

חדשנות

יהונתן גת ועמרי לוין

חדשנות – Innovation – היא מושג שזוכה לעניין בציבור הרחב, בקרב מדינאים וממשלות, בתעשייה וכמובן באקדמיה. במאמר זה אנו מבקשים להגדיר חדשנות כמופע של הפעלת עוצמה פוליטית בסביבה תחרותית של חוסר ודאות. עוצמה זו תובעת מהשחקנים במערכת להתאים את עצמם לחידוש של השחקן החדשן ולהכיר בו כמוביל. אנו טוענים כי החדשן הוא זה שמחקים אותו, ואילו הוא לא נאלץ לחקות אחרים כדי לשרוד בסביבה תחרותית. בהמשך ננסה להבין מהם המנגנונים שבעזרתם מתבצעת הקצאה של עוצמה על ידי חדשנות, ונדגיש כי אין מדובר בהכרח במאבק על תוכן, אלא על הכרה, מעמד ותזמון: לשחקן החדשן ניתנת בכורה בהכתבה של נורמות, בכתבה של קודקסים ובהובלה של ציפיות, המעניקים לו יתרון תחרותי וחופש מהצורך להיגרר אחרי שחקנים אחרים.

ההגדרה שלנו מבקשת להתחרות בהגדרה שאנו מזהים כמקובלת יותר בשיח, שאנו מכנים אותה "וירטואוזית". ההגדרה הוירטואוזית מזהה את החדשנות כמעלה (virtue) בפני עצמה וכטוב מוסרי אוניברסלי. מדובר בהגדרה רומנטית המעלה על נס את דמותו של הגאון החדשן והוירטואוזי, גיבור התרבות של המאה העשרים-ואחת, הממציא המצאות טכנולוגיות לתועלת המין האנושי. החדשנות בהגדרתה הוירטואוזית היא רתימה טובה במהותה של טכנולוגיה עילית לפתרון בעיות אנושיות. תפיסה זו כורכת את החדשנות במושג הקידמה ומהווה בשורה של שחרור ותקווה, שכן לכאורה כל המין האנושי מרוויח מחדשנות שמייצרת צמיחה כלכלית ורווחה חברתית. על פי ההשקפה הוירטואוזית, החדשן הוא דמות המנהיג אשר פורץ דרך ומרחיב את גבולות האפשרי למען האנושות כולה. במאמר זה נבקש לבקר את התפיסה הזאת, הלוקה לטענתנו באי-הבנה של תופעת החדשנות, ומעודדת את סוכני החדשנות להציג את עצמם כמי שמיטיבים עם העולם, בשעה שלמעשה הם פועלים כדי להשיג יתרון לעצמם או לקבוצה שהם משתייכים אליה בהשוואה לשחקנים וקבוצות אחרות, על ידי תמרון המערכת שבתוכה הם פועלים כך שתפעל בעתיד לטובתם.

נפתח בסקירה קצרה של תולדות מושג החדשנות. אחר כך נציע הגדרה ריאליסטית למושג ונמתח ביקורת על התפיסה הוירטואוזית השכיחה שלו. בנוסף, נבחן את התנאים המעודדים חדשנות ואת טיב הקשר (אם אכן יש כזה) בין מושג החדשנות לתפיסת הקידמה ותפקידה החברתי של הטכנולוגיה. לסיום, נדון באתגרים מתודולוגיים במדידת החדשנות כדי לחזור ולבקר את תפיסת החדשנות הוירטואוזית.

מכינוי גנאי להון חברתי

במחקר גינאלוגי על המושג "חדשנות", ההיסטוריון הקנדי בנואה גודאן מזהה את הופעתו לאו דווקא בהקשר של חידושים טכנולוגיים אלא בכלכלה – אחד התחומים העיקריים שבהם שיח

יהונתן גת, יועץ עצמאי בתחום מדעי הנתונים המרחביים ומדיניות תכנון ערים ותחבורה בני קיימא, בוגר בית הספר הברטלט באוניברסיטת קולג' לונדון.

עמרי לוין, דוקטורנט בבית הספר למשפטים דיקסון פון בקינגס קולג' לונדון.

החדשנות רווח גם כיום. גודאן מדגיש כי המשמעות המקורית של הביטוי ביוונית, kainotomia (המונח המאוחר יותר innovation מגיע מלטינית), הייתה שלילית.¹ קסנופון השתמש בו לתיאור כרייה של מנהרות חדשות במכרה – פעולה שמסכנת את החופר ואת החופרים כולם, משום שהיא עלולה למוטט עליהם את המכרה – וקרא לאנשים לחפור אותן יחד כדי להקטין את הסיכון. מאז הפכה החדשנות למטאפורה לכל שינוי המאיים על הסדר החברתי הקיים ועלול למוטט אותו בגלל שאפתנותו של היחיד, וכך היא מובנת גם אצל אפלטון.²

גם המקורות היהודיים הביעו חשש מיחידים חדשנים שאינם מבינים את ההשלכות של מעשיהם ופעולותיהם עלולות להיות חסרות אחריות ולסכן את הכלל:

תְּנִי רַבִּי שִׁמְעוֹן בֶּר יוֹחָאֵי, מְשָׁל לְבְנֵי אָדָם שֶׁהֵיוּ יוֹשְׁבֵי בְּסַפִּינָה. נָטַל אֶחָד מֵהֶן מִקְדָּח וְהִתְחִיל קוֹדֵחַ תַּחְתָּיו, אָמְרוּ לוֹ חֲבֵרָיו מַה אַתָּה יוֹשֵׁב וְעוֹשֶׂה, אָמַר לָהֶם מַה אֶכְפֵּת לָכֶם לֹא תַחְתִּי אֲנִי קוֹדֵחַ, אָמְרוּ לוֹ שֶׁהֵמִים עוֹלֵין וּמְצִיפִין עָלֵינוּ אֶת הַסַּפִּינָה.³

האדם הקודח ופוער חורים בספינה אינו מבין שפעולתו זו מסכנת לא רק אותו אלא את כל יושבי הספינה. פעולה זו, החורגת מן המקובל בספינה (ובכמשל – בחברה האנושית) מאיימת על הסדר ויש לעצור אותה בטרם תתממש.

גם בימי הביניים שמרה החדשנות על משמעותה השלילית. במלחמות הדת הגדולות שטלטלו את אירופה במאות השש-עשרה והשבע-עשרה האשימו הקתולים והפרוטסטנטים זה את זה בחדשנות דתית. הקתולים האשימו את הפרוטסטנטים ברפורמות הנרחבות שהם קידמו בכנסייה, והפרוטסטנטים האשימו את הקתולים בחריגה מלשון כתבי הקודש. בימי המלך אדוארד החמישי (סוף המאה החמש-עשרה) נחקק באנגליה חוק נגד חדשנות.⁴ את צ'רלס הראשון, המלך שהוצא להורג באמצע המאה השבע-עשרה, האשימו הפוריטנים האנגלים בחדשנות דתית. החדשנות נותרה מילת גנאי גם מאוחר יותר. בשביל ההוגה השמרן אדמונד ברק חדשנות היא מהפכנות, וכמתנגד למהפכנות הוא מזהה את החדשנות עם "מוזג אנוכי" (Selfish temper). הבנה זו של המושג דומה להבנה היוונית – האדם החדשן הוא אנוכי ומסכן את החברה בשם השינוי שהוא רוצה לחולל.⁵ יחס חשדני לחידושים בדת התבטא גם ביהדות האורתודוקסית של אותה תקופה: החת"ם סופר הוביל את המאבק בהשכלה ובמודרנה באמצעות הסיסמה המשנאית "חדש אסור מן התורה".⁶

עד עליית הקפיטליזם במערב הואשם החדשן בכפירה, רדיפת בצע, רדיפת כבוד ואנוכיות. נקודת המפנה חלה בסוף המאה השמונה-עשרה: תחת הערך "חדשנות" באנציקלופדיה הגדולה שחברה בצרפת כבר מצוין כי "יש חדשנות חיובית כמו גם חדשנות שלילית".⁷ אחרי המהפכה, שכללה חידושים ותמורות רבות בתחום הדת, החברה והכלכלה, החדשנות לא נתפסה עוד כמילה שלילית אלא כהזדמנות, והיחיד החותר לתקן ולשנות את החברה הפך מנבל לגיבור. אלברט הירשמן מתאר כיצד הוגי דעות מן המאה השמונה-עשרה טענו כי יוזמה פרטית לא רק שאינה חטא, אלא היא מעלה: מונטסקייה טען כי המסחר מביא עמו סדר ותרבות,⁸ ואדם סמית הצביע על כך שהסחר החופשי הולך יד ביד עם הגבלת כוחו של הממשל ובכך מביא חירות למין האנושי.⁹ האדם החדשן, היוזם שינויים בחברה ובכלכלה כדי לקדם סחר חופשי ולהעשיר את עצמו, משפר אפוא את עצמו ואת החברה והמדינה שבהן הוא חי.

אחרי המהפכה התעשייתית זוהתה החדשנות עם קדמה וטכנולוגיה ונתפסה כיצירת הזדמנויות לצמיחה כלכלית. בתחילת המאה העשרים טען הכלכלן יוזף שומפטר כי הצמיחה הכלכלית מונעת כמעט תמיד על ידי חדשנות.¹⁰ לדבריו החדשנות אינה המצאה טכנולוגית מקורית, אלא יישום של המצאה כזו כדי ליצור שוק חדש, מקור אנרגיה חדש או שינוי בדרך הייצור, שמפעפעים מאוחר יותר אל השחקנים האחרים בשוק. מצד אחד, שומפטר הוא אחד מאבות החדשנות הווירטואוזית, המזהה חדשנות עם טכנולוגיה וחדוש באופן מנותק מן הפוליטיקה, ובניגוד לאופן שבו הובנה החדשנות עד זמנו. מצד שני, הוא זיהה כי החדשנות מפעפעת אל כל השחקנים בשוק, ואין להם ברירה אלא לקבלה. אנו מבקשים לטעון כי תהליך זה, ולא החדוש הטכנולוגי, הוא עצמו החדשנות.

