



מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL



הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה
Central Bureau of Statistics
دائرة الإحصاء المركزية

ועדת המומחים לשיפור איסוף, הגדרה והנגשה של הנתונים על סקטור ההייטק בישראל

דוח ועדת המומחים

ירושלים, אב תשפ"ג, יולי 2023

3	דבר יושב ראש הוועדה
5	חברי וחברות ועדת המומחים (לפי סדר האל"ף-בי"ת של שם המשפחה):
6	רשימת קיצורים
7	תקציר מנהלים
9	מבוא
12	פרק 1 – מתודולוגיה להגדרת חברות ועובדים בסקטור ההייטק
22	פרק 2 – בניית מערך נתוני הייטק
37	פרק 3 – דוח מצב ההייטק
52	נספחים לדוח ועדת המומחים

דבר יושב ראש הוועדה

מדינת ישראל מתחרה על סקטור¹ ההייטק שלה עם מדינות רבות השואפות לשכפל את ההצלחה הישראלית. על מנת להתחרות יש לבנות אסטרטגיית תחרות המבוססת על נתונים עדכניים בזמן אמת על סקטור זה – בישראל ובעולם. אך נכון להיום הנתונים העומדים לרשותם של קובעי המדיניות בישראל אינם מספקים. לשם שיפור מצב הנתונים ובמענה לפנייתו של פרופ' ראובן גרונאו, יו"ר המועצה הציבורית לסטטיסטיקה, הוקמה ועדת המומחים לשיפור איסוף, הגדרה והנגשה של הנתונים על סקטור ההייטק בישראל (להלן: "ועדת המומחים").

פעילותה של ועדת המומחים כללה ישיבות אחדות לצד עבודת מטה אינטנסיבית של גורמים רבים ובראשם הלמ"ס. חברי הוועדה השקיעו מזמנם ומניסיונם על מנת שהמלצות הוועדה יהיו מועילות ושישיות (חלקן דורשות זמן התארגנות). הוועדה סבורה כי רק באמצעות מיפוי אמין ומדויק של סקטור ההייטק יחד עם הנגשת המידע בזמן אמת למקבלי החלטות, תוכל ממשלת ישראל לקדם מדיניות בת קיימא לשימור מעמדו של סקטור ההייטק הישראלי בעולם. העמדת בסיס נתונים מהימן הכרחית לעיצוב מדיניות בנושא זה, לקידומה ולבחינת הטמעתה ויעילותה. הוועדה קוראת לממשלה להשקיע משאבים ביצירת תשתית מתקדמת לאיסוף ולעיבוד נתונים, הנשענת על פיתוחים חדשניים בתחום ומאפשרת לישראל להוביל בתחרות.

המלצות הוועדה מתייחסות לשלושה אתגרים מרכזיים:

- אי-הסכמה בקרב קובעי מדיניות וחוקרים על הגדרת סקטור ההייטק ;
- שימוש לא מספק בנתונים מינהליים, ואיכות נמוכה של חלקם;
- עיכוב ניכר בהנגשת הנתונים לקובעי מדיניות עד כדי אי-רלוונטיות.

כמענה לשלושת האתגרים שלעיל, גיבשה הוועדה שלוש המלצות עיקריות:

1. פיתוח של סטטיסטיקה רלוונטית לקביעת מדיניות, לצד הסטטיסטיקה הרשמית של הלמ"ס המחויבת לסטנדרטים בין-לאומיים. בתוך כך הוועדה ממליצה לקבוע הגדרות מוסכמות אך גמישות לחברות הייטק,² המאפשרות זיהוי מדויק של חברות ועובדים בסקטור ההייטק. כדאי לזהות חברות טכנולוגיה לפי כמה מדדים המאפשרים לכל קובע מדיניות ולאו חוקרת לבחור מדגם לצורכיהם, יחד עם הסכמה על המשמעות המדויקת של בחירה זו ויכולת שיחזור התוצאות. הוועדה גם ממליצה על שימוש בבסיסי נתונים חיצוניים ובבינה מלאכותית לשיפור הדיוק של הזיהוי. **הוועדה מדגישה כי יישום מידי של המלצה זו הוא תנאי מקדים להצלחתן של שתי המלצות האחרות.**

2. יצירת מערך נתונים מינהליים על סקטור ההייטק, טיובו והעשרתו בנתונים חיצוניים ובסקרים. לשם כך יש להקים צוות ייעודי בלמ"ס אשר יתמקד בתחום החדשנות וירכז את העבודה מול כל הגורמים בלמ"ס ומחוצה לה, ובכלל זה יעסוק בהשגה ובמיזוג הנתונים הרלוונטיים כגון: השכלה, מדע, עובדים, חברות והשקעות. נתונים אלו פזורים היום בין אגפים שונים בלמ"ס ובמשרדי הממשלה. הוועדה מציעה לחייב את משרדי הממשלה למסור את הנתונים המינהליים ישירות ללמ"ס (כברירת מחדל). לדידה של

¹ בדוח זה נשתמש במונח "סקטור ההייטק" כדי להבחין בין מונח זה למונחים "ענף ההייטק" או "תחום ההייטק" המשמשים לחישוב הסטטיסטיקה הרשמית בלמ"ס.

² בדוח זה משמשים לסירוגין כמה מושגים לתיאור חברות המפתחות ומייצרות טכנולוגיה חדשנית ופורצת דרך: חברות הייטק, חברות טכנולוגיה וחברות חדשניות.

הוועדה אין להשית את המימון של צוות זה על הלמ"ס, אלא על צרכני הנתונים בממשלה ומחוצה לה. עוד ממליצה הוועדה לאסוף מגוון נתונים חדשים שלא נאספו קודם לכן ולנטרל – או לכל הפחות להפחית – את העומס הרגולטורי על המשתמשים. שימוש במודלים של בינה מלאכותית ישפר את דיוק הנתונים על חברות הייטק, עובדים בענף ומשקיעים, ויאפשר להבין טוב יותר את הקשרים ביניהם.

3. הפקת דוח חצי-שנתי על מצב ההייטק כדי להתגבר על העיכוב הניכר במסירת הנתונים לקובעי המדיניות. הצוות הייעודי בלמ"ס הממונה על תחום החדשנות יהיה אחראי על פרסום הדוח החצי שנתי "מצב הייטק", ויכלול בו גם נתונים ארעיים ולא סופיים, אך רלוונטיים מאוד לסוגיות הדחופות של קובעי המדיניות.

הוועדה מכירה בצורך במשאבים נוספים למימוש המלצותיה, אך מדגישה שהיקף ההשקעה (שאינה מועמסת על תקציב הלמ"ס) הוא בטל בשישים ביחס לרווח לישראל משימור חזקו של סקטור החדשנות הטכנולוגית.

לבסוף, הוועדה ממליצה על הקמת צוות היגוי קבוע ליישום המלצות. מומלץ כי הצוות יכלול את כל הצרכנים העיקריים של הנתונים ועובדי למ"ס מהתחומים הרלוונטיים, ויהיה אחראי גם על ההגדרות של הסקטור לצורך הפקת הדוחות.

ברצוני להודות לחברי הוועדה ולכל מי שנענה לבקשת הוועדה לעזרה. כמו כן תודתי נתונה לכל עובדי הלמ"ס אשר תרמו מהידע שברשותם ומניסיונם בנושא, העשירו את השיח בוועדה והקדישו מזמנם היקר וממצמם לתהליך העבודה של ועדת המומחים.

פרופ' יוג'ין קנדל

האוניברסיטה העברית

יו"ר משותף, מכון SNPI

יושב ראש ועדת המומחים

חברי וחברות ועדת המומחים (לפי סדר האל"ף-בי"ת של שם המשפחה):

ד"ר שמואל אברמזון | הכלכלן הראשי, משרד האוצר
מר יובל אדמון | סגן ראש המועצה הלאומית לכלכלה, משרד ראש הממשלה
פרופ' אלון אייזנברג | חוקר במחלקה לכלכלה, האוניברסיטה העברית בירושלים
גב' ספיר איפרגן | רכזת תקשורת, מו"פ והשכלה גבוהה, אגף התקציבים במשרד האוצר
גב' עיב ארליך | חוקרת ב-SNPI
מר גלעד בארי | מנהל תחום מחקר באגף אסטרטגיה ותכנון מדיניות, משרד הכלכלה והתעשייה
סא"ל (מיל") קרן בר נתן קרוגר | נציגת אכ"א, צה"ל
עו"ד סיגל גולן עתיר | סגנית ראש רשות התאגידים, משרד המשפטים
מר אלעד דה-מלאך | חוקר בתחום המדיניות, אגף מקרו-כלכלה ומדיניות, בנק ישראל
גב' נעם דן | רפרנטית כלכלה, אגף התקציבים במשרד האוצר
ד"ר נעמי האוזמן | חברת סגל, בית הספר למנהל עסקים באוניברסיטה העברית
ד"ר שי הראל | חבר סגל, הפקולטה לניהול, אוניברסיטת תל אביב
גב' ג'וליה וידר | ראש תחום הנגשת נתונים למחקר, לשכת הסטטיסטיקן הלאומי, הלמ"ס
גב' רבקה כדורי | ראש תחום מדע וטכנולוגיה, אגף בכיר עסקים-כלכלה, הלמ"ס
סא"ל ד"ר יאיר נועם | נציג אכ"א, צה"ל
ד"ר סרגיי סומקין | חוקר באוניברסיטת רייכמן (המרכז הבינתחומי בהרצליה)
גב' קלייר סלע | מנהלת תחום, אגף הכלכלנית הראשית, משרד האוצר
ד"ר איתי ספורטאקשטיין | חבר סגל, בית הספר לכלכלה, אוניברסיטת תל אביב
גב' הדס פוקס | מנהלת תחום מחקרי שוק עבודה, זרוע העבודה במשרד הכלכלה והתעשייה
מר מרק פלדמן | ראש תחום בכיר עבודה ושכר וסגן מנהל אגף בכיר מיקרו-כלכלה, הלמ"ס
ד"ר אסף קובו | כלכלן ראשי, הרשות לחדשנות
גב' רחל קופר באר | מנהלת אגף ביחידת החדשנות, רשות המסים
גב' חווה קליין אבישי | סמנכ"לית לתכנון ומידע, המועצה להשכלה גבוהה
פרופ' יוג'ין קנדל | האוניברסיטה העברית, יו"ר משותף מכון SNPI; יו"ר ועדת המומחים
גב' ניצה קסיר | סמנכ"לית מחקר ותכנון, המוסד לביטוח לאומי
מר דניאל רואש | ראש תחום אינדקטורים כלכליים, אגף בכיר עסקים-כלכלה, הלמ"ס
ד"ר מאיה שטאון | חברת סגל, המחלקה לכלכלה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, יועצת במכון SNPI
מרכז ועדת המומחים: מר מתן שמלצר, מרכז בכיר - תחום סטטיסטיקה של עבודה, אגף בכיר מיקרו-כלכלה בלמ"ס

רשימת קיצורים

אופשורינג: offshoring; העברה אל מחוץ לגבולות המדינה.

אינקובטור: funded incubator; חממה טכנולוגית המיועדת ליזמים בתחילת דרכם, המספקת הון התחלתי וסביבה תומכת לצורך פיתוח מוצר וקידומו.

אנג'ל: Angel; משקיע או קבוצת משקיעים בשלבים מוקדמים של חברות הייטק.

אקסלרטור: Startup Accelerator; תוכניות האצה לחברות הזנק.

דפ"ר: דירוג פסיכוטכני ראשוני בתהליך המיון לצה"ל.

הלמ"ס: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

מה"ט: המכון הממשלתי להכשרה בטכנולוגיה ובמדע במשרד העבודה.

מו"פ: מחקר ופיתוח.

מלש"ב: מועמדים לשירות ביטחון בצה"ל.

פורטפוליו: תיק השקעות; סך כל ההשקעות של אנג'ל (משקיע) בחברות הזנק.

Codebook: רשימת משתנים.

Cost+: שיטת תמחור המורכבת מעלות המוצר או השירות בתוספת אחוז רווח מסוים.

EUROSTAT : European Statistical System; הלשכה הסטטיסטית של האיחוד האירופי.

GP: General Partner; חברת ניהול של קרן הייטק.

IP: Intellectual Property; קניין רוחני.

IT: Information Technology.

IVC: חברה העוסקת באיסוף נתונים ומידע עסקי על חברות טכנולוגיה בישראל.

LP: Limited Partner; גוף המשקיע בקרן הון סיכון.

OECD – Organization for Economic Cooperation and Development; ארגון בין-לאומי של המדינות המפותחות העוסק בשיתוף פעולה ופיתוח כלכלי.

PE: Private Equity; קרנות השקעה במבנה מסוים המשקיעות בחברות (בדרך כלל פרטיות).

RIA: Regulatory Impact Assessment; תהליך של הערכת ההשפעות של הרגולציה.

SNA: המערכת הבין-לאומית של החשבונות הבין-לאומיים.

SNC: Startup Nation Central; ארגון ללא מטרת רווח העוסק בין השאר באיסוף ובהפצה של נתונים בנושא חדשנות ישראלית ומפרסמם בפלטפורמת FINDER.

STEM: Science, Technology, Engineering, Mathematics; השכלה בתחומי מדע, טכנולוגיה, הנדסה ומתמטיקה.

UX: User Experience; החוויה של המשתמש במערכת (אתר, תוכנה ואפליקציה), במוצר או בשירות.

תקציר מנהלים

סקטור ההייטק – המנוע של הצמיחה הכלכלית בישראל המעסיק מעל 10% מכוח העבודה בישראל ותורם מעל 16% מהתוצר – נמצא בתחרות גלובלית הולכת ומתעצמת. מדינות רבות שואפות לשכפל את ההצלחה הישראלית, לכן ישראל חייבת ליזום אסטרטגיה וכלי מדיניות שיאפשרו לה להמשיך ולהוביל את סקטור ההייטק בעולם בעשורים הבאים. אי אפשר לבנות אסטרטגיה להתמודדות עם התחרות בלי להבין את המגמות העולמיות, בלי לזהות את האתגרים וההזדמנויות ובלי לאתר דרכי התמודדות עם האתגרים, לצד הבנה מעמיקה של התמורות בסקטור זה.

ועדת המומחים קובעת שהנתונים העומדים היום לרשות מובילי המדיניות בישראל אינם מאפשרים לישראל לעמוד בתחרות שהיא נמצאת בה. מטרתה העיקרית של הוועדה היא להאיר את הסוגיה ולספק המלצות לפתרונה. **הוועדה סבורה כי רק באמצעות מיפוי סקטור ההייטק בצורה מדויקת ואמינה יוכלו מקבלי החלטות לקדם מדיניות שתשמר את מעמדו.**

בעולם חלה התקדמות עצומה בכל הקשור לשיטות חדשות של איסוף ועיבוד של נתונים, תוך הורדת עלויות דרמטית. אך כלי האיסוף ושיטות עיבוד הנתונים בישראל לא השתכללו באותה המהירות, למרות היכולות המופלאות של ההייטק הישראלי בתחום זה. הוועדה סבורה כי מדינת ישראל חייבת להשקיע משאבים ולשכלל את יכולותיה, כדי שתוכל לשפר את תהליכי קבלת החלטות לקידום הסקטור.

דוח זה מתייחס לשלושה אתגרים מרכזיים: אי-הסכמה בקרב קובעי מדיניות וחוקרים על הגדרת סקטור ההייטק; שימוש לא מספק בנתונים מינהליים, ואיכות נמוכה של חלקם; וכן עיכוב ניכר בהנגשת הנתונים לקובעי מדיניות עד כדי אי-רלוונטיות.

מתוקף תפקידה, הלמ"ס חייבת לפעול לפי סטנדרטים בין-לאומיים, ובכלל זה בהגדרת סקטור ההייטק. יחד עם זאת ההגדרה הבין-לאומית אינה מאפשרת זיהוי מדויק של התחום ואינה מתאימה כבסיס לקביעת מדיניות. לפיכך ממליצה הוועדה לפתח סטטיסטיקה הרלוונטית לקביעת מדיניות, לצד הסטטיסטיקה הרשמית. ראשית, הוועדה ממליצה לקבוע הגדרות מוסכמות אך גמישות לחברות הייטק, המאפשרות זיהוי מדויק של חברות ועובדים בתחום זה. הדבר חיוני להבנת ההתפתחויות בהקמה ובצמיחה של חברות הייטק לסוגיהן, ולחזיון היצע והביקוש לעובדים בהייטק ובענפים אחרים במשק, כפי שהציעה [הוועדה להגדלת ההון האנושי להייטק](#) ("ועדת פרלמוטר").

