

מהי בינה מלאכותית? לקראת הגדרה במשפט וברגולציה בישראל

ד"ר עמית חיים

2026

מרכז הידע למדיניות בינה מלאכותית
מרכז הנשיא שמגר למשפט דיגיטלי וחדשנות
אוניברסיטת תל אביב

תקציר

הדוח יוצא מן הקושי המרכזי שמעמיד הקצב המסחר של התפתחות הבינה המלאכותית בפני מעצבי מדיניות: כדי לאסדר את התחום יש תחילה להגדירו, אך אין בנמצא הגדרה מוסכמת – לא במשפט ולא במדע. הגדרה אסדרתית צריכה להיות בה בזמן נהירה גם ללא-מומחים וגמישה דיה כדי להכיל התפתחויות עתידיות בלתי צפויות, אך מתוחמת מספיק כדי שלא כל מערכת ממוחשבת תיכנס בגדרה. נוסף על כך, מתקיים מתח בין הגדרה אוניברסלית אחת לבין הגדרות סקטוריאליות שונות, וכן ישנם הבדלים תרבותיים וכלכליים בין מדינות.

הדוח נועד למלא שלוש מטרות: ראשית, הוא מציע "מורה נבוכים" – סקירה טכנית והיסטורית מונגשת ומילון מונחים – שנועד למשפטנים ולקובעי מדיניות חסרי רקע טכני. מהסקירה עולה שגם כדיסציפלינה מדעית אין לתחום הבינה המלאכותית הגדרה אחודה.

שנית, הדוח סוקר במבט משווה הגדרות רגולטוריות בעולם. כשליש מדברי החקיקה הנוגעים בדבר אינם כוללים הגדרה כלל, וקיימת שונות רבה ברכיביה, כגון הגדרתה של מכונה, רכיבי אוטונומיה, למידה, מטרות, השפעה ועוד. הדוח סוקר שיטות משפט וארגונים מרכזיים בעולם, ובהם ארצות הברית, האיחוד האירופי, בריטניה, קנדה ואוסטרליה, וכן ארגונים בינלאומיים – OECD, אונסק"ו ו-ISO. ההגדרה של ה-OECD בולטת כעוגן משפיע.

שלישית, הדוח בוחן את ההגדרות הישראליות שכבר קיימות במסמכי מדיניות כיום, ומראה התפתחות מהגדרות עמומות להגדרות ברורות וסקטוריאליות, רבות מהן נשענות על ה-OECD. בישראל אין כיום הגדרה מחייבת בדין.

לבסוף הדוח מוצעת קריאת כיוון: עדיפה הגדרה כללית, נוקשה אך רחבה יחסית וברזולוציה נמוכה, שתשמור על וודאות ועל תאימות בינלאומית לאורך זמן – לצד מנגנון "דרך אמצע" המאפשר לרגולטורים סקטוריאליים לבצע התאמות מוגבלות. מומלץ להישען על ניסוח דמוי-OECD ("מערכת מהונדסת/מבוססת מכונה", אוטונומיה, הסקה, והשפעה על סביבה פיזית או וירטואלית), להגדיר תחילה את המונח הכללי ולהותיר גמישות לתת-סוגים, ולהימנע ממונחים מאנישים כגון "התנהגות אינטליגנטית".

מהי בינה מלאכותית? לקראת הגדרה במשפט וברגולציה בישראל

ד"ר עמית חיים*

2	תקציר.....
3	מבוא ופתח דבר.....
5	מורה נבוכים לבינה מלאכותית.....
12	הגדרות במבט משווה.....
35	הגדרות באסדרה בישראל.....
44	לקראת הגדרת בינה מלאכותית בישראל.....
51	סיכום.....
53	תקציר באנגלית (Forward).....

*תודה רבה ליותם ברגר, נועם רוני, ליאת איצקוביץ' ורביד יעיש על הסיוע המצויין במחקר להכנת הדוח. תודה למשתתפות/ים והמגיבים/ות ביום העיון שנערך באוניברסיטת תל אביב בספטמבר 2025, בתמיכת מרכז שמגר למשפט דיגיטלי וחדשנות. הדוח נתמך על ידי משרד המדע, החדשנות והטכנולוגיה.

מבוא ופתח דבר

התפתחותן המהירה של טכנולוגיות מבוססות בינה מלאכותית בשנים האחרונות הובילה מדינות וגופים בינלאומיים ליזום הליכי חקיקה ורגולציה שונים ביחס למערכות אלה. זאת, בין היתר, לאור החשש מפני שימוש לרעה בטכנולוגיות אלה על ידי גופים, הן פרטיים והן ממלכתיים;¹ הפוטנציאל להפרת פרטיות בסדר גודל משמעותי והצורך באסדרת פעולת החברות המפתחות מוצרי בינה מלאכותית;² קיומן של שאלות מורכבות ותקדימיות בתחום הקניין הרוחני;³ ההשפעה האפשרית על עקרונות ומוסדות דמוקרטיים;⁴ וכן ההשפעות הצפויות על שוק העבודה וכנגזר מכך על זכויות עובדים.⁵

אתגרים חדשים אלה הובילו ליוזמות חקיקה ואסדרה, לעיתים נקודתיות בהתייחס לתחום או ענף מסוים, ולעיתים מקיפות, במסגרת ניסיון רחב יותר לאסדר את תחום הבינה המלאכותית בכללותו. אתגרים אלה ודברי החקיקה שנועדו להתמודד עמם, הציבו את מעצבי המדיניות בפני שאלה יסודית שהתשובה עליה אינה מובנת מאליה: מהי, בעצם, בינה מלאכותית? כיצד ניתן להגדיר אותה מבחינה טכנית, ובהתאם, כיצד יש להגדיר אותה בדברי חקיקה או במסמכי מדיניות?⁶ אכן, הניסיון לנסח הגדרה אחודה למונח מוביל לשאלות משפטיות וטכניות מורכבות, ומעלה התלבטויות שונות המצריכות הכרעה.⁷

ראשית, בין דילמות אלה, מצויה העובדה הפשוטה לפיה לתחום הבינה המלאכותית היבטים טכניים מורכבים ביותר, וכי אין תמימות דעים גם בקרב האורים והתומים של התחום באשר לשאלה מה בא בגדרי המונח "בינה מלאכותית" ומה לא. דיון בנושא עשוי לגלוש במהרה למחוזות תיאורטיים ופילוסופיים – להם חשיבות אקדמית, אך שאינם נוטים להקנות כלים ברורים למאסדרים וכתוצאה מכך גם לא לתעשייה. לכך נוסף מתח שמקורו נעוץ בצורך לוודא כי הגדרה אסדרתית היא תמציתית ונהירה לא רק למומחים בתחום, אלא גם למשפטנים ולהדיוטות שאינם מומחים במדעי המחשב, בהנדסה או בתחומים קרובים. יתרה מכך, עשויה להתעורר השאלה מדוע כלל נדרשת הגדרה, והאם לא מוטב להימנע מקביעת מסמרות ולאפשר לפלורליזם הגדרתי להתעצב ולעצב את המשפט והאסדרה לאורך זמן.

שנית, קצב ההתפתחות הטכנולוגית בתחום הבינה המלאכותית הוא מסחרר במיוחד. הדבר מוליד צורך בהגדרה גמישה דיה כדי לכסות את ההתפתחויות הטכנולוגיות הצפויות – וקשה מכך, הבלתי צפויות – בתחום, מבלי שיהיה צורך לתקן ולעדכן את ההגדרה חדשות לבקרים. למשל, בעוד האיחוד האירופי ראה לנגד עיניו סוגים מסוימים של בינה מלאכותית בעת הליך החקיקה הארוך של ה-AI Act, כבר בתוך שנים ספורות סוגי מערכות חדשניים והתפתחותם המהירה מאתגרים את החקיקה בנושא.⁸ מאידך, יש כמובן צורך כי ההגדרה תהיה ברורה ומתוחמת מספיק, על מנת שלא כל מערכת ממוחשבת או כל מערכת בה נעשה שימוש לקבלת החלטות תיכנס בגדרה.

שלישית, קיים מתח פנימי בין הצורך להציע – בעיקר בדברי חקיקה כלליים יחסית – הגדרה אוניברסלית למונח "בינה מלאכותית", ובין רצון אפשרי להציע הגדרות סקטוראליות בהקשרים מסוימים, או להבחין

¹ YOSHUA BENGIO ET AL., INTERNATIONAL AI SAFETY REPORT 44 (2026), https://internationalaisafetyreport.org/sites/default/files/2026-02/international-ai-safety-report-2026_1.pdf
² JENNIFER KING & CAROLINE MEINHARDT, RETHINKING PRIVACY IN THE AI ERA: POLICY PROVOCATIONS FOR A DATA-CENTRIC WORLD, (Stan. Inst. for Hum-Centered A.I. 2024).
³ OECD, *Intellectual Property Issues in Artificial Intelligence Trained on Scraped Data* (33 ed. 2025), https://www.oecd.org/en/publications/intellectual-property-issues-in-artificial-intelligence-trained-on-scraped-data_d5241a23-en.html; WIPO, GENERATIVE AI: NAVIGATING INTELLECTUAL PROPERTY (2024), <https://tind.wipo.int/record/49065>; U.S. COPYRIGHT OFFICE, COPYRIGHT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE PART 2-COPYRIGHTABILITY (2025), <https://www.copyright.gov/ai/Copyright-and-Artificial-Intelligence-Part-2-Copyrightability-Report.pdf>.
⁴ Karl Manheim & Lyric Kaplan, *Artificial Intelligence: Risks to Privacy and Democracy*, 21 YALE J.L. & TECH. 106 (2019).
⁵ OECD, OECD EMPLOYMENT OUTLOOK 2023: ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE LABOUR MARKET (2023), https://www.oecd.org/en/publications/oecd-employment-outlook-2023_08785bba-en.html
⁶ Paul D. Weitzel, *Defining Artificial Intelligence*, 71 WAYNE L. REV. 363 (2026).
⁷ AI Policy Guide: What Is AI?, MERCATUS CENTER (Sep. 2024), <https://www.mercatus.org/ai-policy-guide/what-is-ai>; A.A. Shchitova, *Definition of Artificial Intelligence for Legal Regulation*, 156 in PROCEEDINGS OF THE 2ND INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE ON DIGITAL ECONOMY (ISCDE 2020) (2020), <https://www.atlantis-press.com/article/125947856>; Harry Surden, *Artificial Intelligence and Law: An Overview*, 35 GA. ST. U. L. REV. 1305 (2019).
⁸ Jennifer Wang et al, *Distinguishing Task-Specific and General-Purpose AI in Regulation*, in ACM SYMPOSIUM ON COMPUTER SCIENCE AND LAW (2026), <https://doi.org/10.1145/3788646.3789523>.

בין מערכת שנחשבת כמבוססת בינה מלאכותית בהקשר אחד, לכוז שנחשבת כמבוססת בינה מלאכותית בהקשר אחר. מכך עולות שאלות תקדימיות שונות. למשל – האם מערכת בינה מלאכותית בהקשר של דיני עבודה צריכה להיות זהה בהגדרתה למערכת בינה מלאכותית ממנה עלול המאסדר להיות מוטרד בהקשר של דיני הפרטיות? בהתאם, האם יש מקום להציע הגדרות שונות למונח "בינה מלאכותית", שאינן בהכרח זהות זו לזו ואף לא בהכרח מתיישבות זו עם זו, בהינתן ההקשרים שונים שבהם נתקלים המאסדרים או מקבלי ההחלטות בבינה מלאכותית?

לכל זאת יש כמובן להוסיף הבדלים תרבותיים, כלכליים וחברתיים שונים בין מדינות וארגונים, העשויים להצדיק הגדרות שונות לבינה מלאכותית. כך, למשל, למעצמות כמו ארצות הברית – שבהן מבוצע פיתוח מערכות בינה מלאכותית בהיקף עצום – יש אינטרסים מסוימים בהגדרת המונח שאינם מאפיינים מדינות קטנות יותר, או ארגונים שעשויים להיות עסוקים יותר בהיבטי הגנה על הצרכן מאשר בהיבטים של עידוד חדשנות.

המסמך הנוכחי נועד לשתי תכליות עיקריות: ראשית, להציג סקירה של ההיבטים הטכניים של בינה מלאכותית, המונגשת לקהל שאינו בעל השכלה טכנית, כמעין מורה נבוכים ראשוני לתחום שבו יותר ויותר אנשי מקצוע נצרכים להבין. מסקירה זו עולה גם העמימות של תחום הבינה המלאכותית גם כדיסציפלינה מדעית-טכנית-פילוסופית, שכן אין הגדרה מוסכמת גם על חשובי החוקרים והחלוצים בתחום. שנית, להציג סקירה של הגדרות שונות ברגולציה בארץ ובעולם, בקרב מדינות שונות וארגונים בינלאומיים (כגון ה-OECD), תוך עמידה על היתרונות והחסרונות שלהן. מתוך כך, המסמך מזקק מספר רכיבים עיקריים השזורים כחוט השני בין ההגדרות הקיימות, מציג את ההבדלים העיקריים בין ההגדרות שאימצו מדינות וגופים בינלאומיים, ומצביע על השונות הגדולה הקיימת בעולם ובישראל.

לבסוף, המסמך מציע מפת דרכים באשר לאופן שבו ראוי להגדיר בינה מלאכותית בישראל. על אף שהוא אינו נוקט בלשון מדויקת, שכן לכך יידרשו מעצבי המדיניות בישראל, הוא מציע מתווה ראשוני באמצעות זיהוי השאלות המרכזיות שמתעוררות, וממליץ לאמץ הגדרה כללית אך רחבה, שתעודד אחידות פנימית ותאימות למגמות בינלאומיות, לצד מנגנון שיאפשר לרגולטורים סקטוריאליים לבצע שינויים והגבלות נקודתיים להגדרה הכללית. ההגדרה נועדה להוות בסיס לרגולטורים בישראל שיידרשו לסוגיה בשנים הקרובות.

מורה נבוכים לבינה מלאכותית

בינה מלאכותית (Artificial Intelligence – AI) היא תחום במדעי המחשב העוסק בפיתוח מערכות ומכונות המסוגלות לבצע משימות שדורשות בדרך כלל תבונה אנושית. זהו שם מטאפורי לתיאור ניסיונות לחקות יכולות קוגניטיביות אנושיות באמצעים טכנולוגיים. יכולות כאלה כוללות, בין היתר, למידה מניסיון ומנתונים, זיהוי דפוסים, הבנת שפה טבעית, פתרון בעיות, קבלת החלטות ואף יצירה ותכנון.⁹

בפרק זה נסקור תחילה מהי בינה מלאכותית מנקודת מבט טכנולוגית, את ההיסטוריה של המחקר המדעי-טכנולוגי של בינה מלאכותית החל מהמחצית השנייה של המאה העשרים ולבסוף נציע מילון מושגים בסיסי לצרכי קביעת מדיניות ורגולציה.

מהי בינה מלאכותית מנקודת מבט טכנית?

האמת המרה היא שאין בנמצא הגדרה ברורה ומקובלת לשאלה מהי, בעצם, בינה מלאכותית. למעשה, אין גם הגדרה אחודה למונחים "בינה" או "אינטליגנציה" כשלעצמם.¹⁰ המחקר המדעי מציע הגדרות מתחרות רבות, בין היתר בהקשרים הנוגעים להיגיון, הצבת מטרות, הבנה, פתרון בעיות ועוד. ניתן לזהות מספר סוגים כלליים של הגדרות למונח בינה מלאכותית.

סוג ראשון של הגדרות נוגע להשגת מטרות, ובפרט השגת מטרות מורכבות בסביבות מורכבות.¹¹ מרווין מינסקי, חוקר הנחשב לאחד מאבות התחום, הגדיר את רכיב הבינה במונח "בינה מלאכותית" כיכולת

⁹ אביגדור גל "בינה מלאכותית: העדשה הטכנולוגית", משפט, חברה ותרבות ח 35 (2025).
¹⁰ Shane Legg & Marcus Hutter, *A Collection of Definitions of Intelligence*, 175 ADVANCES IN ARTIFICIAL GEN. INTELL.: CONCEPTS, ARCHITECTURES AND ALGORITHMS 17 (2007); MAX TEGMARK, LIFE 3.0: BEING HUMAN IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE 49 (2017).
¹¹ Ben Goertzel, THE HIDDEN PATTERN: A PATTERNIST PHILOSOPHY OF MIND 28 (2006).

לפתור בעיות מורכבות, להשיג מטרות מורכבות, ולהתמודד עם סביבות מורכבות.¹² השאלה מהי בעיה מורכבת היא לרוב עניין יחסי, מה שהופך הגדרה מסוג זה לעמומה ובלתי ישימה לעיתים קרובות. כך, למשל, משחק השחמט נחשב לאורך מרבית המחצית השנייה של המאה העשרים כבעיה מורכבת בשל הכמות האסטרונומית של אפשרויות למהלכים שונים ולאפיקים בהם יכול המשחק להתפתח. אולם, לאחר שתוכנת המחשב Deep Blue ניצחה את אלוף העולם גארי קספרוב בשנת 1997, הבעיה איבדה ממעמדה כבעיה קשה, והפתרון הפך להיות עניין הנוגע למהירות החישוב ולא לשאלות הנוגעות בעצם ההסקה.¹³ גם שפה טבעית, שנחשבה מורכבת, הפכה בשנים האחרונות לבעיה "פתורה" במידה רבה. למעשה, חוקרים מסוימים מכנים את מודלי השפה שאנחנו מכירים כיום "תוכים סטוכסטיים" (Stochastic Parrots), ובכך מתמקדים ביכולות הסטטיסטיות המאפשרות את החקיינות המאפיינת מודלים אלה.¹⁴ לפיכך, הגדרה הכרוכה במורכבות המשימה סובלת מכך שאמות המידה ממשיכות לנוע, ומובילה למצב הפרדוקסלי שבו בינה מלאכותית עשויה להיתפס כ"כל מה שמכונות טרם הצליחו לעשות".¹⁵

סוג נוסף של הגדרות נוגע ליכולת ללמוד ולהתאים התנהגות לתנאים חדשים.¹⁶ הבעייתיות של הגדרה מסוג זה נובעת הן מבעיית אמות המידה הנעות והן מהחשש שכל טעות שעשויה להתבצע על ידי המערכת, תיחשב ככישלון להתאים לנסיבות, ובכך תביס את ההגדרה. במילים אחרות, מערכת המתמודדת עם בעיות מורכבות בהצלחה אך עושה לעיתים טעויות במשימות פשוטות, עלולה "ליפול בין הכיסאות", ולא להיחשב בינה מלאכותית לפי הגדרה כזו.¹⁷ דוגמה לבעיה כזו היא הכישלון של מודלי שפה גדולים, המסוגלים לפתור בעיות מורכבות במתמטיקה ובמשפטים, בזיהוי נכון של אותיות במילים. בעיה זו הומחשה במבחן שהפך לידוע יחסית, שבמסגרתו מערכות בינה מלאכותית מתקדמות, המסוגלות לחולל טקסטים מורכבים ותמונות מפורטות בקלות, ענו תשובות שגויות כאשר הוצגה להן השאלה: "כמה פעמים מופיעה האות R במילה Strawberry".¹⁸ למעשה, הגדרה כזו מבוססת על השוואת הבינה המלאכותית היוצרת ליכולותיו של האדם הממוצע. אדם כזה לא יישל על-פי רוב במשימות פשוטות, אך עשוי להתקשות במשימות מורכבות יותר. כך, ההגדרה עלולה לפספס את היכולות הגבוהות שמודל AI מפגין, אם הוא נכשל במשימות שמצריכות יכולות נמוכות יותר.

לבסוף, ישנן הגדרות שאינן מתיימרות להעריך את המאפיינים האינהרנטיים של בינה מלאכותית, אלא מושתתות על חיקוי של יכולות אנושיות. דוגמה בולטת למבחן כזה הוצגה על ידי אלן טיורינג, שסבר כי השאלה האם מכונות יכולות לחשוב אינה מוגדרת היטב. הוא העדיף מבחן אמפירי שאינו נוגע לתהליכים הפנימיים של המכונה. מרווין מינסקי תיאר בינה מלאכותית כ"גרימה למכונה להתנהג בצורה שהייו מגדירים כאינטליגנטית אילו אדם היה מתנהג כך".¹⁹ על אף שיש היגיון בהגדרה מסוג זה לצרכים טכניים ואף תיאורטיים-פילוסופיים, מבחינה רגולטורית היא עשויה להימצא בלתי מתאימה, שכן מרבית החשיבות נובעת לא מהדמיון לבני אדם, אלא מהיכולות הגבוהות והסכנות הנשקפות מהן לחברה.²⁰

רקע היסטורי קצר

כנס דארטמות' (Dartmouth), שהתקיים בארצות הברית ב-1956, נחשב ללידתה הרשמית של דיסציפלינת הבינה המלאכותית. בכנס זה התקבצה קבוצה קטנה של מדעני מחשב ומתמטיקאים במטרה להתוות את גבולות המחקר בתחום המכונות החושבות.²¹ העשורים הראשונים למחקר התאפיינו באופטימיות רבה והישגים בסיסיים, כגון תוכנות שפותרות בעיות מתמטיות או משחקות שחמט ברמה חובבנית.

¹² Marvin Minsky, *THE SOCIETY OF MIND* 34 (1985).
¹³ Murray Campbell, A. Joseph Hoane Jr. & Feng-hsiung Hsu, *Deep Blue*, 134 *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* 57 (2002).
¹⁴ Emily M. Bender et al., *On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?*, *PROC. ACM* 14 CONF. ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, & TRANSPARENCY 610 (2021).
¹⁵ Erik Santoro & Benoit Monin, *The AI Effect: People Rate Distinctively Human Attributes as More Essential to Being Human After Learning About Artificial Intelligence Advances*, 107 *J. EXPERIMENTAL SOC. PSYCH.* 104464 (2023), <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2023.104464>.
¹⁶ Allen Newell & Herbert A. Simon, *Computer Science as Empirical Enquiry: Symbols and Search*, 19 *COMMUN. ACM* 113, 113 (1976), <https://dl.acm.org/doi/10.1145/360018.360022>.
¹⁷ Weitzel, *supra* note 6, at 381–383.
¹⁸ See, e.g., Comment by @Kuinox, to *Large Enough*, HACKER NEWS (July 24, 2024), <https://news.ycombinator.com/item?id=41058318>.
¹⁹ Alan M. Turing, *Computing Machinery and Intelligence*, 49 *MIND* 433 (1950); MARVIN MINSKY, *SEMANTIC INFORMATION PROCESSING* (1968).
²⁰ Weitzel, *supra* note 6, at 367–376.
²¹ John McCarthy et al., *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence* (Aug. 31, 1955), <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>.

אולם, במהרה התברר שהקניית אינטליגנציה למכונות היא משימה קשה משצפו בתחילה. בשנות ה-70 חלה האטה ניכרת בקצב ההתקדמות – תקופה המכונה "חורף הבינה המלאכותית" – עקב מגבלות טכנולוגיות ואכזבה מהיעדר הישגים מעשיים. בתקופה זו מימון המחקר בתחום ירד, עימו הוא הפיתוח.

על אף המשברים, זרעי הרעיונות ששינו את התחום ניטעו דווקא באותה תקופת האטה. בשנות ה-80 החלו להתגבש גישות חדשניות, במיוחד בתחום רשתות העצבים המלאכותיות (artificial neural networks); מודלים חישוביים בהשראת מבנה המוח האנושי). החל משנות ה-90 וראשית שנות ה-2000, עם עליית כוח המחשוב והצטברות נתוני עתק (Big Data), חווה התחום תחייה. הפריצה המשמעותית הגיעה בעשור השני של המאה ה-21: למידת מכונה (Machine Learning) סטטיסטית, ובעיקר שיטות של למידה עמוקה (Deep Learning), הוכיחו את עצמן כמוצלחות בהרבה בהשוואה לגישות קודמות. אלגוריתמים לומדים המבוססים על רשתות רב-שכבתיות החלו להשתוות ואף לעלות על ביצועי בני אדם במשימות כמו זיהוי תמונה ודיבור, תרגום שפה ועוד. הצלחות אלו הביאו לזינוק אדיר בהשקעות ובעניין המסחרי בתחום. במקביל, מדדי ביצוע השתפרו בסדרי גודל – שיעור השגיאות בזיהוי תמונות, למשל, ירד מ-30% לכ-3% בתוך כשבע שנים.²²

בשנים האחרונות, פיתוחים פורצי דרך במחקר ובתעשייה הבינה המלאכותית הובילו לקצב מואץ של פיתוח מוצרים ושירותים פופולריים המיועדים גם לשימוש הקהל הרחב, בעיקר בתחום הטקסט (מודלי שפה גדולים – Large Language Models) ועיבוד התמונה (Diffusion Models). התפתחויות אלה, וההשלכות החברתיות-כלכליות הנרחבות של כניסתן כמוצר צרכני ועסקי נפוץ לקהל הרחב, להבדיל ממנת חלקם של יודעי ח"ן, מחזקות את הצורך במסגרות רגולטוריות להסדרת התחום ואת הדחיפות שבמתן תשומת לב משפטית זהירה להתפתחויות בו.

מורה נבוכים לבינה מלאכותית עכשווית

עולם הבינה המלאכותית העכשווי מתפתח בקצב מהיר מאוד. כתוצאה מכך, מגוון פיתוחים טכנולוגיים חדשניים נארגים למוצרים או לשירותים שונים, ומוטמעים במהירות בתחומי עיסוק מגוונים. לכך השלכות על הכלכלה, התעשייה והחברה בכלל. מילון המושגים המובא כאן אינו מתיימר לספק הגדרות מדויקות ומלאות לכל מונח, אלא להציע אוצר מילים בסיסי לרגולטור או למשפטן הנבון. הוא מנסה לגשר על פערים בידע ובתרבות בין הדיסציפלינות המשפטיות וקביעת המדיניות (policymaking) לבין הדיסציפלינות הטכניות וההנדסיות.²³

למידת מכונה ולמידה עמוקה

למידת מכונה (Machine Learning) היא תחום בבינה מלאכותית העוסק באלגוריתמים המפתחים יכולת להסיק מסקנות מתוך נתונים, לרבות חיזוי תוצאות או זיהוי דפוסים, ללא צורך בהוראות מפורשות לפני ביצוע כל פעולה. האלגוריתם לומד על סמך דוגמאות מהעבר כדי לשפר את הביצועים במשימות עתידיות.²⁴ לדוגמה: זיהוי הונאות בכרטיסי אשראי. במקרה זה, המערכת לומדת את דפוסי השימוש הרגילים של כל משתמש, ואם מתבצעת עסקה חריגה בהשוואה לפעילות הרגילה המאפיינת את אותו משתמש – למשל, עסקה בשעות הלילה, במדינה אחרת, או בסכום לא שגרתי – היא מסמנת את העסקה כחשודה אף מבלי שהוגדרו לה במפורש המשתנים אשר הופכים את העסקה המסוימת לחשודה.

למידה עמוקה (Deep Learning) היא גישה מתקדמת בתוך תחום למידת המכונה, המבוססת על רשתות נוירונים מלאכותיות עם שכבות רבות. שיטה זו מאפשרת למחשב להבין ולהכליל מידע מורכב מאוד, כמו תמונות, קולות או טקסטים, באמצעות תהליך של אימון על כמויות גדולות של נתונים. במהלך האימון, המערכת לומדת לזהות תבניות משמעותיות ולהשתמש בהן לפתרון משימות.²⁵ לדוגמה: מערכות לזיהוי

Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever & Geoffrey E. Hinton, *ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks*, 60 COMM'NS ACM 84 (2017), <https://doi.org/10.1145/3065386>.

Hofit Wasserman-Rozen & Karni Chagal-Feferkorn, *Lawyers are from Mars, Data Scientists Are from Venus: Promoting Responsible AI on Earth*, in RESEARCH HANDBOOK ON THE LAW ARTIFICIAL INTELLIGENCE 177 (Woodrow Barfield & Ugo Pagallo eds., 2025), <https://doi.org/10.4337/9781035316496.00016>.

²⁴ עמיר כהנא ותהילה שוורץ-אלטשולר אדם, מכונה, מדינה: לקראת אסדרה של בינה מלאכותית (המכון הישראלי לדמוקרטיה, 2023).

²⁵ Sam Costello, *How Deep Learning Is Revolutionizing Technology and Everyday Life*, LIFEWIRE (Feb. 10, 2025), <https://www.lifewire.com/what-is-deep-learning-8782383>

פנים בטלפונים ניידים או מצלמות מעקב. הרשת הנוירונית לומדת לזהות תווי פנים ייחודיים על בסיס אלפי תמונות, גם בתנאי תאורה שונים או מזוויות שונות.

בינה מלאכותית סמלית לעומת בינה מלאכותית לומדת

בינה מלאכותית סמלית (Symbolic AI) מבוססת על ייצוג של ידע על בסיס לוגי. כלומר, היא מושתתת על ההנחה כי כל הידע וההיגיון מוגדרים מראש במפת ידע. לדוגמה: אם חולה מציג חום מעל 38 מעלות ומתלונן על כאבי גרון, ייתכן שיש לו דלקת גרון. בינה מלאכותית לומדת (Learning-based AI) ובפרט למידת מכונה, מבוססת על דוגמאות מהעולם האמיתי והסקת מסקנות מהנתונים עצמם, ללא צורך בתכנות או בהזנה של חוקים מפורשים מראש.²⁶ בנוסף לכך, היא יודעת לתקן ולשפר את עצמה. מטבע הדברים, בעשור האחרון, טכנולוגיות מושתתות למידת מכונה (ML) ובעיקר למידה עמוקה (DL) השתלטו על התחום. זאת, שכן הן מצליחות להתמודד עם כמויות עצומות של מידע בלתי מובנה (כמו תמונות, קול, טקסט) מבלי להזדקק להגדרת כללים מראש.

בינה מלאכותית צרה, רחבה וכללית

ההבחנה בין רוחב היריעה של בינה מלאכותית אינה מובהקת ואין קונצנזוס מדעי בעניין. ככלל, בינה מלאכותית צרה היא מערכת שיכולתיה משתוות ליכולת האנושית בתחום מוגדר אחד, או בכמה תחומים קשורים. לדוגמה: Google Translate מתרגם שפות באופן מדויק יחסית, אבל לא מתיימר "להבין" את הטקסט כמו משתמש אנושי. בינה מלאכותית רחבה היא מערכת שלה מגוון רחב של יכולות, ומסוגלת לבצע מגוון רחב של פעולות קוגניטיביות כמו תפיסה, קבלת החלטות, שיחה, למידה מתמשכת ועוד.²⁷ מדובר במערכת שעוברת מבחני אינטליגנציה כלליים (כמו של בני אדם), מסוגלת ללמוד תחומים חדשים וליישם בסביבה משתנה. לדוגמה: רובוט שנועד לבצע פעולות של ניהול משרד.

בינה מלאכותית כללית (Artificial General Intelligence) היא מערכת המסוגלת לבצע כל משימה אינטלקטואלית שאדם יכול לבצע, עם יכולת הסתגלות בין תחומים.²⁸ בניגוד לבינה מלאכותית צרה שמתמקדת במשימות ספציפיות, AGI שואפת להתמודד עם כל משימה אינטלקטואלית שבני אדם מסוגלים לבצע, ואף עם משימות שלא תוכננה אליהן מראש, תוך הסתמכות על כישורי למידה כלליים, הבנה של הקשרים מורכבים, תכנון והתאמה למצבים חדשים.²⁹ המושג AGI תלוי מטבע הדברים באופן שבו מוגדרת אינטליגנציה אנושית. הוא מתאר את היכולת לפתור בעיות לא מוכרות באופן גמיש ודינמי, בדומה לאדם. כיום, אין דוגמה ממשית חד-משמעית ומובהקת ל-AGI אשר קיימת באופן ממשי, זאת כיוון שכל מערכות כלי בינה מלאכותית הפעילות כיום נתפסות כמערכות צרות יותר, כלומר, מתמקדות במשימות מסוימות, כמו שיחה, תרגום, ניתוח תמונה, משחק שחמט ועוד. חברות טכנולוגיה שונות הנמצאות בחזית המחקר בתחום, מעריכות כי יוכלו לפתח AGI בתוך שנים ספורות,³⁰ בעיקר כאקסטרפולציה של הגדלת כוח החישוב וגודלם היחסי של המודלים.³¹

Eleni Ilkou & Maria Koutraki, *Symbolic Vs Sub-symbolic AI Methods: Friends or Enemies?* in PROCEEDINGS OF THE CSSA'20: WORKSHOP ON COMBINING SYMBOLIC AND SUB-SYMBOLIC METHODS AND THEIR APPLICATIONS (CIKM 2020) (Nov. 2020), https://www.researchgate.net/publication/345243725_Symbolic_Vs_Sub-symbolic_AI_Methods_Friends_or_Enemies.

Sepp Hochreiter, *Toward a Broad AI*, 65 COMM'NS. ACM 56 (2022), <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3512715>

²⁷ גל "בינה מלאכותית: העדשה הטכנולוגית", לעיל ה"ש 9, בעמ' 3. ראו גם Raman, R., Kowalski, R., Achuthan, K. et al. Navigating artificial general intelligence development: societal, technological, ethical, and brain-inspired pathways. *Sci Rep* 15, 8443 (2025). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-92190-7>

²⁸ כהנא ושוורץ-אלטשולר, אדם, מכונה, מדינה: לקראת אסדרה של בינה מלאכותית, לעיל ה"ש 24. IBM, *What Is Artificial General Intelligence (AGI)?* (2024), <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-general-intelligence>.

³⁰ Katja Grace et. al., *Viewpoint: When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts*, 62 J. A.I. RSCH. 729 (2018).

למידה מפוקחת, בלתי מפוקחת, ובפיקוח עצמי (Self-supervised, Unsupervised, Supervised)

למידה מפוקחת היא שיטה בבינה מלאכותית, שבגדרה המחשב לומד לקשר בין נתונים לתשובות נכונות בעזרת דוגמאות מתויגות מראש. כלומר, ביחס לכל דוגמה, המערכת יודעת מה הקלט ומה הפלט הנכון, ולומדת לחזות את הפלט עבור נתונים חדשים שטרם ראתה, תוך הסתמכות על תבניות שהפיקה מהדוגמאות הקודמות. הצלחתה נמדדת ביכולתה להכליל ולשמור על דיוק גם במצבים חדשים.³² לדוגמה: תחזית מחיר דירה לפי גודל, מיקום, גיל הבניין וכו' – כשהמחירים האמיתיים ידועים מראש.

בלמידה בלתי מפוקחת, האלגוריתם מקבל רק נתוני קלט ללא תוויות או תשובות, ועליו לזהות לבדו תבניות, קבוצות או מבנים מעניינים בנתונים.³³ לדוגמה: מציאת קשרים בין מוצרים שנקנו יחד והסקת מסקנות על בסיס זה, למשל – מי שקנה טלוויזיה מעוניין גם בכבל HDMI.

