

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

תקציר ♦ א. מבוא ♦ ב. כיצד מתנהלת העברת טכנולוגיה מהאקדמיה לתעשייה? 1. כללי 2. העברת טכנולוגיה באמצעות מסחור תוצרי מחקר 3. המסגרת המשפטית להעברת ידע בישראל ובעולם ♦ ג. העברת טכנולוגיה בישראל – תמונת מצב 1. תקנוני הקניין הרוחני במוסדות להשכלה גבוהה בישראל 2. מדדים להערכת פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל ♦ ד. בחינה כמותנית של רישום פטנטים במגזר האקדמי בישראל 1. רקע 2. מתודולוגיה 3. ממצאים ♦ ה. בחינה איכותנית של העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל 1. מתודולוגיה 2. ממצאים ♦ ו. דיון ♦ ז. סיכום ומסקנות ♦ ח. נספחים.

תקציר

מחקר זה עוסק בהעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה לצורך עידוד החדשנות באופן המשרת את האינטרס הציבורי.

המודל הבולט להעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה מבוסס על רישום פטנטים ומסחורם כך שייבאו לאקדמיה הכנסות מתמלוגים. פעילות זו זוכה כבר שנים רבות לתשומת ליבם של מקבלי ההחלטות, אולם תיעוד אמפירי שלה נעשה באופן מצומצם מאוד. מחקר זה מבקש להשלים את החסר ולבחון באופן אמפירי – כמותני, ולראשונה גם איכותני – את היקף פעילות העברת הידע בסקטור האקדמי בישראל ואופייה. בחינה מקיפה זו עשויה לשמש תשתית לשיח מעמיק בנוגע למדיניות העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה, שהוא בעל חשיבות עליונה לזירת החדשנות בישראל.

הבחינה הכמותנית מבוססת על ניתוח של כלל הבקשות לרישום פטנטים שהוגשו על ידי הסקטור האקדמי בישראל. במסגרת זו בחנו את מספר הבקשות שהוגשו על פני השנים במוסדות השונים, תחומי האמצאות, מגמות הרישום לפי שנים, מדינות ההגשה ושיתופי פעולה בין-מוסדיים.

הבחינה האיכותנית כוללת הערכה של פעילות הידע מהאקדמיה לתעשייה ושל מדיניות המוסדות בעניין זה. הבחינה התבצעה באמצעות ראיונות עומק חצי מובנים עם נציגים בכירים

* ד"ר שרון בר-זיו, בית הספר למשפטים, המכללה האקדמית ספיר; פרופ' מרים מרקוביץ'-ביטון, הפקולטה למשפטים, אוניברסיטת בראל; פרופ' אורית פישמן אפורי, הפקולטה למשפטים, המכללה למינהל. סדר החוקרות צוין על פי שמות המשפחה, בתרומה שווה. ברצוננו להודות למכון אלי הורביץ לניהול אסטרטגי (אוניברסיטת תל אביב) ולפורום למשפט, מגדר ומדיניות חברתית בפקולטה למשפטים באוניברסיטת חיפה על מימון המחקר, לענבר יסעור על סיוע באיסוף נתונים ועיבודם, לעו"ד גיל דגן, דניאל דיין, שי חי ועומר קליקה על סיוע במחקר.

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

בחברות מסחור הטכנולוגיה הפועלות במוסדות האקדמיים, ועם אנשי סגל בולטים בהגשתן של בקשות לרישום פטנט. בראיונות אלו נבחנו נקודות המבט של חברות מסחור הטכנולוגיה ושל החוקרים בנוגע לתהליכי העברת ידע, לחסמים הקיימים בנוגע לפעילות זו ולפעולות שנקטו במסגרת המוסדית כדי לקדם תהליכים אלה.

ממצאי המחקר מעלים שינויים ניכרים בפעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה, המעידים על מעבר לתפיסות מורכבות של העברת ידע רב-כיוונית המעשירות את קשרי האקדמיה והתעשייה, תחת תפיסות נוקשות של תפקיד האקדמיה וחברות מסחור הטכנולוגיה, כפי שהיו מקובלות בעבר. שינויים אלו, כך אנו טוענות, צריכים לשקף את האינטרס הציבורי בפיתוח חדשנות ועידוד ניצול ידע אקדמי. עתה, משזוהו על ידינו השינויים ואובחנו המגמות החדשות, אפשר לקיים דיון מבוסס-נתונים בנוגע לתכליתה של העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה והמסגרת המשפטית המתאימה למימוש תכלית זו. כך, יש לבחון אם פעילות זו נועדה, בעיקרה, להניב הכנסות למוסדות המחקר או שמא לשרת במובן הרחב ביותר את זירת החדשנות במשק הישראלי. בהתאם, התמקדות ביעד של הזרמת חדשנות למשק בישראל מצריכה בחינה של אמות המידה המשפטיות שעל פיהן פועלות חברות מסחור הטכנולוגיה.

א. מבוא

מחקר זה עוסק בנושא המצוי בליבת השיח הציבורי בישראל ובעולם בשנים האחרונות: העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה לצורך עידוד החדשנות וניצול הידע הנוצר באקדמיה באופן שיעלה בקנה אחד עם האינטרס הציבורי.¹ מדובר בסוגיה הנוגעת להגדרת תפקידיה של מערכת ההשכלה הגבוהה ויעדיה, משימה מורכבת הכוללת התייחסות להיבטים כלכליים וחברתיים נרחבים. עם זאת, הנחת העבודה המקובלת היא שאחד מיעדיה של האקדמיה הוא ליצור ידע ולהפיצו באופן העולה בקנה אחד עם האינטרס הציבורי, תוך שילוב הידע האקדמי בתהליך של יצירת החדשנות המתקיים בה בעת במגזרים נוספים. במילים אחרות, הנחת המוצא היא שהאקדמיה משמשת כגורם מרכזי המניע את החדשנות בחברה המודרנית, ולפיכך העברת הידע האקדמי לתעשייה נתפסת כערך חברתי חיובי שיש לעודדו. יעד זה, כך על פי הנחת העבודה, איננו סותר את תפקידה המסורתי של האקדמיה לפתח ידע בסיסי, פרי סקרנותם של החוקר או החוקרת, ללא כל מטרה יישומית לצידו.

נוכח תפיסה זו גיבשו המוסדות האקדמיים בישראל מדיניות ארוכת שנים שתכליתה עידוד קשרי אקדמיה-תעשייה.² הידוק הקשרים בין המגזרים באמצעות העברת הידע

1 ניבה אלקין-קורן **העברת ידע באמצעות מסחור קניין רוחני** (מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות בישראל והטכניון מכון טכנולוגי לישראל, 2007); מבקר המדינה **היבטים בניהול הקניין הרוחני באוניברסיטאות** (2012).

2 חגית מסר-ירון **הקפיטליזם של הידע** 32 (אוניברסיטה משודרת, 2008).

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

נתפס כמסייע לטובתה של החברה בישראל, ותהליך זה הוזכר פעמים רבות על ידי קובעי מדיניות ככלי למדידת ההצלחה של האקדמיה במימוש יעדיה.³

אחד המודלים הבולטים להעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה מבוסס על רישום פטנטים על ידי מוסדות להשכלה גבוהה, באמצעות חברות בנות שבבעלותן ומסחורם של הפטנטים שנרשמו. מודל זה מיישם מדיניות, המבוססת אף בתקנוני הקניין הרוחני של המוסדות להשכלה גבוהה, אשר מבקשת לתמרץ את החוקרים במוסדות אלו להגיש בקשות לרישום פטנטים אשר יניבו הכנסות מתמלוגים. יתרה מזאת, בשנים האחרונות אף מתעצמת המגמה לעודד חוקרים להקים חברות הזנק שמטרתן פיתוח מוצרים המבוססים על ידע שמקורו במחקר האקדמי, תוך שיתוף פעולה עם התעשייה. פעילות זו זוכה כבר שנים רבות לתשומת לב ניכרת מצד מקבלי ההחלטות ומעצבי המדיניות, אגב בחינה מתמדת של היתרונות והחסרונות בקיומה של פעילות זו.

למרות חשיבותו של הדיון ותשומת הלב הרבה שלה זכה לאורך השנים, נתונים כמותניים על אודות העברת ידע בישראל נאספים באופן מצומצם בלבד. יתרה מזאת, תיעוד איכותני של פעילות זו, למיטב ידיעתנו, לא בוצע מעולם. מחקר זה מבקש להשלים את החסר ולבחון באופן אמפירי את היקף העברת הידע בסקטור האקדמי בישראל ואופייה. בחינה מקיפה זו עשויה לשמש תשתית לשיח מעמיק בנוגע למדיניות העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה ומידת ההצלחה של התמריצים הקיימים בקידום פעילות זו במסגרת המוסדות. שיח כזה הוא בעל חשיבות עליונה לצורך בחינת מגמות בחדשנות וביזמות במסגרת מוסדות להשכלה גבוהה בישראל.

המחקר כולל הן בחינה כמותנית והן בחינה איכותנית. הבחינה הכמותנית מבוססת על ניתוח כלל הבקשות לרישום פטנטים שהוגשו על ידי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל, באמצעות חברות מסחור ידע של המוסדות להשכלה גבוהה הפועלות בישראל, החל מקום המדינה. במסגרת זו בחנו את מספר הבקשות שהוגשו על פני השנים במוסדות השונים, תחומי האמצאות, מגמות הרישום לפי שנים, מדינות ההגשה ושיתופי פעולה בין-מוסדיים.⁴

הבחינה האיכותנית כוללת הערכה של העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה לאורך השנים ושל מדיניות המוסדות בעניין זה. הערכה זו התבצעה באמצעות ראיונות עומק חצי מובנים עם נציגים בכירים בחברות מסחור הטכנולוגיה בבעלות המוסדות להשכלה גבוהה ועם אנשי סגל בולטים בהגשת בקשות לרישום פטנט. בראיונות אלו נבחנו נקודות המבט של חברות מסחור הטכנולוגיה ושל החוקרים בנוגע לתהליכי העברת ידע, לחסמים

3 ראו למשל, האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים והוועדה לתכנון ולתקצוב (ות"ת) של המועצה להשכלה גבוהה **דין וחשבון של הוועדה לקשרי אוניברסיטה-תעשייה (2005)** (להלן: דו"ח גוטפרינד).

4 הניתוח המגדרי של מחקר כמותני זה התפרסם בנפרד במסגרת מאמרנו: שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ ביטון ואורית פישמן-אפורי "הפער בין המינים באקדמיה בישראל: בחינה אמפירית של רישום פטנטים במגזר האקדמי" **מחקרי רגולציה** 1 ו 27, 50 (2022).

הקיימים בנוגע לפעילות זו והפעולות שננקטו במסגרת המוסדית כדי לעודד תהליכים אלה.

ממצאי המחקר מעלים שינויים ניכרים בפעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה, המעידים על מעבר לתפיסות מורכבות של העברת ידע רב-כיוונית המעשירות את קשרי האקדמיה והתעשייה, תחת תפיסות נוקשות של תפקיד האקדמיה וחברות מסחור הטכנולוגיה, כפי שהיו מקובלות בעבר. שינויים אלו, כך אנו טוענות, צריכים לשקף את האינטרס הציבורי בפיתוח חדשנות ועידוד ניצולו של ידע אקדמי. עתה, משוזהו על ידינו השינויים ואובחנו המגמות החדשות, ניתן לקיים דיון מבוסס-נתונים בנוגע לתכליתה של העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל. כך, אפשר להעלות את השאלה אם פעילות זו נועדה, בעיקרה, להניב הכנסות למוסדות המחקר, בבחינת "החזר על השקעה", או שמא במציאות המורכבת כיום בנוגע ליחסי אקדמיה-תעשייה תכליתה של פעילות זו היא, הלכה למעשה, לשרת את זירת החדשנות בכללותה במשק הישראלי. בהתאם לכך, הבנה כי יעדיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל צריכים להיות ממוקדים בהעברת חדשנות למשק בישראל ולא בהשאת רווחיהן, מצריכה בחינה מחודשת של המסגרת המשפטית, לרבות תקנוני הקניין הרוחני, על בסיסם חברות אלה פועלות. לאחר מברא זה, בחלק ב נסקור את העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה בשנים האחרונות, תוך התמקדות במודלים הקיימים לפעילות זו והמסגרת המשפטית לניהולה בישראל ובארצות הברית. בחלק ג נציג את תמונת המצב בישראל ביחס להעברת טכנולוגיה, תוך התייחסות לתקנוני הקניין הרוחני במוסדות להשכלה גבוהה ונתונים שונים המשמשים כיום להערכת פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה. בחלק ד יוצג ניתוח כמותני של תמונת המצב בנוגע להגשת בקשות לרישום פטנטים במגזר האקדמי בישראל. בחלק ה נציג בחינה איכותנית של פעילות העברת הידע, המתארת את תפיסות החוקרים וחברות מסחור הטכנולוגיה בנוגע לפעילות זו. בחלק ו נדון בממצאים ונסיק מסקנות העולות מן המחקר ובחלק ז נסכם.

א. כיצד מתנהלת העברת טכנולוגיה מהאקדמיה לתעשייה?

1. כללי

במדינות המתועשות מתרחשים בעשורים האחרונים תהליכים מורכבים שעניינם ניצול הידע שנוצר במגזר האקדמי לשם פיתוח התעשייה והכלכלה. ניצול ידע זה נעשה באמצעות העברת טכנולוגיה (Technology Transfer) מהמגזר האקדמי למגזר העסקי בדרכים מגוונות.⁵ לאמיתו של דבר, המונח "העברת טכנולוגיה" מתייחס לקשת רחבה של פעולות, המתמקדות לא רק בתהליכי ההפצה של הידע שמקורו במחקר אקדמי אלא

5 אלקין-קרון, לעיל ה"ש 1, בעמ' 16. ראו גם דו"ח מבקר המדינה, לעיל ה"ש 1, בעמ' 196.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

גם בהטמעה של תוצרי הידע הזה, בעיקר בשוק הפרטי.⁶ אחד המנגנונים הבולטים להעברת הידע האקדמי הוא באמצעות רישום פטנטים על אמצאות שפותחו במגזר האקדמי ומסחורם של הפטנטים לשימוש המגזר עסקי.⁷ המדיניות המקדמת מנגנון זה מיישמת את התפיסה שתפקידו של המגזר האקדמי הוא, בין היתר, גם לשרת את הצמיחה הכללית,⁸ וזאת לצד תפקידה העיקרי של האקדמיה לפתח את המחקר הבסיסי והרחבת הידע.⁹

מסחור תוצריו של מחקר אקדמי באמצעות רישום פטנטים ומסחורם בעשורים האחרונים, הינו אמצעי מרכזי להעברת ידע וטכנולוגיה מהמגזר האקדמי אל התעשייה ולעידוד צמיחה כלכלית המבוססת על מחקר ופיתוח טכנולוגיים.¹⁰ במסגרת פרק זה נבקש לעמוד על טשטוש הגבולות בין תחומי הפעילות באקדמיה ובתעשייה, ולתאר את אופן פעולת מנגנון העברת הידע והמסגרת המשפטית סביב המנגנון בישראל ובעולם. מסחור תוצרי המחקר האקדמי הפך בעשורים האחרונים לפעילות מרכזית ומשמעותית המתנהלת באוניברסיטאות המחקר, תוך עידוד פעילות יזמית בקרב החוקרים באוניברסיטאות.¹¹ פעילות זו אומנם מתקיימת בישראל עוד משנות השישים של המאה

6 מסרירון, לעיל ה"ש 2, בעמ' 13. ראו גם אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 16 (שם, פרופ' ניבה אלקין קורן מדגישה כי יש להבחין בין העברת טכנולוגיה, שהיא מושג צר המתייחס לפיתוח יישומים טכנולוגיים של ידע אקדמי, לבין "העברת ידע", החולשת על קשת רחבה של פעילות שנועדה להפיץ את המחקר ולהטמיע אותו במגזרים שונים). ראו גם Fritjof Karnani, *The University's Unknown Knowledge: Tacit Knowledge, Technology Transfer and University Spin-offs Findings from an Empirical Study Based on the Theory of Knowledge*, 38 J. TECH. TRANSFER 235, 239 (2012). אף שלא אחת נעשה במונחים "העברת ידע" ו"העברת טכנולוגיה" (Technology Transfer) שימוש נרדף, חשוב להבחין בין השניים: העברת טכנולוגיה היא מונח צר יותר במשמעותו, העוסק בפיתוח יישומים טכנולוגיים על בסיס ידע אקדמי ובתהליך שבמסגרתו יישומים אלו מועברים אל התעשייה באמצעות רישום פטנטים בבעלות האוניברסיטאות ומתן רישיונות או הענקת זכויות שימוש לגופים פרטיים. העברת ידע, לעומת זאת, עוסקת בתהליכים רחבים יותר, הכוללים הפצה של תוצרי מחקר אקדמי במסגרת פעילויות שונות ובהן: פרסומים בכתבי עת מדעיים, כנסים, הקמת פארקים מדעיים בסמוך לאוניברסיטאות ועוד. ראו אלקין-קורן, שם.

7 זאת לצד מנגנונים מסורתיים של הפצת ידע, ובראשם: פרסום תוצאות מחקר בכתבי עת אקדמיים, הענקת הכשרה אקדמית, מחקר מוזמן, פארקים מדעיים לצד מוסדות מחקר ושיתופי פעולה מחקרניים. ראו שם, בעמ' 17. זהו גם המנגנון להעברת ידע שנוצר במוסדות מחקרניים ממשלתיים, ראו שרון בר-זיו "מסחור זכויות קניין רוחני במגזר המחקר והפיתוח הממשלתי: האם משרת את יעדי מגזר זה?" **קניין רוחני: עיונים בינתחומיים** 659 (מרים מרקוביץ-ביטון וליאור זמר עורכים, 2015).

8 ראו אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 17; מסרירון, לעיל ה"ש 2, בעמ' 15.

9 שם.

10 Annelore Huyghe & Mirjam Knockaert, *The Influence of Organizational Culture and Climate on Entrepreneurial Intentions Among Research Scientists*, 40 J. TECH. TRANSFER 138, 139 (2015).

11 Marcus Holgersson & Lise Aaboen, *A Literature Review of Intellectual Property Management in Technology Transfer Offices: From Appropriation to Utilization*, 59 TECH. SOC'Y 1, 2 (2019). בישראל ראו דו"ח גוטפרינד, לעיל ה"ש 3.

העשרים, אך החל משנות התשעים זו מתנהלת בהיקפים גבוהים תוך רישום תוצרי מחקר אקדמי רבים כפטנטים.¹² כך, מעורבות חוקרים באוניברסיטאות בפעילות יזמית נחשבת כיום בעיני רבים "משימת הליבה השלישית" של האוניברסיטאות, לצד הקניית ידע ועיסוק במחקר.¹³

לצד מרכזיותו של מודל העברת טכנולוגיה באמצעות מסחר פטנטים אנו עדים בשנים האחרונות להתרחבות האינטראקציה המתקיימת בין המגזר האקדמי לתעשייה, הכוללת קשרים ושיתופי פעולה מסוגים שונים.¹⁴ מדובר בשינוי פרדיגמה, שבמסגרתו נשחקה בהדרגה התפיסה המסורתית, המניחה הפרדה ברורה בין מטרות שני המגזרים וזרימת ידע חד-כיוונית ביניהם.¹⁵ תפיסה זו מפנה את מקומה לגישה הוליסטית, שלפיה מתקיים מודל "אקו-סיסטם" הכולל זרימה דו-כיוונית של ידע בין האקדמיה לתעשייה.¹⁶ במסגרת זאת מועבר ידע מהאקדמיה לתעשייה בדרכים שונות, כגון חינוך והכשרת חוקרים, פרסום מחקר אקדמי ומסחר אמצאות שפותחו במסגרתו. בה בעת, האינטראקציה עם התעשייה תורמת לחוקרי האקדמיה בכך שהיא חושפת אותם לחידושים טכנולוגיים ומעניקה להם השראה לכיווני מחקר חדשים.¹⁷ יש לציין כי בשנים האחרונות מתרחבים תחומי המחקר שבמסגרתם מתקיימים תהליכי העברת ידע וטכנולוגיה. לצד תחומים דוגמת המחקר הביו-רפואי, המבוססים זה שנים רבות על מחקר בסיסי ופיתוח אמצאות באוניברסיטאות,¹⁸ בשנים האחרונות חלה עלייה ניכרת בכמות הפטנטים מתחום מדעי המחשב שנמצאים כבעלות אוניברסיטאות ובאכיפת הזכויות בפטנטים אלו.¹⁹

- 12 ראו בר-זיו, מרקוביץ'-ביטון ופישמן אפורי, לעיל ה"ש 4, בעמ' 52 ואילך.
- 13 Arnon Bentur et al., *University-Industry Relations: Evidence Based Insights*, SAMUEL NEAMAN INSTITUTE 9 (2019).
- 14 שם, בעמ' 38.
- 15 ראו שרון בר-זיו *העברת ידע שמקורו במימון וביצוע ממשלתיים באמצעות מסחר זכויות קניין רוחני* (חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה", אוניברסיטת חיפה, 2013).
- 16 Bentur, לעיל ה"ש 13, בעמ' 51. תפיסות אלו מכונות גם תפיסות אינטראקטיביות. ראו בר-זיו, שם.
- 17 Esther de Wit-de Vries et al., *Knowledge Transfer in University-Industry Research Partnerships: A Review*, 44 J. TECH. TRANSFER 1236, 1237 (2019).
- 18 Christopher S. Hayter & Jacob H. Rooksby, *A Legal Perspective on University Technology Transfer*, 41 J. TECH. TRANSFER 270, 274 (2015). עוד על מסחר תוצרי מחקר בתחום ביו-רפואה ראו, Arti Rai, *Open and Collaborative Research: A New Model for Biomedicine*, INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IN FRONTIER INDUSTRIES (2005).
- 19 לדוגמה, אוניברסיטת בוסטון תבעה כ-30 חברות (ובניהן Amazon, Microsoft, Apple ו-Dell) בגין הפרת פטנט המכונה "Blue LED"; אוניברסיטת Carnegie Mellon הגישה תביעת הפרה נגד חברת Marvell Semiconductors, שבמסגרתה נפסקו לטובתה פיצויים בסך 1.5 מיליארד דולר (ואולם, לאחר מכן הושגה פשרה בין הצדדים, שבמסגרתה הסכום צומצם ל-750 מיליון דולר). ראו Lisa Larrimore Ouellette & Rebecca Weires, *University Patenting: Is Private Law Serving Public Values?*, 2019 MICH. ST. L. REV. 1329, 1364 (2019); Brian J. Love, *Do University*

2. העברת טכנולוגיה באמצעות מסחור תוצרי מחקר

שיתוף הפעולה בין האוניברסיטאות לבין המגזר העסקי נעשה בעיקר באמצעות גופים מקצועיים, בדרך כלל חברות בנות המצויות בבעלות האוניברסיטאות – "חברות מסחור טכנולוגיה" (Technology Transfer Companies) – המשמשות כחוליה המקשרת בין המוסד האקדמי לבין החברות המסחריות.²⁰ גופים אלו נוסדו לראשונה בארצות הברית בשנות העשרים של המאה העשרים²¹ לצורך תמיכה בתהליכי מסחור של מחקר אוניברסיטאי.²² ואולם, כפי שיתואר בהרחבה להלן, עד שנת 1980 הגבילה החקיקה בארצות הברית את יכולת המסחור של מחקר אקדמי.²³ שינוי החקיקה בנושא בארצות הברית הוביל להרחבת פעילותן של חברות המסחור שם.²⁴ הצלחת המודל בקרב כמה אוניברסיטאות אמריקאיות הייתה השראה עבור מדינות נוספות, וכיום ניתן למצוא חברות יישום באוניברסיטאות מחקר רבות ברחבי העולם.²⁵

התפיסה הרווחת היא שלחברות מסחור הטכנולוגיה יש יכולת לגשר על פערי מידע בין התעשייה ובין מדעני האוניברסיטאות, ובכך טמונים תכליתן והיתרון במילוי

Patents Pay Off - Evidence from a Survey of University Inventors in Computer Science and Electrical Engineering, 16 YALE J.L. & TECH. 285, 318 (2014)

20 חברות אלה מכונות לעיתים קרובות "חברות יישום", ובישראל הן חברות פרטיות בבעלות האוניברסיטאות. ראו אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 20. חשוב להדגיש כי בעולם גופים אלו פועלים תחת ישויות משפטיות מגוונות: לעיתים מדובר ביחידות סמך המסונפות לאוניברסיטאות, לעיתים בארגונים ללא מטרות רווח ולעיתים בחברות פרטיות. Ouellette & Weires, לעיל ה"ש 19, בעמ' 1338. יצוין כי בישראל כל חברות היישום הן חברות פרטיות בבעלות האוניברסיטאות. נוסף על כך קיימים ארגונים מקצועיים המאגדים גופי העברת טכנולוגיה בעולם. המרכזי שבהם הוא Association of University Technology Managers (AUTM), המאוגד בארצות הברית וכולל מעל 3,000 חברים. ארגון מקביל באירופה הוא Association of European Science and Technology Transfer Professionals (ASTP), אשר נוסד בשנת 1999 ומונה כיום כ-900 חברים מכ-45 מדינות. בארצות הברית ארגונים אלו הם על פי רוב חלק ממוסדות המחקר והם מכונים "משרדי העברת טכנולוגיה" (Technology Transfer Offices).

21 Navah Berger, *The Role of Academic in a Knowledge-Based Economy: Case Study of the Seven Research Universities' Technology Transfer Offices*, in ISRAEL THE HELIX MODEL OF INNOVATION IN ISRAEL: THE INSTITUTIONAL AND RELATIONAL LANDSCAPE OF ISRAEL'S INNOVATION ECONOMY 71, 74 (Gili S. Drori ed. 2013).

22 Donald S. Siegel & Mike Wright, *Intellectual Property: the Assessment*, 23 OXFORD REV. ECON. POL'Y 529, 530 (2007). חשוב לציין כי פעילות המוסדות הללו התנהלה בהיקפים מצומצמים למדי בשל המבנה המשפטי של החקיקה האמריקאית.

23 Harry Rubin et al., *From Ivory Tower to Wall Street - University Technology Transfer in the US, Britain, China, Japan, Germany, and Israel*, 11 INT'L J.L. & INFO. TECH. 59, 60-61 (2003).

24 שם.

