

9.6 kb: זה היה רוחב הפס בישראל כשהאינטרנט היה בחיתוליו

השבוע יחגוג האינטרנט הישראלי 20 שנה להיווסדו. השנים הללו אופיינו בתחילתן בסקפטיות, באמברגו בלתי אפשרי ובטכנולוגיה בתולית שאיש לא הבין מה אפשר לעשות איתה. אבי כהן, המנכ"ל הראשון של מרכז המחשבים הבין-אוניברסיטאי, נזכר: כך הפכה ישראל הקטנה לחלוצה בתקשורת מחשבים

אלכס דורון | 12/7/2010 20:10

ב-1943 קבע יו"ר יבמ העולמית, תומאס ווטסון, כי בשוק העולמי יש מקום לכל היותר ל-5 מחשבים. 34 שנים אחריו המשיך נשיא תאגיד דיגיטל, קן אולסון, את המגמה וסבר שאין סיבה שלאדם פרטי יהיה מחשב בבית. מייסד ויו"ר מיקרוסופט, ביל גייטס, הגדיל לעשות וב-1981 הבהיר זיכרון בנפח 640kb צריך להספיק לכל אחד. כמה עשורים לאחר מכן, ב-2010 קיימים מעל לשני מיליארד מחשבים אישיים שאינם מסתפקים בפחות מכמה עשרות ג'יגה-בייט.

3 האישים החשובים האלה לא היו היחידים שפקפקו ביכולות הטכנולוגיות של מומחי המחשבים. לרגל יום ההולדת ה-20 לאינטרנט בישראל, צפויים להתכנס כמה מראשוני מקימי הרשת בארץ באירוע חגיגי שיקיים מרכז המחשבים הבין-אוניברסיטאי (מחב"א) השבוע. במהלך האירוע יעלו זכרונות על הקמת האינטרנט הישראלי הראשון, ובעיקר על הסקפטיות של מקבלי ההחלטות לרעיון. האינטרנט העולמי, אגב, "נולד" ב-1969.



אינטרנט - סקפטיים רבים בדרך SXC

עקפו את האמברגו

ב-1988 הציע אבי כהן, המנכ"ל הראשון של מחב"א, ליו"ר בזק דאז להקים רשת בפריסה ארצית. "מה פתאום? אין כל הצדקה לכך. מי שזקוק, שיסתפק ברשת הקיימת - 'ישראלנט', השיב היו"ר וסירב לשתף פעולה. 'ישראלנט' היתה רשת אינטרנט פרימיטיבית למדי, שקישרה בין מוסדות וגופים עסקיים גדולים.

כהן נזכר כיצד הציע למשרד התקשורת לפני עשור רעיון שרק בשבוע שעבר עלה לכותרות - הפיילוט המתקשר בקרית שמונה לאספקת אינטרנט בקצב של 100 מגה-בייט לשנייה על תשתית של חברת החשמל. "לפני 10 שנים באתי למשרד התקשורת והצעתי שלאור ניסיונה העשיר של מחב"א, היא תפעיל רשת מהירה על תשתיות חברת החשמל, כפיילוט לכל מערכת החינוך וההשכלה הגבוהה בישראל", הוא אומר.

כהן הבטיח למשרדי הממשלה כי הם "קפיצו את שתי המערכות הללו ב-20 דורות", אך לדבריו, "טרטרו אותי בין כל מיני מומחים, ולבסוף שמעתי את ההצהרה: 'לא בא בחשבון. יש גולציה. בכלל לא ניתן לחברת החשמל להיכנס לתקשורת - שתעסוק בחשמל'".

אלא שעשור לאחר מכן ראש הממשלה, בנימין נתניהו, הצהיר שבתוך שנתיים כל ישראל תרושת בתשתית הסיבים האופטיים לאינטרנט מהיר. זאת לעומת בכירי החברה, שציננו את התלהבותו והעריכו כי הפרויקט יארך עד 7 שנים.

ארגון מחב"א הוקם בשנות ה-80 על ידי 8 האוניברסיטאות בישראל, על רקע האמברגו שהטיל באותה התקופה הממשל האמריקאי על מכירת "מחשבי על" (בעיקר מחשבים מסוג "קריי" שיוצרו על ידי מהנדס החשמל סימור קריי) לגופים מחוץ למדינה. ישראל סבלה מכך, ובעקבות זאת החליטו גורמים באקדמיה להקים רשת תקשורת מחשבים שתחבר ביניהם, ושדרכה יגיעו גם לרשת "ביטנט" של האוניברסיטאות האמריקאיות.

רשת "ביטנט", שאליה התחברה הרשת הישראלית, היתה מיועדת לצרכים אזרחיים ואקדמיים בארה"ב, ונחשבה למשוכללת יותר מרשת "ארפנט" - רשת התקשורת הביטחונית האמריקאית שהוקמה לצרכי המלחמה הקרה. "במושגים של ימינו היתה זו רשת מאוד מוגבלת ביכולותיה ובביצועיה", מספר כהן. "היא סיפקה רק מיילים, לא היה דפדפן, הקבצים שהועברו היו מסוג FTP ולא היו תמונות או קול. הכל היה במתכונת Notepad, רק באותיות".

