

אימוץ בינה מלאכותית יוצרת (GenAI) לצורכי הוראה בקרב מורים

נועה אהרוני
אוניברסיטת בר-אילן
noa.aharony@biu.ac.il

ראובן הררי
אוניברסיטת בר-אילן
valeturco1506@gmail.com

מור דשן
המכללה האקדמית רמת גן
אוניברסיטת בר-אילן
mor.deshen@biu.ac.il

Teachers' professional adoption of Generative Artificial Intelligence (GenAI)

Mor Deshen
Ramat Gan Academic College
Bar-Ilan University
mor.deshen@biu.ac.il

Ruben Harari
Bar-Ilan University
valeturco1506@gmail.com

Noa Aharony
Bar-Ilan University
noa.aharony@biu.ac.il

Abstract

In an era where generative artificial intelligence (GenAI) applications such as ChatGPT are transforming teaching and learning, teachers play a central role in integrating these technologies and guiding students toward their informed and responsible use. Understanding the factors that encourage or hinder teachers' professional adoption of GenAI is essential for promoting its pedagogical integration in education.

This study examined the factors associated with teachers' professional use of GenAI applications, based on the Artificial Intelligence Device Use Acceptance Model (AIDUA; Gursoy et al., 2019). Six subscales of the model were analyzed: social influence, hedonic motivation, performance expectancy, effort expectancy, willingness to use AI, and positive emotions toward AI.

The sample included 270 teachers who completed an anonymous online quantitative survey. The findings indicated significant positive correlations between professional use of GenAI and all six adoption dimensions, with hedonic motivation and willingness to use emerging as the strongest predictors. In addition, positive emotions, performance expectancy, and social influence were identified as reinforcing factors, whereas higher perceived effort was negatively related to use. Demographic variables such as age and gender were not significant, while education level was positively associated with GenAI use.

The results highlight that GenAI adoption among teachers is driven primarily by emotional and experiential motivations rather than purely utilitarian considerations. These findings underscore the need for professional development programs that strengthen teachers' sense of enjoyment, self-efficacy, and confidence in integrating GenAI into their instructional practices.

Keywords: Teachers; Generative Artificial Intelligence (GenAI); Artificially Intelligent Device Use Acceptance (AIDUA); AI Literacy.

תקציר

בעידן שבו יישומי בינה מלאכותית יוצרת (GenAI) כגון ChatGPT משנים את דרכי ההוראה והלמידה, מורים ממלאים תפקיד מרכזי בהטמעת טכנולוגיות אלו ובהכוונת תלמידים לשימוש מושכל בהן. הבנת הגורמים המעודדים או מעכבים אימוץ GenAI לשימוש מקצועי בקרב מורים חיונית לקידום שילובו הפדגוגי במערכת החינוך.

מחקר זה בחן את הגורמים הקשורים לשימוש מקצועי של מורים ביישומי GenAI, בהתבסס על מודל אימוץ טכנולוגיות הבינה המלאכותית (AIDUA; Gursoy et al., 2019). במסגרת המחקר נבחנו שישה תתי־ממדים של המודל: השפעה חברתית, מוטיבציה נהנתנית, רמת הביצוע המצופה, רמת המאמץ הצפויה, הנכונות להשתמש בבינה מלאכותית ורגשות חיוביים כלפיה.

המדגם כלל 270 מורים שענו על סקר מקוון כמותי אנונימי. ממצאי המחקר הצביעו על קשרים חיוביים מובהקים בין השימוש ביישומי GenAI לצרכים מקצועיים לבין כל ששת מדדי האימוץ, כאשר המוטיבציה הנהנתנית והנכונות להשתמש נמצאו כמנבאים החזקים ביותר. בנוסף, רגשות חיוביים, תפיסת ביצוע והשפעה חברתית נמצאו כגורמים מחזקים נוספים לשימוש, בעוד שתפיסת מאמץ גבוהה נמצאה כקשורה לשימוש נמוך יותר. משתני רקע כמו גיל ומגדר לא נמצאו מובהקים, בעוד שרמת ההשכלה נמצאה כקשורה לשימוש גבוה יותר.

הממצאים מדגישים כי אימוץ טכנולוגיות GenAI בקרב מורים מושפע בעיקר ממניעים רגשיים וחוויתיים ולא רק מהיבטים תועלתניים, ומצביעים על הצורך בפיתוח תוכניות הכשרה שיחזקו את תחושת ההנאה, המסוגלות והביטחון של מורים בשילוב GenAI בעבודתם.

מילות מפתח: מורים, בינה מלאכותית יוצרת (GenAI), מדדי אימוץ טכנולוגיות בינה מלאכותית (AIDUA), מוטיבציה נהנתנית, השפעה חברתית, רגשות חיוביים, אוריינות AI.

