

Вопрос 4. Компьютеризированные методы психодиагностики

1. Преимущества и недостатки компьютерной психодиагностики

1) Преимущества:

1. Универсальность оборудования. Персональный компьютер по своей функциональности может заменить целый комплекс приборов и позволяет при необходимости подключить дополнительное оборудование. Стандарты на вычислительную технику позволяют разработчику сосредоточить внимание на методической стороне создаваемого теста, который может быть использован практически на любом персональном компьютере.

2. Возможность генерации заданий. В психодиагностике существует проблема адаптации испытуемого к стимульному материалу (например, к числовым таблицам), что снижает эффективность повторного исследования. Возможность генерации тестовых заданий позволяет создавать большое количество разнообразных заданий, вводить в процесс исследования пробные (тренировочные) попытки и использовать диагностические методики в качестве тренажеров для развития психических качеств.

3. Настройка условий эксперимента. Управление настройками программы открывает широкие возможности для регуляции условий эксперимента - цвет, форма и размер объектов, время экспозиции и паузы, звуковые эффекты и т.п. Это позволяет создавать уровни сложности и адаптировать методику к различному контингенту испытуемых.

4. Автоматизация и стандартизация тестирования. Программная реализация диагностической методики требует наличие конкретного алгоритма, который может предусматривать определенную последовательность выполнения тестов в зависимости от полученных результатов. Работа компьютерной программы не зависит от продолжительности исследования, количества испытуемых и других факторов, влияющих на поведение человека-диагноста.

5. Использование анимации. Возможность изобразить объекты в движении позволяет создать новые, более эффективные диагностические и развивающие методики. Основой таких методик является моделирование динамических процессов и включение испытуемого непосредственно в развитие ситуации.

6. Возможность фиксации дополнительных параметров. В компьютерной реализации диагностической методики, когда весь процесс тестирования контролируется программой, может быть предусмотрена фиксация дополнительных параметров, которые расширяют комплекс характеристик исследуемого психического явления. Например, фиксация времени отдельного хода в многоходовых манипуляционных и бланковых тестах позволяет изучить динамику внимания в процессе выполнения задания.

7. Оперативная обработка данных. Автоматизация тестирования позволяет передать всю рутинную работу компьютеру, в том числе и математико-статистическую обработку полученных данных. Высокая скорость компьютерного расчета дает возможность использовать для обработки данных методы, которые раньше мало применялись из-за их сложности (регрессионный, дисперсионный, факторный анализ и др.). Оперативная обработка позволяет не только оценивать полученные результаты, но и моделировать другие

варианты для изучения, что актуально в исследовании компенсаторных механизмов, взаимовлияния психических процессов, отношений в группе и т.д.

8. Расширенные возможности представления результатов. Компьютерные технологии предоставляют для графического изображения результатов практически неограниченные возможности. Использование цвета, шрифта, графики, звука и анимации позволяет акцентировать внимание на принципиальных особенностях полученных данных и нагляднее представлять итоги проведенной диагностики.

2) Недостатки компьютерной психодиагностики и предложения по снижению их влияния:

Зависимость результатов тестирования от оборудования . Любая диагностическая аппаратура имеет свои стандарты, что позволяет сравнивать данные, полученные в работе разных приборов. На результаты работы компьютерных методик влияют не только компьютерные комплектующие (тактовая частота процессора, объем памяти, видеокарта и т.д.), но и все работающие в данный момент программы (операционная система, драйверы и т.д.), которые существенно отличаются друг от друга. Наибольшее значение зависимость от оборудования проявляется в тестах, в которых используется предъявление визуального стимульного материала или требуется фиксировать отрезки времени меньше 0,1 секунды.

Для того, чтобы снизить вероятность получения необъективных результатов, **рекомендуется:**

- Не сравнивать результаты работы на разных компьютерах (и тем более результаты компьютерных и некомпьютерных методик);
- Использовать для конкретного исследования только один компьютер и комплект программ;
- Использовать программы, где определяется коэффициент конфигурации (показатель производительности hardware-software), который может служить критерием в сравнении данных;
- Проводить стандартизацию (сравнение с независимым сигналом) для каждого исследования.

