



## Міжнародна тестова комісія

Міжнародні тестові домовленості

### Керівництво Міжнародної тестової комісії з проведення комп'ютерних та інтернет-тестувань

*Фінальна версія*

*1 липня, 2005. Версія 1.0.*

*Посилання на документ: ITC-G-CB-20140617*

Переклад:

Ласінська Тетяна

© 2005, Міжнародна тестова комісія.

Запити щодо використання, обробки чи перекладу цього документу чи його змісту надсилати генеральному секретарю: [Secretary@InTestCom.org](mailto:Secretary@InTestCom.org)

Варто цитувати як:

INTERNATIONAL TEST COMMISSION (2005). ITC GUIDELINES COMPUTER-BASED and INTERNET DELIVERED TESTING.

[[HTTP://WWW.INTESTCOM.ORG](http://www.intestcom.org)]

### **Офіційно прийнято**

Рада Міжнародного тестового комітету офіційно прийняла нормативи на засіданні у липні 2005, у Гранаді, Іспанія.

### **Опубліковано онлайн**

Цей документ було офіційно опубліковано онлайн після Загальних Зборів МТК в липні 2008 року в Брюсселі і розміщено на веб-сайті: <http://www.intestcom.org>.

### **Опубліковано у друкованому вигляді**

Цей документ було офіційно опубліковано та надруковано:

Міжнародний тестовий комітет (2006). Міжнародне Керівництво з комп'ютерного та інтернет-тестування. Міжнародний науковий журнал з тестування, 6 (2), 143-171.

### **Будь ласка, вказуйте цей документ як:**

Міжнародний тестовий комітет (2005). Міжнародне Керівництво з комп'ютерного та інтернет-тестування. [[www.intestcom.org](http://www.intestcom.org)]

## Подяка

Ці нормативи підготовлено для Ради МТК професором Дейвом Бартрамом та доктором Аіаном Койном. Автори вдячні Раді МТК за допомогу та підтримку. Також, автори вдячні за допомогу спеціалістам, які зробили цінний внесок у розробку даних нормативів:

Доктору Юджину Айдману, Організація захисту науки і технологій, Австралія;  
Міс Дусіці Бобен, Продуктивність, Словенія;  
Доктору Марісу Борну, університет Еразмус, Роттердам, Нідерланди;  
Міс Мартіні Баутот, Інститут комп'ютерної безпеки, Глобал Едьюкейшен, Канада;  
Професору Брюсу Браскену, коледж Вільяма і Мері, США;  
Містеру Патріку Коатесу, Проміссор, Англія;  
Доктору Роберту Фелтаму, Кубікс, Англія;  
Доктору Сінді Фіцджеральду, Кавеон, США;  
Містеру Аяну Флорансу, Енфер-Нелсон, Англія;  
Професору Черілу Фокскрофту, Тестовий комітет Південної Африки, Південна Африка;  
Містеру Джону Хаскстону, ОРР лімітед, Англія;  
Містеру Джону Клімену, Квесченмарк, Англія;  
Професору Круно Матесіку, Наклада Слєп, Хорватія;  
Національній колегії медичних експертів (NBME), США;  
Містеру Аяну Ньюкомбу, PSL, Англія;  
Професору Тому Окланду, університет Флоріди, США;  
Доктору Каіво Томсону, Талліннський педагогічний університет;  
Доктору Якову Заалу, Ріджск Психологіше Дієнст, Нідерланди.

Автори також вдячні багатьом іншим людям та організаціям, які надали відгуки на різних етапах консультування та під час презентацій на конференціях.

## Короткий огляд

За останні кілька років Міжнародний тестовий комітет (МТК, ІТС) прийняв стратегію розповсюдження корисних нормативів у тих питаннях тестування, де важливим є міжнародне координування. Наприклад, МТК розробив рекомендації для започаткування корисної діяльності з адаптації тестів (Хамбелтон, 1994; Ван де Війвер і Хамбелтон, 1996) та доброї практики при застосуванні тестів (МТК, 2001). Протягом останніх років відбувся значний та швидкий розвиток у забезпеченні автономних та комп'ютерних інтернет-тестувань. Такий розвиток підняв ряд питань, пов'язаних зі стандартами адміністрування, безпеки цих тестів та їх результатів, а також контролю за процесом тестування. Так як попит на ринку тестування зростає і технології стають все складнішими, виникає все більше питань щодо забезпечення, розвитку, представлення, застосування та проходження тестів, інструментів оцінювання, відтак зростає важливість практичного досвіду. У відповідь на це, Рада МТК вирішила інвестувати програму досліджень, консультувань і конференцій, направлених на розвиток міжнародних узгоджених нормативів, спрямованих на комп'ютерне та інтернет-тестування.

## Зміст

Подяка.....	3
Короткий огляд .....	4
Зміст.....	5
Вступ.....	7
Цілі та напрямки.....	7
Розробка нормативів.....	7
Хронологія .....	9
Масштаби.....	9
Для кого ці нормативи?.....	10
Супутні фактори.....	11
Нормативи.....	12
<b>1. Віддайте належне технічним питанням у комп'ютерному та інтернет-тестуванні.....</b>	<b>12</b>
1а. Подбайте про апаратуру та програмне забезпечення.....	12
1б. Враховуйте ступінь надійності комп'ютерних та інтернет-тестувань.....	13
1в. Враховуйте людський фактор у представленні матеріалів через комп'ютер та інтернет.....	14
1г. Подбайте про відповідні налаштування технічних можливостей тесту для кандидатів з обмеженими можливостями.....	15
1д. Забезпечте допомогу, інформацію та пробні тестування для комп'ютерних та інтернет-тестів.....	16
<b>2. Приділіть увагу якості комп'ютерного та інтернет-тестування.....</b>	<b>17</b>
2а. Забезпечте знання, компетентність та відповідне використання комп'ютерного та інтернет-тестування.....	17
2б. Врахуйте психометричні якості комп'ютерного та інтернет-тестування.....	18
2в. Якщо комп'ютерний та інтернет-тест розроблено на основі паперової версії, переконайтеся у його відповідності.....	19
2г. Ретельно підраховуйте та аналізуйте результати комп'ютерного та інтернет-тестування.....	20
2д. Інтерпретуйте результати належним чином і забезпечте відповідний зворотній зв'язок.....	21
2е. Забезпечте рівні можливості доступу для всіх груп.....	23
<b>3. Забезпечте відповідний рівень контролю комп'ютерного та інтернет-тестування.....</b>	<b>24</b>
3а. Деталізуйте рівень контролю за умовами тестування.....	24
3б. Деталізуйте контроль нагляду за тестуванням.....	25
3в. Приділіть увагу контролю підготовки до тестів та захисту даних.....	26
3г. Приділіть увагу контролю достовірності та виключення обману з боку учасників тесту.....	26

<b>4. Розробіть належні запобіжні заходи безпеки і охорони персональних даних при комп'ютерному та інтернет-тестуванні.....</b>	<b>28</b>
4а. Врахуйте захист тестових матеріалів.....	28
4б. Потурбуйтеся про захист персональних даних учасників тестування при передачі їх через інтернет.....	29
4в. Забезпечте конфіденційність результатів учасників тестування.....	30

Посилання.....	31
----------------	----

Додатки: Документи, що використовувались при створенні нормативів МТК для комп'ютерних та інтернет-тестів.....	32
--	----

## Вступ

За останні кілька років Міжнародний тестовий комітет (МТК, ITC) прийняв стратегію розповсюдження корисних нормативів у питаннях тестування, де важливим є міжнародне координування. Наприклад, МТК розробив рекомендації, щоб впровадити активну діяльність із адаптації тестів (Hambleton, 1994; Van de Vijver & Hambleton, 1996) та добру практику у використанні тестів (МТК, 2001). Протягом останніх років відбувся значний та швидкий розвиток у забезпеченні автономних комп'ютерних та інтернет-тестувань. Такий розвиток підняв ряд питань пов'язаних зі стандартами адміністрування, безпеки цих тестів та їх результатів, а також контролю за процесом тестування. Так як попит на ринку тестування зростає і технології стають все складнішими, виникає все більше питань щодо забезпечення розвитку, представлення, застосування і проходження тестів та інструментів оцінювання, відтак зростає важливість практичного досвіду. У відповідь на це, Рада МТК вирішила інвестувати програму досліджень, консультувань і конференцій, направлених на розвиток міжнародних узгоджених нормативів, особливо направлених на комп'ютерне та інтернет-тестування.

### Цілі та напрямки

Кінцевими цілями цього проекту були:

- розробка системи міжнародно створених та визнаних нормативів, заснованих на результатах позитивного досвіду комп'ютерного та інтернет-тестування;
- підвищення обізнаності зацікавлених сторін щодо процесу тестування, що забезпечить позитивний досвід.

Метою є не винайдення нових правил, а узагальнення тенденцій, характерних для існуючих нормативів, законів, стандартів, наукових та інших джерел, і створення послідовної структури у цьому середовищі, практичної та зрозумілої. Свій внесок зробили спеціалісти з психології та освітнього тестування, а також розробники тестів, видавці та користувачі, залучені з різних країн.

Надалі, фокус уваги буде зосереджений на розробці нормативів із врахуванням специфіки саме комп'ютерних та інтернет-тестів, на відміну від загальної практики тестувань. Звичайно, будь-яка форма тестувань і оцінювань повинна відповідати прийнятим нормативам, незалежно від форми представлення. Ці нормативи створені з наміром доповнити нормативи МТК з використання тестів (2001) з наголосом на комп'ютерному та інтернет-тестуванні.

