



Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

22 февраля 2018 года • № 7 (3118) • электронная версия: www.sbras.info • ISSN 2542-050X • 12+



**БЫСТРЕЕ!
ВЫШЕ! СИЛЬНЕЕ!**

стр. 4



**ТЕПЛОВИЗОРЫ, СПОСОБНЫЕ
СНИМАТЬ «ТЕРМОФИЛЬМЫ»**

стр. 5



**КВИНТЭССЕНЦИЯ
ВЕКОВ**

стр. 6



23 ФЕВРАЛЯ
ДЕНЬ ЗАЩИТНИКА
ОТЕЧЕСТВА

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

*Поздравляем вас с 23 февраля –
Днем защитника Отечества!*

Это праздник не только мужской и не только военный: защита своей Родины – понятие более широкое. Суверенитет страны укрепляется с каждым шагом по модернизации ее экономики, с внедрением достижений науки. Но и в боевой практике успех сегодня немислим без современной электроники, беспилотных аппаратов, интегрированных систем управления, новых материалов, средств жизнеобеспечения и спасения, многого другого. Поэтому для руководства России стратегической задачей является поддержка фундаментальной науки – базы, обеспечивающей создание и развитие оборонного комплекса.

Мы помним, что Сибирское отделение Академии наук создавалось в немалой степени для укрепления национальной обороны и безопасности. Сегодня во всех родах войск, от инженерных до стратегических ракетных, стоят на вооружении системы, в которых используются разработки наших специалистов. Будем надеяться, что при поддержке федеральной и региональной власти наука в Сибири совершит новый стратегический прорыв – не менее значительный, чем 60 лет назад.

С праздником!

Председатель СО РАН академик РАН В.Н. Пармон
Главный ученый секретарь СО РАН
член-корреспондент РАН Д.М. Маркович

НОВОСТИ

«ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ ХОРОШО ЗНАЕТ СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ»

На очередном заседании президиума СО РАН подведены первые итоги визита президента России в Новосибирский научный центр.

Председатель Сибирского отделения РАН академик Валентин Николаевич Пармон рассказал коллегам, что первоначальное приглашение посетить новосибирский Академгородок поступило в администрацию главы государства от физико-математической школы (ФМШ/СУНЦ при НГУ) в связи с ее 55-летием. Владимир Владимирович Путин не успел побывать в ФМШ в ходе однодневного пребывания в научном центре, но встретился с ее выпускниками в стенах Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, где прошел круглый стол по развитию науки в Сибири. «Честно говоря, у нас не часто бывают такие события, — поделился Валентин Пармон. — Время встречи было жестко ограничено, ровно 50 минут, и мы в основном старались выступать сжато и по существу своих предложений, ведь Владимир Владимирович достаточно хорошо знает Сибирское отделение. Президент России не один раз высоко оценил опыт создания СО РАН, — отметил В. Пармон, — и после приезда к нам Владимира Путина в День российской науки мы можем говорить, что у России теперь три столицы: Москва, Санкт-Петербург и научная — Новосибирск».

«Прежде всего, руководство страны ощущает необходимость новой волны развития СО РАН, — констатировал глава Сибирского отделения, — и понимает, что начинать надо с наиболее подготовленной части, с Новосибирского научного центра». В это понятие академик В. Пармон включил не только Академгородок, но и медицинские институты вокруг него (включая НМИЦ им. академика Е.Н. Мешалкина), аграрный Краснообск и биологический наукоград Кольцово, а также соседний Бердск, в котором могут размещаться опытные и инновационные производства. Более широкой инициативой стало предложение сибирских ученых разработать и реализовать программу развития всех научных центров на территории Сибири под координацией полпреда Президента РФ в СФО.

Обязательным условием для реализации таких инициатив председатель СО РАН назвал привлекательность сибирских городов для специалистов высшей квалификации, «...а это реализуется только через качественное образование».

Валентин Пармон говорил и о привлекательности науки: «Молодые ученые из России, из стран ближнего зарубежья должны стремиться приезжать сюда, а это, в свою очередь, достижимо лишь тогда, когда научная инфраструктура и оборудование академических институтов соответствует самому высокому уровню».

Поэтому Владимиру Путину было предложено одобрить создание в Новосибирске нового центра коллективного пользования — источника синхротронного излучения.

«Это будет первый, по существу, объект уровня мегасайнс на территории России», — подчеркнул академик В.Н. Пармон. «Услышав от директора Института ядерной физики академика Павла Владимировича Логачёва, что на это потребуется около четырех лет, президент страны отреагировал: нормально!», — рассказал глава СО РАН.

Возвращаясь к теме укрепления образовательного базиса, Валентин Пармон подчеркнул, что для развития только Новосибирского научного центра потребуется дополнительно около десяти тысяч высококвалифицированных специалистов.

Поэтому перед первым лицом страны была обоснована необходимость строительства второй и третьей очереди комплекса зданий НГУ, а с руководством Новосибирской области обсуждаются перспективы возведения нового жилого микрорайона для молодежи в контексте реализации трехстороннего соглашения региональной власти, ФАНО России и СО РАН. «Мы ожидаем поручений главы государства правительству, Совету по науке и образованию при Президенте РФ, а также его полпреду в Сибирском федеральном округе», — сказал Валентин Пармон, уточнив, что обычно подготовка таких документов занимает несколько недель.

Соб. инф.

ГЕОЛОГИ И ГЕОФИЗИКИ СО РАН ПРЕДЛАГАЮТ СОЗДАТЬ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НЕФТЯНОЙ ТЕХНОПАРК

Ученые Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН предлагают создать научно-образовательный полигон или нефтяной технопарк.

«Неоднократно говорилось, что одно из перспективных направлений в нефтедобыче — разработка мелких месторождений. Мировой опыт последних десятилетий и сегодняшние успехи США в нефте- и газодобыче говорят в пользу ориентации малого бизнеса на разведку и освоение мелких и мельчайших месторождений углеводородов. Очевидно, что малый бизнес мобильнее и восприимчивее к поиску новых технологических решений. В Новосибирской области мелкие месторождения есть. Здесь же находится крупнейший в стране, единственный в своем роде Институт нефтегазовой геологии и геофизики и другие научные и производственные организации, сделавшие Новосибирск всемирно известным научным штабом геологоразведки. Отсюда, начиная с сороковых годов XX века, координировалась работа по разведке месторождений сначала в Западной, затем в Восточной Сибири, — говорит директор ИНГГ СО РАН доктор технических наук Игорь Николаевич Ельцов. — Цикл работ от геологоразведки до нефтегазового производства требует особого внимания и наполнения принципиально новыми инновационными разработками в области геологии и геофизики».

Ученые обсуждают сценарий создания на базе ОАО «Новосибирскнефтегаз» в Новосибирской области научно-образовательного нефтяного технопарка-полигона. «Преимущества здесь очевидные: за пятьдесят лет работ в этом районе накоплен огромный объем геолого-геофизической и технологической информации, — комментирует Игорь Ельцов. — Кроме

того, эта территория обладает уникальным геологическим разнообразием: нефтяные залежи есть в мезозое, палеозое и даже в гранитах».

Последнее очень важно для одного из аспектов работы предполагаемого полигона — образовательного. «Познать объект исследования можно, только изучая его непосредственно, а не предположительные виртуальные модели, — говорит директор ИНГГ СО РАН. — Поэтому во всех сферах человеческой деятельности всё чаще используются натурные эксперименты».

«Я не исключаю также, что мы сможем увеличить добычу нефти («вылечить» Верх-Тарское месторождение)», — говорит автор идеи и один из первооткрывателей месторождения доктор геолого-минералогических наук Николай Петрович Запывалов. «Такие полигоны на истощенных или отработанных месторождениях имеют все крупные нефтяные компании. Например, полигон Baker Hughes служит великолепной полевой лабораторией для отладки новых технологий и испытаний бурового и геофизического оборудования. Дело за малым, — резюмирует Игорь Ельцов, — нужна заинтересованность власти и нефтегазового бизнеса».

Соб. инф.

— КОНКУРС

Гуманитарный институт Новосибирского государственного университета объявляет выборы на замещение вакантных должностей ведущих кафедрой всеобщей истории и кафедрой общего и русского языкознания. Требования к кандидатам: высшее профессиональное образование, наличие ученой степени и ученого звания, стаж научно-педагогической работы или работы в организациях по направлению профессиональной деятельности, соответствующей деятельности кафедры, не менее пяти лет. Срок подачи заявлений — один месяц со дня опубликования объявления. Документы направлять по адресу: 630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 1, Гуманитарный институт НГУ. Справки по тел.: 363-40-17 (дирекция Гуманитарного института).

КНИГА ПРО ЭКСПЕРИМЕНТ АКАДЕМИКА БЕЛЯЕВА ПОЛУЧИЛА ПРЕСТИЖНУЮ МЕЖДУНАРОДНУЮ ПРЕМИЮ

Совместная работа Людмилы Трут (ФИЦ ИЦиГ СО РАН) и американского исследователя Ли Дугаткина была удостоена премии, которую считают аналогом «Оскара» в области научно-популярной литературы.

Весной прошлого года издательство Университета Чикаго (University of Chicago Press) выпустило книгу «How to tame a fox (and build a dog)» («Как приручить лису (и построить собаку)», посвященную известному эксперименту академика Дмитрия Константиновича Беляева по доместикации лисиц.