Необходимость умения работы с компьютером. На эффективность системы «человек-компьютер» влияет уровень специализированных умений работающего (восприятие информации на экране, нажатие клавиш, перемещение «мышью» и другие). Возможное решение проблемы готовности испытуемого к работе с диагностической методикой – это использование пробных (тренировочных) заданий до приемлемого уровня освоения нужных действий. <1>

<1> Стоюхина Н. Ю., Рязанова Е. В. Общий психологический практикум. Нижний Новгород, 2006.

2. Использование методов компьютерной психодиагностики

В отечественной практике создания компьютерных версий психодиагностических тестов следует отметить программы тестов на основе разработанных Л. Н. Собчик алгоритмов. К ним, в частности, относятся компьютерные программы теста «Стандартизированного многофакторного метода исследования личности» (СМИЛ), компьютерная интерпретация метода цветовых выборов, компьютерная программа, построенная на базе интеллектуальных тестов Айзенка и др. Имеется несколько компьютерных версий психодиагностических опросников ММРІ, 16-ФЛО Кэттелла и других

методик (А. С. Оганезов и О. В. Суменко, О. К. Тихомиров с соавторами, А. Г. Шмелев и др.).

Ведутся также работы по созданию компьютерных психодиагностических систем, предназначенных для проведения комплексных экспериментов. В практических целях специальные средства компьютерных систем позволяют оформлять набор психодиагностических методик, результаты которых отражают различные стороны психики обследуемых, в виде батареи тестов. Единое информационное обеспечение батареи тестов в рамках компьютерной системы часто служит основой для синтеза интегральных психодиагностических показателей.

Примером практической компьютерной психодиагностической системы может служить диагностический комплекс «Автоматизированная система психологической диагностики» – АСПД. АСПД предназначена для решения комплекса задач, связанных с профессиональной диагностикой молодежи. Система содержит 17 экспресс-методик оценки профессиональных интересов и склонностей, особенностей внимания и памяти, некоторых специальных способностей и индивидуально-характерологических особенностей личности.

АСПД является частью автоматизированной информационной системы «Ориентир», в которую входят также АИПС – автоматизированная информационно-поисковая система, АПКС – автоматизированная профконсультационная система, АСПА – автоматизированная система профотбора абитуриентов, АСАС – автоматизированная система адаптации студентов и АСОД – автоматизированная система обработки данных. В частности, АСПА предназначена для решения вопросов оптимального формирования вузовского контингента: с ее помощью оцениваются интеллектуальный потенциал и профессиональная пригодность поступающих, прогнозируется успешность обучения и осуществляется профотбор на специальности института.

Одной из исследовательских компьютерных психодиагностических систем является автоматизированная логико-игровая система «АЛИСА». Система функционирует в пакетном и диалоговом режимах реального времени. В распоряжение пользователя-психолога предоставляется специальный программный язык, который позволяет ему оперативно создавать, корректировать и редактировать автоматизированные версии различных психодиагностических методик.

Другая компьютеризированная система, «КСИДО», предназначена для проведения экспериментальных исследований и диагностики в области психологии, психофизиологии зрительного восприятия, проведения психодиагностических обследований и компьютеризированного обучения языкам программирования ФОРТРАН и Бейсик. Пакет программ «Диагностика» позволяет автоматизировать процедуру сбора и обработки психодиагностической информации. Этот пакет предоставляет возможность параллельного обследования 16 испытуемых с помощью бланковых стандартизированных методик. К числу таких методик относятся все методики, включающие фиксированное количество заданий с ответами закрытого типа – 16-ФЛЮ, СМЛЛ, ПДО Личко, Роттера и другие, контрольные списки и матричные тесты Лири, парных оценок, сходства персонажей и другие, тесты предпочтений (например, тест Люшера), отдельные бланковые тесты способностей, не предусматривающие свободных вербальных или графических ответов. <1>

<1> Бодров В. А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов. М., 2001.