### Розробка нормативів

Як і попередні Керівництва МТК, дані нормативи можна розглядати як вихідні для порівняння з існуючими місцевими стандартами, чи як базові для розробки стандартів чи норм, адаптованих для певних регіонів. Цінними ці нормативи є з огляду на те, що з встановленими правилами можна порівняти місцеві стандарти з метою спостереження, дотримання і встановлення міжнародної узгодженості, а також, проведення порівняльних випробувань.

Цей проект розпочався з досліджень літератури, огляду існуючих довідок і нормативів з комп'ютерного та інтернет-тестування у різних країнах (див. додаток). Багато з цих джерел стали визначними у розробці нормативів:

- Бартрам, Д. (2001). Вплив інтернету на тестування: Питання, які треба узгоджувати із Законом про діяльність. Внутрішній звіт групи SHL.
- Британська спілка психологів при Центрі психологічного тестування (2002). Нормативи з розвитку та використання комп'ютерних оцінювань.

- Європейська федерація психологічних асоціацій (EFPA). Оглядова модель для опису та оцінки психологічних тестів (Бартрам, 2002).
- Британський інститут стандартів (BSI). BS 7988 (2001). Правила використання інформаційних технологій для забезпечення оцінювання.
- Асоціація видавців тестів (АТР). Правила комп'ютерних тестувань.

Наступний етап включав невелике опитування серед видавців тестів Об'єднаного Королівства, які мають досвід у питаннях надання персональних інтернет-тестувань у Великобританії. Деякі приклади сумлінної роботи було висвітлено у цьому огляді.

Третім джерелом важливої інформації стало те, що МТК організував конференцію з інтернет та комп'ютерного тестування у Вінчестері, Англія, в червні 2002 року. Ціллю цієї конференції було об'єднати людей, що працюють у сфері комп'ютерного та інтернет-тестування (спеціалістів, вчених, керівників підприємств тощо) з усього світу, і визначити загальні питання та теми стосовно нормативів. Конференція складалася із семінарів, програмних презентацій та доповідей, стендових доповідей та симпозіумів з великою кількістю тем, що стосуються комп'ютерного та інтернет-тестування. Огляд матеріалів цієї конференції доповнено невеликим оглядом даних та літератури, що стало базою для розробки проекту нормативів для попереднього розгляду (версія 0.3).

У результаті збору інформації, виникли чотири основні питання, що сформували основу для початкового варіанту проекту. Це наступні питання:

- *Технології* – забезпечення технічного аспекту інтернет та комп'ютерних тестувань, особливо у зв'язку з приладами та програмним забезпеченням, необхідними для тестувань.
- *Якість* – забезпечення і гарантія якості процесу тестувань і тестових матеріалів, забезпечення дотримання правил у процесі тестування.
- *Контроль* – управління процесом надання тестів, перевірка персональних даних учасників тестів (аутентифікація) та попередніх пробних тестувань.
- *Безпека* – захист тестових матеріалів, приватних даних, інформації та конфіденційність.

Ці чотири питання визнані найбільш актуальними і розглядаються на другому рівні серед спеціалізованих нормативів. На третьому рівні розглядаються супровідні приклади для відповідних зацікавлених сторін. Відпочатку нормативи були написані, щоб надавати поради розробникам, видавцям та користувачам тестів; однак, ці нормативи також представляють корисне джерело посилань для учасників тестів. Разом зі спеціально створеними додатками, самі нормативи структуровані за трьома групами (зацікавлені сторони) та за трьома рівнями (рівні правил).

При розробці початкового варіанту проекту двома авторами, відбувалось консультування. У процесі чорновий варіант був представлений всім, хто брав участь у конференції МТК у Вінчестері і всім причетним до Міжнародного Тестування, включеним в список МТК. Копія також була викладена на веб-сайті МТК. Були отримані коментарі щодо проектної версії нормативів і так з'явилась версія 0.4. На додаток відбулася публікація звіту групи APA Internet Task (Naglieri et al, 2004), який був детально переглянутий, елементи зі звіту були включені у проектну версію нормативів 0.5.

Було проведено ще один цикл консультацій із залученням людей, що брали участь у першому процесі консультувань. Висновки та матеріали цього процесу доповнили наступну проектну версію 0.6. Потім було зроблено остаточний перегляд і з'явилась фінальна версія (1.0). Нинішні нормативи (версія 2005) офіційно з'явилися у липні 2005 після схвалення Радою МТК.



## Хронологія

Далі показано хронологію створення та розвитку нормативів.

1. Завершення першого проекту і започаткування перших консультацій: травень, 2003.
2. Завершення періоду перших консультацій: червень, 2003.
3. Завершення перегляду та початок другого періоду консультацій: лютий, 2004.
4. Завершення другого періоду консультувань: квітень, 2004.
5. Симпозіум з комп'ютерних та інтернет-тестувань на Міжнародному конгресі з психології у Пекіні: серпень, 2004.
6. Подання остаточної версії на затвердження: січень, 2005.
7. Розробка остаточної версії і створення веб-версії: березень, 2005.
8. Схвалення Радою МТК та офіційне представлення: липень, 2005.

## Масштаби

Як і у Міжнародному Керівництві з використання тестів (2001), у даних нормативах вживається термін "тест" та "тестування" у широкому значенні, що включає психологічні та освітні тести, які використовуються для оцінювання у клінічній сфері, сфері охорони здоров'я, освіти, праці та організаційній оцінці. Комп'ютерні та інтернет-тести повинні мати технічну підтримку, що відповідає та співвідноситься з їх цілями. Ці нормативи направлені на тести, що проводяться онлайн та просто на екрані без інтернету (офлайн), та можуть включати тестування з використанням CD-ROM чи завантаженням завдань. Цей документ включає інструкції для повністю комп'ютеризованого тестування і для частково комп'ютеризованого тестування, читач може звертатися до найбільш потрібної частини. Наприклад, комп'ютеризованими можуть бути тільки пересилання і підрахунок результатів (решта - у письмовому вигляді). За таких умов, нормативи регулюють безпеку та конфіденційність важливих даних.

Загалом, нормативи можуть застосовуватись при оцінюванні з важливими (high stakes) та незначними (low stakes) наслідками для досліджуваного. Наприклад, оцінювання з важливими наслідками - це такі, де третя сторона потребує результатів тестів для використання у прийнятті важливих рішень щодо учасника тесту (тестування з високими ставками можуть використовуватись для прийняття рішень стосовно групи учасників тестувань, таких як шкільний клас). На противагу, прикладом оцінювання з низькою ставкою може бути випадок, коли сторона, що проводить тестування, отримує інформацію для власного користування. Те, що деякі нормативи застосовуються тільки для тестувань з високими ставками, зазначено у тексті.

Знову ж таки, за умови, якщо це тільки не зазначено у тексті, нормативи, які представлені тут, можуть застосовуватись для багатьох видів технічного нагляду і для різного роду сценаріїв тестувань. Існує чотири способи адміністрування тестів:

- Відкритого типу – відсутній прямий людський нагляд за оцінюванням і, відтак, відсутня можливість ідентифікувати учасника тесту. Інтернет-тести без вимог реєстрації можуть вважатися прикладом такого виду адміністрування.
- Контрольованого типу - не застосовується людський нагляд за оцінюванням, але тест доступний тільки відомим учасникам. Інтернет-тестування вимагає учасника отримати логін і пароль. Це робиться один раз.
- Зі спостереженням (наглядом) - забезпечується прямий людський нагляд за умовами проведення тесту. Таким чином ідентичність учасника тесту може бути визначена. Для інтернет-тестувань виникає потреба реєстрації учасника адміністратором і підтвердження, що тест проводиться вірно і повноцінно.
- Керованого типу – присутній високий рівень нагляду людьми і контролю за середовищем проведення тесту. При комп'ютерному тестуванні це зазвичай

досягається використанням спеціальних тестувальних центрів, де існує високий рівень контролю за доступом, безпекою, кваліфікацією керуючого персоналу, якістю і технічними характеристиками тестувального обладнання.

Застосування цих нормативів треба розглядати з огляду на віднесеність їх до різних варіантів тестувань (так, нормативи більш відповідають сценаріям тестувань з високими ставками для досліджуваного). Наприклад, для тестування в робочому середовищі організації, визначають чотири сценарії:

- Для управління – розвиток персоналу чи управління кар'єрою, коли учасник тесту потребує інформацію у власних інтересах.
- Попередній відбір при підборі персоналу – включає оцінювання людей, аж до моменту формування короткого списку шляхом відсіювання.
- Відбір після відсіювання – оцінювання вузького кола кандидатів, які були відібрані попередньо.
- Оцінювання після прийому на роботу – виконується серед працівників організації, проводиться організацією чи від організації. Це може бути оцінювання з високими та низькими ставками.

Додатково у клінічному/юридичному середовищах, можливі чотири сценарії:

- З ціллю прийняття рішень та розвитку – інформація використовується клієнтом і терапевтом/консультантом для визначення аспектів функціонування, які потребують вдосконалення, чи для прийняття рішень (питання кар'єри).
- Скринінг - одержання загальної актуальної картини про клієнта.
- З ціллю діагностики – визначення сильних та слабких сторін, які визначають подальше планування втручань.
- Для планування та оцінки втручання/терапії.

За кожним з них постають окремі питання, що стосуються контролю та безпеки.

### Для кого ці нормативи?

Нормативи застосовуються для комп'ютерного та інтернет-тестування у професійній практиці. Так, вони направлені на користувачів тестів, які:

- купують і використовують комп'ютерні та інтернет-тести;
- відповідають за вибір тестів і визначення цілей, для яких будуть застосовуватися тести;
- адмініструють, підраховують чи інтерпретують тести (стежать за проведенням, інспектують);
- надають поради іншим, на основі результатів тестів (консультанти з підбору персоналу, радники з питань освіти та кар'єри, психологи у сфері освіти, тренери, ті, хто планує передачу справ, консультанти з розвитку організацій);
- зацікавлені у процесі інформування про результати тестів і наданні зворотного зв'язку людям, що пройшли тести.

