

העתידין ד"ר דוד פסיג מדווח מסיליקון וואדי

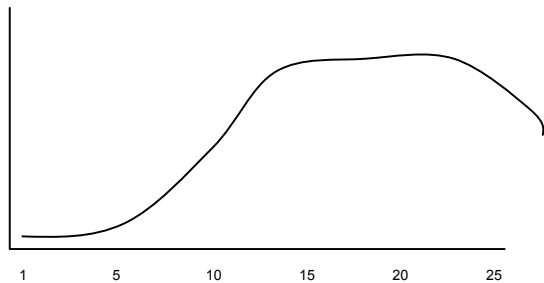
www.passig.com

העקומה השניה של כלכלת האינטרנט

לאחרונה, המין האנושי חגג את יום הולדתה ה-35 של רשת האינטרנט. בעת לידתה, מעט מאוד אנשים יכלו לחזות את מאפייניה הכלכליים וכיצד היא תראה בשלהי שנת 2005. הפעם ננסה לחזות כיצד עשוי להתפתח אופייה הכלכלי בעוד 35 שנה.

העקומה השניה

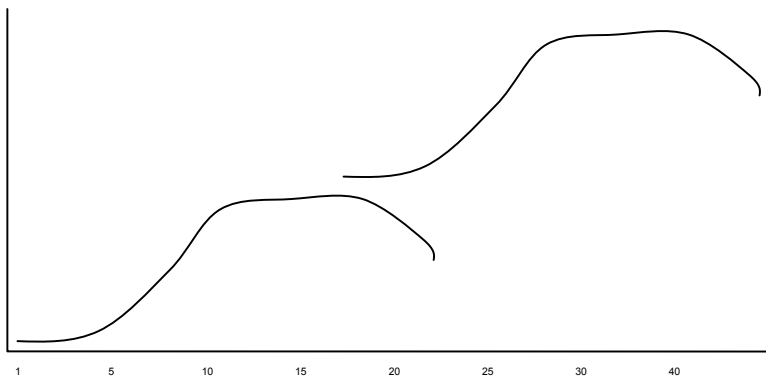
אחד המודלים הידועים בחקר העתיד מכונה מודל ה-S. ההגיון הטמון במודל זה אומר כי



למרבית הטכנולוגיות יש מחזור חיים שצורתו כצורת S. כמעט כל טכנולוגיה מתחילה את מחזור חייה בשקט. בדרך כלל בפינות חשוכות של מעבדות מרוחקות מעין הציבור. אחר כעשור היא פורצת בסערה לעין הציבור ותופסת תאוצה גדולה בשימושים הולכים וגדלים. השלב השלישי במחזור חייה מתאפיין

בשימושים מגוונים ובמיסוד הדרגתי. אך כל טכנולוגיה מגיעה לשלב משבר ודעיכה. נמצא כי בממוצע מחזור חייה של טכנולוגיה מגיע ל-25 או שלושים שנה.

בשנות התשעים, חוקרים שונים שיכללו את מודל ה-S כדי שישקף ביתר מהימנות את מחזורי חייהם של טכנולוגיות שונות. נמצא כי מחזור החיים של טכנולוגיות חשובות אינו מסתיים אחר



30 שנה. נמצא כי תוך כדי

השלב השלישי—שלב

השימושים המגוונים

והממוסדים—מתחיל לו בשקט

שלב נוסף ומפותח יותר. מודל

משופר זה מכונה כיום מודל

Super-S.

השאלה העומדת כיום בפני

עתידינים היא: האם ניתן לזהות את מאפייני העקומה השניה שכנראה החלה כבר לקרום עור וגידים במעבדות שונות וסמויות מהעין. בדרך כלל ניתן להתחיל לעסוק בתחזיות אלו אחר שהטכנולוגיה עוברת משבר חמור והיא מתחילה להתאושש ממנו. בדרך כלל המשבר מזוהה עם נקודת המקפצה האבולוציונית המאפיין את תחילתה של העקומה השניה.

הסתעפות בלתי צפויה

אחד הדברים המעניינים שאנו למדים כיום מההיסטוריה של הטכנולוגיה הוא שהעקומות השניות של טכנולוגיות משמעותיות נוטות להתפתח לשימושים שונים בתכלית מהמטרות והכיוונים הראשוניים שהביאו להתפתחותן.

התבדרות (divergence) זו מאפיינת לא מעט טכנולוגיות ידועות. רשת האינטרנט היא רק דוגמא נוספת. כידוע הכוונה הראשונית של הוגי הרשת היתה ליצור תשתית אלטרנטיבית להעברת פקודות בין יחידות צבא וממשל אמריקאי למקרה שארה"ב תותקף ע"י הסובייטים במתקפה גרעינית ותשתיות תעבורת המידע שעל פני הקרקע יושמדו.

האירוניה היא שבהצעת המחקר לתיקצוב שהוגשה לפיתוח ה-World Wide Web (www), מגישי ההצעה הצהירו במפורש "שאין במטרת ההצעה ליצור טכנולוגיה בעזרתה אפשר יהיה להעביר תכנים אקזוטיים כמו וידאו וקול".