אחרי מאות שנים שבהן החדשנות הובנה כמילת גנאי, דווקא בתקופה שבה יוחסה לה גם משמעות חיובית, המילה המקושרת אליה בהגדרה הווירטואוזית – טכנולוגיה – עברה תהליך הפוך: באופן כללי, עד אז נהנתה הטכנולוגיה, יציר כפיו של האדם, מיחס חיובי. ברומן "אטלנטיס החדשה" מאת פרנסיס בייקון, שראה אור באנגליה ב-1624, הטכנולוגיה והמדע שמאחוריה הם הגורם לכך שהחברה באי שבו מתרחשת העלילה היא חברה אוטופית.¹¹ זאת, כאמור, בתקופה שבה "חדשנות" עדיין הייתה האשמה נפוצה בשיח הדתי והחברתי.

כ-250 שנה מאוחר יותר, בסוף המאה התשע-עשרה, פרסם סמואל בטלר את הרומן *Erewhon*, שהיה אחד הראשונים שעסקו בשאלת הבינה המלאכותית והמכונה החושבת שמייצרת בעצמה מכונות אחרות.¹² החברה התעשייתית שהרומן מבקר לא רק שאינה אוטופית; ייתכן שהיא אף סובלת מבעיות רבות יותר מאשר לפני בוא המכונות. דווקא בתקופה שבה המין האנושי התחיל לחשוש מהטכנולוגיה ומהסכנות הגלומות בהסתמכות עליה, הוא הפסיק לחשוש מן החדשנות.

החדשנות הווירטואוזית כיום מציגה את עצמה כתופעה מבורכת של יצירת פיתוחים לתועלת המין האנושי וכמנותקת מן הפוליטיקה. בהזמנה לכנס חדשנות באיסטנבול של האו"ם ב-2018, למשל, שאלה החוקרת ג'סיקה באנפילד מתוכנית הפיתוח של האו"ם:

איך אפשר להשתמש במרחב החדשנות כדי לתרום באופן משמעותי להיפוך מגמת העלייה בסכסוכים אלימים בזמן האחרון? איך אפשר להתמודד עם האיומים החדשים של זמננו? ואיך אפשר להתמודד באופן יצירתי עם הנושאים שמדאיגים אותנו כבר זמן רב, כמו גם עם האלימות?¹³

באנפילד, כך אפשר להתרשם, לא רק יוצאת מנקודת הנחה שחדשנות קשורה לטכנולוגיה ומתקיימת במרחב נפרד מן הפוליטיקה, אלא גם מבקשת להשתמש בהישגיה של החדשנות באותו מרחב נפרד ולנצל אותם כדי להשיג הישגים במרחב הפוליטי, שנכשל במשימתו לסיים סכסוכים אלימים ולהשיג שלום במקומות רבים בעולם. הנחות דומות נרמזו גם בדבריו של בנימין נתניהו שהיה ראש הממשלה באותה שנה, שלפיהם "המפתח לעולם הערבי אינו פתרון הסכסוך הישראלי-פלסטיני אלא חדשנות"¹⁴ – מעין מעקף א-פוליטי נוח לסוגיות הפוליטיות שבמחלוקת בין ישראל למדינות הערביות. החדשנות כמעט חזרה לנקודת ההתחלה: במשך רוב ההיסטוריה היא הובנה כמונח פוליטי, אחר כך נותקה לכאורה מהפוליטיקה ועברה למחוזות הכלכלה והטכנולוגיה, וכעת גורמים שונים השותפים להגדרה הווירטואוזית שלה שואפים להחזיר אותה אל הפוליטיקה כדי לגרוף הישגים.

אנו מבקשים לטעון כי ניתוק החדשנות מהפוליטיקה הוא אחיזת עיניים: החדשנות תמיד הייתה מהלך של הפעלת עוצמה פוליטית, ולא רק משום שהובנה כערעור על הסדר הקיים. הובלת שינוי כדי לקבל בכורה בסביבה של תחרות וחוסר ודאות – בתחום הטכנולוגיה כמו גם בתחומים אחרים – היא ניצחון פוליטי ותמיד הייתה כזאת. היא לא בהכרח מייצרת צמיחה כלכלית, לא בהכרח קשורה לטכנולוגיה ולא בהכרח מחדשת, אלא נותנת יתרון לשחקן מסוים בתחרות מול שאר השחקנים במערכת.

חדשנות כמופע של הפעלת עוצמה

מושג החדשנות אומץ היטב גם כאן בישראל, שהנרטיב העכשווי מכתיר אותה כ"אומת סטארט-אפ": המוטו הנבחר לחגיגות שנת ה-70 להקמת המדינה היה "מורשת של חדשנות".

בתי הספר המובילים בעולם למינהל עסקים מציעים תוכניות לניהול חדשנות, והעובדה שהחדשנות מוגבלת וסופית הופכת אותה למשאב. אפשר להבין זאת טוב יותר בעזרת רעיונותיו של הסוציולוג הצרפתי פייר בורדייה. סוכני החדשנות רוצים להיות חדשנים יותר מאחרים – כלומר שאחרים יחקו אותם והם לא ייאלצו לקבל תכתיב מאחרים. בכך היא דומה להון הסימבולי של בורדייה, שנצבר בידי שחקנים מסוימים בשדה על חשבון השחקנים האחרים.¹⁵ תפיסה כזו של חדשנות אינה עולה בקנה אחד עם ההבטחות הנאיביות על רווח הדדי אינסופי שהחדשנות יוצרת לכאורה למעננו.¹⁶

פליגשטיין ומקאדם פיתחו את מושג השדה הבורדיאני, והוסיפו כי ייתכן שיתוף פעולה בין כמה שחקנים "טוענים לכתר" כדי ליצור קואליציה להחלפת השחקן הדומיננטי, או קואליציה של כמה שחקנים דומיננטיים כדי לשמר את שליטתם.¹⁷ שיתוף פעולה כזה, הכרוך בחיקוי הדדי שמטרתו לשפר את ההכרה בשחקנים כחדשנים, הוא אפשרי, אולם אפשרות זו אין משמעה שחדשנות היא רווח הדדי וטוב אוניברסלי כפי שמבטיחה הווירטואוזית: העובדה שכמה שחקנים מרוויחים אינה אומרת שכל השחקנים מרוויחים, ודאי שלא אלה שאינם שחקנים בשדה כלל.

התהליך החדשני שמתרחש כשהשחקן החדשן מאמץ חידוש וגורם לשאר השחקנים לאמץ אותו דומה גם לתהליך הדרוויניסטי של ברירה טבעית: מי שלא מאמץ את החידוש בזמן עלול להיכחד או להיחלש באופן ניכר. נזכיר כי על פי דרווין, לא החזק שורד אלא המותאם ביותר.¹⁸ בתהליך החדשנות האנושי, החדשן ממלא את תפקידו של הטבע בכך שהוא בוחר את השינוי שכל היתר ייאלצו לחקות, ולכן הוא ממלא המותאם ביותר לשרוד את השינוי שהוא עצמו יצר.

ראייה אבולוציונית של חדשנות אכן אומצה בחוגים אקדמיים החוקרים מורכבות (Complexity). על פי השקפה זו החדשנות היא מופע טרנספורמטיבי של החדש, והתרבות האנושית היא מערכת מורכבת וכאוטית של אינטראקציה רשתית בין סוכנים המגיבה לאורך זמן לשינויים רנדומליים, מייצרת סדר עצמי ומאפשרת לדפוסים וחידושים ייחודיים להופיע באופן ספונטני ללא קיומו של מתכנן-על.¹⁹ חלק מסוכני החדשנות עצמם אף אימצו מינוח ביולוגי-אקולוגי: המושג אקו-סיסטם נעשה שכיח בחברות הייטק ומשמש לתיאור יחסי הגומלין, חילופי הידע ושיתופי הפעולה בין חברות סטארט-אפ או טכנולוגיה.²⁰ נדגיש כי תפיסות אלו אינן רואות בחדשנות תכונה אינטרניזית

של שחקן בודד, אלא אינטראקציה דינמית בין שחקנים רבים במערכת; לא תכונה נתונה אלא תהליך או תוצר שנמשך לאורך זמן.²¹

החדשן מוכר לנו ככזה רק בדיעבד. היות שרק במבט לאחור אפשר לזהות את מי חיקו ואת מי לא, קשה לזהות זאת בזמן אמת. בנוסף, העובדה שהחדשן מחדש אינה אומרת שהוא חזק בשדות אחרים. חדשנים רבים מצליחים לתרגם את היתרון שהקנתה להם החדשנות בהכתבת השינוי לשחקנים אחרים וצוברים עוצמה מסוגים שונים או הון (ממשי), אך לא כל החדשנים מצליחים לעשות זאת. אפשר למשל לתאר מצב שבו חדשן מצליח לגרום לשחקנים האחרים לחקות אותו, אבל אינו מגן על הקניין הרוחני שלו ואינו מרוויח דבר מכך שמחקים אותו. מנגד, העובדה ששחקן מסוים חזק יותר מאחרים במובנים מסוימים (נניח, עשיר מהם או מפורסם מהם) אינה בהכרח אומרת שהוא חדשן.