מבוא

יישומי בינה מלאכותית יוצרת (GenAI), כגון ChatGPT, הופיעו מאז תחילת 2023 והדגישו את הצורך הקריטי של מערכות חינוך להכין תלמידים לעתיד מונע-AI. תכניות לימוד בכל הדרגים נקראות לשלב יוזמות לפיתוח מיומנויות המתמקדות בבשירותיות AI ומחזקות מיומנויות משלימות, כגון תקשורת ויצירתיות (OECD, 2024).

הטמעת טכנולוגיות AI במסגרות חינוכיות נעשית חיונית יותר ויותר להכנת תלמידים לשגשוג בעולם מונע-טכנולוגיה. יישום AI בכיתות מציע פוטנציאל להתמודדות עם אתגרים חינוכיים מתמשכים, לרבות למידה מותאמת אישית, נגישות ושוויון חינוכי. מחקרים מצביעים על כך שאימוץ AI יכול להגביר מעורבות תלמידים, לשפר הישגים ולפתח מיומנויות עתידיות חיוניות שהוראה מסורתית מתקשה לספק (Holmes et al., 2022; Hwang et al., 2023). מורים ממלאים תפקיד מכריע בהטמעת AI בקרב התלמידים, כאשר הם מגשרים בין טכנולוגיה מתקדמת לבין למידת תלמידים. כלי AI יכולים לסייע למורים על-ידי אוטומציה של משימות ומשוב, ובכך לפנות עבורם זמן להוראה ולהנגשה (Molina et al., 2024; Varsik & Vosberg, 2024). הבנת תפקוד ה-AI והשלכותיו הפדגוגיות משפרת אסטרטגיות הוראה ומעורבות (Chiu, 2024; Zhai, 2024; Brandão et al., 2024). לפיכך, שילוב כלי GenAI משנה את הסביבות הלימודיות למרחבים אינטראקטיביים ומותאמי-אישית המשרתים צרכים מגוונים ומקדמים נגישות (Brandão et al., 2024).

יתרה מזו, תפקיד ה-GenAI בחינוך מגדיר מחדש את תפקידיהם המסורתיים של מורים, ומסיט אותם ממעבירי ידע למארגנים של חוויות למידה מועשרות-טכנולוגיה. שינוי זה מדגיש את הצורך בפיתוח מקצועי מתמשך המצייד מורים במיומנויות הנחוצות לשילוב יעיל של GenAI בהוראה (Chiu, 2024). לנוכח המשך שינוי הפרקטיקות החינוכיות ותפקידי המורים על ידי GenAI, חיוני לפתח מסגרות והכשרות גמישות כדי למצות את יכולותיו ולהניע שימוש מקצועי מושכל.

השימוש המקצועי של מורים בטכנולוגיות אשר קדמו ל AI נמצא קשור למאפיינים אישיים ומקצועיים שונים, ובמיוחד למשתני קבלת טכנולוגיה (Granić, 2022; Scherer et al., 2019; Yee & Abdullah, 2021). אולם בתחום ה-AI המחקר עדיין בראשיתו, ויש צורך להבין כיצד מאפייני המורים קשורים לאימוץ טכנולוגיות אלו. מחקר זה מבקש להציע תובנות שיסייעו למורים לאמץ את פוטנציאל ה-AI בחינוך באמצעות זיהוי והתייחסות לגורמים אישיים המעכבים או מקדמים אימוץ.

מחקר זה מתמקד ביישום המקצועי של GenAI על ידי מורים בישראל ובוחן מספר משתנים קריטיים הקשורים לאימוצו ושימוש בו: קבלת AI, אוריינות AI ונגישות פיזית לטכנולוגיה – במטרה לזהות אתגרים והזדמנויות ייחודיים של AI-ה מצבי לפרקטיקות הוראה.

סקירת ספרות

במהלך העשורים האחרונים פותחו מודלים תאורטיים שונים למדידת עמדות המשתמשים כלפי טכנולוגיות חדשות ולבחינת נכונותם לאמץ (Davis, 1985; Venkatesh & Davis, 2000). עם התפתחות טכנולוגיות הבינה המלאכותית, הועלו הצורך והאתגר להתאים את המודלים הקיימים למאפיינים הייחודיים של טכנולוגיות AI. לצורך כך פותח מדד AIDUA – The Artificially Intelligent Device Use Acceptance Model (Gursoy et al., 2019), המרחיב את מודלי קבלת הטכנולוגיה הקלאסיים ומותאם להקשרים של אינטראקציה אנושית עם מערכות AI. מחקרים שנעשו בשנים האחרונות תוך שימוש במדד זה בתחומים מגוונים – חינוך, תיירות ובריאות – מצאו כי מסגרות קבלת הטכנולוגיה תקפות גם באימוץ יישומי AI (למשל Strzelecki, 2023; Strzelecki & ElArabawy, 2024; Ma & Huo, 2023).

