



# עשרה עקרונות למדיניות לאומית בתחום הבינה המלאכותית

מכון תכלית

נרצה או לא, עידן הבינה המלאכותית כבר כאן. הבינה המלאכותית מתפשטת בקצב מסחרר לעוד ועוד מגזרים בכלכלה ובחברה, וצפויה לעשות מהפכה בשווקים בתוך זמן קצר. מדינת ישראל תמיד שאפה לעמוד בחזית המדע והפיתוח האנושי, ועם השנים הפכו תעשיות עתירות ידע לקטר המוביל את המשק הישראלי. כעת, בפתחה של המהפכה הבאה, על מדינת ישראל לייצר לתעשייה הישראלית את התנאים להפוך לגורם מוביל בעולם גם בעידן הנוכחי. השאלות הן כמובן כיצד לעשות זאת, ומהם השיקולים שצריכים להנחות את מקבלי ההחלטות בעת גיבוש אסטרטגיה לאומית.

תעשייה משגשגת זקוקה לתנאים מסוימים בכדי להצליח, לרבות תשתיות, תמריצים, וצמצום חסמים רגולטוריים. בעוד יש יתרונות רבים ליישומי בינה מלאכותית, יש באותה הנשימה חוסר ודאות רב, וחשש שפיתוח לא זהיר של הטכנולוגיה עלול לסכן את כולנו כפרטים – את הזכויות והאוטונומיה שלנו, את הביטחון האישי והלאומי שלנו, את יכולנו להתפרנס, ואולי אפילו את האנושות בכללותה. עובדה זו מצדיקה גישה זהירה והשגחה רגולטורית בפני סיכונים אפשריים.

אם כן, מהי הגישה הנכונה עבור מקבל ההחלטות הישראלי? תשובה מלאה כמובן דורשת דיון מקיף בסוגיות השונות ובשקלול התועלות והעלויות החברתיות של התופעה. אולם נדמה כי מקום טוב להתחיל בו הוא ממבט-על, מנקודה המבקשת תחילה להביט אל היער ולא אל העצים הבודדים. אז הנה עשרה עקרונות מרכזיים להתמודדות עם ההזדמנויות והאתגרים הגלומים בעידן הבינה המלאכותית, מתוך ראייה המבקשת לסייע לתעשייה לצמוח ולהתחרות בשוק העולמי, אגב שמירה על שיקולים חשובים נוספים כמו הגנה על זכויות אדם ומזעור סיכונים בטיחותיים.

# 1

## בשביל ליצור סדר במציאות דינמית – צריך גוף מתכלל לאומי

המדיניות המקודמת על ידי שרי החדשנות, המדע והטכנולוגיה משתי הממשלות האחרונות העדיפה גישה לפיה אין לקדם חקיקת מסגרת רגולטורית רוחבית על כלל תחום הבינה המלאכותית בישראל, אלא לאפשר התפתחות של רגולציה מגזרית לפי צורך קונקרטי. בעוד דרך פעולה זו יכולה לתרום לעידוד חדשנות ושמירה על גמישות רגולטורית, היא מקשה על תכלול המאמץ הלאומי בנושא בינה מלאכותית ועל היכולת לוודא שכל מגזר מקדם רגולציה התואמת את הצרכים הכוללים של המדינה ואת המטרות האסטרטגיות שלה. על מנת להכניס סדר והיגיון רב יותר בשיטה, חשוב למנות גוף ייעודי בתוך הממשלה אשר יוביל מאמץ משותף, אחיד, הרמוני ומבוסס ידע וניסיון בשביל לעצב ולהגשים מדיניות מיטיבה במדינת ישראל בתחום הבינה המלאכותית. לשם כך, אנו ממליצים על מיסוד של מוסד לאומי האמון על קידום הבינה המלאכותית. אנו ממליצים כי הגוף החדש ימלא שתי פונקציות מרכזיות. ראשית, הוא ישמש כמאסדר הלאומי, ה-"רגולטור של הרגולטורים", ובכך יבטיח הרמוניזציה וחתירה משותפת של כלל המגזרים במשק להגשמת יעדי המדיניות הלאומית בתחום הבינה המלאכותית. שנית, הוא יפתח את המדיניות הלאומית לקידום בינה מלאכותית וייעץ לממשלה על הצעדים הנדרשים להמשך פיתוחה וקידומה. לגישתנו, גוף שיתכלל את המדיניות הלאומית ויהיה אחראי על יצירת הרמוניה בין המדיניות הציבורית למדיניות הרגולטורית יוכל לפעול מעמדה מוסדית, כזו המאפשרת לו לגבש מדיניות לאומית וכלל-משקית אחידה, להוות גורם לאימוץ וסינון מקצועי של תקנים וסטנדרטים בינלאומיים וכן להבטיח רמה נאותה של גמישות אצל הרגולטורים המגזריים באופן שאינו חותר תחת המדיניות הלאומית.