חדשנות וטכנולוגיה

שירות, מוצר או רעיון חדש עשויים להיות חדשניים גם אם אינם כרוכים בחידוש טכנולוגי. חברות סטארט-אפ קטנות שואפות להיקנות בידי שחקנים גדולים יותר או לצמוח בכוחות עצמן לשליטה בשוק מקומי או בינלאומי בתהליך שנקרא Scaling. מושג החדשנות מתואר כיום תדיר כ"משבש" – Disruptive Innovation. לפי קלייטון כריסטנסן וג'וזף בוואר, שחקנים קטנים עשויים לזהות צרכים והזדמנויות עסקיות בלתי מנוצלות בשוק, לרתום אותם כדי לייצר נוכחות התחלתית, ולאחר מכן, ככל שהם צומחים ותופסים נתח שוק גדול יותר, הם יכולים לאתגר שחקנים גדולים יותר.²² עוד מגמה בולטת בהקשר זה היא "כלכלה שיתופית" (Common based peer production) – מושג שטבע יוחאי בנקלר, המבוססת לרוב על מודל עסקי של תשלום תמורת שימוש או שירות, בניגוד למודל של תשלום תמורת בעלות.²³

כך לדוגמה, חברת AirBnB המאפשרת לכל אדם להשכיר את ביתו לטווח קצר, או חברת Bird המציעה צי של קורקינטים חשמליים לשימוש במרחב העירוני, ניצלו טכנולוגיות קיימות כמו טלפונים חכמים ופרישה של רשתות סלולריות כדי לבנות את הפלטפורמה שלהן, לגייס משתמשים ולהבטיח לעצמן נוכחות ושליטה בתעשיות קיימות כמו מלונאות, תחבורה וניידות. חברות אלה "משבשות" אפוא את השווקים הקיימים בתחומן. החלופה הזמינה של Uber, למשל, שינתה את שוק המוניות. יש לציין כי בפעולתם של תאגידי "הכלכלה השיתופית" יש גם היבט נצלני: Uber או Airbnb הן חברות טכנולוגיה שפיתחו אפליקציה שיוצרת אמון בין זרים לצורך קיום עסקה, ולא חברות מוניות או מלונאות, ולכן חוקים רבים שמטרתם להגן על העובדים ועל הצרכנים אינם חלים עליהן. במאמר משנת 2017 מציינים קאלו ורוזנבלט כי לרשותן של חברות אלה עומדת כמות מידע חסרת תקדים על המשתמשים בהן, והן משתמשות בו לרעה כדי להגדיל את רווחיהן.²⁴ אולם כך או כך, בפעולתן של חברות אלו יש מן החדשנות, innovation, אך לא invention, שכן אין להן שום פיתוח חדש להציג לאנושות.

אולם הטכנולוגיות שעליהן מתבססת החדשנות אינן חדשות, והחדשנים משתמשים לא פעם

בטכנולוגיות שפותחו בהשקעה ציבורית. בספרה "המדינה היזמית" (*The Entrepreneurial State*) מבקרת הכלכלנית מריאנה מצוקאטו את התפיסה הרווחת שהשוק, המגזר הפרטי והספרה היזמית פועלים בנפרד מהספרה המדינתית והמגזר הציבורי, ושתפקידה של המדינה מסתכם בביצוע תיקונים והתערבויות נקודתיות לטיפול בכשלי שוק.²⁵ לטענתה, פיתוח עסקי וטכנולוגי יקר הכרוך בסיכון גבוה מומן לעיתים קרובות דווקא בידי המדינה ולא בידי המגזר הפרטי, והיא מדגימה זאת במקרה המבחן של מכשיר הטלפון החכם, האיפון: בתהליכי הפיתוח של הטכנולוגיות שהופכות את הטלפון ל"חכם" – האינטרנט, זיהוי דיבור, מסכי מגע ואיכון עולמי (GPS) – הושקעו תהליכי למידה ארוכים ויקרים, שלרוב הותנעו, תוכננו, הוצאו לפועל וסובסדו בידי מדינות.²⁶ בישראל, באופן דומה, המדינה ואפילו איגודי העובדים הובילו את תהליך המעבר לכלכלה עתירת טכנולוגיה.²⁷

אנו שותפים לביקורת של מצוקאטו ומבקשים להצביע על האופן שבו תועלות החדשנות מופרטות, אך הסיכון הכרוך בה, עלויותיה והמחירים החברתיים שהיא גובה מולאמים ונופלים לנטל על החברה כולה, גם על מי שאינם זוכים ליהנות מיתרונותיה. כפי שנראה בהמשך, בניתוח של מצוקאטו אפשר לראות את הפער בין מצג השווא האינדיבידואליסטי המאפיין את דמות החדשן בתפיסה הווירטואוזית, ובין המציאות שבה אותו אינדיבידואל הוא למעשה חלק מתאגיד שמנצל מוסדות קיימים כדי למזער ולהחצין את העלויות שהוא רוצה שאחרים יישאו בהן, ובכך לפזר את הסיכון העסקי שלו. זו דוגמה לכשל המהווה חריגה מחזונו של אחד המנסחים הבולטים של הנאו-ליברליזם והקפיטליזם התחרותי, מילטון פרידמן, בספרו "קפיטליזם וחירות". לפי חזון זה, היחידים אשר ראויים ליהנות מתועלותיה של עסקה כלכלית הם שני הצדדים לעסקה, אך בתוך כך הם היחידים שמחויבים לשאת בעלויות שלה:

...היחידים חופשיים בפועל להיכנס או לא להיכנס לכל עסקת חליפין שהיא, כך שכל עסקה היא עסקה מרצון במלוא מובן המילה... בעסקה כלכלית נהנים שני הצדדים, ובלבד שהעסקה נעשתה מרצונם החופשי של שני הצדדים יש מידע אמין לגביה... הבעיות שהן אולי הקשות ביותר נובעות... [מ]השפעות על צד שלישי שאין זה מעשי לדרוש ממנו תשלום עבורן או לפצות אותו עליהן בתשלום. כל זמן שמתקיימת חירות של ממש בחליפין, התכונה המרכזית המאפיינת את הפעילות הכלכלית המאורגנת באמצעות השוק היא שכל אדם נמנע מלהתערב בעסקי הזולת בנוגע לרוב פעילותיו.²⁸

יש גם דוגמאות רבות לחדשנות שאינה טכנולוגית. בשנת 1841 כתב הסופר והמשורר האמריקני אדגר אלן פו את הסיפור הקצר "הרציחות ברחוב מורג" (*Murders in the Rue Morgue*). הסיפור, העוסק בתעלומת רצח בדיונית בפריז ואת חקירתו של הבלש אוגוסט דופן, נחשב לסיפור הבלשים הראשון בעולם, שסופרים אחרים כמו ארתור קונן דויל ואגתה כריסטי הלכו בעקבותיו. מאפיינים שהופיעו בו לראשונה הפכו מאוחר יותר למוסכמות בסיפור הבלשי: דמות הבלש הפותר את התעלומה באמצעות שכלו, ידידו של הבלש, שבפניו הוא חושף את התהליך הקוגניטיבי המוביל אותו לפתרון התעלומה, והסוף המפתיע. בזכות סיפור זה וחקייניו הרבים נחשב פו לסופר חדשני עוד בימי חייו.²⁹

חדשנות קיימת גם בספורט תחרותי: בעונת הכדורסל 1983–1984 הפסידה קבוצת הכדורסל האמריקנית יוסטון רוקטס מליגת ה-NBA משחקים רבים בכוונה. הסיבה לכך היא שמבנה הליגה מתעדף את הקבוצה החלשה ביותר בבחירת השחקנים לעונה הבאה ("דראפט"), כך שהקבוצות שסיימו במקומות האחרונים זוכים לבחור שחקנים צעירים ומבטיחים מן המכללות ובתי הספר התיכוניים, ובכך הוא מקדם שוויון. אנשי יוסטון רוקטס הגיעו למסקנה שמוטב להם להפסיד ולהגיע למקום האחרון באותה עונה ולבחור את השחקנים הטובים ביותר לעונה הבאה, מאשר לסיים במקום בינוני, מה שלא יקנה להם את האליפות וגם לא את הזכות לבחור את השחקנים הטובים ביותר. האסטרטגיה הוכיחה את עצמה – יוסטון הגיעה למקום האחרון והשחקנים החדשים שהיא בחרה בזכות מהלך זה הובילו אותה להישגים – וקבוצות רבות חיקו את יוסטון מאז.³⁰ אסטרטגיה חדשנית זו, המכונה בארצות הברית Tanking, מנוגדת לרוח הספורט, המצפה מהספורטאי להתאמץ כמיטב יכולתו, פוגעת באוהדים המשלמים ממיטב כספם כדי לראות משחק תחרותי ופוגעת בקבוצות אחרות שמשחקות באופן הוגן.

אלו שתי דוגמאות של חידוש והמצאה, אך כפי שציינו הן אינן הכרחיות לחדשנות. אם איש לא היה כותב סיפור בלשי כמו שעשה פו או מפסיד בכוונה כמו יוסטון רוקטס כדי לשפר את מצבו העתידי – הדוגמאות האלו לא היו חדשניות, אולם הן ממחישות שחדשנות קיימת בכל תחומי החיים ולא דווקא בטכנולוגיה, ושאינן לה בהכרח ערך נורמטיבי. מבחינה מוסרית, לא בטוח שעדיף שסופרים יכתבו סיפורי בלשים במקום יצירות בסוגות אחרות. סביב אסטרטגיית ה-Tanking מתנהל כבר שנים רבות דיון ער בשאלה אם מדובר ברמאות (ולכן יש לה ערך נורמטיבי שלילי) או באסטרטגיה לגיטימית.

התפיסה שלחידוש טכנולוגי יכולה להיות תועלת חברתית אינה תלושה מהמציאות. אפשר בקלות להצביע על דוגמאות היסטוריות: מהפכת הדפוס הנגישה את הידע לאוכלוסיות שעד אז לא נהנו מנגישות למילה הכתובה וצמצמה את הבערות; החיסונים הצילו ועדיין מצילים חיים; מערכות ביוב ומים זורמים חסכו למיליונים את הצורך לשאוב מים וצמצמו את הסיכון לתחלואה בגלל תנאים סניטריים ירודים. עם זאת, כפי שהדגמנו, העובדה שטכנולוגיה יכולה לשפר את חיינו אין משמעה שהיא תמיד עושה זאת או שהיא בהכרח קשורה לחדשנות.

