

מדד תקשוב (ICT) לאומי לישראל

Israel National ICT Index

דו"ח התקדמות מחקר ליצירת מדד תקשוב (ICT) לאומי לקידום השימוש
בטכנולוגיה ואינטרנט בישראל

ינואר 2013

המחקר אשר החל בחודש אוגוסט שנה זו מתנהל בשלב זה בשלושה מישורים:

- א. הפקת נתונים רלבנטיים ממאגר TGI.TNS
 - ב. ניתוח התחלתי של הנתונים לצורך גילוי פערים וזיהוי מגמות, ולצורך גיבוש מרכיבי מדד אותם נרצה למדוד גם באמצעות מקורות אחרים
 - ג. סקירה תיאורטית של עבודות קודמות שנעשו בארץ ובעולם בתחום מדדי תקשוב
- אנו שואפים להבין את מאפייני השימוש והחדירה של טכנולוגיות שונות בקרב האוכלוסייה בישראל, ולנתח על סמך נתונים אלה את הפערים והמגמות הבולטים במטרה לקדם פיתוח מדד תקשוב לאומי המשקף פערים אלה.
- בדו"ח זה נתמקד בתיאור המישור הראשון – תהליך הפקת הנתונים ממאגר TGI.TNS ותיאור הנתונים שהופקו. בהמשך נתאר בקצרה את שני המישורים האחרים.

1. תיאור מאגר הנתונים

מאגר TGI.TNS מכיל נתוני סקר שווקים ארצי, רחב היקף, חצי שנתי הבוחן התנהגות צרכנים. הסקר מתמקד בארבעה תחומים- צריכת מוצרים ושירותים, סגנון חיים (כ- 230 הגדי סגנון חיים, פעילויות פנאי, ספורט ותרבות), צריכת מדיה ונתונים דמוגרפים.

מדגם הסקר כולל כעשרת אלפים משתתפים בשנה (כ-5,000 בשנה מאז שנת 2011), אוכלוסיית הסקר מהווה מדגם מייצג של דוברי עברית בישראל. מאגר הנתונים בנוי כך שלכל רשומה יש משקל משוקלל שונה המבוסס על נתוני גיל, מגדר ואזור של הלמ"ס בשנה הספציפית.

ניתוח נתוני מאגר TGI.TNS עשוי לשפוך אור על מידת וקצב אימוץ טכנולוגיות ואינטרנט בישראל, כמו גם על פערים בכל אלה על בסיס מאפיינים דמוגרפיים כמו רגיונלי, מגדר וגיל. הסקר מספק תמונה חסרת תקדים בחדותה על תהליכים עתיים. והוא מאפשר זיהוי המשתנים בהם יהיה צורך להתמקד לצורך המשך איסוף הנתונים.

מתוך כלל השדות / משתנים הזמינים בבסיס הנתונים ההיסטורי של הסקר נבחרו לצורך המחקר כ- 200 שדות רלוונטיים בשמונה קטגוריות מידע. הנתונים שהופקו מתייחסים ל- 10 שנים (2002-2012) - סה"כ 20 גלים, שני גלים עבור כל שנה (כ-90,000 שאלונים). פירוט השדות שנבחרו בהמשך הדו"ח.

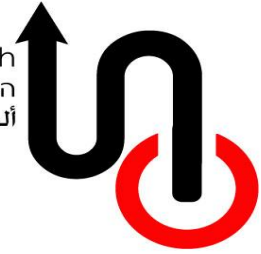
הנתונים שנשלפו מהמאגר מכילים מידע ב-8 קטגוריות עיקריות:

- א. נתונים **דמוגרפיים** (לדוגמא: אזור גיאוגרפי ב-3 רזולוציות עד חלוקה ל-32 אזורים, סוג ישוב, גיל, מגדר, הכנסה, משויכות דתית ועיסוק);
- ב. נתוני **ציוד** מחשבים ותקשורת (לדוגמא: סוגי מחשב, מערכת הפעלה, ציוד נלווה כמדפסת, מודם וסורק, סוג חיבור לאינטרנט, טלפון קווי וסלולארי - מספר קווים, סוג ופונקציות כדוגמת מצלמה, יכולת קבלת שידורי טלוויזיה ונגן MP3/4);
- ג. נתוני **מידת שימוש** במחשב ובאינטרנט: שעות ותדירות, ביום חול ובחלק מהשדות בימי שישי ושבת (לדוגמא: שימוש במחשב, גלישה באינטרנט, שיחה בסלולארי);
- ד. נתוני **מקום השימוש** (לדוגמא: בית, עבודה, חברים, אוניברסיטה);
- ה. נתוני **מטרת השימוש** (לדוגמא: קניות, פעולות בחשבון בנק, ביקור באתרי חדשות, הימורים, היכרות, ספורט, קריאת וכתובת טוקבקים, שימוש בדואר אלקטרוני, השתתפות ברשתות חברתיות, משלוח הודעות בסלולארי);
- ו. תדירות גלישה בכ-50 **אתרים בארץ ובעולם**, ביניהם: Google, Facebook, Twitter, Youtube.
- ז. **עמדות** ותפיסות (היגדים) בנוגע לגישה ושימוש בטכנולוגיות מודרניות (לדוגמא: "אני משתדל להיות בעניינים בכל הנוגע לחידושים טכנולוגיים", "אני תמיד בוחר שהשם שלי לא ייכלל ברשימות תפוצה");
- ח. **השפעה** על סגנון חיים וצריכת מדיה (לדוגמא: קריאת ספרים ועיתונים, ביקור בתיאטרון, ביקור במופעי בידור, צפייה בטלוויזיה והאזנה לרדיו).