על כן מציעה הוועדה לזהות חברות טכנולוגיות לפי כמה מדדים המאפשרים לכל משתמש להתאים מדגם לצורכיהם, לצד הסכמה על המשמעות המדויקת של בחירה זו ויכולת שיחזור התוצאות בעתיד. זיהוי החברות יעשה לפי מצבן הכלכלי, גודלן, תחום פעילותן, בעלותן וכולי. הוועדה גם ממליצה להשתמש בבסיסי נתונים חיצוניים ובבינה מלאכותית כדי לזהות בצורה מדויקת יותר את החברות. **הוועדה מדגישה כי יישום מיידי של שלב זה הוא תנאי מקדים להצלחתם של שני השלבים האחרים.**

עוד ממליצה הוועדה על יצירת מערך נתונים מינהליים על סקטור ההייטק והעשרתו בנתונים חיצוניים ובתוצאות סקרים. זאת במטרה לסייע למקבלי החלטות לעצב מדיניות ממשלתית אשר תשמר את מעמדו של סקטור ההייטק הישראלי בעולם ותאפשר את צמיחתו. הרקע להמלצה הוא שימוש מוגבל בנתונים מינהליים בקבלת החלטות בממשלה בישראל בהשוואה למדינות אחרות. חלק

מהנתונים הקיימים במשרדים אינם מועברים ללמ"ס, חלקם באיכות נמוכה, וישנם נתונים חשובים שכלל לא נאספים. הלמ"ס מבקשת להתגבר כיום על המחסור במידע זמין בעזרת סקרים, אך בעידן של "ביג דאטה" וטכנולוגיות עיבוד ואיסוף נתונים מתקדמות, **על ישראל להרחיב את האיסוף והשימוש בנתונים מינהליים ולשפר את איכותם.**

אתגר נוסף בהקשר זה נוגע למבנה הארגוני של הלמ"ס, אשר מתוכנן היטב סביב הפקת סטטיסטיקה לאומית. כפועל יוצא, הנושאים הרלוונטיים ביותר בעולם ההייטק, כמו השכלה, מדע, עובדים, חברות והשקעות, פזורים בין אגפי הלמ"ס השונים ללא יד המכוונת לצורכיהם המוגדרים של קובעי המדיניות. מצב זה אינו יעיל, בפרט כשמדובר בסקטור חיוני כל כך לכלכלה הישראלית.

הוועדה מציעה לאמץ את העיקרון ולפיו כל נתון מינהלי יגיע ישירות ללמ"ס כברירת מחדל. עוד בהקשר של איסוף נתונים, הוועדה ממליצה כי משרדי הממשלה יאספו נתונים חדשים שטרם נאספו, וינטרלו – או לכל הפחות יפחיתו – את העומס הרגולטורי על המשתמשים. שימוש במודלים של בינה מלאכותית ישפר את דיוק הנתונים על חברות ההייטק, עובדים בענף ומשקיעים, ויאפשר להבין את הקשרים ביניהם.

בלי לגרוע מחשיבותן של שאר ההמלצות, הוועדה רואה חשיבות עצומה בהקמה של צוות ייעודי בלמ"ס, הממוקד בסקטור ההייטק ואמון על איסוף, טיוב, חיבור והנגשת כל הנתונים הרלוונטיים לתחום. הצוות יעבוד עם קובעי המדיניות והחוקרים במטרה לפשט ולזרז את תהליכי קבלת התובנות על המתרחש בסקטור. עם זאת, הוועדה מדגישה כי אין להשית את המימון של צוות זה על הלמ"ס; נהפוך הוא – המימון לצוות צריך להתקבל מצרכני הנתונים בממשלה.

הוועדה התייחסה לקושי בגיבוש מדיניות סדורה בשל עיכוב רב במסירת הנתונים לקובעי המדיניות. הסיבה לכך היא מדיניות של איסוף נתונים מדויקים ואמינים במחיר של איבוד זמן. משום כך הנתונים המדויקים המגיעים באיחור אינם רלוונטיים לקבלת החלטות ויישום מדיניות בזמן אמת. אי לכך, ממליצה הוועדה כי נוסף על פרסום נתונים רשמיים, יפורסם דוח חצי-שנתי בנושא "מצב ההייטק כיום" המבוסס גם על נתונים ארעיים ולא סופיים אשר יתנו מענה מיידי וממוקד לסוגיות הדחופות של קובעי המדיניות. הוועדה ממליצה שהצוות הייעודי בלמ"ס יהיה אמון גם על הפקת דוח זה. הדוח ינגיש לקובעי המדיניות ולתעשייה את המגמות הרלוונטיות במצב כוח האדם והחברות בענף במהלך חצי השנה האחרונה. חשוב כי תהליך הפקת הדוח יתבצע באופן כמעט אוטומטי, כך שיופק מיד עם הגעת הנתונים.

הוועדה מכירה בצורך לגייס משאבים נוספים לצורך יישום המלצותיה, אך מדגישה שהיקף ההשקעה בטל בשישים ביחס לתועלת שתרוויח ישראל משיפור היכולת שלה לשמר את חוזקו של סקטור החדשנות הטכנולוגית. יתר על כן, הטלת האחריות למימון על הלמ"ס היא טעות, ויש להקצות לה **משאבים ייעודיים תוספתיים** כדי שהמלצות הוועדה אכן ייושמו. כאמור, הוועדה ממליצה כי משאבים אלו יגיעו מצרכני הנתונים בממשלה, לרבות משרד האוצר.

סקטור ההייטק הישראלי התפתח במשך שנים רבות "מתחת לרדאר", ועוצמתו נחשפה לעולם רק לפני כ-15 שנים. מאז ועד היום התעצמה התחרות הגלובלית, ומדינות העולם שואפות לקדם את סקטור החדשנות בתחומן במטרה לשכפל את ההצלחה הישראלית. אי לכך ישראל נמצאת בעמדה רגישה; האקוסיסטם של ההייטק בישראל נתפס בעיני רבים כהצלחה אדירה. מנגד, הצלחתה של ישראל עלולה לדעוך לנוכח התחרות העולמית.

ועדה זו הוקמה מתוך הבנה שסקטור ההייטק הכרחי לצמיחה הכלכלית של מדינת ישראל. הסקטור מניב כ-16% מהתוצר הגולמי בישראל, והצלחתו העתידית הופכת למטרת-העל של המדיניות הכלכלית של כל ממשלה בישראל. במצב זה אין מקום לשאננות עקב התחרות הגוברת.

ישראל היא מדינה קטנה הנמצאת במצב גיאוגרפי מורכב. בסקטור החדשנות היא ניצבת מול מדינות גדולות, יציבות וחזקות כלכלית, הרוצות למשוך אליהן טובי המוחות ואת החברות המובילות, כולל את אלו מישראל. לפיכך, ישראל חייבת להמשיך ולהתחרות בזירה הבין-לאומית ולשמר את ההון האנושי הגבוה הקיים בה ואת חברות ההייטק המצליחות.

שימור היתרון התחרותי של ישראל כמעצמת הייטק חייב להתבסס על אסטרטגיה ארוכת טווח ועל כלי מדיניות המיישמים את האסטרטגיה הזו. לא ניתן לבנות אסטרטגיית לניהול תחרות וליישמה ללא הבנה של מגמות עולמיות, ללא זיהוי של אתגרים והזדמנויות וללא איתור של דרכים להתמודדות עימם. למול ההיכרות עם השוק העולמי, חשובה מאוד גם ההיכרות בזמן אמת עם הנעשה בענף בישראל. לשם כך חייבים לעמוד לרשות מקבלי ההחלטות מאגרי מידע נרחבים ומדויקים, המתעדכנים באופן שוטף.

הנתונים העומדים לרשות קובעי המדיניות בישראל כיום אינם מאפשרים להם להכיר את המגמות בישראל וגם לא בעולם, דהיינו, **ישראל אינה ערוכה לתחרות שהיא נמצאת בה**. לכן מטרתה העיקרית של הוועדה היא להאיר את הסוגיה ולספק המלצות לפתרונה.

הוועדה סבורה כי רק באמצעות מיפוי אמין ומדויק של סקטור ההייטק יוכלו מקבלי ההחלטות לקדם מדיניות בת-קיימא לשימור מעמדו של סקטור זה. בעשורים האחרונים חלו בעולם שינויים נרחבים באשר ליכולות ולעלויות של איסוף הנתונים. עם זאת, הכלים לאיסוף הנתונים בישראל לא השתכללו באותה המהירות. הוועדה סבורה כי מדינת ישראל חייבת לקדם מדיניות ממשלתית המסתמכת על נתונים עדכניים.

דוח זה מתייחס לשלושה אתגרים מרכזיים:

1. אי-הסכמה בקרב קובעי מדיניות וחוקרים על ההגדרה של סקטור ההייטק.
2. שימוש לא מספק בנתונים מינהליים, ואיכות נמוכה של חלקם.
3. עיכוב ניכר במסירת הנתונים לקובעי מדיניות עד כדי אי-רלוונטיות שלהם.

הפרק הראשון של הדוח עוסק בנושא הזיהוי וההגדרה של חברות הייטק. תפקידה העיקרי של הלמ"ס היא יצירת סטטיסטיקה לאומית לפי הסטנדרטים הבין-לאומיים והנגשתם לציבור ולמקבלי ההחלטות. איסוף הנתונים מכון ברובו למטרות אלו. ישנה חשיבות רבה בהתאמת עבודת הלמ"ס לסטנדרטים הבין-לאומיים ולמתודולוגיה המקובלת. עם זאת, סטנדרטים אלו משתנים לעתים רחוקות בלבד, ומשום

כך יוצרים אתגר רב לקובעי המדיניות בסוגיית ההייטק, מאחר והגדרות אלו הופכות במהרה ללא רלוונטיות.

הלמ"ס אינה צריכה לשנות את האפיון של חברות ההייטק בסטטיסטיקה הרשמית. אך הוועדה סבורה כי ישנה חשיבות רבה לפיתוח סטטיסטיקה מקבילה, שתשרת את צורכיהם של קובעי המדיניות. בתוך כך הוועדה ממליצה לקבוע הגדרות מוסכמות אך גמישות לחברות הייטק, אשר יאפשרו זיהוי מדויק של חברות ועובדים בסקטור זה. הגדרות אלו חיוניות למיפוי של הכישורים והניסיון הדרושים להשתלבות בהייטק ולחיוזי ההיצע והביקוש לעובדים עם כישורי STEM (השכלה בתחומי מדע, טכנולוגיה, הנדסה ומתמטיקה) בענף ההייטק ובענפים אחרים במשק (כפי שהציעה ועדת פרלמוטר).

המלצות הוועדה להגדרה ולזיהוי של חברות הייטק מתבססות על סדרה של מדדים מוסכמים, אשר יאפשרו לכל קובע מדיניות ולאו חוקרת לבחור מדגם לצורכיהם. המשמעות המדויקת של בחירה זו תהיה מוסכמת על כולם, ותוצאותיה יהיו ניתנות לשחזור. המצב כיום שונה בתכלית, ושוררת אי הסכמה על תוצאותיהם של מדגמים בשל שימוש בהגדרות שונות לענף. וכך, פעמים רבות נסוב הדיון על העובדות עצמן ועל מהימנותן, במקום על המדיניות.

לכן מדגישה הוועדה את חשיבותו של מנגנון לזיהוי חברות הייטק, אשר יכלול פרטים כגון מצב כלכלי, גודל, תחום פעילות, בעלות ועוד. הוועדה גם ממליצה על שימוש בבסיסי נתונים חיצוניים ובבינה מלאכותית לשיפור הדיוק של הזיהוי. **חשוב להדגיש כי יישום מיידי של שלב זה הוא תנאי מקדים והכרחי להצלחתם של שני השלבים האחרים.**

נדגיש שוב כי אין בהמלצה זו קריאה לשינוי שיטת החישוב של הסטטיסטיקה הרשמית של מדינת ישראל בידי הלמ"ס. יחד עם זאת, הוועדה סבורה כי ללמ"ס ישנה יכולת לקדם הגדרה בין-לאומית חדשה לתחום ההייטק, המבוססת על מודלים של למידת מכונה ואלגוריתמים. קולה של ישראל משמעותי ביותר בסוגיה זו ויתרה מכך – עליה להיות מובילה בחשיבה על מדידת ההייטק בעולם. תנאים הכרחיים לכך הם שיכלול של יכולות האיסוף ושימוש מוגבר בנתונים מינהליים, בדומה למדינות המתקדמות ביותר בעולם.

הפרק השני בדוח ממפה את מערך הנתונים שיש ליצור במטרה לסייע למקבלי החלטות לעצב מדיניות ממשלתית, אשר בתורה תסייע לשמר את מעמדו של סקטור ההייטק בישראל ולהוביל לצמיחתו. בהקשר זה זיהתה הוועדה ארבעה אתגרים עיקריים במערך הנתונים הזמין כיום לקובעי המדיניות בישראל. ניכר כי בהשוואה למדינות אחרות השימוש בנתונים מינהליים בעת קבלת החלטות מוגבל, ובפרט בכל הקשור לחדשנות טכנולוגית. האתגר הראשון הוא נתונים אשר אינם מועברים ללמ"ס, האתגר השני הוא איכות נתונים נמוכה, והאתגר השלישי הוא מחסור בנתונים מסוימים, אשר אינם נאספים כלל. כדי להתגבר על המחסור במידע נעזרת הלמ"ס בסקרים. עם זאת, בעידן של "ביג דאטה" ופיתוחים של טכנולוגיות עיבוד ואיסוף נתונים, **על ישראל להרחיב את השימוש בנתונים מינהליים ולשפר את איכותם.**

האתגר הרביעי נוגע למבנה הארגוני של הלמ"ס, אשר מתוכנן היטב סביב הפקת סטטיסטיקה לאומית. כפועל יוצא, הנושאים הרלוונטיים ביותר בעולם ההייטק, כמו השכלה, מדע, עובדים, חברות והשקעות, פזורים בין אגפי הלמ"ס השונים ללא יד המכוונת לצורכיהם המוגדרים של קובעי המדיניות. מצב זה אינו יעיל, בפרט כשמדובר בסקטור חיוני כל כך לכלכלה הישראלית.

הוועדה מציעה כמה המלצות להתמודדות עם ארבעת האתגרים לעיל. ראשית יש לדאוג לכך שכל נתון מינהלי יגיע ישירות ללמ"ס כברירת מחדל. שנית יש לאסוף נתונים חדשים, לנטרל או לכל הפחות להפחית את העומס הרגולטורי ולשפר את דיוק הנתונים באמצעות שימוש במודלים של בינה מלאכותית. מדובר בנתונים על החברות, על העובדים ועל המשקיעים וכן הקשרים ביניהם. שלישית, הוועדה ממליצה על הקמת צוות ייעודי בלמ"ס אשר יתמקד בסקטור ההייטק, הווי אומר איסוף, טיוב, חיבור והנגשה של כל הנתונים הרלוונטיים לסקטור זה. הצוות יעבוד בשיתוף פעולה עם קובעי המדיניות והחוקרים כדי לפשט ולזרז את תהליכי קבלת התובנות בנוגע למתרחש בסקטור. חשוב להדגיש כי אין להשית את המימון של צוות זה על הלמ"ס, אלא על צרכני הנתונים בממשלה.

הפרק השלישי בדוח מתייחס לעיכוב ניכר בהגעת הנתונים לידי קובעי מדיניות. סקטור ההייטק משתנה תדיר ושנת 2022 סיפקה דוגמאות רבות לשינויים דרסטיים שחלו במהלך רבעון אחד בלבד. כיום מושם דגש על איסוף נתונים מדויקים ואמינים במחיר של עיכוב במסירת הנתונים לקובעי המדיניות. הנתונים המדויקים ביותר מתאימים למחקר היסטורי, אך אינם רלוונטיים לצורך קבלת החלטות ויישום של מדיניות בזמן אמת אם הם מגיעים בעיכוב ניכר. לכן ממליצה הוועדה להמשיך ולפרסם נתונים מדויקים כפי שנעשה עד כה, ולצידם יפורסם דוח המבוסס על נתונים ארעיים ולא סופיים אשר יתנו מענה מיידי ומדויק לסוגיות הדחופות של קובעי המדיניות. בתחילה יפורסם הדוח מדי שישה חודשים (לאחר תהליך עיבוד שיימשך חודשיים לכל היותר), ומשנת 2024 ואילך יפורסם הדוח מדי ארבעה חודשים.

