

## ההשפעה של אלגוריתמים על התחרות ודיני התחרות

אלגוריתמים, בייחוד אלה המבוססים על בינה מלאכותית (AI), ממלאים תפקיד הולך וגדל בשווקים רבים. הם מביאים חיסכון בעלויות, מהירות, דיוק ותחכום לתהליכי קבלת החלטות ולתכנון, תוך שיפור החלטות יומיומיות כמו גם חדשנות, אסטרטגיה וחזון לטווח ארוך. כתוצאה מכך, מספר גדל והולך של שחקנים בשוק משתמשים באלגוריתמים למגוון משימות, החל מקביעת מחיר, תפוקה ורמות מלאי, ועד לחיזוי דינמיקות שוק ומהלכים רגולטוריים. המעבר לקבלת החלטות (חצי-אוטומטית על ידי אלגוריתמים מעצב מחדש את הדינמיקה התחרותית בשוקינו. בעוד שהשימוש באלגוריתמים יכול ללא ספק לייצר יתרונות פרו-תחרותיים משמעותיים, במקרים רבים שימוש זה יכול דווקא לפגוע בתחרות ובחדשנות. מאמר זה מבקש לנתח בקצרה את ההשפעות של אלגוריתמים על התחרות ודיני התחרות, תוך התמקדות בשימוש בהם על ידי שחקני שוק. לשם כך, המאמר מפרט את ההשפעות הפוטנציאליות של אלגוריתמים – בייחוד אלה המופעלים על ידי בינה מלאכותית – על כוח שוק חד-צדדי ורב-צדדי. הניתוח כולל הן את ההשפעות העצמאיות והן את ההשפעות המצטברות של סוגי ההתנהגות השונים המפחיתים רווחה חברתית, אשר הפכו קלים יותר לביצוע בזכות השימוש באלגוריתמים. השפעות אלה מתורגמות, בהמשך, להשפעות על אכיפת דיני התחרות.

### מבוא

אלגוריתמים ממלאים תפקיד הולך וגדל בשווקים רבים.<sup>1</sup> הם חוסכים עלויות ופועלים במהירות, בדיוק ובתחכום. על כן אין זה מפליא כי מספר הולך וגדל של ספקים של מוצרים או שירותים משתמש באלגוריתמים לביצוע משימות מגוונות, החל מקביעת מחיר, תפוקה ומלאי, ועד לחיזוי צעדים רגולטוריים או תנודות בשוק. אלגוריתמים

\* פרופסור וראש המרכז למשפט ולטכנולוגיה, הפקולטה למשפטים באוניברסיטת חיפה, בעלת דוקטורט של כבוד מאוניברסיטת ציריך, שווייץ, והנשיאה לשעבר של הארגון העולמי לחוקרים בתחום דיני התחרות (ASCOLA) (2017–2023). רוב תודות לאביב שם טוב על עזרת מחקר יוצאת מן הכלל. מחקר זה נתמך על ידי מענק מחקר של הקרן הלאומית למדע, מס' 2737/20, וגם על כך נתונה תודתי.

1 Peter Seele et al., *Mapping the Ethicality of Algorithmic Pricing: A Review of Dynamic and Personalized Pricing*, 170 J. Bus. ETHICS 697 (2021)

מבוססי בינה מלאכותית (Artificial Intelligence), לרבות מודלי שפה גדולים (Large Language Models) דוגמת Bard ו-Gemini, צפויים להאיץ מגמה זו.<sup>2</sup> תחת תנאים לצד יתרונות אלו, שימוש באלגוריתמים יוצר חששות תחרותיים. תחת תנאים מסוימים, השימוש בהם עלול להקל על חברות להתנהג באופן מקביל (התאמה או תיאום), או עלול לגרום לניצול לרעה של מעמד דומיננטי, בין בדרך של ניצול צרכנים ובין בדרך של הדרת מתחרים. כך, למשל, שימוש באלגוריתמים מבוססי נתונים עלול להקל על היכולת לתמחר מוצר או שירות באופן טורפני, באופן על-תחרותי (כלומר מחיר הגבוה מהמחיר שהיה נגבה בתנאי תחרות), או באופן מפלה.<sup>3</sup> מאמר זה סוקר, בקצרה, את ההשפעה הפוטנציאלית של אלגוריתמים על התחרות ועל דיני התחרות, תוך התמקדות בדיני התחרות הישראליים.<sup>4</sup> הפרק הראשון עוסק בסוגי האלגוריתמים הקיימים והיתרונות בשימוש מסחרי בהם. הפרק השני דן בהשפעות של שימוש באלגוריתמים על התחרות. במסגרת זו תיבחן הן התנהגות מקבילה והן התנהגות עצמאית של חברה בעלת כוח שוק. הפרק השלישי עוסק בפערי האכיפה הקיימים בדיני התחרות הקלאסיים במקום שבו עסקינן בפעולות אנטי-תחרותיות שמקורן בשימוש באלגוריתמי. הניתוח יתמקד בשלושת הכלים העיקריים של חוק התחרות הכלכלית: התנהגות מקבילה, ניצול לרעה של כוח מונופוליסטי, ודיני המיזוגים. כפי שהניתוח מראה, דיני התחרות אינם ערוכים להתמודד עם כל ההשפעות של אלגוריתמים על התחרות, ובהתאמה על הרווחה החברתית.

## א. אלגוריתמים: הגדרה, סוגים ויתרונות שוקיים

אלגוריתמים הם כלים חישוביים המספקים פלט (output) הנוצר כתוצאה מהפעלת מנגנון של קבלת החלטות על קלט נתונים (input).<sup>5</sup> כל אחד משלושת הפרמטרים האמורים הינו בעל מנעד שונות רחב.<sup>6</sup> כך, למשל, נתוני הקלט יכולים לכלול, בין היתר, עלויות של רכיבים שונים, מחירים של מתחרים, קיבולת ייצור ושטחי האחסון, ותגובות

2 ראו, למשל, OECD, *Algorithmic Competition*, OECD ROUNDTABLES ON COMPETITION POLICY PAPERS (2023), <https://did.li/vmox5>; Competition & Mkts. Auth., *Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers*, 35-41 (2021), [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/60085ff4d3bf7f2aa8d9704c/Algorithms\\_++.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/60085ff4d3bf7f2aa8d9704c/Algorithms_++.pdf).

3 ראו דיון בפרק ב' להלן.

4 המאמר מבוסס חלקית על Michal S. Gal & Daniel L. Rubinfeld, *Algorithms, AI and Mergers*, 85 ANTITRUST L.J. 683 (2024) (להלן: Gal & Rubinfeld), וכן על מיכל גל "אלגוריתמים, יוקר המחיה, והסמכות למתן הוראות שבדיני התחרות" משפטים נה (צפוי להתפרסם בתשפ"ה).

5 דוד הראל אלגוריתמיקה: יסודות מדעי המחשב 5 (2001).

6 Michal S. Gal, *Algorithms as Illegal Agreements*, 34 BERKELEY TECH. L.J. 67, 84-87 (2019) (להלן: Gal, *Algorithms as Illegal Agreements*).

השוק לשינויים בתמחור בשוק. כך, למשל, את מנגנון קבלת ההחלטות ניתן לכייל לביצוע מגוון של פעולות, לרבות קביעת מחיר הממקסם רווחים.<sup>7</sup> נהוג לחלק את מנגנוני ההחלטות של אלגוריתמים לשני סוגים מרכזיים, בהתאם למידת המעורבות של מי שקודד אותם בפרמטרים המשמשים לקבלת הפלט: אלגוריתמים מומחים (expert algorithms)<sup>8</sup> ואלגוריתמים לומדים (learning algorithms) המבוססים על בינה מלאכותית.<sup>9</sup> באלגוריתמים מומחים הפרמטרים המשמשים לקבלת החלטה, כמו גם משקלם היחסי, מבוססים על קריטריונים שנקבעו מראש על ידי המקודד. כלומר, מרחב הפעולה של אלגוריתם מומחה מוגדר על ידי המתכנת. בשונה, אלגוריתמים לומדים מוגדרים על ידי OECD כמערכות שמסיקות באופן עצמאי מִקְלָט נתונים איך ליצור פלט, דוגמת חיזויים, תוכן, המלצות או החלטות שיכולות להשפיע על העולם הפיזי או הווירטואלי.<sup>10</sup> אלגוריתמים אלו יכולים לקבוע או לשנות את הפרמטרים של ההחלטה ואת משקלם היחסי על בסיס למידה מהקלט המוזן לאלגוריתם. תהליך הלמידה מערב בדיקה של תרחישים שונים, כאשר האלגוריתם לוקח בחשבון את המשוב שקיבל על החלטותיו הקודמות.<sup>11</sup> ניתן לשלב בין שתי פונקציות אלו, בין היתר כאשר המתכנת נותן לאלגוריתם משוב על החלטותיו.<sup>12</sup> בעת האחרונה נעשה שימוש נרחב באלגוריתמים לומדים מסוג מודלי בסיס (foundational models), דוגמת Bard, Gemini ו-GPT. מודלי בסיס, הידועים גם כמודלים מקדימים או מודלים גדולים מאומנים מראש, הם מערכות בינה מלאכותית מתקדמות שאומנו על כמויות עצומות של מידע לא מתויג (למשל, מודלי שפה גדולים LLMs). הם מהווים בסיס רב-עוצמה שניתן להתאים אותו למגוון רחב של משימות ויישומים ספציפיים. מודלים אלה מסוגלים ללמוד ייצוגים עמוקים של שפה ומידע, מה שמאפשר להם לבצע מטלות מורכבות כמו יצירת טקסט, מוזיקה או וידאו, תרגום, וניתוח רגשות. השפעתם על תחום הבינה המלאכותית היא ניכרת, והם מובילים להתקדמות מהירה במגוון תחומים כמו עיבוד שפה טבעית, ראייה ממוחשבת, ולמידה עמוקה.<sup>13</sup>

7 ראו דיון בפרק ב' להלן.

8 OECD, *Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age*, 8-17 (2017), <https://www.oecd.org/competition/algorithms-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.htm> (להלן: OECD, *Algorithms and Collusion*).

9 שם, בעמ' 9-11.

10 OECD, *Artificial Intelligence, Data and Competition*, OECD ARTIFICIAL INTELLIGENCE PAPERS 13 (2024), <https://doi.org/10.1787/e7e88884-en> (להלן: OECD, *Artificial Intelligence*).

11 שם, בעמ' 11-12.

12 נתי פרל "החלטה על קיומו של 'חשד סביר' בעולם ה-Big-Data: מהנמקה אנושית לאלגוריתמים לחיזוי פשיעה" *דין ודברים* יד 237, 240-241 (2019).

13 ראו OECD, *Artificial Intelligence*, לעיל ה"ש 10.

