

הפקולטה למדעי הרוח והחברה

המחלקה לתקשורת

הקשר בין דיכאון, בדידות וטכנופוביה לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים

מאת:

בהנחיית:

אב תשפ"ד

מרת סיוע לסטודנט - Ez Grade - **דוגמה**

תקציר

מחקר זה בחן את הקשרים בין בדידות, דיכאון וטכנופוביה לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, במטרה להבין טוב יותר את הפוטנציאל של טכנולוגיות חדשניות בהתמודדות עם אתגרי בריאות הנפש. באמצעות סקר מקוון שהועבר ל-536 משתתפים, המחקר בחן שלוש השערות מרכזיות הנוגעות לקשרים בין מצבים רגשיים ועמדות כלפי טכנולוגיה לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים. הממצאים הראו קשר חיובי מובהק בין רמות גבוהות של בדידות ודיכאון לבין נכונות מוגברת לאמץ רובוטים חברתיים, תוך תמיכה בשתי ההשערות הראשונות. באופן מפתיע, לא נמצא קשר מובהק בין טכנופוביה לנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, בניגוד להשערה השלישית. תוצאות אלו מספקות תובנות חשובות לגבי הגורמים המשפיעים על אימוץ טכנולוגיות חדשניות בתחום בריאות הנפש ומדגישות את הפוטנציאל של רובוטים חברתיים ככלי תמיכה למתמודדים עם בדידות ודיכאון. המחקר מעלה שאלות מעניינות לגבי האינטראקציה בין מצבים רגשיים, עמדות כלפי טכנולוגיה ונכונות לאמץ פתרונות טכנולוגיים חדשניים. ממצאי המחקר מציעים כיווני מחשבה חדשים לגבי שילוב רובוטים חברתיים במערכות בריאות הנפש ומדגישים את הצורך במחקר נוסף להבנת ההשפעות ארוכות הטווח של אינטראקציה עם רובוטים חברתיים ואת הדרכים האופטימליות לשילובם בטיפול ובתמיכה הנפשית.

****דוגמה****

Ez Grade -

בעידן המודרני, תופעות הבדידות והדיכאון הפכו לאתגרים משמעותיים בחברה, המשפיעים על איכות חייהם של מיליוני אנשים ברחבי העולם. על רקע זה, השימוש ברובוטים חברתיים מסתמן כפתרון טכנולוגי חדשני, המציע אפשרויות מעניינות להתמודדות עם אתגרים אלה. חשיבות הנושא מתעצמת לנוכח ההשלכות הבריאותיות והחברתיות הנרחבות של בדידות ודיכאון, אשר הוחרפו עוד יותר בעקבות אירועים גלובליים כמו מגפת הקורונה והשינויים המהירים באורח החיים המודרני. הבנת הקשרים בין בדידות, דיכאון והתכונות לאמץ רובוטים חברתיים מהווה צעד חשוב בפיתוח אסטרטגיות יעילות לשיפור בריאות הנפש ורווחת הפרט. מחקר זה מבקש לחקור את הפוטנציאל של רובוטים חברתיים כאמצעי להתמודדות עם בדידות ודיכאון, תוך בחינת הגורמים המשפיעים על נכונות האנשים לאמץ טכנולוגיות אלו. הבנה זו עשויה לתרום לפיתוח ויישום של פתרונות טכנולוגיים מותאמים אישית בתחום בריאות הנפש, ולהוביל לשיפור באיכות החיים של אנשים הסובלים מבדידות ודיכאון.

בדידות ודיכאון הם שני גורמים מרכזיים המשפיעים על בריאותו הנפשית של הפרט. בדידות מוגדרת כתחושה סובייקטיבית של חוסר בקשרים חברתיים משמעותיים, בעוד דיכאון הוא הפרעה נפשית המאופיינת במצב רוח ירוד מתמשך, אובדן עניין בפעילויות יומיומיות, ושינויים בתפקוד הקוגניטיבי והפיזי. לפי נתוני ארגון הבריאות העולמי, כ-280 מיליון אנשים ברחבי העולם סובלים מדיכאון, והמספרים ממשיכים לעלות, במיוחד בעקבות אירועים גלובליים כמו מגפת הקורונה. בדומה לכך, מחקרים מראים כי שיעור הבדידות עולה בקצב מדאיג, עם השלכות חמורות על בריאות הנפש והגוף. ההשפעות של בדידות ודיכאון על איכות החיים הן נרחבות, כולל פגיעה ביחסים חברתיים, ירידה בפרודוקטיביות ועלייה בסיכון למחלות פיזיות ונפשיות נוספות. מחקרים רבים הצביעו על קשר הדוק בין בדידות לדיכאון, אם כי כיוון ההשפעה אינו תמיד ברור. למשל, מחקרים של דומנך-אבלה ועמיתיו (Domenech-Abella et al., 2017) מצא כי בדידות עשויה להוביל להתפתחות של תסמיני דיכאון, בעוד מחקרים אחרים, כמו זה של דהלברג ועמיתיו (Dahlberg et al., 2014), הציעו כי דיכאון עשוי להגביר תחושות של בדידות. היחסים המורכבים בין שתי התופעות מדגישים את הצורך בגישה הוליסטית לטיפול, המתייחסת לשני המצבים במקביל. הבנת הקשר ההדדי בין בדידות ודיכאון חיונית לפיתוח התערבויות יעילות, כולל שימוש בטכנולוגיות חדשניות כמו רובוטים חברתיים, שעשויים לספק מענה משולב לשתי הבעיות.