הוועדה ממליצה שהצוות הייעודי בלמ"ס יהיה אמון על הפקת דוח חצי שנתי בנושא "מצב ההייטק כיום". הדוח ינגיש לקובעי המדיניות ולאנשים בתעשייה את המגמות המרכזיות במצב כוח האדם והחברות בסקטור. תהליך הפקת הדוח חייב להתבצע באופן כמעט אוטומטי, כך שניתן יהיה להפיק אותו מיד עם הגעת הנתונים.

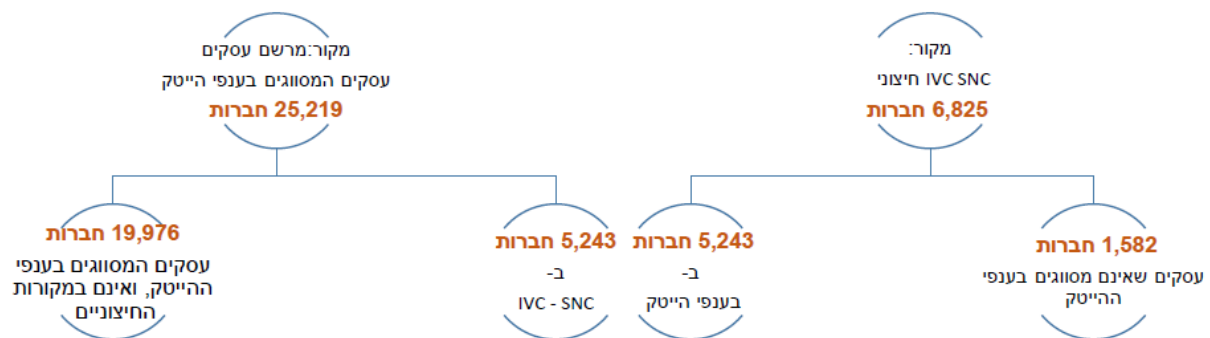
בעוד שחלק מהמלצות הוועדה דורשות השקעת משאבים נוספת, היקף ההשקעה בטל בשישים ביחס לתועלות שתרוויח ישראל משיפור היכולת שלה לשמר את חוזקו של סקטור החדשנות הטכנולוגית. תהיה זו טעות לחשוב שהלמ"ס יכולה לספוג את העלויות האלו כחלק מפעילותה השוטפת. הלמ"ס מספקת סטטיסטיקה לאומית על פי סטנדרטים בין-לאומיים ותמשיך לעשות זאת במסירות ובמימנות כפי שעשתה עד היום. אך כדי שהלמ"ס תוכל ליישם את המלצות הוועדה יש להקצות לכך **משאבים ייעודיים נוספים**.

פרק 1 – מתודולוגיה להגדרת חברות ועובדים בסקטור ההייטק

1.1 חברות

הלמ"ס מגדירה את סקטור ההייטק על פי הסטנדרטים הבין-לאומיים, המתמקדים בענפים כלכליים ספציפיים. ההגדרה מבוססת על "סיווג ענפי כלכלה" (2011) והגדרות ה-OECD (הארגון הבין-לאומי לשיתוף פעולה ולפיתוח כלכלי) ו-EUROSTAT (הלשכה הסטטיסטית של האיחוד האירופי). כפועל יוצא, כל חברה אשר משויכת לאחד מאותם ענפים נחשבת חברת הייטק. בנספח א' של פרסום זה מפורטים הענפים הנכללים בסקטור ההייטק. האתגר במיקוד ענפי הוא כפול: מחד גיסא חברות לא טכנולוגיות (כמו חברות לפיתוח אתרים ושירותי IT בסיסיים) המשוכות לענפי ההייטק מעוותות את התמונה, ומאידך גיסא חברות הייטק בענפים אחרים (כגון בחקלאות, באנרגיה, בפיננסים וכדומה) כלל לא נכללות בספירה. אם כן, כיצד ניתן לאפיין חברות הייטק ולזהות אותן?

לצד נתוני הסיווג בלמ"ס, שני ארגונים אוספים נתונים על חברות טכנולוגיה בישראל ומפיצים אותם: הארגון הראשון הוא IVC (ארגון למטרות רווח) והארגון השני הוא SNC (ארגון ללא מטרות רווח). לכל אחד מהם מתודולוגיה שונה לסיווג החברות ומקורות איסוף נתונים משלו, אך שניהם מתמקדים במאפייני החברה עצמה ולא במאפייני הענף שאליו היא משויכת (הסיווג הענפי של הלמ"ס של חברה ספציפית אינו מפורסם לציבור). כאשר משווים בין חברות המוגדרות כחברות הייטק בלמ"ס וכחברות המוגדרות כהייטק על ידי IVC\SNC מוצאים פערים ניכרים כפי שניתן לראות בתרשים 1:



תרשים 1 – השוואה בין מספר החברות המסווגות כחברות הייטק על פי הלמ"ס ואלו המסווגות על פי IVC\SNC, נתוני 2021. התרשים נוצר על ידי גברת ריקי כדורי (מנהלת תחום מדע וטכנולוגיה) עבור הוועדה בספטמבר 2022.

לנוכח הפערים לעיל, הלמ"ס בחנה את מאפייניהן של החברות המסווגות כחברות הייטק בידי הגופים השונים. טבלה 1 מרכזת נתונים סטטיסטיים שונים עבור חברות הייטק. ניכר כי על חלק מהחברות קיים קונצנזוס בין הלמ"ס ובין IVC\SNC באשר להגדרתן כחברות הייטק. עם זאת, גם מבין 19,976 החברות שהלמ"ס מגדירה כחברות הייטק אך IVC\SNC לא, סביר שיש מספר לא מבוטל של חברות הייטק. הדבר נכון גם עבור חברות ש-IVC\SNC מגדירות כחברות הייטק אך לא הלמ"ס.

טבלה 1 – השוואה בין חברות המוגדרות בלמ"ס כחברות הייטק ו- IVC\SNC

נתון		קבוצות החברות המופיעות בתרשים 1	קבוצות החברות המופיעות בתרשים 1		
-	רק IVC/SNC	רק למ"ס ³	IVC/SNC ולמ"ס	IVC/SNC ⁴	למ"ס
מספר החברות	1,582	19,976	5,243	6,825	25,219
מספר העובדים	61,546	139,969	189,085	250,631	329,054
מספר חברות ללא עובדים	221	11,796	648	869	12,444
מספר חברות עם 1-5 עובדים	592	6,081	1,840	2,432	7,921
מספר חברות עם 6-100 עובדים	639	1,906	2,456	3,095	4,362
מספר החברות עם 100 עובדים ויותר	130	193	299	429	492
מספר עובדים (שכר ממוצע שנתי בש"ח) בחברות עם 1-5 עובדים	1,306 (167,519)	10,627 (145,342)	4,291 (182,278)	5,597 (178,834)	14,918 (155,966)
מספר עובדים (שכר ממוצע שנתי בש"ח) בחברות עם 100-6 עובדים	16,879 (191,109)	35,460 (190,574)	57,683 (267,949)	74,562 (250,554)	93,143 (238,492)
מספר עובדים (שכר ממוצע שנתי בש"ח) בחברות עם 100 עובדים ויותר.	43,361 (181,267)	93,881 (208,872)	127,111 (310,198)	170,472 (277,403)	220,992 (267,153)

התמונה העולה מטבלה 1 ממחישה את הפערים בין ההגדרות השונות ואת הסכנה הטמונה בקביעת מדיניות ממשלתית המבוססת על הגדרה לא מדויקת של הסקטור. כך למשל, לפי הגדרת הלמ"ס, ישנם כ-330 אלף עובדים בסקטור ההייטק בישראל, אך מתוכם רק כ-189 אלף עובדים מועסקים בחברות המסווגות כחברות הייטק, הן על ידי IVC\SNC והן על ידי הלמ"ס. פערים משמעותיים כאלו מקשים על יצירתה של מדיניות ממשלתית ועל הערכתה. להלן דוגמאות אחדות לאתגרי המדיניות שפערים אלה יוצרים:

³ המקור לסיווג הלמ"ס הוא מרשם העסקים.

⁴ מספר זה כולל חברות המופיעות ב-IVC\SNC שעבורן קיימים נתונים במרשם העסקים של הלמ"ס.

- קושי להעריך אמפירית את השפעת סקטור ההייטק על כלכלת ישראל, כל עוד חסרה הסכמה על אופן הגדרת סקטור זה.
- הביקוש לעובדים מיומנים והכשרתם: ההגדרות השונות לחברת הייטק נבדלות זו מזו גם בהתייחסותן לביקוש לעובדים וההכשרה הנדרשת מהם. חברי הוועדה משערים כי התוצאות היו שונות בהחלט אם הגדרה מדויקת יותר הייתה משמשת את העוסקים בתחום. דוגמה זו ממחישה את העיקרון ולפיו מסקנות המופקות מנתונים שהוגדרו בצורה לא מדויקת יובילו לגיבוש מדיניות שאינה מתאימה לסקטור ואף עלולה להזיק לו. זאת על אחרת כמה וכמה בעיות משבר שבהן חשוב להבין במדויק את הנתונים העדכניים ביותר כדי להגיב בצורה יעילה וגמישה.
- בהגדרה הרשמית של הלמ"ס לתחום ההייטק נכללות גם חברות אשר אינן חברות הייטק במהותן. משום כך ישנם גופים (כולל גופים ממשלתיים) העוסקים במדיניות הקשורה לסקטור ההייטק ובחרים שלא להסתמך על הגדרת הלמ"ס בעבודתם. במקום זאת הם יוצרים הגדרות אחרות לסקטור זה, וכפועל יוצא מכך מקבלים גם תוצאות שונות. בהיעדר הגדרה אחידה ומוסכמת, קשה להשוות את הנתונים השונים וקשה להשתמש בתובנות המוצגות במחקרים השונים.
- כאשר אין הסכמה אחידה על קהל היעד שאליו מכוונת המדיניות, יהיה זה כמעט בלתי אפשרי להעריך את המדיניות. ייתכן כי התערבות ממשלתית מסוימת תסייע לחברות אחדות בהייטק ולאחרות לא. עדיין קיים חשש כי המסקנות יהיו מוטעות או לא רלוונטיות.

בהתאם לכך, הוועדה ממליצה שהלמ"ס תשקול להוביל את השינוי בהגדרת סקטור ההייטק בתקן הבין-לאומי, ובתוך כך תתמקד במאפייני החברות במקום במאפייני הענפים ותשתמש בכלים חדשניים של למידת מכונה ובנתונים ממקורות חיצוניים. הוועדה מודעת לכך שהגדרת סקטור ההייטק של הלמ"ס אינה יכולה להשתנות בטווח הקצר, היות והלמ"ס מחויבת לסיווגים בין-לאומיים בפרסום הסטטיסטיקה הלאומית. מנגד, הוועדה מכירה בעובדה שאין באפשרותה להגיע להגדרה אחידה נוספת אשר תתאים למגוון מקרי בוחן לצורכי קביעת מדיניות ומחקר. לפיכך, **הוועדה מציעה ליצור סדרה של אינדיקטורים לכל חברה אשר יאפשרו גמישות בהגדרת קבוצות של חברות המרכיבות את סקטור ההייטק לפי הצורך.** אינדיקטורים אלו יאפשרו לכל חוקרת או קובעת מדיניות להגדיר מודולרית את חתך האוכלוסייה של חברות ההייטק המתאים לשאלת המדיניות או נושא המחקר. כל חתך כזה יהיה מוגדר היטב, מוסכם על הצדדים ויהיה ניתן לשחזר את תוצאותיו. הדבר חיוני על מנת ליצור שפה משותפת ואחידה בין חוקרים ומקבלי החלטות ובכך לקדם מדיניות ממשלתית מבוססת נתונים.

עוד מציעה הוועדה כי בעתיד (לאחר פרסום דוח הוועדה) ייבנה מערך נתונים עבור ענף ההייטק, ובאמצעותו ניתן יהיה לערוך דיון מחדש בהגדרת הענף עבור דיווח שוטף. דיון זה צריך להתקיים בין קובעי המדיניות, אשר יחליטו איזו הגדרה תשמש אותם בצורה הטובה ביותר בעבודתם, והוא צריך להיות מבוסס על ניתוח אמפירי מקיף על ההשלכות של בחירת הגדרה מסוימת על פני אחרת. הוועדה סבורה כי דיון זה צריך להתקיים בין קובעי המדיניות היות והם קהל היעד המשתמש בהגדרה ונמצאים בעמדה הטובה ביותר להחליט איזו הגדרה תשמש אותם בצורה הטובה ביותר. לכן התמקדה הוועדה בהצעת סדרת האינדיקטורים המאפשרת לקובעי המדיניות להחליט איזו הגדרה תשמש אותם בצורה הטובה ביותר.

- הוועדה ממליצה על הוספת האינדיקטורים הבאים הרלוונטיים לאפיון חברות בסקטור ההייטק:
1. חלוקת החברות על בסיס ההגדרות הקיימות לחברות בסקטור ההייטק בלמ"ס ו-IVC\SNC:
 - 1.1.1. חברות המוגדרות כחברות הייטק על ידי IVC\SNC והלמ"ס יחד.
 - 1.1.2. חברות המוגדרות כחברות הייטק על ידי IVC\SNC בלבד.
 - 1.1.3. חברות המוגדרות כחברות הייטק על ידי הלמ"ס בלבד.
 2. חלוקה מבוססת על מאפייני החברות:
 - 2.1. חלוקה לפי רמת הפעילות של החברה:
 - 2.1.1. חברות הייטק שנסגרו – על בסיס מועד סגירת התיק במע"מ.
 - 2.1.2. חברות הייטק בסכנת סגירה – אשר חוו ירידה דרמטית במכירות, במספר העובדים או בשכר, או שלא הייתה בהן כל פעילות לתקופה ממושכת. בסעיף זה לא נכללות חברות המעבירות את פעילותן לחו"ל.
 - 2.1.3. חברות שנרכשו (בין אם כבר נסגרו במע"מ ובין אם לא). נתוני מכירה ומיזוג של חברות יתבססו על נתוני רשות המסים, IVC ו-SNC.
 - 2.1.4. חברות פעילות – כל שאר החברות.
 - 2.2. חלוקה לפי שלב הפיתוח של החברה:
 - 2.2.1. חברות הֶזְנֵק (סטארט-אפ) – מוגדרות על פי סבבי גיוס השקעות, גילן המקסימלי, היקף המכירות והתעסוקה.
 - 2.2.2. חברות צמיחה – חברות גדולות יותר בהיקף המכירות שלהן ובסבבי הגיוס שלהן, שעדיין חוות צמיחה מהירה ודורשות השקעות חיצוניות.
 - 2.2.3. חברות בוגרות – חברות גדולות יותר מחברות הזנק ומחברות צמיחה, שכבר הגיעו לצמיחתן היציבה. פעילותן מתרכזת בפיתוח ובמכירה של טכנולוגיה מתקדמת.
 - 2.2.4. "אקס-טק" – חברות בוגרות ויציבות שהשקעתן במו"פ כאחוז מהמכירות נמוכה. אלו חברות המשתמשות בטכנולוגיה, אך עיקר פעילותן היא ייצור ומכירה של סחורות או שירותים, ולא פיתוח ומכירה של טכנולוגיה חדשנית.
 - 2.3. חלוקה לפי הסטטוס החברה:
 - 2.3.1. חברות פרטיות.
 - 2.3.2. חברות ציבוריות.
 - 2.3.2.1. נסחרות בישראל.
 - 2.3.2.2. נסחרות בארה"ב (זיהוי הבורסה).
 - 2.3.2.3. נסחרות במקום אחר (זיהוי הבורסה).
 - 2.4. חלוקה לפי מקום הבעלות או ההתאגדות:

2.4.1. חברות ישראליות – הרשומות בישראל ואינן חברות-בת במאה אחוז בעלות של תאגיד זר. במקרה זה יש לציין את אחוז הבעלות של תאגידים ויחידים זרים.

2.4.2. חברות ישראליות במבנה של חברת-בת של תאגיד זר – חברות הרשומות בישראל בבעלות מלאה של חברות זרות, שבעלי החברה ומייסדיה הם ישראלים והחברה לא נרכשה בידי תאגיד אחר:

2.4.2.1. מרכזי מו"פ ישראלים – חברות ישראליות שפעילותן היחידה בישראל היא מו"פ. הזיהוי של חברות מסוג זה יתבצע באמצעות שיטת המיסוי שלהן בישראל. אם לא ניתן לקבוע את שיטת המיסוי, אפשר לזהותן לפי אחוז עובדי המו"פ בחברה.

2.4.2.2. חברות ישראליות בבעלות זרה שאינן מרכזי מו"פ – חברות שיש להן פעילויות נרחבת בישראל ואינן ממוסות כמרכזי מו"פ.