במחקר הנוכחי נעשה שימוש במדד AIDUA לצורך בחינת הקשרים בין עמדות כלפי אימוץ טכנולוגיות AI לבין השימוש של מורים ביישומי GenAI לצרכים מקצועיים. נבחנו שישה תתי-מדדים מרכזיים מתוך השאלון, שנבחרו לאור תרומתם המוכחת להבנת האימוץ של טכנולוגיות אחרות.

השפעה חברתית (Social Influence), מתייחסת למידת התפיסה של היחיד כי עמיתיו או קבוצת חברתיות משמעותיות מצפות ממנו לאמץ טכנולוגיות חדשות (Venkatesh et al., 2012). בהקשר החינוכי, נמצא כי השפעה חברתית משפיעה באופן ניכר על נכונותם של מורים לעתיד להשתמש ביישומי GenAI (Hu et al., 2025), כאשר ההשפעה חזקה במיוחד בקרב נשים (Elshaer et al., 2024; GC et al., 2024). בקרב מורים בפועל, נמצא קשר חיובי בין השפעה חברתית לבין שימוש ב-GenAI לצורכי הוראה (Zaim et al., 2024).

מוטיבציה נהנתנית (Hedonic Motivation), מתייחסת להנאה, לעונג או לסיפוק הפנימי הנובע מהשימוש בטכנולוגיה (Venkatesh et al., 2012). בקרב מורים, מדובר בגורם מרכזי המשפיע על הכוונה להשתמש ביישומי GenAI ועל חוויית המשתמש הכוללת (Bhat et al., 2024). עם זאת, בקרב מורים מנוסים, המוטיבציה הנהנתנית עשויה שלא להספיק כדי להתגבר על התנגדויות הנובעות מהרגלי עבודה מבוססים או ניסיון קודם (Zaim et al., 2024). יחד עם זאת, מחקרים הראו כי היא מעודדת באופן מובהק אימוץ כלים מבוססי GenAI בקרב מורים לעתיד (2024). Hu et al., (2025) ומשפיעה באופן חיובי על הנכונות לשימוש ואף על השימוש בפועל בקרב מרצים באוניברסיטאות בסין (Xu et al., 2024).

רמת הביצוע המצופה (Performance expectancy), מתייחסת למידת האמונה של הפרט כי השימוש בטכנולוגיה יתרום ליעילותו, לתפוקתו או לאיכות עבודתו (Venkatesh et al., 2012). בקרב אנשי חינוך, זהו גורם מרכזי בשילוב טכנולוגיות AI בהוראה, שכן מורים שנכחו ביעילותם של כלים מבוססי AI נוטים לשלבם בשגרת ההוראה (Bhat et al., 2024; Xu et al., 2024; Zaim et al., 2024). עם זאת, חלק מהמחקרים מצביעים על כך שאין תמיד קשר מובהק בין תפיסת הביצוע המצופה לבין אימוץ בפועל בקרב מורים לעתיד (Hu et al., 2025) ואף בקרב מורים פעילים (Al-Abdullatif, 2024), מה שמרמז על קיומם של גורמים נוספים המשפיעים על תהליכי האימוץ.

רמת המאמץ הצפויה (Efforts expectancy), מתייחסת לקלות הנתפסת של השימוש בטכנולוגיה ולמידת המאמץ שהמשתמש סבור כי תידרש ממנו לצורך אימוצה (Venkatesh et al., 2012). זהו אחד המנבאים העקביים ביותר של אימוץ טכנולוגיות, ונמצא בקשר עם אימוץ טכנולוגיות AI במגוון תחומים – החל משיווק מבוסס AI (Oyasor, 2024), דרך שילוב AI בהשכלה הגבוהה (Strzelecki & ElArabawy, 2024), ועד שימושים תעשייתיים נרחבים (Kelly et al., 2023). בהקשרים חינוכיים, רמת המאמץ הצפויה נמצאה כקשורה באופן מובהק לנכונותם של מורים לאמץ את ChatGPT לצורכי הוראה (Al-Abdullatif, 2024; Bhat et al., 2024; Xu et al., 2024). בנוסף, היא מהווה מנבא משמעותי לשילוב כלים מבוססי GenAI בפרקטיקות ההוראה העתידיות של מורים לעתיד (Hu et al., 2025).

הנכונות להשתמש ב-AI (Willingness to use AI), מתייחסת למידת המוכנות או הכוונה של הפרט לאמץ ולהשתמש בטכנולוגיות בינה מלאכותית בהקשרים שונים (Gursoy et al., 2019). משתנה זה נמצא בקשר חזק עם אימוץ AI בהשכלה הגבוהה (Strzelecki & ElArabawy, 2024), ונחשב אחד המנבאים המרכזיים של התנהגות שימוש בפועל. בקרב אנשי חינוך, הנכונות להשתמש נמצאה כמנבא חזק במיוחד של אימוץ GenAI, ומשפיעה הן על מורים לעתיד (Hu et al., 2025), והן על מורים בפועל (Bhat et al., 2024).

