

На правах рукописи

Апанович Владимир Викторович

**Системная организация поведения аналитичных и холистичных
индивидов при решении задач разного типа**

Специальность 19.00.02 – “психофизиология”
(психологические науки)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Москва – 2019

Работа выполнена в лаборатории психофизиологии им. В.Б. Швыркова Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института психологии Российской академии наук

- Научные руководители:** Доктор психологических наук, профессор, член-корр. РАО
Александров Юрий Иосифович
Доктор психологических наук, профессор
Знаков Виктор Владимирович
- Официальные оппоненты:** **Кирдина-Чэндлер Светлана Георгиевна**
доктор социологических наук, зав. сектором эволюционно-экономических систем ФГБУН Институт экономики РАН
Денисова Екатерина Геннадьевна
кандидат психологических наук, ассистент кафедры “Общая и консультативная психология” факультета “Психология, педагогика и дефектология” ФГБОУ ВО Донской государственной академии
- Ведущая организация:** ФГБУН Институт мозга человека им. Н.П. Бехтеревой РАН

Защита состоится 28 мая 2020 г. в 13 часов на заседании диссертационного совета Д. 002.016.03 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института психологии Российской академии наук (ИП РАН) по адресу: 129366, Москва, ул. Ярославская, д. 13, корп. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИП РАН и на сайте <http://ipras.ru>.

Автореферат разослан “__” марта 2020 года.

Ученый секретарь
диссертационного
совета, кандидат
психологических наук



Никитина Елена Альфредовна

Общая характеристика работы

Актуальная психологическая проблема исследования связана с темой индивидуальных психологических различий, в том числе культурно обусловленных. Причины, по которым существуют индивидуальные различия, интересовали людей со времён появления знания о человеке и связывались в том числе с его биологическими особенностями (см. представления о темпераментах Гиппократов). На сегодняшний день существует множество типологий темпераментальных и личностных характеристик (John et al., 1988; Rothbart et al., 2000; Trofimova, 2010).

Исследования, связанные с индивидуальными различиями, активно изучаются как в дифференциальной психологии, так и в дифференциальной психофизиологии. Дифференциальная психофизиология отвечает на вопрос о физиологических механизмах индивидуальных различий. Эта проблематика является актуальной и на данный момент (Rusalov, 2018; Trofimova et al., 2018), и существует много работ, в которых индивидуальные различия связываются с особенностями нейромедиаторных систем (Netter, 2018; Robbins, 2018 и др.), нейрогенетическими механизмами (Sallis et al., 2018) и др. Несмотря на множество работ, в которых были найдены физиологические корреляты темпераментальных или личностных особенностей, нам представляется, что вопрос о специфике системной организации целенаправленного поведения индивидов, связанной с их индивидуальными различиями, по-прежнему остаётся открытым.

Теоретическим основанием работы является теория функциональных систем П.К. Анохина (Анохин, 1968; 1973; 1975) и её развитие в виде системно-эволюционного подхода (Александров, 2001; Александров, Шевченко, 2004; Швырков, 1995). В работе мы придерживаемся представлений о том, что индивидуальные различия, в том числе – культуроспецифические, характеризуют разные структуры индивидуального опыта (наборы элементов и отношений между ними), происхождение которых обуславливается различной социо-культурной средой (Александров,

Александрова, 2004, 2007, 2009). Подход к анализу ЭЭГ основан на теоретических представлениях и эмпирических разработках, в которых установлено системное значение ее колебаний, связь параметров ЭЭГ с целевой структурой поведения, “возрастом” и числом актуализированных систем, характеристиками их отношений (Александров, Максимова, 1987; Безденежных, 2004; Гаврилов, 1987; Швырков, 1995; Alexandrov et al., 1998; 2007).

Степень разработанности проблемы. Существует множество подходов, объясняющих индивидуальные различия между людьми, в том числе в области психофизиологии (Trofimova, 2018). Отдельный интерес представляют работы, в которых различия между людьми рассматриваются в связи с культурной спецификой (Nisbett et al., 2001). Такие различия характеризуют носителей той или иной культуры и ёмко описываются понятиями “менталитет” или “ментальность” (Юревич, 2013; 2014). В системно-эволюционном подходе предполагается, что индивидуальные различия обуславливаются наличием разных элементов индивидуального опыта, полученного в ходе взаимодействия со средой (Александров, 2001; Александров, 2006). Психологические особенности, характерные для представителей крупных сообществ (ментальность), также представлены разными элементами опыта, но эти элементы не сугубо индивидуальны, а характеризуют носителей, принадлежащих к данному сообществу (Александров, Александрова, 2004, 2009; Максимова, Александров, 2009; Alexandrov, 2001).

Среди типологий ментальности наиболее распространённым в настоящее время является представление о существовании западной и восточной (незападной) ментальностей (Buchtel, Norenzayan, 2009; Nisbett et al., 2001). Западная ментальность преимущественно представлена в странах Западной Европы, а также в США, Канаде, ЮАР и Австралии, а незападная – в странах Азии, Латинской Америки и России. Наиболее ёмко психологические различия между западными и незападными (“восточными”)

культурами представлен конструктом аналитичности–холистичности (Nisbett et al., 2001; см. также обзор в Henrich et al., 2010), который рассматривается как показатель ментальности, типа мировоззрения (Александров, Кирдина, 2012; Знаков, 2016).

Аналитичность–холистичность рассматривается как широкая категория (Знаков, 2016), которая включает в себя особенности восприятия, категоризации, мышления и т.д. Обобщённая модель аналитичности–холистичности была представлена в работе Нисбетта с соавт. (Nisbett et al., 2001), в которой он определил аналитичность как склонность рассматривать предметы и явления как сумму их составных частей и соответственно тенденцию к разложению объектов и явлений на их отдельные части. Также в аналитичность включается более широкое применение формальной логики и нетолерантность к противоречиям, атрибутирование причин событий и явлений устойчивым диспозициям индивида.

Холистичность определяется как склонность к анализу объектов и явлений как целое, несводимое к сумме частей, направленность на анализ взаимосвязей между объектами и явлениями. Также к холистичности относится большая толерантность к противоречиям, способность синтезировать противоречивые суждения в непротиворечивое целое, и атрибутирование причин событий и явлений ситуативным факторам, не зависящим от индивида.

В литературе имеется много данных о том, что по аналитичности–холистичности различаются не только культуры, но и сообщества внутри культур (Na et al., 2010; Talhelm et al., 2014; Uskul et al., 2008 и мн. др.), что даёт возможность сопоставлять аналитичных и холистичных индивидов, находящихся внутри одной культуры.

Аналитичность–холистичность тесно связана с социальными институтами и (Александров, Кирдина, 2012; 2013; Alexandrov, Kirdina, 2013; Choi et al., 2007; Fu et al., 2009) – это четко подчёркивается, хотя и отмечается в сравнительно небольшом количестве работ. В целом, можно говорить о

взаимосвязи аналитичности–холистичности с индивидуализмом–коллективизмом, с предпочитаемостью разных форм социального взаимодействия, особенностям индивидуальной самоинтерпретации сквозь призму социальных институтов или вне её и др. (Александров, Кирдина, 2012; Henrich et al. 2010, Nisbett et al., 2001).

Актуальность исследования заключается в том, что при многообразии эмпирических исследований психологических характеристик, связанных с ментальностью, на разных выделяемых в литературе уровнях (когнитивном, социальном и т.д.), отсутствует единый объяснительный принцип, описывающий появление ментальных вариаций. В литературе отсутствует описание с позиций системно-эволюционного подхода, которое могло бы объяснять появление ментальных вариаций и раскрывать их роль для популяции. В качестве инструмента для формулировки такого объяснительного механизма предлагается, используя системно-эволюционный подход, проанализировать системную организацию поведения индивидов с разными типами ментальности.

Теоретическая гипотеза исследования может быть сформулирована следующим образом: носители аналитической и холистической ментальности имеют разные культурно обусловленные структуры индивидуального опыта и особенности мозгового обеспечения поведения, которые могут раскрываться в отношении к социальным контекстам, специфическим для типов сообществ, соответствующих этим типам ментальности.

Цель исследования – выявление различий мозгового обеспечения системных процессов, обеспечивающих поведение аналитических и холистических индивидов в условиях (в том числе – социальных), специфических и неспецифических для аналитической и холистической ментальности.