2.4.3. חברות זרות – חברות הרשומות בישראל, שבעלי החברה ונושאי המשרה בחברת האם אינם ישראלים. בקטגוריה זו נכללות גם חברות ישראליות שנרכשו על ידי תאגיד זר:

2.4.3.1. מרכזי מו"פ זרים – חברות שפעילותן היחידה בישראל היא מו"פ. הזיהוי של חברות אלו יעשה באמצעות שיטת המיסוי שלהן בישראל. אם לא ניתן לקבוע את שיטת המיסוי, אפשר לזהות אותן לפי אחוז עובדי המו"פ בחברה.

2.4.3.2. מרכזים זרים שאינם מו"פ – חברות שיש להן כמה פעילויות בישראל נוסף על מו"פ, אך ללא מכירות לשוק הישראלי (לדוגמה אינטל).

2.5. חברות המתמקדות במתן שירותים מקצועיים לחברות הייטק בעיקר. זיהוי של חברות אלו יעשה באמצעות טופס 856 של מס הכנסה ודוח מפורט של מע"מ.⁵ החברה תוגדר כחברה המספקת שירותים להייטק אם אחוז ניכר מפעילותה מתמקד בחברות הייטק.⁶ חברות אלו ניתן לחלק לשתי קבוצות: הראשונה מורכבת מחברות המספקות שירותים המשלבים טכנולוגיה כגון IT, גרפיקה, UX, תוכנה וכדומה. השנייה מורכבת מחברות המספקות שירותים לא טכנולוגיים כגון הסעדה, ניקיון וכיוצא באלה. ועדת המומחים בחרה להתמקד בקבוצה הראשונה, משום שבקבוצה השנייה נכללות חברות שאינן מפתחות ויוצרות טכנולוגיה, אלא תומכות בחברות המפתחות טכנולוגיה. לפיכך הוועדה ממליצה להוסיף אינדיקטור לקטגוריה זו ולהבחין בין

2.5.1. חברות טכנולוגיות המספקות שירותים מקצועיים לחברות הייטק;

2.5.2. חברות לא טכנולוגיות המספקות שירותים מקצועיים לחברות הייטק.

⁵ ראו התייחסות בפרק 2 על מקורות הנתונים.

⁶ הגדרה זו תלויה בהגדרה שוועדת ההיגוי וצוות הייטק בלמ"ס ייבחרו בהמשך, בהתבסס על האינדיקטורים המוצעים לעיל. עם זאת, הוועדה סבורה כי קבוצת החברות המספקות את רוב השירותים לחברות הייטק לא צפויה להשתנות מהותית אם תיבחר הגדרה כזו או אחרת לסקטור ההייטק.

- 2.6. אינדיקטורים נוספים התואמים הגדרות קיימות בלמ"ס. הלמ"ס פיתחה לאורך שנים הגדרות משלה לחברות בתחום. הוועדה ממליצה לכלול במסד נתוני ההייטק גם את האינדיקטורים שפותחו בלמ"ס, לבדוק בהמשך חפיפה של אינדיקטורים ולשפר את הדיוק של האפיון.
- 2.6.1. חברה זרה לפי הלמ"ס – מידע על חברה זרה מתקבל ממרשם העסקים והוא כולל אינדיקטור לחברה זרה לפי ה-SNA. זיהוי החברות מבוסס על נתונים מדן אנד ברדסטריט ומסקר גלובליזציה. חברה תיחשב כחברה זרה לפי סיווג הלמ"ס אם היא נמצאת בבעלות זרה של מעל ל-50% במרשם העסקים.
- 2.6.2. מרכז מו"פ לפי הלמ"ס: חברה המבצעת מחקר ופיתוח בישראל. הזיהוי של מרכזי מו"פ נעשה לפי דיווחי המיסים ובעתיד יתווסף לעבודת הלמ"ס אלגוריתם שיזהה את המרכזים.
- 2.6.3. מרכז מו"פ בין-לאומי – חברה-בת של קבוצה עם מטה בחו"ל, שעיקר פעילות המו"פ שלה נעשית עבור חברה קשורה בחו"ל. לרוב הבעלות על ה-IP תהיה של החברה הקשורה בחו"ל, ויחסי התשלום יהיו ב-cost+.
- 2.6.4. חברת הזנק לפי הלמ"ס – אינדיקטור המבוסס על מאגר חברות ההזנק בלמ"ס. מאגר זה פותח בלמ"ס וכולל מידע על חברות הזנק וחברות בשלות שפעלו משנת 2003 ונרשמו במע"מ או במוסד לביטוח לאומי. המאגר מבוסס על נתוני מרשם עסקים של הלמ"ס, SNC, IVC, ורשות החדשנות.⁷
- 2.6.5. חברה בשלה לפי הגדרת הלמ"ס – הלמ"ס מגדירה חברה בשלה כחברת הזנק שסיימה את שלב הפיתוח של מוצר, שירות או תהליך והחלה בשלב הייצור. שלב זה בא לידי ביטוי בגידול בפדיון לעומת ההוצאות. בעקבותיו החברה מתבססת ומתקיימת בזכות הכנסותיה ולא על סמך משקיעים. הלמ"ס מזהה חברה כבשלה אם החברה עומדת באחד משלושה קריטריונים: החברה קיימת לפחות 10 שנים, החברה מעסיקה מעל 80 שכירים, והכנסות החברה גבוהות מ-20 מיליון ש"ח.
3. חלוקה המבוססת על אלגוריתמים של למידת מכונה בהינתן כלל נתוני החברה:
- 3.1. אינדיקטורים מבוססי למידת מכונה: הגדרות אלה יתבססו על אומדן ההסתברות כי החברה נמצאת בסקטור ההייטק. ייתכן שיידרש אימות סופי עבור חברות עם הסתברות גבולית. הצורך בסיווג חברות טכנולוגיה אינו ייחודי לישראל, אך ישראל נמצאת בעמדה ייחודית (בהתחשב בחלקו הגדול של סקטור ההייטק מתוך התמ"ג ובהיסטוריה ארוכה יחסית) להציע חלופה להגדרה הבין-לאומית הנוכחית ולהשפיע על יצירת תקן בין-לאומי חדש. שני פרויקטים להגדרת סקטור לפי לימוד מכונה נמצאים בדיון עם הלמ"ס:

⁷ הגדרת חברת הזנק לפי הלמ"ס – חברה חדשה למטרת רווח, אשר משאביה מופנים לפיתוח רעיון, שירות או מוצר, והיא פועל יוצא של יזמות טכנולוגית המבוססת על מחקר ופיתוח. חברה כזאת טרם הפכה לחברה בשלה (חברה שכל ייעודה הוא שיווק ומכירה של מוצר או שירות מוגמר לשווקים, גם אם נערכים בהם תהליכי שיפור ושכלול). לרוב, פעילות החברה ממומנת באמצעות גיוס הון.

3.1.1. יצירת שני אינדיקטורים באמצעות למידת מכונות, באמצעות שימוש בנתונים הזמינים בלמ"ס:

3.1.1.1. הסתברות שהחברה היא "חברת זומבי" בסקטור ההייטק (כלומר ללא פעילות כלכלית).

3.1.1.2. יצירת אינדיקטור לחברת הייטק חדשה באמצעות למידת מכונה, בעזרת שימוש בנתוני רשם החברות. האלגוריתם יניב הסתברות מסוימת שאותה חברה חדשה היא אכן חברת הייטק. עבור חברות עם הסתברות גבולית תידרש בדיקה דינית כדי לאמת את התוצאות. המטרה היא שהאלגוריתם יאפשר זיהוי ראשוני של חברות הייטק חדשות ברבעון לאחר הרישום וסיווג סופי בתוך שנה.

לצד האינדיקטורים לעיל המאפשרים יצירת הגדרות מודולרית לחברות הייטק, הוועדה ממליצה גם לעקוב אחר מיזמי הייטק באמצעות קובץ ייעודי. מיזמי הייטק יוגדרו כמיזמים שטרם נרשמו כחברה ברשם החברות, והנתונים שלהן יאספו על בסיס זהות המייסדים. מומלץ להשתמש בנתונים הנאספים על ידי גופים חיצוניים כגון IVC ו-SNC ולהוסיף לו מאגר של יזמים פוטנציאליים בעזרת רשות החדשנות. מאגר זה יסייע לעקוב אחר השלב הראשוני של חברות ההזנק בישראל ויתרום להבנה של מהלך החיים של חברות הייטק לפני שאלו נרשמות כחברות.

סקטור ההייטק מורכב מחברות אך גם ממשקיעים. כדי להעריך נכון את מצב הענף בישראל חשוב להתייחס להשפעתם של השחקנים השונים בתחום ההשקעות בהייטק. אין כיום איסוף נתונים שיטתי שבוחן את הגורמים המשקיעים בסקטור ההייטק בישראל, מלבד מצבים ספציפיים כגון אקזיט (כיוון שזהו אירוע מס). כדי להבין את מצב הסקטור ולבנות מדיניות מס עקיבה ומועילה, חשוב להכיר את המשקיעים ואת התמריצים המניעים אותם – כחלק ממדיניות ממשלתית כוללת ולא רק כאשר חברת הייטק נמכרת או בעיתות משבר. לא ניתן לעשות זאת בלי למפות את המשקיעים ואת מאפייניהם. **לפיכך ממליצה הוועדה ליצור מאגר של המשקיעים בהייטק הישראלי.** המאגר יכלול את הפרטים האלה:

1. אנג'לים (Angels) פעילים בישראל: אנג'ל הוא משקיע או קבוצת משקיעים עם פורטפוליו (תיק השקעות) הכולל מספר משמעותי של אחזקות בחברות טכנולוגיה בשלבי פיתוח מוקדמים. זיהוי האנג'לים הפעילים יעשה באמצעות נתוני רשם החברות.
2. אינקובטורים פעילים וחממות טכנולוגיות פעילות בישראל: ניתן לזהות באמצעות נתוני IVC\SNC.
3. קרנות הון סיכון הפועלות בישראל:
 - 3.1 GP ("שותף כללי")⁸ רשום בישראל בלבד.
 - 3.2 קרן ישראלית (לפי היזמים וחלק מ-LP), אך רשומה בחו"ל.
 - 3.3 GP שהיא חברת-בת של קרן הון סיכון זרה הרשומה בישראל.
 - 3.4 קרנות הון סיכון זרות המשקיעות מחו"ל ואינן רשומות בישראל.

⁸ להגדרת מושג השותפות ראו את [כל זכות](#).

4. קרנות הון סיכון תאגידיות:

4.1. חברות ישראליות.

4.2. חברות זרות.

5. קרנות פרטיות (Private Equity) המשקיעות בטכנולוגיה:

5.1. GP רשום בישראל בלבד.

5.2. GP היא חברת בת של GP זר ורשומה בישראל.

5.3. קרנות PE זרות המשקיעות מחו"ל ואינן רשומות בישראל.

חלק מנתונים אלו נמצאים במאגרים פרטיים, כגון המאגרים של IVC ושל SNC. הוועדה אינה ממליצה להטיל את האחריות על איסוף הנתונים על הלמ"ס במקום חברות אלו, אלא ממליצה במקום זאת למזג את הנתונים במאגרים הפרטיים עם מערך הנתונים הכולל שייבנה בלמ"ס בעתיד. בהמשך כדאי לשקול הוספה של מאפיינים נוספים והרחבת נתוני המשקיעים. כך ניתן יהיה ליצור תשתית נתונים רחבה אשר תשקף בצורה מיטבית ומקיפה את סקטור ההייטק.

1.2 עובדים

"הוועדה להגדלת ההון האנושי להייטק" בראשות מר דוד פרלמוטר (ועדת פרלמוטר) פרסמה את מסקנותיה ואת המלצותיה בנובמבר 2022 וביקשה להגדיר "משרות טק". תחת מטרייה זו כללה הוועדה את כלל המועסקים בענף ההייטק (על פי ההגדרה המקובלת בלמ"ס): במקצועות הטכנולוגיים, במקצועות שהוגדרו כ"מקצועות צמיחה"⁹, וכן מועסקים במשלח יד טכנולוגי מחוץ לענף ההייטק.¹⁰ ועדת המומחים הנוכחית סבורה כי יש לאמץ את התפיסה שהציעה ועדת פרלמוטר ולהתייחס לבעלי משלח יד טכנולוגי כעובדים שהביקוש להם צפוי לגדול לא רק בענף ההייטק אלא במשק בכללותו. לדידה של הוועדה, עובדים אלה הם המנוף להגברת החדשנות וההוצאה על מחקר ופיתוח בכל ענפי המשק. אך המנדט שניתן לוועדת המומחים הנוכחית הוא לעסוק בסקטור ההייטק, ולכן בדוח שלהלן נעשית הבחנה בין עובדי חברות הייטק בהווה ובין עובדים אשר יצטרפו לענף ההייטק בעתיד. מלבד סוג חברת ההייטק, קיימים פרמטרים נוספים הנוגעים למאפייני העובד עצמו ומאפייני המשרה שבה הוא מועסק. מאפיינים אלה עשויים להיות משמעותיים לצורכי ניתוח נתונים והחלטות הקשורות במדיניות. ככלל, הוועדה סבורה שיש להעדיף שימוש בנתונים מינהליים, בדגש על שימוש בקובצי

⁹ "מקצועות הצמיחה" הם מקצועות לא טכנולוגיים באחת משלוש הקבוצות: מוצר, אשכול עסקי ואשכול מטה.

¹⁰ לפירוט משלחי היד הטכנולוגיים ראו: פרלמוטר, ד' (יו"ר) (2022). דו"ח הוועדה הבין-משרדית להון אנושי בהייטק בראשות דדי פרלמוטר. [נספח א, עמ' 78-80](#). ירושלים: משרד החדשנות, המדע והטכנולוגיה ומשרד האוצר.

עובד-מעביד, ורק במקרים שבהם הנתונים המינהליים לא מספיק איכותיים או עדכניים – אפשר יהיה להשתמש בסקרים. בהתאם לכך הוועדה ממליצה להוסיף את האינדיקטורים הבאים לאפיון העובדים בסקטור ההייטק:

1. חלוקה מבוססת תעסוקה בהייטק לפי תתי-תחומים – על פי הגדרת חברות הייטק כאמור בחלק הקודם.
2. חלוקה מבוססת משלח יד ברמת 3-4 ספרות ככל האפשר.¹¹
 - a. משלח יד טק, על פי הגדרת הוועדה להגדלת ההון האנושי בהייטק – זיהוי עובדי ליבת ההייטק ועובדים טכנולוגיים בשאר המשק.
 - b. משלחי יד אחרים – זיהוי עובדי מקצועות צמיחה, ייצור ואחרים בענף ההייטק.¹²
3. חלוקה מבוססת השכלה, הכוללת התייחסות למוסד המעניק את התואר והאם התואר קביל/מאושר בישראל או לא (עבור עולים).
 - a. בוגרי תואר בתחומי STEM במקצוע ההייטק – ניתן לבחון את מסלולי התארים המובילים בסיכוייהם לתעסוקה בהייטק.¹³
 - i. התואר הגבוה ביותר (ראשון, שני או שלישי) בתחומי STEM שיש לעובד.
 - ii. ארץ קבלת תוארי STEM במקצוע ההייטק – ישראל בלבד / ארה"ב בלבד / אחר בלבד / מעורב עם ישראל / מעורב ללא ישראל.
 - b. בוגרי תואר STEM שאינו הייטק במקצועות המדעים, ההנדסה והמתמטיקה.¹⁴
 - i. התואר הגבוה ביותר (ראשון, שני או שלישי) בתחומי STEM שיש לעובד.
 - ii. ארץ קבלת תוארי STEM במקצוע שאינו ההייטק – ישראל בלבד / ארה"ב בלבד / אחר בלבד / מעורב עם ישראל / מעורב ללא ישראל.
 - c. תואר שאינו בתחומי STEM.
 - i. התואר הגבוה ביותר שאינו בתחומי STEM.
 - ii. ארץ קבלת תארים שאינם בתחומי STEM – ישראל בלבד / ארה"ב בלבד / אחר בלבד / מעורב עם ישראל / מעורב ללא ישראל.
 - d. הכשרת הייטק שאינה אקדמית:
 - i. חלוקה לקבוצות מקצועות – משלחי יד טק / משלחי יד אחרים.
4. חלוקה מבוססת גיל:¹⁵

¹¹ נתוני משלחי היד לא קיימים כיום באופן מלא בנתונים המינהליים ומתקבלים מסקרים שעורכת הלמ"ס מעת לעת. על האפשרות לאסוף נתונים מינהליים בנושא משלחי יד ראו בפרק ההמלצות.

