андрея Полбина из РАНХИГС [2] и пример чуть более старой работы [3].

— Есть ли экономист(ы), которые, на ваш взгляд, заслуживают Нобелевской премии, но год за годом ее не получают?

— Да, и достаточно много, в один год всех не отметишь. И я уверен, что многие из них дождутся своей премии. На мой взгляд, давно напрашивается премия по эконометрическим исследованиям (возможные кандидаты: Джерри Хаусман (Jerry Hausman), профессор Массачусетского технологического института, за тесты корректной спецификации модели; Ариэль Пэйкс (Ariël Pakes), профессор Гарвардского университета, за разработку структурных эконометрических моделей; или Ричард Бланделл (Richard Blundell), профессор Лондонского университетского колледжа, за прикладные микроэконометрические модели поведения на рынке труда).

Кроме того, я бы присудил Нобелевскую премию за дизайн рынков и рыночных механизмов двум профессорам Стэнфордского университета — Роберту Уилсону (Robert B. Wilson) и Полу Мил-



Нацпроект и тишина

Уважаемая редакция!

Некоторые коллеги уже спрашивают меня, что случилось с национальным проектом по науке? Вроде бы он должен был быть готов к 1 октября, но по сию пору нет никакой информации о том, что происходит с проектом, сколько денег и на какие цели будет выделено. Отдельные граждане даже жалуются, что обсуждение велось кулуарно, в тиши чиновничьих кабинетов, а мнением научного сообщества никто не поинтересовался. Более того, записные критиканы начинают говорить о том, что тишина вокруг нацпроекта соблюдается неспроста: ожидание новых американских санкций и падения цены на нефть вынуждают наше руководство затягивать с обновлением информации о параметрах национальных проектов, чтобы иметь возможность урезать их бюджет.

Уверен, что всё это пустые и досужие спекуляции. По сообщениям руководителей нашей отрасли, напряженная работа над национальным проектом в сфере науки шла с конца весны, к работе были привлечены, естественно, не только чиновники, но и ученые — те ученые, которые обладают соответствующими компетенциями в области научной и экспертной деятельности, которые должны указывать направления развития науки. Это члены нашей Академии наук, в особенности ее Президиума. Более того, и члены Президиума РАН, и чиновники высокого ранга периодически дают интервью, доводя до сведения общественности ту информацию о работе над национальным проектом, которую логично и уместно довести. Когда настанет нужный момент, до российских граждан, не сомневаюсь, будет доведена исчерпывающая информация об этом и других нацпроектах.

Я понимаю, что нашим научным сотрудникам, как и простым обывателям, свойственно досужее любопытство. Повысят ли зарплаты научных сотрудников в регионах, дадут ли больше денег тем работникам институтов, должность которых не содержит слов «научный сотрудник», сколько средств выделят на мегапроекты, какие организации будут названы ведущими и смогут ли они претендовать на получение современного оборудования? Вопросов, в общем, задается много.

Но, дорогие коллеги, нужно иметь в виду, что разная демократия, перерождающаяся в охлократию, никогда и никого, начиная с древних Афин, до добра не доводила. Да, я не зря упомянул колыбель демократии. Недаром, ох, недаром Афины потерпели поражение в Пелопоннесской войне, проиграв разумно устроенному Спартанскому государству. Недаром и Новгородская республика со своим шумным вече попала под пяту Московского княжества. Ведь дай народу полную волю — он так закусит удила и начнет вытворють такое, что никакая государственная машина не выдержит.

Вы что, коллеги, думаете, что можно было бы позволить каждому младшему научному сотруднику высказывать свое, с позволения сказать, компетентное мнение на тему того, на какие цели и сколько средств должно выделить государство? Что, более того, стоило бы позволить каждому младшему научному сотруднику безнаказанно критиковать мнение авторитетных и уважаемых людей — чиновников министерства, академиков, вице-президентов РАН?