מבנה וסוכנות

עד כה עמדנו על היעדר הקשר ההכרחי בין חדשנות לטכנולוגיה, ועל העובדה שהחדשנות היא משאב ששחקנים מתחרים עליו. רשות החדשנות הישראלית היא אחד מסוכני החדשנות המרכזיים בישראל, ומבינה היטב את תפקידה כמפעילה ומשמרת עוצמה ביחס לשחקנים אחרים. על פי אתר האינטרנט של הרשות, משימותיה הן שימור וחיזוק המובילות הטכנולוגית והתרבות היוזמת בישראל, והגדלת הערך הכלכלי שהן מניבות למשק הישראלי, בתרומה לתוצר ולייצוא, ביצירת תעסוקה איכותית ובשימור מקומה של מדינת ישראל בחזית החדשנות העולמית.³¹

נראה כי הרשות מבינה בבירור כי מקומה של ישראל כחדשנית הוא יחסי, וכי לא כולם מרוויחים מפירותיה. אילו הייתה כל חדשנות בכל מקום בעולם מיטיבה עם כולם, לא היה צורך ברשות

ישראלית. מדובר בסביבה של תחרות וחוסר ודאות, ועל כן יש צורך בסוכן חדשנות מקומי שיפעיל את עוצמתה הפוליטית של ישראל ויפעל כדי להשיג לה יתרונות.

החדשנות, אם כך, מבטאת בין היתר את עקרון ההרס היצירתי (*Schöpferische Zerstörung*), שמרקס ושומפטר, בין היתר, מצביעים עליו כעל סממן מובהק של הקפיטליזם: שיטה שבה סדרים כלכליים קיימים מתערערים ונמחקים ומפנים את מקומם למבנים ולשווקים חדשים כדי להבטיח לכלכלה הקפיטליסטית פוטנציאל מתמיד ועקבי של צמיחה.³²

מדען המדינה ג'וזף ניי הגדיר עוצמה (Power) כיכולת להשפיע על שחקנים להגיע לתוצאות הרצויות בעיני השחקן בעל העוצמה.³³ אנו רואים בחדשנות סוג של עוצמה משום שהיא משנה את ההתנהגות של השחקנים האחרים יותר מאשר מיטיבה עימם. החדשנות מתאימה גם להגדרת מושג העוצמה הרכה של ניי: היכולת לרצות את מה שרוצה בעל העוצמה, ובכך להשפיע על העדפותיהם של אנשים ועל התנהגותם. העוצמה הרכה מושגת על ידי שכנוע או אטרקטיביות של בעל העוצמה, שאחרים רוצים לחקות או לרצות את הטוב בעיניו, ונבדלת מן העוצמה הקשה שמכוונת את התנהגותם של שחקנים באמצעות איום. החדשן אטרקטיבי יותר: הוא מושך השקעות, תשומת לב, הכרה וחוקיינים – שהופכים אותו לחדשן. החוקיינים לא היו מאמצים בהכרח את החידוש הזה בעצמם, אך הם עושים זאת לאחר שמופעלת עליהם עוצמתו הרכה של החדשן, וכעת הם רוצים את התוצאה שהוא מכוון אליה. לא כל השחקנים המעורבים מרוויחים מההליך במידה שווה: לעיתים מדובר בתהליך שלילי בעיקרו (למשל מרוץ החימוש), הכופה על שחקנים לאמץ חידוש שלילי מבחינה נורמטיבית, ולעיתים בתהליך חיובי (למשל חיסון אוכלוסייה מפני מחלות). בארנט ודובאל מציעים טקסונומיה של מושג העוצמה הנפרשת על פני שני צירים, והם מדגישים כי אי אפשר לקטלג כל פעולה לפי סוג אחד של עוצמה, וכי סוגי העוצמה השונים פועלים בעת ובעונה אחת.³⁴ הציר הראשון נמתח בין המכוון (קונסטיטוטיבי) לאינטראקטיבי, הנבדלים זה מזה בשאלה אם מה שמקנה לשחקן עוצמה הוא נסיבות שכוננו אותו עוד לפני שהוא פועל מול השחקנים האחרים, או שהיא ניתנה לו מתוקף האינטראקציה שלו מולם. בעינינו, חדשנות נוטה באופן מובהק לכיוון האינטראקטיבי.

הציר השני הוא הפעלת עוצמה על שחקנים באופן ישיר או באופן עקיף, על ידי דיפוזיה (פעפוע). אם החדשנות דומה לאפשרות הראשונה, כלומר שחקנים אחרים מחקים את חידושו של החדשן באופן ישיר, מדובר בעוצמה מחייבת (Power Compulsory): החדשן כופה על שחקנים אחרים ללכת בעקבותיו. כשהחדשנות פועלת בפעפוע, כלומר שחקן אחד מחקה את החדשן, הבאים בתור מחקים אותו, ואחרים מחקים אותם – החדשנות הופכת, על פי בארנט ודובאל, לעוצמה מוסדית (Institutional Power).³⁵

התפיסה הליברלית של החדשנות הוירטואוזית, שאותה אנו מבקרים, אינה רואה בחדשנות מהלך פוליטי בסביבה של תחרות וחוסר ודאות, אלא תולדה של יזמות, חוכמה וכושר המצאה. לפי תפיסה זו, החדשן זוכה למעמד כמעט מיתי – כמו אב או אם מכוננים של מסורת חדשה שהאנושות חבה להם חוב גדול. דוגמה טובה לתפיסה הרווחת של חדשנות בציבור הרחב ובקרב מקבלי ההחלטות, כפרץ של יצירתיות אישית המיטיב עם הכלל, אפשר למצוא בנאומו של בנימין נתניהו

בנובמבר 2011, במהלך הענקת פרס ראש הממשלה לזימות וחדשנות:

ההתחלות הגדולות, ההתקדמות הכבירה שיש באנושות, נובעת ממישהו שזים חידוש. מישוהו שזיהה שלא חייבים לגור במערות, אלא אפשר לצאת החוצה ולבנות משכן מלאכותי. שלא חייבים לצוד אחר חיות אלא אפשר לגדל גידולים. שלא חייבים לסחוב אותם ביד, אלא אפשר לקחת בהמות משא. שלא חייבים לסחוב אותם על בהמות משא, אלא אפשר לקחת עצים שיגלגלו את המטען, ואחר כך להפוך אותם לגלגלים וכן הלאה. תולדות האנושות הן תולדות הזימות. השינויים הגדולים באו כתוצאה מיזמות שהיא טכנולוגית, מדעית, וגם חברתית. כל השינויים בחברה הם פרי יזמות שבדרך כלל מגיעים מנחשונים, מקודמים על ידי אנשים יוצאי דופן שמובילים יוזמה, מממשים אותה, ואחר כך יש כבר כוחות אחרים שנרתמים לפעולה. אי אפשר לחשוב על הקדמה האנושית בלי לחשוב על חדשנות וזימות. אין דרך אחרת לקדם את האנושות.³⁶

בין חדשנות לקדמה יכול כמובן להיות קשר, אך הוא אינו הכרחי, ובהחלט אפשר לחשוב על קדמה אנושית בלי חדשנות ועל חדשנות בלי קדמה. התפיסה שקשר כזה הוא הכרחי דומה יותר ל-Tech Optimism או ל-Tech Solutionism – האמונה שהטכנולוגיה יכולה לגאול את המין האנושי – מאשר לחדשנות. אמונה כזו יכולה ללכת יד ביד עם אמונה בחדשנות וירטואוזית – האמונה שחדשנות פירושה רתימה של טכנולוגיה עילית לפתרון בעיות, ושהטכנולוגיה יכולה לפתור את הבעיות הגדולות של זמננו. לכל הפחות ראוי לחשוב שקידום התפיסה האופטימית ביחס לטכנולוגיה ולתפקידה בחיינו נעשה ממניעים לא-כנים, ושלנגד עיניהם של המחזיקים בתפיסה זו לא עומד חיפוש הפתרון הטוב ביותר לבעיות האנושות אלא אינטרס כלכלי וקבלת נתח מהתקציב הציבורי כדי לפתח טכנולוגיה.³⁷

החדשנות הווירטואוזית הולכת יד ביד עם תפיסה רציונליסטית: נראה כי הגאון החדשן המציע את האנושות קדימה באמצעות תבונתו שואב את הידע שלו ממקור שאינו החושים. ייתכן שיכולת הדמיון החדשני היא ידע אפריורי שרק אנשים מסוימים ניחנו בו, או שאולי כל האנשים ניחנו בו אבל רק מעטים עושים בו שימוש. סביר להניח שאנשים רבים חשבו בשלב כלשהו על האפשרות לגור בכית במקום במערה, אבל רק בודדים עשו משהו כדי להוציא אותה לפועל. גרסה אחרת של טיעון זה היא שלאנשים שונים יש ידע מולד שונה, ותבונתם של מעטים – הווירטואוזים – היא המתאימה ביותר ליצור חדשנות.

בהקדמה לספרו "מאמרים חדשים על התבונה האנושית" משווה הפילוסוף הגרמני גוטפריד וילהלם פון לייבניץ (1646–1716) את התודעה האנושית ללוח שיש שאפשר לסתת ממנו כל צורה, בדומה לחוויה החושית שכל אדם חווה באופן אחר במהלך חייו. עם זאת, ללוח יש "עורקים" שונים שיתאימו יותר לפיסול צורות מסוימות ולא לאחרות. "עורקים" אלה נמשלים לידע המולד של אנשים שונים.³⁸

טיעון זה עשוי להוביל להתמקדות בסוכן האינדיבידואל המקדם חדשנות בעזרת הידע המולד שלו ולהתעלמות מהמבנה שבתוכו הוא פועל. בלי להכריע בשאלה אם ידע אנושי מולד קיים או לא, ראיית החדשנות כידע מולד או כיכולת מולדת שצריך לפתח היא אינדיבידואליסטית, מתמקדת

באדם החדשן ומתעלמת מההקשר ומהמבנה החברתי שבתוכו הוא פועל, על המכשולים והיתרונות שהוא מקנה לשחקנים השונים במערכת. אנו טוענים כי מה שהופך את החדשן לכוזה הוא מקומו במערכת סבוכה של קשרים ויחסי גומלין, והעובדה ששחקנים אחרים מחקים את החידוש שלו. גם הגאון שזיהה ראשון את האפשרות לגור בבתי אבן במקום במערות היה נחשב לתמהוני ולא לחדשן אילו איש לא היה מאמץ את דרכיו.

