

סמינריון – משפט וטכנולוגיה

שם המרצה : פרופ' אורית פישמן אפורי

שם הסטודנט : אור בריגה

שנת הלימודים : תשפ"ג

נושא המחקר

רישום פטנטים בעידן הבינה המלאכותית

שאלת המחקר

האם בינה מלאכותית יכולה להירשם כממציאת פטנט?

תוכן עניינים

3.....	מבוא
3.....	פרק ראשון – סקירה כללית של דיני הפטנטים והבינה המלאכותית
3.....	האם בינה מלאכותית יכולה להירשם כממציאת פטנט?
4.....	מהו פטנט?
4.....	מהי בינה מלאכותית?
5.....	הקשר ביניהם
5.....	הדרישה הנוכחית של דיני הפטנטים לרישום ממציא
6.....	פרק שני – בינה מלאכותית כממציאת פטנט
6.....	המצאות קיימות ע"י בינה מלאכותית
7.....	מערכת דאבוס של ד"ר ת'אלר
8.....	האתגרים הנלווים
9.....	פרק שלישי – פרספקטיבה בינלאומית
9.....	הפטיקה התקדימית באוסטרליה מזווית אחרת
11.....	היתכנות מקומית – מדינת ישראל
12.....	פרק רביעי – פתרונות לאתגרים
12.....	המחלוקות המרכזיות
13.....	ההשלכות להסכמה
15.....	הפתרונות המוצעים
18.....	פרק חמישי – פיתוחים עתידיים
18.....	פיתוח במישור הפרקטי משפטי
20.....	פוטנציאל להתממשות
20.....	סיכום ודעה אישית

מבוא

אחד ממאפייניה הבולטים של הבינה המלאכותית היא היכולת שלה ללמוד באופן עצמאי. יכולת זו באה לידי ביטוי במספר אופנים; החל מחישוב נוסחאות פשוטות, בפיתוח אלגוריתמים מורכבים, ועד לכדי פיתוח אמצאות. האחרונה, מאתגרת מחדש את דיני הפטנטים ככל ואינה מתיישבת עם קווי היסוד שלה אך חפצה להיות חלק ממנה. אף על פי כן, אמצאות ראויות להגנה. מטרת מאמר זה היא לעמוד על הקושי הטמון בשילוב בין אמצאות לדיני הפטנטים. ויתרה מזאת, להציג את היתרונות הגלומים בהתגברות על הקשיים המשפטים העומדים באינטגרציה שבין אמצאות מלאכותיות לדיני הפטנטים בעולם.

יש לומר, כי שאלת האפשרות לרישום פטנט על שם בינה מלאכותית שהמציאה אותו נדונה רבות במחקרים ומאמרים שונים. כמו כן, שאלה זו הגיעה לפתחם של בתי משפט שונים בעולם שנדרשו לעמוד על ההיתכנות המשפטית שלה. על אף האמור, במאמר זה אינני מתכוון לדון בהרחבה בדרכי הפסילה הטכניות לאפשרות הרישום, והאם ראוי הרישום לפי התיאוריות השונות, כמו ההגדרה המשתמעת מהמילה "Inventor" בדיני הפטנטים בעולם. אלא, מטרתי היא לדון באפשרויות פרקטיות ממשיות לרישום, שאינן מסתמכות על לשון החוק גרידא. בנוסף, בכוונתי להציג דרכי פעולה ופתרונות יצירתיים להתגברות על הקושי המשפטי של רישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט בראייה צופנת פני עתיד.

בפרק הראשון של המאמר, אציג סקירה כללית על דיני הפטנטים ועל הבינה המלאכותית. בפרק השני, אציג את השילוב הנוכחי בין השניים. בפרק השלישי, אבחן את הפרספקטיבה הבינלאומית באפשרות הרישום. בפרק הרביעי, אציע פתרונות יצירתיים לאור השילוב המתבקש בין השניים. ולבסוף, בפרק החמישי, אציע פיתוחים עתידיים במישור הפרקטי משפטי ואסכם בבחינת ההיתכנות לרישום בינה מלאכותית כממציאת פטנט.

פרק ראשון – סקירה כללית של דיני הפטנטים והבינה המלאכותית

האם בינה מלאכותית יכולה להירשם כממציאת פטנט?

לאחרונה, ולו לרגע קט, גלים הכו את העולם המשפטי כשניתן פסק הדין האוסטרלי שקבע כי בינה מלאכותית יכולה להירשם כממציאת פטנט.¹ לדאבונו של הבינה, ערכאת הערעור פסלה קביעה זו וקבעה שהבינה לא יכולה להירשם כממציאת פטנט (להלן: "הממציאה המלאכותית").² האמנם?

טרם אבחן לעומק את ההיתכנות המשפטית, חשוב קודם לחזור אל דיני הפטנטים של ימינו אנו. הפטנט התעשייתי הראשון הומצא בשנת 1421 בפלורנס איטליה, ע"י פיליפו ברונלסקי שהמציא דוברה עם ציוד נשיאה להובלת שיש.³ "דוברה" היא מעין רפסודה בנויה מקורות עץ קשורות האחת לשנייה הנועדה להשיטה על המים ולהשיא סחורה על גביה.⁴ הדוברה הייתה שימושית בעיר פלורנס (נקראת גם "פירנצה")

¹ Thaler v Commissioner of Patents, [2021] FCA 879 (Federal Court of Australia)

² Commissioner of Patents v Thaler, [2022] FCAFC 62 (Full Federal Court of Australia)

³ Brunelleschi, Filippo. "Patent for a Method of Transporting Heavy Loads." Florence, Italy, 1421

⁴ שם.

בה עובר נהר הארנו במרכז העיר, והעברת הציוד ממקום למקום ברחבי העיר באמצעות הדוברת הייתה אמצאה הכרחית באותם ימים.⁵ אילו הבינה המלאכותית הייתה קיימת בשנת 1421, האם הייתה מסוגלת להמציא את הדוברת בעצמה?

התשובה לכך טמונה במקורות המידע של הבינה וביכולות הלמידה שלה את העיר פלורנס. יהיה עליה להבין את הצורך של התושבים להעברת משא ממקום למקום בתוך העיר, את ההנדסה הנדרשת להרכבת הדוברת, החישובים המתמטיים, את חוזקת הזרמים בנהר, ולבסוף לאפשר הושטה של הדוברת ע"י בן אנוש. אם כן, מידע רב ויכולת טכנולוגית הם העקרונות הבסיסיים עליהם חייבת הבינה הייתה להיות מושתתת. אלו לא היו קיימים ב-1421, אך בהחלט קיימים כיום. ובכן, סביר שאילו היינו נעזרים בה היום לפתור בעיה דומה, הבינה המלאכותית הייתה מוצאת פתרון ומצליחה להמציא את הדוברת או כלי דומה אחר.

דיני הפטנטים לא לקחו בחשבון אפשרות כזו ולכן התבססו על אמצאות של בני אנוש בלבד. דהיינו, בחקיקת החוקים, כיוונו מראש אל "בן אנוש", כי הוא היה היחיד שמסוגל להמציא בהתאם לידע הקיים, ולא מפני שהתנגדו לרישום מכונה או בינה מלאכותית כממציאת פטנט. אי לכך, בינה מלאכותית אינה רשאית להירשם כממציאת פטנט בדיני הפטנטים בארץ ובעולם למעט דרום אפריקה שאפשרה את הרישום.⁶ כמו כן, אילו בשנת 1421 הבינה הייתה בעלת היכולות של היום, ספק רב אם היו מכשילים אותה בדרך או לא מאפשרים רישומה כממציאה כיוון שמכשול משפטי שכזה היה מתגמד לעומת ההתפתחות התעשייתית, הטכנולוגית והאנושית המתבקשת בשנים הללו.

מהו פטנט?

פטנט הוא הגנה משפטית שניתנת על-ידי הממשל לממציא של אמצאה כלשהי לתקופת זמן מוגבלת.⁷ כדי לרשום פטנט, יש לעמוד בשתי דרישות מרכזיות; האחת, דרישת ה"חידוש", והשנייה, דרישת ה"התקדמות ההמצאתית".⁸ כמו כן, תקופת הזמן המוגבלת היא הבסיס של כל פטנט, שכן תכלית הענקת הפטנט היא לאפשר לציבור הרחב ליהנות מהאמצאה לאחר סיום המונופול שניתן לממציא, שהוא תקופת הזמן המוגבלת לשימוש בו.⁹ כך הממציא מרוויח על הפטנט באמצעות המונופול שקיבל לתקופת הזמן (בד"כ 20 שנים), והציבור נהנה מהאמצאה החדשה שמשפרת את איכות חייו.¹⁰ לאחר פקיעת הפטנט, השוק יכול לייצר את הפטנט בעצמו ובכך לגרום לתחרות שתוביל, בעיקרה, להורדת המחירים לטובת הציבור.¹¹

מהי בינה מלאכותית?

בינה מלאכותית היא אינטליגנציה אנושית ממוחשבת שמתוכנתת לחשוב כמו בן אדם. במילים אחרות, דמיינו מוח אנושי – אך כזה שמופעל ע"י מחשב ולא ע"י אדם.¹² המוח המלאכותי, יכול לאגור מידע

⁵ שם.

⁶ Rita Matulionyte, AI as an Inventor: Has the Federal Court of Australia Erred in DABUS?, 13 J. INTELL. PROP. INFO. TECH. & ELEC. COM. L. 99, 100 (2022).

⁷ חוק הפטנטים, התשכ"ז-1967.

⁸ אורית פישמן-אפורי; יפעת נחמיאס; איריס סורוקר, "בחינת פטנטים בישראל: פתיחת הקופסה השחורה", מחקרי רגולציה, ד' (2021) 383.

⁹ עופר טור-סיני, אמצעות עוקבות בדיני פטנטים 132-141 (2017).

¹⁰ שם.

¹¹ שם.

¹² Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Prentice Hall

בבייטים (ובאנגלית: Bytes) שלהם יכולת אחסון מידע בכמויות גדולות מאוד. נכון להיום, ובדומה למוח האנושי, אין גבול ברור לקיבולת האמיתית שמרכזי מידע (המבוססים על בייטים) יכולים לאגור.¹³ בשונה מהמוח האנושי, מאגרי המידע לא שוכחים את שלמדו והמידע מאוחסן במאגרי האחסון ע"י בייטים. יש הטוענים כי יתרון זה נסוג אל מול ההיבט הרגשי הואיל ולבינה המלאכותית אין רגש וזו מצליחה לחשוב בצורה בינארית ותו לא.¹⁴ על כך דיונים שונים שאמנע מלתת דעתי לגביהם לצורך התמקדות מיטבית בשאלת הממציא.

הקשר ביניהם

בינה מלאכותית כשלעצמה היא פטנט. לאחרונה נוסדו מספר חברות שעיסוקן מתבסס על תוכנות בינה מלאכותית שבאות לפתור בעיות שונות.¹⁵ זאת, בנוסף למרוץ הפטנטים של חברות הענק על לרישום פטנטים דומים כמו מייקרוסופט, אמזון ו-IBM.¹⁶ לבינה מלאכותית מספר צורות, החל מתוכנת אינטרנט, כלה בשחקן שחמט, ועד לרובוט פיזי שמדבר ומתנהג כמו בן אדם.¹⁷ ברם, אלו הן חברות שהמהות שעוסקות רבות בבינה מלאכותית בעוד עומדים מאחוריהן בני אדם וחברות אחרות. דהיינו, המוצר רשום ככזה שהומצא ע"י החברה עצמה, והממציאה הרשומה היא החברה עצמה. אמנם החברות קושרות עצמן לעולם הבינה המלאכותית אך לא מדובר ברעיונות שהומצאו על ידה.¹⁸ כך לדוגמה, חיישני "לידר" לנסיעה אוטונומית בכלי רכב מנטרת באמצעות לייזר את הסביבה התחבורתית תוך למידה עצמית ושימוש בטכנולוגיית הבינה המלאכותית.¹⁹ פטנטים אלו, כשלעצמם, ראויים להירשם כפטנטים ועל כך אין מחלוקת. בהמשך לכך, נשאלת השאלה, האם פטנט של בינה מלאכותית (בין אם נרשם ובין שלא) יכול להירשם כממציא הפטנט?

