

УДК 159.91:612.821:159.923

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА ИЗУЧЕНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ ЛИЧНОСТИ: ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД

Конарева И. Н.

*Таврическая академия (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Республика Крым, Россия
E-mail: i.n.konareva@mail.ru*

Описывается область исследований современной психофизиологии и ряда смежных наук, изучающих биологические основы индивидуальных различий индивидуума. Обсуждается применение комплексного нейро- и психофизиологического подхода к изучению целостной личности. Перечисляются различные виды физиологического эраузала как психофизиологического конструкта, наиболее адекватно подходящего для исследования биологических основ личности. Рассматриваются преимущества и недостатки использования психофизиологических измерений. Приводятся методические приемы, необходимые для многостороннего психофизиологического изучения личности. В итоге обосновывается становление нового направления, проявляющегося на стыке нейронауки и психофизиологии и объединяющего психофизиологическую парадигму изучения личности и феноменологию личности, – Personality neuroscience.

Ключевые слова: психофизиология, нейронаука, психология личности, личность, эраузал, personality neuroscience.

Предметное поле классической психофизиологии и его трансформация в современных условиях. Область научного знания, изучающая отношения между психическими и физиологическими явлениями, называется психофизиологией [1, 2]. Общеизвестно, что предметом ее изучения являются «физиологические основы психической деятельности человека» [1, с. 4]. В свое время Х. Дельгадо и Е. Н. Соколов предлагали предметом психофизиологии сделать изучение нейронных механизмов психических процессов и состояний [цит. по: 3]. Согласно А. Р. Лурии, психофизиология должна изучать «сложные сознательные произвольно регулируемые формы психической деятельности» [цит. по: 4, с. 24]. В настоящее время, с учетом последних исследований, предметом психофизиологии является изучение «физиологических и нейронных механизмов психических процессов, состояний и поведения» [3, с. 9].

Предметная область данной науки, исследующая «естественнонаучные основы и предпосылки индивидуальных различий в психике и поведении человека» [5, с. 9], называется дифференциальной психофизиологией, или психофизиологией индивидуальных различий, актуальной задачей которой, по мнению В. Д. Небылицына, является «...раскрытие системы тех природных факторов индивидуальности, которые в своей совокупности и в своем взаимодействии

оказывают влияние на динамику ее психологических проявлений» [6, с. 30]. Б. М. Теплов считал, что «...систематическое исследование физиологических основ индивидуально-психологических особенностей не только желательно, но и совершенно необходимо для подлинно научного понимания психологических различий между людьми» [7, с. 6].

Психофизиология имеет междисциплинарные связи со многими науками, изучающими индивидуально-психологические особенности человека. Так, нейропсихология направлена на изучение мозговых механизмов высших психических функций в связи с локальными поражениями головного мозга, а такое ее направление, как дифференциальная нейропсихология (или нейропсихология индивидуальных различий), делает акцент на изучении «мозговой организации психических процессов и состояний у здоровых лиц» [4, с. 29]. Последнее, как считают многие ученые, работающие в данных областях наук, приводит к пересечению предметных полей и «исчезновению границ между нейропсихологией и психофизиологией» [5, с. 6].

Отмечается, что в современной науке происходит интеграция различных дисциплин (нейрофизиологии, нейрогенетики, нейрохимии, нейропсихологии, психофизиологии и др.), изучающих работу мозга, в единую нейронауку (neuroscience). «От успехов этой дисциплины будет зависеть то, насколько долго сохранится отдельная дисциплина психофизиология», резюмирует Е. И. Николаева [1, с. 6].

Важность психофизиологии как части нейронауки (neuroscience) очевидна, т. к. мы не можем воспринимать взаимосвязи «мозг – поведение» без опосредующего их анатомо-физиологического субстрата. В отечественной психологии первое наиболее серьезное изучение нейрофизиологических факторов индивидуально-психологических различий провели Б. М. Теплов и В. Д. Небылицын, предложив исследовать общие свойства нервной системы как параметры «регуляторной церебральной системы» [6].

Константин Мангина пишет, что больше чем столетие назад монументальные вклады И. М. Сеченова, И. П. Павлова и В. М. Бехтерева заложили базис для нашего понимания взаимосвязей «мозг – тело – поведение – окружающая среда» в виде теоретических, методологических, эмпирических и прикладных обоснований, лежащих в основе физиологии, функциональной нейроанатомии и психофизиологии. Далее К. Мангина резюмирует, что мы не сможем даже вообразить себе того, как мозг способен обрабатывать и решать очень сложные вопросы, не исследуя анатомо-физиологические детерминанты нейронных сетей, вовлеченных в мозговую организацию познавательных и эмоциональных процессов при нормальных или патологических состояниях организма и психики [8].

