

אימוץ טכנולוגיות בהערכה

המקרה של קורסי מבוא למדעי המחשב גדולים לתואר ראשון

ד"ר יעל ארז | פרופ' אורית חזן

תוכן המצגת



ממצאים

מסקנות
ותרומה



מערך המחקר

מתודולוגיה
ומשתתפים



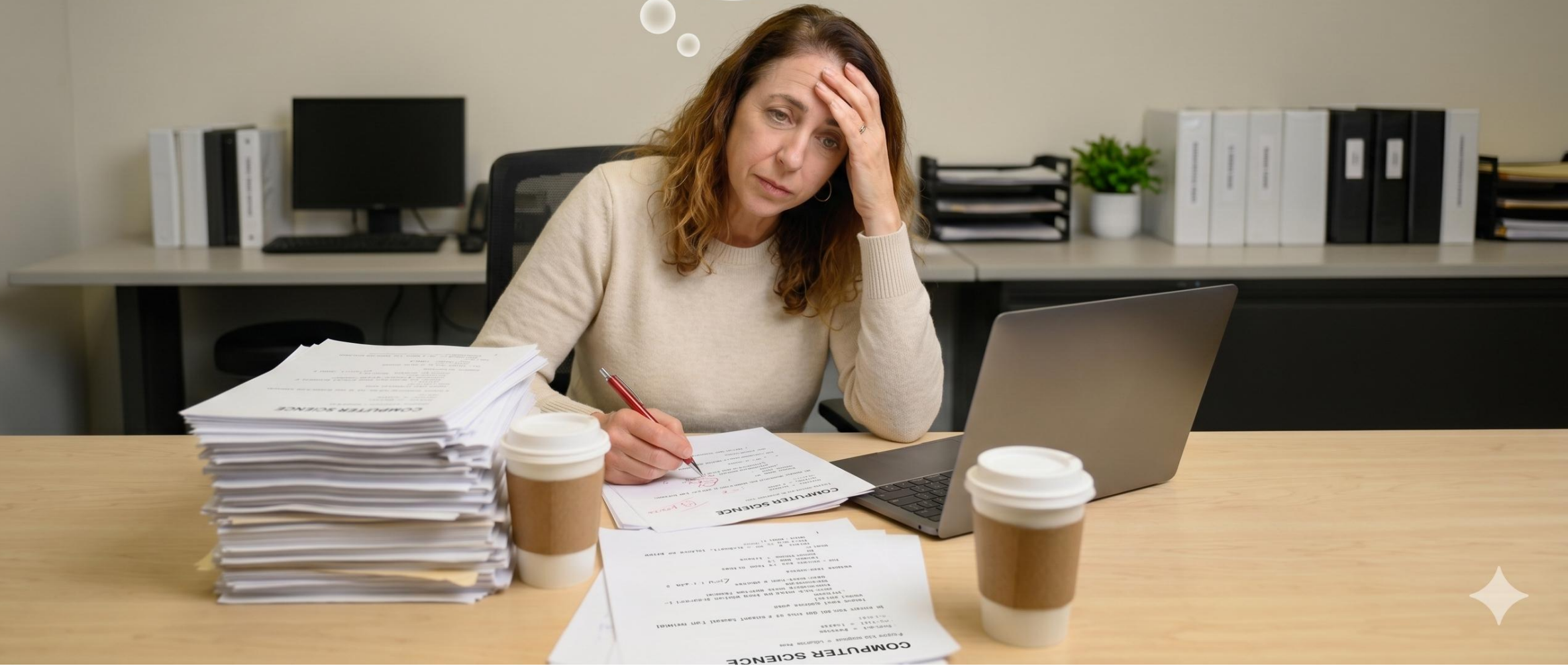
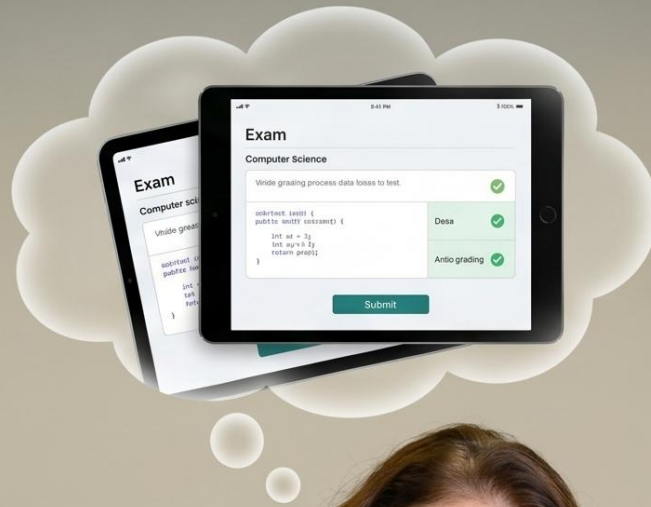
רקע