Ее авторы — профессор, доктор биологических наук Людмила Трут, одна из главных соратниц Дмитрия Беляева в его экспериментах с лисицами и известный американский исследователь Ли Дугаткин, автор ряда научно-популярных книг — подробно рассказали о самом экспери-

менте, его последствиях и о людях, десятки лет жизни посвятивших этой грандиозной научной задаче.

Книга привлекла внимание не только тысяч читателей, заказавших ее на сайте издательства, но и Американской ассоциации содействия развитию науки (The American Association for the Advancement of Science).

Ассоциация является крупнейшим в мире научным сообществом и издателем известного научного журнала Science, который выходит еженедельным тиражом более ста тысяч экземпляров. Но главная ее цель, согласно уставу этой международной некоммерческой организации, — «продвигать науку, инженерию и инновации во всем мире на благо всех людей». С этой целью AAAS, в частности, ежегодно присуждает ряд наград ученым, исследователям и инноваторам. В том числе (при поддержке известной корпорации Subaru) приз за лучшие научно-по-

пулярные книги года — своего рода аналог премии «Оскар» в сфере «научпопа». Призы вручаются в четырех категориях: книги для детей, книги для юношества, книги для молодежи и практические научные книги.

Победителем этого года в номинации «Лучшая научная книга для молодежи» («Young Adult Science Books») и стала совместная работа Людмилы Трут и Ли Дугаткина.

— Впервые я рассказала мировой общественности об эксперименте с лисами на страницах журнала «American Scientist», — вспоминает Людмила Николаевна. — Отклик был очень активным: я получила множество писем не только от ученых, но и от людей разных профессий, студентов. Такая реакция читателей вдохновляла меня и вселяла уверенность, в том числе и тогда, когда мы с Ли Дугаткиным взялись за написание этой книги. И я бесконечно благодарна за это всем нашим читателям.

Эксперимент, задуманный и начатый академиком Дмитрием Беляевым в начале 1950-х не только принес его авторам международную известность. Он значительно обогатил наше понимание эволюционных процессов. И продолжает приносить новые знания о них.

Современные молекулярные и геномные исследования, которые применяются в настоящее время, позволяют взглянуть на эксперимент в новой плоскости, что сможет пролить свет на молекулярные механизмы эволюции в целом и доместикации животных в частности.

В результате эксперимент по доместикации лисиц в настоящее время привлекает всё больший интерес к сотрудничеству у крупных отечественных и зарубежных исследователей из разных областей биологической науки.

Пресс-служба ФИЦ ИЦиГ СО РАН

СИБИРСКИЕ УЧЕНЫЕ ВОШЛИ В СОВЕТЫ ПО ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ НАУКИ

На прошедшем несколько дней назад заседании президиума РАН обсуждался вопрос о составе первых четырех из семи советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации. Их членами также станут и сибирские ученые.

«По соответствующим документам в совет не может входить более 25 человек, исходя приблизительно из следующих пропорций: треть — представители науки, треть — представители заказчиков, бизнеса и до трети — федеральных органов исполнительной власти, — прокомментировал председатель СО РАН академик Валентин Николаевич Пармон. — Советы должны будут делать предложения по созданию проектов, утверждению приоритетов государственных программ и в какой-то мере регулировать поток финансов, который будет идти из федеральных органов».

Председателем совета «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышению эффективности добычи и глубокой переработке углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии» назначен академик Владимир Евгеньевич Фортв. Ожидается, что в совет войдут как минимум трое сибиряков, которые представляют разные научные дисциплины, обеспечивающие реализацию задач совета.

Второй совет, который обсуждался на президиуме РАН, — «Переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработка и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективная переработка сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных продуктов питания». Возглавлять совет поручено вице-президенту РАН академику Ирине Михайловне Донник.

В совет «Переход к передовым цифровым интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования и создания систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта», который возглавит директор НИИ многопроцессорных вычислительных систем им. академика А.В. Каляева академик Игорь Анатольевич Каляев, предполагается включение представителя СО РАН.

Наконец, в последний из обсуждавшихся на президиуме РАН советов — «Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов, прежде всего антибактериальных» (им будет руководить директор Института молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН академик Александр Александрович Макаров) — также предполагается включить ученого из Сибирского отделения.

Для дальнейшего обсуждения осталось еще три совета: «Противодействие техногенным, биогенным социокультурным угрозам, терроризму и идеологического экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства», «Связанность территорий Российской Федерации за счет создания интеллектуальных, транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятие и удержание лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоение и использование космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики» и «Возможностей эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук».

Соб. инф.

СОВМЕСТНЫЙ БРИТАНСКО-РОССИЙСКИЙ СЕМИНАР ПО КАТАЛИЗУ

Мероприятие было организовано Российской академией наук и Университетом Кардиффа (Великобритания). Принимающей стороной выступил Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН. О прошедшем в Москве форуме «Науке в Сибири» рассказал один из сопредседателей семинара — заведующий лабораторией металлокомплексных и наноразмерных катализаторов ИОХ РАН член-корреспондент РАН Валентин Павлович Анаников.

«Подобный семинар по катализу российскими и британскими учеными проводился впервые, и его отличительная особенность — тесное взаимодействие специалистов, представляющих два активных направления современной каталитической науки: гетерогенный катализ на наноразмерных и атомарных нанесенных катализаторах и гомогенный катализ в растворе комплексами и кластерами металлов, — пояснил В. Анаников. — Обычно научные семинары сфокусированы на одном из этих направлений, в то время как проведенное в ИОХ РАН мероприятие обращает внимание на взаимосвязь между гомогенным и гетерогенным катализом и открывающиеся перспективы. В последние годы активно развивается новое направление динамического катализа и исследуется явление «коктейля» катализаторов, которые подчеркивают взаимосвязь между этими двумя важнейшими областями. Проведенный

семинар вызвал большой интерес со стороны научного сообщества, вполне возможно, что организация таких событий станет традиционной в будущем».

Программа семинара включала в себя пять научных сессий, на которых было представлено 18 приглашенных докладов.

С британской стороны участвовали ведущие ученые из Университета Кардиффа, Университетского колледжа Лондона, Саутгемптонского университета, Университета Абердина, Университета Глазго, Кембриджского университета, Бристольского университета и других организаций. С российской стороны в семинаре участвовали ведущие ученые из ИОХ РАН, Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Института органической и физической химии имени А.Е. Арбузова КазНЦ РАН, Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН, Южно-Российского государственного политехнического университета, Института общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН, Института элементоорганических соединений имени А.Н. Несмеянова РАН и других.

Семинар вызвал живой интерес у научного сообщества, и в его работе принимали активное участие молодые ученые, аспиранты и студенты.

«По результатам была сформулирована программа научных исследований, которая ляжет в основу сотрудничества между учеными обеих стран, — отметил Валентин Анаников. — Уверен, что проведенное мероприятие даст

начало успешному и плодотворному взаимодействию».

Наука о поверхности (surface science) имеет ключевое значение для современного катализа, приобретая всё более важную роль в понимании механизмов каталитических процессов и в дизайне высокоэффективных катализаторов нового поколения. «Британские коллеги обратили внимание на высокий уровень научных работ российских ученых в области науки о поверхности и в сфере создания новых гетерогенных катализаторов, — рассказал ученый. — В частности, доклад директора ИК СО РАН академика Валерия Ивановича Бухтиярова «Active centers in heterogeneous catalysis: formation and study with in situ methods», сделанный на этом семинаре, получил высокую оценку специалистов и продемонстрировал передовой уровень исследований в этой весьма конкурентной в наши дни области науки».

В итоговом протоколе семинара британские исследователи отметили, что результаты работы их коллег из Сибири в науке о поверхности опережают их собственные, и изучение этого опыта будет стимулировать развитие surface science в Великобритании.

По словам сопредседателя семинара, его зарубежные участники указали на ключевую роль новейшего научно-исследовательского оборудования в изучении каталитических процессов. Для познания сложнейших процессов на поверхности катализаторов необходимы самые передовые приборы, которые

являются чрезвычайно дорогостоящим. «Именно тот, кто имеет доступ к такому оборудованию, первым получит самые интересные результаты, важные не только для фундаментальной науки, но и для развития современных секторов экономики, — подчеркнул В. Анаников. — Большинство процессов в химической промышленности основано на каталитических технологиях, от внедрения новых каталитических процессов во многом зависят темпы развития и экономические перспективы в данной области. Вне всяких сомнений, нужно поддерживать конкурентную способность отечественной науки и обеспечивать доступ к передовому научному оборудованию».

Сейчас, по мнению Валентина Ананикова, наступило самое интересное время для катализа и для ученых-катализаторов.

«От попыток найти эмпирические решения в приготовлении сложного катализатора или разгадать механизм сложного процесса при невозможности провести прямые экспериментальные измерения, наука переходит к непосредственному исследованию сложнейших катализаторов на молекулярном уровне. Хорошей иллюстрацией этого явления служит совместный проект российских ученых по дизайну химических превращений с атомарной точностью.

Уверен, что в ближайшее время будет сделано множество интересных открытий и мы увидим появление нового поколения катализаторов», — заключил ученый.

Соб. инф.

В БУРЯТИИ ОБСУДИЛИ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

В Улан-Удэ прошел круглый стол «Развитие образовательной инфраструктуры в регионах как условие и ресурс обеспечения качества и доступности образования».