רגשות חיוביים כלפי AI (Positive Emotions towards AI), כוללים תחושות כמו התרגשות, אמון, סקרנות ואופטימיות, אשר מעודדות את האדם לאמץ טכנולוגיות (Gursoy et al., 2019). AI רגשות חיוביים אלה מעלים את הסבירות לקבלה ולהתנסות, בעוד שרגשות שליליים מובילים להתנגדות או לחשש (Gursoy et al., 2019; Lu et al., 2019).

2019). נוסף על כך, נמצא כי מצב רגשי חיובי קשור ישירות לנכונות המשתמשים ליצור אינטראקציה עם מערכות AI (Gursoy et al., 2019).

העמדות כלפי אימוץ טכנולוגיות AI משקפות אפוא מארג מורכב של גורמים, המשפיעים על האופן שבו מורים תופסים ומשלבים GenAI בעבודתם. הבנת גורמים אלו חיונית לצורך פיתוח תוכניות תמיכה והכשרה שיסייעו בהטמעה מושכלת וברת קיימא של טכנולוגיות AI במערכת החינוך.

שיטת המחקר

אוכלוסיית המחקר

270 מורים השיבו לשאלון כמותי. הגיל הממוצע של המשיבים הוא 42.08 שנים (SD = 12.86; טווח 25–78). מבין העונים על הסקר 188 (69.6%) נשים ו-82 (30.4%) גברים. מרבית המשיבים בעלי תואר ראשון (n = 179, 66.3%), והיתר בעלי תארים מתקדמים (n = 91, 33.7%). רוב המשתתפים דיווחו כי הם משתמשים ביישומי GenAI (n = 196, 72.6%), וכמחצית מכלל המדגם עושים בו שימוש לצרכים מקצועיים (n = 138, 51.1%).

כלי המחקר

שאלון אימוץ טכנולוגיות AI (AIDUA) – שאלון שפיתחו גורסי ועמיתיו (Gursoy et al., 2019) הפריטים בשאלון זה נמדדו בסולם ליקרט בן 5 דרגות (1 – במידה נמוכה מאוד; 5 – במידה גבוהה מאוד). הסעיף המשמש להערכת רגשות כלפי AI נמדד באמצעות סולם דו־קוטבי בן 5 דרגות (למשל 1 – מוטריד; 5 – שבע רצון). השאלון כלל שישה תתי־שאלונים: (1) השפעה חברתית; (2) מוטיבציה נהנתנית; (3) ציפיית ביצוע; (4) ציפיית מאמץ; (5) נכונות להשתמש ב-AI; ו- (6) רגשות חיוביים כלפיו AI. במחקר זה, ערכי אלפא (α) של קרונבאך לששת תתי־הסולמות היו 0.93, 0.92, 0.89, 0.76, 0.88 ו-0.92, בהתאמה.

ממצאים

על מנת לבדוק את הקשרים בין שימוש ביישומי GenAI לצרכים מקצועיים, ובין שאר משתני המחקר, חושבו מתאמי פירסון. הממצאים מוצגים בטבלה 1.

טבלה 1. מתאמי פירסון בין משתני המחקר

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	המשתנה
1										לצרכים מקצועיים GenAI שימוש ביישומי
2									-.02	גיל
3								.10	.10	מגדר
4						.04	.29***	.21***		השכלה
5					0.00	.07	.03	.19**		השפעה חברתית
6				0.47***	0.05	.06	-.10	.35***		מוטיבציה נהנתנית
7			0.52***	0.5***	0.01	.06	.04	.21***		רמת הביצוע המצופה
8		0.29***	0.03	0.35***	-0.10	.06	.06	-.14*		רמת המאמץ הצפויה
9	-0.06	0.37***	0.66***	0.28***	0.16**	-.01	-.01	.31***		GenAI הנכונות להשתמש ביישומי
10	0.50***	0.03	0.34***	0.49***	0.31***	0.06	.02	.02	.30***	רגשות חיוביים

