

Психологические науки

УДК 159.9:001.891

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПСИХОЛОГО- ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ*

Л.В. Ахметова

Томский государственный педагогический университет (Томск,
Россия)

Т.Т. Газизов

Томский государственный педагогический университет (Томск,
Россия)

А.Н. Стась

Томский государственный педагогический университет (Томск,
Россия)

Аннотация. В статье рассматривается опыт работы с компьютерным психодиагностическим инструментарием при исследовании когнитивных способностей человека; подчеркиваются их преимущества и недостатки. В качестве примера приводится разработанная авторами программа «ВерМА-тест», предназначенная для исследования вербального мышления личности в сочетании с цвето-семантическими характеристиками.

Ключевые слова: информационные технологии, психодиагностика, когнитивные способности

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-29-07445 мк.

UDC 159.9:001.891

THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES TO PSYCHOLOGICAL-DIAGNOSTIC RESEARCH

L. V. Akhmetova

Tomsk State Pedagogical University

T. T. Gazizov

Tomsk State Pedagogical University

A. N. Stas

Tomsk State Pedagogical University

Abstract: The article discusses the experience of working with computer psychodiagnostic tools in the study of human cognitive abilities; their advantages and disadvantages are highlighted. As an example, the program “VerMA-test” developed by the authors is given, designed to study the verbal thinking of a person in combination with color-semantic characteristics.

Keywords: information technology, psychodiagnostics, cognitive abilities

В настоящее время наблюдается стремительный рост научно-образовательной информации, которая, тем не менее, требует тщательной, внимательной проработки и усвоения. При таких условиях с точки зрения образования большое внимание уделяется когнитивным способностям обучающихся, как общим, типологическим характеристикам, так и их индивидуально-возрастным особенностям. В настоящее время установлено, что индивидуальные психологические различия человека чрезвычайно разнообразны, включают широкий спектр характеристик и свойств, обусловлены особенностями восприятия и переработки, хранения и воспроизведения

информации, способностью к рефлекторной аналитико-синтетической когнитивной деятельности.

Современный компьютерный психодиагностический инструментарий – это сложный аппаратно-программный комплекс, позволяющий психологам осуществлять психодиагностическое исследование испытуемого.

В целом, опыт работы с такими автоматизированными инструментами позволяет существенно оптимизировать психодиагностическую процедуру, обработку и в некоторых случаях получить автоматическую оценку данных исследования как индивидуальный результат исследования. Иными словами, преимущества автоматизированной психодиагностической работы сводятся к следующему:

- повышается эффективность работы психолога за счет скорости обработки данных и получения результатов тестирования;

- психологу предоставляется возможность сосредоточиться в первую очередь на решении сугубо профессиональных задач, благодаря освобождению его от многочисленных сложных и изнурительных расчетов, действий в процессе первичной обработки данных;

- усиливается четкость, тщательность и чистота психологического исследования за счет увеличения точности регистрации результатов и исключения ошибок обработки исходных данных, неизбежных при ручных методах расчета выходных показателей;

- появляется возможность осуществлять в ограниченные по времени сроки фронтальные психодиагностические исследования, охватывающие большое количество испытуемых;

- повышаются показатели основных критериев стандартизации процедуры психодиагностического исследования за счет единых условий, регламентирующих процедуру психодиагностической работы большого числа испытуемых и предъявления заданий вне зависимости от

индивидуальных особенностей исследуемого и экспериментатора;

– возникают условия повышенного комфорта самой психодиагностической процедуры, в которых испытуемый выстраивает более доверительные и естественные для него высказывания, что безусловно повышает уровень диагностической достоверности получаемых данных;

– автоматизированные психодиагностические программы имеют возможность фиксировать до долей секунд время, потраченное испытуемым на выполнение каждого задания. В свою очередь, показатели траты времени на выполнение каждого конкретного задания в режиме текущего времени является ценной информацией для дополнительной более глубокой интерпретации исследуемых процессов, свойств или состояний психической деятельности человека;

– создаются условия для распространения и обмена опытом работы специалистов за счет компьютерной интерпретации результатов тестирования;

– автоматизированные психодиагностические программы позволяют архивировать данные исследования, формировать базы данных результатов исследований и накапливать, таким образом, большие объемы данных, которые могут быть позднее подвергнут анализу и аналитике.

Электронная система тестирования делает психодиагностическую работу психолога более продуктивной. Во-первых, появляется возможность проводить тестирование сразу нескольких учащихся как по одному общему, так и по разным тестам. Во-вторых, не требуется персонального участия или присутствия рядом с учащимся. Большинство тестов являются автоматическими. Пользователь самостоятельно читает инструкцию, затем начинается тестирование; после чтения каждого вопроса пользователь (учащийся) нажимает на клавишу ответа, тем самым переходя к следующему вопросу. В-третьих, обработка теста осуществляется автоматически, что сокращает время на интерпретацию результатов исследования,

при этом больше времени остается на наблюдение за учащимися, а также индивидуальные беседы и консультации.

