

Межрегиональная общественная организация «Ассоциация когнитивных исследований»  
Центр развития межличностных коммуникаций  
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

## **ШЕСТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО КОГНИТИВНОЙ НАУКЕ**

23–27 июня 2014 г., Калининград, Россия  
**Тезисы докладов**

## **THE SIXTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COGNITIVE SCIENCE**

June 23–27, 2014, Kaliningrad, Russia  
**Abstracts**

Калининград  
2014

ББК 81.2  
В87

*Редколлегия:*

Ю. И. Александров, К. В. Анохин, Б. М. Величковский,  
А. А. Кибрик (председатель), А. К. Крылов, Ю. В. Мазурова,  
О. В. Федорова, Т. В. Черниговская

В87

Шестая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов.  
Калининград, 23–27 июня 2014 г. – Калининград, 2014. – 752 с.  
ISBN 978-9955-488-86-6

Настоящий сборник включает материалы Шестой международной конференции по когнитивной науке / The Sixth International Conference on Cognitive Science, состоявшейся в Калининграде 23–27 июня 2014 г.

Конференция посвящена обсуждению познавательных процессов, их биологической и социальной детерминированности, моделированию когнитивных функций в системах искусственного интеллекта, разработке философских и методологических аспектов когнитивной науки. В центре дискуссий на конференции — проблемы обучения, интеллекта, восприятия, сознания, представления и приобретения знаний, специфики языка как средства познания и коммуникации, мозговых механизмов сложных форм поведения. В программе конференции также серия специализированных воркшопов, посвященных таким актуальным темам, как концептуальные структуры, особенности развития при билингвизме, проблема зрелости человека, языковая коммуникация, принятие решений. Материалы представляют собой тезисы пленарных лекций, устных и стендовых докладов, а также выступлений на воркшопах. Все тезисы прошли рецензирование и были отобраны в результате конкурсной процедуры. Они публикуются в авторской редакции. В электронном виде эти материалы представлены на сайте конференции ([www.conf.cogsci.ru](http://www.conf.cogsci.ru)), а также на сайте Межрегиональной общественной организации «Ассоциация когнитивных исследований» (МАКИ, [www.cogsci.ru](http://www.cogsci.ru)).

ББК 81.2  
ISBN 978-9955-488-86-6

Отпечатано в типографии Standartu Spaustuve, Литва.  
Телефон в Калининграде +7 4012 77 22 05

© МАКИ

Далее испытуемым давался специальный бланк, в котором они воспроизводили слова.

На втором этапе проверялась следующая гипотеза: из невоспроизведённых на первом этапе слов, при предъявлении их второй раз испытуемым будет потенциально легче воспроизвести слова с намеренными ошибками, чем правильно написанные слова. Испытуемым давалась та же инструкция. Но теперь предъявлялись слова, которые не были воспроизведены на первом этапе и к ним добавлялись новые слова, среди которых 50% — правильно написанные и 50% слов с ошибками. Количество новых добавленных слов на втором этапе для каждого испытуемого рассчитывалось индивидуально. Оно всегда было в 3 раза больше количества слов, невоспроизведённых на первом этапе. После чего испытуемые вновь воспроизводили слова, которые им удалось запомнить.

**Результаты.** При обработке результатов проводился сравнительный анализ.

а) На первом этапе сравнивалось количество воспроизведённых слов с ошибками и без ошибок.

а) На втором этапе сравнивалось количество воспроизведённых слов с ошибками, которые ранее не были воспроизведены с количеством ранее невоспроизведённых слов без ошибок. Кроме того, производился сравнительный анализ по новым (добавленным) словам.

При обработке результатов выявлены следующие различия: на первом этапе испытуемые воспроизвели 46% слов с ошибками против 18% слов без ошибок. Таким образом, мы видим, что наша гипотеза подтвердилась. Испытуемые значительно лучше воспроизвели слова с ошибками, чем правильно написанные слова.

