



תפקידה הממתן של תפיסת קלות השימוש בהשפעה על הכוונה לאמץ טכנולוגיה חדשה

פודקמיין יעל

ביה"ס למינהל עסקים
אוניברסיטת בר אילן
והמכללה למינהל

דקלה פרץ

ביה"ס למינהל עסקים
אוניברסיטת בר אילן

תקציר

מחקרים רבים לאורך השנים עסקו בתחום של אימוץ טכנולוגיות, אך רובם עסקו באימוץ טכנולוגיה ספציפית (יחידה) בתקופת זמן נתונה. מחקר זה מתבסס על מודל קבלת טכנולוגיה (TAM - Technology Acceptance Model) ומציע זווית הסתכלות שונה על השפעות האינטראקציה בין משתני המודל: נורמות סובייקטיביות, תפיסת של השימושיות ותפיסת קלות על הנכונות לאמץ טכנולוגיה חדשה. במחקר זה אנו בוחנים מקרה בו צרכנים שונים מאמצים טכנולוגיות שונות לראשונה, סיטואציה ייחודית שהתאימה לתקופת הקורונה. כמו כן, השערות המחקר נבחנות לאורך זמן וכוונות האימוץ נמדדות בשתי נקודות זמן שונות.

הממצאים מראים כי לתפיסת קלות השימוש יש תפקיד ממתן בהשפעות של תפיסת השימושיות ונורמות סובייקטיביות על הכוונות לאמץ טכנולוגיה, כך שככל שהטכנולוגיה תיתפס כקלה יותר לשימוש יש סיכוי גבוה יותר שמשתנים אלו ינבאו את אימוץ הטכנולוגיה. הממצאים מספקים תובנות משמעותיות למנהלים בכך שהם מדגישים את החשיבות של קלות השימוש בעת פיתוח טכנולוגיות חדשות.

מילות מפתח: מודל קבלת הטכנולוגיה, תפיסת קלות השימוש, תפישת השימושיות, נורמות סובייקטיביות

מבוא

הרעיון של אימוץ טכנולוגיה היה במשך זמן רב מוקד מרכזי עבור חוקרים, שביקשו להבין את המנגנונים המעצבים את קבלת ההחלטות של צרכנים בנושא זה. המחקר בתחום מספק שפע של תובנות בהקשר של אימוץ הטכנולוגיה, תוך התמקדות במודל קבלת טכנולוגיה חדשה (Technology Acceptance Model, Davis, 1989). במהלך שלושת העשורים האחרונים, רבים בחנו את השפעת משתני המודל: תפיסת קלות השימוש

(Perceived Ease of Use) ושימושיות נתפסת (Perceived Usefulness) על אימוץ טכנולוגיה, בנוסף לעשרות הרחבות של המודל שבחנו סוגים רבים ושונים של משתנים. עם זאת, רובם המכריע של המחקרים עסקו באימוץ טכנולוגיה ספציפית בנקודת זמן נתונה ובנוסף, הממצאים לא סיפקו תשובה ברורה ועקבית לגבי תפקידם של תפיסת קלות השימוש או תפישת השימושיות, בקביעת כוונות המשתמשים והתנהגותם. (Davis, 1989; Gefen & Kiel, 1998; Lucas & Spitler, 1999; Koufaris, 2002; Kucukusta et al, 2015;

שנית, בספרות ניתן לראות כי ישנה חלוקה ברורה בין מחקרים שהציגו ממצאים שהתבססו על אימוץ טכנולוגיות חדשות בנסיבות הקשורות לעבודה (Davis, 89; Chau, 96; Lucas & Spittler, 99), ואילו מחקרים אחרים התייחסו לאימוץ טכנולוגיות הקשורות לפעילויות אישיות כגון למידה מרחוק

(liu, li & carlsson, 2010), קניות מקוונות (Koufaris, 2002) או צריכת שירותי בריאות מרחוק (wade et al., 2012). כך או כך, רוב העבודות הללו התמקדו בקטגוריה אחת, בטכנולוגיה אחת ובהתנהגות אחת בלבד, מה שעשוי להסביר את הממצאים המעורבים. מחקר זה מספק חוסן נוסף לממצאיו על ידי איסוף וניתוח נתונים של שינויים התנהגותיים מקטגוריות שונות וטכנולוגיות שונות. כאן חשוב להבהיר כי לא מדובר באימוץ של מספר טכנולוגיות במקביל על ידי אותו משתמש, אלא שלכל משתמש במחקר התייחס לטכנולוגיה אחרת, אותה אימץ לאחרונה, ומכאן שהתובנות מתייחסות לטכנולוגיות שונות ולא לטכנולוגיה אחת מסוימת אותה אנו בוחנים.

ההיבט השלישי מתייחס לכך כי המחקר שלנו בוחן את השימוש בטכנולוגיה חדשה תוך ניטור השימוש בשני זמנים שונים. נתוני מחקר זה נאספו ב-T1 במאי 2020, חודשיים לאחר החלת מגבלות COVID-19. בחירת הזמן הספציפי הזה אפשרה לנו לאסוף מידע עם התנהגויות וטכנולוגיות חדשות רבות שאומצו בתקופה קצרה. איסוף הנתונים של T2 היה באוגוסט 2020, שלושה חודשים לאחר מכן, עיתוי שבו הגבלות הקורונה היו פחות רלוונטיות. בחנו את השינויים בכוונות ההתנהגות של המשתמשים לגבי אימוץ הטכנולוגיה, כפונקציה של זמן וכן כפונקציה של האינטראקציה בין המשתמשים.

מאמר זה טומן בחובו הזדמנות למנהלים לבחון את מאמצי השיווק של הטכנולוגיות שלהם על ידי כך שהוא בוחן ממתנים אפשריים לתהליך אימוץ הטכנולוגיה לאורך זמן. ממצאי מחקר זה מספקים למנהלים מידע שעשוי לסייע בתהליך קבלת ההחלטות שלהם לגבי עיצוב המוצר או התקשורת השיווקית שעשוי לתמוך במאמציהם לשמור על שיעורי שימור גבוהים בקרב משתמשים.

Abdullah & Ward, 2016; Suki & Suki, 2017; Wu & Chen, 2017). בגרסה המעודכנת של המודל, המכונה TAM (Venkathesh & Davis, 2000) (בחנו החוקרים את המשתנה "נורמות סובייקטיביות" (Subjective Norms) המוגדרות כ"תפיסתו של אדם שרוב האנשים החשובים לו חושבים שהוא צריך או לא צריך לבצע את ההתנהגות המדוברת" (Fishbain & Ajzen, 1975). וגם במקרה זה, הספרות מראה תוצאות לא עקביות לגבי ההשפעה של נורמות סובייקטיביות על כוונה התנהגותית לאמץ טכנולוגיה (Cheung & Vogel, 2017; Suki & Suki, 2017; Wu & Chen, 2017). מאחר שההשפעות של תפישת קלות השימוש, תפישת השימושיות ונורמות סובייקטיביות על כוונות התנהגותיות בנוגע לאימוץ טכנולוגיה אינן עקביות, המטרה העיקרית של מחקר זה היא לשפוך אור על ממצאים מעורבים אלה ולענות על השאלה – באילו נסיבות משתנים אלו ישפיעו באופן חיובי על אימוץ הטכנולוגיה. מעבר לכך, המחקר שואף לבחון את הנסיבות הללו בנקודת הזמן בה אימצו את הטכנולוגיה ולאחר מספר חודשים של שימוש (3 חודשים).