Задача нейронауки, по мнению Erol Başar и Sirel Karakaş, состоит в том, чтобы не ограничиваться выделением отдельных локусов мозга, а стремиться выявлять компоненты различных сложных систем, которые задействованы в генерации определенного психического феномена [9]. Этот тезис согласуется со взглядами основателей отечественной психофизиологии и нейропсихологии, постулировавших изучать мозговые структуры, ответственные за реализацию психических функций,

согласно системному принципу [4]. В последнее время и в области дифференциальной психофизиологии пытаются отойти от «конкретных работ, которые создали необозримое множество линейно связанных индивидуальных различий», и выйти на путь «системного исследования реальности целостной индивидуальности» [10].

Междисциплинарные исследования в области психологии личности.

Психология личности пытается описывать целостного индивидуума, т. е. его общие черты и индивидуальные различия [11]. В этом смысле, как считает Carolyn S. Morf [12], данная дисциплина находится в центре других наук, которые изучают движущие силы развития личности. Долгосрочная задача психологии личности как науки – суметь соединить отдельные механизмы и процессы разного уровня анализа и использовать их, чтобы характеризовать и предсказывать паттерны поведения, мысли и эмоции индивидуумов. Но эта задача требует выхода за границы традиционной науки. Психология личности, как рассуждает С. Morf, сконцентрирована на понимании функционирования и организации отличительных характеристик человека в целом. Поэтому исследование личности может объединить различные междисциплинарные уровни анализа, преодолеть произвольные линии разграничений науки и соединиться с релевантными междисциплинарными областями, посвященными пониманию психологических явлений независимо от традиционных границ науки. Это означает, что психология личности как наука должна изучать целостного индивидуума в его биологическом и социальном контексте, а именно биологический и генетический вклады в становление индивидуальности, периферические и центральные нервные механизмы, эмоциональные и познавательные процессы, так же, как и межличностные и социальные отношения, в которые вовлечен человек [12].

Ларри Хьелл и Дэниел Зиглер в своей книге отмечали, что «большинство персонологов сегодня согласны, что индивидуальные различия частично коренятся в биологических процессах и генетической предрасположенности. По мере увеличения наших знаний о биологической основе поведения и психических процессов в сочетании с развитием сложных исследовательских проектов, кажется, сопротивление пониманию личности в терминах биологии и генетики будет сломлено» [13, с. 597].

Междисциплинарную связь психологии и биологии признавал еще Gordon Allport (1937/1961) при определении черты личности, которую он упомянул как «нейро-физический объект». Много личностных конструктов (например, экстраверсия, нейротизм, импульсивность, агрессивность и др.) имеют не только познавательные, эмоциональные и социальные аспекты, но также и биологический компонент [14, 15]. С. Morf считает, что, описывая конструкт личности в широком смысле, мы в первую очередь должны понять вовлеченные в него биологические и нейрофизиологические процессы, генетический вклад и даже эволюционное значение данного феномена [12]. В этом перечислении, как мы полагаем, уже предложена программа междисциплинарного изучения целостной личности (индивидуальности), которую можно реализовывать в новом направлении,

проявляющемся на стыке нейронауки, дифференциальной психофизиологии и психологии личности, – «Personality neuroscience».

Таких междисциплинарных исследований к настоящему времени накопилось достаточно большое количество. Это широкий диапазон публикаций: начиная от работ о генетическом базисе личностных черт [16, 17] и «генотип-средовом взаимодействии» [14] и до исследований, использующих разнообразные нейробиологические, фармакологические, психофизиологические методы, чтобы выявить корреляты между физиологическими параметрами индивидуальности и элементами ее социального поведения [18, 19].

С. Morf отмечает, что в таких работах ученые не продвигают никакой формы биологического редуционизма, т. к. основные механизмы сознания (в англоязычной литературе используется термин «mind») и поведения полностью не объясняются только биологическим или социальным аспектом изучения [12]. При интерпретации выявленных взаимосвязей биологических и психологических феноменов должен применяться многоуровневый интегративный анализ поведения человека, о котором упоминают John T. Casierro и коллеги [20]. Редуционизм же стремится связать элементы социального поведения и их выражение в виде черт личности с генетически определенными биологическими факторами организма. То, что такие отношения есть и они валидны, – пишет С. Morf, – не вызывает теперь сомнений, но вызывает вопросы истинная природа таких отношений [12]. В свое время А. Р. Лурия также предостерегал исследователей от «физиологического редуционизма» как одной из форм упрощенного представления о физиологических механизмах психических процессов [цит. по: 4, с. 24].

Philip Corr замечает, что кажется привлекательным проверить биологические модели личности, регистрируя физиологические процессы, непосредственно используя периферические (например, кожно-гальваническую реакцию, КГР) и центральные (например, электроэнцефалограмму, ЭЭГ) параметры активности нервной системы. При этом он предостерегает, что исследователь должен обратить внимание на то, что прямые измерения не более «биологические», чем менее прямые – такие как поведенческие или вербальные ответы [21].