Задачи исследования, каждая из которых соответствует направленной на ее решение экспериментальной серии:

1. Провести апробацию русскоязычного варианта теста “Шкала аналитичности–холистичности”, для возможности исследовать аналитичность–холистичность внутри российской культуры.

2. Провести апробацию аналитических и холистических задач, определённых на основе сформулированных критериев их различения.

3. Выявить специфику мозгового обеспечения поведения аналитичных и холистичных индивидов при решении аналитических и холистических задач простого выбора.

4. Выявить специфику мозгового обеспечения поведения аналитичных и холистичных индивидов в конкурентных и кооперативных формах социального взаимодействия.

Предмет исследования – поведенческие характеристики поведения при тестировании и решении аналитических и холистических задач, а также характеристики ССП, возникающих в ходе решения этих задач.

Объект исследования – системная организация поведения аналитичных и холистичных индивидов.

Исследовательские гипотезы:

1. Существуют блоки задач, специфичных для аналитической и холистической ментальности, и аналитичные и холистичные индивиды решают эти задачи с разной степенью успешности.

2. Существуют различия системной организации поведения между аналитичными и холистичными индивидами при решении аналитических и холистических задач, и эти различия связаны с разной структурой индивидуального опыта.

3. Существуют различия системной организации поведения между аналитичными и холистичными индивидами при решении задачи в разных формах социального взаимодействия, специфичных для аналитической и холистической ментальности.

Обоснование применения методик

В нашей работе проводился внутрикультурный анализ аналитичных и холистичных индивидов. В отличие от кросс-культурных исследований это позволяет считать в целом зафиксированными экономический, социальный, политический и др. факторы. Т.е. считать, что те различия, которые мы нашли, связаны с аналитичностью–холистичностью и относительно свободны от других факторов, по которым разные культуры могут различаться (Vacha-Trams et al., 2018).

Существует значительное количество методик исследования аналитичности–холистичности, преимущественно экспериментального характера. С их использованием было получено много различий, которые легли в основу описания конструкта (Nisbett et al., 2001). Эти методики хорошо работают на межкультурном уровне, но есть данные о том, что внутри культуры они справляются хуже и не демонстрируют должный уровень дискриминативности (см. в Апанович и др., 2014; Choi et al., 2007). Поэтому в качестве основного инструмента измерения аналитичности–холистичности нами был взят тест “Шкала аналитичности–холистичности” (Choi et al., 2007), сконструированный на основе модели Нисбетта и соавт. (Nisbett et al., 2001) и апробированный в Корее.

В литературе есть данные о том, что разные задачи решаются аналитичными и холистичными индивидами по-разному (Norenzayan et al., 2002). При этом можно предположить, что существуют задачи, специфические для каждого из двух типов ментальности. В литературе встречается упоминание аналитических и холистических задач (Hedden et al., 2008; Kitayama et al., 2003), однако эти задачи не имеют чёткого теоретического обоснования, а формальные критерии их различения чётко не обоснованы.

В данной работе применение аналитических и холистических задач обосновывается с помощью нашего описания формальных универсальных критериев их выделения. На основе анализа литературы было выделено два

таких критерия: критерий пошаговости решения и критерий количества анализируемых одновременно альтернатив.

Аналитические задачи описываются как задачи, при оптимальном решении которых необходимо выделять отдельные элементы решения, а также при работе с которыми количество этих элементов и вариантов решения невелико. Холистические задачи напротив описываются как задачи, которые необходимо решать симультанно, без дробления на отдельные элементы, а также такие задачи, в которых принципиально невозможно рассмотрение всех вариантов решения задачи. Под оптимальным решением понимается такое решение, которое позволяло бы обеспечивать наиболее вероятное нахождение правильного ответа (в тех задачах, где он имеется) при минимальных затратах времени (Апанович и др., 2018).

Для анализа структуры опыта, под которой мы понимаем зафиксированную на структурных элементах (системах) и их отношениях (межсистемных отношениях) историю взаимодействия индивида со средой, исследовались свойства ЭЭГ-потенциалов. В литературе есть данные о том, что использование ЭЭГ позволяет анализировать процессы актуализации и реализации систем индивидуального опыта, “возраст” и число актуализированных систем и характеристики межсистемных отношений (Александров, Максимова, 1987; Безденежных, 2004; Гаврилов, 1987; Швырков, 1995; Alexandrov et al., 1998; 2007), в том числе – давать количественное их описание относительно числа систем, актуализирующихся в той или иной ситуации при решении задачи.

Новизна исследования. Новизна заключается во введении нового надёжного и валидного методического инструмента: “Шкалы аналитичности–холистичности”, для исследований на российской выборке. До публикации Шкалы на российской выборке не было инструментов, позволяющих валидно и надёжно измерять аналитичность–холистичность в нашей культуре. Настоящее исследование существенно дополняет описание синдрома аналитичности–холистичности, расширяя его границы и вводя в

содержательное поле отношение к разным социальным контекстам. Эти выводы основываются на оригинальных электрофизиологических данных. Впервые показано, что характеристики ССП у аналитичных и холистичных индивидов различны при решении задач разного типа и при погружении в разные социальные контексты. В работе вводится системная интерпретация появления культурных вариаций. Впервые было показано, что условия, неспецифические для аналитического или холистического типа ментальности, продуцируют увеличение вариативности как физиологических, так и поведенческих показателей. При конструировании задач нами были впервые сконструированы, а затем валидизированы экспериментально критерии аналитических задач. Результатом этой части работы стало появление блоков аналитических и холистических задач, пригодных для широкого круга исследований.

Теоретическая значимость работы заключается в описании связанных с типом ментальности различий системной структуры индивидуального опыта, актуализированного в поведении решения аналитических и холистических задач при разных видах социального взаимодействия. Показано, что аналитичные индивиды имеют большее количество систем опыта, актуализирующихся в условиях конкуренции, а холистичные – в условиях кооперации. Показано, что эти различия могут:

- а) проявляться при решении разных типов задач разного уровня сложности;
- б) быть специфичными к разным социальным контекстам, характерным для аналитической или холистической культур;
- в) описываться как особенности научения. Обобщение результатов экспериментальных серий и согласованность полученных результатов позволяют верифицировать тезис о том, что аналитичность–холистичность является метакатегорией современной психологии (Знаков, 2016, с. 214).

Полученные данные – важное эмпирическое свидетельство в пользу представления (Александров, Апанович, 2019; Alexandrov, 2001, 2002, 2009)

о системном эволюционном механизме, объясняющем появление культурно обусловленных ментальных вариаций, комплементарность которых, может обеспечивать эффективное достижение приспособительных индивидуальных и коллективных результатов.

Практическая значимость работы заключается в возможности переноса результатов исследования в педагогическую сферу. Как было показано, различия между аналитичными и холистичными индивидами наиболее ярко выражаются при их научении. Можно утверждать, что успешность обучения может опосредоваться социальными контекстами и типом решаемой задачи. Другим важным аспектом является разработка рекомендаций по формированию групп с учётом типов ментальности индивидов и типов задач, которые им предстоит решать.

Апробация результатов исследования

Результаты исследования обсуждались на заседаниях междисциплинарного семинара “Системная психофизиология” лаборатории психофизиологии им. В.Б. Швыркова Института психологии РАН (2014–2019), были представлены в виде устных докладов на конференциях “Естественно-научный подход в современной психологии” (Москва, Институт психологии РАН, 2014), “Восьмая международная конференция по когнитивным наукам” (Светлогорск, 2018), “Психология человека как субъекта познания, общения и деятельности” (Москва, Институт психологии РАН, 2018), “XX апрельская международная конференция” (Москва, ВШЭ, 2019) а также в виде постера на Седьмой международной конференции по когнитивной науке (Светлогорск, 2016).

Различные аспекты диссертационного исследования выполнялись в рамках проектов, поддержанных международным грантом РГНФ (№ 14-26-18002; Academy of Finland № 273469), грант РНФ для поддержки лабораторий (№ 14-28-00229), а также грант Программы Президента РФ Ведущим научным школам РФ “Системная психофизиология” (НШ-9808.2016.6). Таким образом, результаты исследований проходили

экспертную проверку в рамках ежегодных и итоговых отчетов и были одобрены экспертными советами соответствующих фондов. На основе результатов исследования опубликовано 3 статьи в рецензируемых научных журналах, из них – две в журналах из перечня ВАК и входящие в международные системы цитирований (WoS, Scopus) и одна в англоязычном международном журнале, входящим в международные системы цитирований (WoS, Scopus).