בשנים האחרונות, חלה עלייה משמעותית בשימוש בטכנולוגיות מתקדמות, המציעות פתרונות חדשניים ונגישים להתמודדות עם אתגרי בריאות הנפש. מגוון רחב של פתרונות טכנולוגיים פותחו, כולל אפליקציות לניהול מצב הרוח ומדיטציה כמו Calm ו-Headspace, טכנולוגיות מציאות מדומה (VR) המאפשרות חשיפה מבוקרת למצבים מעוררי חרדה, ומערכות בינה מלאכותית (AI) המסייעות באבחון ומעקב אחר

מצבים נפשיים. בתוך מגמה זו, רובוטים חברתיים מתפתחים כתחום מבטיח במיוחד. רובוטים חברתיים הם מכשירים אוטונומיים המתוכננים לקיים אינטראקציה חברתית עם בני אדם, תוך שימוש בטכנולוגיות AI מתקדמות לזיהוי ותגובה לרגשות ולהתנהגויות אנושיות. הפוטנציאל של רובוטים אלה בטיפול בבדידות ובדיכאון הוא משמעותי, שכן הם מסוגלים לספק תמיכה רגשית, לעודד אינטראקציה חברתית ולספק גירוי קוגניטיבי באופן זמין ועקבי. מחקרים קודמים הראו כי אינטראקציה קבועה עם רובוטים חברתיים יכולה לשפר את מצב הרוח והבריאות הנפשית של קשישים (Chen et al., 2020). מחקרים אחרים בחנו את יעילותם של רובוטים חברתיים בשיפור מיומנויות חברתיות בקרב ילדים ומתבגרים (Hughes et al., 2022). בנוסף, מחקרים של אלטהאוי ועמיתיו (Eltahawy et al., 2024) הציעו כי תרפיה באמצעות רובוטים חברתיים יכולה להיות חלופה יעילה עבור אנשים שאינם מסוגלים לקבל טיפול פנים אל פנים באופן קבוע. למרות התוצאות המבטיחות, נדרש מחקר נוסף כדי להבין לעומק את ההשפעות ארוכות הטווח של אינטראקציה עם רובוטים חברתיים ואת האופן האופטימלי לשלבם במערך הטיפול הקיים בבריאות הנפש. בעוד שטכנולוגיות חדשות מציעות פתרונות מבטיחים בתחום בריאות הנפש, תופעת הטכנופוביה מציבה אתגר משמעותי בפני אימוצן. טכנופוביה, המוגדרת כפחד או חרדה מטכנולוגיה, עלולה להוות מחסום פסיכולוגי המונע מאנשים לאמץ חידושים טכנולוגיים, כולל רובוטים חברתיים, ולכן להגביל את יעילותם הפוטנציאלית בטיפול בבדידות ובדיכאון (Ardito et al., 2019). בשלושת העשורים האחרונים פותחו מספר מודלים תיאורטיים להבנת תהליך אימוץ הטכנולוגיה, כאשר המוביל ביניהם הוא מודל קבלת הטכנולוגיה מושפעת בעיקר משני גורמים: התועלת וקלות השימוש, כפי שהן נתפסות על ידי משתמשים פוטנציאליים. מחקרים מאוחרים יותר הרחיבו את המודל והציעו כי גורמים נוספים כמו נורמות חברתיות, רלוונטיות לעבודה ואיכות התפוקה משפיעים גם הם על הכוונה להשתמש בטכנולוגיה (Venkatesh & Davis, 2000). בהקשר של רובוטים חברתיים, מחקרים הרחיבו את המודל והדגישו את חשיבותם של גורמים כמו אמון, בטיחות נתפסת ונורמות תרבותיות בקבלת רובוטים (Nomura et al., 2006). מחקרים אחרים זיהו חסמים ספציפיים לקבלת רובוטים, כולל חששות לגבי פרטיות ופחד מאובדן עבודה (Caic et al., 2000; Broadbent et al., 2009). הבנת האינטראקציה בין טכנופוביה, גורמי קבלת טכנולוגיה, והנכונות לאמץ רובוטים חברתיים היא חשובה לפיתוח אסטרטגיות יעילות להטמעת טכנולוגיות אלו בטיפול בבדידות ובדיכאון, ומהווה נדבך מרכזי במחקר הנוכחי.