2. תהליך הפקת הנתונים

תהליך הפקת הנתונים התבצע באמצעות מערכת Telmar, שהיא מערכת proprietary של TNS-TGI. המערכת מאפשרת בחירת השדות הרלוונטיים, קידוד התשובות והפקת הנתונים לבסיס נתונים, אבל איננה נגישה לניתוחים מן הסוג הרצוי לנו, כמו ניתוחים עתיים, חיבור משתנים וביו"ב. כאן נטוע הצורך בהפקת הנתונים והמרתם.

הפקת הנתונים הייתה כרוכה בהתמודדות עם אתגרים טכניים. אנו מודים לחברת קנטר מדיה על עזרתה האדיבה בהתמודדות זו.



תהליך הפקת הנתונים כלל את השלבים הבאים:

- א. לימוד והכרת תכולת המאגר,
- ב. לימוד והכרת אופן הגישה לנתונים ודרך שליפתם,
- ג. ייצוא וארגון מחודש של הנתונים ברשומות אישיות (דרך תוכנת SPSS לקובץ אקסל המכיל כ-270 עמודות X 89,450 שורות),
- ד. ניקוי נתונים (data cleaning),
- ה. שינויי קידוד לצורך נוחיות בתהליך עיבוד עתידי,
- ו. תיעוד קיום וערכי השדות הרלבנטיים בכל גל,
- ז. אינטגרציה בין הגלים לקבלת היסטוריית נתונים עקבית ומתועדת כהלכה.
- ח. תהליך בקרת איכות (השוואת התפלגויות בקובץ האינטגרציה מול מערכת Telmar).

להלן פירוט הקשיים הטכניים בהם נתקלנו:

- א. קשיים בהתקנה ובתפעול שוטף של המערכת עקב ממשק תוכנה מיושן,
- ב. מחסור בפלאגים תקינים הנחוצים להפעלת התוכנה,
- ג. מחסור במידע ובהוראות מתועדות בנוגע לפעולה הייחודית של הפקת רשומות מהמאגר,
- ד. מחסור בתיעוד של מבנה המאגר ומאפייני השדות,
- ה. שינויים תכופים במבנה הסקר לאורך השנים (כולל ניסוח השאלות והתשובות),
- ו. מחסור בתיעוד השינויים שחלו במבנה השאלון.

3. ניתוח התחלתי של הנתונים

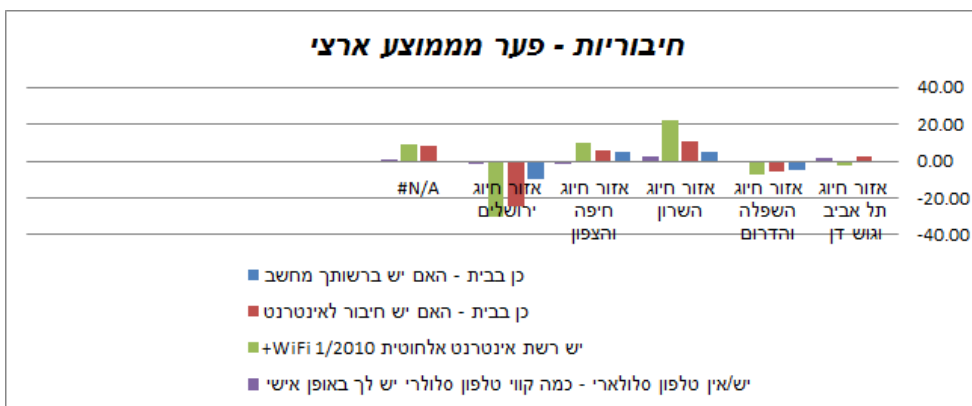
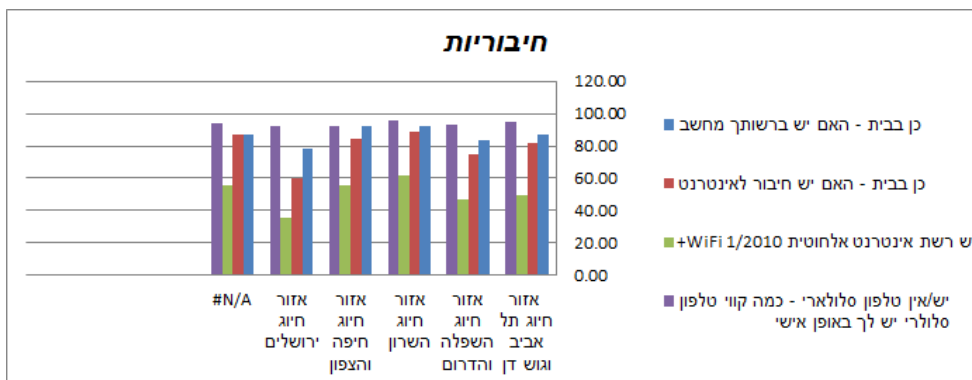
לאחרונה החל תהליך ניתוח הנתונים בשני מישורים: מציאת פערים (עפ"י גל 12012) ומציאת מגמות (עפ"י גל 1 בכל שנה, סה"כ 10 גלים).