Положения, выносимые на защиту

1. На основе разработанных критериев различения аналитических и холистических задач было показано, что эти задачи являются внутренне согласованными, и показатели успешности их решения разные у аналитических и холистических индивидов. Эмпирически обосновано утверждение о существовании типов деятельности, которые по своей структуре лучше подходят носителям аналитической или холистической ментальности.

2. Континуум аналитичности–холистичности связан с социальными контекстами. Связывая конкуренцию и кооперацию с институциональными матрицами, можно говорить о соответствии между типами ментальности и институциональными характеристиками сообществ. Это соответствие проявляется в том, что оптимальными для принятия решения носителями аналитической или холистической ментальности оказываются разные формы социального взаимодействия: конкурентного или кооперативного.

3. Аналитические и холистические индивиды характеризуются разной динамикой системных процессов. Можно говорить о том, что системные структуры опыта аналитических и холистических индивидов различны, и эти различия связаны с особенностями научения, взаимодействия индивида со средой, решения задач и социальных контекстов.

4. Наибольшие различия между аналитическими и холистическими индивидами обнаруживаются при научении по сравнению с ситуацией уже имеющегося опыта взаимодействия с проблемной ситуацией. Структура уже

имеющегося опыта, характерная для аналитичных и холистичных индивидов, определяет динамику и особенности приобретения нового опыта.

Структура диссертации

Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, списка литературы и приложений. Объем основного текста диссертации составляет 177 страниц и включает 15 таблиц, 13 рисунков, а также 6 приложений. В список литературы включены 296 источников, из них 177 написан на иностранном языке.

Основное содержание диссертации

Во **ВВЕДЕНИИ** приводится формулировка актуальной психологической проблемы, в рамках которой проводится исследование, приводятся формулировки актуальности исследования, теоретической гипотезы, цели и задач исследования, объекта и предмета исследования, а также приводится обоснование теоретической и практической значимости и новизны. Даются формулировки положений, выносимых на защиту.

В ПЕРВОЙ ГЛАВЕ рассматривается проблематика аналитичности–холистичности, рассматриваемая с позиции индивидуальных различий, понимаемых по-разному в разных подходах, в том числе системно-эволюционном, а также с позиции культурно-обусловленных различий. Культурно-обусловленные различия понимаются как ментальность. Вводится два основных типа ментальности - аналитическая и холистическая, они рассматриваются с кросс-культурных позиций и сопоставляются с двумя системами мышления. Рассматривается значение категории аналитичности–холистичности в субъектном подходе и психологии понимания, а также анализируются проявления аналитичности–холистичности в разных социальных контекстах. Проводится анализ существующих методик, позволяющих измерять аналитичность–холистичность как на меж-, так и на внутрикультурном уровне. В конце главы формулируется теоретическая гипотеза и актуальность исследования, цель и задачи исследования, а также предмет и объект исследования.

Во **ВТОРОЙ ГЛАВЕ** целью ставилась апробация теста “Шкалы аналитичности–холистичности” на российской выборке и проверка её психометрических характеристик.

В этой серии были использованы данные по 260 респондентам из Москвы, Санкт-Петербурга и Перми. Из них было 107 мужчин (41.1%) и 148 женщин (56.9%), 5 человек свой пол не указали. Возраст участников исследования колебался от 17 до 68 лет (медиана соответствовала 22 годам, средний возраст - 24.59 года).

Для измерения аналитичности–холистичности использовался тест “Шкала аналитичности–холистичности”, сконструированный в 2007 г. в Корее на английском языке (Choi et al., 2007). Тест состоит из 4 субшкал, описывающих конструкт аналитичности–холистичности:

1. “Фокус внимания”. Предполагается, что для холистического полюса характерно больше обращать внимание на целое, а для аналитического – на отдельные его составляющие.

2. “Каузальная атрибуция”. Предполагается, что аналитическому полюсу соответствуют представления об относительной независимости элементов друг от друга, а холистическому – взаимосвязь и взаимозависимость всех элементов.

3. “Толерантность к противоречиям”. Аналитическому полюсу в соответствие ставится предрасположенность к крайним позициям, а холистическому – предрасположенность к компромиссам, к “золотой середине”.

4. “Восприятие изменений”. В пунктах этой субшкалы спрашивается о том, могут ли процессы протекать линейно и соответственно предсказуемо, в том числе применительно к социальным ситуациям, или же изменения таковы, что их динамика может изменяться, и делать прогнозы по текущему положению дел затруднительно или невозможно.

Вся методика состоит из 24 пунктов. Шкала аналитичности–холистичности представляет собой континуум. На каждый пункт

предполагается отвечать по 7-балльной шкале Лайкерта от градации “Совершенно не согласен” до градации “Совершенно согласен”.

В качестве методик, измеряющих конструкт, обладающий сходными атрибутами, были использованы три методики:

– Взаимозависимая–взаимонезависимая самоинтерпретация (Singelis, 1994; Тучина, 2011). Шкала была построена на модели как показатель Я-концепции, которая могла быть связана с социальным окружением (взаимозависимая самоинтерпретация) или быть обособленной от него (взаимонезависимая).

– Метаперсональная самоинтерпретация (de Cicco, Stroink, 2007; Тучина, 2012). Данная шкала позволяет выявить самоинтерпретацию с позиций взаимосвязи индивида не с отдельными другими людьми и группой, а с человечеством в целом и такими категориями как жизнь и космос.

– Рациональный–Опытный (Pacini, Epstein, 1999; Корнилова, Разваляева, 2017). Методика предполагает оценку двух систем переработки информации: рациональной и основанной на опыте (интуитивной). Каждый способ представлен в методике двумя шкалами: выраженность способности к рациональности/интуиции и объём их использования.

В результате были проверены надёжность, валидность и дискриминативность методики. При анализе надёжности-согласованности были использованы: Альфа Кронбаха, стандартизированная Альфа (Спирмена–Брауна) и надёжность при расщеплении пополам (Split-half). Надёжность-согласованность считалась хорошей при значениях 0.7 и выше, с нижней границей от 0.6. Для анализа ретестовой надёжности применялся ранговый коэффициент корреляции Спирмена по причине малой выборки для возможности проверить нормальность распределений. Методика считалась надёжной во времени при получении достоверного коэффициента корреляции (см. также раздел “Участники исследования”). Конвергентная валидность проверялась с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Корреляция считалась достоверной при уровне значимости $p \leq 0.05$, применялась поправка на множественные сравнения Холма–Бонферрони.

Факторная структура проверялась с помощью конфирматорного факторного анализа. Для оценки модели использовали следующие показатели: RMSEA для определения квадрата средней ошибки аппроксимации, приемлемыми считались значения, равные 0.07 и ниже; в качестве индекса соответствия использовался классический показатель GFI.

Дискриминативность пунктов, понимаемая как «способность отдельных заданий и теста в целом дифференцировать обследуемых относительно “максимального” и “минимального” результата теста» (Клайн, 1994, с. 10) методики проверялась с помощью коэффициента δ Фергюссона. Приемлемыми считались значения, равные 0.7 и выше.

Альфа Кронбаха для теста “Шкала аналитичности–холистичности” равна 0.63. При проверке Split-half методика была поделена на две половины, которые были сопоставлены друг с другом. Коэффициент split-half составил 0.68, что говорит о достаточной степени согласованности двух половин теста. На небольшой выборке в 20 человек была проверена ретестовая надёжность. С помощью коэффициента корреляции Спирмена было показано, что баллы между тестом и ретестом достоверно связаны друг с другом ($r = .576$, $p = .008$). Несмотря на то, что значение коэффициента корреляции не слишком высоко, она достоверная, что позволяет говорить о хорошей временной устойчивости методики.

Конфирматорный факторный анализ показал хорошую степень соответствия эмпирических данных теоретической модели. Было показано, что четырёхфакторная модель имеет меньшее значение функции несоответствия, чем трёх- или пятифакторная. Значение критерия согласия GFI составило .84, а значение корня среднего квадрата ошибки аппроксимации RMSEA – .07. Это позволяет делать вывод о том, что эмпирические данные на высоком уровне согласуются с теоретической моделью и о том, что аналитичность–холистичность можно рассматривать

как совокупность четырёх аспектов, каждый из которых представлен своей субшкалой в методике.

