

סדרת ניירות עבודה WORKING PAPER SERIES

מס' 86.No

אפיון חברות בענפי התכנה
Characterization of Companies in Software Industry

טל קצב* ואביתר קירשברג*
Tal Kazav* and Evyatar Kirchberg*

אב תשע"ד, אוגוסט 2014 August

* הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה – אגף עסקים וכלכלה, תחום מדע וטכנולוגיה

* Central Bureau of Statistics – Business and Economic Department, Science and Technology Sector

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס) מעודדת מחקר המבוסס על נתוני הלמ"ס, כדוגמת
עבודה זו. עבודות מחקר אלו אינן פרסומים רשמיים של הלמ"ס, ומכאן שהדעות והמסקנות
הבאות בהן לידי ביטוי, הן של המחברים עצמם ואינן משקפות בהכרח את הדעות והמסקנות של
הלמ"ס.

הוצאת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, רח' כנפי נשרים 66, פינת רח' בקי,

ת"ד 34525, ירושלים 91342

טל': 02-6592666; פקס: 02-6521340

אתר הלמ"ס באינטרנט: www.cbs.gov.il

דואר אלקטרוני: info@cbs.gov.il

תקציר

בשני העשורים האחרונים חווה תחום התוכנה בישראל צמיחה אדירה. בין השנים 1995-2010 צמח התוצר בענף תכנות המחשבים (תוכנה) פי 11, והוא מהווה את אחד ממנועי צמיחה העיקריים של מדינת ישראל. אולם המידע הקיים כיום על הפעילות בענף הוא חלקי ואינו מאפשר בחינת עומק של המתרחש בענף זה. מטרת עבודה זו, שבוצעה על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בשיתוף ובמימון של המועצה הלאומית למחקר ופיתוח במשרד המדע, הטכנולוגיה והחלל, היא השגת האמור לעיל על ידי אפיון שני אינדיקטורים שאינם קיימים כיום בסטטיסטיקה של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה: סוג החברה ואפיון תחום הפעילות (בתוך העיסוק העיקרי – תכנה), של החברות הפעילות בענף תכנות מחשבים, המרכז בתוכו את עיקר החברות העוסקות במו"פ בתוכנה. בעבודה זו אופיינו כ-1,929 חברות על פי 29 תחומי פעילות שונים ו-3 סוגי חברות (שירותים, מרכזי מו"פ והזנק). העבודה מביאה נתונים כגון, פדיון, משרות ושכר, תחומים, סוגי חברות וחלוקה לפי מחוזות. הממצאים מביאים תמונת עומק של הפעילות בענף זה.

מילות מפתח: תחום פעילות, סוג חברה, תכנה, מחקר ופיתוח, חברות הזנק.

תוכן העניינים

5	1. הקדמה
6	2. מבוא לענף תכנות מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים
7	2.1 היסטוריה של הענף
8	3. התפתחות התחום 1995 - 2011
12	3.1 פעילות מו"פ
15	4. שיטות העבודה
15	4.1 אוכלוסייה ומדגם
16	4.2 מתודולוגיה והגדרות
19	5. אפיון חברות בשנת 2011
19	5.1 סוגי חברות ותחומי פעילות ראשיים
21	5.1.1 לפי שנת פתיחה
22	5.1.2 נתוני משרות ושכר
26	5.1.3 נתוני פדיון
27	5.1.4 לפי מחוז גיאוגרפי
29	5.2 סוגי חברות ותחומי פעילות משניים
33	6. סיכום ומסקנות
35	7. ביבליוגרפיה
36	נספח 1: לוחות
53	נספח 2: פירוט של ענפי משנה בענף 62 (מתוך הסיווג האחד של ענפי הכלכלה 2011)
55	נספח 3: פירוט של ענפי משנה בענף 72 (מתוך הסיווג האחד של ענפי הכלכלה 1993)

1. הקדמה

מאז ומעולם היוו שיפורים טכנולוגיים בסיס איתן לשיפור איכות החיים ותוחלתם. שיפורים אלו שינו את צורת החיים, המבנה החברתי וההתנהגות האנושית לאורך כל ההיסטוריה. מאז המהפכה התעשייתית צפה המין האנושי פרץ אדיר של חדשנות טכנולוגית שהחלה בסוף המאה ה-16 בתעשיית הטקסטיל, דרך מנועי הקיטור ועידן הרכבות, עליית הפלדה והחשמל, עידן הנפט והייצור ההמוני של כלי הרכב ועידן המידע והתקשורת (Perez, 2009). שיפורים אלו הובילו לעלייה חדה בתוצר ובפריון העבודה. כמו כן, סדרת מאמרים משנות ה-50 של המאה הקודמת הראו כי עיקר העלייה בתוצר לעובד נובעת משיפורים טכנולוגיים (Solow, 1957) וסללו דרך להבנתנו את חשיבותה של החדשנות הטכנולוגית.

המחשבים (במקרה זה, מכונה אלקטרונית המעבדת נתונים על פי תוכנית) החלו להופיע כבר בשנות השלושים המוקדמות של המאה הקודמת והתרכזו תחילה בעיקר באוניברסיטאות ובמוסדות מחקר. אחד הראשונים שבהם היה 'ויצק' (WEIZAC – Weizmann Automatic Calculator) שנבנה במכון ויצמן והיה המחשב הראשון בישראל (מתוך אתר מכון ויצמן). יציאתם של המחשבים מחוץ למוסדות המחקר והאוניברסיטאות למרחב הציבור לווה בהתפתחות מהירה של התוכנה. התוכנה שבאה בתחילה לתווך בין המשתמש לבין החומרה (Wirth, 2008), יצרה עם הזמן תוכן וערך רב והפכה לכלי מרכזי בחיי היום יום של האוכלוסייה ולחלק בלתי נפרד מטכנולוגיות המידע והתקשורת. אולם בעוד המחקר על תרומתה של התוכנה לפריון העבודה כרכיב נפרד אינו נפוץ, ממצאים על השפעתן של טכנולוגיות המידע והתקשורת על מדד זה רבים.

אמרתו המפורסמת של זוכה פרס נובל בכלכלה רוברט סולו "ניתן לזהות את עידן המחשבים בכל מקום מלבד בסטטיסטיקה של הפריון" (Solow, 1987), שהשתרשה לעתיד 'כפרדוקס סולו', הובילה למחקרים רבים בשנות ה-80 וה-90 של המאה הקודמת, שבחנו את השפעתן של טכנולוגיות המידע והתקשורת על הפריון (Biagi, 2013).

מחקרים רבים שנערכו עד לאמצע שנות ה-90 לא מצאו קשר הדוק בין טכנולוגיות המידע לפריון העבודה (Brynjolfsson and Shinkyu, 1996). במהלך שנים אלו החלו להתפתח מדדים ושיטות שונות לאמידת הפעילות וההשקעות בתוכנה, חלקם הוכלו למדריך החשבונאות הלאומית (SNA) בשנת 1993 (Lequiller,) (Francois, et al. 2003).

לעומת זאת, מחקרים מהעשור האחרון המשתמשים בשיטות שונות ובמחקרים מדיסציפלינות אחרות מצביעים בבירור על השפעה חיובית של טכנולוגיות אלו על הפריון (Biagi, 2013). ישנן שתי דרכים עיקריות בהן משפיעות טכנולוגיות המידע והתקשורת על התוצר: (1) באמצעות ייצור והשקעות בתעשיות טכנולוגיות המידע

(ICT) ותרומה לפיריון הכולל. 2) באמצעות השפעה על הפיריון והיעילות בתעשיות המשתמשות בטכנולוגיות מידע ותקשורת (Dirk and Lee, 2001).

במחקר שנערך בגרמניה בניסיון להעריך את השפעת התוכנה על הפיריון, בחנו החוקרים, על בסיס נתונים מהשנים 1991-2004, את השפעתן של תעשיות עתירות תוכנה (הוגדרו כחברות המשתמשות באופן נרחב בתוכנה על ידי שיעור ההשקעות בתוכנה) ומצאו כי לתעשיות אלו השפעה משמעותית על פיריון העבודה במדינה (Theo and Strobe, 2008).

למרות הממצאים המצביעים על השפעת התוכנה על הפיריון והתוצר בכלכלות המפותחות והשימוש בנתוני מיקרו (חברות) בניסיון להעריך השפעה זו, לא מצאנו בספרות המקצועית התייחסות לסוגים השונים של הפעילות בענפי התוכנה או סוגי החברות הפעילות בה שעשויים לאפשר ממד נוסף לצורך בחינה זו.

עבודה זו אינה באה לשוב ולבחון את השפעת התוכנה על הפיריון או התוצר כי אם ליצור ממד חדש של מידע שיאפשר להבין ולהעריך את השפעת ענפי התוכנה על המשק הישראלי. עבודה זו היא חלק מפרייקט של אפיון של חברות, שנערך בלמ"ס בשיתוף ובמימון המועצה הלאומית למחקר ופיתוח במשרד המדע, הטכנולוגיה והחלל, והיא מתווספת לעבודה "דמוגרפיה של עסקים ותנועת עובדים בענף מחקר ופיתוח" (ספטמבר 2012). העבודה מסודרת על פי הסדר הבא: חלק 2, יגדיר ויפרט את ענף תכנות מחשבים, כפי שמסווג בלמ"ס. חלק 3, יסקור את ההתפתחות הכלכלית כפי שמשתקפת מנתוני הלמ"ס. חלק 4, יתאר את שיטות העבודה והאוקולוסייה ששימשו בסיס לעבודה. חלק 5, יאפיין את החברות על פי תיאור פעילות וסוג חברה. חלק 6, סיכום ומסקנות.

2. מבוא לענף תכנת מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים

הסיווג האחיד של ענפי הכלכלה 2011 (להלן סיווג 2011), מגדיר קטגוריות על פי תחומי פעילות, לסיווג של החברות במשק והוא מקביל לתקן הבינלאומי של האו"ם (ISIC, REV 4). ענף 62 – "תכנת מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים" (להלן תכנות מחשבים)¹ בסיווג 2011, שמוכל בסדר J - מידע ותקשורת, מרכז חברות שתחום פעילותן הוא יחיד: תכנה. נכלל בו: תכנות מחשבים (6201), ייעוץ בתחום המחשבים וניהול מתקנים ממוחשבים (6202), מרכזי מחקר ופיתוח תכנה (6203) ושירותים אחרים בתחום טכנולוגית המידע והמחשוב: שחזור נתונים, התקנה של מחשבים אישיים והתקנת תכנה (6209). תאורו כדלקמן: "אספקת שירותי מומחים בתחום טכנולוגיות המידע כגון שירותי כתיבה, התאמה, שינוי, בדיקה ותמיכה בתכנה; תכנון ועיצוב מערכות מחשבים המשלבות חומרה; תכנה וטכנולוגיות תקשורת; ניהול והפעלה

¹ הקיצור "תכנות מחשבים" במסמך זה מתייחס לענף 62 - "תכנות מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים". יש לשים לב שענף משנה 6201 המוכל בענף 62, נקרא גם תכנות מחשבים. לפיכך אם הכוונה במסמך זה היא לענף 62, ייכתב "תכנות מחשבים" ואם הכוונה לענף משנה 6201 ייכתב "תכנות מחשבים (6201)".

של מערכות מחשבים ומתקנים לעיבוד נתונים אצל הלקוח, מרכזי מחקר ופיתוח תכנה וכן שירותים מקצועיים וטכניים אחרים בתחומי המחשבים".² בענף זה יש חברות מסוגים שונים בניהן חברות שירותים, הזנק ומרכזי מו"פ בינלאומיים.

ייחודי לענף זה הוא קיומן של חברות הזנק (ענף משנה 6201) ומרכזי מו"פ (ענף משנה 6203), לצד תחום פעילות מוגדר ויחיד. באופן כללי, ענפי הכלכלה מסווגים על פי פעילות כלכלית, להוציא כל החברות שעיסוקן העיקרי הוא מחקר ופיתוח לרבות חברות הזנק אשר אופי פעילותן הוא בין היתר פיתוח. חברות אלו מסווגות בסיווג 2011 בענף "מחקר מדעי ופיתוח" (72) שמוכל בסדר M - שירותים מקצועיים, מדעיים וטכניים. ענף זה מכיל חברות בתחומי פעילות שונים. יוצא מכלל זה הן חברות הזנק ומרכזי המו"פ העוסקים בתכנה, אשר מסווגות בענף תכנות מחשבים גם אם אופי פעילותן הוא פיתוח. ההחלטה לסווג כך מקורה בין היתר בצורך להתאים את הסיווג הישראלי לתקן הבינלאומי.

2.1 היסטוריה של הענף

סדר J – מידע ותקשורת בסיווג 2011, הוא ביטוי להכרה בחשיבותן של חברות ה-ICT כחלק מהתפתחות הטכנולוגיה וכן הצורך בהגדרתן, כתוצאה מעלייה בתוצר של ענפים אלו. ענף תכנות מחשבים, שמוכל בסדר J, הוא עדכון של ענף שירותי מחשוב (72) שהובא בסיווג האחד של ענפי הכלכלה 1993 (להלן סיווג 1993). בסיווג 1993, ענף שירותי מחשוב (72) הוכל בסדר I - נכסי דלא נידי, פעילויות השכרה ושירותים עסקיים. נכללו בו הענפי משנה הבאים: ייעוץ בנושאי מחשוב (720), שירותי תכנות ותכנון מערכות (721), עיבוד נתונים (722), הכנת מאגרי מידע ואחזור מידע (723), תחזוקה ותיקון של ציוד עיבוד נתונים אוטומטי, מחשבים, מכונות משרד וחשבונאות (724), שירותי תכנות ובניית אתרים באינטרנט (725) ופעילויות תפעול מחשבים בצ"נ (728). תיאורו היה: "ייעוץ בנושאי מחשוב, חמרה ותכנה; שירותי תכנות ותכנון מערכות; עיבוד נתונים; הכנת מאגרי מידע ואחזור מידע; תחזוקה ותיקון של ציוד עיבוד נתונים אוטומטי, מחשבים, מכונות משרד וחשבונאות ופעילויות הקשורות בתפעול מחשבים".

המעבר מסיווג 1993 לסיווג 2011 אינו חד ערכי, כלומר לא לכל ענף משנה בסיווג 1993 קיים ענף מקביל בסיווג 2011, ובפרט ישנם ענפי משנה בסיווג 2011 אשר מקורם במספר ענפי משנה מסיווג 1993. בלוח הבא מפורט המעבר בין הסיווגים:

² לתיאור ולפירוט של הענפי משנה הקיימים בענף תכנות מחשבים (62) מתוך סיווג 2011, יש לפנות לנספח 2.

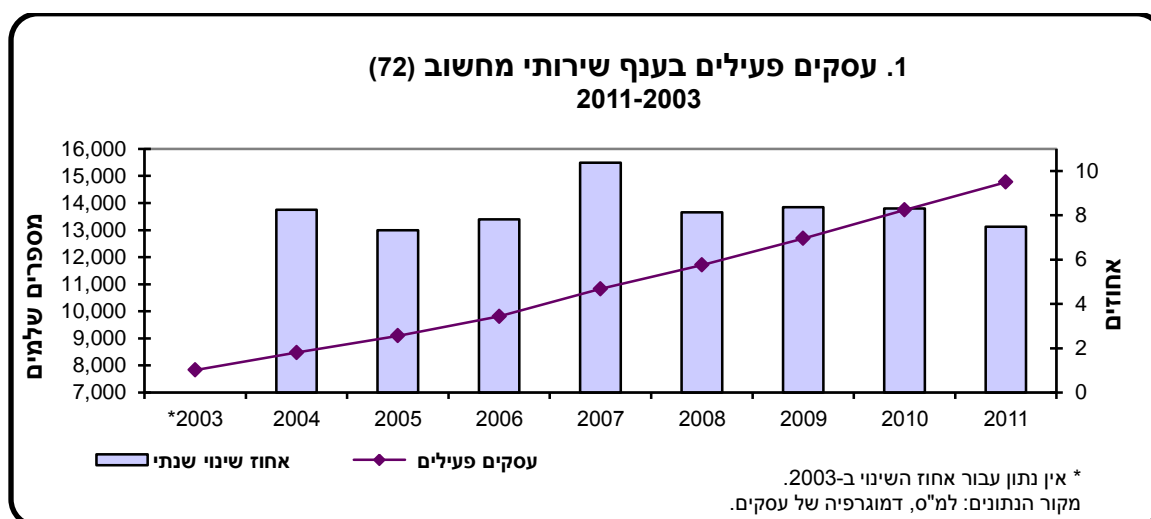
לוח א.- מעבר מסיווג 1993 לסיווג 2011

ענף משנה		תחום
סיווג 1993 ³	סיווג 2011	סיווג 2011
7250, 7210	6201	תכנות מחשבים
7240, 7200	6202	ייעוץ בתחום המחשבים וניהול מתקנים ממוחשבים
7210	6203	מרכזי מחקר ופיתוח תכנה
7280, 7230	6209	שירותים אחרים בתחום טכנולוגיית המידע והמחשבים

בסיווג האחיד של ענפי הכלכלה 1970 לא מופיע ענף מסוג תכנה, שכן העיסוק בתכנה לא היה נפוץ. כמו כן, לא מופיע ענף מחקר ופיתוח, מאותה סיבה. במובן זה היווצרותו של הענף במהלך הגרסאות השונות של הסיווג האחיד מבטא את התפתחות התחום. ובכל זאת אזכור ראשון של מוצרי מחשוב מופיע בסיווג 1970, שהגדיר חברות שעיסוקן כלל שירותי עיבוד נתונים, והן סווגו בענף שירותים עסקיים ומשפטיים (73), תחת פיננסיים ושירותים עסקיים.

