

אתגר הבינה המלאכותית: הידרדרות מעמדה של ישראל והצורך הדחוף באסטרטגיה לאומית חדשה

אריאל סובלמן, מיכאל גנקין | 15 בינואר, 2025

עיקרי הדברים:

המרוץ העולמי בתחום הבינה המלאכותית ממשיך במלוא עוזו, כשהמדינות המתקדמות מזהות את הנושא כרכיב יסודי בעוצמתן הכלכלית וביטחונן הלאומי ומשקיעות תשומות לאומיות בהתאמה לגודל האתגר והשעה. למרות מאמציה, מדינת ישראל לא מצליחה לעמוד בתחרות ומיקומה הולך ויורד במדדים העולמיים. כבר היום מורגשת יכולתה המוגבלת של תעשיית הטכנולוגיה הישראלית להתחרות בתחום, מגמה שתלך ותחמיר ללא התערבות מיידית, הגדרת אסטרטגיה עדכנית, קביעת יעדי תשתית המחשוב הלאומיים ואימוץ תכנית טכנולוגיה לאומית.

שבוע לפני סיום כהונתו, נשיא ארצות הברית ג'ו ביידן שב ומחמיר את הגבלות היצוא של מעבדים מתקדמים, המיועדים לפיתוח יכולות בינה מלאכותית, כמו מאיצים גרפיים, בנוסף להגבלות על מודלים. ההגבלות אמורות לחול על מדינות, כמו גם על חברות מסחריות. בניגוד למגבלות קודמות שהוחלו, הפעם ישראל נכללת בהן¹. אם הנשיא הנכנס דונלד טראמפ יותיר את ההגבלות על כן, עלולות להיות להן השלכות ניכרות על פיתוח יכולות בינה מלאכותית מחוץ לארצות הברית. גם לפני החלטתו של הנשיא ביידן, בשבועות האחרונים התעצם השיח הציבורי בנושא ועל אודות מעמדה של ישראל בתחום, בין השאר בעקבות פרסומם של שני דוחות בסוגיה זו, אחד של ארגון סטארט-אפ ניישן סנטרל² והשני של מבקר המדינה³. הדוח הראשון בחן את ההשקעות העסקיות הנכנסות ודירג את ישראל בעשירייה הראשונה בעולם. לעומת זאת, דוח מבקר המדינה הציג תמונה מדאיגה במיוחד של היעדר אסטרטגיה וכישלון

¹ <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2025/01/13/fact-sheet-ensuring-u-s-security-and-economic-strength-in-the-age-of-artificial-intelligence/>

² <https://startupnationcentral.org/hub/news/new-report-by-startup-nation-central-israels-tech-ecosystem-leads-in-ai/>

³ <https://www.mevaker.gov.il/sites/DigitalLibrary/Documents/2024/2024.11-Cyber/2024.11-Cyber-107-AI.pdf>

לאומי בהתהוות, ברמה שעלולה לגרום ישראל, לראשונה בתולדות תעשיית ההייטק, "לפספס את הגל" ולהחמיץ את מימוש מלוא הפוטנציאל הטמון בתחום.

חומרת המשבר מפתיעה, מכיוון שמדינת ישראל אולי בשונה מהתפיסה המקובלת של היעדר תכנון ועבודת מטה, מנסה כבר מספר שנים להתמודד עם אתגר הבינה המלאכותית באמצעות מספר תוכניות לאומיות שנהגו, תוקצבו ומומשו, שתכליתן הייתה להבטיח כי ישראל תייצר תנאים אופטימליים עבור התעשייה והיזמים. עם זאת, למרות עלייה רציפה בהשקעות בחברות ישראליות בתחום, כמשתקף מדו"ח סטארט-אפ ניישן סנטרל, מיקומה של ישראל במדדים העולמיים הולך ויורד. כדי להבין את הסיבות לירידה במדדים, נדרשת בראש ובראשונה בחינה מפוכחת של מיקומה ומעמדה האמיתי של מדינת ישראל בתחרות בתחום הבינה המלאכותית.