Организаторами выступили Комитет по образованию и науке Государственной думы и Народный Хурал Республики Бурятия. В Бурятию приехала представительная делегация депутатов Государственной думы во главе с председателем Комитета Вячеславом Никоновым, а также депутаты законодательных органов государственной власти сибирских регионов, Нижегородской, Тамбовской и Калужской областей, Якутии и Карелии.

Основное внимание на круглом столе было уделено вопросам повышения качества современного образования, формирования образовательной инфраструктуры на муниципальном и

региональном уровнях. Для Бурятии острой проблемой является ликвидация в школах третьей смены. Своими силами республике решить ее очень трудно. Отрадно, что председатель Комитета Госдумы по образованию и науке Вячеслав Никонов заявил, что финансовая помощь республике будет оказана.

Обсуждение проблем под руководством депутатов Государственной думы продолжилось на четырех секциях, на которых рассматривались вопросы материально-технической базы, кадрового и методического обеспечения, обеспечения безопасности.

В Центре восточных рукописей и ксилографов ИМБТ СО РАН состоялась встреча ученых республики с В. Никоновым. Рассматривались вопросы реформирования российской науки, взаимодействия государства и Российской академии наук, формирования эффек-

тивной системы поддержки всех стадий жизненного цикла знаний — от возникновения идеи до исследований, разработок и производства продукции.

Ведущие ученые Бурятии обратили внимание на необходимость усиления взаимодействия научной общественности и органов государственной власти в условиях продолжающегося реформирования российской науки.

Наибольшую дискуссию вызвало обсуждение проекта Федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации».

Перед разработчиками данного законопроекта стоит задача по созданию принципиально нового документа, который бы не просто обеспечивал реализацию Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, но формировал бы современные взаимоотношения науки, эко-

номики и общества. Вместе с тем, по мнению В. Никонова и ученых Бурятии, проект закона далек от совершенства и требует значительной корректировки.

Соб. инф.

АНОНС

Уважаемые читатели!

В третьем номере «НВС» от 25 января 2018 г. была опубликована статья «Кто, если не мы», посвященная актуальной информации о вводе в строй малоэтажного поселка для научных сотрудников ЖСК «Веста». Более подробную информацию по этой теме вы можете найти на сайте ksonline.ru в материале «Путин сказал, Сибирское отделение сделало» от 7 февраля 2018 г.

Соб. инф.

ПРОСТО О СЛОЖНОМ

БЫСТРЕЕ! ВЫШЕ! СИЛЬНЕЕ!



Когда речь идет об олимпийских достижениях в основном так и происходит — почти каждые четыре года спортсмены ставят новые рекорды. Конечно, есть результаты, сохраняющиеся на протяжении нескольких лет, но их не так много. О том, что позволяет олимпийцам достигать новых высот при работе на пределе человеческих возможностей и чем обусловлен этот предел, рассказали заведующий лабораторией функциональных резервов организма, руководитель отдела функциональных резервов и спортивной медицины Научно-исследовательского института физиологии и фундаментальной медицины доктор медицинских наук Сергей Георгиевич Кривошеков и ведущий научный сотрудник лаборатории доктор биологических наук Владимир Николаевич Мельников.

— Очень важно понимать: если брать человечество в целом — ни за время существования Олимпиады, ни за последние 200 лет люди не пришли к более высоким физиологическим возможностям. Безусловно, развитые страны стараются поддерживать хороший уровень здоровья среди своих жителей. И, конечно, если сравнивать пятидесятилетнего человека сейчас и сто лет назад, то, вероятно, наш современник пробежит дальше и прыгнет выше просто потому, что отодвинулся возраст наступления старости. Но это касается только людей тренированных, регулярно получающих физическую нагрузку, — обозначил границы человеческого потенциала Сергей Кривошеков.

Спортсменами рождаются

Определяющий фактор для олимпийских результатов — генетическая предрасположенность. Известно, что в беговых видах легкой атлетики призерами на длинных и средних дистанциях становятся в основном кенийские спортсмены, на коротких — афроамериканцы из США и Ямайки. Также можно с довольно высокой вероятностью предположить, что якут будет хорошим борцом, а бразилец — футболистом.

— Однако генетика — это лишь около 30 % успеха, — объяснил Сергей Кривошеков. — Всё остальное добавляет фенотип (совокупность биологических свойств и признаков организма, сложившаяся в процессе его индивидуального развития при реализации генетической программы) и то, в каком окружении человек сформировался, как он рос, тренировался, питался, какая у него воля.

Тем не менее сегодня, чтобы определить спортивную дисциплину,

в которой ребенок будет максимально успешен, родители будущего чемпиона могут заказать для него генетический паспорт и сравнить его с генетической картой спортсмена, занимающегося тем или иным видом спорта. Такие карты были созданы на основе анализа генетических профилей высокоэффективных спортсменов и выявления определенных маркеров, связанных с конкретным видом соревновательной деятельности.

— Генетическая обусловленность спортивного результата почти не меняется в процессе тренировок — это максимальная величина того, на что способен каждый человек. Остальные критерии успеха спортсмена можно разделить на внутренние факторы: тренированность, энергетику, психическую помехоустойчивость, умение рисковать и преодолевать естественный страх, владение техникой, приемами, и внешние: медицинское, психологическое, научное, аппаратно-методическое и экономическое обеспечение подготовки рекордсменов. Благодаря грамотно выстроенным тренировкам человек может реализовать заложенный в нем наследственный потенциал полностью. Более того, даже генетика подвержена некоторым изменениям.



Первичная структура ДНК, конечно, остается неизменной, такой, какая досталась нам от родителей, но способность гена влиять на регулируемую им функцию (экспрессивность «тренируемого» гена) трансформируется. В результате в повышенном количестве синтезируются ферменты, обеспечивающие высокую энергетику, работоспособность спортсмена, — добавил Владимир Мельников.

Узкая специализация

Рассказывая о том, что влияет на рост современных спортивных результатов, Сергей Кривошеков отметил важность длительной детской подготовки в узкоспециализированных видах спорта: первые чемпионы Олимпийских игр могли побеждать сразу в двух, трех видах, а сейчас — только в одном. Кроме того, важно персональное внимание тренера, «ведение» рекордсмена с детства — чтобы он не вышел на большие соревнования слишком рано, когда еще не готово сердце.

— В таком факторе, как физическая тренированность, лимитирующим звеном является сердечно-сосудистая система, ее возможность доставлять кислород и энергетические субстраты, поэтому физиологи всегда определяют работоспособность сердца и его резервы, — подчеркнул Владимир Мельников.

Он также добавил, что индивидуальное питание, подобранное под каждый вид спорта, — еще один залог успеха. Так, на Олимпиаде 2008 года в Пекине очень хорошие результаты показали китайские спортсмены. Это связывают со специально разработанным питанием, своим для каждой категории, но в то же время

тщательно выверенным на отсутствие запрещенных веществ в крови.

— Для большинства видов спорта существенное значение имеет и техническое оснащение. У прыгунов в высоту шесты сделаны из специальных высоко-технологичных легких и упругих материалов, выбрасывающих спортсмена вверх, в горнолыжном спорте возросли скорости в результате карвинговой «революции» в конце XX века — изменения формы лыж, — напомнил Сергей Кривошеков.

Привычка к недостатку кислорода

Следующая важная особенность организма рекордсмена — адаптированность к высокой нагрузке при недостатке кислорода.

— Тренировка в условиях гипоксии, например в высокогорье, очень важна — в этот момент в организме готовится клеточный пул для активного и жадного поглощения кислорода из воздуха. Когда вы бежите, вам нужно, чтобы кислород был в мышцах, для этого есть специальные структуры в организме, должно быть определенное количество эритроцитов и гемоглобина.

Это обусловлено тем, что многие показатели крови могут существенно влиять на аэробную выносливость. Прежде всего от объема крови и содержания в ней гемоглобина зависит кислородтранспортные возможности организма. Например, для стимуляции поглощения кислорода раньше применялся следующий способ: у человека брали кровь, консервировали, а перед соревнованиями вводили эритроцитарную массу в вены и он бежал с повышенным примерно на 20 % количеством эритроцитов, что позволяло получить чемпионский результат. Сейчас этот способ запрещен, его научились обнаруживать, но при нахождении в горах у вас за счет природной адаптации начинает увеличиваться количество эритроцитов, появляются дополнительные капилляры, которые обеспечивают приток кислорода к мышцам. Но сколько раз в год вы можете выехать в горы, на специальную базу олимпийского резерва? Раз-два за сезон. А в странах, устойчивых в материальном отношении, гипоксические условия для занятий воссоздаются на месте — в бассейне, в зале. На важность тренировок в условиях недостатка кислорода впервые обратили внимание в 1968 году на Олимпиаде в Мехико (город расположен на высоте 2 200 м над уровнем моря). На этих соревнованиях Кения впервые завоевала восемь медалей по легкой атлетике (три из них золотые) — вероятно, из-за того, что для кенийцев это были привычные условия физической нагрузки (Кения — высокогорная страна. — Прим. ред.), — добавил Сергей Кривошеков.