תהליך איסוף המידע במחקר שלנו התבצע בעת שהיו קיימות הגבלות חברתיות (סגרים) במהלך תקופת הקורונה. ממצאי המחקר הראו כי תפיסת קלות השימוש ממלאת תפקיד ממתן בהשפעה של השימושיות הנתפסת ונורמות סובייקטיביות על הכוונה ההתנהגותית לאמץ את הטכנולוגיה החדשה וכי יכולת הניבוי של משתנים אלו עולה כאשר הטכנולוגיה החדשה נתפסת כקלה יותר לשימוש.

שלושה היבטים לתרומה התאורטית של מחקר זה לספרות הקיימת בתחום: ראשית, הוא בוחן הן את ההשפעות של תפישת קלות השימוש, תפישת השימושיות ונורמות סובייקטיביות על אימוץ טכנולוגיה והן את השפעות האינטראקציה בין משתנים אלו על הכוונה ההתנהגותית לאמץ טכנולוגיה. יתר על כן, הוא חוקר את האינטראקציה בין משתנים אלו בהשפעה על הכוונה ההתנהגותית גם שלושה חודשים לאחר האימוץ הראשוני. מעקב זה מספק תובנות שעשויות לסייע בפתרון סוגיית הממצאים המעורבים, שנמצאו במחקרים קודמים על ידי הארת התנאים שבהם כל אחד מהמשתנים העיקריים משפיע על הכוונה לאמץ טכנולוגיה.

Click or tap here to enter text.

להשתמש ב-MOOC. צ'או (1996) טען כי השימושיות הנתפסת מורכבת משני היבטים נפרדים: תועלת לטווח הקרוב ותועלת לטווח ארוך. שני משתנים אלה נמצאו כמשפיעים באופן משמעותי על הכוונה להשתמש בטכנולוגיות מידע (Chau, 1996) והיו גם המנבאים המשפיעים ביותר על אימוץ טכנולוגיות של למידה מקוונת (Liu et al., 2010). למיטב ידיעתנו, לא נמצא מחקר שהראה כי השימושיות הנתפסת לא משפיעה על הכוונה ההתנהגותית לאמץ טכנולוגיה חדשה.

קלות שימוש נתפסת

קלות שימוש נתפסת הינו משתנה עיקרי במודל TAM המוגדר כ"מידה שבה אדם מאמין ששימוש במערכת מסוימת יהיה ללא מאמץ" (Davis, 1989). דייוויס טוען כי אפליקציה שנתפסת כקלה יותר לשימוש מאחרת נוטה יותר להתקבל על ידי משתמשים. זרם מחקר מקיף נערך בעשור האחרון בנושא זה והעלה ממצאים מעורבים לגבי השפעת תפיסת קלות השימוש על כוונות התנהגותיות לאמץ טכנולוגיה. מצד אחד, מחקרים רבים הראו השפעה משמעותית של תפיסת קלות השימוש על אימוץ טכנולוגיה מסוימת (Chao, 1996; Hu et al. 2003; Liu et al. 2010; Kucukust et al, 2015; Elwada et al., 2016; Zhao et al. 2018). לדוגמה, זהו, ני וזו (2018) ערכו מטא-אנליזה כדי לבסס תשתית מחקרית מקיפה בנוגע לאימוץ שירותי בריאות ניידים. הם סקרו 35 מאמרים שפורסמו בין השנים 2008-2016 ומצאו כי קלות השימוש הנתפסת משפיעה באופן משמעותי על הכוונה ההתנהגותית להשתמש בטכנולוגיות בריאות ניידות.

מצד שני, מחקרים רבים לא מצאו השפעה של קלות השימוש הנתפסת על הכוונות ההתנהגותיות לאמץ טכנולוגיה (Szajna 1996; Lucas & Spitler 1999; Suki & Suki 2017). לדוגמה, לוקאס וספיטלר (1999) ערכו מחקר שדה בקרב ברוקרים ועוזרי מכירות בבנק השקעות. הם לא מצאו השפעה משמעותית של PEOU על השימוש בטכנולוגיה חדשה הקשורה לעבודה. מאוחר יותר, ליו, לי וקרלסון (2010) מצאו כי לתפיסת קלות השימוש אין השפעה משמעותית על הכוונה לאמץ טכנולוגיות למידה מרחוק.

רקע תיאורי

מודל קבלת הטכנולוגיה TAM

דייוויס (1989) פיתח את מודל קבלת הטכנולוגיה (TAM), בשאיפה להסביר התנהגויות אימוץ של טכנולוגיה ועם השנים, הפך המודל, בגרסאותיו השונות, למודל נפוץ במחקר מערכות מידע. בעוד המחקר המוקדם בחן טכנולוגיות הקשורות לעבודה (Davis, 1989; Chao, 1996; Igarria, Zinatelli & Cragg, 1997; Venkatesh & Davis 2000), בשנים האחרונות השתמשו במודל זה כדי לבחון אימוץ טכנולוגיה אישית, כגון הזמנת כרטיסי טיסה (Suki & Suki, 2017), למידה מרחוק (Liu, Li & Koufaris, 2010), קניות מקוונות (Wade et al., 2002), טכנולוגיית בריאות מרחוק (Tsai et al, 2019; 2012), שימוש בספרים אלקטרוניים (Jin, 2014) ומחשוב אישי (Rose & Straub, 1998). על פי המודל, שימוש בטכנולוגיה חדשה מושפע מהכוונות להשתמש בה (BI), כוונות אלו מושפעות משתי אמונות: "תפיסת השימושיות" (PU), המוגדרת כדרגה בה אדם מאמין ששימוש בטכנולוגיה מסוימת ישפר את ביצועיו בעבודה וכן "תפיסת קלות השימוש" (PEOU), המתייחסת למידה בה אדם מצפה ששימוש בטכנולוגיה מסוימת יהיה נטול מאמץ.