הדין הציבורי שהתפתח בעקבות ממצאי הדוחות משקף את הקושי להבין מהם את המצב לאשורו ולנתח את מידת הצלחתה של ישראל לעלות על רכבת הבינה המלאכותית ולקטוף את פירותיה הכלכליים בבוא היום. המיקום הגבוה של ישראל בדוח של סטארט-אפ ניישן סנטרל מבוסס על כך שבדומה לגלי טכנולוגיה אחרים, ההתקדמות נמדדת, במידה רבה, בהיקף ההשקעות במגזר העסקי. אך במקרה של הבינה המלאכותית, כפי שיוצג בהמשך, המדדים המסורתיים המתבססים על השקעות בחברות העוסקות בפיתוח יישומי קצה לא משקפים את התמונה המלאה ולא מנעו את התדרדרותה במרוץ העולמי, ובוודאי לא תרמו לעליית דירוגה. הפער בין היקף ההשקעות הנכנסות לבין ההידרדרות בדירוגים השונים בהחלט מבלבל ומכביד על מעצבי המדיניות ומקבלי ההחלטות בבואם להמליץ ולהחליט על הצעדים הנדרשים.

כדי להבין את ההבדלים בין גלים טכנולוגיים קודמים לזה הנוכחי, חייבים לבאר נקודה טכנית קריטית. בינה מלאכותית היא תחום טכנולוגי עתיר-חישובים במיוחד, הדורש כוח מחשוב יוצא דופן בעוצמתו על מנת לעמוד בכמות החישובים האדירה למימושה. לשם כך משתמשים בכמות גדולה מאוד של שבבים ייעודיים המחוברים אחד לשני ומורכבים במערכות מחשב וחוות שרתים אשר ביחד מספקות כוח מחשוב משמעותי. לכן, תנאי היסוד הראשוני ביותר הנדרש לקיום יכולת בינה מלאכותית עצמאית הוא תשתית מתאימה. ואכן, בהלימה להזדמנויות-סיכונים, העולם נשאב למרוץ טכנולוגי יקר ועתיר-תשומות, שבו חברות וממשלות בעולם, ובכללן ישראל, עוסקות בהשגת והבטחת תשתית טכנולוגית מספקת.

ניתן להמחיש את משמעותה של עוצמת מחשוב לאומית באמצעות אנלוגיה למשק האנרגיה אשר חשובה משני טעמים. הראשון הוא שעל מנת לתמוך בתשתיות מחשוב מתקדמות, משק החשמל הלאומי יידרש לאתגרים מסוג שלא הכיר. הטעם השני והחשוב יותר הוא, שחובתה של ממשלת ישראל להגדיר את עוצמת המחשוב הלאומי הנדרשת היום ובעתיד ולדאוג לאסטרטגיה ולמנגנון ביצוע שיבטיח עמידה בדרישה זו. כשם שישראל יודעת לנקוב בתספוקת החשמל הנדרשת ומשקיעה את התשומות הנדרשות להבטחת כושר הייצור, כך גם

בעולם הטכנולוגיה הכרחי שמדינת ישראל תנקוב ביעד עוצמת החישוב הכוללת כדי לאפשר לה לקיים תעשיית טכנולוגיה מובילה.

עתה ניגש להבין את סוג והיקף ההשקעות הנוכחיות בישראל, שאותן ניתן לחלק באופן גס לשתי קטגוריות:

הראשונה, כסף פרטי שמושקע, בעיקר, במיזמים של שירותים ויישומים (אפליקציות) של בינה מלאכותית באמצעות מודלים קיימים (שפיתחו חברות זרות ונמצאים בבעלותן). ניתן ללמוד מהדוח של סטארט-אפ ניישן סנטראל על הזרמה מסיבית של כספים לשוק הפרטי במיזמי בינה מלאכותית. אין מחלוקת שבישראל, כמו ברחבי העולם, זרמו סכומי עתק של הון סיכון כמו גם השקעות מוסדיות עד למצב שלמעשה נדמה שהתפתחה "בועה" של בינה מלאכותית. "סדרי השחיקה" המקובלים בתעשיית הטכנולוגיה הם שתשעים אחוז מהמיזמים דינם להיכשל ממילא. בהינתן היקפי ההשקעה העצומים בתחום, אשר הם גדולים בהרבה מגלי השקעה טכנולוגית קודמים שהיו בתעשייה (סייבר, למשל), אם תהיינה מגבלות בפועל על תחם הבינה המלאכותית בישראל, השקעות עתק עלולות לרדת לטמיון.

