

על יזמות טכנולוגית באוניברסיטת תל אביב

יהודה ניב, רמות ליד אוניברסיטת תל אביב בע"מ

חברת EnStorage היא חברת הזנק שהוקמה לאחרונה על ידי שני יזמים עסקיים מנוסים וותיקים, ערן ירקוני ונחמן שלף, בשיתוף עם פרופ' עמנואל פלד מהפקולטה למדעים מדויקים באוניברסיטת תל אביב. החברה הצעירה רכשה מחברת רמות ליד אוניברסיטת תל אביב בראשית שנת 2008 רישיון לפיתוח, ייצור ומכירת תאי דלק שניוניים (תאים לאגירת אנרגיה חשמלית) בטכנולוגיה חדשנית שפותחה ע"י פרופ' פלד. טרם מתן הרישיון לחברה זכתה טכנולוגיה זו למימון מקרן "השותפות הטכנולוגית" שהוקמה באוניברסיטת תל אביב ע"י רמות ומשקיעים אמריקניים. בהמשך זכתה למימון נוסף מקרן אוניברסיטת תל אביב למחקר יישומי, שהוקמה ע"י רמות ועמותת ישעיה הורוויץ. המימון משתי קרנות אלו אפשר לפרופ' פלד וצוותו להדגים הוכחת ההיתכנות הטכנולוגית במעבדות האוניברסיטה. הטכנולוגיה הייחודית הלהיבה את שני היזמים העסקיים, ואלו גייסו קרנות הון-סיכון מובילות, גריילוק פרטנרס וכנען פרטנרס, יחד עם סימנס כמשקיע אסטרטגי, לתמוך במיזם. עבודות הפיתוח הראשוניות של החברה מתבצעות במעבדתו של פרופ' פלד תחת הסכם מחקר מול החברה. אירוע זה מדגים את תהליך היזמות הטכנולוגית באוניברסיטת תל אביב. יזמות זו פנים רבים לה, ואלו יתוארו להלן על בסיס הניסיון בתהליכי מסחור טכנולוגיות שנצבר ברמות, חברת הבת להעברת הטכנולוגיה של האוניברסיטה. ראשיתו של התהליך ברעיון ואמצאה הנוצרים במהלך ביצוע מחקר אקדמי-אוניברסיטאי. המשכו בזיהוי הפוטנציאל המסחרי של האמצאה, ובסופו ביצוע מיזם פיתוח מוצר במסגרת תעשייתית-עסקית.

עתה נעקוב אחר התהליך וננתח את חלקם של השותפים בו: החוקר-הממציא שהוא היזם הטכנולוגי, האוניברסיטה וחברת היישום שלה, והגוף העסקי הלוקח על עצמו לפתח מוצרים חדשניים מבוססי האמצאה ולהביאם לשוק.

בעוד שהעולם העסקי מונחה כדאיות כלכלית, ולכן עוסק בבעיות מוגדרות (הנדסיות) עיקר המחקר האקדמי (האוניברסיטאי) הוא מונחה סקרנות, דהיינו, עוסק בהצגת שאלות מדעיות בסיסיות ומציאת התשובה להן. אף על פי כן, הרצון לראות עבודת מחקר קורמת עור וגידים והופכת למוצר שניתן להשתמש בו (מעבר לקידום המדע בלבד) מלהיב גם את החוקרים שבחרו את העולם האקדמי כדרך חיים.

השלב הראשון וההכרחי בתהליך הייזום הטכנולוגי הוא זיהוי האפשרות להפוך תגלית מדעית לטכנולוגיה בעלת ערך מסחרי העונה על צורך ממשי, והגנה על הקניין הרוחני העומד בבסיס הטכנולוגיה. באוניברסיטת תל אביב פונה החוקר לחברת רמות להתייעצות עם מומחי הקניין הרוחני והפיתוח העסקי. יחדיו, לעיתים תוך שיתוף יועצים חיצוניים ועורכי פטנטים מובילים, הם מגדירים את האמצאה ואת השימושים האפשריים לטכנולוגיה המוצעת.