ב-1984 התחברה הרשת של מחב"א לרשת האמריקאית, בעזרתו של מומחה המחשבים היהודי-אמריקאי איירה פוקס מאוניברסיטת פרינסטון ובמימונה של חברת יבמ ישראל, תחת ניהולו של המנכ"ל לשעבר יהושע מאור.

הקו הראשון של 9.6kb קישר את מכון ויצמן לרשת של אוניברסיטת ניו-יורק (NYsernet). "לרוחב הפס לא היתה משמעות", מסביר כהן, "הדגש הושם על תקשורת יציבה וקבועה לעולם האקדמי האמריקאי, וכך עקפנו את האמברגו".

היות שלרשותם של מדעני ישראל לא עמדו מחשבי על, הרשת איפשרה להם להתחבר למוסדות אקדמיים מוכרים ומורשים בארה"ב, ודרכם למחשבי העל. "ללא תקשורת זו, הרצת חישובים מדעיים מורכבים במיוחד על מחשב על ניתנה בהיתר חריג מהממשל - פרוצדורה מסובכת לשעצמה - ואף חייבה יציאה פיזית מהארץ", אומר כהן.

כהן גאה ברשת הישראלית הראשונה: "בעוד שאנחנו היינו קטנים לעומת אירופה, הפכנו לחלוצים בטכנולוגיית תקשורת המחשבים, והקדמנו אותה בהתחברות לארה"ב. דרך הקו לארה"ב יצרנו קשר עם מוסדות המדע באירופה, כשבמושגים של אז כל הנושא היה כרוך בעלויות אדירות".

חלוצה ברישום דומיינים

כהן מספר כי לאחר שקו התקשורת והרשת הבין-אוניברסיטאית התבססו, הוא פנה למשרד התקשורת והאוצר כדי להסביר להם את "המשמעות העולמית של המערך הזה". "אבל המאזינים לא ממש הבינו מה היתה חשיבותה. כרגיל, הם הקימו ועדה שקבעה שעל הממשלה להקים רשת תקשורת לאומית", הוא אומר. "הסברתי להם שוב שרשת כזו כרוכה בהוצאות ענק, ושמוטב להתחבר קודם כל לרשת האקדמית הקיימת. אבל כאן הנושא נעצר - וסוכם על פיילוט".

חברת התקשורת קו מנחה היתה הראשונה וחברת החשמל (עם הדומיין iec.co.il) היתה השנייה מבין הלקוחות מחוץ לאקדמיה שהתחברו לרשת בדצמבר 1991. בעקבותיהן הצטרפו חברת הסטארט-אפ BRM שבבעלות האחים אלי וניר ברקת (כיום ראש עיריית ירושלים), שלימים הפכה לחברת צ'ק פוינט; חברת רד-בינת של האחים יהודה וזוהר זיסאפל, חברת א.מ. מחשוב וקו האוניברסיטה הפתוחה.

לדברי הנק נוסבכר, היועץ לעניינים טכניים במחב"א, הרשת היתה חלוצה ברישום דומיינים. "אנחנו הנהגנו את הסיימות il, co.il ו-ac.il", הוא מתפאר. "מאחר שלא יכולנו לעסוק בצד המסחרי שנוצר בעקבות זאת - העברנו את רישום הדומיינים לאיגוד האינטרנט הישראלי שבדיוק

קם אז. זאת משום שבמקרה אחד מחב"א קיבלה בקשה לאשר דומיין - sec.co.il - אך סירבה. ולאחר שמגישי הבקשה איימו בפנייה לבית המשפט, במחב"א הבינו שלגוף אקדמי כל ההתעסקות הזאת לא מתאימה".

"נאלצנו לחזר אחר גופים עסקיים במאמץ לשכנע אותם שהתחברות לרשת המתפתחת רק תועיל לעסקים", מזכר דורון שקמוני, היו"ר לשעבר וכיום חבר בהנהלת איגוד האינטרנט הישראלי. לדבריו, משרד התקשורת החל בהדרגה להסיר חסמים ואישר רק לחברות היי-טק ולארגונים בעלי יחידות מו"פ להתחבר לרשת. "במסעות השכנוע שקיימנו היה צריך להסביר לחברות מה ייצא להן מהרשת ומה הפוטנציאל הגלום בה. בתקופה ההיא רבים פשוט לא הבינו", הוא אומר.

שקמוני מוסיף כי על הצו הראשון שאיפשר לציבור הרחב להתחבר לרשת (שהפכה בסופו של דבר למסחרית עם הקמת חברות שהוגדרו כספקיות אינטרנט ביתי) חתם לא אחר מאשר סגן שר התקשורת באמצע שנות ה-90, נציג ש"ס רפאל פנחסי. "דווקא בתקופה שבה חלק משמעותי מהחרדים הפגין עוינות והתנגדות לאינטרנט, היה זה השר לשעבר פנחסי שחתם על הצו", אומר שקמוני.