Ю. И. Александров такие классические психофизиологические исследования назвал «коррелятивной (сопоставляющей) психофизиологией», т. к. в них физиологические явления обычно напрямую соотносятся с психическими феноменами, и выявленная взаимосвязь объясняется терминами парадигмы реактивности. Это сопоставление, по мнению психологов, является малопродуктивным, т. к. подводит к представлению о том, что физиологические и психологические процессы являются тождественными. Тем более что такое коррелятивное сопоставление не требует специальной методологии, которая могла бы стать «концептуальным мостом» между психологией и физиологией [22, с. 290].

Gerhard Stemmler и Jan Wacker полагают, что доминирующая парадигма в биопсихологическом исследовании личности стремится устанавливать взаимосвязи между выраженностью эмоциональных, мотивационных черт (кросс-ситуативных повторяющихся индивидуальных различий) и параметров физиологической активности. Альтернативный подход концептуализирует черты как диспозиции,

которые активизируются только в определенных ситуативных контекстах. Следовательно, выявленные взаимосвязи будут релевантны только для черт, соответствующих ситуации, в которой включаются физиологические системы организма, лежащие в основе проявления данных черт личности [23].

По определению G. Stemmler и J. Wacker, психофизиологическое исследование личности стремится раскрыть биологические источники для константных (устойчивых) межличностных различий, проявляемых в поведении, мыслях и чувствах индивидуума. Центральное предположение данного подхода – что физиологическая активация есть поведение (сформулированное Engel, 1986) и – подобно наблюдаемому моторному поведению – это поведение, отражающее некоторую часть активности биологических поведенческих систем, связанных с личностью. Здесь же они уточняют, что это, конечно, не тот случай, когда «личность» может быть найдена где-нибудь в ядре мозга. Но мозг состоит из многих структур, регулирующих различные состояния организма (гомеостатическое, мотивационное, эмоциональное, когнитивное и др.). Учитывая разнообразие анатомических и функциональных структур, мозг человека воспроизводит специфическое поведение, мысли и восприятие себя, весьма уникальные для конкретного индивидуума [23].

Robert W. Levenson, обосновывая применение психофизиологических методов к исследованию личности, рассуждал следующим образом. Относительно природы личности мы будем принимать, что такой конструкт существует и, соответственно, существуют черты личности. Относительно физиологии будем предполагать, что различные физиологические процессы демонстрируют устойчивые отношения с психологическими явлениями, проявляющимися вне организма. Психофизиология может обеспечить некоторую информацию, которая не может быть получена как в частности, так и в целом при использовании других методов исследования. Он акцентирует, что многие из наиболее интересных вопросов в психологии это именно те, которые описывают взаимодействие сознания и тела. Психофизиология обеспечивает набор весьма доступных инструментов, чтобы изучать физиологические основы психики и поведения. Адекватное использование психофизиологического измерения применительно к какому-либо психологическому конструкту основывается на наличии физиологического основания в этом конструкте (например, изучение тревожности, нейротизма и пр.). Другие конструкты личности могут не иметь очевидного физиологического компонента, но можно построить косвенные теоретические умозаключения посредством различных объяснительных моделей (например, как теория беспокойства (anxiety) Грея или как теория arousal Айзенка) [24].

Психофизиологические конструкты и методы, применяемые при исследовании личности. Психофизиологические конструкты, которые наиболее хорошо подходят для исследования личности, – это различные виды физиологического эраузала (arousal). Феномен эраузала, рассматриваемый в пределах области современной психофизиологии, можно отнести не только к автономной нервной системе (АНС), но и намного шире [24].

Первый объект данного феномена – это мозг, а для психофизиологов, в частности, корковые области мозга. Корковый эраузл можно охарактеризовать в терминах количества ЭЭГ-активности, а именно соотношением спектральных мощностей в альфа- и бета-диапазонах. Техника регистрации и анализа вызванных потенциалов по их амплитуде и латентности также обеспечивает измерение коркового возбуждения или реактивности в ответ на действие стимула, но накладывает ограничения на стимулы: они должны быть короткими, дискретными и много раз повторяющимися. Кортикальный эраузл также демонстрирует и величина асимметрии межполушарной ЭЭГ-активности, возникающая при решении различных экспериментальных задач [24].

Другими видами физиологического эраузала являются измерение реактивности параметров симпатического и парасимпатического отделов АНС, дыхания (частоты и глубины), напряжения мышц, электродермальной активности (ЭДА) и пр., а также уровней концентрации гормонов эндокринной системы (адреналина и норадреналина) [24]. Однако главная проблема многих периферических измерений (особенно ЭДА и ЧСС) – это их относительная неспецифичность, т. е. зачастую не ясно, что точно измеряется. Однако уменьшить эту неуверенность может, как считает Р. J. Сорг, применение адекватной теории и экспериментального проекта.

