
КОЛОНКА РЕДАКТОРА NOTES FROM EDITOR

Введение

Чернышев Б.В.

*Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ);
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ имени М.В. Ломоносова);
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-3916>, e-mail: b_chernysh@mail.ru*

Introduction

Boris V. Chernyshev

*Moscow State University of Psychology & Education;
Lomonosov Moscow State University;
National Research University «Higher School of Economics», Moscow, Russia,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-3916>, e-mail: b_chernysh@mail.ru*

Вопрос о взаимосвязи психического и физиологического стоит перед человеком с глубокой древности и до наших дней. В явном виде он привлек внимание мыслителей благодаря Рене Декарту¹, разделившему все сущее на две субстанции — телесную и духовную. Таким образом, психические и физиологические процессы были разграничены, а вопрос об их возможном взаимодействии волновал не только самого Декарта, но и многие умы человечества на протяжении столетий.

Однако если в прошлом так называемая психофизиологическая проблема выступала труднопреодолимой границей познания, то начиная с середины XX века наука получила замечательную возможность объединить психологические и нейробиологические исследования.

В первую очередь этому способствовала когнитивная революция, истоки которой сформировались еще в 30-е гг. XX века. Фактическое рождение когнитивной науки часто связывают с историческим симпозиумом, состоявшимся в 1956 г. в Массачусетском технологическом институте, а к началу 60-х гг. двадцатого столетия рождение новой междисциплинарной науки уже стало ощутимой реальностью². Круг научных дисциплин, объединившихся в новое направление, включал компьютерную науку, психологию, философию, лингвистику, антропологию и нейронауку.

Ключевым аспектом нового направления стал кибернетический. Информационный подход стал основой анализа психических процессов и явлений. Поскольку обработка информации происходит в мозге, то нейробиологические знания стали неотъемлемой составляющей и одним из краеугольных камней нового здания — нового направления. В конце 70-х гг. интерес к когнитивной нейронауке существенно возрос, что выразилось приростом финансирования и привело к взрывному росту объема исследований в этой области знаний.

Второй важнейший фактор, обеспечивший бурный рост данного направления — это череда технологических прорывов, которые привнесли в нейрокогнитивные исследования долгожданные методы исследования структуры и функций мозга: сначала электроэнцефалографию, потом — микроэлектродные технологии, и в последние десятилетия XX века — современные методы нейровизуализации, включая позитронно-эмиссионную томографию, функциональную магнитно-резонансную томографию, магнитоэнцефалографию, а также другие методы и инструменты.

У исследователей появилась нереальная прежде возможность проводить эксперименты в целом типичные для экспериментальной психологии, лингвистики и других наук, но при этом позволяющие регистриро-

¹ Декарт Р. Размышления о первой философии, в коих доказывается существование Бога и различие между человеческой душой и телом // Декарт Р. Сочинения: в 2 т. Т. 1. / Под ред. В.В. Соколовой. М.: Мысль, 1994. С. 3—73.

² Miller G.A. The cognitive revolution: a historical perspective // Trends in Cognitive Sciences. 2003. Vol. 7. № 3. P. 141—144. DOI:10.1016/S1364-6613(03)00029-9

вать активность головного мозга человека в реальном времени, а также с высокой точностью выявлять и изучать в этом контексте анатомические, биохимические и генетические особенности мозга.

Бурное развитие высоких технологий исследования мозга позволяет с оптимизмом смотреть на перспективы развития когнитивной науки, транслирующей нам как фундаментальные знания о природе человека, его психики и мозга, так и практические методы, применимые в психологии, педагогике, эргономике, экономике и других областях деятельности, от которых зависят благополучие и развитие общества.

В настоящее время когнитивная нейронаука тесно переплетена со многими научными направлениями, включая психологию, педагогику, лингвистику, экономику: нейробиологические методы позволяют собирать новые ценные данные, получение которых иными способами было бы невозможно, верифицировать гипотезы и выдвигать новые, создавать новые теоретические фундаменты для дальнейших исследований. Междисциплинарные исследования на стыке разных дисциплин, включая экспериментальную психологию, с нейронаукой, стали стандартом развития современной науки³.

В этом номере журнала представлены зарубежные фундаментальные и прикладные исследования когнитивных процессов, выполненные нейробиологическими методами и с применением нейробиологического подхода.

В статьях дано описание материалов о нейрокогнитивных механизмах широкого спектра когнитивных процессов, таких как восприятие, речь, принятие решений, эмоции и моральные суждения. Изложены эмпирические данные, полученные с помощью различных современных методик исследования структуры и функций мозга, включая электроэнцефалографию, магнитоэнцефалографию, магниторезонансную томографию и др. Детально проанализированы мозговые процессы в неразрывной связи с особенностями поведения человека. Освещены исследования и теоретические концепции, применимые к людям различного возраста, включая и взрослых, и младших школьников; при этом акцент сделан на анализе процессов обучения и образовательных стратегиях. Рассматриваются когнитивные процессы как у здоровых людей, так и у пациентов с различными нейрокогнитивными патологиями и нарушениями развития.