Таким образом, за небольшой промежуток времени психолог может не только выполнить психодиагностическую работу, но и провести консультационную работу, обсудить результаты тестирования, осуществить коррекционные мероприятия, дать квалифицированные рекомендации.

Отдельное внимание следует уделить возможности интеллектуальной обработки данных. Так, применении технологии инженерии знаний в психодиагностике позволяет «переносить» в компьютер знания и опыт медицинских психологов по интерпретации результатов тестирования испытуемых для создания компьютерных психодиагностических методик.

С помощью компьютерных психодиагностических методик пользователь имеет возможность получить расширенную интерпретацию результатов тестирования не хуже той, которую бы дал профессиональный психолог, используя традиционный «ручной» способ обработки данных.

В частности, новые информационные технологии могут эффективно применяться в процессе оценки познавательных способностей. В соответствии с концепцией В.Д. Шадрикова познавательные способности имеют сложную структуру, которая представляет собой целостную системную организацию мозга [5]. В настоящее время использование компьютерных технологий позволило повысить продуктивность в исследовании наисложнейшей психологической системы – когнитивной сферы личности.

Когнитивная (познавательная) сфера личности – это базовая составляющая структуры личности человека, представляющая собой динамическую систему, способную к самоорганизации и саморазвитию. Содержанием когнитивной сферы личности являются знания, приобретенные в результате деятельности высших психических функций на всех структурных уровнях в условиях активного взаимодействия с

окружающей средой [1,4,5]. Продуктивность познавательной деятельности человека во многом определяется его индивидуально-психологическими особенностями структурной организации познавательной сферы [1].

На основе анализа возможностей информационных средств и технологий компьютерной психодиагностики, можно выделить общую последовательность действий в соответствии с целью и задачами психодиагностического исследования.

1. Разработка и обоснование проекта психодиагностического исследования.

2. Формирование репрезентативной выборки.

3. Выбор оптимальных психодиагностических методик, соответствующих решению поставленных задач исследования.

4. Проведение психодиагностической процедуры.

5. Сбор данных, формирование базы данных. Математико-статистическая обработка результатов исследования

6. Визуализация данных. Интерпретация результатов психодиагностического исследования

7. Формулировка выводов, согласование их с целью и задачами исследования. Изложение рекомендаций.

Основным методом исследования в компьютерной психодиагностике является психодиагностический метод [3].

Использование современной компьютерной техники предоставляет качественно новые возможности для проведения индивидуальной или групповой психологической диагностики.

С помощью компьютеров возможно формирование и предъявление пользователю гораздо большего количества стимулов, представленных в различных формах: вербальных, рисуночных, сенсорных и пр. Значительно упрощается фиксация и обработка ответов пользователя; ощутимо увеличивается оперативность предоставления результатов диагностики, возможно «одномоментное» проведение массовых обследований.

Одним из примеров применения компьютерных средств в психодиагностике, является разработанная авторами программа «ВерМА-тест», предназначенная для исследования вербального мышления в сочетании с цвето-семантическими характеристиками.

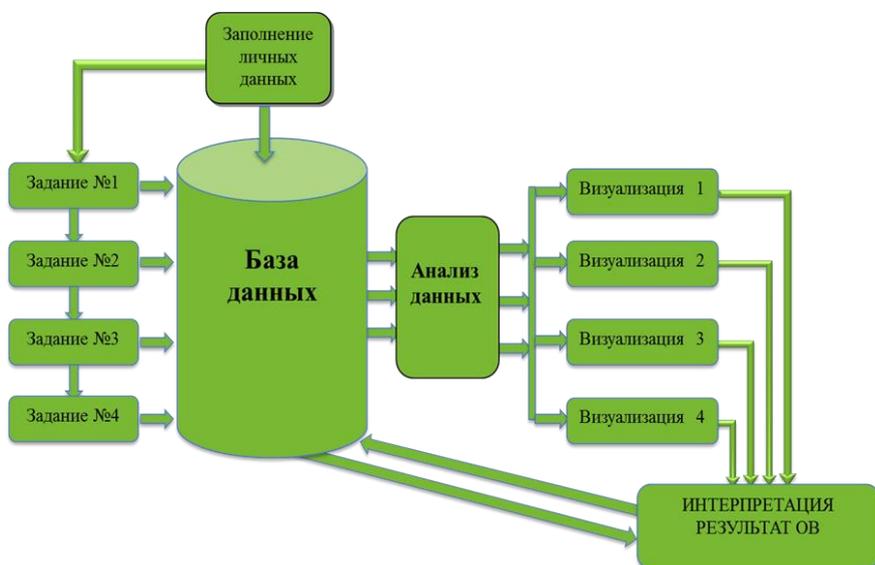


Рис. 1. Блок–схема компьютерной программы «ВерМА-тест»

На рисунке 1 представлена схема, в соответствии с которой работает программа «ВерМА-тест».