למידה בפיקוח עצמי מאפשרת למערכות בינה מלאכותית ללמוד מדפוסים חבויים במאגרי נתונים עצומים ללא התוויות אנושיות. היא מבוססת על ניבוי חלקים נסתרים בקלט מתוך חלקים גלויים, וכך מפיקה אותות הכוונה מתוך מבנה הנתונים עצמו, גם כשמדובר במידע מורכב ממקורות שונים כמו וידאו ואודיו.³⁴ לדוגמה: המחשב מסתיר רבע מהתמונה, ואז מנסה לשחזר את החלק המוסתר.

למידה באמצעות חיזוקים (Reinforcement Learning – RL)

למידת חיזוקים היא תחום המבוסס על רעיון הלמידה דרך אינטראקציה עם הסביבה. מדובר בשיטה חישובית שבה "סוכן" (Agent) לומד כיצד לפעול בסביבה מסוימת באמצעות ניסוי וטעייה. הוא מבצע פעולות, מקבל תמריצים בדמות תגמולים או עונשים, ומשתפר בהדרגה כדי למקסם את סך התגמולים שהוא מקבל לאורך זמן. גישה זו שואבת השראה מעקרונות בפסיכולוגיה התפתחותית ובביולוגיה אבולוציונית, ועוסקת בשאלה איך מערכות מקבלות החלטות לא רק על בסיס ההחלטה הבודדת, אלא תוך בחינת התהליך המתמשך של בחירה ולמידה.³⁵ לדוגמה: הרובוט לומד איך לנקות את החדר בצורה היעילה ביותר מבלי להיתקע או לבזבז זמן.

למידה סטטית ואקטיבית

למידה סטטית היא שיטת למידת מכונה שבה האלגוריתם מתאמן מראש על מאגר נתונים קבוע וסופי. לאחר שלב האימון, המודל נשאר כפי שהוא, כלומר, אינו משתנה או מתעדכן גם כאשר מתקבלים נתונים חדשים מעבר למאגר הנתונים הקבוע. שיטה זו מתאימה במיוחד למצבים שבהם סביבת הנתונים יציבה ואינה דורשת הסתגלות שוטפת או תגובה מיידית לשינויים. מרבית המודלים הגדולים כיום, כגון LLMs, אומנו בצורה סטטית ואינם ממשיכים ללמוד באופן רציף.³⁶

למידה אקטיבית היא שיטת למידת מכונה שבה המודל מתעדכן בהדרגה, תוך כדי קבלת מידע חדש, ועל בסיס המידע החדש המוזן אליו. במקום לאמן את המודל מראש על מאגר נתונים מלא, המודל נחשף לנתונים באופן רציף, אחד אחד או בקבוצות קטנות ומשפר את ביצועיו בזמן אמת. בניגוד למודלים סטטיים, מודל אקטיבי ממשיך ללמוד ולהסתגל כל עוד מוזרמים אליו נתונים. שיטה זו מתאימה במיוחד למצבים בהם מגיע מידע חדש באופן שוטף, כמו במערכות המלצה, זיהוי הונאות בזמן אמת, או כאשר המשאבים מוגבלים ולא ניתן לשמור את כל המידע.³⁷

אימון (Training) לעומת הסקה (Inference)

אימון הוא תהליך שבו מודל לומד ממאגר נתונים על ידי עדכון פרמטרים, הפחתת שגיאות והתאמה לפונקציית מטרה. זהו תהליך ממושך שדורש משאבי חישוב רבים ומתבצע לרוב באמצעות מרכזי חישוב

S.B. Kotsiantis, *Supervised Machine Learning: A Review of Classification Techniques*, 31 INFORMATICA 249³² (2007), <https://datajobs.com/data-science-repo/Supervised-Learning-%5BSB-Kotsiantis%5D.pdf>.

TREVOR HASTIE, ROBERT TIBSHIRANI & JEROME FRIEDMAN, THE ELEMENTS OF STATISTICAL LEARNING: DATA MINING, INFERENCE, AND PREDICTION (2d ed. 2009), <https://www.sas.upenn.edu/~fdiebold/NoHesitations/BookAdvanced.pdf>.

Yann LeCun, *Self-supervised learning: The dark matter of intelligence*, META AI (Mar. 2, 2021),³⁴ <https://ai.meta.com/blog/self-supervised-learning-the-dark-matter-of-intelligence/>.

Jacob Murel & Eda Kavlakoglu, *What Is Reinforcement Learning?* IBM (2024),³⁵ <https://www.ibm.com/topics/reinforcement-learning>.

SHAI SHALEV-SHWARTZ & SHAI BEN-DAVID, UNDERSTANDING MACHINE LEARNING: FROM THEORY TO ALGORITHMS (2014), <https://www.cs.huji.ac.il/~shais/UnderstandingMachineLearning/understanding-machine-learning-theory-algorithms.pdf>.

Steven C.H. Hoi et. al., *Online Learning: A Comprehensive Survey*, 459 NEUROCOMPUTING 249 (2021).³⁷

ומחשוב ענן. הסקה, לעומת זאת, היא שלב השימוש בפועל במודל המאומן כדי להפיק תחזיות או תגובות בזמן אמת. לדוגמה: תרגום טקסט, זיהוי אובייקטים בתמונה או מענה לשאלה. בשלב זה המודל אינו משתנה עוד, אלא רק מיישם את מה שלמד. למשל, מודל GPT מאומן במשך שבועות רבים, אך כשהמשתמש שואל שאלה, המערכת מפיקה תשובה תוך שניות.³⁸

רב-מודאליות (Multimodality)

רב-מודאליות היא גישה בבינה מלאכותית שבה מודלים מעבדים ומשלבים מספר סוגי קלט בו-זמנית, כמו טקסט, תמונות, שמע או וידאו. המטרה היא לשלב מידע ממקורות שונים כדי להפיק הבנה רחבה ומשופרת של המציאות. למשל, מערכת שיכולה לקרוא תיאור מילולי ולזהות בו-זמנית את התמונה המתאימה ובכך להעמיק את ההבנה של שניהם יחד.³⁹

אוטומציה

אוטומציה היא תהליך המוביל לכך שמערכות או מכשירים מסוגלים לבצע משימות ופעולות בצורה עצמאית, ללא צורך בהתערבות ידנית שוטפת. המטרה המרכזית היא הגברת היעילות ומניעת טעויות אנוש. אוטומציה משמשת בתחומים רבים כגון ייצור תעשייתי, שירותי מידע וניהול נתונים, ומאפשרת ביצוע מדויק ומהיר של פעולות חוזרות ונשנות. לדוגמה: מערכות צ'אטבוט המסוגלות להעניק שירות לקוחות מסביב לשעון, תוך עיבוד הפניות והצגת תגובות מותאמות אישית.

אופטימיזציה

אופטימיזציה, או מיטוב, בתחום הבינה המלאכותית מהווה מרכיב חיוני בתהליך הלמידה של מודלים חישוביים. כאשר מאמנים אלגוריתמים כמו רשתות עצביות, עושים שימוש בטכניקות מיטוב שונות שמטרתן להפחית את פונקציית העלות, שהיא מדד המודד את רמת השגיאה בין תחזיות המודל לבין התוצאות בפועל. שיטות שונות מאפשרות למערכת להתאים את פרמטרי הלמידה שלה באופן הדרגתי, תוך שיפור מתמיד של רמת הדיוק. במילים אחרות, הלמידה של המודל מתבצעת באמצעות תהליך חוזר של אופטימיזציה, שמביא ליעילות גבוהה יותר בזיהוי דפוסים ובהסקת מסקנות.⁴⁰ לדוגמה, ניבוי מחירי דירות משתמש באופטימיזציה כדי לשפר את הדיוק שלו. בהתחלה התחזיות שלו רחוקות מהמציאות, אך בכל פעם שהוא טועה, הוא מתאים את החישובים שלו כך שהשגיאה תהיה קטנה יותר.

חיזוי (Prediction) וסיווג (Classification)

פעולות חיזוי וסיווג מהוות מרכיבים מרכזיים בתהליכי קבלת החלטות אוטומטיים. מערכות לחיזוי עושות שימוש בנתונים קיימים לצורך זיהוי מגמות והערכה של תרחישים עתידיים, לדוגמה: תחזית ביקוש למוצר או הערכת סיכון להידבקות במחלה.⁴¹ לעומת זאת, תהליכי סיווג מתמקדים בשייך של פריטים או נתונים לקטגוריות ברורות, כמו זיהוי סוג מסמך או אבחנה רפואית לפי תסמינים. לעיתים נעשה שילוב בין שתי הגישות, תחילה ניתוח תחזיות ובהמשך מיון אובייקטים לפי קריטריונים שנקבעו.⁴²

נתוני אימון (Training Data)

נתוני אימון הם הבסיס לתהליך הלמידה של מודלים בבינה מלאכותית. מדובר בקבוצת נתונים – מסומנים מראש או לא, כתלות בסוג המודל – המשמשים את האלגוריתם לזיהוי תבניות והסקת מסקנות. ככל שהנתונים מגוונים, מדויקים ומייצגים את עולם התוכן בצורה רחבה יותר, כך עולים סיכויי המודל לבצע תחזיות מדויקות ולהתמודד היטב עם נתונים חדשים. נתונים לקויים או לא מאוזנים עלולים להוביל להטיות (bias) או לבעיות התאמת יתר (overfitting) בהן המודל 'שינן' את הדוגמאות במקום להבין את המבנה הכללי.⁴³ לדוגמה: חוקרים פיתחו מודל לזיהוי סרטן ריאות על סמך סריקות CT. בתחילה, המודל

³⁸ Kyle Aubrey, *What's the Difference Between Deep Learning Training and Inference?*, NVIDIA (July 29, 2016) (updated Oct. 7, 2025) <https://blogs.nvidia.com/blog/difference-deep-learning-training-inference-ai/>.

³⁹ ענת ביילסקי "כיצד RAG משנה את הדרך בה AI מבין ומייצר תשובות?" ROM (25.6.2024) <https://www.kmr.com.co.il/magazine/>.

⁴⁰ IAN GOODFELLOW, YOSHUA BENGIO & AARON COURVILLE, *DEEP LEARNING* (2016), <https://www.deeplearningbook.org/>.

⁴¹ Teaganne Finn & Ian Smalley, *What Is Predictive AI*, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/predictive-analytics>.

⁴² Ivan Belcic, *What Is Classification in Machine Learning?*, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/classification-machine-learning>.

⁴³ Kai Ding et al., *AI Bias in Lung Cancer Radiotherapy*, 2 EXPLOR. DIGIT. HEALTH TECH. 302 (2024), <https://www.explorationpub.com/Journals/edht/Article/101130>.

הגיע לאחוזי דיוק נמוכים כיוון שמרבית התמונות בנתוני האימון היו של מטופלים גברים. לאחר שהוסיפו נתונים מאזנים של נשים ומטופלים ממוצאים שונים, המודל הפך מדויק יותר והפחית הטיות.

בינה מלאכותית יוצרת (Generative AI)

בינה מלאכותית יוצרת, המכונה גם בינה מלאכותית מחוללת או גנרטיבית, היא תחום שעוסק ביצירת תוכן חדש, לרבות טקסט, תמונה, קול, וידאו או קוד, וזאת על בסיס דפוסים שנלמדו ממאגרי נתונים רחבים. בניגוד למודלים המנפקים חיזוי או סיווג לקטגוריות שהוגדרו מראש, מערכות יוצרות מפיקות פלט חדש. מודלים אלה מבוססים לרוב על רשתות נוירונים עמוקות (Deep Neural Networks) ובפרט מודלי שפה גדולים (LLMs).⁴⁴

כוונון (Fine Tuning)

כוונון הוא שלב חשוב בתהליך ההתאמה של מודלי בינה מלאכותית כלליים למשימות ייעודיות. מדובר בשיטה שבה לוקחים מודל מאומן מראש (Pre-trained model) אשר כבר למד תבניות כלליות מתוך מאגר מידע רחב, וממשיכים לאמן אותו על קבוצת נתונים קטנה וספציפית לתחום המטרה. התהליך מאפשר להשתמש ביכולות שכבר נלמדו (כמו זיהוי צורות, מילים או תחביר), תוך התאמתן לבעיה מדויקת או מסוימת יותר, כמו תחום רפואי, משפטי או מסחרי.⁴⁵ לדוגמה: חוקרים שרצו לפתח מערכת לזיהוי אוטומטי של סוגי סרטן השתמשו במודל חזותי מאומן מראש על מיליוני תמונות כלליות. כדי להתאים אותו למשימה רפואית מסוימת, הם ביצעו Fine-Tuning על מאגר קטן של סריקות MRI מתוגות. כתוצאה מכך, הצליח המודל לזהות סרטן ברמת דיוק גבוהה יותר ממודלים שאומנו מאפס, וזאת תוך שימוש בפחות נתונים ובפחות זמן חישוב.

אימון והטמעה – מחזור החיים של AI

מחזור החיים של מערכת בינה מלאכותית כולל כמה שלבים מרכזיים שמתחילים ברעיון ומסתיימים בשימוש בפועל ובתחזוקה שוטפת.⁴⁶ השלב הראשון הוא שלב האימון, שבמסגרתו הנתונים מרוכזים, מנוקים, מסומנים ומתויגים (במידת הצורך), ולאחר מכן מוזנים למודל. המודל מנסה ללמוד תבניות מתוך הנתונים האלה. זהו, למעשה, שלב ניסיוני שבו בודקים אילו מודלים עובדים הכי טוב, משפרים אותם ובודקים את הביצועים שלהם. לאחר קבלת מודל איכותי, עוברים לשלב ההטמעה. בשלב זה המודל מועבר לסביבה אמיתית – לדוגמה, משולב באפליקציה, באתר או במערכת פנימית של ארגון. חשוב לוודא שהמודל מתפקד היטב כמצופה גם "בעולם האמיתי" ולא רק על נתוני האימון. לאחר ההטמעה, מתחיל שלב התחזוקה שבמהלכו עוקבים אחרי ביצועי המודל, בודקים אם הנתונים החדשים משפיעים עליו, ובמידת הצורך מעדכנים או מאמנים אותו מחדש. מחזור חיים נכון ויעיל עוזר לוודא שהמערכת ממשיכה לספק תוצאות מדויקות לאורך זמן, גם כשסביבת הנתונים משתנה.⁴⁷

הערכת מודלים (Model Evaluation)

לאחר סיום שלב אימון מודל הבינה המלאכותית, יש להעריך את איכות הביצועים שלו באמצעות מדדים כמותיים ואובייקטיביים. תהליך זה חיוני כדי לוודא שהמודל אינו רק "זוכר" את הנתונים שלמד, אלא גם מצליח להכליל ולבצע תחזיות מדויקות על נתונים חדשים. הערכה נכונה דורשת שימוש בנתוני בדיקה (test set) נפרדים מאלה ששימשו באימון, ולעיתים גם בנתונים חיצוניים. מעבר למדדים כמותיים, נדרשת לעיתים גם הערכה איכותנית הכוללת ניתוח של הטיות, שקיפות ויכולת הסבר של המודל, במיוחד במערכות קריטיות המשפיעות על קבלת החלטות רפואיות, משפטיות או פיננסיות.⁴⁸

הסברתיות (Explainability)

⁴⁴ Cole Stryker & Mark Scapicchio, *What Is Generative AI?*, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/generative-ai>

⁴⁵ Dave Bergmann, *What is Fine-tuning*, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/fine-tuning>

⁴⁶ גל "בינה מלאכותית: העדשה הטכנולוגית", לעיל ה"ש 9, בעמ' 8.
⁴⁷ James Andrew, *AI Model Lifecycle Management: Strategies for Scalable Deployment and Maintenance*, RESEARCHGATE (Feb. 2025), https://www.researchgate.net/publication/389023270_AI_Model_Lifecycle_Management_Strategies_for_Scalable_Deployment_and_Maintenance

⁴⁸ CHIEF DIGITAL & ARTIFICIAL INTELLIGENCE OFFICE, TEST AND EVALUATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS: WHAT TO CONSIDER IN A TEST & EVALUATION STRATEGY (Apr. 2024), https://www.ai.mil/Portals/137/Documents/Resources%20Page/CDAO_TE_Framework_-_Model_TES_2024-04-compressed.pdf

הסברות מתייחסת ליכולת להסביר את הלוגיקה והגורמים שהובילו לתוצאה של מודל בינה מלאכותית.⁴⁹ מודלים מסובכים כמו רשתות נוירונים הם "קופסה שחורה", ולכן פיתוח יכולת הסבר הוא חלק מרכזי בהבטחת אחריות, הוגנות, אמינות והימנעות מהטיות. ניתן להבחין בשני ממדים מרכזיים של הסבר: 1. הסבר גלובלי: מסביר את התהליך הכולל. איזו משמעות ניתן למאפיינים המשמעותיים ביותר במודל. 2. הסבר מקומי: מתמקד בהבנת החלטה ספציפית שמראה אילו תכונות הובילו לתוצאה במקרה נתון.

הטיית אוטומציה (Automation Bias)

הטיית אוטומציה היא נטייה פסיכולוגית של משתמשים להעדיף את המלצותיה של מערכת אוטומטית על פני שיקול דעת אישי, גם כאשר קיימים סימנים לכך שההמלצה שגויה. הטיה זו עלולה להוביל לשתי טעויות מרכזיות: שגיאת פעולה (commission) כאשר המשתמש מקבל החלטה שגויה בגלל שהסתמך על המערכת, ושגיאת השמטה (omission) כאשר המשתמש נמנע מלקבל החלטה עצמאית בגלל היעדר התראה מצד המערכת. ההנחה שהמערכת "יודעת יותר" או שהיא תמיד מדויקת יוצרת תלות יתר, שמקטינה את המעורבות והביקורתיות של המשתמש האנושי.⁵⁰ לדוגמה: במערכות תמיכה קליניות, רופאה עשויה לתת אמון יתר בהמלצות המערכת – למשל מתן מינון תרופתי שאינו מתאים למטופל – או להתעלם מההתראה חשובה, משום שהיא מניחה שהמערכת מדויקת יותר.

סיכון קיומי ונזקים אלגוריתמיים

המונח "סיכון קיומי" בכל הנוגע לבינה מלאכותית מתאר מצבים עתידיים שבהם טכנולוגיות מתקדמות עלולות לאיים על המשך קיומה של האנושות או לשלול ממנה את היכולת לממש עתיד ראוי. אלו איומים יוצאי דופן בהיקפם, כגון אובדן שליטה במערכות בעלות יכולות על או שימוש הרסני בהן בקנה מידה עולמי בשל שימוש בבינה מלאכותית. בהקשר זה מוכרת בעיית ההלימה או ההתאמה (Alignment), שלפיה יש קושי לוודא כי המטרות של בינה מלאכותית הולמות את האינטרסים של המין האנושי באופן כללי ושל שולחיה באופן קונקרטי.⁵¹ המונח "נזקים אלגוריתמיים", לעומת זאת, מתאר פגיעות מוחשיות ויומיומיות שמקורן בשימוש באלגוריתמים, שחלקן ניכרות כבר היום. נזקים אלגוריתמיים כאלה כוללים, למשל, קבלת החלטות אלגוריתמיות מוטות או מפלה; פגיעה בפרטיות; חוסר שקיפות; פגיעה בזכויות אדם; ואף השלכות מערכתיות כמו העמקת אי-שוויון או הפצת מידע מטעה. כך, בעוד שהשיח על סיכונים קיומיים מתמקד באיומים עתידיים בקנה מידה רחב מאוד, המושג "נזקים אלגוריתמיים" מתאר את ההשפעות החברתיות-משפטיות המיידיות יותר של טכנולוגיות AI.⁵²

סוכני בינה מלאכותית

סוכני בינה מלאכותית (AI Agents) הם ישויות אוטונומיות מבוססות בינה מלאכותית, המסוגלות לקלוט מידע מהסביבה, לעבדו ולקבל החלטות לצורך ביצוע משימות מורכבות, תוך הסתמכות על פיקוח אנושי מינימלי. סוכנים אלו אינם פועלים רק באופן תגובתי, אלא יכולים גם לתכנן, לזווג ולהסתגל למצבים משתנים, כאשר הדגש הוא על מחזור פעולה רציף של תפיסה, עיבוד ותגובה. הספרות מבחינה בין סוגי סוכנים שונים: החל מסוכנים ריאקטיביים המגיבים לגירויים בהתאם לכללים פשוטים, דרך סוכנים פרואקטיביים המתכננים פעולות ויוצרים תחזיות, וכלה בסוכנים לומדים המשתפרים לאורך זמן בזכות ניסיון ומשוב. בנוסף, קיימות מערכות מורכבות סוכנים שבהן סוכנים משתפים פעולה על מנת לבצע בצוותא משימות מורכבות יותר. יישומיהם המעשיים מגוונים, החל מניהול שרשראות אספקה ורכש חכם, דרך שירות לקוחות אוטומטי ושיווק מותאם, ועד קבלת החלטות עסקיות מונחות נתונים.⁵³

⁴⁹ חופית וסרמן-רוזן "אליה וקוף בה: הזכות להסברות של מערכות בינה מלאכותית" **משפט, חברה ותרבות** ח 215 (2025).
⁵⁰ Hannah Ruschmeier & Lukas J. Hondrich, *Automation Bias in Public Administration – An Interdisciplinary Perspective from Law and Psychology*, 41 GOVERNMENT INFORMATION QUARTERLY 101953 (2024), <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101953>.

⁵¹ BRIAN CHRISTIAN, THE ALIGNMENT PROBLEM (2020).
 Benjamin S. Bucknall & Shiri Dori-Hacohen, *Current and Near-Term AI as a Potential Existential Risk Factor*, ⁵² *in* *AIES '22: PROCEEDINGS OF THE 2022 AAAI/ACM CONFERENCE ON AI, ETHICS AND SOCIETY* 119 (2022), <https://doi.org/10.1145/3514094.3534146>.

⁵³ Cole Stryker, *What Are the Components of AI Agents?* IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/components-of-ai-agents>.

הגדרות במבט משווה

מחקר מהעת האחרונה מצא כי למעשה עצם הימצאותה של הגדרה לבינה מלאכותית אינה מובנית מאלה – כמעט שליש מדברי החקיקה ומסמכי הרגולציה העוסקים בבינה מלאכותית לא כוללים כל הגדרה.⁵⁴ לצד זאת, ישנן מדינות שאימצו גישה אד-הוקית (I'll Know It When I See It) – למשל, בניו זילנד, שם המדיניות מתמקדת במקרים של סיכון גבוה של תוצאות בלתי צפויות, מבלי להתחייב להגדרה ספציפית של בינה מלאכותית. כמו כן, נמצא כי ישנה שונות גבוהה ביחס לרכיבי ההגדרה: האם מדובר ב"מכונה" וכיצד זו מוגדרת.⁵⁵ למעשה, מחצית מההגדרות שנסקרו במחקרו של Weitzel מציינות כי מדובר ב"מערכת" (system) מבלי להגדיר מה המשמעות של הגדרה זו – מה שעלול לעורר קשיים בחיבור של מודלי בינה מלאכותית למערכות אחרות.⁵⁶ כרבע מההגדרות כוללות התייחסות לאוטונומיה, אך משאירות את רמת האוטונומיה הנדרשת עמומה (באיחוד האירופי, למשל, "רמות משתנות"), כאשר נדמה שגם דרגות נמוכות של אוטונומיה יספיקו כדי להיכלל בהגדרה.⁵⁷ יכולת למידה נכללת בכ-40% מההגדרות הקיימות, אולם ההגדרות אינן מתייחסות לשאלה אם הלמידה הסתיימה בשלב אימון המודל, או שהמודל ממשיך ללמוד לאורך זמן או במועדים קצובים. כשליש מההגדרות כוללות התייחסות למטרות של המערכת, ורובן נסמכות על הגדרות של ה-OECD שהתייחסו ל"מטרות שהוגדרו על ידי אדם" ו"מטרות מפורשות או משתמעות" בהתאמה.⁵⁸

פרק זה סוקר במבט השוואתי בזירה הבינלאומית את ההגדרה שנתנו מסמכי רגולציה – דברי חקיקה, הנחיות שונות ועוד – לבינה מלאכותית. מטבע הדברים, המדיניות בתחום מתפתחת במהירות אדירה במקומות רבים בעולם; קצרה היריעה לספק סקירה ממצה של הקיים, וממילא היא תהיה בלתי מעודכנת במהרה.⁵⁹ על כן מטרת פרק זה היא להציג את אופן ההתפתחות של הגדרות בזירות עיקריות בעולם ולהצביע על השוני והדמיון ביניהן, על מנת לתמוך בגיבוש גישה רגולטורית מושכלת ואחידה בישראל, אך אין בו כדי להיות סקירה ממצה או מעודכנת של כלל הרגולציה הרלוונטית במדינות הנסקרות בכל הנוגע לבינה מלאכותית.⁶⁰

הפרק מתמקד ראשית בהגדרות שהוצעו בארצות הברית, באיחוד האירופי, בממלכה המאוחדת, בקנדה ובאוסטרליה; ושנית, באלה שהוצעו על ידי ארגונים בינלאומיים מרכזיים ובהם ה-OECD, אונסק"ו וארגון התקינה הבינלאומי (ISO).

ארצות הברית

גישת ארצות הברית ומדיניותה ביחס לבינה מלאכותית נגזרת בעת כתיבת מסמך זה ממגוון דברי חקיקה, צווים והחלטות שנחתמו על ידי גופים שונים, בהם מרכזיים יותר ופחות. ההגדרות השונות נעות על הציר שבין רצונה הבולט של ארצות הברית להמשיך ולהוביל את המחקר והפיתוח בתחום הבינה המלאכותית ברמה עולמית, לצד דאגות אתיות ומעשיות באשר להשלכות האפשריות של שימוש, פיתוח ומחקר בלתי מפקחים או מאוסדרים בתחום על המבנה החברתי, המשטרי והכלכלי העולמי. גם חילופי הממשלים בארצות הברית, בין ממשל בידן לממשל טראמפ השני, השפיעו לאחרונה על האופן שבו נתפסת ומוגדרת בינה מלאכותית בארצות הברית.

מחקרים קודמים הציעו לחלק את יוזמות החקיקה העיקריות לעניין בינה מלאכותית בארצות הברית, הן ברמה הפדרלית והן ברמה המדינתית (State), לחמש קטגוריות – מדיניות כללית, אחריותיות אלגוריתמית,

⁵⁴ Weitzel, *supra* note 6.

⁵⁵ Weitzel, *supra* note 6, at 398.

⁵⁶ כגון חיבור לאינטרנט, שעשוי לשנות דרמטית את מנעד הקלטים שיש גישה אליהם, ולהפך עקרונות של פרטיות.

⁵⁷ Weitzel, *supra* note 6, at 405.

⁵⁸ אולם, לטענת חוקרים, ישנה בעיה ברכיב זה של ההגדרה, מכיוון שמערכות AI עשויות לפעול בניגוד לרצון המשתמשים, ואז יוחרגו למעשה מההגדרה. מערכות AI מתקדמות עלולות לפעול בניגוד להנחיות ואף לרמות את המשתמשים.

Marko Grobelnik, Karine Perset & Stuart Russell, *What Is AI? Can You Make a Clear Distinction Between AI and Non-AI Systems?*, OECD.AI POLICY OBSERVATORY (Mar. 6, 2024), https://oecd.ai/en/work/definition?utm_source=chatgpt.com.

⁵⁹ Sacha Alanoca et. al., *Comparing Apples to Oranges: A Taxonomy for Navigating the Global Landscape of AI Regulation*, PROC. ACM CONF. ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY, & TRANSPARENCY 914 (2025), <https://doi.org/10.1145/3715275.3732059>.

⁶⁰ כלל התרגומים בפרק הם שלנו.

זיהוי פנים, חובות בתחום השקיפות, ו"שונות".⁶¹ מטבע הדברים, לא כל יוזמות החקיקה בעניין זה הבשילו, ולא כל יוזמות החקיקה שהבשילו מגדירות את המונח בינה מלאכותית במפורש. הגישות השונות לאסדרת בינה מלאכותית בהקשרים שונים ניכרות הן ברמה הפדרלית והן ברמה המדינתית, ומשקפות את הדינמיות של התחום ואת השפעתם של שינויים פוליטיים על עיצובו.

בפרק זה, נציג ראשית את ההגדרות שהוצעו למונח "בינה מלאכותית" בדברי חקיקה ובצווים נשיאותיים מרכזיים שנחתמו לעניין בינה מלאכותית ברמה הפדרלית, וכן נסקור בקצרה הגדרות שהוצעו על ידי סוכנויות מנהליות אמריקניות. לאחר מכן, נסקור דוגמאות מסוימות ברמה המדינתית.⁶²

ברמה הפדרלית

הגדרה מוקדמת של המונח "בינה מלאכותית" על ידי גוף ממשלתי פדרלי אמריקאי, ניתן למצוא ב"סיכום אסטרטגיה בעניין בינה מלאכותית לשנת 2018" של משרד ההגנה.⁶³ במסמך, שסוקר כיצד מתכוננת ארצות הברית לעשות שימוש בבינה מלאכותית בהקשרים ביטחוניים, מוגדר המונח בינה מלאכותית כ-"יכולתן של מכונות לבצע משימות שבדרך כלל דורשות בינה אנושית, למשל, זיהוי דפוסים, למידה מניסיון, הסקת מסקנות, הצעת תחזיות, או ביצוע פעולות – בין אם באופן דיגיטלי ובין אם באמצעות תוכנה חכמה העומדת מאחורי מערכת אוטונומית פיזית".⁶⁴

באותה שנה, בחוק אישור תקציב הביטחון לשנת 2019, הוגדר המונח "בינה מלאכותית" באופן רחב ומפורט מאוד.⁶⁵ ההגדרה שהוצעה כוללת חמישה קריטריונים, מתוכם ארבעה מאפיינים את דרך הפעולה של מערכות בינה מלאכותית, והחמישי מציין את מכלול הטכניקות המיושמות לביצוע פעילויות אינטלקטואליות.⁶⁶ הגדרה זו אומצה במסמכים רשמיים של רשויות מנהליות כגון מנהל השירותים הכלליים

⁶¹Yoon Chae, *U.S. AI Regulation Guide: Legislative Overview and Practical Considerations*, 3 THE JOURNAL OF ROBOTICS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE & LAW 17 (2020), <https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/people/chae-yoon/rail-us-ai-regulation-guide.pdf>.

⁶²העוקבים אחר חקיקה ברמת המדינות השונות של ארצות הברית בכל הנוגע לבינה מלאכותית, ראו למשל: יסלממשק ORRICK, HERRINGTON & SUTCLIFFE LLP, *U.S. AI Law Tracker – All States*, <https://ai-law-center.orrick.com/us-ai-law-tracker-see-all-states> (last visited Mar. 16, 2026);

WASHINGTON UNIVERSITY IN ST. LOUIS SCHOOL OF LAW, *All AI Regulations by Jurisdiction*, <https://law.washu.edu/ai-policy-and-regulation-resources/all-ai-regulations-by-state> (last visited Mar. 3, 2026);

Gregory S. Dawson et. al., *How different states are approaching AI*, BROOKINGS (Aug. 18, 2025), <https://www.brookings.edu/articles/how-different-states-are-approaching-ai/>

⁶³The U.S. Department of Defense, SUMMARY OF THE 2018 DEPARTMENT OF DEFENSE ARTIFICIAL INTELLIGENCE STRATEGY: HARNESSING AI TO ADVANCE OUR SECURITY AND PROSPERITY, (2019), <https://nsarchive.gwu.edu/sites/default/files/documents/5794878/National-Security-Archive-Department-of-Defense.pdf>.

⁶⁴ שם, בעמ' 5.

⁶⁵ "בפרק זה, המונח 'בינה מלאכותית' כולל: (1), כל מערכת מלאכותית אשר מבצעת משימות תחת תנאים משתנים ובלתי ניתנים לצפייה, ללא פיקוח אנושי משמעותי, או שיכולה ללמוד מניסיון ולשפר את ביצועיה בעקבות חשיפה למאגרי מידע; (2) מערכת מלאכותית המפותחת בתוכנת מחשב, חומרה פיזית, או בהקשר אחר, ומסוגלת לפתור משימות באמצעות תחזיות, קוגניציות, תכנון, למידה, תקשורת, או פעולה פיזית דמויי-אדם; (3) מערכת מלאכותית אשר תוכננה לחשוב או להתנהג כמו אדם, לרבות ארכיטקטורה קוגניטיבית ורשת נוירונית; (4) מערך של טכניקות, לרבות למידת מכונה, אשר עוצבה על מנת לדמות פעולה קוגניטיבית; (5) מערכת מלאכותית אשר עוצבה לפעול באופן רצינולי, לרבות סוכן תוכנה או רובוט חכם שגמיע למטרותיו באמצעות תפיסה, תכנון, הנמקה, למידה, תקשורת, קבלת החלטות, וביצוע פעולות.