למרות ההתקדמות המשמעותית בתחום הרובוטים החברתיים והפוטנציאל שלהם בטיפול בבדידות ובדיכאון, קיים פער מחקרי בהבנת הגורמים המשפיעים על נכונות אנשים לאמץ טכנולוגיות אלו, במיוחד בהקשר של מצבם הרגשי והנפשי. מחקר זה מבקש לגשר על פער זה על ידי בחינת הקשרים המורכבים בין

בדידות, דיכאון, טכנופוביה והנכונות לאמץ רובוטים חברתיים. מטרות המחקר הספציפיות הן: (1) לבחון את הקשר בין רמות בדידות ודיכאון לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, (2) לחקור את ההשפעה של טכנופוביה על נכונות זו. חשיבות המחקר נובעת מתרומתו התיאורטית והיישומית. מבחינה תיאורטית, המחקר מרחיב את ההבנה של מודלים לקבלת טכנולוגיה בהקשר של בריאות הנפש, ומספק תובנות חדשות על האינטראקציה בין מצבים רגשיים ונכונות לאמץ טכנולוגיות חדשניות. מבחינה יישומית, ממצאי המחקר עשויים לסייע בפיתוח אסטרטגיות יעילות יותר להטמעת רובוטים חברתיים בטיפול בבדידות ודיכאון, ולתרום לשיפור הגישה והיעילות של טיפולים טכנולוגיים בבריאות הנפש. ההשלכות הפוטנציאליות של המחקר כוללות שיפור בתכנון ובשיווק של רובוטים חברתיים, פיתוח תוכניות התערבות מותאמות אישית המשלבות טכנולוגיה וטיפול מסורתי, וקידום מדיניות בריאות המכירה בפוטנציאל של טכנולוגיות חדשניות בטיפול בבעיות נפשיות נפוצות.

סקירת ספרות

בדידות ודיכאון

בשנים האחרונות ניכרת עלייה משמעותית בשיעור הסובלים מהפרעות דיכאון בעולם. בארגון הבריאות העולמי מציינים כי ברוב חלקי העולם קיימת בעיית טיפול בהפרעת הדיכאון, והתוצאות הן פגיעה באיכות החיים וסכנת אובדנות (Jattamart & Leelasantitham, 2019). דיכאון מהווה אחת מן ההפרעות הפסיכיאטריות השכיחות באוכלוסייה, והוא ידוע גם בשם הפרעת דיכאון מגוריי (MDD). זוהי הפרעה פסיכיאטרית המאופיינת במצב רוח מדוכדך ומתמשך עם הערכה עצמית נמוכה, אובדן עניין והנאה מפעילויות מהנות, חרדה ועוד (Fried & Nesse, 2015). נלווית לכך תחושת ריקנות ואנרגיה נמוכה וישנן דרגות שונות של חשיבה פסימית, עד לכדי הרגשה של חוסר מטרה בחיים ומחשבות אובדניות. לקבוצת תסמינים זו ניתן שם מקצועי במהדורת 1980 של ספר האבחנה הפסיכיאטרית (DSM). ארגון הבריאות העולמי צופה כי בעוד כשני עשורים דיכאון יהווה את הבעיה החברתית הגדולה ביותר בחברה (Hock et al., 2012).

הדיכאון קשור לגורמים ביולוגיים, פסיכולוגיים וחברתיים רבים שיכולים לגרום לו או להגבירו, והוא עלול להשפיע על כל היבט בחייו של הפרט כולל מחשבותיו, רגשותיו, התנהגויותיו ובריאותו הגופנית (Robinson & Spalletta, 2010; Coiera, 2013). מחלה זו עלולה לגרום למצוקות פסיכולוגיות שההתמודדות עמן משפיעה על איכות חייו של האדם. מחקרם של וונג ועמיתיו (Wang et al., 2004) הדגיש את חשיבות הקשרים החברתיים והמשפחתיים בהגדרת "איכות חיים טובה דיה". המונח איכות חיים מתייחס לשביעות הרצון מהחיים, רווחה חברתית, עצמאות, שליטה, כשירות חברתית ועוד (Victor et al., 2000). איכות

החיים מושפעת, בין היתר, מרמת הבדידות של הפרט (Geirdal et al., 2021). מחקרים שונים ביססו את הקשר בין בדידות ודיכאון אך כיוון ההשפעה טרם הוכח במלואו (Domenech Abella et al., 2017). מחד גיסא, הוגיס ועמיתיו (Houtjes et al., 2014) מצאו שגודל הרשת החברתית ומידת הבדידות מנבאים הפוגה בדיכאון בקרב מבוגרים. מאידך גיסא, מחקר אורך בקרב מבוגרים בשוודיה הראה כי עלייה בתסמיני דיכאון היא זו שמנבאת בדידות (Dahlberg et al., 2014).