# 2

## יד ביד, יש לפעול בגישה מתואמת המבוססת על שפה משותפת

הפיתוח וההכנסה לשימוש של יישומי בינה מלאכותית צפויים לייצר השפעה משבשת (Disruptive) על שווקים וחברות, ואנו צפויים לראות שינויים במגזר הפיננסי, הרפואי, האקדמי-חינוכי ועוד. באופן טבעי, יהיו אתגרים ייחודיים לכל תחום בפני עצמו, אבל באותה הנשימה יהיו גם אתגרים רגולטוריים חוצי מגזרים אשר זקוקים למענה קוהרנטי המתואם עם המאמץ הלאומי הכולל. במטרה לייצר שפה משותפת ועמדות קוהרנטיות בין הרגולטורים השונים, חיוני להטמיע מתודולוגיית חשיבה אחידה להתמודדות עם הבעיות המשותפות של כל מגזר. באמצעות שפה משותפת, ומתודולוגיית חשיבה אחידה, ניתן יהיה להגשים מדיניות הנשענת על רעיון מארגן אחיד ולייצר רגולציה קוהרנטית (במקום איים מבודדים של מענים רגולטוריים ומשפטיים, שבאופן טבעי יהיו לא אחידים ולעיתים אף יסתרו האחד את השני). לאחר הקמת גוף מאסדר לאומי, יהיה על אותו מאסדר להגדיר שפה משותפת ומתודולוגיה אשר יאפשרו להבטיח שכל גורם רגולטורי פועל בתאימות עם הגורמים האחרים, שהמהלכים של משרד אחד לא סותרים מהלכים של משרד אחר וכן שהיעדים האסטרטגיים של המדינה בתחום הבינה המלאכותית יקודמו במאמצים הרמוניים של כלל גופי הממשל.

# 3

## השלטון לא נשאר מאחור

הטכנולוגיה מתפתחת במהירות קיצונית, ואנו עדים לקפיצות דרך משמעותיות עם כל יום שעובר. במציאות שכזו, חשוב למנוע מצב בו הממשלה רודפת אחרי ההתפתחויות בניסיון להשתלט על כדור שלג מתגלגל. משכך, חשוב למנוע היווצרות פער דרמטי ביחס לרמת הידע, עדכניות המידע והמומחיות אשר זמינה למקבלי ההחלטות. החלטות מדיניות בתחום הבינה המלאכותית – ובכלל הטכנולוגיה החדשנית – צריכות להתבסס על ידע, נתונים, הבנת הכלים, יכולותיהם המופלאות והסיכונים הטמונים בהם, וכן ההקשרים בהם הם מופעלים. על מנת להבטיח זאת, חשוב לוודא כי יהיה מקום לחוקרים מובילים ומומחים מהשוק הפרטי לשתף בידע, ולסייע בשלבים השונים של הגדרת מדיניות או הוצאתה לפועל. ניתן לעשות זאת באמצעות מיסוד ועדות מייעצות, דוגמה המועצה הציבורית להגנה על הפרטיות, או באמצעות הגדרה של מסלולי קול קורא כחלק אינטגרלי מקבלת ההחלטות. בנוסף, חשוב לשים דגש על אופן ההכשרה, וגם ההשתלמות מעת לעת, של מקבלי החלטות וגורמי ממשל העוסקים בבינה מלאכותית. באמצעות יצירת מסגרת נכונה, מדינת ישראל תוכל לוודא כי למקבלי החלטות תהיה הבנה עמוקה ומדויקת באשר לכלים הטכנולוגיים אשר הם מבקשים להסדיר.