При проверке конвергентной валидности было показано, что аналитичность–холистичность положительно связана со шкалами Интуиции: Использованием интуиции и Интуитивной способностью (на уровне тенденции) и обратно – со шкалами Рациональности: Рациональной способностью и Использованием рациональности (на уровне тенденции). Можно говорить о том, что холистическому полюсу шкалы способствуют высокие показатели по интуитивным шкалам, а аналитическому – высокие показатели по рациональным шкалам. Также были найдены положительные взаимосвязи между самоинтерпретацией и аналитичностью–холистичностью. Было показано, что холистическому полюсу соответствуют метаперсональная и взаимозависимая самоинтерпретация.

Была проверена дискриминативность всех пунктов Шкалы с помощью коэффициента δ Фергюссона. Наименьшее значение δ Фергюссона составляет .761, что говорит о том, что все пункты методики на высоком уровне дискриминируют участников исследования друг от друга.

В ТРЕТЬЕЙ ГЛАВЕ конструировались блоки аналитических и холистических задач. На основе литературы были описаны два критерия различения задач: критерий пошаговости решения и критерий числа одновременно анализируемых альтернатив.

В соответствии с этими критериями аналитические задачи определяются как задачи, в которых необходимо выделять отдельные элементы решения, а также при работе с которыми количество этих элементов и вариантов решения невелико. Холистические задачи определяются как задачи, которые необходимо решать симультанно, без дробления на отдельные элементы, а также такие задачи, в которых принципиально невозможно рассмотрение всех вариантов решения задачи.

В исследовании приняло участие 84 индивида в возрасте от 17 до 35 лет, преимущественно гуманитарного и естественнонаучного образования.

По итогам заполнения теста “Шкала аналитичности–холистичности” они были поделены по популяционной медиане на две группы: аналитичных (N = 38) и холистичных (N = 46) индивидов.

Нами было отобрано три типа аналитических задач, соответствующих описанным выше критериям.

1. Рыцари и лжецы (Смаллиан, 1981).

Задача является классической логической задачей. По условиям в задаче говорится про персонажей, которые относятся либо к классу лжецов (их высказывания всегда ложны), либо к классу рыцарей (их высказывания всегда истинны). В задаче необходимо по высказываниям персонажей определить, кто из них является лжецом, а кто – рыцарем.

2. Соответствие (Смаллиан, 1981)

Также является классической задачей типа “логическая сетка”. Задача включает в себя какой-либо набор объектов (людей, шариков и мн. др.), которые обладают своими атрибутами (как правило, один атрибут соответствует только одному объекту).

3. Выделение существенных признаков (Маленов, Маленова, 2005)

Методика, предполагающая соотносить разные признаки с корневым словом и определять, какие из них являются наиболее существенными и постоянными. Предлагается одно главное слово и пять слов, которые могут быть его признаками. Необходимо из пяти предложенных слов выбрать два из них, отбрасывая несущественные или ситуативные признаки.

Нами было отобрано также три типа холистических задач в соответствии с описанными критериями.

1. Анаграммы

Задачи, в которых нужно из предложенного набора букв составить слово.

2. Моральные дилеммы (Arutyunova et al., 2013)

В этих задачах предлагается оценить допустимость поведения персонажа дилеммы, который попадает в ситуацию, в которой от его

действия или бездействия могут быть спасены пять человек ценой жизни одного другого, который исходно не подвергался никакому риску. Персонаж дилеммы всегда выбирает спасти пятерых.

3. Нахождение ассоциаций (Кашапов, 2009)

Участнику исследования предлагается слово, на которое он должен давать ассоциации в течение 20 секунд. Слова подобраны так, что каждое из них обладает несколькими значениями в русском языке (напр., слово “клетка”).

Участники исследования после заполнения теста “Шкала аналитичности–холистичности” и методики Прогрессивные матрицы Равена (для контроля) решали задачи в следующем порядке (в скобках приведено количество задач для каждого типа, также приведены регистрируемые переменные):

1. Рыцари и лжецы (4) – правильность и время решения
2. Анаграммы (6) – правильность и время решения
3. Моральные дилеммы (4) – время ответа, использование крайних–средних категорий ответа, количество аргументации при ответе (про важность аргументации см.: Брушлинский, Темнова, 1993).
4. Задачи на соответствие (2) – правильность и время ответа
5. Нахождение ассоциаций (9) – оригинальность ассоциаций (оригинальность рассчитывалась как относительная частота встречаемости ассоциации во всей базе ассоциаций по выборке на данное слово).
6. Выделение существенных признаков (22) – количество правильных ответов

Задачи были упорядочены так, чтобы сохранялась контрбалансировка между аналитическими и холистическими задачами, а также для того, чтобы более простые и более сложные задачи также чередовались в батарее.

В **результате** был проведён анализ согласованности задач внутри аналитических и холистических блоков. Для аналитических задач Альфа Кронбаха составила .79, а Стандартизированная Альфа – .77. Для

холистических задач Альфа Кронбаха равна .71, Стандартизированная Альфа – .68.

Это говорит о том, что совокупность пунктов имеет отношение к общей шкале, в которую они собираются, и о том, что они согласованы друг с другом. Таким образом, на этом этапе обработки можно было говорить о том, что сконструированные на основе теоретических критериев задачи можно рассматривать как два однородных блока задач.

На следующем этапе проверялось, как соотносятся показатели по решению двух блоков задач с аналитичностью–холистичностью решавших их индивидов. Было показано, что успешность решения аналитических задач обратно связана с тестом “Шкала аналитичности–холистичности” ($r = -.232$, $p = .033$), т.е. чем выше холистичность индивида, тем менее успешно он решает аналитические задачи. Успешность решения холистических задач напротив прямо связана с тестом “Шкала аналитичности–холистичности” ($r = .237$, $p = .03$). Чем выше холистичность индивида, тем успешнее он решает холистические задачи.

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа показали, что существует значимое взаимодействие факторов типа задачи и ментальности индивида ($F = 4.614$, $p = .035$), см. в рис. 1. Можно говорить о том, что аналитические задачи успешнее решаются аналитичными индивидами, чем холистичными. Холистические задачи успешнее решаются холистичными индивидами, чем аналитическими. Таким образом, из этой части работы можно сделать вывод о том, что отобранные нами блоки задач, помимо своей согласованности, имеют отношение к конструкту аналитичности–холистичности и могут рассматриваться как задачи аналитического и холистического характера.

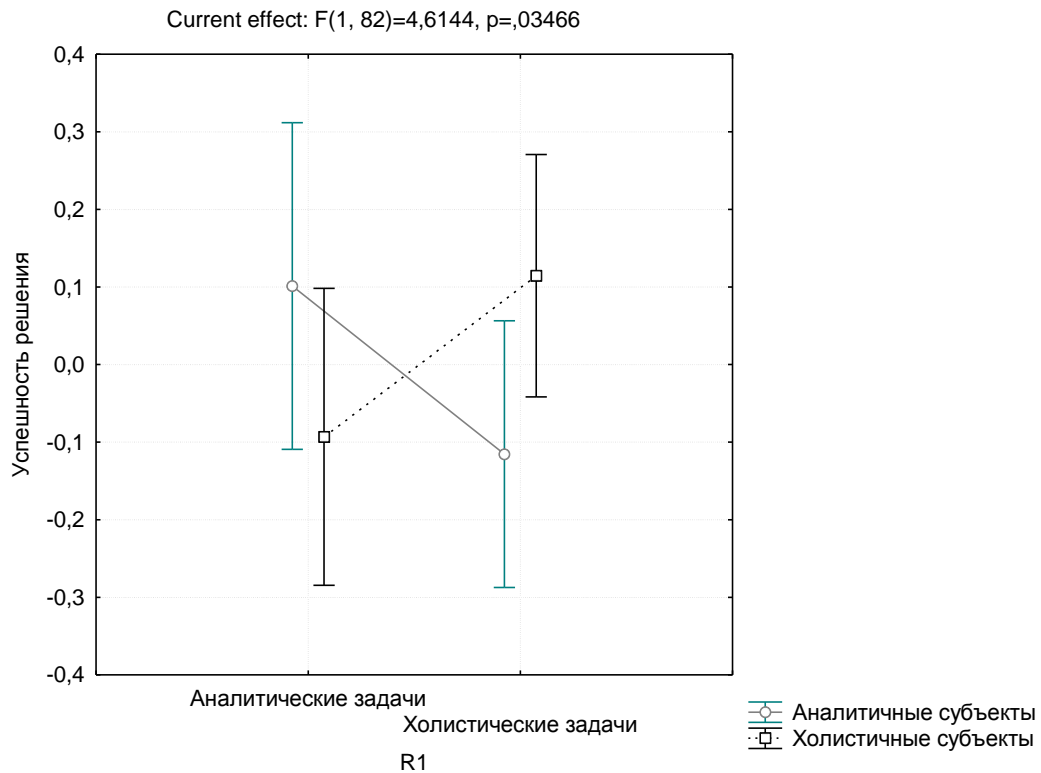


Рис. 1. Эффект взаимодействия по переменной “Успешность решения задачи” между фактором “тип задачи” (аналитическая/холистическая) и фактором “группа испытуемых” (аналитическая/холистическая).