Новые технологии

Говоря о современных методах нейротехнологий и биологической об-

ратной связи (БОС), Сергей Кривошеков предположил, что эти методы могли бы применяться и в большом спорте. Например, контроль человека за своими физиологическими показателями (пульс, дыхание, ритмы мозга и др.) и ощущениями может помочь пациентам снижать напряжение и добиваться расслабления. Пациент наблюдает за своими ощущениями при достижении расслабления, которое характеризуется определенным значением альфа-ритма головного мозга, и старается запомнить именно это состояние релаксации. Значения альфа-ритма при этом выводятся на экран компьютера, или подаются специальные звуковые сигналы. Подобную методику можно использовать и для спортсменов: если выделить какое-то состояние, например, характерное для биатлониста после гонки, во время удачной стрельбы, и зафиксировать показатели альфа-ритма или иные параметры и потренировать воспроизведение этого состояния, то на соревнованиях, в результате многократных тренировок, спортсмен будет быстрее концентрироваться и достигать нужного самочувствия.

— За время существования Олимпийских игр человек мало изменился, трансформировалась техника подготовки, — резюмировал Сергей Кривошеков, — и по большому счету при должной системе тренировок в любой большой группе людей, если у них есть генетическая предрасположенность к тому или иному виду спорта, можно найти и вырастить чемпионов.

В настоящее время успешность спортивных выступлений на мировых аренах невозможна без активного использования научных разработок в области биологии и медицины. ИФФМ проводит исследования, направленные на поиск психофизиологических подходов для повышения функциональных резервов организма человека в экстремальных условиях, в том числе и для целей спортивной подготовки. Ученые надеются, что в этом направлении им удастся разработать новые полезные технологии.

— Новосибирск всегда был известен как научный город, но он также и спортивный город. Сочетание этих качеств открывает хорошие перспективы для разработки новых способов повышения подготовки спортсменов на научной основе, технологий восстановления и реабилитации человека при интенсивных нагрузках и т.д. Неслучайно в планах города — открытие федерального центра спортивной медицины, о чем говорилось в этом году на встрече правительства Новосибирской области с заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Аркадием Дворковичем, — отметил Сергей Кривошеков.

Надежда Дмитриева
Фото предоставлены
оргкомитетом Олимпиады-2018



СИБИРСКИЕ УЧЕНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННИКИ СОТРУДНИЧАЮТ ПОД ЭГИДОЙ СЭР

В новосибирском Академгородке состоялось очередное заседание делового клуба руководителей промышленных предприятий, в том числе оборонных и двойного назначения.

Клуб СЭР (сотрудничество, эффективность, развитие) работает в Ново-сибирске уже более 20 лет под руководством его бессменного президента Игоря Лаврентьевича Попелюха, причем традиционно собирается в выездном формате. Как сообщил научный руководитель Конструкторско-технологического института научного приборостроения СО РАН доктор технических наук Юрий Васильевич Чугуй, промышленники посещают Академгородок в четвертый раз, побывав до этого в КТИ НП СО РАН, ИЯФ СО РАН, Институте физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Выставочном центре СО РАН и в Технопарке Академгородка. Руководство СО РАН регулярно знакомит на заседаниях клуба его членов с важнейшими направлениями и результатами деятельности Отделения.

На этот раз местом встречи снова стал Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, директор которого академик Павел Владимирович Логачёв рассказал об истории и направлениях деятельности ИЯФа. В частности, речь шла о создании коллайдеров и плазменных установок, расширяющих наши знания о строении материи и закладывающих фундамент для технологий будущего. «То, что наш институт умеет делать лучше всех в мире — это нагревать и удерживать плазму, — поделился академик. — По существу, мы

создаем ветер атомов водорода, который несется со скоростью 15 000 километров в секунду при мощности более мегаватта в непрерывном режиме».

Для получения подобных результатов в ИЯФе создано мощное собственное экспериментальное производство. В производственный процесс вовлечено около тысячи сотрудников, в том числе около ста конструкторов. «Экспериментальное производство ИЯФа — это не просто завод, — уточнил Павел Логачев. — Это подразделение, сильнейшим образом интегрированное в научный коллектив. Лаборатории работают с цехами напрямую: научный сотрудник общается с мастером, с технологом. Получается быстро и эффективно». Руководители новосибирских заводов посетили экспериментальные производства ИЯФа и отметили высокую технологическую культуру.

Директор КТИ НП СО РАН кандидат технических наук Пётр Сергеевич Завьялов тоже представил разработки института для наукоемких отраслей, доведенные до уровня опытных образцов. «Наши заказчики — предприятия электронной, электротехнической, атомной, космической и оборонной промышленности», — сказал П. Завьялов. Одной из решаемых КТИ НП задач он обозначил создание оптико-электронных систем 100%-ного бесконтактного трехмерного контроля геометрии компонентов тепловыделяющих сборок, которые находятся в промышленной эксплуатации на Новосибирском заводе химконцентратов около 20 лет. Институтом также решена сложная научно-техническая задача

бесконтактного контроля поверхностных дефектов топливных таблеток для атомных реакторов. Созданные в стенах КТИ НП системы технического зрения, встроенные в комплексы «Дефект-М» для контроля внешнего вида таблеток (совместная разработка с АО «НЗХК-Инжиниринг»), уже не один год работают в составе конвейерных линий по выпуску таких изделий. «Они отслеживают качество поверхности таблеток со скоростью автомата Калашникова», — подчеркнул Пётр Завьялов. Другим примером он назвал работы в интересах АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва», производящего свыше 70 % российских спутников: устройство для выпуска спиц рефлектора космических аппаратов и системы обезвешивания их элементов при испытаниях на Земле. «КТИ НП — самый поучительный пример того, как разработки академического института внедряются в производство», — констатировал председатель правления клуба СЭР доктор экономических наук Валерий Григорьевич Эдвабник.

Академик Валентин Николаевич Пармон выступал перед промышленниками в двух качествах: председателя Сибирского отделения РАН и научного руководителя Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН. Будучи крупнейшим химическим институтом России, ИК СО РАН тесно связан с индустрией переработки нефти и газа. Валентин Пармон выделил крупнейший проект по строительству в Омске катализаторов компании «Газпром нефть» с инве-

стициями свыше 18 миллиардов рублей. «Производство будет целиком и полностью основано на разработках сибирских институтов, — отметил В. Пармон. — В результате Россия получит крупномасштабное производство импортозамещающих отечественных катализаторов нового поколения».

Говоря о Сибирском отделении РАН как таковом, его руководитель рассказал о встрече ведущих экспертов СО РАН и президента РФ Владимира Владимировича Путина во время его приезда в Новосибирск. «Неслучайно глава государства проводил мероприятия, приуроченные ко Дню российской науки, в нашем городе, — отметил Валентин Пармон. — По плотности научного, образовательного и инновационного потенциала он превосходит любые места России, не исключая Москву и Санкт-Петербург». Одним из важнейших итогов работы Владимира Путина в Новосибирске Валентин Пармон назвал согласие президента России с необходимостью принципиальной модернизации научной инфраструктуры, университетского образования и среды обитания в Новосибирском научном центре в широком его понимании. «Теперь наша задача — совместно с правительством региона и мэрией в краткие сроки подготовить техзадание на план развития нашего наукоемкого конгломерата, уделяя особое внимание обеспечению исследований и проектов полного цикла», — сказал председатель СО РАН.

Соб. инф.

НАУКА ДЛЯ ОБЩЕСТВА

ТАКОЕ ТЕПЛОЕ КИНО



Б.Г. Вайнер

Ученые Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН создали тепловизоры, способные снимать «термофильмы» с частотой 100 кадров в секунду, что открыло широкие возможности для применения этих приборов в биомедицинских исследованиях и диагностике. С помощью таких установок можно выявлять патологии кровообращения, дыхания и эффективно изучать системную реактивность организма человека и животных.

В 1956–1957 годах канадский хирург доктор Лоусон опубликовал свои классические работы, посвященные диагностике рака молочной железы с использованием тепловизионного принципа, что спровоцировало бум интереса к медицинскому применению такого метода. Было организовано множество исследований, проводились скрининги населения, в которых участвовали многие тысячи людей. Однако в итоге был получен отрицательный результат: к середине 1980-х врачи пришли к убеждению, что достоверно рак таким способом диагностировать нельзя.

Новый всплеск интереса к этому методу пришелся на середину 1990-х. Именно тогда появились первые матричные тепловизоры. Они в режиме высокого быстродействия обеспечивали чувствительность в десять раз лучшую, чем предыдущее поколение, и имели хорошую разрешающую способность, дающую фотографическое качество изображения. Так тепловидение начало новую эру в медицине.

В 1996 году, практически одновременно с зарубежными аналогами, матричный тепловизор был создан в ИФП СО РАН. С тех пор в институте было изготовлено более 50 таких приборов, переданных в различные научные и медицинские организации. Разумеется, изначальную конструкцию аппарата всё время дорабатывают и модифицируют.

«Тепловизор — это, пожалуй, самый безвредный из всех диагностических инструментов на Земле. В медицине он воспринимает собственное тепловое излучение человека, ничем не воздействуя на организм. При использовании приборов ИФП СО РАН измерение происходит с частотой 100 кадров в секунду, что позволяет обследовать подвижные объекты и изучать процессы, быстро изменяющиеся во времени. Это открывает возможность успешно применять тепловидение — к примеру, для обследования маленьких детей, которых невозможно заставить усидеть на месте», — рассказывает ведущий научный сотрудник Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, профессор НГУ доктор физико-математических наук Борис Григорьевич Вайнер.