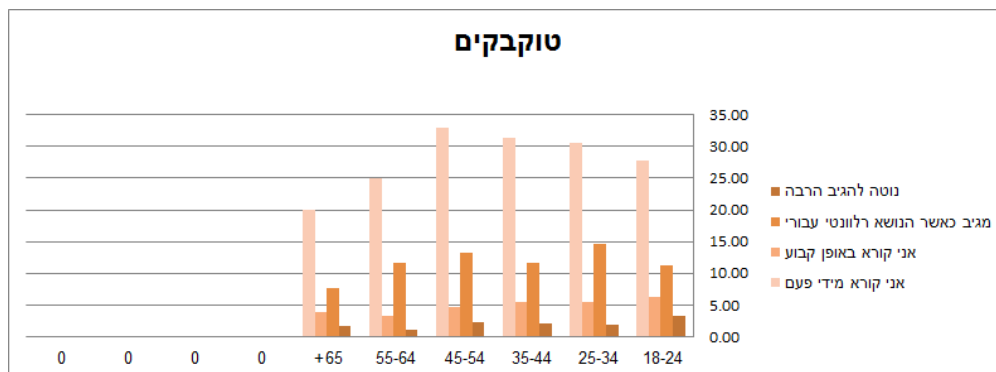
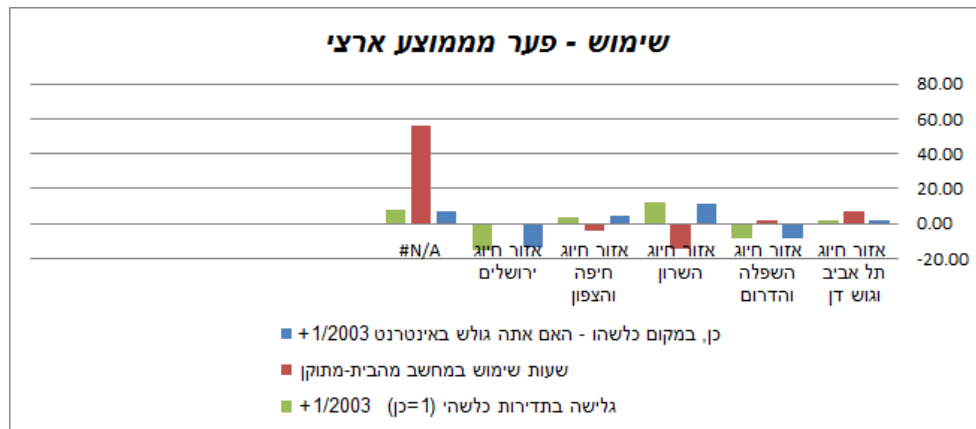
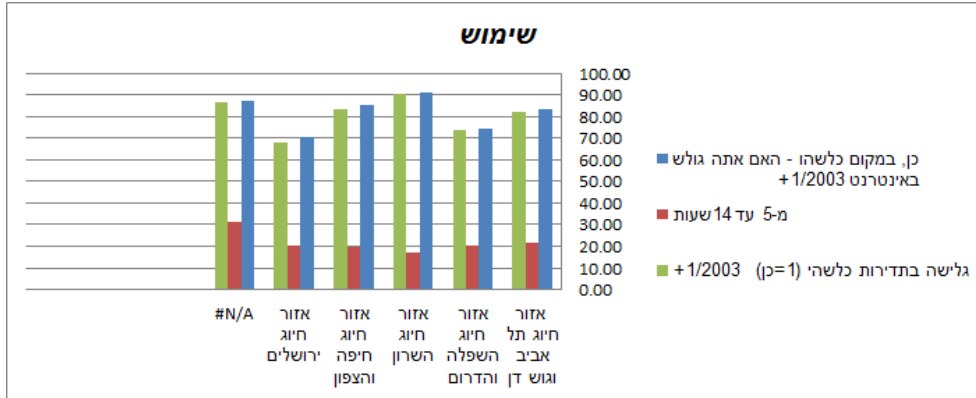
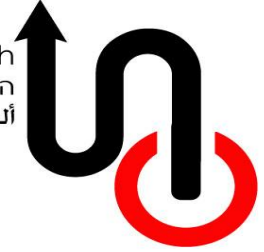
נציין כי ניתוח הנתונים מורכב בשל העובדה שכל רשומה מתאפיינת במשקל שונה (הנגזר מנתוני גיל, מגדר ואזור עפ"י נתוני למ"ס באותה שנה). בנוסף, יש צורך לנרמל את ההתפלגויות כדי לנטרל השפעת גודל האוכלוסייה בכל ממד נבדק ובכל גל.

