

Таблица 1

Технические характеристики	Кол. значение
1. Количество окулографических каналов	4
2. Количество каналов угловой скорости	3
3. Количество каналов линейного ускорения	3
4. Частота дискретизации каналов	250 Гц
5. Полоса сигналов окулографических каналов	0 – 37 Гц
6. Полоса сигналов угловой скорости и линейных ускорений	0 – 20 Гц
7. Способ передачи данных в ПЭВМ	Радиоканал стандарта Bluetooth
8. Радиус действия радиоканала	Не менее 5 м
8. Способ питания модуля регистрации данных	Два аккумулятора типоразмера АА
9. Канал синхронизации от внешнего устройства в уровнях ТТЛ-логики (3,3В или 5В)	1 шт.
10. Канал установки маркеров при нажатии кнопки	1 шт.
10. Канал выдачи синхронизирующего сигнала в уровнях ТТЛ-логики	2 шт.

Институтом медико-биологических проблем РАН разработано собственное программное обеспечение, которое ориентировано, прежде всего, на проведение окулографических исследований. Но благодаря возможности программной синхронизации, предоставляемой программным обеспечением стабилоанализатора StabMed 2, возможно совместное использование этих программных продуктов. Таким образом, реализованные средства синхронизации делают «Октагон» полноценным дополнительным каналом для серийно выпускаемого в ЗАО «ОКБ «РИТМ» стабилоанализатора компьютерного с биологической обратной связью «Стабилан-01». Это предоставляет пользователям возможность проведения экспериментов с синхронной регистрацией окулограмм и стабилограмм.

УДК 612.821

**Е.Н. Стадников**

### **ПСИХОБИОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД**

Психология всё более активно использует психофизиологические методы, которые подразделяют на психометрические и физиологические методы [1].

Психометрические методы представляют собой обширную группу, ориентированную на качественное и количественное описание психомоторных характеристик человека. В настоящее время психомоторика определяется как основной вид объективизации психики в сенсомоторных, идеомоторных и эмоциональных реакциях и актах. Изучение особенностей психомоторной организации представляет интерес в связи с тем, что практически в поведении, деятельности, речи так или иначе отражаются характеристики человека и как индивида, и как субъекта, и как личности при всей её неповторимости. Индивидуальные различия проявляются как в уровне развития отдельных анализаторов, так и в способах их

совместной деятельности. Поскольку центральные элементы анализаторов представлены соответствующими структурами ЦНС, текущие особенности их функционирования отражают не столько процессы, протекающие на периферии (в соответствующем органе чувств и группе мышц), сколько устойчивые индивидуальные характеристики нервных процессов и текущее функциональное состояние мозга [1].

Несмотря на то, что многие характеристики человека, в том числе, психические процессы и состояния, в значительной степени детерминированы врождёнными особенностями структурно-функциональной организации нервной системы как условия их формирования в онтогенезе, так и текущие влияния оказывают существенное воздействие на особенности их проявления. Наиболее отчётливо последнее отражается в таких его динамичных характеристиках, как текущее функциональное состояние. Наряду с врождёнными особенностями, определяющими устойчивые личностные (индивидуально-типологические) характеристики человека, функциональное состояние существенно влияет на его психомоторные характеристики. Вследствие этого реальные оценки, получаемые при проведении психометрических обследований, как правило, достаточно изменчивы, отражают как устойчивые, индивидуально-типологические, так и ситуационно детерминированные особенности функционирования ЦНС [1].

Физиологические методы позволяют, существенно повысить информативность психометрических методов, судить об интимных механизмах изучаемых явлений. Именно физиологические методы позволяют дать точное количественное описание тех физиологических процессов, которые протекают в отдельных органах и функциональных системах организма. Существующие физиологические методы, активно используемые при проведении психологических исследований, можно условно разделить на 2 группы, которые позволяют изучить вегетативные процессы в различных органах и организме в целом, и те, которые ориентированы на изучение функционирования центральной нервной системы как основной информационно-управляющей структуры организма, субстрата психических явлений [1].

Психобиометрический метод, заявленный нами на изобретение как способ оценки психических характеристик на основе функционального состояния человека, представляет собой алгоритм вычислений интегральной величины функционального состояния относительно психической характеристики человека в виде суммы корреляционных откликов параметров физиологических показателей (суммарного весового отклика), регистрируемых во время прохождения испытуемым психометрического теста.

В наших экспериментах в качестве психометрических использовались стабилметрические тесты «С выделенной зоной», «Мишень», «Построение картинок» компьютерного стабиланализатора «Стабилан-01» ЗАО ОКБ «Ритм». Во время проведения психометрических тестов регистрировались стабильнографический и электрокардиографический физиологический показатели в виде их статистических и спектральных параметрических характеристик. Перед проведением психометрического тестирования испытуемые проходили стандартизованное психологическое тестирование: 16-факторный личностный опросник Кеттелла, опросник EPQ (Айзенка), опросник стилевых особенностей саморегуляции поведения ССП-98 (Моросановой), невербальные субтесты теста интеллектуальных способностей Векслера («Кубики Коса», «Незавершённые рисунки»), рисуночный тест Торренса на творческое воображение, несколько тестов на вербальное воображение, дидактические тесты.

В результате вычислений суммарных весовых откликов параметров физиологических сигналов на выборках испытуемых были получены психобиометрические шкалы с вычисленными показателями надёжности и валидности относительно соответствующего показателя стандартизованного психологического теста (табл. 1).