שימושיות נתפסת

שימושיות נתפסת, המוגדרת על ידי דייוויס (1989) כ"מידה שבה אדם מאמין ששימוש במערכת מסוימת ישפר את ביצועיו בעבודה", היא משתנה חשוב במודל TAM, שכן היא צפויה לקבוע כוונות התנהגותיות לאמץ טכנולוגיה (Davis, 1989). הרוב המכריע של המחקרים בתחום מצא השפעה משמעותית חיובית של שימושיות נתפסת על כוונה התנהגותית לאמץ טכנולוגיה ומצא שהוא ישים לא רק לאימוץ טכנולוגיה מוכוונת עבודה, אלא גם לפעילויות אישיות כגון למידה מקוונת (Liu et al., 2010), קניות מקוונות (Koufaris, 2002), ביקורות ברשת (Elalda et al. 2016), טכנולוגיית בריאות מרחוק (Wade et al., 2012) וצריכת מדיה דיגיטלית (Horton, 2002). וו ויצ'ן (2017), לדוגמה, חקרו משתמשי MOOC (קורסים פתוחים מקוונים מסיביים) בסין ומצאו כי תפיסת השימושיות היתה משתנה מהותי שהשפיע על כוונה מתמשכת

החל זרם עשיר של מחקר אשר בחן את תפקידן של נורמות אלו בהשפעה על אימוץ הטכנולוגיה (Kim et al, 2009; Cheung & Vogel, 2013; Jin, 2014; Suki & Suki, 2017). חלק מהמחקרים התייחסו ל-SN כגורם הממלא תפקיד ישיר בקביעת אימוץ הטכנולוגיה (Cheung & Vogel, 2009; Kim et al, 2009). בהקשר זה חשוב לציין כי חוקרים אחרים הציעו תהליך שבו SN הינו גורם שמשפיע על שימושיות נתפשת או תפישת קלות השימוש, אשר מהווים מתווכים ומשפיעים על אימוץ הטכנולוגיה (Abdullah et al 2016; Jin 2014). כך או כך, המחקרים הניבו תוצאות לא עקביות לגבי ההשפעה של נורמות סובייקטיביות על הכוונה ההתנהגותית להשתמש בטכנולוגיה. בעוד שחלק מהחוקרים מצאו השפעה חיובית משמעותית על הכוונה לאמץ טכנולוגיות (Lopez-nicolas, 2008; Baker et al., 2013; Cheung & Vogel, 2010), עבודותיהם של אחרים לא גילו השפעה על הכוונה ההתנהגותית להשתמש בטכנולוגיה חדשה (Suki & Suki 2017; Wu & Chen, 2017). לדוגמה, ציאנג ווגל (2013) חקרו את כוונות התלמידים להשתמש ביישומי גוגל ללמידה שיתופית ומצאו כי השפעת עמיתים השפיעה באופן חיובי על הכוונה ההתנהגותית. לחלופין, סוקי וסוקי (2017) בחנו כוונות של נוסעים להשתמש באפליקציות להזמנת כרטיסי טיסה במכשירים ניידים ומצאו כי לנורמות סובייקטיביות לא היתה השפעה משמעותית על כוונות התנהגותיות.

באופן דומה, מחקרים מראים ממצאים מעורבים גם כאשר בוחנים את ההשפעה של נורמות סובייקטיביות על תפישת השימושיות ו/או תפישת קלות השימוש (Jin, 2014; Wu & Chen, 2017; Abdullah et al, 2016). לדוגמה, עבדאללה ועמיתיו (2016), בחנו את השימוש של סטודנטים בגליון אישי אלקטרוני ולא מצאו ראיות חזקות לכך שנורמות סובייקטיביות השפיעו על תפישת השימושיות בגליון האלקטרוני. מן הצד השני, ג'ין (2014) בחן את השימוש של סטודנטים לתואר ראשון בכלכלה ומנהל עסקים בספרים אלקטרוניים ומצא כי נורמות סובייקטיביות השפיעו באופן חיובי הן על תפישת קלות השימוש של הסטודנטים והן על תפישת השימושיות של הטכנולוגיה.

בתוך הספרות המחקרית הענפה העוסקת במודל TAM, ישנם מחקרים רבים אשר בחנו גם את הקשר בין PU ו-PEOU, שני משתנים חשובים של המודל. ברוב המחקרים הללו נמצא קשר חיובי ביניהם (Abdullah, 2016; Suki and Suki, 2017; Wu and Chen, 2017). לדוגמה, סוקי וסוקי (2017) מצאו כי קלות השימוש הנתפסת השפיעה באופן משמעותי על התועלת הנתפסת של אפליקציית הזמנת כרטיסים במכשירים ניידים. עם זאת, ישנם מעט מחקרים בהם לא נמצא קשר בין שני משתנים אלו (Suki & Suki, 2017; Abdulla et al., 2016; Wu & Chen, 2017; Liu et al., 2010). לדוגמה, ליו ועמיתיו (2010) בחנו אימוץ טכנולוגיה של למידה מרחוק בקרב סטודנטים לתואר ראשון בסין ולא מצאו השפעה משמעותית של PEOU על תפישת השימושיות בטווח הקרוב. במחקר אחר, בז'אז' ונידומלו (1998) לא מצאו השפעה משמעותית של PEOU על PU כאשר חקרו אימוץ של כלי מערכת מידע. למעשה, במחקר שלהם, נבדקים רבים האמינו כי כלי מערכת המידע שבהם השתמשו הם שימושיים על אף העובדה כי אינם בהכרח קלים לשימוש.

נורמות סובייקטיביות

נורמות סובייקטיביות היו אחד המשתנים המשמעותיים שנוספו למודל בגרסתו המאוחרת, המכונה TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000). משתנה זה מתייחס לסבירות שאנשים יאשרו התנהגויות מסוימות. סבירות זו קשורה לאמונה כי קיימת ציפיה מאנשים להתנהג בצורה מסוימת ולעמוד בציפיות חברתיות (Ajzen, 1991). חוקרי מערכות מידע ציינו כי אנשים עשויים לאמץ טכנולוגיה לא בגלל שכנוע פנימי, אלא בשל השקפותיהם של אחרים (Ifinedo, 2016). וונקאטש ודיוויס (2000) הכירו בנורמות חברתיות כמשתנה חשוב במודל קבלת הטכנולוגיה, לצד שימושיות נתפשת ותפישת קלות השימוש. הם ערכו ארבעה מחקרים שהתייחסו לפרמטר של נורמות סובייקטיביות ומצאו השפעה ישירה משמעותית של המשתנה על הכוונה להשתמש בטכנולוגיה ועל תפישת השימושיות. ממצאים אלו היו רלוונטיים רק למקרים שבהם השימוש בטכנולוגיה היה חובה, בעיקר בהקשרים של עבודה. מרגע וונקאטש ודיוויס (2000) התייחסו לחשיבות של נורמות סובייקטיביות במודל קבלת הטכנולוגיה (TAM2)

פיתוח השערות המחקר

של משתנים אלו על PU ו-BI. מכאן, אנחנו טוענים כי:

H4: קלות השימוש הנתפסת (PEOU) תמתן את ההשפעה של השימושיות הנתפסת (PU) על הכוונה ההתנהגותית (BI) לאמץ טכנולוגיה.

H5: קלות השימוש הנתפסת (PEOU) תמתן את התיווך של השימושיות הנתפסת (PU) בהשפעת נורמות סובייקטיביות (SN) על הכוונה ההתנהגותית (BI) לאמץ טכנולוגיה.

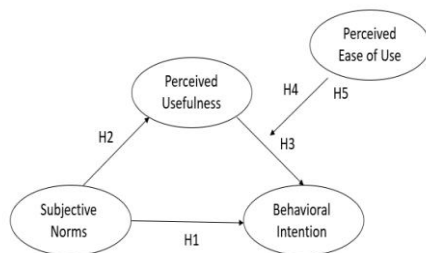
בהשראת וונקטש ודיוויס (2000) אשר ערכו מחקר ארוך טווח, בו דגמו את הנחקרים במספר נקודות זמן, ביקשנו לבחון האם התפיסות של תפישת קלות השימוש, שימושיות נתפסת ונורמות סובייקטיביות, כפי שנאספו בזמן 1- יכולות לחזות את הכוונה ההתנהגותית לאורך זמן. בעקבות הממצאים של וונקטש ודיוויס (2000) אנחנו מצפים שההשפעות שחזינו בהשערות לעיל יחזיקו לאורך זמן ולכן אנחנו משערים ש:

H1a: בזמן 2: לנורמות סובייקטיביות תהיה השפעה ישירה חיובית על הכוונה ההתנהגותית.
H2a: בזמן 2: לנורמות סובייקטיביות (SN) תהיה השפעה ישירה חיובית על התועלת הנתפסת של טכנולוגיה (PU).

