

■ научная жизнь

Объединенная Евро-Азиатско-Тихоокеанская конференция по когнитивной науке

Илья Юрьевич Владимиров

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

Сергей Юрьевич Коровкин

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

Юлия Владимировна Николаева

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Аннотация. Объединенная Евро-Азиатско-Тихоокеанская конференция по когнитивной науке, прошедшая в Турине 25–27 сентября 2015 года, состоялась как совместная Четвертая Европейская и Десятая Международная конференции по когнитивной науке и послужила местом встречи ученых из 37 стран мира. В рамках форума была вручена научная премия Mind & Brain Prize, основанная в 2003 г. Центром когнитивной науки Политехнического университета Турина. Эта статья предлагает читателям краткий обзор наиболее интересных докладов и лекций, представленных на данной конференции.

Контактная информация: Илья Юрьевич Владимиров, kein17@mail.ru; Сергей Юрьевич Коровкин, korovkin_su@list.ru, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Факультет психологии, пр-д Матросова, 9, к. 204, 150057 Ярославль, Россия; Юлия Владимировна Николаева, julianikk@gmail.com, МГУ им. М. В. Ломоносова, филологический факультет, кафедра теоретической и прикладной лингвистики, Воробьевы горы, 1-й учебный корпус, комн. 953, 119899 Москва, Россия.

Ключевые слова: когнитивная наука, нейронаука, психология, лингвистика, философия сознания, робототехника, обзор конференции

© 2015 Илья Юрьевич Владимиров, Сергей Юрьевич Коровкин, Юлия Владимировна Николаева. Данная статья доступна по лицензии [Creative Commons "Attribution" \(«Атрибуция»\) 4.0. всемирная](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), согласно которой возможно неограниченное распространение и воспроизведение этой статьи на любых носителях при условии указания авторов и ссылки на исходную публикацию статьи в данном журнале в соответствии с канонами научного цитирования.

Благодарности. Авторы благодарны Андрею Александровичу Кибрику за ценные дополнения к тексту данного сообщения.

Статья поступила в редакцию 27 декабря 2015 г. Принята в печать 30 декабря 2015 г.

В итальянском городе Турине с 25 по 27 сентября проходила Объединенная Евро-Азиатско-Тихоокеанская конференция по когнитивной науке ([EuroAsianPacific Joint Conference on Cognitive Science](http://euroasianpacificjointconference.org/)). В рамках конференции приняли участие ученые из 37 стран мира и были представлены доклады по психологии, нейронауке, лингвистике, искусственному интеллекту, философии, машинному обучению и робототехнике.

В этот раз в Турине в рамках одного форума прошли две традиционные конференции. X Междуна-

родная конференция по когнитивной науке (серия Азиатско-Тихоокеанских конференций ICCS; первая конференция прошла в 1997 г. в Сеуле в Южной Корее) объединяет исследователей, занимающихся теоретическими и прикладными вопросами в таких сферах, как антропология, искусственный интеллект, образование, лингвистика, нейронаука, философия и психология. IV Европейская конференция по когнитивной науке (EuroCogSci; первая конференция состоялась в 2003 г. в Оснабрюке в Германии) — междисциплинарная пло-

цадка для встречи европейских ученых. На европейской конференции, которая проводится каждые четыре года, уделяется особенное внимание тем работам, которые охватывают несколько областей науки или интегрируют методы, используемые в других отраслях знания. Организаторы конференции в равной мере приветствуют применение когнитивных исследований в таких сферах, как взаимодействие человека и компьютера, образование, управление базами знаний и информационные технологии.

В первый день конференции состоялось вручение премии *Mind & Brain Prize* за выдающиеся достижения в области когнитивной науки. Премия основана в 2003 году и вручалась таким замечательным ученым, как Майкл Томаселло, Джакомо Ричцоллатти, Джон Сёрл, Филипп Джонсон-Лэрд, Джерри Фодор, Джеймс МакКлелланд, Дэниэл Деннетт и другие. В этом году она была вручена британцу Николасу Хамфри (Nicholas Humphrey), который одним из первых описал и изучил феномен слепозрения (*blindsight*) на примере поведения макаки Хелен после того, как у нее была удалена первичная зрительная кора (V1). На конференции Н. Хамфри выступил с пленарной лекцией «*Изобретение сознания*», в которой предложил свое решение «трудной» проблемы сознания. По мнению Н. Хамфри, сознание является изобретением в обоих смыслах этого слова: 1) как некоторое устройство, созданное для достижения определенных целей, и 2) как человеческая идея, вымысел, необходимый для убеждения или введения в заблуждение. С одной стороны, сознание — это специальное устройство, благодаря которому осуществляется синхронизация работы множества независимых систем познания и действия. С другой стороны, сознание является несомненной иллюзией, создающей впечатление существования субъективных свойств и чувства Я. Для демонстрации этой идеи Н. Хамфри использует метафору автопилота, который способен выполнять все те же функции, что и пилот-человек для управления самолетом, анализируя и синхронизируя данные множества систем. Таким образом, осмысленность и сознатель-