לשימוש באלגוריתמים – בעיקר באלגוריתמים לומדים – לקבלת החלטות מסחריות יתרוונות רבים.<sup>14</sup> אלגוריתמים יכולים להאיץ איסוף, ארגון וניתוח של נתונים ולקבל, על בסיסם, החלטות במהירות גבוהה ובתנאי סביבה משתנים.<sup>15</sup> כך, למשל, הם יכולים לנטר ולמפות תנאי שוק שונים, דוגמת מחירים הנגבים על ידי חברות המשווקות את מוצריהם.<sup>16</sup> אלגוריתמים גם מייעלים את השימוש בנתונים: הם מסוגלים להצליב בין מאגרי מידע שונים וכן “לנקות” נתונים כדי להשמישם (למשל, זיהוי והסרה של כפילויות, טיפול בערכים חסרים, ותיקון חוסר עקביות).<sup>17</sup> בנוסף, אלגוריתמים יכולים לייעל את פעולת ייצור הנתונים הסינטטיים – נתונים מלאכותיים הנוצרים על ידי סימולציות של מחשבים או על ידי אלגוריתמים, אשר להם ערך אנליטי.<sup>18</sup> הצורך ביצירת נתונים אלו נובע, בין היתר, מחסמי כניסה גבוהים לאיסופם או להשמתם של נתונים הנאספים מהעולם הפיזי.<sup>19</sup> נתונים סינטטיים יכולים להפחית במידה ניכרת את כמות הנתונים הנדרשת לאיסוף לשם קבלת החלטה מדויקת (למשל, סרט המכיל נתונים על תנאי כביש שיצר האלגוריתם, שממנו לומדת מכונית אוטונומית כיצד להתנהל בכביש).<sup>20</sup> באופן דומה, אלגוריתם המשלב למידה קודמת בהליך קבלת ההחלטות יפחית את הצורך בנתונים חדשים.<sup>21</sup> זאת כיוון שאין צורך לנתח שוב את הנתונים על מנת להגיע לאותה מסקנה. כך, למשל, אלגוריתם שלמד על בסיס נתונים אחד לזהות

- 14 ראו Gal & Rubinfeld, לעיל ה"ש 4, בעמ' 687–690.
- 15 ראו OECD, *Algorithms and Collusion*, לעיל ה"ש 8, בעמ' 11–12.
- 16 European Commission Decision Relating to Proceedings under Article 101 of the Treaty on the Functioning of the European Union Case AT.40465 – ASUS (Jul. 24, 2018); European Commission Press Release IP/18/4601, Antitrust: Commission Fines Four Consumer Electronics Manufacturers for Fixing Online Resale Prices (Jul. 24, 2018).
- 17 ראו למשל Erhard Rahm & Hong Hai Do, *Data Cleaning: Problems and Current Approaches*, 23 IEEE DATA ENG'G BULL., no. 4, 2000, at 3.
- 18 U.S. CENSUS BUREAU, U.S. DEP'T OF COM., WHAT ARE SYNTHETIC DATA? 1–2 (2021), <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/factsheets/2021/what-are-synthetic-data/what-are-synthetic-data.pdf>
- 19 SERGEY I. NIKOLENKO, SYNTHETIC DATA FOR DEEP LEARNING 8 (2021); Clayton Nicholas, *Accelerating Innovation with AI Using Synthetic Data*, VIBRONYX, <https://vibronyx.com/accelerating-innovation-with-ai-using-synthetic-data>
- 20 Michal S. Gal & Orla Lynskey, *Synthetic Data: Legal Implications of the Data-Generation Revolution*, 109 IOWA L. REV. 1087 (2023).
- 21 Iliia Sucholutsky & Matthias Schonlau, “Less Than One”-Shot Learning: Learning  $N$  Classes From  $M < N$  Samples, 35 PROCEEDINGS OF THE AAAI CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE 9739–46 (2021).

צורה מכל אבריה, יכול להחיל למידה זו על בסיס נתונים חדש, בלא צורך ללמוד שוב לבצע פעולה זו.

בנוסף, אלגוריתמים יכולים לקבל החלטות ברמות גבוהות של תחכום. ביכולתם לשקלל מערך נתונים מורכב ולחשב, במהירות וביעילות, את ההסתברות להתרחשות מאורע מסוים. כך, למשל, אלגוריתם מסוגל לחזות בדיוק ובמהירות רבה יותר מבני אדם את האופן שבו שינוי במחיר המוצר ישפיע על רווחיות הספק, או להעריך רמות סיכון של אסטרטגיות שוקיות פוטנציאליות שונות.<sup>22</sup>

בהתאם לכך, השימוש באלגוריתמים יכול להביא לחיסכון במשאבים. זאת, בין היתר, בשל קבלת החלטות מדויקות יותר המקטינות עלויות (למשל באשר למיקום האופטימלי של חנות על מנת להפחית עלויות שינוע, או באשר להיקף האופטימלי של מלאי), בשל מהירות התגובה לתנאי שוק משתנים החוסכת את העלות של פעולות מסחריות לא יעילות, או בשל אוטומציה בתהליכי קבלת ההחלטות המייתרת את הפעלת שיקול הדעת האנושי. בהקשר זה חשוב לציין כי השימוש בסוגים רבים של אלגוריתמים נגיש מבחינת עלות, הן עבור חברות גדולות והן עבור חברות קטנות. חברה המעוניינת לעשות שימוש באלגוריתמים יכולה ליצור אלגוריתמים משלה, להשתמש באלגוריתמים חנימיים הקיימים בשוק, או להסתמך על אלגוריתמים המופעלים או המסופקים על ידי צדדים שלישיים.<sup>23</sup> יתרונות אלו, בצירוף העלייה במהירות הגלישה, הפחתת עלויות החיבור לאינטרנט, הגדלת כוח המחשוב וקיבולת אחסון הנתונים, הביאו עוד ועוד ספקים להשתמש באלגוריתמים לצרכים מסחריים.<sup>24</sup> בשוק תחרותי, הפחתת עלויות תביא לירידת מחירים.<sup>25</sup> בנוסף, הורדת חסמי כניסה לשוק (למשל, בשל הפחתת העלויות לשימוש בנתוני עתק), תקל על אפשרות הכניסה לשוק של מתחרים חדשים ותביא להקטנת כוח השוק של השחקנים הקיימים.<sup>26</sup> בנוסף, שימוש באלגוריתמים יאפשר לצרכנים לקבל החלטות מושכלות יותר ובכך להגביר את

Matthew A. Bruckner, *The Promise and Perils of Algorithmic Lenders' Use of Big Data*, 93 CHI-KENT L. Rev. 3, 5 (2018); Ulrich Schwalbe, *Algorithms, Machine Learning, and Collusion*, 14 J. COMPETITION L. & ECON. 568, 591 (2018) 22

יצירתם והפעלתם של אלגוריתמים מסוגים מסוימים עשויה להיות כרוכה בעלויות גבוהות. כך, למשל, אימון מודלי בסיס (Foundational Models) כרוכים בעלויות גבוהות למדי (בשל הדרישה לכוח מחשוב וכן גישה ומקום אחסון לנתונים). עלויות גבוהות אלו יוצרות חסמי כניסה לאלגוריתמים מסוג זה, אשר עשויים ליצור יתרון תחרותי לחלק מהשחקנים בשוק. ראו, למשל, Friso Bostoen & Anouk van der Veer, *Regulating Competition in Generative AI: A Matter of Trajectory, Timing and Tools, Concurrences*, TILEC (March. 1, 2024), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4756641](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4756641); ראו OECD, *Artificial Intelligence*, לעיל ה"ש 10. 23

Ai Deng & Cristián Hernández, *Algorithmic Pricing in Horizontal Mergers: An Initial Assessment*, 36 ANTITRUST 36, 36–37 (2022) 24

ראו, למשל, ROBERT S. PINDYCK & DANIEL L. RUBINFELD, *MICROECONOMICS* (9th ed. (2018). 25

שם. 26

הלחץ על הספקים הפועלים בשוק לספק מוצרים איכותיים. כך, למשל, אלגוריתמי חיפוש יכולים לספק לצרכן במהירות מידע על אודות טיב המוצר ביחס לתמורה המוצעת, ובכך יאפשרו רכישה איכותית וחסכונית. לבסוף, אלגוריתמים צרכניים (algorithmic consumers) – כלומר אלגוריתמים המופעלים על ידי צרכנים – יכולים לעזור לצרכנים לאתר את העסקה הטובה ביותר בשוק. כך, למשל, אלגוריתם צרכני הפועל כמו קבוצות רכישה ומייצג צרכנים רבים מול הספקים, עשוי להגדיל את כוח המיקוח של צרכנים.<sup>27</sup>

## ב. השפעות אנטי-תחרותיות של שימוש באלגוריתמים

לצד שלל יתרונותיהם, שימוש באלגוריתמים עלול לגרום או להגביר את מופען של התנהגויות הפוגעות בתחרות וברווחה החברתית הכוללת. פרק זה בוחן בקצרה את השפעתם על התנהגות מקבילה (בילטרלית או מולטילטרלית) המערבת כמה שחקנים בשוק ומבקשת למקסם את הרווח של כל אחד מהם בדרך של תיאום או התאמה של התנהגותם זה לזה. כן הוא בוחן את השפעתם של אלגוריתמים על התנהגות יחידנית (יונילטרלית), המערבת החלטות עצמאיות של שחקן בשוק. נקודת המוצא של דיונו היא ההנחה, שעליה מבוסס חוק התחרות הכלכלית, התשמ"ד–1988, כי תחרות תגדיל את רווחת הצרכנים בבואם לצרוך מוצרים ושירותים.<sup>28</sup>

### 1. התנהגות מקבילה

תחרות עלולה לפגוע ברווחיהם של המתחרים בשוק. בהתאם לכך, לשחקנים אלו יש מוטיבציה להגביל את התחרות בשוקיהם על מנת ליצור כוח שוק משותף, שיוביל לשיווי משקל על-תחרותי. יצירת כוח שוק משותף יכולה להיעשות דרך התנהגות מקבילה בין שחקנים הפועלים בשלבים שונים בשרשרת הייצור או ההפצה (יחסים אנכיים) או בין שחקנים מתחרים (יחסים אופקיים). אנו נתמקד בהתנהגות מקבילה אופקית, וזאת משני טעמים עיקריים. ראשית, לרוב פוטנציאל הנזק שלה גדול יותר מתיאום או התאמה אנכיים, כיוון שמעצם מהותה היא מגבילה את התחרות בין מתחרים פוטנציאליים. שנית, וכיוצא מכך, וכפי שיפורט להלן, המחקר הכלכלי – התאורטי, הניסויי והמעשי – בנושא התנהגות בילטרלית או מולטילטרלית המושפעת משימוש באלגוריתמים, התמקד בהתנהגות מקבילה של מתחרים.

27 מיכל (שיצר) גל "כוחו של ההמון בפלטפורמות הדיגיטליות של הכלכלה המשתפת" **מחקרי רגולציה** א: כלכלה משתפת 239, 268–269 (2019); Michal S. Gal & Niva Elkin-Koren, *Algorithmic Consumers*, 30 HARV. J. L. & TECH. 309 (2017) (להלן: Gal & Elkin-Koren).