H3a: בזמן 2: התועלת נתפסת תתווך את ההשפעה של נורמות סובייקטיביות על כוונה התנהגותית.
H4a: בזמן 2: קלות השימוש הנתפסת תמתן את ההשפעה של התועלת הנתפסת על הכוונה ההתנהגותית.

H5a: בזמן 2: קלות השימוש הנתפסת תמתן את התיווך של PU בהשפעת SN על BI. מודל המחקר מומחש באיור 1:

איור מס' 1. מודל המחקר



לאור סקירת הספרות שערכנו, בשלב הראשון נרצה לבחון את השערות המודל, כפי שנבחנו במחקרים קודמים, אך נרצה לתקף השערות אלו גם כאשר אנחנו עוסקים במגוון רחב של טכנולוגיות ולא בטכנולוגיה יחידה, כנהוג במחקרים קודמים. H1: לנורמות סובייקטיביות (SN) תהיה השפעה ישירה חיובית על הכוונה ההתנהגותית לאמץ טכנולוגיה (BI).

H2: לנורמות סובייקטיביות (SN) תהיה השפעה ישירה חיובית על השימושיות הנתפסת של טכנולוגיה (PU).

H3: שימושיות נתפסת (PU) תתווך את ההשפעה של נורמות סובייקטיביות (SN) על כוונה התנהגותית (BI) לאמץ טכנולוגיה.

דיוויס (1989), שילב במודל TAM את המשתנה "תפיסת קלות השימוש" בשל מחקרים קודמים אשר התייחסו למורכבות הנתפסת של שימוש בטכנולוגיה (Complexity). רוג'רס ושומייקר (1971), הגדירו מורכבות נתפסת כ"מידה שבה חדשנות נתפסת כקשה יחסית להבנה או לשימוש" (עמ' 154). דיוויס (1989), ראה הגדרה זו כ"מקבילה לקלות השימוש הנתפסת" (עמ' 322). סובראמניין (1994) הציע כי מורכבות טכנית אובייקטיבית עשויה למתן את ההשפעה של משתני מודל TAM על הכוונה ההתנהגותית לאמץ את הטכנולוגיה. יתר על כן, מחקרים בתחום ניהול פרויקטים, מצאו כי רמת המורכבות האובייקטיבית של תוכנית עבודה, המחושבת על בסיס גורמים טכניים, נתפסה באופן דומה גם על ידי מנהלי הפרויקטים (Meltzer et al., 2021). לפיכך, ניתן לבצע הקבלה בין "מורכבות נתפסית" של טכנולוגיה לבין "מורכבות אובייקטיבית".

לאור זאת, ניתן לטעון כי התפקיד הממתן של מורכבות טכנית אובייקטיבית, כפי שהוצע על ידי סובראמניין (1994) עשוי להיות רלוונטי גם עבור הממד הסובייקטיבי המקביל שלה - מורכבות נתפסת (Meltzer et al., 2021) אשר דיוויס מצא כמקביל למשתנה "קלות השימוש הנתפסת" (Davis, 1989). לכן, אנו מצפים ש-PEOU ימלא גם תפקיד ממתן בהשפעה של משתני מודל TAM על הכוונה ההתנהגותית לאמץ טכנולוגיה (BI) ובכך להסביר ממצאים מעורבים קודמים לגבי ההשפעה

המחקר הנוכחי

על מנת לבחון את ההשערות המחקר, ביצענו מחקר דו-שלבי כדי לבחון את תפיסות המשתמשים לגבי השימושיות של טכנולוגיה חדשה, קלות השימוש בה וקבלתה על ידי החברה. בנוסף, ביקשנו גם להעריך את כוונות המשתמשים לאמץ טכנולוגיות חדשות ולהמשיך להשתמש בהן לאורך זמן. בזמן הסגר, כאשר התקיימו ונאכפו ההגבלות החברתיות של הקורונה, פנינו ל-269 סטודנטים לתואר שני במנהל עסקים והזמנו אותם לענות על שאלון לגבי טכנולוגיה חדשה שבה השתמשו לאחרונה. לאחר שלושה חודשים, בעודם תחת מגבלות הקורונה, נערך מחקר המשך, שבדק האם המשתתפים עדיין מעדיפים להשתמש בטכנולוגיה החדשה אותה אימצו לראשונה בנקודת הזמן הראשונה.

סקר עמדות ותפיסות של משתמשים ביחס לטכנולוגיה שאומצה לאחרונה – זמן 1 משתתפים ועיצוב

מאה שמונים וארבעה סטודנטים לתואר שני במנהל עסקים נענו להזמנה והשתתפו בסקר מקוון בתמורה לקרדיט אקדמי (woman Mage = %). הסקר נערך כאשר ההגבלות החברתיות של הקורונה היו בתוקף. (30.3, SD = 5.68; 47.8).

ראשית, הוצגה למשתתפים רשימה של 8 התנהגויות הקשורות לאימוץ טכנולוגיה שהיו פופולריות מאוד באותה תקופה וכפי שעלה מדו"ח מקינזי (אפרייל 2020). למשל, למידה מרחוק, קניות אונליין, מפגש עם המשפחה באמצעות זום ועוד (ראו טבלה 2). לאחר מכן, המשתתפים התבקשו לציין התנהגות אחת הקשורה לטכנולוגיה שהם עסקו בה לאחרונה בפעם הראשונה. לאחר שצינו את ההתנהגות החדשה הקשורה לטכנולוגיה, הוצגו למשתתפים שאלות לגבי הטכנולוגיה החדשה בה בחרו.

משתנים

נורמות סובייקטיביות: לאחר מכן, התאמנו את הממד שנבנה על דיוויס וונקאטש (2000) למטרות מחקר זה. באופן ספציפי, הוצג למשתתפים מדד בן שלושה פריטים והם התבקשו לציין בסולם של שבע נקודות (1 - בכלל לא, 7 - מאוד) את המידה שבה הם מאמינים שרוב האנשים חושבים שזה בסדר

להשתמש בטכנולוגיה החדשה, עד כמה הם מאמינים שהטכנולוגיה החדשה הייתה פעולה מקובלת, לפני תקופת הקורונה ועד כמה הם מאמינים שהטכנולוגיה החדשה לא הייתה פעולה מקובלת לפני הקורונה. שלושת הפריטים הללו זכו למתאם גבוה ($\alpha = 0.684$); לכן איחדנו אותם, באמצעות ממוצע, למדד יחיד של נורמות סובייקטיביות.