הקטגוריה השנייה, כסף ציבורי שאמור להיות מושקע בעיקר בתשתיות מחשוב שיאפשרו את צמיחת התעשייה ושגשוגה. כפי שיוסבר בהמשך, תשתיות מחשוב שיעמדו בדרישות ההולכות וגדלות הן יקרות ממיזמי תשתית מוכרים כמו תקשורת, לדוגמא. כל יישום או שירות של בינה מלאכותית מחייב גישה לתשתית מחשוב בעלת עוצמה חישובית תואמת. ההנחה המובלעת הייתה, אם כן, שהכסף המסחרי ילך לטובת מיזמים עסקיים, בעוד שהכסף הציבורי יושקע בהקמת תשתית המחשוב עצמה, ספציפית לבניית מחשב-על לאומי וחוות שרתים שיוכלו לתמוך בתעשייה המפציעה, ובמקביל גם באקדמיה אשר תסייע בפיתוח מודלי יסוד חדשים. בעוד שתפקידו של המגזר הפרטי להמציא וליצור יישומי קצה בתחום הבינה המלאכותית עם מינימום התערבות ממשלתית בתהליכים, תפקידה של המדינה הוא ליצור חזון לאומי, שיציעד וימריץ את התעשייה והיזמות הטכנולוגית לכיוון יישומי בינה מלאכותית, ולדאוג לתשתיות טכנולוגיה לאומיות שיבטיחו את יציבות הסקטור ויצמצמו את תלות התעשייה בתשתיות של מדינות זרות וחברות מסחריות מחוץ לישראל.

כל עוד אין ביכולתה של המדינה לממש את הצרכים התשתיתיים, אזי מפתחי יישומי הקצה נאלצים להסתמך על תשתיות מחשוב זרות, כמו למשל שירותי ענן של החברות המסחריות הגדולות בחו"ל אשר מוכרות גישה לכוח המחשוב של חוות השרתים שבבעלותן. עם זאת, גם אם שימוש בתשתיות זרות יאפשר פעילות מסחרית רציפה, בלתי אפשרי לנתק את התלות הזו מחוסנה ומעצמאותה של ישראל. ביטחונה הלאומי של ישראל מושפע, אם כן, גם ממידת יכולתה של המדינה להבטיח רמה סבירה של עצמאות טכנולוגית ולהימנע מתלות גדולה מדי בתשתיות זרות. תלות בתשתיות זרות אינה שונה מכל תלות אחרת, למשל אנרגיה, מים או מזון – תלויות אשר ישראל עמלה בהתמדה על צמצומן. זאת לעומת תשתיות טכנולוגיות, שהמדינה עדיין לא הצליחה להבטיח ברמה סבירה. במילים אחרות, ללא תשתית מתאימה, התפתחות

תעשיית הבינה המלאכותית בישראל תוגבל בעיקר ליישומי ושירותי קצה ולא למיזמים של טכנולוגיה עמוקה (Deep Tech), דבר אשר ישפיע לא רק על דירוגה של המדינה, אלא גם על אופיים של מיזמים וחברות שיוכלו לפעול בישראל מבלי להיות תלויים בתשתית זרה, למשל חוות שרתים של חברות מסחריות בחו"ל.