28 דנ"א 4465/98 **טבעול (1993) בע"מ נ' שף הים (1994) בע"מ**, פ"ד נו(1) 56, פס' 11 (2001).

## (א) הסדרים אופקיים המגבילים את התחרות

הסדרים אופקיים הם הסדרים בין פירמות מתחרות הפועלות באותו שלב בשרשרת הייצור, האספקה או מתן השירות. הסדרים מסוג זה עלולים לפגוע בתחרות, למשל בדרך של תיאום מחירים בין מתחרים או חלוקת השווקים ביניהם.<sup>29</sup> תיאום מוביל להתנהגות מקבילה של מתחרים, המגדילה את רווחיהם על חשבון הצרכנים. התנהגות מקבילה יכולה להיווצר גם על ידי התאמה אוליגופוליסטית (oligopolistic coordination), הקרויה גם "התנהגות מקבילה מודעת" (conscious parallelism) – התנהגות עצמאית חלוקת בחשבון את השפעותיה הצפויות של התנהגותו של שחקן מתחרה.<sup>30</sup> תחת תנאי שוק מסוימים, כל שחקן "מבין" כי לאור התגובה הצפויה של יתר השחקנים, לא משתלם לו לבצע פעולה שתגביר את התחרות, למשל לגבות מחיר נמוך יותר.<sup>31</sup> נהוג לחשוב שהתאמה כאמור נפוצה בעיקר בשווקים ממועטי מתחרים. בעוד שהתנהגות מקבילה מודעת שבבסיסה תיאום והסכמה אסורה על פי דין, התאמה אוליגופוליסטית הינה מותרת.<sup>32</sup>

## (ב) השפעת השימוש באלגוריתמים על התנהגות מקבילה

במחקרם פורץ הדרך ניתחו אזרחי וסטאקי ארבע קטגוריות של מצבים שבהם השימוש באלגוריתמים יכול להקל על מתחרים להגיע להתנהגות מקבילה המגדילה את רווחיהם על חשבון הצרכנים.<sup>33</sup> הקטגוריה הראשונה מכונה "אלגוריתם כשליח" ( Messenger Scenario) – מצב שבו השימוש באלגוריתמים משמש על מנת להוציא לפועל קרטל קיים, כלומר תיאום בין מתחרים ללא יתרונות מאזנים לטובת הציבור.<sup>34</sup> כך, למשל, בפרשת Topkins, הצדדים לקרטל מחירי פוסטרים מקוונים פיתחו אלגוריתם לקביעת

- 29 ראו, למשל, מיכל (שיצר) גל "תפקידו של חוק ההגבלים העסקיים במארג החוקים הכלכליים של מדינת ישראל" ניתוח משפטי וכלכלי של דיני ההגבלים העסקיים, כךך ראשון 31 (מיכל (שיצר) גל ומנחם פרלמן עורכים 2008).
- 30 מיכל (שיצר) גל, "מהו 'הסדר'? קו הגבול בין תיאום לבין התאמה בחוק ההגבלים העסקיים" עיוני משפט כט 591 (2006) (להלן: גל "מהו הסדר?"). התנהגות מקבילה יכולה להיווצר גם משינויים חיצוניים המשפיעים על הפירמות בשוק. למשל, שינוי באופי המיסוי או עלייה בעלות מוצרי הגלם.
- 31 אריאל אזרחי ודיויד גילה דיני התחרות האירופאים בראי דיני ההגבלים העסקיים הישראליים 170 (2019).
- 32 ע"פ 4855/02 מדינת ישראל נ' בורוביץ, פ"ד נט(6) 775, פס' 80 (2005).
- 33 ARIEL EZRACHI & MAURICE E. STUCKE, VIRTUAL COMPETITION: THE PROMISE AND PERILS OF THE ALGORITHM-DRIVEN ECONOMY (2016); Ariel Ezrachi & Maurice E. Stucke, *Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition*, 1775 (2017) U. ILL. L. REV. 1775 (2017) (להלן: אזרחי וסטאקי).
- 34 סעיף 10 לחוק התחרות הכלכלית מגדיר השפעות שונות המשרתות את טובת הציבור, לרבות שיפור איכות המוצרים ושירותים לטובת הצרכנים ושיפור מאזן התשלומים של המדינה.

מחירים. האלגוריתם, אשר הועבר לשימוש כל הצדדים לקרטל, מקסם את רווחי המתחרים על חשבון הצרכנים.<sup>35</sup> הקטגוריה השנייה מכונה "רשת מרכזית-חישוריים" (Hub and Spoke Scenario), והיא כוללת מצבים שבהם הפירמות המעורבות משתמשות באותו אלגוריתם המופעל או מוצע על ידי צד שלישי.<sup>36</sup> הקטגוריה השלישית מכונה "תרחיש הסוכן הצפוי" (Predictable Agent Scenario) והרביעית "תרחיש העין הדיגיטלית" (Digital Eye Scenario). שתי הקטגוריות האחרונות מתארות מצב שבו נוצרת אינטראקציה שוקית בין האלגוריתמים, ללא התערבות אנושית כלשהי, כאשר בקטגוריה הראשונה מעורבים אלגוריתמים מומחים, ואילו בשנייה מעורבים אלגוריתמי למידה בלבד.<sup>37</sup> אנו נתמקד בעיקר בשתי קטגוריות אחרונות אלו.

לשימוש באלגוריתמים משתי הקטגוריות האחרונות השפעה ממשית ומוכחת על היכולת לנקוט התנהגות מקבילה ללא התערבות אנושית. מסקנה זו מבוססת על מחקרים תאורטיים, ניסויים ומעשיים גם יחד. נפרט מעט על כל אחד מהם. מחקריו של ג'ורג' סטיגלר, זוכה פרס נובל בכלכלה, מספקים לנו פריזמה טובה לניתוח תאורטי של השפעת אלגוריתמים על התנהגות מקבילה.<sup>38</sup> סטיגלר מצא כי שלושה תנאים מצטברים נדרשים על מנת שתיכנס התנהגות מקבילה בשוק.<sup>39</sup> האחד, הסכמת המתחרים על תנאי מסחר, כך שהם יובילו לשינוי בתנאי השוק בדרך המגדילה את רווחיהם של כל השחקנים על חשבון הצרכנים, תוך יצירת שיווי משקל על-תחרותי בשוק. השני, קיומו של מנגנון המזהה סטייה מתנאי המסחר המוסכמים. השלישי, קיומו של מנגנון המטיל סנקציה על מתחרה הסוטה מתנאי המסחר המוסכמים, שתכליתו להרתיע את השחקנים המשתתפים מהפרת ההסכם.

תכונותיהם של האלגוריתמים והשווקים הדיגיטליים שבהם הם פועלים מקילים על קיום תנאים אלו.<sup>40</sup> קחו, לדוגמה, את היכולת להגיע להסכמה על תנאי הסחר שיועילו לכל המתחרים. הספרות הכלכלית מצביעה על קשיים ביכולת של מתחרים לחשב מחיר משותף הממקסם רווחים.<sup>41</sup> משימה זו קשה במיוחד בשווקים עם מוצרים מובחנים (לא הומוגניים),<sup>42</sup> או כאשר תנאי השוק משתנים במהירות. אלגוריתמים יכולים לעזור להתגבר על חיכוכי שוק אלה, כמודגם במקרה *Topkins*, שבו השתמשו מוכרים מתחרים

35 United States v. Topkins, No. CR-15-00201 (N.D. Cal. Apr. 6, 2015).

36 ראו אזרחי וסטאקי, לעיל ה"ש 33.

37 ש.ם.

38 ראו, למשל, Gal, *Algorithms as Illegal Agreements*, לעיל ה"ש 6, עמ' 73–90.

39 George J. Stigler, *Theory of Oligopoly*, 72 J. POL. ECON. 44, 44–46 (1964).

40 ראו, למשל, אזרחי וסטאקי, לעיל ה"ש 33, וכן ראו Gal, *Algorithms as Illegal*

*Agreements*, לעיל ה"ש 6, עמ' 82–90; Salil K. Mehra, *Antitrust and the Robo-Seller: Competition in the Time of Algorithms*, 100 MINN. L. REV. 1323 (2016);

ALGORITHMS, COLLUSION AND COMPETITION LAW (Steven Van Utysel, Salil K. Mehra, & Yoshiteru Uemura eds., 2023).

41 ראו, למשל, Gal, *Algorithms as Illegal Agreements*, לעיל ה"ש 6, בעמ' 75–76.

42 מוצרים הומוגניים הם מוצרים זהים, דוגמת דלק או מים. ככל שרמת השונות עולה, כך המוצרים הטרוגניים יותר.



באלגוריתם תמחור דינמי מבוסס בינה מלאכותית, שתוכנת לחשב את המחיר הקרטליסטי של פוסטרים שונים שנמכרו באינטרנט בזמנים שונים.<sup>43</sup> התכום והמהירות האלגוריתמית הפכו את ביצוע הניתוח הרב-ממדי הנדרש לקביעת מחירים ברמה שתשמר תיאום לקל יותר, מהיר יותר וזול יותר. חשוב לציין כי לא כל המתחרים צריכים להשתמש באלגוריתמים מתוחכמים או להחזיק בכוח חישוב רב. כאשר המוצרים ועלויות הייצור הם הומוגניים, רק מתחרה אחד צריך להשתמש באלגוריתם מתוחכם שמחשב את המחיר ממקסם הרווחים המשותף, בעוד שהשאר יכולים להשתמש באלגוריתם פשוט העוקב אחרי המחיר של האלגוריתם המתוחכם (אסטרטגיה הקרויה בשם "עקוב אחר המוביל" (follow-the-leader)).

דוגמה למגבלה נוספת על היכולת להגיע להסכם נובעת מהסיכון שההתנהגות שנקטו הצדדים על מנת לממש בפועל את שלושת התנאים של סטיגלר תיחשב בלתי חוקית. השימוש באלגוריתמים מצמצם את הצורך בצורות מסוימות של תקשורת שנתפסו כהכרחיות ליצירת שיתוף פעולה בעולם המבוסס על תיאום אנושי.<sup>44</sup> כך, למשל, מהירות התגובה הגדולה של אלגוריתמים לפעולות של מתחריהם מצמצמת את הצורך בהודעות מקדימות על שינויי מחירים, והאפשרות המוגברת של מתחרים להבין את מנגנון ההחלטה של האלגוריתם מצמצם את הצורך בהתייבויות מילוליות. אלגוריתמים גם יכולים לתקשר זה עם זה בצורה מהירה ומוצפנת, מה שמקשה על היכולת להתחקות אחר ההתנהגות האנטי-תחרותית שהם יוצרים. בעוד שגם בני אדם יכולים לנקוט פעולות המגבירות את החיסיון של התקשורת ביניהם (למשל, שיחות מוצפנות או פגישות במקומות מבודדים), אלגוריתמים יכולים לבצע הסתרה באופן עצמאי. הסתרה בדרך זו עשויה, בתנאים מסוימים, להוריד את עלויות ההסתרה ולהעלות את רמת הקושי באיתורה (למשל, כאשר ממילא קשה לאתר תיאום בלא לבחון את האלגוריתם עצמו).

