

שם הפרויקט		מס' פרויקט
עיצוב רובוטים חברתיים מבוסס הקשר (קונטקסט) ושימוש		2022-01-233
מנחה שותף	מנחה אקדמי	
הגב' אלה ליברמן-פינקו	פרופ' טל אורון-גלעד	
חברי הצוות		
	אבישי נוטקיס	בר חזן
	nutkis@post.bgu.ac.il	barhaz@post.bgu.ac.il

תקציר

רובוטים חברתיים הולכים ומשתלבים בחיי בני האדם ונהיים משמעותיים יותר ויותר. על מנת שהשימוש ברובוטים אלה יהיה מיטבי, יש לייצר התאמה מיטבית בין תפיסת המשתמש לבין הרובוט. מחקרים בנושא מצביעים על השפעת מאפייני העיצוב ברובוטים על תפיסת המשתמש. בנוסף, אנו רואים כי כניסתם של הרובוטים החברתיים לשוק הינה איטית ביחס למצופה. כמו-כן, מחקרים בנושא עיצוב רובוט לא נותנים מענה לשיטת עיצוב הרובוט בהתאם לקונטקסט בו עתיד לפעול, ומתמקדים בהיבט הפונקציונלי של המוצר ופחות בתפיסת המשתמש את הרובוט. לכן מטרת הפרויקט היא מציאת התאמה של מאפיינים ויזואליים של הרובוט המסייע אל הקונטקסט בו הרובוט פועל.

תפיסת המשתמש את הרובוט משפיעה על אופן השימוש בו, תפקידו במרחב הציבורי אם פועל בו, יחס המשתמשים אל הרובוט וכיו"ב. לפיכך, התאמת מאפייני הוויזואליים של הרובוט לתפקיד אותו נועד למלא היא חשובה על מנת שהמשתמשים יוכלו להפיק מהרובוט את מה שתוכנן לעשות.

הרובוטים בהם התמקדנו הם רובוטים חברתיים מסייעים (SAR-Social Assistive Robot). המאפיינים החזותיים אותם בחנו הם: צורה, צבע וקווי מתאר. מאפיינים אלה נבחרו לאחר תוצאות מחקר מקיף אשר בחן מנעד רחב של רובוטי SAR הקיימים בשוק כיום. המחקר הגיע למסקנה שאלו מאפייני העיצוב המשמעותיים ביותר המשפיעים על תפיסת המשתמש. בחנו את ההשפעה שיש לקונטקסטים שונים על האופן בו תופס המשתמש את הרובוט, וכן את השפעת תפיסת המשתמש על העיצוב החזותי הנבחר על ידי בעזרת שאלון אינטרנטי. 226 אנשים ענו על שאלון אשר תיאר לכל נשאל תרחיש רנדומלי מסוים מתוך ארבעת התרחישים הבאים: רובוט שירות לדיור מוגן; רובוט שירות אישי למרחב הביתי; רובוט מסייע רפואי; רובוט פקח קורונה. כל נשאל בחר מאפיינים אישיותיים לרובוט שקיבל ולאחר מכן נדרש לבחור מאפייני עיצוב (צורה, צבע וקווי מתאר). התרחישים הנ"ל מייצגים חלק משבעת התחומים פופולריים בהם משתמשים ברובוטי SAR. אנחנו בחרנו להתמקד בתחום הבריאות-טיפולי, עזרה בבית וסמכות.

מצאנו כי קיימת השפעה של הקונטקסט על בחירת תכונות האופי והמאפיינים הוויזואליים של הרובוט. באשר לתכונות אופי – נמצא שבקונטקסטים של דיור מוגן ורובוט רפואי היה דגש על תכונות אופי נחמדות יותר, ברובוט שירות אישי היה חשוב שיהיה אלגנטי ואילו ברובוט פקח הקורונה היה דגש על הסמכותיות של הרובוט. מעניין היה למצוא השפעת של הגיל על בחירת התכונות – מצאנו כי קבוצת הגיל של גיל +55 מיעטה לבחור בתכונות החדשנות ביחס לקבוצות הגיל הנמוכות יותר. באשר לקשר בין תכונות האופי למאפיינים הוויזואליים – נמצא שמי שבחר בתכונות אופי נחמדות יותר – בחר בקווי מתאר מעוגלים. באשר לצבע הרובוט, בוחרי התכונות הנחמדות לא בחרו בערכת הצבעים הכהה. כמו-כן, בוחרי התכונות הקשות יותר (אגרסיבי, מאיים) לא בחרו בערכת הצבעים בצבע לבן.

התוצאות מתיישבות עם המחקרים שמצאנו בספרות. גווני הצבע הכהים מזוהים עם קרירות ויעילות (סווינקס ואוסקו 2014) או עצובים (סאטיינדרה 2006), לעומת צבעים בהירים אשר מזוהים עם שמחה וחיות. בנוסף, התוצאות מאששות את המודל אשר היווה בסיס למחקרנו (פרופ' טל אורון-גלעד, הגב' אלה ליברמן-פינקו ואלמר ון-גרונדל, 2021), הטוען כי עיצוב רובוט מסייע צריך להיות תלוי קונטקסט. התוצאות במחקרנו מצאו שהקונטקסט משפיע על התכונות המצופות מהרובוט וכן על מאפייני הוויזואליים. כמו-כן, המחקר מצא שיש קשר בין תכונות מסוימות למאפיינים ויזואליים מסוימים. המשמעות היא – שאפשר להציע מודלים שיתאימו למאפיינים ויזואליים לרובוט, בהתאם לתכונות האופי אשר יגזרו מהפונקציונליות אותה נועד הרובוט לשמש.

מילות מפתח: רובוט, עיצוב, תפיסה, ויזואלי, תכונות.