С активным применением тепловидения исследователи ИФП СО РАН изучают системную реактивность организма (реакции на внешние воздействия, как правило, неожиданные). В спокойных условиях каждый человек обладает определенной индивидуальной поверхностной температурной картиной. Если эти условия «потревожить», проявляется реакция, которая с высокой чувствительностью регистрируется тепловизионным прибором. Проводя подобные измерения, исследователи ИФП СО РАН обнаружили интересный эффект: если воздействовать на одну руку, реагирует весь организм, в первую очередь — конечности. Например, пережимают манжеткой предплечье — и синхронно, абсолютно с той же амплитудой начинают остывать другая рука и обе ноги. Как только снимают нагрузку — все конечности синхронно нагреваются. У некоторых людей это происходит так, у других реагируют только руки, у третьих — лишь одна, подвергнутая воздействию рука.

«Это демонстрирует, что люди дифференцируются по типу так называемой системной реактивности организма. А она определяет многое. К примеру, идет человек по улице, вдруг из-за угла на него громко гавкнула собака. Один перенесет это спокойно, у другого — инфаркт из-за повышенной рефлекторной реакции сосудов», — поясняет исследователь.

В основном в мире интерпретируют статические изображения, получаемые с помощью тепловизоров. В ИФП же изучают именно динамические ответы организма на внешние воздействия. Помимо осуществления тепловизионного наблюдения за изменениями температуры кожи, исследователи синхронно и в одном и том же сеансе измеряют артериальное давление, частоту сердечных сокращений, скорость распространения пульсовой волны по артерии, температуру ядра организма, дыхательный ритм, профиль дыхания. «Это, во-первых, привносит новые знания в науку о живых объектах, а во-вторых, позволяет разработать диагностические тесты для разнообразных заболеваний, — отмечает Борис Вайнер. — Мы предложили и успешно применяем при исследовании людей и животных новый, основанный на использовании современного тепловидения, метод мониторинга легочного дыхания, который в разы, а в ряде случаев — в сотни раз чувствительнее аналогичных методов диагностики, применяемых сегодня в биомедицине».

Ученые поставили перед собой задачу дать врачам и биологам новую методологию, которой нет в мире, и убедить их внедрить ее в свою практику (медицина, как известно, очень консервативна). Исследователи ИФП СО РАН интенсивно сотрудничают с Центром новых медицинских технологий Академгородка, ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН, в экспериментальной лаборатории Национального медицинского исследовательского центра им. Е.Н. Мешалкина системные реакции организма изучают на животных — поросятах и кроликах. Интересными объектами для тепловизионного анализа оказались также лабораторные крысы, на которых научный коллектив совместно проводит разнообразные физиологические исследования.

Параллельно с развитием экспериментальной методологии ученые применяют и совершенствуют совместную математическую обработку данных, синхронно полученных по разным измерительным каналам. Частота сердечных сокращений, дыхание, температура тела и другие характеристики организма сводятся воедино и статистически обрабатываются с целью обнаружения корреляции и согласованности различных физиологических показателей.

«В конечном итоге хотелось бы создать медицинское оборудование, которое с высокой информативностью показывало бы врачу текущее состояние организма пациента и само бы осуществляло анализ полученных данных. Например, у нас есть идея измерительной аппаратуры для тепловизионного наблюдения за новорожденными или неподвижными больными (к примеру, находящимися в состоянии глубокой комы). По задумке, программа анализирует профиль дыхания и если видит, что он патологически изменился (к примеру, наблюдается длительное апноэ — остановка дыхания), поднимает тревогу, — рассказывает Борис Вайнер. — Однако для разработки целенаправленных медицинских методик нам необходимы гранты, которые позволили бы реализовать более тесный контакт со специализированными медицинскими учреждениями. Сейчас тепловизор и всё сопутствующее оборудование сосредоточены в основном в лаборатории нашего института. Мы проводим с их помощью много интересных исследований, публикуем статьи в высокорейтинговых журналах и научные монографии. Но вывезти в клинику такое «железо» можно себе позволить лишь на один-два дня, что мы периодически и делаем. К сожалению, систематические клинические испытания, которые сопровождалось бы накоплением достаточной статистики, возможны лишь при адекватной финансовой поддержке этих работ, которую нам пока еще не удалось получить. Однако могу сказать, что за годы совместной работы с участием физиков, медиков, физиологов мы получили значимые результаты и уверены, что наша методика позволит разработать принципиально новые критерии для ранней диагностики заболеваний (в том числе — социально значимых)».

Текст и фото Дианы Хомяковой

КВИНТЭССЕНЦИЯ ВЕКОВ



Г. Т. Бакиева

Пословицы и поговорки передают из поколения в поколение народную мудрость. У каждого этноса она своя. Изучая эти меткие высказывания, этнологи могут найти в них отражение истории того или иного народа, его религии, обычаев, морали, в общем всего того, что складывается в так называемую «картину мира». О картине мира сибирских татар рассказала старший научный сотрудник Института проблем освоения Севера СО РАН (Тюмень) кандидат исторических наук Гульсифа Такиулловна Бакиева.

Сибирские татары — самостоятельный этнос, представители которого проживают на территории Западной Сибири от Урала до Барабинских степей. По оценочным данным, его численность составляет сегодня более 280 тысяч человек. В формировании этого народа на протяжении долгого исторического периода принимали участие разные этнические группы. Начиная с VIII—X веков тюркоязычные выходцы с Алтая и Саян, а затем кыпчаки постепенно ассимилировали в Западной Сибири отдельные угорские племена. В XVII—XVIII веках в Сибири стали селиться бухарцы (термин для пришельцев из Средней Азии: узбеков, таджиков, каракалпаков, казахов). Вплоть до начала XX века в Сибирь переселялись татары из Поволжья. Каждый народ в той или иной степени повлиял на современный облик и культуру сибирских татар. Верующие сибирские татары исповедуют ислам суннитского толка.

Сибирско-татарский язык признан на мировом уровне самостоятельным языком. Международная организация по стандартизации закрепила за ним персональный код.

Исследователи Института проблем освоения севера СО РАН решили узнать: какие понятия в этом языке наиболее значимы? Что составляет основу этнической картины мира, мировоззрения сибирских татар? Источником исследования послужили более четырехсот пословиц, собранных в ходе многолетних экспедиций в местах компактного проживания самой большой группы этого народа на юге Тюменской области.

«Там они проживают в более 100 населенных пунктах (которые раньше назывались юртами), большинство из которых до сих пор остаются моноэтническими», — говорит Гульсифа Бакиева. — На протяжении 20 лет мы наблюдаем, как меняется культура сибирских татар. Однако некоторые элементы национальных праздников, традиционной пищи, похоронной обрядности остаются такими, какими они были 100, 200 лет назад», — отмечает Гульсифа Бакиева.

«Выходишь замуж — как топор утони»

Поскольку пословицы несут в себе «мудрость веков», в том, что касается семьи, они прежде всего отражают традиционную патриархальную позицию. Муж — глава семьи, тот, кто принимает решения. Жена — хранительница домашнего очага, его устоев. Однако ее роль отнюдь не мала: «женщина и возвеличит мужа, и «опустит» мужа», «женщина и любовь дает, и разорение, и смех».

Семья для сибирских татар представляет собой одну из главных жизненных ценностей. И всё, что препятствует ее благополучию, строго осуждается. Женщина должна быть сдержана в речах, а муж — в поведении: «жена язык придержит, муж руки». Верность должны хранить оба партнера: «изменившая мужу — в мир не войдет», «взять жену — не порок, предать жену — не мужество», «своя жена душу наполнит, от распутной женщины кровью харкать будешь».

В женщинах не приветствовалась любовь к сплетням. Достаточно много пословиц, подчеркивающих: жена не должна выносить сор из избы, рассказывать о ссорах с мужем родителям. Считается, что все проблемы нужно решать вместе, внутри семьи: «выходишь замуж — как топор утони». Девушка, выходя замуж, как бы умирает для семьи родителей и может приезжать к ним в гости только вместе с мужем.

Дети — главное богатство традиционной татарской семьи, их любят, балуют, сравнивают со сладостями, украшениями, светом: «сын — светлый день, дочь — ясная погода», «сын сына слаще меда». Величайшая печаль для родителей, если ребенок вырастает бестолковым и не добивается в жизни успеха: «будет бестолковым сын — будет беда», «глупый отца продаст». Дети должны слушать родительские советы с полным доверием и уважением: «истина отца и матери — истина бога». Не только отец был авторитетом, но и мать. Есть даже пословица: «под ногами матерей — рай».

«Иногда говорят, что у сибирских татар, как и у мусульман, женщина находится в приниженном положении. Но все-таки пословицы и поговорки показывают, что именно женщине, особенно в статусе матери или вдовы, — особое уважение», — говорит Гульсифа Бакиева.

При проведении религиозных праздников, поминок, застолий, где происходят моления, мужчина и женщина за столом сидят раздельно. Женщины не воспринимают это как приниженное положение, потому что такова традиция. В повседневной жизни в семье завтракают, обедают и ужинают вместе, что наблюдалось и в прошлом.

«На отложенное дело снег выпадает»

Достаточно много пословиц у сибирских татар, отражающих понятия «труд» и «лень». Работа — это то, что приносит доход, дает возможность купить еду, одежду. Чем больше работаешь, тем больше получаешь: «у кого сильные руки, у того корова молочная». Народная мудрость учит не бояться работы: «у кого хотение, у того и умение», «добрые намерения — половина дела». Очень важно уметь настроиться на работу, чтобы получить результат: «с радостью сделанная работа образцом будет, без настроения сделанная — на смех».

