

ПСИХОЛОГІЯ

УДК 004.738.5:159.9

О.О. БЛИСКУН,
аспірант кафедри психології
Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля,
м. Луганськ

ПІДВИЩЕННЯ ВАЛІДНОСТІ ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У МЕРЕЖІ INTERNET

У статті вирішується завдання підвищення зовнішньої валідності психологічних досліджень у мережі *Internet*. Запропоновано підхід, який ґрунтується на ідентифікації індивідуальних параметрів тонкої моторики руки випробуваних. Розроблено дослідний програмний комплекс. Дослідженнями в лабораторних умовах показано можливість ідентифікації випробуваних при проведенні психологічних досліджень в *online*-режимі.

Ключові слова: валідність, *Internet*, програмний комплекс, дослідження, *online*-режим, моторика, рука.

Постановка проблеми. Використання інформаційних технологій є однією з основних і загальноновизнаних тенденцій у сучасному суспільстві. Особливу роль при цьому відіграють *Internet* і технології на основі *World Wide Web*, за допомогою яких у психологів з'явилася можливість охопити експериментальними дослідженнями різні соціальні групи й спільноти, незалежно від їх географічного розташування, чисельності тощо, тому використання мережі *Internet* як інструменту дослідження дедалі більше привертає увагу психологів.

Проте при цьому не завжди можливо забезпечити високу валідність експериментального дослідження, порівнюючи з лабораторним експериментом, що пов'язано з недостатнім теоретичним і практичним обґрунтуванням використання мережі *Internet* як інструменту психологічного дослідження. Це дозволяє констатувати наявність проблеми валідності дослідної методики, побудованої на використанні мережі *Internet* [1–6].

Аналіз досліджень і публікацій. Спочатку в мережі *Internet* використовувалися традиційні підходи, вживані в психологічних дослідженнях для групового анкетування, особливість яких полягала тільки в застосуванні обмежених інструментальних і програмних засобів [2–5]. З розвитком інформаційних технологій з'явилися можливості програмного контролю за виконанням тестів (наприклад, *java*-скрипти, *Web 2.0* та ін.), що дозволило істотно підвищити валідність психологічних тестів у мережі *Internet* [4–6]. Аналіз літературних джерел дозволяє виділити такі основні особливості психологічних експериментів у мережі: висока швидкість, низька вартість, необмеженість у часі проведення експерименту, можливість високого ступеня автоматизації експериментів та обробки отриманих даних. При цьому використовуються основні методики і програмні засоби, застосовувані в мережі *Internet* при психологічних дослідженнях: розсилка анкет з використанням електронної пошти (*e-mail*, *ICQ*), *Telnet*, *Gopher*, *FTP*; роз'яснення анкет у групах новин (*newsgroups*); використання *Internet*-форумів (*Internet forum*, *message board*) і телеконференцій (*Teleconference*); застосування різного виду опитувальників у вигляді *Web*-сторінок; *online*-інтерв'ю в реальному часі тощо [4–6].

У ряді праць зверталася увага на проблеми валідності (надійності) досліджень з використанням мережі *Internet* [1; 2; 4; 6]. Як правило, валідність є високою і здебільшого збігається з результатами лабораторних досліджень, проте також виявлено випадки, коли випробувані давали довільні відповіді на питання з метою подивитися, що вийде, навмисно спотворюючи інформацію про себе, брали участь у дослідженні по декілька разів та ін. Для запобігання повторному тестуванню використовувалися різні заходи: від прохання не брати участь у тестуванні кілька разів, введення реєстрації та пароля для входу в тестувальну систему до заборони на повторне проходження тесту з ідентифікацією IP-адреси комп'ютера тестованого.

Проте ці заходи не дозволяють знизити ймовірність повторного тестування, оскільки, наприклад, випробуваний може пройти той самий тест, увійшовши в систему з іншого комп'ютера, або один комп'ютер може використовуватися різними випробуваними тощо.

Окрім цього, існує ряд методів ідентифікації користувача на основі відбитків пальців, сітківки ока, голосових параметрів та ін., які надійніше захищають від несанкціонованого доступу. Але вони потребують застосування дорогих і складних технічних засобів, що не дозволяє їх широко використовувати при психологічних дослідженнях у мережі *Internet*. Зазначені недоліки є одним з чинників, що знижують валідність психологічних досліджень в *Internet*.