ברמה הלאומית, הממשלה החליטה על אימוץ תכנית לאומית לבינה מלאכותית כבר בשנת 2018, אך חילופי ממשלות, מלחמה ומשבר כלכלי מתעצם כרסמו במשאבים ואלה קוצצו משמעותית, כמו גם בקשב הניהולי, והתכנית נכנסה למצב משברי. ניתן ללמוד על מצבה של המדינה גם מסאגת פרויקט מחשב העל הלאומי. בבסיסו, רעיון המיזם הוא הקמת מחשב-על בבעלות המדינה, שיהיה נגיש גם לצרכים ציבוריים, אקדמיים ומסחריים. כיום פועל מחשב-על בישראל בבעלות פרטית של חברת אנבידיה. קיימת, אמנם, אפשרות שהמחשב יועמד גם לשירותים מסחריים בישראל, אך עוצמת החישוב של המחשב הקיים מספיקה כדי להעמיד את ישראל במקום ה-34 בעולם בלבד, ולכן הוא לא יפתור את בעיית עוצמת המחשוב הנדרשת.

הממשלה בראשות נפתלי בנט יזמה את פיתוחו של מחשב-על לאומי כבר בשנת 2021 בשאיפה שישרת את צורכי התעשייה והגופים הממשלתיים בלי תלות בחברות מסחריות, אך בינתיים המיזם עדיין רחוק מהבשלה. גם אם וכאשר יתממש, כדי להבין את תרומתו הפוטנציאלית של המיזם, כפי שהוא מוגדר כעת, יש להסביר את עוצמת המחשוב אשר ניתן יהיה לצפות ממנו.

כדי להבין את יוזמת מחשב העל הישראלי, נדרש הסבר קצר על שיטת המדידה של עוצמת מחשוב. יחידת המדידה המקובלת היא פלופס (FLOPS Floating Point Operations Per Second), או מספר הפעולות שמחשב מסוגל לבצע בשנייה. כדי לקבל אומדן כללי, מחשב שולחני טיפוסי כיום הוא בעל טווח של בין מאות גיגה-פלופס (10 בחזקת 11 פעולות בשנייה) עד לכמה עשרות טרה-פלופס (10 בחזקת 13). לעומת זאת, מחשבי על, כיום, מסוגלים לבצע פעולות הנמדדות כבר בעשרות עד אלפי פטה-פלופס (10 בחזקת 18).

מחשב-העל הפרטי של אנבידיה הפועל בישראל מסוגל לעוצמת חישוב של 41.5 פטה-פלופס. לשם השוואה, המחשב החזק בעולם, כיום, מסוגל לעוצמת חישוב של 1742 פטה-פלופס. המכרז הנוכחי למחשב-על לאומי מתוקצב ב-290 מיליון ש"ח ברוטו (כאשר הזוכה במכרז אמור לממן 130 מתוכם). ההנחות המקובלות לשוק הן שכ-30% מעלות הקמת חוות שרתים מושקע במעבדים עצמם. זאת בהנחה שתנאי המכרז הם כאלה שרוב התשתיות וההון האנושי הנדרש כבר קיימים ולכן ההוצאות הנוספות על תחומים אלה צפויות להיות נמוכות מהמקובל בתעשייה. במקרה כזה, הזוכה במכרז יוכל להשקיע כ-200 מיליון שקלים (לעומת 100 בהערכות המקובלות) לרכישת מעבדים. המעבדים המתקדמים ביותר כיום הם מעבדי H200 של חברת אנבידיה עצמה. אם מדינת ישראל תוכל להתחרות בקונים פוטנציאליים אחרים, הנלחמים על אספקה מוגבלת ביותר (קל וחומר אם תיכנסנה לתוקף ההגבלות

החדשות שהכריז עליהן הנשיא ביידן) ותצליח לרכוש שבבים בפועל, המדינה תוכל לרכוש כ- 1500 מעבדים. נכון לנובמבר 2024, עוצמת המחשוב הכוללת הנומינלית אשר מחשב-העל אמור לספק תהיה 99 פטה-פלופס, עוצמה שתספיק כדי להעמיד את ישראל במקום ה-13 המכובד בעולם.