John S. McCain National Defense Authorization Act For Fiscal Year 2019, Pub. L. No. 115-232, § 238 (g), 132 (g), 132 (h), 132 (i), 132 (j), 132 (k), 132 (l), 132 (m), 132 (n), 132 (o), 132 (p), 132 (q), 132 (r), 132 (s), 132 (t), 132 (u), 132 (v), 132 (w), 132 (x), 132 (y), 132 (z), 132 (aa), 132 (ab), 132 (ac), 132 (ad), 132 (ae), 132 (af), 132 (ag), 132 (ah), 132 (ai), 132 (aj), 132 (ak), 132 (al), 132 (am), 132 (an), 132 (ao), 132 (ap), 132 (aq), 132 (ar), 132 (as), 132 (at), 132 (au), 132 (av), 132 (aw), 132 (ax), 132 (ay), 132 (az), 132 (ba), 132 (bb), 132 (bc), 132 (bd), 132 (be), 132 (bf), 132 (bg), 132 (bh), 132 (bi), 132 (bj), 132 (bk), 132 (bl), 132 (bm), 132 (bn), 132 (bo), 132 (bp), 132 (bq), 132 (br), 132 (bs), 132 (bt), 132 (bu), 132 (bv), 132 (bw), 132 (bx), 132 (by), 132 (bz), 132 (ca), 132 (cb), 132 (cc), 132 (cd), 132 (ce), 132 (cf), 132 (cg), 132 (ch), 132 (ci), 132 (cj), 132 (ck), 132 (cl), 132 (cm), 132 (cn), 132 (co), 132 (cp), 132 (cq), 132 (cr), 132 (cs), 132 (ct), 132 (cu), 132 (cv), 132 (cw), 132 (cx), 132 (cy), 132 (cz), 132 (da), 132 (db), 132 (dc), 132 (dd), 132 (de), 132 (df), 132 (dg), 132 (dh), 132 (di), 132 (dj), 132 (dk), 132 (dl), 132 (dm), 132 (dn), 132 (do), 132 (dp), 132 (dq), 132 (dr), 132 (ds), 132 (dt), 132 (du), 132 (dv), 132 (dw), 132 (dx), 132 (dy), 132 (dz), 132 (ea), 132 (eb), 132 (ec), 132 (ed), 132 (ee), 132 (ef), 132 (eg), 132 (eh), 132 (ei), 132 (ej), 132 (ek), 132 (el), 132 (em), 132 (en), 132 (eo), 132 (ep), 132 (eq), 132 (er), 132 (es), 132 (et), 132 (eu), 132 (ev), 132 (ew), 132 (ex), 132 (ey), 132 (ez), 132 (fa), 132 (fb), 132 (fc), 132 (fd), 132 (fe), 132 (ff), 132 (fg), 132 (fh), 132 (fi), 132 (fj), 132 (fk), 132 (fl), 132 (fm), 132 (fn), 132 (fo), 132 (fp), 132 (fq), 132 (fr), 132 (fs), 132 (ft), 132 (fu), 132 (fv), 132 (fw), 132 (fx), 132 (fy), 132 (fz), 132 (ga), 132 (gb), 132 (gc), 132 (gd), 132 (ge), 132 (gf), 132 (gg), 132 (gh), 132 (gi), 132 (gj), 132 (gk), 132 (gl), 132 (gm), 132 (gn), 132 (go), 132 (gp), 132 (gq), 132 (gr), 132 (gs), 132 (gt), 132 (gu), 132 (gv), 132 (gw), 132 (gx), 132 (gy), 132 (gz), 132 (ha), 132 (hb), 132 (hc), 132 (hd), 132 (he), 132 (hf), 132 (hg), 132 (hh), 132 (hi), 132 (hj), 132 (hk), 132 (hl), 132 (hm), 132 (hn), 132 (ho), 132 (hp), 132 (hq), 132 (hr), 132 (hs), 132 (ht), 132 (hu), 132 (hv), 132 (hw), 132 (hx), 132 (hy), 132 (hz), 132 (ia), 132 (ib), 132 (ic), 132 (id), 132 (ie), 132 (if), 132 (ig), 132 (ih), 132 (ii), 132 (ij), 132 (ik), 132 (il), 132 (im), 132 (in), 132 (io), 132 (ip), 132 (iq), 132 (ir), 132 (is), 132 (it), 132 (iu), 132 (iv), 132 (iw), 132 (ix), 132 (iy), 132 (iz), 132 (ja), 132 (jb), 132 (jc), 132 (jd), 132 (je), 132 (jf), 132 (jg), 132 (jh), 132 (ji), 132 (jj), 132 (jk), 132 (jl), 132 (jm), 132 (jn), 132 (jo), 132 (jp), 132 (jq), 132 (jr), 132 (js), 132 (jt), 132 (ju), 132 (jv), 132 (jw), 132 (jx), 132 (jy), 132 (jz), 132 (ka), 132 (kb), 132 (kc), 132 (kd), 132 (ke), 132 (kf), 132 (kg), 132 (kh), 132 (ki), 132 (kj), 132 (kk), 132 (kl), 132 (km), 132 (kn), 132 (ko), 132 (kp), 132 (kq), 132 (kr), 132 (ks), 132 (kt), 132 (ku), 132 (kv), 132 (kw), 132 (kx), 132 (ky), 132 (kz), 132 (la), 132 (lb), 132 (lc), 132 (ld), 132 (le), 132 (lf), 132 (lg), 132 (lh), 132 (li), 132 (lj), 132 (lk), 132 (ll), 132 (lm), 132 (ln), 132 (lo), 132 (lp), 132 (lq), 132 (lr), 132 (ls), 132 (lt), 132 (lu), 132 (lv), 132 (lw), 132 (lx), 132 (ly), 132 (lz), 132 (ma), 132 (mb), 132 (mc), 132 (md), 132 (me), 132 (mf), 132 (mg), 132 (mh), 132 (mi), 132 (mj), 132 (mk), 132 (ml), 132 (mn), 132 (mo), 132 (mp), 132 (mq), 132 (mr), 132 (ms), 132 (mt), 132 (mu), 132 (mv), 132 (mw), 132 (mx), 132 (my), 132 (mz), 132 (na), 132 (nb), 132 (nc), 132 (nd), 132 (ne), 132 (nf), 132 (ng), 132 (nh), 132 (ni), 132 (nj), 132 (nk), 132 (nl), 132 (nm), 132 (nn), 132 (no), 132 (np), 132 (nq), 132 (nr), 132 (ns), 132 (nt), 132 (nu), 132 (nv), 132 (nw), 132 (nx), 132 (ny), 132 (nz), 132 (oa), 132 (ob), 132 (oc), 132 (od), 132 (oe), 132 (of), 132 (og), 132 (oh), 132 (oi), 132 (oj), 132 (ok), 132 (ol), 132 (om), 132 (on), 132 (oo), 132 (op), 132 (oq), 132 (or), 132 (os), 132 (ot), 132 (ou), 132 (ov), 132 (ow), 132 (ox), 132 (oy), 132 (oz), 132 (pa), 132 (pb), 132 (pc), 132 (pd), 132 (pe), 132 (pf), 132 (pg), 132 (ph), 132 (pi), 132 (pj), 132 (pk), 132 (pl), 132 (pm), 132 (pn), 132 (po), 132 (pp), 132 (pq), 132 (pr), 132 (ps), 132 (pt), 132 (pu), 132 (pv), 132 (pw), 132 (px), 132 (py), 132 (pz), 132 (qa), 132 (qb), 132 (qc), 132 (qd), 132 (qe), 132 (qf), 132 (qg), 132 (qh), 132 (qi), 132 (qj), 132 (qk), 132 (ql), 132 (qm), 132 (qn), 132 (qo), 132 (qp), 132 (qq), 132 (qr), 132 (qs), 132 (qt), 132 (qu), 132 (qv), 132 (qw), 132 (qx), 132 (qy), 132 (qz), 132 (ra), 132 (rb), 132 (rc), 132 (rd), 132 (re), 132 (rf), 132 (rg), 132 (rh), 132 (ri), 132 (rj), 132 (rk), 132 (rl), 132 (rm), 132 (rn), 132 (ro), 132 (rp), 132 (rq), 132 (rr), 132 (rs), 132 (rt), 132 (ru), 132 (rv), 132 (rw), 132 (rx), 132 (ry), 132 (rz), 132 (sa), 132 (sb), 132 (sc), 132 (sd), 132 (se), 132 (sf), 132 (sg), 132 (sh), 132 (si), 132 (sj), 132 (sk), 132 (sl), 132 (sm), 132 (sn), 132 (so), 132 (sp), 132 (sq), 132 (sr), 132 (ss), 132 (st), 132 (su), 132 (sv), 132 (sw), 132 (sx), 132 (sy), 132 (sz), 132 (ta), 132 (tb), 132 (tc), 132 (td), 132 (te), 132 (tf), 132 (tg), 132 (th), 132 (ti), 132 (tj), 132 (tk), 132 (tl), 132 (tm), 132 (tn), 132 (to), 132 (tp), 132 (tq), 132 (tr), 132 (ts), 132 (tu), 132 (tv), 132 (tw), 132 (tx), 132 (ty), 132 (tz), 132 (ua), 132 (ub), 132 (uc), 132 (ud), 132 (ue), 132 (uf), 132 (ug), 132 (uh), 132 (ui), 132 (uj), 132 (uk), 132 (ul), 132 (um), 132 (un), 132 (uo), 132 (up), 132 (uq), 132 (ur), 132 (us), 132 (ut), 132 (uu), 132 (uv), 132 (uw), 132 (ux), 132 (uy), 132 (uz), 132 (va), 132 (vb), 132 (vc), 132 (vd), 132 (ve), 132 (vf), 132 (vg), 132 (vh), 132 (vi), 132 (vj), 132 (vk), 132 (vl), 132 (vm), 132 (vn), 132 (vo), 132 (vp), 132 (vq), 132 (vr), 132 (vs), 132 (vt), 132 (vu), 132 (vv), 132 (vw), 132 (vx), 132 (vy), 132 (vz), 132 (wa), 132 (wb), 132 (wc), 132 (wd), 132 (we), 132 (wf), 132 (wg), 132 (wh), 132 (wi), 132 (wj), 132 (wk), 132 (wl), 132 (wm), 132 (wn), 132 (wo), 132 (wp), 132 (wq), 132 (wr), 132 (ws), 132 (wt), 132 (wu), 132 (wv), 132 (ww), 132 (wx), 132 (wy), 132 (wz), 132 (xa), 132 (xb), 132 (xc), 132 (xd), 132 (xe), 132 (xf), 132 (xg), 132 (xh), 132 (xi), 132 (xj), 132 (xk), 132 (xl), 132 (xm), 132 (xn), 132 (xo), 132 (xp), 132 (xq), 132 (xr), 132 (xs), 132 (xt), 132 (xu), 132 (xv), 132 (xw), 132 (xx), 132 (xy), 132 (xz), 132 (ya), 132 (yb), 132 (yc), 132 (yd), 132 (ye), 132 (yf), 132 (yg), 132 (yh), 132 (yi), 132 (yj), 132 (yk), 132 (yl), 132 (ym), 132 (yn), 132 (yo), 132 (yp), 132 (yq), 132 (yr), 132 (ys), 132 (yt), 132 (yu), 132 (yv), 132 (yw), 132 (yx), 132 (yy), 132 (yz), 132 (za), 132 (zb), 132 (zc), 132 (zd), 132 (ze), 132 (zf), 132 (zg), 132 (zh), 132 (zi), 132 (zj), 132 (zk), 132 (zl), 132 (zm), 132 (zn), 132 (zo), 132 (zp), 132 (zq), 132 (zr), 132 (zs), 132 (zt), 132 (zu), 132 (zv), 132 (zw), 132 (zx), 132 (zy), 132 (zz).

PAVIA E ANSALDO STUDIO LEGALE, *PeA FinTech Syllabus – Artificial Intelligence*, (Mar. 22, 2019), https://www.pavia-ansaldo.it/en/pea-fintech-sillabo-intelligenza-artificiale/?utm_source=chatgpt.com.

(GSA),⁶⁷ משרד הניהול והתקציב של הבית הלבן (OMB),⁶⁸ ואף בהצעת החוק לעניין "בינה מלאכותית בממשל" משנת 2020.⁶⁹

לצד זאת, ביקורת נמתחה על ההגדרה המרחיבה שהוצגה בחוק אישור תקציב הביטחון משנת 2019. במכתב משנת 2022 של המרכז למעורבות טכנולוגית של לשכת המסחר האמריקאית (C_TEC) אל הוועדה לעניין תחרותיות, שילוב וחדשנות, נטען כי חמשת הקריטריונים שנועדו לייחד מערכות בינה מלאכותית ממערכות מחשב מסורתיות עלולים לייצר יחדיו הגדרה רחבה מדי.⁷⁰ בהתאם, הוצעו שתי חלופות: הראשונה, לחדד את ההגדרה הקיימת כך שכל חמשת הקריטריונים יתקיימו. השנייה, להסתמך רק על הקריטריון הראשון, תוך שינוי כך שידרוש, כתנאים מצטברים, ביצוע משימות בנסיבות משתנות ובלתי צפויות ללא פיקוח אנושי משמעותי, וגם למידה מניסיון ושיפור ביצועים בעקבות חשיפה למאגר מידע, שכן זהו עיקר ההבדל בין מערכות בינה מלאכותית לבין תוכנות אחרות.⁷¹

בפברואר 2019, חתם הנשיא טראמפ על הצו הנשיאותי לעניין "שימור ההובלה האמריקנית בתחום הבינה המלאכותית".⁷² הצו, המפרט את האסטרטגיה הלאומית של ארצות הברית בתחום הבינה המלאכותית, אינו כולל הגדרה מהותית וברורה, אלא מפרט את היעדים להשקעות פדרליות בתחום.⁷³

על רקע זה, הגדרה ברורה ומתוחמת יותר באופן פוטנציאלי לבינה מלאכותית בחקיקה הפדרלית ניתן למצוא בחוק היוזמה הלאומית לבינה מלאכותית משנת 2020.⁷⁴ ככלל, החוק הקים את המשרד הלאומי ליוזמת בינה מלאכותית, ומתמקד בהטלת סמכויות וחובות על גופים שונים לתכלול ולתקצב מחקר ופיתוח של בינה מלאכותית בארצות הברית, במטרה למצב את מעמדה כמובילה עולמית בתחום. לעניין הגדרתן של מערכות בינה מלאכותית, החוק אימץ את ההגדרה של ה-OECD "כמערכת מבוססת-מכונה, המסוגלת – בהינתן מטרות שהוגדרו על ידי אדם – להציע תחזיות, המלצות או החלטות להן השפעה על סביבות אמתיות או וירטואליות", אך מרחיב את ההתייחסות לקלט, בדגש על מקורו ומטרות עיבודו.⁷⁵ הגדרה זו אומצה על ידי רשות התקשורת הפדרלית (FCC).⁷⁶

⁶⁷ IT MODERNIZATION CENTER OF EXCELLENCE, AI GUIDE FOR GOVERNMENT: A LIVING AND EVOLVING GUIDE TO THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR THE U.S. FEDERAL GOVERNMENT 10 (2023), <https://digitalgovernmenthub.org/wp-content/uploads/2023/08/AI-Guide-for-Government-AI-CoE.pdf>.

⁶⁸ לפי המזכר, המונח בינה מלאכותית כולל "מערכות נתונים, תוכנה, יישומים, כלים או שירותים" שהוקמו בעיקר למטרות מחקר, פיתוח או יישום טכנולוגיית בינה מלאכותית, וכן מערכות נתונים, תוכנה, יישומים, כלים או שירותים שבהם יכולת בינה מלאכותית "משולבת בתהליך עסקי, פעילות תפעולית או מערכת טכנולוגיה של מערכת אחרת או סוכנות אחרת". ראו: OMB, Driving Efficient Acquisition of Artificial Intelligence in Government (2025), <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/02/M-25-22-Driving-Efficient-Acquisition-of-Artificial-Intelligence-in-Government.pdf> בעמ' 3-2. 3. החוק אמנם מפנה בהערת שוליים לחוק אחר שהתקבל ככל הנראה מאוחר יותר, אך גם הוא מתבסס על ההגדרה שהוצעה בחוק אישור תקציב הביטחון משנת 2019. ראו: Pub. L. No. 117-263, div. G, title LXXII, subtitle B, § 7223(4). ראו: https://www.congress.gov/l/17/p1laws/publ263/PLA_W-117publ263.pdf (codified at 40 U.S.C. 11301 note), 3669.

AI in Government Act of 2020, H.R.2575, § 2, 116th Cong. (2020), <https://www.congress.gov/bills/116/2575/text/congress-house-bill/2575/text>.

⁷⁰ כך למשל, נטען ש"כמעט כל מערכת בינה מלאכותית מורכבת יכולה 'לפתור משימות באופן הדורש תפיסה כמו אנושית, קוגניציה, תכנון, למידה, תקשורת או פעולה פיזית'". ראו: U.S. Chamber of Commerce Technology Engagement Center's Responses to U.S. Chamber of Commerce's AI Commission RFI (February 25, 2022), https://www.uschamber.com/assets/documents/ctec/AI_Commission_RFI_Def_Final.pdf.

⁷¹ ההגדרה המלאה שהוצעה היא "כל מערכת מלאכותית אשר מבצעת משימות תחת נסיבות משתנות ובלתי צפויות ללא השגחה אנושית משמעותית, ושלומדת מניסיון ומשפרת את ביצועיה כאשר היא נחשפת למאגרי מידע (Data sets)". ראו: שם, בעמ' 2.

⁷² Exec. Order No. 13859, Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence, 84 Fed. Reg. 3967 (Feb. 11, 2019).

⁷³ "המונח בינה מלאכותית מתייחס למלוא ההשקעות הפדרליות בבינה מלאכותית, ובכלל זאת מחקר ופיתוח של טכנולוגיות וטכניקות בינה מלאכותית ליבתיים; אבות-טיפוס של מערכות מבוססות בינה מלאכותית; יישום ואימוץ של טכניקות בינה מלאכותית; ארכיטקטורות ומערכות תמיכה עבור בינה מלאכותית; וכן תשתיות סייבר, מערכי מידע וסטנדרטים עבור בינה מלאכותית" ראו: שם, § 9. הצו הורה למערכות ממשלתיות רלוונטיות לקדם השקעה בתחום הבינה המלאכותית בהקשרים שונים, וזאת על מנת לוודא את המשך ההובלה של ארצות הברית בתעשייה זו, על מנת לשמר את מעמדה הכלכלית והביטחוני העולמי. ראו: שם, §§ 1-3.

⁷⁴ National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020, 15 U.S.C. Ch.119 §§9401-9462, <https://www.congress.gov/bills/116th-congress/house-bill/6216>.

⁷⁵ "מערכת מבוססת-מכונה, המסוגלת – בהינתן מטרות שהוגדרו על ידי אדם – להציע תחזיות, המלצות או החלטות להן השפעה על סביבות אמתיות או וירטואליות. מערכות בינה מלאכותית משמשות בקלט שמקורו בני אדם או מכונות, על מנת: (א) לקלוט את סביבותיהן, מציאותיות או וירטואליות; (ב) לפשט ולהרכיב קלטים אלה לכדי מודלים, וזאת באמצעות ניתוח המבוצע באופן אוטומטי; וכן (ג) להסיק מסקנות ממודלים אלה על מנת להציע מידע או פעולה". ראו: שם, §9401(3).

⁷⁶ FCC, 2024 Report of the Federal Communications Commission Consumer Advisory Committee (2024), https://www.fcc.gov/sites/default/files/CAC_Final_Report_September2024.pdf.

באופן רחב יותר, החוק מורה על הקמת מיום בינה מלאכותית לאומי, שמטרתו לוודא שארצות הברית "מוסיפה להוביל" מחקר ופיתוח עולמי בעניין בינה מלאכותית, מבקש להכין את שוק העבודה האמריקאי לשימוש בבינה מלאכותית ויישום יתרונותיה,⁷⁷ לתקצב גופים ומכונים המעורבים בפיתוח בתחומי הבינה המלאכותית,⁷⁸ לתכלל משוברים מחוקרים אקדמיים, גופים פרטיים, וכן סוכנויות ממשלתיות פדרליות ומקומיות בתחום,⁷⁹ וכן הלאה.

במהלך כהונת הנשיא לשעבר ג'ו ביידן, קידם הבית הלבן מספר יוזמות לעניין קידום ופיקוח על בינה מלאכותית, תוך מתן דגש על תוכניות שעניינן שימוש בטוח בטכנולוגיה. באוקטובר 2022, פרסם המשרד לענייני מדיניות מדע וטכנולוגיה של הבית הלבן את "תוכנית האב למגילת הזכויות לעניין בינה מלאכותית", שאינה בעלת תוקף משפטי מחייב.⁸⁰ תחולת המגילה רחבה, ונקבעת על פי מבחן דו-שלבי, ולפיו הטכנולוגיות המדוברות הן: (1) מערכות אוטומטיות; (2) בעלות פוטנציאל להשפעה משמעותית על זכויות הציבור האמריקאי, ההזדמנויות העומדות בפניו, או גישתו לשירותים ומשאבים חיוניים.⁸¹ לצד המבחן הדו-שלבי לקביעת היקף התחולה, המסמך כולל נספח עם דוגמאות למערכות אוטומטיות שהמגילה עשויה לחול עליהן.⁸²

לפיכך, בשונה מההגדרות שהוצעו בחוק אישור תקציב הביטחון לשנת 2019, וההצעה של ה- C_TEC, שנועדו בין היתר להבחין מערכות בינה מלאכותית ממערכות פשוטות יותר, מגילת הזכויות נוקטת בגישה מרחיבה במיוחד לעניין הגדרתן של מערכות בינה מלאכותית. זאת, לאור ההבנה כי הטכנולוגיות שעליהן נועד לחול המסמך משתנות בקצב מהיר, וכי החששות הנובעים משימוש בהן עשויות להתעורר גם ביחס לשימוש בתוכנות "פשוטות" יותר.

בדוח שהגישה רשות הסחר הפדרלית (FTC) לקונגרס ב-2022, שעסק בשימוש בבינה מלאכותית לצורך מאבק בנזקים מקוונים, ישנה התייחסות למורכבות הכרוכה בקביעת הגדרה ברורה לבינה מלאכותית.⁸³ בין היתר צוין כי ההגדרות הקיימות שונות זו מזו, וכי הדבר נובע מתפיסות שונות של המונח בינה מלאכותית. למשל, בינה מלאכותית כדיסציפלינה מדעית לעומת בינה מלאכותית כ"קונספט" ועוד.⁸⁴ בהמשך לכך, נידון גם האופי ה-"בלתי ניטרלי" של ההגדרות לבינה מלאכותית. כך, נכתב כי "במובן הרחב, [ההגדרה] עשויה להיות תלויה במי שמגדיר אותה, עבור מי, ו[בשאלה] למי יש את הכוח לעשות זאת".⁸⁵

בהמשך להוראות חוק היוזמה הלאומית לבינה מלאכותית משנת 2020, פרסם המכון הלאומי לתקנים וטכנולוגיה (NIST) מסמך שעסק בפיתוח "מסגרת ניהול סיכונים למערכות בינה מלאכותית".⁸⁶ לצרכי המסמך, ההגדרה שאומצה היא זו שהוצעה על ידי ארגון התקנה הבינלאומי (ISO) וה-OECD.⁸⁷

באוקטובר 2023, חתם הנשיא ביידן על צו נשיאותי לעניין "פיתוח ושימוש בטוח, מאובטח ואמין בבינה מלאכותית".⁸⁸ הצו לא הגדיר מחדש את המונח בינה מלאכותית, אלא הפנה להגדרה הקבועה בחוק היוזמה הלאומית לבינה מלאכותית.⁸⁹ הצו, שעוסק בין היתר בפירוט יעדי עבודה עבור גופים פדרליים שונים, הזהיר

⁷⁷ שם בעמ' 9411.

⁷⁸ שם.

⁷⁹ שם.

Tom Krantz & Alexandra Jonker, *What Is the AI Bill of Rights?*, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/ai-bill-of-rights>.

WHITE HOUSE OFFICE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY, BLUEPRINT FOR AN AI BILL OF RIGHTS: MAKING AUTOMATED SYSTEMS WORK FOR THE AMERICAN PEOPLE (2022), <https://marketingstoragerags.blob.core.windows.net/webfiles/Blueprint-for-an-AI-Bill-of-Rights.pdf>.

⁸² שם.

FEDERAL TRADE COMMISSION, COMBATTING ONLINE HARMS THROUGH INNOVATION: REPORT TO CONGRESS (2022), https://www.ftc.gov/system/files/ftc_gov/pdf/Combating%20Online%20Harms%20Through%20Innovation%20B%20to%20Federal%20Trade%20Commission%20Report%20to%20Congress.pdf.

⁸⁴ שם, בעמ' 1.

⁸⁵ שם.

NAT'L INST. OF STANDARDS & TECH., ARTIFICIAL INTELLIGENCE RISK MANAGEMENT FRAMEWORK 1.0 (2023), <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ai/NIST.AI.100-1.pdf>.

⁸⁷ שם, בעמ' 1.

Exec. Order No. 14110, Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of A.I., 88 Fed. Reg. 75191 (Oct. 30, 2023).

⁸⁹ שם, בעמ' 3.

מפני שימוש לא אחראי בבינה מלאכותית, והדגיש את החשיבות שבהקפדה על שימוש בטוח בבינה מלאכותית בקרב גופים מנהליים, לאור הסיכונים הכרוכים בטכנולוגיה.⁹⁰

במלאת שנה לצו הנשיאותי, נקט ממשל ביידן שורה של צעדים למימוש, בהם הקמת מכון ייעודי לקידום שימוש בטוח בבינה מלאכותית, ולצידו גוף מייצע לעניין שימוש בטוח בבינה מלאכותית; פרסום מדריך; ופיתוח כלים שונים לצורך הגברה וקידום השימוש הבטוח בטכנולוגיה, לצד השתתפות ביוזמות דיפלומטיות בינלאומיות.⁹¹

בשלהי כהונתו, בינואר 2025, חתם הנשיא ביידן על צו נוסף, שכותרתו "קידום המנהיגות האמריקנית בתחום תשתיות הבינה המלאכותית".⁹² הצו נועד לקדם פיתוח של התשתיות הנחוצות לצורך המשך קידום המחקר בתחום הבינה המלאכותית בארצות הברית, בשים לב להיקפי האנרגיה והתשתיות הניכרים שמחקר זה דורש. בכל הנוגע להגדרות משפטיות של המונח בינה מלאכותית, כולל הצו מספר הגדרות רלוונטיות חדשות. כך, הוא מגדיר "מודל בינה מלאכותית" כ-"רכיב של מערכת מידע, המיישם טכנולוגיה של בינה מלאכותית, ועושה שימוש בטכניקות חישוביות (computational), סטטיסטיות, או מבוססות למידת-מכונה על מנת להפיק פלט על בסיס מערך קלט".⁹³

מיד עם כניסתו של הנשיא טראמפ לחדר הסגלגל, בינואר 2025, נחתם צו חדש שביטל רבים מהצווים של ממשל ביידן. צו זה ביטל את מדיניות הממשל הקודם לעניין שימוש בטוח בבינה מלאכותית, ובכלל זאת את הצו הנשיאותי לעניין זה.⁹⁴ זמן קצר לאחר מכן, ב-23 בינואר 2025, חתם הנשיא טראמפ על צו חדש, שעניינו "הסרת חסמים בפני ההנהגה האמריקאית בתחום הבינה המלאכותית".⁹⁵ לעניין ההגדרה של בינה מלאכותית, הצו מפנה להגדרה שהוצעה בחוק היוזמה הלאומית לבינה מלאכותית משנת 2020.⁹⁶ בצו זה נקבע שעל מנת לשמר את ההובלה האמריקאית בתחום הבינה המלאכותית, "עלינו לפתח מערכות בינה מלאכותית המשוחררות מהטיה אידיאולוגית או אג'נדות חברתיות מהונדסות".⁹⁷ הצו הורה על ביטול פעולות שנקט הממשל הקודם אשר עלולות לתפוס הממשל החדש לעכב את ההובלה האמריקנית בתחום, וכן על כתיבת תוכנית פעולה חדשה לצורך קידום מטרות הצו, ובראשן את מדיניות הנשיא "לשמר ולהעצים את ההובלה האמריקאית הגלובלית בתחום הבינה המלאכותית במטרה לקדם שגשוג אנושי, תחרות כלכלית, וביטחון לאומי".⁹⁸

בשולי הדברים, יצוין גם כי עיון באופן בו סוכנויות מנהליות פדרליות משתמשות בהגדרות השונות מעלה כי האחידות אינה מוחלטת. כך, למשל, ה-FDA (Food and Drug Administration) הציג שורת פרסומים בנוגע לשימוש בבינה מלאכותית בכל הקשור לתחומי אחריות, הכוללים רגולציה על מוצרי מזון, תרופות וכן הלאה. ההתייחסות של ה-FDA לנושא נעשתה במגוון רחב יחסית של מישורים, החל משימוש בבינה מלאכותית ככלי עזר רפואי,⁹⁹ ועד שימוש בכלים מתחום הבינה המלאכותית לשם בקרת איכות של פירות ים המיובאים לארצות הברית.¹⁰⁰ ככלל, ה-FDA מציע להתייחס לבינה מלאכותית כמערכת מבוססת-מכונה

⁹⁰ שם, בעמ' 1.

⁹¹ U.S. DEP'T. OF COM., *Commerce Marks One-Year Anniversary of Historic Biden-Harris Administration* Executive Order on AI (Oct. 30, 2024), <https://www.commerce.gov/news/press-releases/2024/10/commerce-marks-one-year-anniversary-historic-biden-harris>

⁹² Exec. Order No. 14141, Executive Order on Advancing United States Leadership in Artificial Intelligence Infrastructure, 90 Fed. Reg. 5469 (Jan. 14, 2025).

⁹³ שם, בסעיף 3(d).

⁹⁴ Exec. Order No. 14148, Executive Order on Initial Rescissions of Harmful Executive Orders and Actions, 90 Fed. Reg. 8237, Sec 2 (ggg) (Jan. 20, 2025); David Shephardson, *Trump revokes Biden executive order on addressing AI risk*, REUTERS (January 21, 2025).

⁹⁵ Exec. Order No. 14179, Executive Order on Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence, 90 Fed. Reg. 8741 (Jan. 23, 2025).

⁹⁶ שם, בסעיף 3.

⁹⁷ שם, בסעיף 1.

⁹⁸ שם, בסעיפים 4-2. יוער כי במסגרת חקיקת התקציב האחרונה (יולי 2025) של הנשיא טראמפ נשקלה הטלת חובות שונות על המדינות לעניין רגולציה על בינה מלאכותית, בין היתר הטלת מורטוריום לעשר שנים על חקיקה שאינה פדרלית. הנראה מכיוון שהליך החקיקה הייחודי הצריך לכלול רק חקיקה הקשורה במישרין לתקציב. <https://www.congress.gov/bills/119th-congress/house-bill/1/text>

⁹⁹ U.S. FOOD & DRUG ADMIN., *Artificial Intelligence and Machine Learning (AI/ML) Software as a Medical Device (SaMD)*, <https://www.fda.gov/medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-software-medical-device>.

¹⁰⁰ U.S. FOOD & DRUG ADMIN., *FDA Moves to Third Phase of Artificial Intelligence Imported Seafood Pilot Program*,

אשר, בהינתן מטרות המוגדרות על ידי אדם, יכולה להציע תחזיות, המלצות או החלטות המשפיעות על סביבות אמיתיות או וירטואליות.¹⁰¹ הגדרה זו משקפת את ההגדרה בחוק היוזמה הלאומית לבינה מלאכותית משנת 2020 אשר צוטטה מעלה.¹⁰² בהקשרים מסוימים, הרשות עושה שימוש במונחים ספציפיים יותר, כגון "פיקוח מבוסס בינה מלאכותית", "מערכת בינה מלאכותית", "בינה מלאכותית" מסייעת ועוד.¹⁰³

דוגמה נוספת היא ה-FTC. גם רשות זו מתבססת על ההגדרה שבחוק הפדרלי מ-2020, אך בניגוד ל-FDA, היא מוסיפה הסתייגות שמרחיבה את תחולת ההגדרה. במסמכי מפנה ה-FTC להגדרה הדומה לזו שבחוק, אך מדגישה כי בינה מלאכותית "כוללת אך אינה מוגבלת" לתחומי ההגדרה.¹⁰⁴

לעומת זאת, רשות המסים האמריקאית (IRS) פרסמה מסמך הנשען דווקא על הגדרה מפורטת בהרבה של AI, זו המצויה בחוק לעניין תקציב הביטחון משנת 2019.¹⁰⁵ במזכר לעניין השימוש בבינה מלאכותית על ידי הרשות שפורסם במרץ 2025, למשל, מפנה ההגדרה לחוק האמור. כזכור, לפי חוק זה, המונח "בינה מלאכותית" כולל חמש תת-הגדרות, שהן ככלל גמישות ורחבות באופן יחסי, וכוללות למשל כל מערכת המתוכנתת "לחשוב או להתנהג כמו אדם", או "סט טכניקות לרבות למידת מכונה שעוצבו על מנת לבצע משימות קוגניטיביות".¹⁰⁶

ברמה המדינתית (State Level)

מדינות שונות ברחבי ארצות הברית ניסו לעשות שימוש בחקיקה ברמה המדינתית (State Law) על מנת להסדיר את השימוש בבינה המלאכותית בהקשרים שונים.¹⁰⁷ זאת, בהיעדר חקיקה פדרלית ממצה. נכון לשנת 2024, הוצעו כ-700 הצעות חוק מדינתיות הקשורות באסדרה של בינה מלאכותית, כש-113 מתוכן הפכו לחוקים.¹⁰⁸ חלק מהמדינות בחרו להסדיר את השימוש בבינה מלאכותית באופן סקטוריאלי, בעוד שאחרות בחרו באסדרה רוחבית.

כך למשל, בניו יורק ובאילינוי החלה הסדרה של השימוש בבינה מלאכותית בהליכי גיוס עובדים בשלב מוקדם יחסית. בעוד שהחוק לעניין ראיון בהיוועדות חזותית ובינה מלאכותית של אילינוי, שנכנס לתוקף ב-2020 ותוקן ב-2022,¹⁰⁹ אינו כולל הגדרה משפטית של בינה מלאכותית, החוק העירוני 144 של ניו יורק

<https://www.fda.gov/food/hfp-constituent-updates/fda-moves-third-phase-artificial-intelligence-imported-seafood-pilot-program>.

U.S. FOOD & DRUG ADMIN., *Artificial Intelligence and Medical Products*,¹⁰¹
<https://www.fda.gov/science-research/science-and-research-special-topics/artificial-intelligence-and-medical-products>.

National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020, *supra* note 74, §§9401 para. 3.¹⁰²
¹⁰³ לשם כך, פרסמה הרשות מעין מילון הכולל הגדרות לכל המונחים הללו, הזמין באתר ה-FDA.
<https://www.fda.gov/science-research/artificial-intelligence-and-medical-products/fda-digital-health-and-artificial-intelligence-glossary-educational-resource>

FED. TRADE COMM'N., *FTC Authorizes Compulsory Process for AI-Related Products and Services*¹⁰⁴
(Nov. 21, 2023),

<https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2023/11/ftc-authorizes-compulsory-process-ai-related-products-services>. *Federal Trade Commission*.

IRS Interim Guidance: *Artificial Intelligence Governance and Principles* (May 20, 2024), referring to the¹⁰⁵
definition of *Artificial Intelligence* in § 238(g) of the *John S. McCain National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2019*.

Memorandum from Reza Rashidi, Acting Chief Data & Analytics Officer & Responsible AI Official, INTERNAL¹⁰⁶
REVENUE SERV., to All Senior Executives, Interim Policy for AI Governance (Mar. 11, 2025),
<https://www.irs.gov/pub/foia/ig/spder/raas-10-0325-0001-public.pdf>.