# 4

## גישה ישראלית לבעיות ישראליות

מדינות העולם התעוררו לעידן הבינה המלאכותית, ואנו עדים לתחילתו של מרוץ לתפיסת ההובלה גם בהיבט הטכנולוגי וגם בהיבט הרגולטורי. יש מספר גישות מתחרות שניתן לזהות – גישה מכוונת זכויות אדם שמקדם האיחוד האירופי (האדם במרכז), גישה מכוונת כלכלה וצמיחה בארצות הברית (השוק במרכז), וגישה מכוונת אינטרסים לאומיים בסין (המדינה במרכז). אין ספק, חשוב לשאוב השראה מהנעשה בעולם, אבל בסופו של יום – המדיניות צריכה לנבוע מהבנה עמוקה של החברה שלנו, של האתגרים שלה, ושל הערכים שמהווים את הדבק שמחזיק את הפרויקט הציוני ביחד. שגשוג בשדה הטכנולוגי, אשר מאזן בין שאיפות כלכליות לבין שיקולים חשובים אחרים כמו זכויות אדם, דורש ודאות, עידוד ממשלתי, ואת אמון הציבור. מדינת ישראל בולטת לחיוב כיום בנושאים מסוימים – למשל הון אנושי, פיתוח, מחקר, אבל היא זוכה לפחות הערכה בכל הנוגע לסביבה תפעולית, תשתיות ואסטרטגיה ממשלתית. מדיניות חכמה תדאג ליצירה של תשתיות ראויות, תחזק את האקדמיה שתכשיר את החוקרים והמדענים הטובים בעולם, תוודא שדלתות העולם פתוחות בפני התעשייה הישראלית, ותכין את שוק העבודה ומערכת החינוך לקראת המהפכה הטכנולוגית שבפנינו. במילים פשוטות, יש למסד סביבה רגולטורית אחראית ומעודדת צמיחה, שתחזק את אמון הציבור, ותתמודד עם אתגרים ייחודיים לנו.

## 5

### עידוד חדשנות ויזמות – אבן יסוד במכלול הגנטי הישראלי

תעשיית הטכנולוגיה היא קטר מרכזי של הכלכלה הישראלית, ונכס חשוב לביטחון הלאומי ולמעמדנו הגאופוליטי. מכאן, האופי החדשני, היזמי והחלוצי של תעשיית הטכנולוגיה בישראל הוא נכס לאומי אשר חשוב לשמר, ואף לעודד. בהתאם, כלים רגולטוריים צריכים לתמוך במחקר ובפיתוח, לתת מרחב פעולה לרעיונות חדשים, ללמידה, הליכי ניסיון וטעייה ובכלל לתמוך ביצירה וחשיבה מחוץ לקופסא. למשל, ניתן לקדם רגולציה חכמה המייצרת "ארגז חול" בטוח שבו ניתן ללמוד, להתנסות ולהתפתח, גם אם מתבצעות מספר טעויות בדרך. בעת הגדרת הנחיות, הוראות, כללים, מגבלות או חובות, חשוב לבחון כיצד אלו ישפיעו על המדע ועל התעשייה, תוך התייעצות עם אותם הגורמים והבנה של הצרכים והאתגרים שעמם הם מתמודדים, במטרה לצעוד ביחד אל עתיד טוב יותר כחלק ממאמץ לאומי הרמוני.