ההגדרה הריאליסטית לחדשנות אדישה מבחינה מוסרית: החדשנות כלשעצמה אינה מעלה ואינה פסולה. היא תהליך טרנספורמטיבי שמתרחש משום שאנו חיים בחברה שיש בה מידה רבה של תחרות וחוסר ודאות. ללא תחרות, שחקנים אחרים לא היו מחויבים לאמץ את השינוי שמוביל החדשן ולא היו משלמים מחיר על הבחירה שלא לעשות זאת. בסביבה ודאית השינויים ידועים מראש, והחדשן אינו שואב שום ערך מהובלת השינוי, או שאין לו יכולת לעשות זאת. אנו מבקשים להדגיש שמקורה של החדשנות איננו רק יוזמה של סוכן יחיד, אלא גם המבנה החברתי שבתוכו הוא פועל. הממד הפוליטי של החדשנות אינו נובע רק מהאינטראקציה בין השחקנים במערכת; החדשנות היא בראש ובראשונה עוצמה המופעלת במערכת הגומלין בין הסוכן למבנה, כשהסוכן מצליח להשפיע על המבנה החברתי שיעניק לו יתרון תחרותי בעתיד.

נוסף על כך, בניגוד לגישה הריאליסטית, החדשנות הווירטואוזית דווקא רואה בחדשנות מעלה מוסרית, מעודדת אנשים לגלות את "רוח היזמות" הטבועה בהם ומפצירה במדינות להיות חדשניות יותר לתועלת המין האנושי כולו. בהקדמה למדד החדשנות של בלומברג משנת 2015, מחברי המדד מגדירים חדשנות כ"תרופה הטובה ביותר לקיפאון [...] יצירת מוצרים ושירותים שמשפרים את חיינו – בין שמדובר במיזוג אוויר, בחיסונים או בהודעות טקסט".³⁹ הגדרה זו קרובה לחדשנות הווירטואוזית.

במאה העשרים ואחת אין כמעט צורך להסביר מדוע גם אם מקבלים את הקשר ההכרחי בין חדשנות לחידוש או לטכנולוגיה, קשה מאוד להצדיק את התפיסה שיש בחדשנות טוב אינטרינזי: במאה העשרים הולידה החדשנות הטכנולוגית גם המצאות קטלניות, כמו הנשק הגרעיני שהוביל להטלת פצצות הגרעין על נגסאקי והירושימה וסימן את תחילתו של מרוץ החימוש בין הגוש הסובייטי לארצות הברית.

יתר על כן, ההגדרה הווירטואוזית של חדשנות אינה מתארת נכונה את המציאות ועלולה אף להיות כלי דכאני להצדקתו ולשימורו של סדר יום נאו-ליברלי: באמצעות הרעיון שחדשנות היא טכנולוגית ועל כן מצעידה את האנושות קדימה, העוסקים בטכנולוגיה עלולים לטעון שהם פועלים למען הכלל, בשעה שלמעשה הם חותרים להשיג עוצמה בשדה שבו הם פועלים. החדשנות אינה ערך בפני עצמו, ולפעמים נעשה בה שימוש ציני בידי שחקנים החותרים להשגת מעמד, כיבודים, מימון וכוח. מושג החדשנות בפיהם הפך לכלי רטורי ריק מתוכן.

הנרטיב הנאו-ליברלי של החדשנות הווירטואוזית טוען כי הגאון המוכשר הוא שממציא המצאות ומקדם את האנושות, ועל כולנו לשאוף לחקות אותו ולהיות יזמים. לכאורה כל אחד יכול לטפס במעלה הסולם החברתי-כלכלי בעזרת החדשנות: לפתח אפליקציה, למכור חברת סטארט-אפ ("לעשות אקזיט") או אפילו להסתפק במעמד בינוני-גבוה כשכיר בחברת הייטק. מהו אפוא המסר

שמעבירה החדשנות הווירטואוזית לכל האנשים שאינם מצליחים לטפס במעלה הסולם? במאה התשע-עשרה, יוחסו לעניים באנגליה חטאים שונים ומשונים כדי להצדיק את מעמדם הנמוך.⁴⁰ האשמים במצב העניים היו אז חטאי האלכוהול, הפריצות המינית, וכמובן העצלות. האמונה שכל אדם יכול לצאת מעוני אם הוא חדשן (ולפיכך אי-יציאה ממנו היא עדות לכך שלא התאמץ מספיק) אינה רחוקה במהותה מרעיון ויקטוריאני דכאני זה.

במקביל לעליית הרעיון המריטוקרטי מסוף המאה התשע-עשרה שלפיו העניים אשמים במצבם, הסוציולוג אנדרו אבוט מצביע על רעיון נוסף, שאותו אנחנו מזהים כאחד מעמודי התווך של החדשנות הווירטואוזית: מיתוס הגאון.⁴¹ אבוט מדגיש כי רק במאה התשע-עשרה החלו המשוררים הרומנטיים לתאר את תהליך היצירה שלהם כמאמץ מנטלי אינדיבידואלי כביר העושה שימוש בצורת חשיבה מקורית ("חשיבה יצירתית"). לכאורה מדובר במאמץ הגובה מחיר אישי ומקצועי לשם המוזות והאמנות. אך תפיסה זו אינה תואמת את האופן שבו אנשים שאנו מכנים כיום "גאונים" תפסו את עצמם: מוצרט או באך, למשל, תפסו את עצמם כאנשי מקצוע, בעלי מלאכה (craftsmen) ולא אומנים (artists). תפיסה זו גם אינה מתאימה לדרך שבה החברה בת-זמננו תפסה אותם, או לדרך שבה עמלו על יצירות או על המצאות. היא גם מתעלמת מגורמים אחרים שמשפיעים על הצלחת התהליך היצירתי הרבה יותר מאשר אותו ניצוץ מיתי של גאונות.

בבואנו לתאר את המבנה חברתי שבתוכו פועל הסוכן, עלינו לזכור כי החדשן הוא לא פעם תאגיד ולא אדם בודד, והתאגיד הוא ישות שונה מהמיסד שלו, המנכ"ל שלו או המשקיעים שלו. תאגידיים חדשניים מעסיקים עובדים, ופעמים רבות הם משלמים על כך מחיר: קיימת עדות בספרות על הקבלה בין תאגידיים שעובדיהם תופסים אותם כחדשנים ובין שחיקה מוגברת בעבודה ולחץ נפשי שמובייל לתחלופה גבוהה של כוח אדם.⁴²

תנאים מערכתיים מעודדי חדשנות

בהקשר היסטורי שאינו בהכרח טכנולוגי, תנאים של תחרות וחוסר ודאות מאפשרים לזהות שחקנים שהצטיינו בחדשנות לאורך ההיסטוריה. יחסי גומלין חברתיים וכלכליים אלה אינם בהכרח תופעות מודרניות.

נתיבי הסחר הימיים של תקופת הקולוניאליזם האירופי, במאות השש-עשרה והשבע-עשרה, הם דוגמה היסטורית בולטת לסביבה עסקית של תחרות וחוסר ודאות.⁴³ תפעול נתיבי סחר היה עסק יקר מאוד שבצידו סיכון גבוה: פשיטות של פיראטים, תנאי מזג אוויר קשים שהובילו לטביעתן של ספינות, מוות ותחלואה בקרב מלחים הם רק חלק מגורמי הסיכון שעמדו בפני תעשיית הסחר הימי. לעיתים קרובות הבלעדיות על נתיבי הסחר עברה ממעצמה ימית אחת לאחרת באלימות, כתוצאה ממלחמות, והרווחים ממסעות הסחר הופקו תוך ניצול, כפייה ושעבוד של אוכלוסיות מקומיות בטרטוריות במזרח הרחוק, באפריקה, בהודו ובאמריקות. בתוך כך, חוסר הוודאות באירופה של סוף המאה השש-עשרה היה זרז משמעותי לקולוניזציה: מלחמת אנגליה-ספרד בשנים 1585–1604 איפשרה לסוחרים הולנדים להתאגד נגד השליטה הספרדית בהולנד ולהשיג בלעדיות על נתיבי סחר חדשים וקיימים, וכך הוקמה בשנת 1602 חברת הודו המזרחית ההולנדית

VOC (*Vereenigde Oostindische Compagnie*), שיצרה רשתות סחר חדשות וענפות בסין, יפן, אינדונזיה, הודו ועוד.⁴⁴

תור הזהב של הסחר הימי הבינלאומי משקף תפיסה מרקנטיליסטית של רווחים יחסיים, שבה העושר של מעצמה אחת נמדד ביחס לעושרה של מעצמה אחרת: במאבק על הקצאת העוצמה הכלכלית והפוליטית במערכת הבינלאומית, התעשרות של מעצמה אחת הובילה בהכרח לפגיעה בעוצמתה של רעותה.⁴⁵ התפיסות המרקנטיליסטיות נחשבות היום למיושנות ומזוהות בעיקר עם פרוטקציוניזם ומכסים על ייבוא כדי לעודד צריכה של תוצרת מקומית.⁴⁶ במקומן באה התפיסה הנאו-ליברלית הדוגלת ברווחים מוחלטים, ועל פיה מעצמה אינה נמדדת לפי עושרה אלא לפי גודל הצמיחה של כלכלתה. זו הסיבה ששיתופי פעולה בין שחקנים מדינתיים נעשים כדאיים ושכיחים יותר ואפילו נתפסים כטוב נורמטיבי, במיוחד בהקשרים של יצירת תלות כלכלית הדדית מורכבת שעשויה לרסן את התמריץ ליציאה למלחמה.⁴⁷

חדשנות היא תופעה אופיינית לכלכלות נאו-ליברליות, שכן החדשן מקבל הכרה כאשר שאר השחקנים מחקים אותו. בסביבה מונופוליסטית שבה החדשן אינו יכול לעודד את שאר השחקנים במערכת לחקות אותו, פעולת החיקוי מתרוקנת מתוכן. בכך מתבטאות שתי תפיסות של שלילת הישג: הקולוניאליזם ההולנדי הוא דוגמה למונופוליוזיה של נתיבי סחר שבה שלילת הישג מתבטאת בכך ששחקנים אחרים בזירה אינם יכולים ליהנות מנתיבי הסחר ומהרווחים שהם מפיקים. מצד שני, חדשנות היא שלילת הישג מסוג אחר לגמרי, שכן היא מונעת מהשחקנים האחרים בזירה להכתיב דפוסי התנהגות לשאר השחקנים. במצב הזה, השחקן החדשן כופה על שאר השחקנים במערכת לעבור מעמדה של מובילים לעמדה של מובלים.