הדרישה הנוכחית של דיני הפטנטים לרישום ממציא

רק בני אדם יכולים להירשם כממציאים. אם אתה מכונה או בעל חיים, אתה לא יכול להירשם כממציא פטנט. כך תבע חוק דיני הפטנטים של ארה"ב; "ממציא" – יחיד או, אם מדובר באמצאה משותפת, יחידים כקולקטיב שהמציאו או גילו את נושא האמצאה.²⁰ הגדרה זו אינה מגדירה "יחיד", אך הפירוש לה ניתן מאוחר יותר בעניין מוחמד בו נקבע שכאשר מדובר בשם עצם, הכוונה היא לבן אנוש.²¹ בשאר מדינות העולם, החקיקה זהה או דומה.²² ניכר שיש היגיון רב בדרישה זו, שכן נראה שאף יצור חי שאינו אנושי (או ממוחשב) לא מסוגל להירשם כממציא הפטנט. התפיסה מתבססת על טבע האנושות, לפיו בני אדם הם שהביאו את הטכנולוגיה לעולם, החל מהחשמל ועד כלי הרכב, ולעולם לא הומצאה אמצאה על ידי משהו שאינו בן אדם. אך זו הייתה התפיסה המחשבתית לפני שנים רבות, מי חשב אז שמכונה יכולה להמציא?

¹³ Tom Coughlin, *175 Zettabytes By 2025* (2018)

¹⁴ <https://www.forbes.com/sites/tomcoughlin/2018/11/27/175-zettabytes-by-2025/?sh=5270be5e5459>

¹⁵ לעיל ה"ש 9, בעמ' 82.

¹⁶ Forbes, *The AI 50 2023*, (Apr. 11, 2023),

¹⁷ <https://www.forbes.com/lists/ai50/?sh=4df0519b290f>

¹⁸ Brian S. Haney, *AI Patents: A Data Driven Approach*, 19 CHI.-KENT J. INTELL. PROP. 407, 480 (2020).

¹⁹ Bernard Marr, *13 Mind-Blowing Things Artificial Intelligence Can Already Do Today*, (Nov. 11, 2019),

²⁰ <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/11/13/mind-blowing-things-artificial-intelligence-can-already-do-today/?sh=12f4e8f36502>

²¹ לעיל ה"ש 16, בעמ' 477.

²² Jamie Carter et al., "An Introduction to LiDAR Technology, Data, and Applications," NOAA Coastal Services Center Report 2 (2012)

²³ 35 U.S.C. § 100(f)

²⁴ Mohamad v. Palestinian Auth., 566 U.S. 449, 454 (2012)

²⁵ 35 U.S.C. Ch. 10

האם זו התפיסה הרלוונטית לימינו? לשם כך, שאלה מהותית נוספת היא, האם דיני הפטנטים עומדים בקנה אחד עם ההתפתחות הטכנולוגית של ימינו?

פרק שני – בינה מלאכותית כממציאת פטנט

המצאות קיימות ע"י בינה מלאכותית

בפרק זה לא אעסוק ביכולת עצמה של הבינה המלאכותית; כדוגמת צ'אט בוטים, מערכות אוטונומיות, ניתוחים טכניים על-אנושיים וכיוצא בזה. אלא בהמצאות שלו עצמו. קודם לכן, חשוב להעיר שפעולה כזו יכולה להיעשות רק ע"י בקשה של בן אנוש, משום שבינה מלאכותית אינה מסוגלת "לחשוב" בעצמה ללא מתן פקודה, או לכל הפחות פקודה ראשונית.²³ אם כך, ולאחר שנתבקשה לכך ע"י בן אנוש, יצרה הבינה המלאכותית מספר המצאות (לצורך הנוחות, המונח "המצאה" יתייחס למוצר או תהליך חדשני, בעוד המונח "אמצאה" יתייחס למוצר או תהליך חדשני לעניין דיני הפטנטים) נכון להיום.

המוכרת מבניהן, היא המערכת "דאבוס" (DABUS – Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentence) המכונה גם כמכשיר לארגון עצמי הצובר תוצאות של אלגוריתמים המייצרים מורכבות תוך שיתוף פעולה ביניהם.²⁴ אגד האלגוריתמים, מאגד בתוכו מערכות שונות כמו אלגוריתם "אן" (Artificial Neural Networks) שמדמה חשיבה של מוח אנושי ומצליח לייצר את אותם הקשרים של "חוטי המחשבה" שלנו.²⁵ דאבוס, היא הראשונה לבקש פטנט על המצאותיה ברשמי הפטנטים בעולם בשנת 2018.²⁶ הפטנט הראשון שהגתה, הוא מיכל לנשיאת מזון. למיכל מספר מאפיינים כגון יתדות אחיזה נוחות, משקל קל המאפשר שינוע של מזון קר וחסם בקלות, וצורה ייחודית המותאמת לשימושיו.²⁷ אפוא, יכול שמדובר בעוד מיכל אוכל פשוט, הרי גם מערכת הדאבוס מבוססת אך ורק על נתונים קיימים, וכמו במשחק שחמט, היא הצליחה לייצר "משחק מושלם" ללא טעויות בעוד היא עדיין נמצאת בתוך גבולות המשחק, או הנתונים.²⁸

אמצאה נוספת היא של חברת IBM. ב-2020, בשיתוף פעולה עם חברת סיימרייס, פיתחו החברות מערכת בשם "פילירה" (באנגלית: "Philyra") שהצליחה לייצר שני בשמים לחברת הבשמים הגדולה סיימרייס. את הבשמים היא יצרה, שוב, ע"י למידת מכונה וניתוח נתונים של יותר מאלף בשמים קיימים, וכך יצרה את "הבושם המושלם".²⁹ המערכת הצליחה לזהות דפוסים, פורמולות, ושילובים כימיקליים, וניתבה את אלו ליצירת הבושם האופטימלי למטרה המתבקשת.³⁰ האם מדובר במונופול על כלי שעשוי לפגוע בכלכלה? הרי עסק קטן לייצור בשמים לעולם לא יצליח, ככל הנראה, לייצר את הבושם האופטימלי, כל עוד חברת ענק כמו IBM אוהזת בכלי שכזה. עם זאת, שוב המערכת משתמשת בנתונים קיימים, נתונים שמקבלת

²³ לעיל ה"ש 6, בעמ' 104.

²⁴ שם, בעמ' 100-102.

²⁵ שם.

²⁶ שם.

²⁷ שם.

²⁸ שם, בעמ' 105.

²⁹ Claire Viola, "The Most Inspiring Perfumers Combined with the Most Powerful AI Fragrance Tool – Makes Perfect Scents," Symrise,

<https://www.symrise.com/scent-and-care/competence-platforms/philyra>

³⁰ שם.

מחוות דעת של אנשים שהשתמשו בבושם, ונתונים בדבר ייצור הבושם בהתאם לפורמולות המוכרות. כלומר, הבושם הוא השילוב הנכון ביותר בהתבסס על נתונים נוכחיים שאינם מומצאים יש מאין.

מערכת דאבוס של ד"ר ת'אלר

ד"ר סטפן ת'אלר, חוקר בינה מלאכותית, הוא שיצר את המערכת "דאבוס" עליה דיברנו קודם לכן. החזון שלו, הוא לרשום את המערכת הזו כממציאת פטנט. לדוגמה, מיכל האוכל האמור יירשם כפטנט שהומצא ע"י דאבוס ולא ע"י ד"ר ת'אלר. לדאבוננו, בקשות לרישום הפטנט שכשזה נדחו מספר רב של פעמים ע"י רשמי הפטנטים בעולם תחילה, ולאחר מכן גם ע"י בתי המשפט.³¹ בשנת 2020, אושר לראשונה רישום הממציאה המלאכותית כממציאת הפטנט ע"י הערכאה המשפטית אך עד מהרה, בערכאת הערעור, התהפכה ההחלטה ע"י בית המשפט האוסטרלי והבינה המלאכותית שבה על עקבותיה ושוב, לא נרשמה כממציאת פטנט.³² עוד נקבע, כי המערכת דאבוס כשלעצמה יכולה להירשם כפטנט, אך בתנאי מתלה המחייב רישום ממציא שהוא בן אנוש, או ד"ר ת'אלר במקרה הספציפי.³³

החלטותיהן של בתי המשפט מתבססות בעיקרן על לשון החוק. כך למשל, תת-סעיף 15(1) בחוק הפטנטים האוסטרלי מורה כי אמצאה תוענק רק לאדם שהוא הממציא, מישו מטעמו, מישו שהוענק לו הפטנט או בא כוחו.³⁴ גם פסיקותיהן של ערכאות הערעור השונות נדחו באופן גורף בהתאם ללשון החוק.³⁵ עם זאת, ניכר שלא הרים ידיים. אתר האינטרנט "פרויקט הבינה המלאכותית" שנוסד ע"י רייאן אבוט כולל סדרה של תיקי פרו בוונו, אשר כל מטרתם היא להעניק זכויות לממציאה מלאכותית שאינה אנושית.³⁶ המיזם מלווה ע"י מספר עורכי דין ממספר מדינות בעולם, כולל ישראל, שפועלים למען רישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט.³⁷

תוצאה זו, של אי רישום הממציאה המלאכותית, מתבקשת לכאורה. וזאת, לאור העובדה שדיני הפטנטים אינם עומדים בקנה אחד עם המצב הקיים, ובטח שלא עם המצב העתידי. הדינים אינם מאפשרים רישום כיוון שאלו נחקקו והתבססו על זמנים רחוקים ולכן אין ביכולתם של גופי הביצוע והשיפוט לשנות זאת. לפיכך, וכפי שציין השופט סטארק בפסק הדין, והואיל ובתי המשפט לא מסוגלים לעגן זאת באמצעות דיני הפטנטים והחוק העומד לרשותם, מחלוקת זו צריכה ואף חייבת להיפתר ע"י הגופים הרגולטורים ובעלי העניין בדיון פתוח ליישוב הבעיה.³⁸ למעט מספר חוזרים ונספחים רגולטוריים, לא נראו שינויי חקיקה שנועדו להתאים עצמם להתפתחות טכנולוגית זו.

³¹ לעיל הי"ש 6.

³² שם, בעמ' 101-103.

³³ שם.

³⁴ S2A Patent Act 1990, 15(1).

³⁵ לעיל הי"ש 6.

³⁶ Ryan Abbott, "The Artificial Inventor Project", 2022

<https://artificialinventor.com>

³⁷ שם.

³⁸ STEPHEN THALER v. KATHERINE K. VIDAL, UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE, UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE, 2021-2347 (US Court of Appeals for the Federal Circuit)

האתגרים הנלווים

ראשית, אתגר הקריטריונים. כדי שאמצאה תוכר, עליה לעמוד בקריטריונים שונים.³⁹ קריטריונים אלו נחקקו במסגרת דיני הפטנטים של כל מדינה ומדינה. אולם הבסיס עליו מושתתים, ודיני הפטנטים ככלל, נובע מאמנות בינלאומיות שונות. כך לדוגמה, הסכם טריפס שמטרתו למנוע מחלוקות וקשיים בכל הנוגע לזכויות הקניין הרוחני, מצליח לגשר על הפערים בין המדינות.⁴⁰ לפיכך, ניתן להצביע על כך שדיני הפטנטים במדינות השונות במרביתן דומה.