ность такой системы управления является излишней и иллюзорной. Однако, по мнению Н. Хамфри, сознание является результатом эволюции в обоих смыслах понятия «изобретение». Так что сама иллюзия сознания (и, следовательно, трудная проблема сознания) сформировалась под влиянием эволюции и может носить важный приспособительный смысл. Из этого Н. Хамфри делает ряд неожиданных морально-этических выводов.

Молодежную премию *Mind & Brain Prize* получила француженка Фредерик де Виньмон (Frédérique de Vignemont), активно занимающаяся проблемами построения схемы тела и мозговыми механизмами ее нарушений. В своей лекции “*Whose body matters?*” она рассматривала вопрос о том, как и почему мы воспринимаем тело как свое. Существуют две основные гипотезы: 1) мы воспринимаем тело как свое, если получаем от него ощущения, и 2) мы воспринимаем тело как свое, если способны его контролировать. В то же время данные о нарушениях ясно показывают нам, что можно испытывать ощущения из различных частей тела, но при этом воспринимать эти части тела как чужие. Исследования освоения орудий, которые мы можем контролировать, показывают, что орудия не воспринимаются как полноценная часть тела. Кроме того, сильная иллюзия резиновой руки носит в основном перцептивный характер. Для разрешения этих противоречий Ф. де Виньмон предлагает воспользоваться аналогией из социальной психологии, в которой известно, что патриотизм и чувство единства нации актуализируются при наличии внешней угрозы. Переноса эту аналогию на тело человека, она предполагает, что восприятие собственного тела основано на механизмах оценки внешней опасности.

В первый день конференции также состоялся симпозиум «Рассказы о грушах. Сорок лет спустя» (организатор — А. А. Кибрик), продемонстрировавший историю и перспективы уникального явления в лингвистической и когнитивной науке. В середине 1970-х в университете Беркли, Калифорния, Уоллес Чейф (Wallace Chafe) и его коллеги начали работу над про-



Фото 1. Андрей Кибрик и Юлия Николаева представляют доклад “Russian Pear Stories: Sign language, gesticulation, multimodality” в рамках симпозиума “Pear stories, 40 years later”. Фото Миры Бергельсон.



Фото 2. Один из авторов первоначального проекта «Pear stories» Джон Дюбуа с грушами, выращенными и привезенными к юбилею из России Андреем Кибриком. Фото Андрея Кибрика.

ектом, который был впоследствии назван «Рассказы о грушах» (“Pear Stories”). Они сняли короткий фильм, который оказался чрезвычайно удобным и полезным в качестве стимульного материала и до сих пор используется многими исследователями: его пересказы на разных языках позволяют сравнивать когнитивные процессы, отвечающие за понимание, категоризацию, запоминание, извлечение из памяти и преобразование замысла в речь.

У. Чейф не смог присутствовать на симпозиуме лично, но записал свой доклад и обращение к участникам на видео. Он рассказал, как идея о создании фильма сформировалась под влиянием его работы с языками североамериканских индейцев, в процессе которой стало ясно, что даже одну и ту же мысль или одну и ту же историю человек каждый раз будет рассказывать по-разному. Короткие фильмы У. Чейф использовал в рамках своего революционного на тот момент курса «Язык и сознание» в Университете Беркли, и там же сформировалась команда из аспирантов, в которую вошли, в частности, такие ставшие впоследствии известными ученые, как Джон Дюбуа и Дебора Таннен. Удивительно, что, хотя с тех пор прошло 40 лет, больше никто не создал такой фильм, который можно было бы использовать в разных точках земли для исследований мышления и языка. Участники симпозиума с большим интересом узнали о любопытных подробностях, имевших место в процессе создания фильма.

Дж. Дюбуа (John Du Bois) отметил, что «Фильм о грушах» прекрасно выполняет свою задачу: он позволяет ученым изучать самые разные вопросы и сравнивать языки по всему миру, избежав трудностей, которые возникают при переводе или адаптации стимульного материала к условиям другой среды. Важная особенность фильма заключается в том, что в пересказе мы можем встретить широкое разнообразие типологиче-

ски интересных лингвистических конструкций. Фильм по-прежнему может быть очень полезен для исследований в сфере функциональной, когнитивной, типологической лингвистики и в других областях, и даже послужить основой для создания глобального мультиязычного «Грушевого корпуса».