שימושיות נתפסת: לאחר מכן, הוצג למשתתפים סולם שימושיות נתפסת בן ארבעה פריטים והם התבקשו לדרג את תפיסתם לגבי השימושיות (התועלת) של הטכנולוגיה החדשה (Davis, 1989). באופן ספציפי, הם התבקשו לציין בסולם של שבע נקודות (1 - בכלל לא, 7 - מאוד) את המידה שבה הם מאמינים שהטכנולוגיה החדשה היא דרך טובה לעשות פעילות כזו, עד כמה הם מאמינים שהטכנולוגיה החדשה היא הדרך המהירה ביותר לעשות פעילות כזו, עד כמה הם מאמינים שהטכנולוגיה החדשה יכולה לחסוך זמן ועד כמה הם מאמינים שהטכנולוגיה החדשה יכולה לחסוך כסף. ארבעת הפריטים הללו זכו למתאם גבוה ($\alpha = 0.807$); לכן איחדנו אותם, בממוצע למדד יחיד של שימושיות נתפסת (PU).

קלות שימוש נתפסת: למשתתפים הוצג סולם קלות שימוש בן שני פריטים (Davis, 1989; Chau, 1996) ודירג את תפיסתם לגבי קלות השימוש של הטכנולוגיה החדשה. באופן ספציפי, הם התבקשו לציין בסולם של שבע נקודות (1 - בכלל לא, 7 - מאוד) את המידה שבה הם מאמינים שהטכנולוגיה החדשה פשוטה לשימוש ועד כמה הם מאמינים שיהיה להם קל להיות מיומנים בשימוש בטכנולוגיה החדשה. שני פריטים אלה זכו למתאם גבוה מאוד ($\alpha = 0.844$); לכן איחדנו אותם, בממוצע למדד יחיד של קלות שימוש נתפסת (PEOU).

כוונות התנהגותיות: לאחר מכן, הוצגו למשתתפים שלושה פריטים לגבי כוונותיהם העתידיות להשתמש בטכנולוגיה חדשה זו. באופן ספציפי, הם התבקשו לציין בסולם של שבע נקודות (1 - בכלל לא, 7 - מאוד), באיזו תדירות הם מאמינים שהם ישתמשו בטכנולוגיה זו, באיזו מידה הם מאמינים שהם ישלמו עבור טכנולוגיה זו בעתיד, ועד כמה הם מאמינים שהם ישתמשו בטכנולוגיה זו בעתיד, לאחר שמגבלות הקורונה יסתיימו (הפריט האחרון

נתפסת (PU) היה המתווך (משתנה רציף). בהתאם ל-H3, מצאנו כי השימושיות הנתפסת (PU) מהווה, באופן מובהק, כמתווך. ($\beta = 0.18, SE = 0.05; 95\%$) באופן ספציפי, בהתאם ל H2, מצאנו כי הנורמות החברתיות הגבירו את תפיסת השימושיות ($\beta = 0.32, SE = 0.07, 95\% CI: 0.1781 \text{ to } 0.4550$) אשר העלתה את הכוונה ההתנהגותית להשתמש בטכנולוגיה ($\beta = 0.55, SE = 0.07; 95\% CI: 0.4055 \text{ to } 0.7005$). יתר על כן, בהתאם ל-H1, הממצאים תמכו בהשפעה ישירה של נורמות חברתיות על BI ($\beta = 0.37, SE = 0.07; 95\% CI: 0.4055 \text{ to } 0.7005$) בעת הוספת PU למודל, השפעה עיקרית ישירה זו נותרה מובהקת ($\beta = 0.37, SE = 0.07; 95\% CI: 0.0887 \text{ to } 0.2805$) מה שמצביע על אפקט תיווך חלקי של (H3) PU.

ניתוח תיווך ממותן, על מנת לבחון מודל התיווך שנמצא עבור PU בקשר שבין SN ל-BI תלוי ברמות שונות של PEOU, ערכנו ניתוח תיווך ממותן באמצעות שיטת PROCESS bootstrapping (מודל 14, עם 5000 דגימות חוזרות; הייז 2013). ביצענו גרסיה כאשר SN הוא המשתנה המנבא, BI הוא המשתנה התלוי, PU כמתווך ו-PEOU כממתן. הממצאים הצביעו על אפקט תיווך מובהק ($\beta = 0.028, SE = 0.014, 95\% CI: 0.0041 \text{ to } 0.0580$). בהתאם להשערות המחקר (H4, H5), כפי שמוצג בטבלה 3, הממצאים הצביעו על כך שההשפעה של PU מקיימת אינטראקציה מובהקת עם PEOU כך שהם משפיעים על BI. ($SD = 0.043, t = 2.087, p = 0.04, \beta = 0.089$) באופן ספציפי, כפי שניתן לראות באיור 2, כאשר PEOU היה גבוה מ-2.93, PU ניבא באופן מובהק את BI. ($\beta = 0.28, SE = 0.14, t = 1.97, p = 0.05$) אשר תיווך חלקית את ההשפעה על BI (direct effect: $\beta = 0.36, SD = 0.07, t = 4.86, p = 0.000$) לעומת זאת, כאשר ה-PEOU היה נמוך מ-2.93, PU לא ניבא את BI.

אומץ מדיוויס, 1989; צ'או, 1996). שלושת הפריטים הללו זכו למתאם גבוה ($\alpha = 0.854$); לכן איחדנו אותם, באמצעות ממוצע, למדד יחיד של כוונה התנהגותית לאמץ טכנולוגיה (BI).

תוצאות

בשלב הראשון במחקר, נתבקשו הנחקרים לבחור טכנולוגיה אחת אותה אימצו לראשונה. טכנולוגיות שאומצו לראשונה במדגם זה מוצגות בטבלה 1

טבלה 1. רשימת הטכנולוגיות שאומצו לראשונה בתקופת המחקר

הטכנולוגיה שאומצה	אחוזי שימוש
למידה מרחוק	42.63%
פגישות עבודה באמצעות הזום	20.53%
פגישות חברתיות ומשפחתיות באמצעות הזום	20%
השתתפות בוובינר והרצאות מקוונות	6.32%
רכישה מקוונת של מזון	4.21%
שיחות וידאו	1.58%
הזמנה מקוונת של מנות ממסעדות	1.05%
רכישה מקוונת של ביגוד	0.54%
אחר	3.16%

ניתוח מתאמים בין משתני המחקר גילה כי בהתאם למחקרים קודמים, גם במחקר זה נמצא כי בזמן 1, PU, SN ו-PEOU היו בקורלציה חיובית עם BI. ($r_p = 0.445, p < 0.001$; PU: $r_p = 0.550, p < 0.001$; PEOU: $r_p = 0.297, p < 0.001$; ראה טבלה מס' 2)

טבלה מס' 2. מתאמים בסיסיים בזמן 1

	BI – T 1	PEOU	PU
SN	$r_p = .445^{**}$	$r_p = .176^*$	$r_p = .317^{**}$
PU	$r_p = .550^{**}$	$r_p = .446^{**}$	
PEOU	$r_p = .297^{**}$		

$^{**}p < .01, ^*p < .05$

ניתוח תיווך: כדי לבחון את השעות המחקר, ערכנו ניתוח תיווך בשיטת PROCESS bootstrapping (מודל 4, עם 5000 דגימות חוזרות; Hayes, 2013) הבורח האם השימושיות הנתפסת (PU) תיווכה את הקשר בין נורמות חברתיות (SN) וכוונות התנהגות (BI). בניתוח זה, המשתנה התלוי היה BI; SN היה המשתנה הבלתי תלוי (משתנה רציף), ושימושיות

PEOU ל-BI לא הייתה יציב לאורך זמן. באופן ספציפי, הממצאים הראו כי הקשר הראשוני של PEOU עם BI פחת שלושה חודשים לאחר האימוץ (1). $(\rho = 0.098, p > .01)$. זהו ממצא חשוב שעשוי להסביר ממצאים מעורבים קודמים לגבי ההשפעה הישירה של PEOU על BI.