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

ממצאי המחקר מראים שכל ששת מדדי אימוץ הטכנולוגיות קשורים באופן מובהק עם השימוש ביישומי GenAI לצרכים מקצועיים בקרב מורים, אך בעוצמות שונות. המוטיבציה הנהנתנית נמצאה כגורם המשפיע ביותר: ככל שהמשתתפים נהנו מהשימוש ב-GenAI וחוו אותו כחוויה מסקרנת ומספקת, כך הם נטו להשתמש בו יותר בעבודתם. הנכונות להשתמש ב-GenAI נמצאה גם היא בקשר חזק מאוד עם השימוש, ומשקפת את המעבר הברור בין כוונה להתנהגות – משתתפים שמביעים רצון גבוה להשתמש בפועל אכן עושים זאת. רגשות חיוביים כלפי GenAI נמצאו בקשר מובהק נוסף, המעידים כי תחושות של עניין, ביטחון וסקרנות מגבירות את המוטיבציה לשלב את הטכנולוגיה בעבודה. רמת הביצוע המצופה נמצאה בקשר חיובי בינוני עם השימוש, כך שככל שהמשתתפים מאמינים שהשימוש ב-GenAI יתרום לשיפור ביצועיהם או ליעול עבודתם, כך גדל היקף השימוש. גם השפעה חברתית נמצאה בקשר חיובי מובהק, המעידה שעידוד, דוגמה אישית או נורמות מקצועיות חיוביות כלפי GenAI תורמות להגברת השימוש בפועל. לבסוף, רמת המאמץ הצפויה נמצאה בקשר שלילי ומובהק, כך שככל שהמשתתפים תפסו את השימוש בכלים כקשה או דורש מאמץ, כך נטו להשתמש בהם פחות.

ששת תתי-המשתנים של אימוץ טכנולוגיות, קשורים ביניהם בקשרים חיוביים ומובהקים. בדיקת מולטי-קולינאריות העלתה כי לא קיימת חפיפה גבוהה בין המשתנים, דבר המצביע על כך שכל אחד מהם תורם תרומה ייחודית ונפרדת להבנת תהליך האימוץ. המשמעות היא שהקשרים ביניהם אינם משקפים חפיפה אלא מערכת חיזוק הדדית, שבה כל ממד מוסיף נדבך עצמאי להבנת האופן שבו משתמשים מאמצים את טכנולוגיות הבינה הגנרטיבית. לגבי המשתנים הדמוגרפיים שנבדקו, גיל, מגדר והשכלה, רק להשכלה נמצא קשר מובהק עם השימוש ביישומי GenAI לצרכים מקצועיים. כלומר, משתתפים בעלי רמות השכלה גבוהות יותר (תואר שני ומעלה) נטו להשתמש יותר בכלים אלה בעבודתם. לעומת זאת, לא נמצאו קשרים מובהקים בין גיל או מגדר לבין היקף השימוש.

דיון

ממצאי המחקר הנוכחי מצביעים על כך שכל ששת מדדי אימוץ הטכנולוגיות (AIDUA) – השפעה חברתית, מוטיבציה נהנתנית, רמת הביצוע המצופה, רמת המאמץ הצפויה, הנכונות להשתמש ורגשות חיוביים – קשורים באופן מובהק עם היקף השימוש של מורים ביישומי בינה גנרטיבית (GenAI) לצרכים מקצועיים. ממצא זה מחזק את מסקנותיהם של מחקרים קודמים (למשל Gursoy et al., 2019; Strzelecki & ElArabawy, 2024), ומצביע על כך שהגורמים הפסיכולוגיים והחברתיים המשפיעים על קבלת טכנולוגיות באופן כללי רלוונטיים גם בהקשר של AI חינוכי. עם זאת, תרומתם היחסית של המשתנים מצביעה על דפוס ייחודי במגזר ההוראה, שבו ההיבטים הרגשיים והמוטיבציוניים ממלאים תפקיד מרכזי יותר מאשר ההיבטים התועלתניים.

המוטיבציה הנהנתנית נמצאה כגורם החזק ביותר המשפיע על השימוש ב-GenAI, עדות לכך שהנאה, סקרנות ועניין מהווים מנוע מרכזי לאימוץ טכנולוגיות בקרב מורים. ממצא זה עולה בקנה אחד עם מחקרי עבר שהדגישו את תפקידה של החוויה החיובית בעידוד שימוש בטכנולוגיות (AI (Bhat et al., 2024; Xu et al., 2024). בניגוד לתפיסה שלפיה אימוץ טכנולוגיות מונע בראש ובראשונה משיקולים של תועלת ויעילות, מורים נוטים להעריך את היבט ההנאה שבשימוש, ייתכן משום שהשילוב של GenAI בהוראה נתפס כחלק מתהליך יצירתי, ולא רק טכנולוגי.

הנכונות להשתמש ב-AI נמצאה אף היא במתאם גבוה עם השימוש בפועל, ומבטאת את הקשר הישיר בין כוונה התנהגותית לבין התנהגות ממשית – עיקרון יסודי במודלים של קבלת טכנולוגיה (Venkatesh et al., 2012). ממצא זה מחזק את ההנחה כי התפתחות של עמדות חיוביות ותחושת מוכנות פסיכולוגית מהווה שלב חיוני לפני שילוב אפקטיבי של GenAI בעבודת המורה (Hu et al., 2025).