Другое современное изобретение – **видео-компьютерная психодиагностика.** Метод является реализацией изобретения: «Метод диагностики и коррекции психофизического состояния человека на основе волновых процессов в полушариях его головного мозга», автор

– А. Н. Ануашвили (Институт проблем управления Российской Академии Наук), доктор психологических наук, доктор технических наук, академик Европейской Академии Естественных наук (Германия).

Применяется: в Государственной службе, Государственном Таможенном Комитете, Генеральном штабе ВС РФ, в государственных и частных компаниях (включая медицинские центры и клиники) **в России** (более 80 городов) **и за рубежом** (США, Великобритания, Германия, Испания, Голландия, Польша, Венгрия, Эстония, Латвия, Румыния, Украина, Казахстан).



Схема видеокomпьютерного аппаратно-программного комплекса психодиагностики и коррекции на основе биологической обратной связи

<1>

<1> Статья: Видео-компьютерная психодиагностика и психокоррекция (URL: <http://system-coaching.ru/stati/2012-12-28/kratko-video-kompyuternaya-psikhodiagnostika-i-psikhokorrekcija>). М., 2012.

Основные направления развития компьютерной психодиагностики, по мнению В. А. Дюка, связаны, во-первых, с созданием развитых баз психодиагностических данных. Необходима организация специальных систем хранения разнородной информации и реализация процедур сортировки, поиска данных по запросам различной сложности и т. д. Такие системы носят название информационных баз данных. Основная задача баз данных заключается в унификации внутреннего представления разнотипной информации и в устранении дублирования информации, требуемой для различных алгоритмов. Создание и использование информационных баз данных на основе современных компьютеров обеспечит значительную интенсификацию психодиагностических процедур.

Во-вторых, **активно развиваемым направлением компьютерной информационной технологии является совершенствование компьютерных методов анализа психодиагностических данных.** Методы анализа данных реализуются, как правило, в виде пакетов прикладных программ, в состав которых входят известные процедуры дисперсионного, корреляционного, регрессионного, факторного, дискриминантного и кластерного анализа, а также другие процедуры многомерной прикладной статистики. Эти процедуры относятся к классу линейных диагностических правил и превалируют в психодиагностике, но адекватность их применения для решения

многих задач дифференциальной психометрии вызывает определенные сомнения – они ограничивают возможности извлечения ценной диагностической информации, которая может быть заключена в особенностях структуры экспериментальных данных.

В последнее время все большая альтернатива сложившимся **психодиагностическим подходам видится в применении методов теории распознавания образов**. По заключению специалистов, имеется большое количество математических моделей распознавания образов, которые опираются на геометрическое изображение и истолкование характеристик распознаваемых объектов в пространстве признаков. В то же время ограниченное применение алгоритмов распознавания образов в психодиагностике прежде всего связано с высокой размерностью пространства признаков, которыми должен оперировать экспериментатор при проведении психодиагностических исследований. Развитие компьютерной информационной технологии дает возможность использования мощного математического аппарата анализа подобных данных и, следовательно, применения методов теории распознавания образов в качестве ближайшей реальной перспективы совершенствования психодиагностики.

В-третьих, **перспективы развития компьютерной психодиагностики связаны с созданием интеллектуальных психодиагностических систем**. Интеллектуальные системы предназначены для выполнения на компьютере таких практических задач, как, например, понимание и синтез речи и текстов на естественном языке, анализ, обработка и синтез изображений, перевод с одного естественного языка на другой, принятие решений в условиях изменяющегося окружения и т. п. Одним из вариантов интеллектуальных систем являются экспертные системы, способные накапливать знания из различных источников и моделировать процесс принятия решений специалистами на основе собственного опыта. Основными компонентами типичной экспертной системы являются интеллектуальный интерфейс с пользователем, база знаний и решатель. Интеллектуальный интерфейс с пользователем характеризуется наличием системы общения, позволяющей правильно оценивать содержание естественных языковых сообщений из исследуемой области, имеет развитые средства графики, использует знания, обеспечивающие погружение текстового сообщения в релевантное окружение, способен анализировать косвенную информацию с помощью развитых логических средств и может по желанию пользователя выдавать ему ответы в привычной для человека форме и объяснять, как эти ответы были получены. В базе знаний хранятся долгосрочные данные, описывающие рассматриваемую предметную область и собственно знания из этой области. Решатель обеспечивает манипулирование объектами базы знаний. Работы по созданию экспертных систем в области психодиагностики находятся в начальной стадии.