Метою статті є обґрунтування та експериментальна перевірка можливості підвищення ступеня зовнішньої валідності психологічних досліджень у мережі *Internet* на основі ідентифікації індивідуальних психолого-фізіологічних особливостей випробуваних в *online*-режимі виконання дослідження.

Об'єкт дослідження – валідність психологічних досліджень. **Предмет дослідження** – зовнішня валідність психологічних *online*-досліджень у мережі *Internet*.

Основні матеріали дослідження, обґрунтування отриманих наукових результатів. Для вирішення поставленого завдання застосовувалися експериментальні і теоретичні методи, вживані в психології та кібернетиці. Як індивідуальні психолого-фізіологічні особливості випробуваного доцільно використовувати параметри, які характеризують основні елементи тонкої моторики руки при переміщенні миші, джойстика або введенні інформації з клавіатури, більшість з яких виконуються автоматично і без жорсткого контролю свідомості. Вони індивідуалізовані й залежать від емоційного та фізіологічного стану певної особи. Окрім того, їх можна однозначно фіксувати і точно вимірювати.

На основі цього підходу розроблено програмний дослідний комплекс для реєстрації параметрів тонкої моторики руки випробуваних у процесі психологічного дослідження, призначений для роботи в операційних системах *Windows XP / Vista* [7].

Ідентифікація випробуваних здійснюється на основі часу, необхідного для введення даних t_v , пошуку елементів тесту t_p , виконання натискань t_{sh} , фіксації координат мікрорухів (S_x , S_y) при пошуку інформації, кількості помилок для кожної серії та загальної кількості помилок (P_i , P_Σ) та ін. Дослідження програмного комплексу проводилися впродовж 2009–2010 рр. у лабораторних умовах. Як психологічний тест використовувався модифікований метод Шульте для оцінки переключення (розподілу) уваги. Приклад вікна програми з результатами проходження тесту подано на рис. 1. Дослідженнями охоплено понад 90 осіб.

Як впливає з отриманих експериментальних даних, є істотні статистично та динамічно значущі індивідуальні відмінності в елементах тонкої моторики руки досліджуваних при переміщенні миші, джойстика або введенні інформації з клавіатури. На рис. 2 і 3 і в табл. 1 показано статистичні оцінки часу пошуку t_p і тривалості t_{sh} натискання 12 випробуваних, які свідчать про істотні індивідуальні відмінності: медіану, дисперсію та ін., тобто параметри, що характеризують тонку моторику руки досліджуваних, є гетероскедастичними об'єктами, що потрібно враховувати при розробці (синтезі) алгоритмів ідентифікації користувача в мережі *Internet*.

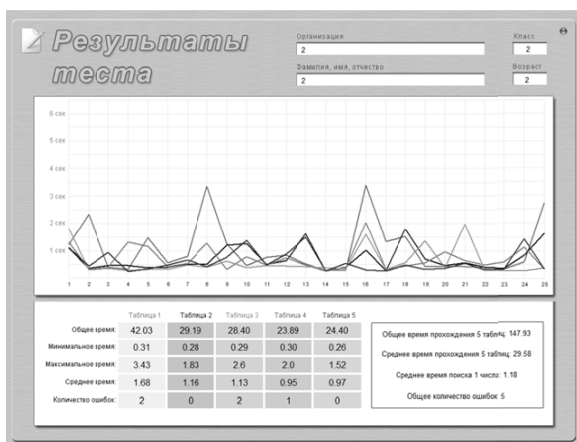


Рис. 1. Приклад вікна дослідного програмного комплексу ідентифікації користувача з результатами тесту