## 6

### לא לפחד כלל – אבל לשמור על גבולות ברורים

לצד התמיכה במדע, תעשייה, ובמובן רחב יותר במחקר ופיתוח, חשוב להימנע ממצב בו תוגדר רגולציה מתירנית מדי אשר לא תתמודד עם אתגרים וסיכונים ממשיים אשר עידן הבינה המלאכותית מזמן. הסכנות נובעות גם מחוסר ידע טכנולוגי, גם מבעיות אינהרנטיות הנלוות לתחום (כמו אפליה אלגוריתמית – קרי קיומה של הטיה במבנה הטכנולוגי של מערכת בינה מלאכותית לטובת אוכלוסייה מסוימת), וגם מניצול לרעה של כלים מתקדמים העושים שימוש בבינה מלאכותית (למשל בשדה הביטחון האישני). כך למשל, פלטפורמות שמאפשרות כתיבת שיעורי בית או מטלות בעבודה, ומשפיעות על החינוך ושוק התעסוקה, דרך אפליה בשירותי ממשל בשל הטיה שמובנית לתוך מערכת, ועד שימוש לרעה בכלים מתקדמים כמו פלטפורמות ליצירה של תכנית ("דיפ-פייק") על מנת להטות הליכי בחירות או לפגוע במרקם החברתי, הבינה המלאכותית מייצרת סיכונים ממשיים. בהתאם, נכון להגדיר גם מגבלות שתצמצמנה סכנות אלו, ואולי אף קווים אדומים אשר אין לחצות אותם (כפי שעשה, לדוגמה, האיחוד האירופי, ביחס לשימוש בטכנולוגיה לזיהוי פנים או כזו שעושה שימוש במידע ביומטרי). בהתאם, המאסדר הלאומי והרגולטורים המגזריים יידרשו להליך חשיבה מעמיקה ומקיפה, אשר צריכה להוביל למסגרת חכמה שתעודד יזמות וחדשנות, אגב התמודדות עם סכנות אפשריות.

# 7

## שוק מגוון הוא שוק חזק

במהלך ההיסטוריה, פריצות דרך מדעיות הביאו לשינויים חברתיים אשר השפיעו דרמטית על החברה ועל מבני הכוח שבה. למרבה הצער, לעיתים ישנו תת-ייצוג לאוכלוסייה מסוימת, או ייצוג-יתר, ובהתאם פריצות דרך חשובות טומנות בחובן הטיה מובנית, או מובילות ברמה המעשית-תוצאתית להפליה. למשל, ישנו ייצוג-יתר בתחום הטכנולוגי לגברים, אנשים במעמד סוציו-אקונומי גבוה וכן אנשים לבנים. בכל הנוגע לבינה מלאכותית, יש חשש שתת-ייצוג אוכלוסיות מסוימות מביא להטיה מבנית באלגוריתמים המבססים את הכלים, דבר שיכול להביא להשלכות חמורות של הקפאת או אפילו החמרת אי שוויון. על כן, חשוב לקדם גיוון בכל שלב ב"מעגל החיים" של פיתוח בינה מלאכותית. בישראל, כמעצמת הייטק, חשוב שמגוון הקולות יישמעו גם בתעשייה המתפתחת של בינה מלאכותית. בפרט, בישראל אוכלוסיות אשר מקיימות אורחי חיים נפרדים ובעלי מאפיינים ונקודת מבט ייחודיים (למשל, חרדים או ערבים), וחשוב לשלבם בשיח הציבורי ובתעשיות המתקדמות. בהתאם, מוצע לקדם תמריצים לעידוד מגוון בשוק העבודה ובפרט בתוכניות מדע, מתמטיקה, הנדסה וטכנולוגיה (STEM) וכן בינה מלאכותית. מגוון רחב יותר ישרת גם ערכים חברתיים דוגמת שוויון והכללה, וגם יקדם תוצרים שלמים יותר, חדשניים יותר וטובים יותר בראי הוליסטי.