Издравле в больших татарских семьях сложилась традиция помогать друг другу в больших делах: «широкая шуба не обветшает, работа, выполненная дружно, не развалится». По результатам труда судят и о человеке: «работа — зеркало человека». А вот неумение и нежелание трудиться осуждается: «на отложенное дело снег выпадает». Сибирские татары считают: вторник — такой день, когда нужно хотя бы начать. Например, если хочешь сшить платье, в этот день ты можешь разложить ткань и сделать несколько стежков. Лентяи же высмеиваются: «тому, кто говорит «пшеница», пшеницу бог не подаст», «если лежебока на улицу выйдет, дождь пойдет».

«В суровых условиях Сибири многим семьям нелегко было получить средства к существованию. Сибирские татары всегда жили трудно, поэтому пословиц и поговорок о бедности гораздо больше, чем о богатстве», — отмечает исследовательница.

Мысли о бедности вызывали чувства горечи, печали, даже безысходности: «бедный зерно найдет, а посуды для него не найдет», «у бедного ни друзей, ни врагов нет», «богатство на три месяца, бедность на всю жизнь». Чтобы заработать на жизнь, бедняку приходилось наниматься в работники к богатым односельчанам. Часто он вынужден был терпеть непосильные нагрузки и унижительное к себе отношение, но выбор невелик: «чем быть работником у богатого, лучше быть плеткой у пастуха», «чем быть рабом богатого, лучше бедному золою быть». Бедные люди часто сетовали на условия жизни, недоедание, отсутствие хорошей одежды: «у голодного человека обида зла», «если богатый наденет — носи на здоровье, если бедный наденет — откуда взял». Иногда бедные сибирские татары видели причины бедности и в поведении самого человека, например в его лени, небрежности: «в грязном доме достатка не будет», «бедняк, летом надевающий зимнюю одежду, никогда богатым не будет». Также считалось, что не нужно стыдиться своей бедности, в этом нет ничего зазорного: «не стыдись бедности на похоронах и выдавая дочь замуж». Беднякам советовали трудиться, стараться выйти из нищеты или смириться со своим положением и не рвать себя на части: «лучше быть голодным, но спокойным».

С уважением сибирские татары относились и к знанию. У них немало пословиц, где говорится о важности и пользе знаний для человека, о том, что получать их — большой труд: «делаешь для других, учишься для себя», «за знанием можно до Китая дойти», «у кого перо в руках — не пропадает», «учить — всё равно, что колодец вырыть

с помощью иголки». Глупость же и невежество высмеиваются. Пословицы предупреждают, не нужно иметь дел с глупыми людьми: «понятливому один раз скажи, непонятливому — тысячу», «у дурака время не спрашивай».

«Из одного волоса аркан не совьешь»

Сибирские татары высоко ценят дружбу, чувство товарищества, взаимопомощи, взаимоподдержки: «трезножник не упадет, одно полено не загорится», «из одного зернышка кашу не сварить», «из одного волоса аркан не совьешь». Особенно важны старые, проверенные временем и жизнью друзья и те, кто показал свою верность в деле: «шуба новая хороша, а друг — старый», «что нашел — то находка, кого познал — тот друг». В то же время сибирские татары призывают относиться друг к другу терпимо: «не ищи друга без изъяна — один останешься».

«Сибирские татары очень гостеприимны. Если вы зайдете в любой дом, вас обязательно накормят, угостят чаем. Считается, что человек с дороги — посланник Аллаха», — рассказывает Гульсифа Бакиева и приводит в пример такие пословицы: «гость придет, пусть мясо варится; не варится мясо, пусть будет краснеть лицо», «по гостю — почет». Впрочем, гостеприимство предполагает и ответную реакцию: «праздничное угощение взаимно». Несмотря на то, что тебя обязаны принять, необходимо заранее предупредить о своем визите и суметь вовремя уйти: «незваный гость — неструганная палка», «три дня — гость, после — собака». Такое отношение к незваному или слишком надолго задержавшемуся гостю объясняется тем, что он отвлекает хозяев от работы, которой полна повседневная жизнь. Ведь традиции сибирских татар предписывают уделять гостю очень много внимания.

Скромность в пословицах всячески приветствуется. Например, в одной из них отмечается, что не нужно рассказывать о совершенных хороших поступках: «совершил доброе дело, положи в воду». Если даешь хороший совет, не надо это делать на виду у всех, оскорбляя чувства и принижая достоинство другого человека. В разговорах с людьми веди себя достойно: «себя не возвышай, других не принижай». Осуждается излишняя говорливость: «языком мельнице вертят». Болтливость часто приводит к хвастовству, что считается пороком: «на свадьбу пошел с неродившимся конем», «у хвастуна голый зад». Крайней степени осуждения подвергаются сплетники: «сплетник людей не любит, себя не знает», «рана, нанесенная рукой, пройдет, словом — не



В этнографической экспедиции

проходит». Для сплетников есть наставление: «не толкай чужую дверь».

«Ночь как не длинна, солнце взойдет»

Сибирские татары верят в судьбу. Они считают: все события в жизни predeterminedены свыше и то, что должно случиться, обязательно произойдет: «от судьбы не уйдешь», «пока гостей не познаешь, на тот свет не пойдешь», «больной не умрет, умрет тот, кому судьбой предначертано». Об уже случившемся жалеть не стоит, ведь оно тоже было неизбежно: «какой толк сожалеть о прошедшем». В пословицах люди замечают, что зачастую человека беспокоит только его собственное горе, чужое же моментально забывается: «чужое горе — до подола», «чужое горе — на полдня».

Людям отмерено в этой жизни много и плохого, и хорошего и надо быть к этому готовым: «горе ходит не по верхушкам деревьев, а по головам людей», «зло не уменьшится, добра меньше не станет». С другой стороны, сибирские татары верят в то, что всё плохое когда-нибудь закончится: «мир — колесо, вертится-вертится, да встанет на место», «ночь как не длинна, солнце взойдет».

Гульсифа Бакиева издала сборник «Пословицы и поговорки сибирских татар», где опубликовано более 400 образцов народной мудрости. Работа продолжается. На сегодняшний день их собрано уже более тысячи. Многие из пословиц не имеют аналогов в русском языке. «Я перевожу на русский язык и в некоторых случаях даю русский эквивалент, но процент таких пословиц небольшой», — отмечает исследовательница. Это говорит о том, что мы немного по-разному воспринимаем окружающий мир. На восприятие мира накладывает свой отпечаток образ жизни, хозяйственные занятия, религия. На мировоззрение сибирских татар сильно повлиял ислам. Однако в их культуре он не такой строгий, как во многих странах Востока — возможно потому, что он начал распространяться в Сибири только в конце XIV века, а есть регионы, где его принятие затянулось века до XVIII. Поэтому в культуре сибирских татар много традиционных элементов, не связанных с религией, и тех, которые связаны с язычеством. «Даже сейчас пожилые люди вспоминают, что, по рассказам, некоторые их дедушки или бабушки поклонялись еще куклам, уносили их в лес и молились там. Один информант, которому сейчас около 60 лет, сам в детстве видел в лесу деревянных идолов», — говорит исследовательница.

Ритмичные по форме, грамматически и логически законченные, пословицы содержат поучительный смысл и как нельзя лучше подходят для передачи знаний и народного опыта. Гульсифа Бакиева отмечает: «В краткой и сжатой форме они передают итог длительных и внимательных наблюдений над жизнью, типизируют явления действительности, в них обобщен житейско-бытовой опыт народа, формулируется его нравственный кодекс, определяющий взаимоотношения людей в области семейных, общественных отношений, любви, дружбы. Пословицы, наряду с поговорками и афоризмами, позволяют реконструировать национальную картину мира, дают важные сведения о специфике национального мировосприятия».

Подготовила Диана Хомякова
Фото предоставлены
Гульсифой Бакиевой

К ВОПРОСУ КОРРЕКТИРОВКИ ГРАНИЦ ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ ОЗЕРА БАЙКАЛ

В пресс-релизе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 2 февраля 2018 г.¹, посвященном внесению в ведомством проекта распоряжения Правительства РФ об утверждении скорректированных границ водоохранной зоны озера Байкал, указывается: «Проектом распоряжения предусматривается уточнение существующих границ водоохранной зоны оз. Байкал с учетом использования научно обоснованного подхода, предложенного Сибирским отделением Российской академии наук — Институтом географии им. В.Б. Сочавы», а также утверждается, что при этом «границы водоохранной зоны оз. Байкал корректируются без ущерба для его экосистемы до площади 5,9 тыс. км²».

Считаем необходимым представить позицию Иркутского научного центра СО РАН и Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН по данному вопросу:

— принятие решения об утверждении границы водоохранной зоны озера Байкал на территориях прибрежных населенных пунктов в размере 200 м неизбежно приведет к увеличению антропогенной нагрузки на озеро Байкал и деградации экосистемы побережья и водоема;

— необходимо проведение дополнительных исследований и работ по водоохранному зонированию в границах прибрежных населенных пунктов.

Вышеприведенные заключения были официально представлены в Минприроды России письмами Иркутского научного центра СО РАН от имени научного центра и Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН².