3. פעילות בענף שירותי המחשוב (תוכנה) 1995 – 2011

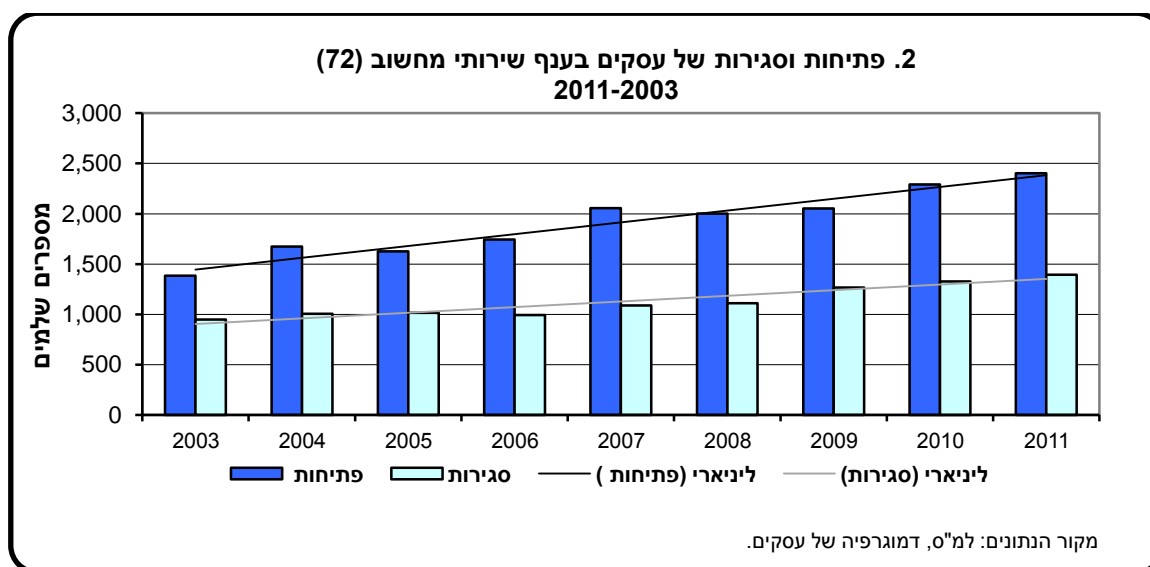
הנתונים בחלק זה מתייחסים לענף שירותי מחשוב (72) בסיווג 1993. בתרשים 1 מופיעים נתונים על עסקים פעילים. עסקים פעילים הם יחידות עסקים אשר נרשמה עבורן פעילות חיובית בחודש אחד לפחות מתוך אותה שנה קלנדרית. פעילות חיובית מתייחסת לפדיון, לתשומות או למספר המועסקים⁴. הנתונים בתרשים 1 מבטאים צמיחה. בשנת 2003 סך העסקים הפעילים בענף שירותי מחשב (72) היה 7,832. בשנת 2011 סך העסקים הפעילים היה 14,773. בין השנים 2003 – 2011 אחוז השינוי השנתי הממוצע היה 7.3% והעלייה במספר העסקים הפעילים בתחומים אלו באה לידי ביטוי בכל שנה.



³ לתיאור ולפירוט של הענפי משנה הקיימים בענף שירותי מחשוב (72) מתוך סיווג 1993, יש לפנות לנספח 3.
⁴ מתוך: למ"ס, דמוגרפיה של עסקים.

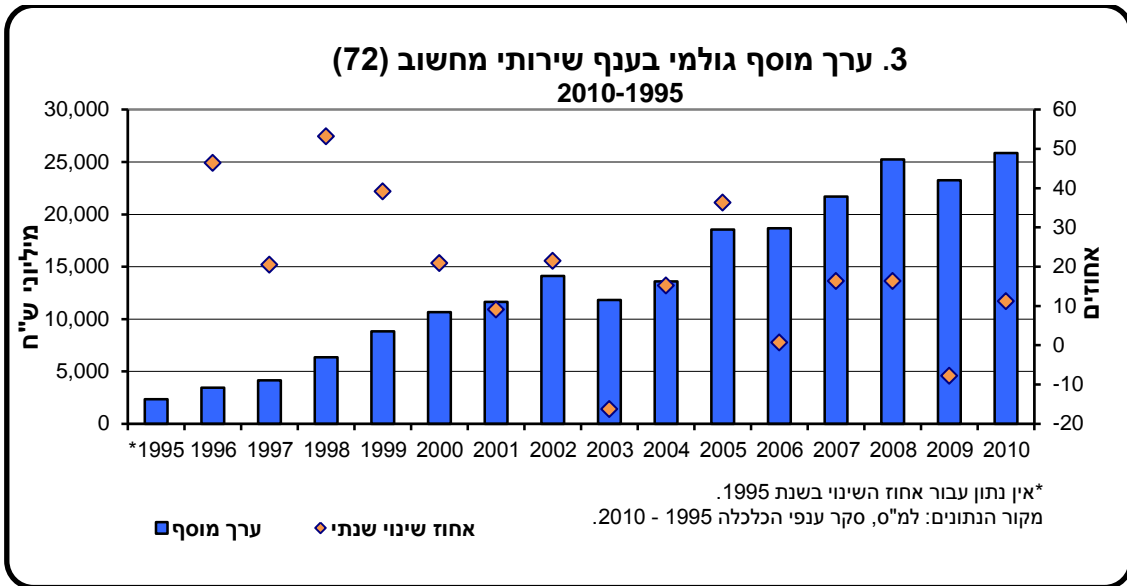
בתרשים 2 מופיעים נתונים של פתיחות ושל סגירות של עסקים בין השנים 2003 – 2011 בענף שירותי מחשוב (72). ככלל, קו המגמה של פתיחות ושל סגירות של העסקים חיובי, מכאן שקיימת עלייה הן בפתיחות והן בסגירות של העסקים. כמו כן הקצב של פתיחות העסקים גדול מהקצב של סגירות העסקים ולכן בכל שנה נפתחים יותר עסקים מאשר נסגרים.

שנת 2004 היא שנת יציאה ממתון. מחקרים מראים כי אחרי משבר ישנה פתיחה מואצת של עסקים על ידי חברות "שישבו על הגדר" ואכן בשנה זו חלה עלייה של 21.0% בפתיחות של עסקים ביחס לשנה קודמת. כמו כן, בסוף שנת 2007 חל משבר האשראי, אשר הגיע לשוקים הפיזיים בשנים 2008 – 2009. הדבר בא לידי ביטוי בירידה של 2.6% בפתיחות של עסקים בשנת 2008.

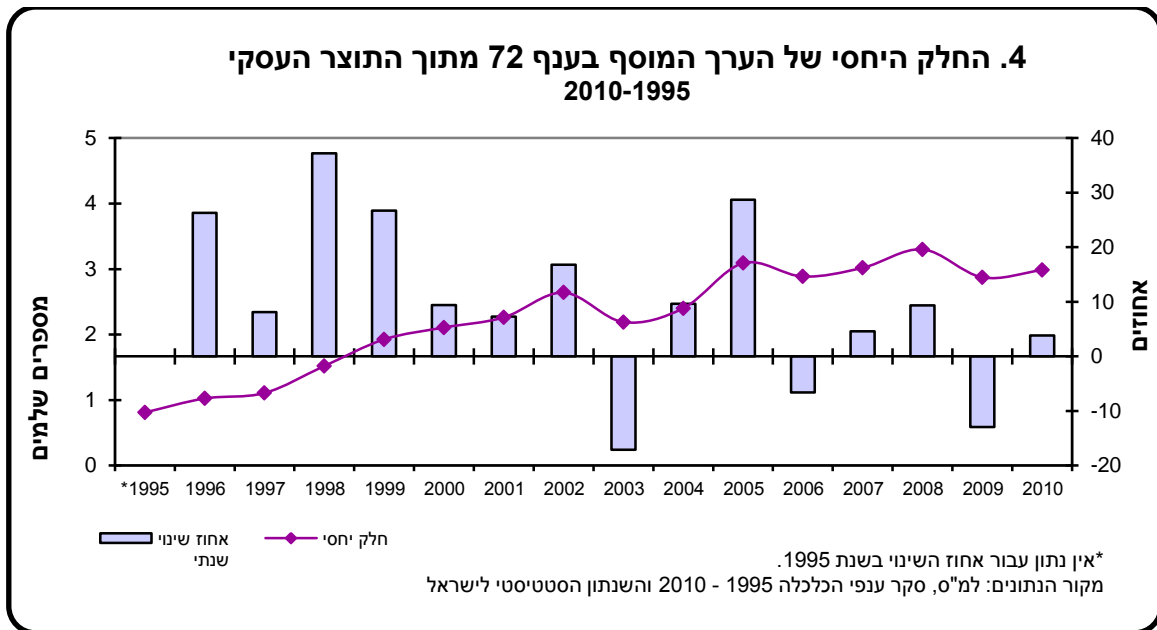


הערך המוסף הגולמי (תרשים 3) מתייחס לתוצר ברמת הענף שירותי מחשוב (72) בין השנים 1995 - 2010. ערך מוסף גולמי כולל תמורה למשרות, רווח (לפני ניכוי מס הכנסה), הוצאות מימון נטו (ערך הריבית והפרשי ההצמדה ששילם העסק פחות הריבית והפרשי ההצמדה שנתקבלו על ידי העסק), פחת, תגמולים ודמי זיכיון⁵. בשנת 1995 היה הערך המוסף הגולמי, 2.3 מיליארד ש"ח. בשנת 2010 הערך המוסף הגולמי היה פי 11 בהשוואה לשנת 1995 וערכו 25.8 מיליארד ש"ח. גם במדד זה הגידול השנתי הממוצע הוא חיובי (16.2%). לעומת זאת בשנים 2003 ו-2009 חלה ירידה בערך המוסף הגולמי של 16.3% ו-7.9% בהתאמה, ביחס לשנה קודמת.

⁵ מתוך: סקר ענפי הכלכלה.



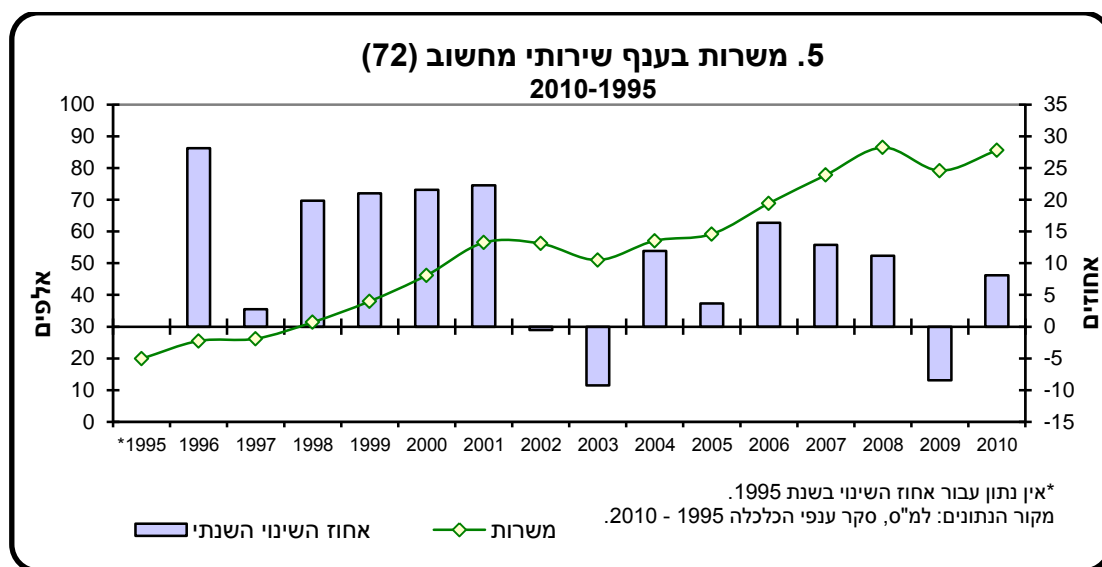
בתרשים 4 מופיע החלק היחסי של הערך המוסף בענף שירותי מחשוב (72) מתוך סך התוצר העסקי, בין השנים 1995 – 2010 ואחוז השינוי השנתי. אחוז הגידול השנתי הממוצע בחלקו של הענף בתוצר העסקי הוא 8.5%.



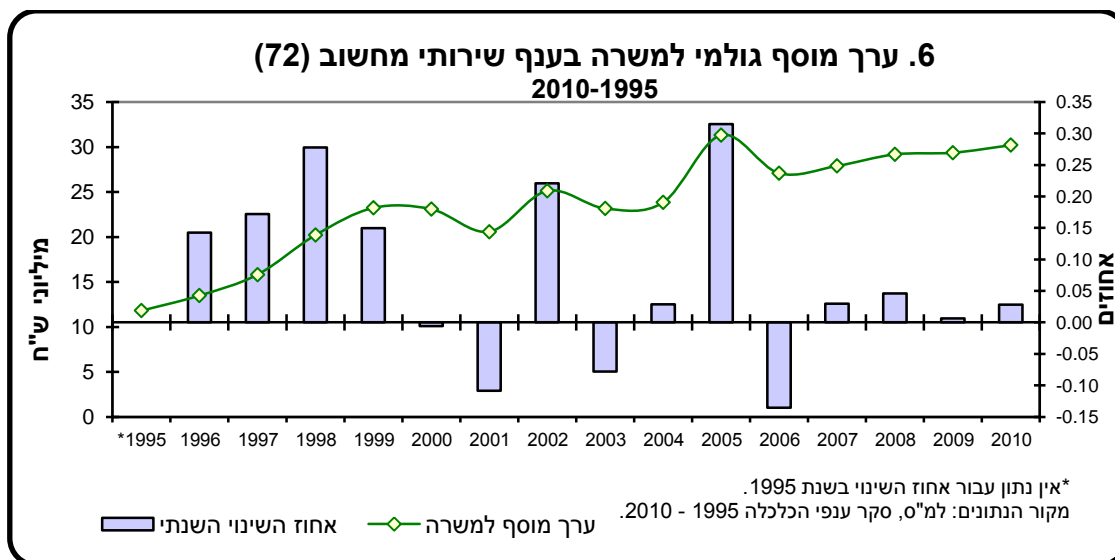
תרשים 5 מתייחס למשרות בענף שירותי מחשוב (72) בין השנים 1995 – 2010 והוא לקוח מסקר ענפי הכלכלה. משרות על פי סקר ענפי הכלכלה כוללים משרות שכיר, בעלים ובני משפחה העובדים ללא שכר.⁶

⁶ משרות שכיר מוגדרות ככל המשרות המופיעות בגיליונות התשלום לאנשים העובדים במשרות שכיר וכן חברי האגודות השיתופיות (קואופרטיבים) ומשרות של עובדים מאזור יהודה והשומרון ומחבל עזה. משרות של חברי קיבוץ המועסקים במפעל והמופיעים בגיליונות התשלום מוגדרים כמשרות שכיר, גם אם שכרם מועבר לקיבוץ ולא להם עצמם. נתון זה אינו כולל משרות של אנשים שהועסקו באמצעות חברות כוח אדם.

בשנת 1995 מספר המשרות בענף היה 19.9 אלף, בשנת 2010 מספר המשרות היה 85.6 אלף. אחוז השינוי השנתי בין השנים 1995 – 2010 הוא 9.5%. בין השנים 1998 – 2001, חלו עליות גדולות במספר המשרות. ירידות במספר המשרות חלו בשנת 2002 (0.5%), בשנת 2003 (9.3%) ובשנת 2009 (8.4%).



בשנת 1995 הערך המוסף הגולמי למשרה היה 11.8 מיליון ש"ח (תרשים 6). בשנת 2010 הערך המוסף הגולמי למשרה עמד על 30.2 מיליון ש"ח. הגידול השנתי הממוצע על פני התקופה הוא 6.0%. בין השנים 2006 – 2010 ישנה עלייה יציבה ביחס לשנים 1995 – 2006.



3.1 פעילות מו"פ

הנתונים בחלק זה מתייחסים לחברות שמסווגות בענף שירותי מחשוב (72) על פי סיווג 1993 עד שנת 2010 ולענף תכנות מחשבים לפי סיווג 2011 החל משנת 2010, והם לקוחים מסקר מו"פ עסקי⁷. סקר מו"פ עסקי, שמטרתו להעריך את פעילות המחקר ופיתוח במגזר העסקי בישראל, מתייחס למגזר העסקי (ללא חקלאות ויהלומים) וכולל את ענפי התעשייה ואת ענפי השירותים. כמו כן נכללות בו חברות פעילות במגזר העסקי עם עשר משרות ומעלה, להוציא את ענף תכנות מחשבים (72 בסיווג ישן ו-62 בסיווג חדש) ואת ענף מחקר ופיתוח (73 בסיווג ישן ו-72 בסיווג חדש), בהן נכללות חברות עם חמש משרות ומעלה.

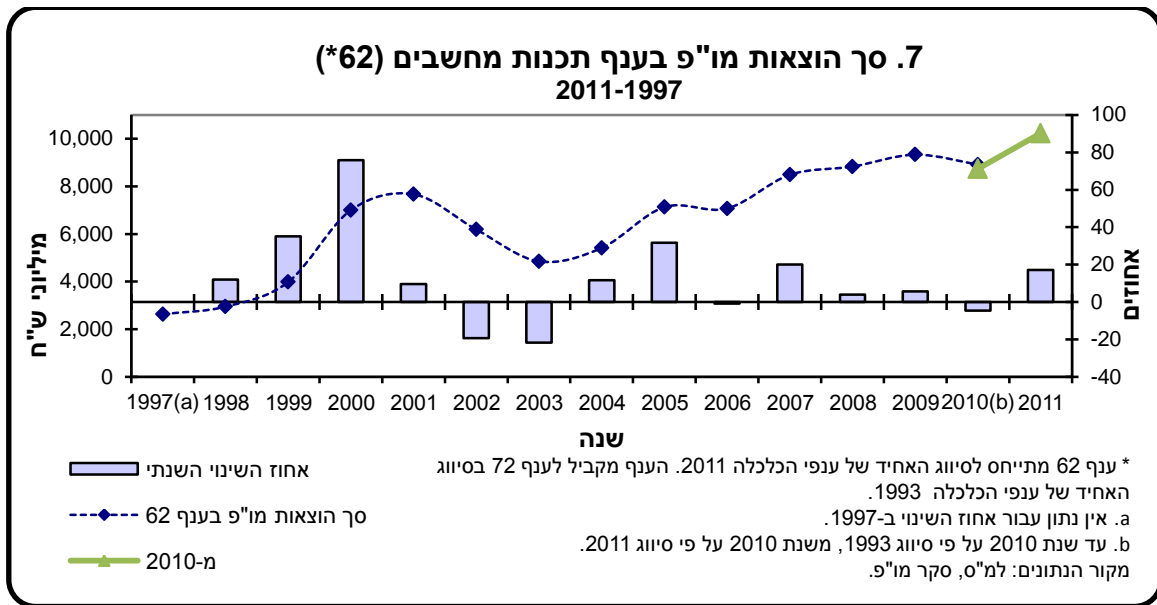
סך ההוצאה למו"פ עסקי כוללת את כלל ההוצאה למו"פ בחברות. סעיפי ההוצאה במדד זה הם עלות עבודה, רכישת חומרי גלם, תשלומים לגורמי חוץ, הוצאות אחרות ותקורה והשקעות בנכסים קבועים המיועדים לפעילות מו"פ.

מנתוני הסקר עולה כי בשנת 2011, החלק היחסי של הוצאות המו"פ של חברות בענף אשר עוסקות במו"פ הוא 29.3% מסך ההוצאה למו"פ בכל המגזר העסקי.