תופעת הבדידות מהווה בעיה שכיחה אשר מזוהה עם הפרעת הדיכאון, אך מעט מאוד ידוע על מקורה, טבעה ועל האפשרות למנועה (Goossens, 2018). חוויית הבדידות אפופה בהרגשת אומללות וחרדה, והספרות הפסיכיאטרית מגדירה את הבדידות כגירעון ביחסים וככמיהה ליחסים קרובים ובעלי משמעות (Margalit, 2010). בספרות הפסיכולוגית, ישנה הבחנה בין לבדיות (solitude) כמצב אובייקטיבי של הוויה לבין בדידות (loneliness) כחווייה סובייקטיבית של בדידות המתוארת על ידי אנשים (Taylor et al., 2023). כמו כן, יש להבחין בין בדידות לבין בידוד חברתי, כאשר בידוד חברתי מתייחס למספר הקשרים החברתיים האובייקטיביים שאדם משתתף בהם, בעוד שהבדידות משקפת את החוויה הסובייקטיבית שלו עם אותם קשרים חברתיים ואת המידה שבה הם מספקים את צרכיו לאמון, אינטימיות, אהבה וביטחון. לפיכך, אדם עלול להרגיש בודד למרות שנראה כי הוא מעורב במספר רב של קשרים חברתיים ופעילויות חברתיות, או אף מסופק מבחינה חברתית גם אם הוא מקיים מספר מוגבל של קשרים חברתיים (Trybusinska & Saracen, 2019).

בנוסף, ישנם שני סוגים של בדידות סובייקטיבית: בדידות רגשית המתפתחת בהיעדר יחסים רגשיים עמוקים ומשמעותיים ובדידות חברתית הנובעת מהיעדר מסגרת חברתית אוהדת שהאדם יכול להישען עליה (Weiss, 1973). הבדידות הרגשית מלווה בתחושות של ריקנות וחרדה, בעוד שהבדידות החברתית מתבטאת בתחושות של שעמום, חוסר תכלית ושוליות. ניתן להתייחס לשני סוגי הבדידות כתופעות קליניות נפרדות על אף ההבדלים המינוריים ביניהן. עם זאת, שתיהן מושפעות מהסביבה ומשפיעות על הפרט ועל איכות חייו במידה דומה (Spithoven et al., 2015).

ההבחנה הזו קיבלה משנה תוקף במהלך מגפת הקורונה, שהובילה לעלייה ניכרת בשיעורי הדיכאון והבדידות ברחבי העולם. הסגרים, ההתרחקות החברתית והחרדה מהמחלה השפיעו על הבריאות הנפשית של רבים, במיוחד בקרב אוכלוסיות פגיעות כמו קשישים ואנשים עם מצבים בריאותיים כרוניים (Das et al., 2021). מחקרים מצביעים על עלייה בתחושות הבדידות והדיכאון, וכן על השפעות פסיכולוגיות ארוכות טווח שיש להתמודד עמן גם לאחר סיום המגפה (Woon et al., 2021).

בנוסף להשפעות הגלובליות של המגפה, גישות חברתיות ותרבותיות שונות מעצבות את אופני הטיפול בדיכאון ובבדידות. בחברות קולקטיביסטיות, מושם דגש על תמיכה חברתית וקהילתית כחלק מהתמודדות

עם מצוקות נפשיות, בעוד שבחברות אינדיבידואליסטיות יש נטייה לטיפול אישי ולהתמקדות בעצמאות (Smith et al, 2016). הבנת ההקשרים התרבותיים והחברתיים יכולה לסייע בהתאמת הטיפול לצרכים הייחודיים של כל אוכלוסייה.

תרומה נוספת לעלייה בשכיחות של בדידות ושל מצוקות נפשיות היא קצב החיים המהיר, הכרוך בשינויים במבנים חברתיים ובדפוסי חיים אורבניים (Roberts, 2007). החיים האורבניים המודרניים יצרו מצבים שבהם אנשים נדרשים להתמודד עם לחצים יומיומיים אינטנסיביים ועבודה ממושכת שיחד מפחיתים את הזמן המוקדש לקשרים חברתיים ולפנאי. במקביל, השימוש הגובר במדיה חברתיים ובטכנולוגיות חדשות השפיע לא רק על הדרך שבה אנשים מתקשרים ומתנהלים חברתית, אלא גם על אופני ההתמודדות שלהם עם תחושות של בדידות ודיכאון, כפי שיוצג בהמשך (Cheung & Lee, 2010).

תרומתם של רובוטים חברתיים למערכת הבריאות

הספרות המחקרית על אודות תרומתם של רובוטים חברתיים מתייחסת לכמה היבטים מרכזיים. ראשית, כוח האדם במערכת הבריאות הוא משאב יקר ומוגבל. הרובוטים החברתיים יכולים להקל על העומס המוטל על צוותי הרפואה והטיפול הנפשי, בעיקר כשיש מחסור באנשי מקצוע (Lee & Shin, 2024). הם מספקים תמיכה רגשית ראשונית למטופלים ומאפשרים לאנשי המקצוע להתמקד במקרים מורכבים יותר הדורשים מיומנות מקצועית. בנוסף, הרובוטים יכולים לנטר את מצבם הנפשי של המטופלים ולהתריע על שינויים מדאיגים הדורשים התערבות מיידית (Cittadini, 2024). בחקשר זה, רובוטים חברתיים מציעים פתרון חדשני ומשמעותי, הם מפחיתים את הלחץ על מערכת הבריאות באמצעות מתן מענה ראשוני ותמיכה רגשית, ומאפשרים לצוותים הרפואיים להתמקד במקרים הדורשים התערבות מקצועית אינטנסיבית (Napoli et al., 2024).