Johan Ormel и соавт. в своем обзоре по изучению психофизиологического базиса нейротизма резюмируют, что относительно ранние исследования были сосредоточены на вопросе, как связаны черты личности с физиологическим ответом при использовании довольно общих и косвенных измерений активации периферических и центральных физиологических индикаторов, а также активности гипоталамо-гипофизарно-адреналовой оси. В этих работах измеряли показатели физиологического эраузала типа электрофизиологической активности мозга, проводимости кожи, уровней концентрации кортизола в моче или слюне [25]. Например, влиятельные психобиологические теории Айзенка (1967; 1985) и Грея (2000) постулируют, что нейротизм (или тревожность) отражает чрезмерный физиологический ответ (реактивность или возбуждение) некоторых мозговых систем [25].

Недостатками использования психофизиологических методов в данном случае являются, как считает R. W. Levenson, дороговизна оборудования, сложность процесса анализа получаемых данных и ограничения, накладываемые на поведение испытуемых в лабораторном исследовании. Ведь специфика психофизиологического эксперимента может обеспечить ответы только на правильно задаваемые простые вопросы, и много исследовательских вопросов в психологии не соответствует психофизиологическому обследованию. К тому же психофизиологические измерения не так концептуально богаты, как другие измерения в психологии. Например, показатель ЧСС сам по себе не имеет большого интереса для психолога, пока не рассматривается по отношению к другим элементам наблюдаемого поведения [24].

Преимущества же психофизиологических методов заключаются в том, что после наложения электродов данные могут быть получены при непрерывном измерении физиологической активности. Эта особенность находится в прямом

контрасте с измерением т. н. самосообщений, которые вмешиваются в «поток поведения» всякий раз, когда должны быть получены. В данном аспекте психофизиологические данные могут быть намного более достоверны, но намного менее валидны; а также могут использоваться в ситуациях, в которых самосообщения непригодны (например, исследование маленьких детей, лиц с низким интеллектом, в клинических случаях) [24].

К преимуществам относится и то, что психофизиологические измерения могут обнаружить достаточно небольшие физиологические изменения, которых индивидuum полностью не осознает. И здесь вопрос не в чувствительности данных измерений (например, доступны измерения с временем разрешения 1 сек и амплитудой 1 мкВ), а в отношении этих малых величин изменений к предмету исследования. Так, изменение тонуса лицевого мускула, незаметное наблюдателю, но регистрируемое электромиографом, может использоваться в психологии личности при исследовании проблемы эмоциональной реактивности. Особая же чувствительность психофизиологических измерений позволяет использовать и менее сильные стимулы, что особенно ценно в условиях клиники [24].

Однако главный критерий полезности психофизиологических данных, как полагает R. W. Levenson, – можно ли их привести к определенному конструкту, который а) может быть связан с поведением непосредственно или метафорически; б) субъекты могут быть дифференцированы и классифицированы в терминах количества этого конструкта, который они проявляют, т. е. показать физиологический эквивалент психологических индивидуальных различий, в) релевантные данные могут быть получены в условиях, которые не прерывают протекание поведения и личностных феноменов [24].

В настоящее время изучение биологического базиса личностных черт претерпело существенное изменение тематики и методологии исследований. Доступность методов нейровизуализации с лучшим пространственным разрешением постепенно переместила фокус исследований к проблематике возможных связей личностных черт с определенными мозговыми областями и их взаимодействием [25]. Таким образом, эти техники приблизили психологию к нейронаукам, т. к. появилась возможность установить, какие мозговые области вовлечены в выполнение различных задач [26].

Прогресс в отображении мозга поощрил попытки найти определенные нервные корреляты личностных черт (см. работы Hariri et al., 2006; Canli и Lesch, 2007; Stremers et al., 2010). Исследователи все чаще используют методы типа позитронно-эмиссионной томографии (PET), структурного и функционального магнитного резонанса (sMRI и fMRI), чтобы исследовать, как именно черты личности связаны с определенными мозговыми областями. Особенно полезен в данном случае метод fMRI, т. к. его пространственное разрешение превышает отображение других методов, и активность мозга индивидуумов может быть проанализирована при выполнении познавательных задач, релевантных для выявления определенных черт личности. Однако, как отмечает J. Ormel, преимущества томографических методов не обесценивают использование стандартных физиологических измерений, ведь

методы нейровизуализации могут быть важным дополнительным инструментом [25].

Нейровизуализация (neuroimaging), по мнению Р. J. Сорг и А. М. Perkins, считается теперь доминирующей методологией в психофизиологическом изучении личности [2]. Анализ результатов таких исследований постепенно отходит от изучения только локальной активации мозговых регионов к возможности экспертизы связей между областями мозга в пределах распределенных сетей [25].