Можно сказать, что сейчас интерес к «Фильму о грушах» переживает второе рождение и открывает новые возможности для ученых, изучающих разнообразные аспекты коммуникации. В рамках симпозиума участники из США, России, Японии и Финляндии рассказывали о своих исследованиях на материале разных языков, в том числе английского, финского, верхнелужицкого, русского и русского жестового языка. Их интересовали такие явления, как вербализация привычного опыта, просодические и жестовые средства в дискурсе, и даже влияние неврологического статуса говорящего на его речь. Так, доклад коллектива российских лингвистов, который был представлен на конференции Мирой Бергельсон, Юлией Акининой и Марией Худяковой, был посвящен использованию «Фильма о грушах» при исследовании афазий. А Андрей Кибрик, Ольга Федорова и Юлия Николаева в своем докладе «Russian Pear Stories: Sign language, gesticulation, multimodality», а также в докладе общей сессии «Multimodal discourse: In search of units» рассмотрели вопрос о координации единиц, относящихся к разным каналам мультимодального дискурса, включая вербальный компонент, просодию и жестикуляцию. Элементарные предикативные структуры, просодические единицы и изобразительные жесты коррелируют между собой. Кроме того, можно до некоторой степени проследить координацию трех каналов — вербального, просодического и жестового — на уровне последовательностей, состоящих из нескольких элементарных единиц.

Совместные доклады нескольких выступающих были характерны не только для российских участников. Интересная форма совместной лекции была продемонстрирована и на пленарном докладе «Социальное познание: зеркала и перспективы» двух известных специалистов: в области нейро-физиологии — Джакомо Риццолатти (Giacomo Rizzolatti) и в области когнитивного развития — Йозефа Пернера (Josef Perner). Лекция была разбита на два получасовых доклада. Доклад «Зеркала», в котором Джакомо Риццолатти, первооткрыватель «зеркальных нейронов» в зоне F5 премоторной коры макаки, продемонстрировал, что возникновение активности в двигательных зонах при восприятии соответствующих движений другого может быть выявлено также и для восприятия сложных поведенческих паттернов. Австрийский психолог и нейрочеловек Йозеф Пернер в докладе «Перспективы» предположил, что развитие социального познания, для которого необходимо понимание точки зрения другого (изменение перспективы, или децентрация), является специфично человеческим явлением и требует множества когнитивных изменений, а не только изменения зрительной перспективы. Изменение перспективы во многих тестах начинает успешно происходить в возрасте около 4 лет и, по мнению Й. Пернера, связано с активным развитием зон предклинья и задней



Фото 3. Джакомо Риццолатти (слева) и Йозеф Пернер (справа) во время совместной пленарной лекции «Социальное познание: зеркала и перспективы». Фото Сергея Коровкина.

части левой теменной доли. Когнитивным механизмом изменения перспективы может являться создание ментальных файлов с совместными референциями (*coreferential mental files*).

Широко были представлены работы, посвященные проблемам коммуникации. Наряду с традиционными для этого направления исследованиями лингвистов демонстрировались также работы, выполненные в парадигме «совместного действия» (*joint action*).

Акира Утсуми (Akira Utsumi) из Университета электрокоммуникаций в Токио предлагает метод построения семантического пространства для билингвов (L1 — японский, L2 — английский). Этот подход предполагает, что, сопоставив семантические поля для L1 и L2, мы можем получить общее семантическое поле, которое, как можно ожидать, ближе к L1, чем к L2. Такой метод позволяет объяснить многие эффекты, например почему межъязыковой прайминг действует только в направлении L1→L2, но не наоборот (то есть слово-стимул на родном языке активирует слово-мишень на втором языке, но в обратном направлении эффекта не наблюдается). Также построение единого лексикона для двух языков помогает объяснить, почему билингвы справляются с лексическими заданиями хуже, чем монолингвы.

Питер Коппин (Peter Coppin) из Университета Торонто предлагает модель, которая оценивает, насколько точно можно передать посредством текста (письменного или звучащего) информацию, содержащуюся в визуальном материале — иллюстрациях, диаграммах, таблицах и графиках. Системы, делающие возможным такое преобразование, востребованы, например, слепыми или слабовидящими людьми. Анализ показывает, что графики передают два типа инфор-

мации: конкретную (геометрические и топологические особенности) и более высокого уровня обобщения концептуальную (аналитическую). Информацию первого типа можно преобразовать в текст с гораздо меньшими потерями, чем второго. Согласно этой модели, добавление в полученный текст информации обобщающего плана сделает сообщение более содержательным по сравнению с чисто графическими данными.