טבלה מס 4. מתאמים בסיסיים בזמן 2

	BI – T 2	PEOU	PU
SN	$r_p = .384^{**}$	$r_p = .176^*$	$r_p = .317^{**}$
PU	$r_p = .448^{**}$	$r_p = .446^{**}$	
PEOU	$r_p = .0098$		

$^{**}p < .01, ^*p < .05$

ניתוח תיווך בזמן 2 כדי לבחון את השערות המחקר ניתוח תיווך נוסף בשיטת PROCESS bootstrapping (מודל 4, עם 5000 דגימות חוזרות; Hayes, 2013) הבורח האם השימושיות הנתפסת (PU) תיווכה את הקשר בין נורמות חברתיות (SN) וכוונה התנהגותית לאמץ את הטכנולוגיה (BI) גם בזמן 2. בנייתו זה, המשתנה התלוי היה BI בזמן 2; ו-SN היה המשתנה הבלתי תלוי (משתנה רציף), ו-PU היה המתווך (משתנה רציף). הניתוח אישר את התפקיד המתווך המובהק של השימושיות הנתפסת $\beta = 0.18, SE = 0.06; 95\% CI: 0.0764$ to 0.23 (0.03312; $c_ps = 0.23$). באופן ספציפי, בהתאם ל-H2a, מציאו כי SN הגביר את PU ($\beta = 0.37, SE = 0.11; 95\% CI: 0.1935$ to 0.5557), אשר בתורו העלה את BI של זמן 2 ($\beta = 0.50, SE = 0.11; 95\% CI: 0.2758$ to 0.7315). יתר על כן, בהלימה ל-H1a, הממצאים תמכו בהשפעה ישירה של SN על BI של זמן-2 ($\beta = 0.29, SE = 0.11; 95\% CI: 0.0639$ to 0.5155). השפעה זו נותרה מובהקת גם כאשר הוסיפו את PU למודל, מה שמראה שקיים אפקט תיווך חלקי של PU (H3a).

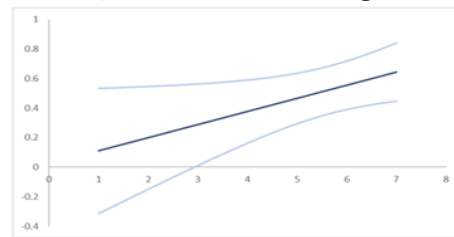
ניתוח תיווך ממותן. לאחר מכן, כדי לבחון האם מודל התיווך שנמצא עבור PU בקשר שבין SN ל-BI תלוי ברמות שונות של PEOU (H4a, H5a), ערכנו ניתוח תיווך ממותן באמצעות שיטת PROCESS bootstrapping (מודל 14, עם 5000 דגימות חוזרות; הייז 2013). ביצענו רגרסיה כאשר

טבלה 3. ניתוח תיווך ממותן בזמן 1

	Behavioral Intention (SD)
Intercept	1.227* (1.1)
SN Effect	0.359** (0.74)
PU Effect	0.020 (0.25)
PEOU Effect	-0.315 (0.19)
PU × PEOU	0.089* (.042)
R ²	0.401**

הערה: ברגרסיה המדווחת בטבלה, BI הוא המשתנה התלוי, המנבאים הם PU ו-PEOU כמשתנה רציף מ-1-7, סטיית התקן מדווחת במאמר, $^{**}p < .01, ^*p < .05$

איור 2. ניתוח תיווך ממותן בזמן 1 בגישת "floodlight" של ג'ונסון-ניימן



זמן 2 - סקר עמדות ותפיסות של משתמשים ביחס לטכנולוגיה שלושה חודשים לאחר האימוץ

משתתפים ועיצוב

שלושה חודשים לאחר איסוף הנתונים הראשון, פנינו למשתתפי הסקר הראשונים וביקשנו מהם לענות על סקר של פריט יחיד. מתוך מאה שמונים וארבעה סטודנטים בתכנית ה-MBA שהשתתפו בסקר הראשון, מאה ושלושה נענו להזמנה והשתתפו בסקר המקוון השני. הסקר נערך בזמן שההגבלות החברתיות COVID-19 נאכפו, אך לא במידה מופחתת. מטרת המחקר היתה לבחון את השערות המחקר, שנבדקו בזמן 1, שלושה חודשים לאחר האימוץ הראשון. הפרוצדורה של המחקר היתה זהה בשתי נקודות הזמן.

תוצאות

ממצאי ניתוח מתאמים של משתני המחקר כפי שנמדדו בזמן 1 ו-BI כפי שנמדדו בזמן 2, מצביעים על כך שתפיסות ראשוניות של SN ו-PU היו בקורלציה חיובית ל-BI נמשכו גם שלושה חודשים לאחר אימוץ הטכנולוגיה ($\rho = 0.384, p < .001$; PU: $\rho = 0.448, p < .001$), כפי שניתן לראות בטבלה מס' 4. באופן מעניין, המתאם בין

מודל אימוץ הטכנולוגיה (Davis, 1989; Davis & Venkatesh, 2000) ומצאנו חוסר עקביות בממצאים לגבי ההשפעות של משתני המודל: שימושיות נתפשת, תפישת קלות השימוש ונורמות סובייקטיביות על הכוונה ההתנהגותית לאמץ את הטכנולוגיה.

במחקר זה אנחנו מציעים שיטה חדשה שמטרתה ליישב את הממצאים המעורבים הקודמים על ידי חקירת השפעות האינטראקציה בין משתני המודל וזיהוי תנאים שבהם TAM יכול לחזות טוב יותר את הכוונה ההתנהגותית. אנחנו מציעים כי תפיסת קלות השימוש, משתנה אשר הוצג על ידי מחקרים קודמים כמשתנה פחות משמעותי ומנבא (Szajna, 1996; Lucas & Spitler, 1999; Suki & Suki 2017) משחק, למעשה, תפקיד חשוב ב-TAM וקובע תנאים שבהם TAM צפוי לחזות התנהגות. הממצאים הראו כי תפיסת קלות השימוש מיתן את ההשפעה של תפיסת השימושיות ונורמות סובייקטיביות על הכוונה ההתנהגותית לאמץ טכנולוגיה חדשה וכי משתנים אלה נוטים יותר להיות מנבאים כאשר הטכנולוגיה החדשה נתפסת כקלה לשימוש. אך, כאשר הטכנולוגיה החדשה אינה נתפסת כקלה מספיק לשימוש מצאו שמשתני מודל TAM פחות מנבאים את הכוונה ההתנהגותית לאמץ טכנולוגיה חדשה. הממצאים היו עקביים גם לאחר שלושה חודשים. בנוסף, ניתן גם לראות הבדל בין שתי נקודות הזמן. נראה כי בזמן 2, לאחר תקופת שימוש מסוימת, הצרכנים מצפים לרמה גבוהה יותר של תפישת קלות שימוש מאשר בשלב האימוץ הראשוני.