אבל, המחשב עדיין לא קיים והמעבדים הללו לא זמינים בפועל לצריכה ישראלית. לכן, אם נבצע את אותו החישוב על בסיס מעבדים שכן היו זמינים לישראל באותה התקופה, אזי עוצמת המחשוב הייתה מגיעה ל 40.3 פטה-פלופס, שהיו מספיקים להעמיד את ישראל במקום ה-35 בלבד. כמו כן, האומדן המקובל בעולם הוא לגדילה של פי 4 בעוצמת החישוב הנדרשת בכל שנה, לעומת התייעלות חומרה של פי 1.4 ושיפור אלגוריתמי של פי 3, גדילה אשר משמעותה היא הכפלת עלות האימון של מודלי-חזית מידי שנה. לכן, קשיי המכרז ומשך הזמן שייקח לבנות את המחשב בפועל, מול העובדה שעתידיים לצאת שבבים מתקדמים יותר, ולכן בהתאמה יגדל ההישג הנדרש של עוצמת חישוב משנה לשנה - דירוגה של ישראל בעולם ימשיך לרדת אלא אם תהיה התערבות מיידיית של הממשלה.

בהינתן דרישות עוצמת המחשוב בעולם, מדינות רבות מגדירות אסטרטגיה לאומית המותאמת למאפיינים שלהן וליכולותיהן הכלכליים, ושואפות למקם את עצמן במנעד שבין שחקניות מובילות לכאלה שייאלצו להסתפק בתפקיד פחות משמעותי בשוק. ניתן לשרטט קו גבול דמיוני בין שחקניות מובילות בבינה מלאכותית לבין אלו המציעות שירותי בינה מלאכותית (באמצעות יישומי קצה), אשר רצים על תשתית מחשוב של אחרים. הקו הזה הוא לא רק היכולת לפתח את האלגוריתמיקה, אלא גם להריץ (Inference), לחדד (Fine-tuning) ולאמן (Training) את המודלים המבוססים עליה. הרצת מודלים ניתן לעשות גם עם תשתית מוגבלת. זאת, לעומת חידוד ואימון מודלים שהם אלה הדורשים את עוצמת העיבוד המסיבית. המודלים של הבינה המלאכותית נחלקים אף הם למספר קטגוריות, אשר בראשן נמצאים מודלי-יסוד ומודלי-חזית.

דירוג עוצמת בינה מלאכותית ממשיג את מעמדן של מדינות לדרג ראשון ושני מבחינת יכולותיהן, נכסיותן ורמת שיתוף הפעולה והאמון. ראוי לציין, שעוצמה כלכלית היא, מן הסתם, מדד חשוב ביותר ביכולתה של מדינה להוביל, אך אין זה הנתון היחיד. ניו זילנד, לדוגמא, ממוקמת בדרג הראשון, למרות שכלכלתה קטנה בחצי מזו של ישראל. שווייץ, לעומת זאת, ממוקמת בדרג השני למרות שכלכלתה כפולה מזו של ישראל. גם הודו, מדינה בעלת כלכלה גדולה מישראל פי שמונה, חברה רק במעגל השני. לכן, בהחלט יש הזדמנויות למדינות בגודלה של ישראל לתפוס עמדה טובה. לעומת זאת, קיים מספר מצומצם ביותר של שחקניות בעולם אשר בכוחן לאמן מודלי-חזית ובקטגוריה זו נכללות רק כלכלות אדירות עם חברות ענק. לדוגמא, חברת מיקרוסופט - שמטרתה לטפס מהמקום הרביעי למקום השלישי בדירוג העולמי - הכריזה בדצמבר 2024 על השקעה של 80 מיליארד דולר בהתעצמות כוח המחשוב שלה, כאשר מחצית מהסכום תושקע על אדמת ארצות הברית ומחציתו בשיתופי פעולה עם גופים

ברחבי העולם. במונחי השקעה, ניתן להבין את סדר גודל השקעתה של מייקרוסופט מול הוצאה שעתידה להשפיע לשנים רבות קדימה על כלכלת ישראל: מלחמת "חרבות ברזל", אשר עלותה נאמדת ב 250 מיליארד שקלים (כ 70 מיליארד דולר). מטרתה של מייקרוסופט היא לטפס מהמקום הרביעי למקום השלישי בדירוג העולמי ומדובר באומדן של המאמץ הכלכלי הכרוך בהבטחת תשתיות מחשוב.