בענייננו, נעמוד על הקריטריונים המהותיים שמתנקזים לשתי דרישות במרבית מדינות העולם; דרישת החידוש ודרישת ההתקדמות ההמצאתית.⁴¹ הראשונה, מבקשת כי מסמך המכיל את האמצעה כולה לא פורסם בפומבי.⁴² כלומר, אם ניתן להבין מהפרסום את מהות האמצעה וצורת הביצוע שלה באופן מפורש, אינה תעמוד בדרישת החידוש. אך אם מדובר באוסף של ידיעות, תעמוד בדרישת החידוש ואף עשויה ליצור ידע חדש.⁴³ הממציאה המלאכותית מבוססת על אוסף של ידיעות קיימות, הנתונים, ולכן גם אם אינו הצליח לחדש יש מאין, אין באגד הידיעות כדי לשלול את דרישת החידוש. הדרישה השנייה, אינה צריכה להוות התקדמות משמעותית אלא די בצעד קטן.⁴⁴ עם זאת, ארבעה שלבים לקביעת ההתקדמות ההמצאתית, ביניהם שתי שלבים מכריעים; 1. חיפוש הידע הקודם 2. הכרעה מהו הידע הקודם הרלוונטי.⁴⁵ על אף שלבים אלו, קיימת אי בהירות אינהרנטית בשאלת ההתקדמות ההמצאתית אשר מקשה על הכרעה בדרישה זו.⁴⁶ כך למשל, בוחני הפטנטים באירופה דקדקנים יותר מאלו שבארה"ב בכל הנוגע לחיפוש ידע קודם.⁴⁷ כתוצאה מכך, יכול שאמצאתה של הממציאה המלאכותית תפסל בשל בדיקה דקדקנית זו במדינה אחת, בעוד במדינה אחרת היא תאושר. כמו כן, ולצורה של הממציאה המלאכותית, היא כל כולה מבוססת על נתונים ואלגוריתמים קיימים כאשר חלק ניכר מאמצאותיה, מבוססות על אמצאות ונתונים קיימים.⁴⁸ לפיכך, שאלת ההכרעה עשויה להיות מושפעת מגישות והעדפות שונות של בוחני הפטנטים בעולם בדבר רישום הממציאה המלאכותית, ואתגר החיפוש אחר הידע הקודם יוכרע פעם אחר פעם, בהתאם לתפיסת הבוחנים בנושא.

שנית, הממציאה בפועל ואחריותו המשפטית. מה קורה כאשר קיימת עילת תביעה כנגד ממציאה הפטנט? למשל, עילת תביעה על הפרת פטנט קיים? מטבע הדברים, ברירת המחדל היא לתבוע את האדם או החברה שעומדת מאחורי הבינה המלאכותית. האמנם? אם הבינה היא זו שהמציאה הפטנט, היא זו שצריכה להיתבע. השאלה המהותית אם כך, שלה יידרשו הערכאות המשפטיות כאן היא, עד כמה מוגבלת אחריותו של ממציאה הבינה המלאכותית, או של "הממציאה של הממציאה"? והאם אנחנו רוצים להרחיב אחריות זו, אשר עשויה להוות אפקט מצנן להתקדמות הטכנולוגיה.⁴⁹ בדומה לדיני החברות, הכרה של הבינה המלאכותית כאישיות משפטית מלאכותית יכולה להוות פתרון ביניים לאתגר זה. מחד גיסא, היתכנות משפטית לרישום הממציאה המלאכותית כבעלת אמצאה במרשמי הפטנטים. ומאידך גיסא, אחריות

³⁹ סי' 3 לחוק הפטנטים, התשכ"ז-1967.

⁴⁰ Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS).

⁴¹ לעיל ה"ש 8, בעמ' 389.

⁴² שם, בעמ' 392-393.

⁴³ שם.

⁴⁴ ע"א 345/87 hughes aircraft company נ' מדינת ישראל, מד(4) (1990)045.

⁴⁵ לעיל ה"ש 8, בעמ' 395.

⁴⁶ שם.

⁴⁷ שם, בעמ' 396.

⁴⁸ לעיל ה"ש 16.

⁴⁹ Amitai Etzioni & Oren Etzioni, Keeping AI Legal, 19 VAND. J. ENT. & TECH. L. 133, 137 (2016)

משפטית על הבינה המלאכותית שתאפשר הרמת מסך כלפי ממציא אנושי במקרים של הונאות, תרמיות, וחריגים אחרים. עם זאת, תקן הסטייה של המכונה הוא בלתי נשלט. כך למשל, ובשונה מאישיות משפטית נפרדת של חברה, החלטות בדבר המכונה לא מתקבלות ע"י דירקטוריון ו/או אסיפה כללית אלא באופן עצמאי, וייתכן שהחלטה שגויה תוביל לתוצאות לא רצויות.⁵⁰ טענה דומה עולה בדבר יכולת הבינה להיות אוטונומית לחלוטין, שעל כן אי יכולתה להיות אוטונומית לחלוטין חוסמת בפניה את האפשרות להיות אישיות נפרדת.⁵¹ אני חולק על גישה זו. גישה זו עומדת בסתירה עם ההבדל שבין חברה לבינה מלאכותית, בעוד שניהן לא אוטונומיות לחלוטין, ובוודאי נשלטות במידת מה, חברה מקבלת הכרה כאישיות משפטית נפרדת בעוד שבינה מלאכותית אינה מקבלת הכרה זו.

לבסוף, אתגר הגלובליזציה וההסכמה בקרב הקהילה הבינלאומית. לכל מדינה חוקים משלה, רגולציות שונות, ותפיסות אחרות בכל הנוגע לרישום פטנטים. כך למשל, אפשר לראות את ההבדל בין רשם הפטנטים בארה"ב לבין הרשם באירופה. בעוד הראשון מחייב שאדם בלבד יוכל להירשם כממציא, השני נוקט בגישה יותר מקלה לפיה כל אדם או ישות שתרום משמעותית לאמצאה יכול להירשם כממציא פטנט.⁵² בנוסף, הגישה בארה"ב לגבי המצאות שנובעות מבינה מלאכותית היא מקלה יותר בעוד באירופה יותר זהירים באישור אמצאות אלו.⁵³ ההבדל בין השניים ממחיש את הקושי להסכים לאור העובדה שהמעטפת הפרקטית משפטית, הן באופן כללי והן בדיני הפטנטים בפרט, אינה אחידה. יחד עם זאת, האתגר להסכים על מחלוקת זו, עשוי דווקא לקרב בין שני גופים שונים שיידרשו לשתף פעולה למציאת פתרון.⁵⁴

פרק שלישי – פרספקטיבה בינלאומית

הפסיקה התקדימית באוסטרליה מזווית אחרת

הקהילה הבינלאומית, וכמעט באופן מוחלט, מסכימה על דבר אחד – והוא כאשר עסקינן בבינה מלאכותית, מקומה בדיני הפטנטים אך אינו ברישומה כממציא פטנט. למעט דרום אפריקה כאמור, כל המדינות מסכימות שהבינה המלאכותית לא יכולה להירשם כממציא פטנט.⁵⁵ אוסטרליה, להבדיל ממדינות אחרות שבלמו את הרישום מיד, עברה כברת דרך מסוימת. המחוקקים באוסטרליה, ובפרט המשנה לממונה על הפטנטים דאז ד"ר ברקר, שייצג את המדינה בתיק, סבר שאין לאשר את רישום הבינה המלאכותית כיוון שזה עשוי ליצור חוסר עקביות בחוק הפטנטים ובהוראות אחרות של דינים דומים.⁵⁶ בנוסף, הסתמך ד"ר ברקר על תת סעיף 15(1) של החוק האוסטרלי וקבע שהוא מנוגד לדרישת הממציא.⁵⁷ מדובר בגישה שכיחה בדיני הפטנטים, וזו הגישה אשר הנחתה את מרבית המדינות בעולם, ביסוס אי האפשרות על גבי החוק הקיים.

⁵⁰ Hao, Yuan, The Rise of 'Centaur' Inventors: How Patent Law Should Adapt to the Challenge to Inventorship Doctrine by Human-AI Inventing Synergies 1, 62 (August 10, 2022).

⁵¹ Dan L. Burk, AI Patents and the Self-Assembling Machine, 105 Minn. L. Rev. Headnotes 301 (2021).

⁵² Escribano, Álvaro; Giarratana, Marco S, EU Patent System: to be or not to be?, Universidad Carlos III de Madrid. Departamento de Economía (2011).

⁵³ שם.

⁵⁴ לעיל הי"ש 45, בעמ' 145.

⁵⁵ Victoria Basham, *South Africa issues world's first patent listing AI as inventor*, The Global Legal Post (July 28, 2021), [South-Africa-issues-worlds-first-patent-listing-ai-as-inventor](https://www.globallegalpost.com/south-africa-issues-worlds-first-patent-listing-ai-as-inventor/).

⁵⁶ Stephen L. Thaler [2021] APO 5, [1].

⁵⁷ שם, בעמ' 27.

כל זאת, עד הגעתו של השופט ביץ', שהוציא החלטה באורך של 42 עמודים, בדבר האפשרות לרישום.⁵⁸
וכך הביע דעתו בדבר הגדרת ההמציא בחוק האוסטרלי;

"Fifth, dictionaries are by their nature developed from historical usage. Accordingly, there would be no call for a definition directed to "something that invents" until that became possible. Similarly, prior to the development of the electronic computer, computations were made only by humans and the term "computer" referred to a person who made computations. But the term was correctly applied to a thing that made computations when such machines became available; this is now the dominant usage."⁵⁹

במספר פסקאות, השופט מסביר למה התבססות על הגדרות ומונחים מילוניים היא בעייתית. לדעתו, הגדרות של מילים הן משתנות לאורך ההיסטוריה. כך למשל, עד המצאת המחשב האלקטרוני, המילה "מחשב" יוחסה לאדם שביצע חישובים. ומיום שהומצא המחשב, הגדרה זו קיבלה פירוש נוסף אחר, שהוא המילה "מחשב" כמוצר אלקטרוני.

גישה מעניינת נוספת של כבוד השופט, היא הגישה השואפת להתקדמות טכנולוגית. כך למשל, פרק המטרות של החוק האוסטרלי בס' 2(א) מציין כך:

"The object of this Act is to provide a patent system in Australia that promotes economic wellbeing through technological innovation and the transfer and dissemination of technology. In doing so, the patent system balances over time the interests of producers, owners and users of technology and the public"⁶⁰

גישה זו מבקשת לשמור על היזמויות הטכנולוגיות ובכך לתמרץ את פיתוח מדעי המחשב והמכונות היצריות, כמו גם פיתוחים נוספים של הקלות ופתרונות שיובילו לחידושים מדעיים מתקדמים. גישה זו מתיישבת עם מאמרו של ריאן אבוט "אני חושב, משמע אני ממציא"⁶¹. לפיו, מניעת פטנטים על אמצאות ע"י מניעת הממציאים הממוחשבים (ה"ממציאה המלאכותית"), או מתן אפשרות לאמצאות ע"י בני אנוש בלבד, אינה אופטימלית.⁶² בדוגמת הבטרייה, ריאן ממחיש מצב בו אדם ג' מבקש מהבינה המלאכותית שלו להמציא בטרייה חזקה פי שניים לאייפון ונותן לו מספר תרשימי סוללה הזמינות לציבור. הבינה מייצרת תוצאה בשם – "עיצוב בטרייה משודרגת לאייפון", שהיא עיצוב מלא עם סכמות ואפילו טיוטה של בקשת

⁵⁸ Thaler v Commissioner of Patents [2011] FCA 879

שם, בפס' 152.

⁶⁰ שם, בפס' 122.

Ryan Abbott, I Think, Therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law, 57 B.C.