Примечание: показатели успешности решения задач приведены в z-координатах.

Обобщая, можно описать полученные результаты следующим образом: аналитичные индивиды решают аналитические задачи быстрее и правильнее, а холистические индивиды быстрее и правильнее решают анаграммы, дают более оригинальные ассоциации и способны быстрее принимать моральные решения.

В ЧЕТВЁРТОЙ ГЛАВЕ целью исследования была проверка предположения о различий системной организации поведения, направленного на решение аналитической и холистической задач простого выбора аналитичными и холистичными индивидами.

В исследовании приняло участие 52 участника (27 мужчин, 25 женщин, в возрасте от 18 до 34 лет, средний возраст 21.2 г.), которые заполняли тест “Шкала аналитичности–холистичности” и после проходили

экспериментальную процедуру с регистрацией ЭЭГ. Выборка была разделена на группу аналитических и группу холистических индивидов по популяционной медиане (24 аналитических и 23 холистических индивида).

В ходе решения задачи простого выбора испытуемые различали два зрительных сигнала. В обеих сериях перед каждой пробой им предъявлялся сигнал “Внимание” (белый крест размерами 1.5x1.5 см на тёмном фоне). Он сообщал испытуемому о том, что сейчас будет предъявлена пара основных сигналов. Первый основной сигнал предъявлялся через 900 мс после сигнала “Внимание”, второй – через плавающий интервал от 700 до 900 мс. Каждый из основных сигналов представлял собой вертикальную черту, которая на своём верхнем конце соприкасалась с квадратной рамкой, эту черту обрамлявшую (см. рис. 2).

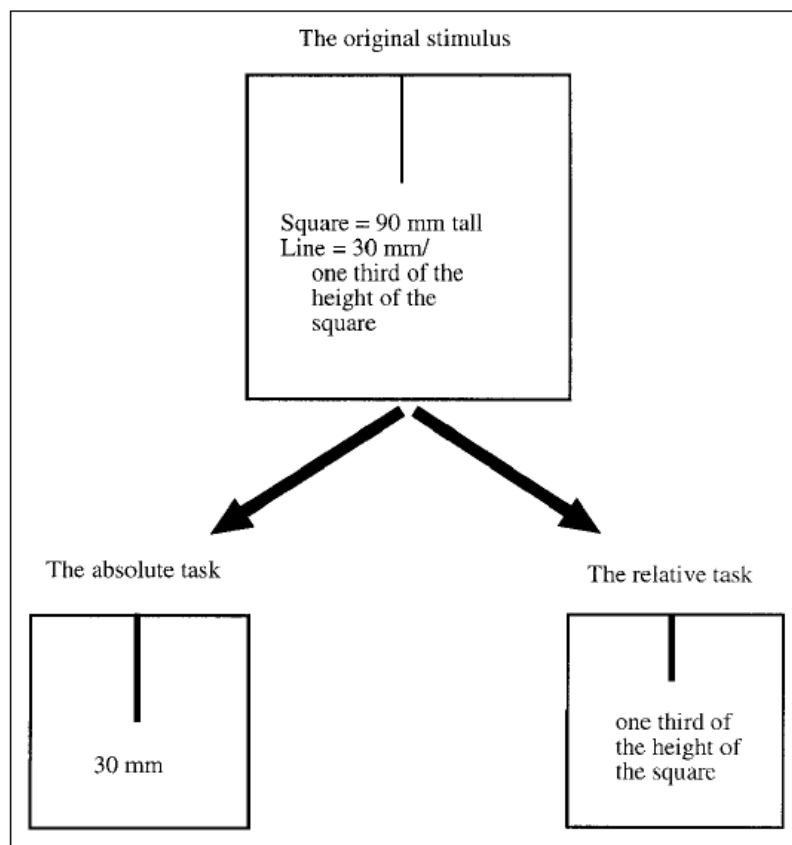


Рис. 2. Примеры предъявления фигур в аналитической (слева) и холистической (справа) задачах (рис. взят из Kitayama et al., 2003).

Для аналитической и холистической задачи предъявлялись разные инструкции, задававшие специфику деятельности, соответствующую

аналитическому или холистическому восприятию (Masuda et al., 2001; Kitayama et al., 2003). В аналитической инструкции участнику исследования предлагалось оценить равенство/неравенство вертикальных линий, игнорируя размеры квадратной рамки. В холистической инструкции участнику исследования предлагалось оценить равенство/неравенство пропорции вертикальной линии относительно квадратной рамки.

Эксперимент состоял из 4-х экспериментальных серий по 60 проб каждая. Каждая задача (аналитическая и холистическая) повторялись по два раза; их порядок был контрсбалансирован.

Регистрация проводилась при помощи усилителя “Энцефалан ЭЭГР-19/26”. Частота дискретизации сигнала составляла 250 Гц. Регистрировались 5 мозговых отведений: F3, F4, Cz, P3, P4 по международной системе 10–20. Выбор отведений был обусловлен многочисленными данными об их функциональном различии (см., напр., Безденежных, 2015). Регистрация проводилась монополярно, относительно объединённого ушного референта. Также для контроля движения глаз регистрировалась ЭОГ (вертикальная составляющая). При установке электродов их сопротивление не превышало 10 кОм. При записи были использованы следующие фильтры: ФНЧ составлял 0.1 Гц, ФВЧ – 70 Гц. Частота работы режекторного фильтра составляла 50 Гц.

В сигнале ЭЭГ анализировались связанные с событиями потенциалы (ССП), получаемые методом усреднения. В усреднения шли фрагменты ЭЭГ, не имеющие глазодвигательных или мышечных артефактов. В качестве нулевой линии бралась средняя мгновенных амплитуд ЭЭГ в 100 мс до момента предъявления сигнала.

Среди ССП мы анализировали наиболее устойчивый по литературе и нашим данным компонент – P300, связанный с процессом принятия решения (Bruder et al., 2002; Nandrino, Massiou, 1995) и хорошо интерпретируемый с системных позиций (Александров, 1985; Безденежных, 2004, 2015; Aleksandrov, Maksimova, 1985).

Учитывались следующие характеристики P300:

– Амплитуда P300.

– Конфигурационные характеристики P300. При появлении субкомпонентов P300 анализировалось их число по каждому индивиду, а также относительные амплитудные показатели.

– Латентный период пика P300.

Также учитывались поведенческие составляющие: время ответа при решении задачи простого выбора, и процент правильности решения задач.

Результаты обрабатывались в программе “ССП-анализатор”¹.

Было сопоставлено время ответа при решении аналитических и холистических задач аналитическими и холистическими индивидами. Аналитические задачи решаются медленнее холистических, но только на этапе обучения ($t = 2.352$, $p = 0.022$), но не при повторном тестировании ($t = 1.655$, $p = 0.103$).

При сопоставлении показателей решения задач аналитическими и холистическими индивидами было показано, что холистические индивиды в целом решают задачи быстрее. Однако при этом эффекты больше всего наблюдаются при сопоставлении аналитических и холистических индивидов в холистических задачах (0.831 и 0.895), нежели в аналитических (0.631 и 0.688).

Также были найдены достоверные результаты по уменьшению времени ответа при сравнении второго и первого тестирования (проверка эффекта научения). Были найдены различия по всей выборке (аналитические задачи: $t = 5.293$, $p < 0.0001$; холистические задачи: $t = 5.279$, $p < 0.0001$), а также у аналитических индивидов (аналитические задачи: $t = 4.902$, $p < 0.0001$; холистические задачи: $t = 3.738$, $p = 0.001$) и холистических индивидов (аналитические задачи: $t = 3.555$, $p = 0.001$; холистические задачи: $t = 4.17$, $p = 0.0003$).