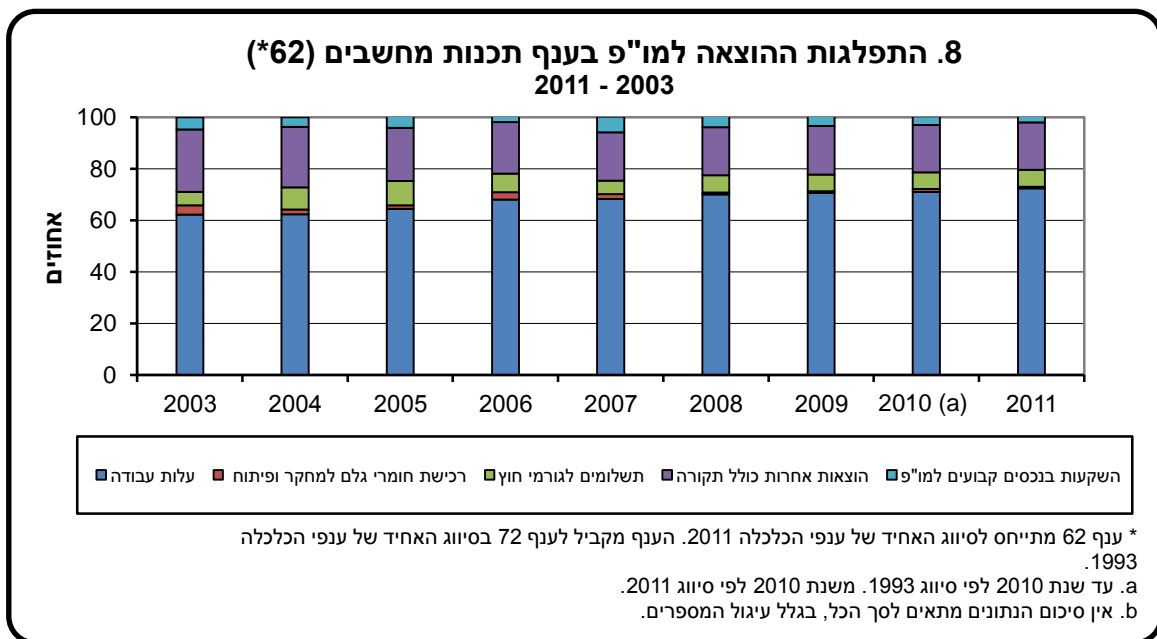
בין השנים 1997 – 2011, הגידול השנתי הממוצע של הוצאות המו"פ היה 9.4% (תרשים 7). העלייה הגדולה שהגיעה לשיאה בשנת 2000 והירידה אחריה עד לשנת 2003 הן ביטוי לבועת הדוט קום ולהתפוצצותה. העלייה מבטאת את היווסדותן של חברות אינטרנט ואת הציפיות הרבות שהיו בקרב האנליסטים והמשקיעים מהן. שילוב של צמיחה מהירה של החברות ושל מחירי המניות וזמינות של כספי משקיעים וקרנות הון סיכון, יצרו סביבה חסרת יציבות בעלת תחזיות אופטימיות מדי, שהתבטלו ובאו לידי ביטוי בתקופת מיתון, אשר את סימני התאוששות ממנה ניתן לראות בשנת 2004.

בין השנים 1997 – 2003 גדלו הוצאות המו"פ פי 1.8. בין השנים 2004 – 2011 גדלו הוצאות אלו פי 1.9. כמו כן, ניכר שהמגמה הכללית של אחוז השינוי בהוצאות המו"פ ברוב המקרים היא חיובית.

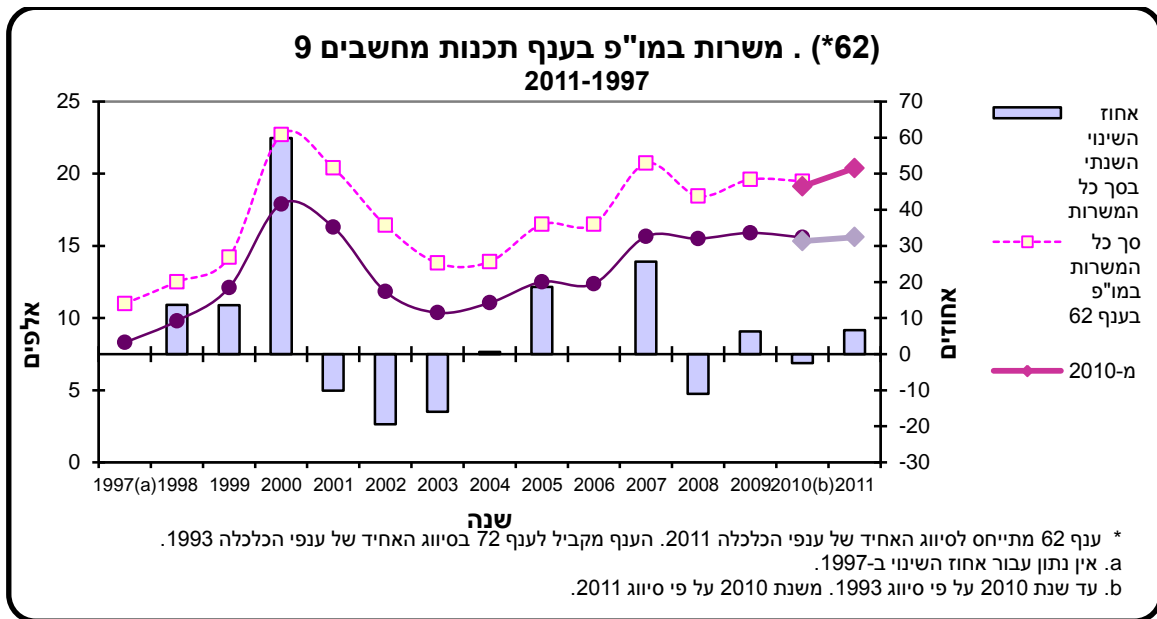
⁷ בנתונים בחלק זה, בשנת 2010 חל המעבר מסיווג ישן לסיווג חדש, אי לכך בשנה זאת יציגו שני ערכים למדדים השונים, האחד יבטא את הנתון בשנת 2010 על פי סיווג ישן והשני יבטא את הנתון בשנת 2010 על פי סיווג חדש.



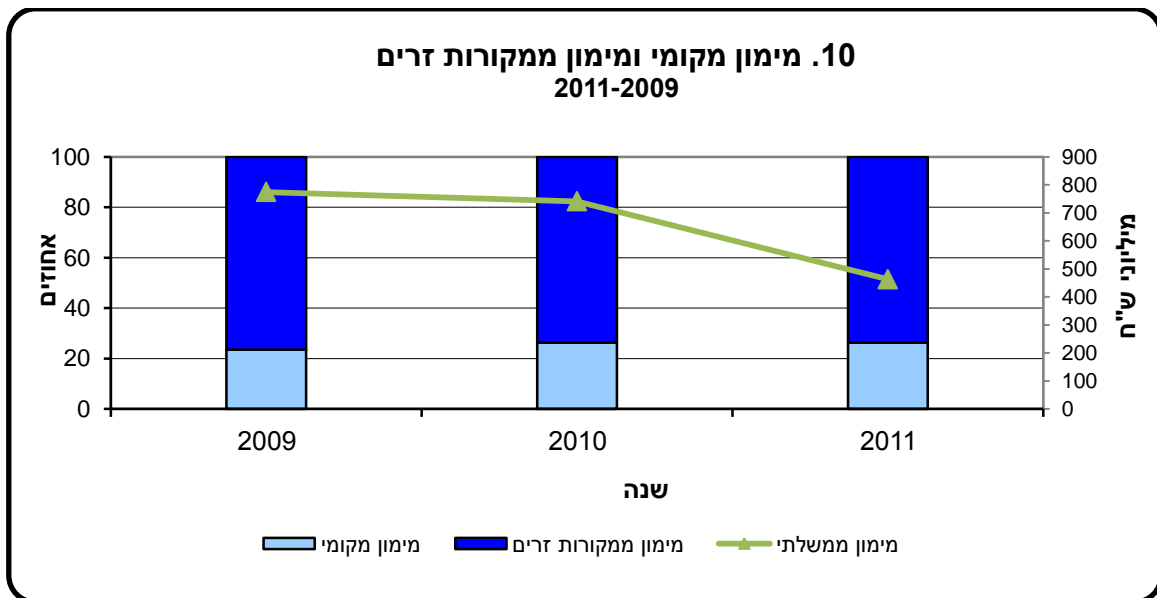
לאורך התקופה 2003 – 2011, המרכיב העיקרי בהוצאה למו"פ הוא השכר עבודה (תרשם 8). בשנת 2003 מהווה השכר לעבודה כ-62.2% מהוצאות המו"פ. בשנת 2011 מהווה השכר עבודה כ-72.4% מהוצאות המו"פ. בשנת 2011 מהווים התשלומים לגורמי חוץ כ-6.7% מסך ההוצאה למו"פ.



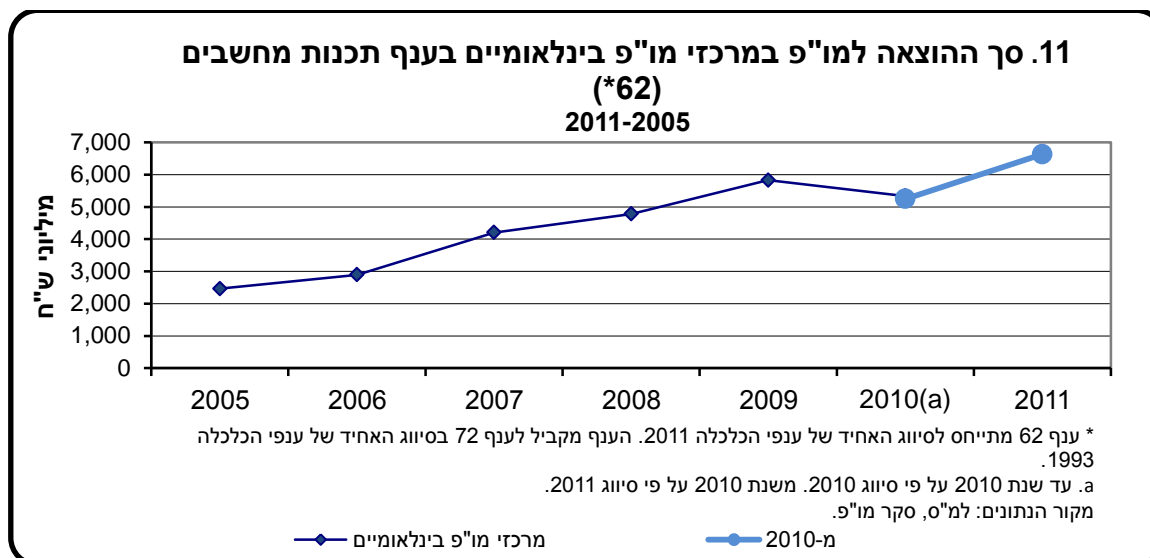
בשנת 2000 קיימת עלייה חדה של 75.8% ביחס לשנה קודמת, בסך הוצאות המו"פ של החברות (תרשים 7). עלייה זאת מקבילה לעלייה של 59.9% בסך המשרות במו"פ ביחס לשנה קודמת (תרשים 9). בין השנים 1997 – 2011, קיימת עלייה בסך המשרות בענף של 4.2% בממוצע שנתי. בין השנים 2003 – 2011 סך המשרות במו"פ בענף 62, מהוות בממוצע כ-33.9% מסך המשרות במו"פ ואילו המשרות של האקדמאים מהוות 78.1% מתוך סך המשרות מו"פ בענף.



בסקר מו"פ עסקי נמדד המימון להוצאות המו"פ של החברות שעוסקות במו"פ. המימון הפרטי מכיל את המימון ממקורות פנימיים ואת המימון ממקורות חיצוניים שאינו ממשלתי, שמורכב כל אחד מהם ממימון מקומי ומימון ממקורות זרים. בחברות שעוסקות במו"פ בענף, עיקר המימון הוא מימון ממקורות זרים והוא מהווה בממוצע כ-75% מתוך סך המימון הפרטי (תרשים 10). לצד המימון הפרטי נמדד המימון הממשלתי. בשנת 2011 חלה ירידה של 40% במימון הממשלתי.



בתרשים 11 מופיעים נתונים של סך ההוצאות על מו"פ במרכזי מו"פ בינלאומיים בענף 62. אחוז השינוי השנתי בין השנים 2005 עד 2011 הוא 15.2%. במרכזי המו"פ הבינלאומיים, בשנת 2010, חלה ירידה של 8.4% ביחס לשנה קודמת ובשנת 2011 חלה עלייה של 26.3%.



4. שיטות העבודה

בפרק זה יוצג תהליך העבודה שליווה את כתיבת מסמך זה, הסברים, הגדרות והנחות. הנתונים הדמוגרפים שיוצגו בהמשך הופקו ממרשם העסקים.⁸ מקורות המידע של מרשם העסקים מקורם בקבצים מנהליים של רשויות המע"מ ושל הביטוח הלאומי.

4.1 אוכלוסייה ומדגם

אוכלוסיית העסקים שמצויה במרשם העסקים, מתייחסת לכל היחידות הכלכליות הרשומות והחייבות דיווח לרשויות המע"מ ו/או למוסד לביטוח לאומי. בשנת 2011 פעלו בענף תכנות מחשבים 7,558 עסקים. מתוכם נבדקה אוכלוסייה המונה 1,929 חברות. חברות אלו שייכות לענפי משנה: תכנות מחשבים (6201) ומרכזי מחקר ופיתוח תכנה (6203), בסקטורים רלוונטיים למגזר העסקי.⁹ בענפים ובסקטורים אלו קיימים עיקר הוצאות המו"פ, אי לכך ההנחה היא שבענפים אלו קיימות חברות מובילות בטכנולוגיה חדישה ולכן מתוך שיקולי עניין ורלוונטיות הוחלט להתמקד בהם.

כל החברות שנבדקו הן חברות שהיו פעילות בשנת 2011, שהעסיקו חמישה עובדים ומעלה. נמצא כי המידע שקיים בגין תחום פעילות וסוג חברה על חברות בהן פחות מחמישה עובדים לוקה בחסר, ועל כן הוחלט להתמקד בחברות המעסיקות למעלה מחמישה עובדים.

⁸ מנוהל על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
⁹ חברות פרטיות לאומיות לא פיננסיות (110020), קואופרטיבים לא פיננסיים (110021), חברות זרות לא פיננסיות (110030).

4.2 מתודולוגיה, מונחים והגדרות

בשלב הראשון של תהליך העבודה בוצע מיפוי של האוכלוסייה, אשר עיסוקן העיקרי הוא תכנה, לתחומי פעילות ולסוגי חברה. המיפוי מתבסס על מידע ממרשם העסקים, מסקרים, ממאגר המידע של Dun & Bradstreet, מעיתונות, מאתרי החברות ומאזכורים נוספים ברשת האינטרנט.

תחומי פעילות: מתוך שיקולי עניין ורלוונטיות, לאורך המסמך יש התייחסות לתחומי פעילות ראשיים ולתחומי פעילות משניים בנפרד. החלוקה לתחומי פעילות ראשיים ומשניים בוצעה לפי שכיחות החברות במשק הישראלי. תחומי הפעילות הראשיים הם: אבטחת מידע; מערכות מידע; בניה וניהול אתרים; שיווק; העברת מידע ואחר. חברות שסווגו בתחום פעילות "אחר" הן חברות שעוסקות בתחומי פעילות אשר שכיחותם נמוכה ועל כן זוהו כתחומי פעילות משניים. תחומי הפעילות המשניים הם: מסחר אלקטרוני; אבטחת איכות; מדיה, ניהול ויצירת תוכן; אלקטרוניקה; משחקים; אינטרנט; אפליקציה; בינה מלאכותית; אופטימיזציה וניהול סיכונים; מחשוב ענן; לומדה; הנדסה; תרגום; הדמיה; גרפיקה; סקטוריאלי; לווין וניווט; קוד פתוח; גישה מרחוק; תמיכה ותחזוקה; הדפסה; ניתוח תנועה; ניתוח קול; אחר.

להלן ההגדרות של תחומי הפעילות:

אבטחת מידע: שחזור מידע, הגנה על מידע, מתחם, זהות ומערכות מחשב, שמירה על חשאיות, אמינות, זמינות המידע, תוך בלימת התערבותם של גורמים לא מורשים ומניעת חדירה לא רצויה, זליגה של מידע ו/או שוטטות במתחמים, במערכות המחשב ובמאגרי מידע, במטרה לצמצם נזקי תקיפה ואף מניעתם על ידי איתור ניסיונות תקיפה, הגנה על מידע, הצפנה של מידע.

מערכות מידע: ניהול יישומים ממוחשבים עתירי מידע, לצורך ביצוע פעולות אחסון, עיבוד והצגה של מידע.

בניה וניהול אתרים: הקמה ועיצוב של דפי אינטרנט עבור לקוח חיצוני. כולל ניהול ואחזקה של אתרים קיימים.

שיווק: פעילות של הפצה ופרסום באמצעים ממוחשבים, לטובת מימוש אסטרטגיה ו/או מטרת הלקוח באשר למוצרו ו/או לשירותיו.

העברת מידע: יצירת קשר לשם העברת מסרים ו/או מידע בין אנשים או מחשבים. כולל הקמה ותחזוקה של תקשורת מחשבים.

מסחר אלקטרוני (E-Commerce): פעולות עסקיות של סליקה, קניה ומכירה של שירותים ו/או מוצרים והפצת מידע שקשור במסחר, באמצעות תקשורת מחשבים. כולל גם M-Commerce.

אבטחת איכות: מכלול פעולות באמצעים ממוחשבים של בדיקה ובקרה, החותרות להתאמה בין סטנדרטים של הלקוח לבין מאפייניו של מוצר ו/או שירות.

מדיה, ניהול ויצירת תוכן: אמצעים המבוססים על טכנולוגיה דיגיטלית כגון אודיו, ווידאו, שילוט דיגיטלי, שידורי תוכן. האובייקטים ניתנים לעיבוד ולפיכך ניתנים לצריכה בוואריאציות שונות.

אלקטרוניקה: יישומים מבוססים על תכנה במערכות אלקטרוניות. כולל פיתוח תכנה התומכת בייצור שבבים, מוליכים למחצה, RFID.

משחקים: פיתוח תכנה לצורך פעילות שעשוע ופנאי בעלת כללים מוגדרים של פעולות.

אינטרנט: פיתוח תכנה ו/או פעולות שמיועדות לשיפור ולתחזוקה של אתרי אינטרנט כגון מנועי חיפוש, סרגלי כלים, קניית דומיינים (Domain) וכדומה. לא כולל בנית אתרי אינטרנט.

אפליקציה: יישומים מבוססים על תכנה המותאמים לסלולר ו/או לטאבלט, לצורך ביצוע פעולות ספציפיות.

בינה מלאכותית: היכולת של מחשב לחקות משימות אנושיות, שקשורות באפיון ובניתוח דפוסים ופעולות.

אופטימיזציה וניהול סיכונים: תהליכי שיפור וטיוב באמצעות מחשב, שמטרתם מציאת חלופה יעילה מבין הקיימות ו/או איתור מפגעים אשר עלולים ליצור נזק.