חברת הודו המזרחית ההולנדית, שפעלה בסביבה עסקית של תחרות וחוסר ודאות, היא דוגמה מובהקת לחדשנות שאינה טכנולוגית, לאו דווקא באופן שבו היא יצרה נוכחות בזירת הסחר העולמית והשיגה יתרון עסקי אלא בצורת המימון הייחודית שלה. בעקבות השליטה הספרדית בהולנד, הסוחרים ההולנדים לא נהנו מגישה לאוצר המדינה ולתקצוב זמין שיוכל לממן בנייה של ספינות וגיוס כוח אדם לתפעול נתיבי הסחר.⁴⁸ מגבלה זו הובילה אותם להקים מוסד חדש – בורסה – שבאמצעותו יכלו לגייס מימון. חברת VOC בנתה מרכז סחר שבו כל הולנדי ואפילו סוחרים זרים יכלו לקנות מניות של החברה, ובכך לממן את פעילותה תמורת נתח מרווחיה העתידיים. כך הפכה VOC לחברה הציבורית הראשונה בהיסטוריה ויצקה את אחד מעמודי התווך של הקפיטליזם המודרני.⁴⁹

כיום קיימות אינספור חברות ציבוריות שמחקות את הרעיון הראשוני של חברת הודו המזרחית: הצעת חלקים בחברה ושותפות ברווחים לציבור (מניות), כדי לחלק את הסיכון הגבוה הכרוך בעסק מסוכן כמו ספנות. ההמצאה החדשנית הזאת איפשרה לחברת הודו המזרחית ההולנדית לממן את הקולוניזציה ולחלק דיבידנדים שמקורם בסחר עבדים ובניצול כלכלי.

התפיסה שמהללת את החדשנות כ-win-win situation מתעלמת מההיבט הפוליטי של החדשנות. שחקנים שלא יאמצו את החידוש בזמן לא רק שלא ירוויחו מהשינוי, אלא אף יסולקו מהזירה, גם אם מדובר בחדשן מוסרי יותר מאשר חברת הודו המזרחית.

חדשנות, קדמה ואפיקי הגשמה

כאמור, החדשנות הווירטואוזית מבקשת לרתום את הטכנולוגיה לפתרון בעיות וכורכת את החדשנות עם נרטיב של קדמה: האדם הממציא מקדם את כל המין האנושי בזכות המצאתו. אבל נרטיב זה אינו מתיישב עם כמה הנחות יסוד של הקדמה ושל הנאורות.

אם חדשנות היא רתימת טכנולוגיה לפתרון בעיות, החדשנות נמצאת מחוץ להישג ידו של רוב המין האנושי. מעט מאוד אנשים מובילים ומייצרים חידושים טכנולוגיים, ובדרך כלל הם אינם אלה שעוסקים בטכנולוגיה, אלא אנשי ניהול בתאגידים הגדולים, הממשל או האקדמיה. נרטיב החדשנות המנחם את האדם ומתגמל אותו על התנהגות סבילה שבה הוא מניח לטכנולוגיה או למפתחיה להוביל ולהקל על חייו אינו עולה בקנה אחד עם הקריאה לכל אחת להעז ולעשות שימוש בשכלה.⁵⁰ גם אם החדשנות הווירטואוזית קוראת לכל אדם לגלות את רוח החדשנות הטבועה בו, במציאות מעט מאוד אנשים ראויים לתואר "חדשנים", וודאי שכך הדבר אם חדשנות מזוהה אך ורק עם טכנולוגיה.

מישל פוקו ביקר בהרחבה את הגישות ההומניסטיות המניחות שיש תכלית אנושית שאפשר וצריך להגשים בעזרת חקירה שיטתית של טבע האדם והחברה, ושתכלית זו מובילה לשחרור וחירות, ומכאן גם למימוש מלא של המעלות האנושיות הטבועות באדם.⁵¹ בניגוד לתפיסה ההומניסטית, פוקו טוען כי לאדם אין טבע או מהות קבועים,⁵² ואף מרחיק ומדגים כיצד יצירתם של מנגנוני פיקוח וענישה המניחים את קיומם של טבע או מהות כאלה עלולים להוות הצדקה למנגנוני כפייה ואלמות, כפי שבאו לידי ביטוי בין היתר במשטרים הטוטליטריים של גרמניה הנאצית וברית המועצות.

אנו רואים בחדשנות הווירטואוזית אפיק להגשמתן של תכליות הומניסטיות: כפי שהמחשנו לעיל, תפיסה זו רואה בעצמה רתימה של טכנולוגיה מתקדמת לטובת פתרון בעיות, מעלה על נס את דמותו של החדשן כגאון המשתמש ביכולותיו כדי לחולל פריצות דרך לטובת כלל האנושות, ומתייחסת למחקר ופיתוח טכנולוגי ככלים להבטחת צמיחה ושגשוג חברתי. במובן זה, החדשנות הווירטואוזית היא מעלה וטוב נורמטיבי שיש לשאוף אליו: היא מקדמת את הטכנולוגיה כאמצעי לשחרור האדם, להגשמתו ולהבטחת חירותו.

ברוח זו אפשר להרחיק ולהקביל בין הגישה הריאליסטית לחדשנות, שאותה אנו מבקשים לקדם, ובין מושג הכוח (pouvoir) של פוקו.⁵³ למושג הכוח אין הגדרה אוניברסלית ואי אפשר להבין אותו כמהות שאפשר להחזיק או לחלק, ולכן אפשר להבין אותו רק בדיעבד, בהתאם לעמדות של כל שחקן ושחקן לאחר שהופעל כוח. בהתאם לכך, הסובייקטים אינם רק מקורם של יחסי הכוח אלא גם תוצר שלהם.⁵⁴ לעומת התפיסות הליברליות והמרקסיסטיות שפוקו ביקר, הוא סבר שכוח איננו תכונה או משאב המוחזק בידי יחידים או קבוצות ומופעל על אחרים כדי לממש את האינטרסים של בעל הכוח, אלא תוצר תהליכי של אינטראקציות חברתיות המופעלות תדיר באופן רשת:

כוח אינו מופעל ללא סדרה של יעדים ומטרות. אבל אין זה אומר שהוא נובע מבחירה או מהחלטה של סובייקט אינדיבידואלי; הבה לא נחפש את ההנהגה האחראית על התבונה שלנו; לא הכת המושלת, לא הקבוצות המחזיקות במכשירי המדינה, ולא אלה

שמקבלים את ההחלטות הכלכליות החשובות ביותר, אינם מנהלים את מלוא ההיקף של רשת הכוח המתפקדת בתוך החברה והמאפשרת את תפקודה.⁵⁵

אם ניישם את התפיסה של פוקו על החדשנות ונאמר שהניסיון לסלק את מבני הכוח וליצור חברה שוויונית נידון מראש לכישלון, נגיע למסקנה שהחדשנות היא תהליך מתמשך ותדיר של החלפת מבני כוח בין שחקנים במערכת. החדשנות איננה מסלקת את מערך הכוח הקיים לטובת מבנה חברתי נטול כוח שבו האדם יוכל לממש את חירותו ואת אנושיותו, אלא מכוננת יחסי כוחות חדשים וזמניים שפועלים על השחקנים במערכת ובה בעת גם נגזרים מהם. החדשנות איננה אפוא כלי להגשמת תכליות אנושיות, אלא שדה שבו שחקנים שונים נפגשים ומתחרים ביניהם על הפעלה של כוח פוליטי.

אתגרים מתודולוגיים בשדה החדשנות

הקושי לגבש הגדרה משכנעת לחדשנות גובר עוד יותר אם מנסים למצוא הגדרה אופרטיבית המאפשרת מדידה והערכה השוואתית של התופעה. במאמר זה איננו מציעים הגדרה אופרטיבית כזו, אלא מסתפקים בהתייחסות להגדרות האופרטיביות הקיימות כדי לחזור ולהצביע על הפער שאנו מזהים בין חדשנות וירטואוזית לחדשנות ריאליסטית, ועל הטענה כי חדשנות היא למעשה מופע של הפעלת עוצמה פוליטית.

בעולם מוכרים מדדים רבים לחדשנות, והם מביאים בחשבון פרמטרים שונים כדי לדרג מדינות או חברות לפי רמת החדשנות שלהן. מדד החדשנות של תאגיד התקשורת האמריקאי בלומברג מדרג את החדשנות במדינות העולם בהסתמך על כמה מדדים: מחקר ופיתוח, השכלה אקדמית של האוכלוסייה, רישום פטנטים, ייצור של תרופות, מכונות ומחשבים, ומספר חברות ההייטק הרשומות במדינה. מדד החדשנות (Global Innovation Index) של ארגון הקניין הרוחני העולמי (WIPO) מודד אף הוא את החדשנות לפי מדינות, ⁵⁶ בודק אם יש בהן סביבה ידידותית לעסקים ולמחקר, ומפריד בין מדינות עשירות למדינות עניות כדי למנוע השוואה לא הוגנת. שני המדדים מובילים פחות או יותר לתוצאות דומות: קוריאה הדרומית, שווייץ, סינגפור, ארצות הברית, בריטניה וגרמניה נמצאות בין המדינות המובילות בעולם בשני המדדים.