L. REV. 1079 (2016).

שם.⁶²

פטנט. מצב כזה, לעניות דעתו, אינו הוגן ואינו יעיל אילו נעניק לאדם ג' את הפרס של הכרתו כממציא כאשר הוא לא זה שתרם באופן משמעותי לתהליך האמצאה של הבטרייה.⁶³

גישות אלו, משקפות צד אחר. צד שרואה בהתקדמות הטכנולוגית מנוע לצמיחה ולהתחדשות שאינו כפוף להיסטוריה החקיקתית והפסיקתית. ייתכן שאלו מאפשרים זווית "לא רציונלית" על דיני הפטנטים ובכלל, אך התקדמות והתפתחות הן תקוות אנושיות שאינן צריכות להיבלם בידי דווקנות על הקיים והמוכר.

היתכנות מקומית – מדינת ישראל

קווי היסוד של חוק הפטנטים במדינת ישראל דומה לשאר המדינות המערביות ולכן ניכר שהקושי עומד בעינו.⁶⁴ עם זאת, החוק היבש אינו מגדיר מי יכול להירשם כממציא פטנט:

"בעל אמצעה – הממציא עצמו או הבאים מכוחו והם מי שזכאי לאמצעה מכוח הדין או על פי העברה או על פי הסכם"⁶⁵

בענייננו, הבאים מכוחו היא כוונה שיכולה להתפרש לשני צדדים. האחד, בני אדם אחרים מטעמו של הממציא כדוגמת עורכי דין ועורכי פטנטים. השני, אישיות אחרת, כדוגמת בינה מלאכותית, מטעמו של הממציא. הראשון, מתיישב עם החלטת רשם הפטנטים הישראלי שניתנה במרץ 23 שהתבססה על לשון החוק, לפיה הבינה אינה יכולה להירשם כממציאה.⁶⁶ האחרון, מתיישב עם פרשנות אחרת לחוק לפיה המילה "מי מטעמו" היא הגדרה למילה המשתנה לאורך ההיסטוריה, ובדומה להחלטתו של השופט ביץ', גם הגדרה זו עשויה להיות שנויה במחלוקת.⁶⁷

במבחן המציאות, גם ישראל הנתפסת כמעצמה טכנולוגית,⁶⁸ בחרה להיצמד אל שאר מדינות העולם באינטרס לגיטימי של שמירה על הסטטוס הבינלאומי והמשך המדיניות הגלובלית המוכרת.⁶⁹ האם ישראל היא זו שצריכה להוביל שינוי כזה בשדה הטכנולוגי של הבינה המלאכותית? נראה שהתשובה לכך היא שלילית. לפי מחקריו של אסא קלינג, ישראל נוקטת במדיניות דומה לזו האירופאית בכל הנוגע לדיני הפטנטים.⁷⁰ ובפרט, הואיל וישראל נוקטת במדיניות דומה גם בתחום אמצאות משולבות תוכנה, ניכר שגם בתחום אמצעות הקשורות לבינה מלאכותית תנקוט ישראל בגישה דומה.⁷¹ עם זאת, מדינת ישראל אינה עוד מדינת טכנולוגיה סטנדרטית. ועל כן ייתכן שמצופה ממנה לבחון אפשרויות נוספות שאינן בהכרח מתיישבות עם שאר מדינות העולם ואירופה בפרט ולהוביל תפיסה חדישה. יחד עם זאת, קו המדיניות של מדינת ישראל בכל הנוגע לפטנטים הוא ברור.⁷²

⁶³ שם, בעמ' 1103.

⁶⁴ חוק הפטנטים, התשכ"ז-1967.

⁶⁵ שם, בס"ח 1.

⁶⁶ (רשם הפטנטים ירושלים) /268604/ ד"ר סטפן ל. ת'אלר (נבו) 15.03.2023.

⁶⁷ לעיל ה"ש 55.

⁶⁸ חדשות חוץ "השקענו 30 שנה בהפיכת ישראל למעצמה טכנולוגית. ערעור מערכת המשפט ירוס את מפעל חיינו"

כלכליסט (21.04.23) <https://www.calcalist.co.il/calcalistech/article/hk2e5pvcn>

⁶⁹ לעיל ה"ש 61.

⁷⁰ אסא קלינג "בינת מלאכותית, אמצאות ופטנטים – סקירת ביניים ומבט לעתיד" **טכנולוגיות מתפרצות: אתגרים**

בדין הישראלי 434 (ליאור זמר, דב גרינבאום ואביב גאון - עורכים, 2022).

⁷¹ שם.

⁷² שם, בעמ' 424.

פרק רביעי – פתרונות לאתגרים

בפרק זה, אסקור תחילה את המחלוקות המרכזיות העומדות בפני האפשרות לרישום בינה מלאכותית כממציאת פטנט, הן התומכות בה והן המתנגדות לה. לאחר מכן, אציג את ההשלכות הנובעות מהסכמה לרישום הממציאה המלאכותית. לבסוף, אציע פתרונות קונקרטיים לאפשרות ממשית לרישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט בדיני הפטנטים בעולם.

המחלוקות המרכזיות

מחלוקות רבות בעד ונגד הרישום. אתמקד בשתי מחלוקות ליבתיות שנכנסות לעובי קורתה של המחלוקת. המחלוקת הראשונה נעה סביב הענקת הזכויות. מובן הדבר, שאילו יתאפשר הרישום, לממציא המלאכותי יוענקו זכויות מכוח דיני הפטנטים והיא תוכר כאישיות משפטית. זכויות אלו כוללות בין היתר את הזכות למנוע מאחרים להכין, להשתמש, להציע למכירה, למכור את האמצאה או לייבא אותה למדינה הרושמת.⁷³ לתפיסת המתנגדים, הואיל והבינה חסרת רגשות, אמונות, ורצונות, אין להעניק לה זכויות. יתר על כן, יש הטוענים כי יבוא היום בו הבינה המלאכותית תהיה חכמה יותר מהבינה האנושית ו"תשתלט" על האנושות, ולכן חוסר הסנטימנט שלה בכל הנוגע לרגשות ותפיסת החיים עשוי לחולל קטסטרופה הן בדיני הפטנטים והן בעולם כולו.⁷⁴ לפיכך, אין להעניק לה זכויות.⁷⁵

לעומת זאת, התומכים ברישום יטענו כי אין משקל לטענה זו. כך למשל, אלון מאסק הודה שכחלק מפעילותה של "ספייס X", חברת החלל שבעלותו, הם נמנעים מפרסום פטנטים ורישום מחשש שסיני תעתיק אותם ותשתמש בהם בקלות יתרה.⁷⁶ הווה אומר, שחברות נמנעות מלכתחילה לרשום פטנטים מחשש להעתקה, ולכן משתמשות בסודות מסחריים כחלופה לדיני הפטנטים.⁷⁷ לסודות המסחריים, יתרונות משל עצמם. לדוגמה, הגנה מיידית לעומת הגנה עתידית עד רישום הפטנט שאורך שנים בדרך כלל. יתרון נוסף, המחזיקים אינם מחויבים לחשוף מידע רגיש אודות ההחזקה בו.⁷⁸ כל אלו, כמו גם ההגנה על סודות אלו בחוקים פדרליים, גורמות לחברות לרדוף אחר הגנה באמצעות סודות מסחריים במקום הגנה באמצעות דיני הפטנטים המסורתיים.⁷⁹ על כן, כך או אחרת, אמצאותיה של הבינה מלאכותית ימשיכו לשמש גופים מסחריים, בין אם הציבור ייחשף אליו באמצעות דיני הפטנטים ובין אם לעולם לא ידע על קיומו באמצעות הסודות המסחריים. כתוצאה מכך, ייתכן שחברות רבות יימנעו מרישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט ויפנו אל הסודות המסחריים כאשר שם, הפגיעה בציבור תהיה קשה עוד יותר, משום שלא מספיק שהציבור לא יוכל ליהנות מהפטנט בסוף התקופה, הוא גם יהיה חסר מודעות בדבר קיומו.

⁷³ לעיל ה"ש 14, בעמ' 456.

⁷⁴ Eliezer Yudkowsky "Pausing AI Developments Isn't Enough. We Need to Shut it All Down" **TIME** (29.03.23) <https://time.com/6266923/ai-eliezer-yudkowsky-open-letter-not-enough>.

⁷⁵ שם.

⁷⁶ Chris Anderson, Elon Musk's Mission to Mars, **WIRED** (Oct. 21, 2012), <https://www.wired.com/2012/10/ff-elon-musk-qa>.

⁷⁷ לעיל ה"ש 16, בעמ' 457.

⁷⁸ שם, בעמ' 458.

⁷⁹ Stephen Yelderman, The Value of Accuracy in The Patent System, 84 U. CHI. L. REV. 1264, 1270 (2017).

מחלוקת נוספת היא התמריץ. יש הטוענים כי רישומה כממציאה מלאכותית תיצור תחרות לא הוגנת ותמריץ שלילי לזמים, אלו יימנעו מליזום אמצעות חדשות משום שיוותרו מראש על התחרות מול הבינה המלאכותית.⁸⁰ בנוסף, האלגוריתמים הקיימים של הבינה המלאכותית דורשים כוח מחשוב עוצמתי ואגירת נתונים רחבה מאוד, נטייה זו מגדילה את רף הכניסה לזמים חדשים ו/או קטנים משום שיתקשו לעמוד בדרישות הלוגיסטיקה והטכנולוגיה אם יחפצו בהקמת ממציאה מלאכותית משלהם, וידרשו לכל הפחות לשכור מעצבי בינה מלאכותית ומתכנתי על כדי לייצר מכונה בקנה מידה כזה.⁸¹ בצורה זו, רף הכניסה שלהם לעולם הפטנטים יעלה מדרגה נוספת מעלה. כמו כן, הבינה המלאכותית חסרת תמריץ ולכן תכלית דיני הפטנטים מתרוקנת מתוכן בכל הנוגע לפרס (המונופול הזמני) המוענק לממציא.⁸²

מנגד, יש הטוענים שהרישום המלאכותי דווקא יגדיל את התחרות ויאפשר אמצעות יצירתיות יותר ע"י עידוד פיתוח של מחשבים יצירתיים כדוגמת הממציאה המלאכותית.⁸³ מהלך זה, דווקא מתיישב עם הרציונל החוקתי של הגנה על הפטנטים תחת תיאוריית התמריץ.⁸⁴ מתן האפשרות לרישום המחשב כממציא הפטנט יתגמל את פעילות היצרות האנושיות ועל אף שהבינה המלאכותית חסרת מוטיבציה להמציא, הרישום יעודד מדעני מחשב לפתח ממציאים מלאכותיים.⁸⁵ בנוסף, הואיל והתמריץ הכלכלי הוא נדבך חשוב לפיתוח הממציאה המלאכותית כיוון שתכונות אלו דורשות משאבים אינטנסיביים כאמור, אי הרישום כשלעצמו יביא עמו תמריץ שלילי לזמים, הן בהיבט הלוגיסטי והן בהיבט הכלכלי, כאשר זכויות הממציאה המלאכותית לא יישמרו ולא יתוגמלו בהתאם.⁸⁶ חוסר ההגנה יוביל שוב, לבחור באמצעי הגנה חלופיים כמו סודות מסחריים ללא חשיפה ציבורית.⁸⁷

ההשלכות להסכמה

על השלכות אי הרישום נגענו בתמצית בפרקים הקודמים. כעת, אדון בהשלכות השונות שיהיו לרישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט על אף היותן היפותטיות בתקופה זו. חלקן, נוגעות למערכת דיני הפטנטים, בעוד חלקן האחר נוגעות להשקפות עולם כלליות של בני האדם.