¹ Создатель программы – С.А. Карпов

Таким образом, можно говорить о том, что в целом наблюдается тенденция к тому, что холистические задачи решаются быстрее аналитических; холистичные индивиды склонны решать задачи быстрее аналитичных, однако, когда аналитичные индивиды решают “свои” (аналитические) задачи, различия частично нивелируются, и в этой ситуации аналитичные индивиды приближаются по скорости решения к холистичным индивидам.

При анализе правильности решения было показано, что аналитические задачи решаются хуже холистических и при первом тестировании ($t = -6.302$, $p < 0.0001$), и при повторном ($t = -5.907$, $p < 0.0001$). Этот вывод подтверждается как для аналитичных индивидов ($t = -3.718$, $p = 0.001$ при первом тестировании и $t = -4.094$, $p = 0.0004$ при повторном), так и для холистичных ($t = -4.763$, $p = 0.0001$ при первом тестировании и $t = -3.666$, $p = 0.001$ при повторном). Также можно отметить, что разница между временем решения аналитической и холистической задачами при повторном тестировании у холистичных индивидов меньше, чем при первом тестировании на уровне тенденции ($t = 1.945$, $p = 0.065$).

При сравнении динамики между первым и вторым тестированием было показано, что у аналитичных индивидов достоверна только временная динамика в холистических задачах ($t = -2.417$, $p = .024$), но не в аналитических ($t = -1.732$, $p = .096$), а у холистичных индивидов только в аналитических задачах ($t = -2.735$, $p = .012$), но не в холистических ($t = -1.88$, $p = .074$).

При анализе ССП в анализ включались только те респонденты, у которых отчётливо выделялись компоненты. При качественном анализе потенциалов было выявлено, что в ряде случаев у ряда участников исследования этот компонент представлен более сложной конфигурацией и содержит в себе не один, а, как правило, два (и у двух испытуемых – три) отдельных суб-компонента разной степени выраженности. Примеры потенциалов см. в рис. 3.

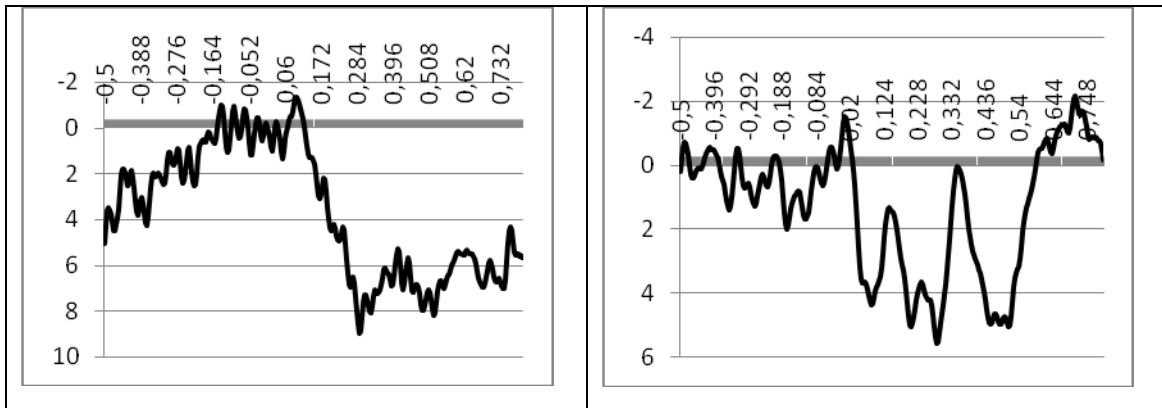


Рис. 3. Изображения ССП с множественными пиками.

В холистических задачах амплитуда выше, чем в аналитических, на всей выборке (при первом тестировании $T = 110$, $p < 0.001$; при втором тестировании $T = 207$, $p = 0.01$), а также на отдельных группах при первом тестировании (на группе аналитичных индивидов: $T = 4$, $p = 0.001$; на группе холистичных индивидов: $T = 57$, $p = 0.042$), но не после обучения (у аналитичных индивидов $T = 37$, $p = 0.108$; у холистичных $T = 55$, $p = 0.107$). Было показано, что задачи сильнее различаются при первом тестировании, чем при втором: на всей выборке ($T = 180$, $p = .009$) и в группе аналитичных индивидов ($T = 25$, $p = .046$), но не холистичных ($T = 57$, $p = .214$).

Сопоставляя эти результаты с описательной статистикой, можно отметить, что этот феномен (существенное различие между аналитической и холистической задачей) во многом обуславливается низкими амплитудными показателями при решении аналитической задачи в группе аналитичных индивидов. В подтверждение этого можно отметить, что при сравнении амплитуд Р300 в первой аналитической задаче аналитичные индивиды имеют значимо более низкое значение, чем холистичные ($U = 92$, $p = .035$). Также из-за этого у аналитичных индивидов при первом тестировании больше разница амплитуд между аналитической и холистической задачами, чем у холистичных, на уровне тенденции ($U = 97$, $p = .053$).

Далее был проведён анализ суб-компонентов Р300. Для начала была произведена оценка, у какого количества испытуемых возможно выделение суб-компонентов. По точному критерию Фишера было показано, что у

аналитичных индивидов чаще, чем у холистичных появляются суб-компоненты P300 ($p = .017$) в первой аналитической серии. У аналитичных индивидов в первой аналитической серии чаще, чем в первой холистической, появляются суб-компоненты ($p = .064$), на уровне тенденции.

Было показано, что у аналитичных индивидов сильнее, чем у холистичных, выражены суб-компоненты в первой аналитической задаче ($U = 81.5$, $p = .013$). Также у аналитичных индивидов в первой аналитической задаче выраженность суб-компонента выше, чем в первой холистической ($T = 9$, $p = .01$).

В ПЯТОЙ ГЛАВЕ была поставлена цель проверки предположений о различиях мозгового обеспечения аналитичных и холистичных индивидов при разных формах социального взаимодействия.

В этой серии были включены данные 78 индивидов после отсева респондентов, чью аналитичность–холистичность не удалось определить и тех, чьи записи ЭЭГ оказались артефактными. Среди них было 37 мужчин и 41 женщина в возрасте от 18 до 70 лет (среднее значение возраста составило 24,6 года, медиана возраста – 20 лет).

При дальнейшем анализе выборка была разделена на группу аналитичных и холистичных индивидов для их последующего сопоставления. Деление происходило двумя способами: по медиане и с помощью выделения контрастных групп.

В ходе решения задачи простого выбора испытуемые различали зрительный сигнал и нажимали соответствующую кнопку. Перед каждой пробой им предъявлялся сигнал “Внимание”, представленный белым квадратом размерами 2x2 см. Он сообщал испытуемому о том, что сейчас будет предъявлен основной сигнал. Основной сигнал был представлен вертикальным столбиком размерами либо 6x2 см (низкий столбик), либо 10x2 см (высокий столбик). Задачей испытуемого было определить, низкий или высокий столбик был ему предъявлен и нажать на соответствующую кнопку – правую или левую (расположение кнопок было различным для

разных испытуемых для нивелирования пространственного эффекта). После ответа через 2 секунды испытуемому предъявлялась обратная связь, указывающая на правильность и быстроту ответа.

Эксперимент состоял из тренировочной и 3-х основных серий, порядок которых был контрсбалансирован. В индивидуальной серии испытуемый, как и в тренировочной серии, решал задачу один, и был информирован о том, что результаты ответов другого испытуемого никак не влияют на его результат. В двух других сериях испытуемые выполняли задачу выбора в парах. В кооперативной серии испытуемые были проинструктированы, что положительная обратная связь предъявляется в том случае, когда оба участника ответили быстро и без ошибок, а отрицательная – когда один из них отвечал долго или ошибся. В конкуренции участники исследования были проинструктированы о том, что положительная обратная связь даётся тому участнику, кто ответил быстрее своего соперника и не ошибся. Реализация конкуренции и кооперации была схожей с методикой, описанной в (Cui et al., 2012).