¹⁰⁷ יצוין כי על פי דוקטרינת הפדרליזם, חוקים פדרליים עשויים לגבור (preempt) על חקיקה מדינתית, כאשר ישנה סתירה.
BUS. SOFTWARE ALLIANCE (BSA), *2025 State AI Wave Building After 700 Bills in 2024* (Oct. 22, 2024),¹⁰⁸
<https://www.bsa.org/news-events/news/2025-state-ai-wave-building-after-700-bills-in-2024>

¹⁰⁹ החוק מסדיר את השימוש בבינה מלאכותית לניתוח והערכת ראיונות שנעשו בהיוועדות חזותית במסגרת הליכי גיוס, ומטיל חובות שונות על מעסיקים, כגון מתן הודעה למועמדים לפני הראיון על השימוש בבינה המלאכותית לצורך בדיקת התאמתם לתפקיד, לספק הסבר על פעולת המערכת ולקבל הסכמה. כמו כן, החוק אוסר על שיתוף ההקלטות עם מי שאינו דרוש על מנת להעריך את התאמת המועמד למשרה, וכן דורש במקרים מסוימים לדווח על ההתפלגות הגזעית והאתנית של מי שהגישו מועמדות לעבודה, וכן של מי שהתקבלו אליה בסופו של דבר. ראו:

ILL. COMP. STAT. 42/5 (Artificial Intelligence Video Interview Act) (2024) 820,
<https://www.ilga.gov/legislation/ilcs/ilcs3.asp?ActID=4015&ChapterID=68#:~:text=,consent%20from%20the;B>
rittany Kammerer, *Hired by a Robot: The Legal Implications of Artificial Intelligence Video Interviews and Advocating for Greater Protection of Job Applicants*, 107 IOWA L. REV. 817, 820 (2022),
https://ilr.law.uiowa.edu/sites/ilr.law.uiowa.edu/files/2023-02/N2_Kammerer.pdf.

(Generative AI) מוגדרת כ"בינה מלאכותית אשר יכולה לחולל תוכן סינטטי, לרבות טקסט, תמונה, וידאו ואודיו, אשר מחקה מבנה או תכונות של המידע עליו אומנה המערכת".¹¹⁹

מדינת יוטה חוקקה ב-2024 מספר תיקוני חקיקה שעניינם בינה מלאכותית.¹²⁰ דבר החקיקה המרכזי בחבילת חקיקה זו הוא חוק מדיניות הבינה המלאכותית של יוטה, אשר מגדיר בינה מלאכותית כ-"מערכת מבוססת-מכונה אשר חוזה תחזיות, מציעה הצעות, ומקבלת החלטות המשפיעות על סביבות אמיתיות או וירטואליות".¹²¹ כן מגדיר החוק בנפרד "טכנולוגיית בינה מלאכותית" כ-"מערכת ממוחשבת, אפליקציה, או מוצר אשר משתמשים בתצורה אחת או יותר של בינה מלאכותית".¹²² בין היתר, קובע החוק את הקמתה של מחלקה ממשלתית לעניין מדיניות בינה מלאכותית ומעניק לה סמכויות שונות.¹²³ בהמשך, בשנת 2025, חוקקה יוטה תיקונים נוספים בינה מלאכותית;¹²⁴ וכן הגדרות רגולטוריות שונות.¹²⁵ בהמשך, בשנת 2025, חוקקה יוטה תיקונים נוספים לעניין בינה מלאכותית אשר נוגעים להגנת הצרכן.¹²⁶

אם כן, נראה כי היעדר חקיקה פדרלית הוביל למצב שבו מדינות מאמצות לעצמן חקיקה עצמאית המסדירה את השימוש בבינה מלאכותית בהקשרים שונים, ובהתאם גם הגדרות שונות לבינה מלאכותית.¹²⁷ כך למשל, בעוד שההגדרה שאומצה בחקיקה בקליפורניה מגישה את הרכיב האוטונומיה המאפיין את פעילותן של מערכות בינה מלאכותית, והרחיבה את ההגדרה הטכנית שלהן כ-"מערכת מהונדסת או מבוססת מכונה", ההגדרה בקולורדו היא צרה יותר ומתמקדת בפירוט סוגי הפלטים שמערכות בינה מלאכותית מייצרות.

מצב זה של רגולציית מקוטעת, שנוצרת "טלאי על טלאי" (Patchwork), הוביל להתנגדות להסדרה מדינתית של בינה מלאכותית, כפי שקרה למשל בקונטיקט.¹²⁸ כמו כן, המצב הנוכחי של רגולציה מקוטעת בארצות הברית פוגעת בוודאות המשפטית ומייצרת אתגרי ציות עבור חברות טכנולוגיה הפועלות בתחומי שיפוט שונים, וכן עבור שחקנים נוספים בשוק, ומקשה על גיבוש מדיניות משילות ארוכת טווח בתחום הבינה המלאכותית.¹²⁹ מצב זה הוביל ליוזמות פדרליות למנוע ו"לגבור" (preemption) על חקיקה מדינתית, כחלק ממדיניות הרואה בחדשנות בתחום הבינה המלאכותית חלק מאסטרטגיה לאומית להתמודדות עם סין.¹³⁰

האיחוד האירופי

האיחוד האירופי אימץ את חוק הבינה המלאכותית (AI Act) ב-2023. החוק נכנס לתוקף בהדרגה החל מאוגוסט 2024.¹³¹ ראשית נסקור את החוק עצמו ובפרט את ההגדרה שהוא מציע למונח בינה מלאכותית ברמת האיחוד. לאחר מכן נתייחס לרקע ולמסמכים קודמים שהובילו בסופו של דבר לאימוץ ההגדרה הנוכחית.

¹¹⁹ שם, §§ 3110(a), 3110(c); CATA § § 22757.1(a), 22757.1(c); Artificial Intelligence Amendments, S.B. 149, 2024 Gen. Sess. (Utah 2024), <https://le.utah.gov/~2024/bills/static/SB0149.html>.

¹²⁰ שם, §§ 13-70-101(2).

¹²¹ שם, §§ 13-72-101(3) (2024). Utah Artificial Intelligence Policy Act, UTAH CODE ANN.

¹²² שם, §§ 13-72-201.

¹²³ שם, §§ 13-72-301.

¹²⁴ שם, §§ 13-72-302, 13-72-303.

¹²⁵ שם, §§ 13-72-302, 13-72-303.

¹²⁶ Artificial Intelligence Consumer Protection Amendments, S.B. 226, 2025 Gen. Sess. (Utah 2025), <https://le.utah.gov/~2025/bills/static/SB0226.html>.

¹²⁷ לסקירה מקיפה של ההגדרות המשפטיות השונות בחקיקה מדינתית ראו: https://www.ncsl.org/technology-and-communication/state-artificial-intelligence-ai-and-related-terms-definition-examples?utm_source=chatgpt.com.

¹²⁸ בדיונים לאישור חקיקה המסדירה את השימוש בבינה מלאכותית באופן מקיף במדינת קונטיקט, המושל נד למונט התנגד לחוק, והזהיר מפני "טלאים של רגולציה בין מדינות", שעלולה לייצר אפקט מצנן על מפתחים ויוזמים, ולעכב הליכי חדשנות במדינה. ראו: Ken Dixon, *Connecticut State Senate Passes State AI Regulations Bill*, GOVERNMENT TECHNOLOGY (May 15, 2025), <https://www.govtech.com/artificial-intelligence/connecticut-state-senate-passes-state-ai-regulations-bill>.

¹²⁹ Nicol Turner Lee & Josie Stewart, *States are legislating AI, but a moratorium could stall their progress*,¹²⁹ BROOKINGS (May 14, 2025), <https://www.brookings.edu/articles/states-are-legislating-ai-but-a-moratorium-could-stall-their-progress/>.

¹³⁰ בדצמבר 2025 פרסם הנשיא טראמפ צו נשיאותי המורה למשרד המשפטים לתבוע מדינות שיעבירו חקיקה ממין זה, בטענה שהיא נוגדת את החוקה שכן היא מאסדת סחר בין-מדינתי (Interstate commerce).

Exec. Order No. 14365, Executive Order on Ensuring a National Policy Framework For Artificial Intelligence, 90 Fed. Reg. 58499 (Dec. 11, 2025).

EUROPEAN COMMISSION, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down*¹³¹ *Harmonised Rules on Artificial Intelligence and Amending Certain Union Legislative Acts*, COM (2021) 206 final (Apr. 21, 2021), <https://artificialintelligenceact.eu/the-act/>.

כעיקרון מארגן, הכריזו מוסדות האיחוד האירופי כי גישת האיחוד לאסדרת בינה מלאכותית מבקשת "לאזן בין השאיפה לעודד חדשנות ולשמור את מעמדו של האיחוד כשחקן מוביל במגרש הטכנולוגי, ובין הבטחה כי טכנולוגיות חדשות ישפרו את חייהם של אזרחי האיחוד תוך כיבוד זכויותיהם".¹³² במסגרת עקרון מארגן זה, קרא הפרלמנט האירופאי כבר בשנת 2017 לגבש הגדרה ברורה לבינה מלאכותית, אך הדגיש שישנה חשיבות לגמישות ההגדרה, בהינתן חדשנות התחום, וההתפתחות הטכנולוגית המהירה המאפיינת אותו.¹³³ פרק זה יתמקד בחוק הבינה המלאכותית (AI Act),¹³⁴ בהיותו הרגולציה העיקרית בתחום הבינה המלאכותית ברמת האיחוד בעת כתיבת שורות אלה.

ההגדרה שנבחרה משקפת את השאיפה לקבוע הגדרה ברורה של המונח בינה מלאכותית, במטרה להבטיח ודאות משפטית וקונצנזוס רחב, תוך שמירה על גמישות שתאפשר התאמה להתפתחויות טכנולוגיות עתידיות.¹³⁵ סעיף 3(1) לחוק מגדיר מערכת בינה מלאכותית כ-"מערכת מבוססת מכונה שתוכננה לפעול ברמות שונות של אוטונומיה ואשר עשויה להפגין כושר הסתגלות לאחר פריסה, ושעבור מטרות מפורשות או מרומזות, מסיקה, מהקלט שהיא מקבלת, כיצד לייצר פלטים כגון תחזיות, תוכן, המלצות או החלטות שיכולות להשפיע על סביבות פיזיות או וירטואליות".

לצרכי אסדרה, ההגדרה מאפשרת אבחנה בין מערכות בינה מלאכותית לבין מערכות "פשוטות" יותר, גם אם יש בהן רכיב של אוטומציה, כאשר הן הפועלות על פי כללים קבועים שהוזנו להן מראש (וללא הפעלת "שיקול דעת" או מערכת קבלת החלטות דמוית אינטליגנציה). אבחנה זו נדרשת לשם התאמת ההגדרה לייעודו של חוק הבינה המלאכותית – להסדיר את פעילותן של מערכות ושירותים מבוססי בינה מלאכותית בלבד, מבלי להשפיע ישירות באופן מהותי על אסדרה של תחומים טכנולוגיים אחרים.¹³⁶ בהגדרה מתוארים שבעה אלמנטים עיקריים המייחדים את מערכות הבינה המלאכותית: (1) מערכת מבוססת מכונה; (2) המתוכננת לפעול בדרגות שונות של אוטונומיה; (3) יכולת להפגין כושר הסתגלות לאחר פריסתה; (4) פועלת לשם מטרות מפורשות או משתמעות; (5) יכולת להסיק על בסיס קלט המתקבל כיצד להפיק פלט; (6) ייצור פלטים כגון תחזיות, המלצות, תוכן או החלטות; (7) הפלטים יכולים להשפיע על סביבה פיזית או וירטואלית.

האפיון של מערכות בינה מלאכותית בהגדרה שלעיל משקף פרספקטיבה המתחשבת במחזור החיים של מערכות הבינה המלאכותית, בדגש על השלב שלפני פריסתה (פיתוח) והשלב שלאחר מכן (שימוש).¹³⁷

בעקבות כניסתו לתוקף של החלק הראשון בחוק הבינה המלאכותית ב-3 בפברואר 2025, פרסמה הנציבות האירופית הנחיות לא מחייבות ליישום ההגדרה לבינה מלאכותית.¹³⁸ ההנחיות מרחיבות על כל אחד משבעת האלמנטים המאפיינים מערכות בינה מלאכותית.¹³⁹ כמו כן, לעניין יישום ההגדרה, ההנחיות מדגישות כי כדי שמערכת תיחשב כמערכת בינה מלאכותית ותהא כפופה להוראות החוק, לא נדרש שכל שבעת האלמנטים המצוינים בסעיף יתקיימו בכל שלבי מחזור החיים של הבינה המלאכותית, אלא מספיק שיתקיימו אלמנט אחד מתוך הרשימה לאורך שלבי הפיתוח או השימוש של מערכת הבינה המלאכותית.¹⁴⁰ גישה זו ליישום ההגדרה נגזרת מהשאיפה להתאים את ההגדרה ליעדי חוק הבינה המלאכותית, תוך הבנת המורכבות והגיוון של מערכות בינה מלאכותית.¹⁴¹

EUROPEAN COMMISSION, *White Paper on Artificial Intelligence: A European Approach to Excellence and Trust*¹³² 1, COM (2020) 65 final (Feb. 19, 2020), https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en

EUROPEAN PARLIAMENT, Resolution of 16 February 2017 with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics, 2018 O.J. (C 252) 239, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017IP0051>

Weitzel, *supra* note 6.¹³⁴

שם, בפסקה 12.¹³⁵

שם.¹³⁶

שם, בפסקה 10.¹³⁷

EUROPEAN COMMISSION, *Annex to the Communication from the Commission: Guidelines on the Definition of an Artificial Intelligence System Established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)*, C (2025) 924 final (Feb. 6, 2025), <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-publishes-guidelines-ai-system-definition-facilitate-first-ai-acts-rules-application>

שם, בעמ' 11–2.¹³⁹

שם, בפסקה 10.¹⁴⁰

שם.¹⁴¹

במסמך המדיניות שפרסמה הנציבות האירופית בשנת 2020, אשר הציג את האסטרטגיה הלאומית של האיחוד האירופי בנוגע לבינה מלאכותית, הודגש הצורך ביצירת הגדרה ברורה למונח "בינה מלאכותית", בהיותה מרכיב קריטי שיקבע הלכה למעשה את היקף תחולתה של הרגולציה, ובהתאם יהווה גורם המשפיע על יכולתה לממש את יעודה.¹⁴²

במסמך זה ובמסמכים נוספים,¹⁴³ הונחו קווים מנחים להגדרתה של בינה מלאכותית לצרכי רגולציה, הכוללים שלושה עקרונות. ראשית – בהירות, וזאת על מנת להבטיח שהיקף התחולה של המסגרת המאסדרת יתאים ליעודה; שנית – גמישות וניטרליות טכנולוגית, וזאת במטרה לאפשר התאמה להתפתחויות הטכנולוגיות המהירות; שלישית, דיוק – וזאת לשם הבטחת ודאות משפטית. חלק זה יתמקד בתיאור הליך התפתחותה של ההגדרה המשפטית ל"בינה מלאכותית" שנכללה בחוק הבינה המלאכותית, תוך סקירת ההצעות שהוצגו טרם חקיקת חוק הבינה המלאכותית, על ידי הנציבות האירופית, הפרלמנט האירופי וקבוצת המומחים שמונתה על ידי מועצת אירופה (AI HLEG), במטרה לתמוך ביישום האסטרטגיה האירופית לבינה מלאכותית.

בשנת 2018, הוצעה לראשונה הגדרה רשמית למערכות בינה מלאכותית על ידי מועצת אירופה, במסמך שכותרתו "Communication on AI for Europe".¹⁴⁴ המסמך מדגיש את דרך הפעולה התבונית והאוטונומית של מערכות בינה מלאכותית ומבחין בין מערכות הפועלות בממד הווירטואלי ובין כאלו שמוטמעות בהתקני חומרה.¹⁴⁵

הגדרה זו עודכנה בהמשך על ידי קבוצת המומחים שמונתה על ידי מועצת אירופה (AI HLEG). ההגדרה גובשה במהלך שנת 2018,¹⁴⁶ והוצגה באופן רשמי במסמך שפרסמה הקבוצה בשנת 2019.¹⁴⁷ במסמך, הציעה קבוצת המומחים להגדיר בינה מלאכותית באופן נרחב למדי, המשלב התייחסות מפורשת לבינה מלאכותית כדיסציפלינה מדעית.¹⁴⁸

שתי ההגדרות מאפיינות את פעילותן של מערכות בינה מלאכותית באופן "פונקציונלי", כלומר בהשוואה לתהליכי חשיבה או הסקה אנושיים.¹⁴⁹ עם זאת, קיימים הבדלים בתיאור הפונקציונלי בין ההצעות. ראשית, ישנו הבדל בין שימוש במונח "תבונית" לעומת "רציונליות". הנימוק להעדפת המונח "רציונליות" על פני "תבונית" הוא העמימות הקיימת סביב המונח "תבוני" והקושי בקונקרטיזציה שלו.¹⁵⁰ לעומת זאת,

EUROPEAN COMMISSION, *White Paper on Artificial Intelligence: A European Approach to Excellence and Trust*¹⁴² 16, COM (2020) 65 final (2020), https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en.

EUROPEAN COMMISSION, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence ACT) and Amending Certain Union Legislative Acts* 12, COM (2021) 206 final, (Apr. 21, 2021), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021PC0206>.

EUROPEAN COMMISSION, *Artificial Intelligence for Europe*, COM (2018) 237 final (Apr. 25, 2018), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52018DC0237>.

¹⁴⁵ ההגדרה המלאה במסמך היא: "מערכות המציגות התנהגות תבונית על ידי ניתוח סביבתן ונקיטת פעולות - במידה מסוימת של אוטונומיה – בכדי להשיג מטרות ספציפיות. [...] מערכות בינה מלאכותית יכולות להיות מבוססות תוכנה בלבד, הפועלות בעולם הווירטואלי (למשל עוזרי קול, תוכנות לניתוח תמונות, מנועי חיפוש, מערכות דיבור וזיהוי פנים) או מוטמעות בהתקני חומרה (למשל רובוטים מתקדמים, מכונות אוטונומיות, רחפנים או יישומי אינטרנט של הדברים)" ראו:

EUROPEAN COMMISSION, *Artificial Intelligence for Europe 1*, COM (2018) 237 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52018DC0237>.

THE EUROPEAN COMMISSION'S HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, *A Definition of AI: Main Capabilities and Scientific Disciplines* (2018), https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/ai_hleg_definition_of_ai_18_december_1.pdf.

HIGH-LEVEL EXPERT GRP. ON A.I., *A DEFINITION OF AI: MAIN CAPABILITIES AND SCIENTIFIC DISCIPLINES*¹⁴⁷ (2019), <https://www.ccdcoe.org/uploads/2019/06/EC-190408-AI-HLEG-Guidelines.pdf>.

¹⁴⁸ "מערכות שתוכננו על ידי בני אדם, אשר, בהינתן מטרה מורכבת, פועלות בעולם הפיזי או הדיגיטלי באמצעות תפיסת סביבתן, פירוש הנתונים שנאספו (בין אם מובנים ובין אם בלתי מובנים), הסקת מסקנות מהידע שהופק מהנתונים, והחלטה על הפעולה האופטימלית לביצוע (בהתאם לפרמטרים שהוגדרו מראש) לצורך השגת המטרה הנתונה. מערכות בינה מלאכותית עשויות להיות מתוכננות כך שיוכלו ללמוד ולהתאים את התנהגותן על ידי ניתוח האופן שבו פעולותיהן הקודמות השפיעו על הסביבה [...] כדיסציפלינה מדעית, תחום הבינה המלאכותית כולל מספר גישות וטכניקות, כגון למידת מכונה (ובכללה למידה עמוקה ולמידת חיזוק), הסקת מסקנות ממוחשבת (שכוללת תכנון, קביעת לוחות זמנים, ייצוג והסקת ידע, חיפוש ואופטימיזציה), ורובוטקה (שכוללת שליטה, תפיסה, חיישנים ומפעילים, וכן שילוב של כלל הטכניקות במערכות סייבר-פיזיות". ראו: שם, בעמ' 6.

¹⁴⁹ משרד המשפטים *עקרונות מדיניות, רגולציה ואתיקה בתחום הבינה המלאכותית* (2023), בעמ' 19.

¹⁵⁰ שם, בעמ' 1.

רציונליות הוגדרה במסמך כהליך של תפיסת הסביבה, עיבוד מידע, קבלת החלטות אופטימליות וביצוע פעולות בהתאם להחלטה.¹⁵¹

שנית, ישנה התייחסות שונה ל"אוטונומיה" כמאפיין של פעילות הבינה המלאכותית. בשונה מההצעה המקורית של הנציבות האירופאית, בהגדרתה של קבוצת המומחים אין שימוש במונח "אוטונומיה". ההחלטה להשמיט את רכיב ההגדרה שנגע לאוטונומיה נבעה, ככל הנראה, מהבנה שהתפתחה לגבי האוטונומיה המוגבלת של מערכות הבינה המלאכותית, כך שהתנהגותן נותרת ברובה מוגדרת ומעוצבת על ידי המטרים והפרמטרים שנקבעו מראש בידי בני אדם.¹⁵² לבסוף, ניתן להבחין כי בהגדרתה של קבוצת המומחים נוספו אלמנטים חדשים המתארים את פעילותן של מערכות בינה מלאכותית כגון פרשנות והסתגלות.

הבדל מהותי נוסף בין ההגדרה הראשונה של הנציבות האירופית ובין זו של קבוצת המומחים הוא שימוש בהגדרה "טכנולוגית" של מערכות בינה מלאכותית, המתמקדת בתיאור היכולות הבסיסיות של כלי הבינה המלאכותית, ובשיטות ליישומן.¹⁵³ גישה זו להגדרת בינה מלאכותית אומצה על ידי הנציבות האירופית מאוחר יותר במסמך המדיניות שפורסם בשנת 2020, שהתמקד בבסיס הטכני לפעילות הבינה המלאכותית, בדגש על "נתונים" ו"אלגוריתמים".¹⁵⁴

הפרלמנט האירופי הציג את הגדרתו לבינה מלאכותית בשתי החלטות שניתנו באוקטובר 2020,¹⁵⁵ כ"מערכת המבוססת על תוכנה או משולבת בהתקני חומרה, המציגה התנהגות המדמה תבונות, בין היתר באמצעות איסוף ועיבוד נתונים, ניתוח ופרשנות של סביבתה, ונקיטת פעולה, במידה מסוימת של אוטונומיה, לצורך השגת מטרות מוגדרות". הגדרה זו דומה להגדרה המוקדמת שהוצעה על ידי הנציבות האירופית, בכך שהיא מתמקדת בתיאור פונקציונלי בלבד, תוך שימוש במונחים כמו "תבונות" ו"אוטונומיה".

בהצעת תקנות הבינה המלאכותית האירופיות שהוצגה על ידי הפרלמנט והמועצה האירופיים בשנת 2021,¹⁵⁶ מערכות בינה מלאכותית הוגדרו כ"מערכת המבוססת על תוכנה או משולבת בהתקני חומרה, המציגה התנהגות המדמה תבונות, בין היתר באמצעות איסוף ועיבוד נתונים, ניתוח ופרשנות של סביבתה, ונקיטת פעולה, במידה מסוימת של אוטונומיה, לצורך השגת מטרות מוגדרות".¹⁵⁷ הנספח שאליו מפנה הסעיף מפרט את הדרכים הטכניות לפיתוח מערכות בינה מלאכותית ומסווג אותן לשלוש קטגוריות עיקריות הכוללות למידת מכונה; גישות מבוססות ידע (מערכות מומחה); או שיטות סטטיסטיות.¹⁵⁸

בשונה מהגדרות קודמות שהוצעו, הגדרה זו מרחיבה את ההתייחסות להליך הפיתוח של המערכות באמצעות הפניה לנספח נפרד, שיעודכן בהתאם להתפתחויות טכנולוגיות.¹⁵⁹ שינוי זה בהגדרה נועד להשיג וודאות משפטית גבוהה, ולמנוע הכללת יתר של מערכות תוכנה "מסורתיות" שלא נועדו להיכלל תחת ה-AI ACT.¹⁶⁰

עם זאת, הגדרה זו שונתה שוב בנוסח המתוקן של הצעת תקנות הבינה המלאכותית האירופיות שהתקבל במאי 2023, בוועדת השוק הפנימי ובוועדת חירות האזרח של הפרלמנט האירופי ל"מערכת מבוססת מכונה

¹⁵¹ שם.

¹⁵² What Is Generative AI?, *supra* note 44.

¹⁵³ Current and Near-Term AI as a Potential Existential Risk Factor, *supra* note 52.

¹⁵⁴ What Is Generative AI?, *supra* note 44.

¹⁵⁵ EUROPEAN PARLIAMENT, *Resolution of 20 October 2020 with Recommendations to the Commission on a Framework of Ethical Aspects of Artificial Intelligence, Robotics and Related Technologies*, 2021 O.J. (C 404) 63, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=oj:JOC_2021_404_R_0005; EUROPEAN PARLIAMENT, *Resolution of 20 October 2020 with Recommendations to the Commission on a Civil Liability Regime for Artificial*, 2021 O.J. (C 404) 107, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=oj:JOC_2021_404_R_0006.

¹⁵⁶ לעיל ה"ש 131.

¹⁵⁷ שם, בסעיף 1(3), בעמ' 39.

¹⁵⁸ EUROPEAN COMMISSION, *Annexes to the Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts*, COM (2021) 206 final 1, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021PC0206>.

¹⁵⁹ What Is Fine-Tuning, *supra* note 45, at 18 fig. 6, at 43 § 4 (2024). לעיל ה"ש 131, ראו בתזכיר ההסבר סעיף 5.2.1 שותרתו "SCOPE AND DEFINITIONS (TITLE I)" בעמ' 12 ובדברי ההסבר להצעה עצמה, סעיף 6 בעמ' 18.

¹⁶⁰ What Is Generative AI?, *supra* note 44.

שעוצבה כדי לפעול בדרגות אוטונומיה שונות ויכולה, למטרות מפורשות או לא מפורשות, לייצר פלט כגון תחזיות, המלצות או החלטות המשפיעות על הסביבה הפיזית או הווירטואלית".¹⁶¹

בריטניה

נכון לשנת 2025, אין בבריטניה רגולציה אופקית ייעודית לתחום הבינה המלאכותית, זאת לאור גישה מעודדת חדשנות שנמנעה מאימוץ רגולציה רחבה ונוקשה, והעדפה של רגולציה רכה וסקטוריאלית שתופעל על ידי רגולטורים קיימים. בהתאם, לאורך כמעט עשור, לא נוצרה בבריטניה הגדרה ברורה ואחידה של בינה מלאכותית. עם זאת, וכפי שיתואר בהמשך, לאחרונה מסתמן שינוי בגישה הבריטית, המתבטא בנכונות לשקול רגולציה אופקית נוקשה, ולאמץ הגדרה קונקרטית של בינה מלאכותית.

הגדרה לבינה מלאכותית בבריטניה הוצגה בשנת 2021 על ידי משרד הדיגיטל, התרבות, המדיה והספורט של במסמך שכותרתו "אסטרטגיית בינה מלאכותית לאומית".¹⁶² ההגדרה שנבחרה הייתה רחבה ועמומה, לפיה מערכות בינה מלאכותית הן "מכונות שמבצעות משימות שבדרך כלל דורשות בינה אנושית, במיוחד כאשר המכונות לומדות מנתונים כיצד לבצע משימות אלה".¹⁶³

במסמך נוסף שפורסם על ידי המשרד ביולי 2022,¹⁶⁴ הומלץ שלא לאמץ הגדרה משפטית אחידה ונוקשה כפי שעשה האיחוד האירופי, מתוך החשש שהגדרה כזו לא תתפוס את מלוא היישומים של בינה מלאכותית, ובכך תעכב חדשנות בתחום.¹⁶⁵ אפשרות חלופית שנידונה היא להשאיר לרגולטורים שעתידים להסדיר את יישומי הבינה המלאכותית בתחומם לקבוע הגדרות סקטוריאליות,¹⁶⁶ אך זו נפסלה בשל חוסר הוודאות המשפטית שעלולה להיווצר כתוצאה מריבוי ההגדרות.¹⁶⁷

בהתאם, הגישה שנבחרה היא להגדיר שני מאפייני ליבה קבועים של הבינה המלאכותית, לצד הנחיית הרגולטורים כיצד לקבוע הגדרות סקטוריאליות מפורטות.¹⁶⁸ גישה זו מאפשרת שמירה על יכולתם של הרגולטורים לייצר הגדרות המתאימות לתחומם, תוך שמירה על וודאות משפטית.¹⁶⁹ שני מאפייני הליבה שנבחרו הם יכולת הסתגלות (Adaptiveness) ואוטונומיה (Autonomy), לאור האתגרים המשפטיים שהם מייצרים, המצדיקים יצירת רגולציה ייעודית.¹⁷⁰

הסתגלות מתייחסת ליכולתן של מערכות בינה מלאכותית המפותחות באמצעות למידה בלתי מונחית, לפעול על בסיס דפוסים שנלמדו מהנתונים ללא הוראות אנושיות מפורשות.¹⁷¹ הגדרת האוטונומיה מתייחסת לפעילותן "האינטליגנטית" של מערכות הבינה המלאכותית, בדגש על יכולתן לקבל החלטות, לתכנן מהלכים ולהגיב לסביבה באופן עצמאי, קרי ללא פיקוח או הכוונה אנושית מתמשכת.¹⁷²

בשנת 2023, פרסם משרד הדיגיטל מסמך¹⁷³ המפרט את כוונתה של בריטניה לאמץ מסגרת רגולטורית "מבוססת עקרונות", לא מחייבת וסקטוריאלית, שתופעל על ידי גופים רגולטוריים קיימים, ותעודד חדשנות

EUROPEAN PARLIAMENT, *Draft Compromise Amendments on the Draft Report on the Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on Harmonised rules on Artificial Intelligence and Amending Certain Union Legislative Acts*, 2021/0106(COD) (May 9, 2023), https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/CJ40/DV/2023/05-11/ConsolidatedCA_IMCOLIBE_AI_ACT_EN.pdf.

U.K. GOV'T, NATIONAL AI STRATEGY, 2021, CP 5252, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1020402/National_AI_Strategy_-_PDF_version.pdf.

¹⁶³ שם, בעמ' 16.

U.K. GOV'T, DEP'T. FOR DIGIT., CULTURE, MEDIA AND SPORT, ESTABLISHING A PRO-INNOVATION APPROACH TO REGULATING AI, 2022, CP 728, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/62d7feaae90e071e772445cd/CP_728_-_Establishing_a_pro-innovation_approach_to_regulating_AI.pdf.

¹⁶⁵ שם, בעמ' 8.

¹⁶⁶ שם, בעמ' 8.

¹⁶⁷ שם.

¹⁶⁸ שם, בעמ' 9.

¹⁶⁹ שם.

¹⁷⁰ שם.

¹⁷¹ שם.

¹⁷² שם.

U.K. GOV'T, DEP'T. FOR DIGIT., CULTURE, MEDIA AND SPORT, A PRO-INNOVATION APPROACH TO AI REGULATION, 2023, CP 815, <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/64cb71a547915a00142a91c4/a-pro-innovation-approach-to-ai-regulation-amended-web-ready.pdf>.

בתחום הבינה המלאכותית.¹⁷⁴ המסמך ממשיך את הקו של הימנעות מהגדרה משפטית אחידה וקבועה, ומדגיש כי אין צורך בכך, בהיעדר כוונה לייצר כללים חדשים ומקיפים עבור טכנולוגיות או יישומים ספציפיים של בינה מלאכותית.¹⁷⁵ המסמך אימץ את שני מאפייני הליבה של הבינה המלאכותית שהוגדרו במסמך המדיניות משנת 2022, אך הגדיר אותם בדרך שונה, באמצעות האתגרים הרגולטוריים שהם מייצרים.¹⁷⁶ הגדרת ההסתגלות מתמקדת באופן שבו היא מקשה על היכולת להסביר או לחזות את פעולות הבינה המלאכותית.¹⁷⁷ בדומה, הגדרת האוטונומיה מתמקדת בקושי בייחוס אחריות משפטית לתוצאות פעולתה של הבינה המלאכותית.¹⁷⁸

החל משנת 2024 מסתמן שינוי בגישתה של בריטניה לעניין האסדרה של הבינה המלאכותית והגדרתה. בנאום המלך מיולי 2024 בבית הלורדים, הוצעו לראשונה סדרה של צעדים מחייבים בתחום הבינה המלאכותית, כולל כוונה לפתח חקיקה ייעודית ומחייבת לפיתוח בינה מלאכותית כללית.¹⁷⁹ בהמשך להצהרה זו, במהלך מושב הפרלמנט של 2023-2024, הועלתה הצעת החוק לבינה מלאכותית, אך בעקבות ההכרזה על בחירות כלליות במדינה החליך נעצר, וההצעה הוצגה מחדש ב-4 במרץ 2025.¹⁸⁰

בשונה מהגישה המוקדמת, ששאפה להסתמך על רגולטורים קיימים ולהימנע מיצירת מסגרת משפטית מחייבת, החוק מציע להקים רגולטור ייעודי לתחום הבינה המלאכותית, לקבוע חובות שקיפות בהקשר של אימון מודלים ועוד.¹⁸¹ לעניין ההגדרה של בינה מלאכותית, ההצעה מאמצת הגדרה משפטית אחידה ו"נוקשה" יחסית, המתייחסת ליכולות קונקרטיות של הבינה המלאכותית, כמו תפיסת סביבה, פירוש נתונים, הפקת פלטים כגון תחזיות, המלצות והחלטות, בשילוב התייחסות לבינה מלאכותית יוצרת.¹⁸²

קנדה

ברמה הפדרלית, קנדה הייתה המדינה הראשונה שייצרה מסגרת רגולטורית ספציפית ומחייבת לשימוש בבינה מלאכותית.¹⁸³ באפריל 2020, נכנסה לתוקף הדירקטיבה בעניין מערכות אוטומטיות לקבלת החלטות בממשל, וזו עודכנה ביוני 2025.¹⁸⁴ הדירקטיבה חלה על כל מערכת אוטומטית, שמפותחת או נרכשת על ידי הממשל, המשמשת לקבלת החלטות מנהליות, באופן שהופך את ההחלטה לאוטומטית באופן מלא או חלקי.¹⁸⁵ מערכות בינה מלאכותית מוגדרות בדירקטיבה כסוג של מערכות לקבלת החלטות אוטומטיות. בהתאם, הדירקטיבה מגדירה בינה מלאכותית באופן עקיף, כאשר ההגדרה של מערכות לקבלת החלטות אוטומטיות, מתייחסת למרבית השיטות לפיתוח ואימון של מערכות בינה מלאכותית כגון למידת מכונה, למידה עמוקה ורשתות נוירונים.¹⁸⁶

¹⁷⁴ גישה זו נשענת על ההנחה ששימוש במומחיות הספציפית לתחום של הרגולטורים תאפשר להתאים את יישום העקרונות להקשר הספציפי שבו נעשה שימוש בבינה מלאכותית. ראו: שם, בסעיף 11 בתקציר המנהלים בעמ' 6.

¹⁷⁵ שם בעמ' 8 ובעמ' 22 תת סעיף 41.

¹⁷⁶ שם, בעמ' 22, תת סעיף 39.

¹⁷⁷ שם.

¹⁷⁸ שם.