Развитие новых технологий в изучении функционирования человеческого мозга показывает, что становится возможным визуализировать мозговые механизмы, вовлеченные в когнитивную и эмоциональную обработку информации, а также в социальное поведение, таким образом облегчая развитие теоретических положений об этих феноменах [12]. В то же время существует и скептическая точка зрения относительно вышеупомянутых методов, считающая, что их данные не отвечают на вопрос, «что» и «как» мозг реально обрабатывает сетями нейронала, а только предлагают ответ на вопрос «где», т. е. в некотором смысле представляют собой форму неофренологии [26].

В целом, можно резюмировать, что психофизиология, возникшая «как экспериментальная ветвь психологии, в значительной степени остается таковой и в настоящее время, компенсируя несовершенство теоретического фундамента многообразием и изошренностью методического арсенала» [5].

На пути к становлению нового направления «personality neuroscience». Применение психофизиологического инструментария для изучения психологических свойств личности все еще не получило должного развития. Проникновение понятийного аппарата и методологии исследования психофизиологии в психологию наиболее активно происходит все же за рубежом. А. М. Черноризов констатирует, что «практически все разделы и направления современной западной психологии развиваются (и в учебном, и в исследовательском плане) в тесной связи с психофизиологией и нейронауками в целом» [27].

G. Stemmler и J. Wacker полагают, что психофизиологический подход может объединить классическую психологию личности и нейропсихологию в единую науку [23]. В настоящее время за рубежом, как показывает анализ литературных данных, оформляется новое междисциплинарное направление, наиболее часто упоминаемое как «Personality neuroscience». Оно объединяет, по мнению ряда ученых, психофизиологическую парадигму исследования личности и собственно психологию личности [11].

Р. J. Сорг и А. М. Perkins полагают, что психофизиологическое изучение личности находится все еще на незрелой стадии технологического развития и появление новой технологии может затенить потребность в надлежащей теории. Они обрисовывают такую картину стандартных эмпирических исследований в психофизиологии. Обычно при психофизиологическом подходе для изучения индивидуальности берут некоторые (часто теоретически обоснованные) психофизиологические параметры (например, ЭМГ или ЧСС) и находят их связь с психометрическими чертами (например, с тревожностью) обычно в пределах

соответствующего экспериментального проекта с контролем релевантных независимых переменных. В лучшем случае так могут быть найдены только приблизительные соотношения, например между arousal, ЧСС и чертами личности. По их мнению, обоснованная теория принесет намного больше для понимания психофизиологических основ индивидуальных различий; она «отодвинет» исследователя от грубых корреляций между arousal, чертами, параметрами НС и обеспечит наконец-то ответ на вопрос «почему». Эта психофизиологическая теория должна опираться на результаты работ в таких разнообразных областях как, например, эволюционная теория, теория научения, этологический экспериментальный анализ и данные фармакологических изучений [2].

Как пример такой обоснованной психофизиологической теории Р. J. Сорг описывает теорию RST (Reinforcement sensitivity theory), созданную Джеффри Греем [21]. Правомерность представлений о биологических основах личности, согласно теории RST, подтверждается уже молекулярно-генетическим анализом черт личности [17], а функциональные нейровизуальные изучения показывают нейробиологический базис RST-систем [28]. Теория RST может оказаться неопределимой в обеспечении концептуальных и нейробиологических основ личности для обоснования направления «Personality neuroscience».

В этом отношении ключевой вопрос для будущих исследований является следующим: каковы специфические функциональные роли мозговых областей, которые вовлечены в электрокортикальные (и нейровизуальные) изучения черт личности и как эти области взаимодействуют в поведенческой ситуации, релевантной проявлению определенной черты?

Э. А. Голубева в качестве наиболее перспективных направлений в психофизиологии выделила два: изучение биологических основ личности с использованием электрофизиологических методик и создание концептуальных схем, включающих биологическое наследие индивида [29, с. 21].

Возможный алгоритм исследований, необходимый для многостороннего психофизиологического изучения личности, согласуется с программой, предложенной Е. Н. Соколовым (2003) и реализующей принцип психофизиологического подхода: «человек – нейрон – модель». «Психофизиологическое исследование начинается с изучения поведенческих (психофизиологических) реакций человека, затем оно переходит к изучению механизмов поведения с помощью микроэлектродной регистрации нейронной активности в опытах на животных, а у человека – с использованием ЭЭГ и вызванных потенциалов. Интеграция данных психологии и физиологии осуществляется путем построения математической модели из нейроподобных элементов (т. н. нейронных сетей). При этом вся модель как целое должна воспроизводить результаты психологических экспериментов, а отдельные нейроподобные элементы должны обладать характеристиками и свойствами реальных нейронов» [цит. по: 5].