השלב השני בתהליך הוא זיהוי המידע החסר לצורך הוכחת עקרון הפעולה הטכנולוגי או הוכחת הקיום של הפתרון המוצע. לאחר מכן יש לנהל ולבצע המחקר המוביל למימוש ההוכחות הנדרשות.

במקרים מסוימים לוקח החוקר-ממציא אתנחתא מעיסוקיו האקדמיים (האוניברסיטאיים) ופונה למסלול היזמות העסקית. במסגרת זו הוא משתתף בהקמת והרצת חברה על בסיס הטכנולוגיה שהמציא, כאשר הוא שותף מלא לצד העסקי ובעל מעורבות גבוהה בניהול פיתוח הטכנולוגיה והמוצרים של החברה.

דוגמא לכך אפשר לראות בהקמתה של חברת Civcom (בתחום התקשורת האופטית) על ידי פרופ' מנדלוביץ' מהפקולטה להנדסה באוניברסיטת תל אביב. בשנותיה הראשונות של החברה היה פרופ' מנדלוביץ' בחופשה מהאוניברסיטה, ושימש כמנכ"ל החברה.

תהליך כזה גורם בדרך כלל לניתוק בין החוקר לאקדמיה, כך שהוא מתאים למספר קטן של אנשים, אשר רובם מוצאים את עצמם נשאבים בסופו של יום אל תוך העולם העסקי. דוגמאות לכך הם פרופ' חיים אביב ממכון וייצמן, מייסד חברות ביוטכנולוגיה כללית ו-Pharmos, פרופ' מקס הרצברג מאוניברסיטת תל אביב, מייסד חברות Sepal Pharma, D-Pharm, Orgenics, פרופ' שלמה בן חיים מהטכניון שבחיפה, מייסד חברות Impulse Dynamics, Biosense, Instent, פרופ' אהוד ויינשטיין מאוניברסיטת תל אביב, מייסד ליבית, ואחרים.

קיימים מודלים למימוש היזמות הטכנולוגית, אשר אינם מחייבים הובלת המשך התהליך על ידי היזם הטכנולוגי, ובהם ניתן רישיון שימוש לחברה זכיינית. במודלים אלה הפעילות הנדרשת מהחוקר-ממציא מוגבלת בזמן ובהיקף, ומאפשרת לו להמשיך ולהשקיע את עיקר זמנו ומרצו בפעילות מחקרית-אקדמית. במודלים אלה נדרש החוקר-ממציא לפעילות המשך כגון:

- שיתוף פעולה עם החברה המבצעת את פיתוח המוצר ע"י ביצוע מחקר במעבדת החוקר, ומתן גיבוי מחקרי לפיתוח ההנדסי.
- שיתוף פעולה עם החברה כאשר החוקר משמש כיועץ טכנולוגי לחברה או כחבר בוועדה המדעית המייעצת שלה.

מודלים אלו של מימוש היזמות הטכנולוגית נפוצים יותר והם מתקיימים בדרך כלל באחד משני המסלולים הבאים:

- א. העברת הטכנולוגיה החדשנית ברישיון לחברה מסחרית העוסקת בתחום הרלוונטי.
- ב. מתן רישיון לחברת הזנק המוקמת על בסיס טכנולוגיה זו.

בשני המסלולים עשויה להידרש פעילות יזמית מסייעת נוספת מצד החוקר-ממציא:

במסלול א', לחברה יש המשאבים הנדרשים (כסף, כוח אדם ומעבדות פיתוח מצוידות) וכן ההבנה העסקית הנדרשת לצורך קידום הטכנולוגיה למוצר. החוקר מצידו יכול לסייע כיועץ מדעי, או במקרים אחרים לבצע מחקר במעבדתו, המשלים את הפיתוח המתבצע ע"י החברה.

דוגמה לכך היא מתן רישיון ע"י רמות לחברת Merz Pharmaceuticals הגרמנית בשנת 2007 לשימוש בטכנולוגיה של פרופ' אהוד גזית, מהפקולטה למדעי החיים באוניברסיטת תל אביב, לטיפול במחלת האלצהיימר. במסגרת הסכם זה מתבצעת עבודת מחקר במעבדות האוניברסיטה המשלימה את הפיתוח הטכנולוגי והקליני המבוצע בחברה.