במקביל לחוק השבבים והמאמצים המושקעים על ידי חברות כמו מייקרוסופט להעצים את כח המחשוב שלהן, הממשל האמריקני גם הגדיר את ההגדרות שיחולו לצורך בקרת יצוא. בקרה זו מבוססת על יחידת מדידה הנקראת TPP (Total Processioning Power), שהיא סך כוח החישוב הנתון. ארצות הברית קבעה מגבלה של עד 790 מיליון TPP שתהיה מותרת למדינות הנחשבות במעגל דרג ב' (אשר ישראל נכללת בו). המגבלה הזו שוות ערך, כיום, לכ-50 אלף מעבדי H200 המתקדמים ביותר (כשישנן התאמות והקלות למוסדות אקדמיה וחברות מסחריות). כל עוד ישראל נכללת בדרג ב', תכנית תשתית מחשוב לאומי בישראל תאלץ להתחשב במגבלות היצוא ולתכנן את משאביה הטכנולוגיים של ישראל בהתאם.

סיכום

לדאבון הלב, עד היום, המענה הממשלתי לאתגרי הבינה המלאכותית לא עונה על דרישות המינימום לביסוס מעמדה של ישראל. כשמדינות נוגשות להגדרת אסטרטגיה לאומית, הן משוות את עצמן לתקן הזהב הנוכחי: חוק השבבים האמריקאי. בראש ובראשונה, החוק הציג חזון של עצמאות טכנולוגית והחזרת היצור חזרה מאסיה לארצות הברית במסגרת התחרות מול סין. מעבר לחזון החשוב, החוק מקצה תקציב עתק להצטיידות טכנולוגית תשתיתית רב-שנתית, כמו גם שדרוג משמעותי למערכות החינוך בכל הרמות, קידום והקמת מכוני מחקר ומעבדות לאומיות מתקדמות. כל אלה נגזרים מהמאמץ להבטחת יתרונה הטכנולוגי של ארצות הברית. חוקים דומים עברו באיחוד האירופי, בטאיוואן, ביפן ובדרום קוריאה. למעשה, ישראל היא המדינה המתקדמת האחרונה שעדיין לא העבירה חוק טכנולוגיה לאומי ונעדרת חזון לאומי לעידן הבינה המלאכותית.

התשתית הנדרשת כדי להתקדם בדירוג עוצמת הבינה המלאכותית כוללת בין היתר חוות שרתים ענקיות, גישה לשבבים המתקדמים ביותר בעלי יכולות חישוב מתאימות, אספקת חשמל מתאימה, מים, קירור - כל אלה נמדדים באחוזי תל"ג. יתכן מאוד, שגם עם השקעה אדירה, היכולת להוביל בתחום ולאמן מודלי-יסוד היא מחוץ ליכולתה הכלכלית של מדינת ישראל. בכוחות עצמה, והיא תאלץ לשתף פעולה כדי לתמרץ שחקניות מתאימות להשקיע בישראל. בהקשר זה ראוי לציין כי מדינות האזור, ערב הסעודית ומדינות מפרץ נוספות יזמו אף הן אסטרטגיות להשגת מעמד בתחום הבינה המלאכותית והן משקיעות סכומי עתק בתשתיות הנדרשות, כמו גם בשותפויות הטכנולוגיות ההכרחיות לרכישת הקניין הרוחני, שיתופי הפעולה

במו"פ ובעלות במפעלי ייצור שבבים. מדינות אלה צמאות לשיתוף פעולה טכנולוגי עם ישראל וקיימת הזדמנות משמעותית לקידום אינטרסים משותפים.