Нет, дорогие мои, подобные хаос и безначалие недопустимы и контрпродуктивны. Служенье муз не терпит суеты, тем более не терпит суеты и шума ответственная государственная работа! Она должна идти в тихой, спокойной обстановке, которая располагает к осмысленной и ответственности, а не к базарному шуму. Ее должны вести обладающие весомыми заслугами деятели, мышлению которых доступны не только научные перспективы, но и важные государственные резоны, соображения геополитики и бюджетной экономики.

Далее: разве есть логика в том, чтобы раньше времени, до окончательного утверждения обнародовать важные государственные программы?! Дураку, как гласит поговорка, половины работы не показывают. Обнародуй какие-то наметки — и тут же услышишь массу глупостей вроде тех, о которых я недавно писал в связи с реакцией отдельных индивидуумов на интервью Алексея Ремовича Хохлова. Обнародуй весь проект — шума и недовольства будет еще больше.

Поэтому не стоит беспокоиться, раздражаться и недоумевать — в нужное время до нас доведут все задачи, которые перед нами поставлены, и информируют о тех ресурсах, которые выделены на их решение. А мы, как люди творческие и одаренные, будем изыскивать пути, каким образом с такими вот ресурсами достичь столь глобальных целей. Нам не привыкать — голь на выдумку хитра!

Ваш Иван Экономов



Телеуроки итальянского маэстро Манци

Евгения Литвин

Онлайн-курсы, вебинары, видеоуроки – в образовательный процесс сейчас внедряются самые разные методики, не требующие физического присутствия ученика в классе. А как дистанционное обучение выглядело более полувека назад? Итальянский школьный учитель Альберто Манци (Alberto Manzi) придумал способ, позволивший ему научить чтению и письму несколько миллионов взрослых людей – в самой Италии и за ее пределами.

В единое государство Италия объединилась в 1861 году. В то время она сильно отставала в экономическом развитии от своих соседей – Франции и Австрии. Большая часть населения занималась сельским хозяйством, а уровень неграмотности в среднем по стране, по разным оценкам, составлял 70–80%. При этом велика была разница между северными и южными частями страны, а также между мужчинами и женщинами: если в аристократическом Турине число грамотных составляло примерно половину от всего населения, то в некоторых южных регионах количество женщин, умеющих писать и читать, ограничивалось 3–5%.

Школу начали реформировать сразу же после объединения страны, однако в это время резко увеличились налоги, часть молодежи ушла в армию, ставшую обязательной, и крестьяне были вынуждены работать по дому и в поле всей семьей. Учителям удавалось собрать лишь «горстку детей на пару часов» [1]. Принятый в 1877 году закон Коппино вводил три года обязательного начального образования – исключая больных; тех, у кого не хватало денег на одежду или учебные материалы; и живущих далеко от школы. Легко представить, что исключений набиралось немало.

Проблема школьного образования состояла еще и в том, что большая часть Италии говорила на диалектах и не очень понимала литературный итальянский язык даже в устной форме. По классификации Тулио де Мауро, одного из крупнейших итальянских лингвистов, на литературном языке накануне объединения Италии могли говорить лишь 2% из 25 млн жителей страны [2]. Предполагалось, что школа станет инструментом воспитания жителей единой страны, говорящих на одном языке.

Писатель Массимо д'Азеглио (Massimo d'Azeglio), один из героев Объединения, говорил: «Мы создали Италию, теперь осталось создать итальянцев» [3].

Этот процесс затянулся надолго. Например, в Апулии (на «каблуке» итальянского «сапога») местные старики рассказывали автору этой статьи, что во время Второй мировой войны взрослые сажали их, семи-восьмилетних детей, перед радиоприемником, чтобы узнать, где идут боевые действия. Сами они были не в состоянии понять речь диктора. К середине XX века итальянские дети уже более-менее пользовались литературным языком, но вот представители старшего поколения, особенно женщины из глубинки, всё еще не умели читать и писать.

В середине 1950-х годов в стране оставалось около 10% неграмотных среди взрослого населения [4]. Для того, чтобы справиться с этой проблемой, государство прибегло к помощи телевидения, которое как раз в это время получило массовое распространение. Первые попытки запустить «телешколы» были не очень успешны: учителей, не умеющих работать на камеру, было плохо видно и слышно. Но в 1960 году появляется передача под названием «Никогда не поздно» (*Non è mai troppo tardi*).