מעבר לזמינותם ולתמיכתם הנפשית, ישנם היבטים נוספים שהשימוש ברובוטים חברתיים מסייע להם. למשל, ההיבטים הכלכליים של שימוש ברובוטים חברתיים הם משמעותיים במיוחד בתחומי הבריאות הפיזית ובריאות הנפש. מחקרים עדכניים מתמקדים בעלות-תועלת של הטמעת רובוטים חברתיים במערכות בריאות, תוך בחינת השלכותיה הכלכליות (Gonzalez-Gonzalez et al., 2021). אחד השיקולים העיקריים הוא ההפחתה הפוטנציאלית בעלויות האשפוז, שכן רובוטים חברתיים מסוגלים לספק תמיכה רגשית ונפשית למטופלים ולמנוע החרפה של מצבים נפשיים, ובכך הם עשויים להפחית את הצורך באשפוזים תכופים ולחסוך משאבים כספיים ניכרים למערכת הבריאות (Cifuentes et al., 2020; Robinson et al., 2014). בנוסף, השימוש ברובוטים המספקים תמיכה רגשית ונפשית עשוי להפחית את

התלות של מטופלים בביקורים פיזיים אצל אנשי מקצוע רפואיים (Soljadic et al., 2024). כתוצאה מכך, ניתן לחסוך זמן ומשאבים הן עבור המטופלים והן עבור מערכת הבריאות כולה.

ישנם יתרונות כלכליים נוספים הקשורים לשיפור באיכות החיים של המטופלים. שיפור במצב הרוח ובתחושת הרווחה הנפשית עשוי להפחית את ההיעדרויות מהעבודה ואת העלויות הכלכליות הנלוות לכך. יתרה מכך, השימוש ברובוטים חברתיים יכול לתרום לשיפור התפקוד הכללי של המטופלים ולהגברת פרודוקטיביות החברה בכללותה (Hung et al., 2019). מחקרים אלו מצביעים על כך שהשקעה בטכנולוגיות רובוטיות יכולה להניב תשואה כלכלית משמעותית לטווח הארוך. לפיכך, ניתן לראות בטכנולוגיות רובוטיות ככלי אסטרטגי להשגת שיפור במערכת הבריאות, הן מההיבט הרפואי והן מההיבט הכלכלי.

לצד היתרונות הרבים, ישנם חוקרים הטוענים כי שימוש מוגבר ברובוטים חברתיים עלול להוביל להתרחקות ולפגיעה בקשרים בין-אישיים אמיתיים (Breazeal et al, 2016). למרות היתרונות הפוטנציאליים של הטכנולוגיה, יש להתחשב בהשפעות החברתיות והפסיכולוגיות האפשריות של השימוש ברובוטים ולהבטיח שהטכנולוגיה תשולב באופן שאינו פוגע במערכות היחסים האנושיות. בנוסף, קיים דיון בנוגע להשפעות הפסיכולוגיות של אינטראקציות ממושכות עם רובוטים חברתיים. ישנם חוקרים המדגישים את הצורך במחקרים ארוכי טווח לבחינת ההשפעות הפסיכולוגיות של אינטראקציות אלו על המשתמשים (Laban et al., 2024).

השערות המחקר

בהתבסס על הספרות המחקרית, המחקר הנוכחי כלל את שלוש ההשערות הבאות:

השערה 1 (H1): יימצא קשר חיובי בין בדידות לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, כך שאנשים בעלי רמות גבוהות יותר של בדידות יראו נכונות רבה יותר לאמץ רובוטים חברתיים בהשוואה לאנשים בעלי רמות נמוכות יותר של בדידות.

השערה 2 (H2): יימצא קשר חיובי בין דיכאון לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, כך שאנשים בעלי רמות גבוהות יותר של דיכאון יראו נכונות רבה יותר לאמץ רובוטים חברתיים בהשוואה לאנשים בעלי רמות נמוכות יותר של דיכאון.

השערה 3 (H3): יימצא קשר שלילי בין טכנופוביה לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, כך שאנשים בעלי רמות גבוהות יותר של טכנופוביה יראו נכונות נמוכה יותר לאמץ רובוטים חברתיים בהשוואה לאנשים בעלי רמות נמוכות יותר של טכנופוביה.

התוכנית לטיוטת - Ez Grade - **דוגמה**

ממצאים

המדגם הסופי כלל 413 משתתפים שהשלימו את השאלון. מבין המשיבים, 31% היו גברים ו-69% היו נשים. רוב המשתתפים (62.5%) היו במערכת יחסים. מבחינת השכלה, הקבוצה הגדולה ביותר (34.1%) היו סטודנטים לתואר ראשון. בנוגע להכנסה, 43.6% דיווחו על הכנסה של פחות מ-5,000 ש"ח בחודש. רוב המשתתפים (68.5%) לא היו הורים לילדים. טווח הגילאים של המשתתפים נע בין 18 ל-84, עם ממוצע גיל של 33.22 ($SD = 13.61$). הנתונים המלאים מוצגים בטבלה 1.