רגשות חיוביים כלפי AI – כגון אמון, ביטחון, התרגשות ואופטימיות – נמצאו אף הם קשורים באופן מובהק לשימוש, בהתאם לממצאי Gursoy et al. (2019) ו-Lu et al. (2019). עובדה זו מחזקת את ההנחה כי שימוש אפקטיבי ב-AI בחינוך אינו רק תוצאה של מיומנות טכנית, אלא גם של חוויית אמון וביטחון רגשיים במערכת. ככל שמורים תופסים את הבינה הגנרטיבית כמערכת אמינה, תומכת ומועילה, כך הם נוטים לשלב אותה יותר בפועל. רמת הביצוע המצופה נמצאה בקשר חיובי בינוני עם השימוש, בדומה לממצאים שנמצאו במחקרי Xu et al. (2024) ו-Zaim et al. (2024). ממצא זה מצביע על כך שמורים המשתכנעים כי GenAI תורם ליעול ההוראה, לשיפור ההערכה או לחיסכון בזמן – נוטים להשתמש בו בתדירות גבוהה יותר. עם זאת, בהשוואה למשתנים רגשיים ומוטיבציוניים, תרומתו של משתנה זה מתונה יותר, ייתכן משום שהשפעתו מוגבלת כאשר המורים עדיין בוחנים את הכלים החדשים ומתקשים להעריך את תרומתם המקצועית בפועל.

השפעה חברתית נמצאה במתאם חיובי עם השימוש ב-GenAI, מה שמדגיש את תפקידם של עמיתים, מנהלים וקהילות מקצועיות בקידום אימוץ טכנולוגיות חינוכיות. בדומה לממצאי Zaim et al. (2024) ו-Hu et al. (2025), נראה כי נורמות חברתיות חיוביות ודוגמאות אישיות של קולגות מהוות גורם ממריץ לשילוב GenAI בעבודה, במיוחד בסביבות חינוכיות שבהן חדשנות נתפסת כערך מוסדי.

רמת המאמץ הצפויה נמצאה בקשר שלילי מובהק עם השימוש, עדות לכך שתפיסת קושי או מורכבות טכנית מהווה חסם מרכזי לאימוץ. ממצא זה עקבי עם מחקריהם של Al-Abdullatif et al. (2024) ו-Saha et al. (2025), ומדגיש את הצורך בהנגשה ובהכשרה מעשית שתפחית את תחושת המאמץ הנתפס.

בדיקת הקשרים בין ששת תתי-המשתנים העלתה כי כולם קשורים זה בזה בקשרים חיוביים ומובהקים, אך ללא חפיפה גבוהה (כלומר, ללא מולטיקולינאריות). משמעות הדבר היא שכל אחד מהגורמים הללו מוסיף נדבך עצמאי להבנת תהליך האימוץ. שילובם של גורמים רגשיים, קוגניטיביים וחברתיים משרטט תמונה רב-ממדית של תהליך קבלת ה-GenAI בקרב מורים – תהליך שבו מוטיבציה, אמון, קלות שימוש והשפעה חברתית פועלים במקביל ומשפיעים זה על זה.

באשר למשתנים הדמוגרפיים, נמצא כי רק השכלה קשורה באופן מובהק לשימוש ב-GenAI לצרכים מקצועיים, בעוד שגיל ומגדר לא נמצאו משמעותיים. עובדה זו תומכת בממצאים קודמים (Cai et al., 2023; Venkatesh et al., 2012) המראים כי שימוש בטכנולוגיות מתקדמות חוצה קבוצות גיל ומגדר, אך מושפע מרמת ההשכלה והאוריינות הדיגיטלית.

ממצאי המחקר מאששים את תקפותו של מודל AIDUA גם בהקשר של הוראה ולמידה, ומצביעים על כך ששילוב אפקטיבי של GenAI בקרב מורים תלוי לא רק בתועלת הנתפסת או במיומנות הטכנית, אלא בראש ובראשונה בגורמים רגשיים וחברתיים המעודדים תחושת ביטחון, עניין והנאה. הבנת מכלול גורמים זה חיונית לפיתוח תוכניות הכשרה, תמיכה והובלה חינוכית שיאפשרו למורים לאמץ את ה-GenAI באופן מושכל, ביקורתי ויצירתי.