רכיב אחרון שקריטי להזכיר הוא אתגר ההון האנושי. מערכת החינוך נדרשת להתאים את תכניות הלימודים וההכשרה מהכיתות הנמוכות ועד להשכלה הגבוהה כדי להבטיח שיתרונה האיכותי של ישראל לא ימשיך להישחק מול השקעות אדירות גם בתחום זה במדינות המתחרות.

במצב הנוכחי, לעומת כל הנדרש, הגופים הרשמיים במדינה עוסקים, ברמה מוגבלת מאוד, בעיקר ברגולציה, בשאלות אתיות ובקידום השקעות בחברות ההזנק בתחום הבינה המלאכותית – כל אלה בהחלט חשובים והכרחיים, אבל נעדרים תפיסה כוללת ומדיניות קוהרנטית ולכן גם ההישגים עד כה מוגבלים, אם בכלל. אם מדינת ישראל שואפת לעצור את הירידה במדדים ולהיות שחקן בתחום הבינה המלאכותית, ממשלת ישראל חייבת לאמץ בדחיפות תכנית טכנולוגיה לאומית אשר גם תתקצב באופן רב-שנתי, התואם את היקף האתגר: הגדרת החזון הלאומי לבינה המלאכותית בישראל, יעד של עליית המדינה לדרג א' עד סוף שנת 2026, הבטחת התשתית הטכנולוגית הלאומית המינימלית בישראל ומסגרות שיתוף פעולה לגישה מובטחת ובטוחה לתשתיות זרות, התאמת מערכת החינוך לבניין עתודות כוח האדם, התמודדות עם השינויים הדרמטיים הצפויים בשוק עבודה מבוסס בינה מלאכותית, קביעת יעד מחייב של עוצמת חישוב לאומית בסך של 1289 פטה-פלופס, כמו גם קביעת המסגרת המשפטית, הרגולטורית והאתית במסגרת חוק טכנולוגיה לאומית.

המלצות

על מדינת ישראל להציב יעד של עוצמת מחשוב שתאפשר לאמן מודל-חזית בשלושה חודשים. על מנת לעמוד ביעד הזה, על מדינת ישראל לספק 1289 פטה-פלופ, שהם שווי ערך ל-304.5 מליון TPP, כלומר מעט פחות מחצי מגבלת היצוא האמריקאית. העלות, כיום, של מימוש יעד זה היא כארבעה מיליארד שקלים, שהם כחצי אחוז מהתל"ג. להערכתנו, יכולת מחשוב כזו תעמיד את ישראל בנקודת הובלה בבינה מלאכותית עד סוף שנת 2027, ואחר כך תבטיח תחרותיות עד שנת 2030. כמובן שדרישות המחשוב העולות בהתמדה ידרשו שהשקעות המדינה בתחזוקת מעמדה יעלו בהתאמה, עד לרמה של כ-1.75% מהתל"ג. ההחזרים על ההשקעות הללו יבואו מההזדמנויות הכלכליות האדירות, שתפצענה בזכות עוצמת החישוב שתהיה זמינה לתעשייה הישראלית.

על מדינת ישראל לאמץ חזון לאומי איך תיראה מדינת ישראל מבוססת בינה מלאכותית ולהתקדם ממדינת הסטארטאפ למדינת הבינה המלאכותית. חזון זה יכסה את כל תחומי החיים, ממשל, חינוך, תעסוקה, בריאות, כלכלה, ביטחון ועוד.

על מדינת ישראל לגבש אסטרטגייה כוללת המבוססת על החזון ולהעביר חוק טכנולוגיה לאומי והסמכת גוף יעודי למימוש האסטרטגיה

על מדינת ישראל להגדיר יעד לאומי להיות חברה בדרג א' עד סוף שנת 2026, דבר אשר יגמיש משמעותית מגבלות עליה ויתמוך במאמצי התעשייה והחברות המסחריות. השגת יעד זה לא מנותקת מהשלמת תהליך הדיאלוג עם הממשל האמריקני על מסגרת הטכנולוגיות הבטוחות (Trusted Technologies).