Дані нормативи спеціально адресовані трьом іншим зацікавленим у тестуванні сторонам:

- розробникам комп'ютерних та інтернет-тестів;
- видавцям комп'ютерних та інтернет-тестів (котрі також можуть бути залучені у розробку тестів);
- консультантам для розробників та видавців комп'ютерних та інтернет-тестів.

Ці нормативи також відносяться і до інших, залучених в процес використання комп'ютерних та інтернет-тестів. А саме:

- тих, хто тренує користувачів тестів;
- тих, хто проходить тестування і пов'язаних з ними (батьки, подружжя, партнери);
- професійних органів та інших асоціацій, зацікавлених у використанні психологічних та освітніх тестів;
- урядовців та законодавців.

### Супутні фактори

Нормативи створювалися для застосування в міжнародному контексті. Багато факторів можуть впливати на реалізацію цих стандартів на практиці. Необхідно звертати увагу на супутні фактори місцевого рівня при інтерпретації цих нормативів і визначенні їх впливу на практику у кожному конкретному середовищі.

Фактори, на які варто зважати при використанні нормативів для створення певних еталонів включають:

- соціальні, політичні, організаційні, лінгвістичні та культурні умови середовища оцінювання;
- закони, статuti, дозвільні та інші правові документи, що стосуються питань тестувань;
- закони, що діють у різних країнах, та координують тестову інформацію, її зберігання;
- існуючі національні нормативи і стандарти, їх виконання професійними психологічними об'єднаннями та асоціаціями;
- відмінності, пов'язані з розрізненням індивідуального та групового оцінювання;
- відмінності, пов'язані зі сферою проведення тестів (освітнє, клінічне, пов'язане з роботою та інше оцінювання);
- фактор того, хто є одержувачем результатів тестів (учасники тесту, їх батьки, куратори, розробники тестів, роботодавець чи інша третя сторона);
- різниця, пов'язана з використанням результатів тестів (для прийняття рішень, як при вибіркового скринінгу, чи надання інформації для підтримки управління, консультування);
- різниця у можливості досягнути певного ступеня точності при інтерпретації та перевірці результатів з огляду на супутню інформацію та можливі поправки.

## Нормативи

### *1. Віддайте належне технічним питанням у комп'ютерному та інтернет-тестуванні.*

#### 1а. Подбайте про апаратуру та програмне забезпечення:

##### **1. Розробники тестів**

1. Забезпечте чіткий опис мінімального приладдя та програмного забезпечення необхідного для комп'ютерного тестування. Для інтернет-тестування опишіть браузер, що підтримує тест.
2. Проведіть перевірку практичного використання усієї системи, використовуючи відповідну платформу для передачі, щоб впевнитися у її здатності витримати інтенсивність відвідувань та передачі даних.
3. Використовуйте обладнання з відповідними технічними характеристиками, щоб посилити резерви використання і мати умови для графічного інтерфейсу користувача (GUI). Наприклад, складні графіки та інтерактивні функції можуть сповільнювати швидкість роботи програм чи збільшувати час завантаження. Питання тесту повинні бути створені відповідно цілям і завданням оцінювання, більш досконалі мультимедійні засоби мають використовуватись лише там, де це виправдано необхідністю.
4. Створюйте систему так, щоб можна було застосувати передові технології.
5. Створюйте тестову систему на базі інтернету із врахуванням коливання попиту у різний час.
6. Переконайтесь, що технічні вдосконалення протестовані, задокументовані та зрозумілі користувачу.
7. Мінімізуйте кількість оновлень та змін, які видаються.
8. Враховуйте різну швидкість з'єднань, що існує в світі на глобальному рівні.

##### **2. Видавці тестів**

1. Перевіряйте задокументований мінімум обладнання, програмного забезпечення та браузерів, щоб переконатися, що вони зрозумілі для користувача. Переконайтесь, що інші технічні та операційні вимоги до тесту роз'яснені користувачу.
2. Переконайтесь, що система тестування завершена і задокументована для використання на зазначеній базовій інструментальній платформі.
3. Використовуйте лише програмне забезпечення та прилади з характеристиками, необхідними для підрахунків, яке найбільш ймовірно присутнє у системі, якою будуть користуватися майбутні користувачі тестів та досліджуванні.
4. Переконайтесь, що тест можливо і легко забезпечувати та підтримувати з огляду на найбільш доступні прилади та програмне забезпечення (операційні системи).
5. Тестуйте і документуйте будь-які нові характеристики додані до програм після видання.

##### **3. Користувачі тестів**

1. Переконайтесь, що ви достатньо розумієте технічні та операційні вимоги тесту (прилади та програмне забезпечення), а також забезпечте необхідні прилади, програмне забезпечення та людські ресурси для одержання, використання та підтримки комп'ютерного тестування на постійній основі.

2. Перевірте, чи система, яку використовує учасник тесту, задокументована, як придатна.
3. Переконайтеся, чи дійсно є потреба у використанні складного програмного забезпечення, графіків і технічних IT-приймів у комп'ютерному та інтернет-тестуванні.
4. Перевіряйте постачальника інформації на можливість внесення змін у майбутньому стосовно вимог до приладів, тестових систем чи програмного забезпечення.
5. Переконайтеся в розумінні можливих змін та їх впливу на процес тестування.

## 16. Враховуйте ступінь надійності комп'ютерних та інтернет-тестувань:

### 4. Розробники тестів

1. Протестуйте систему для підтвердження її надійності та стійкості до системних збоїв та помилок користувача.
2. Переконайтеся, що комп'ютерні та інтернет-тести захищені від помилок, наскільки це можливо, для мінімізації проблем під час відповідей учасника тесту. Там, де можливо і доречно:
  - застосуйте нижній та верхній шрифти клавіш як еквівалентні;
  - виключіть використання клавіш чи функцій, не задіяних у тесті;
  - зніміть функції авто-повтору клавіш;
  - попередьте випадковий вихід учасника із тесту;
  - забезпечте своєчасну та корисну інформацію у випадку помилки;
  - слідуйте стандартам графічного інтерфейсу користувача (GUI) стосовно кольору, розташування та дизайну;
  - якщо стандарти не є важливими, дозволяйте користувачам різні способи навігації системи та зміни інтерфейсу, які будуть їм до вподоби.
3. Якщо комп'ютерний або інтернет-тест обмежується у часі, створіть систему, що дозволяє відповідати швидко, з безпосередньою подачею команди на екран (наприклад, стандарти інтерфейсу GUI дозволяють затримку на екрані не більше 2 секунд).
4. Якщо комп'ютерний чи інтернет-тест обмежується у часі, створіть умови, щоб час, необхідний для зміни питань і запису відповіді системою, не враховувався (програма повинна віднімати цей час із загального часу тесту або годинник повинен зупинятись під час переходів).
5. Для інтернет-тестування мінімізуйте вплив зависань, перебоїв інтернет-зв'язку і повільного завантаження (система повинна бути захищена від втрати інформації під час перебоїв у з'єднанні).
6. Приготуйте інструкції, які вказують порядок дій у випадку типових проблем із приладами та програмним забезпеченням.

### 5. Видавці тестів

1. Підтвердьте надійність системи шляхом перевірки на різних придатних платформах.
2. Забезпечте суттєве скорочення усіх систем на тестовому сайті (включаючи вхідні та вихідні комунікації), щоб сайт діяв, навіть якщо один із його компонентів не працює.
3. Перевірте ступінь, до якого тест захищений від того, що помилки користувачів призведуть до адміністративних проблем. Забезпечте користувачів інструкціями,

що робити у разі появи вірусів під час тестувань (учасник тесту повинен мати можливість повідомити про вірус або проблему, яка виникла під час тестування).

4. Забезпечте користувачів контактними даними (номер телефону, інтернет-адреса) технічної підтримки.
5. Переконайтеся, що у комп'ютерному чи інтернет-тесті дотримані часові міри. Якщо це не так, проінформуйте розробників і припиніть використання тесту до усунення проблеми.
6. Для інтернет-тестувань, налаштуйте все для попередження зависань, втрати зв'язку та повільного завантаження. Якщо виникли проблеми із завантаженням, запропонуйте користувачам/учасникам тесту альтернативу (використання альтернативних медійних засобів чи місця проведення).
7. Задokumentуйте та розповсюдьте належну технічну підтримку користувачам тестів. Де це можливо, забезпечте сервіси підтримки із підготовленим персоналом.

## 6. Користувачі тестів

1. Перед початком тестування, перевірте, що його надійність була належним чином протестована (наприклад, підтверджуючі докази представлені у документації).
2. Переконайтеся у наявності зареєстрованих процедур для розв'язання проблем у разі їх виникнення під час тестувань.
3. Перевірте наявність інформації, необхідної для контакту з провайдером технічної підтримки, і використовуйте сервіси технічної підтримки у разі необхідності.
4. Інформуйте видавця/розробника тестів щодо помилок реагування комп'ютера на введення інформації користувачем.
5. Для інтернет-тестувань, дізнайтеся про рекомендовані заходи попередження зависання, втрати з'єднання та повільного завантаження, і дайте відповідні поради учасникам тесту.
6. Забезпечте учасника тесту технічною підтримкою, розписаною у документації, на випадок виникнення якоїсь типової проблеми.