מסקנות, המלצות ומגבלות

מחקר זה מספק תובנות באשר לגורמים המעודדים מורים לשלב GenAI בעבודתם המקצועית – תחום המתפתח במהירות וצפוי לשנות באופן מהותי את דרכי ההוראה, ההערכה והלמידה. השימוש ב-GenAI לצרכים מקצועיים נמצא בקשר מובהק עם כל ששת מדדי אימוץ הטכנולוגיות שנמדדו, אם כי בעוצמות שונות, כאשר המוטיבציה הנהנתנית והנכונות להשתמש נמצאו כמנבאים החזקים ביותר: מורים שחווים הנאה, עניין וסקרנות בעת השימוש ב-GenAI נוטים לשלב יותר בהוראה, בתכנון שיעורים ובפיתוח חומרים לימודיים. רגשות חיוביים כלפי הטכנולוגיה – כגון ביטחון, עניין ואופטימיות – תורמים גם הם לאימוץ, ואילו תפיסת הביצוע המצופה נמצאה בקשר חיובי בינוני, המשקף את אמונת המורים כי GenAI עשוי לשפר את יעילות עבודתם ואת איכות ההוראה. השפעה חברתית נמצאה כבעלת תפקיד משמעותי, כאשר תמיכה ועידוד מצד עמיתים ומנהלים מגבירים את השימוש בפועל. לעומת זאת, רמת המאמץ הצפויה נמצאה בקשר שלילי, כך שככל שהמורים תופסים את השימוש כמאמץ או מורכב טכנית, כך הם נוטים להשתמש פחות. מבין המשתנים הדמוגרפיים, רק רמת ההשכלה נמצאה כקשורה באופן מובהק לשימוש, כך שמורים בעלי תארים מתקדמים נטו לשלב את GenAI בעבודתם בתדירות גבוהה יותר.

לממצאים אלה חשיבות מיוחדת נוכח תפקידם המרכזי של מורים כסוכני שינוי במערכת החינוך: השימוש שלהם ב-GenAI משפיע לא רק על תהליכי ההוראה האישיים שלהם, אלא גם על תלמידיהם. הבנה מעמיקה של הגורמים המעודדים או המעכבים שימוש מקצועי ב-GenAI חיונית לגיבוש מדיניות חינוכית מושכלת ולעיצוב תוכניות פיתוח מקצועי מותאמות.

בהתבסס על ממצאי המחקר, מומלץ לפתח תרבות בית-ספרית המעודדת חדשנות חינוכית – כזו המדגישה את ההנאה, העניין והיצירתיות שבשילוב GenAI, מתוך הבנה שתחושת ההנאה היא מנוע מרכזי לאימוץ. בנוסף, יש לטפח קהילות מקצועיות של מורים, המעודדות שיתוף ידע, התייעצות ותמיכה הדדית, שכן השפעה חברתית חיונית נמצאה כמקדמת שימוש בפועל. מומלץ לפתח תוכניות הכשרה פדגוגיות ממוקדות, המדגישות את הערך ההוראתי והחינוכי של GenAI, תוך הדגמה כיצד כלים אלה יכולים לשפר הוראה, למידה והערכה, ולהפחית את תחושת המאמץ הנתפס באמצעות ליווי אישי, משאבים זמינים והכשרות מבוססות התנסות. ברמה המערכתית, מומלץ לעצב מדיניות חינוכית שתכלול תמיכה מוסדית והנגשת משאבי AI באופן שוויוני בין דיסציפלינות ובתי ספר.

עם זאת, יש להתייחס למגבלות המחקר. ראשית, המחקר נערך בשלב מוקדם של חדירת טכנולוגיות GenAI למערכת החינוך, ולכן ממצאיו משקפים תמונת מצב דינמית העשויה להשתנות עם התפתחות השדה. שנית, הנתונים מבוססים על דיווח עצמי של מורים, דבר העלול לכלול הטיות תפיסתיות או חברתיות. שלישית, המחקר לא כלל גורמים מערכתיים כגון מדיניות מוסדית, עומס עבודה או תמיכת הנהלה, שעשויים אף הם להשפיע על האימוץ.

למרות מגבלות אלה, המחקר מדגיש את חשיבות חקר אימוץ GenAI בקרב מורים. הבנת הגורמים המניעים שימוש מקצועי ב-GenAI היא תנאי הכרחי לשילובו המושכל והאחראי בהוראה, וככזו מהווה בסיס לפיתוח דור מורים המסוגל לפעול כמעצב חוויות למידה עתידיות בעולם מונע בינה מלאכותית.