¹² לצורך יצירה של קטגוריות למקצועות על בסיס סקר כוח אדם אפשר להתבסס על מחקרים שבוצעו בנושא. ראו למשל: דה-מלאך, א' (אוקטובר 2011). [האוכלוסייה הערבית במגזר ההייטק בישראל](#). בתוך: בנק ישראל – חטיבת המחקר, לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות (עמ' 4-21). ירושלים: בנק ישראל; חשאי, נ', סומקין, ס' ונר, ר' (ספטמבר 2022). [מהן המיומנויות הנדרשות מעובדי ההייטק – נייר מדיניות](#). הרצליה: מכון אהרון למדיניות כלכלית וקרן טראמפ.

¹³ אפשר להיעזר ב[רשימת מסלולי הלימוד במקצועות ההייטק](#) שפרסמה המועצה להשכלה גבוהה.

¹⁴ מרבית ניתוחי הלמ"ס בתחומי ההשכלה הגבוהה כוללים איחוד בין מקצועות ההנדסה והאדריכלות. לטובת ניתוחים אלה יש להפריד בין שתי הקבוצות.

¹⁵ הפנייה בסעיפים 4, 5 ו-6 מתייחסת לנשים ולגברים כאחד.

a. בני 25-64 – לפי המלצת הוועדה להון אנושי בהייטק.

b. בני 15-24.

c. בני 65 ומעלה.

5. חלוקה מבוססת סוג תעסוקה:

a. שכירה.

b. שכירה ועצמאית.

c. עצמאית.

6. חלוקה מבוססת אזרחות:

a. עובד ישראלי.

b. עובד זר.

7. חלוקה מבוססת נתונים דמוגרפיים:

a. מין – גבר/אישה.

b. קבוצת אוכלוסייה – חרדים/ ערבים/ יהודים שאינם חרדים.

c. מקום מגורים – שיוך לאשכול סוציו-דמוגרפי ומדד פריפריה.

באופן דומה למאפייני החברות שפורטו לעיל, הוועדה סבורה כי אינדיקטורים אלו יאפשרו לכל חוקרת או קובעת מדיניות להגדיר את מדגם עובדי ההייטק המתאים לשאלת המדיניות או נושא המחקר.

לסיכום חלק זה, הוועדה סבורה כי הגדרת החברות והעובדים בסקטור ההייטק היא בעלת חשיבות רבה למשק הישראלי ושלב הכרחי ליישום שאר המלצות הוועדה בחלקים 2 ו-3. ללא מסגרת ברורה המאפשרת ליצור הגדרות מוסכמות – בראש ובראשונה לחברות הייטק ובהמשך לעובדיה – עולה קושי לפרש ניתוחים סטטיסטיים ולבסס עליהם מדיניות סדורה. מודולריות של ההגדרות המוסכמות לסקטור ההייטק תאפשר יצירת מדיניות ממשלתית מבוססת נתונים וניתנת להערכה, אשר תסייע למקבלי ההחלטות לקדם את סקטור ההייטק החיוני כל כך עבור כלכלת ישראל.

פרק 2 – בניית מערך נתוני הייטק

בשנת 2022 היה חלקו של ענף ההייטק (לפי הגדרת הלמ"ס) כ-17% מהתמ"ג בישראל,¹⁶ והעסיק 11.6% מהעובדים בני 25-64. נתונים אלו מעידים על חשיבותו של הענף להמשך צמיחתה של הכלכלה הישראלית.

הצלחתו של סקטור זה תלויה בכוח אדם איכותי מאוד ובחברות טכנולוגיות – שניהם מאופיינים בניידות בין-לאומית גבוהה. בשל כך קיים חשש ממשי כי יתרונה היחסי של מדינת ישראל בסקטור זה ילך ויישחק לנוכח התגברות התחרות הגלובלית. מדינות גדולות וחזקות שואפות לשכפל את ההישג הישראלי ומציבות אתגר לצמיחת סקטור ההייטק בישראל. כדי לשמר את יתרונה של מדינת ישראל בזירה הבין-לאומית דרוש מעקב מתמיד על המתרחש בשדה זה בישראל ובעולם, וגם יכולת תגובה מהירה לכל התפתחות.

לפיכך, בפרק זה הוועדה ממליצה ליצור תשתית נתונים רחבה, אשר תאפשר לממשלת ישראל לפתח אסטרטגיה וכלי מדיניות מדויקים ואפקטיביים בזמן אמת כדי לשמר את מעמדו של סקטור ההייטק ולעודד את צמיחתו בישראל. תשתית נתונים זו תאפשר לענות על צרכים בתחומי מדיניות שונים:

- זיהוי מוקדם של איומים ברמת המקרו, המשפיעים על סקטור הטכנולוגיה בישראל ועל תת-תחומים בו, כגון: מדעי החיים, חומרה ותוכנה:
 - איומים הנובעים ממדיניות פנים-ישראלית ומהתפתחויות שונות במדינה.
 - איומים הנובעים מאירועים בחו"ל המשפיעים על ישראל.
- אתגרים בתחום תכנון כוח אדם לתעשיית ההייטק לפי מקצועות.
 - אמידת ביקושים בשוק.
 - אמידת ההיצע בטווח הקצר והארוך.
- תכנון מס ושיפור דיוק הגבייה מסקטור ההייטק:
 - חברות.
 - פרטים.
- תכנון כלי מדיניות אפקטיביים והערכתם:
 - תגובות למצבי חירום (לדוגמה, מגפת הקורונה).
 - תגובה לשינוי במדיניות של מדינות מתחרות.
 - כלי מדיניות לתמיכה בסקטור ההייטק וליצירת ערך למדינת ישראל.
 - ניהול סיכונים.

הוועדה זיהתה שני אתגרים מרכזיים הקיימים במערך הנתונים הזמין היום עבור קובעי המדיניות בישראל:

האתגר הראשון הוא פועל יוצא של המבנה הארגוני של הלמ"ס, אשר בנויה סביב הפקה יעילה ומהירה של סטטיסטיקה לאומית. כתוצאה ממבנה זה, הנושאים הרלוונטיים לסקטור ההייטק – חינוך, השכלה, מדע, עובדים, חברות והשקעות – מטופלים באגפים שונים בלמ"ס, ואין גורם אחד שתפקידו

¹⁶ משקל סקטור ההייטק בתמ"ג עומד על 19% כאשר מנכים מסך התמ"ג סעיף של "דיוור בבעלות".

לחבר את הנתונים לכדי תמונה שלמה וכוללת לקובעי המדיניות. מצב זה אינו מאפשר לקובעי מדיניות להפיק תובנות מספקות על סקטור חיוני זה.

הוועדה סבורה כי לנוכח חשיבותו של סקטור ההייטק יש ליצור מערך נתונים מיוחד בלמ"ס, אשר יתמקד בצורכיהם של קובעי מדיניות ויצג להם ראייה כוללת של הסקטור. לשם כך ממליצה הוועדה להקים צוות ייעודי בלמ"ס, שתחומי אחריותו יכללו את הסעיפים הבאים:

- א. השלמת מערך נתוני ההייטק ותחזוקה שוטפת שלו, תוך כדי שילוב מקורות מידע שונים מתוך הלמ"ס ומחוצה לה.
- ב. תיאום עם הגופים המשפיעים על מדיניות ההייטק בממשלה על מנת לענות על צורכיהם, והתייעצות קבועה עם גורמים בתעשייה ובאקדמיה.
- ג. יצירת דוח תקופתי כמפורט בפרק 3.
- ד. קידום מחקרים המבוססים על הנתונים הנאספים, כדי להעמיק את ההבנה של תהליכים בהייטק הישראלי.
- ה. סיוע שוטף לצרכני הנתונים, ובהם מקבלי החלטות, החוקרים והציבור, בכל הקשור לסקטור ההייטק.

הוועדה סבורה כי צוות זה יאפשר למקבלי החלטות לקדם מדיניות יעילה יותר ויחסוך להם משאבים וזמן בכל הנוגע להבנת הנתונים הקיימים ושימוש בהם. לצוות זה דרוש תקציב תפעולי אשר יאפשר לו לרכוש נתונים וייעוץ מקצועי לשיטות חדשניות של עיבוד וניתוח.

כדי לעזור לצוות ולבסס את מעמדו בשנים הראשונות, ממליצה הוועדה על הקמת ועדת היגוי הכוללת נציגים מהמשרדים הרלוונטיים ומומחי חוץ אחדים. חברי הוועדה סבורים כי ועדת ההיגוי תסייע בהטמעת עקרונות דוח זה ותחזק את השפעתו של הצוות.

האתגר השני מתייחס לשימוש מוגבל בנתונים מינהליים בקבלת החלטות בכלל ובמדיניות הקשורה בחדשנות טכנולוגית בפרט, וזאת בהשוואה למדינות אחרות. הלמ"ס מנסה להשלים את המחסור במידע בעזרת סקרים, אך נראה שבעידן של "ביג דאטה" ישראל צריכה להרחיב את השימוש בנתונים מינהליים ולחתור לשיפור איכותם בכלים חדשניים.

הוועדה בחנה את הנתונים הקיימים כיום בנושא ענף ההייטק ומצאה כי:

- א. **נתונים מסוימים אינם מועברים ללמ"ס.** חלק מהנתונים המינהליים הנאספים בידי משרדי הממשלה כלל אינם מגיעים ללמ"ס. משום כך הלמ"ס לא יכולה למזג אותם עם הנתונים הקיימים, וקובעי המדיניות לא יכולים לנצל את המידע המצרפי בעבודתם השוטפת. הדבר מחליש את היכולת של קובעי המדיניות לעקוב אחר הדינמיקה בסקטור ההייטק.
- הוועדה סבורה כי **מדיניות ממשלתית מושכלת חייבת להישען על נתונים מינהליים ככל האפשר.** לכן ממליצה הוועדה להעביר נתונים מינהליים בנושא סקטור ההייטק ישירות ללמ"ס, במסגרת מדיניות סדורה ולא כמענה לבקשות, וכך ליצור מערך נתונים כולל ורוחבי.
- ב. **נתונים שאינם שמישים:** חלק מהנתונים שכן מגיעים ללמ"ס הם באיכות נמוכה. איסוף הנתונים המתבצע במשרדי הממשלה אינו מלווה תמיד בבקרת איכות. זאת משום שלמשרדי הממשלה אין תמריץ ממשי לוודא את דיוקם של נתונים אשר אינם משמשים

אותם ישירות בפעילותם השוטפת. כמו כן, לעיתים לגורמים האוספים את הנתונים אין יכולות פיקוח ואכיפה.¹⁷

הוועדה מבקשת להדגיש את הסכנה הטמונה בשימוש בנתונים שאיכותם נמוכה, שכן אלו עלולים להוביל למדיניות ממשלתית מזיקה. רצוי כי משרדי הממשלה האוספים את הנתונים יפתחו, בעזרת הלמ"ס או בעזרת יועצים חיצוניים, ויישמו שיטות חדשניות בתחום מדעי הנתונים וישתמשו במאגרים חיצוניים (כמו LINKEDIN) לצורך בקרת איכות.

ג. **נתונים חסרים:** נתונים מינהליים רבים חיוניים לפעילות שוטפת של הממשלה אך אינם נאספים כלל. היעדר נתונים מקשה על מקבלי ההחלטות להשיג תמונה מהימנה של סקטור ההייטק. הוועדה מצאה כי הסיבה העיקרית להיעדר נתונים היא הערכה לא מספקת של חשיבותם, לצד השאיפה למזער את הנטל הרגולטורי על חברות ועל פרטים. אף כי חברי הוועדה מסכימים שיש להימנע מנטל רגולטורי עודף, נראה כי לנוכח פיתוחים טכנולוגיים רבים בעשור האחרון, נטל דיווח המידע קטן משהיה בעבר ובמקרים מסוימים אפשר לאסוף נתונים בעלות מזערית מחברות ומאזרחים, למשל איסוף באמצעות מתווכים שאוספים את המידע ממילא. לפיכך, הוועדה סבורה כי יש לשקול מחדש את הסוגייה של איסוף נתונים חשובים בעזרת טכנולוגיה, ללא הכבדה מיותרת על הגופים המדווחים. קיימות אפשרויות רבות בנושא זה, למשל הגשת נתונים לרשויות באופן מקוון במקום בטופסי נייר. עם זאת נדגיש כי ראוי שהחלטות שבהן ישנו נטל משמעותי יגובו בתהליך RIA (הערכת השפעות רגולציה).

ההמלצות בפרק זה מבקשות להתגבר על האתגרים שצוינו לעיל בהתאם לעקרונות הכלליים שהוצעו, ובתוך כך ליצור מערך נתונים כולל ומפורט, אשר יהיה זמין לחוקרים ולמקבלי ההחלטות. בהמשכו של פרק זה מוצגות המלצות הוועדה בנושא איסוף הנתונים, השימוש בהם והשיתוף שלהם, לכל אחד מהגופים האוספים את הנתונים: רשות המסים, ביטוח לאומי, רשם החברות, בנק ישראל, רשות החדשנות, צה"ל והלמ"ס. על מנת להקל על יישום המלצות הוועדה, הן מחולקות להמלצות חשובות ליישום מיידי (עד החצי הראשון של 2024) ולהמלצות ליישום בטווח של 24 חודשים מפרסום דוח זה. אין ויכוח על כך שהתהליך המוצע דורש התארגנות של הלמ"ס, כדי שתוכל לקלוט את הנתונים, לבדוק אותם ולהפוך אותם לשימושיים. לכן ישנה חשיבות להקמת הצוות באופן מיידי ולהקצות לכך משאבים מתאימים.

לדידה של הוועדה, איסוף הנתונים צריך לכלול את כל הנתונים הרלוונטיים לחברות ההייטק ולאנשים הקשורים לסקטור זה (כולל כלל המועסקים בענף ההייטק, במקצועות הטכנולוגיים וב"מקצועות הצמיחה" וכן עובדים לשעבר בענף). אך במקרים של העברת נתונים ממשרדים אחרים ללמ"ס כדאי לשקול העברה של כל הנתונים ולא רק אלו הקשורים לסקטור ההייטק. כך אפשר יהיה לשפר את תהליכי קביעת המדיניות בכל התחומים. להלן ההמלצות:

¹⁷ בשנת 2010 נערכה בדיקת איכות של נתוני 10,000 יחידות דיור אשר הועברו ללמ"ס. בכ-80% מהנתונים נמצאו טעויות מהותיות במספר חדרים, קומה, שטח, חניות וכיוצא באלה. מערך איסוף הנתונים במס מקרקעין לא דייק במרבית הנתונים משום שהתמקד במקום זאת בתאריך הרכישה והמחיר של יחידות הדיור. לדיוק במסירת הנתונים יש חשיבות רבה, שכן נתונים אלו משמשים את הלמ"ס בחישוב מדד מחירי הדיור ובחישוב מדדים חשובים אחרים. ניכר כי המצב השתפר משמעותית מאז הגילוי אך ישנן דוגמאות רבות לתופעה זו.