На этом фоне когнитивная педагогика становится новой перспективной областью познания, в которой по аналогии с когнитивной психологией человек рассматривается как познающая система⁴. И вклад нейро-

биологии в развитие этой многообещающей мультидисциплинарной области может быть значительным. В статье Т.В. Ермоловой, А.В. Литвинова, Е.А. Балыгиной, Н.В. Савицкой рассматриваются особенности нейрокогнитивного статуса детей младшего школьного возраста. Здесь дан обзор достижений в таких направлениях, как нейробиология компенсаторно-регуляторных механизмов преодоления врожденных трудностей обучения, образовательные стратегии, оптимизирующие нейробиологический статус учащегося, нейробиологический инструментарий развития когнитивной сферы, средовые и психосоматические факторы, воздействующие на нейрокогнитивный статус учащегося.

Три публикации рассматривают когнитивные и нейробиологические механизмы важнейших компонентов педагогического процесса — научения и памяти. А.Б. Ребрейкина, Е.В. Ларионова и О.В. Мартынова анализируют данные, полученные с помощью метода вызванных потенциалов, в отношении грамотности, в том числе в процессе освоения языка и при дислексии. Д.Ф. Клеева, А.Б. Ребрейкина и О.В. Сысоева посвятили свой обзор изменениям вызванных потенциалов после зрительного и слухового перцептивного обучения.

Наконец, в статье А.М. Разореновой, В.В. Скавронской, Н.Б. Тюленева, А.М. Рытиковой, Б.В. Чернышева рассматриваются мозговые механизмы фонологического и семантического научения новым словам. Расширение знаний по этим направлениям может способствовать совершенствованию методов преподавания не только родного и иностранных языков, но и практически любых других дисциплин, требующих запоминания терминов, образов и других объектов.

Проблематика научения затронута также в обзорной статье О.М. Разумниковой и К.Д. Кривоноговой, в которой рассматриваются закономерности формирования компенсаторных резервов мозга при сенсорной депривации в зрительной и слуховой системе.

Когнитивные и нейрофизиологические основы моральной оценки действий рассмотрены в статье К.Р. Арутюновой, И.М. Созиновой и Ю.И. Александрова.

Статья А.В. Ковалевой посвящена нейрокогнитивным механизмам способности к оценке временных интервалов и к синхронизации своей активности с внешними слуховыми стимулами.

Мозговые механизмы баланса между стратегиями исследования и использования при принятии решений в условиях неопределенности проанализированы в ста-

³ Фаликман М. Новая волна Выготского в когнитивной науке: разум как незавершенный проект [Электронный ресурс] // Психологические исследования. 2017. Т. 10. № 54. 2 с. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2017v10n54/1449-falikman54.html> (дата обращения: 11.06.2020).

⁴ Сергеев С.Ф. Когнитивная педагогика: пользовательские свойства инструментов познания [Электронный ресурс] // Школьные технологии. 2011. № 2. С. 35—41. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-pedagogika-polzovatelskie-svoystva-instrumentov-poznaniya/viewer> (дата обращения: 11.06.2020).

ть К.Э. Сайфулиной, Г.Л. Козуновой, В.А. Медведева, А.М. Рытиковой и Б.В. Чернышева. Затронутые в статье механизмы принятия решений имеют прямое отношение к любой деятельности человека — от предпринима-

теля, выбирающего экономические пути повышения прибыли, и преподавателя, выбирающего педагогические методы для оптимизации передачи знаний, до повседневного бытового уровня.

Информация об авторах

Чернышев Борис Владимирович, кандидат биологических наук, руководитель Центра нейрокогнитивных исследований (МЭГ-центр), Московский государственный психолого-педагогический университет (ФГБОУ ВО МГППУ); доцент, кафедра высшей нервной деятельности, биологический факультет, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ имени М.В. Ломоносова); доцент, департамент психологии, факультет социальных наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), г. Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-3916>, e-mail: b_chernysh@mail.ru

Information about the authors

Boris V. Chernyshev, PhD in Biology, Head of the Center for Neurocognitive Research (MEG-center), Moscow State University of Psychology & Education; Associate Professor, Department of Higher Nervous Activity, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University; Associate Professor, Department of Psychology, National Research University «Higher School of Economics», Moscow Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8267-3916>, e-mail: b_chernysh@mail.ru

Получена 08.06.2020
Принята в печать 09.06.2020

Received 08.06.2020
Accepted 09.06.2020