מחשוב ענן: שירותי אחסון ומחשוב (כולל מערכות מידע ואתרי אינטרנט), הניתנים על ידי ספק חיצוני באמצעות קו תקשורת.

לומדה: פיתוח תכנה באמצעותה ניתן לבצע למידה.

הנדסה: תכנון אלמנטים הנדסיים באמצעות מחשב.

תרגום: תכנות העוסקות בתרגום של דיבור ו/או כתב, בבקרה ובתיקוני דקדוק, בניתוח טקסטים אוטומטיים ומילונים ממוחשבים.

הדמיה: חיקוי של המציאות על ידי יצירת מודל באמצעים ממוחשבים.

גרפיקה: תכנון, עיבוד והצגה של אובייקט ויזואלי בעזרת מחשב.

סקטוריאלי: חברות שעוסקות בתכנה לפיתוח ו/או לייצור מוצרים שמיועדים לשימוש בתחום מסוים (בעיקר בטחון ורפואה).

לויין וניווט: פיתוח תכנה בתחום לויין וניווט (GIS).

קוד פתוח: תכנת המונים שהקוד שלה זמין לעריכה, להפצה ולצפייה.

גישה מרחוק: תפעול לא ישיר של מערכות מחשוב ואלמנטים שונים באמצעים ממוחשבים.

תמיכה ותחזוקה: חברות אשר מספקות שירותי תמיכה ותחזוקה בתחום התכנה.

הדפסה: תכנה לביצוע, ליעול ולשיפור תהליכי שירותי הדפסה (כולל הדפסה דיגיטלית).

ניתוח תנועה: טכנולוגיות של זיהוי תנועות במרחב, באמצעותן ניתן לתפעל מחשבים.

ניתוח קול: טכנולוגיות מבוססות תכנה לאפיון ולזיהוי קול.

- אחר: 1. חברות שסווגו בתחום פעילות ראשי, העוסקות בתחומי פעילות לא נפוצים.
2. חברות שסווגו בתחומי פעילות משניים, העוסקות בתחומים שאינם מופיעים לעיל.
- אין מידע: חברות שלא היה עבורן מידע על מנת לקבוע את תחום פעילותן.

סוגי החברה: המיפוי של סוגי החברה נקבע על פי המידע העדכני ביותר שקיים במאגרי המידע. כלומר, אין התייחסות לעברה של החברה במקרים בהם שונה סוג החברה. לדוגמא: חברת הזנק שנרכשה על ידי חברה רב לאומית והפכה למרכז מו"פ בינלאומי, תסווג כמרכז מו"פ בינלאומי.

להלן ההגדרות של סוגי החברות:

שירותים: חברות שמוכרות מוצרים או שירותים. כולל חברות פיתוח בבעלות מקומית, שמוכרות את שירותי הפיתוח שלהן וחממות שמספקות שירותי טיפוח וליווי לחברות הזנק. (לא כולל מרכזי מו"פ בינלאומיים).

מרכזי מו"פ בינלאומיים: חברות שעיקר פעילותן הוא מחקר ופיתוח ואשר שירותי המו"פ של יחידת המו"פ שלהן, מסופקים לקבוצת חברות בחו"ל שאליה הן משתייכות.

הזנק: חברות אשר עוסקות בפיתוח של טכנולוגיה חדשה ושטרם החלו לייצר את מוצריהן באופן נרחב. בדרך כלל חברות לא ותיקות, אשר מהוות בעלים של הקניין הרוחני המופק בתהליך פיתוח זה.

אין מידע: חברות שלא היה עבורן מידע על מנת לקבוע את סוגן.

הגדרות נוספות:

משרות: כולל משרות שכיר ומשרות שכיר של עובדים זרים.

- **משרות שכיר**: מספר המשרות של עובדים (קבועים וארעיים), שעבדו באותו חודש לפחות יום אחד (או נעדרו זמנית בתשלום עקב מחלה, חופשה, מילואים וכו'), המופיעות בגיליונות התשלומים של מפעלים או מוסדות. משרות המופיעות בגיליונות התשלומים של יותר ממפעל או ממוסד אחד באותו חודש, נספרות כמספר הפעמים שהן מופיעות, כך שלמעשה, הנתונים מתייחסים למספר המשרות שעבורן שולם שכר באותו החודש, ללא התייחסות להיקף המשרה של העובד.

- **משרות שכיר של עובדים זרים**: מספר המשרות של עובדים מחוץ לארץ וכן משרות של עובדים מהרשות הפלסטינית.

שכר: תגמול בכסף או בעין המשולם על ידי המעסיק לשכיר בעבור עבודתו בתקופת הדיווח, כולל בעבור זמן שלא עבד, כגון חופשה שנתית והיעדרויות וחופשות בתשלום. שכר כולל: תגמול בכסף: תשלומים כגון שכר יסוד, תוספות יוקר, תוספות ותק, מקדמות, תשלומים בעבור שעות נוספות, פרמיות, תגמולים, קצובות, מענקים ותוספות למיניהן (שוטפים או חד פעמיים) כמו כוננויות, תורנויות, "חודש 13", קצובות נסיעה, גמול השכלה, גמול השתלמות, תשלומים בעבור החזקת רכב, דמי הבראה. *תגמול בעין*: תשלומים כגון זקיפת

הטבה לרכב, לטלפון סלולארי, שי לחגים, לימודים, השתלמויות ונסיעות לחו"ל. שכר אינו כולל: פיצויי פיטורים, הפרשות סוציאליות המשולמות על ידי המעסיק כגון הפרשות לקרנות פנסיה, לקופות גמל, לקרנות השתלמות, לביטוח לאומי ולביטוח בריאות.

בשלב השני של תהליך העבודה בוצע עיבוד נתונים של החברות שנבדקו והופקו ממצאים שיפורטו בפרק הבא.

5. אפיון החברות בשנת 2011

בפרק זה יוצגו הנתונים הדמוגרפיים מתוך מרשם העסקים של החברות שהיו פעילות בשנת 2011, בענפי משנה נבחרים מתוך ענף תכנות מחשבים: תכנות מחשבים (6201) ומרכזי מחקר ופיתוח תכנה (6203). האוכלוסייה כוללת את החברות שהיו פעילות בשנת 2011 ובהן מועסקים למעלה מחמישה עובדים. החלק הראשון בפרק זה (5.1) ידון בחברות שסווגו בתחומי פעילות ראשיים ואילו החלק השני בפרק זה (5.2) יעסוק בחברות שסווגו בתחומי פעילות משניים (כפי שתואר בחלק 4.2). בשני החלקים תהייה התייחסות לסוגי החברות שאותרו.

5.1 סוגי חברות ותחומי פעילות ראשיים

בשנת 2011 היו 1,929 חברות פעילות בענפי משנה תכנות מחשבים (6201) ומרכזי מחקר ופיתוח תכנה (6203) ובהן חמש משרות ומעלה. נמצא כי רוב החברות, 75.7%, הן חברות שירותים (לוח ב). בהתאמה, בחברות אלו יש את רוב המשרות, 75.4% מסך המשרות בתחום. מרכזי מו"פ בינלאומיים מהווים 4.8% מסך החברות והם מעסיקים 15.6% משרות מסך כל המשרות. לעומת זאת, חברות הזנק מהוות 13.9% מסך החברות ובהן מועסקים רק 7.4% מהמשרות. יחסים אלו מבטאים את העיקרון שחברות הזנק הן לרוב חברות קטנות ואילו מרכזי המו"פ הן לרוב החברות הגדולות.

לוח ב.- מספר חברות ומשרות לפי סוג חברה, 2011
מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

התפלגות המשרות (אחוזים)	מספר המשרות	התפלגות החברות (אחוזים)	מספר חברות	סוג חברה
100	72,503	100	1,929	סה"כ
7.4	5,354	13.9	268	הזנק
75.4	54,701	75.7	1,460	שירותים
15.6	11,326	4.8	92	מרכזי מו"פ בינלאומיים
1.5	1,122	5.7	109	אין מידע

קיימת השערה שחברות הזנק הן יחסית נפוצות בתחום התכנה, ביחס ליתר תחומי הפעילות בענף מחקר מדעי ופיתוח (72), בו מרוכזות חברות הזנק שאינן מסווגות על פי מרשם העסקים בתכנה. אם נשתמש ב"דמוגרפיה של עסקים ותנועת עובדים בענף מחקר ופיתוח" כאינדיקטור להנחה זו, נמצא שבשנת 2008,

322 חברות הזנק עסקו בתחום מכשור רפואי, התחום השני בגודלו היה תרופות והוא כלל רק 126 חברות. במסמך הנוכחי אותרו 269 חברות הזנק. כמו כן, הנתונים שמוצגים כאן מתייחסים לחברות בעלות חמישה עובדים ומעלה. אי לכך, בהינתן שחברות הזנק מאופיינות במספר עובדים קטן, אז למעלה מסביר שישנן עוד חברות הזנק בתחום התכנה.¹⁰ כלומר אם כרגע, מתוך החברות הזנק עם למעלה מחמישה עובדים, יש רק תחום אחד נפוץ יותר, אז אילו היו נבדקות גם חברות מתחת לחמישה עובדים יתכן מאוד שתחום התוכנה היה התחום בעל שכיחות הגבוהה ביותר. מסיבה זאת האילוץ של בחירת האוכלוסייה, לפיו סווגו חברות בעלות חמישה עובדים ומעלה, מביא לממצאים חלקיים בנוגע לחברות הזנק בענף.

תחומי הפעילות הראשיים שאותרו בענפי משנה תכנות מחשבים (6201) ומרכזי מחקר ופיתוח בתכנה (6203) הם: אבטחת מידע, בניה וניהול אתרים, מערכות מידע, שיווק והעברת מידע. בתחום פעילות "אחר" ישנן 596 חברות. תחום זה מאגד תחומי פעילות שונים שמספר החברות בהן אינו נפוץ, לגביו יפורט בפרק 5.2.

מבין תחומי הפעילות הראשיים, התחום הנפוץ ביותר הוא מערכות מידע, בו פועלות 555 חברות והן מהוות 28.8% מסך החברות הפעילות בשנת 2011 (לוח ג). בתחום זה מועסקים רוב העובדים, 49.2% מסך המשרות. על 5.9% מהחברות, אשר מעסיקות 1.7% מסך המשרות בתחום, לא קיים מידע במקורות עליהם הסתמך מסמך זה.

לוח ג. - מספר חברות ומשרות לפי תחום פעילות ראשי, 2011
מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

תחום פעילות ראשי	מספר חברות	התפלגות החברות (אחוזים)	מספר המשרות	התפלגות המשרות (אחוזים)
סה"כ	1,929	100.0	72,503	100.0
אבטחת מידע	133	6.9	5,415	7.5
בניה וניהול אתרים	220	11.4	4,929	6.8
מערכות מידע	555	28.8	35,684	49.2
שיווק	104	5.4	2,202	3.0
העברת מידע	208	10.8	6,358	8.8
אחר	596	30.9	16,675	23.0
אין מידע	113	5.9	1,240	1.7

לפי לוח ד, מתוך 1,929 החברות הפעילות בשנת 2011, רוב חברות השירותים הן חברות שעוסקות בתחום הפעילות מערכות מידע (34.2%). מבין המרכזי מו"פ בינלאומיים, 33.7% מהחברות עוסקות בתחום פעילות אחר, 32.6% עוסקות במערכות מידע ו-12.0% בהעברת מידע. מבין החברות הזנק, 50.7% עוסקים בתחום פעילות אחר, 13.1% בהעברת מידע ו-10.1% באבטחת מידע.

¹⁰ מספר החברות בענפי משנה תכנות מחשבים (6201) ומרכזי מו"פ בינלאומיים (6203) מתחת לחמישה עובדים הוא 3,822. מתוכן, 3,693 חברות בענף משנה תכנות מחשבים (6201).

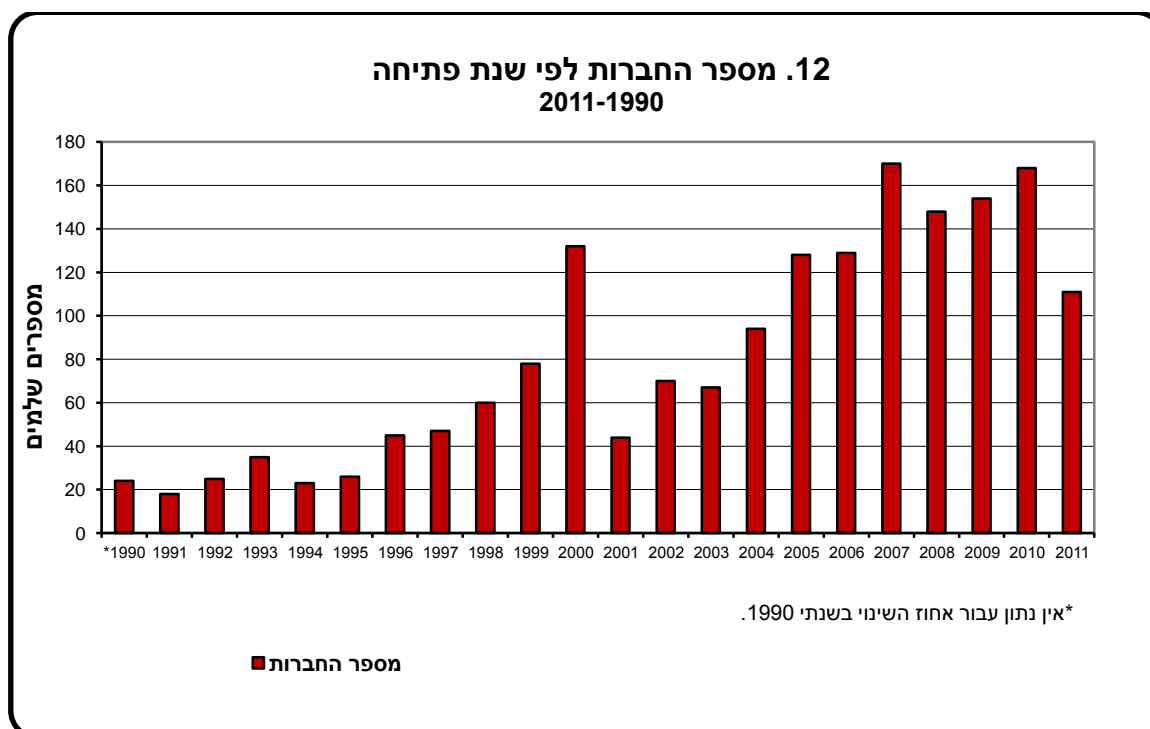
לוח ד.- סוג חברה ותחום פעילות של חברות פעילות ראשי, 2011
מספרים שלמים

סוג חברה					תחום פעילות ראשי
אין מידע	הזנק	מרכזי מו"פ	שירותים	סה"כ	
109	268	92	1,460	1,929	סה"כ
.	27	8	98	133	אבטחת מידע
.	17	6	197	220	בניה וניהול אתרים
.	26	30	499	555	מערכות מידע
.	26	6	72	104	שיווק
.	35	11	162	208	העברת מידע
.	136	31	429	596	אחר
109	1	.	3	113	אין מידע

5.1.1 לפי שנת פתיחה

החברות הכי וותיקות, ששרדו עד שנת 2011 נפתחו בשנת 1976. מדובר ב-11 חברות, כולן חברות שירותים בענף משנה תכנות מחשבים (6201). מתוכן עשר חברות עוסקות במערכות מידע וחברה אחת בתחום האלקטרוניקה (מתוך תחום פעילות ראשי אחר).

ככלל בין השנים 1976 ועד לשנת 1990 קיימת התפתחות מתונה במספר החברות שנפתחו. השנים המשמעותיות בתחומים אלו מתרחשות בשני העשורים האחרונים. העלייה הגדולה הראשונה במספר החברות שנפתחו מתרחשת בשנת 1996 (תרשים 12). בשנת 2000 נפתחו 132 חברות חדשות, אשר מהוות עלייה גדולה נוספת. לעומת זאת בשנת 2001 התרחשה ירידה חדה ומספר החברות שנפתחו בה היו רק 44. גם כאן העלייה עד לשנת 2000 והירידה אחריה, היא ביטוי לבועת הדוט קום.



בלוח ה מופיעים מדדים נבחרים של חברות פעילות בשנת 2011 לפי שנת פתיחה. חברות שנפתחו בין השנים 1990 – 1994 מהוות 6.5% מהחברות הקיימות בתחום. לעומת זאת חברות שנפתחו בין השנים 2006 – 2010 מהוות כ-39.9% מהחברות הקיימות. חברות שנפתחו בין השנים 2000 – 2005 מהוות רק 27.8%. אך בשל מספר החברות הגבוה שנפתחו בטווח זמן זה ביחס לשנים קודמות, בשילוב עם הוונק שלהן ביחס לחברות שנפתחו בחמש השנים הבאות, חברות אלו העסיקו בשנת 2011 כ-23.4% מהעובדים בתחום והן אחראיות על 26.4% מהפדיון.

לוח ה.- מדדים נבחרים לפי שנת פתיחה, 2011

אחוזים, אלא אם צוין אחרת

שנת פתיחה	מספר חברות (מספרים שלמים)	התפלגות החברות	התפלגות המשרות	שכר	פדיון	שכר למשרה (מספרים שלמים)
סה"כ	1,927	100	100	100	100	212,315
לפני 1980	13	0.7	4.9	4.3	0.6	189,693
1984 - 1980	40	2.1	6.7	7.7	3.0	245,929
1989 - 1985	78	4.0	15.4	17.7	16.2	243,415
1994 - 1990	125	6.5	12.5	12.9	21.7	219,401
1999 - 1995	256	13.3	18.6	18.8	18.3	214,112
2000	132	6.9	6.4	6.4	7.1	214,450
2001	44	2.3	2.5	2.0	1.3	167,916
2002	70	3.6	3.0	2.8	2.7	198,219
2003	67	3.5	2.9	3.5	3.0	261,053
2004	94	4.9	3.0	2.8	2.8	192,871
2005	128	6.6	5.6	5.5	9.6	206,677
2006	129	6.7	4.2	4.0	3.3	199,674
2007	170	8.8	3.7	3.1	2.1	178,936
2008	148	7.7	3.1	2.7	2.2	185,782
2009	154	8.0	3.3	2.8	3.1	178,659
2010	168	8.7	2.8	2.2	2.6	171,018
2011	111	5.8	1.4	0.7	0.6	108,212

*חסרות שתי חברות שהן ללא שנת פתיחה.