В свою очередь, S. Vazire и S. D. Gosling акцентировали внимание на одном из методологических приемов современной психофизиологии, который касается

привлечения данных экспериментов на животных в сравнительном аспекте, считая его еще одним уровнем анализа в многоуровневом подходе изучения личности [30].

Э. А. Голубева предлагает и другие обязательные методические приемы: «Психофизиологический подход в силу своей специфики обязательно предполагает использование психометрических методов, причем при изучении личности в целом...» [28, с. 22], а также «... требуется применение различных способов математического описания связей (линейных и нелинейных) между признаками одного уровня или между разными иерархическими уровнями» [28, с. 28].

Таким образом, все вышеописанное указывает на то, что на стыке нейронауки и психофизиологии давно назрела необходимость появления нового междисциплинарного направления – Personality neuroscience, объединяющего психофизиологическую парадигму изучения личности и феноменологию личности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как было описано выше, комплексное изучение целостной личности (и ее биологических основ) должно включать интеграцию теорий и методов многих смежных наук о человеке, которые накопили уже некоторые результаты исследований, отображающих взаимосвязь между различными биологическими параметрами и индивидуально-психологическими характеристиками личности. Это изучение предполагает регистрацию и анализ многих показателей, относящихся к трем уровням функционирования индивидуума: физиологическому, психологическому и поведенческому. Выполнению задачи поиска мозгового субстрата психических феноменов могут способствовать методы спектральной обработки ЭЭГ – ее корреляционный и когерентный анализ. Психофизиологический подход в изучении личности (индивидуальности) сделал существенный прогресс в последние годы, особенно при использовании дополнительных технологических инноваций (например, функционального neuroimaging) и частично – в результате появляющегося теоретического согласия относительно структуры и природы основных изучаемых психологических феноменов.

Настоящая работа выполнена при поддержке Программы развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского» на 2015–2024 годы в рамках реализации академической мобильности по проекту ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» «Поддержка академической мобильности работников на заявительной основе – ПМР» в ФГБНУ «Психологический институт Российской академии образования»

Список литературы

1. Николаева Е. И. Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии / Е. И. Николаева. – М. : ПЕР СЭ; Логос, 2003. – 544 с.
2. Corr P. J. The role of theory in the psychophysiology of personality: From Ivan Pavlov to Jeffrey Gray / P. J. Corr, A. M. Perkins // International J. of Psychophysiology. – 2006. – Vol. 62, No. 3. – P. 367–376.