Регистрация проводилась при помощи усилителя “Нейровизор БММ-40”. Частота дискретизации сигнала составляла 250 Гц. Регистрировались 5 мозговых отведений: F3, F4, Cz, P3, P4 по международной системе 10–20. Выбор отведений был обусловлен многочисленными данными об их функциональном различии (см., напр., Безденежных, 2015). Регистрация проводилась монополярно, относительно объединённого ушного референта. Также для контроля движения глаз регистрировалась ЭОГ (вертикальная составляющая). При установке электродов их сопротивление не превышало 10 кОм. При записи были использованы следующие фильтры: ФНЧ составлял 0.1 Гц, ФВЧ – 70 Гц. Частота работы режекторного фильтра составляла 50 Гц.

В сигнале ЭЭГ анализировались связанные с событиями потенциалы (ССП), получаемые методом усреднения. В усреднения шли фрагменты ЭЭГ, не имеющие глазодвигательных или мышечных артефактов. Режекция

артефактных фрагментов происходила экспертным методом. Усреднение проводилось от момента предъявления сигнала. В качестве нулевой линии бралась средняя мгновенных амплитуд ЭЭГ в 100 мс до момента предъявления сигнала.

Среди ССП мы анализировали наиболее устойчивый и описанный в литературе компонент – P300, связанный с процессом принятия решения (Bruder et al., 2002; Nandrino, Massioui, 1995) и хорошо интерпретируемый с системных позиций (Александров, 1985; Безденежных, 2004, 2015; Aleksandrov, Maksimova, 1985).

Учитывались следующие характеристики P300:

– Амплитуда переднего фронта пика P300 (разница между амплитудой пика N200 и пика P300).

– Латентный период (л.п.) пика P300 - временная задержка появления пика P300 относительно момента предъявления задачи.

Вначале проводилось сравнение групп аналитических и холистических индивидов по поведенческим и физиологическим показателям. Прямые сопоставления аналитических и холистических индивидов носят несколько нестабильный характер, в отличие от внутригрупповых сравнений между сериями.

На следующем этапе анализ проводился отдельно для разных групп с тем, чтобы посмотреть, будут ли обнаружены какие-то закономерности в различии мозгового обеспечения решения задачи в индивидуальной, кооперативной и конкурентной сериях.

Среди основных наиболее стабильных выводов можно отметить следующие: у аналитических индивидов л.п. пика P300 выше в кооперации, а у холистических выше в конкуренции.

Для более глубокого анализа использовали внутрисубъектные сопоставления. Внутрисубъектный анализ проводился на каждом испытуемом отдельно. На каждом испытуемом делался свой статистический вывод, и потом эти выводы сопоставлялись между собой. Сопоставлялась

вариативность переднего фронта P300. Было показано, что аналитичные индивиды обладают большей вариативностью в индивидуальной серии, а наименьшей – в конкуренции ($L = 252, p \leq 0.05$). Холистичные индивиды обладают большей вариативностью в конкуренции, а наименьшей – в индивидуальной серии ($L = 259.5, p \leq 0.05$). Графическое отображение этого феномена см. на рис. 4.

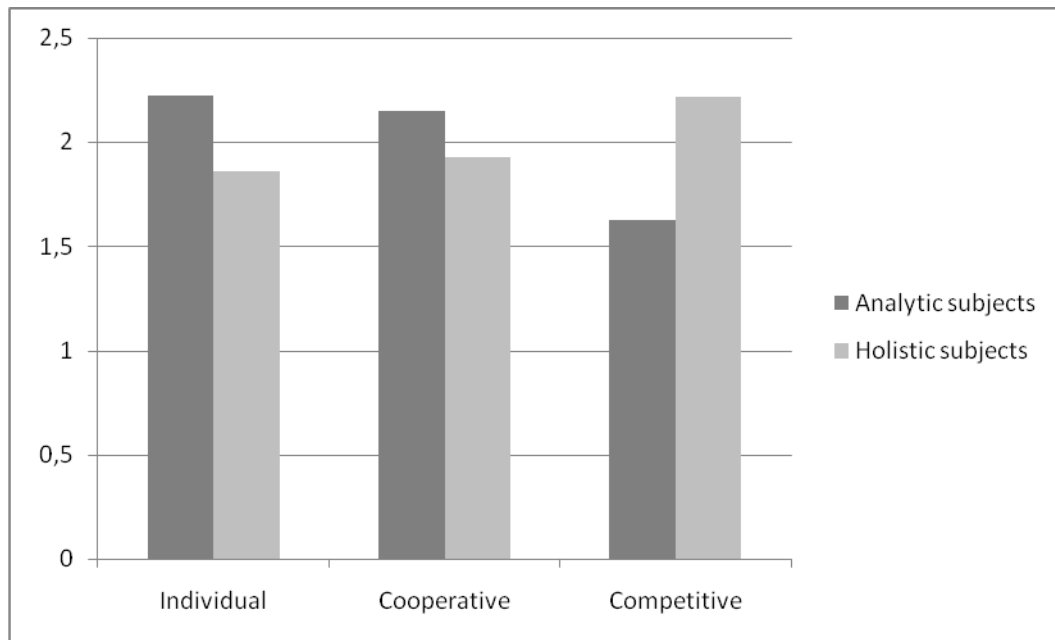


Рис. 4. Устойчивость п.ф. пика P300 у аналитичных и холистичных индивидов.

Прим.: Individual – индивидуальная серия, cooperative – кооперация, competitive – конкуренция. Тёмно-серыми приведены данные для аналитичных индивидов, светло-серыми – для холистичных. По ординате данные приведены в относительных величинах.

Если сравнивать только коллективные серии, то можно увидеть, что аналитичные индивиды имеют большую вариативность в кооперативной серии, а холистичные – в конкурентной. Соответственно, наиболее стабильным передний фронт пика P300 у аналитичных индивидов был в конкуренции, а у холистичных – в кооперации. Вместе с различиями, полученными по латентному периоду пика P300 эти два вывода позволяют с

большой уверенностью говорить о противоположном отношении аналитичных и холистичных индивидов к конкуренции и кооперации.

В **ШЕСТОЙ ГЛАВЕ** даётся обобщение результатов 4-х экспериментальных серий. Даётся сопоставление психометрических характеристик применённых методов. Обсуждаются результаты, полученные в разных сериях. Среди общих закономерностей выделяется специфичность типа задачи и форм взаимодействия для аналитичных и холистичных индивидов, а также различия мозгового обеспечения, выраженные в амплитудно-временных характеристиках P300, интерпретируемые с позиций системно-эволюционного подхода (Александров, 1985; Безденежных, 2004, 2015; Гаврилов, 1987; Aleksandrov, Maksimova, 1985). Делаются выводы о существовании разного количества систем у аналитичных и холистичных индивидов относительно разных форм деятельности и форм социального взаимодействия.

Обсуждается возможный эволюционный механизм существования ментальных вариаций, который заключается не только в том, чтобы обеспечивать стабильность популяции в нестабильных средах, но и в том, чтобы позволять популяции достигать наибольшей продуктивности за счёт комплементарности (Александров, Александрова, 2010а,б,в) отдельных членов внутри сообщества (Culotta, 2010; Powell et al., 2009).

Выводы

1. Была показана внутренняя согласованность блоков аналитических и холистических задач, отобранных в соответствии со сконструированными нами критериями разграничения аналитических и холистических задач: критерием пошаговости решения и критерием количества анализируемых альтернатив. Аналитические задачи – это задачи, при оптимальном решении которых необходимо выделять отдельные элементы решения, а также при работе с которыми количество этих элементов и вариантов решения невелико. Холистические задачи – это задачи, которые необходимо решать симультанно, без дробления на отдельные элементы, а также такие задачи, в

которых принципиально невозможно рассмотрение всех вариантов решения задачи.

2. На физиологическом уровне на характеристиках компонента P300 ССП при было показано, что решение аналитической задачи обеспечивается за счёт пошагового решения при единомоментной актуализации меньшего количества альтернатив, а решение холистической – одноэтапно, при актуализации большего количества альтернатив. Таким образом, можно говорить о том, что сконструированные нами критерии различения аналитических и холистических задач, отражаются в характеристиках ССП как интегративного показателя мозговой активности.

3. Обнаружены поведенческие различия между аналитичными и холистичными индивидами при решении задач. Показано, что аналитичные индивиды успешнее решают аналитические задачи, а холистичные – холистические. Это позволяет говорить о существовании видов деятельности, в разной степени подходящей для людей с разными типами ментальности.

4. Нами показано, что более успешно (быстрее и правильнее) участники исследования из российской культуры справляются с холистической задачей, нежели с аналитической, что соотносится с данными литературы о том, что российская культура является в большей степени холистической.