** אין סיכום הנתונים מתאים לסך הכל בגלל עיגול מספרים.

5.1.2. נתוני משרות ושכר

בחלק הנוכחי יש התייחסות למשרות ולשכר בתחומי פעילות ראשיים על פי סוג חברה ותחום פעילות.¹¹ כפי שניתן לראות בלוח ו, השכר למשרה הממוצעת בענפים הרלוונטיים היא 212.3 אלפי ש"ח. בחברות שירותים, המעסיקות 75.4% מסך המועסקים בתחום, השכר למשרה הוא 195.6 אלפי ש"ח. לעומת זאת, במרכזי מו"פ בינלאומיים, המעסיקות 15.6%, השכר למשרה הוא 289.0 אלפי ש"ח ובחברות הזנק המעסיקות 7.4% מסך

¹¹ משרות מתייחס למשרות של ישראלים ולמשרות של זרים כפי שמוגדר בפרק 4.2.

המועסקים בתחום, השכר למשרה הוא 230.8 ש"ח. הבדלים אלו בשכר למשרה הם הביטוי לכך שהתמורה למשרה בחברות אשר עיסוקן הוא מחקר ופיתוח גבוהה יותר מאשר חברות שאינן עוסקות במחקר ופיתוח.

לוח ו-1. משרות ושכר למשרה לפי סוג חברה, 2011

אלפים		
שכר למשרה	מספר המשרות	סוג חברה
212.3	72.5	סה"כ
195.6	54.7	שירותים
289.0	11.3	מרכזי מו"פ בינלאומיים
230.8	5.4	הזנק
162.8	1.1	אין מידע

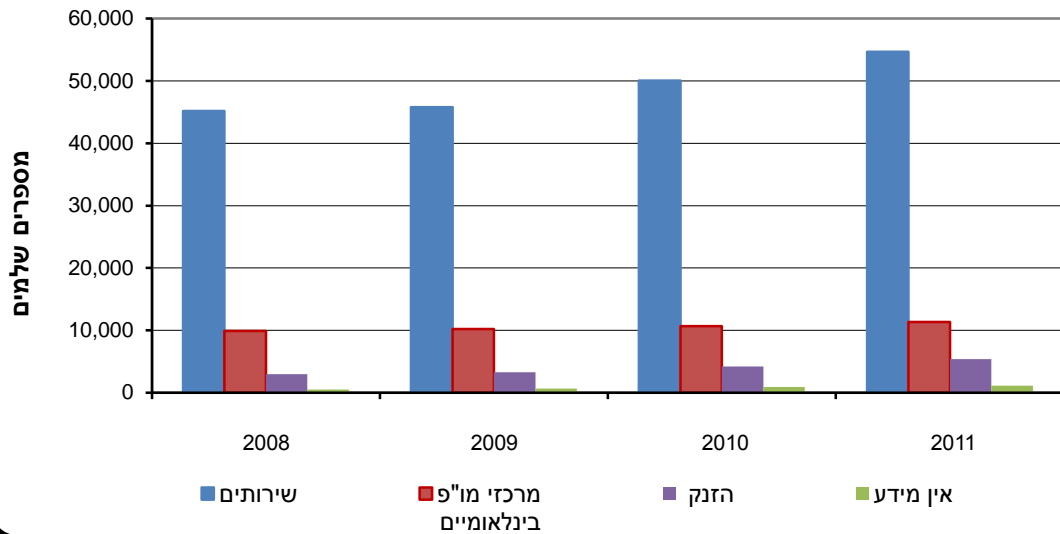
תחום הפעילות בו השכר למשרה הוא הגבוה ביותר (246.7 אלפי ש"ח) הוא אבטחת מידע (לוח ז). בתחום פעילות זה מועסקים 7.5% מסך העובדים בכל התחום. בתחום הפעילות העברת מידע מועסקים 8.8% והשכר למשרה הוא 232.8 ש"ח. במערכות מידע מועסקים רוב המועסקים (49.2%) והשכר למשרה הוא 211.6 ש"ח.

לוח ז-2. משרות ושכר למשרה לפי תחום פעילות ראשי, 2011

אלפים		
שכר למשרה	מספר המשרות	תחום פעילות ראשי
212.3	72.5	סה"כ
246.7	5.4	אבטחת מידע
156.9	4.9	בניה וניהול אתרים
211.6	35.7	מערכות מידע
199.6	2.2	שיווק
232.8	6.4	העברת מידע
216.4	16.7	אחר
165.7	1.2	אין מידע

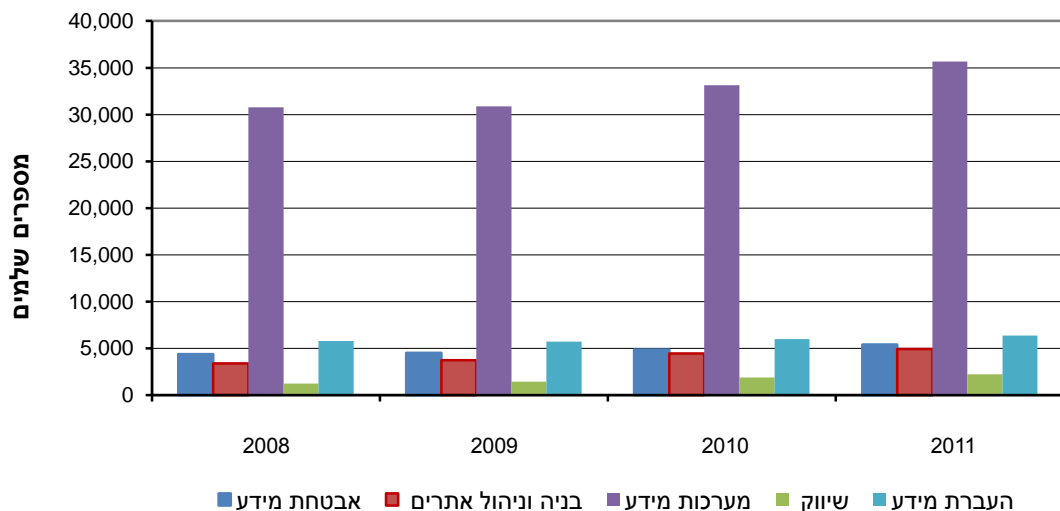
בתרשים 13 מופיעים נתונים לגבי שכיחות המשרות לפי סוג חברה, בין השנים 2008 – 2011. לאורך ארבע השנים הרלוונטיות קיימת דומיננטיות במועסקים בחברות שירותים, הדבר נובע מכך שהן הנפוצות ביותר בתחום ולא בהכרח מכך שבכל חברה מהסוג שירותים מועסקים יותר עובדים בהשוואה ליתר סוגי החברות. לעומתן, מרכזי מו"פ בינלאומיים פחות נפוצות אך מספר המועסקים בממוצע לחברה בשנת 2011 הוא יותר מפי 3 מאשר הממוצע לחברה בחברות שירותים. חברות הזנק נפוצות כמעט פי 3 ממרכזי מו"פ בינלאומיים, אך מאופיינות במספר מועסקים קטן בממוצע בכל חברה ועל כן סך המועסקים בהן בכל שנה נמוך מיתר סוגי החברה שנבדקו. כמו כן, חל גידול במספר המשרות במהלך השנים. גידול זה הוא בין היתר ביטוי לכך שהפרש בין פתיחות של עסקים לבין סגירות של עסקים בכל שנה הוא חיובי (כפי שמופיע בתרשים 2).

13. מספר משרות בחברות פעילות בשנת 2011 לפי סוג חברה
2011-2008



התרשים הבא מתייחס לשכיחות המשרות לפי תחום פעילות, בין השנים 2008 – 2011 (להשלמת המידע יש לפנות ללוח 5 בנספח 1). מספר המשרות בתחום מערכות מידע הוא הנפוץ מבין כל התחומים והדבר נובע משילוב של שני גורמים. האחד הוא ריבוי חברות בתחום פעילות זה: רוב החברות שעוסקות במערכות מידע הן חברות שירותים (ולהיפך). השני הוא, ממוצע העובדים לחברה בתחום הפעילות מערכות מידע הוא גבוה ביחס לשאר תחומי הפעילות (על פי לוח ג). בנוסף, בחברות שעיסוקן הוא שיווק קיים גידול שנתי ממוצע של 16.1% בסך המשרות. גידול זה מבטא שינוי בשיטות שיווק שהתפתחו עם התפתחות האינטרנט והרשתות החברתיות. שיטות אלו מהוות כלי שיווק חסכוני בידי היצרנים, שזמין עבור צרכנים פוטנציאליים. ככזה, ככל שהדומיננטיות של הרשת גוברת, כך נגיש השיווק המקוון לצרכנים בהיקפים יותר רחבים.

14. מספר משרות בחברות פעילות בשנת 2011 לפי תיאור פעילות
2011-2008



בלוח ח מובאים נתונים לגבי שכיחות החברות ושכיחות המשרות לפי קבוצות גודל ולפי סוג חברה ותחומי פעילות ראשיים. קיימת שונות גבוהה בשכיחויות של החברות על פי קבוצות גודל. שונות גבוהה זאת מקורה בכך שיש רוב של חברות קטנות בתחום (בין חמישה ל-49 עובדים). 85.6% מהחברות בתחום הן חברות קטנות, המעסיקות בין חמישה עובדים ל-49 עובדים, יחד עם זאת חברות אלו מעסיקות רק 31.9% מסך המועסקים בתחום. בקרב המועסקים של מרכזי המו"פ הבינלאומיים, רובם (91.9%) מועסקים בחברות הגדולות (בין 50 ל-500 עובדים ומעלה). בחברות הזנק 91.8% מסך החברות הזנק הן חברות קטנות, בפרט, לא קיימות חברות אשר מעסיקות מעל 200 עובדים¹². עם זאת מבחינת מועסקים, 8.2% מהחברות הזנק הן בקבוצת הגודל 50 – 249 עובדים והן מעסיקות כ-35.5% מסך המועסקים בחברות הזנק. כאמור, רוב החברות בתחום הן חברות קטנות ואין בהכרח שהן המעסיקות העיקריות בתחום. הדבר בא לידי ביטוי גם בתחומי פעילות. לדוגמא: 84.2% חברות שעיסוקן הוא אבטחת מידע הן חברות קטנות, אשר מעסיקות רק 34.2% מסך המועסקים בתחום אבטחת מידע, עיקר המועסקים בתחום פעילות אבטחת מידע הם בחברות הגדולות. מקרה דומה בתחום פעילות מערכות מידע, 78.9% מהחברות שעיסוקן מערכות מידע הן חברות קטנות המעסיקות רק 18.7% מסך המועסקים בתחום פעילות זה.

לוח ח.- מספר חברות ומספר משרות לפי קבוצת גודל, סוג חברה ותחום פעילות ראשי, 2011
מספרים שלמים

קבוצת גודל (מספר משרות)												סוג חברה ותחום פעילות ראשי	
+500		499-250		249-50		49-20		19-5		סה"כ			
מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות		
17,776	16	6,969	20	24,619	241	11,126	368	12,013	1,284	72,503	1,929	סה"כ	
13,899	12	3,844	11	19,193	184	8,553	283	9,212	970	54,701	1,460	סוג חברה	שירותים
3,877	4	3,125	9	3,404	34	689	21	231	24	11,326	92		מרכזי מו"פ בינלאומיים
.	.	.	.	1,901	22	1,659	57	1,794	189	5,354	268		הזנק
.	.	.	.	121	1	225	7	776	101	1,122	109		אין מידע
1,026	1	900	2	1,637	18	1,086	34	766	78	5,415	133	תחום ראשי פעילות	אבטחת מידע
567	1	416	1	1,314	12	1,027	33	1,605	173	4,929	220		בניה וניהול אתרים
14,542	12	4,452	13	10,032	92	3,582	116	3,076	322	35,684	555		מערכות מידע
.	.	.	.	1,045	11	405	14	752	79	2,202	104		שיווק
.	.	363	1	3,336	31	1,402	48	1,257	128	6,358	208		העברת מידע
1,641	2	838	3	7,040	75	3,399	116	3,757	400	16,675	596		אחר
.	.	.	.	215	2	225	7	800	104	1,240	113	אין מידע	

¹² החברות הזנק הגדולה ביותר בתחום נמצאת בטווח גודל 50 – 249. חברה זאת מעסיקה מתחת ל-200 עובדים.

5.1.3. נתוני פדיון

החלק הבא מתייחס לפדיון המדווח למע"מ של החברות באוכלוסייה. בדרך כלל הפדיון בחברות שירותים גבוה ביחס לשאר סוגי החברות כיוון שחברות שירותים גורפות את שווי המוצר ביחס לכל שרשרת הייצור. הפדיון בחברות שירותים הוא 25.4 מיליארד, במרכזי מו"פ בינלאומיים 5.2 מיליארד ובחברות הזנק 1.8 מיליארד (לוח 1).

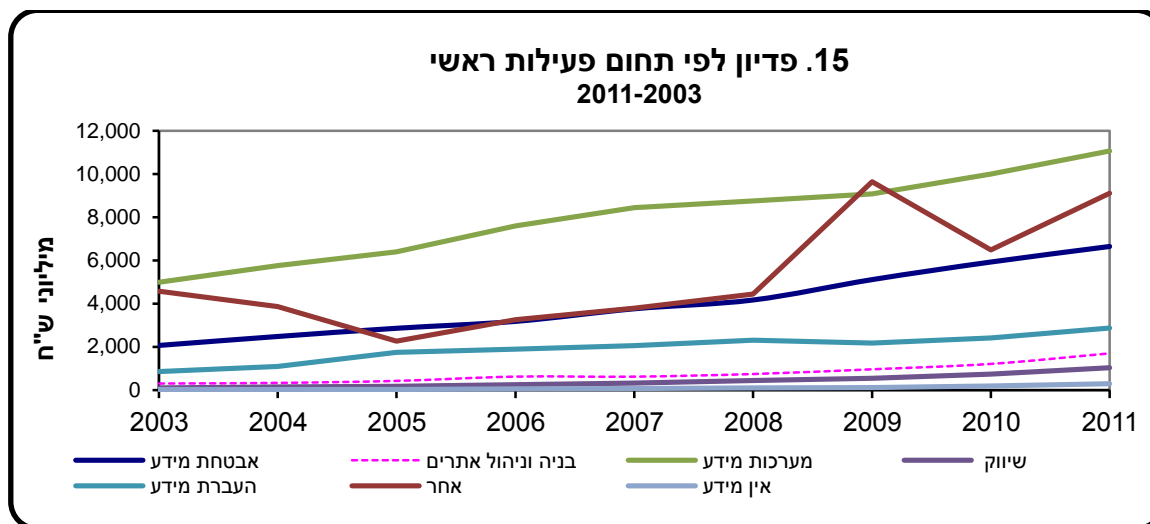
לוח ט מפרט את הפדיון לעובד של החברות לפי סוגי חברה ותחומי פעילות ובו נמצא כי הפדיון לעובד הגבוה ביותר מבין החברות שנבדקו שייך לחברות שעיסוקן אבטחת מידע וסוגן שירותים (1.2 מיליון ש"ח), פי 2.5 מהפדיון לעובד בתחום זה אצל מרכזי מו"פ בינלאומיים, ופי 3.5 מהפדיון לעובד בתחום מחברות הזנק.

לוח ט - מספר חברות ופדיון לעובד לפי סוג חברה ותחום פעילות ראשי, 2011

מספרים שלמים

סוג חברה										תחום פעילות ראשי
אין מידע		הזנק		מרכזי מו"פ בינלאומיים		שירותים		סה"כ		
פדיון למשרה	מספר חברות	פדיון למשרה	מספר חברות	פדיון למשרה	פדיון לעובד	פדיון למשרה	מספר חברות	פדיון למשרה	מספר חברות	
258,056	109	341,738	268	462,171	92	463,630	1,460	451,219	1,929	סה"כ
.	.	456,638	27	648,251	8	1,606,860	98	1,227,822	133	אבטחת מידע
.	.	416,949	17	454,915	6	311,418	197	344,176	220	בניה וניהול אתרים
.	.	336,449	26	370,286	30	299,054	499	310,427	555	מערכות מידע
.	.	185,642	26	470,651	6	533,924	72	467,225	104	שיווק
.	.	471,602	35	347,886	11	466,794	162	450,663	208	העברת מידע
.	.	272,557	136	582,127	31	587,933	429	546,127	596	אחר
258,056	109	92,698	1	.	.	13,318	3	235,150	113	אין מידע

בתרשים 15 מופיע פדיון על פי תחום פעילות ראשי בין השנים 2003 – 2011. במהלך התקופה, ההתפלגות של הפדיון בתחום פעילות מערכות מידע הוא הגבוה ביותר, להוציא בשנת 2009. כמו כן, אצל רוב תחומי הפעילות קיים גידול בפדיון בכל שנה, כאשר בתחומי הפעילות שיווק ואחר, יש שנים בהן ישנה ירידה בפדיון לעומת שנה קודמת. בפרט, בתחום פעילות אחר ישנה עליה בפדיון החל משנת 2005. אחוז השינוי השנתי במהלך התקופה בתחום פעילות אחר הוא 7.9.



5.1.4. לפי מחוז גיאוגרפי

בחלק זה ישנם נתונים על החברות שנבדקו לפי חלוקה גאוגרפית ומוצגים בו מדדים לניתוח ולהשוואה בין המחוזות השונים בישראל: ירושלים, צפון, חיפה, מרכז, תל אביב ודרום.¹³

ככלל קיים קשר חיובי גבוה בין מספר החברות לבין מספר המשרות על פני המחוזות השונים, כלומר, במחוז בו מספר החברות גבוה גם מספר המשרות יהיה גבוה ולהיפך (לוח י'). קשר חיובי זה אינו מחייב, שכן כפי שראינו בלוח ח, שכיחות גבוהה של חברות לא בהכרח מעיד על שכיחות גבוהה במשרות. המחוזות הבולטים בפעילותם באופן משמעותי הם מחוז תל אביב, עם 46.8% חברות מתוך סך החברות ו-46.7% מועסקים מתוך סך המועסקים, ומחוז המרכז, עם 35.6% חברות מתוך סך החברות ו-39.6% מועסקים מתוך סך המועסקים. כמו כן במחוזות תל אביב והמרכז קיימים ערכים גבוהים בשכר למשרה (207,774 ₪ ו-229,322 ₪ בהתאמה) ובפדיון למשרה (437,614 ₪ ו-501,393 ₪ בהתאמה). ערכים גבוהים אלו מתיישבים עם הממצא שעיקר הפעילות בתחום מתרחשת במחוזות אלו.

לוח י- נתונים נבחרים לפי מחוז, 2011

מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

פדיון למשרה	שכר למשרה	התפלגות המשרות (אחוזים)	מספר משרות	התפלגות החברות (אחוזים)	מספר חברות	
451,223	212,294	100	72,503	100	1,929	סה"כ
352,750	187,809	6.8	4,927	6.3	122	ירושלים
394,847	174,696	2.3	1,669	4.2	81	צפון
351,060	173,948	3.6	2,595	5.3	102	חיפה
501,393	229,322	39.6	28,712	35.6	686	מרכז
437,614	207,774	46.7	33,854	46.8	903	תל אביב
261,044	141,327	1	747	1.8	35	דרום

¹³ מחוז ירושלים כולל גם את הפעילות באזורי יהודה ושומרון.