Во второй части эксперимента, сравнение по словам, которые не были воспроизведены на первом этапе, но подавались испытуемым вместе с новыми правильно и неправильно написанными словами, не показало различий. В результате были воспроизведены 14% слов с ошибками и столько же правильно написанных слов. Таким образом, правильная и ошибочная информация, которая ранее не осознава-

лась, в дальнейшем в равной степени поддаётся осознанию или не осознанию. Следовательно, гипотеза, выдвинутая на втором этапе, не подтвердилась.

При сравнении эффективности воспроизведения новых стимульных слов был обнаружен тот же эффект, что имел место и на первом этапе, но этот эффект оказался еще более выраженным. Испытуемые в 4 раза больше воспроизвели слов с ошибками, чем правильно написанных слов (33% слов с ошибками и 8% правильно написанных слов).

Обобщая полученные данные, можно сделать вывод о том, что при переработке информации наше сознание более чувствительно к тем информационным единицам, которые не согласуются с ожиданиями. А вся та информация, которая совпадает с нашим прошлым знанием, менее эффективно перерабатывается. Можно допустить, что сознание более чувствительно к противоречивой информации. В силу того, что сознание работает с противоречивой информацией больше, она и лучше запоминается. Наш, взгляд, этим и объясняются полученные в эксперименте результаты.

В перспективе планируется провести исследование, в котором испытуемым предлагается запомнить и воспроизвести не намеренные «чужие» ошибки, а свои собственные, ранее сделанные. Возможно, в этом случае результаты будут иными. Это предположение базируется на том допущении, что неосознанные ошибки, совершённые человеком, в дальнейшем сохраняются в памяти и не являются противоречивой информацией на осознанном уровне восприятия.

*Исследование проведено в рамках исследовательского проекта, поддержанного РГНФ (грант № 12-06-00457)*

Агафонов А. Ю. 2007. Когнитивная психомеханика сознания, или как сознание неосознанно принимает решение об осознании. — Самара: ИД «Бахрах-М».

Агафонов А. Ю. 2012. По обе стороны сознания // Экспериментальные исследования по когнитивной психологии. Под общ. ред. А. Ю. Агафоновой. — Самара: ИД «Бахрах — М», с. 54–63.

Аллахвердов В. М. 2000. Сознание как парадокс. Экспериментальная психология. Ч. 1. СПб.: Изд-во «ДНК».

## РЕОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТА В ЛАТЕНТНОМ ПЕРИОДЕ ОТ ФОРМИРОВАНИЯ ДО РЕАКТИВАЦИИ

О. Е. Сварник<sup>1</sup>, А. И. Булава<sup>1</sup>,  
К. Б. Филимонова<sup>2</sup>, И. И. Русак<sup>2</sup>,  
Ю. И. Александров<sup>1</sup>

*olgasva@psychol.ras.ru*

<sup>1</sup>Институт психологии РАН,

<sup>2</sup>Государственный академический университет гуманитарных наук (Москва)

В настоящее время накоплено большое количество фактов, касающихся улучшения параметров выполнения тех или иных навыков через 24 часа и более после формирования этих навыков, без их реального выполнения, т. е. после латентного периода. Такой период, как правило, включает состояние сна организма. На поведен-

ческом уровне такое явление было продемонстрировано для разных форм памяти: декларативной (Drosopoulos et al. 2005), перцептивной (Stickgold et al. 2000), моторной (Kuriyama et al. 2004). В некоторых исследованиях, наоборот, не обнаруживается достоверного изменения параметров выполнения заданий во время отсроченного теста по сравнению с тестом, следующим непосредственно после обучения (Diekelmann et al. 2009). Однако было установлено, что позитивным (с точки зрения успешности поведения) реорганизациям подвергается тот опыт, вероятность использования которого в будущем выше (Wilhelm et al. 2011).

Нейронное обеспечение реализации приобретенного опыта меняется с течением времени. Так, например, было показано, что амплитуда вызванных потенциалов мозга человека различается при реализации опыта в первый и второй день после формирования декларативной памяти (Palmer et al. 2013). Характеристики нейронной импульсной активности различаются при реализации пищедобывательного навыка у животных в течение первой недели после формирования навыка и в течение второй недели (Созинов 2012). Изменения экспрессии генов также распределены по-разному, в зависимости от того, на второй или 36-й день реализовывался приобретенный навык (Frankland et al. 2004). Исследования с разрушением отдельных частей мозга также показывают, что мозговое обеспечение навыка на 30-й день после формирования отличается от обеспечения реализации навыка в первый день после формирования (Beeman et al. 2013).