5. У аналитичных индивидов выше динамика научения в холистических задачах, а у холистичных – в аналитических задачах. Таким образом, динамика научения проявляется в большей степени в задачах, неспецифических типу ментальности решающего данную задачу индивида.

6. Поведенческие и физиологические различия по аналитичности–холистичности проявляются сильнее при первичном тестировании, на этапе обучения. При повторном тестировании различия нивелируются или становятся достоверно слабее. Мы рассматриваем это факт как указание на то, что аналитичность–холистичность проявляется не только и не столько в

тех ситуациях, когда необходимо проявить уже существующий навык, но более специфична для тех ситуаций, когда необходимо получить новый навык (процесс научения).

7. У аналитичных индивидов латентный период пика Р300, связываемый с временем, необходимым для принятия решения, больше в кооперации и меньше в конкуренции. У холистичных индивидов, напротив, латентный период Р300 меньше в кооперации и больше – в конкуренции. Эти данные соотносятся с представлениями о том, что для людей с разными типами ментальности разные формы социального взаимодействия могут подходить в разной степени.

8. На основании данных, полученных при анализе ЭЭГ, обосновывается представление о том, что у аналитичных индивидов набор систем, необходимый для принятия решения, более стабилен от пробы к пробе при конкуренции, и менее стабилен при кооперации. У холистичных индивидов наоборот, более стабилен при кооперации и менее стабилен при конкуренции. Это соотносится с представлениями о том, что люди с разными типами ментальности, хотя и принадлежащие к одной культуре, имеют разный опыт относительно форм социального взаимодействия.

Содержание работы отражено в 18 научных публикациях.

Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также международных изданиях (Web of Science и Scopus):

1. Апанович В.В., Безденежных Б.Н., Знаков В.В., Самс М., Яаскелайнен И., Александров Ю.И. Различия мозгового обеспечения индивидуального, кооперативного и конкурентного поведения у субъектов с аналитическим и холистическим когнитивными стилями // Экспериментальная психология. 2016. Т. 9. № 2.

2. Апанович В.В., Знаков В.В., Александров Ю.И. Апробация шкалы аналитичности–холистичности на российской выборке // Психологический журнал. 2017. Т. 38. № 5. С. 80–96.

3. Apanovich V.V., *Bezdenzhnykh B.N., Sams M., Jääskeläinen I.P., Alexandrov Yu.I.* Event-related potentials during individual, cooperative, and competitive task performance differ in subjects with analytic vs. holistic thinking // *International Journal of Psychophysiology*. 2018. V. 123. С. 136–142.

4. *Prentice L., Klackl J., Agroskin D., Grossmann I., Alexandrov Yu., Apanovich V., Bezdenzhnykh B., Jonas E.* Reaction to norm transgressions and Islamization threat in culturally tight and loose contexts: a cross-cultural comparison of Germany versus Russia // *Culture and Brain*. 2018. P. 1–24.

Научные статьи в журналах и сборниках, тезисы докладов:

5. Апанович В.В., *Мороз О.С., Безденежных Б.Н., Александров Ю.И.* Аналитичность–холистичность мышления у представителей разных социальных слоёв российского общества // *Естественно-научный подход в современной психологии* / отв. ред. В.А. Барабанщиков. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2014. С. 617–624.

6. Апанович В.В., *Безденежных Б.Н., Знаков В.В., Мороз О.С., Александров Ю.И.* Психофизиологический анализ мозговой активности решения задачи различения зрительных сигналов аналитиками и холистами в условиях конкуренции и кооперации // “Нейронаука для медицины и психологии”: 11-й Международный Междисциплинарный Конгресс (Судак, Крым, Россия, 2–12 июня 2015 года). Труды Конгресса / Под редакцией Лосевой Е.В., Крючковой А.В., Логиновой Н.А. С. 60.

7. Апанович В.В., *Безденежных Б.Н., Александров Ю.И.* Психофизиологические различия у субъектов с аналитическим и холистическим когнитивными стилями при выполнении задачи выбора // Седьмая международная конференция по когнитивной науке: тезисы докладов. Светлогорск, 20–24 июня 2016 г. / Отв. ред. Ю.И. Александров, К.В. Анохин. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2016. С. 118–120.

8. Апанович В.В., *Безденежных Б.Н., Александров Ю.И.* Различия мозгового обеспечения решения задачи выбора у субъектов с аналитическим и холистическим когнитивными стилями при индивидуальном, конкурентном и кооперативном поведении // “Нейронаука для медицины и психологии”: 12-й Международный Междисциплинарный Конгресс (Судак,

Крым, Россия, 1–11 июня 2016 года). Труды Конгресса / Под редакцией Лосевой Е.В., Крючковой А.В., Логиновой Н.А. С. 65–66.

9. *Jääskeläinen I.P., Kauppila M., Apanovich V.V., Bacha-Trams M., Glerean E., Ryyppö E., Sams M., Alexandrov Yu.I.* Differences in inter-subject correlations of hemodynamic activity during viewing of a drama movie between subjects with holistic vs. analytic cognitive styles // 10th FENS Forum of Neuroscience. July 2-6, 2016. Copenhagen, Denmark.

10. *Levshenko, F., Rantanen, A., Apanovich, V.V., Alexandrov, Yu.I., Laukka, S.J.* Analytic and Holistic Cognitive Styles of Russians, Finns, and Russian Immigrants in Finland // Психология XXI века: российская психология в контексте мировой науки. Материалы Международной научной конференции молодых ученых / под ред. О.Ю. Стрижицкой. СПб.: Скифия принт, 2016. С. 26–27.

11. *Тищенко А.Г., Апанович В.В., Арutyunova K.P.* Конструирование блоков аналитических и холистических задач и эмпирическая проверка их валидности // Психология – наука будущего: Материалы VII Международной конференции молодых ученых “Психология – наука будущего”. 14–15 ноября 2017 года, Москва / Под ред. А. Л. Журавлева, Е. А. Сергиенко. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2017. С. 830–834.

12. *Apanovich V.V., Tischenko A.G., Arutyunova K.R., Znakov V.V., Alexandrov Yu.I.* Complementarity of holistic and analytical mentalities and task type as factors of cooperative problem solving // Восьмая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов. Светлогорск, 18–21 октября 2018 г. / Отв. ред. А.К. Крылов, В.Д. Соловьев. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2018. С. 1260–1262.

13. *Тищенко А.Г., Апанович В.В.* Энтропия текста и формальные показатели решения как критерий выделения аналитических и холистических групп задач // Восьмая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов. Светлогорск, 18–21 октября 2018 г. / Отв. ред. А.К. Крылов, В.Д. Соловьев. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2018. С. 971–972.

14. Апанович В.В., Тищенко А.Г., Арутюнова К.Р., Знаков В.В., Александров Ю.И. Критерии различения аналитических и холистических задач // Психология человека как субъекта познания, общения и деятельности / Отв. ред. В. В. Знаков, А. Л. Журавлёв. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2018. С. 924–932.

15. Тищенко А.Г., Апанович В.В. Семантико-синтаксические характеристики текста задачи как мера выделения аналитических и холистических классов задач // Психология человека как субъекта познания, общения и деятельности / Отв. ред. В. В. Знаков, А. Л. Журавлёв. М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2018. С. 1112–1118.

16. Апанович В.В. Различия межиндивидуальной вариативности мозгового обеспечения при решении задач у субъектов с аналитическим и холистическим мышлением // XXII школа-конференция молодых ученых по физиологии высшей нервной деятельности и нейрофизиологии 29–30 октября 2018 года. С. 53–54.

17. Апанович В.В., Дольникова М.С., Арамян Э.А., Александров Ю.И. Устойчивость переднего фронта компонента Р300 у аналитических и холистических субъектов при разных формах социального взаимодействия // Нейронаука для медицины и психологии: XV Международный Междисциплинарный Конгресс / Под редакцией Лосевой Е.В., Крючковой А.В., Логиновой Н.А. М.: Макс Пресс, 2019. С. 70–71.

18. Александров Ю.И., Апанович В.В. Значение меж- и внутрикультурных ментальных вариаций // Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях – 2019 : труды VI Всероссийской конференции / отв. ред. В.А. Антонец, С.Б. Парин, В.Г. Яхно. Нижний Новгород: ИПФ РАН, 2019. С. 16–17.