התנאי השני של סטיגלר דורש שהמתחרים יוכלו לזהות סטיות משויי המשקל העל-תחרותי. מכיוון שלכל חברה יש תמריץ לסטות מהתנאים שהוסכמו כדי להגדיל את הרווח שלה (למשל על ידי הורדת המחיר במעט, כך שיותר צרכנים יעדיפו לקנות ממנה ונתח השוק שלה יגדל על חשבון המתחרים), חיכוכי שוק המחלישים את יכולתן של חברות אחרות לזהות סטיות כאלה באופן מלא או מהיר משפיעים על יציבות התיאום. אלגוריתמים יכולים להפחית חיכוכים כאלה. ראשית, הם מפחיתים את עלויות זיהוי הסטייה. זאת, בין היתר, כיוון שביכולתם לעקוב באופן אוטומטי, ובעלות נמוכה, אחר מחיריהם של מתחריהם המתפרסמים אונליין. שימוש זה מיתר את הצורך באדם שיעקוב באופן תדיר אחר שינויים במחיר. שנית, בשל יכולותיהם החישוביות

43 Press Release, *Former E-Commerce Executive Charged with Price Fixing in the Antitrust Division's First Online Marketplace Prosecution*, U.S. DEP'T OF JUST. OFF. PUB. AFFS. (Apr. 6, 2015), <https://www.justice.gov/opa/pr/former-e-commerce-executive-charged-price-fixing-antitrust-divisions-first-online-marketplace>

44 William E. Kovacic et al., *Plus Factors and Agreement in Antitrust Law*, 110 MICH. L. REV. 393, 417 (2011)

המוגברות, אלגוריתמים עשויים להבחין טוב יותר בין סטיות שמטרתן להגדיל רווח אישי לבין תגובות טבעיות לשינויים בתנאי השוק או אפילו טעויות, ובכך למנוע מלחמות מחירים מוטעות. אכן, גרין ופורטר הראו שכאשר תנודות הביקוש משמעותיות וקשה להבחין בינן לבין סטיות משיווי המשקל, קשה להשיג תיאום.<sup>45</sup> יתר על כן, אלגוריתמים עשויים להפחית מלכתחילה את התמריצים של כל שחקן לסטות על מנת להגדיל את רווחיו על חשבון יתר הצדדים לתיאום.<sup>46</sup> אם אלגוריתם יכול להגיב כמעט מיידית לשינויים במחירים המקוונים של המתחרים, והעסקאות קטנות ותכופות, הפחתות מחירים יכולות להתגלות ולהוביל להורדת מחיר מיידית של המתחרים, מה שהופך אותן ללא רווחיות מלכתחילה.<sup>47</sup>

התנאי השלישי דורש שחברות תוכלנה ליצור איום אמין של סנקציה המרתיעה מפני סטיות. שוב, חיכוכי שוק עלולים להגביל את מילוי של תנאי זה, כמו למשל כאשר חברות מחשבות באופן שגוי את רמת הסנקציה היעילה. אלגוריתמים יכולים לחשב טוב יותר את רמת הסנקציות הנדרשות כדי להרתיע מפני סטיות. בעזרת יכולותיו החישוביות המוגברות, אלגוריתם יכול לחשב את משך התקופה המספקת ליצירת הרתעה, שבה מי שסטת מהמחיר שהוסכם לא יוכל לעשות עסקאות. יתר על כן, אלגוריתמים יוצרים איום אמין של תגמול, אם שינוי מנגנון ההחלטה שמפעיל מלחמת מחירים בעקבות זיהוי סטייה אינו פשוט, או ששינוי כזה לוקח זמן רב יחסית לתדירות העסקאות בשוק.<sup>48</sup>

הפחתות חיכוכי השוק על ידי אלגוריתמים, כמפורט לעיל, עשויות להוביל גם להתאמה אוליגופוליסטית, שאינה מבוססת על תיאום מוקדם. בתרחיש זה, לאלגוריתם ניתנת מטרה (למשל מקסום רווחים), והוא קובע באופן אוטונומי את אסטרטגיות התמחור שלו. קיימת הכרה גוברת בעובדה שאלגוריתמי תמחור מבוססי בינה מלאכותית יכולים להקל על מתחרים להתאים ולשמר מחירים גבוהים בשוקים שבהם תיאום היה קשה הרבה יותר בעבר. הכרה זו מבוססת, בין היתר, על ניתוח תאורטי של תכונותיהם של אלגוריתמים והשפעתם האפשרית על הדינמיקה בשוק, כפי שנעשה בפסקאות הקודמות. הכרה זו גם מבוססת על מחקרים במעבדה ובשוקים מהשנים האחרונות, המעידים על הפוטנציאל ועל ההשפעה בפועל של אלגוריתמים על תנאי שוק על-תחרותיים. מחקרים ניסויים שהשתמשו בסימולציה ממוחשבת של שווקים שבהם מתחרים השתמשו באלגוריתמים לתמחר את מוצריהם, חשפו את הופעתה של התאמה אלגוריתמית אוטונומית בתנאי שוק מסוימים, מה שמרמז כי התנהגות מקבילה

Edward J. Green & Robert H. Porter, *Noncooperative Collusion Under Imperfect Price Information*, 52 *ECONOMETRICA* 87 (1984)

ראו, למשל, Gal, *Algorithms as Illegal Agreements*, לעיל ה"ש 6, בעמ' 88.

Antonio Capobianco & Pedro Gonzaga, *Algorithms and Competition: Friends or Foes?*, CPI (Aug. 14, 2017), <https://www.competitionpolicyinternational.com/wp-content/uploads/2017/08/CPI-Capobianco-Gonzaga.pdf>

ראו, למשל, Gal, *Algorithms as Illegal Agreements*, לעיל ה"ש 6, בעמ' 89.

על ידי אלגוריתמי תמחור היא אפשרות ממשית.<sup>49</sup> ההתאמה התרחשה ללא התערבות אנושית, והאסטרטגיה האלגוריתמית לא הותנתה בהתייבויות של יריבים להיצמד לשיווי המשקל העל-תחרותי ולא כללה תקשורת ישירה מעבר לתגובה למחירי היריבים.

ראיות אמפיריות המראות שאלגוריתמים יכולים ללמוד להתאים מחירים בפועל מתחילות גם הן להצטבר. אסד, קלארק, ארשוב וסו מצאו שהשימוש באלגוריתמי תמחור בשוק הדלק הקמעונאי הגרמני הוביל להתנהגות מקבילה שהעלתה מחירים באופן ניכר (9%–28%), לאחר ששתי חברות בשוק דואופולי עברו מתמחור דיני לתמחור אלגוריתמי.<sup>50</sup> מוסולף מצא ראיות לכך שאלגוריתמי תמחור שבהם השתמשו מוכרים ב-Amazon Marketplace, שהפעילו מחזורים של העלאות מחירים גדולות ולא תכופות שהתחלפו עם תקופות של הורדות מחירים תכופות, יציבות וקטנות, היו יעילים בשכנוע מתחרים להעלות את מחיריהם, והובילו לעלייה ממוצעת של 8% במחיר.<sup>51</sup> כמובן, אלגוריתמים אינם יכולים לסייע ביצירת התנהגות מקבילה בשווקים שבהם לא ניתן לקיים את התנאים של סטיגלר. עם זאת, לפחות בנסיבות מסוימות, אלגוריתמים עשויים להניע ולהגביר את יציבות ההתאמה או התיאום.

## 2. ניצול לרעה של מעמד דומיננטי

אלגוריתמים יכולים גם להגביר את היכולת לנקוט התנהגות אנטי-תחרותית יוניטרלית, בין בדרך של ניצול צרכנים ובין בדרך של הדרת מתחרים. להלן נבחן דוגמאות המבוססות על היכולת המוגברת של אלגוריתמים מבוססי-נתונים לחשב את גמישות הביקוש של כל צרכן ("נכונות לשלם" – Willingness To Pay). ככל שחברה דומיננטית יכולה להעריך את הנכונות לשלם של כל צרכן וצרכן בדיוק רב יותר, כך היא יכולה לתמחר את מוצריה ביעילות רבה יותר כדי ליהנות ממרב העודף הפוטנציאלי מכל צרכן

Emilio Calvano et al., *Protecting Consumers From Collusive Prices Due to AI*, 370 SCIENCE 1040 (2020); Martino Banchio & Giacomo Mantegazza, *Artificial Intelligence and Spontaneous Collusion* (Feb. 12, 2022), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4032999](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4032999); Jeanine Miklós-Thal & Catherine Tucker, *Collusion by Algorithm: Does Better Demand Prediction Facilitate Coordination Between Sellers?*, 65 MANAGEMENT SCI. 1552 (2019).  
Stephanie Assad et al., *Autonomous Algorithmic Collusion: Economic Research and Policy Implications*, 37 OXFORD REV. ECON. POL'Y 459 (2021).  
Leon Mussolff, *Algorithmic Pricing Facilitates Tacit Collusion: Evidence from E-Commerce*, in EC '22: PROCEEDINGS OF THE 23RD ACM CONFERENCE ON ECONOMICS AND COMPUTATION 32 (2022); Leon Mussolff, *Algorithmic Pricing, Price Wars and Tacit Collusion: Evidence from E-Commerce* (2024), [https://lmussolff.github.io/papers/Algorithmic\\_Pricing.pdf](https://lmussolff.github.io/papers/Algorithmic_Pricing.pdf)

וצרכן.<sup>52</sup> בתרחיש הקיצון, המחיר יותאם לכל צרכן בהתאם לגמישות הביקוש שלו (מחירים פרסונליים).<sup>53</sup> כלכלנים מדגישים את הקושי בחישוב הנכונות לשלם, מכיוון שחישוב כאמור דורש לחזות כיצד יגיב כל צרכן בתנאי שוק שונים ודינמיים.<sup>54</sup> אלגוריתמים מספקים מנגנון יעיל יותר לחישוב הנכונות לשלם בשל כמה סיבות.<sup>55</sup> ראשית, הם מפחיתים חלק מחסמי הגישה לנתונים רלוונטיים. כך, למשל, הם יכולים לאסוף, לנקות ולהשמיש נתונים במהירות וביעילות גבוהה יותר מבני אדם. שנית, המהירות והתחכום שלהם, המאפשרים להם לנתח בו־בזמן מספר רב של גורמים על פני מערך נתונים גדול מאוד, מגדילים את הרווחיות, המהירות והיכולת לעבד נתוני עתק המשמשים אינדיקטורים של נכונות התשלום של צרכנים. חישוב זה, בתורו, מאפשר לפירמות להבחין בדיוק רב יותר בין צרכנים עם נכונות לשלם מחיר גבוה לבין אלה שאין להם נכונות כאמור.<sup>56</sup> כפי שיודגם להלן, יכולת זו משפיעה על מגוון התנהגויות אנטי־תחרותיות.