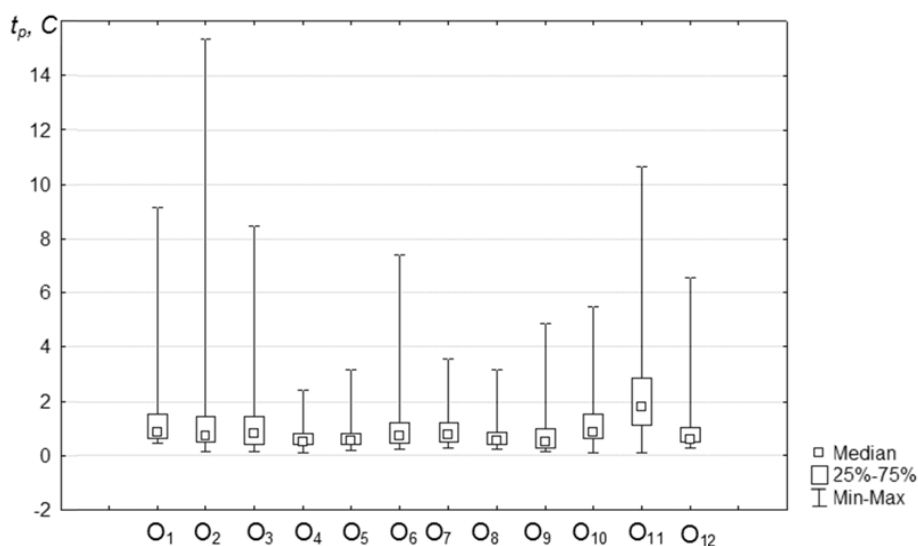


Рис. 2. Приклад оцінювання часу пошуку t_p при роботі з мишею, де $O_1 - O_{12}$ – умовні позначення випробувань; Median – медіана; Min – Max – мінімальне і максимальне значення досліджуваного параметра

Таблиця 1

Оцінка тривалості часу t_{sh} натискання при роботі випробувань з мишею

Умовне позначення випробуваного	Середнє значення величини t_{sh}	Дисперсія величини t_{sh}
O_1	0,169435	0,025030
O_2	0,096048	0,020594
O_3	0,091452	0,057363
O_4	0,112339	0,020287

Продовження табл. 1

Умовне позначення випробуваного	Середнє значення величини t_{sh}	Дисперсія величини t_{sh}
O_5	0,078306	0,017564
O_6	0,125887	0,021452
O_7	0,211694	0,037214
O_8	0,110806	0,073524
O_9	0,063306	0,012861
O_{10}	0,117581	0,018972
O_{11}	0,112661	0,040887
O_{12}	0,062339	0,015466

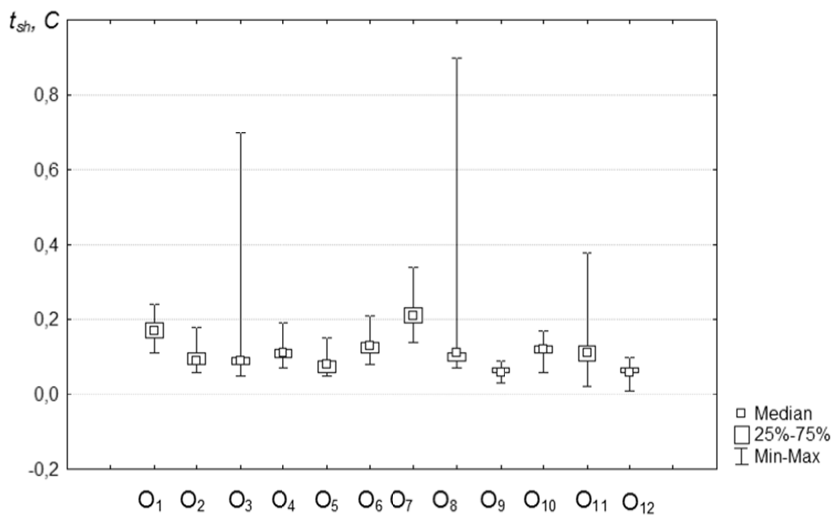


Рис. 3. Приклад оцінювання тривалості часу t_{sh} натискання при роботі з мишею, де $O_1 - O_{12}$ – умовні позначення випробуваних; *Median* – медіана; *Min – Max* – мінімальне і максимальне значення досліджуваного параметра

Таким чином, результати досліджень показали, що, використовуючи сукупність основних параметрів, які характеризують елементи тонкої моторики руки (час пошуку t_p , тривалість натискання t_{sh} , час введення даних t_v , координати мікрорухів (S_x, S_y), кількість помилок для кожної серії та загальну кількість помилок (P_i, P_Σ та ін.), можна ідентифікувати випробуваних у процесі виконання лабораторних тестів, що дозволяє запобігти навмисному спотворенню деякими випробуваними результатів психологічних досліджень, а отже, підвищити ступінь зовнішньої валідності психологічних досліджень у мережі *Internet*.