בלוח יא מופיעים נתונים של מספר חברות ופדיון לפי סוג חברה ומחוז. גם כאן בולטים בפעילותם מחוזות מרכז ותל אביב. במחוזות אלו חברות שירותים מהוות את הפדיון הגבוה ביותר (11,502 ש"ח ו-11,516 ש"ח בהתאמה). כמו כן, מתוך סך החברות שהן מרכזי מו"פ בינלאומיים וחברות הזנק, במחוזות המרכז ותל אביב מתבצע הפדיון הגבוה ביותר (2,846 ש"ח ו-3,106 ש"ח בהתאמה).

לוח יא. חברות ופדיון לפי סוג חברה ומחוז, 2011

מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

מחוז	סה"כ		שירותים		מרכזי מו"פ בינלאומיים וחברות הזנק ¹⁴		אין מידע	
	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)
סה"כ	1,929	32,715	1,460	25,361	360	7,064	109	290
ירושלים	122	1,738	98	946	15	783	9	9
צפון	81	659	72	633	5	21	4	5
חיפה	102	911	75	629	13	255	14	27
מרכז	686	14,396	531	11,502	125	2,846	30	48
תל אביב	903	14,815	655	11,516	199	3,106	49	193
דרום	35	195	29	136	3	53	3	7

הפדיון הגבוה ביותר מתקבל בתחום מערכות מידע במחוז מרכז (נספח 1, לוח 11). אולם הפדיון למשרה הגבוה ביותר מתקבל בתחום פעילות אבטחת מידע (1.2 מיליון ש"ח), בפרט במחוז תל אביב (1.5 מיליון ש"ח). כמו כן עבור שני המחוזות הבולטים בפעילותם, מחוז המרכז ומחוז תל אביב, נמצא כי בתחום פעילות זה ניכר הבדל משמעותי בפדיון למשרה (663,653 ש"ח ו-1.5 מיליון ש"ח בהתאמה). הבדל זה נובע בחלקו מכך שבתחום פעילות זה ישנם יותר מרכזי מו"פ בתל אביב מאשר במרכז.

תחום הפעילות אשר מניב פדיון למשרה נמוך לפי מחוז ביחס לשאר התחומים הוא תחום הפעילות שיווק בירושלים. במחוז ירושלים הפדיון הגבוה ביותר מתקבל בתחום פעילות ראשי מערכות מידע (382,168 ש"ח).

¹⁴ מטעמי חיסיון מידע לא ניתן להפריד בין מרכזי מו"פ בינלאומיים לבין חברות הזנק.

לוח י.ב. חברות ופדיון למשרה לפי תחום פעילות ראשי ומחוז, 2011

מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

תל אביב		מרכז		צפון, חיפה ודרום		ירושלים		סה"כ		
חברות	פדיון למשרה	חברות	פדיון למשרה	חברות	פדיון למשרה	חברות	פדיון למשרה	חברות	פדיון למשרה	
441,303	852	504,501	654	356,500	197	356,367	113	454,979	1,816	סה"כ
1,535,288	54	663,653	65	250,000	10	259,388	4	1,227,823	133	אבטחת מידע
341,236	117	288,696	65	505,870	29	144,706	9	344,175	220	בניה וניהול אתרים
193,076	247	422,834	191	286,046	73	382,168	44	310,427	555	מערכות מידע
506,581	71	359,282	24	143,333	4	124,500	5	467,225	104	שיווק
459,095	89	473,908	82	310,547	18	266,367	19	450,664	208	העברת מידע
448,679	274	659,827	227	436,382	63	298,990	32	546,127	596	אחר

5.2 סוגי חברות ותחומי פעילות משניים

מתוך החברות שנבדקו, ישנן 596 חברות שסווגו בתחום פעילות ראשי "אחר". תחום פעילות זה מכיל חברות, ב-24 תחומי פעילות שונים, של חברות אשר תחום עיסוקן אינו שכיח כתחומי עיסוקן של החברות שתוארו עד כה. אי לכך הביטוי של כל תחום פעילות כזה בנפרד על משק הישראלי הוא נמוך ביחס לתחומי הפעילות הראשיים ועל כן תחומי פעילות אלו זוהו כמשניים וההתייחסות אליהם היא בנפרד. הפרק הנוכחי יוקדש לניתוח החברות בתחומי פעילות אלו.

כל החברות בתחום פעילות זה מהוות כ-30.9% מסך החברות שנבדקו במסמך זה ומועסקים בהן כ-23.0% עובדים מסך המשרות. חלק עיקרי מחברות בתחומי הפעילות המשניים, כ-72.0%, הן חברות שירותים, אשר מעסיקות כ-69.0% מהעובדים (לוח י.ג). 22.8% מהחברות בתחום פעילות זה הן חברות הזנק ומועסקים בהן כ-12.9% מהעובדים. מתוך 268 החברות הזנק שאותרו במסמך זה, החברות הזנק בתחומי הפעילות המשניים מהוות כ-50.7% מסך החברות הזנק. הדבר מבטא את כך שתחומי הפעילות המשניים בחלקם הם חדשניים ופחות קונבנציונליים בהשוואה לתחומי הפעילות הראשיים ועניינן של החברות הזנק במקרים רבים היא חקירה של טכנולוגיה זאת.

לוח י.ג. מספר חברות ומשרות לפי סוג חברה בתחומי פעילות משניים, 2011

מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

התפלגות המשרות (אחוזים)	מספר המשרות	התפלגות החברות (אחוזים)	מספר חברות	סוג חברה
100.0	16,675	100.0	596	סה"כ
69.0	11,509	72.0	429	שירותים
18.1	3,011	5.2	31	מרכזי מו"פ בינלאומיים
12.9	2,155	22.8	136	הזנק

בלוח יד מפורטים 24 התחומי פעילות המשניים של החברות, שסווגו בתחום פעילות ראשי "אחר".¹⁵ תחומי פעילות העיקריים שמופיעים בחלק זה הם מסחר אלקטרוני (11.2%), אפליקציה (10.9%) ומדיה, ניהול ויצירת תוכן (10.4%). תחומי הפעילות שהם המעסיקים העיקריים הם אבטחת איכות (14.5% מסך המשרות), מסחר אלקטרוני (13.9% מסך המשרות) ואופטימיזציה וניהול סיכונים (11.2% מסך המשרות).

לוח יד - מספר החברות והמשרות בתחומי פעילות משניים, 2011
מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

תחום פעילות משני	מספר חברות	התפלגות החברות (אחוזים)	מספר משרות	התפלגות המשרות (באחוזים)
סה"כ	596	100.0	16,675	100.0
מסחר אלקטרוני	67	11.2	2,324	13.9
אבטחת איכות	40	6.7	2,424	14.5
מדיה, ניהול ויצירת תוכן	62	10.4	1,189	7.1
אלקטרוניקה	41	6.9	806	4.8
משחקים	40	6.7	932	5.6
אינטרנט	37	6.2	1,091	6.5
אפליקציה	65	10.9	959	5.8
אחר	24	4.0	521	3.1
בינה מלאכותית	17	2.9	662	4.0
אופטימיזציה וניהול סיכונים	23	3.9	1,860	11.2
מחשוב ענן	31	5.2	664	4.0
לומדה	15	2.5	315	1.9
הנדסה	25	4.2	511	3.1
תרגום	7	1.2	336	2.0
הדמיה	14	2.3	244	1.5
גרפיקה	26	4.4	330	2.0
סקטוריאלי	13	2.2	306	1.8
לויין וניווט	11	1.8	353	2.1
קוד פתוח	9	1.5	214	1.3
גישה מרחוק	7	1.2	178	1.1
תמיכה ותחזוקה	6	1.0	155	0.9
הדפסה	7	1.2	159	1.0
ניתוח תנועה	4	0.7	102	0.6
ניתוח קול	5	0.8	40	0.2

בלוח טו מוצגים השכר למשרה והפדיון לעובד של החברות בתחומי הפעילות המשניים בשנת 2011. השונות בשכר למשרה איננה גבוהה לעומת השונות בפדיון לעובד, שכן השכר למשרה דומה עבור התחומים השונים בעוד שהפדיון לעובד לא. השכר למשרה הגבוה ביותר הוא בחברות אשר עיסוקן אינטרנט (277 אלפי ש"ח) וזה עולה בקנה אחד עם כך שחברות אלו מספקות את הפדיון לעובד הגבוה ביותר (2,132 אלפי ש"ח). לעומת זאת הערך הנמוך ביותר של השכר למשרה אינו מתלכד עם הערך הנמוך ביותר של פדיון לעובד מבחינת תחום פעילות: השכר למשרה המינימלית נצפתה בתחום פעילות לומדה (123 אלפי ש"ח), אך הפדיון לעובד של חברות בעיסוק זה הוא 391 אלפי ש"ח, בעוד שהערך הנמוך ביותר של הפדיון לעובד התקבל בתחום פעילות גישה מרחוק (43 אלפי ש"ח), אך השכר למשרה של חברות בעיסוק זה היא 265 אלפי ש"ח. הסבר לכך הוא

¹⁵ יש לשים לב שגם כאן מופיע תחום פעילות "אחר", בהן סווגו חברות שלא סווגו ביתר תחומי הפעילות.

ש-42.9% מתוך החברות שעוסקות בגישה מרחוק הן חברות הזנק אשר בדרך כלל מאופיינות בפדיון נמוך ובשכר לעובד גבוה.

לוח טו. מספר חברות, שכר למשרה ופדיון לעובד לפי תחומי פעילות משניים, 2011

מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

פדיון לעובד (אלפים)	שכר למשרה (אלפים)	מספר חברות	תחום פעילות משני
546	216	596	סה"כ
481	211	67	מסחר אלקטרוני
240	175	40	אבטחת איכות
382	213	62	מדיה, ניהול ויצירת תוכן
634	248	41	אלקטרוניקה
531	199	40	משחקים
2,132	277	37	אינטרנט
419	178	65	אפליקציה
593	199	24	אחר
180	250	17	בינה מלאכותית
690	270	23	אופטימיזציה וניהול סיכונים
129	235	31	מחשוב ענן
391	123	15	לומדה
406	207	25	הנדסה
747	159	7	תרגום
217	217	14	הדמיה
744	196	26	גרפיקה
364	204	13	סקטוריאלי
364	209	11	ליווין וניווט
750	260	9	קוד פתוח
43	265	7	גישה מרחוק
239	189	6	תמיכה ותחזוקה
449	218	7	הדפסה
155	267	4	ניתוח תנועה
248	223	5	ניתוח קול

כמו בתחומי פעילות הראשיים, גם בתחומי הפעילות המשניים, רוב החברות הן חברות קטנות (87%). חברות אלו מעסיקות פחות ממצצית העוסקים בתחומי פעילות אלו (42.9%) ולפיכך נובע שישנן מעט חברות גדולות אשר מעסיקות למעלה ממצצית מהמועסקים בתחומי פעילות אלו (לוח טז).

לוח טז. מספר חברות ומספר משרות בתחומי פעילות משניים לפי גודל, 2011

מספרים שלמים

קבוצת גודל (מספר משרות)										תחום פעילות משני
+500		499-250		249-50		49-20		19-5		
מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	מספר משרות	מספר חברות	
1,641	2	838	3	7,040	75	3,399	116	3,757	400	סה"כ
.	.	.	.	1,530	17	463	15	331	35	מסחר אלקטרוני
681	1	286	1	986	9	235	8	236	21	אבטחת איכות
.	.	.	.	503	6	223	8	463	48	מדיה, ניהול ויצירת תוכן
.	.	.	.	277	4	269	9	260	28	אלקטרוניקה
.	.	.	.	371	3	300	11	261	26	משחקים
.	.	262	1	368	2	163	6	298	28	אינטרנט
.	.	.	.	264	3	218	7	477	55	אפליקציה
.	.	.	.	316	4	58	2	147	18	אחר
.	.	290	1	127	2	177	6	68	8	בינה מלאכותית
960	1	.	.	654	4	127	5	119	13	אופטימיזציה וניהול סיכונים
.	.	.	.	302	2	171	7	191	22	מחשוב ענן
.	.	.	.	134	2	63	2	118	11	לומדה
.	.	.	.	247	4	128	4	136	17	הנדסה
.	.	.	.	210	2	102	3	24	2	תרגום
.	.	.	.	59	1	78	3	107	10	הדמיה
.	166	5	164	21	גרפיקה
.	.	.	.	225	3	.	.	81	10	סקטוריאלי
.	.	.	.	186	3	130	4	37	4	ליווין וניווט
.	.	.	.	81	1	79	3	54	5	קוד פתוח
.	.	.	.	73	1	60	2	45	4	גישה מרחוק
.	.	.	.	76	1	53	2	26	3	תמיכה ותחזוקה
.	.	.	.	51	1	67	2	41	4	הדפסה
.	69	2	33	2	ניתוח תנועה
.	40	5	ניתוח קול

בתחומי הפעילות המשניים קיימת דומיננטיות במחוזות המרכז ותל אביב, כפי שהיה בתחומי הפעילות הראשיים. דומיננטיות זו באה לידי ביטוי במספר חברות גבוה (38.1% במרכז ו-46.0% בתל אביב), במספר המשרות גבוה (49.2% במרכז ו-38.4% בתל אביב), בפדיון גבוה (5,409 מיליון ש"ח במרכז ו-2,870 מיליון ש"ח בתל אביב) ובשכר גבוה (1,815 מיליון ש"ח במרכז ו-1,418 מיליון ש"ח במרכז) ביחס לשאר המחוזות.

לוח יח. נתונים נבחרים לפי מחוז, בתחומי פעילות משניים, 2011

מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

שכר (מיליונים)	פדיון (מיליונים)	התפלגות המשרות (אחוזים)	מספר משרות	התפלגות החברות (אחוזים)	מספר חברות	
3,608	9,107	100	16,675	100	596	סה"כ
112	175	3.5	584	5.4	32	ירושלים
96	144	3.3	549	3.4	20	צפון
129	424	4.1	680	5.5	33	חיפה
1,815	5,409	49.2	8,197	38.1	227	מרכז
1,418	2,870	38.4	6,396	46.0	274	תל אביב
38	85	1.6	269	1.7	10	דרום

6. סיכום ומסקנות

התחום תכנות המחשבים מאז פריצתו לסביבה האנושית, בשני העשורים האחרונים, חווה תמורות בלתי פוסקות של המצאה או שכלול והתפתחות הקיים. חשיבותו בשיפור תנאי החיים גבוהה, ולא אחת הביא השימוש בו לשינויים בעלי תקדים על האנושות כולה. מאחר וכך החדשנות שתחום זה מייצר היא מתמשכת ומעניינת והיא באה לידי ביטוי בתחומי פעילות מגוונים שבבסיסם שימוש בתכנה.

מן המסמך עולה כי המגמות העיקריות בתחומי הפעילות הראשיים משתקפות גם בתחומי הפעילות המשניים: בשניהם שכיחות החברות מסוג שירותים גבוהה, בשניהם המחוזות בהם מתבצעת הפעילות העיקרית הם תל אביב והמרכז ובשניהם יש רוב של חברות קטנות המעסיקות בין חמישה ל-49 עובדים.

בתחומי הפעילות הראשיים קיימת דומיננטיות של חברות העוסקות במערכות מידע וחברות אלו הן גם המעסיקות העיקריות בתחום. היצע זה מבטא את הצורך שקיים בעידן המודרני בארגון המידע. בנוסף, כ-50.7% מהחברות הזנק עוסקות בתחומי הפעילות המשניים וכ-33.7% ממרכזי המו"פ הבינלאומיים גם עוסקים בתחומי הפעילות המשניים. שני ממצאים אלו קשורים בקשר כרונולוגי, שכן במקרים רבים נרכש הקניין הרוחני של החברות הזנק על ידי חברות רב לאומיות והן הופכות למרכזי מו"פ בינלאומיים.

הנתונים במסמך זה הם בעיקרם נתונים דמוגרפיים שהופקו ממרשם העסקים המנוהל על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בליווי שני האינדיקטורים הבאים: סוג חברה ותחום פעילות, כאשר המידע אודות סוג החברה ותחום הפעילות מופק ממקורות מידע נוספים למעט מרשם העסקים.

במהלך סיווג תחומי הפעילות של החברות קיימת המגבלה הבאה: ישנן חברות אשר תחום פעילותן אינו יחיד ולכן עשויה להיווצר חפיפה בין תחומי הפעילות. לדוגמא, ישנן חברות העוסקות בתחום פעילות בניה וניהול אתרים. לעיתים חברות אלו מבצעות בנוסף קידום אתרים, תחום פעילות שחופף עם תחום הפעילות שיווק. בניסיון למזער מגבלה זאת, כלל ההחלטה בסיווג חברות אלו היה לזהות את הפעילות העיקרית של החברה ולסווג לפיה.

מגבלה נוספת של הנתונים היא, שהמידע מהמקורות השונים אודות סוג החברה ותחום הפעילות של החברות מוגבל. בפרט מוגבל, וברוב המקרים אף לא קיים, המידע מסוג זה על חברות מאוד קטנות ולפיכך הוחלט לסווג לפי סוג חברה ותחום פעילות חברות המעסיקות בשנת 2011 חמישה עובדים ומעלה. חברות אלו מהוות כ-33.5% מסך החברות בענפי משנה תכנות מחשבים (6201) ומרכזי מחקר ופיתוח תכנה (6203) ולפיכך קיים איבוד אינפורמציה.

בנוסף, אחת ההשערות שקיימת לגבי ענף תכנות מחשבים היא שבענף קיים ריכוז גבוה של חברות הזנק. השערה זאת מקורה בכך שרוב החברות בענף הן חברות קטנות (אלמנט שמאפיין חברות הזנק) ובכך שהתשומות הדרושות ליצירת חברת הזנק בתחום התכנה הן נמוכות ביחס לתחומים אחרים, שכן ישנן חברות שאת הפעילות הראשונית שלהן מבצעות מהבית או מהגראג'.

חברות הזנק אלו עוסקות בפיתוח טכנולוגיות מעניינות ולרוב חדשניות, ולכן הן אטרקטיביות הן לשוק המקומי והן לשוק הזר. יתרה מזאת, החברות הזנק משמעותיות לשוק המקומי מבחינה כלכלית וטכנולוגית והן מחוללות מגמות בכך ששווין הולך ועולה. בין השנים 2003 – 2011 עסקאות אקזיט גדולות נחשבו לנדירות. מגמה זאת משתנה החל משנת 2012. בפרט, בראש האקזיטים שהתרחשו בשנת 2013 מובילות שלוש חברות שנרכשו במעלה מ-800 מיליון דולרים, שתי חברות מתוכן הן חברות מענף תכנות מחשבים. אם כך, 66.5% מהחברות בענפי משנה שנבדקו הן חברות מאוד קטנות המעסיקות מתחת לחמישה עובדים בשנת 2011 והן לא נכללו בחברות שנבדקו במסמך זה. ולפיכך מגבלה נוספת של הנתונים היא שמאחר והמידע על חברות קטנות מוגבל לא הייתה אפשרות במסגרת מסמך זה לאשש את ההשערה בדבר קיומן של ריכוז גבוה של חברות הזנק בענף ומכאן שכלל הנראה המידע לגבי החברות הזנק הוא חסר. במובן זה, המסמך שמספק מידע אודות התחום ומתאר מגמות עיקריות עשוי להוות בסיס לאתגר הבא בנושא והוא ביסוס או הפרכת ההשערה בדבר קיומן של ריכוז גבוה של חברות הזנק בתחום.