### (א) תמחור טורפני (*Predatory Pricing*)

תמחור טורפני של מונופול מהווה אסטרטגיה אנטי־תחרותית דו־שלבית.<sup>57</sup> בשלב הראשון החברה מתמחרת את מוצריה או שירותיה במחיר נמוך, כדי לדחוק את מתחריה מהשוק. בשלב השני, כאשר אלו יצאו מהשוק או בחרו שלא להתרחב בו ואינם מהווים עוד איום תחרותי עבודה, היא מעלה שוב את מחיריה לרמה הטרנס־טורפנית. חוק התחרות הכלכלית אוסר על תמחור טורפני בקובעו כי בעל מונופולין ייחשב כמנצל לרעה את מעמדו בשוק בקביעת מחיר בלתי הוגן.<sup>58</sup> כדי להיחשב טורפני, על המחיר להיות נמוך מרף מסוים של עלויות הייצור והשיווק של המוצר של המונופול.

- 52 כמובן גם חברות שאין להן כוח שוק יכולות להשתמש באלגוריתמים מבוססי־נתונים על מנת לחשב באופן מדויק יותר את נכונות כל צרכן לשלם. אולם, מחיר גבוה של חברה ללא כוח שוק ייענה במחיר נמוך יותר של מתחרה.
- 53 להשפעות פרסונליזציה מעבר למחירים ראו, למשל, מיכל שור־עופרי "מעבר לשקיפות: ריבוי ומגוון במדיניות בינה מלאכותית" **משפט, חברה ותרבות** ח 179 (ניבה אלקין־קורן ומעיין פרל עורכות 2025).
- 54 ראו, למשל, Jonas Schmidt & Tammo H. A. Bijmolt, *Accurately Measuring Willingness To Pay for Consumer Goods: A Meta-Analysis of the Hypothetical Bias*, 48 J. ACAD. MKTG. SCI. 499 (2020).
- 55 Seele et al., לעיל ה"ש 1.
- 56 Sheng Li, Claire C. Xie & Claire Feyler, *Algorithms & Antitrust: An Overview of EU and National Case Law*, 102334 CONCURRENCES 3 (2021) (להלן: Sheng & Claire).
- 57 ראו, למשל, Christopher R. Leslie, *Predatory Pricing Algorithms*, 98 N.Y.U. L. REV. 49, 53 (2023).
- 58 ס' 29א(ב) (1) לחוק התחרות הכלכלית.

כלכלני אסכולת שיקגו, שהשפיעו במשך שנים רבות על עיצוב הדין האמריקני, טענו שאסטרטגיה של תמחור טורפני אינה רווחית ואינה רציונלית, כיוון שהיכולת של טורפים מונופוליסטיים להחזיר את ההפסדים שספגו בשלב התמחור הטורפני כמעט בלתי אפשרית.<sup>59</sup> טענה זו נסמכת בין היתר על ההנחה שהטורף אינו יכול להפלות במחיר, ומכאן שיצטרך לשאת בהפסדים בגין כל המוצרים שהוא מוכר בתקופת הטרף. זאת ועוד: המחיר הטורפני הנמוך יגביר את הביקוש למוצר, מה שיחייב את הטורף לספקו ליותר צרכנים במחיר הנמוך, תוך הגדלת הפסדיו מהתמחור הטורפני. כפי שטענו לזלי וכן צ'נג ונוואג,<sup>60</sup> השימוש באלגוריתמים מאתגר הנחת מוצא זו. באמצעות הקלת ההבחנה בין צרכנים שעלולים לעבור למתחרים אחרים אלא אם ייהנו ממחיר טורפני נמוך לבין צרכנים שהסיכוי שיעברו למתחרים אחרים קטן, אלגוריתמים יכולים להוריד את עלויות התמחור הטורפני. מונופול שיציע מחיר נמוך רק לצרכנים מהקבוצה הראשונה יקטין את מספר הצרכנים שהוא נדרש להוריד מחיר עבורם. יתרה מזאת: רווחיו מהצרכנים מהקבוצה השנייה יוכלו לכסות, כבר במהלך תקופת התמחור הטורפני, חלק מההפסדים שהאספקה לצרכנים בקבוצה הראשונה יצרה עבורו. כמו כן, שימוש באלגוריתמים יביא להפחתת עלויות עיבוד נתוני מידע על אודות הצרכנים. בהתאם לכך, אלגוריתמים יוצרים דרך נוחה יותר לנקוט אסטרטגיית תמחור טורפני.

### (ב) מדיניות תמחור על-תחרותית סלקטיבית (*Selective Price Cuts*)

בעוד שתמחור טורפני עניינו בתמחור מוצר או שירות מתחת למחיר העלות, מדיניות תמחור סלקטיבית עניינה בתשלום מחיר גבוה עבור תשומה כלשהי הנמצאת במחסור ואשר גם המתחרה נדרש לה במשך תקופת הטרף באופן העלול להגדיל את עלויות המתחרה ולהביא לפליטתו מהשוק. בעוד שתמחור על-תחרותי יכול להוות אינדיקציה לשוק תחרותי בריא,<sup>61</sup> עלולות להיות גם לו השפעות מדירות אנטי-תחרותיות.<sup>62</sup> באמצעות הבחנה בין תנאי ביקוש והיצע שונים, אלגוריתמי חיזוי עשויים להגביר את רווחיותו של תמחור סלקטיבי על-תחרותי.<sup>63</sup> ניתן להדגים זאת על ידי עניין *Uber*

John S. McGee, *Predatory Price Cutting: The Standard Oil (N.J.) Case*, 1 J. L. & Econ. 137, 140 (1958) 59

ראו Leslie, לעיל ה"ש 57; Thomas K. Cheng & Julian Nowag, *Algorithmic Predation and Exclusion*, 25 U. Pa. J. Bus. L. 41, 62–63 (2023) 60

מחיר על-תחרותי הנובע מהשקעה ופיתוח שגרמו ליתרונות יחסיים משמעותיים של המוצר על פני מוצרים מתחרים מהווה חלק ממערכת התמריצים השוקיים המניעים את התחרות והחדשנות. ראו למשל רע"א 1248/19 החברה המרכזית לייצור משקאות קלים בע"מ נ' גפניאל (נבו 26.7.2022); ע"א 4120/20 נאור עו"ד נ' תנובה מרכז שיתופי לשיווק תוצרת חקלאית בישראל (נבו 20.3.2023). 61

Thomas G. Krattenmaker & Steven C. Salop, *Anticompetitive Exclusion: Raising Rivals' Costs to Achieve Power over Price*, 96 YALE L.J. 209 (1986) 62

ראו Cheng & Nowag, לעיל ה"ש 60. 63

*Techs*.<sup>64</sup> אובר וליפט שתיהן חברות טכנולוגיה אמריקאיות העוסקות באספקת שירותי הסעה דרך פלטפורמה אינטרנטית. אובר פעלה כדי להגדיל את זמינות שירות ההסעות שהיא מספקת, מתוך ציפייה כי הגדלת מספר הנהגים הזמינים יביא את המשתמשים להעדיף את שירותיה. כדי להגדיל את זמינות הנהגים העובדים תחתיה השתמשה אובר באלגוריתם שניתח נתונים ואפשר זיהוי מהיר ויעיל של נהגים שנטו לעבוד גם תחת ליפט. לנהגים אלה הציעה אובר תנאים טובים יותר מאלה שהציעה לשאר הנהגים שעבדו תחתיה. כך הבטיחה אובר שנהגים רבים יותר יעבדו עימה. לחברת ליפט לא הייתה גישה למסד נתונים דומה, ועל כן לא הייתה יכולה להפעיל אלגוריתם חיזוי דומה ולנקוט פרקטיקה דומה לזו של אובר.<sup>65</sup>

### (ג) תמחור מפלה (Price Discrimination)

תמחור מפלה מתבטא בגביית מחיר שונה עבור מוצרים או שירותים דומים, כאשר השונות במחיר מתבססת על גמישות הביקוש של הצרכן.<sup>66</sup> אפליית מחירים מחייבת עמידה בשלושה תנאים מצטברים.<sup>67</sup> ראשית, היכולת לאמוד את השוני בנכונות של צרכנים שונים לשלם עבור אותו מוצר או שירות. ככל שבעל המונופולין יוכל להעריך טוב יותר את נכונותו של כל צרכן לשלם, כך תגדל יכולתו לקבוע מחירים מפלים מדויקים יותר. כמפורט לעיל, אלגוריתמים מגבירים יכולת זו. הם יכולים להסיק מסקנות מבסיס נתונים גדול, בצורה מדויקת, מהירה וזולה יחסית. התנאי השני קובע כי על החברה המפלה להיות בעלת כוח שוק משמעותי כדי שאסטרטגיית אפליית המחירים תהא יעילה עבורה. שימוש באלגוריתמים יכול לסייע בדרכים שונות לחברות להגדיל את כוחן בשוק, ובכך להגדיל את אפשרותן לנקוט טכניקה של אפליית מחירים. לדוגמה, שימוש באלגוריתם יעיל בהרבה מזה של המתחרים יכול לאפשר למתחרה לחזות את פתיחתם של שווקים חדשים וליצור לה יתרון תחרותי שייתרגם לכוח שוק. בנוסף, כפי שבר-גיל, סנסטיין וטלגם-כהן מראים, ההשפעה של אלגוריתמים מתגברת עוד יותר במקום שבו אלגוריתמים יכולים גם לחזות באילו תנאים הכי יעיל להציע לצרכן הצעת רכישה, וכיצד לעצבה, כדי להגדיל את הסיכוי שהוא יקבלה.<sup>68</sup> התנאי השלישי עניינו היעדר שוק משני שבו הצרכנים יכולים למכור זה לזה ישירות את המוצר או השירות שרכשו מהפירמה במחירים נוחים יותר. אלגוריתמים הפועלים על

64 SC Innovations, Inc. v. Uber Techs., Inc., No. 18-cv-07440, 2020 WL 2097611, at \*8 n.5 (N.D. Cal. May 1, 2020)

65 ראו Cheng & Nowag, לעיל ה"ש 60.

66 ה"ע (י-ם) 3574/00 הפדרציה הישראלית לתקליטים וקלטות נ' הממונה על ההגבלים העסקיים, פס' 26-28 (נבו 29.4.2004).

67 Benjamin Klein & John Shepard Wiley Jr., *Competitive Price Discrimination as an Antitrust Justification for Intellectual Property Refusals to Deal*, 70 ANTITRUST L.J. 599, 603-04 (2003).

68 Oren Bar-Gill, Cass R. Sunstein & Inbal Talgam-Cohen, *Algorithmic Harm in Consumer Markets*, 15 J. LEGAL ANALYSIS 1 (2023).