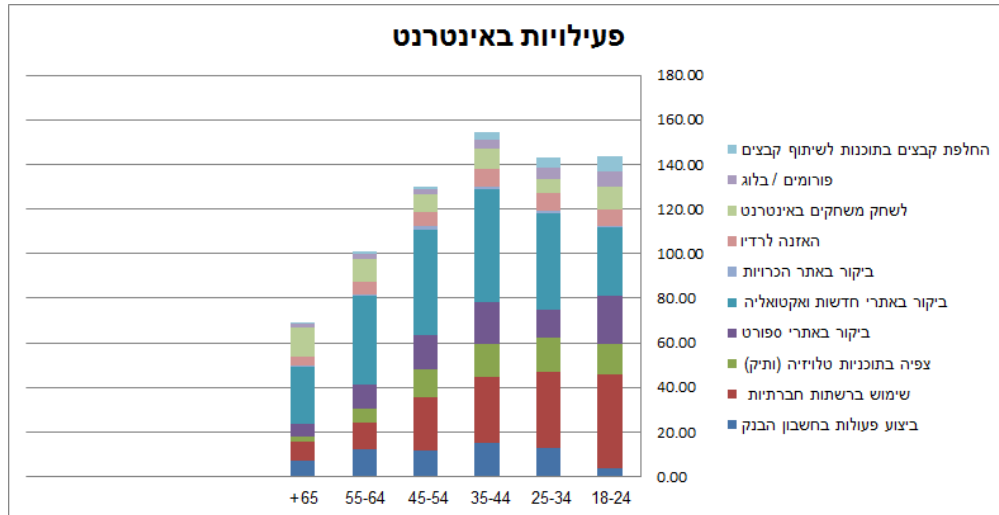
הנה תאור תהליך ההכנה לחקירה בשני המישורים:

א. מציאת פערים דיגיטאליים על בסיס דמוגרפי עם דגש על הבסיס הרגיונאלי. כלי וויזואלי אוטומטי נבנה (בכלי אקסל) לצורך תצוגה נוחה של גרפים כאמצעי עזר לחקירה במישור זה. הכלי נבנה באופן גמיש יחסית לשינויים עפ"י דרישה. נבנו ארבעה גיליונות המכילים גרפים בנושאים אלו: (1) חיבור ושימוש במחשב ובאינטרנט, (2) פעולות באינטרנט (שיתוף קבצים, פורומים / בלוג, משחקים באינטרנט, האזנה לרדיו מקוון, ביקור באתרי היכרויות, ביקור באתרי חדשות ואקטואליה מקוונים, ביקור באתרי ספורט, צפייה בתוכניות טלוויזיה, שימוש ברשתות חברתיות, ביצוע פעולות בחשבון הבנק), (3) קניה באינטרנט (מה וכמה קונים), (4) תפיסות (כדוגמת היגדים המביעים תפיסות בנוגע לשימוש במחשבים ובאינטרנט) וסגנון חיים (כדוגמת קריאת ספרים וצפייה בקולנוע). המשתמש מזין את בסיס ההשוואה (מגדר, גיל, שייכות דתית, אזור, סוג ישוב או אזור חיוג) ומפעיל את מחולל הגרף.