7. Bibliography

Biagi, Federico. *ICT and Productivity: A Review of the Literature*. No. 2013-09. Institute of Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, 2013. Lequiller, Francois, et al. *Report of the OECD task force on software measurement in the national accounts*. No. 2003/1. OECD Publishing, 2003.

Brynjolfsson, Erik, and Shinkyu Yang. "Information technology and productivity: a review of the literature." *Advances in computers* 43 (1996): 179-214.

Eicher, Theo S., and Thomas Strobel. "The rise and fall of German productivity software investment as the decisive driver." *CESifo Economic Studies* 54.3 (2008): 386-413.

Israel Central Bureau of Statistics, Standard Industrial Classification of all Economic Activities 1993, Second revision, Technical Publication. No.63, 2003.

Israel Central Bureau of Statistics, Standard Industrial Classification of all Economic Activities 2011, Technical Publication. No. 80, 2012.

Perez, Carlota. *Technological revolutions and financial capital: The dynamics of bubbles and golden ages*. Edward Elgar Publishing, 2002.

Pilat, Dirk, and Frank C. Lee. "Productivity Growth in ICT-producing and ICT-using Industries." *Technology and Industry Working Papers, OECD Publishing* 4 (2001): 5.

Solow, Robert. "Technical change and the aggregate production function." *Readings in Macroeconomics* edited by MG Mueller, Hinsdale 111 (1957): 323-36.

Solow, Robert. "We'd better watch out", *New York Times Book Review*, July 12, 1987, pp. 36.

Wirth, N. "A brief history of software engineering". (2008), *IEEE Annals of the History of Computing* 1.3, pp. 32-39.

נספח 1: לוחות

לוח 1: מספר חברות ופדיון
לפי סוג חברה ותיאור פעילות

TABLE 1: COMPANIES AND REVENUE
BY COMPANY TYPE AND FIELD OF ACTIVITY

Number, unless otherwise specified

2011

מספרים, שלמים אלא אם צוין אחרת

Field of activity	סוג חברה Company Type										תחום פעילות
	אין מידע No Information		הזנק Startup		מרכזי מו"פ בינלאומיים R&D Centers		שירותים Services		סה"כ Total		
	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	מספר חברות	
	Revenue NIS) (millions	Companies	Revenue NIS) (millions	Companies	Revenue NIS) (millions	Companies	Revenue NIS) (millions	Companies	Revenue NIS) (millions	Companies	
Total	290	109	1,830	268	5,235	92	25,361	1,460	32,715	1,929	סה"כ
Information security	.	.	350	27	792	8	5,507	98	6,649	133	אבטחת מידע
Construction & site management	.	.	187	17	362	6	1,148	197	1,696	220	בניה וניהול אתרים
Information systems	.	.	288	26	1,943	30	8,846	499	11,077	555	מערכות מידע
Marketing	.	.	73	26	74	6	882	72	1,029	104	שיווק
Information transfer	.	.	344	35	310	11	2,211	162	2,865	208	העברת מידע
Other	.	.	587	136	1,753	31	6,767	429	9,107	596	אחר
No information	290	109	1	1	.	.	1	3	292	113	אין מידע

**TABLE 2: EMPLOYEE JOBS AND WAGE
BY COMPANY TYPE AND FIELD OF ACTIVITY**

**לוח 2: משרות ושכר לפי
סוג חברה ותיאור פעילות**

Number, unless otherwise specified

2011

מספרים, שלמים אלא אם צוין אחרת

Field of activity	סוג חברה Company Type										תחום פעילות
	אין מידע No Information		הזנק Startup		מרכזי מו"פ בינלאומיים R&D Centers		שירותים Services		סה"כ Total		
	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	
Total	183	1,122	1,236	5,354	3,273	11,326	10,700	54,701	15,392	72,503	סה"כ
Information security	.	.	205	766	389	1,222	742	3,427	1,336	5,415	אבטחת מידע
Construction & site management	.	.	88	449	191	795	494	3,685	773	4,929	בניה וניהול אתרים
Information systems	.	.	206	856	1,507	5,248	5,836	29,580	7,550	35,684	מערכות מידע
Marketing	.	.	89	393	44	158	307	1,651	440	2,202	שיווק
Information transfer	.	.	187	729	288	892	1,005	4,737	1,480	6,358	העברת מידע
Other	.	.	460	2,155	854	3,011	2,295	11,509	3,608	16,675	אחר
No information	183	1,122	1	6	.	.	22	112	206	1,240	אין מידע

TABLE 3: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS, WAGE AND REVENUE

לוח 3: חברות, משרות, שכר ופדיון לפי שנת פתיחה

Number	מספרים שלמים			
פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS millions)	שכר (מיליוני ש"ח) Wage (NIS millions)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	שנת פתיחה Opening year
195	669	3,525	13	לפני 1980
231	76	299	3	1980
7	102	422	6	1981
554	303	1,470	9	1982
149	672	2,454	17	1983
41	33	181	5	1984
398	110	493	7	1985
185	213	1,165	12	1986
233	155	807	12	1987
3,414	1,776	6,920	25	1988
1,067	473	1,814	22	1989
458	289	1,289	24	1990
335	217	918	18	1991
488	341	1,528	25	1992
5,161	776	3,613	35	1993
648	368	1,726	23	1994
297	250	1,342	26	1995
1,911	505	1,923	45	1996
729	475	2,297	47	1997
1,468	795	4,032	60	1998
1,572	868	3,915	78	1999
2,328	989	4,611	132	2000
412	304	1,811	44	2001
875	428	2,157	70	2002
968	546	2,091	67	2003
918	425	2,201	94	2004
3,150	844	4,083	128	2005
1,064	612	3,063	129	2006
689	479	2,678	170	2007
731	423	2,276	148	2008
1,003	426	2,385	154	2009
837	344	2,011	168	2010
201	107	986	111	2011

* חסרות שתי חברות שהן ללא שנת פתיחה.

TABLE 4: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS, WAGE AND REVENUE BY SIZE GROUP (NUMBER OF JOBS IN ESTABLISHMENT)

לוח 4: חברות, משרות, שכר ופדיון לפי קבוצת גודל (מספר משרות במפעל)

Number, unless otherwise specified

2011

מספרים, שלמים אלא אם צוין אחרת

Field of activity	קבוצת גודל Size group																תחום פעילות
	חברות גדולות Big companies				חברות קטנות Small companies								סה"כ Total				
	מעל 50				49-20				19-5								
	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue NIS) million (s	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) million (s	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue NIS) million (s	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) million (s	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue NIS) million (s	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) million (s	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue NIS) million (s	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) million (s	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	
Total	23,729	11,146	49,364	277	4,630	2,332	11,126	368	4,357	1,914	12,013	1,284	32,715	15,392	72,503	1,929	סה"כ
Information security	5,808	940	3,563	21	532	248	1,086	34	309	148	766	78	6,649	1,336	5,415	133	אבטחת מידע
Construction & site management	705	439	2,297	14	326	153	1,027	33	665	181	1,605	173	1,696	773	4,929	220	בניה וניהול אתרים
Information systems	9,075	6,324	29,026	117	1,189	735	3,582	116	814	491	3,076	322	11,077	7,550	35,684	555	מערכות מידע
Marketing information transfer	546	253	1,045	11	133	72	405	14	350	115	752	79	1,029	440	2,202	104	שיווק
Other	1,569	920	3,699	32	789	339	1,402	48	507	221	1,257	128	2,865	1,480	6,358	208	העברת מידע
No information	5,949	2,205	9,519	80	1,599	746	3,399	116	1,559	657	3,757	400	9,107	3,608	16,675	596	אחר
	77	64	215	2	62	40	225	7	153	101	800	104	292	205	1,240	113	אין מידע

**TABLE 5: EMPLOYEE JOBS BY YEAR
ON ACTIVE COMPANIES IN 2011**

**לוח 5: משרות לפי שנים
של חברות פעילות בשנת 2011**

Number

מספרים שלמים

Company type and field of activity		משרות לפי שנה Employee jobs by year				סוג חברה ותחום פעילות	
		2011	2010	2009	2008		
Total		72,503	65,836	59,947	58,508	סה"כ	
Company Type	Services	54,701	50,052	45,800	45,169	שירותים	סוג חברה
	R&D Centers	11,326	10,667	10,212	9,883	מרכזי מו"פ בינלאומיים	
	Startup	5,354	4,205	3,294	2,958	הזנק	
	No Information	1,122	912	641	498	אין מידע	
Field of activity	Information security	5,415	4,844	4,512	4,359	אבטחת מידע	תחום פעילות
	Construction & site management	4,929	4,435	3,718	3,395	בניה וניהול אתרים	
	Information systems	35,684	33,130	30,865	30,776	מערכות מידע	
	Marketing	2,202	1,888	1,423	1,212	שיווק	
	Information transfer	6,358	5,998	5,716	5,790	העברת מידע	
	Other	16,675	14,499	12,938	12,333	אחר	
	No information	1,240	1,042	775	643	אין מידע	

**TABLE 6: WAGE BY YEAR
ON ACTIVE COMPANIES IN 2011**

**לוח 6: שכר לפי שנים של
חברות פעילות בשנת 2011**

NIS millions

מיליונים ש"ח

Company type and field of activity		שכר לפי שנה Wage by year				סוג חברה ותחום פעילות	
		2011	2010	2009	2008		
Total		15,392	15,392	15,408	15,398	סה"כ	
Company Type	Services	10,700	10,699	10,702	10,700	שירותים	
	R&D Centers	3,273	3,276	3,289	3,282	מרכזי מו"פ בינלאומיים	
	Startup	1,235	1,235	1,234	1,234	הזנק	
	No Information	183	182	182	182	אין מידע	
Field of activity	Information security	1,336	1,336	1,337	1,338	אבטחת מידע	
	Construction & site management	773	773	774	773	בניה וניהול אתרים	
	Information systems	7,550	7,552	7,560	7,555	מערכות מידע	
	Marketing	440	440	439	439	שיווק	
	Information transfer	1,480	1,480	1,482	1,481	העברת מידע	
	Other	3,608	3,606	3,610	3,608	אחר	
	No information	205	205	205	205	אין מידע	

**TABLE 7: REVENUE BY YEAR
ON ACTIVE COMPANIES IN 2011**

**לוח 7: פדיון לפי שנים של
חברות פעילות בשנת 2011**

NIS millions

מיליונים ש"ח

Company type and field of activity		פדיון לפי שנה Revenue by year					סוג חברה ותחום פעילות	
		2007	2006	2005	2004	2003		
Total		19,076	16,854	13,907	13,699	12,915	סה"כ	
Company Type	Services	15,188	13,667	11,837	9,889	8,522	שירותים מרכזי מו"פ בינלאומיים הזנק אין מידע	סוג חברה
	R&D Centers	3,293	2,756	1,663	3,572	4,237		
	Startup	528	380	377	210	132		
	No Information	66	51	30	28	24		
Field of activity	Information security	3,763	3,180	2,861	2,481	2,065	אבטחת מידע	תחום פעילות
	Construction & site management	619	621	423	330	302	בניה וניהול אתרים	
	Information systems	8,453	7,607	6,398	5,759	4,986	מערכות מידע	
	Marketing	321	244	176	137	99	שיווק	
	Information transfer	2,058	1,891	1,749	1,093	859	העברת מידע	
	Other	3,795	3,259	2,269	3,871	4,580	אחר	
	No information	68	53	31	29	25	אין מידע	

**TABLE 8: REVENUE BY YEAR
ON ACTIVE COMPANIES IN 2011 (cont.)**

**לוח 8: פדיון לפי שנים של
חברות פעילות בשנת 2011 (המשך)**

NIS millions

מיליונים ש"ח

Company type and field of activity		פדיון לפי שנה Revenue by year				סוג חברה ותחום פעילות	
		2011	2010	2009	2008		
Total		32,715	26,960	23,561	20,972	סה"כ	
Company Type	Services	25,361	20,559	17,627	16,275	שירותים	סוג חברה
	R&D Centers	5,235	4,937	5,027	3,839	מרכזי מו"פ בינלאומיים	
	Startup	1,830	1,284	791	754	הזנק	
	No Information	290	181	117	104	אין מידע	
Field of activity	Information security	6,649	5,928	5,113	4,171	אבטחת מידע	תחום פעילות
	Construction & site management	1,696	1,210	960	743	בניה וניהול אתרים	
	Information systems	11,077	10,002	9,086	8,762	מערכות מידע	
	Marketing	1,029	737	551	437	שיווק	
	Information transfer	2,865	2,415	2,178	2,302	העברת מידע	
	Other	9,107	6,484	5,554	4,451	אחר	
	No information	292	183	118	107	אין מידע	

TABLE 9: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS, WAGE AND REVENUE BY SIZE GROUP (NUMBER OF JOBS IN ESTABLISHMENT) AND DISTRICT

לוח 9: חברות, משרות, שכר ופדיון
לפי קבוצת גודל (מספר משרות במפעל) ומחוז

Number, unless otherwise specified

2011

מספרים, שלמים אלא אם צוין אחרת

District	קבוצת גודל Size group												סה"כ Total				מחוז
	חברות גדולות Big companies				חברות קטנות Small companies												
	מעל 50				49-20				19-5								
	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS) million (s)	שכר (מיליוני ש"ח) Wage (NIS) million (s)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS) million (s)	שכר (מיליוני ש"ח) Wage (NIS) million (s)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS) million (s)	שכר (מיליוני ש"ח) Wage (NIS) million (s)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS) million (s)	שכר (מיליוני ש"ח) Wage (NIS) million (s)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	
Total	23,729	11,146	49,364	277	4,630	2,332	11,126	368	4,357	1,914	12,013	1,284	32,715	15,392	72,503	1,929	סה"כ
Jerusalem	1,309	673	3,425	12	277	154	752	23	151	98	750	87	1,738	925	4,927	122	ירושלים
North	234	139	697	7	192	78	461	16	234	74	511	58	659	292	1,669	81	צפון
Haifa	363	249	1,308	6	361	108	548	18	187	94	738	78	911	451	2,594	102	חיפה
Center	11,068	4,962	20,376	109	1,886	923	4,172	141	1,442	700	4,164	436	14,396	6,584	28,712	686	מרכז
Tel Aviv	10,659	5,059	23,146	139	1,859	1,051	5,064	166	2,297	924	5,644	598	14,815	7,034	33,854	903	תל אביב
South	96	63	412	4	54	19	129	4	46	24	206	27	195	106	747	35	דרום

TABLE 10: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS, WAGE AND REVENUE BY COMPANY TIPE AND DISTRICT

לוח 10: חברות, משרות, שכר ופדיון לפי סוג חברה ומחוז

Number, unless otherwise specified

2011

מספרים, שלמים אלא אם צוין אחרת

District	אין מידע No Information				מרכזי מו"פ בינלאומיים וחברות הזנק D Centers and Startup&R				שירותים Services				סה"כ Total				סה"כ
	פדיון (מיליוני ש"ח)	שכר (מיליוני ש"ח)	משרות	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	שכר (מיליוני ש"ח)	משרות	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	שכר (מיליוני ש"ח)	משרות	מספר חברות	פדיון (מיליוני ש"ח)	שכר (מיליוני ש"ח)	משרות	מספר חברות	
	Revenue (NIS) million (\$)	Wage (NIS) million (\$)	Employee jobs	Companies	Revenue (NIS) million (\$)	Wage (NIS) million (\$)	Employee jobs	Companies	Revenue (NIS) million (\$)	Wage (NIS) million (\$)	Employee jobs	Companies	Revenue (NIS) million (\$)	Wage (NIS) million (\$)	Employee jobs	Companies	
Total	290	183	1,122	109	7,064	4,509	16,680	360	25,361	10,700	54,701	1,460	32,715	15,392	72,503	1,929	סה"כ
Jerusalem	9	9	77	9	783	394	1,388	15	946	523	3,462	98	1,738	925	4,927	122	ירושלים
North	5	3	26	4	21	19	95	5	633	270	1,548	72	659	292	1,669	81	צפון
Haifa	27	13	120	14	255	131	516	13	629	307	1,958	75	911	451	2,594	102	חיפה
Center	48	39	256	30	2,846	1,822	6,670	125	11,502	4,723	21,786	531	14,396	6,584	28,712	686	מרכז
Tel Aviv	193	116	622	49	3,106	2,112	7,874	199	11,516	4,805	25,358	655	14,815	7,034	33,854	903	תל אביב
South	7	3	21	3	53	31	137	3	136	71	589	29	195	106	747	35	דרום

TABLE 11: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS, LABOR COST AND REVENUE BY FIELD OF ACTIVITY AND DISTRICT

לוח 11: חברות, משרות, שכר ופדיון לפי תיאור פעילות ומחוז

Number, unless otherwise specified

2011

מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת

Field of activity	תל אביב Tel Aviv				מרכז Center				ירושלים, צפון, חיפה ודרום Jerusalem, North, Haifa & South				סה"כ Total				
	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS million)	עלות עבודה (מיליוני ש"ח) Labor cost (NIS million)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS million)	עלות עבודה (מיליוני ש"ח) Labor cost (NIS million)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS million)	עלות עבודה (מיליוני ש"ח) Labor cost (NIS million)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS million)	עלות עבודה (מיליוני ש"ח) Labor cost (NIS million)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	
Total	14,815	7,034	33,854	903	14,396	6,584	28,712	686	3,503	1,774	9,937	340	32,715	15,392	72,503	1,929	סה"כ
Information security	5,519	929	3,595	54	1,081	385	1,629	65	48	23	191	14	6,649	1,336	5,415	133	אבטחת מידע
Construction & site management	1,110	536	3,252	117	299	152	1,035	65	288	85	642	38	1,696	773	4,929	220	בניה וניהול אתרים
Information systems	2,969	2,995	15,375	247	5,989	3,412	14,165	191	2,119	1,142	6,144	117	11,077	7,550	35,684	555	מערכות מידע
Marketing	870	351	1,717	71	150	80	418	24	9	9	67	9	1,029	440	2,202	104	שיווק
Information transfer	1,284	668	2,797	89	1,419	700	2,994	82	162	112	567	37	2,865	1,480	6,358	208	העברת מידע
Other	2,870	1,418	6,396	274	5,409	1,815	8,197	227	828	375	2,082	95	9,107	3,608	16,675	596	אחר
No information	194	137	722	51	49	41	274	32	49	28	244	30	292	205	1,240	113	אין מידע