## 1в. Враховуйте людський фактор у представленні матеріалів через комп'ютер та інтернет:

### 7. Розробники тестів

8. Розробляйте системи, що відповідають стандартам інтерфейсу користувачів GUI, встановлені такими групами, як Human Factors International, включаючи, але не обмежуючись у:
  - забезпеченні розширення екрану та кольорах;
  - використанні послідовності розташування, кольорах тексту інструкцій та зразків;
  - використанні постійного дизайну екрану, формату та кольорах;
  - розрізненні між пунктами тесту та інструкціями;
  - відображенні лише необхідної інформації та попередження перенавантаження екрану зображеннями;
  - розміщенні важливої інформації на початку тесту;
  - забезпеченні інструкціями з чітким шрифтом на екрані та відсутності відволікань у вигляді логотипів чи зображень;
  - дозволі учасникам тесту переглядати та повертатися до інструкцій на екрані, де це потрібно;
  - забезпеченні сталості, логічності та значимості відображення зміни статусу візуального елемента (наприклад, затемнення, виділення на екрані).

9. Розташуйте назву, номер пункту, підказку та інструкцію до тесту в одному й тому ж місці на кожній сторінці.
10. Створіть не волаючі, чіткі та лаконічні повідомлення про помилки, з інформацією щодо продовження тесту. Дозвольте учаснику тесту за сигналом про помилку виправляти її і продовжувати тест найбільш ефективним способом.

## **8. Видавці тестів**

1. Переконайтеся у врахуванні вигляду зображення на екрані при розробці комп'ютерних та інтернет-тестів. У разі виявлення проблеми, надайте чітку та детальну інформацію про неї розробнику тестів.
2. Перевірте однаковість та послідовність представлення пунктів у всьому тесті.
3. Перевірте наявність необхідних та інформативних повідомлення про помилки, де це потрібно.

## **9. Користувачі тестів**

1. Ознайомтеся з вимогами до дизайну екрану для тесту і переконайтеся, що такі характеристики сумісні з системами, що використовуються.
2. Переконайтеся, що учасники тесту проінформовані про позначення на екрані, включаючи інформацію про те, де розміщені підказки, інструкції і як користуватися інструкціями після початку тесту.
3. Ознайомтеся з розміщенням пунктів і тим, яким чином учасники тесту будуть відповідати.
4. Переконайтеся, що повідомлення про помилки не надто тривожні і вказують, як продовжувати тестування далі.

1г. Подбайте про відповідне налаштування технічних можливостей тесту для кандидатів з обмеженими можливостями:

## **10. Розробники тестів**

1. Розробляйте комп'ютерні та інтернет-тести для таких приладів та програмного забезпечення (формат відповідей), що сприяє участі в тестуванні людей з вадами та спеціальними потребами.
2. Розробляйте комп'ютерні та інтернет-тести з приладами та програмним забезпеченням, які можуть бути модифіковані для можливості пристосування тесту (наприклад, збільшення розміру шрифту).

## **11. Видавці тестів**

1. Переконайтеся, що прилади та програмне забезпечення комп'ютерних та інтернет-тестів сприяє участі у тестуванні людей з вадами та спеціальними потребами (наприклад, тих, хто потребує більшого розміру шрифту).
2. Інформуйте користувачів тестів про умови та модифікації, що можуть бути створені для учасників тестів з вадами та спеціальними потребами.
3. Інформуйте користувачів тестів про допустимі межі модифікації тестів чи умов для учасників тестів.
4. Переконайтеся, що модифікації тестів та умов для користувачів узгоджені із законодавством про осіб з вадами та спеціальними потребами.



## 12. Користувачі тестів

1. Перевіряйте, чи прилади та програмне забезпечення сприяє участі осіб з вадами та спеціальними потребами.
2. Слідуйте найкращим традиціям інших способів тестувань (див. Нормативи МТК з використання тестів).
3. Переконайтеся, що всі необхідні модифікації тестів, особливо пристосовані для учасників зі спеціальними потребами, дотримано у прийнятних межах і вони не впливають на валідність результатів.
4. Остерігайтеся впливу таких модифікацій на кінцевий результат тесту.
5. Перш ніж використовувати модифікації комп'ютерних чи інтернет-тестів, пошукайте альтернативні способи оцінювання (письмовий тест чи альтернативна структурована форма оцінювання).

### 1д. Забезпечте допомогу, інформацію та пробні тестування для комп'ютерних та інтернет-тестів:

## 13. Розробники тестів

1. Забезпечте чітку, точну та потрібну технічну документацію в електронному та паперовому вигляді.
2. Переконайтеся, що така документація написана належним чином та відповідає цільовій аудиторії.
3. Надайте чіткі інструкції із завантаження та встановлення системи тестування. Для інтернет-тестування повинна надаватися інформація про реєстрацію та виключення учасників тестування із системи.
4. Забезпечте достатні та доступні на екрані інструкції, допомогу учасникам тестів. Вони мають включати, як мінімум, інформацію про тест (кількість пунктів, час, типи пунктів) та процедуру тестування (як здійснювати переходи по системі, як з неї вийти).
5. Де це необхідно, розробіть пробні тестування чи тестову практику для забезпечення учасникам можливості ознайомитися з комп'ютерним чи інтернет-тестом.

## 14. Видавці тестів

1. Забезпечте технічну підтримку у вигляді документації на рівні, прийнятному для користувачів тестів. Де це потрібно, забезпечте додаткові способи підтримки клієнтів.
2. Поширюйте інструкції з встановлення системи серед користувачів тестів. Для інтернет-тестів, проінформуйте користувачів тестів як реєструвати учасників і як виключати їх із системи.
3. Забезпечте чіткі і достатні інструкції на екрані.
4. Де потрібно, перевірте чи доступні пробні тестування і приклади. Для інтернет-тестувань, забезпечте процедури, які показують чи учасник тесту мав доступ до зразків та тренувальних прикладів. Часто тест не можна починати, доки не були пройдені пробні тестування.

## 15. Користувачі тестів

1. Ознайомтеся з технічною документацією, наданою разом з тестами, і можливістю отримати додаткову технічну підтримку у разі необхідності.
2. Дізнайтеся як встановити тест, завантажити і зареєструватися в системі.



3. Переконайтеся, що учасник перед початком роботи отримав доступ до інформації про тест і процес тестування, і може отримати допомогу на екрані під час виконання тесту.
4. Для інтернет-тестування, надайте чітку інформацію учасникам тесту про те, як зареєструватися і вийти із системи (наприклад, про користування паролем).
5. Створіть відповідні умови учасникам тесту для ознайомлення з програмним забезпеченням та необхідними приладами.
6. Де це потрібно, направляйте користувачів тесту на потрібні сайти, де можна пройти пробне інтернет-тестування.
7. У разі необхідності, інформуйте учасника тесту про наявність пробних тестувань. Акцентуйте, що саме учасник тесту відповідає за тренування і за відповіді на завдання тесту (наприклад, за натискання на клавішу відповіді).
8. Де це необхідно, збирайте дані про реакцію учасників на тестування у інтернет-форматі і забезпечте зворотній зв'язок розробникам тесту, щоб допомогти їм створити кращі умови для учасників.

## ***2. Прیدіліть увагу якості комп'ютерного та інтернет-тестування.***

2а. Забезпечте знання, компетентність та відповідне використання комп'ютерного та інтернет-тестування:

### **16. Розробники тестів**

1. Документуйте конструкції, які будуть вимірюватись, і досліджуйте, чи підходить комп'ютерне та інтернет-тестування, з огляду на зміст і технічну адекватність для доступу до відповідних конструкцій.
2. Переконайтеся, що всі, хто залучений до створення і розробки тестів (автори пунктів, спеціалісти з психометрії, програмісти тощо), мають достатні знання і компетентність для розробки комп'ютерних та інтернет-тестів.
3. Залишайтеся в курсі сучасних розробок у сфері комп'ютерних та інтернет-тестувань, звертаючи увагу на сучасні технології, прилади, програмне забезпечення та їх можливості.
4. Дотримуйтесь законодавства, професійних та етичних правил, нормативів, пов'язаних із використанням комп'ютерних та інтернет-тестів.
5. Важливо, щоб під час розробки пунктів і тестів, їх зміст був захищеним, через дотримання домовленостей, а також прозорих процедур безпеки.

### **17. Видавці тестів**

1. Переконайтеся, що комп'ютерні та інтернет-тести відповідають за змістом і технічними характеристиками заявленим цілям та передбачуваним групам учасників тестів.
2. Забезпечте користувачів тестів необхідною інформацією про комп'ютерні та інтернет-тести, їх режими проведення та основні комп'ютерні функції. Якщо необхідно, надайте тренувальні матеріали, призначені для комп'ютерних та інтернет-тестувань.
3. Забезпечте користувачів правилами ефективного використання тесту.
4. Надайте користувачам тестів чіткі інструкції коректного доступу та адміністрування інтернет-тестів, включаючи правила реєстрації учасників в системі.

5. Підтримуйте та регулярно оновлюйте документацію, пов'язану з комп'ютерним та інтернет-тестуванням, включаючи відповідні зміни у законодавстві та дозволах.
6. Дотримуйтесь правових, професійних та етичних норм, пов'язаних з комп'ютерним та інтернет-тестуванням.
7. Документуйте обмеження при тестуванні для інтернет-тестувань, враховуючи професійний контекст, у якому вони діють:
  - забезпечте виклад про обмеження у відносинах між користувачем та учасником тесту, які можуть виникати (наприклад, інтернет - це посередник, і користувач тесту обмежений у наданні порад);
  - роз'яснюйте, що існують обмеження щодо висновків, які можна зробити, використовуючи тільки підрахунки результатів інтернет-тестів.