פלטפורמות המזווגות בין שחקנים שונים (matching) יכולים להקל על תנאי זה על ידי הורדת העלויות והגברת מהירות האיתור של מי שרכש במחיר נמוך ומעוניין למכור את המוצר הרלוונטי. עם זאת, שני התנאים הראשונים הופכים את הכדאיות שבתמחור מפלה לאטרקטיבי יותר ממה שהיה לולא השימוש באלגוריתמים.

### ג. דיני התחרות ואלגוריתמים – אתגרים בהחלה ובאכיפה

כפי שהדיון לעיל מראה, אלגוריתמים יוצרים אתגרים תחרותיים לא מבוטלים. השימוש הגובר באלגוריתמים, בין על ידי עסקים גדולים ובין על ידי עסקים קטנים או בינוניים, יוצרים צורך דחוף להתאים את כלי האכיפה להתמודד עם האתגרים האמורים.<sup>69</sup> החוק הרלוונטי ביותר מתוך ארגון הכלים החקיקתי בישראל הוא חוק התחרות הכלכלית, שמטרתו למנוע יצירתן של מכשלות מלאכותיות לתחרות. אולם כפי שנראה, החקיקה הקיימת אינה מטפלת ביעילות בהשלכות התחרותיות שהשימוש הנרחב באלגוריתמים יוצר.

חלק מהאתגרים הם אכיפתיים: השימוש באלגוריתמים על ידי שחקנים בשוק יוצר קשיים בזיהוי, חשיפה והוכחה של התנהגות אנטי-תחרותית של המשתמשים בהם. זאת, בין היתר, כיוון שכפי שפורט לעיל השימוש באלגוריתמים מייצר את הצורך בדרכי התקשורת היכולים להעיד ביתר קלות על תיאום, דוגמת הסכם כתוב או התחייבויות מפורשות לא לסטות ממנו. קושי זה מתעצם לנוכח העובדה שמשתמשים רבים עוברים להשתמש באלגוריתמים המבוססים על טכניקת למידת מכונה הבוחנים קורלציות במאגרים של נתוני-עתק. אלגוריתמים אלו יוצרים קושי עבור מאסדרים אנושיים להבין או לחזות את פעילותם של האלגוריתמים, גם בהינתן גישה לקוד המקור שלהם.<sup>70</sup> בנוסף, וכפי שפורט לעיל, אלגוריתמים יכולים ללמוד להסוות את התנהגותם האנטי-תחרותית.

שימוש על ידי רשות התחרות הכלכלית באלגוריתמים – בין אם אלגוריתמים המנטרים באופן קבוע את פעולות השוק ובין אם אלגוריתמים המעבדים את הנתונים על מנת לקבוע אם מדובר בהתנהגות אנטי-תחרותית – אינו פותר לחלוטין את הקשיים האכיפתיים שפורטו לעיל. זאת בין היתר כיוון שאלגוריתמים לומדים המצויים בשימוש שחקנים בשוק יכולים להשתנות תדיר, דינמיקה הדורשת תחכום רב גם מהאלגוריתמים שהמאסדר מפעיל.

חלק אחר מהאתגרים, שדיוננו להלן מתמקד בהם, נוגע לתחולת החוק על התנהגויות הפוגעות בתחרות המבוצעות על ידי אלגוריתמים. בעוד שאין מניעה

Peter Georg Picht & Anna-Katharina Leitz, *Algorithms and Competition Law – Status and Challenges* (Feb. 5, 2024), <https://ssrn.com/abstract=4716705>; Joseph E. Harrington, *Developing Competition Law For Collusion By Autonomous Artificial Agents*, 14 J. COMPETITION L. & ECON. 331 (2019).

BUNDESKARTELLAMTAND & AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE, *ALGORITHMS AND COMPETITION* 11 (2019).

עקרונית להחיל את חוק התחרות על פעולות כאמור,<sup>71</sup> השאלה העולה היא האם הוראות חוק התחרות מהוות כלי מתאים ויעיל להתמודד עם האתגרים התחרותיים שיוצר השימוש באלגוריתמים. להלן נבחן, בקצרה, את תחולת הוראותיו על כמה מקרים הפוגעים בתחרות.

## 1. התנהגות מקבילה

חוק התחרות אוסר על קיומו של הסדר כובל הפוגע בתחרות ללא יתרונות מאזנים לטובת הציבור.<sup>72</sup> "הסדר כובל" מוגדר בסעיף 2 לחוק כ"הסדר בין בני אדם המנהלים עסקים, לפיו אחד הצדדים לפחות מגביל עצמו באופן העלול למנוע או להפחית את התחרות בעסקים...". נבחן בקצרה את תחולת האיסור האמור על ארבע הקטגוריות שהוצעו על ידי אזרחי וסטאקי.<sup>73</sup> בקטגוריית האלגוריתם כשליח, במקום שאלגוריתם מוציא לפועל הסדר קרטליסטי קיים, שימוש זה נכנס תחת האיסור הקבוע בחוק התחרות. זאת כיוון שהאלגוריתם כאן משמש כמכשיר בלבד להוצאה לפועל של הסדר כובל אסור, ואינו יוצר אותו.<sup>74</sup> גם מקרים הנכנסים תחת הקטגוריה השנייה (רשת מרכזית-חישוריים), במקום שהשחקנים בשוק עושים שימוש באותו ספק חיצוני של שירות תמחור מבוסס אלגוריתמים עשוי להיכנס תחת החוק, בעיקר כאשר אותן פירמות מעבירות דרך הצד השלישי (הספק) מידע שאינו גלוי לציבור הצרכנים, או שקשה או יקר להגיע אליו בדרך אחרת. זאת כיוון שעצם העברת המידע, בנסיבות שברור שהמידע יכול לפגוע בתחרות ואין להעברה כאמור יתרונות מאזנים לטובת הציבור, יכולה להעיד בעקיפין על קיומו של הסדר כובל.<sup>75</sup>

בנוסף, כאשר שחקנים בשוק נוקטים התנהגות שמקילה על קיום אחד או יותר מהתנאים של סטיגלר,<sup>76</sup> ייתכן כי התנהגות זו תיאסר גם היא. שאלת מעמדו המשפטי של הסדר מקל, כשלעצמו, טרם נידונה לפני ערכאות שיפוטיות בישראל, אולם נדמה כי לשון הסעיף רחבה דיה כדי לכלול באיסור כל הסדר שעלול לפגוע בתחרות, אף אם באופן עקיף.<sup>77</sup> כך, למשל, משא ומתן שמטרתו להגיע לגיבוש הסכמה סופית עלול לעלות כדי הסדר כובל. הרציונל נובע מכך שהמשא ומתן מהווה שלב לקראת התגבשותה של הסכמה עתידית כלשהי. בהיעדר משא ומתן כאמור, הצדדים כלל לא היו מנהלים התדיינות באשר להסכמתם העתידית. פרשנות זו התקבלה, באמרת-אגב,

71 ראו, למשל, Gal, *Algorithms as Illegal Agreements*, לעיל ה"ש 6, בעמ' 84–87.

72 ס' 4 לחוק התחרות הכלכלית.

73 ראו אזרחי וסטאקי, לעיל ה"ש 33.

74 שם.

75 ראו, למשל, Joseph E. Harrington, *Party Pricing Algorithms for Competition Law*, forthcoming, THEORETICAL INQUIRIES IN LAW (May 11, 2024), [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4824953](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4824953).

76 ראו Stigler, לעיל ה"ש 39. ראו דיון בתנאים אלו בפרק ב' לעיל.

77 שם.



על ידי הממונה על התחרות (לשעבר הממונה על ההגבלים העסקיים).<sup>78</sup> איסור זה מהווה מעין תרופת-מנע שמטרתה למנוע פעולות אשר יקלו באופן משמעותי על גיבושה של התנהגות מקבילה בשוק.

שאלה קשה יותר היא האם יש תחולה לדיני התחרות כאשר הפעולה המקילה היא תוצאה של פעולה חד-צדדית של אחד או יותר מהשחקנים בשוק, למשל כאשר שחקן המפעיל אלגוריתם תמחור מתוחכם מאפשר לציבור, לרבות למתחריו, גישה לאלגוריתם באופן שמאפשר להם ללמוד על מה הוא מבסס את החלטותיו ולהחליט כיצד לתמחר את מוצריהם בהתאם. בארצות הברית נעשו ניסיונות למנוע אימוץ עצמאי של דפוס פעולה המקל על התנהגות מקבילה גם ללא אפשרות להוכיח תיאום, אולם ניסיונות אלה כשלו.<sup>79</sup> באירופה יש יותר פתיחות לקבלת פרשנות כאמור.<sup>80</sup> הדין הישראלי טרם התמודד עם שאלה זו. אולם חשוב לציין כי פעולה רצונית ומכוונת המשנה את תנאי השוק הקיימים בדרך שמקילה על התנהגות מקבילה, ואשר נעדרת יתרונות מאזנים לטובת הצרכנים, עשויה להוות ראייה לקיומו של הסדר כובל הנכנס תחת האיסור שבדין ("גורם מצרפי חיובי").<sup>81</sup>

את האתגר הגדול מכולם יוצרות שתי הקטגוריות האחרונות: הסוכן הצפוי והעין הדיגיטלית. הן תרחיש של תכנות מכוון של אלגוריתם באופן שיקדם התנהגות מקבילה והן תרחיש של אלגוריתם שפועל באופן עצמאי ומקבל החלטות באשר להגשמת מטרה פלונית מערבים, במהותם, התאמה ולא תיאום.<sup>82</sup> אולם, כמפורט לעיל, בעוד שתיאום הינו אסור, התאמה אוליגופוליסטית הוכרה כחוקית. זאת בין היתר בשל הקשיים באסדרתה, וכן על בסיס ההכרה שגם חברות בשוק תחרותי לוקחות בחשבון, בעת קביעת התנהגותן, את התנהגות מתחרותיהן.<sup>83</sup> בעוד שאקדמאים ורשויות תחרות

78 ראו החלטה של הממונה על התחרות "החלטה לפי סעיף 14 לחוק ההגבלים העסקיים, התשמ"ח-1988 בדבר מתן פטור מאישור הסדר כובל: איגוד אתרי האינטרנט בישראל" (28.8.2012) **רשות התחרות** 3015425.

79 SIGRID STROUX, US AND EC OLIGOPOLY CONTROL (2004).

80 ש.ם.

81 ש.ם, בעמ' 611–616.

82 ראו גל, "מהו הסדר?", לעיל ה"ש 30, בעמ' 623–636.