משום כך, כנראה שהרשת עומדת לעבור תהליך אבולוציוני שיתפתח לכיוונים שיכולים להראות למרביתנו, בנקודת הזמן הזו, כבלתי רלוונטיות והגיוניות.

העקומה השניה

לעניות דעתי, המין האנושי אינו מבין עדיין את המשמעות של הכלי שנפל לידי. אפשר לדמות בקלות את סיפורה של הרשת ליום ההולדת ה-35 של גילוי הגלגל בפרס העתיקה. סביר להניח שאנשים אז לא הבינו כלל כיצד הגלגל עומד לשנות את המין האנושי. סביר להניח כי אחר 35 שנה הגלגל כבר עבר כמה דורות של פיתוח—חלקן הביאו ברכה למי שמצא שימושים מעניינים לטכנולוגיה, וחלקן הביאו אכזבה מרה.

רשת האינטרנט, להערכתי, היא טכנולוגיה בסדר גודל של הגלגל. היא כנראה יותר מאשר החשמל המיוצר ממשאבי טבע אזילים, ובודאי יותר מהטלפון והרדיו.

הרשת היא לאמיתו של דבר טכנולוגיה המאפשרת לנו לגלות מרחבי קיום חדשים. לעניות דעתי, המושג cyberspace מצביע טוב יותר על הפוטנציאל הרב הטמון בכלי זה. המושג internet ממעיט בערך הטכנולוגיה.

סביר להניח כי אנו נמצאים רק בתחילת הדרך של תהליך בעל עקומות רבות. בתהליך זה נלך ונגלה חבל ארץ בעל מרחבים במימדים שלא ידועים למין האנושי כיום. הטכנולוגיה היא כנראה מרחב קיום חדש שאילוצי הזמן המאפיינים אותו שונים מהמוכר לנו. אנחנו רק בסיומה של העקומה הראשונה בה הצלחנו למפות מקצת מהגבעות ומהמורדות המאפיינות את המרחב הזה. אנחנו רק מתחילים לגלות את החוקים הפיסיקליים המייחדים אותו. ייתכן ולמרחב הזה חוקים ביולוגיים וסכנות נלוות מיוחדים—כרגע אנו מכנים חוקים וסכנות אלו בשמות כמו באגים ווירוסים. אך אנו רק בתחילת הדרך לזהות את אוצרות הטבע הטמונים בו. סביר להניח שאנשים רבים יתעשרו ממנו. סביר כי נערוך מלחמות עקובות מדם דרכו וגם נמצא מזור למכאובינו בעזרתו.

אנחנו ננוע ונסחר בתוכו בדרכים מאוד אקזוטיות היכולות להראות לנו בנקודת הזמן הזו כמוזרות ומשעשעות. דרכי מסחר אלו יעצבו מחדש את כללי הכלכלה ומדדיה כפי שהם מוכרים לנו במרחב הפיסי בו אנו חיים כיום.

מסחר במימד אחר

בעקומה הראשונה של הטכנולוגיה, התרגלנו לחשוב שבמרחב הזה ניתן להעביר רק מידע, קולות או תמונות. אלה היו בסך הכל רפרזנטציה אודיו ויזואלית של תופעות פיסיקליות מהמרחב בו אנו חיים כרגע. אך זה רק השלב הפרה-היסטורי של התנועה במרחב הקיברנטי. בשלב הבא נתחיל להעביר בצורות מאוד מעניינות ומוזרות גם את העולם הפיסי שלנו דרכו. אנחנו נתחיל לסחור במרחב הזה לא רק בסמלים של העולם הפיסי שלנו כפי שאנו עושים כיום במסחר אלקטרוני אלא ממש להתחיל להעביר את הסחורות דרכו.

למשל, חברה ישראלית בשם Digiscent שבינתיים מכרה את הטכנולוגיה שלה לחברה אמריקאית פיתחה מוצר בעזרתו ניתן להעביר קבצים של ריח דרך הרשת. כך שבבא העת לכשנרצה להזמין פרחים ליקירנו דרך אתר כלשהו אנחנו גם נבחן בהקלקה קלה אם הריח של הזר מוצא חן בעינינו לפני שאנו שולחים את ההזמנה.



חברה אמריקאית אחרת שוקדת על פיתוח מדפסת קטנה שהדפים שלה עשויים מחומרים אכילים כמו וופל של גביעי גלידות. לא ירחק הזמן עד

אשר נוכל לקנות ישירות מוצרי אוכל למיניהם דרך הרשת ולא רק להזמין דרכה.

סביר לטעון כי מפתחי הגלגל לא יכלו לשער ברוחם כיצד הטכנולוגיה שעזרה להם בתחילה לגלגל משאות כבדים תביא את המין האנושי מאוחר יותר להניע מכוניות, מטוסים ולוויני חלל. כך סביר לטעון שבגלגוליה הראשוניים של הרשת אין אנו יכולים לשער כיצד נסחר וננהל חיים במרחבים הקיברנטיים שאך זה עתה נגלו לעינינו.