Она шла три раза в неделю перед ужином и продолжалась в течение восьми лет. Эффективность этой программы оказалась очень высокой: количество зрителей, которые

с ее помощью сдали государственный экзамен, получив сертификат об окончании начальной школы, достигло полутора миллионов человек [5]. Во многом успех передачи был обусловлен талантом ее бессменного ведущего, Альберто Манци (1924–1997).

До момента выхода передачи в эфир он служил во флоте (во время Второй мировой войны), работал в начальной школе и в колонии для несовершеннолетних, получил несколько литературных премий за детские книги (в том числе премию Андерсена за роман «Орцовей» (*Orzowe*), переведенный на 32 языка), работал на радио и совершил несколько поездок в Перу, где занимался психолого-педагогическими исследованиями индейцев Амазонки, а также помогал получить образование местным детям.

Метод, изобретенный Манци, был достаточно прост, однако, по многочисленным отзывам зрителей, производил сильное впечатление. Манци не только писал, но и рисовал на больших листах бумаги, причем так, чтобы поначалу было непонятно, что за предмет получится. В результате ему удавалось заинтриговать не только взрослых учеников, но и школьников.

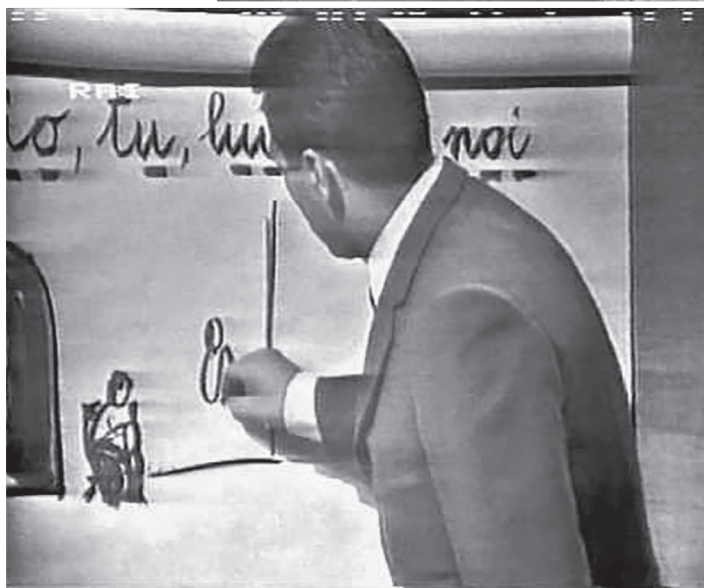
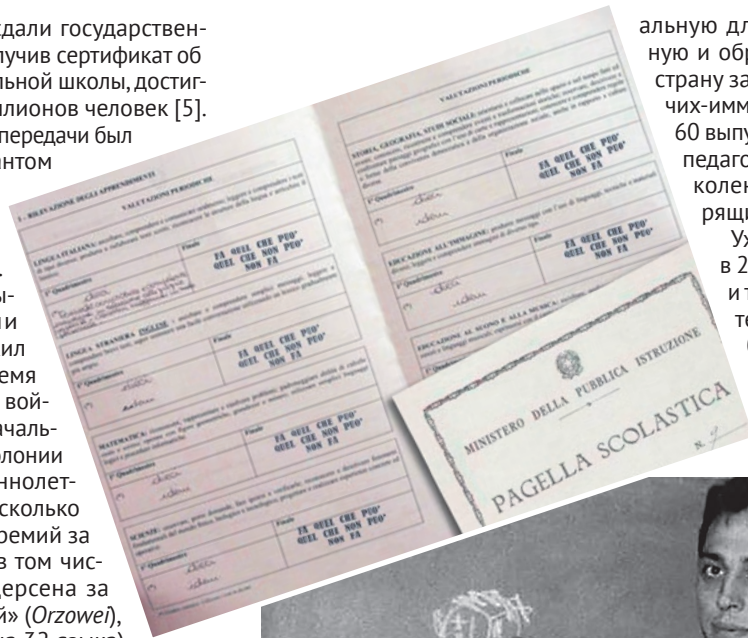