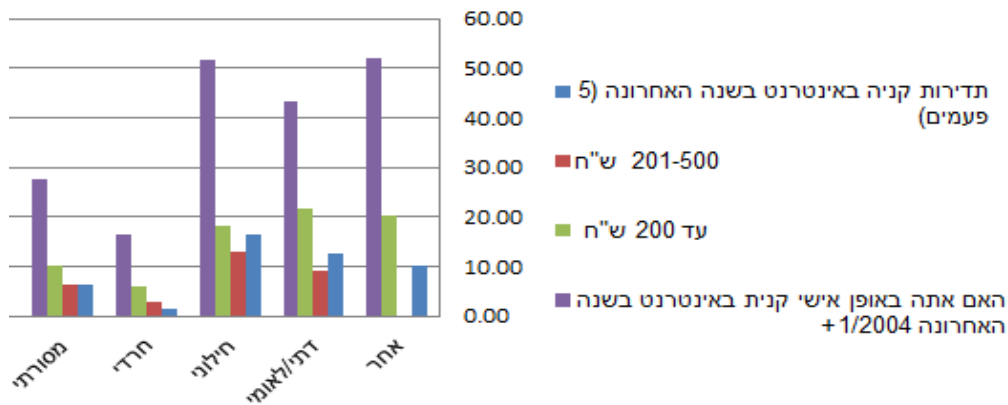
להלן דוגמאות של פלטי מחולל הדו"חות:



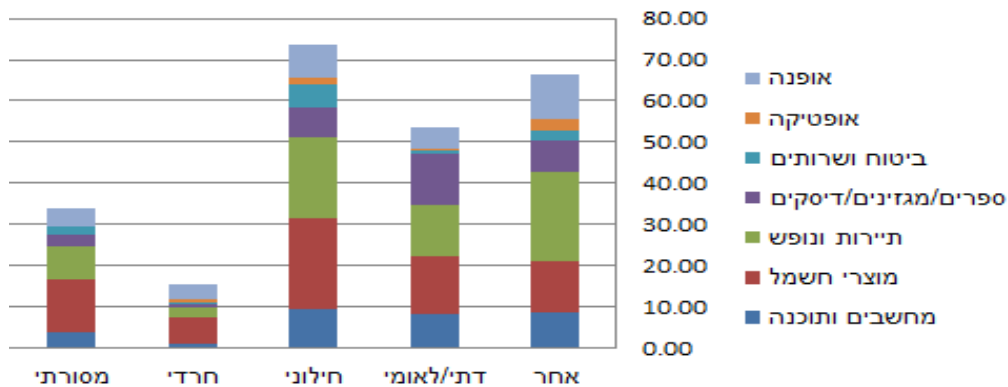


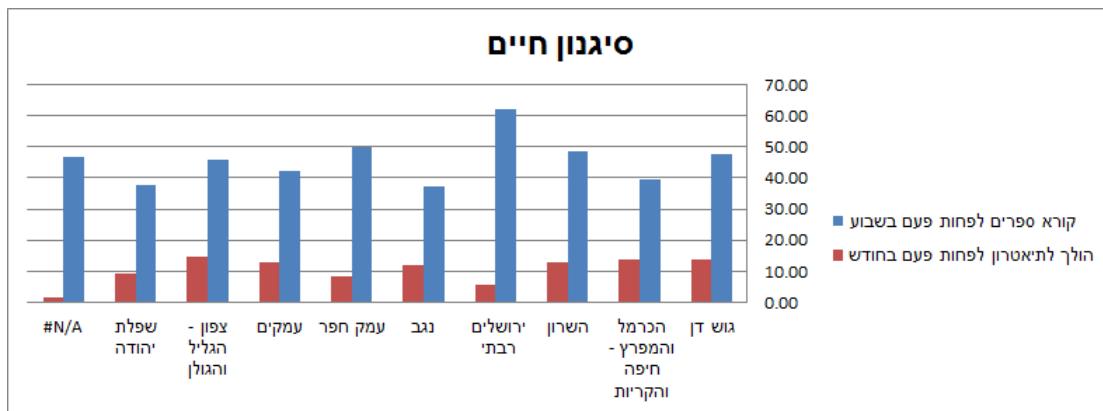
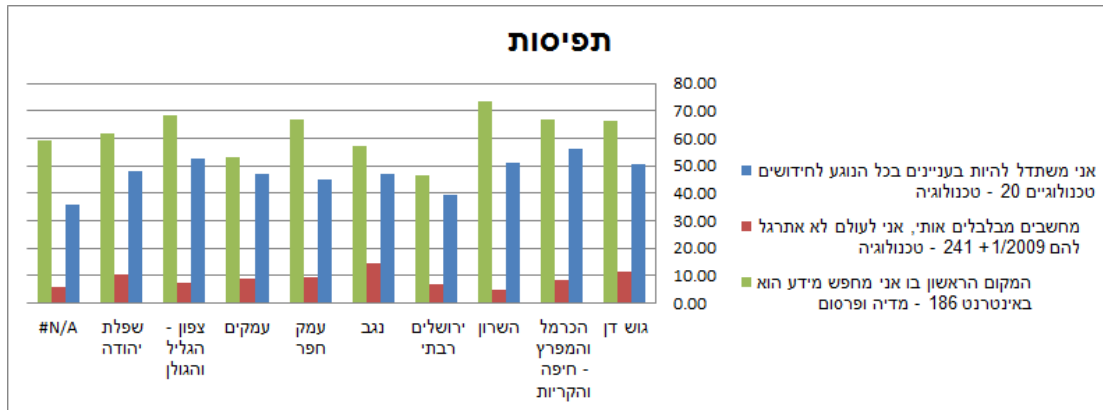
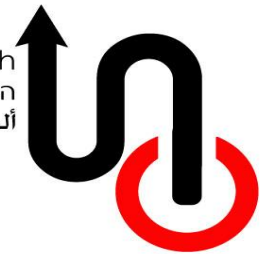