25 Holgersson, לעיל ה"ש 11, בעמ' 1.

תפקידן.²⁶ לצורך הצלחתם של תהליכי מסחור הטכנולוגיה, חברות אלה נדרשות לא רק לנהל רישום אמצאות ולהגן עליהן, אלא גם לפתח קשרים עם התעשייה ולגלות מעורבות אקטיבית בתהליכים המורכבים הנוגעים לפיתוח חדשנות ולמסחורה. הצלחתן של חברות מסחור הטכנולוגיה נמדדת, בדרך כלל, במדדים כספיים, קרי בהיקף ההכנסות והתמלוגים של החברות ממסחור הטכנולוגיה.²⁷ עם זאת, כדי לבחון את תהליכי העבודה של חברות מסחור הטכנולוגיה השונות, נבחנים מאפיינים בסיסיים נוספים, כגון: הוותק והניסיון של חברת מסחור הטכנולוגיה ועובדיה;²⁸ מאפייני הטכנולוגיה הממוסחרת; מאפייני הגורם המעביר את הטכנולוגיה (technology transfer agent); השוק אליו הטכנולוגיה מיועדת; שותפים עסקיים ואקדמיים.²⁹ לחוקרי האוניברסיטאות יש חשיבות רבה בהקשר זה של הצלחת חברות מסחור הטכנולוגיה, שכן נדרש שיתוף פעולה נמשך ומעמיק בינם לבין החברות.³⁰ למרות זאת, מחקר שנערך בנושא, אשר בדק את יחסי החוקרים וחברות מסחור הטכנולוגיה באוניברסיטאות הן בצפון אמריקה והן בדרום אמריקה, העלה כי היחסים בין החברות ובין חוקרי האוניברסיטאות הם לעיתים מרוחקים, במובן זה שחוקרים חשים כי אינם מעורבים בתהליך מסחור הטכנולוגיה או שהחברות אינן קשובות לצורכיהם.³¹ הדבר נובע, בין היתר, מהיעדר סמיכות במקרים רבים בין משרדיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה לבין משרדי החוקרים באוניברסיטאות, דבר אשר ככל הנראה תרם להיעדר קשר שוטף בין הצדדים.³² מחקר זה מלמד עד כמה שיתוף הפעולה בין חוקרי האקדמיה לבין חברות מסחור הטכנולוגיה עלול להיות שברירי, ועל כן מצריך טיפול מיוחד מצד החברות.

התפיסה המסורתית באשר לתפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה בתהליך פיתוח החדשנות משקף זרימה חד-כיוונית ומעגלית של תשומות: תחילה חוקרים באוניברסיטה מפתחים ידע שימושי במסגרת מחקריהם, שאותו הם חושפים בפני חברת מסחור הטכנולוגיה. לאחר מכן, חברת מסחור הטכנולוגיה מעריכה את פוטנציאל המסחור ושוויו של הידע וכן בוחנת אם הוא כשיר להגנת קניין רוחני (למשל באמצעות זכות יוצרים או

26 שם, בעמ' 3.

27 Carol Mimura, *Technology Licensing for the Benefit of the Developing World: UC Berkley's Socially Responsible Licensing Program*, 21 INDUS. & HIGHER EDUC. 295, 297 (2007).

28 Rachel Balven et al., *Academic Entrepreneurship: The Roles of Identity, Motivation, Championing, Education, Work-Life Balance, and Organizational Justice*, 32 ACAD. MGMT. PERSP. 21, 29 (2018).

29 Berger, לעיל ה"ש 21, בעמ' 74.

30 Holgersson, לעיל ה"ש 11, בעמ' 3.

31 David J. Jefferson & Magali Maida et al., *Technology Transfer in the Americas: Common and Divergent Practices Among Aajor Research Universities and Public Sector Institutions*, 42 J. TECH. TRANSFER 1307, 1313 (2017).

32 שם.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

רישום פטנט) או באמצעים משפטיים אחרים (למשל הסכמי העברת ידע). אם יוחלט שקיים פוטנציאל מסחרי לידע וכי אפשר להגן עליו בכלים שונים, חברת מסחור הטכנולוגיה תציע רישיון שימוש בידע לגופים עסקיים רלוונטיים ותנהל עימם משא ומתן על תנאי הרישיון. מקבלי הרישיונות יפעלו לאחר מכן למסחור הידע בפועל וישלמו תמלוגים לאוניברסיטה בהתאם לתנאי הרישיון. התמלוגים יחלקו בהתאם למדיניות האוניברסיטה: הם עשויים להיות מועברים בחלקם לחוקרים באופן ישיר, ובחלקם יועברו לאוניברסיטה וישמשו לצורך מחקר עתידי. בכך יותנעו מחדש תהליכי החדשנות.³³

לצד רישום פטנטים ורישוי שימוש בטכנולוגיות, שהינם חלק עיקרי של פועלן של חברות מסחור הטכנולוגיה, קיימים מודלים עסקיים נוספים למימושו של שיתוף הפעולה בין האקדמיה לתעשייה. כך, למשל, חברות מסחור הטכנולוגיה אף פועלות ליצירת הסכמים למתן שירותים על ידי המוסד האקדמי וחוקריו, ובהם שירותי ייעוץ, ביצוע ניתוחים סטטיסטיים, מחקרים כלכליים וכיוצא בזה.³⁴ מודל עסקי נוסף עניינו הקמת מיזמים ומכירתם. במודל מתפתח זה, הקרוי Spin-off, מוקמות חברות הזנק שתפקידן לעסוק בפיתוח וניצול הזדמנויות טכנולוגיות שנוצרו בעקבות מחקר אוניברסיטאי, אשר לא היה מנוצל באופן אחר.³⁵

מודלים עסקיים אלו הובילו לערעור התפיסה המסורתית, שלפיה תהליכי העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה הם חד-כיווניים ומעגליים. תחת זאת, התפתחו תפיסות חדשות, המותאמות למציאות הנוהגת, אשר לפיהן תהליכים אלה הם דו-כיווניים ומורכבים ומחייבים שיתוף פעולה שוטף בין הצדדים.³⁶ כך למשל, ייעוץ של חוקר עבור חברה עסקית או הקמה של חברת הזנק המבוססת על ידע אוניברסיטאי מחייבים שיתוף פעולה נמשך של החוקר עם הגורמים הרלוונטיים במגזר העסקי. יתרה מזאת, גם הסוגיה של הערכת פעילותן של חברות המסחור ומעורבות האוניברסיטאות בתהליכי חדשנות מתרחבת מעבר לשאלה כמה בקשות פטנטים הוגשו, כמה הסכמי רישיון נחתמו וכמה חברות הזנק הוקמו בעקבות הפעילות ובוחנת את הערך החברתי בפעילות זו.³⁷ בהתאם, תפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה כחוליה המקשרת בין האקדמיה לתעשייה מחייב חשיבה מחודשת. מורכבות זו באה לידי ביטוי גם בספרות העוסקת בפעילותן של חברות המסחור בארצות הברית. כך, ניתן לזהות מגמה המציעה להרחיב את תפקידן המסורתי של חברות אלו, אשר נמדד באמצעות מספר הפטנטים והסכמי הרישיון, להגדרה מרחיבה לפיה חברות אלו אחראיות למקסם את הרווחה הכללית. מוצע כי החברות יעשו כן

33 Ouellette & Weires, לעיל ה"ש 19, בעמ' 1338–1339.

34 אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 19; מסר-ירון, לעיל ה"ש 2, בעמ' 46.

35 Elco van Burg et al., *Creating University Spin-Offs: A Science-Based Design Perspective*, 25 J. PROD. INNOV. MGMT. 114, 115 (2008).

36 Holgersson, לעיל ה"ש 11, בעמ' 5.

37 שם, בעמ' 4.

באמצעות עידוד פעפוע של טכנולוגיות, עידוד שימוש בתוצרי מחקר ועידוד תהליכי חדשנות מבוססי מחקר.³⁸

בישראל קיימות כיום שמונה חברות מסחור טכנולוגיה,³⁹ שהן חברות עסקיות בבעלותן המלאה של האוניברסיטאות: חברת "ידע", הפועלת תחת מכון ויצמן למדע; חברת "יישום", הפועלת תחת האוניברסיטה העברית; חברת "רמות", הפועלת תחת אוניברסיטת תל אביב; חברת "3-T", הפועלת תחת הטכניון; חברת "BIRAD", הפועלת תחת אוניברסיטת בר-אילן; חברת "כרמל", הפועלת תחת אוניברסיטת חיפה; חברת "BGN", הפועלת תחת אוניברסיטת בן גוריון; חברת "אריאל" – חדשנות מדעית בע"מ, הפועלת תחת אוניברסיטת אריאל בשומרון. חברות מסחור הטכנולוגיה אמונות על ניהול ההתקשרות מול גופים מסחריים וגורמי מימון לצורך מסחור של תוצרי מחקר אקדמי ויצירתם של הסכמי חלוקת זכויות והכנסות בין האוניברסיטאות לחוקרים שפיתחו את הידע.⁴⁰ הקמתן של חברות מסחור הטכנולוגיה החלה בישראל בשלב מוקדם לעומת מדינות רבות אחרות, זאת על רקע פיתוח מודעות מוסדית בנוגע לתועלת הכלכלית והחברתית שבמסחור ידע וטכנולוגיה.⁴¹ כך, למשל, חברת מסחור הטכנולוגיה "ידע", הפועלת תחת מכון ויצמן למדע החל משנת 1962, היא לא רק הראשונה בישראל אלא גם אחת מחברות מסחור הטכנולוגיה הראשונות בעולם.⁴²

פעילות החברות למסחור טכנולוגיה בישראל נבחנה לאורך השנים וזכתה הן לתשבחות והן לביקורת. כך למשל, ברגר מציינת כי חברות היישום בישראל מתאפיינות ביכולת ארגונית טובה ובמדיניות ממשלתית שתומכת במחקר ופיתוח, ומקדמת את סיכוייהן למצוא שותפים בתעשיות הרלוונטיות.⁴³ לכך תורמת גם העובדה שמשרדי חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל ממוקמים ליד פארקים מדעיים או בתוכם, עובדה המחזקת את הקשר שלהם עם החוקרים הרלוונטיים.⁴⁴ נוסף על כך, החברות כוללות עובדים מדיסציפלינות שונות.⁴⁵ נתון זה נחשב חיוני להצלחתן, לאור האופי הרב-תחומי

38 שם, בעמ' 5.

39 יצוין כי בשנת 2012 נערך מכרז במועצה להשכלה גבוהה (המל"ג), ובמסגרתו זכתה חברת "סנה" בתפקיד חברת יישום עבור כ-40 מכללות בישראל. ואולם, ב-23 בינואר 2019 החליטה המל"ג על סיום ההתקשרות עם חברת סנה. נכון למועד כתיבת שורות אלה טרם מונתה חברה אחרת להחליפה. ראו החלטת הועדה לתכנון ותקצוב של המועצה להשכלה גבוהה מסמך 4440 "סיום ההתקשרות עם החברה למסחור ידע במכללות – סנה רוזטה" (23.1.2019) <https://bit.ly/3AYOHDY>.

40 אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 20.

41 Berger, לעיל ה"ש 21, בעמ' 75.

42 דניאל שמשוני **חוברת מחקר ופיתוח טכני במדינת ישראל** (1959). בעמ' 14 מתייחס להקמת חברת ידע למסחור תוצרי המחקר של מכון ויצמן.

43 Berger, לעיל ה"ש 21, בעמ' 93–94.

44 שם.

45 שם, בעמ' 81.

של פעילותן.⁴⁶ מנגד, ברוח שנכתב על ידי מבקר המדינה בעקבות ביקורת שנערכה בשנת 2011 באוניברסיטאות המחקר בישראל צוין כי מדיניות האוניברסיטאות בישראל נעדרת תפיסה סדורה, המגדירה בבירור יעדים וסדרי עדיפויות לעניין העברת ידע. במצב דברים זה, חברות מסחור הטכנולוגיה הן שקובעות בפועל את מדיניות האוניברסיטאות לעניין ניהול ומסחור של פטנטים, אף ששיקוליהן אינם עולים תמיד בקנה אחד עם טובת האוניברסיטאות והציבור בכללותו.⁴⁷

3. המסגרת המשפטית להעברת ידע בישראל ובעולם

העברת ידע וטכנולוגיה באמצעות מסחור מחקר אקדמי מושפעת במישורין מהחקיקה והמדיניות הממשלתית החלה בתחום. בישראל רישום פטנטים על ידי האוניברסיטאות מתאפשר הודות למסגרת המשפטית, החוקית וההסכמית, שעל פיה אמצאות שפותחו על ידי אנשי הסגל שייכות למוסדות המחקר. חוק הפטנטים בישראל, כמו דיני הפטנטים במדינות רבות בעולם, קובע כי אמצאה היא בבעלות הממציא שפיתח אותה.⁴⁸ עם זאת, שאלות בנוגע לבעלות באמצאה מתעוררות במקום שבו אמצאה פותחה במסגרת עבודתו של הממציא, בהזמנת עבודה מהממציא או במסגרות תעסוקתיות ייחודיות אחרות דוגמת מסגרת העבודה האקדמית.⁴⁹ שאלות אלה מוסדרות בסעיף 132 לחוק הפטנטים, אשר קובע כי אמצאה של עובד שהגיע אליה עקב שירותו ובתקופת שירותו (אמצאת שירות) תקום לקניין מעבידו, בהיעדר הסכם אחר בנושא זה, אלא אם כן ויתר המעביד על האמצאה תוך שישה חודשים מיום שנודע לו עליה. במילים אחרות, ככלל ניתן לומר כי בישראל אמצאות של חברי סגל מצויות בבעלות המוסד האקדמי כמעביד כל עוד מתקיימות הוראות חוק הפטנטים לעניין זה. נוסף על כך, במוסדות האקדמיים קיימים הסדרים חוזיים פרטניים – תקנוני קניין רוחני – החלים על חברי הסגל. הסדרים אלה מתייחסים לשאלת הבעלות על תוצרי הקניין הרוחני המפותחים במסגרת הפעילות של חברי הסגל, לרבות בעלות המוסד באמצאות, וכן לסוגיות נלוות כגון סמכויות הנתונות לגורמים הרלוונטיים במוסד בהקשר הקניין הרוחני, חובות דיווח וחובות נוספות המוטלות על חבר סגל-ממציא, וכן סוגיות הנוגעות לניגוד עניינים בפעילותו של חבר הסגל במגזר העסקי וניצול מסחרי של תוצרי המחקר שלא באמצעות המוסד האקדמי.⁵⁰ הסדרים חוזיים אלה הנהוגים בישראל מחייבים את חברי הסגל לרשום פטנטים על

46 Jefferson, לעיל ה"ש 31, בעמ' 1311.

47 מבקר המדינה היבטים בניהול הקניין הרוחני באוניברסיטאות 238–239 (2012).

48 ס' 1 לחוק הפטנטים, התשכ"ז–1967 מגדיר "בעל אמצאה" כך: "הממציא עצמו או הבאים מכוחו והם מי שזכאי לאמצאה מכוח הדין או על פי העברה או על פי הסכם". ס' 2 לחוק הפטנטים קובע כי "בעל אמצאה כשירת פטנט זכאי לבקש, לפי הוראות חוק זה, שיינתן לו פטנט עליה".

49 לדיון נרחב בנוגע לאמצאות במסגרת אקדמית ראו אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1; מסרירון, לעיל ה"ש 2.

50 אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 38. ראו להלן בפרק ב.

אמצאות שפותחו במסגרת המחקר האקדמי רק באמצעות חברות המסחר הסמוכות למוסד.⁵¹ למעלה מכך, הסדרים חוזיים פרטניים אלה מתייחסים לסוגיית החלוקה של התקבולים הצומחים מזכויות הקניין הרוחני שפותחו על ידי חברי הסגל. בדרך כלל, חבר הסגל הממציא זכאי לאחוז מסוים מנתח התקבולים, ובכך ניתן תמריץ אישי משמעותי לחברי הסגל לעסוק בפעילות המצאתית ולהביא לרישום הפטנטים על שם המוסדות.⁵² עד לפני כמה עשורים היה המצב המשפטי במקומות רבים בעולם שונה בתכלית מהמצב בישראל. בארצות הברית, שבה הוקמו אוניברסיטאות מחקר עוד בשלהי המאה התשע עשרה,⁵³ המצב ששרר עד לשנת 1980 היה, בניגוד למצופה, כזה שלא העניק תמריץ למסחר ידע אקדמי. בהיעדר הסדר פדרלי המאפשר למוסדות המחקר הפדרליים לזכות בבעלות על אמצאות שפותחו על ידי עובדיהם, אמצאות אלו נותרו בבעלות ממשלתית.⁵⁴ הדבר נועד, באופן תאורטי, להבטיח כי פירותיהם של כספי הציבור יישארו זמינים לרווחתו. ואולם, בפועל, לממשל הפדרלי לא היו משאבים או מוטיבציה לנצל את הזכויות באמצאות שבעלותו.⁵⁵ עקב כך, כמות מעטה מתוך האמצאות בפיתוח אוניברסיטאי עברה מסחר, גם כאשר נרשם פטנט על אמצאות אלו. בשנת 1980 היו בארצות הברית כ-28 אלף פטנטים בבעלות ממשלתית, אך פחות מ-5% מתוכם מוסחרו באמצעות רישוי הפטנטים לגופים בתעשייה.⁵⁶

חוק ביי-דול (Bayh-Dole) משנת 1980⁵⁷ אשר נקרא על שם שני הסנאטורים שהציעו אותו וקודם בעזרת לובי של אוניברסיטאות המחקר,⁵⁸ יצר מנגנון שבזכותו התאפשרה לראשונה בצורה נרחבת העברה של הזכות לרישום פטנט על אמצאות שפותחו במוסדות אשר זכו למימון פדרלי לבעלות המוסד. הדבר נעשה באמצעות חוזים בין הממציאים למוסדות ובכפוף למגבלות שונות ופיקוח פדרלי, כגון חובת גילוי של האמצאה לממשל

51 שם; דו"ח מבקר המדינה, לעיל ה"ש 1.

52 ראו פירוט להלן בפרק ב. לכאורה ההסדר הוא חד-צדדי וסותר את הקבוע בס' 134 לחוק הפטנטים, שלפיו על גובה התגמול לעובדים להיקבע בהסכם בין העובד למעסיק. ואולם, ניתן ליישב מחלוקת זו דרך הסתכלות על התקנון כעל חוזה ועל הוראות ההנהלה כעל חלק מהסכם העבודה. אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 38.

53 Henry Etzkowitz, *Research Groups as Quasi-Firms: The Invention of the Entrepreneurial University*, 32 J. PROD. INNOV. MGMT. 109, 110 (2003).

54 טענה מקובלת היא שחוק ביי-דול לא היה תחילת תהליך מסחר אמצאות שנוצרו באוניברסיטאות, אבל בהחלט העצים וזירזו תהליכים שהתפתחו בארצות הברית בהקשר זה. Bhaven N. Sampat, *Patenting and US Academic Research in the 20th Century: The World Before and After Bayh-Dole*, 35 RES. POL'Y 772, 776 (2006).

55 Rubin, לעיל ה"ש 23, בעמ' 60-61; מסר-ירון, לעיל ה"ש 2, בעמ' 68.

56 שם.

57 Patent and Trademark Law Amendments of 1980, Pub. L. No. 96-517 (1980).

58 David C. Mowery & Bhaven N. Sampat, *The Bayh-Dole Act of 1980 and university-industry technology transfer: A model for other OECD governments?*, 30 J. TECH. TRANSFER 115, 119 (2004).

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

הפדרלי⁵⁹ והסמכות לדרוש דיווח על אודות ניצול הפטנטים.⁶⁰ החקיקה גרמה לאוניברסיטאות רבות לתבוע בעלות וזכויות בפטנטים לעצמן, או במקרים מסוימים לותר על הזכויות לטובת הממציאים.⁶¹ מאז נכנסה החקיקה לתוקף חלה עלייה ניכרת במספר הפטנטים בבעלות אוניברסיטאות בארצות הברית והוקמו חברות מסחר טכנולוגיה רבות הפועלות לעידוד מסחר של ידע אקדמי.⁶² החקיקה נתפסת כאחד מדברי החקיקה החשובים של המאה העשרים בתחום העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה, היא הניבה רווחים של מאות מיליארדי דולרים לכלכלה האמריקאית⁶³ ונודעת לה השפעה רבה על דברי חקיקה דומים שאומצו במהלך השנים ברחבי העולם.⁶⁴ בעקבות חוק ביי-דול החילו מדינות נוספות בעולם רפורמות דומות בנוגע לבעלות באמצאות שפותחו באקדמיה. לדוגמה, בחלק ניכר ממדינות אירופה, מודל הבעלות שקדם לרפורמות אלו היה מודל של בעלות של חוקרי האוניברסיטאות עצמם באמצאות שפיתחו.⁶⁵ בריטניה הייתה הראשונה להנהיג מודל של בעלות אוניברסיטאית באמצאות, כבר בשנת 1977.⁶⁶ לאחר מכן הצטרפו אליה צרפת, ספרד, הולנד, דנמרק, גרמניה ונורווגיה. תוצאותיהן של רפורמות אלו אינן זהות בכל אותן מדינות. לדוגמה, בבריטניה נוסדו עד לשנת 2000 חברות מסחר טכנולוגיה בלמעלה מ-80% מהאוניברסיטאות.⁶⁷ לעומת זאת, בנורווגיה החלו לקום חברות מסחר טכנולוגיה רק בשנת 2003, בד בבד עם כניסת הרפורמה בתחום לתוקף.⁶⁸ מעניין לראות כי בנורווגיה חלה ירידה של כ-50%

59 Rubin, לעיל ה"ש 23, בעמ' 62.

60 Ouellette & Weires, לעיל ה"ש 19, בעמ' 1343–1344.

61 אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 53.

62 Ouellette & Weires, לעיל ה"ש 19, בעמ' 1337.

63 שם, בעמ' 1347.

64 ראו, סקירה בנושא זה ברו"ח מבקר המדינה, לעיל ה"ש 1. במשפט האמריקאי קיימת ספרות ענפה העוסקת בהשפעות חקיקת הביידול. ראו למשל Mowery & Sampat, לעיל ה"ש 58; David C. Mowery et al., *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer Before and After the Bayh-Dole Act Innovation and Technology in the World Econom* (2004). בשנים האחרונות הספרות עוסקת בין היתר בשאלה האם החוק השיג את מטרותו, ראו למשל David Orozco, *Assessing the Efficacy of the Bayh-Dole Act through the Lens of University Technology Transfer Offices (TTOS)*, 21 N.C. J.L. & TECH. 115 (2019); Ian Ayres & Lisa Larrimore Ouellette, *A Market Test for Bayh-Dole Patents*, 102 CORNELL L. REV. 271 (2017).

65 כך למשל, בגרמניה ובמדינות נוספות באירופה הונהג עד שנות התשעים של המאה העשרים מודל בשם "professor's privilege", שבמסגרתו נהנו חוקרי האוניברסיטאות ממלוא זכויות הקניין הרוחני במחקריהם. ראו Hans K. Hvide & Benjamin F. Jones, *University Innovation and the Professor's Privilege*, 108 AM. ECON. REV. 1860, 1860–1861 (2018).

66 Riccardo Fini et al., *Institutional determinants of university spin-off quantity and quality: a longitudinal, multilevel, cross-country study*, 48 SMALL BUS. ECON. 361, 365 (2017).

67 שם.

68 שם.

במספר הפטנטים שנרשמו על ידי אוניברסיטאות לאחר הרפורמה האמורה.⁶⁹ במילים אחרות, רפורמות אלו אינן מובילות בהכרח למידת הצלחה זהה לזו שהושגה בארצות הברית.

גם בישראל מתקיים דיון ער בנוגע להעברת טכנולוגיה על ידי מוסדות להשכלה גבוהה באמצעות רישום פטנטים.⁷⁰ יש המדגישים את היתרונות בפעילות זו, בהם: הגדלת המימון למחקר, עידוד פיתוחם של יישומים טכנולוגיים ותמריצים למצוינות.⁷¹ לעומתם, יש המסתייגים מפעילות זו בשל החשש מהטיית סדר היום המחקרי ותיעולו לכיוון מחקר יישומי המונע מהיכולת למסחרו, במובחן ממחקר בסיסי ומחקר המונע מסקרנות גרידא, וכן בשל החשש מפני היווצרות חסמים בפני יצירת הידע והפצתו.⁷² על אף הסתייגויות אלה, העברת ידע באמצעות מסחור פטנטים מתנהלת כיום בהיקף נרחב באוניברסיטאות בישראל והינה חלק בלתי נפרד מהפעילות האקדמית בכללותה.⁷³ למעלה מכך, נראה כי על אף ההסתייגויות האמורות, העברת הידע באמצעות מסחור פטנטים נתפסת כמשקפת הצלחה בהגשמתם של יעדי המגזר האקדמי בישראל, ומשכך קיים, ככלל, עידוד של חברי סגל במוסדות להשכלה גבוהה לקחת חלק בפעילות זו.⁷⁴ בלי להיכנס לשאלות הנוגעות להצדקות לעידוד פעילות זו, מחקר זה מבוסס על המדיניות הנוהגת של האקדמיה הישראלית, הרואה בהעברת טכנולוגיה באמצעות רישום פטנטים פעילות רצויה שיש לעודדה. משכך, במחקר זה נבקש לבחון את מגמות הפרקטיקה להעברת הטכנולוגיה מהאקדמיה לתעשייה לאור המציאות הטכנולוגית והעסקית המתפתחת.

69 Ouellette & Weires, לעיל ה"ש 19, בעמ' 1369–1370. עם זאת, יש לציין כי המחברים מדגישים בהקשר זה את המאפיינים הייחודיים של שוק העבודה בנוורווגיה, שהינם גורם אפשרי נוסף לתוצאה זו.

70 ראו למשל, דו"ח גוטפרוינד, לעיל ה"ש 3; דו"ח מבקר המדינה, לעיל ה"ש 1; כן ראו רועי גולדשמידט קניין רוחני במוסדות המחקר והפיתוח בישראל (מרכז המידע והמחקר, הכנסת, 2012); Bentur, לעיל ה"ש 13.

71 אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 58 ואילך.

72 שם.

73 ראו לדוגמה דוד פינס ומירב כ"ץ "סקר חברות למסחור ידע בישראל" 2017–2018 **הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה** (2019) <https://bit.ly/49h4WZw>. לפי סקר זה, בשנת 2018 הגישו חוקרי האוניברסיטאות ומכוני המחקר השונים 1,048 דיווחים על גילויים לבדיקה בחברות למסחור ידע, חברות מסחור ידע הגישו בשנת 2018 644 בקשות מקוריות לרישום פטנטים, בשנת 2018 היו חברות למסחור ידע מעורבות בהקמת 56 חברות הזנק וחלה עלייה במספר העובדים המקצועיים ובהוצאות חברות מסחור הידע. עוד נקבע בסקר זה כי מהשוואה בינלאומית מתקנת לשנת 2016 עולה כי ישראל נמצאת במקום גבוה יחסית בהכנסות חברות מסחור הידע מקניין רוחני כאחוז מסך הוצאות מו"פ במדינה.

