

הצעה לניסוי תיקוף תקן המקלדת החדשה

כתב: אבי הראל

רקע

בהמשך לפנייה של ו"ט 2109 להערות הציבור להצעת התקן, הוועדה קיבלה הערה מפרופ' נעמי וינטראוב, מנהלת המעבדה לחקר ליקויים נוירו-התפתחותיים ותפקודי כתיבה במסגרת בית הספר לריפוי בעיסוק של הדסה והפקולטה לרפואה האוניברסיטה העברית, ירושלים, המבקרת את הצעת התקן בכך שהיא לא אומתה בניסוי (הורדה). מתוך חשש לאפשרות של השלכות שליליות של התקן החדש על ציבור המשתמשים, ובהעדר משאבים במכון התקנים, התנדבה פרופ' וינטראוב לסייע לוועדה במסגרת המעבדה אותה היא מנהלת, שעוסקת במחקרים מסוג זה.

בישיבת הוועדה אתמול הציגה פרופ' וינטראוב ממצאים של ניסוי קודם, והדגימה כיצד ניסוי כזה יכול לשמש לקבלת החלטות בעניין התצורה המועדפת. בהמשך הישיבה הוחלט על שינויים נוספים במיקום המקשים, ביחס להצעת התקן שהועברה להערות הציבור.

מטרה

מסמך זה כולל הצעה לתכן לניסוי שיאפשר לוועדה לתקף את ההצעה המשופרת, ולבחון פרטים בהם המשתמשים מתקשים לפעול על פי התקן.

שיטה

הצעת הניסוי מבוססת על המבנה התקני של איגוד הפסיכולוגים האמריקאים APA שמקובל כמבנה תקני בניסויים פסיכולוגיים.

מטרות הניסוי

הניסוי יכול לספק תשובות לשאלות הבאות:

1. האם הביצועים בעבודה מקלדת המבוססת על התקן החדש משתפרים לעומת התקן הישן?
2. האם יש קשיי הסתגלות לתצורה החדשה שעלולים להוות מחסום בפני הטמעת התקן החדש?
3. מהו זמן ההסתגלות לתצורה החדשה?
4. מהם אופני הטעות הנפוצים בהקלדה בתצורה החדשה, לעומת הנוכחית?

מדדי ביצוע

מדדי הביצוע יכולים לכלול:

1. מהירות ההקלדה, במונחים של הזמן הנדרש להקלדת טקסט
2. איכות ההקלדה, במונחים של שיעור הטעויות.

נבדקים

המשתתפים בניסוי צריכים לייצג את האוכלוסיה אליה מכוון התקן. בהתאם להצעה קודמת מנובמבר 2014, שהתקבלה בוועדה ([הצעה להגדרת קהל היעד של המקלדת העברית-אנגלית](#)), הנבדקים צריכים להיות אנשים שעיסוקם כרוך בהקלדה דו-לשונית, כגון, מהאקדמיה.

בישיבת הוועדה נקבע שהתקן החדש אינו מיועד לקלדנים מקצועיים, לאחר שהתברר מעל לכל ספק שהם יעדיפו להמשיך לעבוד על פי התצורה הנוכחית, אליהם הם מורגלים.

על מנת להבטיח תוקף נראה (face validity) גבוה, מוצע שלא לצמצם את מדגם הנבדקים על פי מאפיינים נוספים, כגון, נסיון קודם.

כלים

החומר הנבדק יהיה טקסטים דו-לשוניים, הלקוחים ממגוון של מאגרי מידע, ללא עיבוד נוסף. מוצע שחברי הוועדה יהיו מעורבים בבחירת קטעי הטקסט.

הוועדה תספק למעבדה בה ייערך הניסוי את המידע הדרוש על מנת לאפשר את מיתוג המקלדת בין התצורה הנוכחית לחדשה.