Тестирование эпизодической памяти человека через часы, недели и месяцы после приобретения показало, что запомненные эпизоды содержат меньше деталей уже через недельный период, и дальнейшего изменения в поведении при тестировании через месяцы не наблюдается (Furman et al. 2012). В то же время, активность зон мозга уменьшается только к месячному этапу тестирования памяти, но не раньше (Furman et al. 2012). Эти расхождения между параметрами реализации опыта через разные временные периоды и активностью мозга, лежащей в основе этих реализаций, показывают неоднозначные отношения между внешне реализуемым опытом и его нейронным обеспечением, меняющимся в латентном периоде. Для уточнения этих отношений мы анализировали поведение животных при реализации инструментальных навыков через разные латентные периоды после их приобретения и при переучивании навыков после латентных периодов, и сопоставляли поведение с выраженностью процессов реорганизации предыдущего опыта, оцениваемых по выра-

женности нейрогенетических изменений. Было установлено, что латентный период приводит к менее выраженному пробному поведению и менее выраженным процессам аккомодационной реконсолидации (Alexandrov et al. 2001), т. е. к процессам изменений в нейронах, связанных с реорганизацией предыдущего опыта. Можно предположить, что опыт после латентного периода приобретает более обобщенные черты и нуждается в меньшей реорганизации в изменившихся условиях.

*Исследование частично поддержано РФФИ (грант 12-06-00363а)*

Созинов А. А. (2013) Изучение реорганизации опыта индивида при научении по показателям мозгового обеспечения дефинитивного поведения. В Развитие психологии в системе комплексного человекознания. Часть 2 / Отв. ред. А. Л. Журавлев, В. А. Кольцова. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. — С. 688–691.

Alexandrov Yu. I., Grinchenko Yu. V., Shevchenko D. G., Averkin R. G., Matz V. N., Laukka S., Korpusova A. V. 2001. A subset of cingulate cortical neurons is specifically activated during alcohol-acquisition behavior. *Acta Physiol. Scand.* 171: 87–97.

Beeman CL, Bauer PS, Pierson JL, Quinn JJ. (2013) Hippocampus and medial prefrontal cortex contributions to trace and contextual fear memory expression over time. *Learn Mem.* 2013 May 17;20 (6):336–43.

Diekelmann S, Wilhelm I, Born J. (2009) The whats and whens of sleep-dependent memory consolidation. *Sleep Med Rev.* 2009 Oct;13 (5):309–21.

Drosopoulos S, Wagner U, Born J. (2005) Sleep enhances explicit recollection in recognition memory. *Learn Mem.* 2005 Jan-Feb;12 (1):44–51.

Frankland PW, Bontempi B, Tolton LE, Kaczmarek L, Silva AJ. (2004) The involvement of the anterior cingulate cortex in remote contextual fear memory. *Science.* 2004 May 7;304 (5672):881–3.

Furman O, Mendelsohn A, Dudai Y. (2012) The episodic engram transformed: Time reduces retrieval-related brain activity but correlates it with memory accuracy. *Learn Mem.* 2012 Nov 15;19 (12):575–87.

Kuriyama K, Stickgold R, Walker MP. (2004) Sleep-dependent learning and motor-skill complexity. *Learn Mem.* 2004 Nov-Dec;11 (6):705–13.

Palmer SD, Havelka J, van Hooff JC. (2013) Changes in Recognition Memory over Time: An ERP Investigation into Vocabulary Learning. *PLoS One.* 2013 Sep 5;8 (9): e72870.

Stickgold R, Whidbee D, Schirmer B, Patel V, Hobson JA. (2000) Visual discrimination task improvement: A multi-step process occurring during sleep. *J Cogn Neurosci.* 2000 Mar;12 (2):246–54.

Wilhelm I, Diekelmann S, Molzow I, Ayoub A, Mölle M, Born J. (2011) Sleep selectively enhances memory expected to be of future relevance. *J Neurosci.* 2011 Feb 2;31 (5):1563–9.