### 18. Користувачі тестів

1. Давайте оцінку відповідності змісту і технічних характеристик комп'ютерних та інтернет-тестів у порівнянні з альтернативними тестовими методами для кожного клієнта. Інформуйте учасників тестів про ціль тестування, щоб вони мали змогу прийняти проінформоване рішення про доцільність тесту у їх ситуації.
2. Володійте потрібними знаннями про комп'ютерне та інтернет-тестування, способи його проведення. Коли це потрібно, відвідуйте спеціальні тренінги, читайте і отримуйте важливу інформацію із тренувальних матеріалів.
3. Наслідуйте кращі традиції використання комп'ютерних та інтернет-тестувань, примножуйте корисні тенденції, стратегії використання тестів.
4. Перевіряйте, чи учасник тесту знає, як взаємодіяти з тестовою інтернет-системою (користується основним браузером, використовує паролі доступу).
5. Підтримуйте та постійно оновлюйте знання про комп'ютерне та інтернет-тестування, включаючи відповідні зміни у законодавстві та регулюванні.
6. Дотримуйтесь правових, професійних та етичних правил по відношенню до комп'ютерних та інтернет-тестувань.
7. Інформуйте учасників тестувань про обмеження інтернет-тестів з огляду очікувань від посередника у професійному відношенні.
8. Для інтернет-тестувань забезпечте контакти (електронну пошту чи телефон) для тих, хто не розуміє цілі тесту.

### 26. Врахуйте психометричні якості комп'ютерного та інтернет-тестування:

#### 19. Розробники тестів

1. Документуйте та розповсюджуйте інформацію про валідність, надійність та чесність процесу комп'ютерних та інтернет-тестувань.
2. Переконайтесь, що поширені психометричні стандарти (надійність тестів, валідність тощо) можуть застосовуватись, навіть якщо спосіб, у який тести розроблено та представлено, відрізняється.
3. Потурбуйтеся, щоб комп'ютерні та інтернет-тести не вимагали додаткових знань, навичок та здібностей (наприклад, спеціальних комп'ютерних навичок), які не сприяють чи перешкоджають можливості учасника виконати тест.
4. Опишіть теоретичне та практичне використання алгоритмів вибору пункту та/чи контрольного пункту, порядку тесту (як в адаптивному тестуванні).
5. Якщо зміст пункту змінюється, повторіть тестування і оцініть зміни.

## 20. Видавці тестів

1. Забезпечте необхідну документацію психометричних якостей комп'ютерних та інтернет-тестувань.
2. Переконайтеся у дотриманні наявних психометричних стандартів (надійність, валідність тощо), навіть якщо способи проведення та розробки тестів відрізняються.
3. Публікуйте і пропонуйте онлайн лише ті тести, які мають відповідні психометричні докази, які підтримують їх використання.
4. Пропонуючи оцінку онлайн, забезпечте поради користувачам тестів стосовно того, на що звертати увагу, щоб допомогти їм розрізнити тести з та без задокументованих психометричних показників.
5. Перевіряйте, чи не вимагає комп'ютерне чи інтернет-тестування додаткових знань, навичок та здібностей, необхідних для процесу оцінювання.
6. Забезпечте документацію, що описує присутні алгоритми та моделі вимірювання, і представляє докази, які показують, що тести затверджені саме з використанням таких алгоритмів та моделей.
7. Для тестів, які базуються на моделях, котрі можуть бути незнайомі користувачу тестів, забезпечте відповідне пояснення концепції цих моделей.
8. Перевіряйте, чи була застосована психометрична модель переглянута, у разі внесення змін до змісту тесту.

## 21. Користувачі тестів

1. Переконайтесь, що разом із комп'ютерним чи інтернет-тестом надається відповідна документація із психометричними доказами.
2. Переконайтесь, що було дотримано діючих психометричних стандартів (надійність тестів, валідність тощо), не зважаючи на те, що тести розроблено та представлено різним способом.
3. Розрізняйте тести з та без задокументованих психометричних даних. Для тих, що мають документацію, переконайтесь, що докази відповідають цілям використання тестів.
4. Для інтернет-тестувань, використовуйте лише сайти, які підтримуються видавцями, що пропонують затверджені психометричні тести.
5. Перевіряйте, чи вимагає комп'ютерний або інтернет-тест додаткових знань, навичок та здібностей, окрім тих, що оцінюються.
6. Де це необхідно, перегляньте і зрозумійте документацію, яка описує, як комп'ютерні та інтернет-тести використовують алгоритми для генерування пунктів, їх вибору чи конструювання, контролювання порядку тестувань, і моделі, закладені в основу розробленого тесту.
7. Якщо необхідно, забезпечте необхідну підготовку для забезпечення професійного розвитку.
8. Документуйте інформацію, надану про зміни пунктів тесту чи параметрів, їх вплив на властивості тестів.

2в. Якщо комп'ютерний або інтернет-тест розроблено на основі паперової версії, переконайтеся у його відповідності:

## 22. Розробники тестів

1. Забезпечте чітко задокументовані докази відповідності комп'ютерних/інтернет-тестів їх некомп'ютерній версії (якщо комп'ютерна/інтернет-версія є паралельною формою). Спеціально, щоб продемонструвати, що обидві версії:

- мають однакову надійність,
  - відповідні між собою на очікуваному рівні надійності,
  - відповідають іншим тестам та зовнішнім критеріям,
  - мають відповідні порівняльні засоби та стандартні відхилення, або були відкалібровані для здійснення відповідного порівняння.
2. Створюючи комп'ютерні/інтернет-версії не комп'ютеризованих тестів, переконайтеся що:
    - є еквівалентний контроль користувача тестів (такий, як здатність пропускати чи переглядати пункти) як на паперовій версії,
    - метод представлення пунктів забезпечує еквівалентність результатів комп'ютерного/інтернет-тесту результатам паперової версії,
    - формат відповідей також еквівалентний.
  3. Для інтернет-версії тестів, слід проводити вивчення еквівалентності і нормативів через інтернет, залучивши учасників, які будуть виконувати тест за умов, наближених до умов тестування цільової аудиторії (наприклад, неконтрольовані чи нестандартизовані тестові умови).

### **23. Видавці тестів**

1. Оцінюйте документовані докази еквівалентності комп'ютерних/інтернет-тестів, особливо, якщо норми паперових версій будуть застосовуватись для інтерпретації результатів комп'ютеризованих версій тесту.
2. Якщо розробник не надає посвідчення еквівалентності (наприклад, порівняння надійності), проведіть належні дослідження на відповідність.
3. Якщо розробник не забезпечує докази, пов'язані із використанням тестів в умовах наближених до умов тестування цільової аудиторії (наприклад, незахищене, нестандартизоване тестування), потрібно провести додаткові дослідження відповідності та норм.
4. Перевіряйте, чи технічні характеристики комп'ютерних/інтернет-тестів (такі, як контроль користувача тестів, презентація пунктів) дозволяють вважати результати комп'ютерного/інтернет-тесту еквівалентними паперовій версії.

### **24. Користувачі тестів**

1. Переконайтеся, що докази еквівалентності комп'ютерного/інтернет-тесту паперовій версії достатні.
2. Якщо норми базуються на паперових версіях тесту, переконайтеся, що докази, які підтверджують еквівалентність засобів тесту, отримані і є дійсними для різних версій та підгруп.
3. Переконайтеся, що технічні характеристики комп'ютерного та інтернет-тесту (засоби контролю учасників, представлення пунктів) дозволяють вважати результати комп'ютерного/інтернет тесту еквівалентними паперовій версії.
4. Використовуйте тест тільки з тим способом адміністрування, для якого він призначений (так, не використовуйте тест незахищеним способом, якщо він призначений для контрольованого тестування).

## **2г. Ретельно підраховуйте та аналізуйте результати комп'ютерного та інтернет-тестування:**

### **25. Розробники тестів**

1. Переконайтеся в точності правил/алгоритмів, що лежать в основі підрахунків комп'ютерного/інтернет-тесту.

2. Забезпечте потрібну документацію використання та валідності правил підрахунку.
3. Якщо у звітах респонденти тесту класифікуються на категорії, такі як "інтроверти" чи "з високим потенціалом продаж", забезпечте інформацію в інструкціях до тесту, яка уточнює правильність системи класифікації, використаної для створення інтерпретації комп'ютерного тесту.
4. Опишіть логічні міркування для тверджень інтерпретації комп'ютерного тестування і те, яким чином ці твердження були виведені з конкретних підрахунків та типові схем результатів.
5. Якщо тестові дані вводяться в комп'ютер вручну, винайдіть процедури, які дозволяють перевіряти дані на точність.

## 26. Видавці тестів

1. Переконайтесь, що точність правил для підрахунку балів було адекватно випробувано до використання тестів.
2. Проінформуйте користувачів тестів про правила підрахунку, задіяні у комп'ютерному/інтернет-тестуванні (наприклад, використання пунктів, які не підраховуються, штрафи за здогадки).
3. Проінформуйте користувачів тестів, як з'являються твердження інтерпретації комп'ютерних тестів, і про валідність такої методології.
4. Акцентуйте увагу користувачів тестів на необхідності ретельної перевірки даних, введений у комп'ютер вручну.

## 27. Користувачі тестів

1. Перегляньте та розумійте правила, що лежать в основі підрахунку комп'ютерних та інтернет-тестів.
2. Інформуйте учасників тесту, у разі необхідності, про способи нарахування балів.
3. Дізнайтеся, яким чином виведені твердження інтерпретацій комп'ютерного тесту, та остерігайтесь обмежень, які можуть мати такі методи.
4. Забезпечте точність тестових даних, які вводяться в комп'ютер вручну.