ההקלדה תהיה באמצעות מעבד התמלילים וורד של מיקרוסופט, במטרה להבטיח שממצאי הניסוי יהיו בעלי תוקף נראה גבוה. לא ייעשה שימוש בכלים שמאפשרים מדידת זמני ביצוע ברמת המקש הבודד.

תנאי הניסוי

כל נבדק צריך לעבור ארבעה שלבים של בדיקה:

- א. תנאי יחוס – שימוש במקלדת בתצורתה הנוכחית
- ב. בדיקת מחסומי הסתגלות – שימוש במקלדת בתצורה החדשה
- ג. בדיקת קצב ההסתגלות הראשונית – שימוש חוזר במקלדת בתצורה החדשה
- ד. בדיקת ביצועים לאחר הסתגלות - שימוש חוזר במקלדת בתצורה החדשה.

שלבים א, ו-ב יהיו ללא תרגול מוקדם. שלבים ג ו-ד יתבצעו לאחר תרגול לרכישת מיומנות. הטקסטים לתרגול יקבעו על ידי עורכי הניסוי, בהתייעצות עם חברי הוועדה.

מערך הניסוי

בכל שלב, הטקסט צריך להיות חדש לנבדקים. מערך הניסוי צריך להיות תוך-נבדקי (לקיזוז) השפעת גורמים אישיים). המשמעות היא שכל נבדק צריך לעבור על כל הטקסטים.

הטקסטים צריכים להיות מאורגנים כך שסדר הבחירה שלהם לא ישפיע על התוצאות. המשמעות היא שהנבדקים צריכים להתארגן בקבוצות, באופן שסדר הבחירה של הטקסטים יתקזז.

המשמעות של האילוצים לעיל על מערך הניסוי היא שהטקסטים צריכים להיות מאורגנים בארבעה בלוקים, ברמת קושי דומה, כל שכל נבדק יעבור על פני כל הבלוקים. נסמן אותם ב- A,B,C,D. המערך המוצע הוא של ריבוע לטיני 4×4 , כלומר, הנבדקים יאורגנו ב-4 קבוצות, והניסוי יערך במבנה הבא:

D	C	B	A	שלב א – תנאי יחוס – שימוש במקלדת בתצורתה הנוכחית
A	D	C	B	שלב ב - בדיקת מחסומי הסתגלות – שימוש במקלדת בתצורה החדשה
B	A	D	C	שלב ג - בדיקת קצב ההסתגלות הראשונית – שימוש חוזר לאחר תרגול
C	B	A	D	שלב ד - בדיקת ביצועים לאחר הסתגלות - שימוש חוזר לאחר תרגול

מערך זה מאפשר קיזוז הבדלים בין אישיים והבדלים הנובעים מסדר הטקסטים.

מוצע שהמספר המינימלי של משתתפים בקבוצה יהיה 8 כך שבסך הכל מספר הנבדקים בניסוי יהיה מעל 30.

עיבוד הנתונים

מהירות הביצוע תחושב על פי ממוצע זמני ההקלדה של קטעי הטקסטים.

איכות הביצוע תהיה על ידי השוואה של הטקסט שהוקלד עם הטקסט המקורי. מדד האיכות יהיה על פי מספר הטעויות הכולל, להוציא טעויות השמטה ולחיצה כפולה. השיפוט לגבי טעויות יהיה על ידי הנסיינים. הקריטריונים להחלטה לגבי טעויות יקבעו בשיתוף חברי הוועדה, לאחר התנסות ראשונית בתהליך השיפוט.

במהלך השיפוט ירשמו גם אופני הטעות, ולאחר שלב הקידוד יעברו עיבוד סטטיסטי לאיתור אופני טעות שכיחים.

הכרעה סטטיסטית

ההכרעה הסטטיסטית לגבי ההבדלים בין השלבים היה על ידי ANOVA 4×2 . רמת המובהקות הנדרשת תהיה של 95% (5% טעות).