טבלה 1: סטטיסטיקה תיאורית של המשתתפים הדמוגרפיים

משתנה	קטגוריה	תדירות אחוז
מגדר	זכר	128 31.0
	נקבה	285 69.0
מצב משפחתי	לא במערכת יחסים	155 37.5
	במערכת יחסים	258 62.5
השכלה	תיכונית או פחות	69 16.7
	השכלה מקצועית	30 7.3
	סטודנט לתואר ראשון	141 34.1
	תואר ראשון	89 21.6
הכנסה	תואר שני ומעלה	84 20.3
	פחות מ-5,000	180 43.6
	5,000-10,000	108 26.1
	10,001-15,000	62 15.0
	15,001-20,000	32 7.8
	20,001 ומעלה	31 7.5
הורים לילדים	כן	130 31.5

ניתוח ההבדלים בין קבוצות דמוגרפיות שונות חשף מספר ממצאים מעניינים במשתתפי המחקר העיקריים (ראה טבלה 2). נמצאו הבדלים מובהקים בין גברים לנשים ברמות הדיכאון, כאשר נשים דיווחו על רמות דיכאון גבוהות יותר באופן מובהק ($M = 17.87, SD = 5.94$) בהשוואה לגברים ($M = 15.47, SD = 5.68$), $t(402) = -3.81, p < .001$. בנוסף, נמצא הבדל מובהק ברמות הטכנופוביה, כאשר נשים הציגו רמות גבוהות יותר של טכנופוביה ($M = 36.38, SD = 6.79$) בהשוואה לגברים ($M = 32.99, SD = 5.64$), $t(395) = -4.88, p < .001$. לעומת זאת, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין המגדרים ברמות הבדידות או בנכונות לאמץ טכנולוגיה. ממצאים אלו מדגישים את חשיבות ההתייחסות להבדלים מגדריים בהקשר של בריאות נפשית ועמדות כלפי טכנולוגיה.

ניתוח ההבדלים בין משתתפים במערכת יחסים לבין אלו שאינם במערכת יחסים חשף מספר ממצאים מובהקים. נמצאו הבדלים מובהקים ברמות הדיכאון, כאשר משתתפים שאינם במערכת יחסים דיווחו על רמות דיכאון גבוהות יותר באופן מובהק ($M = 18.80, SD = 6.17$) בהשוואה למשתתפים במערכת יחסים ($M = 16.11, SD = 5.59$), $t(402) = 4.51, p < .001$. הבדל משמעותי נוסף נמצא ברמות הבדידות, כאשר משתתפים שאינם במערכת יחסים דיווחו על רמות בדידות גבוהות יותר באופן ניכר ($M = 42.33, SD = 13.66$) בהשוואה למשתתפים במערכת יחסים ($M = 33.28, SD = 11.47$), $t(392) = 7.05, p < .001$. בנוסף, נמצא הבדל מובהק ברמות הטכנופוביה, כאשר משתתפים שאינם במערכת יחסים הציגו רמות גבוהות יותר של טכנופוביה ($M = 36.58, SD = 7.06$) בהשוואה למשתתפים במערכת יחסים ($M = 34.55, SD = 6.25$), $t(395) = 2.98, p = .003$. לעומת זאת, לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הקבוצות בנכונות לאמץ טכנולוגיה. ממצאים אלו מדגישים את החשיבות של מערכות יחסים בהקשר של בריאות נפשית ועמדות כלפי טכנולוגיה.

דיון ומסקנות

מחקר זה בחן את הקשר בין בדידות, דיכאון וטכנופוביה לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, במטרה להבין טוב יותר את הגורמים המשפיעים על קבלת טכנולוגיות חדשניות בתחום בריאות הנפש. שיערתי כי רמות גבוהות יותר של בדידות ודיכאון יהיו קשורות לנכונות גבוהה יותר לאמץ רובוטים חברתיים, בעוד שרמות גבוהות של טכנופוביה יהיו קשורות לנכונות נמוכה יותר. הממצאים העיקריים תמכו חלקית בהשערות אלו: נמצא קשר חיובי מובהק בין בדידות ודיכאון לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, כאשר רמות גבוהות יותר של בדידות ודיכאון היו קשורות לנכונות גבוהה יותר לאמץ טכנולוגיה זו. עם זאת, בניגוד להשערה, לא נמצא קשר מובהק בין טכנופוביה לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים. ממצאים אלו מספקים תובנות חשובות לגבי הדינמיקה המורכבת בין מצבים רגשיים, עמדות כלפי טכנולוגיה, ונכונות לאמץ פתרונות טכנולוגיים חדשניים בתחום בריאות הנפש.