כהן - לא הבינו מה החשיבות של האינטרנט חבי קסטור

מחלף המדינה

נקודת ציון נוספת היוותה הקמתו של "מחלף IX", שכונה "מחלף האינטרנט של המדינה", במאי 1996. "המחלף הזה איפשר לספקי האינטרנט הראשונים כמו אלרון ונטמנג' (לימים נטויז'ן) להתחבר לרשת מחב"א. משרד התקשורת הנפיק רישיונות מוגבלים מאוד לתקשורת בחיוב בלבד. 3 החברות הראשונות שסיפקו שירותי אינטרנט היו אקטקום (שנמכרה לבזק בינלאומי), נטמנג' ודאטהסרב שלימים פשטה את הרגל. אחריהן גם אלרון קיבלה רישיון.

"כשבמשרדי התקשורת והמדע הבינו שיש בארץ מספיק חברות שיכולות להיקרא 'ספקיות אינטרנט' ולקיים תחרות, הורו להן להתנתק מרשת מחב"א - שנעדה לשרת מוסדות מחקר ומדע בלבד - והספקיות נדרשו לפעול על הקו הבינלאומי של ישראל - הכבל התת-ימי שחיבר אז את ישראל לאיטליה", מספר נוסבכר. לדבריו, "באמצע שנות ה-90 זה היה הקו היחיד. הוא היה איטי מאוד, בנפח 9.6kb, וקצבו 64kb לשנייה. התקשורת המקומית רצה אז בין קווי בזק לנטויז'ן. בזכות המחלף התאפשרה ההתחברות גם לקו הבינלאומי".

נוסבכר מוסיף כי "בזק של אז לא שיתפה פעולה בהתנהלות הזאת. ראשיה דרשו לדעת: 'מה ייצא לנו מזה?' וכך שוב הביאה מחב"א מומחים מארה"ב כדי לשכנע את בזק להצטרף לפעילות באינטרנט. "בזק אפילו סירבה למכור לנו קווים לשם כך. ראשיה היו מאוד סקפטיים לגבי הפרויקט ולא התלהבו ממנו".

למרבה המזל, המנכ"ל הראשון של מחב"א אזר עוז, ומבלי לדעת מהן העלויות הזמין קווים לרשת התקשורת האינטרנטית הפנים-ישראלית, שקישרה בין מכון ויצמן לטכניון, ובהמשך כללה 15 קווים לשאר מוסדות ההשכלה הגבוהה. "עשינו זאת כדי להתקדם הלאה. איש עדיין לא השתמש אז במונח אינטרנט", מסביר נוסבכר.

ב-1992 קיבלה חברת ישראלט רישיון ממשרד התקשורת לספק קווים בינלאומיים באמצעות לוויין. שנה לאחר מכן אף חברה בארץ עדיין לא היתה מוכנה ליטול סיכונים בנושא. מחב"א קיבלה את הקו הראשון, 128kb לארה"ב דרך ישראלט, וכך החל פרק חדש בתקשורת בארץ, וגם נולדה תחרות בריאה.

"לא עסקו אז במשתמשים הביתיים, אלא במוסדות ובלקוחות המסחריים בלבד", אומר נוסבכר. "רק ב-1995 הגיע גם תור המגזר הביתי להתחבר". מחב"א גם היתה הראשונה להביא לארץ ציוד תקשורת חיוני לרשת אינטרנט כמו נתבים (תוצרת סיסקו). את האתר הראשון הקים ב-1997 דודו רשתי, עובד במרכז החישובים באוניברסיטה העברית בירושלים.

נוסבכר סבור שיש מקום לשיפור. לדבריו, הרשת האירופית המקבילה למחב"א מהירה יותר מהרשת הישראלית והאמריקאית, כי מהירותה עומדת על 80 ג'יגהבייט. "אנחנו רחוקים ממהירות כזאת", הוא טוען. "הקווים שלנו מול אירופה פועלים במהירות 5 ג'יגה-בייט ורחוב הפס עד 30 ג'יגה. אנחנו בפיגור אפילו בהשוואה לרומניה, פולין וקואטיה שהרשתות שלהן על סיבים אופטיים ומהירות מאוד. אירופה עקפה אותנו, ובגדול. בשלב זה ישראל מקדימה רק את קפריסין וירדן".

פרופ' שלומי דולב מהמחלקה למדעי המחשב באוניברסיטת בן-גוריון, המשמש כיו"ר הוועד המנהל של מחב"א, סבור שהעתיד עוד לפנינו. "עתיד האינטרנט נראה בכל התחומים. בקרוב יעבירו דרכו ריחות ותחושות להעצמת חוויית הגלישה, והפעלת המחשבים תיעשה באמצעות קול ומחוות", הוא אומר. "לא רחוק היום שבו נעביר מחשבות, נבצע ניתוחים מרחוק, נתמודד ביעילות עם אסונות טבע ונצרוך שירותים דרך המחשב. דפוסי העבודה, הבילויים ואורחות החיים ישתנו משום שהכפר הגלובלי והעולם הווירטואלי מתמזגים".

