

производительность системы в целом и превратить Программу каждого вуза в мощную eScience- платформу.

Список литературы

1. *Иванова Н.Н.* Особенности разработки виртуальных лабораторных практикумов в системе дистанционного обучения / Н. Н. Иванова, Е. Б. Егоркина // Телематика 2011: материалы XVIII Всероссийской науч.-метод. конф., 20-23 июня 2011 г., г. Санкт-Петербург. В 2 т. Т. 1 / Санкт-Петербургский гос. ун-т инф. технологий, механики и оптики. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 97.
2. *Алексеев В.В.* Виртуальные средства измерений / В. В. Алексеев // Приборы. - 2009.- № 6. – С. 1-7.
3. *Кравченко Н.С.* Комплекс компьютерных моделирующих лабораторных работ по физике: принципы разработки и опыт применения в учебном процессе / Н.С. Кравченко, О. Г. Ревинская, В.А. Стародубцев // Физическое образование в вузах. – 2007. - №10. – С. 31-34.

УДК 159.9

О.Е. Сурнина **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕМ** **ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ ПРАКТИКУМЕ У СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ**

Сурнина Ольга Ефимовна
olga.surnina@volumnet.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г.Екатеринбург

THE USE OF COMPUTER TECHNOLOGY IN GENERAL PSYCHOLOGY PRACTICUM **STUDENTS-PSYCHOLOGISTS**

Surnina Olga Efimovna
Russian State Vocational pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. В работе рассматривается значение использования компьютерных технологий для проведения лабораторных занятий по курсу «Общий психологический практикум» у студентов-психологов. В качестве примера показана возможность создания математической модели восприятия времени с учетом ряда индивидуальных характеристик испытуемых.

Abstract. The paper discusses the importance of using computer technology for laboratory exercises for the course "General psychological workshop students-psychologists. In the example shown the ability to create mathematical models of time perception, taking into account some individual characteristics of subjects.

Ключевые слова: психофизическая функция; шкалирование времени; регрессионный анализ.

Keywords: psychophysical function; scaling of time; regression analysis.

Широкое применение компьютерных технологий существенно повлияло на все сферы общественной жизни, включая образование и науку. Автоматизирование научных исследований вообще и лабораторного эксперимента, в частности, дает возможность не только наиболее точно изменять и дозировать отдельные характеристики предъявляемых стимулов, оно позволяет быстро и надежно фиксировать и сохранять полученные данные, подвергать их самой сложной статистической и математической обработке, немыслимой без использования компьютеров. При этом роль экспериментатора, т.е. влияние человеческого фактора, в процедуре проведения опыта оказывается незначительной, что повышает объективность полученных данных. В то же время интерпретация результатов полностью определяется опытом, парадигмой, которой придерживается исследователь, его приверженностью той или иной концепции, научной школе и т.д.

Все вышесказанное в полной мере относится и к психологическим исследованиям. Внедрение компьютерных технологий в учебный процесс при подготовке будущих психологов является исключительно важным для обогащения представлений студентов о компьютере как необходимом инструменте для выполнения профессиональной деятельности. Оно способствует переходу от традиционной парадигмы применения тестовых методик, наиболее распространенных в психологии, к парадигме использования современных технологий.

В качестве подтверждения преимущества использования компьютера в психологических исследованиях приведем конкретный пример.

Одной из центральных проблем психологии и психофизиологии остается проблема ориентации человека в окружающем мире. Актуальность проблемы подтверждается тем, что именно за изучение механизмов ориентации в пространстве Джон О'Киф, Эдвард и Мэй-Бритт Мозер в 2014 году получили Нобелевскую премию.

Человек с самого рождения оказывается вписанным в пространственно-временной континуум. Ориентация организма во времени играет огромную роль в его приспособлении к естественным условиям среды и связана в первую очередь с удовлетворением биологических потребностей [1,2]. У человека отражение времени преломляется через социальный фактор, определяя временную организацию трудовой деятельности.

Несмотря на очевидность того факта, что субъективное отражение времени соответствует физическому времени, остается целый ряд нерешенных проблем: насколько субъективный образ и возникшее на его основе субъективное суждение о длительности соответствует реальной (физической) длительности, от каких факторов зависит представление о времени, какова его физиологическая основа, наконец, какова структура восприятия времени. Исчерпывающего ответа на эти вопросы и многие другие вопросы мы не имеем до сих пор.

Следует заметить, что для изучения психических явлений недостаточно только объективных (физиологических) методов исследования, поскольку «процессы восприятия, мышления, сознания не тождественны мозговым процессам и не могут быть исчерпывающе описаны понятиями физиологии» [3, с. 301].

Многочисленные работы, посвященные изучению проблемы восприятия времени человеком, отмечают зависимость этого восприятия от целого ряда факторов: пола, возраста, психофизиологических особенностей, эмоционального состояния испытуемого, инструкции,

характера заполнения временных интервалов, методов шкалирования и т.д. Но проблема заключается в том, каждый из этих факторов не действует изолировано, поэтому вряд ли может всецело определять точность отражения времени. Скорее всего, они вместе создают некую систему, обеспечивающую адекватность восприятия.

