

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

кандидата психологических наук, ведущего научного сотрудника лаборатории высшей нервной деятельности человека, ФГБУН "Институт Высшей Нервной Деятельности и Нейрофизиологии РАН" - Сысоевой Ольги Владимировны - о диссертации Талалая Ильи Витальевича на тему: «Функциональная организация предвосхищающего внимания при произвольной преднастройке и имплицитном научении», представленной к защите в диссертационном совете Д 002.016.03 на базе ФГБУН «Институт психологии РАН» на соискание ученой степени кандидата психологических наук по специальности 19.00.02-Психофизиология (психологические науки).

Актуальность. Предвосхищающее внимание - это та психологическая функция, которую мы используем постоянно в нашей жизни. Она помогает нам эффективнее действовать в знакомой обстановке, а также предвосхищать события следуя инструкции. Понимание того, как организовано предвосхищающее внимание, взаимодействие каких мозговых структур играет ключевую роль в его реализации, представляется актуальной и пока до конца не решенной задачей современной науки.

Теоретическая значимость. Данная работа приближает нас к пониманию того, как процесс предвосхищающего внимания проявляется на поведенческом уровне, какие мозговые механизмы лежат в основе изменений наших реакций в ответ на внешние подсказки, и представляет теоретическую значимость для психологии и психофизиологии. Выявленные в данной работе мозговые системы модально специфической преднастройки к будущим событиям в зависимости от прошлого опыта вносят весомый научный вклад в психофизиологию внимания.

Практическая значимость. Разработанная в ходе диссертационного исследования экспериментальная парадигма для исследования имплицитного и произвольного переключения внимания между разными сенсорными модальностями может быть с модификациями использована в дальнейших научных исследованиях. В частности, для исследования развития предвосхищающего внимания в онтогенезе, а также при различных патологиях внимания. Эти будущие исследования могут иметь прикладное значение для разработки новых методов обучения и лечения.

Научная новизна. Исследования механизмов внимания ведутся давно, однако появление новых методов анализа данных открывает новые возможности и перспективы для изучения фундаментальных вопросов психологии, поставленных уже несколько десятилетий назад. Одним из примеров использования этих новых открывшихся возможностей является работа Ильи Витальевича Таталая. Применяв современную многоканальную установку записи электрической активности мозга, а также разработанные в лаборатории новые методы анализа данных о взаимодействии мозговых структур на основе ауторегрессионного анализа когерентности, автор диссертации получил новые данные о функциональной организации предвосхищающего внимания.

Положения, выносимые автором на защиту, в целом отражают итоги проведенного теоретического анализа и эмпирического исследования. Результаты исследования нашли свое отражение в 9 научных публикациях автора, 3 из которых – в изданиях, рекомендованных ВАК, а также были апробированы на 5 конференциях, включая 2 международных.

Название диссертации соответствует ее содержанию. Автореферат отражает основное содержание диссертационного исследования. Диссертация состоит из введения, 4 глав, а также заключения и списка использованной литературы. Библиографический список диссертации включает 159 источников, в том числе 124 на английском языке.

В первой главе диссертации представлен обзор психологических и нейрофизиологических исследований по теме предвосхищающего внимания. Автор показывает хорошее знание как отечественных, так и зарубежных теорий внимания и экспериментальных работ. Особенно удачным мне показался раздел про имплицитное научение. Во второй главе представлены методические аспекты исследования. Описана разработка экспериментальной парадигмы, что является отдельным результатом диссертации. Методы, используемые в работе адекватны поставленной задаче и отражают профессионализм автора в методах анализа и обработки психологических и нейрофизиологических данных. В третьей главе представлены результаты влияния предвосхищающего внимания на эффективность выполнения задания. В четвертой главе описываются нейрофизиологические результаты о взаимодействии корковых структур для произвольного и имплицитного предвосхищающего внимания в зрительной и слуховой модальностях. Результаты описаны и представлены корректно. Итоговые рисунки хорошо суммируют основные результаты работы.

Диссертация написана прекрасным научным языком и имеет логичную структуру.

Вместе с тем по диссертации возникает ряд вопросов, которые не снижают высокой оценки вклада диссертанта в психофизиологию, но, возможно, могут полезными для будущих исследований:

1. Разработанная автором *экспериментальная парадигма*, позволяющая оценить направленное и имплицитное внимание при разных модальностях стимуляции представляет безусловную научную и практическую ценность. Однако, мне кажется, что ее можно еще дополнительно поработать над ее усовершенствованием.
 - Серия с направленным вниманием. Психометрические показатели, которые оценивались в серии с направленным вниманием, такие как время реакции и эффективность решения задачи, были идентичны этим же показателям в референтном условии, ставя под сомнение наличие самого факта внимания. Автор предполагает, что это может быть связано со сложностью задачи, а также с особенностями межмодального внимания. Для будущих исследований желательно подобрать такие параметры экспериментальной серии, чтобы поведенческий эффект внимания был также очевиден. Как альтернативу можно попробовать использовать другие, более чувствительные показатели эффективности внимания. Так, в одной из цитируемых диссертантом работ говорится о switch cost при переключении между модальностями (т е грубо говоря о том, что время реакции меньше, когда стимулы из одной модальности следуют одна за другой, в то время, когда нужно переключаться между модальностями, время реакции увеличивается). Если сравнить этот switch cost (разницу между временем реакции в ответ стимул, когда ему предшествует стимул той же модальности и когда ему предшествует стимул другой модальности) в референтном условии с условиями предвосхищающего внимания, возможно выявятся значимые различия уже и в собранных данных
 - Серия имплицитного обучения. Для более уверенного вывода о связи имплицитного обучения именно с модальностью стимула, а не просто с обучением определенной последовательности стимулов, хотелось бы рандомизировать стимулы внутри каждой модальности, и возможно даже ввести несколько разных пар стимулов для сравнения. Также хорошим контролем неспецифического эффекта общего улучшения

решения задач в ходе эксперимента может быть серия с непредсказуемой последовательностью стимулов, предъявляемая в конце исследования.