74 ראו לדוגמה דו"ח מבקר המדינה, לעיל ה"ש 1. ראו גם דו"ח גוטפרוינד, לעיל ה"ש 3, בעמ' 22.

ב. העברת טכנולוגיה בישראל – תמונת מצב

כאמור, במחקר זה נבחנת העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל. בפרק זה נסקור את עיקרי המידע המצוי במקורות הפתוחים, אשר יספק תמונת מצב ראשונית באשר לאופן הפעולה של חברות מסחור הטכנולוגיה והישגיהן. נפתח בסקירה של תקנוני הקניין הרוחני באוניברסיטאות המחקר בישראל. סקירה זו תספק מידע באשר לנהלים הפנימיים של המוסדות בישראל בנוגע להעברת הידע מהאקדמיה לתעשייה. לאחר מכן נביא את עיקרי הממצאים המצויים במקורות פתוחים באשר לפעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל והכנסותיהן בשנים האחרונות.

1. תקנוני הקניין הרוחני במוסדות להשכלה גבוהה בישראל

חברות מסחור הטכנולוגיה, המצויות בבעלות המוסדות, פועלות בהתאם להנחיות שאימץ כל מוסד בנפרד. הנחיות אלה מסדירות את מסחור הידע, לרבות זכויות הקניין הרוחני אשר מקורן בחוקר במוסד.⁷⁵ להלן נסקור בפרק זה את עיקרי ההנחיות המוסדיות הנהוגות בישראל, תוך התייחסות למטרות ההסדרה, האופן שבו מוגדרת אמצאת שירות, הגדרת זכויות הבעלות, נהלי דיווח על אמצאה, החובות המוטלות על החוקר בתהליך מסחור האמצאה וחלוקת התמלוגים. מסקירה זו עולה כי במוסדות השונים בישראל מונהגת מדיניות דומה בעיקרה, זאת בעיקר בכל הנוגע למטרות ההסדרה, נהלי הדיווח והחובות המוטלות על החוקרים. לעומת זאת, בנוגע לחלוקת התמלוגים הנובעים מהידע שמוסחר יש שונות מסוימת בין המוסדות.

(א) מטרות האסדרה

כל האוניברסיטאות מתייחסות בתקנוניהן למטרת האסדרה של זכויות הקניין הרוחני על אמצאות שפותחו במוסדותיהן. מסקירת התקנונים השונים ניתן לראות הבדלים מסוימים בהגדרת המטרות. כך למשל, האוניברסיטה העברית, אוניברסיטת בן-גוריון, אוניברסיטת בר-אילן ואוניברסיטת חיפה מתמקדות בתקנון בהגנה על האינטרסים המוסדיים והאינטרסים של החוקר בתהליכי המסחור.⁷⁶ לעומת זאת, אוניברסיטת תל אביב והטכניון

75 האוניברסיטה העברית – תקנון ההמצאות והקניין הרוחני, נוהל 15-001, מיום 1.1.2020 (להלן: תקנון האוניברסיטה העברית); אוניברסיטת בן-גוריון – קניין רוחני, המצאות שרות ומניעת ניגוד עניינים, 1.2011 (להלן: תקנון אוניברסיטת בן גוריון); אוניברסיטת בר-אילן – לשכת המחקר, "המדריך לחוקרים בבר-אילן", רשות המחקר, בעמ' 29 (12.2017) (להלן: מדריך בר-אילן); אוניברסיטת תל אביב, מיום 12.9.2015 (להלן: תקנון אוניברסיטת תל אביב); תקנון הטכניון, 27.4.1999 (להלן: תקנון הטכניון); חברת כרמל, 21.9.2010 (להלן: תקנון אוניברסיטת חיפה); תקנון מכון וייצמן לא מפורסם.

76 תקנון האוניברסיטה העברית קובע כי מטרות התקנון הן שמירה על זכויות הקניין הרוחני של המוסד תוך סיוע לעובדי האוניברסיטה ולסטודנטים לתארים מתקדמים (תואר שני ומעלה) להגן על הקניין

מדגישים בתקנון כי מטרתו של ההסדר הוא יצירת ידע והעברתו בהתאם לאינטרס הציבורי. כך, אוניברסיטת תל אביב מצהירה כי מטרתו של התקנון היא יצירת ידע, שימורו והנחלתו לטובת הציבור לדורותיו;⁷⁷ תקנון הטכניון מצהיר כי מדיניות המוסד היא ליצור ידע ולהפיצו לטובת החברה.⁷⁸

(ב) אמצאת שירות

כל האוניברסיטאות מגדירות בתקנוניהן מי הם הממציאים שעליהם יחולו התקנונים, וכולן מחילות את התקנון על חוקרים העובדים באוניברסיטאות, בין אם הם חברי סגל קבועים או עובדים אחרים המשתמשים במישרין או בעקיפין במשאבי המוסד. התקנון חל גם על סטודנטים, אם כי יש מוסדות המוציאים במפורש מתחולת התקנון תלמידים לתואר ראשון.⁷⁹ לעניין תקופת העבודה, כל התקנונים כוללים בתקופת העבודה גם תקופות של שבתון או חל"ת.⁸⁰

(ג) בעלות באמצאה שפותחה על ידי חוקר

כל האוניברסיטאות קובעות בתקנוניהן כי הבעלות על אמצאות נתונה למוסדות או לחברות המסחור שבבעלותן,⁸¹ בכפוף לזכויות הממציא בקבלת חלק מההכנסות הנובעות מאמצאתו,⁸² או להסכמים החלים על הצדדים.⁸³

הרוחני באמצאותיהם, ושמירה על מטרותיה של האוניברסיטה והאינטרסים שלה (תקנון האוניברסיטה העברית, שם, ס' 2.9). אוניברסיטת בן-גוריון מצהירה כי מטרתו העיקרית של הנוהל מתבטאת במיסוד תהליך מסחור הידע, תוך הבטחת קיומו של הליך סדור ותגמול הולם למעורבים ביצירת ידע בעל ערך מסחרי (תקנון אוניברסיטת בן-גוריון (1.2011), שם, ס' 1.2). אוניברסיטת בר-אילן מצהירה כי מטרת חברת מסחור הטכנולוגיה היא לסייע ביצירת ובמחירות במגוון ההתקשרויות המסחריות והמשפטיות הנדרשות (לשכת המחקר, "המדריך לחוקרים בבר-אילן", רשות המחקר, בעמ' 29 (12.2017)), ואוניברסיטת חיפה מצהירה כי מטרת התקנון היא קביעת כללים מחייבים ברבר כל תגלית או אמצאה שהגיע אליה עובד או סטודנט (לרבות סטודנטים לתואר ראשון ותלמידי היחידה הקדם אקדמית) (סעיף 2.2 לתקנון אוניברסיטת חיפה (21.9.2010)) וקביעת כללים מחייבים הנוגעים לקשרים שנקמים בין חברי הסגל האקדמי לבין גורמים עסקיים (ס' 1 לתקנון חיפה).
77 פרק מבוא לתקנון אוניברסיטת תל אביב (12.9.2015).

78 תקנון הטכניון, 27.4.1999.

79 תקנון אוניברסיטת בן-גוריון, לעיל ה"ש 75, ס' 3.5; תקנון אוניברסיטת תל אביב מסייג בס' 1 בנוגע לסטודנטים לתואר ראשון העושה שימוש במשאבי האוניברסיטה בלבד.

80 תקנון האוניברסיטה העברית, לעיל ה"ש 75, ס' 2.2; תקנון אוניברסיטת בן-גוריון, שם, ס' 3.5; מדריך בר-אילן, בעמ' 28; תקנון אוניברסיטת תל אביב, לעיל ה"ש 75, ס' 1; תקנון הטכניון, לעיל ה"ש 75, ס' 2.3; תקנון אוניברסיטת חיפה, לעיל ה"ש 75, ס' 2.7.

81 ראו למשל תקנון אוניברסיטת תל אביב, שם, ס' 9.1; תקנון הטכניון, שם, ס' 6.1; תקנון אוניברסיטת חיפה, שם, ס' 7.0. תקנון אוניברסיטת בר-אילן קובע כי בנוגע לאמצאות שירות הקניין הרוחני של חוקרי האוניברסיטה ושל עובדיה שייכים לאוניברסיטה (מדריך בר-אילן, בעמ' 28). בפועל, יש להמתין לקביעה של ועדת התגליות או ועדת הערר לכך שהתגלית היא אכן "תגלית מזכה" (ס' 15.2

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

תקנון הטכניון קובע כי הבעלות על כל האמצאות ועל כל הקניין הרוחני הקשור אליהן שייכת לטכניון.⁸⁴ עם זאת, בנוגע לסטודנטים, תקנון הטכניון קובע ברירת מחדל הפוכה, שלפיה אמצאה שנוצרה על ידי סטודנט תישאר קניינו, אך מסייג ברירת מחדל זו וקובע שכאשר האמצאה נוצרה על ידי סטודנט במהלך העסקתו בטכניון או במהלך עבודת מחקר, או במסגרות שבהן קיבל הסטודנט הנחיה או עבד בשיתוף פעולה עם חבר סגל, יהא דין הסטודנט כדין ממציא, והבעלות על האמצאה והקניין הרוחני הקשור אליה תהיה של הטכניון.

בה בעת קובעות האוניברסיטאות כי הבעלות על אמצאות פטורות, קרי אמצאות שאינן אמצאות שירות או כזו שחברת מסחור הטכנולוגיה קבעה שהיא פטורה, שייכות לממציא.⁸⁵

(ד) נהלי דיווח בנוגע לאמצאות

כל המוסדות קובעים כי הממציא חייב להודיע לחברת מסחור הטכנולוגיה על כל אמצאה שהגיע אליה, ולצרף את כל המסמכים הדרושים לבחינת האמצאה.⁸⁶

משך הזמן שבו על חברת המסחור להודיע לממציא אם בכוונתה להגיש בקשה לפטנט משתנה מעט ממוסד למוסד. כך, למשל, האוניברסיטה העברית, באמצעות חברת "יישום", מתחייבת לתגובה בתוך 45 ימים,⁸⁷ חברת ב.ג. נגב של אוניברסיטת בן-גוריון מתחייבת להודיע בתוך 90 ימים (עם חריג המאפשר 45 ימים נוספים),⁸⁸ בטכניון נקבע כי אם לא הודיעה היחידה העסקית לממציא על החלטתה בנדון תוך שישה חודשים מתאריך הגשת ההודעה על האמצאה או תוך זמן אחר שיתואם בין הצדדים, ייחשב הדבר לויתור של הטכניון על זכויות באמצאה.⁸⁹ באוניברסיטת חיפה, רשות המחקר מחויבת להודיע לממציא במהירות האפשרית ולא יאוחר מ-60 ימים לאחר קבלת ההודעה (ניתן להאריך ב-120 ימים נוספים),⁹⁰ אם לאוניברסיטה יש זכויות באמצאה, מה היקף הזכויות

לתקנון בר-אילן מגדיר מה אינה נחשבת להמצאה מזכה, ורק לאחר מכן, התגלית המזכה תעבור לטיפול חברת "בירד" (BIRAD) בלבד.

82 תקנון האוניברסיטה העברית, לעיל ה"ש 75, ס' 3.1, 10.

83 תקנון אוניברסיטת בן-גוריון, לעיל ה"ש 75, ס' 4.2.1.

84 תקנון הטכניון, לעיל ה"ש 75, ס' 6.1.

85 תקנון האוניברסיטה העברית, לעיל ה"ש 75, ס' 3.1; תקנון בר-אילן, לעיל ה"ש 75, ס' 8.2; תקנון אוניברסיטת תל אביב, לעיל ה"ש 75, ס' 9.4; תקנון אוניברסיטת חיפה, לעיל ה"ש 75, ס' 7.0.

86 תקנון האוניברסיטה העברית, שם, ס' 5.1 ו-5.4; תקנון אוניברסיטת בן-גוריון, לעיל ה"ש 75, ס' 4.3.1, 4.3.2; תקנון בר-אילן, שם, ס' 7.1; תקנון אוניברסיטת תל אביב, שם, ס' 10; תקנון הטכניון, לעיל ה"ש 75, ס' 8.1; תקנון אוניברסיטת חיפה, שם, ס' 5.1, 5.4.

87 תקנון האוניברסיטה העברית, שם, ס' 7.1.2.

88 תקנון אוניברסיטת בן-גוריון, לעיל ה"ש 75, ס' 4.4.1.

89 תקנון הטכניון, לעיל ה"ש 75, ס' 8.5, 8.6.

90 תקנון אוניברסיטת חיפה, לעיל ה"ש 75, ס' 5.8.

באמצאה, אם בכוונתה להגיש בקשה לפטנט ואם בכוונתה לנצל את האמצאה ללא רישום פטנט.⁹¹

(ה) חובות במסחור האמצאה

כל המוסדות מטילים על הממציא חובות רבים כחלק מתהליך המסחור של האמצאה. בעניין זה מדיניות המוסדות השונים דומה בעיקרה: כל המוסדות מטילים במהלכו חובות סודיות⁹² וכן חובה להביא לידיעתה של חברת המסחור כל פרט הנוגע לאמצאה.⁹³ בצד זאת, תקנון הטכניון, למשל, מדגיש כי כמוסד אקדמי הטכניון מחויב לאפשר ולעודד את פרסום תוצאות מחקריהם של חברי הסגל האקדמי, החוקרים והסטודנטים וכי זו מוגדרת "זכות הפרסום".⁹⁴ זכות הפרסום כפופה לזכויות שניתנו לצדדים שלישיים במסגרת מחקר ממומן, ייעוץ או כל מחקר אחר שבגיננו חתם הממציא על התחייבות למניעה או לדחייה של פרסום.⁹⁵

(ו) חלוקת תמלוגים

בכל הנוגע לחלוקת התמלוגים ניכרת שונות מסוימת בין המוסדות, הבאה לידי ביטוי באופן חישוב ההכנסה מאמצאות (הכנסה "נטו") ובחלוקה הפנימית של התמלוגים בין המוסד, החוקר, חברת המסחור והיחידה האקדמית שאליה משויך החוקר. בכל הנוגע לאמצאות פטורות, כאלו שהמוסד ויתר על הזכות למסחר אותן, נראה כי כל המוסדות בחרו בחלוקת תמלוגים שלפיה החוקר זכאי ל-80% מהתמלוגים והמוסד ליתרת 20% מהתמלוגים. בהקשר זה החלוקה באוניברסיטת חיפה אינה ברורה דיה. להלן טבלה 1 מפרטת את חלוקת התמלוגים במוסדות השונים. מפרטת את חלוקת התמלוגים במוסדות השונים.

91	שם, ס' 5.7.
92	ראו למשל תקנון האוניברסיטה העברית, לעיל ה"ש 75, ס' 6.1; תקנון אוניברסיטת בן-גוריון, לעיל ה"ש 75, ס' 4.3.6; תקנון אוניברסיטת בר-אילן, לעיל ה"ש 75, ס' 14.1, 17; תקנון אוניברסיטת תל אביב, לעיל ה"ש 75, ס' 17.1; תקנון אוניברסיטת חיפה, שם, ס' 10.1.
93	תקנון אוניברסיטת תל אביב, שם, ס' 15; תקנון הטכניון, שם, ס' 4.1; תקנון אוניברסיטת חיפה, שם, ס' 8.2.
94	תקנון הטכניון, שם, ס' 3.1.
95	שם, ס' 3.2.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

טבלה 1: חלוקת תמלוגים במוסדות השונים להשכלה גבוהה

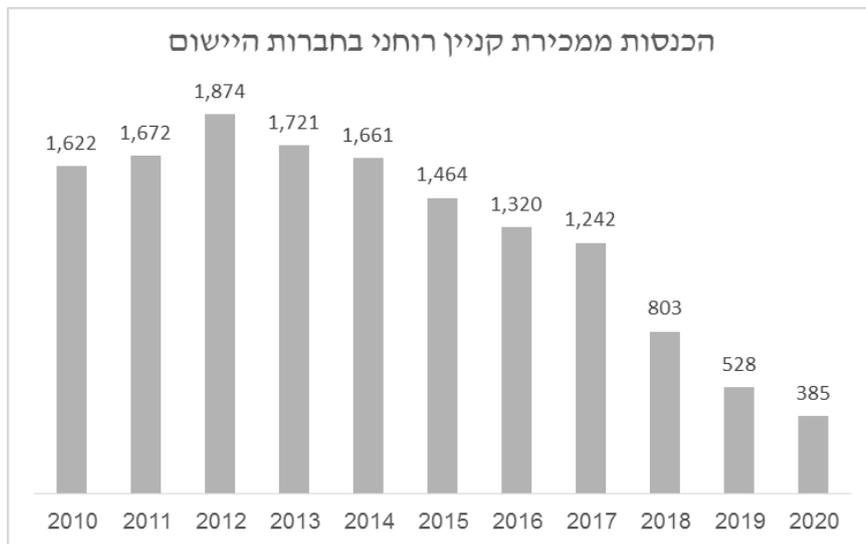
שם המוסד	סוג האמצאה	תמלוגים לחוקר	תמלוגים למוסד	תמלוגים נוספים
האוניברסיטה העברית ⁹⁶	אמצאת שירות	40% לחוקר	40% למוסד ולחברת המסחור	20% יחידת המחקר
	אמצאה משוחררת	80%	20%	
אוניברסיטת בן-גוריון ⁹⁷	אמצאת שירות	40%	60% (מהם – 20% ליחידת המחקר)	
	אמצאה משוחררת	80%	20%	
אוניברסיטת בר-אילן ⁹⁸	אמצאת שירות	40%	60% (מהם 20% לחברת המסחור)	
	אמצאה משוחררת	80%	20%	
אוניברסיטת תל אביב ⁹⁹	אמצאת שירות	40%	60% (מהם 20% למטרות מחקר – 10% לסגן נשיא המו"פ ו-10% נוספים לתקציב מחקר של החוקר)	הוצאות המחקר ו-5% נוספים ינוכו מסך התקבולים, לפני החלוקה לחוקר ולמוסד
	אמצאה משוחררת	80%	20%	
הטכניון ¹⁰⁰	אמצאת שירות	50%	50%	
	אמצאה משוחררת	80%	20%	
אוניברסיטת חיפה ¹⁰¹	אמצאת שירות	50%	50%	

- 96 תקנון האוניברסיטה העברית, לעיל ה"ש 75, ס' 10.
 97 תקנון אוניברסיטת בן-גוריון, לעיל ה"ש 75, ס' 4.6.1.
 98 תקנון אוניברסיטת בר-אילן, לעיל ה"ש 75, ס' 13.1.
 99 תקנון אוניברסיטת תל אביב, לעיל ה"ש 75, ס' 18.1.
 100 תקנון הטכניון, לעיל ה"ש 75, ס' 10.1.
 101 תקנון אוניברסיטת חיפה, לעיל ה"ש 75, ס' 9.1.

2. מדדים להערכת פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל

כאמור לעיל, חברות מסחור הטכנולוגיה פועלות בישראל כבר משנות השישים של המאה העשרים, ותפקודן מצוי בליבת השיח האקדמי-ציבורי בישראל זה עשורים. הישגיהן של החברות נמדדים, בראש וראשונה, באמצעות היקף ההכנסות שהן מניבות למוסדות המחקר. איור 1 להלן מציג את הכנסותיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה ממכירת זכויות קניין רוחני בין השנים 2010–2019, כפי שאלה מופיעות בנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל.¹⁰²

איור 1: הכנסות ממכירת קניין רוחני בחברות מסחור הטכנולוגיה במיליוני שקלים



ניתן לראות כי ההכנסות של חברות מסחור הטכנולוגיה מצויות בתהליך ירידה ניכר: מ-1,874 מיליון ש"ח בשנת 2012, ל-385 מיליון ש"ח בלבד בשנת 2020, המשקפים ירידה של כ-79%. מדובר ללא כל ספק בירידה משמעותית מאוד בהכנסות של חברות מסחור הטכנולוגיה, והדבר מחייב בחינה מעמיקה של פעילות החברות.

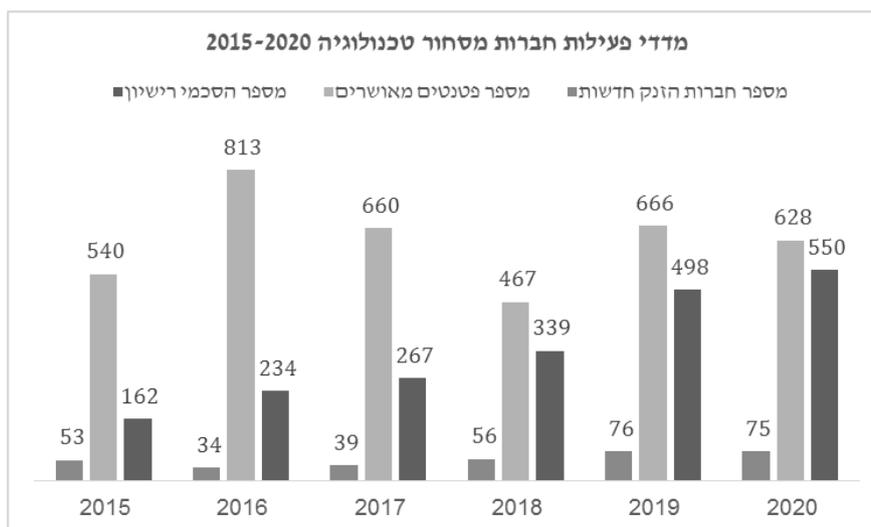
איור 2 מציג השוואה בין שלושה מדדי פעילות של חברות מסחור הטכנולוגיה, בין השנים 2015–2020, כפי שאלה מופיעים בנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בישראל: מספר חברות הזנק חדשות שהוקמו בשנים אלו, מספר הפטנטים המאושרים

102 ליאור אל-על ומירב כ"ץ "סקר חברות למסחור ידע בישראל 2020–2021" הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה 6 <https://bit.ly/4ir3RTk> (21.12.2022).

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

ומספר הסכמי הרישיון. ניתן לראות כי מספר חברות ההזנק אשר הוקמו בשנים אלו נמצא בעלייה מתונה, בעוד מספרם של הסכמי הרישיון נמצא בעלייה ניכרת, מ-162 בשנת 2015 ל-550 בשנת 2020. לעומת זאת, מספר הפטנטים המאושרים נמצא דווקא בירידה: מ-813 בשנת 2016 ל-628 פטנטים מאושרים בלבד בשנת 2020.¹⁰³

איור 2: מדדי פעילות של חברות מסחור טכנולוגיה בשנים 2015-2020



שילוב נתונים זה מלמד כי אף שמספר חברות ההזנק שהוקמו על ידי חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל גדל בשנים האחרונות, ומספר הסכמי הרישיון שבניהולן של החברות גדל אף הוא, לא תרם הדבר לגידול בהכנסות של חברות מסחור הטכנולוגיה, אשר כאמור הכנסותיהן מצויות במגמת ירידה ניכרת זה עשור. לעומת זאת, מספר הפטנטים המאושרים בניהולן של חברות מסחור הטכנולוגיה מצוי אף הוא במגמת ירידה. אי-אפשר, כמובן, להסיק קיומו של קשר הכרחי בין הירידה במספר הפטנטים המאושרים לבין הירידה בהכנסות, וגורמים רבים יכולים להוביל למצב דברים זה. עם זאת, ניכר כי תמונת מצב זו של ירידה בהכנסותיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה, לרבות הירידה במספר הפטנטים המאושרים שבבעלותן, מצריכה המשך בחינה מעמיקה באשר לפעילותן.

לשם ההשוואה, טבלה 2 מציגה נתונים על אודות מסחור טכנולוגיה בארצות הברית שמקורם בארגון הבריאות (National Institutes of Health, NIH), מנהל המזון והתרופות

103 שם, בעמ' 8.

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

(Centers for Food and Drug Administration, FDA) ומרכז בקרת מחלות ומניעתן (Disease Control and Prevention, CDC), בשנים 2012–2021¹⁰⁴ ניתן לראות כי במהלך העשור האחרון קיימת בארצות הברית במגזר זה תנועתיות בהגשה של בקשות לרישום פטנטים ובפטנטים שאושרו, אם כי המגמה הכללית משקפת ירידה בפעילות הנוגעת לרישום פטנטים. לעומת זאת יש גידול של ממש במתן רישיונות שימוש. ההכנסות של חברות מסחור הטכנולוגיה בארצות הברית אף הן מאופיינות בתנועתיות, אך המגמה הכללית משקפת ירידה בהכנסות.

טבלה 2 : מדדי פעילותן של חברות מסחור טכנולוגיה במגזר הבריאות בארצות הברית

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	
253	285	237	303	331	320	292	370	320	352	מתן הודעה על פטנט
71	190	124	184	294	205	196	153	135	147	הגשת פטנט חדשה
140	107	180	114	145	152	151	197	122	130	רישום פטנט
334	359	342	329	328	285	275	222	180	198	הסכמי רישיון
122.3	63.4	78.2	110.9	135.6	137.8	147.1	137.7	116.6	111.2	הכנסות (במיליוני דולר ארצות הברית)

טבלה 3 להלן מציגה את מדדי פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה באוניברסיטאות בארצות הברית. ניתן לראות כי מספר ההודעות על אמצאות גדל בין השנים 2015–2020, מספר הגשות הפטנטים נמצא גם הוא בעלייה בשנים אלו וכן גם מספר הפטנטים שנרשמו בפועל.¹⁰⁵

104 הנחונים לקוחים מתוך האתר של ה-National Health Institute בארצות הברית – *Technology Transfer Statistics*, NIH (1.3.2015), <https://did.li/aK05q>
 105 *Research Funding Grows: 2020 Survey*, AUTM, <https://did.li/DhwZH>

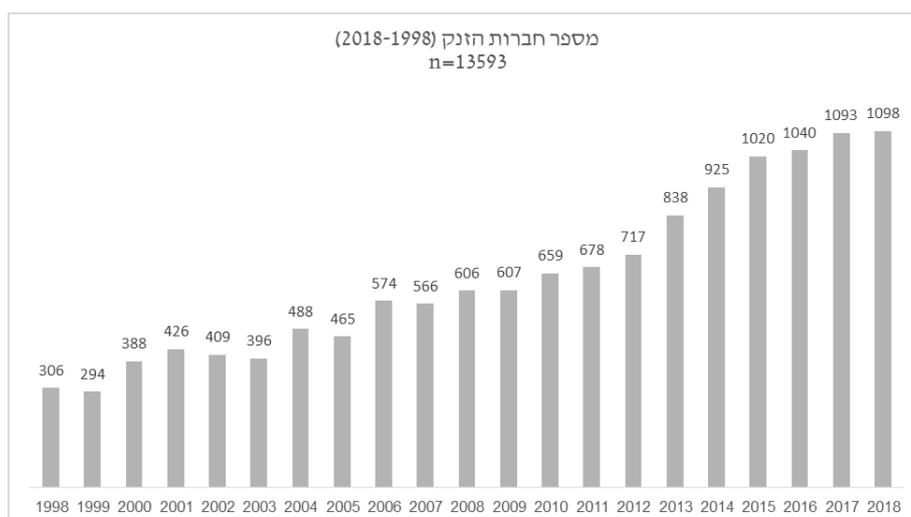
קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

טבלה 3: מדדי פעילותן של חברות מסחור טכנולוגיה באוניברסיטאות בארצות הברית

2020	2019	2018	2017	2016	2015	
10050	9751	9350	7849	7730	7942	מתן הודעה על פטנט
17738	15972	17087	15335	16487	15953	הגשת פטנט חדשה
8706	7528	7625	7459	7021	6680	רישום פטנט

באשר להקמה של חברות הזנק, גם בארצות הברית חל גידול ניכר בהקמה של חברות הזנק במסגרת העברת טכנולוגיה מהאקדמיה לתעשייה. כפי שניתן לראות מאיור 3, מספר חברות הזנק שהוקמו על ידי חברות מסחור הטכנולוגיה בארצות הברית כמעט שילש את עצמו במהלך השנים 1998–2018.¹⁰⁶

איור 3: מדדי פעילותן של חברות מסחור טכנולוגיה בארצות הברית – הקמת חברות הזנק



106 הנתון לקוח מתוך: Dipanjan Nag & Antara Gupta & Alex Turo, *The Evolution of University Technology Transfer: By the Numbers*, IPWATCHDOG (April 7, 2020), <https://bit.ly/3OBkC0s>.