Дэвид Галеа и Питер Бруза (David Galea and Peter Bruza) из Квинслендского технологического университета предлагают на основе корпусов строить сети ассоциаций между словами, которые бы предсказывали ассоциации, возникающие у людей при предъявлении отдельных слов. При сравнении ассоциативных сетей, построенных на базе корпусов, с имеющимися сетями свободных ассоциаций, полученными от людей, авторы учитывали два параметра: количественный — в какой мере полученные результаты правильно предсказывают частоту ассоциаций и расстояние между словами — и структурный — насколько правильно отражены имеющиеся между словами ассоциативные связи. Как известно, ассоциативные сети — основа ментального лексикона, однако их построение с помощью испытуемых очень трудоемко и требует много времени, таким образом объем полученного словаря неизбежно оказывается ограничен. Авторы показывают, что структура ассоциативных сетей, которые они построили на основе корпусов, очень похожа на ту, которая получается на основе норм, полученных методом свободных ассоциаций в Университете Южной Флориды (со скидкой на географическую и временную неоднородность этих данных). То же касается и количественных характеристик сети, полученной на основе корпусов.



Фото 4. Пленарный доклад Минору Асады «Как развивать искусственную эмпатию?»
Фото Сергея Коровкина.

Дафна Мунтаньола-Саура (Dafne Muntanyola-Saura) из Барселоны в очень интересном докладе про общение испанской команды по синхронному плаванию и их тренера в процессе подготовки к Олимпийским играм описала взаимодействие вербальных и невербальных средств (взгляд, жесты, поворот корпуса) в процессе тренировки. Она исследовала, какие модальности используются для обозначения референтов и в какой степени это может быть примером общего знания (*socially distributed cognition*). При обучении спортсменов тренер показывает им на видеозаписи движения, которые надо исправить, при этом иногда сам смотрит на экран своей камеры, в то время как спортсмены просматривают тот же фрагмент записи на обычном мониторе. Тренер использует жесты, слова и направление взгляда, чтобы выделить нужное движение или показать, к кому из спортсменов он обращается. Об отношениях в команде сигнализируют примеры смены ролей в разговоре, когда более опытная спортсменка после объяснений тренера сама выступает в роли тренера для менее опытной: вторая остается слушателем, а первая обозначает ее ошибку, дополняя слова тренера. Здесь более опытная спортсменка как бы является расширением взгляда и жестов тренера. Таким образом, когда тренер корректирует движения спортсменок, он использует разные средства, задействуя других людей, предметы вокруг них и социальные правила общения и взаимодействия. Эти механизмы можно наблюдать во взаимодействии не только спортсменов, но и танцоров, музыкантов, ученых и врачей.

Активно участвовали в основной программе конференции и российские исследователи. Среди сообщений российских лингвистов можно отметить доклад Дарьи Черновой и Татьяны Черниговской из Санкт-Петербургского университета, которые показали, что в обработке синтаксически неоднозначных предложений на русском языке можно выделить два этапа:

в режиме реального времени предпочтение отдается локальному согласованию, а в ходе окончательной интерпретации учитываются дискурсивные факторы. Работы российских психологов были посвящены преимущественно проблемам эмоций, интеллекта и процесса решения задач.

Елена Николаева, Евгений Вергунов и Александр Добрин (Санкт-Петербург, Новосибирск, Елец) проверили в своей работе предположение о том, что различие в регуляции кардиоритма связано с функциональной моторной асимметрией и может наблюдаться уже у детей 7–8 лет. Их исследование показало, что у праворуких детей эмоционально стрессовые ситуации существенно влияют на изменение сердечного ритма, в то время как у леворуких такой взаимосвязи не замечено. Во взрослом возрасте это может проявиться в большем риске инфаркта у людей, у которых наблюдается явное предпочтение правой руки.

Алина Трифонова из Института психологии РАН показала, что интеллектуальные ресурсы человека, определяющие эффективность его интеллектуальной деятельности и его достижения, в существенной степени зависят от развития его понятийных (категориальных и концептуальных) способностей. Она продемонстрировала взаимосвязь между уровнем развития аналитического, вербального и невербального интеллекта, с одной стороны, и понятийными способностями — с другой — и показала, что последние играют важную роль в развитии интеллектуальных возможностей человека.