ראשית, המועמדים לבעלות. מספר מועמדים אפשריים לבעלות עשויים לקחת חלק כמו המתכנת של הבינה המלאכותית, מזין המידע בה, המשתמש שנותן לה הוראות מסוימות, והאדם הראשון שהבחין בתוצאה המשמעותית כלומר באמצאה עצמה.⁸⁸ כך למשל, אם הממציאה המלאכותית תייצר פטנט באמצעות הפעלתה ע"י גורם שלישי ו/או המשתמש, הענקת הבעלות על האמצאה למשתמש הנ"ל תייצר אפקט שלילי על הרווחה הכלכלית, הואיל ומפתחי הממציאים המלאכותיים יגבילו באופן מכוון את הגישה והשימוש בהם. לעומת זאת, הענקת הבעלות למתכנתים עצמם תוביל להרחבת הגישה למערכות.⁸⁹ עם זאת, המתכנת יוצא מהתמונה לאחר הקמת המערכת וניכר שהמשתמשים הם אלו שיפעלו להפקת

⁸⁰ Allam, S, The Impact of Artificial Intelligence on Innovation-An Exploratory Analysis, International Journal of Creative Research Thoughts 4(4), 810-814 (2016).

⁸¹ לעיל ה"ש 46, בעמ' 76.

⁸² דפנה לוינסון-זמיר "שיקולים כלכליים בהגנה על המצאות" משפטים 143, 160.

⁸³ לעיל ה"ש 61, 1079.

⁸⁴ שם, בעמ' 1104.

⁸⁵ שם.

⁸⁶ שם.

⁸⁷ שם.

⁸⁸ Dr Noam Shemtov "A study on inventorship in inventions involving AI activity" Queen Mary University of London, 21, (2019).

⁸⁹ לעיל ה"ש 61, בעמ' 1115.

האמצעות בסופו של יום. על כן, מהלך כלכלי נכון יהיה להעניק בעלות למשתמשים הסופיים כיוון שהם יראו בפטנט שהשיגו כבעל ערך משמעותי ויובילו לרווחה מצרפית גבוהה.⁹⁰

שנית, הפרת פטנטים קיימים. הממציאה המלאכותית עשויה להפר פטנטים קיימים ולהשתמש בטכנולוגיה של פטנטים לצורך ייצור התפוקה. הואיל והממציאה המלאכותית פועלת במידה מסוימת של אוטונומיות, אי הטלת אחריות על העומדים מאחורי ההפרה תחמיר את השימוש בבינה מלאכותית לצורך הפרות פטנטים.⁹¹ יחד עם זאת, הטלת אחריות היא מתבקשת. ועל כן שאלת המועמדים מגיעה לפתח הדלת בפעם השנייה. הנטייה להטיל אחריות על המשתמשים בתוכנות הולכת וגוברת. כך למשל, בדיון רגולציה על מוצרים רובוטיים, הפרלמנט האירופאי שקל לאחרונה הטלת אחריות על משתמשים שמפעילים מוצרים טכנולוגיים רובוטיים בצורה הגורמת לנזק.⁹² בהתאמה, נראה שיש לשקול הטלת אחריות דומה בכל הנוגע לשימוש בטכנולוגיית הבינה המלאכותית. הטלת אחריות על המשתמשים עשויה להוביל להימנעות משימוש בממציאים המלאכותיים ואינה הוגנת כאשר משתמשים אלו בדרך כלל לא מודעים לסיכון שבהפרת פטנט. תביעות כנגד משתמשים לא מתוחכמים לכאורה תוביל להימנעות ואי שימוש בכלי הטכנולוגי. מהעבר השני, הטלת אחריות על מפתחי הבינה המלאכותית היא פרקטיקה נהוגה. וזו גישה מקובלת יותר משום שהמתכנתים מודעים לנזק שהם עשויים לגרום ולנזק שהממציאה המלאכותית שתכנתו עשויה לגרום, בהשוואה למשתמשים.⁹³ זאת ועוד, המתכנתים נהנים מרווחה כלכלית על ידי המכירה של התוכנה למשתמשים בעוד המשתמשים לא נהנים משום ערך כלכלי והטלת סנקציה כלכלית עליהם היא משמעותית בהרבה.⁹⁴

שלישית, המונופולים. העלויות להפקת ממציאים מלאכותיים, בד בבד מקצועיים, הן גבוהות.⁹⁵ על כן, מספר גבוה של פטנטים יופקו ע"י מספר מצומצם של חברות ענק. כבר היום, חברת הענק IBM נמצאת עמוק בתוך תעשיית הבינה המלאכותית ומתקדמת אל עבר רישום הפטנטים על האמצאות שלה במטרה לחזק את הדומיננטיות שלה.⁹⁶ אין מדובר במונופול על הפטנט עצמו אלא על מונופול של אחיזה רחבת היקף על פטנטים רבים בתחום. בנוסף, אפקט המונופולים עשוי להביא להאטת היזמות, לאי תחרות, ובהתאמה גם לירידה ביצירתיות של יזמים חדשים שאינם נמנים עם חברות הענק.⁹⁷ אף על פי כן, אפקט המונופולים ניתן לפתרון באמצעות רגולציה הדומה לרגולציה הקיימת בדבר עידוד התחרות ופירוק מונופולים, למשל באמצעות תיקון חוק התחרות הכלכלית והתאמתו להתפתחות הטכנולוגית.⁹⁸

רביעית, הכרה בבינה המלאכותית כחלק אינטגרלי מהאנושות. בדומה למהפכות הטכנולוגיות, הענקת סטטוס הממציא לבינה המלאכותית מעניק לה סטטוס חדש. בנוסף לסטטוס המשפטי שכלל הנראה ייקבע כאישיות משפטית מלאכותית, מנהיגי המדינות השונות ידרשו לתת את דעתם בכל הקשור לבינה

⁹⁰ Banterle, Francesco. "Ownership of inventions created by Artificial Intelligence" AIDA 21 (2018).
⁹¹ Bridget Watson, A Mind of Its Own - Direct Infringement by Users of Artificial Intelligence Systems, 58 IDEA 65, 80 (2017).

European Parliament, Report with recommendations to the commission on civil law rules on robotics (2015/2103 (INL)), European Parliament. Committee on Legal Affairs, 2018.
⁹³ White Paper, Artificial Intelligence Collides with Patent Law, World Economic Forum 1, 11 (2018).

⁹⁴ שם, בעמ' 11-12.

⁹⁵ לעיל ה"ש 80.

⁹⁶ Keith Shaw, AI Research Among Record 9,100 Patents for IBM in 2018, Robotics Business Review (2019).

⁹⁷ Erica Fraser, Computers as Inventors - Legal and Policy Implications of Artificial Intelligence on Patent Law, 13 SCRIPTed 305, 321 (2016).

⁹⁸ חוק התחרות הכלכלית, התשמ"ח-1988.

המלאכותית, החל מחקיקת חוקים התוחמים את אופי השימוש בבינה המלאכותית (למשל: "חוק הבינה המלאכותית") ועד אמצעי אכיפה כלפי המשתמשים לרעה בטכנולוגיה החדשה. בנוסף, המערכות המלאכותיות יאיימו להחליף ממצויים אנושיים. לצורך ההמחשה, אשתמש בדוגמת הנוגדנים. נוגדנים מורכבים מחלבונים שנוצרים על ידי מערכת החיסון בצורה טבעית כדי לזהות וירוסים ולמנוע אותם. בשלהי שנות ה-70, חוקרים החלו לייצר נוגדנים וכיום קיימים עשרות נוגדנים מלאכותיים שעוזרים למערכת החיסונית של גוף האדם.⁹⁹ לנוגדנים אלו, יכולות להיות מספר אין סופי של אפשרויות שחוקרים משלבים יחד לבנייתם. להבדיל מבני האדם שיידרשו להם עשרות שנים וכוח אדם משמעותי, עם מספיק כוח מחשוב, הבינה המלאכותית תוכל להציג כל נוסחה אפשרית של כל נוגדן אפשרי במהירות.¹⁰⁰ כמו כן, יזמים ומדענים כמו סטיבן הופקינס הביעו עמדתם בנושא הייחודיות של הבינה המלאכותית, ועל כך שקיימת נקודה בעתיד שהמחשב המלאכותי יעקוף את היצירתיות של המוח האנושי.¹⁰¹ זאת אומרת, הכרתה כחלק מהאנושות ובפרט במערכות החוקים, עשויה להוביל לכך שהבינה המלאכותית תשמש כמקור העיקרי לחדשנות.

חמישית, הצפות של פטנטים. מיום האישור, בקשות רבות לפטנטים יובאו לאישור הרשמים.¹⁰² לפי מאמרו של בריאן האני, IBM ואחרות מחזיקות בכ-70,412 פטנטים שנוגעים לבינה מלאכותית.¹⁰³ כאן, לא רק שיוגשו בקשות רבות לרישום הממציאה המלאכותית, אלא בקשות רבות נוספות לרישום אמצאות חדשות שהופקו על המשתמשים ומייסדי הממציאים המלאכותיים. התוצאה היא שכאשר יתאפשר הרישום, פטנטים חדשים יהיו זכאים לרישום ובעלי הזכויות בהם יחפצו להגן עליהם באמצעות דיני הפטנטים.

הפתרונות המוצעים

כדי להחליט בדבר הזכויות על האמצעות, יש תחילה להכיר בכך שזכויות בעלות על אמצעות ממוחשבות ניתנות בדרך כלל לבעל המחשב.¹⁰⁴ על כן, ייחוס הבעלות לבעל המחשב יכולה להוות נקודת פתיחה נכונה תוך מתן אפשרות להתנות על כך באמצעות דיני החוזים ככל והאמצעות הממוחשבות יתרחבו. לצורך המחשה של הפתרון, ניעזר בדוגמתה של מערכת הבינה המלאכותית ווטסון (באנגלית: "Watson") שהוקמה ע"י IBM.¹⁰⁵ מערכת זו פותחה לצורך התחרות בשעשועון האמריקאי "מלך הטריבויה" (ובאנגלית: "Jeopardy!"), שעשועון שבו המשתתפים צריכים להציג שאלה לתשובה שהוצגה להם באמצעות רמזים שונים. ב-2011, ווטסון הצליחה להביס את שני מנצחי העבר של התכנית ולזכות בכמיליון דולר.¹⁰⁶ IBM מתארים את ווטסון כדור חדש של מכונות שמסוגל לייצר רעיונות שהעולם לעולם לא חשב עליהן לפני.¹⁰⁷ המערכת מייצרת מספר עצום של אפשרויות ואז חוזה את האפשרות הטובה ביותר.¹⁰⁸ כלומר, התוכנה מפיקה כמויות מידע עצומות מדי פעם שהיא באה לידי שימוש. אילו המערכת הזו הייתה

⁹⁹ Janice M Reichert, *Marketed Therapeutic Antibodies Compendium*, mAbs 413-415 (2012).

¹⁰⁰ לעיל הי"ש 57, בעמ' 1118.

¹⁰¹ Rory Cellan-Jones, *Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind*, BBC News

¹⁰² <https://www.bbc.com/news/technology-30290540> (02.12.14).

¹⁰³ לעיל הי"ש 61, בעמ' 1097.

¹⁰⁴ לעיל הי"ש 16, בעמ' 477-478.

¹⁰⁵ Annemarie Bridy, *Coding Creativity: Copyright and the Artificially Intelligent Author*, 2012 STAN. TECH. L. REV. 1, 1-28.

¹⁰⁶ IBM Research, *What is Watson? IBM Takes on Jeopardy*, IBM

¹⁰⁷ <https://www.ibm.com/support/pages/what-watson-ibm-takes-jeopardy>

¹⁰⁸ IBM Research, *Watson and the Jeopardy! Challenge*, YouTube (Nov. 6, 2011),

¹⁰⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=P18EdAKuC1U&t=201s>

¹⁰⁷ לעיל הי"ש 97.