¹⁷⁹ His Majesty King Charles III, The King's Speech 2024 in House of Lords (July 17, 2024), <https://www.gov.uk/government/speeches/the-kings-speech-2024>

¹⁸⁰ Artificial Intelligence (Regulation) Bill, 2025, HL Bill 76 (U.K.), <https://bills.parliament.uk/publications/59353/documents/6094>

¹⁸¹ שם.

¹⁸² [...] (1) [...] משמען טכנולוגיה המאפשרת תכנות או אימון של מכשיר או תוכנה ל- (א) לתפוס סביבות באמצעות שימוש בנתונים, (ב) לפרש נתונים באמצעות עיבוד אוטומטי שנועד לקרב יכולות קוגניטיביות, ו- (ג) לתת המלצות, תחזיות או החלטות, במטרה להשיג מטרה ספציפית. (2) בינה מלאכותית כוללת בינה מלאכותית יוצרת, כלומר מודלים של שפה עמוקה או גדולה המסוגלים ליצור טקסט ותוכן אחר על סמך הנתונים עליהם אומנו". ראו: שם, בסעיף 1(1), (2)7 בעמ' 4.

¹⁸³ Ashley Casovan, Michael Pascu & Carole Piovesan, *Global AI Governance Law and Policy: Canada*, IAPP (June 26, 2024, last updated Sept. 3, 2025), <https://iapp.org/resources/article/global-ai-governance-canada>

¹⁸⁴ GOV'T OF CANADA, *Directive on Automated Decision-Making* (last modified June 24, 2025), <https://www.tbs-sct.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592#appA> (להלן: "דירקטיבת ה-ADM הקנדית").

¹⁸⁵ דירקטיבות הן הנחיות רשמיות בעלות מעמד מחייב פנים ממשלתי, שאינן מקימות זכויות בדין עבור אנשים פרטיים או ארגונים. הדירקטיבות מפורסמות על ידי ועדת האוצר בקנדה, שהיא הגוף האחראי על קביעת מדיניות ממשלתית בתחומים מנהליים, פיננסיים וארגוניים, ומטרתן להנחות עובדי ציבור בכירים כיצד לממש את המדיניות שנקבעה על ידי ועדת האוצר. להסבר נוסף ראו: עמיר כהנא ותהילה שוורץ אלטשולר, לעיל ח"ש 24, בעמ' 148.

¹⁸⁶ TREASURY BD. OF CANADA SECRETARIAT, GUIDE ON THE SCOPE OF THE DIRECTIVE ON AUTOMATED DECISION-MAKING 1 (2024), https://publications.gc.ca/collections/collection_2024/sct-tbs/BT48-46-2024-eng.pdf

¹⁸⁶ דירקטיבת ה-ADM הקנדית, לעיל ח"ש 184, תחת הכותרת "Appendix A – Definitions" מוצעת ההגדרה למערכת החלטות אוטומטיות כ- "כל טכנולוגיה המסייעת או מחליפה את שיקול הדעת של מקבלי החלטות אנושיים. מערכות אלו שואבות מתחומים כמו סטטיסטיקה, בלשנות ומדעי המחשב, ומשתמשות בטכניקות כגון מערכות מבוססות כללים, רגרסיה, אנליטיקה ניבויית, למידת מכונה, למידה עמוקה ורשתות עצביות".

ביוני 2022 הועלתה על ידי שרי החדשנות והמשפטים הצעת חוק "הבינה המלאכותית והנתונים" (AIDA) כחלק מהצעת חוק רחבה יותר ליישום מגילת הזכויות הדיגיטליות.¹⁸⁷ מטרתה של החקיקה המוצעת היא להקים מסגרת רגולטורית מקיפה למערכות בינה מלאכותית, שתבטיח תכנון, פיתוח ופריסה אחראיים של מערכות בינה מלאכותית.¹⁸⁸ ההצעה עברה בקריאה שנייה מתוך שלוש בבית הנבחרים של קנדה, אך בעקבות ההחלטה להשהות את המשך בחינתה אין צפי למועד כניסתה לתוקף.¹⁸⁹ החוק מגדיר מערכת בינה מלאכותית כ"מערכת טכנולוגית המעבדת, באופן אוטונומי או חלקי, נתונים הקשורים לפעילויות אנושיות באמצעות אלגוריתם גנטי, רשת נוירונים, למידת מכונה או טכניקה אחרת על מנת לייצר תוכן או לקבל החלטות, המלצות או תחזיות".¹⁹⁰ זוהי הגדרה רחבה יחסית, המתייחסת למאפיינים הפונקציונליים והטכנולוגיים של הבינה מלאכותית. לאחר הקריאה השנייה, במכתב של שר החדשנות לפרלמנט הקנדי, הודגשה החשיבות שבאימוץ הגדרה ההולמת את ההגדרות שהוצעו בחוק הבינה המלאכותית של האיחוד האירופי ואת ההגדרה של ה-OECD.¹⁹¹ בהתאם, הוצע להצר את ההגדרה כך שמערכת בינה מלאכותית תוגדר כ"מערכת אשר, באמצעות מודל, מבצעת הסקה על מנת לייצר פלט, כולל תחזיות, המלצות או החלטות".¹⁹²

אוסטרליה

ברמה הפדרלית, ההגדרה הראשונה לבינה מלאכותית הוצגה בדוח ממשלתי שנכתב בשיתוף חטיבת המחקר הדיגיטלית (Data61) של מרכז החדשנות הדיגיטלית של אוסטרליה (CSIRO), ופורסם בנובמבר 2019.¹⁹³ הדוח מגדיר בינה מלאכותית כ"אוסף של טכנולוגיות הקשורות זו בזו המשמשות לפתרון בעיות באופן אוטונומי ולביצוע משימות להשגת מטרות מוגדרות ללא הדרכה מפורשת מאדם".¹⁹⁴

הגדרה זו הורחבה במסמך מדיניות העוסק באסטרטגיה הלאומית של אוסטרליה בתחום הבינה המלאכותית, מיוני 2021, שפורסם על ידי משרד התעשייה והמדע.¹⁹⁵ המסמך, שאינו בעל תוקף מחייב משפטי, הוסיף להגדרת מערכות בינה מלאכותית פונקציות נוספות כגון חישה, למידה, חיזוי והשפעה על הסביבה.¹⁹⁶ כפי שצוין במסמך, מטרת ההרחבה היא לכלול גם יישומים פשוטים יותר של בינה מלאכותית כגון מערכות אוטומטיות לקבלת החלטות, לצד טכניקות מתקדמות כמו רשתות נוירונים ולמידה עמוקה.¹⁹⁷

ביוני 2024 פורסם על ידי הממשלה הפדרלית בשיתוף הממשלות המדינתיות, מסמך העוסק במסגרת הלאומית להבטחת שימוש אחראי בבינה מלאכותית במגזר הציבורי, אשר אימץ את הגדרת ה-OECD.¹⁹⁸ לצד זאת, הועלתה האפשרות לפיתוח עתידי של הנחיות מעשיות לזיהוי תחולת המסגרת המוצעת.¹⁹⁹

DEPT. OF JUST. CANADA, *Charter Statement – Bill C-27: An Act to enact the Consumer Privacy Protection Act, the Personal Information and Data Protection Tribunal Act and the Artificial Intelligence and Data Act and to make consequential and related amendments to other Acts*, (last modified Nov. 27, 2023), https://www.justice.gc.ca/eng/csj-sjc/pl/charte-charte/c27_1.html?utm_source=chatgpt.com.

שם.¹⁸⁷

Blair Attard-Frost, *The Death of Canada's Artificial Intelligence and Data Act: What Happened, and What's Next for AI Regulation in Canada?*, MONTREAL AI ETHICS INSTITUTE (Jan. 17, 2025), <https://montrealaiethics.ai/the-death-of-canadas-artificial-intelligence-and-data-act-what-happened-and-whats-next-for-ai-regulation-in-canada>.

ראו נוסח הצעת החוק המלא שעבר בקריאה הראשונה בחלק 3: <https://www.parl.ca/DocumentViewer/en/44-1/bill/C-27/first-reading>.

מכתב מפרנסואה-פיליפ שמפניה למר זיואל לייטבאונד, יו"ר הוועדה הקבועה לתעשייה וטכנולוגיה של בית הנבחרים בעמ' 6 <https://www.ourcommons.ca/content/Committee/441/INDU/WebDoc/WD12751351/12751351/MinisterOfInnovationScienceAndIndustry-2023-11-28-Combined-e.pdf>.

שם, בעמ' 17.¹⁹²

STEFAN HAJKOWICZ ET AL., ARTIFICIAL INTELLIGENCE – AUSTRALIA'S ROADMAP 14 (CSIRO 2020), <https://publications.csiro.au/publications/publication/Plcsi:EP191848>.

שם.¹⁹⁴

AUSTRALIAN GOV'T. DEPT. OF INDUS., SCI., ENERGY & RES., AUSTRALIA'S AI ACTION PLAN 4 (2021), https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/12/Australia_AI_Action_Plan_2021.pdf.

שם.¹⁹⁶ "בינה מלאכותית היא אוסף של טכנולוגיות הקשורות זו בזו שניתן להשתמש בהן כדי לפתור בעיות באופן אוטונומי ולבצע משימות להשגת יעדים מוגדרים. במקרים מסוימים, הוא יכול לעשות זאת ללא הדרכה מפורשת מאדם [...] בינה מלאכותית היא יותר מסתם אלגוריתמים מתמטיים המאפשרים למחשב ללמוד מטקסט, תמונות או צלילים. זוהי היכולת של מערכת חישובית לחוש את סביבתה, ללמוד, לחזות ולנקוט בפעולה עצמאית כדי לשלוט בתשתית וירטואלית או פיזית". ראו: שם.

שם.¹⁹⁷

AUSTRALIAN GOV'T. ET AL., NATIONAL FRAMEWORK FOR THE ASSURANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN 188 GOVERNMENT (2024) <https://www.finance.gov.au/sites/default/files/2024-06/National-framework-for-the-assurance-of-AI-in-government.pdf>.

שם, בעמ' 5.¹⁹⁹

הגדרת ה-OECD אומצה לאחר מכן גם ברגולציה העוסקת בשימוש הממשלתי בבינה מלאכותית, שפורסמה על ידי סוכנות הטרנספורמציה הדיגיטלית (DTA) באוגוסט 2024.²⁰⁰ הרגולציה, המשמשת ככלי משלים למסגרות קיימות, קובעת עקרונות לשימוש אתי בבינה מלאכותית בממשל האוסטרלי.²⁰¹ לצד האימוץ של הגדרת ה-OECD, הודגש כי הגדרה זו תיבחן מחדש בהמשך לאור ההתפתחויות העתידיות של הבינה המלאכותית.²⁰²

ברמה המדינתית, ממשלת אוסטרליה המערבית פרסמה במרץ 2024, מסמך מדיניות המגדיר כללים לשימוש אחראי בבינה מלאכותית במוסדות ציבוריים.²⁰³ המדיניות חלה על כלל גופי המגזר הציבורי במדינה, ועל כל סוגי מערכות הבינה המלאכותית (לרבות בינה מלאכותית יוצרת), ותעודכן בהמשך בהתאם להתפתחויות טכנולוגיות עתידיות.²⁰⁴ המסמך מאמץ הגדרה רחבה המבוססת על ההגדרה שהוצעה על ידי ארגון התקינה הבינלאומי (ISO) שתידון בהמשך.²⁰⁵

ארגונים בינלאומיים

ארגונים בינלאומיים שונים הציעו, במסגרות נורמטיביות שונות, הגדרות מגוונות למונח "בינה מלאכותית". להגדרות אלה השפעות עקיפות וישירות על האופן שבו שחקנים ממשלתיים ופרטיים מגדירים בינה מלאכותית. להגדרות אף משמעויות דקלרטיביות באשר לאופן שבו רואה הקהילה הבינלאומית את המדיניות הרצויה בכל הנוגע לפיתוח בינה מלאכותית בטוחה. להלן נסקור בקצרה את ההגדרות והכללים הבסיסיים שהציעו שלושה ארגונים בינלאומיים עיקריים לעניין זה: הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי (OECD), ארגונים שונים של האומות המאוחדות, וכן ארגון התקינה הבינלאומי (ISO).

ה-OECD

הארגון לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי (OECD) אימץ לראשונה מסמך בכותרת "עקרונות הבינה המלאכותית" ב-2019. העקרונות עודכנו ב-2024.²⁰⁶ המסמך נועד להציע כלים למדינות חברות על מנת לבנות תשתית נורמטיבית לעניין שימוש ואסדרה בבינה מלאכותית, ועל פי ה-OECD, נעשה בהם שימוש במגוון המדיניות החברות בארגון וכן ארגונים בינלאומיים, בהם האיחוד האירופי, מועצת אירופה והאוי"ם.²⁰⁷ על פי ה-OECD, מלבד המדיניות החברות המחויבות לעקרונות הבינה המלאכותית, הביעו מחויבות גם מדינות נוספות.²⁰⁸

ההגדרה הבסיסית שמציע מסמך עקרונות הבינה המלאכותית של ה-OECD ל"מערכת בינה מלאכותית" (AI System) מנוסחת כך:

"מערכת בינה מלאכותית היא מערכת מבוססת-מכונה אשר, עבור מטרות מפורשות או משתמעות, מסיקה מהקלט שהיא מקבלת איך לחולל פלט כגון תחזיות, תוכן, המלצות, או החלטות אשר יכולות להשפיע על סביבות פיזיות או וירטואליות. מערכות בינה מלאכותית שונות הן בעלות רמה משתנה של עצמאות ויכולת הסתגלות לאחר פריסתן (deployment)".²⁰⁹

DIGIT. TRANSFORMATION AGENCY, POLICY FOR THE RESPONSIBLE USE OF AI IN GOVERNMENT (Version 1.1, 200 Sept. 2024), <https://www.digital.gov.au/sites/default/files/documents/2024-08/Policy%20for%20the%20responsible%20use%20of%20AI%20in%20government%20v1.1.pdf>

²⁰¹ שם, בעמ' 5 – 4.

²⁰² שם, בעמ' 9.

WESTERN AUSTRALIAN GOV'T. DEP'T. OF THE PREMIER & CABINET, OFFICE OF DIGIT. GOV'T., ARTIFICIAL INTELLIGENCE POLICY (Mar. 2024, updated June 2025) <https://www.wa.gov.au/media/45043/download?inline>

²⁰⁴ שם, בעמ' 4.

²⁰⁵ "מערכת מהונדסת שמייצרת פלטים ניבויים כגון תוכן, תחזיות, המלצות או החלטות עבור קבוצה נתונה של מטרות או פרמטרים מוגדרים על ידי אדם ללא תכנות מפורש. מערכות בינה מלאכותית מתוכננות לפעול עם רמות שונות של אוטומציה".

²⁰⁶ שם, בעמ' 5.

OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449 (May 22, 2019) (amended on May 5, 2024), <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

²⁰⁷ שם.

²⁰⁸ ובהן ארגנטינה, ברזיל, מצרים, מלטה, פרו, רומניה, סינגפור, אוקראינה ואורוגוואי. שם, תחת list of adherents ותחת adherents.

²⁰⁹ שם.

לצד זאת, מסמך העקרונות של ה-OECD מגדיר, בנפרד, מהו מחזור חיים של מערכת בינה מלאכותית, ומונה ארבעה שלבים עיקריים במחזור חיים זה: תכנון נתונים ומודלים; אימות (validation); פריסה (deployment); הפעלה וניטור (operation and monitoring).²¹⁰

לגופם של דברים, המסמך מחלק את עקרונותיו ל"עקרונות מבוססי-ערכים" (Value-based) ולהמלצות אופרטיביות. בין העקרונות מבוססי הערכים נמנית מחויבות ל"פיתוח בר קיימא ורווחת הפרט", ובגדרו נדרשת מחויבות לפיתוח בינה מלאכותית מהימנה במטרה להגיע לתוצאות בעלות תועלת לבני האדם ולכדור הארץ, לרבות צמצום אי שוויון, שילוב אוכלוסיות בייצוג חסר, והגנה על הסביבה.²¹¹ עקרון נוסף קובע כי יש לעצב מערכות בינה מלאכותית באופן אשר יקדם ויכבד את שלטון החוק, זכויות אדם, ערכים דמוקרטיים וגיוון, וכי מערכות אלה צריכות לכלול מנגנוני הגנה ראויים על מנת לוודא את קיומה של חברה שוויונית וצודקת.²¹² עקרון מבוסס-ערכים שלישי דורש שקיפות ו"הסברתיות" (explainability), והוא קורא ל"שחקנים בתחום הבינה המלאכותית להיות מחויבים לשקיפות", באופן שיוודא ש"אנשים יבינו מתי הם משתמשים במערכות בינה מלאכותית, ויוכלו לאתגר (או לפקפק) בפלטים שלהן".²¹³

עקרון רביעי עוסק בבטיחות וביטחון מידע ובצורך להבטיח כי מערכות אינן יוצאות משליטה באופן המסכן את סביבתן, וכי במידה וסיכונים כאלה נוצרים, מערכות הבינה המלאכותית יכולות להיות מנוטרלות.²¹⁴ עיקרון מבוסס-ערכים חמישי עוסק באחריותיות (accountability), ומציע כי שחקנים בתחום הבינה המלאכותית יהיו אחראים לאופן בו המערכות שבאחריותם פועלות, וכי לצורך זה יש לעשות מאמצים לוודא כי ניתן לעקוב אחר האופן שבו מערכות הבינה המלאכותית פועלות, וכי מתקיימת פעילות שוטפת בתחום ניהול הסיכונים שעשויים להישקף ממערכות כאלה, וזאת לרבות סיכונים בתחומי ההטיה או האפליה, זכויות אדם, ביטחון ופרטיות, כמו גם בהיבטים של דיני עבודה וקניין רוחני.²¹⁵

במסגרת העקרונות המוגדרים כהמלצות למעצבי מדיניות, מציע ה-OECD כי ממשלות יעודדו השקעות פיננסיות – ציבוריות ופרטיות – במחקר ופיתוח בתחום הבינה המלאכותית הבטוחה. זאת, לרבות מאמצי מחקר אינטרדיספלינריים, ובכלים בקוד פתוח.²¹⁶ העקרונות מציעים עוד כי ממשלות יעודדו פיתוח גישה למערכות בינה מלאכותית, לרבות פיתוח התשתיות הרלוונטיות, יגמישו מערכות רגולטוריות, ינקטו בגישה מבוססת-ניסויים לקידום בינה מלאכותית, יכינו את שוק העבודה והחברה בכלל לעולם שבו נעשה שימוש נרחב בבינה מלאכותית, ויעודדו שיתוף פעולה בינלאומי בעניין.²¹⁷

בדברי ההסבר להחלטת אימוץ העקרונות על ידי מועצת ה-OECD, הודגש בין היתר הצורך לעדכן את העקרונות, לרבות את ההגדרה עצמה למערכת בינה מלאכותית. זאת, על מנת לוודא כי היא מוסיפה להיות "מדויקת מבחינה טכנית" ושהיא משקפת את ההתפתחויות הטכנולוגיות, למשל בכל הנוגע לבינה מלאכותית יוצרת.²¹⁸ כאמור, הכללים המקוריים – לרבות ההגדרות למערכת בינה מלאכותית – התקבלו במקור בשנת 2019. אולם, לאור התפתחויות טכנולוגיות ומשפטיות שונות, בוצעו תיקונים מסוימים לכללים מאז.²¹⁹

כך, תיקון משנת 2023 עדכן את הגדרת הבינה המלאכותית, כך שהנוסח הנוכחי כולל אמירה לפיה המטרות (objectives) של מערכת בינה מלאכותית יכולות להיות מפורשות או משתמעות, ומבהיר כי הכללים רלוונטיים למערכות שמייצרות "תוכן". כמו כן, המונח "אמיתי" (real) הוחלף במונח "פיזי" (physical) בהגדרת הסביבות עליהן מערכות בינה מלאכותית משפיעות, וזאת על מנת לוודא כי ההגדרה תואמת

²¹⁰ "שלבי מחזור החיים של מערכת בינה מלאכותית כוללים: 1. 'תכנון, נתונים ומודלים', שלב תלוי הקשר הכולל תכנון ועיצוב, איסוף נתונים ועיבודם, וכן בניית המודל עצמו; 2. אימות וולידציה; 3. פריסה (deployment); 4. הפעלה וניטור. שלבים אלה מתקיימים לעיתים קרובות באופן חזרתי (איטרטיבי), ולא בהכרח בסדר ליניארי (בזה אחר זה). ההחלטה להוציא מערכת בינה מלאכותית מכלל שימוש עשויה להתקבל בכל שלב תפעולי". ראו: שם.
²¹¹ OECD.AI, *Accountability (Principle 5)*, <https://oecd.ai/en/dashboards/ai-principles/P5>.

²¹² שם, עיקרון 1.2 <https://oecd.ai/en/dashboards/ai-principles/P6>.

²¹³ שם, עיקרון 1.3 <https://oecd.ai/en/dashboards/ai-principles/P7>.

²¹⁴ שם, עיקרון 1.4 <https://oecd.ai/en/dashboards/ai-principles/P8>.

²¹⁵ שם, עיקרון 1.5 <https://oecd.ai/en/dashboards/ai-principles/P9>.

²¹⁶ שם, עיקרון 2.1 <https://oecd.ai/en/dashboards/ai-principles/P10>.

²¹⁷ שם, עקרונות 2.2–2.5.

²¹⁸ OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, *supra* note 206.

²¹⁹ שם, תחת "2023 and 2024 revisions of the recommendation".

הגדרות בינלאומיות אחרות. כן הודגש כי מערכות בינה מלאכותית עשויות "להוסיף ולהתפתח" אחרי העיצוב והפריסה המקורית שלהן.²²⁰

בשנת 2024, הוגש למועצה דוח מטעם צוות של ה-OECD אשר בדק את יישום הכללים באשר לבינה מלאכותית.²²¹ הדוח סקר את התפתחות הטכנולוגיה, את אימוצן של הגדרות שונות על ידי מדינות שונות, לרבות מדינות ה-G20, רבות מהן על בסיס ההגדרה המוצעת על ידי ה-OECD.²²² הדוח מצא כי העקרונות שהוצעו על ידי הארגון מספקים מסגרת משמעותית ומועילה במסגרות הלאומיות של מדינות שונות, והם נשארו "רלוונטיים ביותר", וזאת חרף ההתפתחויות הטכנולוגיות המשמעותיות בחמש השנים שחלפו מאז אימוצם במקור.²²³

עם זאת, הדוח של 2024 הציע מספר תיקונים ועדכנים, על מנת לשקף התייחסויות להתפתחויות טכנולוגיות חדשות, בפרט בכל הנוגע לבינה מלאכותית יוצרת. כך, הוצע להדגיש בכללים את ההשלכות של בינה מלאכותית בכל הנוגע למיסאינפורמציה ודיסאינפורמציה; להבדיל בין מטרות מוצהרות, שימוש לרעה במכוון ושימוש לרעה שלא במכוון בטכנולוגיות; להבהיר הבהרות שונות בעניין המחויבות של שחקנים בתחום הבינה המלאכותית לשקיפות ודיווח; ועוד.²²⁴ הכללים אכן עודכנו על בסיס המלצות אלה, בין היתר בכל הנוגע לסוגיית הפצת המידע הכוזב המבוסס על בינה מלאכותית, הבהרת החובות של שחקנים בתחום בכל הנוגע לשקיפות, ועוד.²²⁵

אונסק"ו וגופים נוספים של האו"ם

גוף מרכזי מטעם האו"ם שהציע הגדרה למונח בינה מלאכותית הוא אונסק"ו (UNESCO), ארגון החינוך, המדע והתרבות של האו"ם. ההגדרה הוצגה בדוח מפורט אשר הוביל להמלצה לעניין אתיקה של בינה מלאכותית, ואומץ על ידי אונסק"ו בנובמבר 2021. בהצעת המחליטים הודגש כי לאור התפתחויות טכנולוגיות צפויות שישפיעו על הרלוונטיות של ההגדרה המוצעת, מטרתה היא "להתייחס לתכונות מרכזיות של בינה מלאכותית, שהן רלוונטיות במיוחד לסוגיות אתיות" ולא להוות הגדרה אחת בלבד.²²⁶

נוסח ההגדרה עושה, על פניו, רושם מפורט מאוד, ואולם בפועל הוא כולל הגדרה קצרה ורחבה למדי, ולפיה מערכת בינה מלאכותית היא כל מערכת אשר מסוגלת לעבד מידע באופן המזכיר התנהגות "אינטליגנטית".²²⁷ השימוש בהגדרה הרחבה יחסית הוא החלטה מודעת והכרחית, וזאת לאור המהירות שבה מתפתחת הטכנולוגיה, באופן שעשוי להפוך כל הגדרה צרה יותר לבלתי רלוונטית במהירות רבה.²²⁸ על אף שבצמוד להגדרה מפורטים שיקולים שונים שניתן לשקול כאשר ניגשים למערכת שהיא, פוטנציאלית, מבוססת בינה מלאכותית,²²⁹ היות וההגדרה עצמה משתמשת במונחי שסתום ולשון רכה ובלתי מחייבת באופן כללי, ייתכנו מקרים שבהם מערכות בינה מלאכותית שאינן נכנסות בתוך ההגדרה המפורטת, עדיין יוכרו ככאלו על פי ההגדרה הקצרה והרחבה כטכנולוגיות מבוססות בינה מלאכותית.²³⁰

²²⁰ שם.

²²¹ שם.

²²² בסיכום המנהלים, ס' 1. ואולם, ראוי לתת את הדעת כי הארגון מדגיש שלא כל חברות הג'י 20 אכן עושות שימוש בעקרונות, שכן סין, הודו, אינדונזיה, רוסיה, ערב הסעודית ודרום אפריקה לא התחייבו אליהן, ראו פה תחת adherence <https://oecd.ai/en/ai-principles>.

²²³ שם, בסיכום המנהלים, ס' 8.

²²⁴ שם, בס' 108, וכן בסיכום המנהלים.

²²⁵ לעיל ה"ש 218, תחת סעיף "עדכוני 2024" בסוף המסמך.

²²⁶ UNESCO, Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence 5, 10 (2021), <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>.

²²⁷ "המלצה זו מתייחסת למערכות בינה מלאכותית כמערכות להן היכולת לעבד נתונים ומידע באופן המזכיר התנהגות אינטליגנטית (intelligent behavior), ובדרך כלל כוללות היבטים של הנמקה, למידה, תפיסה, תחזית, תכנון או שליטה. לשלושה אלמנטים מקום מרכזי בהתאם לגישה זו: א. מערכות בינה מלאכותית הן טכנולוגיות מעבדות-מידע, אשר משלבות מודלים ואלגוריתמים להן יכולת ללמוד ולבצע מטלות קוגניטיביות, אשר מובילות לפלטים כגון תחזיות וקבלת החלטות בסביבות מטריליוניות ווירטואליות. ב. מערכות בינה מלאכותית נועדו לפעול עם בדרגות משתנות של אוטונומיה, באמצעות מידול וייצוג של ידע, ותוך ניצול נתונים וחישוב קורלציות. ג. מערכות בינה מלאכותית יכולות לכלול מספר שיטות, לרבות – אך באופן בלתי מוגבל לשיטות הבאות: 1) למידת מכונה, לרבות למידה עמוקה (Deep Learning) ולמידת חיזוק (Reinforcement Learning). 2) הנמקת מכונה, לרבות תכנון, קביעת לוחות זמנים, הצגת ידע, והנמקה, חיפוש ואופטימיזציה. מערכות בינה מלאכותית יכולות להיות בשימוש במסגרת מערכות סייבר-פיזיות, לרבות ה"אינטרנט של הדברים" (The Internet of things), מערכות רובוטיות, רובוטים חברתיים, ויישומי אדם-מחשב, אשר כוללים שליטה, תפיסה ועיבוד מידע הנאסף על ידי חיישנים, וכן הפעלה של מפעילים/אקטוארים (actuators) בסביבה שבה מערכת הבינה המלאכותית פועלת. ראו: שם.

²²⁸ UNESCO, Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, supra note 226.

²²⁹ S.B. 226, Artificial Intelligence Consumer Protection Amendments, supra note 126.

²³⁰ UNESCO, Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, supra note 226, at 12.

בשולי הדברים, יוער כי ניתן למצוא בהקשרים מסוימים הגדרות נוספות, דומות בעיקרן, בהן נעשה שימוש על ידי גופים המקושרים לאו"ם באשר לתפיסתה של בינה מלאכותית. כך, החלטת העצרת הכללית מיום 11 במארס 2024 בעניין "ניצול ההזדמנויות הטמונות בבינה מלאכותית בטוחה" מגדירה מערכות בינה מלאכותית במילים: "לצורך החלטה זו, [אנו] מתייחסים למערכות בינה מלאכותית בהקשר שאינו צבאי, שמחזור החיים שלהן כולל את השלבים: טרום-עיצוב, עיצוב, פיתוח, הערכה, בדיקה, פריסה, שימוש, מכירה, רכש, תפעול ופירוק".²³¹ אתר ה-OECD מפנה להחלטה זו ככזו שאימצה בפועל את ההגדרה של הארגון למערכות בינה מלאכותית.²³²

במסמך "ארגו כלים" שפרסם מכון האו"ם למחקר פשיעה בין-אזורי וצדק (UNICRI) בשיתוף פעולה עם האינטרפול, ישנן הגדרות נפרדות למונח בינה מלאכותית ולמערכות בינה מלאכותית לצרכי המסמך, תוך הכרה בכך שטרם התגבשה הגדרה מוסכמת אחת למונח 'בינה מלאכותית'.²³³ ההגדרה מתייחסת לבינה מלאכותית כדיסציפלינה מדעית, ולמערכות בינה מלאכותית כתוצר של תחום זה, תוך הדגשת ההיבט הטכנולוגי שלהן.

בנוסף, אתר (UNTERM (United Nations Multilingual Terminology Database), שהוא מעין מילון שנועד להגדיר מונחים שונים בשש השפות הרשמיות של האו"ם, כולל הגדרה נפרדת למונח בינה מלאכותית.²³⁴

ארגון התקינה הבינלאומי (ISO)

ארגון התקינה הבינלאומי (ISO), בשיתוף הנציבות הבינלאומית לאלקטרוטכניקה (IEC), קבעו תקן ייעודי לעניין קונספטים וטרמינולוגיה של בינה מלאכותית, אשר פורסם ב-2022.²³⁵ המסמך כולל הגדרה לבינה מלאכותית כמערכת מהונדסת,²³⁶ לבינה מלאכותית כדיסציפלינה,²³⁷ ול"מערכת בינה מלאכותית" בנפרד.²³⁸ המסמך מקיף מאוד, וכולל הגדרות מפורטות למנגנונים ושימושים שונים הקשורים לבינה מלאכותית מעבר להגדרות אלה. תכליתו היא להציע האחדה לטרמינולוגיה הנוגעת לבינה מלאכותית, וזאת במטרה לוודא כי טכנולוגיית בינה מלאכותית מובנת באופן אחיד על ידי גורמים שונים בתחום, וזאת בהינתן אופיו האינטרדיסציפלינרי של העיסוק בנושא.²³⁹

G.A. Res. 78/265, *Seizing the Opportunities of Safe, Secure and Trustworthy Artificial Intelligence Systems for Sustainable Development*, at 2, (Mar.11, 2024), <https://docs.un.org/en/A/RES/78/265>

OECD, *OECD AI Principles Overview: Principles for Trustworthy AI* (2019, updated May 2024), <https://oecd.ai/en/ai-principles>.

²³³ "[...] ואולם במסמך ארגו כלים זה, המונח בינה מלאכותית משמש על מנת להתייחס לתחום במדעי המחשב המוקדש ללימוד ויצירת מערכות טכנולוגיות שיכולות לחקות יכולות אנושיות, כגון תפיסה ויזואלית, קבלת החלטות, ופתרון בעיות. התוצרים של תחום זה – המערכות הטכנולוגיות – מכונות מערכות בינה מלאכותית. מערכות בינה מלאכותית הן למעשה תוכנות מחשב המשתמשות באלגוריתמים של בינה מלאכותית כדי להגיע למטרות מסוימות עם רמה מסוימת של אוטונומיה. ישנם סוגים שונים של מערכות בינה מלאכותית, אך הן כולן שילוב של תוכנה וחומרה שנוצרו על מנת לייצר פלטת המבוססים על הקלטת שהן מקבלות. באופן ספציפי יותר, מערכת בינה מלאכותית מורכבת מאלגוריתם של בינה מלאכותית – התוכנה – ומחשב היכן שהאלגוריתם מעובד – התוכנה. ישנם סוגים רבים של אלגוריתמים של בינה מלאכותית, אך אלגוריתמים מבוססי למידת מכונה הם הבולטים ביותר, ואלה שנעשה בהם השימוש הנפוץ ביותר בתחום הבינה המלאכותית". ראו: https://unicri.org/sites/default/files/2025-03/Intro_Resp_AI_Innovation_Mar25.pdf בעמ' 3-4.

²³⁴ לפי הגדרה זו, בינה מלאכותית היא "יכולתו של מחשב דיגיטלי, או רובוט הנשלט על ידי מחשב, לבצע משימות המקושרות לישויות אינטליגנטיות. במונח זה נעשה שימוש לעיתים קרובות בכל הנוגע למיזם פיתוח מערכות הניחנות ביכולות אינטלקטואליות המאפיינות בני אדם, כגון היכולת לנמק, לגלות משמעות, להכליל, או ללמוד מניסיון העבר". ראו: <https://unterm.un.org/unterm2/en/view/49e80eb5-7736-4861-8f62-ffacfd67208>. כמוקד להגדרה הזו, מפנה האתר לאנציקלופדיה בריטניקה. ראו: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>.

ISO/IEC 22989: 2022, *ARTIFICIAL INTELLIGENCE CONCEPTS AND TERMINOLOGY*, (2022), <https://www.iso.org/standard/74296.html>

²³⁶ בינה מלאכותית כמערכת הנדסית/מהונדסת (engineered system) מוגדרת כ: "קובץ של שיטות (methods) או ישויות אוטומטיות אשר, ביחד, בונות, ממטבות ומיישמות מודל, כך שהמערכת תוכל להציע תחזיות, המלצות או החלטות ביחס לקבוצת משימות שהוגדרה מראש [...] מערכות בינה מלאכותית מתוכננות לפעול ברמות שונות של אוטונומיה. [...] תחזיות יכולות להתייחס לסוגים שונים של ניתוח או הפקה של מידע, לרבות תרגום טקסטים, יצירת תמונות סינטטיות, או אבחון תקלות (previous power failure). המונח תחזית אינו מצביע בהכרח על קדימות בזמן. ראו: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:22989:dis:ed-1:v1:en>, סעיף 3.1.2.