תרומה תיאורטית

מחקר זה תורם למחקר TAM על ידי חשיפת התפקיד החשוב של תפיסת קלות השימוש בחיזוי אימוץ טכנולוגיה. רוב המחקרים בתחום זה בחנו את השפעת משתני המודל על הכוונה ההתנהגותית לאמץ טכנולוגיה חדשה, בעוד שמחקר זה בוחן כיצד האינטראקציה בין משתנים אלה משפיעה על BI. על אף העובדה שמשתנים רבים נבדקו כמתננים במחקר TAM לאורך השנים, למיטב ידיעתנו, אף מחקר מעולם לא חקר את תפיסת קלות השימוש כמשתנה ממתן על TAM, והאינטראקציה בין תפיסת קלות השימוש ותפיסת השימושיות לא הוצגה. במחקר זה עשינו שימוש במודל תיווך

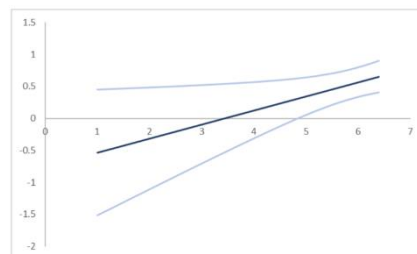
SN הוא המשתנה המנבא, BI של זמן 2 הוא המשתנה התלוי, PU כמתווך ו-PEOU כמתווך הממצאים הצביעו על אפקט תיווך מובנהק ($\beta = 0.082, SE = 0.045, 95\% CI 0.0106 \text{ to } 0.1795$) בהתאם להשערות המחקר, כפי שמוצג בטבלה מס' 5, הממצאים הצביעו על כך שההשפעה של PU מקיימת אינטראקציה מובהקת עם PEOU כך שהם משפיעים על BI של זמן 2. ($\beta = 0.22, SD = 0.097, t = 2.252, p = 0.026$) באופן ספציפי, כפי שניתן לראות באיור 3, כאשר PEOU היה גבוה מ-4.85, PU ניבא באופן מובהק את BI של זמן 2 ($\beta = 0.31, SE = 0.16, t = 1.98, p = 0.05$), אשר תיווך חלקית את ההשפעה על BI ($\beta = 0.27, SD = 0.11, t = 2.38, p = 0.019$). לעומת זאת, כאשר PEOU היה נמוך מ-4.85, PU לא ניבא את BI של זמן 2.

טבלה 5. ניתוח תיווך ממותן בזמן 2

	Behavioral Intention (SD)
Intercept	7.42* (2.7)
SN Effect	0.27* (0.11)
PU Effect	-0.75(0.59)
PEOU Effect	-1.18* (0.46)
PU × PEOU	0.22* (.097)
R ²	0.33

הערה: ברגסיה המדווחת בטבלה, BI בזמן 2 הוא המשתנה התלוי, המנבאים הם PU ו-PEOU כמשתנה רציף מ-1,7-סטטיית התקן מדווחת במאמר, $p < .05$, $p < .01$.

איור 3. ניתוח תיווך ממותן בזמן 2 בגישת "floodlight" של ג'ונסון-נימן



דיון

המחקר הנוכחי בוחן את הנסיבות שבהן משתמשים ימשיכו להשתמש בטכנולוגיה שאומצה לאחרונה. בשלב הראשון סקרנו עשרות מחקרים הבוחנים את

לבצע את פעילויותיהם השגרתיות. שנית, מחקר זה עסק רק במשתנים העיקריים של המודל, בשנים האחרונות נבדקו משתנים רבים נוספים, כגון ניסיון, הנאה, מסוגלות עצמית (Abdulla, ward Gefen, 2016, Ahmed, &), אמון, סיכון נתפס ועוד. (et al., 2003; Zhao, Ni & Zhou, 2018 מחקרים עתידיים יכולים לבחון את תפישת קלות השימוש כממתן של משתנים אחרים של מודל זה, כפי שהוזכר כאן, ויש לערוך את המחקר כאשר לא מוטלות מגבלות חברתיות על המשתתפים.

ממותן ועל ידי כך חשפנו את התפקיד החשוב של תפיסת קלות השימוש בניבוי התנהגות אימוץ טכנולוגיה. פירוק זה של המודל והרכבתו מחדש הוא חדשני ויכול לשפוך אור על הממצאים הסותרים שהתקבלו במחקרים לאורך השנים לגבי השפעתם של משתני המודל על אימוץ טכנולוגיות חדשות.

השלכות מעשיות

הממצאים גם מספקים תובנות משמעותיות למנהלים בכך שהם מציעים להכיר בחשיבות קלות השימוש בעת פיתוח או שיווק טכנולוגיות חדשות. משמעות היותו של "תפיסת קלות השימוש" משתנה ממתן, היא כי קלות השימוש היא התנאי הבסיסי להשפעות של תפיסת השימושיות ונורמות סובייקטיביות על הכוונות להשתמש בטכנולוגיה. הממצאים מצביעים על כך שכאשר הטכנולוגיה אינה קלה לשימוש, כוחן של המלצות מחברים או קרובי משפחה והשימושיות של הטכנולוגיה ישחקו תפקיד פחות חשוב בהחלטות הצרכנים לאמץ אותה.

מגבלות והשלכות על מחקרים נוספים

למרות הממצאים המובהקים שהתקבלו מהמחקר, קיימות כמה מגבלות שעשויות להנחות מחקר עתידי. ראשית, מחקר זה נערך בנסיבות ייחודיות, כאשר המשתתפים היו תחת מגבלות COVID-19. הגבלות אלה השפיעו על נכונותם של המשתתפים לאמץ את הטכנולוגיה הדרושה לתקשורת ולהמשיך

רשימה ביבליוגרפית

- Abdullah, F., & Ward, R. (2016). Developing a general extended technology acceptance model for e-learning (GETAMEL) by analyzing commonly used external factors. *Computers in Human Behavior*, 56, 238-256.
- Abdullah, F., Ward, R., & Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in Human Behavior*, 63(C), 75-90 .
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Bajaj, A., & Nidumolu, S. R. (1998). A feedback model to understand information system usage. *Information and Management*, 33(4), 213-224.