Разработка и внедрение в практику компьютерной психодиагностики существенно отражаются на характере отношения к подобной системе тестирования. О. К. Тихомиров и его коллеги установили, что изменение отношения психодиагностов к тестированию связано с конкретными преобразованиями их деятельности, которые влечет за собой компьютеризация. Она значительно сокращает время обследования, освобождает психолога от трудоемкой рутинной работы, расширяет его творческие возможности для решения более сложных задач. Осознание преимуществ компьютеризированного тестирования может вызывать позитивное отношение, связываемое с внешними материальными и престижными мотивами или внутренней познавательной мотивацией.

Однако **внедрение компьютеризированного тестирования может быть связано и с формированием негативного отношения к нему, которое препятствует принятию компьютера как нового орудия психодиагностической деятельности**. Такое отношение может определяться нежеланием менять привычные способы деятельности, переучиваться,

более интенсивно работать в новых условиях, боязнь не справиться с новыми требованиями.

Отношение к компьютеризированному тестированию у обследуемых определяется их специфической мотивацией самопознания и формирования сведений для других. Выступая как средство реализации этих мотивов, компьютер вызывает у них позитивное или негативное отношение. Вместе с тем в их деятельности можно выделить и другие, сопутствующие мотивы, которые участвуют в формировании их отношения к компьютеру, – познавательные, коммуникативные, игровые. Привлекательными при этом являются темп предъявления вопросов, их организация на экране дисплея, возможность общаться с компьютером как с партнером. Проявление новых видов отношений зависит от степени обученности человека работе с компьютером.

В процессе проведения компьютеризированного тестирования у обследуемых могут формироваться и некоторые виды негативных мотивов, снижающих качество психодиагностической процедуры. Происходит это обычно при длительном тестировании, когда монотонность, навязанность диалога машиной вызывают психическое насыщение, утомление и ведут к появлению ошибок. Возможно проявление и защитных мотивов, связанных, например, с избеганием самораскрытия своих личностных черт или осознанных мотивов намеренного искажения тестовых данных, компьютер в таких случаях является средством реализации защитной мотивации.

Можно выделить группы, **характеризующиеся различным отношением к обследованию.** Например, по эмпирическим данным, тенденция к повышению защитной мотивации наиболее характерна для лиц, проходящих компьютеризированное тестирование в целях аттестации, и для тех, кто профессионально связан с ЭВМ и их использованием.

Менее выражена эта тенденция в группе лиц, проходящих тестирование с целью самопознания и мало знакомых с компьютером.

В заключение следует отметить, что несмотря на безусловный прогресс в развитии компьютерной психодиагностики и ее большие перспективы, **роль психодиагноста в постановке обследования, выборе программ анализа результатов и их интерпретации остается весьма значимой.** «Ничто не может подменить интуицию и творческую активность человеческой психики, ее пристрастность и избирательность, целостность восприятия и дар предвосхищения. А вот расширить во сто крат память человека, определить надежность данных, предложить разные варианты динамической оценки результатов и статистическую обработку масштабных исследований, максимально повысить объективность психодиагностических методик и привести полученные данные в строгую логическую систему, в которой нет места спекулятивным выводам – в этом нам значительно помогает компьютер. Он дисциплинирует мышление человека, подтягивая его до уровня строгого системного подхода и заставляя выбирать только значимые критерии, безжалостно отбросив более шаткие, ненадежные признаки». <1>

<1> Бодров В. А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов. М., 2001.