Висновки. 1. Виконано огляд методів психологічних досліджень у мережі *Internet*; встановлено, що мають місце випадки, коли випробувані навмисно спотворюють інформацію про себе, беруть участь у дослідженні по кілька разів тощо. Показано, що зазначені недоліки є одним з чинників, які знижують ступінь зовнішньої валідності психологічних досліджень у мережі *Internet*.

2. Запропоновано з метою підвищення зовнішньої валідності психологічних досліджень у мережі *Internet* здійснювати ідентифікацію випробуваних на основі їхніх індивідуальних особливостей тонкої моторики руки при переміщенні миші, джойстика та введенні інформації з клавіатури, які виконуються автоматично і без жорсткого контролю свідомості.

3. Розроблено програмний дослідний комплекс ідентифікації індивідуальних особливостей випробуваного. На основі лабораторних досліджень встановлено, що параметри, які характеризують тонку моторику руки при роботі з пристроями введення інформації (миша, клавіатура, джойстик та ін.), дозволяють здійснити ідентифікацію випробуваного при проведенні психологічних досліджень в *Internet*.

4. Перспективним напрямом досліджень є розробка «вбудовуваних» спеціалізованих програмних засобів, які включають ідентифікацію користувача на основі тонкої моторики руки, в інструментальні системи комп'ютерної психодіагностики, застосовувані при проведенні психологічних досліджень у мережі *Internet*, що дозволить підвищити ступінь зовнішньої валідності досліджень.

Список використаної літератури

1. Гильбух Ю.З. Проблема валидности эксперимента в психологии / Ю.З. Гильбух // Психологический журнал. – 1987. – Т. 8. – № 4. – С. 117–125.

2. Ромек В.Г. Сохранение надежности многофакторных тестов при их использовании в сети Интернет / В.Г. Ромек, Д.К. Сатин // Психологический журнал. – 2000. – Т. 21. – № 2. – С. 70–75.

3. Reips U.-D. Standards for Internet-based experimenting. *Experimental Psychology / U.-D. Reips*, 2002, 49 (4), 243–256.

4. Жичкина А.Е. Теория, практика и методология опросов в Интернет [Электронный ресурс] / А.Е. Жичкина. – Режим доступа: URL: <<http://www.isn.ru/info/seminar-doc/Wsurvey.doc>>

5. Филиппова Т.В. Интерактивная коммуникация в эмпирической социологии (Опыт социологического анализа Интернет-опросов): автореф. дисс. ... канд. социологических наук. – М.: РГУ, 2000.

6. Ollesch H. et al. (2006). Physical or Virtual Presence of the Experimenter: Psychological Online-Experiments in Different Settings. *International Journal of Internet Science*. – 1(1). – 71-81.

7. Меньяйленко О.С. Розробка програмного комплексу ідентифікації користувача в інформаційних системах на основі його індивідуальних психолого-фізіологічних особливостей / О.С. Меньяйленко, О.О. Резнікова, Т.В. Бондаренко, Г.В. Монастирна // Праці Луганського відділення Міжнародної Академії інформатизації. – 2010. – № 1 (30). – С. 61–65.

В статье решается задача повышения внешней валидности психологических исследований в сети *Internet*. Предложен подход, основанный на идентификации индивидуальных параметров тонкой моторики руки испытуемых. Разработан исследовательский программный комплекс. Исследованиями в лабораторных условиях показана возможность идентификации испытуемых при проведении психологических исследований в *online*-режиме.

Ключевые слова: валидность, *Internet*, программный комплекс, исследования, *online*-режим, моторика, рука.

The task of raising the external validity of psychological researches in *Internet* is solved in the article. The approach based on identification of individual parameters of the subtle motor function of the researched people's hands was proposed. The researched program complex was developed. The researches in the laboratory conditions showed the possibility of identification of the researched people during on-line psychological researches.

Key words: validity, *Internet*, program complex, researches, *online-regime*, motor function, hand.

Надійшло до редакції 7.09.2011.