- Bassiouni, D. H., Hackley, C. & Meshreki, H. (2019). The integration of video games in family-life dynamics. *Information Technology and People*, 32(6), 1376-1396.
- Bhattacharjee, A. (2000). Acceptance of e-commerce services: the case of electronic brokerages. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans*, vol. 30, no. 4, pp. 411-420 .
- Chau, P. Y. (1996). An empirical assessment of a modified technology acceptance model. *Journal of Management Information Systems*, 13(2), 185–204.
- Cheung, R., & Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers and Education*, 63(C), 160–175.
- Cho, H., Chi, C., & Chiu, W. (2020). Understanding sustained usage of health and fitness apps: Incorporating the technology acceptance model with the investment model. *Technology in Society*, 63, 101429.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13(3), 319–340.
- Disatnik, D., & Steinhart, Y. (2015). Need for cognitive closure, risk aversion, uncertainty changes, and their effects on investment decisions. *Journal of Marketing Research*, 52(3), 349-359.
- Elwalda, A., Lü, K., & Ali, M. (2016). Perceived derived attributes of online customer reviews. *Computers in Human Behavior*, 56(C), 306–319.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: an integrated model (1). *MIS Quarterly*, 27(1), 51–90.
- Gefen, D., & Keil, M. (1998). The impact of developer responsiveness on perceptions of usefulness and ease of use. *The Data Base for Advances in Information Systems*, 29(2), 35–49.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. 2013. New York: Guilford
- Hepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information and Management*, 44(1), 90–103.
- Horton, R. P., Buck, T., Waterson, P.E. & Clegg, C.W. (2001). Explaining intranet use with the technology acceptance model. *Journal of Information Technology*, 14, 237-49.
- Hu, P. J.-H., Clark, T. H., and Ma, W. W. (2003). Examining technology acceptance by schoolteachers: a longitudinal study. *Information and Management*, 41(2), 227–241.
- Huang, H. M., Liaw, S. S. (2005) Exploring users' attitudes and intentions toward the web as a survey tool, *Computers in Human Behavior*, 21(5), 729-743.
- Ifinedo, P. (2016). Applying uses and gratifications theory and social influence processes to understand students' pervasive adoption of social networking sites: Perspectives from the Americas. *International Journal of Information Management*, 36(2), 192–206.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., & Cragg, P. (1997). Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: A Structural Equation Model. *MIS Quarterly*, 21(3), 279–305.
- Jin, C. H. (2014). Adoption of e-book among college students: The perspective of an integrated TAM. *Computers in Human Behavior*, 41, 471–477.

- Hong-Bumm, K., Taegoo, K., and Won, S. S. (2009). Modeling roles of subjective norms and eTrust in customers' acceptance of airline B2C eCommerce websites. *Tourism Management* 30(2), 266–277.
- Koufaris, M. (2002). Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior. *Information Systems Research*, 13(2), 205–223.
- Kucukusta, D., Law, R., Besbes, A., & Legohérel, P. (2015). Re-examining perceived usefulness and ease of use in online booking. International. *Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(2), 185–198.
- Liu, Y., Li, H., & Carlsson, C. (2010). Factors driving the adoption of m-learning: An empirical study. *Computers and Education*, 55(3), 1211–1219.
- López-Nicolás, C., Molina-Castillo, F. J., & Bouwman, H. (2008). An assessment of advanced mobile services acceptance: Contributions from TAM and diffusion theory models. *Information and Management*, 45(6), 359–364.
- Lucas, H. C., & Spitler, V. K. (1999). Technology use and performance: a field study of broker workstations. *Decision Sciences*, 30(2), 291–311.
- Luo, X., & Seyedian, M. (2003) Contextual marketing and customer-orientation strategy for E-Commerce: An empirical analysis. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(2) 95-118.
- McKenzie and Co. (2020) “A global view of how consumer behavior is changing amid COVID-19”, available at McKenzie.com
- Meltzer, M. B., Perez, D., & Gelbard, R. (2021). Keep IT Together: Behavioral Aspects of Teams' Location in Enhancing Motivation to Adopt Complex Work Plans. *International Journal of Information Technology Project Management (IJITPM)*, 12(1), 93-105.
- Natarajan, T., Balasubramanian, S., & Kasilingam, D. (2018). The moderating role of device type and age of users on the intention to use mobile shopping applications. *Technology in Society*, 53, 79-90.
- Park, E., Kim, K. J., & Kwon, S. J. (2016). Understanding the emergence of wearable devices as next-generation tools for health communication. *Information Technology and People*, 29(4), 717-732.
- Ramayah, T., & Ignatius, J. (2005). Impact of perceived usefulness, perceived ease of use and perceived enjoyment on intention to shop online. *Journal of Systems Management*, 3(3), 36-51.
- Razmak, J., & Bélanger, C. (2018). Using the technology acceptance model to predict patient attitude toward personal health records in regional communities. *Information Technology and People*, 31(2), 306-326.
- Rogers, E. M., & Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of Innovations; A Cross-Cultural Approach*.
- Rose, G., & Straub, D. (1998). Predicting general IT use: applying TAM to the Arabic world. *Journal of Global Information Management*, 6, 39-46.
- Saadé, R.T., & Bahli, B. (2005). The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in on-line learning: an extension of the technology acceptance model. *Information and Management*, 42(2), 317–327.
- Spiller, S. A., Fitzsimons, G. J., Lynch Jr, J. G., & McClelland, G. H. (2013). Spotlights, floodlights, and the magic number zero: Simple effects tests in moderated regression. *Journal of Marketing Research*, 50(2), 277-288.
- Subramanian, G.H. (1994). A replication of perceived usefulness and perceived ease of use measurement. *Decision Sciences* 25 (5–6), 863–874.

- Suki, M. N., & Suki, N. M. (2017). Flight ticket booking app on mobile devices: Examining the determinants of individual intention to use. *Journal of Air Transport Management*, 62, 146–154.
- Swaminathan, V. (2003). The impact of recommendation agents on consumer evaluation and choice: The moderating role of category risk, product complexity, and consumer knowledge. *Journal of Consumer Psychology*, 13(1/2), 93–101.
- Szajna, B. (1996). Empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Management Science*, 42(1), 85–92.
- Tao D., Shao, F., Wang, H., Yan M., & Qu X. (2020). Integrating usability and social cognitive theories with the technology acceptance model to understand young users' acceptance of a health information portal. *Health Informatics Journal*, 1347-1362.
- Tarhini, A., Hone, K., and Liu, X. (2014). The effects of individual differences on e-learning users' behaviour in developing countries: A structural equation model. *Computers in Human Behavior*, 41(C), 153–163.
- Tsai, J. M., Cheng, M. J., Tsai, H. H., Hung, S. W., & Chen, Y. L. (2019). Acceptance and resistance of telehealth: The perspective of dual-factor concepts in technology adoption. *International Journal of Information Management*, 49, 34–44.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. (2000). *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Wade, R., Cartwright, C., & Shaw, K. (2012). Factors relating to home telehealth acceptance and usage compliance. *Risk Management and Healthcare Policy*, 5, 25–33.
- Wu, B., & Chen, X. (2017). Continuance intention to use MOOCs: Integrating the technology acceptance model (TAM) and task technology fit (TTF) model. *Computers in Human Behavior*, 67, 221–232.
- Wu, K., Zhao, Y., Zhu, Q., Tan, X., & Zheng, H. (2011). A meta-analysis of the impact of trust on technology acceptance model: Investigation of moderating influence of subject and context type. *International Journal of Information Management*, 31(6), 572–581.
- Zhao, Y., Ni, Q., & Zhou, R. (2018). What factors influence the mobile health service adoption? A meta-analysis and the moderating role of age. *International Journal of Information Management*, 43, 342–350.