רשות המסים

נטל רגולטורי	עלות ממשלתית	אימפקט	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	טווח מומלץ ליישום	המלצה	-
לא קיים	נמוכה	גבוה	נתונים אלו חיוניים כדי להבין כיצד מתחלק הרווח על מכירת החברה בין השחקנים השונים בחו"ל ובישראל. כמו כן הנתונים יאפשרו לעקוב אחר שלבים בחיי החברה – לפני המכירה ואחריה.	טווח מיידי	נתוני אקזיט: מומלץ להעביר ללמ"ס נתונים על האקזיט שעשו חברות טכנולוגיה ישראליות. בפרט חשובים נתונים על בעלי המניות ומבנה ההון של החברה (Cap Table), חלוקת הרווחים בין השותפים (Waterfall) המס ששולם וחלוקת התמורה בפועל.	1
לא קיים	נמוכה	גבוה	אינדיקטור מיסוי הכרחי כדי למפות את קצב העברת פעילות חברות ישראליות לחו"ל. כמו כן אינדיקטור זה יאפשר לעקוב אחר השפעות של מרכזי פיתוח זרים על ההייטק בישראל	טווח מיידי	אינדיקטור מיסוי: מומלץ להעביר ללמ"ס משתנה אשר יציין האם חברה ממוסה כמרכז פיתוח.	2
נמוך	נמוכה	בינוני-גבוה	הנתונים יסייעו בעיצוב מדיניות המיסוי ותהליך הגבייה, יחד עם צמצום עלויות וזמן. כמו כן הם יאפשרו להגיב במהירות לשינויים ברגולציה זרה בתחום זה, ויאפשרו לעקוב אחר התגמול הניתן לעובדים בסקטור ההייטק.	טווח מיידי	אופציות ומניות: יש צורך באיסוף נתונים היסטוריים על הקצאת מניות ואופציות לעובדים ולמנהלים. נתונים אלו מאוגדים, לרוב, אצל הנאמן, אשר מונה בהתאם לסעיף 102 לפקודה, וניתן לקבלם בצורה ממוכנת. הענקת אופציות חייבת בדיווח לרשות המסים, אך אינה נאכפת כדי להקל על החברות. העברת הנתונים על ידי הנאמן תקל על הדרישה.	3
לא קיים	נמוכה	בינוני-גבוה	נתונים אלו חיוניים לדוח תקופתי שמטרתו ליצור תמונת מצב עדכנית של מצב חברות ההייטק (ראו פירוט על כך בפרק 3). תמונת המצב העדכנית נחוצה לצורך עיצוב מדיניות בזמן אמת.	טווח מיידי	העברת נתונים מקדמיים ללמ"ס: מומלץ כי רשות המסים תעביר נתונים מקדמיים ללמ"ס גם אם אינם נתונים סופיים, למשל תשלומי מקדמות למס הכנסה ולמע"מ שמשלמות חברות בסקטור ההייטק	4

נטל רגולטורי	עלות ממשלתית	אימפקט	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	טווח מומלץ ליישום	המלצה	-
בינוני	נמוכה- בינונית	גבוה	כיום רק חברות בעלות מחזור עסקים של 300 אלף ש"ח בשנה ויותר מגישות טופס 6111, הכולל את נתוני הדוחות הכספיים. בנספח ב' של דוח ועדת המומחים מוצגים נתונים על חברות הייטק המעסיקות מספר רב של עובדים ולא מגישות טופס 6111. הסיבה לכך היא שאין להן מכירות. הוועדה ממליצה כי חובת הדיווח תחול גם על חברות מגודל מסוים בגיוסי השקעות ומספר עובדים – אלו משקפים את גודל חברת הייטק בצורה אמינה יותר.	טווח מידי	נתונים פיננסיים: מומלץ לחייב את כל החברות מעל לגודל מסוים (לפי מספר עובדים או גובה מכירות) להגיש את כל הדוחות השנתיים, כולל הדוחות המפורטים, בצורה מקוונת לרשות המסים. רשות המסים תעביר את הנתונים האלו ללמ"ס. הדוחות יכללו מידע על השקעות זרות ומקומיות שהחברה גייסה, לצד הוצאות מו"פ.	5
גבוה – ייתכן ותידרש חקיקה בנושא	נמוכה- בינונית	גבוה	הנתונים יאפשרו הערכה בזמן אמת של סקטור ההייטק (ואף תחומים נוספים) בהקשר של יציבות וחוזק. כמו כן הם יאפשרו לרשות המסים לתכנן את ההכנסות ממסים בצורה מדויקת יותר.	טווח ביניים	נתונים פיננסיים מצומצמים: מומלץ לחייב את החברות להגיש מספר מצומצם של נתונים פיננסיים לרשות המסים שלושה חודשים לאחר סוף השנה. משתנים אלו יכללו פרטים כמו הכנסות, השקעות, הוצאות מכירה, הוצאות הנהלה וכלליות. חשוב להעביר נתונים אלו ללמ"ס בהקדם.	6
לא קיים	נמוכה	גבוה	ישנה חשיבות למיפוי של שכירים ועצמאיים (ספקי השירותים לחברות ההייטק) כדי להתוות מדיניות ולהבין את ההשפעות העקיפות של סקטור ההייטק על הכלכלה. לפי הלמ"ס הנתונים האלה יועברו בשנת 2023.	טווח ביניים	נתוני עצמאיים או ספקים: נתונים אלו קיימים היום בטופס 856 של מס הכנסה ובדוח מפורט של מע"מ. הוועדה ממליצה כי רשות המסים תערוך בדיקה האם הנתונים בטופס 856 (שאינו מועבר ללמ"ס) ונתוני מע"מ (שמועברים ללמ"ס) זהים. אם לא – מומלץ להעביר את נתוני טופס 856 ללמ"ס.	7
נמוך	נמוכה	נמוך	נתונים אלו יאפשרו לאמוד את ערכן של התרומות	טווח ביניים	תרומות כספיות של חברות ויחידים בסקטור	8

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
	ההייטק: הוועדה ממליצה כי רשות המסים תעביר ללמ"ס נתונים על תרומות כספיות שתרמו חברות הייטק ויחידים בסקטור זה, כלומר שכירים, עצמאיים, משקיעים ויזמים.		מההייטק לחברה. נוסף על כך הנתונים יאפשרו לבחון שינויים בחקיקה וברגולציה בתחום זה.			

ביטוח לאומי

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
1	תשלומי דמי אבטלה: מומלץ להעביר ללמ"ס את נתוני תביעות האבטלה כפי שנרשמו בשירות התעסוקה (תאריך, סוג וסיבת תביעה) וכן נתונים על תשלומי דמי אבטלה. נתונים על מקבלי דמי אבטלה מתקבלים בפער של חודשיים לפחות. נוסף על כך, קיים פער של כמה חודשים בין נתוני התביעות ונתוני התשלומים.	טווח מידי	נתונים אלו מאפשרים זיהוי מדויק של מועדי תחילת עבודה וסיום עבודה, שהיום קשה לזהותם. כמו כן הם מאפשרים להעריך את מצבו של סקטור ההייטק בהפרש של כמה חודשים.	גבוה	נמוכה	לא קיים
2	תשלומי ביטוח לאומי: מומלץ להעביר ללמ"ס את הנתונים על תשלומי דמי ביטוח לאומי עבור כל העובדים, כולל התשלומים שמשלם העובד בעצמו. חשוב להבחין בין עובדים אשר ממשיכים לשלם באופן פרטי, עובדים שעבורם	טווח מידי	נתונים אלו יסייעו לזהות את העובדים שעברו לעבוד בחו"ל (רילוקיישן) או מצפים לחזור לישראל. אם עובד מסוים עזב את ישראל אך ממשיך לשלם ביטוח לאומי (הוא או מעסיקו) יש סבירות שהשהייה בחו"ל היא זמנית.	גבוה- בינוני	נמוכה	לא קיים

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
	המעביד משלם ועובדים אשר הפסיקו לשלם.					
3	נתוני טופס 126: מומלץ להעביר ללמ"ס את הנתונים של טופס 126, לאחר שעברו טיוב בידי ביטוח לאומי.	טווח מידי	ביטוח לאומי אוסף את הנתונים המרכיבים את טופס 126 וגם מטייב אותם. כדי למנוע פערים אפשריים בנתונים, חשוב שביטוח לאומי יעביר ללמ"ס גם את הנתונים הגולמיים וגם את הנתונים המטויבים.	בינוני	נמוכה	לא קיים
4	נתונים עדכניים זמינים: מומלץ להעביר ללמ"ס את נתוני טופס 100 (מהרגע שהנתונים יהיו זמינים על סמך הקביעה של ביטוח לאומי).	טווח ביניים	נתונים זמינים ועדכניים (המתקבלים מדי רבעון) הם חיוניים למקבלי ההחלטות לצורך עיצוב אפקטיבי של מדיניות.	גבוה	נמוכה	לא קיים
5	שעות עבודה: מומלץ לדרוש ממעסיקים לדווח על שעות העבודה השבועיות של כל עובד ועובדת, כחלק מטפסים 100 ו-126. ניתן להשתמש באחוז המשרה המופיע בתלוש המשכורת בכל מערכת חישובי שכר.	טווח ביניים	נתונים אלו מאפשרים ללמוד על היקפי העבודה ושכר העובדים, וכן לאמוד את הביקוש וההיצע לעובדים במשק. אם לא ניתן לקבל פירוט של שעות העבודה, אפשר לדרוש זיהוי של משרה מלאה או חלקית.	גבוה	נמוכה	נמוך-בינוני (קיים אצל רואי חשבון).

רשם החברות

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
1	נתוני רשם החברות: מומלץ להעביר ללמ"ס את כלל הנתונים על חברות	טווח מידי	נתונים אלו הכרחיים לזיהוי חברות הייטק, ומאפשרים להבין מגמות	גבוה	נמוכה	לא קיים

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
	ההייטק, הנמצאים ברשם החברות, ובכלל זה: הבעלים או המייסדים, בעלי המניות לפי סוג המניה ובעלי תפקידים בחברה (מנכ"ל ודירקטורים). חשוב לכלול נתונים עדכניים וכן נתונים קודמים אם חלו בהם שינויים.		בתחום זה כמו רישום בישראל לעומת רישום בחו"ל. נתונים אלו יסייעו בגביית מס באירועי מס שונים כגון אקזיט.			
2	שם החברה באנגלית: מומלץ לדרוש מרשם החברות להוסיף את שם החברה באנגלית בזמן רישומה החברה, ולהעביר את הפרטים ללמ"ס.	טווח ביניים	שם החברה באנגלית יסייע לזהות את החברה בעת מיזוג של בסיסי נתונים חיצוניים (באנגלית), וכן יאפשר שימוש באלגוריתמים NLP מתקדמים, שנחשבים יעילים יותר באנגלית.	בינוני	נמוכה	נמוך

בנק ישראל

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור עיצוב מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
1	נתוני העברות כספים והשקעות זרות: מומלץ להעביר ללמ"ס נתונים מפורטים יותר על העברות כספים ומט"ח מתוך ישראל ומחוצה לה, בידי חברות הייטק גדולות וקטנות (הזיהוי יתבצע לפי ח"פ).	טווח מיידי	נתונים אלו יסייעו להבין את היקף הפעילות העסקית וההשקעות של חברות גדולות. כמו כן הם יאפשרו להעריך את סך תזרים ההעברות עבור חברות טכנולוגיה קטנות.	בינוני	נמוכה	לא קיים

רשות החדשנות

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור עיצוב מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
1	מענקים ממשלתיים: מומלץ להעביר ללמ"ס נתונים מפורטים בנוגע למענקים שמחלקת רשות החדשנות. הנתונים יכללו בין היתר: ציוני בודקים, זכייה במענק, מימוש הזכייה ותשלומי תמלוגים.	טווח מידי	הנתונים יסייעו להעריך את מצבם של תת-תחומים שונים בהייטק, וכיצד אלו צומחים ומתפתחים לאורך זמן.	גבוה	נמוכה	לא קיים
2	העברת IP: מומלץ להעביר ללמ"ס נתונים בדבר חברות אשר שומרות על הקניין הרוחני (IP) בישראל וחברות אשר בחרו לשלם ולהעביר את הקניין הרוחני לחו"ל.	טווח מידי	מיזוג נתונים אלו עם נתונים אחרים בלמ"ס יאפשר להבין בצורה טובה יותר מגמות הקשורות להוצאת קניין רוחני מישראל ואופשורינג (offshoring; העברה אל מחוץ לגבולות המדינה).	גבוה	נמוכה	לא קיים
3	חברות טכנולוגיה: מומלץ להעביר ללמ"ס את רשימת החברות המוגדרות כחברות טכנולוגיה עילית ברשות החדשנות, ובגין הגדרה זו הן זכאיות למענקים ממשלתיים והקלות מס.	טווח מידי	רשימה זו תסייע למפות את חברות ההייטק בישראל (ראו פרק 1) ולזהות אותן. כמו כן באמצעות הרשימה אפשר יהיה לגבש מדיניות ממשלתית התומכת בחברות חדשניות.	גבוה	נמוכה	לא קיים
4	מרשם יזמים פוטנציאליים: הוועדה ממליצה כי רשות החדשנות תיצור מאגר של יזמים פוטנציאליים בסקטור ההייטק עוד לפני שהם רשמו את החברה ברשם החברות.	טווח מידי	המאגר יתבסס על מידע מקהילות היזמים, האנג'לים, האינקובטורים, והאקסלרטורים (מנהלים של תוכניות האצה לחברות הזנק). המאגר יהיה נגיש אך ורק לרשות החדשנות וללמ"ס, ויכלול את זהות היזמים, תחום העיסוק, טכנולוגיה, שוק היעד וכדומה.	בינוני	נמוכה	לא קיים

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור עיצוב מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
5	מאגר גלובלי של תוכניות לעידוד חדשנות: הוועדה ממליצה ליצור מאגר נתונים עדכני של תוכניות לעידוד חדשנות במדינות ייחוס. מאגר זה יכלול תוכניות של תמיכה ממשלתית ומדיניות מס לקידום סקטור ההייטק והחדשנות. אפשר להעביר את ייצור המאגר למיקור חוץ, ואפשר לבנות אותו על סמך עבודת המיפוי שנעשית בימים אלה ב-OECD Quantifying industrial strategies ובסיוע משרד הכלכלה.	טווח מיידי	מאגר זה יאפשר להשוות את המדיניות בישראל לתוכניות ולשיטות המובילות (Best practices) בעולם, ובכך לשמר את התחרותיות של ישראל בזירה הבין-לאומית.	גבוה	נמוכה	לא קיים

צה"ל

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור עיצוב מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
1	נתוני מלש"ב: מומלץ להעביר ללמ"ס את כלל הנתונים על מלש"בים (מועמדים לשירות ביטחון) לפני גיוס בעשרים השנים האחרונות. הנתונים יכללו בין היתר: דפ"ר (דירוג פסיכוטכני ראשוני), פרופיל רפואי, נתוני יום המא"ה (מיון, איתור והתאמה), ראיונות ומיונים שונים, ובכלל זה הערכות כמותיות והערכות איכותניות.	טווח מיידי	הציונים הניתנים לחיילים ולחיילות לפני גיוסם יכולים לסייע באיתור מועמדים עם יכולות מתאימות לסקטור ההייטק ולסייע בשילוב אוכלוסיות שונות בסקטור זה. כמו כן, חיבור בין נתוני צה"ל לבין נתוני הלמ"ס ישפר את מערכות המיון של צה"ל.	גבוה	נמוכה	לא קיים
2	נתוני שירות צבאי: מומלץ להעביר ללמ"ס נתונים על שירותם הצבאי של חיילים וחיילות, ובכלל זה זמן שירות,	טווח מיידי	ניתוח הנתונים יאפשר להעריך את השפעת השירות הצבאי וההכשרות המתקיימות	גבוה	נמוכה	לא קיים

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור עיצוב מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
	דרגה, שירות חובה או קבע, סוג יחידה, הכשרות, מקצוע בשירות ותפקיד (טכני או קרבי).		במהלכו על שילוב בסקטור ההייטק ותרומתן של ההכשרות לכלכלה.			
3	נתוני תוכניות או מכינות קדם-צבאיות: הוועדה ממליצה על בניית מאגר שיכלול מידע על השתתפות של מלש"בים במכינות ובתוכניות קדם צבאיות.	טווח ביניים	מאגר זה יאפשר להעריך את ההשפעה של המכינות הקדם צבאיות על השירות הצבאי ועל השתלבות בשוק העבודה.	נמוך	בינונית	נמוך

הלמ"ס

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
1	זיהוי של מעברי עובדים בין חברות: מומלץ ליצור אלגוריתם המזהה מתי עובדים מפסיקים לעבוד בחברה מסוימת ומתחילים לעבוד בחברה אחרת. האלגוריתם ישאב נתונים מתוך בסיסי נתונים שונים, כולל חיצוניים. ¹⁸	טווח מיידי	אלגוריתם מסוג זה יאפשר מיפוי והבנה עמוקה יותר של נושא ההיצע והביקוש לעובדים בסקטור ההייטק.	גבוה	נמוכה	לא קיים
2	CODEBOOK: מומלץ ליצור חוברת הסבר מפורטת למאגר של נתוני הייטק שייבנה כחלק מהמלצות הוועדה. החוברת תכלול את כלל נתוני העובדים והחברות, ותהיה זמינה למקבלי החלטות וחוקרים. ההכנה	טווח מיידי	חוברת זו תאפשר הבנה של נתונים זמינים למקבלי החלטות וחוקרים, ותחסוך בעלויות ההכנה לכל פרויקט בנפרד.	גבוה	נמוכה	לא קיים