הממצא המרכזי של המחקר מצביע על קשר חיובי מובהק בין רמות בדידות לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים. משמעות הדבר היא שככל שאנשים חווים רמות גבוהות יותר של בדידות, כך הם נוטים להיות פתוחים יותר לאימוץ רובוטים חברתיים כפתרון אפשרי. ממצא זה מדגיש את הפוטנציאל של רובוטים חברתיים כאמצעי להתמודדות עם תחושות בדידות, ומצביע על נכונות גוברת של אנשים הסובלים מבדידות לחפש פתרונות טכנולוגיים חדשניים. ממצא זה מרחיב את הידע הקיים בספרות על הקשר בין בדידות לשימוש בטכנולוגיות תקשורת. בעוד שמחקרים קודמים הראו כי אנשים הסובלים מבדידות נוטים לפנות לטכנולוגיות דיגיטליות כאמצעי להקלה על בידוד חברתי (Nowland et al., 2018), המחקר הנוכחי מדגים כי נטייה זו מתרחבת גם לטכנולוגיות מתקדמות ופחות מוכרות כמו רובוטים חברתיים. זהו ממצא

משמעותי, שכן הוא מצביע על כך שאנשים הסובלים מבדידות מוכנים לשקול אימוץ של טכנולוגיות חדשניות ואף מאתגרות, למרות החששות הפוטנציאליים הכרוכים בהן. בכך, המחקר מרחיב את התובנות של קוטון ועמיתיו (Cotten et al., 2013) ושפירא ועמיתיו (Shapira et al., 2007) לגבי תפקיד הטכנולוגיה בשמירה על קשרים חברתיים, ומראה כי הנכונות לאמץ פתרונות טכנולוגיים מתקדמים עשויה להיות גבוהה במיוחד בקרב אנשים הסובלים מבדידות.

הסבר אפשרי לממצא זה הוא שאנשים הסובלים מבדידות עשויים לראות ברובוטים חברתיים פתרון פוטנציאלי לצורך שלהם באינטראקציה חברתית ותמיכה רגשית, וזאת למרות החששות המתועדים מטכנולוגיה זו. מחקרים קודמים הצביעו על חששות משמעותיים מאימוץ רובוטים חברתיים, כולל פחד מאובדן פרטיות, החרדה מאינטראקציה עם מכונות, ודאגה מהשפעות שליליות על יחסים אנושיים (Broadbent et al., 2009; Caic et al., 2020). עם זאת, ממצאי המחקר הנוכחי מרמזים כי עבור אנשים הסובלים מבדידות, הפוטנציאל של רובוטים חברתיים לספק אינטראקציות חברתיות חיוביות ותמיכה רגשית (Chen et al., 2020) עשוי לגבור על חששות אלה. זוהי תובנה חשובה, המדגישה את עוצמת הצורך האנושי בקשר ובתמיכה רגשית, עד כדי נכונות להתגבר על חסמים פסיכולוגיים משמעותיים כדי למלא צורך זה. יתכן שאנשים הסובלים מבדידות חווים ברובוטים אלה אמצעי להפחתת תחושת הבידוד ולשיפור איכות החיים שלהם, גם אם זה כרוך בהתמודדות עם טכנולוגיה חדשה ולא מוכרת.

חשוב לציין כי הקשר שנמצא, למרות היותו מובהק, הוא יחסית חלש. זה מאשר כי גורמים נוספים משפיעים על הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, כפי שנמצא במחקרים קודמים. המחקר הנוכחי מוסיף נדבך חשוב להבנתנו את התופעה החברתית-טכנולוגית הזו על ידי זיהוי הבדידות כגורם נוסף במשוואה המורכבת של אימוץ רובוטים חברתיים. תרומה זו משלימה את הידע הקיים על גורמים כמו תפיסת השימושיות של הטכנולוגיה, מידת האמון במערכות טכנולוגיות, ורמת החרדה החברתית, אשר זכו במחקרים קודמים כמשפיעים על החלטות אימוץ טכנולוגיה. בנוסף, המחקר מעלה שאלות חדשות לגבי האופן שבו המורכבות של חווית הבדידות, כפי שתוארה על ידי טריבוזינסקה וסרצן (Trybusinska & Saracen, 2019), וההבחנה בין בדידות רגשית וחברתית (Weiss, 1973), עשויות להשפיע באופן שונה על הנכונות לאמץ פתרונות טכנולוגיים. מחקרים עתידיים נדרשים כדי לחקור לעומק את האינטראקציות בין גורמים אלה ולזהות גורמים נוספים שעשויים להשפיע על אימוץ רובוטים חברתיים.

הממצא השני המשמעותי במחקר זה מצביע על קשר חיובי מובהק בין רמות דיכאון לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים. ניתוח הרגרסיה הראה כי דיכאון מנבא באופן חיובי ומובהק את הנכונות לאמץ טכנולוגיה, כאשר עלייה של יחידה אחת ברמת הדיכאון קשורה לעלייה קלה בנכונות לאמץ טכנולוגיה.

משמעות הדבר היא שככל שאנשים חווים רמות גבוהות יותר של דיכאון, כך הם נוטים להיות פתוחים יותר לאימוץ רובוטים חברתיים כפתרון אפשרי.