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

עולה אפוא כי הן בישראל והן בארצות הברית ההכנסות של חברות מסחור הטכנולוגיה מצויות במגמת ירידה, אף על פי שמתן רישיונות השימוש על ידי החברות מצוי במגמת עלייה וכן ניכרת עלייה חדה במספרן של חברות ההזנק המוקמות. באשר לזירת הפטנטים, בארצות הברית אין גידול בפעילות זו, ואפילו ניכרת מגמת ירידה. גם בישראל, על פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, קיימת מגמת ירידה במספר הפטנטים המאושרים בבעלות חברות מסחור הטכנולוגיה.

ג. בחינה כמותנית של רישום פטנטים במגזר האקדמי בישראל

1. רקע

הירידה המדווחת במספר הפטנטים המאושרים שבבעלותן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל מחייבת בחינה מעמיקה באשר לרישום הפטנטים של המגזר האקדמי. כדי לבחון באופן מעמיק יותר את תמונת המצב בנוגע לפעילות זו ערכנו מחקר כמותני של מספר בקשות הפטנטים שהוגשו על ידי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל. פרק זה פותח בהצגת המתודולוגיה של ניתוח הנתונים של רישום פטנטים, אגב דיון ביתרונותיה ומגבלותיה של המתודולוגיה. לאחר מכן מתואר תהליך איסוף הנתונים על אודות בקשות לרישום פטנט אשר הוגשו על ידי המוסדות להשכלה גבוהה בישראל וניתוחן על פי שנים, תחומי מחקר, המדינות שבהן הוגשו הבקשות, שיעור אישור הבקשות וציטוטי הבקשות. ממצאי הניתוחים הללו יופיעו בהמשך הדברים.

2. מתודולוגיה

(א) ניתוח כמותני של בקשות לרישום פטנט

בקשה לרישום פטנט היא מסמך משפטי, אשר מגדיר את היקף הזכות הקניינית בהמצאה המוגנת. כחלק מדרישות הגילוי הרחבות שנועדו להעשיר את הידע האנושי,¹⁰⁷ בקשות לרישום פטנט מתארות אמצאות חדשניות והן מכילות ידע רב, לרבות מידע על חדשנות טכנולוגית, שמות הממציאים, זהות הבעלים של הפטנט המבוקש ועוד.¹⁰⁸ ההתקדמות שחלה בשנים האחרונות בפיתוח כלים ממוחשבים אפשרה התקדמות מתודולוגית רבה בניתוח מידע זה הכלול בבקשות לרישום פטנט.¹⁰⁹

Andrew W. Torrance & Jevin D. West, *Patent Analytics – Information from Innovation*, in LEGAL INFORMATICS 257 (2021) 107

שם, בעמ' 258. תיאור מפורט של מבנה הפטנט ניתן למצוא ב־ OECD PATENT STATISTICS MANUAL, בעמ' 24 (2009) <https://bit.ly/3ODjU2F> 108

שם; ראו גם דפנה גץ ואח' תפוקות מחקר ופיתוח בישראל 1990–2008: פטנטים ישראלים בהשוואה בינלאומית (מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית, 2011); שרון בר-זיו, יעל ברגמן-עשת,

(ב) איסוף הנתונים: בקשות לרישום פטנט שהוגשו על ידי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל

ניתוח הנתונים המובאים במאמר זה נעשה על בסיס מידע שהופק ממאגר הפטנטים PatBase¹¹⁰ – מאגר נתונים הכולל מעל 140 מיליון משפחות פטנטים שהוגשו ביותר ממאה רשויות פטנטים ברחבי העולם.¹¹¹ יצירת בסיס הנתונים של משפחות בקשות פטנטים אשר הוגשו על ידי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל נעשתה על פי השלבים המפורטים להלן: ראשית כל אספנו את שמותיהם של כל המוסדות להשכלה גבוהה בישראל,¹¹² כולל כל האוניברסיטאות, מכללות מתוקצבות ושאינן מתוקצבות ומכללות לחינוך. כמו כן אספנו את שמותיהן של כל החברות-הבנות האמונות על העברת טכנולוגיה שנמצאות בבעלות האוניברסיטאות. רשימה זו הוזנה למאגר ה-PatBase כנמחים (Assignees). לאחר פעולה זו התקבל בסיס נתונים המכיל 8,219 משפחות פטנטים, כולל פטנטים רשומים ובקשות לרישום פטנט.

1,394 משפחות מתוך בסיס הנתונים הללו לא כללו את שמות הממציאים וככל הנראה זנחו לפני בחינה, ולפיכך הוצאו מבסיס הנתונים, כך שבסופו של דבר התקבל בסיס נתונים הכולל 6,825 משפחות פטנטים אשר כוללות בקשות שהוגשו על ידי המוסדות להשכלה גבוהה בישראל. איתור משפחות הפטנטים כאמור נעשה עבור התקופה שבין קום המדינה, בשנת 1948, ועד 10 בדצמבר 2020.¹¹³ בשלב הבא ביצענו ניתוח נפרד ביחס לכל מוסד, אשר כלל ניתוח כללי וניתוח בהתאם לכל קבוצה לפי תחומי ההמצאה (Classification),¹¹⁴ לפי שנים,¹¹⁵ לפי מדינות ההגשה

טליה פונצ'ק וניבה אלקין-קורן "כיצד משפיע המשפט על מחקר ופיתוח? ניתוח אמפירי של בקשות לרישום פטנט" **משפטים** מד 973, 1003 (2015). חשוב לציין כי למרות היתרונות הרבים שבניתוח בקשות לרישום פטנט כמסמך המשקף תפוקות מחקר ופיתוח או השתתפות בתהליכים שכאלה, קיימות מגבלות מסוימות בנוגע לניתוח זה. ראו ברזיו, מרקוביץ-ביטון ופישמן-אפורי, לעיל ה"ש 4, בעמ' 51.

110 ראו באתר: www.patbase.com.

111 משפחות פטנטים הן מערך של פטנטים (או בקשות) בכמה מדינות אשר חולקים נתוני "בכורה" זהים הקשורים זה לזה. במילים אחרות, במקרה של בקשה לרישום פטנט אשר הוגשה בכמה מדינות או מסלולים – כל הבקשות אשר הוגשו במדינות השונות תאוגרנה ל"משפחה" אחת, בעלת נתוני "בכורה" זהים. ראו OECD PATENT STATISTICS MANUAL, לעיל ה"ש 108, בעמ' 110.

112 מוסד להשכלה גבוהה בישראל הוא מוסד המוכר על ידי המועצה להשכלה גבוהה. שמות המוסדות נאספו מתוך אתר המועצה להשכלה גבוהה: "המוסדות להשכלה גבוהה" **המועצה להשכלה גבוהה** <https://che.org.il>.

113 היות שיכולים לחלוף עד 18 חודשים עד שהגשת בקשה לפטנט תתפרסם, ובמהלך תקופה זו הנתונים על אודות מספר הבקשות עשויים להיות חלקיים, הניתוח המובא במאמר מתייחס לתקופה שעד סוף שנת 2018.

114 ניתוח התחומים נעשה בהתאם לסיווג של ארגון הקניין הרוחני העולמי (World Intellectual Property Organization, WIPO) – סיווג הפטנטים הבינלאומי (International Patent Classification, IPC).

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

ולפי ציטוטים.¹¹⁶ בסופו של דבר נבחנו גם מספר הבקשות שהתקבלו לרישום (Granted Applications) לעומת מספר הבקשות שהוגשו (Filed Applications).¹¹⁷ לבסוף, חשוב להדגיש כי הנתונים שנבחנו במסגרת מחקר זה כוללים רק בקשות פטנט שהוגשו באופן פורמלי לרשויות פטנטים שונות ובאופן טבעי אינן כוללות אמצאות שחברות המסחור הפועלות במסגרת המוסדות להשכלה גבוהה החליטו שלא להתקדם עימן להגשת בקשה לפטנט. אין גישה למידע כזה, וממילא אין דרך לדווח עליו במסגרת הפרויקט. זאת ועוד, מסד הנתונים של הפרויקט אינו כולל בקשות לפטנט מסוג בקשות "provisional", שהוגשו על ידי המוסדות להשכלה גבוהה ואשר לא הבשילו לכדי בקשה לרישום פטנט. בקשות מעין אלה שנזנחו אינן מדווחות על ידי רשויות הפטנטים, ומידע זה אינו זמין ציבורית מחברות המסחור.

2. ממצאים

ממצאי הפרויקט מתוארים להלן. אזור 4 מדגים את ההתפלגות של הגשת בקשות לרישום פטנט שהוגשו על ידי המוסדות להשכלה גבוהה בישראל החל מקום המדינה – 1948, כאשר מעשה בקשת הפטנט הראשונה הוגשה בשנת 1957, ועד לשנת 2018.

- 115 ניתוח השנים שבהן הוגשו הבקשות השונות נעשה בהתאם לתאריך הבכורה (Earliest Priority Date) של כל משפחת פטנטים. ראו OECD PATENT STATISTICS MANUAL, לעיל ה"ש 108, בעמ' 72.
- 116 ניתוח הציטוטים התמקד בבחינת ציטוטים קדימה (Forward Citations) – כלומר מספר הבקשות לרישום פטנטים אשר צוטטו על ידי כל משפחת פטנטים שהוגשה על ידי כל מוסד, ובחלוקה לקבוצות השונות.
- 117 משפחת פטנטים שסווגה כ- Granted Application היא משפחה שיש לה לפחות בקשה (Application) אחת שהתקבלה לרישום. חשוב לציין כי בישראל לא קיים פרסום רשמי של בקשות שהתקבלו, אלא רק "פרסום אחרי בחינה ולפני התנגדות". בחינה של שיעור ההתנגדויות המוגשות מדי שנה בין השנים 2002–2019 מעלה כי שיעור ההתנגדויות עומד בממוצע בתקופה זו על 0.79% בלבד מתוך סך הבקשות המוגשות באותה השנה. לאור העובדה ששיעור ההתנגדויות נראה שולי, הנחנו כי שיעורים גבוהים ביותר בקשות אשר הוגשו בישראל ונמצאות בסטטוס של "פרסום אחרי בחינה ולפני התנגדות" ניתן להתייחס אליהן כ"קובלו". עוד יש לציין כי בחינה זו נעשתה רק עבור התקופה 2002–2019 מן הסיבה שרשות הפטנטים האמריקאית החלה לפרסם בקשות לרישום פטנטים רק החל מחודש מרץ 2001, כך שלפני תקופה זו לא ניתן להשוות את מספר הבקשות שקובלו למספר הבקשות שהוגשו.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

איור 4: הגשת בקשות לרישום פטנט על ידי מוסדות להשכלה גבוהה בישראל, 1957-2018



ניתן לראות שהחל משנת 1993 חלה עלייה חדה בהגשת בקשות לרישום פטנט, לעומת השנים שלפני כן.

עד שנת 1992 הוגשו בממוצע 34.5 בקשות לרישום פטנט בכל שנה, לעומת 214.6 בקשות (עלייה של יותר מפי 6) שהוגשו בכל שנה בין השנים 1993-2018. טבלה 4 שלהלן מציגה את כלל הבקשות לרישום פטנט שהוגשו בכל המוסדות להשכלה גבוהה בישראל בתקופה שעד שנת 1992 ולאחר שנת 1993 לפי מוסדות:

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

טבלה 4 : הגשת בקשות לרישום פטנט במוסדות להשכלה גבוהה בישראל

יחס	1993–2018		1948–1992		מוסד
	ממוצע שנתי	סך בקשות	ממוצע שנתי	סך בקשות	
פי 4.31	46.9	1219	10.86	489	מכון ויצמן למדע
פי 9.1	51	1325	5.62	253	האוניברסיטה העברית
פי 7.66	41.85	1088	5.46	246	הטכניון
פי 14.32	40.1	1042	2.8	130	אוניברסיטת תל אביב
פי 12.87	25.5	663	1.98	89	אוניברסיטת בן-גוריון
פי 14.12	11.3	294	0.8	36	אוניברסיטת בראילן
	2.15	56	0	0	אוניברסיטת חיפה
	2.65	69	0	0	אוניברסיטת אריאל
פי 6.55	2.88	75	0.44	20	מכללות
		5,831		1,263	סך הכול

ניתן לראות כי לאורך השנים המוסדות המובילים במספר הגשת בקשות לרישום פטנטים הם מכון ויצמן למדע, האוניברסיטה העברית, הטכניון ואוניברסיטת תל אביב, אשר הציגו עלייה מרשימה של פי 4.31 ממוצע הגשת בקשות שנתי (מכון ויצמן למדע), פי 9.1 (האוניברסיטה העברית), פי 7.66 (הטכניון) ופי 14.32 (אוניברסיטת תל אביב). עם זאת, חשוב להדגיש שמידע מדווח זה אינו רגיש לכמות החוקרים בתחומי המדעים השונים (הרלוונטיים לרישום פטנטים, אלו הם תחומי ה-STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics), במוסדות השונים. אין חולק שככל שמספר החוקרים בתחומי ה-STEM גדול יותר, כך צפויה פעילות רחבה יותר של הגשת פטנטים גדולה,

קשרי אקדמיה-תעשייה : על פרשת דרכים

וההפך. אין זה מפליא אפוא שבמוסדות הוותיקים, שבהם יש ייצוג גדול יותר לחוקרים בתחומי ה-STEM, מספרן של בקשות הפטנטים גדול יותר. בהמשך לבחינה של מספר הבקשות שהוגשו על ידי כל מוסד, בחנו את קיומם של שיתופי פעולה בין-מוסדיים. כפי שניתן לראות בטבלה 5, מספר שיתופי הפעולה הגדול ביותר נצפה בין מכון וייצמן ובין האוניברסיטה העברית – 42 שיתופי פעולה. כמו כן ניתן לראות שיתופי פעולה בין שלושה מוסדות ואף ארבעה מוסדות.

טבלה 5 : מספר שיתופי פעולה בין-מוסדיים

מספר שיתופי פעולה	מוסד	מוסד	מוסד	מוסד
42			האוניברסיטה העברית	מכון וייצמן
35			מכון וייצמן	אוניברסיטת תל אביב
27			האוניברסיטה העברית	אוניברסיטת תל אביב
23			אוניברסיטת בן-גוריון	האוניברסיטה העברית
19			האוניברסיטה העברית	טכניון
19			אוניברסיטת בן-גוריון	מכון וייצמן
13			טכניון	אוניברסיטת תל אביב
11			טכניון	מכון וייצמן
7			אוניברסיטת חיפה	טכניון
7			אוניברסיטת בן-גוריון	אוניברסיטת תל אביב
5			אוניברסיטת בן-גוריון	טכניון
3		טכניון	מכון וייצמן	אוניברסיטת תל אביב
1			אוניברסיטת בר-אילן	אוניברסיטת תל אביב
1			אוניברסיטת חיפה	אוניברסיטת תל אביב
1		האוניברסיטה העברית	מכון וייצמן	אוניברסיטת תל אביב
1	אוניברסיטת חיפה	האוניברסיטה העברית	מכון וייצמן	אוניברסיטת תל אביב
215				סך הכול

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

כפי שניתן לראות להלן בטבלה 6, האוניברסיטה העברית ומכון וייצמן הם המוסדות המקיימים את מספר שיתופי הפעולה הגבוה ביותר (113 ו-112 שיתופי פעולה בסך הכול, בהתאמה).

טבלה 6 : המוסדות המובילים במספר שיתופי פעולה

מספר שיתופי פעולה	מוסד
113	האוניברסיטה העברית
112	מכון וייצמן
89	אוניברסיטת תל אביב
58	טכניון
54	אוניברסיטת בן-גוריון
9	אוניברסיטת חיפה
1	אוניברסיטת בר-אילן

איור 5 : מספר שיתופי פעולה בין מוסדות אקדמיים 1980-2018

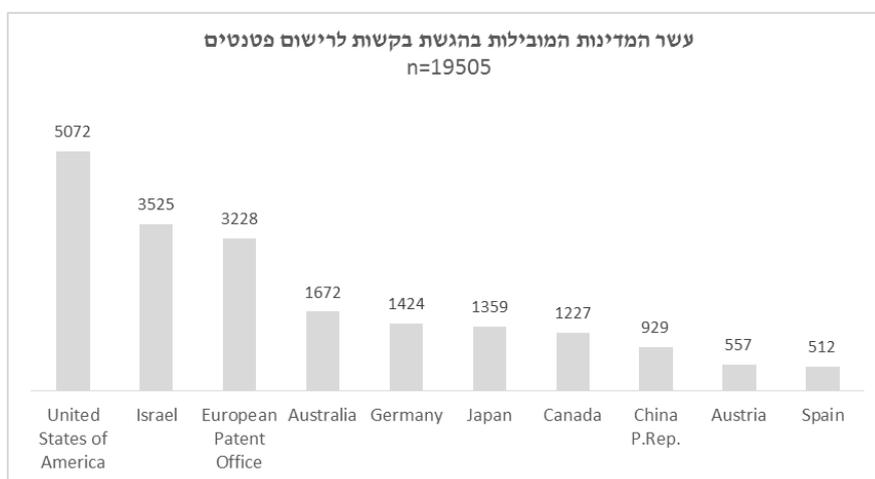


קשרי אקדמיה-תעשייה : על פרשת דרכים

כפי שעולה מאיור 5, מספר שיתופי הפעולה בין המוסדות השונים עולה בהתמדה, אם כי מגמת העלייה אינה אחידה. כך למשל, בעוד בשנים 2009–2010 נרשמו 13 שיתופי פעולה בכל שנה, ובשנת 2016 נרשמו 14 שיתופי פעולה, הרי שבין השנים 2011–2012 נרשמו שישה שיתופי פעולה בלבד, ובשנים 2017–2018 נרשמו 10 ו-11 שיתופי פעולה (בהתאמה) בכל שנה.

איור 6 שלהלן מציג את עשר המדינות המובילות בהגשת בקשות לרישום פטנט במוסדות להשכלה גבוהה.

איור 6 : עשר המדינות המובילות בהגשת בקשות לרישום פטנט במוסדות להשכלה גבוהה בישראל



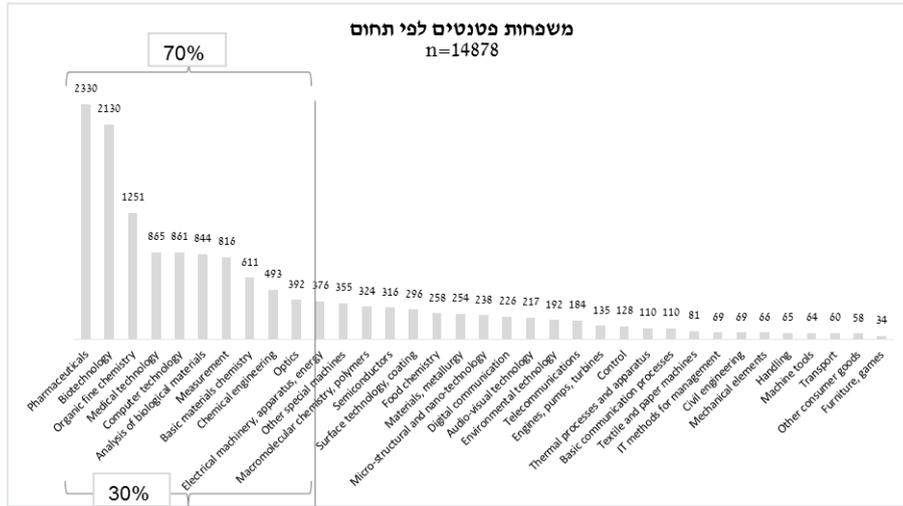
ניתן לראות כי רוב הבקשות מוגשות בארצות הברית, בישראל ובמשרד הפטנטים האירופי. 26% מכלל בקשות הפטנט הוגשו בארצות הברית, כ-18% הוגשו בישראל וכ-16% נוספים הוגשו במשרד הפטנטים האירופי. מגמה זו ניתנת להסבר באזורי הפעילות ומסחור הפטנטים הצפוי.

איור 7 שלהלן מציג את התחומים המובילים בהגשת בקשות לרישום פטנט במוסדות להשכלה גבוהה בישראל. מעניין לראות כי 70% מכלל הבקשות שהוגשו בכל המוסדות הוגשו ב-30% מתוך כלל התחומים, שהם עשרת התחומים המובילים. פארמה, ביוטכנולוגיה וכימיה אורגנית הם שלושת התחומים שבהם הוגשו מרבית הבקשות לאורך השנים, ואחריהם מדורגים ארבעה תחומים שבהם היקף ההגשות דומה: טכנולוגיות רפואיות, מחשבים, ניתוח חומרים ביולוגיים וכלי מדידה. ניתן להציע הסברים רבים

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפרוי

לכולטות תחומים אלה לעומת אחרים, כגון מספר החוקרים בתחומים אלה, כולטות תחומי הפארמה והביוטכנולוגיה באופן כללי ברישום פטנטים ועוד.

איור 7: תחומים מובילים בהגשת בקשות לרישום פטנט במוסדות להשכלה גבוהה בישראל



נתון נוסף מתייחס להשוואה בין מספרן של בקשות הפטנטים שהוגשו לבין מספריהן של בקשות הפטנטים ושל בקשות לרישום פטנט שנתקבלו. לעניין זה, בין השנים 2001–2018 הוגשו 4,458 בקשות, ומתוכן התקבלו 2,315 בקשות (שיעור קבלה העומד על כ-52%).

ד. בחינה איכותנית של העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל

1. מתודולוגיה

הממצאים הכמותניים שתוארו לעיל אינם מספקים תמונת מצב מלאה באשר לפעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל. נוכח הדיווח על ירידה בהכנסותיהן של החברות בעשור האחרון,¹¹⁸ וזאת חרף העלייה במספר הבקשות לרישום פטנט כפי שמצאנו במחקר זה וכן העלייה המדווחת ברישיונות שימוש ובהקמה של חברות הזנק,¹¹⁹ עולה כי יש לבחון את טיב העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל באופן איכותני. לצורך בדיקה מעמיקה של האופן שבו מתנהלת פעילות זו של העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה, ושל האופן שבו חוקרים מבצעים פעילות זו, קיימנו מחקר איכותני, ובמסגרתו פנינו לחוקרים וחוקרות מן האקדמיה בישראל, שאותם זיהינו ככאלו שהגישו בקשות לרישום פטנט. קיימנו 20 ראיונות עם חוקרים, מהם 13 גברים ושבע נשים. עם כל חוקר קיימנו ראיון חצי מובנה, המבוסס על מדריך ראיון שהוכן מראש.¹²⁰ הראיונות הוקלטו וכן תומללו תוך כדי הראיון על ידי אחת משלוש החוקרות. תמלולי הראיונות עובדו באמצעות תוכנת Atlas.ti.

החוקרים נשאלו שאלות הנוגעות לארבעה נושאים עיקריים: בחלק הראשון של הראיון נכללו שאלות שעניינן פרטים כלליים על אודות החוקר; בחלק השני של הראיון נכללו שאלות הנוגעות לפעילות האמצעית של החוקר; בחלק השלישי נשאלו החוקרים שאלות כלליות המבררות את רמת ההבנה שלהם בתחום הקניין הרוחני, שאלות הנוגעות לממשק שבין החוקרים ובין חברת המסחור ושאלות הנוגעות לרעיונות לשיפור או ייעול של ממשק זה; בחלק הרביעי נשאלו החוקרים שאלות על אודות המאפיינים המגדריים של עבודתם המחקרית.

לשם השלמת התמונה פנינו מאוחר יותר גם לחברות מסחור הטכנולוגיה במוסדות האקדמיים. ראיינו נציג בכיר של כל אחת מחברות מסחור הטכנולוגיה בישראל, בסך הכול שמונה ראיונות, באמצעות ראיון חצי מובנה המבוסס על מדריך ראיון.¹²¹ נציגי החברות נשאלו שאלות בשבעה נושאים עיקריים: בחלק הראשון נכללו שאלות שעניינן פרטים כלליים על אודות נציג חברת מסחור הטכנולוגיה; בחלק השני נשאלו הנציגים שאלות הנוגעות לממשק שבין החברות לבין החוקרים; בחלק השלישי נשאלו הנציגים שאלות הנוגעות לתהליך המסחור; בחלק הרביעי נשאלו הנציגים שאלות הנוגעות לתקנון הקניין הרוחני של המוסד; בחלק החמישי נשאלו הנציגים על אודות קיומו של קשר עם

118 ראו לעיל בפרק ב.

119 שם.

120 מדריך הראיון לחוקרים מצורף כנספח א' למאמר זה.

121 מדריך הראיון עם נציגי חברות היישום מצורף כנספח ב' למאמר זה.

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

הדיקנים, ראשי החוגים או ראשי הפקולטות; בחלק השישי נשאלו הנציגים על אודות תיעוד פעילותם; לבסוף, בחלק השביעי נשאלו הנציגים שאלות הנוגעות להיבטים מגדריים של מסחור אמצאות.