2д. Інтерпретуйте результати належним чином і забезпечте відповідний зворотній зв'язок:

## 28. Розробники тестів

1. Ілюструйте потенційні обмеження інтерпретації комп'ютерних тестів, характерні для існуючих комп'ютерних/інтернет-тестів.
2. Створюйте і включайте шаблонні індивідуальні звіти інтерпретації комп'ютерних тестів для всіх, зацікавлених у процесі тестування, сторін.
3. Ілюструйте способи одержання цих різних звітів і що включає кожен звіт. Особливо подбайте про:
  - медійні засоби (тексти, графіки тощо);
  - міру складності звітів;
  - структуру звітів;
  - ціль тестування;
  - ступінь придатності до видозмінення;
  - стиль і манеру звіту;
  - ймовірного отримувача.
4. Забезпечте необхідний супровід із надання зворотного зв'язку, включаючи необхідні тренувальні матеріали для інтерпретації комп'ютерних тестів.

## 29. Видавці тестів

1. Інформуйте користувачів тестів про потенційні обмеження в інтерпретації результатів комп'ютерного тестування.

А саме:

- твердження звітів можуть бути узагальненими і не направленими на окремі спеціальні цілі оцінювання (чи на певних осіб);
  - інтерпретація базується лише на підрахунку тих тестів, дані яких використовувалися як вихідні, тому додаткові дані, які можуть бути важливими, опускаються (наприклад, підрахунки по іншим, некомп'ютеризованим формам оцінки);
  - для відкритих чи контрольованих способів інтернет-тестувань, учасники тестів можуть бути протестовані в нестандартизованих, незахищених, змінених умовах, тоді як інтерпретація підрахунків базується на тестах в керованих, захищених, стандартних умовах;
  - деякі тести виконуються адміністративним способом, що унеможливорює гарантію справжньої ідентичності користувача тесту.
2. Оцінюйте, чи підходить інтерпретація комп'ютерного тесту, що додається до системи інтернет-тесту. Особливо звертайте увагу на:
    - докази валідності та корисність звітів;
    - охоплення звітів;
    - послідовність, сумісність звітів, що базуються на однакових даних;
    - прийнятність звітів для передбачуваної аудиторії;
    - час, вартість і обсяг наслідків для користувача тестів;
    - свободу від систематичних помилок.
  3. Порадьте користувачу тестів, як краще повідомляти інтерпретацію комп'ютерного тесту учасникам та іншим причетним зацікавленим сторонам.
  4. Інформуйте користувачів тестів про прийняті етичні та інші питання, щодо забезпечення зворотного зв'язку та інтерпретації для учасників тестів.

## 30. Користувачі тестів

1. Інтерпретуючи результати тестів, остерігайтесь потенційних загальних та специфічних обмежень у звітах, що використовуються. Наприклад:
  - інтерпретації підрахунків базуються на адмініструванні у контрольованих, стандартизованих умовах, а тести проводяться відкритим чи наглядовим способом, і немає доказів, що підтверджують валідність звітів у таких умовах;
  - тести виконано адміністративним способом, який унеможливорює гарантування справжньої ідентичності учасника тесту;
  - хоча тести і проведено під наглядом, вони не забезпечують повну оцінку особи, так як інша підтверджуюча чи допоміжна інформація не розглядалися.
2. Обирайте і використовуйте найбільш придатний шаблон інтерпретації комп'ютерного тесту для клієнта чи можливої аудиторії.
3. Переконайтесь, що мова та інформація, подана у інтерпретації, відповідають потребам можливих зацікавлених сторін (користувачів тестів, організаторів та клієнтів).



4. Забезпечте зрозумілу базу для інтерпретації комп'ютерних тестів та добре задокументоване логічне пояснення для неї.
5. Коли це можливо, редагуйте звіти інтерпретації, щоб долучити інформацію зібрану з інших ресурсів, і забезпечити всеохоплюючий підхід до вихідних даних учасника, його поведінку, здібності, схильності та індивідуальні характеристики.
6. Забезпечте доречний, тематичний та вчасний зворотній зв'язок, переконайтесь, що він донесений до учасника та інших зацікавлених сторін.
7. Переконайтесь, що інтернет-тестування надає зрозумілу і доцільну інтерпретацію.
8. Забезпечте клієнту тестів таку інтерпретацію, яка відповідає ситуації і припустимому використанню тесту (наприклад, тести високого та низького ризику (ставок), корпоративні чи індивідуальні анкети).
9. Використовуючи інтернет, зверніть увагу на питання етики середовища, у якому дається зворотній зв'язок (наприклад, складність прогнозування впливу негативного зворотного зв'язку, відсутність знань про емоційний стан учасника тесту, складність забезпечення негайної підтримки учаснику тесту, якщо зворотній зв'язок має негативний вплив). Де це потрібно, зворотній зв'язок повинен включати рекомендації з надання підтримки та іншу інформацію.

## 2e. Забезпечте рівні можливості доступу для всіх груп:

### 31. Розробники тестів

1. Документуйте методи, які використовувались для досягнення психометричної правдивості та рівності доступу.
2. Оцінюйте відмінності функціонування одиниць і, де це становить проблему для однієї чи кількох груп, визначте, де трапляється ця проблема, і спробуйте модифікувати тест, щоб вирішити її.
3. Розробляючи інтерпретацію комп'ютерного/інтернет-тесту, який матиме міжнародне застосування, беріть до уваги той факт, що країни мають різний доступ до комп'ютерних технологій та інтернету.
4. Для тестів, які будуть мати міжнародне застосування:
  - уникайте використання мови, малюнків, контенту, графіків (та іншого), що є специфічним для окремої країни та її культури;
  - коли специфічні для країни тести можуть бути більш доречними, ніж нейтральні, переконайтесь, що існує конструктивна відповідність різних анкет.
5. Розробляючи адаптовані версії інтернет-тестів для використання в окремих країнах, переконуйтеся у еквівалентності адаптованої версії і в тому, що адаптація узгоджена з нормативами МТК з адаптації тестів.

### 32. Видавці тестів

1. Де це можливо, заохочуйте користувачів тестів збирати біографічні дані учасників тестів для відслідковування кількості людей з контрольних груп, які проходять будь-які комп'ютерні/інтернет-тести.
2. Там, де немає рівних можливостей доступу до комп'ютерних/інтернет-тестів, рекомендуйте використовувати наявні альтернативні форми оцінки.
3. Інформуйте користувачів тестів про будь-які докази, що стосуються відмінностей функціонування одиниць для різних груп учасників тестів.
4. Якщо тести публікуються у міжнародному форматі, забезпечте користувачів тестів порадами, як забезпечити еквівалентний доступ до комп'ютерних

технологій чи інтернету для різних географічно розташованих груп учасників тестів.

5. Якщо адаптована версія тесту є в наявності, забезпечте документацію, яка роз'яснює еквівалентність адаптованої версії по відношенню до оригіналу.

### **33. Користувачі тестів**

1. Щоб перевірити чи немає негативного впливу, збирайте дані про кількість осіб, що мають доступ до комп'ютерного/інтернет-тесту, в тому числі захищених груп та груп меншин.
  - Для більшості країн такі групи можуть бути юридично визначені за такими параметрами: етнічна належність, стать, вік, працездатність, релігія, сексуальна орієнтація.
2. Де є свідчення про можливі нерівності у доступі, пропонуйте використовувати альтернативні методи тестувань.
3. Де це можливо, збирайте дані, щоб відслідковувати групові відмінності у результатах тесту.
4. Зважайте на доречність та реалістичність інтернет-тестування, якщо тестування проводиться у місцевостях з обмеженим доступом до комп'ютерних технологій чи інтернету.
5. Якщо тестування є міжнародним, використовуйте спеціально пристосовану для країни версію тесту, якщо вона доступна.

### ***3. Забезпечте відповідний рівень контролю комп'ютерного та інтернет-тестування.***

*За. Деталізуйте рівень контролю за умовами тестування:*

#### **34. Розробники тестів**

1. Документуйте прилади, програмне забезпечення та процедурні вимоги до персоналу, що здійснює комп'ютерне/інтернет-тестування.
2. Забезпечте опис умов проведення тесту, потрібних для належного комп'ютерного/інтернет-адміністрування тесту.
3. Створюйте комп'ютерні/інтернет-тести, сумісні зі характерними для країни нормами охорони здоров'я, безпеки, законами, регламентами та правилами (наприклад, час на виконання завдань).

#### **35. Видавці тестів**

1. Забезпечте детальну інформацію користувачам тестів стосовно приладів, програмного забезпечення, процедурних вимог для адміністрування комп'ютерних/інтернет-тестів.
2. Описуйте умови, які повинні враховувати кандидати, у разі проходження інтернет-тестування.
3. Інформуйте користувачів тестів про необхідність враховувати правила охорони здоров'я та правила безпеки під час комп'ютерних та інтернет-тестувань. Наприклад, зазначте, чи є можливості для перерв при проведенні інтернет-тесту у разі довготривалості процесу.



### 36. Користувачі тестів

1. Адмініструючи тест, дотримуйтесь стандартів приладів, програмного забезпечення та процедурних вимог, описаних в інструкціях. Перед тестуванням переконайтеся, що прилади та програми працюють без збою.
2. Проводячи тестування у спеціальних тестових центрах, переконайтеся, що учасники тестів мають комфортні робочі місця та робочі поверхні (з придатною ергономічністю). Наприклад, учасники тестів повинні:
  - заохочуватись підтримувати зручне положення тіла;
  - мати можливість легко діставати та маніпулювати усіма клавішами і засобами;
  - мати достатньо місця для ніг;
  - не повинні сидіти в одній позиції надто довго.
3. При тестуванні через інтернет, забезпечте інструкції учасникам тестів, які описуються найкращі способи складання тесту.
4. Переконайтесь, що прилади, умови, вимоги до тестів погоджені з національними правилами охорони здоров'я, техніки безпеки, державними законами. Наприклад, можуть бути правила, що регулюють тривалість часу роботи людини за монітором без перерви, чи вимоги до освітлення, опалення та вентиляції. Проводячи тестування через інтернет, інформуйте учасників тестів про такі правила та регламентації.