**TABLE 12: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS,
WAGE AND REVENUE BY COMPANY
TYPE IN SECONDARY FIELD OF ACTIVITY**

לוח 12: חברות, משרות, שכר ופדיון
לפי סוג חברה בתחום פעילות משני

Number , unless otherwise specified		2011			מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת
Company Type	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS millions)	שכר (מיליוני ש"ח) Wage (NIS millions)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	סוג חברה
Services	9,107	3,608	16,675	596	סה"כ
R&D Centers	6,767	2,295	11,509	429	שירותים
Startup	1,753	854	3,011	31	מרכזי מו"פ בינלאומיים
No Information	587	460	2,155	136	הזנק

TABLE 13: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS, WAGE AND REVENUE BY SECONDARY FIELD OF ACTIVITY

לוח 13: חברות, משרות, שכר ופדיון לפי בתחום פעילות משני

Numbers, unless otherwise specified	2011		מספרים שלמים, אלא אם צוין אחרת		
Secondary field activity	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue (NIS) (millions)	שכר (מיליוני ש"ח) Wage (NIS) (millions)	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	תחום פעילות משני
Total	9,107	3,608	16,675	596	סה"כ
E-Commerce					מסחר אלקטרוני
Quality Assurance	1,117	489	2,324	67	אבטחת איכות
Media, management and content creation	581	425	2,424	40	מדיה, ניהול ויצירת תוכן
Electronics	455	253	1,189	62	אלקטרוניקה
Games	511	200	806	41	משחקים
Internet	495	186	932	40	אינטרנט
Application	2,326	302	1,091	37	אפליקציה
Other	402	171	959	65	אחר
Artificial intelligence	309	104	521	24	בינה מלאכותית
Optimization and Risk management	119	166	662	17	אופטימיזציה וניהול סיכונים
Cloud computing	1,283	503	1,860	23	מחשוב ענן
Educational software	86	156	664	31	לומדה
Engineering	123	39	315	15	הנדסה
Translation	208	106	511	25	תרגום
Simulation	251	53	336	7	הדמיה
Graphics	53	53	244	14	גרפיקה
Sectorial	245	65	330	26	סקטוריאלי
Satellite and Navigation	112	62	306	13	לוויין וניווט
Open source	129	74	353	11	קוד פתוח
Remote control software	160	56	214	9	גישה מרחוק
Support and maintenance	8	47	178	7	תמיכה ותחזוקה
Printing	37	29	155	6	הדפסה
Movement analysis	71	35	159	7	ניתוח תנועה
Voice analysis	16	27	102	4	ניתוח קול
	10	9	40	5	

TABLE 14: EMPLOYEE JOBS BY YEAR ON ACTIVE COMPANIES IN 2011 AT SECONDARY FIELD OF ACTIVITY

לוח 14: משרות לפי שנים של חברות פעילות בשנת 2011 בתחום פעילות משני

Numbers

מספרים שלמים

Secondary field activity		משרות לפי שנה Employee jobs by year				סוג חברה ותחום פעילות משני	
		2011	2010	2009	2008		
Total		16,675	14,499	12,938	12,333	סה"כ	
Company Type	Services	11,509	10,332	9,423	9,208	שירותים	סוג חברה
	R&D Centers	3,011	2,575	2,199	2,040	מרכזי מו"פ בינלאומיים	
	Startup	2,155	1,592	1,316	1,085	הזנק	
Secondary field activity	E-Commerce	2,324	1,836	1,553	1,269	מסחר אלקטרוני	תחום פעילות משני
	Quality Assurance	2,424	2,275	2,100	2,163	אבטחת איכות	
	Media, management and content creation	1,189	1,114	1,057	1,066	מדיה, ניהול ויצירת תוכן	
	Electronics	806	740	681	630	אלקטרוניקה	
	Games	932	735	528	503	משחקים	
	Internet	1,091	867	650	514	אינטרנט	
	Application	959	715	630	603	אפליקציה	
	Other	521	497	463	488	אחר	
	Artificial intelligence	662	539	432	384	בינה מלאכותית	
	Optimization and Risk management	1,860	1,632	1,442	1,399	אופטימיזציה וניהול סיכונים	
	Cloud computing	664	499	426	382	מחשוב ענן	
	Educational software	315	265	236	238	לומדה	
	Engineering	511	540	561	569	הנדסה	
	Translation	336	302	237	194	תרגום	
	Simulation	244	256	264	301	הדמיה	
	Graphics	330	318	435	475	גרפיקה	
	Sectorial	306	296	317	290	סקטוריאלי	
	Satellite and Navigation	353	334	300	264	לוויין וביווט	
	Open source	214	177	147	130	קוד פתוח	
	Remote control software	178	159	131	103	גישה מרחוק	
Support and maintenance	155	133	118	127	תמיכה ותחזוקה		
Printing	159	150	116	119	הדפסה		
Movement analysis	102	74	62	68	ניתוח תנועה		
Voice analysis	40	46	52	54	ניתוח קול		

TABLE 15: WAGE BY YEAR ON ACTIVE COMPANIES IN 2011 AT SECONDARY FIELD OF ACTIVITY

לוח 15: שכר לפי שנים של חברות פעילות בשנת 2011 בתחום פעילות משני

NIS millions

מיליוני ש"ח

Secondary field activity		שכר לפי שנה Wage by year				סוג חברה ותחום פעילות משני	
		2011	2010	2009	2008		
Total		3,608	3,606	3,610	3,608	סה"כ	
Company Type	Services	2,295	2,294	2,294	2,293	שירותים	סוג חברה
	R&D Centers	854	853	857	855	מרכזי מו"פ בינלאומיים	
	Startup	460	459	459	460	הזנק	
Secondary field activity	E-Commerce	489	489	488	488	מסחר אלקטרוני	תחום פעילות משני
	Quality Assurance	425	425	425	425	אבטחת איכות	
	Media, management and content creation	253	253	253	253	מדיה, ניהול ויצירת תוכן	
	Electronics	200	200	201	200	אלקטרוניקה	
	Games	186	186	186	186	משחקים	
	Internet	302	301	305	303	אינטרנט	
	Application	171	170	170	170	אפליקציה	
	Other	104	104	104	104	אחר	
	Artificial intelligence	166	166	165	166	בינה מלאכותית	
	Optimization and Risk management	503	503	503	503	אופטימיזציה וניהול סיכונים	
	Cloud computing	156	156	156	156	מחשוב ענן	
	Educational software	39	39	39	39	לומדה	
	Engineering	106	106	106	106	הנדסה	
	Translation	53	54	53	53	תרגום	
	Simulation	53	53	53	53	הדמיה	
	Graphics	65	65	65	65	גרפיקה	
	Sectorial	62	62	62	62	סקטוריאלי	
	Satellite and Navigation	74	74	74	74	לוויין וביווט	
	Open source	56	56	56	56	קוד פתוח	
	Remote control software	47	47	47	47	גישה מרחוק	
	Support and maintenance	29	29	29	29	תמיכה ותחזוקה	
	Printing	35	35	35	35	הדפסה	
	Movement analysis	27	27	27	27	ניתוח תנועה	
Voice analysis	9	9	9	9	ניתוח קול		

TABLE 16: REVENUE BY YEAR ON ACTIVE COMPANIES IN 2011 AT SECONDARY FIELD OF ACTIVITY

לוח 16: פדיון לפי שנים של חברות פעילות בשנת 2011 בתחום פעילות משני

NIS millions

מיליוני ש"ח

Secondary field activity		פדיון לפי שנה Revenue by year				סוג חברה ותחום פעילות משני	
		2011	2010	2009	2008		
Total		9,107	6,484	5,554	4,451	סה"כ	
Company Type	Services	6,767	4,485	3,547	3,343	שירותים	סוג חברה
	R&D Centers	1,753	1,623	1,746	901	מרכזי מו"פ בינלאומיים	
	Startup	587	375	261	207	הזנק	
Secondary field activity	E-Commerce	1,117	817	607	675	מסחר אלקטרוני	תחום פעילות משני
	Quality Assurance	581	508	418	552	אבטחת איכות	
	Media, management and content creation	455	411	396	333	מדיה, ניהול ויצירת תוכן	
	Electronics	511	441	490	462	אלקטרוניקה	
	Games	495	271	164	168	משחקים	
	Internet	2,326	1,040	536	292	אינטרנט	
	Application	402	203	233	184	אפליקציה	
	Other	309	361	268	276	אחר	
	Artificial intelligence	119	249	71	107	בינה מלאכותית	
	Optimization and Risk management	1,283	1,084	1,431	442	אופטימיזציה וניהול סיכונים	
	Cloud computing	86	49	25	16	מחשוב ענן	
	Educational software	123	78	54	62	לומדה	
	Engineering	208	215	209	226	הנדסה	
	Translation	251	141	101	71	תרגום	
	Simulation	53	47	50	62	הדמיה	
	Graphics	245	181	182	186	גרפיקה	
	Sectorial	112	97	101	76	סקטוריאלי	
	Satellite and Navigation	129	85	96	105	לוויין וניווט	
	Open source	160	90	35	35	קוד פתוח	
	Remote control software	8	8	6	20	גישה מרחוק	
	Support and maintenance	37	37	26	30	תמיכה ותחזוקה	
	Printing	71	53	40	41	הדפסה	
	Movement analysis	16	9	8	22	ניתוח תנועה	
Voice analysis	10	12	8	8	ניתוח קול		

TABLE 17: COMPANIES, EMPLOYEE JOBS, WAGE AND REVENUE BY COMPANY TYPE AND DISTRICT AT SECONDARY FIELD OF ACTIVITY

לוח 17: חברות, משרות, שכר ופדיון לפי סוג חברה ומחוז בתחום פעילות משני

Number, unless otherwise specified

2011

מספרים, שלמים אלא אם צוין אחרת

District	סוג חברה Company type				שירותים Services				סה"כ Total				סה"כ	
	מרכזי מו"פ בינלאומיים וחברות הזנק D Centers and Startup&R													
	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue NIS) (millions	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue NIS) (millions	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies	פדיון (מיליוני ש"ח) Revenue NIS) (millions	שכר (מיליוני ש"ח) Wage NIS) (millions	משרות Employee jobs	מספר חברות Companies		
Total	2,340	1,313	5,166	167	6,767	2,295	11,509	429	9,107	3,608	16,675	596	סה"כ	
Jerusalem	2	20	94	6	172	92	490	26	175	112	584	32	ירושלים	
North & Haifa	171	84	359	11	398	141	870	42	568	225	1,229	53	צפון וחיפה	
Center	1,369	714	2,804	56	4,039	1,100	5,393	171	5,409	1,815	8,197	227	מרכז	
Tel Aviv	798	495	1,909	94	2,072	924	4,487	180	2,870	1,418	6,396	274	תל אביב	
South	.	.	.	.	85	38	269	10	85	38	269	10	דרום

נספח 2: פירוט של ענפי משנה בענף 62 (מתוך הסיווג האחיד של ענפי הכלכלה 2011)

6201 תכנות מחשבים

תת ענף זה כולל כתיבה, שינוי, התאמה, בדיקה ותמיכה בתכנה.

כולל:

- עיצוב המבנה והתוכן וכן כתיבת קוד מחשב (תכנות) הדרוש לייצור התכנה וליישומה:
 - תכנות מערכות (כולל עדכונים ותיקונים).
 - יישומי תכנה (כולל עדכונים ותיקונים).
 - מסדי נתונים.
 - דפי אינטרנט.
 - הקמת אתרי אינטרנט, שירותי תוכן באינטרנט.
- התאמה אישית של תכנה ללקוח, כלומר התאמה ועיצוב של יישום קיים, כך שישמש בסביבת מערכת המידע של הלקוח.

אינו כולל:

- הוצאה לאור של חבילות תכנה (ראה 5820).
- תכנון ועיצוב של מערכות מחשבים שמשלבות חומרה, תכנה וטכנולוגיות תקשורת, גם כאשר אספקת תכנה הינה חלק בלתי נפרד (ראה 6202).

6202 ייעוץ בתחום המחשבים וניהול מתקנים ממוחשבים

כולל:

- תכנון ועיצוב מערכות שמשלבות חומרה, תכנה וטכנולוגיות תקשורת.
- היחידות המסווגות בתת ענף זה עשויות לספק את רכיבי החומרה והתכנה של המערכת, כחלק בלתי נפרד מהשירות שהן מספקות, אך ייתכן שרכיבים אלה יסופקו באמצעות צד שלישי או ספקים אחרים. היחידות המסווגות בענף זה דואגות בדרך כלל להתקין את המערכת, להכשיר את המשתמשים ולספק להם תמיכה.

כולל גם:

- ניהול והפעלה של מערכות מחשבים ו/או של מתקנים לעיבוד נתונים עבור הלקוח וכן מתן שירותי תמיכה נלווים.

אינו כולל:

- מסחר סיטוני בצידוד היקפי ובתכנה (ראה 4651).
- מכירה קמעונית של צידוד היקפי ושל תכנה (ראה 4741).
- התקנה בלבד של מחשבים מרכזיים וכד' (ראה 3320).
- התקנה בלבד (הגדרת תצורה) של מחשבים אישיים (ראה 6209).
- התקנה בלבד שך תכנה (ראה 6209).

- תחזוקה ותיקון של מחשבים אישיים (ראה 9511).

6203 מרכזי מחקר ופיתוח תכנה

כולל:

- חברות העוסקות במחקר ופיתוח של תכנה במרכזים ייעודיים (הקניין הרוחני בבעלות זרה).

אינו כולל:

- מרכזי מחקר ופיתוח בהנדסה, במדעי הטבע, במדעי החברה ובמדעי הרוח (ראה 7201).

6209 שירותים אחרים בתחום טכנולוגיית המידע והמחשבים

תת ענף זה כולל שירותים אחרים בתחומי טכנולוגיית המידע והמחשבים, לנמ"א, כגון:

- שחזור נתונים.
- התקנה (הגדרת תצורה) של מחשבים אישיים.
- התקנת תכנה.

אינו כולל:

- התקנת מחשבים מרכזיים וכד' (ראה 3320).
- תכנת מחשבים (ראה 6201).
- ייעוץ בתחום המחשבים (ראה 6202).
- ניהול מתקנים ממוחשבים (ראה 6202).
- עיבוד ואחסון נתונים (ראה 6311).
- תחזוקה ותיקון של מחשבים אישיים (ראה 9511).

נספח 3: פירוט של ענפי משנה בענף 72 (מתוך הסיווג האחיד של ענפי

הכלכלה 1993)

72 שירותי מחשב

יעוץ בנושאי מחשב, חמרה ותכנה; שירותי תכנות ותכנון מערכות; עיבוד נתונים; הכנת מאגרי מידע ואחזור מידע; תחזוקה ותיקון של ציוד עיבוד נתונים אוטומטי, מחשבים, מכונות משרד וחשבונאות ופעילויות הקשורות בתפעול מחשבים.

720 ייעוץ בנושאי מחשב

7200 ייעוץ בנושאי מחשב – כללי

אינו כולל:

מסחר סיטוני במחשבים ובחלקיהם (5153), מסחר קמעוני במחשבים ובתכנה (5251).

721 שירותי תכנות ותכנון מערכות

7210 שירותי תכנון ותכנות מערכות כלליים

כולל:

שירותי ניתוח מערכות ממוחשבות, ניתוח, עיצוב, תכנות ותכנון מערכות, ייעוץ בדבר התכנה המתאימה, כתיבת תכנות בהתאם להנחיות המשתמש; פיתוח, ייצור, אספקה ותייעוד של תכנה על פי הזמנה ותכנה מוכנה (שלא לפי הזמנת לקוח מסוים); פיתוח תכנה לאבטחת מידע; תכנון מערכות הנדסה; תיב"ם – שירותי תכנון ייצור באמצעות מחשב, משחקי מחשב, תכנות הפעלה, אפליקציות, מחוללי יישומים, בתי תכנה, תכנון לוחות מחשב.

אינו כולל:

שעתוק תכנה סטנדרטית (שלא הותאמה ללקוח מסוים) (2230).

723 הכנת מאגרי מידע ואחזור נתונים

7230 הכנת מאגרי מידע ואחזור נתונים

כולל:

הכנת מאגרי מידע, אחזור נתונים, פיתוח בסיס נתונים, אחסון נתונים, זמינות בסיס נתונים.

אינו כולל:

פעילויות תיעוד מידע בספריות או בארכיונים (6451).

724 תחזוקה ותיקון של ציוד עיבוד נתונים אוטומטי, מחשבים, מכונות משרד וחשבונאות

7240 תחזוקה ותיקון של ציוד עיבוד נתונים אוטומטי, מחשבים, מכונות משרד וחשבונאות

כולל:

תחזוקת מחשבים, ציוד תקשורת מחשבים, מכונות משרד, מכונות לחשבונאות על פי חוזה שירות או על פי קריאה.

אינו כולל:

תיקון מחשבים ביתיים (5300) ייצור מכונות למשרד, לחשבונאות ומחשבים (30).

725 שירותי תכנות ובניית אתרים באינטרנט

7250 שירותי תכנות ובניית אתרים באינטרנט

728 פעילויות תפעול מחשבים בצ"נ

7280 פעילויות תפעול מחשבים בצ"נ

Abstract

For the last two decades, the field of software has been developed tremendously. Between the years 1995-2010, the product in the field of software programming has increased dramatically (11 times more) and it's one of the main growth engines in Israel. However, the information known today in this area is partial and not allowing a deeper and comprehensive examination.

The goal of this paper, made by the Central Bureau of Statistic and Finance by the National Council for Research and Development in the ministry of science, technology and space, is to achieve the above by characterization two indicators that do not exist today in the data of the Bureau of Statistic: the companies type and the field of activity (in the main field – software) of the active companies in the area of software programming, that perform most of the activity in research and development.

In this paper 1,929 companies have been characterized by 29 different fields of activity and 3 company types (Service, Research & Development and Startup). This paper presenting data like revenue, employees jobs, wages, companies types and districts. This data enables a deeper and comprehensive view of the activities in this field.

Key words: field of activity, company type, software, Research & Development, Startup.

The Central Bureau of Statistics (CBS) encourages research based on CBS data, such as this work. Works of research of this sort are not official publications of the CBS, and therefore the opinions and conclusions expressed in these publications are those of the authors and do not necessarily represent those of the CBS.

**Published by the Central Bureau of Statistics, 66 Kanfe Nesharim St.,
Corner Bachi St., P.O.B 34525, Jerusalem 91342, Israel
Tel. 972-2-6592666; Fax: 972-2-6521340
Internet Site: www.cbs.gov.il
E-Mail: info@cbs.gov.il**

WORKING PAPER SERIES

NO.86

**Characterization of Companies in Software
Industry**

Tal Kazav* and Evyatar Kirchberg*

July 2014