להלן יוצג ניתוח הראיונות, תוך זיהוי האופן שבו החוקרים והחוקרות תופסים את תפקידם האקדמי ואת התמריץ שלהם לעסוק בחדשנות, את תפיסותיהם בנוגע להצלחה וכישלון במסחור ידע, את הממשק בין החוקרים ובין חברות מסחור הטכנולוגיה מנקודת המבט של שני השחקנים, את המעבר מתפיסת המשטור לתפיסה של סיוע מצד חברות מסחור הטכנולוגיה, את תהליכי מסחור הידע, שיתוף התעשייה בתהליכי המסחור ולבסוף ניתוח היבטים מגדריים של מסחור ידע.

יודגש כי על מנת לשמור על סודיות בנוגע לזהות המרואיינים, כל הציטוטים יובאו בלשון זכר בלבד, למעט במקרים שבהם הייתה חשיבות למגדר המרואיין.

2. ממצאים

(א) תפקיד החוקר באקדמיה והתמריץ לעסוק בחדשנות

החוקרים נשאלו מהן אבני הדרך שהובילו אותם לפעול כממציאים בד בבד עם עבודתם כחוקרים. החוקרים השונים ציינו כי היה בהם רצון לפתח היבט יישומי של הידע לטובת האינטרס הציבורי והביעו תחושות שפיתוח היבט יישומי של המחקר תורם תרומה מהותית לסביבה ולקהילה, וזאת תחת הסתפקות במחקר אקדמי בלתי יישומי. למשל, חוקר אחד ציין: "אני מרגיש שחלק מהפעילות חייבת להיות כזו שהיא יוצאת לקהילה [...] שתהיה לנו טביעת אצבע בעולם האמיתי".¹²² החוקרים לא הכחישו כי קיימת גם מוטיבציה כספית לעיסוק בחדשנות, אך רבים הדגישו כי זו איננה המוטיבציה העיקרית. כך, למשל, חוקר אחד הסביר כי "אני לא מונע רק מכסף, זה לא המניע העיקרי שלי. אני רוצה לפתור בעיה".¹²³ כל החוקרים העידו כי הם מסופקים מהפעילות כממציאים וכי הדבר תורם הן לשביעות רצונם מפעילותם המקצועית והן לקידום המקצועי. למשל, חוקר אחד ציין: "אני אוהב את הממשק בין המדע לקליניקה [...] אני אהיה מאושר שיהיה משהו שיהפוך לתרופה. בעיני זה חלום";¹²⁴ חוקר אחר הסביר כי "ככה [באמצעות פיתוח החדשנות] אתה הופך לשם בין-לאומי, הייתי מוזמן לכל מיני כנסים וקבלתי גרנטים";¹²⁵ חוקר נוסף ציין: "גם אם זה [הפטנט] יאושר, זה לא מה שישפיע עלי כלכלית או [על] מעמדי האקדמי".¹²⁶

122 מרואיין 1702221.

123 מרואיין 1402220.

124 מרואיין 3001222.

125 מרואיין 302220.

126 מרואיין 2301220.

(ב) תפיסות החוקרים בנוגע להצלחה וכישלון

מעורבות בפעילותה של חברת הזנק (Start-Up) נתפסת כיום על ידי קובעי המדיניות והחוקרים כאמת מידה להצלחה. כך, חוקרים רבים מקרב המרואינים ציינו כי היו מעורבים בהקמה של חברות הזנק כביטוי להצלחת המסחור. חלק מהם הדגישו כי מעורבותם בחברת ההזנק התמקדה בפן המדעי ולא העסקי, וזאת, בדרך כלל, באמצעות הסכם ייעוץ. רוב החוקרים ציינו כי לדידם היה מדובר בתהליך חיובי, כלומר "היו אקזיטים יפים",¹²⁷ סבבי גיוס השקעה מוצלחים ואפילו חברה אחת מצויה לקראת הנפקה בשוק ההון.¹²⁸ אף הגעה לשלב מתקדם בניסויים קליניים בבני אדם נחשבת בעיני החוקרים כהצלחה של פעילות החדשנות האקדמית.¹²⁹ מתשובות החוקרים ניכר כי קיים פער בין-דורי בתפיסה של מסחור ידע אקדמי. כך, למשל, אחד מהחוקרים הוותיקים השיב כי לא היה מעורב בהקמת חברת הזנק, ולדבריו: "צריך אישיות מסוימת בשביל זה. הכישרון שלי הוא במחקר עצמו [...] גיוס כספים וניהול חברה זה מעל ומעבר ליכולותיי".¹³⁰ לעומת זאת, חוקרים צעירים רבים סיפרו כי הפעילות היזמית אינה זרה להם. חוקר נוסף ציין: "היום כולם רוצים לעשות אקזיט. האווירה השתנתה, חד-משמעית יש הבדלים דוריים. הצעירים יותר נלהבים [...] יש מודעות מאוד חזקה לנושא המסחור".¹³¹

(ג) שינוי בתפיסת תפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה – מעבר ממשטור לסיוע

חברות מסחור הטכנולוגיה נתפסו לעיתים על ידי החוקרים כגורם ה"ממשר" את אסדרתן של תפוקות הקניין הרוחני הצומחות ממחקר אקדמי והקצאתן. יוסבר: תהליכי מסחור הידע האקדמי עשויים להניב רווחים, ועל רקע זה התפתחו תקנוני הקניין הרוחני.¹³² תקנונים אלה קובעים כללים הן בנוגע לחובת החוקר למסחר ידע באמצעות מנגנוני המוסד בלבד והן כללים בנוגע לחלוקת הרווחים בין המוסד ובין החוקר. חברות מסחור הטכנולוגיה מונו על ידי המוסדות לשמש כגורם המוציא אל הפועל את תקנוני הקניין הרוחני. כך, החוקרים נדרשים לדווח לחברות מסחור הטכנולוגיה, באמצעות טופס גילוי ייעודי, על פיתוחו של ידע אשר ניתן יהיה להעבירו לתעשייה, והחל משלב דיווח זה תהליך מסחור הידע עובר לטיפולן של החברה.¹³³ משכך, חברות מסחור הטכנולוגיה

127 מרואיין 2702221.

128 מרואיין 1702222.

129 מרואיין 1502222.

130 מרואיין 1602220.

131 מרואיין 1502221.

132 ראו לעיל פרק ב.

133 כפי שעולה מהראיונות עם הבכירים בחברות המסחור.

הן, הלכה למעשה, הגורם ה"ממשטר" את תהליכי מסחור ידע, שכן הן הגורם המיישם את תקנון הקניין הרוחני אשר נקבע על ידי המוסדות.¹³⁴ ואכן, כל נציגי החברות ציינו שהיו מעורבים בניסוח תקנון הקניין הרוחני המוסדי.

מהטעם הזה, טרוניות שהיו לחוקרים או לגורמים בתעשייה בנוגע להקצאתם של תוצרי הקניין הרוחני הופנו כלפי חברות מסחור הטכנולוגיה, בהיותן "גורם הביניים" המתווך בין האקדמיה לתעשייה.¹³⁵ מצד החוקרים, טרוניות בנוגע להקצאת המשאבים ביחסי החוקר והמוסד או חסמים במסחור הידע הופנו כלפי החברות,¹³⁶ ומצד התעשייה נתפסו החברות כאלה החוסמות אפשרות של החוקרים ליצור קשר ישיר ונטול מסורות עם התעשייה.¹³⁷ כך, אחד מהנציגים של חברות מסחור הטכנולוגיה ציין כי התפיסה שרווחה בעבר בקרב חוקרים רבים וכן בקרב התעשייה הייתה ש"בלתי אפשרי" לעבוד עם החברות ושלחברות "מאוד קשה לשנות סטיגמות".¹³⁸ נציג אחר ציין כי ייתכן שבעבר היה "קצר" בין החוקרים לבין חברות מסחור הטכנולוגיה, וכי החברות היו "גוף לא ידירותי".¹³⁹ אף לחברות מסחור הטכנולוגיה היו טרוניות קשות כלפי החוקרים והתנהלותם, ולעיתים הן חשו כי החוקרים אינם משתפים עימן פעולה באופן מלא, אינם מגלים לחברה את מלוא המידע,¹⁴⁰ ולעיתים, כפי שציין אחד מנציגי חברות מסחור הטכנולוגיה, החוקרים מתנהגים כ"פרימדונות".¹⁴¹ על רקע זה נראה כי חברות אלה עוברות לאחרונה שינוי באשר לתפיסת תפקידן, ולמצער ניסיון שינוי בנוגע לתדמיתן בקרב החוקרים והתעשייה, כגורם שתפקידו אינו "למשטר" את הקצאת המשאבים בקשרי האקדמיה-תעשייה כי אם כגורם שתפקידו לסייע (facilitator) ביצירת הגשר בין הידע הנוצר באקדמיה לבין התעשייה. כך, למשל, נציג של אחת מחברות מסחור הטכנולוגיה ציין כי "חברת המסחור לפעמים נתפסת בטעות כגוף שממשטר או שומר על הנכסים של המוסד [...] אני תופס את עצמנו [...] כגוף מאפשר [...] שמנסה לעודד".¹⁴² עוד ציין אותו נציג כי "אנחנו לא גוף אוכף [...] אנחנו כן מסייעים".¹⁴³ נציג נוסף ציין ברוח דומה

- Adi Sapir, *Brokering Knowledge, Monitoring Compliance: Technology Transfer Professionals on the Boundary Between Academy and Industry*, 43 J. HIGHER EDUC. POL'Y & MGMT. 148, 258 (2020) 134
- למשל, מרואיין 1402220, מרואיין 2501221, מרואיין 2301220, מרואיין 1302222, מרואיין 135
- מרואיין 3001221, מרואיין 2501222. 136
- למשל, מרואיין 1402220, מרואיין 2501221, מרואיין 2301220, מרואיין 1302222, מרואיין 137
- תפיסות אלה הודגשו בראיונות עם הבכירים בחברות המסחור. שני בכירים העידו מניסיון אישי כי חברות המסחור הכשילו מסחור ידע. 138
- מרואיין 1303220. 139
- מרואיין 2802220. 140
- מרואיין 404220. 141
- מרואיין 2802220. 142
- מרואיין 603220. 143
- מרואיין 603220.

כי "צריך לנהל אנשים שבאים מתרבויות שונות, להתחבר לעולם שלהם, להבין מה מניע אותם מה יקרב אותם ויגרום להם לעבוד איתנו יותר. להכיר ביכולות ולעשות הכול בטוב".¹⁴⁴ נציג אחר ציין כי הונהג שינוי בתפיסה, הבאה לקראת החוקרים, וכי "הגישה הזו הביאה להגדלה משמעותית בפניות בשנתיים-שלוש אחרונות, ויש אווירה אחרת בקמפוס".¹⁴⁵ נציג נוסף סיכם ואמר: "בסוף, כששואלים אותי מה זה חברת מסחור, לדעתי תפקידה זה להנגיש את יכולות האוניברסיטה החוצה לעולם".¹⁴⁶ בשל כך, צוין, בכל חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל נעשה שינוי משמעותי, לרבות הגברת השקיפות מול החוקרים ומול התעשייה.¹⁴⁷ ברוח זו, מרבית הנציגים של חברות מסחור הטכנולוגיה ציינו כי קיימת כיום גמישות מסוימת באכיפתם של תקנוני הקניין הרוחני, ואחד הנציגים ציין כי התקנון הוא "קו מנחה" בלבד ולהבנתו אין לפרשו באופן שמרע עם חברי הסגל במוסד.¹⁴⁸ שני נציגים ציינו כי היו מעורבים מאוד בעיצוב התקנון, וזאת מתוך כוונה להשפיע על אסטרטגיית הפעילות. כפי שהסביר זאת אחד הנציגים: "אני מעורב בתקנון ברמה שאם רוצים לשנות [אני בוחן] אם יפגע או יקדם מסחור".¹⁴⁹ לעומת זאת, נציג של חברה אחת בלבד ציין כי תקנון הקניין הרוחני נאכף בקפדנות ואף הוסיף שהיו חוקרים שהועלו לדיון בוועדת משמעת על רקע הפרתו של תקנון הקניין הרוחני. נציג זה הוסיף וציין שלאור האכיפה הקפדנית יש זליגה קטנה יותר של ידע אל מחוץ למוסד.¹⁵⁰ חברות מסחור הטכנולוגיה עומדות על הצורך לקרב את קהילת החוקרים לצורכי התעשייה ולסביבת החדשנות (innovation ecosystem) ועל הצורך בפעילותן כגורם שתפקידו לתווך בין הצדדים ולהקל את העברת הידע. כך, למשל, נציג אחת מהחברות ציין: "מול התעשייה צריך לגלות גמישות, להיות זריזים ולדחוף כל הזמן בכל הכיוונים".¹⁵¹ במילים אחרות, הצורך בחברות מסחור הטכנולוגיה הוא כגורם אשר יעניק "שירות" לטובת שני הצדדים – האקדמיה והתעשייה.

עדות בולטת לשינוי בתפיסת תפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה היא בהחלפת הצוות הבכיר שלהן בשנים האחרונות והעמדת דמות בעלת ניסיון עשיר בזירה העסקית של סביבת החדשנות חלף משפטן. בשבע חברות מסחור הטכנולוגיה של אוניברסיטאות המחקר מונו בשנים האחרונות מנכ"לים חדשים. למרבית המנכ"לים יש ותק של עד שנתיים בחברת המסחור, ולאחד ותק של ארבע שנים בחברת המסחור. שישה מנכ"לים הם אנשי מקצוע בעלי ניסיון עשיר בתעשייה, רבים מהם היו מעורבים בהקמה של חברות

144	מרואיין 2702222.
145	מרואיין 404220.
146	מרואיין 1303220.
147	מרואיין 1303220.
148	מרואיין 404220.
149	מרואיין 2802220.
150	מרואיין 1403220.
151	מרואיין 2702222.

הזנק כאנשי מחקר וטכנולוגיה (אומנם שני מנכ"לים הם בעלי השכלה משפטית, אולם ניסיונם המקצועי כולל ניסיון עסקי). רק בחברת מסחור טכנולוגיה אחת מכהן מנכ"ל שהוא חוקר במוסד, אולם גם הוא בעל ניסיון עשיר במסחור ידע ובהקמה ובניהול של חברות הזנק. שינוי זה גורר עימו החלפה של "שפה" – משפת המשפט (והתמקדות בתקנוני הקניין הרוחני ובדרישות דיני הפטנטים) לשפת הזירה העסקית של סביבת החדשנות. כפי שציין אחד המרואיינים, ניהול חברות המסחור נעשה בעבר על ידי עורכי דין, ו"בעולם הנוכחי משפטן זה לא נכון היום".¹⁵² בכיר נוסף תיאר את שינוי התפיסה כך שלהבנתו תפקיד החברה הוא לשמש כ"נספח מסחרי" של האקדמיה.¹⁵³

השינוי בתפיסה של תפקיד חברת מסחור הטכנולוגיה בא לידי ביטוי גם בכך שכל המרואיינים ציינו כי היו ממליצים לערוך בתקנון הקניין הרוחני כמה שינויים הנוגעים לסוגיות של תמרוץ החוקרים ותגמולם, באופן שיאפשר לחוקרים גמישות רבה יותר בחתימה על הסכמי הידע עם התעשייה. היו נציגים שציינו כי יש להגדיל את התמלוגים המוענקים לחוקרים. כך, למשל, אחד המרואיינים מחברת מסחור הטכנולוגיה ציין: "צריך לנתק את הקשר בין כמה החוקר מקבל וכמה האוניברסיטה. האוניברסיטה צריכה לקבל אקוויטי מינימלי ולאפשר לחוקר לקבל יותר לפי תנאי השוק".¹⁵⁴ באותה רוח ציין המרואייני כי "צריך להסדיר מה קורה אחרי הקמת הסטרטאפ ומה הקשר בין החברה למעבדה של החוקר. יש הרבה ניגוד עניינים [...] צריך להסדיר עבודות חוץ של חוקרים".¹⁵⁵ מרואייני מחברה אחרת ציין כי תקנון הקניין הרוחני המוסדי גמיש, משקף גישת שוק חופשי ואינו מכתיב את התמורות המסחריות המלאות שמקבל החוקר מחברות סטארט-אפ, שכן החוקר רשאי לקבל מניות בנוסף לתמלוגים שהוא זכאי להם מכוח התקנון.¹⁵⁶ מרואייני נוסף סיפר כי הכניס בתקנון הקניין הרוחני שינויים לטובת החוקרים וכי אפשר מודלים גמישים של מסחור וגם של תמורות לחוקרים. אם החוקר מעוניין לקיים את המחקר מחוץ למוסד ללא קשר לפעילותה של מעבדת המחקר וללא שימוש בכוח האדם של המעבדה והמחקר לא נעשה בשטח האוניברסיטה, הוא רשאי לחתום על הסכם ייעוץ באופן עצמאי וחברת המסחור אינה מתערבת בנושא.¹⁵⁷ שינוי נוסף שהוכר באותו מוסד נוגע לחלוקת האחזקות בחברות סטארט-אפ, ואם החוקר מבקש חלוקה המיטיבה עימו על חשבון חלקו של המוסד, חברת מסחור הטכנולוגיה תאפשר זאת.¹⁵⁸ עם זאת, מרואייני אחר מחברה אחרת סיכם והסביר את מורכבות העבודה של חברת מסחור הטכנולוגיה הן מול החוקרים והן מול החברות העסקיות בסקטור הפרטי כך:

152 מרואייני 2802220.

153 מרואייני 1003221.

154 מרואייני 1003221.

155 מרואייני 1003221.

156 מרואייני 2702222.

157 מרואייני 1303220.

158 מרואייני 1303220.

"תמיד יש חיכוך בין החוקר לחברת מסחור. תמיד החברת מסחור חוטפת. החוקר תמיד חושב שלא עשית עבודה טובה. החברות מאשימות את חברת המסחור. צריך לדעת לחיות עם זה".¹⁵⁹

שינוי התפיסה של תפקיד חברת מסחור הטכנולוגיה בא לידי ביטוי גם בפיתוח של שיטות העבודה הפנימיות. כך, למשל, נשאלו הנציגים בחברות מסחור הטכנולוגיה על אודות שיטת התיעוד של פעילות החברה. עולה כי קיימת שונות רבה בהתנהלות החברות: בעוד בחברה אחת אין כל תיעוד לפעילותה והמרואיין ציין שיש לחברה עוד דרך ארוכה לעשות בפיתוח נהלי עבודה עצמיים, בחברות אחרות נעשה רישום ברמות פירוט משתנות. חלק מן החברות מקיימות תיעוד מפורט ושוטף באופן המאפשר בקרה וניהול הדוק של תהליכי המסחור בעוד חלק אחר מהחברות אוספות נתונים מעת לעת ולא לצורך הניהול השוטף של תהליכי המסחור. יצוין, כי רק חלק מהחברות אוספות נתונים דמוגרפיים ומגדריים בנוגע לחוקרים, ובדרך כלל התיעוד מתמקד בתחום הפעילות שטופל.

עדות נוספת לשינוי המדובר היא בהקמת גורמים נוספים במוסדות שונים, אשר פועלים לצד חברות מסחור הטכנולוגיה, המכונים בשמות "מאיצים" (Accelerators), "מרכזי חדשנות" או "חממות" ואשר תפקידם לעודד הבשלה של ידע אקדמי לצורך מסחורו בעתיד ועידוד ליזמות עסקית בקרב הקהילה האקדמית.¹⁶⁰ במילים אחרות, גורמים נוספים אלו נועדו לטפח פיתוח ידע בשלבים מוקדמים לכדי חדשנות טכנולוגית "בת-העברה". התפיסה היא אפוא כי אין די ב"מחקר" וכי יש להחדיר בקרב חוקרי האקדמיה גם את ערך ה"פיתוח" (אשר יחדיו מוכרים כ"מחקר ופיתוח" – R&D). בעוד התעשייה מוכוונת כולה ל"מחקר ופיתוח", תפקידה המסורתי של האקדמיה הוא לקיים מחקר לשם המחקר. נמצא לפיכך כי יש צורך להכניס לתוך האקדמיה מנגנון אשר יסייע לחוקרים האקדמיים להמשיך ולקיים את המחקר בשים לב לאפשרויות הפיתוח שלו. כך, למשל, הנציגים של כל חברות מסחור הטכנולוגיה ציינו כי הוקמו בשנים האחרונות גופים שונים, במסגרות שונות, שתכליתם לשמש כמעטפת מקדימה לפעילות של חברות מסחור הטכנולוגיה, בקידום המודעות של החוקרים להעברת ידע לתעשייה ובסיוע בשלבים מוקדמים. יש לציין שכל התוכניות הללו מתקיימות במסגרת פעילות המוסד ואינן "חיצוניות" למוסד. בחלק מהמוסדות מתקיים שיתוף פעולה הדוק בין חברת מסחור הטכנולוגיה לבין גופים אלה,¹⁶¹ ובחלק מהמוסדות מערכת היחסים בין הגופים מורכבת יותר, שכן הדבר נתפס כיוצר מעין "יריבות" פנימית במוסד.¹⁶²

159 מרואיין 2802220.

160 למשל: מרכז unbox באוניברסיטת בר-אילן ומרכז בינה במכון וויצמן למדע. באוניברסיטה העברית הוקם מרכז חדשנות לעידוד היזמות בקרב הסטודנטים והחוקרים הצעירים.

161 מרואיין 2802220.

162 מרואיין 1003221.

(ד) ממשקים בין חברת מסחור הטכנולוגיה לחוקרים והצעות ליעול

נציגיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה והחוקרים נשאלו שאלות שמטרתן ללמוד על ממשק העבודה שבין הצדדים.

כל המרואיינים מחברות מסחור הטכנולוגיה ציינו כי הם פונים כיום לחוקרים באופן יזום במטרה לבחון את פוטנציאל מסחור הידע האקדמי ואינם ממתנים לכך שהחוקרים ייזמו את הפנייה לחברות. כמה מנציגי חברות מסחור הטכנולוגיה ציינו כי יש חוקרים שהחברות מקיימות עימם קשר שוטף וקבוע, וכך הן מאתרות חוקרים רלוונטיים שאינם מצויים בקשר עימן ויוזמות פנייה אליהם. איתור החוקרים הפוטנציאליים נעשה, בין היתר, על ידי פרסום קולות קוראים, קיום מפגשים יזומים בפקולטות וכן במפגשים בלתי פורמליים "במסדרונות הקמפוס", כדי לקשור קשרי היכרות אישיים עם קהילת החוקרים במוסד. כמו כן, מתקיימת פנייה יזומה לחוקרים חדשים וצעירים שאולי אינם מכירים את הנושא. אחד מנציגיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה ציין כי במסגרת התפיסה של תפקידה של החברה לסייע בקידום הידע היישומי החברה אף מחברת בין חוקרים שונים במוסד במטרה ליצור שיתוף פעולה פנים-מוסדי אשר יניב ידע מתאים למסחור.¹⁶³ כך, התפקוד של חברת מסחור הטכנולוגיה בתוך המוסד הוא כיום פרואקטיבי. כפי שסיכם אחד המרואיינים: "חלק מהחוקרים הם כאלו שהם עם אוריינטציה מסחרית ויש כאלו שהם אנשי מדע בסיסי. אפשר לחלק חלוקה דורית. לצעירים ראייה עסקית יותר", ועל כן התפקיד של חברת מסחור הטכנולוגיה הוא ליזום פנייה אקטיבית גם לחוקרים החסרים אוריינטציה מסחרית.¹⁶⁴

נוסף על כך, חלק מהמרואיינים מחברות מסחור הטכנולוגיה העידו כי לא זו בלבד שהם פונים לחוקרים באופן יזום, אלא אף עומדים בקשר שוטף עם גורמים פנימיים במוסד, כגון רשויות המחקר וסגני הנשיא למו"פ, כדי להרחיב את ממשקי שיתוף הפעולה הפוטנציאלי עם מגוון רחב ככל הניתן של חוקרים. הנציגים של חברות מסחור הטכנולוגיה ציינו שהם גם עומדים בקשר רציף עם ראשי החוגים הרלוונטיים (נציג של חברת מסחור טכנולוגיה אחת ציין כי הקשר הוא גם עם חוקרים וראשי החוגים בפקולטה למדעי הרוח והחברה).

המרואיינים מחברות מסחור הטכנולוגיה ציינו שאף שהם מרחיבים את מעגל החוקרים באמצעות פניות יזומות, הדבר אינו גורע מבחינה מהותית ומקצועית של הידע המדובר וכי הם בהחלט מסרבים לפנייה לטפל במסחור בידע. מרואיינים רבים הדגישו שאמת המידה להחלטה אם לטפל בפנייה או לדחותה היא קיומו של פוטנציאל מסחרי, ומרואיין אחד ציין בהקשר זה כי "הרבה חוקרים מבלבלים בין ערך מסחרי למדעי".¹⁶⁵ כל המרואיינים ציינו כי ההחלטה לדחות פנייה נמסרת לחוקר באופן מפורט ומנומק,

163 מרואיין 1303220.

164 מרואיין 2802220.

165 מרואיין 2802220.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

באופן שמאפשר הגשת ערעור מהותי. עוד הזכירו כולם שקיים הליך ערעור על החלטות לדחיית פניה לטפל במסחור ידע. חלק מהליכי הערעור מעוגנים בתקנון וחלקם בהליכים בלתי פורמליים. עם זאת, שני מרואיינים ציינו שרק מעטים מהחוקרים מערערים על ההחלטה לדחות טיפול בפנייה, וכי הם מקבלים את שיקול הדעת המקצועי של חברת המסחור. כל המרואיינים מחברות מסחור הטכנולוגיה ציינו שלאחר החלטה לדחות את הטיפול בפנייה, החוקרים משוחררים לדרכם לנסות ולמסחר את הידע באופן עצמאי. מרואיין אחד ציין כי השחרור לטיפול עצמאי בשוק הפרטי כפוף להסכם שחרור מהמוסד, שבמסגרתו האוניברסיטה זכאית לשיעור של 20% מהתמלוגים.¹⁶⁶

כאמור לעיל, חברות מסחור הטכנולוגיה מאפשרות לחוקרים להמשיך ולפעול באופן עצמאי אם החברה דחתה את הפנייה לטיפול. כל המרואיינים מחברות מסחור הטכנולוגיה ציינו שאינם עוקבים אחר המשך הפעילות הפרטית של החוקרים השונים, וכי לא מוכרות להם הצלחות משמעותיות של חוקרים אשר טיפלו במסחור הידע באופן עצמאי ללא סיוע של החברה. עם זאת, מרואיין אחד ציין כי במקרים כאלה של מסחור עצמאי של חוקרים "אנחנו עושים הפקת לקחים, מביטים אחורה ובודקים איפה טעינו [...] לפעמים במבט על התיק אחורה ההחלטה לא הייתה נכונה".¹⁶⁷

התיאור של ממשקי הפעילות בין חברות מסחור הטכנולוגיה לחוקרים העלה ממצאים התומכים במידה רבה בעמדות שהובאו על ידי הנציגים הבכירים בחברות. באשר לשאלה מיהו הגורם שעודד את החוקר להגיש בקשה לרישום פטנט, התשובות נחלקו בין החוקרים (באופן שוויוני). היו חוקרים שהעידו שהיוזמה הגיעה מחברת מסחור הטכנולוגיה ואחרים העידו כי הם שיזמו את הפנייה לחברה.¹⁶⁸ המאפיין המשותף לחוקרים אשר יזמו פנייה בעצמם הוא עובדת היותם "מזוהים" כחוקרים פעילים במיוחד בזירת החדשנות, מנוסים מאוד בהגשה של בקשות לרישום פטנטים ובתהליכי מסחור. יצוין כי חוקרים רבים הדגישו שהפקולטה איננה מעורבת כלל בתהליך המסחור.