¹⁰⁸ *Artificial Intelligence*, IBM Research <https://research.ibm.com/artificial-intelligence>

זמינה לאלפי מתכנתים ללא העברת הבעלות עליה ל-IBM, אמצאות חדשות היו נוצרות על ידיה ומוענקות למשתמשים ללא הרף.¹⁰⁹ כמו כן, לא קיים גבול לכמות המשתמשים שעשויים להשתמש בוטסון בו זמנית ולהיות תחת המרוץ להפיק את האמצאה ראשונים.¹¹⁰ כתוצאה מכך, החברות שבידיהם כלי הממציאה המלאכותית יפעלו לחסימת המשתמשים והגישה שלהם אל המערכת. לעומת זאת, ייחוס הבעלות לחברות הוא הכרחי בכל הנוגע לתמריץ של החברה להפקת הממציאים המלאכותיים. פתרון הביניים אם כן, הוא משא ומתן בדבר הרישיון.¹¹¹ לפיו, כל אמצאה שתופק על ידי המשתמש בתוכנה תזכה את החברה המפיקה בתגמול. התגמול יכול להיעשות בצורת תגמולים על הפטנט או בצורת סכום קבוע על כל אמצאה שהמערכת הוגה.¹¹² אפשרות נוספת היא שיתוף בין שתי הצדדים הללו, לפיו החברה והמשתמש יהיו שותפים לאמצאה ויהנו מפירותיה יחד. פתרון זה נוגע במידה מסוימת גם לעניין הבעלות משום שפתרון זה בא לידי ביטוי כאשר הממציאה המלאכותית תרשם כממציאת הפטנט.

פתרון נוסף, הוא הגבלת ההגנה על אמצעות שהופקו ע"י בינה מלאכותית והמשתמשים. כך למשל, במקום להעניק מונופול ל-20 שנה, יהיה ניתן להעניק מונופול ל-5 שנים. אמנם פתרון זה יעלה אתגר נוסף לגבי קביעת מידת התרומה של האדם לעומת הממציאה המלאכותית, אך גם לגבי ניתן יהיה לקבוע אמות מידה מסוימות. במאמרם של רוזנברג והטמנק, הם טוענים שיש לקצר את ההגנה על פטנט משום שבעידן הבינה המלאכותית, המחזוריות של הפטנטים תתקצר והסיבוך שלהם יצטופף.¹¹³ כלומר יהיו הרבה יותר פטנטים והרבה יותר מורכבויות. על כן, הם סבורים ש-20 שנה בעידן הזה הוא די והותר.¹¹⁴ לפיכך, הואיל וכמות הפטנטים תגדל משמעותית, צמצום המונופול עליהם מתבקש בהתאם.¹¹⁵

הפתרון הבא הוא החלפת בוחני הפטנטים בבוחנים מלאכותיים. דרישת ההתקדמות ההמצאתית דרושת בין היתר כי האמצאה אינה זהה לאמצאה קודמת.¹¹⁶ במשפט האמריקני, המבחן הנהוג כיום הוא מבחן האמצאה הלא מובנית מאליה.¹¹⁷ חלקה, מתייחסת למושג "האדם בעל המיומנות הרגילה בתחום" שמשמש ככלי עזר לבחינת דרישת ההתקדמות ההמצאתית של האמצאה. כך למשל, אם אדם בעל מיומנות רגילה באומנות מבחין שהשוני בין האמצאה החדשה לידע הקודם הוא מובן מאליו, האמצאה אינה עומדת בדרישת החידוש.¹¹⁸ עם זאת, השימשו במושג הזה הוא מוטעה כיוון שהוא מניח שאותו אדם קרא, הבין, וזוכר את כל הידע הרלוונטי בתחום. ברור שבני האדם לא מסוגלים לכך ולכן על אף הטעיה זו, הסטנדרט מאפשר להתגבר על הקושי במידה מסוימת.¹¹⁹ הרעיון של האדם בעל המיומנות הרגילה הוא מושג סובייקטיבי שהיה מתאים בזמנו. אך כעת, בעזרת הבינה המלאכותית, ניתן לאגור את כל הידע הרלוונטי בתחום ולבחון באמצעותו את דרישת ההתקדמות ההמצאתית. למשל, מאגרי הנתונים של ווטסון או של CHATGPT 4 יאגרו את כל תרכובות התרופות הקיימות בשוק, ומאגרים אלו יוכלו להחליף את סטנדרט

Ryan Abbott, I Think, Therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law, 57 B.C. L. REV. 1079, 1115 (2016)

¹¹⁰ שם.

¹¹¹ שם.

¹¹² שם.

Anne Lauber-Rönsberg, *The Concept of Authorship and Inventorship Under Pressure: Does Artificial Intelligence Shift Paradigms?*, 14 Journal of Intellectual Property Law & Practice 578 (2019)

¹¹⁴ שם.

¹¹⁵ שם.

¹¹⁶ לעיל הי"ש 8, בעמ' 395.

¹¹⁷ 35 U.S.C. § 103 (2012)

¹¹⁸ שם.

Jonathan J. Darrow, *Neglected Dimension of Patent Law's PHOSITA Standard*,

23 HARV. J. L. & TECH. 227, 228 (2009)

האדם בעל המיומנות הרגילה בתחום. החלפתו של מבחן האדם בעל המיומנות תדרוש שינוי למבחן הדרישה ההמצאתית אך היא מתבקשת הואיל והבינה המלאכותית היא בעלת יכולות מדויקות יותר בדבר הידע הקודם. פתרון זה דווקא יחזק את מוסד הפטנטים. כך למשל, פטנט שמאושר ע"י מבחן האדם המיומן המפספס ו/או בעל רמת ידע נמוכה באספקטים מסוימים, בעל סיכוי גבוהה יותר לקבל את האישור לרישום הפטנט. לעומת זאת, הגדלת יריעת הידע הקודם תגביה את האפשרות לאישור הפטנט שכן הבינה המלאכותית תבחן, ע"פ כלל הנתונים הקיימים, את ההתקדמות ההמצאתית.¹²⁰ בעצם, השימוש בבינה המלאכותית בכל הנוגע לבחינת הפטנט תביא עמה תוצאה חיובית. זאת ועוד, המהירות בה פטנטים יאושרו תגדל משום שזמן תהליך החיפוש אחר הידע הקודם יצטמצם. בנוסף, השימוש המקיף בבינה המלאכותית כבוחנת באופן חלקי או מלא ככל שייבחר, יימנע הפרת פטנטים קיימים עוד בטרם הפטנט יאושר בזכות הנתונים שנמצאים ברשותו. גישה זו פותרת את ההשלכה של הצפת דיני הפטנטים בפטנטים חדשים לאחר אישור רישום הממציאה המלאכותית.

הפתרון הבא הוא הבקרה. כדי לשמור על האפקטיביות והמקצועיות של הממציאים המלאכותיים, יהיה מקום לייחס לכל ממציאה מלאכותית שומר שיכלול תכניות החוקרות, מבקרות, מפקחות וכאלו שיבטיחו שהממציאה המלאכותית פועלת ותפעל כמצופה ממנו לאורך הפעילות שלו.¹²¹ השומר יכול להיות בן אנוש אך הואיל ובן האנוש אינו בעל יכולות זהות לזו של הממציאה המלאכותית, מוטב למנות שומר מלאכותי. בעניין זה, אפשר לקחת את דוגמת המכונית האוטונומית. הבינות המלאכותיות המותקנות במכוניות מתוכננות ללמוד ולהתאים את עצמן לסביבה, ולכן הן צריכות שומר מלאכותי שימש כמוניטור על הפעילות שלהן במהלך הנסיעה ויוודא שהלמידה וקבלת ההחלטות שלה לא מובילות להפרת חוקי התחבורה.¹²² להבדיל משומר אנושי, המוניטור המלאכותי יבחן את מהירות המכונית ואת שאר חוקי התעבורה באופן תכוף ללא צורך באדם נוסף שיבחן זאת.¹²³ באופן דומה, מוניטור מלאכותי יידרש גם לתוכנות הבוחנות את ההתקדמות ההמצאתית של פטנטים כדי למנוע שימוש לרעה בטכנולוגיה. בנוסף, המוניטור המלאכותי יכול לשמש ככלי רגולטורי לפיקוח ושימוש בטוח של מערכות הבינה המלאכותית. זאת אומרת, כל ממציאה מלאכותית תידרש להחיל בתוכה תוכנה נוספת שהיא המוניטור המלאכותי שתפקידו למנוע שימוש לרעה וסטייה מהפעילות הרצויה שלו. השאלה האינסטיטוטית שעולה לפתרון זה היא "מי ישמור על השומר?", ולמען האמת, אין תשובה ברורה לשאלה זו. עם זאת, פתרון נפוץ הוא ה-"הכפתור האדום". לפיו, למערכות המלאכותיות יהיה כפתור אדום שיימצא במקום ידוע ונגיש והוא שיעניק גישה מלאה חזרה אל בני האדם הן על המערכות עצמן והן על מערכות הניטור שלהן במידת הצורך.¹²⁴

Brenda M. Simon, *The Implications of Technological Advancement for Obviousness*,¹²⁰ 19 MICH. TELECOMM. & TECH. L. REV. 331, 350-351 (2013).

¹²¹ לעיל הי"ש 49, בעמ' 139.

¹²² שם.

¹²³ שם, בעמ' 140.

¹²⁴ שם, בעמ' 146.

פרק חמישי – פיתוחים עתידיים

פיתוח במישור הפרקטי משפטי

רישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט ידרוש פיתוח משפטי הן ע"י פיתוח הנחיות משותפות בין משרדי הפטנטים והן ע"י חקיקה מתוקנת בדיני הפטנטים. הפיתוח ההכרחי אם כך, הוא הגדלת הרף לקבלת פטנט שהומצא ע"י בינה מלאכותית. אתגר משמעותי שיש להתמודד אתו במתן האפשרות לרישום הוא אתגר הבקשות המרובות. כפי שנדון בפרק הקודם, אישור הרישום יגרום אתו בקשות רבות לרישום פטנטים הן ע"י אמצאות שנוצרו ע"י הממציאה המלאכותית והן רישום הממציאות המלאכותיות. לכן, אם דרישות הפטנט (הטומנת בחובה את דרישת החידוש וההתקדמות ההמצאתית) יהיו נמוכות מדי, נקבל הצפה של בקשות.¹²⁵ לעומת זאת, אם נציב את רף הדרישות במקום גבוה, אנו עשויים לפגוע ביוזמות ופעילויות אמצעותיות.¹²⁶ האיזון הנדרש כאן הוא כזה שנוטה אל עבר הרף גבוה, וזאת משום שהקלות לאמצאות חדשות המתאפשרת בזכות הבינה המלאכותית היא בעלת אפקט משמעותי על פני האפקט שיתקבל מפגיעה לכאורה בפעילויות אמצעותיות.¹²⁷

שני המרכיבים שאמונים על קביעת הרף, הם דרישת החידוש ודרישת ההתקדמות ההמצאתית. אלו, ביחד ולחוד, יידרשו להתאים עצמם למציאות הטכנולוגית. כך למשל, ניתן לשקול הנחיות מפורשות בכל הנוגע לרעיונות אנלוגיים לעומת רעיונות שאינם אנלוגיים - דיגיטליים, שכן ההבחנה בין רעיון אנלוגי לרעיון שאינו אנלוגי יכולה להיות שרירותית וסובייקטיבית.¹²⁸ אומנות אנלוגית היא כל אומנות שהחומר היוצר את האומנות נעשה באמצעות היד, כמו צביעה של פסל. אומנות דיגיטלית היא אומנות שנוצרת על ידי מידע אלקטרוני, כמו פיקסלים.¹²⁹ ניתן להניח בסבירות גבוהה שאמצאותיה של הבינה המלאכותית יחפשו פתרונות בתחומים דיגיטליים ולא בתחומים האנלוגיים שדורשים עבודת יד.¹³⁰ לעומת אמצאות אנלוגיות, אמצאות דיגיטליות אינן ניתנות לבחינה באמצעות דרישת ההתקדמות האמצעותית באופן מלא כיוון שקשה לחפש אחר הידע הקודם שלהן.¹³¹ לדוגמה, אפשר לקבוע שאמצאה של כלי לקידוח יהלום עומדת בהתקדמות ההמצאתית כיוון שהיא קודחת במהירות כפולה מכל הכלים שידועים לאדם המיומן בתחום. לעומת זאת, קשה לקבוע שתוכנה מבוססת קוד המייצרת מהלכי ספורט מבריקים היא התקדמות המצאתית. לכן, יש מקום להרחיב את יריעת ההתקדמות ההמצאתית של רעיונות אנלוגיים ולחלופין לצמצם את יריעת ההתקדמות ההמצאתית של הרעיונות הדיגיטליים כדי לנטרל את ההשלכה הנובעת מהקלות להמציא האמצאות על ידי הממציאים המלאכותיים.¹³²

ההצדקות למתן פטנטים שנוצרו ע"י הבינה המלאכותית עשויות להצטמצם הואיל והמעורבות האנושית הולכת ופוחתת. המעורבות האנושית היא נדבך חשוב באישור הפטנט והשאלה עד כמה האדם תרם

Ana Ramalho, *Patentability of AI-generated Inventions: Is a Reform of the Patent System Needed?*,¹²⁵ Institute of Intellectual Property, Foundation for Intellectual Property of Japan 23 (2018).