3. Данилова Н. Н. Психофизиология / Н. Н. Данилова. – М. : Аспект Пресс, 2012. – 368 с.
4. Хомская Е. Д. Нейропсихология / Е. Д. Хомская. – СПб. : Питер, 2005. – 496 с.
5. Марютина Т. М. Введение в психофизиологию / Т. М. Марютина, О. Ю. Ермолаев. – М. : РАО, Московский психолого-социальный университет: Флинта, 2014. – 399 с.
6. Небылицын В. Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий / В. Д. Небылицын. – М. : Наука, 1976. – 336 с.
7. Теплов Б. М. Проблемы индивидуальных различий / Б. М. Теплов. – М. : Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1961. – 536 с.
8. Mangina C. A. Historical milestones of Neuroscientific Psychophysiology / C. A. Mangina // *International J. of Psychophysiology*. – 2009. – Vol. 73. – P. 76–80.
9. Başar E. Neuroscience is awaiting for a breakthrough: An essay bridging the concepts of Descartes, Einstein, Heisenberg, Hebb and Hayek with the explanatory formulations in this special issue / E. Başar, S. Karakaş // *International J. of Psychophysiology*. – 2006. – Vol. 60, No. 2. – P. 194–201.
10. Базылевич Т. Ф. Современная дифференциальная психофизиология: от аналитических – к системным исследованиям / В книге «Идея системности в современной психологии» / ред. Барабанщиков В. А. – М. : Институт психологии РАН, 2005. – 495 с.
11. Borghans L. Identification problems in personality psychology / L. Borghans, B. H. H. Golsteyn, J. Heckman, J. E. Humphries // *Personality and Individual Differences*. – 2011. – Vol. 51, No. 3. – P. 315–320.
12. Morf C. C. Personality at the hub: Extending the conception of personality psychology / C. C. Morf // *Journal of Research in Personality*. – 2002. – Vol. 36. – P. 649–660.
13. Хьюэлл Л. А. Теории личности. Основные положения, исследования и применение / Л. А. Хьюэлл, Д. Дж. Зиглер. – СПб. : Питер, 2001. – 608 с.
14. Геномика поведения: детское развитие и образование / Под ред. С. Б. Малых, Ю. В. Ковас, Д. А. Гайсиной. – Томск : Издательский дом Томского государственного университета, 2016. – 442 с.
15. Конарева И. Н. Электрографические корреляты агрессивности как свойства личности (обзор) / И. Н. Конарева // *Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Биология. Химия*. – 2012. – Т. 25 (64), № 4. – С. 98–110.
16. Алфимова М. В. Генные основы темперамента и личности / М. В. Алфимова, В. И. Трубников // *Вопросы психологии*. – 2000. – № 2. – С. 128–139.
17. Reuter M. Molecular genetics support Gray's personality theory: The interaction of COMT and DRD2 polymorphisms predicts the behavioral approach system / M. Reuter, A. Schmitz, P. Corr, J. Hennig // *International J. of Neuropsychopharmacology*. – 2006. – Vol. 9, No. 2. – P. 155–166.
18. Конарева И. Н. Кардиоинтервалографические корреляты мотивационных свойств личности / И. Н. Конарева // *Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Биология. Химия*. – 2011. – Т. 24 (63), № 4. – С. 119–129.
19. Конарева И. Н. Кардиоинтервалографические корреляты психологического адаптационного потенциала / И. Н. Конарева // *Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Биология. Химия*. – 2012. – Т. 25 (64), № 1. – С. 98–107.
20. Cacioppo J. T. Multilevel integrative analyses of human behavior: Social Neuroscience and the complementing nature of social and biological approaches / J. T. Cacioppo, G. G. Berntson, J. F. Sheridan, M. K. McClintock // *Psychological Bulletin*. – 2000. – Vol. 126, No. 6. – P. 829–843.
21. Corr P. J. Reinforcement sensitivity theory and personality / P. J. Corr // *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 2004. – Vol. 28, No. 4. – P. 317–332.
22. Психофизиология: Учебник для вузов / Под ред. Ю. И. Александрова. – СПб. : Питер, 2001. – 496 с.
23. Stemmler G. Personality, emotion, and individual differences in physiological responses / G. Stemmler, J. Wacker // *Biological Psychology*. – 2010. – Vol. 84. – P. 541–551.
24. Levenson R. W. Personality research and psychophysiology: General considerations / R. W. Levenson // *J. of Research in Personality*. – 1983. – Vol. 17. – P. 1–21.
25. Ormel J. The biological and psychological basis of neuroticism: Current status and future directions / J. Ormel, A. Bastiaansen, H. Riese, E. H. Bos, M. Servaas, M. Ellenbogen, J. G. M. Rosmalen, A. Aleman // *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. – 2013. – Vol. 37, No. 1. – P. 59–72.
26. Grillner S. Integrative neuroscience: linking levels of analyses / S. Grillner, A. Kozlov, J. H. Kotaleski // *Current Opinion in Neurobiology*. – 2005. – Vol. 15, No. 5. – P. 614–621.

27. Черноризов А. М. «Проблемное поле» современной психофизиологии: от нанонейроники до сознания / А. М. Черноризов // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2007. – № 3. – С. 15–43.
28. Reuter M. Personality and emotion: test of Gray's personality theory by means of an fMRI study / M. Reuter, R. Stark, W. P. Kirsch, A. Schienle, D. Vaitl, J. Hennig // Behavioural Neuroscience. – 2004. – Vol. 118. – P. 462–469.
29. Голубева Э. А. Способности. Личность. Индивидуальность / Э. А. Голубева. – Дубна: Феникс+, 2005. – 512 с.
30. Vazire S. Bridging psychology and biology with animal research / S. Vazire, S. D. Gosling // American Psychologist. – 2003. – P. 407–408.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL PARADIGM LEARNING INTEGRITY OF THE INDIVIDUAL: INTEGRATIVE APPROACH

Konareva I. N.

*V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Crimea, Russia
E-mail: i.n.konareva@mail.ru*

It is described the research area in modern psychophysiology and in related sciences which study the biological basis of individual differences of the individual. The application of complex neuro- and psycho-physiological approach to studying the whole personality is discussed. It is listed the various types of physiological arousal as a psychophysiological construct most adequately suited for studying the biological bases of personality. The advantages and disadvantages of using psychophysiological measurements are considered. Methodical techniques which are necessary for multi-psycho-physiological studying personality are given. It is justified, as the result, the becoming of a new trend, which manifests itself at the intersection of neuroscience and psychophysiology and unifying paradigm for psychophysiological study and phenomenology of personality – Personality neuroscience.

Keywords: psychophysiology, neurosciences, psychology of the person, the personality, arousal, personality neuroscience.