### 36. Деталізуйте контроль нагляду за тестуванням:

#### 37. Розробники тестів

1. Документуйте рівень вимог до нагляду за комп'ютерним/інтернет-тестуванням.
  - Відкритого типу – без безпосереднього нагляду людиною;
  - Контрольованого типу – хоча безпосередній нагляд людиною відсутній, тест доступний лише відомим учасникам;
  - Зі спостереженням – від користувачів тестів вимагається реєстрація кандидатів і підтвердження, що тестування було з адмініструванням і проходило коректно;
  - Керованого типу – вимагається високий рівень нагляду людьми та контроль за умовами проведення тестувань (як у тестових центрах).
2. Переконайтесь у наявності розробленої документації сценарію проведення тестування для комп'ютерного/інтернет-тесту.

#### 38. Видавці тестів

1. Документуйте рівень нагляду, очікуваний при комп'ютерному/інтернет-тестуванні.
2. Уточнюйте і обмежуйте використання спеціальних комп'ютерних/інтернет-тестів для тестування зі сценаріями, які вимагають особливої уваги. Наприклад, психометричні тести для здійснення відбору після відсіювання і оцінювання після прийому на роботу, не можуть бути відкритого типу.

#### 39. Користувачі тестів

1. Дізнайтеся про рівень нагляду, необхідний для адміністрування комп'ютерного/інтернет-тесту.
2. Використовуйте комп'ютерний/інтернет-тест лише за відповідним тестовим сценарієм, для якого він був створений.

### Зв. Приділіть увагу контролю підготовки до тестів та захисту даних:

#### 40. Розробники тестів

1. Для інтернет-тестів з високими ставками, використовуйте програмне забезпечення, яке дає змогу рівномірно розмістити пункти тесту, які обираються з бази завдань.
2. Обмежуйте пілотне тестування з використанням пунктів справжніх тестів, щоб мінімізувати їх небажане розголошення.
3. Переконайтесь, що пунктів у базі достатньо для створення численних паралельних безпечних варіантів, а також керування розташуванням тестів при адаптивному тестуванні.
4. Якщо створено паралельні форми тесту, проведіть потрібний психометричний аналіз, щоб задокументувати їх еквівалентність.
5. Обдумайте стратегії донесення, які попереджають запам'ятовуванню змісту тесту (при генеруванні унікальних тестів для кожного кандидата із бази, чи при використанні адаптивного тестування).
6. Шляхом обмеженого адміністрування, контролюйте показ фіксованих форм у середовищах, де поширене списування, це стосується тестів з наглядом та керуванням.

#### 41. Видавці тестів

1. Перевіряйте, чи інтернет-тести максимального виконання мають відповідні механізми контролю, які дозволяють скоротити відкритий показ пунктів.
2. Забезпечте користувачів тестів достатньою інформацією щодо контролю розголошення завдань та можливістю тренувань.
3. Де це можливо, забезпечте користувача тесту практичними завданнями, що не компрометують безпеку завдань тесту.

#### 42. Користувачі тестів

1. Документуйте еквівалентність паралельних та численних форм тестів для учасників тестів.
2. Захищайте зміст комп'ютерного та інтернет-тесту від передчасного показу учасникам, шляхом попередження проведення тренування із використанням актуального змісту завдань.
3. Де це потрібно, забезпечте учасникам тесту можливість практикуватися, не компрометуючи безпеку актуального змісту тестів.

### Зг. Приділіть увагу контролю достовірності та виключення обману з боку учасників тесту:

#### 43. Розробники тестів

1. Створіть можливості всередині системи (наприклад, використання паролю та ім'я користувача при доступі), які дають змогу видавцям/користувачам тестів контролювати доступ до різних частин системи оцінювання.

#### 44. Видавці тестів

1. Конкретизуйте рівень ідентифікації, необхідний для доступу до різних частин системи оцінювання, в залежності від того, яка операція виконується. Здійсніть контроль, вимагаючи від користувача тесту (для тестів Зі спостереженням та Керованого типу) та учасників (для тестів Контрольованого типу) використання імені користувача та паролю при доступі до тесту.

2. Для тестів з помірними та високими ставками оцінювання, що включають декілька етапів, забезпечте інформацію, як користувачі тестів можуть скоротити ризик обману з боку учасників (наприклад, коли інша людина має доступ і виконує тест). Коли оцінювання проводиться у Відкритий чи Контрольований спосіб, перевірки на обман можуть бути виконані за умови, що користувачі тестів дотримуються усіх правил оцінювання (під наглядом та керуванням), а також шляхом порівняння оцінок.
3. Визначайте можливі загрози валідності тесту, які можуть виникати у разі відсутності належного контролю.
4. Забезпечте поради по створенню та втіленню політики чесності в процедурі оцінювання, якщо передбачається два або більше етапів процесу, без прямого нагляду людьми.

#### 45. Користувачі тестів

1. Переконайтесь, що учасники тестів надають відповідний рівень ідентифікації до початку тестувань. Нагадайте учасникам тесту (Контрольованого типу) про необхідність отримати пароль та ім'я користувача для доступу до тесту. У тестах з наглядом і за умови керованих тестів, від учасників вимагають забезпечити аутентичну, схвалену керівництвом ідентифікацію.
2. Для тестів помірних ставок (помірного ризику) та високих ставок, необхідно забезпечити місце проведення таким чином, щоб попередити списування. Технологічні особливості можуть застосовуватися там, де це доцільно (наприклад, системи телевізійного нагляду), але ймовірно, що таке тестування все одно вимагатиме присутності адміністратора, супровідного оцінювання під наглядом, чи особистої сесії зворотного зв'язку (як при відборі на роботу вже після відсіювання).
3. Для оцінювання тестів помірних та високих ставок (прийом на роботу та відбір), коли особам дозволяється здавати тест з контролем (для їх зручності у незахищеному середовищі), від тих, хто набере достатні оцінки з кваліфікації, можуть вимагати пройти тест з наглядом, щоб підтвердити їх результати.
  - Можуть проводитись процедури, що перевіряють стійкість початкових відповідей по відношенню до підтверджуючих тестів.
  - Учасники тестів мають бути проінформовані заздалегідь про ці процедури, а також дати згоду, що вони будуть проходити тести згідно інструкцій (не вимагаючи допомоги, не радячись з іншими).
  - Ця угода може бути представлена у формі детального роз'яснення політики чесності, яка надається учаснику тесту.
4. Забезпечте учасника тесту списком очікувань та можливих наслідків обману, і вимагайте від учасника тесту прийняти та підписати угоду, що засвідчує його інформованість.

#### **4. Розробіть належні запобіжні заходи для безпеки і охорони персональних даних при комп'ютерному та інтернет-тестуванні.**

##### **4а. Врахуйте захист тестових матеріалів:**

##### **46. Розробники тестів**

1. Розробіть систему безпеки комп'ютерних та інтернет-тестувань таким чином, щоб мінімізувати ризик незаконної публікації результатів, ключів до тесту, алгоритмів інтерпретації, а також їх завантаження, копіювання чи пересилання електронними способом на інший комп'ютер. Наприклад, програмне забезпечення може бути розроблене так, щоб браузері контролювали доступ до пунктів меню (таких, як копіювати і вставити).
2. Розробіть можливості системи, захисні бар'єри, які захищатимуть від комп'ютерних вірусів та хакерів систему комп'ютерних та інтернет-тестувань, а також суміжні бази даних.

##### **47. Видавці тестів**

1. Захищайте вразливі компоненти тестів від незаконного розкриття. Для інтернет-тестування, вся важлива інтелектуальна власність (правила підрахунків, норми, алгоритми інтерпретації), пов'язана з тестами, повинна залишатись на домашньому сервері. Лише приклади тесту та генеровані результати повинні з'являтися на екрані користувача чи учасників тесту.
2. Де це потрібно, впроваджуйте політику обмеження доступу до тестових матеріалів для авторизованих користувачів тестів та тестових центрів. Наприклад, тестуючи в інтернеті, користувачі зобов'язані отримувати та використовувати пароль перед доступом до тестових матеріалів, чи щоб надати оцінку учаснику тестів.
3. Пароль повинен бути наданий лише користувачу, кваліфікованому для використання інтернет-тестів.
4. Перевіряй і переконуйтесь, що комп'ютерні та інтернет-тести мають засоби захисту від нелегального зламу та комп'ютерних вірусів. Переконуйтесь для інтернет-тестувань, що зроблено всі необхідні кроки для запобігання неавторизованого чи незаконного доступу.
5. Для інтернет-тестувань, підтримуйте контроль за вразливими характеристиками тесту та звітуйте про порушення авторського права в інтернеті. Перевіряйте мережу на незаконні версії, старі/застарілі версії та частини версій інтернет-тестів, приймайте необхідні заходи (посилення права копірайту), щоб уникати таких порушень.
6. Здійснюйте заходи для забезпечення захисту змісту тестів згідно існуючого законодавства.
7. Здійснюйте відповідні заходи для виявлення краді тестових матеріали з інтернету та оцінюйте їх вплив на тестову програму.
8. Приймайте заходи для контролю передачі викрадених тестових матеріалів в інтернеті, включаючи повідомлення у відповідні юридичні органи.
9. Підтримуйте процес юридичного засвідчення порушення безпеки та вимагайте відповідних санкцій.

**48. Користувачі тестів**

1. Дізнавайтесь про заходи, розроблені для забезпечення захисту тестових матеріалів, та розробляйте процедури, що скорочують неавторизований доступ до цих матеріалів.
2. Поважайте вразливість тестових матеріалів і права інтелектуальної власності розробників/видавців тестів.
3. Захищайте тестові матеріали від копіювання, друкування, інших випадків розповсюдження без письмового дозволу власника права копірайт.
4. Захищайте паролі та ім'я користувача від розголошення тим, хто неавторизований чи некваліфікований мати такі дані.
5. Інформуйте сервіс провайдера/видавця про будь-яке порушення безпеки.