רקע תיאורטי



הצורך

בעיית ומטרת
המחקר



בעיית ומטרת המחקר

מטרת המחקר

זיהוי יחסי הגומלין בין מאפייני
הטכנולוגיה לבין תהליך האימוץ שלה
במבחינים מסכמים במבוא למדעי
המחשב בהשכלה הגבוהה.

בעיית המחקר

חסרה מסגרת תיאורטית המסבירה
מדוע חלק מהטכנולוגיות המשפרות
את ההערכה מאומצות במהירות, חלקן
באיטיות וחלקן נדחות לחלוטין.

רקע תיאורטי



מודל הכשירויות

מיפוי ידע, מיומנויות
ויכולות נדרשים
מהסטודנטים בקורס
מבוא למדעי המחשב.



פעפוע של חדשנות

מודל להבנת האופן שבו
רעיונות וטכנולוגיות
חדשות מופצים
באוכלוסייה.



סדר השינוי

הבחנה בין שינוי מסדר
ראשון לשינוי מסדר שני.

מערך המחקר

הקשר: קורס מבוא למדעי המחשב
בטכניון.

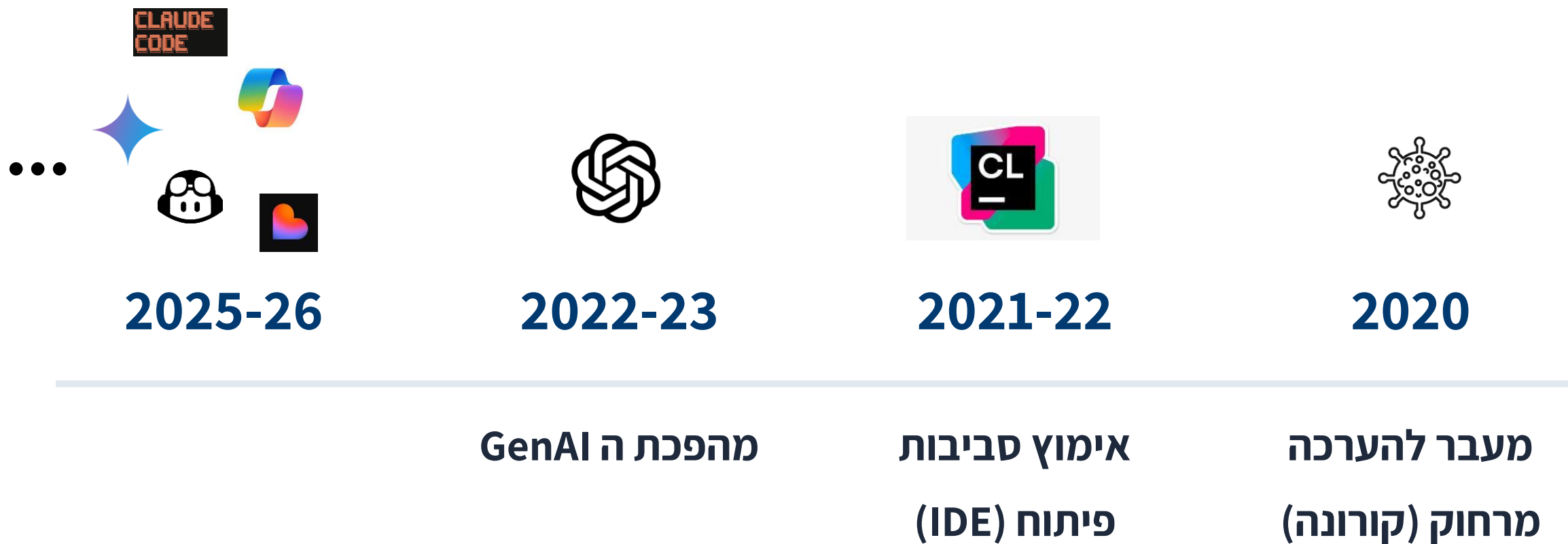
משתתפים: +4500 סטודנטים, 57 חברי
סגל, 16 נציגים מהתעשייה.