באשר לתהליך רישום הפטנט, רוב החוקרים תיארו פעילות דומה, אשר לתחשתם אינה גוזלת מהם זמן רב מדי. התהליך מתחיל ביצירת קשר עם חברת המסחור, שבמסגרתו מתקיימות פגישות "הלוך ושוב" שמטרתן להבין את הפוטנציאל של האמצאה. לאחר מכן מתחיל שלב הניסוח של בקשת הפטנט, שבמסגרתו החוקר נדרש למסור את הידע לעורך הפטנטים אשר מכין את הבקשה, ועל החוקר לשתף עימו פעולה. רוב החוקרים העידו כי לא ניסחו בעצמם את הבקשות לרישום פטנט אף שהיו מעורבים מאוד בכתיבה. חוקר אחד ציין כי לאמיתו של דבר, בשלב של הכנת הבקשה לרישום

166 חשוב לציין כי הסדר שחרור הכפוף לתשלום תמלוגים מעוגן בכל המוסדות, ראו לעיל פרק ב.

167 מרואיין 2802220.

168 יזמו בעצמם: מרואיין 303220, מרואיין 3001222, מרואיין 1502221, מרואיין 1702222, מרואיין 302220, מרואיין 1502222. החברה פנתה אליהם: מרואיין 2501220, מרואיין 2702221, מרואיין 2701220, מרואיין 2501222, מרואיין 2301220, מרואיין 2501221, מרואיין 1702221.

פטנט די בהעברת החומר שהחוקר הכין ממילא לצורך הכנת הפרסום המדעי, ולא נדרש דבר מעבר לכך. חלק מהחוקרים מסרו כי שיתפו בתהליך רישום הפטנט תלמידי מחקר, ויש בכך כדי להעיד כי תהליך רישום הפטנט משתלב במסגרת עבודת המחקר השוטפת. מרבית החוקרים ציינו כי יש להם הבנה טובה בתהליך רישום הפטנט וכי במהלך השנים צברו ידע בנושא תוך כדי מעורבות בתהליך רישום הפטנטים. אחרים ציינו כי אומנם אין להם הבנה ברישום פטנטים, אך "סמכו" על אנשי המקצוע שעזימם עבדו מטעם חברת מסחור הטכנולוגיה.

לעומת תהליך רישום הפטנט, שכאמור אינו גוזל זמן של החוקר, תהליך המסחור תובעני מאוד ומחייב מעורבות אקטיבית של החוקר מעבר לתפקידו כחוקר באקדמיה.¹⁶⁹ כך, למשל, חוקר אשר פעיל מאוד בזירת החדשנות הסביר כי תהליך רישום הפטנט אינו גוזל ממנו זמן רב, אך לעומת זאת "המסחור זאת העבודה המשמעותית [...] לעסוק במסחור זה ממש לחיות את זה, זה כמו שלוש משרות".¹⁷⁰

באשר ל"חויית הלקוח" של החוקרים בממשק העבודה מול חברות מסחור הטכנולוגיה עלו ממצאים מגוונים, החל משביעות רצון מלאה מעבודתה של החברה וכלה בביקורת קשה ונוקבת על תפקוד החברה ותסכול עמוק מהתהליך. למשל, חוקר אחד ציין: "הם [חברת מסחור הטכנולוגיה] בהחלט לוקחים את זה ברצינות, והם גם יוזמים, מאתגרים ודוחפים".¹⁷¹ לדברי חוקר אחר, "הציון שאני נותן לחברת המסחור הוא ציון גבוה. לפעמים חוקרים ויזמים מתלוננים עליהם, אבל זה נובע מחוסר הבנה של החוקרים ושל היזמים".¹⁷² חלק מהחוקרים הלינו על כך שהם שמביאים את הקשרים עם התעשייה, וכך הסביר אחד החוקרים: "בדרך כלל את הקשרים אני מביא. אבל את הממשק הם [חברות המסחור] עושים".¹⁷³ חוקר אחד ציין כי "לא רק שלא מעודדים את הפעילות הזאת אלא מרחיקים ממנה",¹⁷⁴ חוקר אחר הוסיף: "הממשק גרוע [...] לא קיבלתי מספיק תמיכה".¹⁷⁵ חוקר נוסף אף הרחיק לכת ואמר כי "יש הרבה דם רע בין החוקרים ולבין חברות המסחור".¹⁷⁶ חוקר אחר הלין גם על משרד עורכי הפטנטים שעזמו נדרש לעבוד.¹⁷⁷ יש לציין כי הושמעה גם טרזניה מהיבט אחר, שלפיו חברת מסחור הטכנולוגיה חוסמת פרסום מחקרים מדעיים אם היא סבורה כי במחקר טמון

169	למשל, מרואיין 3001222, מרואיין 2301220, מרואיין 2501222, מרואיין 1302222, מרואיין 1502222, מרואיין 302220.
170	מרואיין 303220.
171	מרואיין 3001221.
172	מרואיין 2702221.
173	מרואיין 1302222. תלונה דומה הושמעה על ידי מרואיין 1602220 ומרואיין 3101220.
174	מרואיין 1402220.
175	מרואיין 2501221.
176	מרואיין 1302222.
177	מרואיין 2501222.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

פוטנציאל מסחור, והדבר נתפס כחותר תחת הפעילות האקדמית של החוקר.¹⁷⁸ חוקר נוסף הדגיש: "יש פה [...] יחסי גומלין די מורכבים של משיכה ודחייה. אני חושב שבסך הכול צריך [...] לנהוג בזהירות רבה בקשרים בין אקדמיה לתעשייה".¹⁷⁹ כמה חוקרים הצביעו על התנהלות בירוקרטית ומסורבלת של חברת מסחור הטכנולוגיה והתמשכות מיותרת של משא ומתן והדגישו את הצורך לקצר ולייעל תהליכים.¹⁸⁰ היו שתיארו את תהליך המסחור כהתמודדות עם ה"פקידות" של המוסד האקדמי.¹⁸¹ יש שהדגישו התנהלות פרסונלית שלילית של אנשי המקצוע בחברות מסחור הטכנולוגיה. כך, למשל, צוין כי "הגישה היא לא קואופרטיבית. לא כל אחד שמגיע מקבל יחס. הם מאוד מחשיבים את עצמם".¹⁸² עלתה תלונה בנוגע לשיקול הדעת המקצועי של כוח האדם בחברות מסחור הטכנולוגיה, וכי קיימת תחושה שאם חוקר יפעיל לחץ ההחלטות תשתנינה.¹⁸³

באשר לאפשרות לייעל את תפקודן של חברות מסחור הטכנולוגיה הועלו הצעות שונות. חוקר אחד הציע להעניק לעובדי החברות תמריצים אישיים, כדי לעודד את המוטיבציה שלם. החוקר שהציע פתרון זה סבור כי עבודתה של חברת מסחור הטכנולוגיה טעונה שיפור רב.¹⁸⁴ חוקר זה אף הציע כי חברות מסחור הטכנולוגיה נדרשות להיות פרואקטיביות וליזום פנייה לחוקרים, וכן ליצור את החיבור לתעשייה. לדעתו, תפקיד החוקר הוא לחקור ותפקיד החברות הוא למסחר.¹⁸⁵ היו שהצביעו על מחסור בכוח אדם בחברות מסחור הטכנולוגיה כסוגיה אשר יש לפותרה, כדי לעודד את תהליכי מסחור הידע.¹⁸⁶ חוקר נוסף הצדיק את התפיסה שלפיה חברת מסחור הטכנולוגיה צריכה להתחיל את התהליך דווקא בתעשייה, לזהות צרכים ולחפש שיתופי פעולה ואז להביא מטען זה לתוך האקדמיה; לדבריו, דרך זו, שהייתה נהוגה בעבר והופסקה, היא דרך פעולה נכונה, חיובית ומניבה קשרים טובים ותקציבי מחקר.¹⁸⁷ היו אף שהציעו לשנות לחלוטין את מודל הפעילות של החברות, לבטלן כליל ולהעביר את הפעילות למיקור חוץ, והרווח למוסד האקדמי ינבע ממתן "זכות הצצה" לידע המפותח באקדמיה.¹⁸⁸

178 מרואיין 2701220.

179 מרואיין 1702221.

180 מרואיין 1702222.

181 מרואיין 1402220.

182 מרואיין 3001222.

183 מרואיין 302220.

184 מרואיין 2501221.

185 מרואיין 2501221.

186 מרואיין 3101220 ומרואיין 1702222.

187 מרואיין 2702221.

188 מרואיין 1402220.

חסם מרכזי למסחור ידע שעלה מתוך הראיונות אינו נוגע לתהליך רישום הפטנט כי אם לתהליך המסחור עצמו ויצירת הקשרים עם התעשייה. תהליך המסחור מחייב השקעת משאבים רבים, לרבות ידע עסקי, זמן וניסיון, ורבים מהחוקרים ציינו זאת כחסם משמעותי.

(ה) מרישום פטנטים למסחור פטנטים ומסחור ידע באופן כללי

פועל יוצא של התמה שלעיל בנוגע לתפקידה של חברת מסחור הטכנולוגיה לשמש כגשר בין האקדמיה לתעשייה הוא שאין די בכך שחברות אלה תשקודנה על רישום פטנטים. הפטנט הוא מסמך משפטי המאפשר את מסחור הידע אך אינו מבטיח כי הידע ימוסחר בפועל. רישום הפטנט הוא שלב מקדמי בהערכות המשפטיות לקראת מסחור. לאחר רישום הפטנט יש צורך בקידומו בזירה העסקית. מכאן שמוקד פעילותה של חברת מסחור הטכנולוגיה אינו צריך להיות רק באיתור הידע המתאים לרישום פטנט ורישום, כי אם גם, ואולי בעיקר, בעידוד התהליכים של הבשלת הידע ותיווכו לתעשייה ולצרכיה. כך, נציגייהן של כל חברות מסחור הטכנולוגיה ציינו כי כיום החברות עוסקות גם, אם לא בעיקר, ביצירת הקשר עם התעשייה ובמציאת שותפים למסחור בתעשייה. חברות אלה אף מאפשרות לחוקרים להקים חברות הזנק באופן עצמאי, וחלק מהנציגים ציינו כי תקנוני הקניין הרוחני הוגמשו באופן שמאפשר לחוקרים להקים ביתר קלות חברות חיצוניות או לחתום על הסכמי ייעוץ עם התעשייה. אחד הנציגים ציין כי עיקר הפעילות היום הוא בחתימה על הסכמי מחקר עם התעשייה, וכי "רוב ההסכמים הללו בתחומי ההנדסה ומדעי המחשב, שם יש הרבה מאוד ניסיון שהחברה פונה לחוקר".¹⁸⁹ נציג אחר תיאר שינוי זה באופן הבא: "תורת הלחימה להשתדל להיות בקשר עם חוקר שיש לו עבודה עם יכולת יישומית [...] מבחינתי אם יש לו יכולות ופוטנציאל יישומי ויש לו ענין בעולם הזה נמצא מה לעשות איתו [...] נמצא דרך לייצר עסקה".¹⁹⁰ נוסף על כך, חלק מנציגי חברות מסחור הטכנולוגיה עמדו על השינוי בעולם הידע בר-המסחור והדגישו כי לא כל ידע ניתן לרישום כפטנט, למשל תוכנה או רכיבים אחרים של מחשבים, ומשכך המודל השתנה מרישום פטנטים להסכמי ידע בתמורה ללקיחת מניות (אקוויטי) בחברות ההזנק. כפי שסיכם אחד המרואיינים: "לשם הולך העולם. שחקני אקוויטי. יש תעשיות שזה מחויב המציאות. אין לך פטנט על תוכנה למשל. חייבים לעשות את זה. גם בטכנולוגיות אחרות [...] לא יהיו לנו תמלוגים. מעדיפים לשבת על מניות".¹⁹¹ מרואיינים נוספים מחברות מסחור הטכנולוגיה הדגישו כי המודל העסקי הנפוץ כיום הוא של קבלת מניות (אקוויטי) ולא של תמלוגים.¹⁹² מרואיין אחר הבהיר כי כעניין שבמדיניות לא

189 מרואיין 1003221.

190 מרואיין 2702222.

191 מרואיין 2802220.

192 מרואיין 2702222.

יאפשרו לחוקר לקבל אקוויטי אלא רק לחברת מסחור הטכנולוגיה, כי החוקרים אינם מבינים את העולם המסחרי וכי יש לאפשר להם להתמקד במחקר. עם זאת, אם יש רווחים הם מועברים לחוקרים על ידי חברת המסחור.¹⁹³

מתוך הראיונות השונים עולה כי חסם מרכזי בפעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה הוא במימוש הפוטנציאל העסקי הטמון בפורטפוליו הפטנטים של החברות. עדויות לכך מצויות הן בתיאורים של חוקרים בנוגע לכך שנדרשה מעורבותם האישית בנושאים כגון: עידוד מסחור הפטנטים, באמצעות פעילות ישירה שלהם בזירה העסקית; טרוניות שהיו לחלק מהחוקרים על כך שהכשל במסחור אמצאותיהם נבע מחוסר יכולת שלהם כאנשי אקדמיה לפעול בזירה העסקית ומאיקידום המסחור על ידי חברות מסחור הטכנולוגיה; הכרה של החוקרים בכך שחברות מסחור הטכנולוגיה מוגבלות בכוח האדם שלהן וביכולתן לפעול בזירה העסקית. מתוך הראיונות עם הבכירים בחברות מסחור עולה כי האתגר העומד בפני חברות המסחור כיום הוא לא רק בהסברה אל מול קהילת החוקרים במוסד בנוגע למסחור הידע, כי אם בעיקר בבניית הרשת העסקית האפקטיבית בזירת החדשנות. למשל, אחד מנציגי חברות המסחור ציין כי האתגר המשמעותי ביותר שחברת המסחור ניצבת בפניו הוא לחדור לשוק של חברות הטכנולוגיה הגדולות במגזר העסקי ולא להסתפק רק במערך הקשרים עם החברות הקטנות או עם החממות הטכנולוגיות השונות.¹⁹⁴ נציגיהן של כל חברות מסחור הטכנולוגיה תיארו תהליכי עבודה מורכבים ומרובי-ממשקים בתהליך מסחור הידע. למשל, נציג אחד ציין כי "אחד הדברים החשובים שהנהגנו – אנחנו לא מוכרים כובעים one size fits all".¹⁹⁵ תהליך זה כולל פגישה עם כל חוקר, צירוף משקיעים וגורמים שונים בתעשייה. נציג אחר ציין כי חברת מסחור הטכנולוגיה מערבת את המשקיעים ואת התעשייה בשלבים מוקדמים של תהליך המסחור.¹⁹⁶ מרואיין זה הוסיף כי במהלך תהליך המסחור גם מחליטים אם יש בכלל צורך להגיש בקשה לרישום פטנט.¹⁹⁷ עדות זו מדגישה את העובדה שחברת מסחור הטכנולוגיה אינה תופסת את עצמה כיום כמשרד לרישום פטנטים וכי אגב תהליך המסחור ייתכן כי כלל לא תוגשנה בקשות לרישום פטנט. העיקר הוא במסחור ולא בהגשת פטנטים כשלעצמה. כמה נציגים אף הדגישו כי המודל הכולט כיום למסחור ידע הוא רישיונות שימוש בידע, אף בהיעדרו של פטנט, וכי החוקרים מעוניינים להיות מעורבים בהסכמי ייעוץ או הסכמי מחקר עם התעשייה. במילים אחרות, הפטנט כבר אינו נתפס כמודל עיקרי למסחור ידע. יתרה מכך, אחד מנציגי חברות מסחור הטכנולוגיה ציין כי כיום מרבית החוקרים, בעיקר הצעירים שבהם, מעוניינים בהקמה של חברות הזנק עם

193 מרואיין 2802220.

194 מרואיין 1003221.

195 מרואיין 404220.

196 מרואיין 2702222.

197 מרואיין 2702222.

מעורבות ישירה שלהם ואינם מסתפקים רק במתן רישיונות שימוש לתעשייה.¹⁹⁸ מרואיין זה סיכם וציין כי "זה שינוי תפיסתי, זה ציפייה לפגוש את הכסף בטווח הארוך. זו החלטה אסטרטגית [לוותר] על התזרים המידי ומשקיעים הרבה מאמצים בהקמת סטארט-אפ כי יש ערכים טובים לאוניברסיטה ולאקו-סיסטם של האזור".¹⁹⁹ אף נציגים אחרים ציינו כי כיום פטנטים אינם המודל היחיד, וכי הסכמי ייעוץ או רישיונות שימוש בידע הם מודלים מקובלים למסחור, אם כי חלקם ציינו כי מודלים אלו מועברים לטיפול של הלשכה המשפטית ואינם מטופלים על ידי חברות מסחור הטכנולוגיה.²⁰⁰ בהקשר זה ציין אחד המרואיינים מחברת מסחור הטכנולוגיה כי החברה משמשת ככתובת לחברות בסקטור העסקי אשר מתקשות בשיתוף פעולה עם החוקר, ותפקיד החברה הוא לשוחח עם החוקר ולגשר על הפערים, ובלשונו: "יש המון התנגשויות ואני באמצע ואני חותם על ההסכמים".²⁰¹

המעבר לתפיסה עסקית של חברות מסחור הטכנולוגיה באה לידי ביטוי גם במעורבותן של כמה מחברות אלה בהקמה של קרנות השקעה ובגיוס כספים לקרנות. מדובר בזרוע מסחור אפקטיבית ביותר, שבה חברת מסחור הטכנולוגיה שותפה בקרנות ומסייעת בעידוד מסחור הידע באמצעות גיוס מקורות מימון להשקעה.²⁰² הפעילות הפרואקטיבית בקרנות השקעה נעשית לצד הפעילות הוותיקה יותר, שעניינה קידום שיתופי פעולה עם חממות ו"אקסלרטורים" בתעשייה.²⁰³ נציגים של כל חברות מסחור הטכנולוגיה התייחסו למגוון סיבות שבעטיין נפסק תהליך מסחור הידע. סיבות שכיחות שציינו הן קושי בתהליך רישום הפטנט וקשיים בפיתוח הטכנולוגי (בעיות היתכנות ביישום הטכנולוגי או חוסר בשלות של הטכנולוגיה). קושי מרכזי שהועלה הוא גיוס שותפים מהסקטור העסקי: אי-מציאת חברות המעוניינות בטכנולוגיה במגזר העסקי, או שהיקף ההשקעה שהצליחו לגייס לא הספיק לשם מימוש המסחור. מרואיין אחד ציין כי אם לאחר שלוש-ארבע שנים הפטנט לא מוסחר, חברת מסחור הטכנולוגיה ממחה את הזכויות חזרה לחוקר והוא חופשי לנסות ולמסחר את הפטנט באופן עצמאי.²⁰⁴ מרואיין אחר הסביר כי היות שהתהליך כרוך לא רק ברישום פטנט אלא גם במסחורו, מדובר בתהליך הבשלה ארוך אשר מצריך "הרבה אורך רוח".²⁰⁵ לדברי מרואיין נוסף, תהליך המסחור מורכב ומחייב גם "להפריד את המוץ מהתבן".²⁰⁶ גם בהקשר דברים זה נעשה

198 מרואיין 1003221

199 מרואיין 1003221

200 מרואיין 1303220, ומרואיין 2702222.

201 מרואיין 1303220.

202 מרואיין 1303220, מרואיין 2702222, ומרואיין 404220.

203 מרואיין 1303220.

204 מרואיין 1303220.

205 מרואיין 404220.

206 מרואיין 1303220.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

שינוי בשיטות העבודה ובמבנה הארגוני של חברות מסחור הטכנולוגיה. מרואיין אחד ציין כי לפני שנים אחדות עברו משיטת עבודה שבה מוצמד לכל חוקר "רפרנט" מחברת מסחור הטכנולוגיה, המלווה את תהליך המסחור מתחילתו ועד סופו, לתהליך עבודה שבו בכל שלב בתהליך המסחור מטפלת בחוקר "מחלקה" אחרת. הידע הדרוש לשם רישום פטנט שונה מזה הדרוש למסחורו בתעשייה, ומשכך את השלבים השונים בתהליך מלווים אנשי מקצוע שונים ומתאימים, וזאת גם בחלוקה לפי התחום המדעי הרלוונטי.²⁰⁷ מרואיין זה העריך ששינוי שיטת העבודה הניב לחברה הצלחה רבה בשנים האחרונות, שבהן יש רישום פטנטים רבים לצד הקמה של חברות הזנק רבות.²⁰⁸

(ו) מהעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה - לשיתוף התעשייה כגורם אקטיבי ביצירת הידע ופיתוחו באקדמיה

קשרי האקדמיה-תעשייה מורכבים. כפי שפורט לעיל, המודל הקלטי עוסק בתהליך חד-כיווני: הוא מתחיל בפיתוח ידע באקדמיה, ידע זה מגלם אמצאה שעליה נרשם פטנט, הפטנט מוצע בתעשייה לכל דורש, וגורמים מעוניינים בתעשייה נקשרים בהסכם חוזי עם חברת מסחור הטכנולוגיה בנוגע לניצול האמצאה. הסכמי מסחור אלה נערכים בדרך כלל בשני אופנים מקובלים: תשלום תמלוגים לחברת מסחור הטכנולוגיה או מתן זכויות הוניות (מניות) לחברות מסחור הטכנולוגיה בחברות העסקיות המבקשות למסחר את האמצאה. כך, הידע מועבר מהאקדמיה לתעשייה והאקדמיה זוכה בחלקה היחסי. לצד המודל הקלטי, במשך שנים רבות מתקיים מודל מורכב יותר, דו-כיווני, שבו התעשייה מקיימת שיתוף פעולה הדוק עם האקדמיה בנוגע למחקר. דוגמה מובהקת היא מימון מחקר אקדמי על ידי התעשייה – תופעה שכיחה זה שנים רבות בישראל. כך, למשל, חוקרים העידו כי המימון של מעבדות המחקר שלהם כבר לפני עשורים רבים היה באמצעות מענק מתעשייה. דוגמה נוספת היא הסכמי הייעוץ של חוקרים עם התעשיות הרלוונטיות, המוכרים זה זמן רב בחלק מן המוסדות. ייעוץ זה מאפשר העברת ידע בין שני המגזרים – האקדמיה והתעשייה – באופן של שיתוף פעולה הדדי ונמשך. חברות מסחור הטכנולוגיה, למצער חלקן, מאפשרות מודל זה של שיתוף פעולה תוך אסדרת הקצאתו של הקניין הרוחני שיפותח אגב פעולות הייעוץ. כך, למשל, כאמור לעיל, נציגיהם של חלק מחברות מסחור הטכנולוגיה ציינו את מגמת ההגמשה של תקנוני הקניין הרוחני, לרבות מתן אפשרות לחוקרים לקיים הסכמי ייעוץ עם התעשייה בלא שחברת מסחור הטכנולוגיה תהווה חסם לכך. ברוח דומה, נציג של אחת מחברות מסחור הטכנולוגיה סיכם וציין כי מודל תקנון הקניין הרוחני צריך להעניק לחוקר "נמל מבטחים" ולאפשר מגוון מודלים של שיתוף ידע עם התעשייה.²⁰⁹

207 מרואיין 1303220.

208 מרואיין 1303220.

209 מרואיין 1303220.

עם זאת, מתוך הראיונות עלה כי שיתוף הפעולה המורכב בין האקדמיה לתעשייה, והקושי של חברות מסחור הטכנולוגיה למסחר פטנטים במודל הקלסי, החד-כיווני, הוליד דפוסי פעולה חדשים. כך, למשל, היו חברות מסחור טכנולוגיה שתיארו מעבר ממודל של מסחור פטנטים למודל של תמיכה ישירה של התעשייה במחקר האקדמי תחת מתן "זכות ראשונים" על תוצרי המחקר,²¹⁰ או מודל של שיתוף פעולה מחקרי שבו התעשייה חותמת על "הסכם עם אופציה לקבל זכויות בתוצרי המחקר".²¹¹ נציג אחר תיאר תהליך שבו התעשייה מעורבת בעבודתה של חברת מסחור הטכנולוגיה כבר בשלביה המוקדמים: "אנחנו מערבים תעשייה מיד ותוך כדי, אם צריך, מגישים פטנט. התעשייה מעורבת בעצות וכיוונים ויש כבר הסכם עם אופציה לחברה".²¹² מודל נוסף הוא זה שבו התעשייה פונה לחברת מסחור הטכנולוגיה בבקשה "לחבר" אותה עם חוקרים מתאימים במוסד, והחברה פונה לחוקרים מתאימים או אפילו מפיצה קולות קוראים של התעשייה בקרב חוקרי המוסד.²¹³ כפי שתיאר נציג אחת מחברות מסחור הטכנולוגיה: "לפעמים [התעשייה] אומרים מה רוצים ואנחנו מחברים עם חוקרים. יש לנו הרבה דרכים לרתום ולהירתם לעניינים האלו. [...] זה בהחלט נתח משמעותי מהפעילות וההכנסות".²¹⁴ תוארה גם פרקטיקה שבה מזמינים את אנשי התעשייה לשמוע על חידושים מחקריים ובכך ליצור קשרים עם חוקרים מהאקדמיה, שכן התעשייה מעוניינת "לעבות ידע באמצעות האקדמיה".²¹⁵ חיבור זה מניב מודלים שונים של שיתוף פעולה, לרבות הסכמי ייעוץ או שיתופי פעולה הדוקים יותר. נציג של אחת מחברות מסחור הטכנולוגיה ציין כי החברה מעודדת שיתוף ידע כזה בין התעשייה לחוקרי המוסד.²¹⁶

חברות מסחור טכנולוגיה אחרות תיארו מעבר למודל שיתוף פעולה הדוק עם התעשייה שבו העברת הידע איננה נעשית בשיטת "חלון ראווה", כי אם באפיון צרכים של התעשייה וביצוע המחקר והפיתוח (בחלקו) באקדמיה. דוגמה לכך הוא המודל שבו התעשייה מציגה לחוקרים באקדמיה את צרכיה וכיווני המחקר הרצויים לה, וחוקרים הנענים ליוזמה נקשרים עם התעשייה בביצוע מחקר ופיתוח במעבדותיהם בהתאם לאפיוני התעשייה. מדובר במצב שבו האקדמיה משמשת כזירה למחקר ופיתוח עבור התעשייה. מתוך הראיונות השונים עלה כי "התעשייה עמוק בתוך האקדמיה". הודגש כי לחוקרים נתון החופש האקדמי לבחור את נושאי המחקר וכיווניו, אך לחוקרים המעוניינים בכך פתוחה הדרך לשיתוף פעולה הדוק מסוג זה עם התעשייה. בהקשר זה

- 210 מרואיין 1303220.
- 211 מרואיין 2702222.
- 212 מרואיין 2702222.
- 213 מרואיין 1303220.
- 214 מרואיין 2702222.
- 215 מרואיין 2702222.
- 216 מרואיין 1303220.