Сергей Коровкин и Ольга Никифорова из Ярославского государственного университета продемонстрировали, что юмор (просмотр юмористических видеороликов перед экспериментом) уменьшает время, требующееся на решение творческих задач (*insight problem solving*), в то время как на решение стандартных задач никакого эффекта не оказывает. Авторы полагают, что это влияние обусловлено уменьшением

стресса и расфокусировкой внимания у испытуемых. В другом докладе Ильи Владимирова, Александры Чистопольской и Сергея Коровкина было показано, что для решения инсайтных задач по сравнению с аналитическими люди скорее используют модально специфическое представление информации.

В совершенно другом контексте инсайтные задачи были рассмотрены в докладе, который представили Эмилия Гарсия-Казадемонт и Люк Стилс (Emilia Garcia-Casademont and Luc Steels) из Барселоны. Авторы этого сообщения предлагают подход, который моделирует усвоение грамматики как процесс решения творческих (инсайтных) задач. В представленном эксперименте два робота-гуманоида работают как учитель и ученик. Первый знакомит второго с лексическими единицами и синтаксическими конструкциями, второй должен идентифицировать объекты, называемые учителем. Инсайтные задачи отличаются от стандартных тем, что требуют перехода на метауровень. Например, задача о девяти точках может быть решена только снятием предполагаемых ограничений, а в задаче об Антонии и Клеопатре надо изменить понимание исходных условий. Усвоение языка также требует от ученика творческих решений, например в таких ситуациях, когда грамматические характеристики слова противоречат его позиции в синтаксической структуре (существительное использовано в качестве глагола) или отсутствует какой-то элемент в синтаксической структуре. В архитектуре роботов были предусмотрены: обширный семантический блок, обеспечивающий решения на основе словарных значений; металингвистический блок; соответствующие операторы обучения и исправ-

ления ошибок. У ученика изначально нет заданных синтаксических категорий и конструкций (первый эксперимент) либо, вдобавок к этому, нет заранее прописанного лексикона. Эксперимент показал, что алгоритмы перехода на метауровень позволяют ученику успешно усваивать материал и после обучения правильно идентифицировать лексические и синтаксические единицы.

Вообще идея о моделировании познания и коммуникации в искусственном интеллекте и робототехнике была весьма популярна на конференции. Наиболее полное развитие она получила в пленарной лекции Минору Асада (Minoru Asada), представленной им в последний день форума. М. Асада известен как основатель и руководитель чемпионата мира среди роботов RoboCup. Его доклад «Как развивать искусственную эмпатию?» был посвящен попыткам моделирования когнитивного развития и эмоционального реагирования с помощью искусственного интеллекта. М. Асада предлагает объединить два подхода к моделированию когнитивных (cognitive developmental robotics, CDR) и аффективных (affective developmental robotics, ADR) функций для моделирования наиболее трудной функции — эмпатии, необходимой для повышения эффективности взаимодействия между роботом и человеком.

С развернутыми тезисами всех докладов, представленными на конференции, можно познакомиться в открытом доступе (<http://ceur-ws.org/Vol-1419/>). А на итоговом пленарном заседании организаторы пригласили всех встретиться в 2017 году на очередном форуме серии ICCS в г. Тайбей (Тайвань).

■ recent events in the field ■

EuroAsianPacific Joint Conference on Cognitive Science

Ilya Yu. Vladimirov

P. G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

Sergei Yu. Korovkin

P. G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

Julia V. Nikolaeva

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Abstract. The EuroAsianPacific Joint Conference on Cognitive Science was held September 25 to 27 in Torino, Italy, and brought together the 4th European Conference on Cognitive Science (EuroCogSci) and 10th International Conference on Cognitive Science (ICCS). The conference was attended by scientists from 37 countries. The Mind & Brain Prize established in 2003 by the Center for Cognitive Science of the University and Polytechnic of Turin was awarded at the conference. This paper provides a brief overview of the most interesting reports and lectures presented at the conference.

Correspondence: Ilya Yu. Vladimirov, kein17@mail.ru; Sergey Yu. Korovkin, korovkin_su@list.ru; Faculty of Psychology, P. G. Demidov Yaroslavl State University, 9 Matrosova proezd, office 204, 150057 Yaroslavl, Russia; Julia V. Nikolaeva, julianikk@gmail.com; Department of Theoretical and Applied Linguistics, Lomonosov Moscow State University, 1st Academic building, office 953, Vorobyevy Gory, 119899 Moscow, Russia.

Keywords: cognitive science, neuroscience, psychology, linguistics, philosophy of mind, robotics, conference summary

Copyright © 2015. Ilya Yu. Vladimirov, Sergei Yu. Korovkin, Julia V. Nikolaeva. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original authors are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice.

Acknowledgements. Authors thank Andrey Kibrik for his valuable additions to this conference summary.

Received 27 December 2015, accepted 30 December 2015.