שם.¹²⁶

שם.¹²⁷

שם, בעמ' 24.¹²⁸

Bill Brown, *Digital Vs. Analog in Art*, Ehow¹²⁹

https://www.ehow.com/about_6323970_digital-vs-analog-art.html

לעיל הי"ש 121.¹³⁰

שם.¹³¹

שם.¹³²

לאמצאה בעולם בו האמצעה נוצרה כולה או חלקה בידי הבינה המלאכותית מקבלת משקל.¹³³ בהתאם, עד כמה ראוי להעניק לאדם את היצירה בזמן שמעורבותו מינימלית.¹³⁴

לשם כך, יש לקבוע תנאים למעורבות האנושית בבקשה לרישום פטנט שנוצר ע"י ממציאה מלאכותית – "אמצאה מעורבת". התנאי הראשון, הוא תנאי הדורש מעורבות מינימלית של 5% של הממציא האנושי. דרישה זו לוקחת בחשבון את ההנחה שמרבית האמצאה הומצאה על ידי הממציאה המלאכותית ובמקביל דורשת את התרומה של הממציא האנושי. דרישה מינימלית היא כיוון שברור שכאשר הממציאים חוברים לפעילות המצאתית, הממציאה המלאכותית היא בעלת הבינה החזקה יותר לעומת הממציא האנושי. חשוב לציין, במצב בו הממציאה המלאכותית היא שממציאה את האמצאה באופן עצמאי מלא, כפי שראינו קודם, אזי אינה עומדת בתנאי המעורבות האנושית וזו תבחן באמצעות תנאים אחרים המתייחסים לאמצאות שנוצרו ע"י הבינה המלאכותית ללא התערבות אנושית. אמצאה מעורבת של ממציא אנושי ומלאכותי, תתייחס בעיקר למקרים של שימוש בממציא המלאכותי ע"י המשתמשים. התנאי השני, הוא הוכחת התרומה האנושית באופן מספק. כדי להוכיח את התנאי הזה, הממציא האנושי יידרש להציג את תכנית הפעולה שלו. כך למשל, יידרש הממציא האנושי להציג את הנתונים שהזין ואת הפקודות שנתן לממציא המלאכותי לכל אורך תהליך האמצאה. דרישה ראייתית היא, שניתנת לניטור בצורה פשוטה ע"י שמירת ההיסטוריה של הנתונים והפקודות. נטל ההוכחה לתנאי זה הוא על הממציא האנושי, שכן באחריותו להציג את סדר הפעולות שהובילו את השניים לאמצאה. תנאים אלו, יכולים להוות כתנאי הבסיס לקביעה כי אמצאה שנוצרה ע"י ממציא אנושי וממציאה מלאכותית יחד היא כשירה לרישום כאמצעה מעורבת. שאר התנאים, יהיו מקלים בהשוואה לאמצאה שנוצרה כולה ע"י הממציאה המלאכותית במטרה לעודד התערבות אנושית באמצעות. לעניין ספרי חוקים, יהיה צורך להוסיף את המונח "אמצעה מעורבת" בהתאם לתנאים לעיל.

לאחר מכן, "אמצאה אוטונומית מלאה" – אמצאה שנוצרה כל כולה ע"י הממציאה המלאכותית. אמצאה זו מרחיקה את ההתערבות האנושית ויכול שמדכאת את היצירתיות האנושית. על כן, ניכר שהתנאים שיידרשו לצורך עמידה ברישום פטנט על אמצאה אוטונומית מלאה יהיו נוקשים יותר. אציג שני תנאי בסיס שיעמדו על הקושי הנדרש מחד ועל שמירת התמריץ מאידך. האחד, חיזוק ההתקדמות ההמצאתית לרמה מקסימלית. הואיל והממציאה המלאכותית היא תוכנה שלומדת בעצמה ומבוססת על נתונים קיימים וחדשים, הסבירות שלה להגות רעיון יש מאין הוא נמוך יותר.¹³⁵ בנוסף, יכול שתנסה לתמרן את דיני הפטנטים ולהציג פתרונות קיימים בשינוי אדרת. לכן דרישת הוכחת הידע הקודם והמידע הרלוונטי יהיה בעל הרף הגבוה ביותר, שייבחן מול הרכב בוחנים המתמחה בבינה מלאכותית המורכב מבוחנים אנושיים ומבוחנים מלאכותיים. התנאי השני, הוא אי הפרה של פטנטים קיימים. בכל הנוגע להפרת פטנטים, יכול שתנאי זה רלוונטי גם לאמצעה מעורבת. כך למשל, IBM הכריזו שמספר חברות ישתמש במערכת ווטסון ביניהן; Under Armour, Aerialtronics, Weather Underground.¹³⁶ כל אחת לשימושה הספציפי שלה. אריאלטרוניקס לדוגמה, משתמשת בטכנולוגיה של ווטסון על רחפנים מסחריים.¹³⁷ הואיל ו-ווטסון לומדת בעצמה ע"י טכנולוגיית למידת מכונה, היא יכולה לשנות את האלגוריתמים שלה בעצמה,

¹³³ שם, בעמ' 23.

¹³⁴ שם.

¹³⁵ לעיל הי"ש 25.

¹³⁶ לעיל הי"ש 92, בעמ' 80.

¹³⁷ שם.

פעולה שיכולה ליצור הפרות של פטנטים קיימים מצד אחד ואמצאות חדשות מצד שני.¹³⁸ כעת, מספר חברות השתמשו בטכנולוגיה וכל אחת יכול שהפרה פטנטים אחרים בשלב כזה או אחר במהלך השימוש. בתי המשפט טרם נתנו דעתם בעניין קביעת האחריות של כל גורם אם מערכת הבינה המלאכותית היא שביצעה פעולה מפרה.¹³⁹ לאור עובדות אלו, נראה שיש מקום להציב תנאי לפיו בינה מלאכותית שביצעה פעולה מפרה מעל 5 פעמים תהיה מנועה מרישום פטנט לתקופת זמן של שנתיים ובתנאי שתציג תכנית מתקנת מבטיחה – מעין עדכון גרסה – המבטיחה כי הממציאה המלאכותית תחדל מהפרות דומות בעתיד. מכסת ההפרה מאפשרת מרווח טעות סביר, נגזרת הזמנים מאפשרת סנקציה כלכלית מאוזנת שתאפשר לממציא המלאכותי לשוב להמציא לאחר תקופת הזמן, ולבסוף, תנאי העדכון מבטיח פעולה משופרת.

פוטנציאל להתממשות

רישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט אינו נראה כאפשרות מבטיחה, לכל הפחות בעתיד הקרוב. רובן המוחלט של מדינות העולם קבעו בצורה שאינה משתמעת לשתי פנים כי בינה מלאכותית לא רשאית להירשם כממציאת פטנט.¹⁴⁰ עם זאת, מהפכות לא קורות ביום אחד וייתכן שלאנושות דרוש זמן נוסף טרם הבינה המלאכותית תהווה חלק אינטגרלי.

באופן דומה, גם האינטרנט לא התקבל בחיוב מיום שהחל לחלחל אל האנושות, אך כיום הוא חלק בלתי נפרד מהעולם המודרני והקהילה המשפטית. הקהילות המשפטיות נדרשו להתאים עצמן לטכנולוגיה של האינטרנט וכך גם הרשויות המחוקקות, בתי המשפט, הרשויות המבצעות, ואנשי האקדמיה. האינטרנט, שיפר וקידם את האנושות בצורה מהפכנית והציע הקלות רבות בכל תחומי החיים. העולם המודרני נאלץ, לשמחתו בדיעבד, לקבל את האינטרנט ולהתאים את הדינים אליו. גם בישראל נחקקו חוקים הנוגעים לאינטרנט כמו חוק סמכויות לשם מניעת ביצוע עבירות באמצעות אתר אינטרנט,¹⁴¹ חוק חופש המידע (המתייחס למידע רב שנמצא ברשתות האינטרנט),¹⁴² חוק איסור לשון הרע,¹⁴³ ועוד. תכנם של החוקים, בחלקן, נועדו להתמודד עם אתגרים העולם מרשתות האינטרנט ונחקקו בעקבות ההשתלבות של האינטרנט בחיי היומיום. אפוא, נראה שבעתיד לא יהיה מנוס משילובה של הבינה המלאכותית באופן דומה, אם באמצעות חקיקת חוקים חדשים ואם באמצעות אסדרה בדיני הפטנטים.

סיכום ודעה אישית

בפרק הראשון, הצגתי סקירה כללית על דיני הפטנטים והבינה המלאכותית. בנוסף, הצגתי כיצד שני הפונקציות הללו משתלבות יחד, ועל הדרישה המרכזית של דיני הפטנטים בעולם לרישום ממציא וההגדרה שלו בספרי החוקים. בפרק השני, הובאו אמצאות קיימות שהגתה מערכת הבינה המלאכותית כמו הבושם המושלם ומיכל לנשיאת המזון. בהמשך, הורחבה היריעה לגבי מערכת דאבוס הפופולרית שמשחקת תפקיד חשוב בקו המשיק בין דיני הפטנטים לממציאים מלאכותיים. בסופו של פרק זה, הובאו האתגרים המשפטיים שיש לרישום הממציאה המלאכותית כמו אתגר הקריטריונים, אתגר הממציא בפועל ואחריות המשפטית, ואתגר הגלובליזציה וההסכמה בקרב הקהילה הבינלאומית. בפרק השלישי, בחנתי צורת הסתכלות שונה על הפסיקה האוסטרלית ואת טענותיו של השופט ביץ'. לאחר מכן, בחנו את ההיתכנות

¹³⁸ שם.

¹³⁹ שם, בעמ' 81.

¹⁴⁰ לעיל הי"ש 6.

¹⁴¹ חוק סמכויות לשם מניעת ביצוע עבירות באמצעות אתר אינטרנט, התשע"ז-2017.

¹⁴² חוק חופש המידע, התשנ"ח-1998.

¹⁴³ חוק איסור לשון הרע, התשכ"ה-1965.