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

צוין כי תפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה הוא לתאם ציפיות בין שני הצדדים: החוקרים אינם מכירים את עולם חברות ההזנק, והם צריכים להתאים את עצמם ללוחות הזמנים הצפופים ולציפייה של התעשייה לעמוד ביעדים. הדבר אינו דומה למענק מחקר אקדמי, שבו החוקר אדון למחקר. חברת מסחור הטכנולוגיה מגשרת על הפערים בין הצדדים.²¹⁷ עוד הוסבר כי התעשייה מעוניינת להיות מעורה בנעשה במחקר האקדמי כדי לעמוד באופן שוטף על התפתחויות עתידיות אפשריות בתחומים טכנולוגיים שונים, בבחינת "יד על הדופק" בנוגע לטכנולוגיות משבשות או פורצות דרך. מתוך הראיונות עלה כי דפוס חדש זה משרת לא רק את התעשיות הגדולות, אלא גם חברות קטנות, לרבות חברות הזנק, אשר חסרות את המשאבים לקיים מחקר ופיתוח ולכן מבקשות לקיימו במסגרת שיתוף פעולה עם המעבדות בסקטור האקדמי. דפוסי פעולה אלה מעידים על מגמה מתהווה בקשרי אקדמיה-תעשייה, שבה הפעילות בשני הסקטורים השונים והנפרדים הופכת למשותפת, לפחות במידת מה ובשלבים שונים. כך, האקדמיה משמשת כזירה למחקר ופיתוח לתועלתם של שני הסקטורים יחדיו.

(ז) היבטים מגדריים של מסחור ידע

המחקר אף בדק תפיסות מגדריות בקרב החוקרים ובקרב נציגיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה.

בנוגע לחברות מסחור הטכנולוגיה, שני מרואיינים ציינו כי בחברות מועסקות נשים בשיעורים ניכרים, בחברה אחת מועסקות יותר נשים מגברים.²¹⁸ אשר להיקף מעורבותן של נשים חוקרות לעומת זה של גברים חוקרים, נציגים רבים של חברות מסחור הטכנולוגיה התוודו כי לא בדקו את סוגיית המגדר וכי הנושא לא התעורר עד אותה עת. עם זאת, רבים מהם ציינו כי הם מעריכים שנשים מעורבות בשיעורים נמוכים יותר בתהליכי מסחור. נציג חברה אחת ציין כי נשים נוטות להתמקד במחקר וכי גברים הם שמתעניינים במסחור.²¹⁹ נציג חברה אחרת הרחיב וציין כי "יש חסמים לנשים: להיות בקדמת הבמה, [...] לקחת על עצמך משימות במקביל שמבחינת זמן קשה לעמוד בהן [...] לנשים יש פחות חשיבה רוחבית [...] בגלל האופי שלהן הן יותר ממוקדות ומעמיקות אז עדיף לא לעשות את זה כי קשה להצטיין בכל התחומים".²²⁰ הנציגים של כל חברות מסחור הטכנולוגיה ציינו כי לא קיימת מדיניות רשמית הנוגעת לפער מגדרי במסחור ידע וכי אין מדיניות הנוגעת לעידוד נשים במסחור ידע. במענה

217 מרואיין 603220.

218 מרואיין 1303220.

219 מרואיין 1403220.

220 מרואיין 2702222.

לשאלה אם ראוי לאמץ מדיניות שכזו, נציג חברת מסחור טכנולוגיה אחת בלבד השיב בחיוב באופן חד-משמעי.²²¹

כלל החוקרים נשאלו אם שיתפו פעולה עם חוקרים בני המין השני. 17 נשאלים מתוך 19 שנשאלו ענו בחיוב, אך ניכר כי היו רמות שונות של שיתופי פעולה שתוארו במענה לשאלה זו. ניתן לחלק קבוצה זו לשלוש קבוצות משנה: אצל כמה חוקרים דומה ששיתופי פעולה כאלו הם עניין שבשגרה ומוכן מאליו. למשל, חוקרת אחת טענה²²² שהיא "לא רואה הבדל"; חוקר אחר סבר: "בהחלט. לי זה ברור";²²³ חוקר אחר הגיב בהתלהבות: "זכיתי ואומר את זה בכל הכבוד שחלק המרבי של אלו שהיו אצלי במעבדה היו נשים והיו ביניהן שהצליחו בצורה יוצאת מן הכלל";²²⁴ וחוקר בכיר נוסף אף אמר: "יש לי יותר סטודנטיות מסטודנטים".²²⁵ חוקר אחד ציין כי הוא מעדיף לעבוד עם חוקרות והגיב בצורה לא אופיינית: "ברור שיצא לי לחקור עם נשים [...] אני מאמין בנשים".²²⁶ עם זאת, אצל חלק מהחוקרים נראה ששיתופי הפעולה עם בני המין השני הם דבר "חדש" יותר ושכיח פחות לאורך הקריירה המחקרית שלהם. למשל, חוקר אחד טען: "[...] בשנים האחרונות 4–5 מהקבוצה שלי הן חוקרות בכירות".²²⁷ חוקרים מסוימים הביעו חוסר שביעות רצון מרמת שיתוף הפעולה הקיימת והצביעו על בעיה בנוגע למצבן של נשים באקדמיה: "ברור לי שחייבים להעלות את הנושא של נשים יזמיות. הדרך [של נשים] קשה יותר".²²⁸ קבוצת משנה שלישית מורכת מאלו שהשיבו שהם משתפים פעולה עם נשים, אך הצביעו על הבדלים מהותיים בין חוקרים לחוקרות.²²⁹ למשל, חוקר אחד ציין: "החוקרים הגיעו למיצוי יותר טוב. הם לא עצרו. החוקרות זה לא מעניין אותן. לא רוצות להיות פרופסור [...] המחקר מעניין את כולם. מאוד מעניין אותה השירות שנותנים לסטודנטים שלנו".²³⁰

מנגד, שתי חוקרות השיבו כי לא שיתפו פעולה עם חוקר מן המגדר השני, אך נראה כי עניין זה נובע בעיקר מכך שהן ביצעו את המחקר לבד.²³¹ רק חוקרת אחת השיבה כי במעבדה שלה יש נשים בלבד.²³²

221 מרואיין 2702222.

222 מרואינת 3032220.

223 מרואיין 2702221.

224 מרואיין 1602220.

225 מרואיין 1502221.

226 מרואיין 1402220.

227 מרואיין 1302222.

228 מרואינת 3101220.

229 מרואיין 1702221.

230 מרואיין 1702221.

231 מרואינת 3001222, ומרואינת 302220.

232 מרואינת 3001222.

כלל החוקרים גם נשאלו אם נשים זוכות לעידוד מיוחד מצד חברות מסחור הטכנולוגיה. מתוך שמונה חוקרים שהשיבו על שאלה זו, חמישה השיבו כי אין עידוד מיוחד לנשים²³³ ושלושה לא ידעו להשיב על השאלה.²³⁴ חוקר אחד סבר כי "אם יש חסמים יש להסירם",²³⁵ וחוקר אחר סבר ש"צריכים להיות שווים לכולם".²³⁶ חוקרת אחת סברה כי "אם נשים לא נוטות לזה", חברת מסחור הטכנולוגיה "לא תשנה אותן".²³⁷ כלל החוקרים נשאלו אם יש יחס שונה לגברים ולנשים בתחום מסחור האמצאות. מתוך 15 חוקרים שהשיבו על השאלה, רק שמונה השיבו שאין יחס שונה. חמישה השיבו שהיחס אינו זהה לנשים וגברים, ושניים לא ידעו להשיב. מבין אלו שהשיבו שהיחס זהה לגברים ולנשים, היו כאלו שהפגינו ביטחון רב בכך שהיחס זהה לחלוטין ושאינו שום פערים,²³⁸ אך היו גם כאלו שלא היו בטוחים בכך במאת האחוזים.²³⁹ מנגד, יש חוקרים שהצביעו על פערים ביחס שבין נשים לגברים, וחלקם אף ביקרו פערים אלו בחריפות רבה.²⁴⁰ חוקר אחד סבר ש"לא צריך לקדם נשים, צריך לתת להן לפרוח. נשים עובדות 20%–30% קשה יותר להגיע לאותו מקום. אני לא מאמין גדול באפליה מתקנת. אבל צריך לתת את האפשרות לכולם, ובשביל זה החברה צריכה להיות לא פטריארכלית".²⁴¹ חוקר אחר הסביר את הפערים באופן הבא: "הסיבה מדוע אין מספיק נשים באקדמיה במשרות בכירות זה בעיקר בגלל הביולוגיה. המסלול מאוד ארוך ונשים יש להן שעון ביולוגי ונשים רוצות להקים משפחה [...] העולם הוא כזה שהעול נופל על האישה ואז קשה להתקדם".²⁴²

הסוגייה המגדרית האחרונה שעליה נשאלו החוקרים הייתה אם יש לנשים אתגרים במסחור אמצאותיהן.

18 חוקרים השיבו על שאלה זו. מתוכם, תשעה השיבו כי יש אתגרים לנשים במסגרת מסחור אמצאותיהן (חמש נשים וארבעה גברים), שבעה השיבו שאין אתגרים לנשים בתחום (מתוכם שישה גברים, ורק אישה אחת) ושני חוקרים לא ידעו לענות על השאלה.

233 מרואיין 2702221 ציין: "אני בטוח כי (חברת המסחור) לא עושים לה הנחות אבל לא מפריעים לה". מרואיין 1602220 ציין כי "לא קיים עידוד מיוחד לנשים"; מרואיין 1502221 ציין כי "מגדרית לא צריך לנקוט אמצעים מיוחדים".

234 מרואיין 1702221, מרואינת 302220, ומרואינת 1502222.

235 מרואיין 1702221.

236 מרואיין 1602220.

237 מרואינת 1502222.

238 מרואינת 303220: "אין שום הבדל באוניברסיטאות בין נשים וגברים מבחינת הכול – היחס של (חברת המסחור) והתפיסות של החוקרות"; מרואינת 1702222: "לא רואה שם בעיה. הייצוג הנשי פה מועט הוא כי יש פחות נשים במדע. לא חושבת שיש קשיים לנשים או אפליה".

239 מרואיין 2501221: "חברות מסחור לא מתייחסות אחרת לנשים. לדעתי היחס זהה לגמרי"; מרואינת 302220: "לא, לא חושבת. הם לא על תקן משקיעים".

240 מרואינת 3001222: "צריך לבדוק איך (חברת המסחור) מתייחסת לגברים ונשים [...] צריך מידע".

241 מרואיין 1402220.

242 מרואיין 2702221.

מתוך תשובותיהם של אלו שהשיבו כי קיימים אתגרים, ניתן ללמוד על אתגרים מהותיים העומדים בפני נשים.²⁴³ היו שסברו כי האתגרים נובעים מסיבות "חברתיות כלליות" הנוגעות למעמדן של נשים בחברה והטיות כלליות נגדן,²⁴⁴ כאלו שהצביעו על מאפייני אישיות דוגמת זהירות יתר של נשים,²⁴⁵ אך מספר רב של משיבים דווקא הצביעו על האחריות המוגברת המוטלת על כתפי נשים בסביבה האקדמית והמשפחתית ועל פיצול המשאבים של הנשים כגורם משפיע מרכזי, זאת לצד האפשרות שיש לנשים גישה מוגבלת יותר לרשתות מקצועיות החשובות לצורך מסחור אמצאות.²⁴⁶ מנגד, מתגובות החוקרים שסברו שאין לנשים אתגרים במסחור אמצאותיהן עולה שאין מגמות ברורות מהתשובות שניתנו. היו שטענו כי ההתעסקות בנושא המגדרי חסרת טעם,²⁴⁷ ואחרים טענו שההבדל היחיד בין נשים לגברים במסחור אמצאות נעוץ דווקא באישיות של הממציאה ולא דווקא בהתייחסות לנשים.²⁴⁸

- 243 מרואיינת 302220: "זה שלב מאוד חשוב והיה לי מאוד קשה לעבור את השלב הזה. אף אחד לא האמין, התעקשתי עד שהפנטס יצא"; "עדיין המעמד של האישה לא שווה לגבר"; מרואיין 1302221: "כן – אין לנשים תקציב לפטנטים. נשות האקדמיה צריכת קשר ישיר לתעשייה, כי חברות המסחור לא מממנות את עלות הרישום בפטנטים. צריך קשר לתעשייה ולבוא לחברות עם עסקה סגורה של חברה עסקית שרוצה לממן את הרישום"; מרואיינת 3001222: "כמעט בכל מה שנגענו היו הטיות נגד נשים".
- 244 מרואיינת 302220: "אני חושבת שיש פחות אופן בנשים"; מרואיין 1402220: "בפועל קשה לנשים. בחברה פטריארכלית כל הנשים במצב מאתגר".
- 245 מרואיינת 1502222: "אישה נזהרת יותר ואני נוטה יותר להיזהר. זה מאפיין מגדרי"; מרואיינת 1702222: "החסמים נובעים מאישיות שונה. אבל לא חסמים חיצוניים". ראו גם את דבריו של מרואיין 2702221, שאומנם ענה שאין לנשים אתגרים, אך ציין כי הוא "מעדיף לעבוד עם נשים, שכן אצל נשים יש פחות אגו והן יותר תכליתיות".
- 246 מרואיינת 1502222: "יש יותר חובות יומיומיות על נשים מגברים"; "יש הבדל בחובות אקדמיות לנשים וגברים. נשים יושבות בוועדות יותר מגברים. בכל ועדה חייבים אישה לרפואה, ויש לנשים יותר מחויבויות גדולות יותר בסביבה האקדמית"; מרואיין 1402220: "לנשים באופן כללי יש התמודדות קשה. בחברה המודרנית הן לא נמצאות במקום הטבעי. יש לנשים יותר מטלות וזה פוגע ביכולת להביא חברות סגל נורמליות למדעים"; מרואיינת 1702222: "יכול להיות שלגברים יש רשת יותר להיעזר בה לידע. זמן זה גם בעיה מוגבל יותר לנשים. לנשים יש השקעה בדברים אחרים. יותר קשה. שוב זה לא חסמים חיצוניים. לא חושבת שלנשים יש בעיה של גישה לתעשייה; מרואיין 2301220: "להחזיק משפחה במקביל לקריירה זה יותר קשה לנשים מאשר לגברים. אין שאלה בכלל. זה מדהים שיש מי שמתגברות על הקושי הזה. רבות משלמות מחיר כבד".
- 247 מרואיין 2501220: "אני חושב שהעיסוק במגדר הוא חסר טעם. מעולם לא שאלתי את עצמי אם המדען שעימו אני עובד הוא גבר או אישה. זה לא מעסיק אותי. מבחינתי זה לא רלוונטי. יש עיסוק יתר מיותר בנושא. אני מעולם לא ראיתי בעיה בסביבה. אין לי מה לומר על הנושא המגדרי. הנושא מיותר. זה כמו שתשאלו אותי מה דעתי על העסקת עבדים".
- 248 מרואיין 2501221: "לא חושב שיש הבדל; לא מצד החברות, אלא בשל ה'רגש האימהי'; "זה הרגש האימהי. שברגע שנולדים הילדים לדעתי נדלק הגן האימהי"; "אין אתגר, אלא יש 'יושרה' גבוהה יותר, נשים לא יגישו פטנט אם הוא לא מספיק טוב, לעומת גברים"; מרואיין 1602220: "אין אתגרים מיוחדים"; "לא חושב שיש קשיים מיוחדים לנשים לעומת גברים. זה האדם הפרטי. האישיות של האדם".

ה. דיון

בישראל, כמו במדינות מפותחות רבות, נוהגת פרקטיקה של העברת ידע מהמגזר האקדמי אל המגזר העסקי, בעיקר באמצעות רישום פטנטים ומסחרם.²⁴⁹ כאמור לעיל, הנחת המוצא לדיוננו היא שפעילות זו רצויה והיא אחד מיעדיה של האקדמיה בישראל.²⁵⁰ מחקר כמותני זה מלמד כי העברת הטכנולוגיה בישראל מהאוניברסיטאות לתעשייה באמצעות הגשת בקשות לרישום פטנטים נמצאת בעלייה מתמדת, ושותפות לה כל אוניברסיטאות המחקר בישראל. ממצאי המחקר מציגים עלייה ניכרת במספר הבקשות המוגשות לרישום פטנטים על ידי חברות מסחור הטכנולוגיה. אומנם קיימת תנודתיות קלה בנתונים, ויש להביא בחשבון את העובדה שמדובר במספרים יחסית נמוכים וכי משתנים רבים יכולים להוביל לשוני בהיקף הבקשות לרישום פטנט המוגשות בכל שנה, אך המגמה הכוללת על פני שנים משקפת עלייה ניכרת בפעילות רישום פטנטים באקדמיה הישראלית. כאמור, נוכח המדיניות המעודדת פעילות זו, נראה כי האקדמיה בישראל פועלת למימוש יעדיה. יודגש כי נתון זה העולה ממחקרנו איננו ניתן להשוואה עם הנתונים אשר התפרסמו על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שלפיהם מספר הפטנטים המאושרים בבעלות חברות מסחור הטכנולוגיה נמצא בירידה. יש להבחין בין בקשות לרישום פטנט לבין פטנטים אשר בסופו של יום אושרו לאחר תהליך בחינה ארוך. משך הזמן הממוצע לבחינת פטנט בישראל עומד על כשנתיים-שלוש,²⁵¹ ולפיכך הנתונים באשר לפטנטים מאושרים מתייחסים לבקשות לרישום פטנט שהוגשו בשנים מוקדמות יותר. כמו כן, נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה אינם מבארים את אופן איגום הנתונים ואם מדובר במשפחות פטנטים או בסך כל הפטנטים הנכללים במשפחות השונות. לעומת זאת, במחקר זה התייחסנו לכל משפחת פטנטים כאל פטנט אחד בלבד. הנתונים הפתוחים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מלמדים, לעומת זאת, על עלייה הן במספר הסכמי הרישיון הניתנים על ידי חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל והן בהקמה של חברות הזנק המבוססות על ידע המפותח במוסדות האקדמיים. מכאן שממצאי המחקר שלנו, ביחד עם הנתונים הפומביים האחרים של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מעידים בבירור על עלייה במדדים הנוגעים להיקף פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל בעשור האחרון. אף בהיבט זה נראה כי האקדמיה בישראל פועלת למימוש יעדיה בהגברה של העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה. באשר להכנסותיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה, נתונים אלה אינם מתפרסמים בפומבי ומשך

249 זאת לצד מנגנונים מסורתיים של הפצת ידע, ובראשם פרסום תוצאות מחקר בכתבי עת אקדמיים, הענקה הכשרה אקדמית, מחקר מוזמן, פארקים מדעיים לצד מוסדות מחקר ושיתופי פעולה מחקריים. ראו אלקין-קורן, לעיל ה"ש 1, בעמ' 17. זהו גם המנגנון להעברת ידע שנוצר במוסדות מחקריים ממשלתיים, ראו ברזיו, מרקוביץ-ביטון ופישמן אפורי, לעיל ה"ש 4, בעמ' 178 ואילך.

250 ראו לעיל הערות שוליים 70–74 והטקסט המלווה.

251 משרד המשפטים דו"ח שנתי המסכם את פעילות רשות הפטנטים לשנת 2021, 21 (2022).

לא ניתן לאמת את הנתונים שפורסמו על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, אשר לפיהם חלה ירידה בהכנסותיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל בעשור האחרון. המחקר שביצענו מאפשר לשפוך מעט אור על מורכבותה של העברת ידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל בעשור האחרון, ונראה כי פעילות זו מצויה על פרשת דרכים. ניתוח של ממצאי המחקר האיכותני מלמד על התפתחויות חשובות בפרקטיקה זו בישראל, שהן בעלות השלכות מרחיקות לכת על אופי פעילותה של האקדמיה ותפקידו של המגזר האקדמי בפיתוח חדשנות. התפתחות זו באה לידי ביטוי בכמה היבטים, בראשם הרחבת הדרכים שבאמצעותן מבוצע הקשר שבין המגזר האקדמי לעסקי, ובעקבות כך התפתחות ה"אקוסיסטם" של קשרי אקדמיה-תעשייה באופן הכולל מגוון רחב יותר של מודלים לשיתופי פעולה בין הצדדים. כך, לצד מרכזיות המודל של העברת טכנולוגיה באמצעות מסחור פטנטים אנו עדים להתרחבות קשרי אקדמיה-תעשייה, הכוללים קשרי ייעוץ, לרבות ייעוץ על בסיס קבוע ונמשך, מעורבות אקטיבית של החוקרים בפיתוח הטכנולוגיה המבוצעת בתוך החברות העסקיות (קרי מעורבות של החוקרים ב-R&D בסקטור העסקי) וכן יוזמות של הסקטור העסקי בעידוד מחקרים במגזר האקדמי.²⁵² קשרים אלו אינם עוד קשרים חד-כיווניים, שבמסגרתם ידע זורם מהמגזר האקדמי אל המגזר העסקי, אלא הם משקפים זרימה דו-כיוונית של ידע בין האקדמיה לתעשייה. כפי שצינו המרואיינים השונים, האקדמיה נמצאת בתוך התעשייה והתעשייה נמצאת בתוך האקדמיה. ייתכן שעל רקע זה ניתן להבין גם את העלייה בשיתופי הפעולה בין המוסדות האקדמיים לבין עצמם ברישום פטנטים, כפי שעולה מתוך המחקר הכמותני. התפתחות ה"אקוסיסטם" של החדשנות במגזר האקדמי הובילה לפתיחות גם כלפי מוסדות אקדמיים אחרים.

בצד הפריחה של העברת הטכנולוגיה מהאקדמיה לתעשייה, המחקר האיכותני מצביע על תמורות מהותיות באופן שבו פעילות זו מתבצעת, הלכה למעשה, וכן באשר לתפיסות היסוד בנוגע לתפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה. כך, למשל, בעוד בעבר נתפסו חברות מסחור הטכנולוגיה כגורם שתפקידו למשוך את הקצאת התפוקות מהידע האקדמי, בעיקר באמצעות אכיפה של תקנוני הקניין הרוחני, הרי שכיום נראה כי חברות מסחור הטכנולוגיה נתפסות כגורם שתפקידו לסייע ביצירת הגשר בין הידע הנוצר באקדמיה ובין התעשייה. שינוי זה מתבטא במישורים רבים בפעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה ואף באיחוס כוח האדם המקצועי. חברות אלה מקדישות משאבים רבים במטרה לקרב את קהילת החוקרים לפעילות העברת ידע, בעיקר באמצעות פנייה יזומה לחוקרים ויצירת דיאלוג שוטף עימם. כמו כן, השינוי מתבטא בגישה של רבים מהבכירים בחברות מסחור הטכנולוגיה שלפיה תקנוני הקניין הרוחני צריכים להיות גמישים יותר, לרבות בנוגע לתמלוגים שהחוקרים זכאים להם. כאמור לעיל, תקנוני הקניין הרוחני במוסדות השונים בישראל נוקטים מדיניות דומה, המקצה לחוקר חלק קטן יחסית

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

מהתמלוגים הצומחים ממסחור הידע האקדמי. לעומת זאת, חלק מהבכירים בחברות מסחור הטכנולוגיה גילו גישה גמישה בעניין זה, לפיה ניתן להגדיל את חלקם של החוקרים, על חשבון החלק היחסי של חברת מסחור הטכנולוגיה והמוסד. כל הבכירים בחברות מסחור הטכנולוגיה גילו עמדה גמישה גם בנוגע למתן היתר התקשרות של חוקרים בהסכמי ייעוץ עצמאיים עם חברות מהמגזר העסקי, מתוך הבנה שהדבר יכול וצריך להניב רווח כלשהו למוסד, אם כי גם בהקשר זה סברו חלקם כי חלקו של החוקר יכול שיהיה גדול יותר. בעקבות כל אלה הובעה העמדה שלפיה תקנוני הקניין הרוחני במוסדות השונים מחייבים שינוי ועדכון, לשם התאמתם למציאות המתפתחת בזירת החדשנות.

יתר על כן, נראה כי התפיסה של חברות מסחור הטכנולוגיה באשר לתכליתן עוברת שינוי משמעותי: הן אינן נתפסות עוד על ידי קברניטיהן כחברות שכל תכליתן הוא להשיא את רווחיהן, ואת רווחי המוסד בהתאמה, אלא כגורם אשר צריך להשיא את העברת הידע האקדמי לתעשייה לרווחה המצרפית של הכלכלה והחברה בישראל. בהקשר זה יצוין כי אומנם תכליתה של כל חברה עסקית על פי חוק הוא להשיא את רווחיה,²⁵³ אולם חברות מסחור הטכנולוגיה פועלות תחת המוסדות להשכלה גבוהה, אשר אינם חברות עסקיות ופעולתם אינה למטרות רווח, ומשכך הייעוד הציבורי של האקדמיה מקרין על פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה. כך, על פי שינוי גישה זה, חברת מסחור הטכנולוגיה אינה בבחינת כלי שכל תפקידו להעשיר את קופתן של האוניברסיטאות, כי אם כלי שנועד לשרת את זירת החדשנות במשק הישראלי בכללותה. שינוי זה בא לידי ביטוי גם באיזו כוח האדם בחברות מסחור הטכנולוגיה בישראל, אשר ברובן התחלף צוות ההנהלה הבכיר בשנים האחרונות לשם הכנסת כוח אדם המנוסה בהיבטים העסקיים של זירת החדשנות ואשר רואה את עיקר המשימה בקידום פיתוח עסקי של ידע אקדמי, ולא בהיבטים המשפטיים המאפשרים למוסד האקדמי "לגבות" את חלקו.