מקורות

- Al-Abdullatif, A. M. (2024). Modeling teachers' acceptance of generative artificial intelligence use in higher education: The role of AI literacy, intelligent TPACK, and perceived trust. *Education Sciences*, 14(11), 1209.
- Bhat, M. A., Tiwari, C. K., Bhaskar, P., & Khan, S. T. (2024). Examining ChatGPT adoption among educators in higher educational institutions using extended UTAUT model. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 22(3), 331-353.
- Brandão, A., Pedro, L., & Zagalo, N. (2024). Teacher professional development for a future with generative artificial intelligence—an integrative literature review. *Digital Education Review*, (45), 151-157.
- Chi, O. H., Gursoy, D., and Chi, C. G. (2022). Tourists' attitudes toward the use of artificially intelligent (AI) devices in tourism service delivery: Moderating role of service value seeking. *Journal of Travel Research*, Vol. 61(1), 170-185.
- Chiu, T. K. (2024). The impact of Generative AI (GenAI) on practices, policies and research direction in education: A case of ChatGPT and Midjourney. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6187-6203.
- Chiu, T. K., Ahmad, Z., Ismailov, M., & Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, 6, 100171.
- Davis, F. D. (1985). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results" (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Elshaer, I. A., Hasanein, A. M., & Sobaih, A. E. E. (2024). The moderating effects of gender and study discipline in the relationship between university students' acceptance and use of ChatGPT. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(7), 1981-1995.
- GC, S. B., Bhandari, P., Gurung, S. K., Srivastava, E., Ojha, D., & Dhungana, B. R. (2024). Examining the role of social influence, learning value and habit on students' intention to use ChatGPT: the moderating effect of information accuracy in the UTAUT2 model. *Cogent Education*, 11(1), 2403287.
- Granić, A. (2022). Educational technology adoption: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(7), 9725-9744.
- Gursoy, D., Chi, O. H., Lu, L., & Nunkoo, R. (2019). Consumers' acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, 49, pp. 157-169.
- Holmes, W; Bialik, M; Fadel, C; (2019) Artificial Intelligence in Education Promises and Implications for Teaching and Learning. (1st ed.). Center for Curriculum Redesign: MA, USA.
- Hu, L., Wang, H., & Xin, Y. (2025). Factors influencing Chinese pre-service teachers' adoption of generative AI in teaching: an empirical study based on UTAUT2 and PLS-SEM. *Education and Information Technologies*, 1-23.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
- Kelly, S., Kaye, S. A., and Oviedo-Trespalacios, O. (2023). What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. *Telematics and Informatics*, 77, 101925.
- Long, D., & Magerko, B. (2020, April). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-16).
- Lu, L., Cai, R., and Gursoy, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International Journal of Hospitality Management*, 80, 36-51.
- Ma, X., and Huo, Y. (2023). Are users willing to embrace ChatGPT? Exploring the factors on the acceptance of chatbots from the perspective of AIDUA framework. *Technology in Society*, 75, 102362.

- Molina, E., Cobo, C., Pineda, J., & Rovner, H. (2024). *AI revolution in education: What you need to know*. In Digital Innovations in Education. World Bank.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, M. J., Yim, I. H. Y., Qiao, M. S., & Chu, S. K. W. (2023). AI literacy in K-16 classrooms. Springer International Publishing AG.
- OECD (2024), Using AI in the workplace: Opportunities, risks and policy responses, OECD Artificial Intelligence Papers, No. 11, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/73d417f9-en>.
- Oyasor, E. I. (2024). Factors Influencing Attitude and Intention to use AI Chatbot. *Reviews of Management Sciences*, 6(1), 75-98.
- Saha, P., Hossain, M. S., Roy, N. C., Masud, A. A., & Amin, R. (2025). Unlocking the power of AI in education: students' intentions and AI tool use driving learning success in an emerging economy. *On the Horizon: The International Journal of Learning Futures*.
- Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & education*, 128, 13-35.
- Strzelecki, A. (2023). To use or not to use ChatGPT in higher education? A study of students' acceptance and use of technology. *Interactive Learning Environments*, pp. 1-14.
- Strzelecki, A., & ElArabawy, S. (2024). Investigation of the moderation effect of gender and study level on the acceptance and use of generative AI by higher education students: Comparative evidence from Poland and Egypt. *British Journal of Educational Technology*, 55(3), 1209-1230.
- Venkatesh, V., and Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., and Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, pp. 157-178.
- Varsik, S. and L. Vosberg (2024), *The potential impact of Artificial Intelligence on equity and inclusion in education*, OECD Artificial Intelligence Papers, No. 23, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/15df715b-en>.
- Xu, S., Chen, P., & Zhang, G. (2024). Exploring Chinese University Educators' Acceptance and Intention to use AI tools: An application of the UTAUT2 model. *SAGE Open*, 14(4), 21582440241290013.
- Yee, M. L. S., & Abdullah, M. S. (2021). A review of UTAUT and extended model as a conceptual framework in education research. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia*, 11, 1-20.
- Zaim, M., Arsyad, S., Waluyo, B., Ardi, H., Al Hafizh, M., Zakiyah, M., ... & Hardiah, M. (2024). AI-powered EFL pedagogy: Integrating generative AI into university teaching preparation through UTAUT and activity theory. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100335.
- Zhai, X. (2024). Transforming teachers' roles and agencies in the era of generative ai: Perceptions, acceptance, knowledge, and practices. *Journal of Science Education and Technology*, 1-11.