²³⁷ כדיסציפלינה, בינה מלאכותית מוגדרת כ"אוסף של תיאוריות, מנגנונים, פיתוחים ויישומים הקשורים לבינה מלאכותית (כמערכת מהונדסת). ראו: שם, 3.1.3.

²³⁸ באשר להגדרת "מערכת בינה מלאכותית", ההגדרה מפנה פשוט ל"מערכת מהונדסת הכוללת בינה מלאכותית", תוך הפניה להגדרה הראשונה. ההגדרה מוסיפה כי מערכות בינה מלאכותית יכולות להיות מעוצבות על מנת לחולל פלטתם כגון תחזיות, המלצות או סיווגים בהינתן מערך מסוים של מטרות שהוגדרו על ידי אדם, וכן כי "מערכות בינה מלאכותית יכולות להיות מעוצבות כך שיפעלו ברמה משתנה של אוטומציה". ראו: שם, 3.1.4.

²³⁹ ראו בהקדמה, עמ' 6-7.

באתר הרשמי שלו, נעשה שימוש בשפה פשוטה יותר על מנת להגדיר בינה ISO בהודעה נלווית שפרסם ה- מלאכותית, באופן שנועד ככל הנראה להנגיש את הסוגייה לציבור רחב יותר. שם, הוגדרה בינה מלאכותית כ"מערכת מחשבים המסוגלת לבצע משימות שבדרך כלל דורשות בינה אנושית, כמו הנמקה, למידה, תפיסה והבנה של שפה", ובמקום אחר – "ההגדרה של בינה מלאכותית מגיעה מעבר לאוטומציה פשוטה – זוהי היכולת של מכונות לחשוב, ללמוד, ולהתאים את עצמן. [...] בינה מלאכותית מאפשרת [למכונות] לגשת לאתגרים מורכבים, שפעם יועדו רק לבינה אנושית. היא מבינה שפה, מזהה דפוסים, מקבלת החלטות, ואף חוזה תוצאות עתידיות".²⁴⁰

סיכום ביניים

ההגדרות שנסקרו בפרק זה, אם כן, מציעות גישות שונות לסוגיית דרכי הגדרתה של בינה מלאכותית. חלקן מתמקדות בטיב הפלט אשר מציעה הטכנולוגיה, בעוד אחרות מתייחסות לדרכי הפעולה הטכניות שלה, ובפרט בכל הנוגע לאופן עיבוד המידע. חלק מן ההגדרות מתייחסות להשפעה סביבתית מסוימת, בעוד אחרות מתמקדות בקיומה של אינטליגנציה או התנהגויות דמויות אינטליגנציה אנושית באופן פעולת המכונה. חלקן מפורטות מאוד בעוד אחרות תמציתיות, כשם שחלק מן ההגדרות גמישות ורחבות יחסית, בעוד אחרות מצומצמות ונוקשות יותר. הטבלאות הבאות מציעות עיון השוואתי ראשוני ברכיבים השונים שהוצעו על ידי ההגדרות שנסקרו בפרק זה, ומאפיינות את ההגדרות הללו בקצרה.

טבלה 1: סיכום הגדרות מרכזיות לבינה מלאכותית

הגדרה	ניתוח
אמצעות הברית (פדרלי)	רכיבים: 1. מערכת מבוססת מכונה; 2. הצעת פלט מסוג תחזיות, המלצות או החלטות; 3. התבססות על מטרות שהוגדרו על ידי אדם; 4. השפעה על סביבות פיזיות או וירטואליות; 5. דרך פעולה טכנית תלת שלבית המבוססת על קלט, הפשטה והרכבה אוטומטית, והסקת מסקנות. אפיון: ההגדרה הפדרלית בארה"ב יכולה להיתפס ככוללת חמישה רכיבים מצטברים, כאשר הרכיב החמישי והמורכב יותר הוא למעשה שמבדיל בין מערכות ממוחשבות רבות ובין בינה מלאכותית, נוכח דרישה לאוטומציה במלאכת "הפשטה והרכבה", ולאור הדרישה להסקת מסקנות. הדרישה לפעולה על בסיס "מטרות שהוגדרו על ידי אדם" צרה ביחס להגדרות המתייחסות למטרות "משתמעות".
קליפורניה	רכיבים: 1. מערכת מבוססת מכונה/מהונדסת; 2. רמת אוטונומיה משתנה; 3. הסקת מסקנות מקלט; 4. עבור מטרות מפורשות או משתמעות; 5. הוצאת פלט; 6. השפעה על סביבות פיזיות או וירטואליות. אפיון: ההגדרה בקליפורניה אינה מתארת לפרטים את הפעולה הטכנית שמאפיינת את הליך "מחשבת המכונה", אך היא דורשת במפורש רמת אוטונומיה "משתנה", ובכך היא גמישה יותר מההגדרה הפדרלית. מאידך, הגדרה זו כוללת התייחסות ליכולת להבין "מטרות משתמעות".
האיחוד האירופי	רכיבים: 1. מערכת מבוססת מכונה; 2. רמות שונות של אוטונומיה; 3. עשויה להפגין כושר הסתגלות לאחר פריסתה; 4. פעולה עבור מטרות מפורשות או משתמעות; 5. הסקת מסקנות מקלט; 6. ייצור פלט כגון תחזיות, תוכן, המלצות, או החלטות; 7. פוטנציאל השפעה על סביבה פיזית או וירטואלית. אפיון: בדומה להגדרה האמריקנית הפדרלית, ובשונה מההגדרה בקליפורניה, הגדרת האיחוד האירופי מפרטת את סוג הפלטים שמצופה מבינה מלאכותית להציע (תחזיות, המלצות, החלטות, וכיו"ב). עם זאת, ההגדרה כוללת רכיב ספציפי יותר של פעולה עבור מטרות משתמעות, וכן רכיב של הפגנת "כושר הסתגלות" לאחר הפריסה, באופן המחזק את הדרישה הכללית יותר לאוטונומיה ומרחיב אותה. למעשה, ניתן לראות ברכיב

ISO, What is Artificial Intelligence (AI)? (2025), <https://www.iso.org/artificial-intelligence/what-is-ai>.²⁴⁰

²⁴¹ לעיל ה"ש 75.

²⁴² לעיל ה"ש 116, 117, 118.

²⁴³ לעיל ה"ש 131.

"כוחר ההתגלות" מקרה ספציפי של הדרישה לאוטונומיה.		
רכיבים : 1. יכולת ההתגלות; 2. אוטונומיה. אפיון : נכון לעת הזו לא מדובר בהגדרה של ממש, כי אם בסימון שני מאפיינים יסודיים וכלליים יחסית, המאפשרים גמישות רבה. כפי שנסקר מעלה, בעת כתיבת מסמך זה, מתקיימים תהליכים נוספים בבריטניה בכל הנוגע לרגולציה על בינה מלאכותית, להם עשויה להיות גם השפעה על אופי ההגדרה.	בהיעדר הגדרה פורמלית ואחידה, הוצע להגדיר שני מאפייני ליבה קבועים שמאפיינים טכנולוגיות בינה מלאכותית – יכולת ההתגלות (adaptiveness) ואוטונומיה (autonomy).	בריטניה
רכיבים : 1. מערכת מבוססת מכונה; 2. פעולה עבור מטרות מפורשות או משתמעות; 3. הסקת מסקנות מקלט; 4. ייצור פלטטים כגון תחזיות, תוכן, המלצות או החלטות; 5. השפעה על סביבות פיזיות או וירטואליות; 6. רמה משתנה של עצמאות ויכולת ההתגלות לאחר פריסה. אפיון : ההגדרה נבדלת בכך שהיא עושה שימוש במונח שטוח כללי יחסית באשר לרמת האוטונומיה, ודורשת "רמה משתנה של עצמאות" או יכולת ההתגלות.	"מערכת מבוססת-מכונה אשר, עבור מטרות מפורשות או משתמעות, מסיקה מהקלט שהיא מקבלת איד לחולל פלט כגון תחזיות, תוכן, המלצות, או החלטות אשר יכולות להשפיע על סביבות פיזיות או וירטואליות. מערכות בינה מלאכותית שונות הן בעלות רמה משתנה של עצמאות ויכולת ההתגלות לאחר פריסתן (deployment)".²⁴⁴	OECD
רכיבים : 1. יכולת לעבד נתונים ומידע; 2. "באופן שמזכיר" התנהגות אינטליגנטית; 3. "בדרך כלל" כולל היבטים של הנמקה, למידה, תפיסה, תחזית, תכנון או שליטה; 4. פירוט האלמנטים השונים האפשריים אינו מחייב, ולמעשה מספק רשימה ארוכה מאוד של דוגמאות לטכניקות המאפיינות מערכות בינה מלאכותית, וכן לשאלות ודילמות שונות וכן תחומים שונים המושפעים מהשימוש בכלים מסוג זה. אפיון : זוהי הגדרה כללית וגמישה באופן קיצוני, הכוללת רכיב "מגדיר" מצומצם יחסית, ולאחר מכן פירוט רב שנועד להסדיר אותו ולהציע קונקרטיזציה של ההגדרה הרחבה, הגמישה והקצרה.	"מערכות להן היכולת לעבד נתונים ומידע באופן שמזכיר התנהגות אינטליגנטית (intelligent behavior), בדרך כלל כוללות היבטים של הנמקה, למידה, תפיסה, תחזית, תכנון או שליטה". ההגדרה כוללת לאחר מכן פירוט רב של אלמנטים שונים ובלתי ממצים לעניין הגדרת בינה מלאכותית".²⁴⁵	UNESCO
רכיבים : 1. קובץ של שיטות (methods) או ישויות; 2. פעולה של קובץ ישויות אלה יחד; 3. בנייה, מיטוב ויישום של מודל; 4. הצעה של תחזיות, המלצות או החלטות; 5. פעולה ביחס לקבוצת משימות שהוגדרה מראש; 6. רמות שונות של אוטונומיה; 7. הפלטטים יכולים להתייחס לסוגים שונים של ניתוח או הפקת מידע, לרבות תרגום, יצירת תמונות, אבחון תקלות. אפיון : ההגדרה אינה עושה שימוש במונח "מכונה" כי אם מתייחסת למונח הרחב יותר "שיטות", ומאפיינת את דרך פעולת הטכנית כפעולה "משותפת" שנועדה לבנות, למטב וליישם מודל. היא מאפשרת "רמות שונות" של אוטונומיה, ומדגימה פלטטים אפשריים ברשימה פתוחה.	"קובץ של שיטות (methods) או ישויות אוטומטיות אשר, ביחד, בונות, ממטבות ומיישמות מודל, כך שהמערכת תוכל להציע תחזיות, המלצות או החלטות ביחס לקבוצת משימות שהוגדרה מראש [...] מערכות בינה מלאכותית מתוכננות לפעול ברמות שונות של אוטונומיה. [...] תחזיות יכולות להתייחס לסוגים שונים של ניתוח או הפקה של מידע, לרבות תרגום טקסטים, יצירת תמונות סינטטיות, או אבחון תקלות (previous power failure). המונח תחזית אינו מצביע בהכרח על קדימות בזמן".²⁴⁶	ISO

²⁴⁴ לעיל ה"ש 206.

²⁴⁵ לעיל הי"ש 226–227.

²⁴⁶ לעיל ה"ש 236.

טבלה 2: רכיבי הגדרת בינה מלאכותית ברגולציה במבט השוואתי

רכיב ההגדרה	ארה"ב (פדרל)	קליפורניה	קולורדו	האיחוד האירופי	בריטניה
מערכת מהונדסת / מבוססת מכונה	●	●	●	●	○ אין הגדרה פורמלית
פירוט סוג הפלטים	● תחזיות, המלצות, החלטות	● לא מפרט; הגדרה נפרדת ל-GenAI	● תוכן, החלטות, תחזיות, המלצות (רשימה פתוחה)	● רשימה פתוחה ("כגון")	○
אוטונומיה	● חלקית, במסגרת ההליך הטכני (משתמע מהלשון)	● רמה משתנה	○	● רמות שונות	● מאפיין ליבה
כושר הסתגלות / למידה	○	○	○	● עשויה להפגין כושר הסתגלות לאחר פריסה	● מאפיין ליבה
מטרות מפורשות או משתמעות	○ מטרות שהוגדרו ע"י אדם	●	●	●	○
השפעה על סביבה פיזית / וירטואלית	●	●	●	●	○
הליך טכני / אופן עיבוד קלט	● הליך תלת-שלבי מפורט	○	○	○	○
הסקת מסקנות (inference)	● במסגרת ההליך הטכני	●	● מסיקה מקלט	●	○
התנהגות אינטליגנטית / דמיון לאדם	○	○	○	○	○
הגדרה נפרדת ל-GenAI	○	●	○	● התייחסות בס' 3(63)	○

מקרא: ● נכלל בהגדרה ○ נכלל באופן חלקי ● לא נכלל

רכיב ההגדרה	קנדה	אוסטרליה	OECD	ISO
מערכת מהונדסת / מבוססת מכונה	●	● אימצה OECD	●	● שיטות או ישויות
פירוט סוג הפלטים	● תוכן, החלטות, המלצות, תחזיות	●	● רשימה פתוחה ("כגון")	● כולל דוגמאות קונקרטיות
אוטונומיה	● באופן אוטונומי או חלקי	●	● רמה משתנה	● רמות שונות
כושר הסתגלות / למידה	○	○	● יכולת הסתגלות לאחר פריסה	○
מטרות מפורשות או משתמעות	○	●	●	○ משימות שהוגדרו מראש
השפעה על סביבה פיזית / וירטואלית	○	●	●	○
הליך טכני / אופן עיבוד קלט	● אלגוריתם גנטי, רשת נוירונים, למידת מכונה	○	○	● בנייה, מיטוב ויישום מודל
הסקת מסקנות (inference)	○	●	●	● משתמע מהלשון
התנהגות אינטליגנטית / דמיון לאדם	○	○	○	○
הגדרה נפרדת ל-GenAI	○	○	○	○

מקרא: ● נכלל בהגדרה ○ נכלל באופן חלקי ○ לא נכלל

הגדרות באסדרה בישראל

בינה מלאכותית ואסדרה ישראלית

גופים ממשלתיים ורגולטורים ישראלים שונים החלו, מטבע הדברים, להציג גישות שונות לצורך הגדרת המונח "בינה מלאכותית", וזאת במסגרת המאמצים הראשוניים לאסדר את התחום בישראל ולפתחו. ההגדרות השונות שהוצעו מתבססות בחלקן על הגדרות משוות, ובפרט על הגדרת ה-OECD, וחלקן – בפרט המוקדמות יותר – אינן תלויות בהגדרה אחרת. ההגדרות השונות מצביעות על מתחים פנימיים בין רצון להתאים את ההגדרה לענפים ולסקטורים מסוימים, ובין צורך בהגדרה כללית; בין הכוונה להבחין בין מערכות בינה מלאכותית ובין מערכות אוטומטיות מסורתיות יותר בהתאם לתכלית החקיקה; וכן בין השאיפה להתאים את ההגדרה למקובל בעולם ובין הצורך לבצע התאמות ייעודיות לשוק והמשפט הישראלי.

על כל פנים, אף בהיעדר חקיקה ראשית מפורשת לצורך הגדרת בינה מלאכותית ואסדרתה ברמה הלאומית בישראל, חיברו גופים ממשלתיים שונים דוחות והנחיות שונות אשר יהוו מצע ראשוני לדיון לקראת הגדרה עתידית. לפיכך, בתת-פרק זה נציע סקירה ראשונית של מסמכים עיקריים שהופקו על ידי גופים ממשלתיים ורשמיים בישראל על מנת להגדיר ולאסדר את תחום הבינה המלאכותית. במסגרת סקירה זו, נתמקד לא במסקנות הכלליות והרחבות מאוד של מסמכים אלה, אלא באופן שבו המסמכים הללו מגדירים את המונח "בינה מלאכותית" מלכתחילה. זאת, כמצע לדיון, לקראת העלאת השיקולים השונים המצויים על השולחן בעת גישה למשימת הגדרת המונח "בינה מלאכותית" במסגרת המשפטית בישראל.

דוח ועדת המשנה של המיזם הלאומי למערכות נבונות בנושא אתיקה ורגולציה של בינה מלאכותית

בחודש נובמבר 2019, הגישה ועדת המשנה של המיזם הלאומי למערכות נבונות בנושא אתיקה ורגולציה של בינה מלאכותית דו"ח מפורט, שמטרתו לדון בהיבטים "אתיים, משפטיים ורגולטוריים" של תחום הבינה המלאכותית. כיושבת-ראש הוועדה כיהנה פרופ' קרין נהון, ובין חבריה היו אקדמאים, וכן גורמים שונים במגזר הפרטי, הציבורי והשלישי.²⁴⁷

הדוח אינו כולל הגדרה מפורשת של בינה מלאכותית באופן עצמאי, ומתמקד בזיהוי אתגרים ומורכבויות שעתידים לצמוח מתחום זה. כך, הדוח הציע עקרונות אתיים שונים ביחס לבינה מלאכותית, לרבות הדגשת הוגנות, אחריותיות, זכויות אדם, הגנת סייבר, בטיחות ותחרותיות כערכים מנחים.²⁴⁸ באשר לעקרונות אסדרה יסודיים, הציעה הוועדה להתאים את המדיניות הישראלית לחקיקה ולתקינה בינלאומית, ובין היתר להשתמש ב"תפיסת סביבה רגולטורית מבוקרת", כלומר לאפשר לשחקנים לבחון פעילויות חדשות בעלות פוטנציאל להפרת דין, בתנאים מבוקרים ("ארגז חול"). כן המליצה הוועדה על מנגנון תיאום ממשלתי על-משרדי, ונתנה המלצות פרטניות שונות בהיבטים שבסמכות הרשות להגנת הפרטיות ורשות התחרות.²⁴⁹

דוח פורום תל"ם

הפורום לתשתיות לאומיות ומחקר לפיתוח, מיזם של האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, עסק בסוגיית פיתוח תשתיות לאומיות לעניין בינה מלאכותית לפחות מתחילת העשור. בפברואר 2020 מינה יו"ר הפורום ועדת בדיקת "לבחינת הצורך בהתערבות ממשלתית לשם האצת התפתחות הבינה המלאכותית ומדע הנתונים". הוועדה הובלה על ידי ד"ר ארנה ברי, ששימשה כמדענית הראשית וראש מנהל המו"פ התעשייתי במשרד הכלכלה, ולצידה כיהנו שורה ארוכה יחסית של מומחים בתחום.²⁵⁰ הוועדה הגישה דוח המלצות בדצמבר 2020.

²⁴⁷ ועדת משנה של המיזם הלאומי למערכות נבונות בנושא אתיקה ורגולציה של בינה מלאכותית **דין וחשבון** (2019).

²⁴⁸ שם, בעמ' 13.

²⁴⁹ שם, בעמ' 34–31.

²⁵⁰ רשות החדשנות פורום תל"ם **ועדת בינה מלאכותית ומדע הנתונים** 10–11 (2020) (להלן: דוח פורום תל"ם) <https://innovationisrael.org.il>.

בדוח, הזהירה הוועדה כי "בישראל זוהה פער מרכזי בנושא התשתיות" וכן בכל הנוגע להון האנושי הרלוונטי.²⁵¹ היא הציעה הקמת תכנית לאומית לבינה מלאכותית, אשר תיצור תנאים למחקר מדעי בתחומים הרלוונטיים, ותקדם את הטמעת השימוש בטכנולוגיה במשרדי הממשלה ובתעשייה.²⁵² הדוח כולל שורת הצעות אופרטיביות על מנת לוודא את "השבחת ההון האנושי" בעניין זה. כך, בין היתר, הוצע להרחיב את מספר הסטודנטים לתארים מתקדמים בתחומים רלוונטיים, לעודד מחקר רב-תחומי בנושאים הקשורים בבינה מלאכותית, להגביר את היצע ההכשרות מחוץ לאקדמיה בתחומי למידת המכונה ומדעי הנתונים, וכן הלאה. עוד הוצעו מגוון הצעות אופרטיביות בתחום פיתוח תשתיות, תקצוב שיתוף פעולה בינלאומי בעניין בינה מלאכותית, ועוד.²⁵³

אשר להגדרת הטכנולוגיה, הוועדה עמדה על כי "לא קיימת הגדרה מקובלת למונח 'בינה מלאכותית', אבל מונח זה משמש לרוב לתיאור מכונה או מערכת המבצעות משימות שלרוב מתבצעות על ידי חשיבה אנושית, כגון הבנת שפה טבעית, למידת התנהגויות או פתרון בעיות. ישנו טווח רחב של התנהגויות מעין אלו, אבל רובן כוללות מחשבים המריצים אלגוריתמים, אשר לרוב מבוססים על נתונים".²⁵⁴

החלטות הממשלה

מאז שנת 2021 קיבלה ממשלת ישראל מספר החלטות ממשלה רלוונטיות לעניין קידום בינה מלאכותית, פיתוחה ואסדרתה. הראשונה היא החלטה 212 של ממשלת ישראל ה-36 מאוגוסט 2021, שכותרתה "תכנית לקידום חדשנות, עידוד צמיחת ענף ההייטק וחיזוק המובילות הטכנולוגית והמדעית".²⁵⁵ ההחלטה אינה כוללת הגדרה סדורה למונח "בינה מלאכותית", אך מתייחסת באופן כללי לתחום הבינה המלאכותית.²⁵⁶ ההחלטה מדגישה את החשיבות שבקידום תחומי הבינה המלאכותית בישראל, ומסמיכה את משרד החדשנות להוביל את מדיניות הממשלה בתחום ולגבש תוכנית לאומית שתהלוך את העקרונות המשפטיים והאתיים המקובלים בעולם.²⁵⁷

בפברואר 2023, התקבלה החלטה 173 של הממשלה ה-37, שכותרתה "חיזוק המובילות הטכנולוגית של מדינת ישראל", הממשיכה ומרחיבה את החלטה 212.²⁵⁸ בין היתר, הורתה הממשלה על תקצוב המשך של תכנית המבוססת על הרחבת מתווה תל"ם בסכום מאות מיליוני שקלים.²⁵⁹ אשר לסביבה הרגולטורית, הנחתה הממשלה את רשות האסדרה להפעיל תכנית למימון פרויקטים חלוציים לעידוד נסיינות טכנולוגית.²⁶⁰ בהמשך, בספטמבר 2024, ובמידה רבה על בסיס החלטה זו, הודיעה הממשלה על "יציאה לדרך" של "הפעמה השנייה של התכנית הלאומית לבינה מלאכותית", המשקיעה כ-500 מיליון שקלים בתשתיות מחקר ופיתוח בהקשר זה.²⁶¹

החלטה 212 והחלטה 173 הן ההחלטות המשמעותיות ביותר לעניין בינה מלאכותית שקיבלה ממשלת ישראל עד כה, ואולם מאז קיבלה הממשלה ה-37 מספר החלטות נוספות אשר להן השפעה על מדיניות הממשלה בכל הנוגע לפיתוח בינה מלאכותית ואסדרתה. כך, בספטמבר 2024 קיבלה הממשלה ה-37 את החלטתה ה-2171 לעניין הקמת ועדה לבחינת דיגיטציה של מערך העברות המידע למלחמה בהון השחור,

²⁵¹ שם, בעמ' 79.

²⁵² שם, בעמ' 80.

²⁵³ שם, בעמ' 80-88.

²⁵⁴ שם, בעמ' 16.

²⁵⁵ החלטה 212 של הממשלה ה-36 "תוכנית לקידום חדשנות, עידוד צמיחת ענף ההייטק וחיזוק המובילות הטכנולוגית והמדעית" (01.08.2021) (להלן: החלטה 212).

²⁵⁶ שם, בסעיף 6.

²⁵⁷ שם, בסעיף 6(א). בנוסף, על בסיס מתווה פורום תל"ם ובהתבסס על המלצותיו, הטילה הממשלה על משרדי החדשנות, הביטחון והאוצר, יחד עם רשות החדשנות, לאשר ולהפעיל את הפעמה הראשונה של מתווה תל"ם, לרבות פיתוח הון אנושי מחקרי, הקמת מרכז חינוך-על לאומי לשימוש המגזר הציבורי, התעשייה והאקדמיה, קידום יכולות עיבוד שפה טבעית בעברית וערבית, יצירת סביבה רגולטורית מאפשרת ועוד. הפעמה הראשונה הזו תוקצבה במאות מיליוני שקלים. עוד הטילה הממשלה על משרד החדשנות לגבש תחומי עדיפות לאומית, על צוות רגולציה חכמה להגיש הצעות לקידום ועידוד הקמת סביבות ניסוי רגולטוריות, ועוד. ראו: שם, בסעיפים 8, 9.

²⁵⁸ החלטה 173 של הממשלה ה-37 "חיזוק המובילות הטכנולוגית של מדינת ישראל" (24.02.2023).

²⁵⁹ כן נמצא כי המתווה יכלול הקמת תשתיות מחקר ופיתוח לשימוש התעשייה ובשיתופה, קידום מחקר יישומי בתחומים המערבים את מדעי הטבע והנדסה, פיתוח הון אנושי מולטי דיסציפלינארי, ועוד. ראו: שם, 1(ב) וכן 7(ב).

²⁶⁰ לעיל ה"ש 258, בסעיף 9.

²⁶¹ משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה "הפעמה השנייה של התוכנית הלאומית לבינה מלאכותית יוצאת לדרך" (24.11.2024).

<https://www.gov.il/he/pages/most-news20240917>

הלבנת הון ומימון טרור.²⁶² באוקטובר 2024, קיבלה הממשלה את החלטה 2273 לעניין ייעול המגזר הציבורי, הקוראת לשיפור השירות והמדיניות בגופים ציבוריים תוך שימוש בבינה מלאכותית וכלים אוטומטיים נוספים.²⁶³

בנוסף לכל אלה, בפברואר 2025 קיבלה הממשלה את החלטה 2762, שעניינה "האצה וקידום של תחום הבינה המלאכותית בראייה לאומית".²⁶⁴ ההחלטה נועדה בראש ובראשונה להקים גוף אשר ירכז את הטיפול בתחום הבינה המלאכותית ברמה הלאומית.²⁶⁵

עקרונות מדיניות, רגולציה ואתיקה של משרד החדשנות

על בסיס החלטה 212 פרסם משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה מסמך ראשוני תחת הכותרת "מדיניות, רגולציה ואתיקה בתחום הבינה המלאכותית בישראל" באוקטובר 2022.²⁶⁶ מסמך זה קבע, ראשית כל, כי קביעת המדיניות בתחום תיעשה "בשלב זה" שלא באמצעות חקיקה רוחבית, וזאת בשל "השלב הראשוני ב[ן] מצויה הטכנולוגיה".²⁶⁷ המסמך הציע כי רגולטורים סקטוריאליים יבחנו את הצורך בקידום רגולציה קונקרטית בתחום, תוך התאמה "במידת האפשר" לנעשה במדינות מפותחות וארגונים בינלאומיים, וכל זאת תוך תיעוד רגולציה רכה ועקרונות אתיים גמישים ומודולריים.²⁶⁸

הדוח הראשוני הקדיש תת-פרק לשאלת הגדרתה של בינה מלאכותית, וראה במושג כ"מתאר מכונות (מחשבים) הפעולות באופן שיכול להיתפס כחכם, מורכב במיוחד או תבוני. [...] לצורך הדיון במסמך זה, תחום הבינה המלאכותית הוא שם כולל להתפתחות בתחום טכנולוגיות המידע, התקשורת ומדעי הנתונים, המאפשרת קבלת החלטות, ייצור תחזיות, או ביצוע פעולות על ידי מחשב ברמת עצמאות גבוהה, באופן המדמה או מסוגל להחליף בינה אנושית".²⁶⁹ הדוח נשען, לעניין זה, בהרחבה על הגדרת ה-OECD, כאשר מחבריו מצאו כי "מסתמנת מגמה של אימוץ ההגדרה שמציע ה-OECD". הגדרה זו מתמקדת, כאמור לעיל, בהיבט הפונקציונלי של המערכת.²⁷⁰

בפרק שהוקדש לשאלה מהי בעצם בינה מלאכותית בטיטה זו של הדוח, הוצעה אבחנה בין הגדרות טכנולוגיות והגדרות פונקציונאליות. ההגדרות הטכנולוגיות, נמצא, מתרכזות ביכולת הבסיסית של כלי הבינה המלאכותית ובדרך היישום שלהן – האחת מתרכזת ביכולתה של בינה מלאכותית למצוא מידע מתוך מאגרי נתונים, והשנייה מתרכזת ביכולתן של טכנולוגיות בינה מלאכותית ללמוד לבצע פעולה ולטייב את ביצועה על בסיס נתונים, דוגמאות וניסיון מצטבר.²⁷¹

בהמשך, על בסיס מסמך זה, וכן בהמשך להחלטה 212 והחלטה 173 האמורות, פרסם משרד החדשנות, בשיתוף מחלקת ייעוץ וחקיקה במשרד המשפטים, טיוטה נוספת של המסמך, וזאת בדצמבר 2023.²⁷² המסמך כולל מספר הנחיות משמעותיות מרכזיות, בהן החלטה לפעול במסגרת רגולציה ענפית (סקטוריאלית) ולא רוחבית; וכן לפעול תוך יישור קו עם מדיניות של מדינות מפותחות אחרות וארגונים

²⁶² החלטה 2171 של הממשלה ה-37 "הקמת ועדה לבחינת דיגיטציה של מערך העברות המידע למלחמה בהון השחור, בהלבנת הון ומימון טרור" (08.09.2024). החלטה זו הוטלה על הוועדה להציע חלופות טכנולוגיות לעניין ניהול מידע, ובין היתר לוודא כי המאגר נבנה בצורה המאפשרת שימוש בטכנולוגיות שונות לניתוח מידע לרבות בינה מלאכותית. ראו: שם, בסעיף 2(ד).

²⁶³ החלטה 2273 של הממשלה ה-37 "ייעול המגזר הציבורי: האצת שירותי הדיגיטל לאזרח ויצירת תשתיות דיגיטליות וכלי מדיניות תומכים ותיקון החלטות ממשלה" (31.10.2024).

²⁶⁴ החלטה 2762 של הממשלה ה-37 "האצה וקידום של תחום הבינה המלאכותית בראייה לאומית" (16.02.2025).
²⁶⁵ בנוסף, מטילה על ראש הממשלה להקים ועדה ציבורית שתגבש המלצות לטובת האצת תחום הבינה המלאכותית באמצעות גוף לאומי במשרד ראש הממשלה. ראו: שם.

²⁶⁶ משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה **מדיניות רגולציה ואתיקה בתחום הבינה המלאכותית בישראל** (2022) (להלן: דוח משרד החדשנות) <https://www.gov.il/BlobFolder/news/most-20in%20the%20field%20of%20artificial%20intelligence%20in%20IsraelAI.pdf>

²⁶⁷ שם, בעמ' 3.

²⁶⁸ שם, בעמ' 4.

²⁶⁹ שם, בעמ' 19.

²⁷⁰ שם, בעמ' 19–20.

²⁷¹ שם, בעמ' 21.

²⁷² משרד המשפטים (ייעוץ וחקיקה) ומשרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה **עקרונות מדיניות רגולציה ואתיקה בתחום הבינה המלאכותית** (2023)

https://www.gov.il/BlobFolder/policy/ai_23/he/2023%20Artificial%20Intelligence%20Regulation%20and%20Ethics%20Policy%20Principles%20Document.pdf

בינלאומיים. בהקשר זה, בולטת ההחלטה לפרט עקרונות אתיים בתחום "התואמים את עקרונות ה-OECD",²⁷³

המסמך נתן את דעתו על האפשרות לקדם רגולציה רוחבית וכללית, אך העדיף על פניה רגולציה ענפית. נמצא כי יש לאפשר לרגולטורים הסקטוריאליים להוביל את קידום הסוגייה.²⁷⁴ הדוח נתן דעתו על יתרונות האחידות והקוהרנטיות שרגולציה רוחבית עשויה להציע, אך מצא כי השימושים המגוונים בבינה מלאכותית, התפתחותה המהירה, והצורך בחקיקה – הליך ממושך מטבעו – שילווה כל מהלך פוטנציאלי לקידום אסדרה רוחבית, הופכים את הרגולציה הענפית לאפשרות עדיפה לעת הזו.²⁷⁵ מעבר לכך, הדוח הזהיר מפני יצירת מנגנונים מאסדרים ייחודיים לישראל בשל גודלו המוגבל מאוד של השוק כאן. מחברי הדוח הביעו חשש כי רגולציה ייחודית תהפוך לחסם רגולטורי בפני כניסת מערכות מבוססות בינה מלאכותית המכוונות לשווקים הגלובליים. על כן, הציע הדוח להימנע מרגולציה ייחודית, וביקש להתאים את הרגולציה בישראל לזו שאימצו המדינות המובילות בתחום והארגונים הבינלאומיים.²⁷⁶ לעניין זה, ביקשה הוועדה להסתמך על העקרונות שהוצעו על ידי ה-OECD לעניין קידום בינה מלאכותית מהימנה, תוך התאמה – על פניו, מינימלית יחסית – שלהם ליעדים ישראלים.²⁷⁷

מסמכים בולטים נוספים

מספר גופים ממלכתיים פרסמו או חתמו על מסמכים שונים נוספים, ככלל – סקטוריאליים באופיים, הנוגעים לאסדרת בינה מלאכותית בישראל. בין מסמכים אלה בולטים דוח מבקר המדינה בעניין ההיערכות הלאומית בתחום, דוח הצוות המשותף בעניין בינה מלאכותית בסקטור הפיננסי אשר כלל גורמים ממספר משרדים ורשויות, וכן טיוטת ההנחיה בעניין זה מאת הרשות להגנת הפרטיות.

דוח מבקר המדינה

בין יוני 2023 למארס 2024, בחן משרד מבקר המדינה את ההיערכות הלאומית בתחום הבינה המלאכותית. מסקנות הדוח, שפורסמו בנובמבר 2024, כללו אזהרה מפני התדרדרות מעמדה העולמי של ישראל בתחום פיתוח בינה מלאכותית,²⁷⁸ וכן קביעה כי הממשלה "לא השכילה להוביל וליישם מהלכים לאישור תוכנית לאומית רחבה, כוללת וארוכת טווח" בתחום.²⁷⁹

דוח המבקר אינו עוסק במישרין בהגדרת המונח בינה מלאכותית, ובאופן כללי מתייחס למונח באופן רחב יחסית. בפתח הדוח, המונח בינה מלאכותית מוגדר כ-"שם גג לטכנולוגיות המיועדות לאפשר למכונות לבצע משימות שדורשות אינטליגנציה אנושית".²⁸⁰ בינה מלאכותית "מחוללת" או "יוצרת" (Generative AI) מוגדרת כ"תת-תחום של טכנולוגיות בינה מלאכותית, שעניינה ייצור תוכן חדש כגון טקסט, שמע (אודיו) ותמונות".²⁸¹

דוח בעניין בינה מלאכותית בסקטור הפיננסי

באוקטובר 2024 פרסמה ועדה משותפת לעניין השימוש בבינה מלאכותית בסקטור הפיננסי דוח ביניים להערות הציבור, ובחודש דצמבר 2025 פורסם הדוח הסופי.²⁸² הדוח חובר על ידי צוות שבו היו חברים נציגי רשויות ומשרדי ממשלה שונים, כאשר בראש הצוות עמדו במשותף נציגי רשות ניירות ערך ומשרד

²⁷³ שם.