מקרה אחר הוא של מתן רישיון בשנת 2005 לשימוש בטכנולוגית הגדלת נפח זיכרונות הפלאש של פרופ' סימון ליצמן מהפקולטה להנדסה באוניברסיטת תל אביב לחברת msystems הישראלית (היום, לאחר מיזוג, SanDisk האמריקנית). במקרה זה החוקר-ממציא הועסק כיועץ באופן פעיל ושוטף בתהליך הפיתוח ההנדסי של המוצר בחברה.

במסלול ב' נותנת רמות רישיון שימוש בטכנולוגיה האקדמית ליזמים עסקיים אשר מציגים יכולות מוכחות, כדוגמת חברת EnStorage שהובאה לעיל. במקרה כזה נדרשת בדרך כלל תמיכה ממשית ופעילה של החוקר-היזם הטכנולוגי. הנכסים העיקריים העומדים לרשות חברת ההזנק ברגע ייסודה הם רישיון השימוש בטכנולוגיה האקדמית וצוות היזמים המייסדים. על בסיס נכסים אלה יבנו היזמים תכנית עסקית וינסו להשיג השקעות כספיות אשר יניעו את גלגלי החברה.

במסלול זה מתבצעת במקרים רבים עבודת הפיתוח הראשונית של החברה באוניברסיטה, במעבדת החוקר, תהליך שחוסך לחברה זמן וצורך מידי בהשקעה בהקמת מעבדה וגיוס כוח אדם מיומן.

דוגמה נוספת למסלול ב' מוצלח במסגרת אוניברסיטת תל אביב הינה הקמת חברת Bio-It הישראלית בשנת 2000 על ידי פרופ' חיים אביב יחד עם ד"ר סילבי נוימן, שניהם יזמים עסקיים בעלי רקע טכנולוגי, ובהשתתפותו הפעילה של ד"ר אורן בקר מאוניברסיטת תל אביב. פרופ' אביב וד"ר נוימן רכשו מחברת רמות רישיון לטכנולוגיה שפותחה על ידי ד"ר אורן בקר מהפקולטה למדעים מדויקים ופרופ' צבי נאור מהפקולטה למדעי החיים באוניברסיטת תל אביב ותלמידיהם. ד"ר בקר הפך ל-CTO של החברה ופרש מהעולם האקדמי, ופרופ' נאור המשיך דרכו בעולם האקדמי ולא נכנס למעורבות בחברה. ברבות הימים התגלגלה החברה ל – Predix ובהמשך מוזגה עם Epix האמריקנית. תוכנת המחשב שפותחה כחלק מעבודת הדוקטורט של ד"ר שרון שחם באוניברסיטת תל אביב ממשיכה לשמש כטכנולוגיה המרכזית של החברה לגילוי תרופות חדשות.

חברת Allon Therapeutics הקנדית שהוקמה על בסיס טכנולוגיה של פרופ' אילנה גוזס מהפקולטה לרפואה באוניברסיטת תל אביב לתחום מערכת העצבים המרכזית (CNS) הינה דוגמה נוספת למסלול ב' מוצלח. מיום הקמת החברה בשנת 2002 משמשת פרופ' גוזס כמדענית הראשית של החברה, ובמעבדותיה באוניברסיטה מתבצעת עבודת מחקר משלימה לעבודת הפיתוח המתבצעת ע"י החברה בקנדה.

חברת DiSP Distributed Solar Power הוקמה כחברת הזנק בחממת "יזמות העמק", על בסיס טכנולוגיה שפותחה על ידי פרופ' אבי קריבוס מהפקולטה להנדסה, ברישיון שניתן לה על ידי רמות. פרופ' קריבוס חבר לד"ר כפתורי, ויחדיו קידמו את הפיתוח הטכנולוגי והעסקי של החברה. לאחר

פרופ' אלי גרבי מהפקולטה להנדסה באוניברסיטת תל אביב הוא היזם המוביל בהקמת חברת Scilence Microwave העוסקת בפיתוח מוצרים בתחום קידוח באמצעות טכנולוגיות מיקרו-גל. לחברה רישיון שימוש בלעדי שניתן לה ע"י רמות, והיא מתרכזת בפיתוח אבי-טיפוס לשוק הביטחוני. בשלבי הפעילות הראשוניים שמשה רמות כמתוכננת בין החברה לבין הגופים המזמינים.