# 8

## כולנו קדימה

בשביל להתקדם טכנולוגית כחברה, חשוב שבקרב הציבור הרחב יהיה אמון בכלים הטכנולוגיים. הציבור צריך להביע רצון, במילותיו ובמעשיו, בקידום ושילוב בינה מלאכותית בתחומי החיים ותמיכה רעיונית בפעולות הממשלה והמדיניות בה היא תנקוט. לאחר השבעה באוקטובר, אירוע טרגי אשר הביא לקרע עמוק ביחסי הציבור ומנהיגיו ופגע אנושות באמון הציבור, אנו זקוקים לבנות מחדש את המערכות כולן. אמון הציבור מחזק את פעולות השלטון, ובכל הנוגע לבינה מלאכותית מדובר למעשה באחד מן הפרמטרים המשמעותיים ביותר של המדד הגלובלי לבינה מלאכותית (Global AI Index). בכך, המדד הגלובלי לבינה מלאכותית רואה את רמת אמון הציבור כאינדיקטור לרמת ההצלחה בפעולות היישום של המדינה, באמצעות יצירת סביבה תפעולית תומכת. על כן, על אף פערים תרבותיים ואידיאולוגיים בישראל ביחס לטכנולוגיה בכלל ובינה מלאכותית בפרט, חשוב להעלות את המודעות ולקדם תמיכה ציבורית במהלכים אשר מבקשים לשלב בינה מלאכותית בחיי חברה.

## 9

### אוריינות דיגיטלית היא מצרך יסוד בעידן הבינה המלאכותית

בעידן הדיגיטלי, לטכנולוגיה ישנן השפעות מרחיקות לכת, אולם לא לכל אחד ישנה גישה שווה למשאב משמעותי זה. כך, ישנו פער המכונה "הפער הדיגיטלי" אשר מורכב מחסמים שונים המונעים גישה שווה לאינטרנט – חסמים גיאוגרפיים או גאו-פוליטיים, חסמים כלכליים, חסמים תרבותיים, דתיים או חברתיים, ועוד. בישראל, הפער הדיגיטלי מתבטא בעיקר בקרב הגיל השלישי, החברה הערבית והאוכלוסייה החרדית, אולם מעמד כלכלי והשכלה גם משחקים תפקיד ביחס לגישה. כתוצאה מפערים בגישה, נוצרים גם פערים ביחס ליכולות ומיומנויות הנדרשות להתמצא במרחב המקוון ולהפיק ממנו יתרונותיו – סל כלים המכונה אוריינות דיגיטלית, או בהקשר שלנו אוריינות בבינה מלאכותית. אוריינות זו חשובה גם להנאה האישית של אדם ביחס לכלים החדשניים ביותר שיש למדעי המחשב להציע – וגם ברמה הציבורית. בהתאם, חלק אינהרנטי משיפור אמון הציבור בבינה מלאכותית הוא שיפור אוריינות הציבור באותם הכלים – הרחבת הידע, הקניית מיומנויות תפעול וכן הבנה עמוקה יותר של האופן שבו בינה מלאכותית עובדת וכיצד היא משולבת בחינוך. בהתאם, חשוב להתייחס במדיניות בינה מלאכותית גם לנושא של קידום הכשרות לאוכלוסיות שונות ובפרט מוחלשות.