46. Потурбуйтеся про захист персональних даних учасників тестування при передачі їх через інтернет:

**49. Розробники тестів**

1. Розробляючи інтернет-тести, створюйте характеристики, що захищають дані про учасника тесту і підтримують безпеку тестових матеріалів, які передаються через інтернет.
2. Використовуйте проксі-сервери, де це можливо, і здійсніть передачу безпечними каналами.
3. Створюйте системи управління даними, щоб дати змогу користувачам для доступу, перевірки і/чи видалення даних з серверів у відповідності з місцевими правилами захисту даних та місцевого законодавства.
4. Створюйте характеристики, що забезпечують постійний та частий зворотній зв'язок про всі зібрані дані, і ті, що дозволяють оновлювати дані, коли трапляються помилки.

**50. Видавці тестів**

1. Підтримуйте безпеку передачі даних користувачів тестів через інтернет (наприклад, кодуванням).
2. Переконайтесь, що користувачі тестів і учасники проінформовані, про те, що домашній сервер вірно отримав дані.
3. Інформуйте користувачів тестів про їх права та обов'язки по відношенню до місцевого захисту даних і законодавства.
4. Проводьте постійний та частий зворотній зв'язок по усім зібраним даним та забезпечте користувачам тестів детальні інструкції на випадок різного роду збоїв та перешкод.

**51. Користувачі тестів**

1. Раніше, за адміністрацію тесту, дізнавайтесь та інформуйте учасників тестів про процедури безпеки, що проводяться для захисту передачі даних через інтернет.
2. Отримуйте підтвердження від провайдера про підтримку та захищеність даних.
3. Перевіряйте, чи в змозі провайдер серверу надати можливості користувачам тестів та іншим вповноваженим виконувати їх обов'язки з контролю за даними у рамках місцевого законодавства із захисту даних (наприклад, у рамках законів Європейського Союзу із захисту даних).

#### 4в. Забезпечте конфіденційність результатів учасників тестів:

##### 52. Розробники тестів

1. Розробляйте програми, що забезпечують безпечне зберігання даних комп'ютерних/інтернет-тестів на комп'ютерах, дисках чи серверах.
2. Забезпечуйте інтегрованість даних комп'ютерних/інтернет-тестів, використовуючи технології, що не дозволяють неавторизовану зміну інформації і можуть визначати спробу неавторизованої зміни інформації.
3. Розробляйте засоби кодування та захист у вигляді паролів, що обмежують доступ до тестових даних.

##### 53. Видавці тестів

1. Якщо дані тестів повинні зберігатися у видавців, вкажіть процедури і системи, що підтримують конфіденційність та безпеку даних.
2. Інформуйте користувачів тестів, хто має доступ до тестових даних, з якою метою, і як довго дані будуть зберігатись у електронному вигляді.
3. Дотримуйтесь специфічних для країни правил захисту даних/законів, що регулюють збереження особистої інформації.
4. Обмежуйте доступ до персональних даних, що зберігаються на домашньому сервері, вони тільки для кваліфікованих авторизованих користувачів.
5. Захищайте всі вразливі персональні дані, що зберігаються на комп'ютері, диску чи на сервері, за допомогою надійного, достатньо складного кодування та паролів.
6. Підтверджуйте безпечність та конфіденційність підтримуваних даних, коли вони містять вразливі персональні дані.

##### 54. Користувачі тестів

1. Дізнавайтесь, як буде підтримуватись конфіденційність у разі, якщо дані зберігаються у електронному вигляді.
2. Дотримуйтесь специфіки правил/законів країни про захист даних, що регулюють збір, використання, зберігання та безпеку персональних даних.
3. Коли зберігаєте вразливі персональні дані у електронному вигляді, захищайте всі матеріали, використовуючи кодування та паролі.
4. Застосовуйте такий самий рівень безпеки та конфіденційності для персональних даних, які зберігаються, як і для даних, що активно використовуються у системі.

## Посилання

Асоціація видавців тестів (АТР) (2002). Директиви комп'ютерних тестувань: АТР.

Бартрам, Д. (2001). Вплив інтернет тестувань: Питання, що розглядаються у Правилах сумлінної практики. Міжнародний звіт Групи SHL.

Бартрам, Д. (2002). Огляд моделі опису та оцінки психологічних тестів. Європейська Федерація психологічних асоціацій (EFPA): <http://www.efpa.be>

Центр тестувань Британської спілки психологів (2002) Директиви для розробки та використання комп'ютерних оцінювань. Лейчестер: Британська спілка психологів.

Британський інститут стандартів (BSI). BS 7988 (2001). Звід законів про використання інформаційних технологій для проведення оцінювань. Британський інститут стандартів.

Хамблтон, Р. (1994). Нормативи адаптації освітніх та психологічних тестів: Звіт про досягнення. Європейський журнал психологічних оцінювань, 10, 229-244.

Міжнародний тестовий комітет (2001). Міжнародні нормативи використання тестів. Міжнародний журнал з тестування, 1, 93-114.

Наглієрі, Д. А., Драсгоу, Ф., Шміт, М., Нандлер, Л., Пріфітера, А., Марголіс, А., та Веласкес, Р. (2004). Психологічне тестування в інтернеті: Нові проблеми, старі питання. Американський Психолог, 59, 3, 150-162.

Ван де Війвер, Ф., та Хамбелтон, Р. (1996). Переклад тестів: Деякі практичні нормативи. Європейський Психолог, 1, 89-99.



## Додаток: Документи, що використовувалися при створенні нормативів МТК з комп'ютерного та інтернет-тестування

Асоціація видавців тестів (АВТ: 2002). Нормативи комп'ютерних тестів: АВТ.

Бартрам, Д. (1985). Автоматизація процедури психологічного тестування: Стосовно деяких нормативів управління та діяльності. Доповідь представлена на Конференції з управління та здійснення комп'ютерних процедур тестувань: Лондон.

Бартрам, Д. (1989). Комп'ютерне оцінювання. У посібнику з оцінювання в організаціях Герріота, П. (ст. 369 – 390). Чічестер: Джон Вілі та сини.

Бартрам, Д. (1999). Тестування та інтернет: Сьогоднішні реалії, питання та майбутні можливості. Тези для Конференції користувачів тестів, 1999.

Бартрам, Д. (2002). Інтернет рекрутинг та відбір: Як цілувати жаб та знаходити принців. Міжнародний журнал з відбору та оцінювання, 8, 261-274.

Бартрам, Д. (2001). Вплив інтернет-тестувань: Питання, у яких потрібно звертатись до Правил позитивної практики. Міжнародний звіт Групи SHL.

Бартрам, Д. (2002). Огляд моделі опису та оцінки психологічних тестів. Європейська Федерація асоціацій психологів (EFPA): <http://www.efpa.be>

Бартрам, Д. і Бейліс, Р. (1984). Автоматизоване тестування: Минуле, теперішнє та майбутнє. Журнал Психологія професій, 57, 221-237.

Бартрам, Д., Беамонт, Д. Г., Конфорд, Т., Данн, П.Л., і Вілсон, С.Л. (1987). Рекомендації до створення програмного забезпечення для комп'ютерного оцінювання – підсумки. Бюлетень Британської спілки психологів, 40, 86-87.

Центр психологічних тестувань Британської спілки психологів (2002). Нормативи з розробки та використання комп'ютерного оцінювання. Лейчестер: Британська спілка психологів.

Британський інститут стандартів (BSI). BS 7988 (2001). Зведення законів із використання інформаційних технологій для оцінювань. Британський інститут стандартів.

Бурк, М.Д. та Норманд, Д. (1987). Комп'ютеризоване психологічне тестування: огляд та критика. Професійна психологія: Дослідження та практика, 18, 42-51.

Фаррел, А.Д. (1989). Вплив стандартів комп'ютерних тестів на практиці: Наслідки недостатчості інформації. Комп'ютери та поведінка людини, 5, 1-11.

Фремер, Д. (1996). Просуваючи високі стандарти використання тестів: Розробки США. Європейський журнал психологічного оцінювання, 12, 160-168.

Хофер, П.Д. (1986). Розробляючи стандарти комп'ютеризованих психологічних тестувань. Комп'ютери та поведінка людини, 1, 301-315.

Дослідницький центр HUSAT (1998). Фактор людини. Керівництво до створення комп'ютерних систем. Том 4. Університет технологій Логборо.

Краточвіл, Т.Р., Долл, І.Д. та Діксон, В.П. (1985). Мікрокомп'ютери в оцінюванні поведінки: Недавні досягнення та питання. Комп'ютери та поведінка людини, 1, 277-291.

Матараццо, Дж. Д. (1985). Клінічні психологічні тести інтерпретовані комп'ютером: Прилади замінюють програмне забезпечення. Комп'ютери та поведінка людини, 1, 235-253.

Мітчел, Дж. В. і Крамер, Дж. Дж. (1986). Комп'ютерне оцінювання та громадські інтереси: Перегляд питань та окреслення завдань. Комп'ютери та поведінка людини, 1, 203-205.



Наглієрі, Д. А., Дразго, Ф., Шміт, М., Нандлер, Л., Пріфітера, А., Марголіс, А., та Веласкес, Р. (2004). Психологічне тестування в інтернеті: Нові проблеми, старі питання. Американський психолог, 59, 150-162.

Роллс, С., Фелтам, Р. (1993). Практичні та професійні питання відбору, 1, 135-146.

Шоенфелдт, Л.Ф. (1989). Нормативи комп'ютерних психологічних тестів та їх інтерпретація. Комп'ютери та поведінка людини, 5, 13-21.