1. Пользователь (испытуемый, или клиент) заполняет панель ввода данных и эти данные автоматически сохраняется в базу данных;
2. Пользователь проходит по порядку задания в количестве предусмотренном данной программой (в данном случае 4 задания) .
3. Результаты выполненных заданий поступают в базу данных.. Ответы испытуемого сохраняются в базе данных.

4. Затем производится анализ – обработка этих данных.
5. Визуализация данных в соответствии с содержанием выполненных заданий. Данные визуализируются и отображаются в виде графиков и диаграмм.
6. Интерпретация данных, которая осуществляется специалистом на основе полученного психодиагностического материала

По времени процедура исследования занимает 20-25 минут. Такая продолжительность тестирования не вызывает утомление, и как следствие, не снижает активность когнитивных процессов пользователей.

К преимуществам использования данной программы отнесем:

- высокую скорость обработки данных исследования;
- высокую скорость визуализации данных исследования;
- оперативное использование вербальных и невербальных стимулов в процессе тестирования;
- оперативное формирование базы данных, включающей около 150 исследуемых признаков и высокая скорость процедуры исследования;
- наличие конторля времени, являющимся дополнительным психодиагностическим материалом позволяющим контролировать моторную и когнитивную деятельность пользователя на различных этапах психодиагностического исследования.

Программа снабжена универсальными настройками, позволяющими пользователю оптимизировать свою работу во время тестирования.

В соответствие с методикой М.Люшера испытуемый ранжируют вышеприведенные цветовые эталоны по предпочитанию, начиная с более понравившихся к менее понравившимся.

Далее, испытуемый отвечает на предложенные утверждения, соглашаясь с ними или не соглашаясь.

Согласно методики цветových отношений А.М. Эткинда, испытуемый должен указать оптимальный цвет для каждого слова (существительного или глагола).

Процедура психодиагностического исследования по электронной программе ВерМА-тест-2016 развивается по следующей логике.

В начале (на основании ранжирования цветových эталонов методики М.Люшера) уточняется основная стратегия действий, используемая человеком как способ достижения цели и собственно цель, к которой стремится испытуемый. Далее ранг цветопредпочтений интерпретируется по схеме, разработанной М.Люшером.

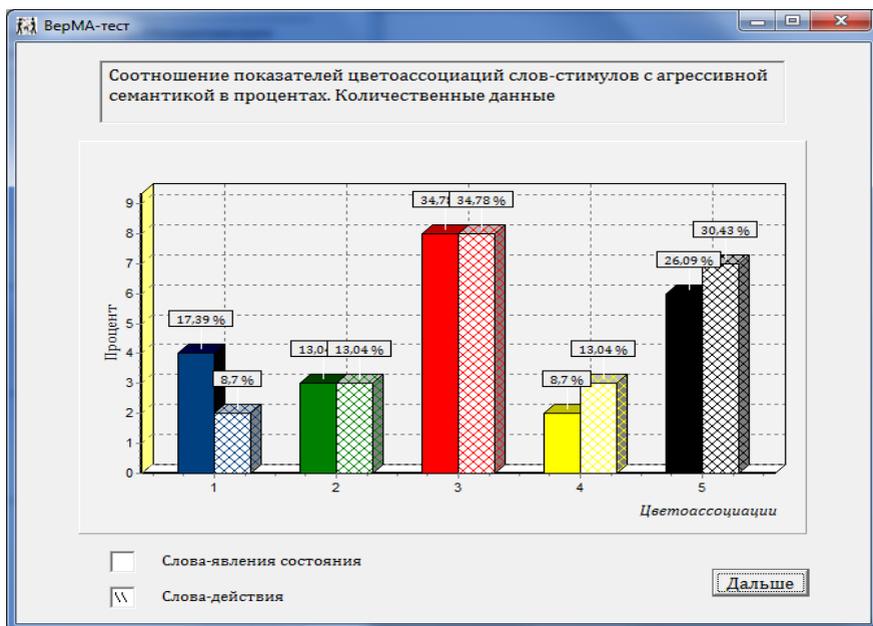


Рис. 2 Гистограмма, отражающая психолингвистический материал пользователя, полученный при анализе данных [2].