Водоохранная зона озера Байкал была установлена Правительством Российской Федерации распоряжением от 5 марта 2015 г. № 368-р, в соответствии с которым водоохранная зона (ВЗ) установлена по ранее утвержденной границе центральной экологической зоны Байкальской природной территории (совпадающей с границами объекта Всемирного наследия «Озеро Байкал»), несмотря на открытую позицию ученых СО РАН о недопустимости совмещения границ центральной экологической зоны и объекта Всемирного наследия, а впоследствии границ центральной и водоохранной зон³.

По инициативе органов власти Иркутской области и Республики Бурятия (ранее согласовавших границы водоохранной зоны озера Байкал) на совещании у министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23 июня 2016 г. было принято решение по корректировке границ водоохранной зоны озера Байкала, в соответствии с научно обоснованным ландшафтно-гидрологическим подходом, предложенным Институтом географии имени В.Б. Сочавы СО РАН⁴.

Были определены следующие принципиальные требования при установлении водоохранной зоны озера Байкал⁵:

— при учете необходимости создания условий социально-экономического развития территорий устанавливается приоритет требований экологической безопасности экосистемы озера Байкал, в том числе и в качестве превентивных ограничений;

— безусловное применение существующих требований режима водоохранной зоны Российской Федерации и на

территорию водоохранной зоны озера Байкал (соблюдение требований к регламентации видов деятельности на территории центральной экологической зоны озера Байкал в рамках работ по установлению границ и режимов водоохранной зоны озера Байкал не корректируется и не рассматривается).

По согласованному решению Минприроды России, ИНЦ СО РАН и ИГ СО РАН специалистами Института географии был подготовлен проект и составлено описание границы водоохранной зоны озера Байкал с учетом комплексных физико-географических материалов, аэро- и космоснимков, и представлено на топографической основе в масштабе 1 : 100 000. Указанные предложения позволили бы обеспечить экологическую безопасность озера Байкал и включили также требования проведения дополнительных исследований и работ по водоохранному зонированию в границах прибрежных населенных пунктов.

К сожалению, по представлению органов власти субъектов Российской Федерации в Правительство Российской Федерации внесен нормативный акт, устанавливающий границы водоохранной зоны озера Байкал в пределах прибрежных населенных пунктов на расстоянии 200 метров от уреза воды.

ИНЦ СО РАН и ИГ СО РАН в своем ответе на запрос о согласовании вышеуказанных предложений представили свою позицию по существу вопроса, заключающуюся в следующем:

1. Вынос населенных пунктов из водоохранной зоны (ВЗ) противоречит законодательству РФ. Согласно Водному кодексу РФ, ст. 65, п. 3, «ширина водоохранной зоны морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и ширина их прибрежной защитной полосы (ПЗП) за пределами территорий городов и других поселений устанавливаются от соответствующей береговой линии. При наличии ливневой канализации и набережных границы прибрежных защитных полос этих водных объектов совпадают с парапетами набережных, ширина водоохранной зоны на таких территориях устанавливается от парапета набережной». Статьей 14 устанавливается, что «на территориях поселений при наличии ливневой канализации и набережных границы прибрежных защитных полос совпадают с парапетами набережных. Ширина водоохранной зоны на таких территориях устанавливается от парапета набережной. При отсутствии набережной ширина водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы измеряется от береговой линии».

Таким образом, исключение населенных пунктов, как и приравнение ВЗ к ПЗП, законом не предусматривается и, кроме того, устанавливается вариант проектирования ПЗП и ВЗ в соответствии с наличием инженерно-технических сооружений, обеспечивающих предотвращение поступления загрязняющих веществ в водоем. Населенные пункты территории, за небольшим исключением, не имеют сооружений водоохранного типа (ливневая канализация, набережные и др.) и, следовательно, без создания таковых все поллютанты будут поступать непосредственно в водный объект без каких-либо ограничений (поверхностный и грунтовый).

Установление границы ВЗ оз. Байкал по линии ПЗП (200 м) выводит за границы особого природоохранного режима основную, наиболее загрязненную часть прибрежной территории, с которой оказывается антропогенный прессинг на водоем.

Исключение прибрежных населенных пунктов из границ водоохранной зоны создает в отношении оз. Байкал — объекта Всемирного наследия условия более низкого природоохранного уровня, чем для всех водных объектов РФ.

2. Предложенный вариант границы водоохранной зоны оз. Байкал в населенных пунктах не имеет научного или инженерно-технологического обоснования. Сочленения границы ВЗ на природной и поселенческих территориях выполнены без физико-географического обоснования, по прямой линии, вырезая длинные узкие коридоры в водоохранной зоне, пересекая крутые и обрывистые склоны, реки и озера.

По всему побережью, в соответствии с предложенными вариантами, в ряде случаев исключены из ВЗ не только земли населенных пунктов (в том числе с учетом территорий их перспективного развития), но и природные территории, межселенные земли, территории особых экономических зон.

Иркутский научный центр и Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, основываясь на опыте экологического зонирования Байкальской природной территории, проектировании водоохранной зоны оз. Байкал, водно-экологических исследованиях и работах по экологически ориентированному планированию землепользования в различных регионах РФ и за рубежом, считают необходимым проведение работ по функциональному (водоохранному) зонированию территорий населенных пунктов побережья оз. Байкал.

Для населенных пунктов, входящих в водоохранную зону озера Байкал, должно быть разработано и научно обосновано внутреннее функциональное зонирование территорий, предусматривающее установление различного уровня ограничений в границах таких зон с целью предотвращения поступления загрязняющих веществ в озеро Байкал и минимизации негативного антропогенного воздействия на экосистему водоема на урбанизированных территориях, в местах наибольшего скопления промышленности, населения и рекреационных объектов. Зонирование территорий населенных пунктов должно проводиться в зависимости от природных условий, особенностей застройки, а также инженерной, транспортной и коммунальной инфраструктур в населенном пункте.

Предложения о проведении специальных работ по водоохранному зонированию в населенных пунктах, а также соответствующий проект технического задания были направлены в Минприроды России⁶.

**Научный руководитель
Иркутского научного центра СО РАН,
председатель Научного совета
СО РАН по проблемам озера
Байкал, академик РАН И.В. Бычков**

¹Корректировка границ водоохранной зоны Байкала исключает негативное воздействие на уникальную экосистему озера, http://www.mnr.gov.ru/news/detail.php?id=344250&phrase_id=4575621.

²Письма в адрес Минприроды России: от 22.11.2017 № 15702-2/15-1/178; от 16.01.2018 № 15701-17-1/10/6.

³Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе: Байкальская природная территория // Гл. редактор А.Н. Антипов. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2002. — 103 с.

⁴Антипов А.Н., Плюснин В.М. Экологическое зонирование Байкальской природной территории // География и природ. ресурсы. — 2002, № 4. — С. 14–23.

⁵Максимова И.И. Экологическое зонирование особо охраняемых территорий: согласование международного и российского права // Труды Института системного анализа РАН, 2004, Том 10. — С. 219–231.

⁶Антипов А.Н., Гагаринова О.В. Водоохранное зонирование для обеспечения охранного режима ценных водных объектов // Водоохранные зоны: опыт практического применения и целесообразность развития. — М.: НИА-Природа, 2006. — С. 61–71.

⁷Максимова И.И. Синхронизация правовых норм в сфере охраны озера Байкал и их реализация // География и природ. ресурсы. — 2014, № 4. — С. 57–62.

⁸Протокол Минприроды России № 01-15/97-пр от 27.06.2016.

⁹Бычков И.В., Гагаринова О.В., Орлова И.И., Корытный Л.М., Плюснин В.М., Богданов В.Н. Водоохранное зонирование Байкальской природной территории: правовые коллизии, ландшафтно-гидрологический подход // География и природные ресурсы, 2017, № 4 — С. 76–82.
¹⁰Письма в адрес Минприроды России: от 19.10.2017 № 15702-2/15-1 и от 16.01.2018 № 15701-17-1/10/6.

ЛОЛ, КЕК, ЧЕБУРЕК: О СЛЕНГЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЛОЛОГА



Родителям зачастую кажется, что их дети говорят неправильно: речь якобы упрощается, становится примитивной, а русский язык теряет величие и могучесть. Однако молодежный сленг — не болезнь современной речи, а изменчивая и закономерная часть языковой системы. Об этом рассказала известный популяризатор лингвистики ведущий научный сотрудник Института русского языка им. В.В. Виноградова РАН кандидат филологических наук Ирина Борисовна Левонтина.

Важная черта подросткового сленга — чрезвычайное непостоянство, поэтому было бы ошибкой считать, что можно выучить подобные обороты и знать понятный детям язык. В Интернете и в устной речи встречаются такие слова как *лол* — от английского *laughing out loud* (громко смеяться вслух) — и *кек* — звук смешка, который пришел из жаргона геймеров. Только вы успеете выучить *лол*, как все уже говорят *кек*, а затем их и вовсе сменяет *рофл* — *rolling on the floor laughing*: кататься по полу от смеха, или более привычное «ржу не могу». В молодежном сленге и в интернет-языке часто используются такого рода сокращения. Многие ругают эти слова из-за заимствования из иностранных языков, но они при этом моментально осваиваются и включаются в систему русского: так, от *рофл* появился глагол *рофлить*.