כמה קונים

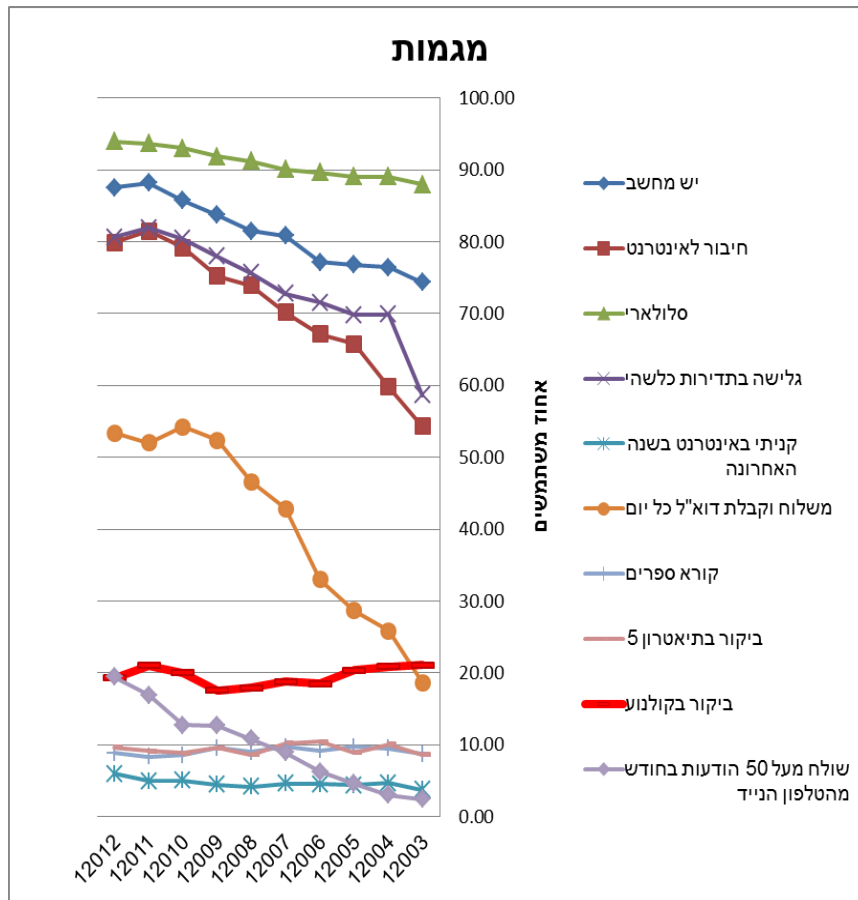


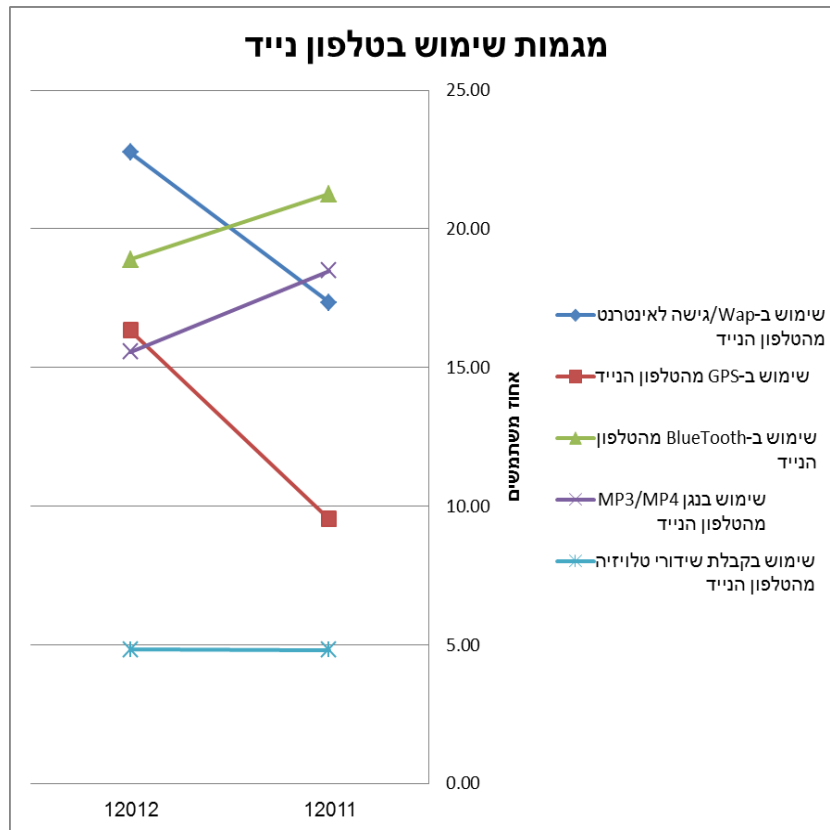
מה קונים





ב. מציאת מגמות על ציר הזמן באימוץ טכנולוגיות מחשוב ותקשורת והשפעותיהן בחברה הישראלית בעשור האחרון. באיורים להלן מוצגות מגמות לדוגמא:





4. תכנון הצעדים הבאים:

- א. בניית סיכומי ביניים של הפערים הגדולים ביותר,
- ב. בניית סיכומי ביניים של המגמות הבולטות ביותר (זיהוי נגזרת ראשונה גבוהה, או שיפוע תלול של שינוי במידת הפער),
- ג. בניית טבלאות השוואה למדדים בינלאומיים, לדוגמה דוחות מכון Pew, דוחות אונסקו ועוד,
- ד. החלטה על סוג וסיווג אזורי ההשוואה,
- ה. הנגשה והפשטה של תהליך השימוש בכלי הניתוח כך שמקבלי החלטות יוכלו לעשות בו שימוש,
- ו. הכנת תקצירי מנהלים והתחלת פרסום תוצאות בערוצים מדעיים וציבוריים.



נספח א': הפניות לנתונים

נפתחה תיקיית נתונים בשירותי DropBox -

תכולת התיקייה: <https://www.dropbox.com/sh/an04nyhtrlbxnoz/72Qfx2r3i6>

א. דו"ח התקדמות מחקר ליצירת מדד תקשוב (ICT) לאומי לקידום השימוש בטכנולוגיה ואינטרנט בישראל, ינואר 2013.

ב. תיקיית נתונים ובה קובץ (אקסל) של נתוני TGI משנת 2002-2012 הכולל ניתוח מגמות וקובץ (אקסל) של נתוני TGI, גל 1 של שנת 2012 כולל ניתוחי פערים.

ג. תיקיית מאגר מקורות, ובה העתק של מאמרים ודוחות המשמשים לצורכי המחקר.

נספח ב': סקירת ספרות

גולדשמידט, ר., ישראל הכנסת מרכז המחקר והמידע (2007). *צמצום הפער הדיגיטלי*. ירושלים: הכנסת, מרכז המחקר והמידע. נדלה מ:

<http://www.knesset.gov.il/committees/heb/material/data/mada2007-05-15.doc>

גולדשמידט, ר., ישראל הכנסת מרכז המחקר והמידע (2010). *פרויקט להב"ה – נייר עמדה*, הועדה לטכנולוגיית חברת המידע, ירושלים: הכנסת - מרכז מחקר ומידע. נדלה מ:

<http://www.knesset.gov.il/committees/heb/material/data/mada2010-12-13.doc>

גנאים, א., רפאלי, ש., עזאזה, פ. (2009). *פער דיגיטלי: השימוש באינטרנט בחברה הערבית בישראל*. התקשורת בישראל ומקומה בחיי הפרט והחברה. **מגמות**, מכון סולד. כרך מו, 164-196, 1-2.

דרור, י., גרשון, ס., המכללה למנהל. בית הספר לתקשורת. (2012). *ישראלים בעידן הדיגיטלי 2012*. ראשון לציון: המסלול האקדמי המכללה למינהל, בית הספר לתקשורת. נדלה מ:

http://www.colman.ac.il/research/research_institute/Israel_project_Digital/Documents/Israelis_digital.pdf

כ"ץ, א. (1978). *דרכי ניצול הפנאי בישראל*. האוניברסיטה העברית, המכון ליהדות זמננו, ספריית שזר.

מזרחי, י., בר, נ., חצרנוב, א., אורון, נ. (2005). *סקר מוכנות דיגיטלית ופערים דיגיטליים ישראל 2005*. משרד האוצר: ירושלים. נדלה מ:

<http://www.maor.gov.il/Maor/Docs/>

מלמד ע. (2006). *לתוך שורשי הפער הדיגיטלי*. *אאוריקה*, 23, 1-10. נדלה מ:

www.matar.ac.il/eureka/newspaper23/docs/01.pdf

מקינזי (חברה). (2010). *The e-economy.co.il*: כלכלת האינטרנט בישראל. תל אביב: חמו"ל. נדלה מ:

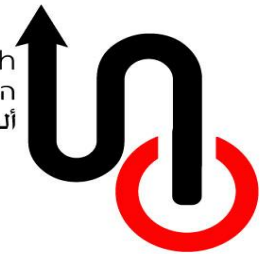
<http://www.e-economy.co.il>

רפאלי, ש. ואריאל, י. (2011) *מגמות בצרכנות המקוונת בישראל*,

<http://com.haifa.ac.il/~yariel/onlineconsumer2011.pdf>

Barzilai-Nahon, K., & Rafaeli, S. (2004, September 19-22). *Measuring Gaps in Cyberspace: Constructing a Comprehensive Digital Divide Index*. Paper presented at the AOIR-5, England, Sussex.