83 ראו, למשל, Donald F. Turner, *The Definition of Agreement Under the Sherman Act: Conscious Parallelism and Refusals to Deal*, 75 HARV. L. REV. 655, 671 (1962); Donald F. Turner, *The Scope of Antitrust and Other Economic Regulatory Policies*, RICHARD A. POSNER, לדעה נוגדת ראו 82 HARV. L. REV. 1207, 1231 (1969) ANTITRUST LAW: AN ECONOMIC PERSPECTIVE 146 (1976); Richard A. Posner, *Oligopoly and the Antitrust Laws: A Suggested Approach*, 21 STAN. L. REV. 1562, Richard A. Posner, *Review of Kaplow*, 1562 (1969) אשר שינה את דעתו בהמשך; Richard A. Posner, *Review of Kaplow*, 1562 (1969) *Competition Policy and Price Fixing*, 79 ANTITRUST L.J. 761, 767 (2014).

ברחבי העולם מחפשים דרכים לטפל בבעיה זו, טרם נמצא לה פתרון יעיל תחת דיני התחרות הקיימים.<sup>84</sup>

## 2. ניצול לרעה של מעמד דומיננטי

חוק התחרות אוסר על ניצול לרעה של כוח מונופוליסטי בדרך שפוגעת בתחרות או בציבור.<sup>85</sup> לצד איסור כללי, הסעיף כולל חזקות חלוטות לניצול לרעה כאמור.<sup>86</sup> אין מניעה שפעולות מסוימות שעשה בעל המונופולין, תוך שימוש באלגוריתמים, תיכללנה תחת האיסור האמור.

כך, למשל, עלייה של המחיר שבעל המונופולין דורש, אשר מקורה בחישוב יעיל יותר של האלגוריתם, עשויה להיכנס תחת האיסור המנוי בס' 29א(ב)(1) לחוק התחרות החל על מחירי בלתי הוגן. הפסיקה אימצה את הפרשנות שלפיה האיסור יחול גם במקום שבו בעל המונופולין קבע מחיר גבוה בלתי הוגן ("מחיר מופרז"),<sup>87</sup> אולם איסור זה יוחל בזהירות ובצמצום, ב"מקרים החריגים והקיצוניים, הדוקרים את העין וברורים לכל".<sup>88</sup> הטעם לזהירות זו נובע מהחשש כי החלת האיסור תפגע ברווחת הצרכן בטווח הארוך ותשפיע על הדינמיקה בשווקים. כפי שקבע לאחרונה בית המשפט העליון בגפניאל ובתנובה, הסכנה הנלווית להתערבות במחיר היא "שזו תגרום בטווח הבינוני והארוך דווקא לפגיעה בתחרות בשוק... הקטנת התמריצים [להשקיע במחקר ופיתוח, בחדשנות... בהתייעלות] עלולה לפגוע ביעילותו הדינמית של השוק החופשי, הכוונה היא לפגיעה בתמריצים לא רק של בעל המונופולין אלא גם של כל אותם שחקנים בשוק ששוקלים להשקיע בצמיחה ובהתייעלות".<sup>89</sup> אין מניעה שאיסור זה יחול גם על מחיר מופרז שנקבע על ידי אלגוריתם או שהושפע מיכולתו לחשב בדיוק רב יותר את נכונות הצרכנים לשלם, אולם גם בהקשר זה הגישה תהא מצמצמת ותוחל רק במקרים חריגים.<sup>90</sup>

גם קביעת תנאים מפלים לצרכנים שונים, המבוססים על חישובים אלגוריתמיים, עשויים ליפול תחת דיני התחרות, אולם תחולת האיסור מוגבלת. חוק התחרות אוסר מפורשות אפליה במקום שבעל המונופולין קובע תנאי התקשרות שונים לעסקאות דומות אשר עשויים להעניק ללקוחות או לספקים מסוימים יתרון בלתי הוגן כלפי המתחרים.<sup>91</sup> הסיפא של האיסור מגבילה את תחולתו לצרכנים לא סופיים (כלומר לצרכני ביניים,

84 לסקירה ראו למשל Gal & Rubinfeld, לעיל ה"ש 4, בעמ' 693–700; ראו גם Picht & Leitz, לעיל ה"ש 69.

85 ס' 29א לחוק התחרות הכלכלית.

86 שם.

87 עניין גפניאל, לעיל ה"ש 61.

88 עניין תנובה, לעיל ה"ש 61, פס' 55 ו-68 לפסק הדין של השופטת וילנר.

89 עניין גפניאל, לעיל ה"ש 61, פס' 39; עניין תנובה, לעיל ה"ש 61, פס' 30 ו-61.

90 שם, עניין תנובה, פס' 68.

91 ס' 29א(ב)(3) לחוק התחרות הכלכלית.

אשר אינם מוכרים את המוצר המוגמר), מה שאינו מאפשר החלתו, למשל, על פלטפורמה שמאפשרת אפליה בין צרכנים סופיים של מוצר או שירות. הפסיקה טרם קבעה אם איסור הסל, על ניצול לרעה של כוח מונופוליסטי, חל גם על אפליה בין צרכנים סופיים (דוגמת צרכנים של תכנים של פלטפורמות), בין היתר לאור הטענה הרווחת בספרות הכלכלית שאפליה כאמור מגדילה את הכמות שצרכנים יכולים לרכוש.<sup>92</sup> בעוד שאין תשובה חד־משמעית לשאלה האם תמחור מפלה פוגע ברווחה החברתית הכוללת כאשר הוא מופנה לצרכנים שאינם מתחרים זה בזה,<sup>93</sup> גל ורובינפלד טוענים שיש מקום לשקול מחדש את השפעתו כאשר אלגוריתמים מגבירים את האפשרות לתמחור מפלה בשווקים רבים ומרכזיים במקביל.<sup>94</sup> צורך זה עולה לאור העובדה שהפלטפורמות המקוונות יוצרות תשתית המקשרת, באופן ישיר וזול, בין ספקים לצרכני קצה. תשתית זו מאפשרת לפלטפורמה בעלת כוח שוק (דוגמת גוגל או אמזון) להשתמש במידע שהיא אוספת על התנהגות בצרכנים השונים, המנותח על ידי אלגוריתמים לומדים מהירים, לנקוט תמחור רחב־היקף של מוצרים באופן המפלה ברמה הקמעונאית, ולא רק ברמה הסיטונאית.<sup>95</sup> כמו כן, מסחר בפלטפורמה מקוונת מאופיין לרוב בהיעדר חשיפה למחיר המוצע לצרכן אחר בגין אותו מוצר או שירות. היעדר חשיפה כאמור מקל עוד יותר על היכולת להפלות מחירים. ריבוי מוצרים ושירותים שבהם מתבצעת אפליית מחירים עלול לשנות את המדיניות הראויה לטיפול בתמחור מפלה, תוך החלת איסור ברור על אפליה בין צרכנים סופיים, לפחות במצבים מסוימים.

באופן דומה, גם תמחור טורפני המתבסס על פעילות אלגוריתמית יכול להיכנס תחת החזקה בדבר קביעת מחיר בלתי הוגן.<sup>96</sup> החלת האיסור דורשת, בין היתר, הוכחה שבעל המונופולין יקבע מחיר מתחת למדר מסוים של עלות הייצור שלו, ללא הצדקה עסקית ראויה דוגמת מכירת עודפים.<sup>97</sup> ואולם הסוגיה טרם זכתה לליבון בדין הישראלי וקיימת אי־בהירות בנושא. כך, למשל, טרם נקבע מהו המחיר המינימלי שירידה ממנו תיחשב למחיר "בלתי הוגן" ומהם התנאים שיידרשו לשם הוכחת העילה. בהקשר זה, לשון הסעיף רחבה למדי ומסוגלת לכלול כמה פרשנויות.<sup>98</sup> בכל מקרה, אין מניעה להחיל את האיסור גם על בעל מונופולין שעשה שימוש באלגוריתמים כדי לנקוט אסטרטגיה של תמחור טורפני, כיוון שהשוני בדרך שבה חושב המחיר הטורפני (בן אדם או אלגוריתם)

92 ראו למשל את סקירת הספרות במאמרם של Bar-Gill, Sunstein & Talgam-Cohen, לעיל ה"ש 68.

93 Luke Garrod & Matthew Olczak, *Collusion under Imperfect Monitoring with Asymmetric Firms*, 65 J. INDUS. ECON. 654, 657 (2017).

94 ראו Gal & Rubinfeld, לעיל ה"ש 4, בעמ' 729.

95 ראו Cheng & Nowag, לעיל ה"ש 60.

96 ס' 29א(ב)(1) לחוק התחרות הכלכלית.

97 מיכל (שיצר) גל והילה נבו "השפעת תורת ההחלטות על עיצוב כלים משפטיים: מחיר בלתי הוגן כניצול לרעה של כוח מונופוליסטי" **משפטים** מה 277, 289 (2018).

98 שם.

אינו מהותי להתקיימות תנאי העבירה.<sup>99</sup> גם תמחור סלקטיבי על־תחרותי עשוי להיכלל תחת האיסור על מחיר בלתי הוגן, שכן אסטרטגיה זו משיקה לאסטרטגיית תמחור טורפני.

אלגוריתמים גם עלולים להגביר את הפוטנציאל לקשירה אנטי־תחרותית בין מוצרים ושירותים שונים, בדרך המדירה את מתחריהם. כך, למשל, אלגוריתם מתוחכם יכול לחשב ביתר מהירות ודיוק איזו חבילת מוצרים תגביר את נכונותו של כל צרכן וצרכן לרכוש אותה, תוך יצירת יתרונות בשיווק למפעיל האלגוריתם. התנהגות זו עשויה להיכנס תחת החזקה האוסרת על התניית התקשרות בדבר הנכס או השירות שבמונופולין, אם הקשירה נעשתה בתנאים אשר מטבעם או בהתאם לתנאי מסחר מקובלים אינם נוגעים לנושא ההתקשרות.<sup>100</sup> קשירה יכולה להיות פיזית, כלכלית או טכנולוגית.<sup>101</sup> אך בעוד שהוראות החוק יכולות לחול באופן עקרוני, אלגוריתמים עלולים להקשות על הוכחתה של קשירה. ככל שהאלגוריתם מסובך יותר, וככל שהוא משקלל יותר פרמטרים בעת קבלת החלטותיו, כך יהיה קשה יותר להוכיח שביצע קשירה. קושי זה מתחזק כאשר האלגוריתם אינו גלוי (בין לשם הגנת סודות מסחריים ובין כיוון שמפעילו אינו מעוניין שאחרים יוכלו להתחקות אחר מנגנון ההחלטה שלו), כשהמשקל הוא מעניק לכל פרמטר משתנה לאורך זמן (בעיקר כאשר מדובר באלגוריתם לומד, מבוסס בינה מלאכותית), או כאשר רמת ההסברתיות שמדען מחשב יכול לתת להחלטות האלגוריתם אינה גבוהה. בעוד שניתן להסביר את הקישוריות (correlation) בין הקלט לפלט, באלגוריתמים מתוחכמים קשה להסביר מה גרם לתוצאה<sup>102</sup>.(causality)

הדיון לעיל מראה כי האיסורים הקבועים בחוק על ניצול כוח מונופוליסטי לרעה יכולים לחול גם על התנהגויות המשלכות שימוש באלגוריתמים. עם זאת, אלגוריתמים מעלים את רמת הקושי הכרוכה בתחולת החוק. כן צוינו לעיל קשיי הזיהוי של התנהגות אנטי־תחרותית. בנוסף, כפי שגל ופדילה מראים, חלק מההנחות העומדות בבסיס האיסורים – המותאמים לבני אדם – אינם מותאמים להתנהגות אלגוריתמית המאפשרת, כפי שראינו לעיל, חישוב מהיר ויעיל הרבה יותר של נכונות הצרכן לשלם בהינתן בסיס נתונים טוב דיו.<sup>103</sup> כך, למשל, אלגוריתמים מאתגרים את הדגש על קיומו של "הסדר" לשם איסור על התנהגות מולטילטרלית, או את ההנחה שתמחור טורפני

99 OECD, *Competition Law and Policy in Israel*, COMPETITION LAW AND POLICY REVIEWS, (2011), <https://doi.org/10.1787/9789264097667-en>.