Затем выявляются показатели шкал агрессивных и враждебных реакций по методике Басса-Дарки, среди которых,

в контексте данного исследования, центральное место занимает шкала № 7 «Вербальная агрессия» – выражение негативных чувств как через форму (крик, визг), так и через содержание словесных ответов (угрозы и пр.) [2].

В режиме текущего времени пользователь может получать визуализированный материал в виде гистограмм, представленных в различных шкалах.

Материалы, используемые для исследования вербальной мотивированной агрессии, представляют собой целостную систему методов, реализованных в единой компьютерной программе, в которой интегрированы объективные и проективные методы исследования, а психические процессы рассматриваются как подсистемы, включенные в единую иерархическую систему отношений, позволяющую выявить не только показатели уровня агрессивности, но и её содержание и её причины.

Безусловно, столь богатый, дифференцированный и, одновременно, визуализированный материал, подкреплённый объективными математико-статистическими методами обработки данных, полученный при использовании новых (компьютерных) технологий создает возможность для эффективного продвижения психодиагностической практики.

Список литературы

1. *Ахметова Л.В.* Продуктивность мышления в аспекте индивидуальных особенностей структурной организации когнитивной сферы личности учащихся. Вестник Томского государственного педагогического университета. 2006. № 2 (53). С. 34-39.

2. *Ахметова Л.В., Кучумов М.У.* Психолого-педагогические аспекты электронной программы "Вербальная мотивационная агрессия" // В сборнике: Образование в этнополикультурной среде: состояние, проблемы, перспективы.

Материалы VI Международного молодежного научно-культурного форума. 2016. С. 298-305.

3. *Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М.* Словарь-справочник по психологической диагностике. Киев: Наукова думка. 2009. 200 с.

4. *Чуприкова Н.И.* Психология умственного развития: Принцип дифференциации. М.: АО “СТОЛЕТИЕ”, 1997. 480 с. [Источник: [http://psychlib.ru/mgppu/Cpu-1997/Cpu-480.htm#\\$p1](http://psychlib.ru/mgppu/Cpu-1997/Cpu-480.htm#$p1)].

5. *Шадриков В.Д.* Психологическая деятельность и способности человека. М.: Издательская корпорация «Логос», 1996. 320 с.

References

1. *Ahmetova L.V.* Produktivnost' myshlenija v aspekte individual'nyh osobennostej strukturnoj organizacii kognitivnoj sfery lichnosti uchashhihsja. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2006. № 2 (53). Pp. 34-39.

2. *Ahmetova L.V., Kuchumov M.U.* Psihologo-didakticheskie aspekty jelektronnoj programmy "Verbal'naja motivacionnaja agressija" // V sbornike: Obrazovanie v jetnopolikul'turnoj srede: sostojanie, problemy, perspektivy. Materialy VI Mezhdunarodnogo molodezhnogo nauchno-kul'turnogo foruma. 2016. Pp. 298-305.

3. *Burlachuk L.F., Morozov S.M.* Slovar'-spravochnik po psihologicheskoi diagnostike. Kiev: Naukova dumka. 2009. 200 s.

4. *Chuprikova N.I.* Psihologija umstvennogo razvitija: Princip differenciacii. M.: АО “СТОЛЕТИЕ”, 1997. 480 p. [Istochnik: [http://psychlib.ru/mgppu/Cpu-1997/Cpu-480.htm#\\$p1](http://psychlib.ru/mgppu/Cpu-1997/Cpu-480.htm#$p1)].

5. *Shadrikov V.D.* Psihologicheskaja dejatel'nost' i sposobnosti cheloveka. M.: Izdatel'skaja korporacija «Logos», 1996. 320 p.

Сведения об авторах

Людмила Владимировна **Ахметова**, кандидат психологических наук, доцент. Томский государственный педагогический университет, г. Томск, Россия, axme-lv@yandex.ru

Андрей Николаевич **Стась**, кандидат технических наук, заведующий кафедрой информатики, доцент. Томский государственный педагогический университет, г. Томск, Россия, stasandr@tspu.edu.ru

Тимур Тальгатович **Газизов**, доктор технических наук, профессор кафедры информатики. Томский государственный педагогический университет, г. Томск, Россия, gtt@tspu.edu.ru

— ● —

Lyudmila **Akhmetova**, candidate of psychological Sciences, associate Professor. Tomsk state pedagogical University, Tomsk, Russia, axme-lv@yandex.ru

Andrey **Stas**, candidate of technical Sciences, head of the Department of computer science, associate Professor. Tomsk state pedagogical University, Tomsk, Russia, stasandr@tspu.edu.ru

Timur **Gazizov**, doctor of technical Sciences, Professor of the Department of computer science. Tomsk state pedagogical University, Tomsk, Russia, gtt@tspu.edu.ru

— ● —