Barzilai-Nahon, K. (2006). Gaps and Bits: Conceptualizing Measurements for Digital Divide/s. *The Information Society*, 22(5), 269 – 278.



Castells, M. (Ed.). (2004). *The Network Society: A Cross-Cultural Perspective*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Carrier, R. (1998). Training the Information Poor in an Age of Unequal Access. In B. Ebo (Ed.), *Cyberghetto or Cybertopia? Race, Class, and Gender on the Internet*. NY: Praeger.

Chen, W., Boase, J., & Wellman, B. (2002). The Global Villagers: Comparing Internet Users and Uses around the World. In B. Wellman & C. Haythornthwaite (Eds.), *The Internet in Everyday Life* (pp. 74-113). USA: Blackwell Publishing.

Chen, W., & Wellman, B. (2004). The Global Digital Divide - Within and Between Countries. *IT & Society*, 1(7), 39-45.

Cooper, M. N., & Kimmelman, G. (2001). The Digital Divide Confronts the Telecommunications Act of 1996: Economic Reality versus Public Policy. In B. M. Compaine (Ed.), *The Digital Divide: Facing a Crisis or Creating a Myth?* (pp. 199 - 221). Cambridge, MA: MIT Press.

Dijk, J. V. (2005). *Deepening Divide, Inequality in the Information Society*. ThousandOaks CA/London/New Delhi: SAGE Publications.

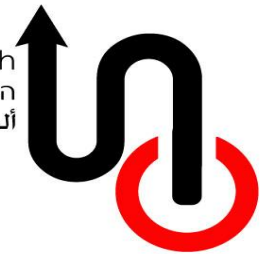
Dijk, J. V. (2006). *The Network Society* (2 ed.). LA, USA: SAGE Publications.

Dijk, J. V., & Hacker, K. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon Special Issue: Remapping the Digital Divide. *The Information Society*, 19(4), 315 - 326.

DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C., & Shafer, S. (2004). Digital Inequality: From Unequal Access to Differentiated Use. In K. M. Neckerman (Ed.), *Social Inequality* (pp. 355-400). New York: Russell Sage Foundation.

Dragomirescu, Horatiu; Sharma, Ravi S. Operationalising the Sustainable Knowledge Society Concept through a Multi-dimensional Scorecard [WSKS \(2\) 2009](#): 328-337

Dragomirescu, H., and Sharma, R., BEST PRACTICES FOR THE KNOWLEDGE SOCIETY: PROMOTING THE DIALOGUE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND A BETTER WORLD BASED ON KNOWLEDGE, M.D. Lytras et al., eds., 2011



Ganayem, A. N., Rafaeli, S., & Azaiza, F. (2007, 14-15 Feb 2007). *Digital divide: Internet Use in the Arab Society in Israel*. Paper presented at the The 38 Sociological Conference of the Israeli Sociological Society: To be Minority in Israel – A Comparison Sight, University of Haifa.

Ganayem, A. N., Rafaeli, S., & Azaiza, F. (2009). Digital Divide: Internet Usage within Israeli Arab Society (Hebrew). *Megamot*, 46(1-2), 164-196.

ITU - Committed to connecting the world (2012). UN Broadband Commission for Digital Development releases first global broadband report. Retrieved from:
http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2012/61.aspx

Katz, J. E., & Rice, R. E. (2002a). *Social Consequences of Internet Use: Access, Involvement, and Interaction*. USA: MIT Press.

Machlup, Fritz, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press, Princeton, N.J., 1962.

Partnership on Measuring ICT for Development (2010). *Measuring the Wsis Targets: A Statistical Framework*. Retrieved from:
http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-MEAS_WSIS-2011-PDF-E.pdf

Porat, Marc U., *The Information Economy: Definition and Measurement*, U.S. Department of Commerce, Office of Telecommunications, Washington, D.C., May 1977.

Rafaeli, S., Ariel, Y., Katsman, M. (2010). Youth Online: online shopping usage patterns. Administration for Research and Economy, Ministry of Industry, Trade and Labor, Israel. [***Hebrew**]

Rogers, E.M., Rafaeli, S., "Computers and Communication" *Information and Behavior*, Vol 1, p. 95-112, Academic Press, 1985.

Zickuhr, K., Smith, A., (2012). Digital Differences. Retrieved from:
<http://pewinternet.org/Reports/2012/Digital-differences.aspx>