מתודולוגיה: Mixed Methods

כלים: ראיונות, שאלונים, תצפיות,
מסמכים ויומן חוקרת



ציר זמן המחקר



מסקנה מרכזית מהמחקר

**"תאימות הטכנולוגיה ביחס לכשירויות
המוערכות משליכה על סדר השינוי הכרוך
באימוצה בהערכה"**

מושג חדש: Competency-Compatibility

הדגמת המסקנה

GenAI 

תאימות **נמוכה** ביחס
לכשירויות המוערכות



שינוי מסדר **שני**
מורכב ואיטי

IDE



תאימות **גבוהה** ביחס
לכשירויות המוערכות



שינוי מסדר **ראשון**
פשוט ומהיר

השוואת מאפייני השינוי (רשימה חלקית)

מאפיין	IDE	כלי GenAI
מקור השינוי	מומחים או משוגעים לדבר	בעלי עניין
מטרת השינוי	פתרון בעיה לוקלית	פתרון בעיה מערכתית
אופן היישום	יישום הסתיים בהצלחה	נסיון ליישום שלא הסתיים עד כה (יולי 2026)

שינוי מסדר ראשון



שינוי מסדר שני



השוואת מאפייני הטכנולוגיה (רשימה חלקית)

מאפיין	IDE	כלי GenAI
יתרון יחסי	גבוה הן בהקשר המקצועי והן בהקשר להערכה אותנטית, ואיכותית.	גבוה בהקשר מקצועי, אך נמוך בקרב הסטודנטים בהקשר להערכה.
אפשרות להתנסות	גבוהה. ניתן לקיים פיילוט מבוקר ללא פגיעה בתוקף ההערכה.	נמוכה. גם שימוש חלקי פוגע בתוקף ההערכה המסכמת.
מורכבות	מבחינה פדגוגית: נמוכה. מבחינה תפעולית: גבוהה.	מבחינה פדגוגית: גבוהה. מבחינה תפעולית: נמוכה.



מיפוי כשירויות בהערכה

ידע Knowledge

מיומנויות Skills

יכולות Abilities

סינטקס, מבני נתונים, אלגוריתמים,
סיבוכיות, מבני בקרה, רקורסיה, פונקציות...

חשיבה אלגוריתמית

עט
ונייר



מבני נתונים, אלגוריתמים, סיבוכיות, מבני
בקרה, רקורסיה, פונקציות...

חשיבה אלגוריתמית

בדיקות, איתור שגיאות

IDE



סיבוכיות?

חשיבה אלגוריתמית?

בדיקות, איתור שגיאות

GenAI



מסקנה מרכזית מהמחקר

תאימות הטכנולוגיה ביחס לכשירויות המוערכות (Competency compatibility)
משליכה על סדר השינוי הכרוך באימוצה בהערכה.

GenAI 

תאימות **נמוכה** ביחס
לכשירויות המוערכות



שינוי **מסדר שני**
מורכב ואיטי

IDE



תאימות **גבוהה** ביחס
לכשירויות המוערכות



שינוי **מסדר ראשון**
פשוט ומהיר

תרומת המחקר



תרומה מעשית

מסגרת המסייעת לאנשי חינוך לחזות
את אופיו של תהליך אימוצה של
טכנולוגיה ולהנחות תהליכי קבלת
החלטות בהטמעתה בהערכה.



תרומה תיאורטית

זיהוי יחסי הגומלין בין מאפייני
הטכנולוגיה לבין מאפייני תהליך
האימוץ, ע"י עידון תיאורית פעפוע של
חדשנות (Rogers) והוספת המאפיין
"תאימות ביחס לכשירויות".

תודה על ההקשבה!

ד"ר יעל ארז yael.erez@gmail.com

פרופ' אורית חזן oritha@technion.ac.il