סיכום ומסקנות

מחקר זה בחן את הקשרים בין בדידות, דיכאון וטכנופוביה לבין הנכונות לאמץ רובוטים חברתיים, במטרה להבין טוב יותר את הפוטנציאל של טכנולוגיות חדשניות בהתמודדות עם אתגרי בריאות הנפש. הממצאים העיקריים מצביעים על קשר חיובי בין רמות גבוהות של בדידות ודיכאון לבין נכונות מוגברת לאמץ רובוטים חברתיים, בעוד שבאופן מפתיע, לא נמצא קשר מובהק בין טכנופוביה לנכונות זו. תוצאות אלו מספקות תובנות חשובות לגבי הגורמים המשפיעים על אימוץ טכנולוגיות חדשניות בתחום בריאות הנפש ומדגישות את הפוטנציאל של רובוטים חברתיים ככלי תמיכה למתמודדים עם בדידות ודיכאון.

חשיבותו של מחקר זה מתחדדת על רקע האתגרים הגוברים של בדידות ודיכאון בחברה המודרנית, במיוחד לאור אירועים גלובליים כמו מגפת הקורונה. המחקר מציע כיווני חשיבה חדשים לגבי האינטגרציה של טכנולוגיות מתקדמות בתחום בריאות הנפש, ומדגיש את הפוטנציאל של רובוטים חברתיים כחלק ממערך הטיפול בבעיות נפשיות נפוצות. עם זאת, הוא גם מעלה שאלות אתיות וחברתיות חשובות לגבי תפקידה של הטכנולוגיה בטיפול נפשי ובתמיכה חברתית.

במבט לעתיד, החזון המצטייר הוא של עולם שבו רובוטים חברתיים משתלבים באופן הרמוני במערך הטיפול והתמיכה בבריאות הנפש, מספקים תמיכה רגשית זמינה ומותאמת אישית, ומשלימים את הטיפול האנושי המקצועי. עם זאת, הדרך להגשמת חזון זה עוד ארוכה ורצופה אתגרים טכנולוגיים, אתיים וחברתיים. נדרש מחקר נוסף כדי להבין לעומק את ההשפעות ארוכות הטווח של אינטראקציה עם רובוטים חברתיים, את היתרונות והסיכונים הפוטנציאליים, ואת הדרכים האופטימליות לשילובם במערכות בריאות הנפש הקיימות.

בסופו של דבר, האתגר הגדול יהיה ליצור איזון נכון בין החדשנות הטכנולוגית לבין הצורך האנושי הבסיסי בקשר ובתמיכה. המטרה היא להבטיח שרובוטים חברתיים יהיו כלי משמעותי ואתי בהתמודדות עם בדידות ודיכאון, תוך שמירה על ערך הקשר האנושי והטיפול המקצועי. מחקר זה מהווה צעד חשוב בכיוון זה, ומספק בסיס איתן למחקרים עתידיים שימשיכו לחקור ולפתח את התחום המבטיח הזה.

- Ahtinen, A., Mattila, E., Välikkynen, P., Kaipainen, K., Vanhala, T., Ermes, M., ... & Lappalainen, R. (2013). Mobile mental wellness training for stress management: Feasibility and design implications based on a one-month field study. *JMIR mHealth and uHealth*, 1(2), e2596.
- Alaiad, A., & Zhou, L. (2014). The determinants of home healthcare robots adoption: An empirical investigation. *Department of Information Systems, University of Maryland Baltimore County*, 83(11), 825-840.
- Andrews, J. A., Brown, L. J., Hawley, M. S., & Astell, A. J. (2019). Older adults' perspectives on using digital technology to maintain good mental health: Interactive group study. *Journal of Medical Internet Research*, 21(2), e11694.
- Arnaboldi, V., Conti, M., Passarella, A., & Dunbar, R. (2013). Dynamics of personal social relationships in online social networks. In *Proceedings of the First ACM Conference on Online Social Networks – COSN 13* (pp. 15-26).
- Ardito, G., Leporini, B., & Desolda, G. (2019). Surveying technophobia and technophilia through different generations. In *Proceedings of the 17th ACM Conference on Interaction Design and Children* (pp. 467-474).
- Axelsson, M., Spitale, M., & Gunes, H. (2024). Robots as mental well-being coaches: Design and ethical recommendations. *ACM Transactions on Human-Robot Interaction*, 13(2), 1-55.
- Bickham, D. S., Hsuen, Y., & Rich, M. (2015). Media use and depression: Exposure, household rules, and symptoms among young adolescents in the USA. *International Journal of Public Health*, 60(2), 147–155.
- Breazeal, C., Dautenhahn, K., & Kanda, T. (2016). Social robotics. In *Springer handbook of robotics* (pp. 1935-1972). Springer.
- Broadbent, E., Petrie, K. J., Main, J., & Weinman, J. (2009). The brief illness perception questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, 60(6), 631-637.
- Caic, M., Sverko, I., & Ljubic, M. (2020). Predictors of loneliness among adolescents: An exploratory study. *Journal of Child and Family Studies*, 29(10), 2792-2802.