לקראת סוף שנת 2007 נחתמו שני הסכמי מחקר ורישיון בין רמות לשתי קבוצות משקיעים. המשקיעים הקימו חברות הזנק ייעודיות למימון מחקרים באוניברסיטה, אשר לתוצאותיהם ניתן לחברות רישיון בלעדי. חברה אחת מתמקדת בתחום מדעי החיים והשנייה בתחום המדעים המדויקים. בשלב הראשון כל פעילות החברות נסמכת על המחקר האקדמי המבוצע ע"י חוקרי האוניברסיטה.

הדוגמאות המובאות לעיל מהוות תיאור חלקי של מכלול פעילות היזמות הטכנולוגית באוניברסיטת תל אביב בשנים האחרונות, ותמיכת רמות בפעילות זו.

מרבית הסכמי מסחור הטכנולוגיות שמבצעת חברת רמות הינם עם חברות להן הטכנולוגיה האקדמית משמשת מנוף להרחבת פעילותן. ייתרת ההסכמים מבוצעת עם חברות הזנק המוקמות סביב הטכנולוגיה האקדמית. הסטטיסטיקה באוניברסיטת תל אביב בשנים 2006 עד ראשית 2008 מצביעה על 26% הסכמי מסחור לחברות הזנק מסוג זה, מתוך כלל 50 ההסכמים שנחתמו בתקופה זו. לצורך השוואה, 16% מהסכמי המסחור בכלל האוניברסיטאות האמריקניות בשנת 2005 בוצעו עם חברות הזנק, ו- 12% בלבד בוצעו בשנת 2006 (לפי נתוני הסקר השנתי המתבצע ע"י ארגון ה- Association of University Technology Managers). כדוגמאות פרטניות נביא את ה-MIT (19% הסכמי חברות הזנק ב-2006), CalTech (22% ב-2006), Stanford (6% ב-2006), NYU (14% ב-2006) ו-Harvard (7% ב-2006).

לסיכום, פעילות היזמות טכנולוגית של החוקר-ממציא איש האקדמיה כוללת:

- זיהוי הקשר בין התגלית המדעית לצורך קיים
 - ניהול וביצוע המחקר להוכחת עקרון הפעולה או הוכחת הקיום
 - התוויית דרכי המדעית של פרויקט הפיתוח, ליווי והכוונתו
 - סיוע מחקרי להרחבת הבסיס המדעי/טכנולוגי לאחר מתן הרישיון.
- פעילות רמות ליד אוניברסיטת תל אביב בע"מ מסייעת למימוש יזמות זו באמצעות:
- הגנה על הקניין הרוחני הנוצר
 - סיוע בייזום הטכנולוגי ומציאת מקורות מימון לביצועו
 - איתור הגוף העסקי אשר ירכוש רישיון שימוש לאמצאה האוניברסיטאית
 - ביצוע הסכם הרישיון
 - ליווי הזכיין ומילוי ההתחייבויות האקדמיות כלפיו

- מעקב אחר מילוי התחייבויות הזכיון.

פעילותה זו של רמות מסייעת לחוקר לממש את המצאתו ולהביאה לכלל מוצר שימושי, וכן מייצרת הכנסות המשולמות כדמי רישיון ותמלוגים ומשמשות לתמיכה בפעילות המחקר באוניברסיטה.

כפי שהראינו, ניתן לבצע יזמות טכנולוגית מצליחה באוניברסיטת תל אביב במודלים שונים, ומגוון הטכנולוגיות ההופכות ברגעים אלה למוצרים הן ההוכחה האולטימטיבית להצלחה כזו.