References

1. Nikolaeva E. I., *Psychophysiology. Psychological physiology with the basics of physiological psychology*, 544 (Per SE; Logos, Moscow, 2003).
2. Corr P. J. and Perkins A. M., The role of theory in the psychophysiology of personality: From Ivan Pavlov to Jeffrey Gray, *International Journal of Psychophysiology*, **62**, 3, 367 (2006).
3. Danilova N. N., *Psychophysiology*, 368 (Aspect Press, Moscow, 2012).
4. Khomskaya E. D., *Neuropsychology*, 496 (Piter, St. Petersburg, 2005).
5. Maryutina T. M. and Ermolaev O. Yu. *Introduction to psychophysiology*, 399 (Russian Academy of Education, Moscow Psychological and Social University, Flinta, Moscow, 2014).
6. Nebylitsyn V. D., *Psychophysiological studies of individual differences*, 336 p. (Science Moscow, 1976).
7. Teplov B. M. *Problems of individual differences*, 536 (Moscow, Publishing house of the Academy of Pedagogical Sciences, 1961).
8. Mangina C. A., Historical milestones of Neuroscientific Psychophysiology, *International Journal of Psychophysiology*, **73**, 76 (2009).

9. Başar E. and Karakaş S., Neuroscience is awaiting for a breakthrough: An essay bridging the concepts of Descartes, Einstein, Heisenberg, Hebb and Hayek with the explanatory formulations in this special issue, *International Journal of Psychophysiology*, **60**, 2, 194 (2006).
10. Bazylevich T. F., Modern differential psychophysiology: from analytical – to system research, In the book "*The idea of systemic in modern psychology*". Ed. V. A. Barabanshikov, 495 (Institute of Psychology of the RAS, Moscow, 2005).
11. Borghans L., Golsteyn B. H. H., Heckman J. and Humphries J. E., Identification problems in personality psychology, *Personality and Individual Differences*, **51**, 3, 315 (2011).
12. Morf C. C., Personality at the hub: Extending the conception of personality psychology, *Journal of Research in Personality*, **36**, 649 (2002).
13. Hjelle L. and Ziegler D., *Personality Theories: Basic Assumptions, Research, and Applications*, 608 (Piter, St. Petersburg, 2001).
14. *Behavioural genomics: child development and education*, Ed. by S. B. Malykh, Y. V. Kovas, D. A. Gaysina, 442 (Publishing House of Tomsk State University, Tomsk, 2016).
15. Konareva I. N., Electrographic correlates of aggressiveness as a property of the personality (a review), *Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Biology. Chemistry*, **25 (64)**, 2, 98 (2012).
16. Alfimova M. V. and Trubnikov B. I., Genes basis of temperament and personality, *Voprosy Psichologii*, **2**, 128 (2000).
17. Reuter M., Schmitz A., Corr P. and Hennig J., Molecular genetics support Gray's personality theory: The interaction of COMT and DRD2 polymorphisms predicts the behavioral approach system, *International Journal of Neuropsychopharmacology*, **9**, 2, 155 (2006).
18. Konareva I. N., Cardiointervalographic correlates of motivational properties of the personality, *Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Biology. Chemistry*, **24 (63)**, 4, 119 (2011).
19. Konareva I. N., Cardiointervalographic correlates of the psychological adaptational potential, *Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Biology. Chemistry*, **25 (64)**, 1, 98 (201).
20. Cacioppo J. T., Berntson G. G., Sheridan J. F. and McClintock M. K., Multilevel integrative analyses of human behavior: Social Neuroscience and the complementing nature of social and biological approaches, *Psychological Bulletin*, **126**, 6, 829 (2000).
21. Corr P. J., Reinforcement sensitivity theory and personality, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **28**, 4, 317 (2004).
22. *Psychophysiology: A Textbook for High Schools*, Ed. Y. I. Alexandrov, 496 (Piter, St. Petersburg, 2001).
23. Stemmler G. and Wacker J., Personality, emotion, and individual differences in physiological responses, *Biological Psychology*, **84**, 541 (2010).
24. Levenson R. W., Personality research and psychophysiology: General considerations, *Journal of Research in Personality*, **17**, 1 (1983).
25. Ormel J., Bastiaansen A., Riese H., Bos E. H., Servaas M., Ellenbogen M., Rosmalen J. G. M. and Aleman A., The biological and psychological basis of neuroticism: Current status and future directions, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **37**, 1, 59 (2013).
26. Grillner S., Kozlov A. and Kotaleski J. H., Integrative neuroscience: linking levels of analyses, *Current Opinion in Neurobiology*, **15**, No. 5, 614 (2005).
27. Chernorizov A. M., «The problem field» of modern psychophysiology: from nanoneuronics to consciousness, *Moscow University Psychology Bulletin, Series 14. Psychology*, **3**, 15 (2007).
28. Reuter M., Stark R., Kirsch W. P., Schienle A., Vaitl D. and Hennig J., Personality and emotion: test of Gray's personality theory by means of an fMRI study, *Behavioural Neuroscience*, **118**, 462 (2004).
29. Golubeva E. A., *Abilities. Personality. Individuality*, 512 p. (Phoenix +, Dubna, 2005).
30. Vazire S. and Gosling S. D., Bridging psychology and biology with animal research, *American Psychologist*, 407 (2003).