## 10

### בינה מלאכותית משרתת אותנו, ולא ההפך

יש מגוון אינטרסים אשר צריך לשקול בקידום מדיניות להסדרת השימוש בבינה מלאכותית: אינטרסים כלכליים, חברתיים, של יחסי חוץ, של התעשייה הפנים-ישראלית ועוד. לגישתנו, חשוב למקם כשיקול מרכזי את הנושא של הצבת האדם במרכז. הרי, קידום בינה מלאכותית הוא לא היעד לכשעצמו – אלא תפקידה של בינה מלאכותית היא לקדם מטרות חברתיות ומדיניות חיוניות. כאשר הטכנולוגיה החדשנית לא זוכה לפיקוח מותאם, היא בקלות יכולה להיות מנוצלת לרעה, במיוחד בהקשר הביטחוני, כאשר במקרים רבים אלו שנפגעים מכך הם אזרחים חפים מפשע. על כן, חשוב בכל צעד לבחון האם המהלך מקדם ערכים חברתיים חיוניים, וכיצד הוא מאזן ביניהם.

כיצד נכון לעשות זאת? לעמדתנו, באמצעות יצירת תשתיות לאומיות אשר תאפשרנה לתעשייה הישראלית הטכנולוגית לשמור על הובלה, ואשר תחזקנה את מערכות החינוך, הכלכלה, והביטחון בבואן להתקדם אל עבר עידן הבינה המלאכותית באחריות, ותוך ראייה של צרכיה הייחודיים של החברה הישראלית. מדובר במשימה לאומית ראשונה במעלה, אשר דורשת השקעת משאבים, פיתוח תשתיות תקשורת ומחשוב, גיוס חוקרים מובילים, פתיחת מרכזי מחקר, חיזוק ההשקעה במדעים המדויקים כבר משלב החינוך היסודי ועוד. לשם כך, יש למסד סביבה רגולטורית אחראית ומעודדת צמיחה, שתחזק את אמון הציבור ותאפשר לעם ישראל לצעוד ביחד אל עבר העולם החדש והמופלא שמחכה לנו מעבר לפינה.

לסיכום, מהפכת הבינה המלאכותית כבר כאן, ובשלה העת לפעול על מנת למסד מסגרת רגולטורית חכמה, אשר תעודד צמיחה אגב שמירה על אינטרסים חשובים נוספים, ובמיוחד ערכי יסוד שמהווים את הדבק שמחזיק את הפרויקט הציוני ביחד. כמפורט לעיל, אנו מציעים מסגרת אשר שמה את האדם, ערכי הדמוקרטיה ושלטון החוק במרכז; מקדמת יחסים טובים בין השלטון לתעשייה; מעודדת חדשנות, יוזמה וגיוון; ומכירה בנטל האסדרה המשמעותי אשר מצופה מהמשלה בבואה לעצב אסטרטגיה ברורה ומתאימה אשר תקדם את ישראל, תעשייתה ואזרחיה.

## תכלית

המכון  
למדיניות  
ישראלית

תכלית – המכון למדיניות ישראלית (ע"ר) הוא מכון מחקר מוכון מדיניות המבקש להביא לשינוי המציאות בישראל באמצעות מחקר יישומי, הכוונה וסיוע למערכי קבלת ההחלטות הפוליטיים והבירוקרטיים לשם יישום מדיניות מושכלת ואפקטיבית, המחזקת את מהותה של ישראל כמדינה יהודית ודמוקרטית, ברוח מגילת העצמאות.

לצורך מימוש יעדיו, מפעיל המכון מארג של שלושה כלים, אשר שילובם מקנה ערך מוסף ייחודי בתחום המדיניות בישראל. מחקר עומק מוכון מדיניות, המתקיים בשיתוף פעולה עם אקדמאים מובילים ואנשי פרקטיקה מובילים מהארץ ומהעולם; פעילות תשתיתית שתכליתה תרגום והנגשה של המדיניות המופקת בידי המכון ישירות למקבלי ההחלטות הרלוונטיים ליישומה, וכן הטמעת מערך תמיכה היקפי המבקש לייצר שותפות שיח, על בסיס התוכן, עם מגזרים נוספים בישראל, כגון ארגוני חברה אזרחית, התקשורת, המגזר הפרטי והציבור הכללי הרחב.