Подобным жаргоном подростки создают свой мир, недоступный для посторонних: это будто пароль, который надо часто менять. Новые единицы в языке появляются по ряду причин: прежде всего, жизнь постоянно движется вперед, и потому нужно изобретать современные слова для описания этих явлений или же изменять значения старых.

— Ко мне как-то подошла дочь и начала рассказывать, что у нескольких ее друзей дни рождения: соответственно, нужно много подарков, — делится Ирина Левонтина. — Она попросила «дать пятихатку», и я удивилась такой сумме, ведь предполагала, что в виду имеется 500 рублей. Оказалось, для подростков пятихатка обозначает 5 000. Подобная языковая инфляция совершенно нормальна: раньше «косарь» подразумевал 100 рублей, сейчас — 1 000.

Перемены в жизни всегда отражаются в языке. В русском есть настоящее «репортажное» время — трансляция с места события, — которое раньше встречалось редко. Например, футбольный комментатор говорит, что прямо сейчас спортсмен обводит кого-то мячом, или журналист описывает в тексте события в настоящем времени, хотя они уже давно прошли. С изобретением мобильного телефона стало нормальным сказать «я вхожу в лифт».

Не менее важная вещь, влияющая на появление нового в языке, — со временем проходящая мода на слова, синтаксические конструкции, словообразовательные модели. Например, в наши дни активно используется *падик* — вместо «подъезда», *вариант* — варианта, *контик* — ВКонтакте. Конечно, это не ново: давно известны лексемы *телик*, *велик*, но актуальным такое употребление стало именно сейчас. Другая модель — сокращение без уменьши-

тельных суффиксов: *сиги* — сигареты, *препод*, *преп* — преподаватель, *чел* — человек.

— Часто я слышу, что это упрощение: подросткам якобы лень нормально разговаривать, — поясняет исследовательница. — Отчасти это верно, но в языке в целом длинное обычно сокращается, а короткое удлиняется. Так, есть выражение *на корточках*, а в сленге образуется «вариант» *на кортах*. Чуть позднее появляется *на кортанах*: здесь уже не скажешь, что это изменение ради простоты. Просто первое успело приесться, поэтому и появилась другая вариация.

Скорость оборачиваемости новых явлений сильно увеличилась благодаря интернет-коммуникациям. В XIX веке Иван Сергеевич Тургенев придумал слово *нигилист*. Его роман о нигилистах на карете отвозили в какое-нибудь поместье к читателю, а тот отправлял письмо другу, рассказывая о новинке. В итоге, на ее освоение могло уйти десятилетие. Сейчас механизмы те же — меняется только скорость: человека в ту же секунду читают сотни тысяч людей, делают перепосты, и информация получает максимальное распространение.

Некоторые лексемы особенно часто подвергаются сленговым изменениям: например, обозначающие оценку чего-либо — хорошего или плохого. Раньше в положительном смысле использовались *классно*, *клёво*, *круто*, а сейчас — *огонь!* Это явление было распространено и в другие времена: так, в фильме «Дорогой мой человек» молодые люди читают анкету Маркса и одна из героинь постоянно повторяет: «Колоссально!» Не так давно модными словами со схожим смыслом стали позитивное *хайп* и негативное *зашквар*.

— Первое еще недавно означало шумиху, ажиотаж, а потом вдруг стало пониматься в более размытом значении — как что-то хорошее, модное, интересное, — поясняет Ирина Левонтина. — Может, вы видели рекламу телефонного тарифа с Дмитрием Нагиевым, где он показывает приятные вещи из своего времени: так, джинсы-варенки — это хайп, нечто годное. Собеседник в ответ демонстрирует ему спиннер и с надеждой спрашивает: а это хайп? Нет, отвечает Дмитрий, это — зашквар. На *зашкваре*, кстати, видно, как речевые единицы бытуют в языке.

Зашквар имеет три области бытования и смысла: во-первых, это слово лагерного жаргона. *Зашквариться* — коснуться опущенного и тем самым себя скомпрометировать. Несколько лет назад лексема попала в общий язык и стала активно использоваться в интернет-коммуникации: как что-либо тебя компрометирующее. Не так давно оно стало популярно в подростковом жаргоне. Конечно, молодежь не вносит такое значение: для них это явление, раньше обозначавшееся словом *отстой*: выражением отрицательной оценки в сочетании с пренебрежением. Со временем *отстой* наскучил, потерял остроту и выразительность. Нужно было что-то новое, и тут подвернулся *зашквар*.

На этом примере видна динамика развития значения: конкретное, связанное с определенной лагерной ситуацией, оно расширяет смысл, после чего попадает в сленг, а в итоге вообще оставляет за собой только пренебрежительное отношение. Причем все эти варианты существуют и употребляются разными носителями одновременно. Мы часто думаем, что знаем русский язык, но на самом деле нам обычно известна только одна версия того, как говорят люди неподалеку, — в социальном и территориальном отношении.

В 1990-е источником новых речевых единиц была реклама: гламур, шопинг. Также оттуда вошли грамматические конструкции: в другом цвете, другом размере. Сейчас много слов приходит из компьютерного сленга и жаргона геймеров. Например, днище — резко негативная оценка — или затащить (олимпиаду, конкурс) — то есть победить. Зачастую жаргон остается жаргоном, потому что люди живут замкнуто. Только при смешении социальных групп начинается языковое движение.

Сленговое слово может оказаться однодневкой и быстро забудется или же войдет в общий язык, потеряв жаргонность. Пример такого — *чувак*: оно существует уже давно, пришло из речи джазистов к стилистам, рокам и используется до сих пор.

— Потом родители, услышав подобное от детей, ругаются: мы-то никогда такого не говорили! — добавляет Ирина Левонтина. — Однажды мне стало интересно, что произошло с такой мощной вещью, как системный сленг — язык хиппи. Я попросила свою дочь, которая тогда была в шестом классе, провести исследование среди 50 ровесников. Выяснилось, что некоторые лексемы совершенно утрачены: никто не понимал, что значит *аск* — выпрашивать деньги у прохожих («нааскать три рубля»).

В то же время, всем были известны *фенечка*, *постебать*, почти всем — *линять* в значении «быстро уходить». *Стебать* означает высмеивание и имеет диалектное происхождение — тот же корень, что и в *стегать* — уязвлять. Слова *драйв*, *ништяк*, *мажор* знали больше половины опрошенных. При этом тинейджеры употребляют *ништяк* в оценочном ключе (ничего, хорошо), а вот старый смысл (остатки, обьедки) оказался малознакомым носителям подросткового сленга. Хотя это значение продолжает активно употребляться среди походников — «собрать ништяки».

— Со сленгом нередко происходят метаморфозы, — рассказывает Ирина Левонтина. — Например, *чувак* употребляется до сих пор, а вот *чувиха* почти исчезла: современные школьники не опознают слово как «свое». Мужской род стал использоваться как унисекс — например, можно услышать «Чувак, ты мне звонила?» В современном языке много речевых единиц, которые применяются и по отношению к девочкам — например, *бро*: заимствование из афроамериканского жаргона от *brother* — брат. Одна приятельница как-то рассказала мне, что сын сказал ей: «Братюнь, чё за негатив?».

Большая часть сленга, употребляемого молодежью, утрачивается с возрастом — потому что на работе есть люди разных поколений и будет неуместно говорить при них подобные слова. Это не плохо или некрасиво — просто бывшим подросткам хочется влиться в коллектив, говорить с ним на одном языке, иначе они себя скомпрометируют.

Многие лексемы продолжают существовать в речи следующих поколений школьников, что видно при изучении детского фольклора. Его трудно исследовать: ребята вырастают, и в том возрасте, когда их можно расспросить, уже не помнят, как разговаривали раньше. Поэтому такой фольклор как бы законсервирован, закрыт в своем мире и сохраняется десятилетиями, плохо просматриваясь из мира взрослых. Это касается не только слов, но и выражений, сказок. Существует всем известная детская дразнилка, которая начинается со слов «жадина-говядина». С помощью нее наверняка стоит ловить шпионов, потому что любой петербуржец скажет «жадина-говядина, пустая шоколадина». В Москве это будет «турецкий барабан», а на большей части территории России — «солёный огурец».

Неясно, какие явления распространятся и приживутся в языке, а какие исчезнут. Иногда в обиход входят даже не слова, а грамматические конструкции. В последние десятилетия активно используется то, что: я не рассчитывал *то, что*; *потому то, что...* Другая, относительно новая конструкция, начинающаяся с *достал* или *надоел*: *достал нить*, *достали травить*, *достали писать*.

— С точки зрения лингвистики это сильное расшатывание русского синтаксиса, — отмечает исследовательница. — По моим наблюдениям, *то что* крайне редко переносится во взрослую речь. А вот вторая конструкция встречается как среди подростков, так и у старшего поколения.

Важно понять: с рождения человек осваивает мир вместе со своим родным языком и не может отделить его от жизни. Поэтому когда привычная речь как-то меняется, людям кажется, что мир рушится, тем более если собственный ребенок говорит незнакомые слова. Однако ученые утверждают: изменения присущи языку в принципе, и причин для трагического восприятия этой ситуации нет.

Выступление Ирины Левонтиной прошло в рамках Красноярской ярмарки книжной культуры-2017, организованной Фондом Михаила Прохорова.

Алёна Литвиненко. Фото Антона Петрова предоставлено пресс-службой Фонда Михаила Прохорова