²⁷⁴ Establishing a Pro-Innovation Approach to Regulating AI, *supra* note 164, at 62.

²⁷⁵ שם, בעמ' 93.

²⁷⁶ שם, בעמ' 94–95.

²⁷⁷ שם, בעמ' 103.

²⁷⁸ מבקר המדינה **ההיערכות הלאומית בתחום הבינה המלאכותית** (2024) (להלן: דוח מבקר המדינה). זאת ועוד, הדוח הדגיש כי חרף העובדה שגופים שונים שמונו על ידי הממשלה לאור זיהוי הצורך להשקיע משאבים ניכרים בתחום הבינה המלאכותית, בפועל ההמלצות לא יושמו או מומשו בשלמותן, וכי במובן זה המדינה איתרה צורך במועד, אך "אינה צולחת את שלבי קבלת ההחלטות ההכרחיות לנוכח הצורך ואת שלבי יישומן". ראו: שם, בעמ' 44–43.

²⁷⁹ שם, בעמ' 42.

²⁸⁰ שם, בעמ' 1.

²⁸¹ שם.

²⁸² הצוות הבין-משרדי לבחינת השימוש בבינה מלאכותית בסקטור הפיננסי **בינה מלאכותית בסקטור הפיננסי – דוח סופי** (2025) (להלן: דוח הסקטור הפיננסי).

המשפטים. היו חברים בו גם גורמים מרשות ניירות ערך, הפיקוח על הבנקים בבנק ישראל, משרד האוצר, רשות שוק ההון ורשות התחרות.²⁸³

לעניין הגדרתה של בינה מלאכותית, הדוח עמד על כך שמדובר בסוגיה מורכבת, לאור הקשיים הכרוכים בכך,²⁸⁴ כמו גם הגישות שונות לעניין זה.²⁸⁵ הדוח מציין כי ישראל לא קבעה הגדרה מחייבת בדין לבינה מלאכותית, וככלל, מציע הגדרה המבוססת על הגדרות ה-OECD והאיחוד האירופי, ולפיה בינה מלאכותית היא "מערכת מבוססת מחשב, הפועלת בדרגות שונות של אוטונומיה, במטרה להפיק תוצרים כגון תוכן, תחזיות, המלצות או החלטות, אשר עשויה להיות לה השפעה על משקיעים, לקוחות, או על פעילותו של הגוף המפוקח".²⁸⁶ במילון המונחים המוצע בדוח, מוגדרת בינה מלאכותית כ"תחום במדעי המחשב, העוסק בפיתוח מערכות ממוחשבות המסוגלות לבצע משימות המדמות יכולות קוגניטיביות אנושיות כגון למידה, זיהוי דפוסים, יצירת תחזיות או פתרון בעיות וקבלת החלטות".²⁸⁷

הדוח מתייחס גם לבינה מלאכותית כללית, המוגדרת כ"מערכות בינה מלאכותית אשר מסוגלות לבצע טווח רחב של משימות ופעולות, מבלי שתוכנתו לבצע משימות או פעולות מסוימות. כלומר, מערכת אשר כבר דומה יותר להתנהגות האנושית – המערכת היא אוטונומית ו"לומדת" את ביצוע המשימה מהסביבה בלי צורך בפיקוח אנושי. כלומר – בעתיד ייתכן שלא יהיה צורך בעיצוב מודל ייחודי ליעוץ השקעות אלא מערכת כללית תוכל ללמוד את המשימה ולבצע אותה".²⁸⁸ כך גם הדוח מגדיר מערכת בינה מלאכותית יוצרת (Generative AI) כ"סוג של למידת מכונה אשר מסוגל לייצר תוכן במדיות שונות: כתיבה, תמונות, מוסיקה ועוד. בינה מלאכותית יוצרת היא תוצר של אלגוריתם המתאמן על כמויות עצומות של נתונים לא מעובדים [...] ולומד דפוסים שמאפשרים למודל לייצר תכנים מתאימים בהתאם לשאלות או הוראות שמספקים לו. הבינה המלאכותית היוצרת היא אחת הטכנולוגיות המרכזיות שתורמות לפעולות דיסאינפורמציה".²⁸⁹

הדוח מתייחס לשיקולים שונים שבחן הצוות בבואו להגדיר את המונח "בינה מלאכותית". בין שיקולים אלה, מנה הצוות שאלות של מסוימות: האם ההגדרה ממוקדת בטכנולוגיה מסוימת, או מזכירה מספר טכנולוגיות, האם יש מקום להתייחס למטרות השימוש או לתוצרי הפעולה, האם וכיצד להבחין בין מערכות בינה מלאכותית למערכות ממוחשבות "רגילות", ועוד. בסופו של דבר, ההגדרה המוצעת כוללת רכיב "מהותיות" – כלומר, חלה על מערכות בינה מלאכותית בעלות השלכות מהותיות על הגוף המפוקח ופעילותו; הגדרה המתמקדת ביכולות של למידת מכונה; ובנוסף הגדרה של מערכת בינה מלאכותית יוצרת להבדיל מבינה מלאכותית כללית.²⁹⁰

טיוטת הנחיית הרשות להגנת הפרטיות

באפריל 2025 פרסמה הרשות להגנת הפרטיות טיוטת הנחיה לעניין תחולת הוראות חוק הגנת הפרטיות על מערכות בינה מלאכותית, אשר התפרסמה כטיטה להערות הציבור.²⁹¹ לצורך ההנחיה, מוגדרת בינה מלאכותית כ"מערכת ממוכנת אשר מסיקה מהקלט המוזן לה כיצד להפיק תחזיות, תוכן, המלצות או החלטות שיכולות להשפיע על הפרט או פעילותו של בעל השליטה או המחזיק במאגר, הפועלת ברמות משתנות של עצמאות והסתגלות", וזאת תוך הפניה להגדרה הדומה, אך לא זהה, של ה-OECD.²⁹²

ככלל, ההנחיה עוסקת בהתאמת מערכות בינה מלאכותית ותוצריהן לחובות הפרטיות הקבועות בחוק, ומדגישה כי חלות על הגופים המפעילים מערכות בינה מלאכותית חובות שונות מתחום הגנת הפרטיות. בין היתר, למשל, מובהר כי קיימת בנסיבות מסוימות חובה לתיקון אלגוריתם המפיק מידע שגוי, ככל שאין

²⁸³ שם, בעמ' 6.

²⁸⁴ הקשיים המרכזיים לפי הדוח הינם זיהוי הגדרה שתתאים למגוון הטכנולוגיות הקיימות וגם תהיה חסינה מפני התפתחויות טכנולוגיות עתידיות; ההקשרים והתחומים המגוונים שבהם נעשה שימוש בבינה מלאכותית; הבחנה בין מערכות בינה מלאכותית ובין מערכות אוטומטיות "פשוטות יותר"; הצורך באימות הגדרה שתתאים למקובל בעולם, כשכיום אין אחת כזאת. ראו: שם, בעמ' עמ' 51 – 50.

²⁸⁵ כך למשל, מצוין כי ישנן הגדרות "תיאורטיות" יותר, המדגישות את ההבחנה בין בינה אנושית למלאכותית, לעומת הגדרות "פרקטיות" המתמקדות בתיאור מערכות בינה מלאכותית לצרכים רגולטוריים. ראו: שם.

²⁸⁶ שם, בעמ' 8, 54.

²⁸⁷ שם, בעמ' 23.

²⁸⁸ שם, בעמ' 26.

²⁸⁹ שם.

²⁹⁰ שם, בעמ' 54 – 51.

²⁹¹ הרשות להגנת הפרטיות טיוטת הנחיית הרשות להגנת הפרטיות: תחולת חוק הגנת הפרטיות על מערכות בינה מלאכותית (2025) (להלן: טיוטת הנחיית הרשות להגנת הפרטיות) https://www.gov.il/BlobFolder/rfp/ai_reg/he/ai_regu_draft.pdf

²⁹² שם, בעמ' 2.

דרך אחרת למנוע מן האלגוריתם לשוב ולהפיק מידע שגוי.²⁹³ עוד מתייחסת ההנחיה לחובות שונות בתחום אבטחת המידע,²⁹⁴ מזהירה מפני "כרייה" אסורה של מידע אישי,²⁹⁵ מבהירה את חובת הרישום של מאגרי מידע מבוססי בינה מלאכותית,²⁹⁶ ועוד.

מדריך לשימוש אחראי בבינה מלאכותית במגזר הציבורי

ביולי 2025, פורסם לראשונה מדריך ממשלתי לשימוש אחראי בבינה מלאכותית במגזר הציבורי, שנכתב על ידי מערך הדיגיטל הלאומי בשיתוף מחלקת ייעוץ וחקיקה במשרד המשפטים ומשרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה.²⁹⁷ מטרת המדריך היא לתמוך בהליך קבלת ההחלטות בנוגע לשילוב מערכות בינה מלאכותית בפעילותם של ארגונים במגזר הציבורי, ולהתוות קווים מנחים לעובדים המשתמשים כיום בכלי בינה מלאכותית.²⁹⁸ המדריך מאמץ את ההגדרה לבינה מלאכותית שהוצעה במסמך עקרונות מדיניות, רגולציה ואתיקה של משרד החדשנות משנת 2023 שנידון לעיל, ועל כן מאמץ הלכה למעשה את ההגדרה שהוצעה על ידי OECD.²⁹⁹ בנוסף, הוצעה הגדרה נפרדת לבינה מלאכותית יוצרת (Generative AI).

רכיבי ההגדרות הישראליות

מן המסמכים שנסקרו בתת-פרק זה עולה כי גופים ממלכתיים שונים בישראל נדרשו, לעיתים במפורש ולעיתים באגביות, לשאלת הגדרתה של בינה מלאכותית לצרכים משפטיים שונים. זאת לעיתים לצורך קביעת מדיניות אסדרה או לצורך קביעת סדרי עדיפויות לאומיים לעניין זה. הטבלה הבאה סוקרת בקצרה הגדרות והצעות להגדרות אלה, שעלו מן המסמכים שנסקרו, ומאפיינת אותן בקצרה. זאת, לקראת הדיון בתת-הפרק הבא, באשר לשיקולים שנראה כי נשקלו עד כה, וכן לשיקולים שראוי לשקול בעתיד, בבואנו להגדיר בינה מלאכותית בישראל.

²⁹³ שם, בעמ' 10.

²⁹⁴ שם, בעמ' 11.

²⁹⁵ שם, בעמ' 13.

²⁹⁶ שם, בעמ' 14.

²⁹⁷ מערך הדיגיטל הלאומי, משרד המשפטים (ייעוץ וחקיקה) ומשרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה **מדריך לניהול סיכונים ושימוש אחראי בכלי בינה מלאכותית (AI) במגזר הציבורי גרסה להערות ציבור** (2025) <https://www.gov.il/he/pages/ai-guide>

²⁹⁸ שם, בעמ' 3.

²⁹⁹ שם, בעמ' 24.

טבלה 3: סיכום הגדרות מרכזיות לבינה מלאכותית בישראל

הגדרה	ניתוח	
דוח תל"ם	רכיבים: 1. הכרה בהיעדר הגדרה מקובלת בעת כתיבת הדו"ח; 2. מכונה או מערכת; 3. ביצוע משימות שמתבצעות לרוב על ידי חשיבה אנושית; 4. לרוב כוללת מחשב המריץ אלגוריתם; 5. לרוב מבוססים על נתונים. אפיון: זוהי הגדרה גמישה ורחבה מאוד, המכירה בכך שהיא ראשונית ואינה בגדר "הגדרה מקובלת". מאז פרסום דו"ח תל"ם, כפי שנסקר בפירוט, הוצגו מגוון הגדרות מפורשות יותר ועמומות פחות.	
עקרונות המדיניות של משרד החדשנות, 2023	רכיבים: 1. מכונה; 2. הפועלת באופן שיכול להיתפס כחכם, מורכב במיוחד או תבוני; ולחילופין 1. טכנולוגיית מידע, תקשורת ומדעי הנתונים; 2. המאפשרת קבלת החלטות, ייצור תחזיות, או ביצוע פעולות; 3. על ידי מחשב ברמת עצמאות גבוהה; 4. באופן המדמה או מסוגל להחליף בינה אנושית. אפיון: ניתן לקרוא את המסמך כמכיל לפחות שתי הגדרות שונות. הראשונה מפנה למונח רחב יחסית, שעניינו מכונה הפועלת באופן תבוני או מורכב במיוחד. זו הגדרה עמומה, רחבה וסובייקטיבית. ההגדרה השנייה מתייחסת לבינה מלאכותית כתחום, ומפנה לתחומי דעת ספציפיים, לרבות דרישה לרמת עצמאות גבוהה ולדימוי או החלפה של בינה אנושית. המסמך מצוין כי ישנה נטייה להתקרב לאימוץ עקרונות הבינה המלאכותית כפי שנוסחו על ידי ה-OECD, ואולם הגדרה זו שונה מהגדרת ה-OECD במגוון היבטים, לרבות היעדר התייחסות מפורשת למטרות מפורשות או משתמעת, היעדר אפיון סוג הפלטים או השפעתם על "סביבות", וכן על פניו דרישה רמה יותר לעצמאות או הסתגלות – ההגדרה עוסקת ב"תבונה" או חוכמה, ולא רק ב"עצמאות ויכולת הסתגלות" המוזכרת בהגדרת ה-OECD.	
דוח מבקר המדינה	רכיבים: 1. טכנולוגיות; 2. המיועדות לאפשר למכונות לבצע משימות; 3. שדורשות אינטליגנציה אנושית.³⁰³ 4. כאשר יוצרת – המשימות הן של יצירת תוכן חדש. אפיון: גם זו הגדרה רחבה יחסית, המבדילה בין טכנולוגיות אחרות לטכנולוגיות בינה מלאכותית באמצעות ניסיון לאתר יכולת לבצע משימות שדרשו עד כה אינטליגנציה אנושית.	
דוח הסקטור הפיננסי	"בינה מלאכותית היא מערכת מבוססת מחשב הפועלת בדרגות שונות של אוטונומיה, במטרה להפיק תוצרים כגון תוכן, תחזיות, המלצות או החלטות, אשר עשויה להיות לה השפעה על משקיעים, לקוחות, או על פעילותו של הגוף המפוקח".³⁰⁵ בינה מלאכותית כללית היא "מערכת בינה מלאכותית אשר מסוגלת לבצע טווח רחב של משימות ופעולות, מבלי שתוכנתה לבצע משימות או פעולות מסוימות. כלומר, מערכת אשר כבר דומה יותר להתנהגות האנושית – המערכת היא אוטונומית וילומדת את ביצוע המשימה מהסביבה בלי צורך בפקוח אנושי. כלומר – בעתיד ייתכן שלא יהיה צורך בעיצוב מודל ייחודי לייעוץ השקעות אלא מערכת כללית תוכל ללמוד את המשימה ולבצע אותה".³⁰⁶ מערכת בינה מלאכותית יוצרת (Generative AI) מוגדרת כ"סוג של למידת מכונה אשר מסוגל לייצר תוכן במדיות שונות: כתיבה, תמונות, מוסיקה ועוד. בינה מלאכותית יוצרת היא תוצר של אלגוריתם	רכיבים: ההגדרה הבסיסית דורשת 1. מערכת מבוססת מחשב; 2. הפועלת ברמות שונות של אוטונומיה; 3. במטרה להפיק תוצרים כגון תוכן, תחזיות, המלצות, או החלטות; 4. אשר עשויה להיות לה השפעה על משקיעים, לקוחות, או על פעילות הגוף המפוקח. אפיון: זוהי למעשה גרסה שעברה אפיון סקטוריאלי, להגדרת ה-OECD. כמוה, קיימת דרישה למערכת מבוססת מכונה, בעלת רמה משתנה של אוטונומיה, המייצרת פלטס מסוגים שונים, ושיש לה השפעה. ההתאמה הסקטוראלית מתמקדת בעיקר בסוג הסביבות עליה הבינה משפיעה – מאחר שמדובר בהמלצה הממוקדת בסקטור הפיננסי, מוגדרת בינה מלאכותית ככזו שהשפעתה ניכרת על משקיעים, לקוחות, או פעילות גופים מפוקחים. בהמשך, כאמור, מוצעות הגדרות נוספות המבחינות בין בינה מלאכותית כללית ובינה מלאכותית יוצרת/מחוללת/ג'נרטיבית.

³⁰⁰ דוח פורום תל"ם, לעיל ה"ש 250.

³⁰¹ דוח משרד החדשנות, לעיל ה"ש 266, בעמ' 19.

³⁰² שם.

³⁰³ שם, בעמ' 1.

³⁰⁴ שם.

³⁰⁵ דוח הסקטור הפיננסי, לעיל ה"ש 282.

³⁰⁶ שם, בעמ' 26.

	המתאמן על כמויות עצומות של נתונים לא מעובדים [...] ולומד דפוסים שמאפשרים למודל לייצר תכנים מתאימים בהתאם לשאלות או הוראות שמספקים לו". ³⁰⁷	
רכיבים: 1. מערכת מבוססת מכונה; 2. המסיקה מהקלט המוזן לה; 3. מפיקה תחזיות, תוכן, המלצות או החלטות; 4. שיכולות להשפיע על הפרט או פעילות של בעל שליטה המחזיק במאגר; 5. רמה משתנה של עצמאות והסתגלות. אפיון: אף זו הגדרה קרובה לזו של ה-OECD, כפי שהדוח עצמו מדגיש, אשר עברה אפיון לפי תחום האסדרה – פרטיות במקרה זה, בפרט בכל הנוגע לסעיף ההשפעה. ההגדרה אינה כוללת במפורש "פעולה עבור מטרות מפורשות או משתמעות".	"מערכת ממוכנת אשר מסיקה מהקלט המוזן לה כיצד להפיק תחזיות, תוכן, המלצות או החלטות שיכולות להשפיע על הפרט או פעילותו של בעל השליטה או המחזיק במאגר, הפועלת ברמות משתנות של עצמאות והסתגלות". ³⁰⁸	טיוטת הנחיית הרשות להגנת הפרטיות

³⁰⁷ שם.

³⁰⁸ טיוטת הנחיית הרשות להגנת הפרטיות, לעיל ה"ש 291.

טבלה 4 : סיכום הגדרות מרכזיות לבינה מלאכותית בישראל

רכיב ההגדרה	הרשות להגנת הפרטיות (2025)	דוח הסקטור הפיננסי (2025)	מבקר המדינה (2024)	עקרונות משרדי המשפטים והחדשנות (2023)	דוח תל"ם (2020)
מערכת מבוססת מכונה	מערכת ממוכנת	מערכת מבוססת מחשב	טכנולוגיות	מכוונות (מחשבים)	מכונה או מערכת
פירוט סוג הפלטים	תחזיות, תוכן, המלצות, החלטות	תוכן, תחזיות, המלצות, החלטות		החלטות, תחזיות, פעולות	
אוטונומיה	רמות משתנות	דרגות שונות		רמת עצמאות גבוהה	
מטרות מפורשות / משתמעות		מטרה להפיק תוצרים			
השפעה על סביבה	השפעה על הפרט או בעל שליטה	השפעה על משקיעים, לקוחות, גופים מפקחים			
הליך טכני / קלט	מסיקה מהקלט				אלגוריתמים מבוססי נתונים
הסקת מסקנות					
דמיון לאדם / אינטליגנציה			דורשות אינטליגנציה אנושית	מדמה או מחליף בינה אנושית	משימות חשיבה אנושית
התבססות על הגדרת OECD	מפנה ל-OECD			מצוין במפורש	

מקרא: ● נכלל בהגדרה ● נכלל באופן חלקי ○ לא נכלל

לקראת הגדרת בינה מלאכותית בישראל

שיקולים מרכזיים

ההגדרות המשוות וכן ההגדרות העולות מן המסמכים הישראליים מצביעות על חוסר אחידות בין הגופים הרלוונטיים השונים, בכל הנוגע להגדרת המונח בינה מלאכותית. אף שחלק ניכר מהגדרות אלה דומות זו לזו, או לכל הפחות מכילות מונחים דומים, הן ככלל אינן זהות. ההבדלים ביניהן נובעים משיקולים שונים, בהם ההתלבטות בין הגדרה גמישה להגדרה נוקשה, ההתלבטות בין הסדרה סקטוריאלית והסדרה רוחבית, רמות משתנות של נכונות לכלול מונחים טכניים בהגדרה, נוכח הרצון שזו תהיה ברורה גם להדיוטות, או אופן ההשוואה בין בינה מלאכותית לאנושית.

הגדרה יכולה להיות רחבה מדי (over-inclusive), כך שהיא תכלול כלים 'חלשים' שאין צורך באסדור שלהם – כגון אקסל או קוד דטרמיניסטי "רגיל" לביצוע אוטומטי של פעולות. מנגד, הגדרה יכולה להיות צרה מדי (under-inclusive), כך שהיא תפספס את הכלים ה'חזקים' ביותר ותחטיא את מטרתה – כגון הגדרה המתמקדת בסוג מסוים של למידת מכונה, ואינה כוללת יכולות חדשות שהתפתחו בשנים האחרונות. הגדרה יכולה להיות עמומה, כך שלא יהיה ברור מה נכלל בה ומה לא; הגדרות עמומות יוצרות אי-ודאות, ועלולות להרתיע שחקנים שונאי סיכון או לעודד שחקנים שוחרי סיכון, לרבות על דרך של ניצול התחום ה"אפור" – כגון חברות סטארט-אפ "משבשות" (Disrupting) שמבקשות לזעזע את גבולות המשחק הקיימים של השוק והמשפט. הגדרה יכולה להיות כה ספציפית ומסובכת, שהבנה ועמידה בתנאיה ישתו עלויות גבוהות ובפועל יצרו תנאים לא תחרותיים עם העדפה לגודל. אולם, הגדרות ממין זה מאפשרות ודאות גבוהה יותר.

ההחלטה בדבר אופי הרגולציה, ובהתאם החלטה בעניין אופי ההגדרה שהיא המסננת הראשית בכל הנוגע לסוג הטכנולוגיה המאוסדר, נובעת מהמטרות שהיא נועדה להשיג. המהירות המואצת של התפתחות הבינה המלאכותית מזמנת אתגר, מכיוון שהיא מייצרת צורך לקבוע כללים רגולטוריים בתחומים שונים על מנת להבטיח אמון ובטיחות בשווקים שונים, ולהימנע ממצב של "מערב פרוע". עם זאת, הכבדה רגולטורית עשויה למנוע חדשנות, ולהרתיע שחקנים מהתנסות בפיתוח שיטות חדשות ובאימוץ בינה מלאכותית בתחומים מגוונים, ובכך להסיג את הצרכן והמשק הישראלי מהנעשה בעולם.³⁰⁹

כמו כן, קצב ההתפתחות האופייני לניסיון לאסדר טכנולוגיות פורצות-דרך, ובפרט טכנולוגיות בינה מלאכותית המתפתחת בקצב מסחרר במיוחד, מזמן בעיה נוספת: מירוץ בלתי נגמר, בגדרו הטכנולוגיה תמיד מקדימה את הרגולציה והופכת אותה לבלתי רלוונטית. כאמור, זו אינה בעיה האופיינית רק לתחום הבינה המלאכותית, אך קצב התקדמות הפיתוח בתחום הופך אותה למובהקת במיוחד בהקשר זה.³¹⁰ כך, למשל, קורה כאשר התהליך הרגולטורי – שמצריך לעיתים רבות ישיבה על המדוכה של ועדות מומחים, גיבוש המלצות ועיבוד למסמך מדיניות – מסתיים באסדרה טכנולוגית, המתייחסת לפיתוחים הנחשבים כמעט מיושנים בשלב זה. על כן, על רגולציה בתחום הבינה מלאכותית להיות גמישה במידה כלשהי, על מנת להישאר רלוונטית.

בנוסף, כדאי להתאים את רוחב ההגדרה לתחום. כלומר, בתחומים שבהם הסכנות ניכרות, כגון מערכות נשק אוטונומיות או תחומים רגישים כגון שירותי בריאות, ייתכן שעדיפות הגדרות רחבות כדי להימנע מסיכונים ניכרים. בתחומים שבהם הסיכונים פחותים, ייתכן שעדיפות הגדרות צרות על מנת לעודד תחרות וחדשנות. לעמימות יש גם כן יתרונות, שכן היא מאפשרת להגדרות להתפתח לאורך זמן עם הופעתן של טכנולוגיות חדשות, ולא מצריכה עדכון חקיקתי תדיר. מנגד, היא מספקת פחות ודאות, באופן מובנה.

עיון השוואתי באופן שבו גורמי מדיניות ברחבי העולם מגדירים את המונח מצביע על שונות בלתי מבוססת במאפיינים של הרגולציה עצמה.³¹¹ רגולציה יכולה להיקבע באופן רך (למשל על דרך של מסמכי מדיניות) או נוקשה (למשל על דרך של חקיקה ראשית); אנכי-סקטוריאלית או אופקי-כללי; על בסיס שימושים או סיכונים. כך למשל, הגישה הבריטית נקטה בעמימות ונמנעה במכוון מהגדרות נוקשות, באופן שעשוי להיתפס כמעודד חדשנות, בעוד גישת האיחוד האירופי קובעת רגולציה רחבה ואופקית-כללית, מבוססת

³⁰⁹ דוח הסקטור הפיננסי, לעיל ה"ש 282.

³¹⁰ שם.

³¹¹ *Comparing Apples to Oranges*, *supra* note 59.

רמות סיכון, עם סנקציות מובנות ואמצעי אכיפה.³¹² רגולציה יכולה להיות מבוססת שימוש (בראות) או טכנולוגיה (בינה מלאכותית יוצרת, כפי שנעשה בסין ובארצות הברית), או היברידית (כפי שנעשה באיחוד, בקנדה, ובברזיל); ויכולה להתמקד במימד אקס-אנטה או אקס-פוסט. אולם גם מחקרים ומסמכי רגולציה ומדיניות העוסקים בכך אינם מתמקדים בשאלה איך מוגדרת בכלל בינה מלאכותית, על אף החשיבות של רוחב היריעה והתחולה לאפקטיביות של רגולציה.

בתת-פרק זה נדון באופן השוואתי בהגדרות השונות שעולות מן המבט המשווה הבינלאומי, וכן מתוך המסמכים הישראליים, על מנת להציע שיקולים שונים שיכולים לעמוד בבסיס ההחלטה כיצד להגדיר בינה מלאכותית.

לקחים מן ההגדרות המשוות

ההגדרות שהוצגו בפרק המשווה שונות זו מזו במגוון היבטים. בבואנו להגדיר מהי בינה מלאכותית לצורכי חקיקה או אסדרה בכלל, עלינו להכריע במספר דילמות – יש לבחור בין הגדרה עמומה יחסית לבין הגדרה ספציפית; להחליט האם לפרט היבטים טכניים הנוגעים לאופן פעולת הבינה המלאכותית או להסתפק בתיאור של התוצרים שלה; ככל שההגדרה ממוקדת בתוצרים, עלינו להכריע האם מערכות בינה מלאכותית נדרשות לספק רק תוצרים מסוימים על מנת להיות מוגדרות כמערכות מבוססות בינה מלאכותית; להכריע בין אפשרות של הגדרה אוניברסלית ובין הגדרה סקטוריאלית לפי תחום האסדרה; לבחור בין הגדרה רחבה למצומצמת, למשל בכל הנוגע לרמת האוטונומיה שאנו מצפים ממערכת להיות מסוגלת להפגין על מנת להיתפס כמערכת בינה מלאכותית; ויש לקבוע האם ההגדרה היא הגדרה "פתוחה" המבוססת דוגמאות, או הגדרה "סגורה" אשר רק מערכות העונות על כל הדרישות שבה יוגדרו כמערכות בינה מלאכותית. בתת-פרק זה, נשווה בקצרה בין ההגדרות העיקריות שנסקרו כאן: ההגדרה האמריקאית הפדרלית, ההגדרה של מדינת קליפורניה, הגדרת האיחוד האירופי, הגדרת ה-OECD, הגדרת אונסק"ו, והגדרת ארגון התקינה הבינלאומי (ISO).

לצד האסדרה רוחבית, היו מדינות שבחרו באסדרה סקטוריאלית כגון ניו יורק, קולורדו, אילינוי, בריטניה, קנדה ואוסטרליה. לעניין ההגדרה, ניתן לזהות שלושה מודלים עיקריים. המודל הראשון הוא אסדרה סקטוריאלית עם הגדרה רוחבית. דוגמאות למודל זה ניתן למצוא בקולורדו, באילינוי ובאוסטרליה שאימצו באופן מלא או חלקי את הגדרת ה-OECD. מכאן, ניתן להסיק כי אין הכרח שבאסדרה סקטוריאלית תאומץ הגדרה סקטוריאלית. המודל שני, הוא אימוץ הגדרה סקטוריאלית המתמקדת בשימוש המיועד למערכות בינה מלאכותית. דוגמאות לכך הן ניו יורק וקנדה, בהן קיימת מסגרת חקיקתית המתמקדת בקבלת החלטות אוטומטיות. בשני המקרים, ההגדרה שנקבעה מתייחסת באופן רחב לכלים טכנולוגיים שנועדו לשמש בהליכי קבלת החלטות. ההתייחסות לבינה מלאכותית בהגדרה זו היא עקיפה, באמצעות ציון טכניקות פיתוח ואימון בינה מלאכותית כגון למידת מכונה. ההבדל בין שתי ההגדרות הוא שבעוד שההגדרה הניו יורקית מתייחסת גם לסקטור הספציפי שבו יתקבלו ההחלטות (גיוס עובדים), ההגדרה הקנדית מתייחסת לקבלת החלטות באופן כללי. המודל שלישי, הוא המודל הבריטי, מציג גישה של אסדרה סקטוריאלית רכה, כאשר קביעת ההגדרות הסקטוריאליות נעשית על ידי רגולטורים קיימים. כדי להימנע מפגיעה בוודאות משפטית, שעשויה להיגרם כתוצאה מריבוי הגדרות שונות לבינה מלאכותית, הוחלט לאמץ שני מאפייני ליבה שישמשו כנקודת מוצא, לצד הנחיות קונקרטיות לרגולטורים כיצד לקבוע בהמשך הגדרות סקטוריאליות מפורטות על בסיס מאפייני הליבה.

מבחינת רכיבי ההגדרה, אם כן, דומה כי ההגדרות העיקריות שנסקרו כוללות שישה רכיבים מרכזיים, בשילובים ולעיתים בשמות שונים. רכיבים אלה כוללים הגדרות לעניין קיומה של מערכת "מהונדסת" או "מבוססת מכונה"; פירוט באשר לסוג הפלטים או התוצרים שאנו מצפים ממערכות לייצר על מנת לבוא בגדר ההגדרה המונח "בינה מלאכותית"; אזכורים לגבי הליך הפעולה הטכני בבסיס המערכת, בפרט בכל הנוגע לאופן הטיפול בקלט ובנתונים; הגדרות שונות לעניין רמת האוטונומיה שמאפיינת מערכת על מנת שזו תיתפס כמערכת בינה מלאכותית, לרבות היכולת "להסיק מסקנות" או "להתנהג באינטליגנטיות"; יכולת המערכת להבין מטרות משתמעות; וכן השפעת המערכת על סביבתה.

³¹² עם זאת, לאחרונה מסתמנות מגמות הפוכות בבריטניה ובאיחוד. בעוד בריטניה החלה לשקול אימוץ של רגולציה נוקשה יותר, האיחוד הודיע על כוונתו להקל חלק מדרישות הרגולציה בתחומי הדיגיטל ובתוך כך חוק הבינה המלאכותית, לאור ביקורות על התערבות יתר המכבידה על הכלכלה האירופית. EUROPEAN COMMISSION, Press Release: *Simpler EU Digital Rules and New Digital Wallets to Save Billions for Businesses and Boost Innovation*, IP/25/2718 (Nov. 19, 2025), https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_2718

א. מערכת מהונדסת או מבוססת מכונה: ההגדרה האמריקנית הפדרלית וזו של קליפורניה, כמו גם הגדרות האיחוד האירופי וה-OECD, דורשות במפורש כי המערכת תהיה מערכת מבוססת מכונה (או "מהונדסת") על מנת שזו תבוא בגדרי המונח בינה מלאכותית. זוהי במידה רבה דרישה מובנית מאלה, אשר מגדירה את המונח מלאכותי בצירוף "בינה מלאכותית". במילים אחרות, מערכת שמסוגלת לבצע את כל שאר הדרישות המוצגות בהגדרות השונות אך היא אינה מבוססת מכונה או מהונדסת, היא בפשטות לא מערכת מלאכותית (כגון, מערכת ביולוגית). בהתאם, גם שתי ההגדרות שאינן נוקטות באופן מפורש בביטוי "מכונה" או "הנדסה" בהגדרה, ככל הנראה מניחות את קיומה של מערכת מהונדסת בבסיס מערכת הבינה המלאכותית, המבדילה אותה מבינה אנושית. בהגדרה של ארגון התקינה הבינלאומי, ההתייחסות להיבט הזה היא ל"קובץ של שיטות או ישויות אוטומטיות". ייתכן שזו הגדרה רחבה יותר מההגדרה הצרה של "מערכת מהונדסת או מבוססת מכונה", אך ככלל נראה שהיא חופפת באופן קרוב למדי את ההגדרה הנפוצה יותר. ההגדרה של אונסק"ו רחבה, מבחינה לשונית, באופן משמעותי, ומתייחסת ל"מערכות להן היכולת לעבד נתונים ומידע באופן שמזכיר התנהגות אינטליגנטית". ייתכן שהמילה "מזכיר" מבדלת מערכות בינה מלאכותית מבינה אנושית.