Целью нашей работы явилось создание математической модели восприятия времени, в которой учитывается ряд индивидуальных характеристик и их возможный вклад в адекватность отражения времени.

В исследовании приняли участие 100 человек – студенты в возрасте от 18 до 23 лет. У каждого из них определяли направленность личности по Г. Айзенку и акцентуации характера по Г. Шмишеку (всего 11 переменных). Испытуемые должны были оценивать и отмеривать временные интервалы, задаваемые звуковыми стимулами (1000Гц, 40 дБ) в диапазоне от 1 до 60 секунд. На основе полученных индивидуальных значений методом наименьших квадратов определяли величину показателя степени психофизической функции оценки и отмеривания времени. Как известно, эта величина (или экспонента Стивенса) отражает отношение субъективной временной шкалы к физической. В идеальном варианте экспонента Стивенса как при оценке, так и при отмеривании длительностей должна быть равна единице, т.е. субъективная шкала в этом случае должна полностью соответствовать физической.

В результате проведенного исследования оказалось, что среднее значение показателя степени функции оценки равно $0,89 \pm 0,03$, а отмеривания - $1,14 \pm 0,04$. Таким образом, как шкала оценки, так и шкала отмеривания времени достоверно отличаются от физической шкалы (при $p \leq 0,05$). Это обусловлено тем, что при оценке испытуемые недооценивают длительные интервалы, но отмеривают эти интервалы значительно больше заданной величины. Короткие длительности и при оценке и при отмеривании незначительно отличались от физической длительности. Поэтому шкала оценки оказывается уже физической, а шкала отмеривания – шире. При этом разброс индивидуальных значений показателей степени при отмеривании длительностей больше, чем при оценке (0,08 и 0,14, соответственно). Это подтверждает многократно высказанную мысль о том, что при отмеривании, как более активном методе шкалирования, в большей степени проявляются индивидуальные особенности личности.

На основе индивидуальных данных с помощью множественного регрессионного анализа было получено уравнение линейной регрессии, отражающее вклад исследуемых характеристик в формирование субъективной временной шкалы. В общем виде это уравнение можно представить следующим образом:

$$n = a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + \dots + a_i \cdot x_i + b$$

где n – показатель степени функции оценки или отмеривания, a – коэффициенты регрессии, x – значения переменных (индивидуальные характеристики), b – величина свободного члена. Значения коэффициентов для обоих методов шкалирования представлены в таблице.

Значения коэффициентов и величины свободного члена
в уравнении линейной регрессии при шкалировании временных интервалов

Индивидуальные характеристики	Метод шкалирования	
	оценка	отмеривание
Направленность личности	-0,53*	-0,01
Гипертимность	9,56	-8,27
Сензитивность	0,82	1,26
Боязливость	1,15	-7,82
Демонстративность	-7,06	1,74
Дистимность	1,05	-5,83
Инертность аффекта	0,91	2,9
Педантичность	0,44	6,65
Циклотимность	5,52	-0,45
Импульсивность	-1,34	1,55
Экзальтированность	-5,37	-0,27
Свободный член уравнения	0,88	1,22

Примечание: * - для всех значений коэффициентов опущен множитель 10⁻².

Как видно из представленных данных, величина свободного члена как при оценке, так и при отмеривании незначительно отличается от величины экспоненты Стивенса (0,01 и 0,08, соответственно). Это свидетельствует о том, что исследуемые нами характеристики практически не оказывают влияния на шкалирование времени.

Отдельно у испытуемых определялась корреляция между силой и уравновешенностью нервной системы и показателями степени психофизических функций для используемых методов шкалирования. Значения коэффициентов корреляции оказались недостоверными (при $p \leq 0.05$), что свидетельствует об отсутствии связи между указанными характеристиками. Но коэффициент корреляции отражает лишь линейную, но не функциональную связь. Вполне возможно, что между типологическими особенностями личности и восприятием времени существует более сложная зависимость, которую в рамках данной работы не удалось выявить. Однако на основании полученных данных можно сделать и другое предположение: вряд ли какие-то отдельные индивидуальные особенности человека определяют характер восприятия времени. Скорее всего, последнее детерминируется сложным взаимодействием всех физиологических и психических механизмов, начиная с клеточного уровня и заканчивая высшими формами психического отражения.

Список литературы

1. Анохин П.К. Опережающее отражение действительности [Текст] / П.К. Анохин //Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. – Москва: Наука, 1978. – С.3-26.
2. Анохин П.К. Психическая форма отражения действительности [Текст] / П.К. Анохин //Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. – Москва: Наука, 1978. – С.336-366.
3. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность [Текст]: учебник для вузов / А.С. Батуев. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Питер, 2005. – 317 с.