2. *Индивидуальные особенности превосходящего внимания.* Интересно было бы в теле самой диссертации увидеть не только усредненные данные со стандартным отклонением, но и индивидуальные (в виде отдельных точек) для поведенческих реакций и возможно ключевых показателей когерентности. Это интересно для оценки разброса данных, а также для выявления некоторых потенциальных взаимосвязей между разными параметрами. Так например, отсутствие статистического выигрыша для произвольного внимания для усредненных показателей не означает, что отдельные индивиды не выигрывали от использования подсказки. *Возможно поведенческий больший или меньший выигрыш от подсказки отражается в увеличенной когерентности между ключевыми локусами внимания?* Я бы очень рекомендовала провести такой анализ и прокоррелировать поведенческие данные с ключевыми мозговыми показателями. Также корреляция между эффективностью решения задач в разных модальностях может быть информативна для укрепления гипотезы о независимых, модально-специфических модулях внимания. Если общая корреляция между временем реакции и правильностью решения в разных модальностях скорее всего будет высокой, то корреляция между изменениями этих показателей по сравнению с референтным условием может отсутствовать и служить дополнительным аргументом, подтверждающим положение автора о независимых, модально-специфичных эффектах превосходящего внимания.
3. В целом хотелось бы *больше методических подробностей* в автореферате о проведенном анализе мозговой активности. Проведена огромная работа, а описана она очень скупо. В частности, анализ когерентности вообще почти не освещен, а этот метод во многом определяет новизну исследования. Это же замечание касается описания выбора ОИ (областей интереса, на которых сконцентрирован анализ данных). Оказывается это был практически отдельный мета-анализ литературных данных, а из описания может создаться впечатление, что ОИ были выбраны чуть ли не произвольно. В самой диссертации мне лично тоже иногда не хватало методических деталей. Так, например, сколько отрезков записи использовалось для каждого из условий, была ли разница между условиями после удаления артефактов, каким методом фильтровались данные и т.п. Понятно, что все это мелкие и скучные детали, и мы все понимаем, что работа выполнена на хорошем профессиональном уровне, однако иногда эти мелкие детали очень важны

для точного воспроизведения результатов, особенно учитывая все более усложняющиеся методы обработки данных. Сейчас даже вводится новая практика в высокорейтинговых научных журналах, где статьи пишутся максимально сжато, не ограничивая по количеству слов раздел методов. Думаю и в диссертации не стоит на этом экономить.

4. Было бы уместно в теле диссертации представить более подробную информацию по выбранным мозговым структурам и с какими психологическими процессами их обычно связывают. Мне бы также хотелось более подробной дискуссии почему альфа диапазон - ранее связываемый либо с состоянием покоя либо с активным игнорированием оказывается таким ключевым для процессов предвосхищающего внимания. Интересна также полученная корреляция в бета диапазоне. Она требует дальнейшего изучения и сопоставления с данными полученными для альфа-диапазона.
5. Ну и последнее пожелание как от человека много проработавшего с вызванными потенциалами мозга, потенциалами, связанными с событием (ВП, ППС). Почему бы не посмотреть ППС в данной парадигме? Ответ на сам стимул и на волну ожидания перед ним? Есть ли различия между типами внимания и т.п.

Высказанные замечания не снижают научной и практической ценности выполненного исследования и являются, скорее, пожеланиями, обозначая возможные векторы для дальнейшего продвижения автора в выбранной проблематике.

Диссертация Талалая Ильи Витальевича на тему «Функциональная организация предвосхищающего внимания при произвольной преднастройке и имплицитном научении», представленная на соискание ученой степени кандидата психологических наук по специальности 19.00.02 – Психофизиология (психологические науки), является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне, имеющей выраженное научное значение и перспективы практического применения. Работа соответствует паспорту специальности 19.00.02 – Психофизиология (психологические науки), в частности пункту 6 «Когнитивная психофизиология: механизмы специализации мозга в отношении когнитивных функций; механизмы произвольного внимания и ориентировочный рефлекс; механизмы произвольного внимания; внимание и модулирующие системы мозга».

Диссертация соответствует требованиям пунктов 9-10 Положения о порядке присуждения учёных степеней (утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 с последующими изменениями), а ее автор – Талалай Илья Витальевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата психологических наук по специальности 19.00.02 – Психофизиология (психологические науки).



Подпись т. Сысоевой О.В.

УДОСТОВЕРЯЮ

Зав. науч. ИБНД и ИО

08.05.19

Ведущий научный сотрудник

Сысоева О.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт Высшей Нервной Деятельности и Нейрофизиологии РАН
кандидат психологических наук по специальности 19.00.02 – Психофизиология
(психологические науки).

Контакты:

Почтовый адрес: д. 5А, ул. Бутлерова, Москва 117485

тел.: (495) 334-70-00 (секретариат), 789-38-52 (коммутатор)

olga.v.sysoeva@gmail.com