Еще одной характерной чертой педагогики Манци была терпимость и понимание того, что все движется в собственном темпе. Во время передач он периодически специально делал ошибки в эфире, показывая, что все могут ошибаться. А уже после окончания программы, в 1981 году, Манци оказался в центре скандала, когда в результате государственной реформы образования были введены оценки в начальных классах. Вместо оценок в конце года Манци каждому поставил в табель печать с надписью «делает что может, чего не может – не делает» (*Fa quel che può, quel che non può non fa*).

Опыт передачи «Никогда не поздно» был повторен в 72 странах [6], а в самой Италии в 1990-е годы вышло ее своеобразное продолжение, которое должно было решить акту-

альную для того времени социальную и образовательную проблему: страну заполнило множество рабочих-иммигрантов, и на протяжении 60 выпусков Альберто Манци учил педагогов работать с новыми поколениями взрослых, не говорящих на итальянском языке.

Уже после смерти маэстро, в 2004 году, в Италии выходит и третья версия передачи под тем же названием, причем букву «а» заменили на символ @: *Non è m@i troppo tardi*. Ее целью было бороться с цифровой не-



грамотностью населения, и она представляла собой базовый курс информатики для старшего поколения итальянцев.

1. Bertoni Jovine D., Malatesta F. Breve storia della scuola italiana, Editori riuniti, Roma, 1961. catalogobiblioteche.iguri.it/opac/lib/opac/cbl/scheda_sim.jsp?sim_bid=TO00945396&pager.offset=0&bid=VIA0016195
2. De Mauro T. Storia linguistica dell'Italia unita, Laterza, Roma, 1963. www.laterza.it/index.php?option=com_laterza&task=schedalibro&isbn=9788842096092

3. Gigante C. Fatta l'Italia, facciamo gli Italiani. Appunti su una massima da restituire a d'Azeglio // Rivista europea di studi italiani, 2011, pp. 5–15. rivista-incontri.nl/articles/abstract/10.18352/incontri.830/
4. Farné R. Perché ancora oggi "non è mai troppo tardi" // Il Mulino, 26 febbraio 2014. rivistailmulino.it/news/newsitem/index/Item/News:NEWS_ITEM:2518
5. Giulia Manzi – Il tempo non basta mai. Alberto Manzi, una vita tante vite, ADD, Torino, 2014. addeditore.it/catalogo/giulia-manzi-il-tempo-non-basta-mai/
6. Centro Alberto Manzi, Curriculum Vitae. centroalbertomanzi.it/curriculum.asp

РЕКЛАМА

ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР
на @ШРЕЖЕВОМ

Ваш выбор – БЕЗУПРЕЧЕН!

КАДЕЙСКОЕ
ТОВАРЫ ДЛЯ ДОМА

ДИАМАНТ
ПОСРЕДСТВОМ КОМПАНИИ «ДИАМАНТ»

ВЫГОДНЫЕ ОКНА

Славянка
Гранд-Элита Турс
Турстическая компания

Ангелочек

г. Троицк, Сиреневый бульвар, дом 7



«Троицкий вариант»

Учредитель – ООО «Трoвaнт».
Главный редактор – Б. Е. Штерн
Зам. главного редактора – Илья Мирмов, Михаил Гельфанд
Выпускающие редакторы – Максим Борисов, Наталия Демина
Редакционный совет: Ю. Баевский, М. Борисов, Н. Демина, А. Иванов, А. Калинин, А. Огнёв, А. Цатурия
Верстка и корректура – Максим Борисов

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@trv-science.ru, trv@trovant.ru, интернет-сайт: 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 22.10.2018, по графику 16.00, фактически – 16.00. Отпечатано в типографии ООО «ВМГ-Принт». 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100.

Заказ №

© «Троицкий вариант»