עדות נוספת לשינוי מוסדי בתפיסת תפקידה של האקדמיה בזירת החדשנות בישראל היא בהקמת גופים נוספים במוסדות השונים, הפועלים בצד חברות מסחור הטכנולוגיה, כגון "מרכזי חדשנות", "מאיצים" וחממות, שייעודם הוא לעודד הבשלה של ידע אקדמי לטובת מסחור בשלבים מאוחרים יותר. מסחור זה יכול שיעשה תוך שיתוף פעולה עם חברות מסחור הטכנולוגיה, אך הדבר איננו מחויב המציאות. התפיסה היא שגופים אלו נועדו לקדם את זירת החדשנות בקרב המגזר האקדמי, אף ללא קשר להעשרת קופתה של האקדמיה.

שינוי תפיסתי זה תואם מדיניות מומלצת מן הספרות המקצועית. במחקר ביבליוגרפי משנת 2019, אשר בדק את תפיסת תפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה כפי שהדבר משתקף בספרות המדעית, עלה כי חברות אלה מתמקדות, באופן מסורתי, ברישום

253 ס' 11 לחוק החברות, התשנ"ט-1999.

פטנטים בנוגע לכל ידע בר-הגנה ובמידת יעילותן באמצעות מדדים כמותניים של פעילותן, הכוללים את מספר הפטנטים שבבעלותם, מספר הרישיונות שניתנו על ידיהן ומספר חברות ההזנק שהקימו. המטרה הסופית של פעילות חברות מסחור הטכנולוגיה בתפיסה מסורתית זו היא להגדיל את הכנסותיהן. החוקרים קוראים לשינוי תפיסה זו ולאימוץ גישה רחבה יותר, השואפת להגדיל את ניצול הידע האקדמי לטובת הרווחה החברתית במגוון רחב של אופנים, שאינם ניתנים תמיד למדידה כמותנית.²⁵⁴ החוקרים ראו בשינוי זה מעבר מגישת "ניכוס" הידע האקדמי (Appropriation) לגישת "ניצול" הידע האקדמי (Utilization).²⁵⁵

כאמור לעיל בפרק ב', חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל הן מהוותיקות בעולם וזירת העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל מפותחת מאוד. מעניין שדווקא בישראל ניתן לראות ניצנים ראשונים של מעבר תפיסה זה, מ"ניכוס" ל"ניצול", באשר לתכליתן של חברות מסחור הטכנולוגיה. ייתכן שאף בהיבט זה זירת החדשנות בישראל היא חלוצה עולמית בכל הנוגע להעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה. גם בהקשר דברים זה, ראוי לבחון מחדש את תקנוני הקניין הרוחני במוסדות האקדמיים השונים בישראל, אשר משמשים כמסגרת המשפטית המחייבת לפעולתן של חברות מסחור הטכנולוגיה. כך, כאמור לעיל, בכל תקנוני הקניין הרוחני קיימת הצהרה בדבר מטרת האסדרה: במרבית המוסדות בישראל (האוניברסיטה העברית, אוניברסיטת בן-גוריון, אוניברסיטת בר-אילן ואוניברסיטת חיפה) המטרה המוצהרת היא הגנה על האינטרסים המוסדיים, לרבות אלו של החוקרים במוסד, ואילו רק בטכניון ובאוניברסיטת תל אביב המטרה המוצהרת של תקנון הקניין הרוחני היא הפצת הידע לטובת האינטרס הציבורי.²⁵⁶ לפיכך, ראוי שגם במוסדות אלה, שבהם עברו חברות מסחור הטכנולוגיה, הלכה למעשה, לתפיסה של "ניצול" הידע האקדמי תחת "ניכוס" לטובת המוסד, יותאם סעיף המטרות בתקנוני הקניין הרוחני לשינוי בתפיסות היסוד בנושא. במילים אחרות, סעיפי המטרות בתקנוני הקניין הרוחני בכל המוסדות ראוי שישקפו לחברות מסחור הטכנולוגיה "מצפן" שלפיו עליהן לפעול לעידוד הפצת הידע לטובת הציבור ולא לשם ניכוס הידע לטובת המוסד האקדמי. שינוי סעיף המטרות בתקנוני הקניין הרוחני הוא מהותי ולא "סמנטי" בלבד, שכן סעיפי המטרות משמשים כנורמת-על, המקרינה על כלל הפרשנות של התקנון כמו גם על הכוונת פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה.²⁵⁷ המחשה לכך מצויה בתקנון

254 ראו Holgersson, לעיל ה"ש 11, בעמ' 1 (המחקר בדק את הספרות המקצועית בשנים 2014–2018, מתוך המאגר Web of Science, בנוגע לתפקודן של חברות מסחור הטכנולוגיה בעולם).

255 ראו Holgersson, שם, בעמ' 3.

256 ראו לעיל ה"ש 76–78 והטקסט המלווה.

257 על דרך ההשוואה, ראו למשל על חשיבותו של ס' 11 לחוק החברות, הדין בתכליתה של חברה, כסעיף הקובע "מצפן" לפעילות החברה ואשר משליך על פרשנות הוראות החוק כמו גם על פרשנות תקנון החברה, אוריאל פרוקציה "הבעלות על הפירמה וסייגיה – נושים, עובדים, אלמנות ויתומים בדיני

הקניין הרוחני של הטכניון, אשר כלולה בו הוראה ייחודית, הנעדרת מתקנוניהם של יתר המוסדות בישראל, המדגישה את מחויבות המוסד לפרסום מחקרים, אשר כאמור לעיל מכונה "זכות הפרסום", וזאת בצד מחויבות החוקר לשמור על סודיות המחקר לצורך מסחרו.²⁵⁸ הוראה תקנונית זו התאפשרה הודות לסעיף המטרות – נורמת-העל – בתקנון הקניין הרוחני בטכניון, שלפיו מטרת התקנון היא הפצת הידע לטובת הציבור (תחת ניכוס). עולה אפוא כי שינוי של סעיפי המטרות בתקנוני הקניין הרוחני במוסדות השונים הוא חיוני, שכן לא זו בלבד שהוא יאפשר לאמץ הוראות שונות בתקנון המבטאות תפיסה המעדיפה את אינטרס הפצת הידע על פני ניכוס, אלא אף יאפשר לפרש את התקנון וליישמו ברוח זו.

כאמור לעיל, מנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה עולה כי על אף העלייה במדדי פעילותן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל, בהם מתן רישיונות שימוש בידע אקדמי והקמה של חברות הזנק, קיימת ירידה בהכנסותיהן בעשור האחרון. כמו כן, כאמור, על פי ממצאי המחקר שלנו ניכרת אף עלייה בהיקף של רישום הפטנטים. ניתן להעלות השערות רבות באשר לסיבות לירידה בהכנסות החברות על אף הגידול במדדי הפעילות האחרים. השערה אחת יכולה להצביע על השינוי בתפיסת תפקידן של חברות מסחור הטכנולוגיה ככאלה שלא נועדו בהכרח רק להגדיל את רווחיותן ולאכופ את תקנוני הקניין הרוחני לטובת המוסד, אלא גם להעניק שירות לחוקרי המוסד בהעברת הידע לתעשייה והגדלת הפעילות של המגזר האקדמי בזירת החדשנות העסקית לטובת הציבור בכללותו. אם כך, אם היעד הוא הגדלה של שיעור ההשתתפות של המגזר האקדמי בזירת החדשנות בדרכים שונות, ללא קשר לזרם התקבולים למוסד, ייתכן כי חברות מסחור הטכנולוגיה מממשות את תפקידן היטב. גם בהקשר דברים זה נציין את חשיבות השינוי של תקנוני הקניין הרוחני במוסדות השונים, כך שסעיפי המטרות בהם יותאמו ליעד של ניצול הידע והפצתו לטובת הציבור תחת ניכוס לטובת המוסד וחוקריו. מצב שבו קיימת אי-הלימה בין פעולתה של חברת מסחור הטכנולוגיה לבין המטרות המוצהרות בתקנון הקניין הרוחני שבמוסד עלול להוביל לתקלות משפטיות.²⁵⁹

סיבות רבות נוספות יכולות להסביר את הירידה בהכנסותיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה. כך, למשל, מתוך המחקר האיכותני עלה כי האתגר העיקרי של החברות הוא במסחור הידע, וכי אין די באיתור הידע ברהגנה וברישום הפטנט. רישום הפטנט הוא תחילתו של מסע ארוך בדרך למסחור הידע. חברות מסחור הטכנולוגיה נתקלות בחסמים רבים המונעים מסחור מיטבי של ידע בעל פוטנציאל מסחרי. בהיעדר כלים ומשאבים

החברות "משפטים" כב 301 (1993); עלי בוקשפן **המהפכה החברתית במשפט העסקי** 519 (2007); ידידיה שטרן "תכלית החברה העסקית – פרשנות והשפעות מעשיות" **משפטים** לב 327 (2002).

258 ראו לעיל ה"ש 94 והטקסט המלווה.

259 למשל, עלולה לעלות טענה לחריגה מסמכות של הפועלים בשמה של חברת מסחור הטכנולוגיה, אשר נפקותה כוללת בטלות אפשרית של הפעולה, ראו ס' 56 לחוק החברות, לעיל ה"ש 253.

להתמודדות עם הזירה העסקית באופן מיטיבי, החברות מתקשות בהגעה אל "נקודת הסיום" בו הידע הופך לחדשנות מניבת רווחים.²⁶⁰ כך, גם באשר למודל הקמת החברות העסקיות – הקמת חברה ומציאת משקיע אינן מבטיחות הצלחה במסחור הידע. זירת החדשנות מורכבת ועתירת חסמים, ואלו עומדים גם בפני מסחור ידע אקדמי באמצעות הקמה של חברות הזנק. באשר למודל הרישיונות, אף שהוא נמצא בעלייה מבחינה כמותית, אין הכרח שהוא יניב ערך כספי מצרפי רב.²⁶¹ לבסוף, מן המחקר הכמותני שערכנו עלה כי מרבית הפטנטים הנרשמים על ידי הסקטור האקדמי בישראל הם בתחומי הפארמה והביוטכנולוגיה. ייתכן שאף בכך נעוצה הירידה בהכנסותיהן של חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל, שכן תחומים אלה ידועים כעתירי סיכון וככאלה המושגתים על ציפיה שפטנט אחד יניב חדשנות "שוברת קופות" (blockbuster).²⁶² בהיעדר הצלחה שכזו לא מתפתח מקור להכנסה משמעותית לחברות מסחור הטכנולוגיה, או שבתום תקופת הפטנט המצליח ההכנסות נעצרות.

בהקשר זה יש לציין כי גם בארצות הברית זוהתה מגמה דומה לזו שבישראל, שבה למרות עלייה במדדי הפעילות הנוגעים למתן רישיונות והקמה של חברות הזנק, ההכנסות של חברות מסחור הטכנולוגיה מצויות בירידה בעשור האחרון. בארצות הברית גם נרשמה ירידה מסוימת בהיקף הפעילות של חברות מסחור הטכנולוגיה הנוגעת לרישום פטנטים. ייתכן שמדובר אפוא במגמה כוללת, כלל-עולמית, אשר הסיבות לה נעוצות בגורמים רבים ונוספים בזירת החדשנות הגלובלית.

התמורות השונות בהעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה נותנות את אותותיהן גם בקרב התפיסות של החוקרים, ובעיקר בני הדור הצעיר. כך, חוקרים רבים ציינו כי היו מעורבים בהקמה של חברות הזנק, ורבים מהם – בעיקר הצעירים – רואים בכך אמת מידה להצלחה בכלל והצלחה מסחרית בפרט. ניכר כי בקרב חוקרים צעירים קיימת מוטיבציה רבה להשתתף בפעילות של העברת ידע לתעשייה, הן לשם קידום האינטרס הציבורי והן לשם קידום האינטרס האישי, הכולל סיפוק מפיתוח חדשנות מעשית, תרומה לקידום האישי-מקצועי וכן גידול במקורות ההכנסה של החוקר. עם זאת, היו חוקרים שהודו כי השתתפות בפעילות עסקית זו היא מורכבת ומחייבת יכולות מגוונות שאינן בהכרח

260 אחד החסמים המרכזיים המוזכר בספרות המקצועית כגורם העומד בפני חברות מסחור הטכנולוגיה בארצות הברית הוא החסר בקשרים (רישות) בתעשייה, ראו, לדוגמה Jason Owen-Smith & Walter W. Powell, *The Expanding Role of University Patenting In The Life Sciences: Assessing The Importance Of Experience And Connectivity*, 32 RES. POL'Y. 1695 (2003).

261 למורכבות מדידת התמלוגים המשולמים לחברות מסחור הטכנולוגיה באמצעות הרישיונות, ראו Nag, Gupta & Turo, לעיל ה"ש 106.

262 לדיון במורכבות המודל העסקי הנוגע לפטנטים בסקטור האקדמי בתחום הפארמה ראו Lisa Larrimore Ouellette, *How Many Patents Does It Take To Make a Drug? Follow-On Pharmaceutical Patents and University Licensing*, 17 MICH. TELECOMM. & TECH. L. REV. 299 (2010).

נחלתם של אנשי אקדמיה, וכן כי השקעת משאבים רבה אשר אינה תמיד מתאפשרת. יתרה מכך, מהראיונות עם חלק מהחוקרים עלה כי אף על פי שחברות מסחור הטכנולוגיה הן "שחקניות ותיקות" במוסדות השונים, התחושה הכללית היא שהן עודן בבחינת "נטע זר" בסביבה האקדמית. ייתכן כי המעבר לגישה רחבה, הבאה לסייע לחוקרים לנצל את הידע האקדמי ולא רק לנכסו, והמעבר לגישה "שירותית" כלפי החוקרים, צמח על רקע זה, שבו החוקרים חשו בעבר "עוינות" כלפי חברות מסחור הטכנולוגיה כחברות "ממשטרות" במובחן מ"מסייעות".

בצד התפתחות הפרקטיקות השונות למסחור הידע האקדמי, בהובלתן של חברות מסחור הטכנולוגיה, נראה כי עדיין קיימים אתגרים מורכבים בגישור על פערי המידע וההבנה העסקית בין החוקרים באקדמיה ובין המגזר העסקי. חוקרים רבים העידו כי הם ועמיתיהם אינם בעלי הבנה וידע הולמים להשתלבות בעולם העסקי. נוסף על כך, חלק מהחוקרים הצביעו על התנהלות בירוקרטית מסורבלת של חברות מסחור הטכנולוגיה, ועל כך שתהליכי העבודה עימן מורכבים ומרובי-ממשקים, דבר אשר מגביר את החסמים בהעברת הידע האקדמי לתעשייה. בהקשר זה ניכר הקונפליקט הבסיסי באשר לתפקידה של האקדמיה בכלל, ובתוך כך של חברות מסחור הטכנולוגיה: אומנם יש לעודד את כישוריהם של החוקרים באופן שיאפשר גידול בהעברת ידע מהאקדמיה לתעשייה, לרבות הבנה והתמצאות בזירות העסקיות, אולם אין לכפות פעילות זו על החוקרים, שכן תפקידה הראשון במעלה של האקדמיה היא לאפשר קיומו של מחקר לשם המחקר בלבד, המונע מסקרנות גרידא.

לבסוף, באשר להיבטים המגדריים של תהליכי מסחור הידע, ניכר כי קיים פער מגדרי משמעותי בפעילות זו.²⁶³ בצד סיפורי הצלחה של חוקרות מעטות, ניכר כי גם בפני נשים אלו, שהצליחו במסחור הידע, עמדו קשיים ואתגרים לא קלים, בעיקר על רקע חוסר הבנה עסקי והיעדר רישות חברתי בתעשייה; לעומת זאת, לעמיתיהן הגברים עמד ככל הנראה מערך תמיכה חזק יותר, בעיקר בשל קיומו של רישות חברתי. חברות מסחור הטכנולוגיה בישראל כלל לא נתנו את דעתן לנושא הפער המגדרי והן אינן עוקבות באופן הדוק אחר ההיבטים המגדריים של מסחור ידע. מציאות זו דורשת שינוי במערך הפעילות של חברות מסחור הטכנולוגיה באופן שיגשר על החסמים העומדים בפני נשים חוקרות.

1. סיכום ומסקנות

העברת ידע וטכנולוגיה מהמגזר האקדמי אל התעשייה הינה חלק נכבד מפעילותה של האקדמיה בישראל ותרומתה לזירת החדשנות חשובה. פעילות זו מניבה יתרונות רבים, בהם קידום חדשנות יישומית וקדמה מדעית, העשרתה של סביבת המחקר האקדמי

263 עמדנו על כך בהרחבה במאמרנו, ראו בר־זיו, מרקוביץ־ביטון ופישמן אפורי, לעיל ה"ש 4.

וקידום אישי ומקצועי של החוקרים. עידוד פעילות זו מחייב קיום תנאים שיאפשרו לחוקרים את העברת הידע לידי גורמים שייטיבו למסחרו, תוך שימת לב לאינטרס הציבורי שבמימוש תפקידה של האקדמיה. על רקע זה, נראה שהעברת הידע מהאקדמיה לתעשייה בישראל עומדת על פרשת דרכים, שבה נראים ניצני שינוי עומק בקרב חברות מסחר הטכנולוגיה, העוברות, הלכה למעשה, למודלים גמישים של פעילותן. תחת תפיסות נוקשות של העברת ידע חד-כיוונית אשר בצידה תמלוגים למוסדות המחקר, ניכר מעבר לתפיסות מורכבות של העברת ידע רב-כיוונית, אשר אינה מגדילה בהכרח את עוגת התמלוגים של המוסדות, אך מעשירה את קשרי האקדמיה והתעשייה ומעמיקה את מעורבותם של חוקרי האקדמיה בזירת החדשנות.

חברות מסחר הטכנולוגיה בישראל, המשנות את פניהן, פועלות בהתאם למציאות הטכנולוגית והעסקית המתפתחת, אך לא בהכרח בהתאם למודלים סדורים ומובנים באשר לדרכים הראויות לקדם את העברת הידע מהאקדמיה לתעשייה. כמו כן, חברות מסחר הטכנולוגיה אינן פועלות בהכרח בהתאם לסעיפי המטרות בתקנוני הקניין הרוחני שבמוסדות השונים. אנו תקווה כי מחקר זה מניח תשתית להמשך דיון ומחקר שיתמקדו ביעדי המגזר האקדמי והמודלים הראויים להעברת הידע מהאקדמיה לתעשייה, כמו גם בצורך להתאים את תקנוני הקניין הרוחני במוסדות השונים, כך שכל אלה ישרתו את האינטרס הציבורי באופן מיטבי.

ז. נספחים

נספח א' - מדריך ראיונות עם ממצאים

הכרות כללית עם הממצאי

1. שם המרואיין:
2. פרטי הקשר של המרואיין:
3. שיוך מוסדי של המרואיין:
4. שיוך פקולטטיבי/בית-ספרי של המרואיין:
5. מהו תחום המחקר שלך?

פעילות אמצאתית

1. ספר לנו בקצרה על עצמך כממצאי. מהן אבני הדרך אשר הובילו אותך לפעילות כממצאי?
2. כמה בקשות לרישום פטנט הגשת עד היום?
3. אם הוגשו בקשות לרישום פטנט – מי הגורם שעודד אותך להגיש בקשות אלו (יזמתי בעצמי, פנייה של חברת היישום, עידוד מהתעשייה)

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

4. האם זהו הגורם שעל פי רוב מעודד הגשה של פטנטים?
5. אם הוגשו בקשות לרישום פטנט – מה הסיבות שהובילו אותך להגיש בקשות אלו (רצון לקדם פיתוח יישומי של המחקר שלי, יוקרה מקצועית, סיבות כלכליות)?
6. כמה בקשות לרישום פטנט התקבלו לרישום?
7. האם היית מעורב בהקמת חברת הזנק המבוססת על המצאה כלשהי שפיתחת?
8. אם היית מעורב – מה הסטטוס הנוכחי של החברה?
9. מה כללה עבודת ההגשה של הבקשה לרישום פטנט?
10. האם תוכל לתאר את תהליך הגשת הבקשה לרישום פטנט?
11. כיצד הרגשת בנוגע לתהליך זה?
12. באיזו מידה היית מגדיר את עבודת ההגשה של הבקשה לרישום פטנט ככזו הדורשת משאבים רבים, נוסף על הפעילות האקדמית השוטפת?
13. בראייה לאחור, האם היית מסופק מפעילותך כממציא? האם היית מוותר על פעילות זו? האם היית משקיע יותר בפעילות זו?

שאלות כלליות

1. כיצד היית מתאר את מידת ההבנה שלך בתחום הקניין הרוחני והפטנטים?
2. כיצד היית מתאר את הממשק שבין החוקרים ובין חברת היישום?
3. האם יש לך הצעות לשיפור או ייעול הממשק שבין החוקרים ובין חברת היישום?
4. האם יש לך הצעות לשיפור או ייעול הממשק שבין החוקרים ובין הפקולטה בעידוד רישום פטנטים על המצאות?

שאלות לממציאות

1. האם שיתפת פעולה עם חוקרים גברים או נשים בפיתוח ההמצאה?
2. אם כן – איך היה שיתוף הפעולה?
3. האם בדרך כלל את נוהגת לשתף פעולה עם חוקרים גברים או נשים?
4. האם לדעתך נשים מתמודדות עם אתגרים שונים הנוגעים למסחור המצאותיהן?
5. האם לדעתך חברת המסחור מתייחסת באופן שונה לחוקרות ביחס לחוקרים?
6. האם לדעתך חברת המסחור צריכה להתייחס באופן שונה לחוקרות ביחס לחוקרים?

נספח ב' - מדריך ראיונות עם חברות מסחור

הכרות כללית

1. שם המרואיין:
2. פרטי הקשר של המרואיין:
3. שיוך מוסדי של המרואיין:
4. מהו תפקידך בחברת המסחור?

ממשק חברת המסחור עם החוקרים

1. ספר לי בקצרה על החברה, ביתר דיוק את הפרטים הבאים: מתי הוקמה, מטרותיה, מס' עובדים, מבנה ארגוני, גיוון בעובדים – גברים ונשים, האם אתם עובדים עם חברות חיצוניות – משרדי עורכי פטנטים וכו' – ואיך בוחרים אותן?
2. האם יש מיזמים נוספים למוסד – למשל בינה בוייצמן? אקסלרטור בבן-גוריון וכו' – מתי הוקם? מדוע הוקם? מה היחס ביניהם?:
3. תאר לי בבקשה מה הממשק שיש לחברת המסחור עם חוקרים במוסד האקדמי:
4. האם אתם פונים באופן יזום לחוקרים?
5. אם כן, כיצד אתם בוחרים למי לפנות?
6. האם סירבתם לפנייה של חוקר אליכם בבקשה למסחר המצאה כלשהי? מה ההערכה המספרית שלך של מספר הפניות שסורבו? האם יש לכם פילוח לפי נתונים/גילאים/ותק באקדמיה?
7. כיצד מתקבלת החלטה בנוגע לסירוב? מי מקבל אותה?
8. אם כן – מה היו הנימוקים השכיחים לסירוב שלכם?
9. האם אתם משתפים את החוקר בנימוקי ההחלטה?
10. האם ניתן לערער על החלטה כאמור?
11. האם אתם מאפשרים לחוקרים לפעול באופן פרטי כדי לקדם את ההמצאות שלהם?
12. האם ידוע לכם אם בפועל החוקרים שלא שיתפתם איתם פעולה פעלו באופן פרטי?
13. האם בחנתם את המקרים הללו בדיעבד?

תהליך המסחור

1. תאר לי את תהליך המסחור של המצאות שפותחו במוסד האקדמי:
2. האם אתם ממסחרים ידע שמוגן על ידי קניין רוחני אחר (זכויות יוצרים, סודות מסחריים)?

קשרי אקדמיה-תעשייה: על פרשת דרכים

3. מהם המשאבים הנדרשים מחוקר אשר מעוניין למסחר את המצאתו (בשלב רישום הפטנט ובשלב מסחור ההמצאה)?
4. מה הסיבות השכיחות להפסקת תהליך מסחור (כלומר, קידום ההמצאה מהמצאה למסחור) ביוזמת החוקר או ביוזמתכם? תוכל לספר לי על מקרה כזה? האם זה מקרה שכיח או יוצא דופן? (אם יוצא דופן – מה המקרים השכיחים?)
5. מהם האתגרים העיקריים במסחור המצאות המפותחות במוסד האקדמי?
6. כיצד ניתן, לדעתך, להתגבר על אתגרים אלו, מנקודת המבט של חברת המסחור?
7. כיצד ניתן, לדעתך, להתגבר על אתגרים אלו, מנקודות מבט מוסדית?
8. מנקודת מבטך, מהם היתרונות והחסרונות במסחור המצאות אשר פותחו במוסד האקדמי?

תקנון קניין רוחני

1. מי הגורמים המעצבים את תקנון הקניין הרוחני המוסדי? האם הייתם מעורבים בניסוחו?
2. האם היית מציע לשנות/לתקן את התקנון? האם לדעתך ראוי לאמץ הסדרים שונים מהקיימים היום? אלו?
3. באיזו מידה התקנון נאכף, ובאיזו מידה אתם/המוסד מגלים גמישות באכיפתו? כולל תגמולי החוקר.

קשר עם דיקנים/ראשי חוגים/פקולטות

1. האם אתם עומדים בקשר עם ראשי החוגים/הפקולטות בנושאי המצאות בעלות פוטנציאל מסחרי?
2. האם אתם עומדים בקשר גם עם חוקרים/ראשי חוגים במדעי הרוח והחברה?
3. האם אתם מעודדים/מאפשרים שיתופי פעולה בין-מוסדיים?

תיעוד פעילות

1. האם אתם מתעדים באופן שיטתי פניות של חוקרים אליכם (בין אם נדחו או טופלו על ידי החברה), כולל פרטים אישיים (מגדר, גיל, דרגה אקדמית, פקולטה וכו')?
2. האם אתם מנהלים מחקר פנימי על הפעילות שלכם?
3. האם אתם אוספים נתונים בנוגע למיצוי הפרוטופוליו של הקניין הרוחני שלכם? הכנסות, נתונים על חברות הזנק וכו'. האם המידע נגיש ציבורית? (קיים בצורה חלקית בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה)

שרון בר-זיו, מרים מרקוביץ'-ביטון, אורית פישמן אפורי

היבטים מגדריים

1. באיזו מידה נשים מעורבות במסחור המצאות ביחס לגברים במוסד ?
2. האם אתם מבחינים בהבדלים במידת העניין של נשים לעומת גברים ביחס להליך רישום פטנט ומסחור המצאות ?
3. האם יש יוזמות לעידוד נשים להשתלבות בתהליך מסחור המצאות ?
4. האם לדעתך ראוי לאמץ מדיניות עידוד להשתלבות נשים בתהליך רישום פטנט ומסחור המצאות ? אילו כלים יכולים לשפר את המצב הקיים ?