לרישום במדינת ישראל שהובילה לתוצאה זהה אל מול שאר המדינות. בפרק הרביעי, תחילה הצגתי את המחלוקות בעד ונגד הרישום כמו המחלוקות בדבר הענקת הזכויות והתמריץ. בנוסף, הצגתי את השלכות שעשויות לנבוע כתוצאה מאישור הרישום כגון שאלת הבעלים, הפרת פטנטים, מונופולים, הכרה בבינה המלאכותית כאינטגרלית לאנושות, הצפות בבקשות לפטנטים. בסוף פרק זה, הצעתי פתרונות ממשיים לאתגרים ולמחלוקות כמו ייחוס הבעלות בסינרגיה, הגבלת ההגנה, הבוחנים המלאכותיים ואמצעי הבקרה. בפרק החמישי והאחרון, הצגתי אפשרויות פיתוח במישור המשפטי כגון העלאת רף ההתקדמות ההמצאתית, תנאים למעורבות אנושית והגדרות חדשות לפטנטים מלאכותיים; "אמצאה מעורבת" ו"אמצאה אוטונומית מלאה". לבסוף, הבעתי את הפוטנציאל להתממשות הרישום.

דעתי הובהרה במאמר בחלקים שונים במאמר ועל כן משקפת גישה המצדדת ברישום הבינה המלאכותית כממציאת פטנט על אף הקשיים המשפטיים הנלווים לרישום. מלבד העובדה שקובעי מדיניות צריכים להתייחס ברצינות לאפשרות הרישום של ממציאה מלאכותית, גם משרדי הפטנטים ובתי המשפט צריכים לבחון מחדש את גבולות רישום הפטנט. טכנולוגיית הבינה המלאכותית מתפתחת בקצב מסחרר ואל לדיני הפטנטים להימנע מרישומה כממציאת פטנט, שכן התוצאות של הימנעות מבדיקה ובחינה רוחבית ומקיפה עשויות להמשיך ולגרור עמם נזקים. הנזק, כבר בא לידי ביטוי בצורות שונות. כך לדוגמה, וכפי שהצגתי לעיל, ניתן להבחין בנזקים שונים כמו: מעבר של חברות אל סודות מסחריים, חוסר ודאות של מייסדי הבינות המלאכותיות והפחתת התמריץ שלהם, אי ההגנה על אמצאותיהן, ועוד נזקים אחרים שטרם ידועים לנו.

כמו כן, אני סבור שעל דיני הפטנטים להתאים עצמם לבינה המלאכותית ולא להיפך, שכן כל יום שעובר וממציאים מלאכותיים לא מקבלים הגנה ראויה, אמצאות טכנולוגיות מתרחקות מדיני הפטנטים ומתקרבות אל עבר חלופות שאינן מטיבות עם הציבור הרחב. אבוט במאמרו כותב:

"Soon computers will be routinely inventing, and it may only be a matter of time until computers are responsible for most innovation."¹⁴⁴

השאלה אפוא, מופנית אל דיני הפטנטים; האם דיני הפטנטים רוצים להישאר רלוונטיים בעולם של אמצעות טכנולוגיות מתקדמות? אם תשובה חיובית היא, מוטב שיחלו לפעול.

ביבליוגרפיה

מקורות ישראליים

- חוק הפטנטים, התשכ"ז-1967.
- סי' 3 לחוק הפטנטים, התשכ"ז-1967.
- חוק התחרות הכלכלית, התשמ"ח-1988.
- חוק סמכויות לשם מניעת ביצוע עבירות באמצעות אתר אינטרנט, התשע"ז-2017.
- חוק חופש המידע, התשנ"ח-1998.
- חוק איסור לשון הרע, התשכ"ה-1965.
- (רשם הפטנטים ירושלים) /268604 ד"ר סטפן ל. ת'אלר (נבו 15.03.2023).
- ע"א 345/87 hughes aircraft company נ' מדינת ישראל, מד(4) 045 (1990).
- אורית פישמן-אפורי; יפעת נחמיאס; איריס סורוקר, "בחינת פטנטים בישראל: פתיחת הקופסה השחורה", מחקרי רגולציה, ד (2021) 383.
- עופר טור-סיני, אמצעות עוקבות בדיני פטנטים 132-141 (2017).
- אסא קלינג "בינת מלאכותית, אמצאות ופטנטים – סקירת ביניים ומבט לעתיד" **טכנולוגיות מתפרצות: אתגרים** בדין הישראלי 434 (ליאור זמר, דב גרינבאום ואביב גאון - עורכים, 2022).
- דפנה לוינסון-זמיר "שיקולים כלכליים בהגנה על המצאות" **משפטים** י"ט 143, 160.
- חדשות חוץ "השקענו 30 שנה בהפיכת ישראל למעצמה טכנולוגית. ערעור מערכת המשפט יהרוס את מפעל חיינו" **כלכליסט** (21.04.23) <https://www.calcalist.co.il/calcalistech/article/hk2g5pyqn>

מקורות זרים

- 35 U.S.C. § 100(f)
- 35 U.S.C. Ch. 10
- S2A Patent Act 1990, 15(1)
- Thaler v Commissioner of Patents, [2021] FCA 879 (Federal Court of Australia)
- Commissioner of Patents v Thaler, [2022] FCAFC 62 (Full Federal Court of Australia)
- Mohamad v. Palestinian Auth., 566 U.S. 449, 454 (2012)
- STEPHEN THALER v. KATHERINE K. VIDAL, UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR

INTELLECTUAL PROPERTY AND DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND
TRADEMARK OFFICE, UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE, 2021-2347
(US Court of Appeals for the Federal Circuit)

.Stephen L. Thaler [2021] APO 5, [1]

.Thaler v Commissioner of Patents [2021] FCA 879

.35 U.S.C. § 103 (2012)

Rita Matulionyte, AI as an Inventor: Has the Federal Court of Australia Erred in DABUS?, 13 J.
INTELL. PROP. INFO. TECH. & ELEC. COM. L. 99, 100 (2022)

.Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Prentice Hall
Brian S. Haney, *AI Patents: A Data Driven Approach*, 19 CHI.-KENT J. INTELL. PROP. 407, 480
(2020)

.Amitai Etzioni & Oren Etzioni, Keeping AI Legal, 19 VAND. J. ENT. & TECH. L. 133, 137 (2016)

Hao, Yuan, The Rise of 'Centaur' Inventors: How Patent Law Should Adapt to the Challenge to
Inventorship Doctrine by Human-AI Inventing Synergies 1, 62 (August 10, 2022)

.Dan L. Burk, AI Patents and the Self-Assembling Machine, 105 Minn. L. Rev. Headnotes 301 (2021)

Escribano, Álvaro; Giarratana, Marco S, EU Patent System: to be or not to be?, Universidad Carlos III
de Madrid. Departamento de Economía (2011).

Ryan Abbott, I Think, Therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law, 57 B.C.
L. REV. 1079 (2016)

Stephen Yelderman, The Value of Accuracy in The Patent System, 84 U. CHI. L. REV. 1264, 1270
(2017)

Allam, S, The Impact of Artificial Intelligence on Innovation-An Exploratory Analysis, International
Journal of Creative Research Thoughts 4(4), 810-814 (2016)

Dr Noam Shemtov "A study on inventorship in inventions involving AI activity" Queen Mary
University of London, 21, (2019)

- Banterle, Francesco. "Ownership of inventions created by Artificial Intelligence" *AIDA* 21 (2018).
- Bridget Watson, *A Mind of Its Own - Direct Infringement by Users of Artificial Intelligence Systems*,
.58 *IDEA* 65, 80 (2017)
- .White Paper, *Artificial Intelligence Collides with Patent Law*, *World Economic Forum* 1, 11 (2018)
- Erica Fraser, *Computers as Inventors - Legal and Policy Implications of Artificial Intelligence on
.Patent Law*, 13 *SCRIPTed* 305, 321 (2016)
- .anice M Reichert, *Marketed Therapeutic Antibodies Compendium*, *mAbs* 413-415 (2012)
- Annemarie Bridy, *Coding Creativity: Copyright and the Artificially Intelligent Author*, 2012 *STAN.
.TECH. L. REV.* 1, 1-28
- Anne Lauber-Rönsberg, *The Concept of Authorship and Inventorship Under Pressure: Does Artificial
.Intelligence Shift Paradigms?*, 14 *Journal of Intellectual Property Law & Practice* 578 (2019)
- Jonathan J. Darrow, *Neglected Dimension of Patent Law's PHOSITA Standard*,
.23 *HARV. J. L. & TECH.* 227, 228 (2009)
- Brenda M. Simon, *The Implications of Technological Advancement for Obviousness*,
19 *MICH. TELECOMM. & TECH. L. REV.* 331, 350-351 (2013).
- Ana Ramalho, *Patentability of AI-generated Inventions: Is a Reform of the Patent System Needed?*,
.Institute of Intellectual Property, Foundation for Intellectual Property of Japan 23 (2018)
- .Brunelleschi, Filippo. "Patent for a Method of Transporting Heavy Loads." Florence, Italy, 1421
.Tom Coughlin, *175 Zettabytes By 2025* (2018)
<https://www.forbes.com/sites/tomcoughlin/2018/11/27/175-zettabytes-by2025/?sh=5270be5e5459>
- Forbes, *The AI 50 2023*, (Apr. 11, 2023),
. <https://www.forbes.com/lists/ai50/?sh=4df0519b290f>

Bernard Marr, *13 Mind-Blowing Things Artificial Intelligence Can Already Do Today*, (Nov. 11, 2019),

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/11/11/13-mind-blowing-things-artificial-intelligence-can-already-do-today/?sh=12f4e8f36502>

Jamie Carter et al., "An Introduction to LiDAR Technology, Data, and Applications," NOAA Coastal Services Center Report 2 (2012)

Claire Viola, "The Most Inspiring Perfumers Combined with the Most Powerful AI Fragrance Tool – Makes Perfect Scents," Symrise, <https://www.symrise.com/scent-and-care/competence-platforms/philyra>

Ryan Abbott, "The Artificial Inventor Project", 2022 <https://artificialinventor.com>

.Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS)

Victoria Basham, *South Africa issues world's first patent listing AI as inventor*, The Global Legal Post (July 28, 2021), [South-Africa-issues-worlds-first-patent-listing-ai-as-inventor](https://www.thegloballegalpost.com/south-africa-issues-worlds-first-patent-listing-ai-as-inventor)

Eliezer Yudkowsky "Pausing AI Developments Isn't Enough. We Need to Shut it All Down" **TIME** <https://time.com/6266923/ai-eliezer-yudkowsky-open-letter-not-enough> (29.03.23)

Chris Anderson, Elon Musk's Mission to Mars, WIRED (Oct. 21, 2012), <https://www.wired.com/2012/10/ff-elon-musk-qa>

European Parliament, Report with recommendations to the commission on civil law rules on robotics (2015/2103 (INL)), European Parliament. Committee on Legal Affairs, 2018

Keith Shaw, AI Research Among Record 9,100 Patents for IBM in 2018, Robotics Business Review (2019)

Rory Cellan-Jones, *Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind*, BBC News (02.12.14) <https://www.bbc.com/news/technology-30290540>

IBM Research, *What is Watson? IBM Takes on Jeopardy*, IBM
[.https://www.ibm.com/support/pages/what-watson-ibm-takes-jeopardy](https://www.ibm.com/support/pages/what-watson-ibm-takes-jeopardy)

IBM Research, *Watson and the Jeopardy! Challenge*, YouTube (Nov. 6, 2011),
[.https://www.youtube.com/watch?v=P18EdAKuCIU&t=201s](https://www.youtube.com/watch?v=P18EdAKuCIU&t=201s)

Artificial Intelligence, IBM Research <https://research.ibm.com/artificial-intelligence>

Bill Brown, *Digital Vs. Analog in Art*, Ehow
[.https://www.ehow.com/about_6323970_digital-vs_-analog-art.html](https://www.ehow.com/about_6323970_digital-vs_-analog-art.html)

אגודת המורים
משרד החינוך
משרד החינוך