בהקשר זה, ראוי להעיר הערה כללית על ההגדרה של אונסק"ו, שהיא בו זמנית ההגדרה הרחבה ביותר וההגדרה הספציפית והמפורטת ביותר. ההגדרה המוצעת על ידי אונסק"ו נפתחת למעשה בתיאור קצר ותמציתי ביותר, שהוא ככל הנראה ההגדרה הרחבה ביותר שנסקרה כאן. ואולם, הגדרה תמציתית וכללית זו מלווה לאחר מכן בפירוט נרחב מאוד הכולל פירוט רב של "אלמנטים" שלהם "מקום מרכזי" בהגדרת בינה מלאכותית. אלמנטים אלה כוללים אזכור של תחומים שונים שבהם לבינה מלאכותית השפעה משמעותית במיוחד, וכן אזכור של גישות טכנולוגיות (Deep learning) ושיטות יישום (Internet of Things) שונות. מבחינה לשונית ה"אלמנטים" למעשה מהווים מעין כלי עזר לפרשנות ההגדרה עצמה, אך על פניו ההגדרה מאפשרת הכרה גם במערכות שלא באות בגדרי ה"אלמנטים" האלה באופן מפורש כמערכות של בינה מלאכותית. עוד יוער כי, כפי שהוזכר לעיל, הגדרות ה-OECD והאיחוד האירופי קרובות מאוד זו לזו.

ששת הרכיבים המרכזיים בהגדרות בינה מלאכותית

3 הליך טכני / עיבוד קלט קליטת הסביבה, פישוט והרכבה לכדי מודלים, והסקת מסקנות. לא כל ההגדרות כוללות פירוט זה.	2 סוג הפלטים תחזיות, המלצות, החלטות, או תוכן. חלק מההגדרות מציעות רשימה סגורה וחלקן פתוחה.	1 מערכת מהונדסת / מבוססת מכונה המערכת חייבת להיות מלאכותית – מבוססת מכונה או מהונדסת. מבדיל בין בינה מלאכותית לבינה אנושית.
6 השפעה על הסביבה יכולת המערכת להשפיע על סביבות פיזיות או וירטואליות. מגדיר את טווח ההשפעה של הטכנולוגיה.	5 מטרות מפורשות / משתמעות האם המערכת פועלת רק עבור מטרות מוגדרות מראש, או גם עבור מטרות משתמעות שלא הוגדרו במפורש?	4 אוטונומיה / הסקת מסקנות רמת העצמאות בקבלת החלטות. רוב ההגדרות דורשות "רמה משתנה" של אוטונומיה, כולל יכולת הסתגלות

ב. פירוט באשר לטיב הפלט המצופה: דרישה שנייה המשותפת לרבות מההגדרות שנסקרו כאן ממוקדת בפלטים או בתוצרים שמערכות אלה מספקות למשתמש. ככלל, כל ההגדרות – מלבד ההגדרה המצומצמת של אונסק"ו וכן ההגדרה של קליפורניה – קבעו דרישות שונות לעניין התוצרים שעל מערכת ממוחשבת לספק על מנת להיחשב ככזו המבוססת על בינה מלאכותית. ההגדרה האמריקנית הפדרלית נוקשה יחסית לפי לשונה, ודורשת כי המערכת תוכל להציע "תחזיות, המלצות או החלטות". גם ההגדרה של ארגון התקינה הבינלאומי דורשת שהמערכת תוכל "להציע תחזיות, המלצות או החלטות", והיא אף מגיעה לרמות קונקרטיות גבוהות יותר בהצעתה רשימה פתוחה של פלטים אפשריים "לרבות תרגום טקסטים, יצירת תמונות סינתטיות או אבחון תקלות".

הגדרות האיחוד האירופי וה-OECD קובעות אף הן כי מערכות בינה מלאכותית יוכלו להציע "תחזיות, תוכן, המלצות או החלטות" – ואולם הן מסייגות זאת באופן שמבהיר שלא מדובר ברשימה סגורה ("כגון"). בקליפורניה, ההגדרה אינה קובעת במפורש מהו סוג הפלט המצופה מהמערכת לספק (השימוש הוא במונח "פלט שעשוי להשפיע על סביבות פיזיות או וירטואליות"), ואולם כפי שהוזכר לעיל, ישנה הגדרה נפרדת לעניין מהי מערכת בינה מלאכותית "יוצרת" (Generative AI). בהגדרה אונסק"ו המצומצמת הדגש הוא על יכולת עיבוד הנתונים, לא על הפלט שמספקת המערכת על בסיס עיבוד נתונים או הקלט.

ג. אזכורים באשר להליך הטכני ובפרט על דרך עיבוד הקלט: חלק מן ההגדרות כוללות גם התייחסות לדרישה שלישית, הממוקדת לא בפלט אלא דווקא בקלט ובדרך עיבודו. ההגדרה הפדרלית האמריקנית קובעת כי מערכת, על מנת להיתפס ככזו המבוססת על בינה מלאכותית, צריכה לבצע הליך תלת-שלבי של "קליטת הסביבה", "פישוט והרכבת הקלטים לכדי מודלים באמצעות ניתוח המבוצע באופן אוטומטי", ולבסוף "להסיק מסקנות ממודלים אלה על מנת להציע מידע או פעולה". זוהי הגדרה טכנית באופייה, אך ברמת הפשטה גבוהה יחסית של האופן שבו פועלות מערכות בינה מלאכותית. בהגדרה של אונסק"ו קיים רכיב טכני דומה, ברמת הפשטה גבוהה אף יותר, ולפיו מערכות אלה "בדרך כלל" כוללות "היבטים של הנמקה, למידה, תפיסה, תחזית, תכנון או שליטה". זוהי הגדרה פתוחה ולא מחייבת ("בדרך כלל"), אך שמאפיין באופן טכני יחסית את דרכי הפעולה של המערכות הבאות בגדר המונח בינה מלאכותית לעמדת אונסק"ו. ארגון התקינה הבינלאומי כולל הגדרה טכנית ולפיו השיטות והישויות האוטומטיות שבבסיס מערכת הבינה המלאכותית נדרשות "לבנות, למטב וליישם מודל" על מנת להציע את הפלטים.

לעומת זאת, ההגדרות של קליפורניה, האיחוד האירופי וה-OECD לא כוללות פירוט טכני באשר לדרך פעולת המכונה. במקרה של קליפורניה, יש רק דרישה כי המערכת "תסיק מתוך הקלט [...] איך לחולל פלט". בהגדרת האיחוד האירופי המערכת מצופה "להסיק מהקלט שהיא מקבלת כיצד לייצר פלטים", וכך גם בהגדרת ה-OECD.

ד. רמת האוטונומיה של המערכת: ההכרעה בין רמת האוטונומיה המצופה ממערכת על מנת להיות מוגדרת ככזו המבוססת על בינה מלאכותית מבדילה באופן יסודי יחסית, לטעמנו, בין ההגדרות השונות שנסקרו כאן. בהפשטה, ניתן לומר כי ארבע ההגדרות הראשונות – הפדרלית האמריקנית, של קליפורניה, של האיחוד האירופי, ושל ה-OECD – דורשות אוטונומיה במפורש (גם אם ברמות שונות), בעוד ההתייחסות של ההגדרות של אונסק"ו וארגון התקינה הבינלאומי מרומזת יותר ונוקשה הרבה פחות. מאידך, לפחות בכל הנוגע להגדרה של אונסק"ו, קיימת לעמדתנו למעשה דרישה משתמעת לאוטונומיה ברמה גבוהה מאוד לאור הדרישה ל"התנהגות אינטליגנטית" וזאת אף מבלי להידרש לפירוט הרב בחלק המפורט של הגדרה זו.

אם כן, ההגדרה הפדרלית בארצות הברית דורשת למעשה אוטונומיה במסגרת תיאור ההליך הטכני של פעולת המערכת, ובפרט במסגרת השלב השני בו. לפי הגדרה זו, המערכת נדרשת להיות מסוגלת "לפשט ולהרכיב קלטים [...] לכדי מודלים, וזאת באמצעות ניתוח המבוצע באופן אוטומטי". המונח "אוטומטי", פה, למעשה מצביע על דרישה – חלשה, יחסית להגדרות אחרות – לאוטונומיה. בהגדרה של קליפורניה קיימת דרישה בסיסית לאוטונומיה במפורש, ואולם זו דרישה גמישה למדי ל"רמת אוטונומיה משתנה". לשון דומה נקטת בהגדרת האיחוד האירופי, אשר דורשת שהמערכת "תוכננה לפעול ברמות שונות של אוטונומיה". הגדרת האיחוד האירופי אכן מדגישה כי מערכות בינה מלאכותית רבות מסוגלות להפגין כושר הסתגלות "לאחר הפריסה", באופן שמרמז על דרישה לרמת אוטונומיה גבוהה יחסית, אך ההגדרה משתמשת באפשרות זו כדוגמה בלבד, ואינה קובעת כי כל מערכת בינה מלאכותית נדרשת להפגין יכולת כזו על מנת להיות מוגדרת כמערכת מבוססת בינה מלאכותית ("עשויה להפגין כושר הסתגלות לאחר פריסה"). לשון דומה ניתן למצוא גם בהגדרת ה-OECD.

הגדרת אונסק"ו בחלקה המצומצם אינה כוללת במפורש התייחסות למונח "אוטונומיה". ואולם, תחת זאת, עושה ההגדרה שימוש במונח "התנהגות אינטליגנטית". בקריאה ביקורתית של ההגדרה, ניתן למעשה לטעון כי הדרישה להתנהגות ש"מזכירה התנהגות אינטליגנטית" היא למעשה דרישה לאוטונומיה מחמירה מאוד, ואם אלה פני הדברים, הרי שהגדרה זו מציבה רף גבוה יחסית לאפשרות להיכנס בגדרי המונח בינה מלאכותית. לחילופין, הדרישה להתנהגות אינטליגנטית יכולה לרמז על רמה מסוימת של אוטונומיה מבלי להתחייב לרף מוגדר. אשר להגדרת ה-ISO, הארגון דורש כי בבסיס המערכת יעמדו "שיטות או ישויות אוטומטיות", ושהמערכת תתוכנן כך שהיא תפעל ב"רמות שונות של אוטונומיה".

ה. יכולת המערכת לפעול נוכח מטרות משתמעות: ההגדרות של קליפורניה, האיחוד האירופי וה-OECD עושות שימוש בדרישה דומה, לפיה המערכות נדרשות להיות מסוגלות לפעול להשגת מטרות "מפורשות או משתמעות" על מנת להיות מוגדרות כמערכות בינה מלאכותית. שאר ההגדרות אינן עושות שימוש במונח "מטרה משתמעות". בהגדרה הפדרלית האמריקנית, קיימת הנחה שהמערכות פועלות "בהינתן מטרות שהוגדרו על ידי אדם". בהגדרה של אונסק"ו, בתצורתה המצומצמת, אין התייחסות ישירה ל"מטרות" בגינן פועלת המערכת. בהגדרת האיחוד האירופי, לעומת זאת, ההתייחסות היא ל"קבוצת משימות שהוגדרו מראש".

ו. השפעת המערכת על סביבתה: לבסוף, חלק מן ההגדרות בוחנות את השפעת המערכת על סביבתה. במידה מסוימת, זוהי למעשה דרישה מחמירה או דרישת המשך לעניין סוג הפלט שהמערכת נדרשת להפיק על מנת להיות מוגדרת כמערכת בינה מלאכותית. ההגדרה האמריקנית הפדרלית, זו של קליפורניה, זו של האיחוד האירופי, וזו של ה-OECD, כולן כוללות דרישה כי המערכת תשפיע על סביבה פיזית או וירטואלית. הנסחים דומים זה לזה, ונעים בין דרישה כי הפלט יהיה "בעל השפעה על סביבה אמיתית או וירטואלית" (במקרה של ההגדרה הפדרלית האמריקנית); דרישה כי הפלט יהיה בעל הפוטנציאל להשפיע על סביבה פיזית או וירטואלית ("עשוי להשפיע") בקליפורניה; או בעל "יכולת" להשפיע על סביבה פיזית או וירטואלית (באיחוד האירופי וב-OECD). ייתכן שניתן לקרוא הגדרות אלה כך שזו האמריקנית הפדרלית מחמירה מעט יותר, לאור הלשון שנראה כי היא מעט פסקנית יותר באשר לטיב הדרישה, ואינה "פתוחה" בטיבה ("עשוי" או "יכול" לעומת "שלהן השפעה").

במקרה של אונסק"ו, כאמור, ההגדרה המצומצמת מתמקדת יותר בקלט ובדרך הטיפול בו, כמו גם בפעולת המערכת עצמה, ולא בפלט. לכל היותר ניתן לראות בשלב ה"שליטה" בדרך הפעולה של המכונה כדרישה להשפעה כלשהי, ואולם זו דרישה חלשה יחסית. גם הגדרת ה-ISO אינה כוללת התייחסות ישירה לסביבה או להשפעה של המערכת על הסביבה החיצונית, והיא מאופיינת בלשון "פתוחה" יחסית.

לסיכום, ההגדרות השונות שנסקרו כאן קרובות זו לזו במובנים רבים, אך גם נבדלות בהיבטים אחרים. ההבדלים ביניהן משקפים הכרעות טכניות וערכיות שונות באשר לרוחב ההגדרה ורמת ה"פתיחות" שלה, מטרות הטכנולוגיה, והתמקדות באופן שבו היא פועלת לעומת התמקדות בטיב התוצרים שהיא מפיקה.

רחבה (מגוון רחב נכלל) → היקף ההגדרה ← צרה (מעט מערכות נכללות)

				UNESCO
			בריטניה	
↑ עמומה (מעט רכיבים)		קנדה	קליפורניה	OECD
מידת הפירוט			קולורדו	האיחוד האירופי (AI Act)
↓ מפורטת (רכיבים רבים)	ארה"ב (פדרלי)	ISO		

ההגדרות העולות ממסמכי הגופים הישראליים

ההגדרות השונות העולות מן המסמכים הממלכתיים הישראליים מציגות התפתחות זריזה, לאורך שנים ספורות, מהגדרות עמומות להגדרות ברורות יותר, לעיתים סקטוראליות במובהק, וזאת לאור המדיניות הכללית הנוכחית בישראל לאסדרה ענפית ולא רוחבית. בחלק מן ההגדרות, ניכר גם הניסיון להיצמד או לכל הפחות להתבסס על ההגדרה של ה-OECD. זאת, לאור האבחנה שהוזכרה בחלק מן המסמכים כי ישנם יתרונות רבים ליישור קו בעניין זה מול מוסדות בינלאומיים מרכזיים, במטרה להימנע מרגולציה חריגה דווקא בשוק הישראלי וזאת בפרט לאור היותו קטן יחסית, ולאור היות השחקנים המרכזיים בתחום זה שחקנים בינלאומיים גדולים.

עיון בהגדרות העולות מן המסמכים השונים מראה כי לאורך השנים האחרונות חלה התפתחות משמעותית באופן שבו מגדירים גופים ציבוריים בישראל "בינה מלאכותית". בהתאם, קיימת שונות מובהקת בין המסמכים השונים לעניין הגדרת המונח, בפרט בין המוקדמים יותר למאוחרים יותר. דוח פורום תל"ס, המוקדם יחסית, הדגיש כי לא קיימת הגדרה אחודה ומקובלת, ותר אחר מכוונה ה"מבצעת משימות שמתבצעות לרוב על ידי חשיבה אנושית", "לרוב כוללת מחשב המריץ אלגוריתם", ו"לרוב מבוססת על נתונים".³¹³ זוהי הגדרה גמישה ביותר ומסויגת מאוד, שמטבע הדברים לא נוסחה במטרה להוות בסיס משפטי משמעותי. גם דוח מבקר המדינה, להבדיל, עושה שימוש בהשוואה לאינטליגנציה אנושית, ורואה בטכנולוגיות "המיועדות לאפשר למכונות לבצע משימות שדורשות אינטליגנציה אנושית" כאלה המבוססות על בינה מלאכותית.³¹⁴ ואולם, בשני המקרים מדובר במסמכים שבהם הגדרת המונח נעשית בשולי הדברים, וייתכן שהותאמה גם לקהל שאינו מומחה בתחום.

עקרונות המדיניות של משרד החדשנות מ-2023, לעומת זאת, התעמקו על פניו בסוגיית הגדרת המונח באופן סדור יותר. במסמך עקרונות המדיניות של משרד החדשנות, הוצעה אבחנה נרחבת בין הגדרות טכנולוגיות והגדרות פונקציונאליות, כאשר ההגדרות הטכנולוגיות הרחבות יותר מתרכזות בדרך היישום של השימוש בבינה מלאכותית. אחת מתרכזות ביכולת בינה מלאכותית למצוא מידע מתוך מאגרי נתונים, והשנייה – ייתכן שהיא צרה יותר בפרשנות סבירה – מתמקדת ביכולתה של מערכת כזו ללמוד לבצע פעולה ולטייב את ביצועה על בסיס נתונים, דוגמאות וניסיון מצטבר.³¹⁵

בדוח הסקטור הפיננסי נסקרו מספר שיקולים שנלקחו בחשבון בבוא הצוות להגדיר את משמעות המונח בינה מלאכותית. בין שיקולים אלה נשאלה השאלה האם יש להתמקד בטכנולוגיות מסוימות, במטרות השימוש בהן, או בתוצרים שהן מספקות. הודגש כי הוחלט להתמקד בהשלכות מערכות בינה מלאכותית על גופים ונושאים רלוונטיים לדוח.³¹⁶ התוצאה שהוצגה היא הגדרה קרובה לזו של ה-OECD, אך מותאמת לסקטור הפיננסי מבחינת סוג ההשפעה הסביבתית. ההגדרה בדוח מתמקדת במערכות שעשויה להיות להן השפעה על משקיעים, לקוחות, או פעילות גוף מפוקח.³¹⁷ בהמשך הדוח מוצגות הגדרות מפורטות יותר לסוגים מסוימים של בינה מלאכותית, אך כאמור ההגדרה הכללית קרובה מאוד לזו של ה-OECD. הדברים מתיישבים גם עם העמדה העקרונית של משרד החדשנות, שלפיה יש להתקרב למדיניות של ארגונים בינלאומיים ומדינות אחרות. טיוטת הנחיית הרשות להגנת הפרטיות דומה, בעניין זה – היא מציגה הגדרה הדומה לזו של ה-OECD, עם התאמה סקטוראלית מסוימת.

מסקירה זו, עולה כי על שולחנם של מוסדות שונים בישראל היו שיקולים שונים לעניין הגדרת בינה מלאכותית. ראשית, יש צורך בהחלטה עד כמה המונח גמיש. בהקשר זה, הגדרת פורום תל"ס ודוח מבקר המדינה גמישות מאוד, ועושות שימוש בשפה רכה כמו "לרוב", בעוד ההגדרות הקרובות יותר להגדרת ה-OECD נוקשות יותר. שאלה דומה היא רמת הטכניות המאפיינת את ההגדרה. חלק מן ההגדרות צוללות – יותר או פחות לעומק – לשאלת סוג הטכנולוגיה העומדת בבסיס מערכת הבינה המלאכותית, מתייחסות לפלטים או לקלטים שמהווים חלק מהתהליך וכן הלאה. אחרות עושות שימוש במונחים שנועדו להשוות

³¹³ דוח פורום תל"ס, לעיל ה"ש 250.

³¹⁴ דוח מבקר המדינה, לעיל ה"ש 278.

³¹⁵ דוח משרד החדשנות, לעיל ה"ש 266, בעמ' 21.

³¹⁶ דוח הסקטור הפיננסי, לעיל ה"ש 282, בעמ' 51–52.

³¹⁷ שם.

את הבינה המלאכותית לבינה אנושית, מבלי להגדיר בינה אנושית בנפרד. אלה הן בהתאם הגדרות פשוטות יותר להבנה על ידי הדיוטות, אך הן גם עושות שימוש במונחי שסתום עמומים מאוד.

שאלה נפרדת נוגעת לרמת הסקטוריאליזם של ההגדרה. בהקשר זה, כאמור, הגדרות הסקטור הפיננסי והרשות להגנת הפרטיות קרובות ומבוססות על אותה הגדרה, אך מבצעות בה שינויים כדי להתאים אותה לצורכיהן הספציפיים. שאלה שנותרת ללא מענה ברור היא האם, לאור התאמה סקטוריאלית זו, ישנן מערכות שיוגדרו כמערכות בינה מלאכותית לצורך אחד, אך לא יוגדרו כמערכות בינה מלאכותית לצורך אחר. אם קיימות מערכות כאלה, נשאלת השאלה האם יצירת "דלתא" כזו היא ראויה או מועילה. אם לא קיימות מערכות כאלה, נשאלת השאלה האם יש צורך בהגדרות נפרדות לכל סקטור, או שמדובר בסרבול מיותר. בהקשר זה יוער כי על פניו, גם אם מדינת ישראל נוקטת בעמדה לפיה אסדרה צריכה להיות ענפית-סקטוריאלית, ולא רוחבית, לא מובן מאליו שגם ההגדרה צריכה להיות סקטוריאלית ולא חוצת ענפים.

שאלה נוספת שיש להידרש אליה היא הצורך להגדיר בינה מלאכותית בנפרד מתחומים מסוימים בתחום הבינה המלאכותית. חלק מן המסמכים מבחינים בין בינה מלאכותית ובינה מלאכותית יוצרת או מחוללת (Generative AI), ומציעים הגדרה נפרדת. לא תמיד ברור לגמרי מה הוליד את הצורך בהגדרות הנפרדות, האם הן חלופיות או משלימות, וכן הלאה. ראוי בנפרד להידרש לצורך בהגדרות שונות בהקשר זה ולמערכות היחסים ביניהן.

קריאת כיוון לקראת הגדרת "בינה מלאכותית"

להגדרה ברורה של בינה מלאכותית במסמך רגולטורי רוחבי קיימת, לטעמנו, חשיבות לא מבוטלת. חרף הקשיים והאתגרים הטמונים בניסיון להגדיר את המונח, גופים שונים מתעקשים לנסות ולעשות זאת – לא לשווא. להגדרת בינה מלאכותית השלכות במגוון רחב של תחומים וסיטואציות. כך, רק לשם המחשה, ניתן להעלות על הדעת מקרים בהם חברה תרצה לדעת האם המוצר שלה מוגדר כמוצר בתחום הבינה המלאכותית על מנת להעריך את הדרישות הרגולטוריות בהן היא נדרשת לעמוד; מקרים בהם עורכי דין או בעלי מקצוע אחרים יבקשו להבין האם מוצר מסוים (כגון תוסף חכם לכלי ניסוח חוזים) עולה כדי שימוש בבינה מלאכותית על מנת לוודא ציות לכללי האתיקה; או מקרים בהם יזמים ירצו לדעת האם הרעיון שהם מפתחים עשוי להיות זכאי למימון או לתמיכה ממשלתית לפרויקטים המיועדים לתמיכה בתחום הבינה המלאכותית. אלה הן דוגמאות ספורות מתוך רבות אפשריות. במקרים אלה, מוטב כי המדינה תאזן בכלים העומדים לרשותה ותספק ציפיות וודאות מסוימים, בתחום שהוא מטבעו בלתי ודאי.

מאידך, כאמור, הגדרה נוקשה וחד משמעית עלולה להיות בלתי רלוונטית מהרגע שבו תבוא לעולם, או להיות מבוססת יתר על המידה על טכנולוגיה עכשווית ולא ניטרלית טכנולוגית.³¹⁸ בבואנו להגדיר מהי בינה מלאכותית, אם כן, עלינו להתוות תשובות ראשוניות לשלוש השאלות שהוזכרו מעלה – (1) האם ישנה עדיפות להגדרה גמישה או להגדרה נוקשה; (2) היכן על הסקאלה שבין הגדרה סקטוריאלית להגדרה כללית ראוי למקם את ההגדרה בישראל; (3) וכן מה הם רכיבי ההגדרה הראויים עצמם, ובפרט האם יש צורך להגדיר תת-תחומים לעניין בינה מלאכותית להבדיל מההגדרה הכללית.

אשר לשאלה הראשונה, מן המחקר המשווה עולה כי ההגדרה שבה נקטו גופים ממשלתיים היא נוקשה יותר בהשוואה לארגונים הבינלאומיים – למשל על דרך של התייחסות מפורשת ל"מערכת מהונדסת" במקום למונחים עמומים יותר, או ל"השפעה על סביבה פיזית או וירטואלית". נראה שלהגדרות כאלה ישנו יתרון של הפחתת העמימות והגברת וודאות. ככלל, כל עוד הן שומרות על רזולוציה נמוכה יחסית – מבלי להתייחס למשל באופן מדויק לסוגי פלטות של המערכת – סביר כי הן יישארו רלוונטיות לאורך זמן, בד בבד עם היותן רחבות ונוקשות. על כן, מוטב לחתור להמשגה ברורה וקונקרטית ככל האפשר כל עוד השימוש במושגים עצמם נוגע למושגים רחבים יחסית.

אשר לשאלה השנייה, מן ההגדרות שנסקרו עולה כי תתכן "דרך אמצע" בין הגדרה כללית להותרת ההגדרה לשיקול דעת הרגולטורים באופן שיוביל להגדרות סקטוריאליות. דרך אמצע כזו תאפשר קביעת הגדרה כללית בחקיקה ככל שיש לכך צורך או בהחלטת ממשלה; ולצידה כללים שיאפשרו לרגולטורים ענפיים להתאים את ההגדרה, באמצעות שיקול דעת מנהלי מוגבל. כך, תתאפשר וודאות מחד ותימנע דיפרנציאציה בלתי רצויה בין הענפים, אך מאידך תתאפשר גמישות ענפית ופלורליזם מדוד, על היתרונות הכרוכים בכך.

OECD AI Policy Observatory, OECD (2025), <https://oecd.ai/en/>.³¹⁸

דוגמה למצב כזה נמצאת, במידה מסוימת, כבר כיום בישראל. עיון הן בדוח הסקטור הפיננסי והן בטיטוט הנחיית הרשות להגנת הפרטיות מלמדות ששתי ההגדרות בהן נעשה שימוש בגדרי מסמכים אלה, נשענות על הגדרת ה-OECD, תוך שינויים קלים ומוגבלים שנועדו להתאימה למגזר המסוים. במידה רבה, מדובר בהגדרת ה-OECD, אשר עברו אפיון סקטוריאלי. במקרה של דוח הסקטור הפיננסי, ההגדרה עוסקת ב"מערכת מבוססת מחשב הפועלת בדרגות שונות של אוטונומיה במטרה להפיק תוצרים כגון תוכן, תחזיות, המלצות או החלטות, אשר עשויה להיות לה השפעה על משקיעים, לקוחות, או על פעילותו של הגוף המפוקח". במקרה של הרשות להגנת הפרטיות, מדובר ב"מערכת ממוכנת אשר מסיקה מהקלט המוזן לה כיצד להפיק תחזיות, תוכן, המלצות, או החלטות שיכולות להשפיע על הפרט או פעילותו של בעל השליטה או המחזיק במאגר הפועלת ברמות משתנות של עצמאות והסתגלות".

על בסיס דוגמאות אלה, מסתמן כי ניתן לקבוע הגדרה כללית, מקבילה לעניין זה להגדרת ה-OECD, ולכלול בה סייג שיותאם על ידי רגולטורים לתחולת ההגדרה ספציפית בתחומם.³¹⁹ כך, למשל, אם הרשות להגנת הפרטיות מעוניינת לקבוע כללים כלשהם לעניין רגולציה על בינה מלאכותית, ראוי שההגדרה שלה למושג תהיה רלוונטית רק למערכות אשר "יכולות להשפיע על הפרט או על פעילות של בעל שליטה או מחזיק" במאגר מידע. עם זאת, רצוי שהרגולטור לא יוכל לקבוע את ההגדרה כולה באופן מנותק מהגדרות של רגולטורים אחרים, בין היתר על מנת להגביר את האחידות והוודאות ולאפשר ליזמים, למשל, להעריך האם הם מפתחים טכנולוגיה שרגולטור עשוי לראות בה בינה מלאכותית.

אשר לשאלה השלישית, באשר לרכיבים עצמם, יש מקום להגדרה כללית למונח "בינה מלאכותית", אך הגדרה של תת-מונחים, כמו בינה מלאכותית יוצרת, רצויה רק בהקשרים שבהם יש לכך משמעות רלוונטית. ניתן לחשוב על מקרים שבהם ירצה רגולטור בתחומו להבחין בין בינה מלאכותית מסוג אחד לבינה מלאכותית מסוג אחר, אך אין בהכרח צורך בהגדרות נפרדות בחקיקה ראשית בעלת תחולה כללית. על כן, לכל הפחות בשלב ראשון, יש להגדיר את המונח בינה מלאכותית עצמו, ולהותיר מידה של גמישות לעניין תתי הסוגים. זאת, בין היתר, מפני שהגדרות של תחומים כאלה עשויה לדרוש התייחסות לדרכי הפעולה, העיבוד, וטיב התוצרים והפלטות שמערכות כאלה מפיקות – תחום שמתקדם במהרה ועשוי להפוך ניסיון להגדיר הגדרה נוקשה לקשה מאוד, והגדרות כאלה לבעלות תאריך תפוגה קצר מכדי להצדיק את יצירתן.

על סמך העיון המשווה, עדיפה הגדרה שכוללת התייחסות מפורשת ל"מערכת מהונדסת" או "מבוססת מכונה", במקום למונחים עמומים יותר כגון "שיטות" או "ישויות". זאת, על מנת לא להפוך את ההגדרה לכוללנית מדי, באופן שיפחית את הוודאות המשפטית. רצוי גם לכלול "אוטונומיה" ברמה זו או אחרת בגדרי המונח, וכן דרישה ל"השפעה על סביב פיזית או וירטואלית", וכן עניין ב"הסקת מסקנות". לצד זאת, רצוי שלא לכלול התייחסות ל"התנהגות אינטליגנטית" או לייחוס תכונות אנושיות לטכנולוגיה, לאור חוסר הבהירות ואף חוסר הדיוק הטכני שכרוך בהגדרות כאלה.

סיכום

קצב ההתפתחות המסחרר של טכנולוגיות בינה מלאכותית מעורר שורה ארוכה של שאלות משפטיות וטכנולוגיות מורכבות. שאלה ראשונית ומקדמית היא מהי, בכלל, בינה מלאכותית במובנה המשפטי? אילו טכנולוגיות ומוצרים באים בגדר הגדרה כזו, ובהתאם אילו רגולציות קיימות או עתידיות חלות ויחולו עליהן? בדוח זה מוצג ארגז-כלים ראשוני לקובעי מדיניות בישראל לקראת התמודדות עם שאלה זו.

ראשית, מסמך זה הציג דיון ראשוני ובלתי ממצה בהיבטים הטכניים של המונח, הכולל רקע היסטורי תמציתי לשימוש במונח בינה מלאכותית ביחס לטכנולוגיה אמיתית, והציע "מורה נבוכים" – מילון מונחים המאפשר להגדיר, בשפה פשוטה ולא טכנית ככל האפשר, מספר מונחי מפתח בהקשר זה, אשר יוכלו לשמש משפטים וקובעי מדיניות שאינם בעלי רקע טכני בבואם להתמודד עם שאלת אסדרתיות הנוגעות לבינה מלאכותית.

שנית, המסמך גיבש תמונת מצב עדכנית ומקיפה בכל הנוגע לאופן בו גופים שונים, בהם ממשלות, מחוקקים, וכן ארגונים בינלאומיים, ניגשו למשימת הגדרת בינה מלאכותית. מטרת הפרק הייתה להציג "תמונת מצב" (Snapshot) אשר מאפשרת להתרשם מריבוי הפתרונות השונים והגישות השונות לנושא זה, ולא דווקא למצות את המצב האסדרתי הקיים, וזאת לאור ההתפתחויות המהירות בתחום. בפרק זה מצאנו כי

³¹⁹ ראו בהקשר זה את דו"ח הסקטור הפיננסי, לעיל ה"ש 282, בעמ' 54.

ההגדרות השונות לעניין בינה מלאכותית נעות על מספר סקאלות – בין הגדרות נוקשות להגדרות רכות, הגדרות טכניות והגדרות בעלות גוון כמעט פילוסופי, הגדרות כלליות והגדרות סקטוריאליות, ועוד – שניתן לפשט לכדי מספר רכיבים עיקריים, ביניהם הדרישה למעורבות מכונה, התמקדות בפלט או בקלט, ועוד.

שלישית, המסמך סקר מסמכים קודמים שפורסמו גופים ישראלים שונים, בגדרם התמודדה ישראל עם אתגר הגדרת המונח בינה מלאכותית, ועמד על הפערים ביניהם ועל היעדרה על הגדרה אחודה כיום. לבסוף, המסמך מציע מתווה ראשוני לקראת הגדרת המונח בינה מלאכותית בישראל, באמצעות זיהוי השאלות המרכזיות הטעונות הכרעה, וכן הצגת קריאת כיוון בכל הנוגע לאופן בו הגדרה כזו יכולה להיראות. המודל הרצוי הוא של הגדרה כללית, נוקשה, אך רחבה יחסית שתניצץ אחדות פנימית ותאימות לעולם; לצד מנגנון שיאפשר לרגולטורים סקטוריאליים לבצע שינויים והגבלות נקודתיים להגדרה הכללית.

הצורך להגדיר את המונח בינה מלאכותית הולך ומתעצם ככל שטכנולוגיות אלו הולכות וחדרות לכל אפיקי החיים בישראל ובעולם. מסמך זה נועד להוות מפת דרכים ראשונית, ולשרת את קובעי המדיניות לקראת אסדרה איכותית של תחום הבינה המלאכותית בישראל.

Forward

The report begins from the core difficulty that the dizzying pace of AI development poses for policymakers: regulating the field first requires defining it, yet no agreed definition exists – neither in law nor in science. A regulatory definition must be simultaneously intelligible to non-experts, flexible enough to encompass unforeseen future developments, yet bounded enough that not every computerized system falls within it. There is also a tension between a single universal definition and varying sectoral ones, compounded by cultural and economic differences between states.

The report serves three purposes. First, it offers a “guide for the perplexed” – an accessible technical and historical overview plus a glossary – aimed at lawyers and policymakers without technical backgrounds. It shows that even as a scientific discipline, the field has no unified definition.

Second, it provides a comparative survey of regulatory definitions worldwide. About a third of relevant laws contain no definition at all, and there is wide variance in their components, like the definition of a machine, autonomy, learning, goals, and effects. It reviews central legal systems, including the United States, European Union, United Kingdom, Canada, and Australia, as well as international bodies – the OECD, UNESCO, and ISO. The OECD definition stands out as an influential anchor.

Third, it examines Israeli definitions that exist in policy documents, tracing an evolution from vague to clearer, often sectoral definitions, many anchored in the OECD’s. Israel currently has no binding legal definition.

Finally, it sets a direction: a general definition that is rigid yet relatively broad and kept at low resolution is preferable, preserving legal certainty and international compatibility over time – alongside a “middle way” mechanism letting sectoral regulators make limited adjustments. It recommends an OECD-style formulation (“engineered/machine-based system,” autonomy, inference, and effect on a physical or virtual environment), defining the general term first while leaving flexibility for sub-types, and avoiding anthropomorphizing terms such as “intelligent behavior.”

What is Artificial Intelligence? Towards a Definition in Law and Regulation in Israel

Dr. Amit Haim

2026

Knowledge Center for AI Policy
The Shamgar Center for Digital Law and Innovation
Tel-Aviv University