¹⁸ בבניית אלגוריתם לזיהוי מעברי עובדים בין חברות ניתן להסתייע במתודולוגיה המוסברת בנייר עבודה 108 של הלמ"ס, ראו: גל, א' (נובמבר 2018). דינמיקה של נשירה והתמדה בשוק העבודה. סדרת ניירות עבודה מס' 108. ירושלים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
	והעדכונים יהיו באחריות הצוות הייעודי להייטק שיוקם בלמ"ס.					
3	ענף כלכלי: מומלץ להקים ועדה ממשלתית שתעסוק באיחוד הסיווגים הקיימים של ענפים כלכליים. בתום עבודתה תפרסם הוועדה את החלטותיה למשרדי הממשלה ולציבור הרחב, כפי שנהוג במרבית המדינות המפותחות.	טווח מיידי	כיום ישנם ארבעה סיווגים ענפיים שונים במס הכנסה, מע"מ, ביטוח לאומי והלמ"ס. הוועדה סבורה כי השימוש בסיווגים שונים פוגע במדיניות הכלכלית של ישראל, וממליצה שכל ארבעת הגופים יעבדו בתיאום על בסיס סיווג אחיד. הוועדה סבורה כי יש לפרסם את הענפים הכלכליים של החברות במשק, כפי שנהוג בעולם, כך שניתן יהיה להשוות בין החברות ולנהל מדיניות עקיבה.	גבוה	נמוכה	לא קיים
4	שמירה על נתונים וטיובם: הוועדה ממליצה ליצור מערך נתונים חצי-שנתי (ובעתידי גם רבעוני) על בסיס נתונים מטופס 126, מטופס 100 ומטופס 102. בעת העברת הנתונים ללמ"ס חשוב שלא לגרוס נתונים חצי-שנתיים קודמים. נתונים אלו ישמשו להפקת דוח עדכני כפי שמפורט בפרק 3.	טווח מיידי	יש חשיבות רבה לקיומם של נתונים זמינים ועדכניים בהקשר של קבלת החלטות. כיום הנתונים החצי-שנתיים נגרסים כאשר הנתונים השנתיים מועברים, וכך אובד המעקב אחר שינויים במהלך השנה.	גבוה	נמוכה	לא קיים
5	טיוב נתוני IVC/Finder: הוועדה ממליצה כי הלמ"ס יוודא שחברות המגיעות ללא ח"פ מספקי נתונים חיצוניים אכן אינן בעלות ח"פ. מומלץ לעשות זאת בתיאום עם רשות החדשנות אשר פיתחה אלגוריתם לצורך כך.	טווח מיידי	שימוש בנתוני SNC/IVC חשוב ביותר ומכאן שגם טיובם חשוב. מומלץ לעשות זאת בתיאום עם רשות החדשנות אשר פיתחה אלגוריתם לצורך כך.	בינוני	נמוכה	לא קיים

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
6	זיהוי מיקום חברות: הוועדה ממליצה כי לכל חברת הייטק יוגדר מיקום המטה של החברה וכן המיקום של משרדים נוספים, אם יש. הוועדה מודעת לכך שנדרשת עבודה נוספת כדי לזהות את מיקום המטה וכתובות נוספות.	טווח ביניים	כתובות הן נתון חשוב ביותר למדיניות של פיתוח אזורי. אנשי הלמ"ס ציינו כי נדרשת עבודה נוספת על מנת לזהות את מיקום המטה וכתובות נוספות.	נמוך	נמוכה	נמוך
7	סקר מקצועות בענף הייטק: בהלימה להמלצות ועדת פרלמנטר להגדלת ההון האנושי להייטק, מומלץ לבנות סקר ייעודי לאיסוף נתונים על עובדים בסקטור ההייטק. הסקר יתייחס למקצועות ברמת שמונה ספרות ויתבצע בתדירות שנתית לפחות. איסוף הנתונים יעשה בתיאום עם הגופים הממשלתיים הרלוונטיים. לשם כך תצטרך הלמ"ס להרחיב את סיווג משלחי היד לענף הייטק, עם פירוט כישורים מעודכנים. נוסף על כך הוועדה ממליצה לבנות מתודולוגיה לעדכון תקופתי של ספר המקצועות.	טווח ביניים	סקר מקצועות בענף ההייטק חיוני כדי לאמוד את ההיצע והביקוש בתחום כוח האדם בהייטק וכדי להתוות מדיניות לחיזוק הענף כולו. הוועדה ממליצה שצוות ייעודי בהנחיית ועדת ההיגוי יפתחו את המתודולוגיה הכוללת שימוש במאגרי מידע חיצוניים (כגון לינקדין).	גבוה	בינונית	נמוך
8	סקר הכשרות בענף ההייטק: במטרה ליישם את המלצות הוועדה, למפות את היקפי ההכשרות, מאפייניהם של רוכשי ההכשרות ומתעניינים, מומלץ לבנות סקר ייעודי לאיסוף נתונים ממוסדות עסקיים המתמחים בהכשרות בהייטק.	טווח ביניים	הצלבת הנתונים של המשתתפים בהכשרות בסקטור ההייטק עם העובדים בתחום תאפשר לבחון את חלקן או תרומתן של ההכשרות על ההשתלבות בתחום.	בינוני	בינונית	נמוך
9	סקר משרות פנויות בהייטק: כדי לאמוד את הביקוש לעובדים לפי משלחי יד חשוב	טווח ביניים	סקר משרות פנויות בלמ"ס מתייחס לכלל המשק, ודרוש מיפוי מדויק	בינוני	בינונית	לא קיים

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
	לבנות סקר משרות פנויות (ראו סעיף 6).		יותר עבור סקטור ההייטק. סקר מפורט לסקטור ההייטק יאפשר להתאים את ההכשרות לביקוש.			
10	נתוני פטנטים: הוועדה ממליצה לאסוף נתונים על מספר הפטנטים שרשמה כל חברה במהלך שנה אחת. מומלץ לשייך את הפטנט הרשום לעובדים, אם זה אפשרי.	טווח ביניים	קיימים בסיסי נתונים שניתן לרכוש על מנת לקשור פטנטים לחברות ולעובדים. מאגר נתוני פטנטים יאפשר מדידה של תוצרי המו"פ בסקטור ההייטק.	גבוה	בינונית	לא קיים

בהקשר להמלצות הוועדה כדאי להתעכב על נושא חשוב אשר למרות החלטות הממשלה לא טופל כראוי. מדובר ביישום החלטת ממשלה 198 סעיף 15.ב.2 – הוספת משלח היד של העובד לטופסי 126. זאת בהתאם לסיווג משלחי היד העדכני שתפרסם הלמ"ס לאחר הסקר המוזכר לעיל.

משלח היד של העובד הוא נתון הכרחי לעיצוב מדיניות ממשלתית העוסקת בכוח האדם בסקטור ההייטק. יישום החלטת הממשלה יסייע לא רק לסקטור ההייטק אלא לתחומים נוספים במשק הישראלי. עם זאת, היישום איננו פשוט: רשות המסים לא צפויה להשתמש בנתונים אלו לצורך גביית המס, ולכן יש ספק ביכולתה לחייב דיווח בנושא זה. גם אם תחליט לדרוש זאת, לא צפוי תמריץ לעובדי הרשות אשר יסייע באכיפת הדיווח, וכתוצאה מכך איכות הנתונים צפויה להיות נמוכה, כפי שקרה במקרים דומים בעבר. הוועדה ממליצה ליישם את החלטת הממשלה, הכוללת הקמת צוות לביצוע החלטתה, לצד הבטחת איכות הנתונים והעברתם באופן מקוון בדיווח המעסיקים לרשות המסים ולביטוח הלאומי. מומלץ להתחיל עם תהליך RIA על מנת לאמוד את העומס הרגולטורי (אם בכלל).¹⁹

¹⁹ כיוון שהמידע האמור מהווה "מוצר ציבורי" מובהק, מומלץ לפנות לרשות האסדרה החדשה ולבקשה לבצע את תהליך ה-RIA.

נתוני חינוך והכשרות – משרד החינוך, משרד העבודה, רשות החדשנות

-	המלצה	טווח מומלץ ליישום	חשיבות ההמלצה עבור מעצבי מדיניות	אימפקט	עלות ממשלתית	נטל רגולטורי
1	נתונים על השתתפות בתוכניות הכשרה למקצועות STEM: הוועדה ממליצה כי משרד החינוך יעביר ללמ"ס נתונים על המשתתפים בתוכניות של המשרד ובתוכניות חיצוניות בתחומי STEM.	טווח מידי	נתונים אלו יסייעו בהערכה של השפעת התוכניות על תעסוקה בשלבי חיים מאוחרים יותר, לרבות השפעה על עבודה בהייטק או בתפקידים טכנולוגיים אחרים.	בינוני	לא קיימת- לא נמוכה	לא קיים
2	טיוב נתונים בנושא הקשרות ממשלתיות: מומלץ כי הנתונים הקשורים למסלולי ההכשרות השונים במה"ט (המכון הממשלתי להכשרה בטכנולוגיה ובמדע), משרד העבודה ורשות החדשנות יועברו ללמ"ס בפורמט אחיד.	טווח מידי	נתונים אלו יסייעו בהערכה של ההשפעה של תוכניות ההכשרה השונות על השתלבות בתעסוקה בהייטק. חשוב להקפיד על שימוש בהגדרות אחידות, לרבות המקצועות ומאפייני ההכשרה.	גבוה	לא קיימת	לא קיים
3	נתוני פסיכומטרי: מומלץ להרחיב את איסוף הנתונים בנושא בחינת הפסיכומטרי, ולכלול עבור כל מועמד ומועמדת את הציון הגבוה ביותר, הציון האחרון, מועדי הבחינה ושפת הבחינה.	טווח מידי	ציון הפסיכומטרי משמש במחקרים רבים כמשתנה בקרה משמעותי לאיכות העובד.	נמוך	לא קיימת	לא קיים

בהקשר זה נזכיר כי עבודתה של ועדת המומחים התרכזה בסקטור ההייטק, אך ייתכן וחלקים מתוצרי הוועדה רלוונטיים לאתגרים רוחביים של הלמ"ס באיסוף נתונים ובטיובם. לפיכך, ככל שיתאפשר יש להרחיב את התהליכים המוצעים גם לתחומים אחרים אשר מעבר לתחום העיסוק של ועדה זו.

פרק 3 – דוח מצב ההייטק

סקטור ההייטק מתאפיין בתנודתיות גבוהה ושינויים תכופים. מדיניות ממשלתית בתחום כה דינמי חייבת להגיב לשינויים בזמן אמת ובמהירות גבוהה, ולשם כך דרושים נתונים רלוונטיים על התחום. בפועל, הנתונים המינהליים הזמינים משקפים את מצב השוק כפי שהיה לפני שנתיים. לכן, במקום לבסס את החלטותיהם על נתונים, נאלצים מקבלי החלטות להסתמך על הערכות ועל שיחות בלתי פורמליות עם גורמים בתעשייה. **הוועדה סבורה כי מצב זה מציב את מדינת ישראל בעמדת נחיתות לעומת מדינות אחרות, שבידיהן מערך נתונים עדכני וזמין. בהתאם לכך, הוועדה ממליצה על בניית מערך נתונים ועדכון בתדירות גבוהה, לצד פרסום דוח המשקף נתונים אלו.**

הוועדה ממליצה על מיסוד "דוח מצב ההייטק", אשר ישקף את המגמות המרכזיות בתחום ויפורסם בתדירות גבוהה הרבה יותר מהתדירות כעת. מומלץ שבשלב הראשון הדוח יפורסם בתדירות חצי שנתית, ובכפוף לזמינות הנתונים יפורסם בהמשך מדי רבעון. פרסום הדוח יתבצע כשלושה חודשים לאחר קבלת הנתונים בלמ"ס לכל המאוחר, והוא יתבסס על נתונים מינהליים שיתקבלו מביטוח לאומי וממס הכנסה, עם הסתייגות על כך שהנתונים אינם סופיים וייתכנו בהם שינויים. הפקת הדוח תהיה אוטומטית עד כמה שאפשר ובפורמט קבוע אשר ימזער את הזמן הדרוש להפקתו. הצוות הייעודי לסקטור ההייטק יהיה אחראי על הפקת הדוח (כפי שפורט בפרק 2 לעיל). בשלב זה, מומלץ להגדיר את הדוח כפרויקט מיוחד ולא כסטטיסטיקה רשמית, ובהתאם לכך ניתן יהיה להשתמש בכל אחת מהגדרות ההייטק שהוצגו בפרק 1, בכפוף לצורכי המדיניות השונים. ועדת ההיגוי (ראו פרק 2) תסייע לצוות הייעודי לבנות את דוח מצב ההייטק, תוך כדי מיפוי צורכי המדיניות.

הוועדה מבקשת להדגיש כי הדוח נועד להציג למקבלי החלטות נתונים עדכניים על סקטור ההייטק. משכך, אין בדוח זה כוונה להתחרות בסטטיסטיקה הרשמית שמפרסמת הלמ"ס או בניתוחים מעמיקים יותר שמפרסמות רשויות ממשלתיות שונות. חברי וחברות הוועדה סבורים כי יש להפיק את הדוח הראשון בהקדם האפשרי. היות וחלק מהנתונים טרם קיימים בלמ"ס ויועברו בהמשך לדוח זה, אנו ממליצים למפות את הנתונים הזמינים כיום ולהוסיף נתונים נוספים בדוחות עתידיים כאשר אלו יהיו זמינים בלמ"ס. עם זאת, הוועדה ממליצה כי כל הנתונים ייאספו בהקדם האפשרי, ועד סוף שנת 2024 יגובש מבנה הדוח הסופי על בסיס הנתונים האלה, בתיאום עם ועדת ההיגוי ועם קובעי המדיניות וצורכיהם.

הוועדה ממליצה לכלול בדוח לוחות בנושאים האלה (פירוט לכל לוח מובא בהמשך):

- נתוני החברות בסקטור ההייטק
- מגמות בהתפתחות חברות
- עובדים בענף
- עובדים בחו"ל ובישראל
- השתלבות של בוגרי תארים אקדמיים בסקטור ההייטק
- מידע פיננסי על חברות בענף.

לוח 1 – נתוני חברות

לוח 1 מפרט את השינויים במצבת החברות בסקטור ההייטק (כפי שתגדיר ועדת ההיגוי)

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	-	-
			משתנה	אוכלוסייה
			סך חברות	כל החברות
			שיעור השינוי מהתקופה הקודמת	
			סך חברות	חברות ישראליות
			חברות שנסגרו	
			חברות שנרכשו	
			חברות בסכנת סגירה	
			חברות פעילות	
			חברות חדשות	
			חברות הזנק	
			חברות צמיחה	
			חברות בוגרות	
			חברות "אקס טק"	
			סך חברות	חברות ישראליות בבעלות זרה שאינן מרכז פיתוח
			חברות שנסגרו	
			חברות בסכנת סגירה	
			חברות שנרכשו	
			חברות חדשות	
			חברות פעילות	
			חברות הזנק	
			חברות צמיחה	
			חברות בוגרות	
			חברות "אקס טק"	

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	-	-
			סך חברות	
			חברות שנסגרו	
			חברות בסכנת סגירה	
			חברות שנרכשו	
			חברות חדשות	
			חברות פעילות	
			סך חברות	
			חברות שנסגרו	
			חברות בסכנת סגירה	
			חברות שנרכשו	
			חברות חדשות	
			חברות פעילות	
			סך חברות	
			חברות שנסגרו	
			חברות שנרכשו	
			חברות חדשות	

לוח 2 – מגמות בהתפתחות של חברות

לוח שתיים מבוסס על מטריצת המעבר (Transition matrix) של חברות בסקטור ההייטק. הוא משקף את מצב החברות בחצי השנה האחרונה לעומת מצבן חצי שנה לפני כן.

לוח 2.1 – מספר חברות

-	חברות בסכנת סגירה	חברות שנסגרו	חברות שנסגרו עקב רכישה	חברות שנרכשו	חברות הזנק (פעילות)	חברות צמיחה (פעילות)	חברות בוגרות (פעילות)	חברות "אקס טק" (פעילות)	מספר חברות ב-30 יוני (פעילות)
חברות הזנק									
חברות צמיחה									
חברות בוגרות									
חברות "אקס טק"									
חברות בסכנת סגירה									
חברות חדשות									
מספר חברות ב-31 בדצמבר									

לוח 2.2 – מספר חברות (באחוזים)

-	חברות בסכנת סגירה	חברות שנסגרו	חברות שנסגרו עקב רכישה	חברות שנרכשו	חברות הזנק (פעילות)	חברות צמיחה (פעילות)	חברות בוגרות (פעילות)	חברות "אקס טק" (פעילות)	מספר חברות ב-31.06 (פעילות)
חברות הזנק									100%
חברות צמיחה									100%
חברות בוגרות									100%
חברות "אקס טק"									100%
חברות בסכנת סגירה									100%
חברות חדשות									100%

תרשים 1 – אחוז החברות החדשות, לפי מקום ההתאגדות

תרשים זה ישקף את התוספת למצבת חברות ההייטק. צורת התרשים ופרטיו ייקבעו בידי הצוות הייעודי בלמ"ס, בהתאם לנתונים שייאספו.