דירוג החדשנות האירופי (European Innovation Scoreboard), המדרג את מדינות האיחוד האירופי מהחדשניות ביותר לחדשניות פחות, בוחן 27 פרמטרים, ביניהם השכלה, סביבה ידידותית למחקר, השקעה פרטית וממשלתית במחקר, קשרים בין ממציאים וחוקרים, והתועלת הכלכלית שהמשק של אותה מדינה מרוויח כתוצאה מחדשנות.⁵⁷

כאמור, לא כל מדדי החדשנות רואים במדינה את יחידת הבסיס למדידה. מדד החדשנות של העיתון הכלכלי "פורבס", למשל, מודד את התאגידים בעולם לפי רמת החדשנות שלהם. יוצרי המדד ביקשו לבסס אותו על הרעיונות של שומפטר וכריסטנסן,⁵⁸ ולהגדיר חדשנות כפער בין שווי החברה על פי הערכותיהם של אנליסטים ומשקיעים ובין תזרים המזומנים שלה מעסקיה הקיימים. אם ערך החברה גבוה יותר מתזרים המזומנים שלה בהווה, ללא השקעה חיצונית, סימן שהמשקיעים סבורים שהיא עתידה לבצע מהלך חדשני – אותו "הרס יצירתית" שיניב לה צמיחה כלכלית. האלגוריתם המורכב שפותח לצורך הרכבת המדד אמור לנטרל סיבות אחרות שבגינן ערך החברה צפוי לעלות בשנים הקרובות (למשל, חברות סיניות או הודיות שערכן צפוי לעלות

בגלל השוק שבו הן פועלות ולא בגלל חדשנות). המדד כולל חברות מתחומים עסקיים שמחברי המדד רואים בהם חדשניים. חברות אנרגיה, למשל, אינן כלולות במדד, משום שאם המשקיעים סבורים שערכן יעלה בשנים הבאות, הסיבה לכך תהיה עלייה במחירי הדלק ולא חדשנות. במדד אמנם נכללות חברות טכנולוגיה רבות, אבל לצידן הוא מונה גם חברות כמו סטארבקס או קוקה קולה.

מצד אחד, המדדים והפרמטרים שסייעו ליצור אותם מצביעים על קבלה של הנחות יסוד מסוימות ביחס לחדשנות הווירטואוזית: הם מניחים שיש קשר בין חדשנות ובין חידושים ומחקר, וכן בין חדשנות לצמיחה כלכלית וקדמה. המדדים ה"מדינתיים" גם מקבלים את ההנחה שהחדשנות היא מעלה וקוראים למדינות להשתפר: להשקיע במחקר ולצמצם חסמים ליזמות והקמת עסקים. עם זאת, נראה כי המדד של "פורבס" אינו מייחס לחדשנות מידה מוסרית, ואף כי החדשנות מייצרת רווחים לתאגיד החדשן, המדד אינו טוען כי הצמיחה הכלכלית משרתת את כל התאגידים או את האנושות כולה.

למרות זאת, המדדים רומזים על קבלה של הנחות היסוד של ההגדרה הריאליסטית שאנו מציעים כאן. ראשית, המדדים אינם מניחים שיש קשר הכרחי בין חדשנות לטכנולוגיה; הם מתבססים בעיקרם על מאפיינים כלכליים ואינם בוחנים איזו מדינה או איזה תאגיד מחזיקים בטכנולוגיה המתקדמת ביותר. כאמור, חברות רבות שמופיעות במדד של "פורבס" אינן עוסקות בפיתוח טכנולוגיה. שנית, המדדים דוחים גם את מיתוס הגאון החדשן, הווירטואוז שמוכיל את האנושות קדימה, ומקבלים את הקשר בין פוליטיקה לחדשנות. הסיבה ששווייץ מדורגת כמדינה מובילה בתחום החדשנות איננה שנולדים בה יותר גאונים מאשר במקומות אחרים בעולם, אלא שהתנאים הכלכליים והפוליטיים בה מאפשרים זאת. המדדים מתמקדים בחשיבותם של קשרים, יחסי גומלין וסביבה תחרותית המעודדים חדשנות ולא בשכלו המבריק של גאון יחיד המקדם את האנושות בכוח המצאותיו. במילים אחרות, המדד עוסק בגורמים מבניים במדינות שונות, ולא בסוכנים הפועלים ובכישוריהם.

כאמור, על פי ההגדרה הריאליסטית לחדשנות, אפשר לדעת מיהו החדשן רק בדיעבד, אחרי שהחידוש מפעפע לשחקנים אחרים: תהליך החדשנות הדרוויניסטי-קמעוה פעל ואילץ את השחקנים האחרים לאמץ אותו או להישאר מאחור.⁵⁹ מדד שבודק מי ביצע מהלכים חדשניים וכמה שחקנים אימצו אותם נראה אפשרי. הקושי המתודולוגי הוא שכדי לדעת איזו מדינה או איזה תאגיד הם החדשניים ביותר צריך לזהות את כל התהליכים החדשניים שלהם במשך תקופת זמן קבועה, ולזהות את כל המקרים שבהם שחקנים אחרים חיקו אותם. יש גם להכריע בשאלה אם החדשן ביותר הוא זה שהכי הרבה שחקנים חיקו אותו, או דווקא זה שביצע הכי הרבה תהליכי חדשנות והפעיל את עוצמתו פעמים רבות יותר.

מידול כמותי של ניתוח חדשנות הוא תחום צעיר. פרנקן סוקר שלוש משפחות מרכזיות של מודלים מתמטיים לחיזוי והבנה של חדשנות⁶⁰ – פְּשִירוֹת נוף (Fitness Landscapes), רשתות (Networks) וחלחול (Percolation) – ומבקר מודלים מסורתיים המתרכזים בניתוח פעפוע (Diffusion) ואימוץ (Adoption) של חידושים טכנולוגיים. מודלים אלה, הוא טוען, מתייחסים לעיתים קרובות לעצם

הופעתם של החידושים כסטוכסטית, אקראית ותלויה בתהליכים מקריים, אך מתודולוגיות חדשות מתחום מדע המערכות המורכבות מאפשרים לגלות מבנים ואינטראקציות בין שחקנים וסוכנים במערכות שהחדשנות משגשגת בהן, ועל פיהם לבצע ניבוי של הופעתה בהתאם למאפיינים של הסוכנים והמערכת שבה הם פועלים.⁶¹

סיכום

על פי התפיסה הרווחת, החדשנות היא תופעה וירטואוזית שכרוכה בקדמה ובשימוש בטכנולוגיה עילית לפתרון בעיות, ומהווה מעלה מוסרית משום שהיא מקדמת את האנושות ומשפרת את חייה. החדשנות נובעת מגאונותם של יחידים הממציאים המצאות, ובזכותם אנו נהנים מפירותיה של צמיחה כלכלית.

אולם טענה זו אינה משקפת את ההבנה הרווחת של החדשנות לאורך ההיסטוריה. כפי שצינינו, חדשנות הייתה מילת גנאי, ושימשה לתיאור יחידים שביקשו לערער את הסדר החברתי. היא גם אינה משקפת את העובדה שרק במאה השנים האחרונות התחילה החדשנות להיות מזוהה עם טכנולוגיה.

תפיסת החדשנות הווירטואוזית מתעלמת מההיבט הפוליטי שלה ומכך שהיא תוצאה של קשרים ענפים בין שחקנים שונים בהקשר מסוים. היא רואה את דמותו של החדשן הווירטואוזי באופן רומנטי ואינה מביאה בחשבון את העובדה שבמקרים רבים הוא מיטיב עם עצמו בלבד, ולכן עצם התנעת המהלך החדשני איננה בהכרח פעולה מוסרית. יתרה מזו, פעמים רבות החדשן אינו מחדש או ממציא אלא רק מוביל שינוי. דווקא מדדי החדשנות המקובלים בעולם, הבוחנים חדשנות במדינות ובתאגידים, מכירים בצורך להבין את ההקשר שבו פועלת החדשנות. בנוסף, כריכתה של החדשנות בקדמה אינה מתיישבת עם אידיאל הקדמה והנאורות, שלפיו על כל אדם להשתמש בשכלו-שלו, בשעה שהחדשנות הטכנולוגית (כלומר החדשנות על פי תפיסת החדשנות הווירטואוזית) היא נחלתם של מעטים בלבד. תפיסה כזו של חדשנות עלולה להיות מכשיר לדיכוי ולהצדקה של האי-שוויון בחברה: אם כל אחד יכול לחדש ולהצליח כלכלית וחברתית, פירושו של דבר הוא שאלה שלא הצליחו אשמים במצבם משום שלא התאמצו.

אנו מציעים הגדרה ריאליסטית לחדשנות: תהליך פוליטי שבו שחקן מפעיל עוצמה על שחקנים אחרים באופן שמאלץ אותם לשינוי בהתאם לשינוי שהוא יצר. חדשנות כזו זקוקה לתנאי תחרות וחוסר ודאות כדי לשגשג והיא התקיימה תמיד, אך החדשנות המודרנית היא ייחודית משום שהיא משאב מנוהל: היא משאב משום שהיא מוגבלת וסופית, והיא מנוהלת משום שתוכניות לימודים מבטיחות ללמד אותה, מדינות ממנות פוליטיקאים ופקידי ציבור כדי שיפקחו עליה וינהלו אותה. תהליך חדשני זה פועל בדומה לתהליך הדרוויניסטי של ברירה טבעית, המקנה לחדשן יתרון תחרותי ודן את השחקנים שלא יאמצו את החידוש לעמדה נחותה. על פי הטקסונומיה של העוצמה הפוליטית שניסחו דובאל וברנט, החדשנות היא עוצמה מוסדית משום שהיא מפעפעת משחקן אחד למשנהו, אך לא בהכרח באופן ישיר מן החדשן אל כל האחרים.

הגדרה זו מביאה בחשבון את ההיבט הפוליטי הטבוע בחדשנות, את תפקידם של שחקנים רבים בתהליך – ולא רק את תפקידו של היחיד – וגם את העובדה שהיא אינה בהכרח מיטיבה עם כולם, אלא בעיקר עם החדשן עצמו או עם הקבוצה שאליה הוא משתייך, אם כי לא תמיד. אנו סבורים כי החדשנות הווירטואוזית, כמו גם החדשנות הריאליסטית שאנו מגדירים כאן, אינן מעלות מוסריות כשלעצמן: להמצאות טכנולוגיות רבות יש ערך מוסרי שלילי (אם אכן מזהים את החדשנות עם טכנולוגיה), ומנגד, גם תהליכי חדשנות הכופים אימוץ של שינויים עלולים שלא להיטיב עם העולם.