Раздел IV. Методы и средства компьютерной стабیلографии

Таблица 1

Каталог психобиометрических шкал значимо коррелирующих с показателями психометрических и стандартизованных психологических тестов

Возраст	Показатель	Тест	Психометрический тест. Цифрами: надёжность/кол. выборки (валидность) шкала
19–21	НК – «Незавершенные картинки» на наблюдательность	Векслера	С выделенной зоной 0,65/6(0,37)3
19–21	К – «Кубики Коса» на аналитико-синтетическое мышление и сенсомоторную координацию	Векслера	С выделенной зоной 0,75/6(0,46)3
19–21	ВВ – на вербальное воображение	Верб-ый интеллект	С выделенной зоной 0,80/6(0,54)4
19–21	А – Сердечность / Обособленность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,70/4(0,48)4
19–21	В – Высокий интеллект / Низкий интеллект	Кеттелла	С выделенной зоной 0,83/4(0,50)3
19–21	С – Эмоциональная устойчивость/ Эмоциональная неустойчивость	Кеттелла	С выделенной зоной 0,75/4(0,43)4
19–21	Е – Доминантность, настойчивость/ Конформность, покорность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,77/4(0,45)2
19–21	Ф – Беспечность / Озабоченность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,88/4(0,48)2
19–21	Г – Высокая совестливость/ Недобросовестность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,75/4(0,55)3
19–21	Н – Смелость / Робость	Кеттелла	С выделенной зоной 0,59/4(0,38)3
19–21	І – Мягкосердечность, нежность / Суровость, жесткость	Кеттелла	С выделенной зоной 0,85/4(0,47)3
19–21	Л – Подозрительность / Доверчивость	Кеттелла	С выделенной зоной 0,73/4(0,39)2
19–21	М – Мечтательность / Практичность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,86/4(0,63)5
19–21	Н – Проницательность / Наивность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,54/4(0,42)2
19–21	О – Склонность к чувству вины/Самоуверенность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,79/4(0,53)3
19–21	Q1 – Радикализм, гибкость / Консервативность, ригидность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,70/4(0,46)3
19–21	Q2 – Самодостаточность/ Зависимость от группы	Кеттелла	С выделенной зоной 0,75/4(0,45)2
19–21	Q3 – Высокий самоконтроль поведения / Низкий самоконтроль поведения	Кеттелла	С выделенной зоной 0,48/4(0,36)3
19–21	Q4 – Напряжённость/ Расслабленность	Кеттелла	С выделенной зоной 0,73/4(0,53)3
13– 15	НК- «Незавершенные картинки» на наблюдательность	Векслер	Построение картинок 0,**/1(0,52)4
13– 15	КК- «Кубики Коса» на аналитико-синтетическое мышление и сенсомоторную координацию	Векслер	Построение картинок 0,**/1(0,57)4
13– 15	ВВ- на вербальное воображение	Вербальный интеллект	Построение картинок 0,**/1(0,39)3
13– 15	ЗРб – «беглость мышления»	Торренс	Построение картинок 0,**/1(0,45)4

Продолжение табл. 1

13–15	ЗРр – «разработанность деталей»	Торренс	Построение картинок 0,**/1(0,57)3
13–15	ДЕ – на основе четвертных оценок по естественно-научным дисциплинам	Дидактические	Построение картинок 0,**/1(0,57)3
13–15	ДО – на основе четвертных оценок по всем дисциплинам	Дидактические	Построение картинок 0,**/1(0,53)3
13–15	Оч – количество очков при построении картинок	Построение картинок	Построение картинок 0,**/1(0,74)6
13–15	ИЗ(с) – интервал захвата при построении картинок	Построение картинок	Построение картинок 0,**/1(0,72)4
13–15	ИУ(с) – интервал укладки при построении картинок	Построение картинок	Построение картинок 0,**/1(0,70)5
13–15	ИО(с) – интервал ошибки при построении картинок	Построение картинок	Построение картинок 0,**/1(0,55)3
13–15	СЗ(мм/с) – скорость захвата при построении картинок	Построение картинок	Построение картинок 0,**/1(0,81)5
17–21	Стабильность – нейротизм	EPQ Айзенк	Мишень 0,**/1(0,29)2
17–21	Психотизм	EPQ Айзенк	Мишень 0,**/1(0,45)3
17–21	Экстраверсия – интроверсия	EPQ Айзенк	Мишень 0,**/1(0,37)3
17–21	Искренность	EPQ Айзенк	Мишень 0,**/1(0,51)4
17–21	Стабильность – нейротизм	EPQ Айзенк	С выделенной зоной 0,**/1(0,39)2
17–21	Психотизм	EPQ Айзенк	С выделенной зоной 0,**/1(0,55)3
17–21	Экстраверсия – интроверсия	EPQ Айзенк	С выделенной зоной 0,**/1(0,46)3
17–21	Искренность	EPQ Айзенк	С выделенной зоной 0,**/1(0,53)3

Примечание: знаком \*\* обозначена не проставленная цифра надёжности, так как психобиометрическая шкала была просчитана на основании одной выборки испытуемых.

Таким образом, психобиометрический метод предоставляет возможность посредством психобиометрических шкал, полученных на эталонных выборках испытуемых осуществлять одним психометрическим тестом физиологическую психодиагностику множества индивидуально-типологических свойств личности с известными валидностью и надёжностью. К достоинствам психобиометрического метода следует отнести возможность осуществлять психологический мониторинг и идентификацию личности в условиях сколь угодно часто повторяющихся обследований. Так как роль параметров физиологических показателей психометрического теста, в отличие от заданий психологических тестов не может быть осознана испытуемым, результаты психобиометрического мониторинга могут быть несравненно более надёжными, чем традиционное психологическое исследование в режиме мониторинга. Собственно, психобиометрический код – паттерн корреляционных откликов параметров физиологических показателей психометрического теста на соответствующую психическую характеристику и для исследователя не очевиден и является предметом дальнейшего изучения.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Кирой В.Н.* Физиологические методы в психологии: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2003. – 224 с.