לוח 3 – עובדים בסקטור ההייטק

לוח 3.1 – תמונת מצב של העובדים בסקטור ההייטק

לוח זה פורש את תמונת המצב של העובדים בענף ההייטק לפי קבוצות אוכלוסייה ובהתאם להגדרת העובדים הטכנולוגיים (כחלק מהמלצות הוועדה להגדלת ההון האנושי להייטק מנובמבר 2022, מבוסס על סכ"א)

שאר המשק	חברות הייטק			-
מספר מועסקים במשרות טק	סך הכל	מספר מועסקים במשרות אחרות	מספר מועסקים במשרות טק	-
				גברים יהודים שאינם חרדים
				נשים יהודיות שאינן חרדיות
				גברים חרדים
				נשים חרדיות
				גברים ערבים
				נשים ערביות
				סך הכל

לוח 3.2 תנועת עובדים בין חברות בסקטור ההייטק

לוח 3.2 סוקר את השינויים במספר המועסקים בסקטור ההייטק בחצי השנה האחרונה, כולל מעברי עובדים בין חברות שונות וכן פירוט של השכר הממוצע בקבוצות השונות²⁰ (מבוסס על נתונים מינהליים מקובץ עובד-מעביד וטופס 126)

²⁰ בבניית מערך מעברי עובדים ניתן להסתייע במתודולוגיה המוסברת בנייר עבודה 108 של הלמ"ס, ראו: גל, א' (נובמבר 2018). דינמיקה של נשירה והתמדה בשוק העבודה. סדרת ניירות עבודה מס' 108. ירושלים: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה; כמו כן ניתן להסתייע באלגוריתם שיפותח בלמ"ס, ראו לעיל בחלק 2.

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	משתנה	אוכלוסייה
			מספר	עובדים בחברות הייטק
			שיעור השינוי בהשוואה לחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים בחברות הייטק ישראליות
			אחוז מתוך סך כל העובדים בחברות ההייטק בתקופה הנוכחית	
			שיעור השינוי בהשוואה לחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים בחברות הייטק ישראליות בבעלות זרה שהן מרכזי פיתוח
			אחוז מתוך סך כל העובדים בחברות ההייטק בתקופה הנוכחית	
			שיעור השינוי בהשוואה לחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים בחברות הייטק ישראליות בבעלות זרה שאינן מרכזי פיתוח
			אחוז מתוך סך כל העובדים בחברות ההייטק בתקופה הנוכחית	
			שיעור השינוי בהשוואה לחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים בחברות הייטק זרות שהן מרכזי פיתוח
			אחוז מתוך סך כל העובדים בחברות ההייטק בתקופה הנוכחית	

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	משתנה	אוכלוסייה
			שיעור השינוי בהשוואה לחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים בחברות הייטק
			אחוז מתוך סך כל העובדים בחברות הייטק בתקופה הנוכחית	זרות שאינן מרכזי פיתוח
			שיעור השינוי בהשוואה לחצי השנה הקודמת	
			מספר	עובדים שהמשיכו לעבוד באותה חברה
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	מאז סוף התקופה הקודמת
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי בשכר ביחס למקום העבודה הקודם	
			מספר	עובדים שעברו לחברת הייטק ישראלית אחרת
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים שעברו לחברת הייטק ישראלית בבעלות זרה שאינה מרכז פיתוח
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי שנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	משתנה	אוכלוסייה
			מספר	עובדים שעברו לחברת הייטק ישראלית בבעלות זרה הפועלת כמרכז פיתוח
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים שעברו לחברת הייטק זרה שאינה מרכז פיתוח
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים שעברו למרכז פיתוח זר
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים שעברו לתחום אחר בישראל
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			מספר	עובדים שהפסיקו לעבוד בישראל
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	
			אחוז העובדים אשר עזבו לחו"ל לתקופה של מעל חודש	

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	משתנה	אוכלוסייה
			אחוז הדורשים דמי אבטלה [גובה ממוצע של דמי אבטלה]	
			מספר	עובדים חדשים בחברות הייטק ישראליות
			אחוז מתוך מספר העובדים בחברות הייטק ישראליות בחצי השנה הקודמת	
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם.	
			מספר	עובדים חדשים אשר לא עבדו בחברת הייטק בעבודתם הקודמת
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם	
			מספר	עובדים חדשים אשר עבדו בחברת הייטק ישראלית אחרת
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם.	
			מספר	עובדים חדשים אשר עבדו בחברת הייטק ישראלית בבעלות זרה שאינה מרכז פיתוח
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי	

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	משתנה	אוכלוסייה
			במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם.	
			מספר	עובדים חדשים אשר עבדו בחברת ישראלית בבעלות זרה שפועלת כמרכז פיתוח
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם.	
			מספר	עובדים חדשים במרכז פיתוח זר
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם	
			מספר	עובדים חדשים בחברת הייטק זרה שאינה מרכז פיתוח
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם	
			מספר	מספר עובדים חדשים בחברות הייטק ישראליות אשר לא עבדו לפני עבודה זו
			שכר ממוצע (וסטיית תקן)	
			ממוצע (וסטיית התקן) של שיעור השינוי במשכורת ביחס למשכורת האחרונה במקום העבודה הקודם.	

לוח 4

מעבר של עובדים בסקטור ההייטק מישראל לחו"ל ולהפך, והיצע העובדים הזרים בהייטק בישראל; כל החברות בסקטור ההייטק (מתייחס לעובדים בגילאים 25-64)

(מבוסס על נתונים מינהליים)

מדידה ראשונה ב- 31 בדצמבר	מדידה שנייה ב- 30 ביוני	מדידה שלישית ב- 31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	משתנה
			אזרחים ישראלים שעבדו בעבר בחברת הייטק ונמצאים בחו"ל יותר משלושה חודשים
			אזרחים ישראלים שעבדו בעבר בחברת הייטק ונמצאים בחו"ל יותר משנה
			אזרחים ישראלים בעלי תוארי STEM הנמצאים בחו"ל יותר משלושה חודשים.
			אזרחים ישראלים בעלי תוארי STEM הנמצאים בחו"ל יותר משנה
			עובדים זרים בחברות הייטק
			שכר ממוצע
			עובדים זרים בחברות הייטק ישראליות
			שכר ממוצע
			עובדים זרים בחברות הייטק ישראליות בבעלות זרה שאינם מרכזי פיתוח
			שכר ממוצע
			עובדים זרים בחברות הייטק ישראליות בבעלות זרה הפועלות כמרכזי פיתוח
			שכר ממוצע
			עובדים זרים בחברות הייטק זרות שאינם מרכזי פיתוח
			שכר ממוצע
			עובדים במרכזי פיתוח זרים
			שכר ממוצע

תרשים 2 – התפלגות מדינות המוצא של עובדים זרים בתחום ההייטק

צורת התרשים ופרטיו ייקבעו בידי הצוות הייעודי בלמ"ס, בהתאם לנתונים שייאספו.

לוח 5 – השתלבות של בוגרי תארים אקדמיים בסקטור ההייטק

השתלבות של בוגרי תואר ראשון (מכל התארים או ממקצועות ה-STEM) בסקטור ההייטק (מבוסס על נתונים מינהליים מקובץ עובד-מעביד, טופס 126 ונתוני ההשכלה)

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	משתנה	אוכלוסייה
			מספר	בוגרי BA בשנה האחרונה
			מספר	בוגרי BA במקצועות ה-STEM בשנה האחרונה
			מספר	בוגרי מה"ט בשנה האחרונה
			מספר	בוגרי BA בשנה האחרונה המועסקים בסקטור ההייטק
			שכר ממוצע וסטיית תקן	
			אחוז בוגרי BA בשנה האחרונה המועסקים בסקטור ההייטק	
			מספר	בוגרי BA במקצועות ה-STEM בשנה האחרונה המועסקים בסקטור ההייטק
			משכורת ממוצעת וסטיית תקן	
			אחוז בוגרי BA ב-STEM בשנה האחרונה המועסקים בסקטור ההייטק	
			מספר	בוגרי מה"ט בשנה האחרונה המועסקים בסקטור ההייטק
			משכורת ממוצעת וסטיית תקן	

מדידה שלישית ב-31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב-30 ביוני	מדידה ראשונה ב-31 בדצמבר	משתנה	אוכלוסייה
			אחוז בוגרי מה"ט בשנה האחרונה המועסקים בסקטור ההייטק	
			מספר	בוגרי BA בשלוש השנים האחרונות המועסקים בסקטור ההייטק
			משכורת ממוצעת וסטיית תקן	
			אחוז מתוך בוגרי BA בשלוש השנים האחרונות המועסקים בסקטור ההייטק	
			מספר	בוגרי BA ב-STEM בשלוש השנים האחרונות המועסקים בהייטק
			משכורת ממוצעת וסטיית תקן	
			אחוז מתוך בוגרי BA ב-STEM בשלוש השנים האחרונות המועסקים בסקטור ההייטק	
			מספר	בוגרי מה"ט בשלוש השנים האחרונות המועסקים בסקטור ההייטק
			משכורת ממוצעת וסטיית תקן	
			אחוז מתוך בוגרי מה"ט בשלוש השנים האחרונות המועסקים בסקטור ההייטק	

לוח 6 – נתוני כל החברות בסקטור ההייטק ומידע פיננסי

מדידה שלישית ב- 31 בדצמבר בשנה שלאחר מכן	מדידה שנייה ב- 30 ביוני	מדידה ראשונה ב- 31 בדצמבר	משתנה
			סך מכירות של חברות הייטק
			סך רווחים של חברות הייטק
			סך השקעות בחברות הייטק
			מס חברות ששילמו חברות הייטק
			אחוז מס חברות ששילמו חברות הייטק מתוך סך תקבולי מס חברות בחצי השנה האחרונה
			מס הכנסה ששילמו עובדים בחברות הייטק
			אחוז מס הכנסה ששילמו עובדים בחברות הייטק מתוך סך תקבולי מס הכנסה בחצי השנה האחרונה
			מס רווחי הון ששילמו בעלי מניות ואופציות בחברות הייטק
			אחוז מס רווחי הון ששילמו בעלי מניות ואופציות בחברות הייטק מתוך סך תקבולי מס רווחי הון בחצי השנה האחרונה
			תשלומי ביטוח לאומי ומס בריאות (מעביד ועובד) ששילמו חברות ועובדים בסקטור ההייטק
			אחוז תשלומי ביטוח לאומי ומס בריאות ששילמו חברות ועובדים בסקטור ההייטק מתוך סך כל התשלומים לביטוח לאומי ומס בריאות.
			תשלומי תמלוגים לרשות החדשנות

נספח א'

סקטור ההייטק: הגדרת סקטור ההייטק מבוססת על סיווג ענפי הכלכלה 2011,²¹ ועל הגדרות של ה-OECD ושל ארגון ה-EUROSTAT.²² עד שנת 2012 התבססה הגדרת סקטור ההייטק על סיווג 1993.

ענפי הכלכלה הנכללים בתחום ההייטק, על פי סיווג 2011

שם ענף	סמל ענף
ענפי תעשייה בתחום ההייטק (תעשיות טכנולוגיה עילית)	
ייצור תרופות, כולל תרופות הומאופתיות	21
ייצור מחשבים, מכשור אלקטרוני ואופטי	26
ייצור כלי טיס, חלליות וציוד נלווה	303
ענפי שירותים בתחום ההייטק (שירותים עתירי ידע בהייטק)	
שירותי תקשורת ²³	61
תכנות מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים	62
עיבוד נתונים, אחסון ושירותים נלווים; אתרי שער לאינטרנט	631
מרכזי מחקר ופיתוח	720
מחקר ופיתוח בהנדסה ובמדעי הטבע	721

²¹ להסבר מפורט ראו: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2010). *סקר כוח אדם 2009*. פרסום מס' 1890. בדפוס.

²² ראו [המלצות ועדת משנה לסיווג רשמי של ענפי הייטק – הגדרת תחום ההייטק בישראל](#)

²³ ענף 61 - שירותי תקשורת - נכלל בהגדרת תחום ההייטק בישראל. עם זאת, ברוב הניתוחים והעיבודים המופקים על ידי חוקרים של תחום ההייטק ענף זה מוחרג ונתוניו אינם משמשים לדיווחים על תחום ההייטק. על כן גם הוועדה ממליצה שלא לכלול ענף זה.

נספח ב': נתונים על עובדים וחברות בסקטור ההייטק לפי טופס 6111

עיבוד הנתונים המיוחד להלן הוכן לבקשת חברי ועדת המומחים. את העיבודים ערכה גב' לורה אלבז בהנחייתה של גב' ריקי כדורי, מנהלת תחום מדע וטכנולוגיה בלמ"ס. שני הלוחות בנספח מבוססים על נתוני מרשם עסקים ומתייחסים לעסקים פעילים בענפי ההייטק, כלומר עסקים אשר דיווחו על פדיון, תשומות או עובדים בשנת ההתייחסות. סיווג החברות בענפי ההייטק נעשה בחלק זה לפי הגדרת הלמ"ס, המתבססת על הסיווג האחד של ענפי הכלכלה 2011. הנתונים המופקים בנספח זה נלקחו מלוחות "מוקפאים" של מרשם העסקים, ולכן ייתכנו פערים מעיבודים קודמים (שהופקו מתוך הלוחות ה"חיים"). המקור לנתונים בעיבוד מיוחד זה הוא טופס 6111 – הנספח לדוח השנתי של רשות המסים, המועבר ללמ"ס פעם בשנה. בעת כתיבת שורות אלו (מרץ 2023) עמדו לרשות הכותבים נתונים מלאים מטופס 6111 לשנת 2020 (כ-230 אלף רשומות) וכן נתונים חלקיים (כ-120 אלף רשומות) מטופס 6111 של שנת 2021. לכן הוחלט להתמקד בשנת 2020. להגדרות ולהסברים נוספים: [מרשם העסקים, למ"ס](#), [הגדרת ענפי ההייטק, למ"ס](#), [הסבר טופס 6111](#).

לוח 1.1 (א) – מספר עסקים

סך העסקים בענפי ההייטק	מספר עסקים שמדווחים בטופס 6111	מספר עסקים שאינם מדווחים בטופס 6111	
24,715	9,959	14,756	סך הכל
7,188	3,385	3,803	משרות שכיר 3-1
2,947	1,818	1,129	משרות שכיר 4-10
3,202	2,259	943	11 משרות שכיר ויותר
11,378	2,497	8,881	אינם מעסיקים עובדים
19,768	8,178	11,590	ענף 62: תכנות מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים
3,494	1,055	2,439	ענף 720: מרכזי מחקר ופיתוח
1,453	726	727	שאר הענפים (21, 26, 30, 63, 61)

לוח 1.1 (ב) – מספר משרות שכיר

סך משרות שכיר בענפי ההייטק (כולל זרים)	מספר משרות שכיר המדווחות בטופס 6111	מספר משרות שכיר שאינן מדווחות בטופס 6111	
321,889	244,452	77,437	סך הכל
9,370	5,019	4,351	משרות שכיר 3-1
16,804	10,393	6,411	משרות שכיר 4-10
295,715	229,040	66,675	11 משרות שכיר ויותר
-	-	-	אינם מעסיקים עובדים
154,611	115,106	39,505	ענף 62: תכנות מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים
48,269	31,367	16,901	ענף 720: מרכזי מחקר ופיתוח
119,009	97,979	21,030	שאר הענפים (21, 26, 30, 63, 61)

לוח 1.2 – שכר עובדים

שכר: ממוצע	שכר: 75%	שכר: חציון	שכר: 25%	מספר חברות	-
191,760	261,133	171,775	96,936	24,715	סך הכל
140,944	188,627	99,684	60,000	3,803	חברות שאינן מדווחות בטופס 6111 וכוללות 1-3 משרות שכיר
219,123	283,794	211,617	141,954	1,129	חברות שאינן מדווחות בטופס 6111 וכוללות 10-4 משרות שכיר
265,574	337,700	262,422	195,357	943	חברות שאינן מדווחות בטופס 6111 וכוללות 11 משרות שכיר ויותר
177,802	229,637	149,430	88,577	3,385	חברות שמדווחות בטופס 6111 וכוללות 1-3 משרות שכיר
196,378	247,472	178,864	123,884	1,818	חברות שמדווחות בטופס 6111 וכוללות 10-4 משרות שכיר
250,020	318,608	240,541	172,092	2,259	חברות שמדווחות בטופס 6111 וכוללות 11 משרות שכיר ויותר