נותר עוד מקום רב להתעמק ולדון בהגדרה הריאליסטית של חדשנות. במאמר זה ביקרנו את התפיסה הווירטואוזית של החדשנות, אך אפשר לדון גם במנגנונים החברתיים והפוליטיים המסדירים ומאפשרים את פעולתם של סוכני החדשנות, או במתודולוגיה למדידה ולהבנה שיטתית של התפיסה הריאליסטית.

אנו מקווים כי שיח ריאליסטי יותר ורומנטי פחות סביב החדשנות יגרום לחדשנים או לאלה הנתפסים כחדשנים (למשל, על ידי מדדי החדשנות) שלא לראות בעצמם גאונים בעלי השראה המקדמים את האנושות, אלא שחקנים שיש להם יתרון על פני שחקנים אחרים. בכך, אנו מקווים שגם השחקנים המחדשים פחות יקבלו יותר הזדמנויות להציג לעולם חידושים, ולנהל שיח כן יותר על מחירו של השינוי שהם מחוללים ועל מי שמשלם אותו.

הערות

1. Benoît Godin, *Innovation Contested: The Idea of Innovation over the Centuries* (Routledge, 2015), 19.
2. Benoît Godin, "Innovation after the French Revolution, Or, Innovation Transformed: From Word to Concept," *Redescriptions: Political Thought, Conceptual History and Feminist Theory* 17 (2) (2014): 201.
3. ויקרא רבה, ד', ו'.
4. שם, 8.
5. Edmund Burke, *Reflections on the Revolution in France* (New York, Dover Publications, 1790) ([2006]).
6. משה סופר, שו"ת חתם סופר, חלק א (אורח חיים) (ניו יורק: גרוסמן, 1958 [1841]).
7. Denis Diderot and Jean Le Rond D' Alembert, *Encyclopedie, ou dictionnaire raisonne des sciences, des arts et des metiers* (Paris, Briasson, Volume 11, 1765).
8. Albert O. Hirschman, *The Passions and the Interests Political Arguments for Capitalism before Its Triumph* (Princeton: Princeton University Press, 2001): 73.

- Joseph Alois Schumpeter, *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle* (New Brunswick: Harvard University Press, 1968 [1911]).
- Francis Bacon, Charles William Eliot, John Milton, and Thomas Browne, *Essays, Civil and Moral: And the New Atlantis* (Whitefish: Kessinger Publications, 2004 [1624]).
- Samuel Butler, *Erewhon* (Digital Charles River Editors, 2018 [1872]).
- Jessica Banfield, "Can We 'innovate' Our Way towards a More Peaceful World?" UNDP in Europe and Central Asia, 23.11.2018: www.eurasia.undp.org/content/rbec/en/home/blog/2018/can-we-innovate-our-way-towards-a-more-peaceful-world-html
- אייתי שיקמן, "נתניהו: חדשנות פותחת לנו דלת לעולם הערבי", Ynet, 25.10.2018, www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-5379286,00.html
- Pierre Bourdieu, "The Force of Law: Toward a Sociology of the Juridical Field," *Hastings Law Journal* 38 (1987): 814852.
- Pierre Bourdieu, *The Field of Cultural Production: Essays on Art and Literature* (New York: Columbia University Press, 1993).
- Neil Fligstein and Doug McAdam, *A Theory of Fields* (Oxford: Oxford University Press, 2012).
- Charles Darwin, *The Origin of Species by Means of Natural Selection of the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (City: General Books, 2010 [1859]), Chapter 4.
- Koen Frenken, "Technological Innovation and Complexity Theory," *Economics of Innovation and New Technology* 15 (2) (2006): 137155.
- Deborah J. Jackson, "What Is an Innovation Ecosystem," *National Science Foundation* 1 (2) (2011): 113.
- Douglas B. Kell and Elena Lurie-Luke, "The Virtue of Innovation: Innovation Through the Lenses of Biological Evolution," *Journal of the Royal Society Interface* 12 (103) (2015), <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsif.2014.1183>
- Joseph L. Bower and Clayton M. Christensen, "Disruptive Technologies: Catching the Wave (Brighton: *Harvard Business Review*, January-February 1995), 4353.
- Yochai Benkler and Helen Nissenbaum, "Commons-Based Peer Production and Virtue," *Journal of Political Philosophy* 14 (4) (2006): 394-419.
- Ryan Calo and Alex Rosenblat, "The Taking Economy: Uber, Information, and Power," *Columbia Law Review* 117 (2017): 1623.

- Mariana Mazzucato, *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths* (City: Anthem Press, 2015) .25
- .שם .26
- Erez Maggor, "The Politics of Innovation Policy: Building Israel's 'Neo-developmental' State," *Politics & Society* 49 (4) (2021): 451487 .27
- .28 מילטון פרידמן, קפיטליזם וחירות, תרגמה מזל כהן (ירושלים: הוצאת שלם, 2002: 15-14).
- Burton R. Polin, "Poe's 'Murders in the Rue Morgue': The Ingenious Web Unravelling," *Studies in the American Renaissance* (1977), 235259 .29
- Mike Vicarro, "Tanking in Professional Sports Is Not a New Phenomenon," *New York Post*, 6.2.2019 <https://nypost.com/2019/02/06/tanking-in-professional-sports-is-not-a-new-phenomenon>
- .31 "אודות רשות החדשנות", באתר רשות החדשנות: <https://innovationisrael.org.il/about-us>
- Karl Marx, *The Communist Manifesto* (London: Penguin Classics, 2015); Joseph Alois Schumpeter, *Capitalism, Socialism, and Democracy: Joseph A. Schumpeter* (City: Allen and Unwin, 1943) .32
- .33 Joseph S. Nye, "Soft Power," *Foreign Policy*, 80 (1990): 153
- Michael Barnett and Raymond Duvall, "Power in International Politics," *International Organization* 59 (1) (2005): 3375 .34
- .שם .35
- .36 בנימין נתניהו, "נאום ראש הממשלה בטקס הענקת פרס ראש הממשלה ליוזמות וחדשנות", 27.11.2011 [www.gov.il/BlobFolder/news/speechyazamut271111/he/mediacenter_speeches_documents_\(yazamut271111_2.doc](http://www.gov.il/BlobFolder/news/speechyazamut271111/he/mediacenter_speeches_documents_(yazamut271111_2.doc)
- Marko Teräs et al., "Post-Covid-19 Education and Education Technology 'Solutionism': A Seller's Market," *Postdigital Science and Education* 2 (3) (2020): 863878 .37
- G. W. Leibniz, Peter Remnant and Jonathan Bennett, *New Essays on Human Understanding* (Cambridge University Press, 1996 [1765]) .38
- Innovative Countries," The Bloomberg Innovation Index: www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries .39
- Robert Humphreys, *Sin, Organized Charity and the Poor Law in Victorian England* (New York: MacMillan Press, 1995) .40
- Andrew Abbott, "Comments on Pierre-Michel Menger," *Inventing the New, Innovations Conference*, NWU, 8.4.2016 <http://home.uchicago.edu/~aabbott/Papers/Comments%20on%20Pierre-Michel%20Menger.pdf> .41

- Donald Sull, Charles Sull and Ben Zweig, "Toxic Culture Is Driving the Great Resignation," 42 *MIT Sloan Management Review*, 11.1.2012: <https://sloanreview.mit.edu/article/toxic-culture-is-driving-the-great-resignation>
- Robert Parthesius, *Dutch Ships in Tropical Waters: The Development of the Dutch East India Company (VOC) Shipping Network in Asia, 1595–1660* (Amsterdam University Press, (להלן Parthesius, Dutch Ships) (2010).
44. שם.
- James A. Caporaso and David P. Levine, *Theories of Political Economy* (Cambridge University Press, 1992).
46. שם.
- Robert O. Keohane and Joseph S. Nye, "Power and Interdependence Revisited," 47 *International Organization* 41 (4) (1987): 725753.
48. Parthesius, *Dutch Ships*.
- Lodewijk Petram, *The World's First Stock Exchange* (New York: Columbia University Press, 2014).
- Immanuel Kant, *An Answer to the Question: 'What Is Enlightenment?'* (London: Penguin, 2009 [1784]). (עמנואל קאנט, מהי נאורות? כתבים פוליטיים, תרגם יפתח הרמן-כרמל (תל אביב: רסלינג 2009).
51. אילנה ארבל, פוקו וההומניזם (אור יהודה: דביר, 2006) (להלן ארבל, פוקו וההומניזם).
52. Michel Foucault, *Madness and civilization* (London: Routledge, 2019).
53. במדע המדינה מקובלת ההבחנה בין המושג עוצמה (Power), המתייחס לאינטראקציה בין שחקנים בזירה הפוליטית, ומושג הכוח (Force), המתייחס ליכולתו של שחקן להפעיל אלימות, לרוב בהקשר של כוח צבאי. אמנם "כוח", התרגום המקובל בהגותו של פוקו למושג *pouvoir*, קרוב יותר למושג עוצמה, בהקשר של פוקו בחרנו לדבוק בתרגום זה.
54. Michel Foucault, *Discipline and Punish: The Birth of the Prison* (Durham: Duke University Press, 2007).
55. פוקו אצל ארבל, פוקו וההומניזם, 24.
56. "Global Innovation Index (GII)" RSS News. WIPO: www.wipo.int/global_innovation_index/en.
57. European Commission, "European Innovation Scoreboard," Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. European Commission, 30.08.2018: https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en.
58. "The World's Most Innovative Companies," *Forbes*: www.forbes.com/innovative-

[.companies/list/2/#tab:rank](#)

Piergiuseppe Morone and Richard Taylor, *Knowledge Diffusion and Innovation: Modelling* .59

(Complex Entrepreneurial Behaviours (City: Edward Elgar, 2010

Koen Frenken, *Innovation, Evolution and Complexity Theory* (Cheltenham: Edward .60

(Elgar Publishing, 2006

.61 ש.ם.