100 סעיף 29א(ב)(4) לחוק התחרות הכלכלית.

101 ה"ע (הגבלים עסקיים) 2/96 הממונה על הגבלים עסקיים נ' ידיעות אחרונות, פ"ד תשנט(2) 529, פס' 124 (1999).

102 ראו למשל Rita Matulionyte et al., *Should AI-Enabled Medical Devices Be Explainable?*, 30 INT'L J.L. & INFO. TECH. 151, 151 (2022).

103 Michal S. Gal & Jorge Padilla, *General Principles for Applying Competition Law to Algorithms*, THEORETICAL INQUIRIES IN LAW (להלן: Gal & Padilla), (צפוי להתפרסם ב-2024).

אינו מהווה לרוב אסטרטגיה רווחית במסגרת האיסור על התנהגות יוניטרלית. זאת ועוד: יש התנהגויות שאינן נכנסות תחת החזקות לניצול לרעה – דוגמת אפליה כלפי צרכנים סופיים – שיש מקום לשקול להכלילן, בין בדרך של פרשנות החוק הקיים ובין בדרך שינוי החוק, תחת איסורי החוק.

### 3. איסורים החלים על מיזוגים

חוק התחרות קובע כי בהתקיים תנאי־סף מסוימים המעידים על אפשרות לפגיעה פוטנציאלית בתחרות, על חברות המעוניינות להתמזג לקבל אישור מראש מהממונה על התחרות.<sup>104</sup> במסגרת בקשת האישור ייבחנו מידת הפגיעה בתחרות או בציבור עקב הגדלת הסיכון להתנהגות מקבילה או ליצירה וחיזוק של כוח שוק יוניטרלי, כמו גם יתרונות מאזנים שהמיזוג יוצר לרווחת הציבור.<sup>105</sup> במסגרת זו, יש להתחשב בהשפעה הפוטנציאלית של אלגוריתמים על התממשות הסיכונים האמורים, כמו גם בקיומם של יתרונות מאזנים לטובת הציבור.

אלגוריתמים מפחיתים, במובן מסוים, את המוטיבציה של המתחרות להתמזג. שכן, אם ניתן לדרוש מחירים גבוהים בדרך של התאמה אוליגופוליסטית ביתר קלות, מתייתר הצורך להתמזג על מנת להשיג מטרה דומה.<sup>106</sup> עם זאת, לדיני התחרות תפקיד חשוב במניעת הסיכון להתנהגויות אנטי־תחרותיות, במקרים שבהם חברות מבקשות להתמזג. ראוי כי המדיניות הנוהגת תבחן האם המיזוג המוצע עתיד לשפר את יכולת החברות הממוזגות לנקוט או לחזק את השפעתן של פעולות אנטי־תחרותיות באמצעות אלגוריתמים. כך, למשל, ראוי לבחון אם השילוב בין בסיסי הנתונים של החברות המתמזגות יעצים את היכולת לקבלת החלטות אלגוריתמיות מדויקות יותר, המגבירות את הפגיעה בצרכנים או בתחרות, פגיעה שכאמור יש לאזן מול היתרונות שבמיזוג. בנוסף, השפעותיהם של אלגוריתמים על השוק מחייבות חשיבה מחודשת באשר לאפקטיביות של הכלים שבהם עושים שימוש דיני המיזוגים הקלאסיים. כך, למשל, יש להתחשב באיכות האלגוריתמים ומסדי הנתונים העומדים לרשות החברות המבקשות להתמזג. דוגמה נוספת עניינה ההנחות הטבועות בפסיקה, בתקנות, או בפרקטיקה ההתנהגותית של הממונה על התחרות בדבר מידת ריכוזיות השוק שבו ניתן להניח שתיתכן התנהגות מקבילה.<sup>107</sup> הנחת היסוד היא שבשווקים ריכוזיים, כלומר שווקים ממועטי מתחרים, קל יותר לקיים את שלושת תנאיו של סטיגלר שעליהם עמדנו לעיל:

104 ס' 17 ו-21 לחוק התחרות הכלכלית.

105 גילוי דעת 1/11 של הממונה על הגבלים עסקיים "הנחיות לניתוח תחרותי של מיזוגים אופקיים" (23.1.2011) **רשות התחרות** 5001710.

106 ראו Gal & Rubinfeld, לעיל ה"ש 4, בעמ' 701.

107 BUNDESKARTELLAMT (BKA) & BUNDESWETTBEWERBSBEHÖRDE (BWB), GUIDANCE ON TRANSACTION VALUE THRESHOLDS FOR MANDATORY PRE-MERGER NOTIFICATION (SECTION 35 (1a) GWB AND SECTION 9 (4) KartG) (Jan. 2022); Claire Turgot, *Killer Acquisitions in Digital Markets: Evaluating the Effectiveness of the EU Merger Control Regime*, 5 EUR. COMPETITION & REG. L. REV. 112, 118 (2021)

הגעה להסכם, גילוי סטייה ממנו, וענישה בגינה. בהתאם לכך, באופן מסורתי רשויות התחרות מניחות שהסיכוי לקיום תיאום או התאמה בשווקים לא-ריכוזיים הוא נמוך.<sup>108</sup> אלגוריתמים מאתגרים הנחה זו. באמצעות חישוב מהיר ומתוחכם, אלגוריתמים יכולים לאפשר לחברות לנקוט התאמה אוליגופוליסטית גם בשווקים פחות ריכוזיים מאלו הנתפסים כיום תחת החוק.

## סיכום

השימוש ההולך וגובר באלגוריתמים יוצר חשיבות הולכת וגדלה למשימת פיתוח והתאמה של כלים רגולטוריים להתמודדות עם תחרות בעולם דינאמי ומשתנה. אף שהנושא נמצא בחיתוליו, מתחילות להצטבר עדויות לניסיונות של חברות הפועלות בשוק להסתייע בבינה מלאכותית כדי להשפיע על התחרות בשוק. לצד היתרונות הטמונים בשימוש באלגוריתמים, מאמר זה הראה שהשימוש בהם צפוי להגביר ולאפשר התנהגות מקבילה או ניצול לרעה של מעמד דומיננטי בקשת רחבה יותר מאשר בשווקים שבהם ההחלטות מתקבלות רק על ידי בני אדם. בנוסף, השימוש בהם צפוי להגביר את ההשפעות האנטי-תחרותיות של התנהגויות, יחסית לנקיטת התנהגות דומה על ידי בני אדם.

מטרתו של מאמר סקירה קצר זה הייתה גם להדגיש שקיים פער אינהרנטי בין דיני התחרות הקלאסיים החלים בישראל, אשר חוקקו כבר בשנות החמישים של המאה הקודמת, לבין החדשנות האלגוריתמית המתקדמת ומתפתחת בקצב מסחרר. פער זה נובע מהיכולות האלגוריתמיות המוגברות, יחסית לבני אדם, בקבלת החלטות המשפיעות על הדינמיקה בשוק. יכולות מוגברות אלו כוללות, בין היתר, מהירות איסוף, ניקוי וניתוח נתונים, רמת התחכום בניתוח הנתונים שניתן להשיג בעלות יחסית נמוכה, והעובדה שבמצבים רבים ניתן לצפות מראש ביתר קלות את ההחלטות שאלגוריתמים יקבלו, ולהגיב אליהן. יתרונות יחסיים אלו יכולים להתגבר כאשר כל השחקנים בשוק משתמשים באלגוריתמים. כתוצאה מכך, חלק מההנחות הטבועות בדיני התחרות לגבי התנהגות השווקים במצבים מסוימים אינן נכונות בעידן האלגוריתמי.

כדי להתמודד עם שינוי מהותי זה בשווקינו, נדרשת השקעה בפיתוח יכולות חדשות למחקרי שוק ולאכיפת חוק התחרות בעידן הדיגיטלי. כדי להבין את האופן שבו האלגוריתמים פועלים, יש לפתח כלים המסוגלים ללמד ולנתחם.<sup>109</sup> כמו כן, יש צורך בשינויים בחוק, בתקנות, ובפסיקה המפרשת אותם המתאימים גם להשפעה הפוטנציאלית של שימוש באלגוריתמים על התחרות, על מנת לספק למאסדרים כלים

108 ש.ס.

109 ראו, OECD, *Algorithms and Collusion*, לעיל ה"ש 8.

להתמודד עם האתגרים החדשים. מאמר זה שזר לאורכו הצעות אחדות לשינוי, אולם התמודדות מקיפה עם אתגר זה חורגת מהיקפו.<sup>110</sup> מאמר קצר זה התמקד, בעיקר, בשימוש באלגוריתמים על ידי גופים עסקיים הפועלים בצד ההיצע ומספקים מוצרים או שירותים בשווקים. בהקשר זה חשוב לציין כי השימוש באלגוריתמים אינו מוגבל דווקא לספקים; כפי שגל ואלקין-קורן הראו, שימוש באלגוריתמים צרכניים יכול להוות, במקרים מסוימים, כוח נגד.<sup>111</sup> בנוסף, השימוש באלגוריתמים על ידי רשויות האכיפה יוצר הזדמנות לאיתור יעיל יותר של התנהגויות אנטי-תחרותיות, כמו גם של התאמת הסעדים לשווקים הספציפיים שבהם מתגלות התנהגויות אנטי-תחרותיות. הדינמיקה התחרותית הנוצרת כאשר מוסיפים לניתוח את השימוש באלגוריתמים על ידי שני שחקנים אלו היא נושא למאמר נפרד.

---

110 להצעות לפתרונות הנוגעים להתנהגות יוניטרלית ראו למשל Leslie, לעיל ה"ש 57; ראו Gal & Padilla, לעיל ה"ש 103; לסקירה של ההצעות לפתרונות הנוגעים להתנהגות מקבילה ראו למשל Michal S. Gal, *Limiting Algorithmic Coordination*, 38 BERKELEY TECH. L.J. 173 (2023).

111 ראו Gal & Elkin-Koren, לעיל ה"ש 27.