



קורא/ת יקר/ה

בהמשך לבלוג [תחזיות שמתגשמות](#), ריכזנו במסמך זה את התחזיות והסיכומים שלנו במסגרת תחקירי pCon, מעשר השנים האחרונות (לא כולל שנה זאת). אתה מוזמן לקרוא מה חזינו ומה אכן התגשם.

תקציר מהסיכום והתחזית של שנה זו, ראה [בקישור זה](#).

בברכה לבבית

קובי שפיבק
העורך הראשי של pCon
טל' 03-9667939
koby@pcon.co.il

מנהלי מידע שמעוניינים לקרוא על עוד פתרונות לרצונות וצרכים שכיחים, מוזמנים לקרוא בבלוגים נוספים מתוך הרשימה הבאה:

למי שחשוב ורוצה ...

- ליהנות מיותר זמן פנוי - קרא על [זיכרון חיוך זוגיות הוואי](#)
- ליהנות מיותר הצלחות - קרא על [איך אתה חוגג את הצלחתך?](#)
- להבין מה הכי חשוב במחשוב - קרא על [ואהבת לרעך כמוך](#)
- לקדם פרויקטים חשובים - קרא על [לשחק עם התקציב](#)
- להפוך משבר להצלחה - קרא על [המשבר הפיננסי והמחשוב - הזדמנות נהדרת](#)
- להתמודד עם צונאמי של תמורות - קרא על [המפץ הגדול במחשוב](#)
- הצליח בגדול - קרא על [ברצלונה \(בלי ויקי וכריסטינה\)](#)
- לראות את היופי בטכנולוגיה - קרא על [ילד בן 90](#)
- להפחית הוצאות - קרא על [לא רוצים לחסוך?](#)

כמו כן ניתן לקבל:

[מידע על תחקירי pCon](#) [תחקיר דוגמא](#) [103 המלצות](#)

נ.ב. אתה מוזמן להראות, לשלוח ולהפיץ מידע זה באופן חופשי, למנהלים, עמיתים ואנשי מחשוב נוספים, שעשויים לדעתך להתעניין במאמרים אלה.

904.21 - מה צפוי ב-2009?

אלה המגמות הבולטות, שנראה השנה:

- **המשבר הכלכלי** - הענף העיקרי שמשפיע בשטח, ימשיך להיות הענף הכלכלי, אשר יחייב את המנמ"ר למצות את ההשקעה במחשוב, ככל הניתן, ולמנף את המחשוב בדרכים יצירתיות, לקידום רווחי הארגון. סביר, שפיטורים וקיצוצים יימשכו, כאשר בינואר 2009 לבדו, פוטרו בהייטק המקומי 526 איש, מ-10 חברות, על פי סיכום שערך **TheMarker** - it.themarker.com/tmit/article/5393
- **המשך מעבר המנמ"ר לעולם העסקי** - מגמה מוכרת, שכבר הפכה ל"מנטרה" קבועה. היא המשיכה להשתרש בתודעה ב-2008 ועדיין מתבססת בהדרגה, מבחינת היישום.
- **וירטואליזציה** - קרוב לוודאי המגמה הבולטת ביותר של 2008, שאמורה להמשיך להתחזק ולהתבסס גם השנה, במיוחד על רקע המשבר הכלכלי, שמחזק את החיפוש אחר פתרונות חוסכים ומייעלים.
- **מחשוב ענן** - תחום זה ייצטרף השנה להוכיח עצמו בשטח, לאחר ההייפ הרב מאוד סביבו ב-2008. בכל מקרה, לאור המשבר הכלכלי והדחיפה הגדולה שהוא מקבל מהספקים, לפחות מבחינה באזז שיווקי ובמדיה, הוא יישאר במרכז הבמה ויחייב התייחסות.
- **ERP** - צפוי לעמוד על סדר יומם של מנמ"רים רבים, גם בהמשך לכמה תמורות משמעותיות, בהן פתיחת סיניף מקומי של **SAP** וגרסה מקומית מתוכננת, של תוכנת ה-**ERP** של **מיקרוסופט**. ראה עוד, ב**תחקיר 900 - שוק ה-ERP בישראל**.
- **הכל מדיד** - בין מגמות העל שייבלטו בזמן הקרוב ויהפכו למיינסטרים שכיח, נמצאת להערכתנו שורת כלי מדידה עסקיים (דוגמת **BI** או **BPM**), שישפרו קבלת החלטות ופעילות עסקית ויכולת למדוד, להבין ולקנות פעולות מתקנות.
- **הבשורות של מיקרוסופט** - מכירת **חלונות XP** הופסקה רשמית ב-30 יוני 2008, אך בעקבות לחץ צרכנים, ניתן להמשיך לקנות אותה כחלק ממחשב חדש עד 31 יולי 2009 או לרדת גרסה, **מחלונות ויסטה**. **מיקרוסופט** הציגה לאחרונה בטקס ראשונה של **חלונות 7** והודיעה כי היא עובדת על גרסה מקוננת של **Exchange**, ובודקת כמה ממוצרי השרת, שיכללו בגרסה הבאה של **אופיס 14 Office** (עדיין לא צוינו מועדים להצגת גרסאות סופיות). **מיקרוסופט** גם חידשה לאחרונה את אוסף השרותים המקוונים **Windows Live** עם 25 שירותי רשת (שהיא מכנה **Software-AND-a-Service**) חדשים. בתחום הוירטואליזציה, היא תהיה השנה מתחרה מעניינת (ראה **ידיעה 904.33**) ובתחום ה-**ERP**, גרסה מקומית לפתרון שלה, צפויה במחצית השנייה של 2009.
- **תמורות באינטרנט** - מעבר למחשוב ענן ו-**SaaS**, סביר שנראה השנה באינטרנט המשך של התחרות המתעצמת שנותן **פירפוקס ל-IE**, לצד מתחרים מפתיעים כגוגל כרום, המשך התחזקות האחסון המקוון והרשתות החברתיות.
- **בתקשורת** - השנה, סביר שנראה המשך האצת המהירויות, הורדת המחירים והתבססות התקשורת המאוחדת (אחת מעשר הטכנולוגיות האסטרטגיות ל-2009, לפי **גרנטר**). במהלך השנה צפוי כל שוק התקשורת המקומי להשתנות, לאור כניסת ספקי טלפוניה ואינטרנט חדשים. ראה **904.43**.
- **מחשוב נייד** - השנה נראה יותר אפשרויות מתימד, כולל המשך הוזלת מחירי המחשבים הניידים, התחזקות הטלפונים הסלולאריים החכמים והתבססות הנתבוקס - נייד קל, קטן וזול במיוחד, במחיר \$400 ל-\$600, בעל מסך "7-10" ואורך חיי סוללה של 2-8 שעות, למשימות המחשוב הבסיסיות ביותר (ראה **תחקיר 902**). להערכת **גרנטר**, צפויות מכירות הניידים הזעירים להגיע ל-8 מיליון יחידות ב-2009.
- **אבטחה** - מומחים שונים מסכימים, כי המשבר הכלכלי יגביר מאוד את סיכוני האבטחה, כולל שימוש בהנדסה חברתית סביב נושא זה, סיכונים מעובדים ממורמרים ואף מפוטרי הייטק, שייצטרפו לעולם הפשע הממוחשב. **פנדה** חוזה עלייה משמעותית ביכולות הפצת הנוזקות, עלייה בהדבקות באמצעות רשתות חברתיות ובתחכום הנסיונות לגנוב מודיעין עסקי. לפי **סימנטק**, וירטואליזציה תהיה חלק מפתרונות האבטחה, כדי לספק סביבה מבודדת, עבור טרנזקציות רגישות, כמו בנקאות. תחומים רבים נוספים עשויים לפרוץ השנה, בהם הקוד הפתוח, יישום **SOA** בארגונים, מערכות מבוססות מיקום, טלפונים עם מסך מגע ועוד. עוד הרחבות על המגמות השונות, ראה ב**תחקיר 893 - המפכות המפתח במחשוב**.

904.23 - מסכמים את 2008

מנגד, אלו המגמות העיקריות, שבלטו במחשוב ב-2008:

- **המשבר הכלכלי** - המשבר התבטא בין השאר, בפיטורים נרחבים בהייטק המקומי - 30%-10% מכוח האדם בחברות הייטק, שהם כ-3,000 עובדי סטארט-אפ וחברות טכנולוגיה ציבוריות (להערכת **גלובס**). השפעתו הכללית הרחבה, חייבה מנהלי מחשוב לחשוב בשנה החולפת מהזווית הכלכלית, יותר מתימד. ראה הרחבה בנושא קריטי זה, ב**ידיעה 31**.
- **וירטואליזציה** - מגמה בולטת ביותר ב-2008. תחום זה, מסייע להחליף את ההשקעה ברכישת שרתים חדשים, בפתרונות וירטואליזציה שיעלו פחות, לחסוך בהוצאות חשמל, רישיונות, עלויות אחזקה ועוד. לפי **IDC**, טכנולוגיות וירטואליזציה הגיעו לבגרות משמעותית ב-2008 ואספקת רישיונות וירטואליזציה גדלה ברבעון השני של 2008 ב-53% לעומת הרבעון הקודם, והייתה גדולה ב-72% לעומת הרבעון המקביל, בשנה הקודמת.
- **מחשוב ענן** - ה"באזז" הגדול של 2008, שהוא למעשה הרחבת תפיסת התוכנה כשירות, באופן שכולל גם תשתיות ושרותים. ב-2008 הוא עבר למרכז הבמה, גם בדברי מומחים וגם במיקוד שיווקי של מוצרים, כולל מ-**IBM**, **אינטל** ו-**HP**. מנגד, התגלו תקלות ראשונות והחלה חשיבה רצינית יותר על הסיכונים. ראה **תחקיר 880 - בשורת ה-Cloud Computing**.
- **אחסון** - הפך לתחום מרכזי בו מחפשים לקצץ בהוצאות, על ידי מגוון שיטות כמו וירטואליזציה ועל ידי ניהול יעיל יותר. לפי מחקר **InfoPro**, תכנון מחדש של גיבויים היה יוזמת האחסון מס' 1 של מנהלי מרכזי מחשבים ב-2008 ואילך, ובעקבותיו אחסון שכבתי, קונסולידציה, ואימוץ וירטואליזציה. שוק הכוננים במצב מוצק (**SSD**) עשה צעדים ראשונים של התבססות וראינו גם האצת מהירות כונני **SSD** פי חמש על ידי **אינטל** ו-**Hitachi**, **פוג'יטסו** ו**טושיבה**, שוקלות להקים חברת אחסון.
- **התחזקות המחשוב הנייד** - הניידים פרצו למקום מרכזי בעולם המחשוב הנייד ב-2008. מכירותיהם עברו לראשונה את מכירות ה-**PC**, ברבעון השלישי של 2008, עם 38.6 מיליון יחידות שנמכרו, לעומת 38.5 מיליון יחידות **PC (iSuppli)**. החל מהרבעון השני של 2008, נמכרו 27,244 יחידות **בישראל (IDC)**. עוד בלטה אפל עם השקת ה-**iPhone** שזכה להצלחה גדולה. החלו להופיע טלפונים חכמים מבוססי **Android**, מערכת ההפעלה בקוד פתוח מבית **גוגל**. **נוקיה** רכשה את **סימבאן** ובכוננתה להפוך את מערכת ההפעלה לקוד פתוח. ולבסוף - **Skype** הציגה גרסה לטלפונים סלולאריים.
- **משרד התקשורת משפר** - לאורך השנה, נראתה שורה מרשימה של יוזמות מצד **משרד התקשורת**, לקידום התחרות בענף זה ולשיפור השרות לצרכן.
- **אבטחה** - מספר הירוסים שהופצו באינטרנט ב-2008, משתווה לסך כל הירוסים, תולעים וסוסים טרויאנים, שנתגלו ב-17 השנים האחרונות (**פנדה**)! לפי **סימנטק**, הגענו לנקודת תפנית, בה נוצרות יותר תוכנות זדוניות מתוכנות לגיטימיות. **אינטרנט** הפך לערוץ העיקרי לתקיפות ותוקפים עברו מהפצה המונית של מספר קטן של איומים, למיקרו-הפצה של משפחות איומים גדולות. פשיג המשך להיות נפוץ, כולל מקרה מקומי בו נכלים ניסו להשיג פרטי כרטיסי אשראי של לקוחות, תוך התחזות לבנק הפועלים ו**בנק אוצר החייל**.
- **ספאם** - המשך להיות בהיקפים גבוהים, שדומים לשנים קודמות (76%, לפי **סימנטק**), כשגם חוק הספאם המקומי לא שינה הרבה מבחינה זו (רוב הספאם מגיע מחו"ל), והוא צפוי לעלות השנה לרמה של עד 80%.
- עוד בלטו השנה: **SOA** המשיכה להתבסס ולפי נתוני **IDC**, 6% יגדילו הוצאות על כך ב-2009. פרישת מיסד **מיקרוסופט ביל גייטס** מראשות החברה. ירידה של 40% נראתה במזיגים וברכישות במחשוב ב-2008. עם זאת, **HP** רכשה את **EDS** וגם ראינו את נסיונות **מיקרוסופט** לרכוש את **יהו** ובהמשך, נסיונות **גוגל** להיכנס איתה לשיתוף פעולה מול **מיקרוסופט**. **אורקל** השלימה את רכישת **BEA**, סאן רכשה את בסיס הנתונים המצליח בקוד פתוח **MySQL**. בחומרה, **אינטל** הציגה את מעבדי **Core i7**, כהמשך למעבדי **Intel Core 2** ל-**PC**, ואת **Xeon 7400**, בעלי שש הליבות. **AMD** החלה לפתח מעבד, שיחצה במעבד הפופולארי של **אינטל** למחשוב נייד (**Atom**) וגם השיקה מעבד משולשי ליבות. **אורקל** החלה לשווק חומרה בשיתוף **HP**. פורמט המסמכים **OOXML** של **מיקרוסופט** הפך לסטנדרט של ארגון התקנים **ISO** ו-**Blu-ray** הפך לפורמט המנצח ללא עוררין, בקרב מול **HD DVD** ופורמטים אחרים.

853.21 - במבט על ל-2008

מתוך המידע הרחב שאספנו, אלה המגמות שייבלטו השנה:

- **תפקיד המנמ"ר** - לפי **Gartner**, תפקיד המנמ"ר ותפקיד מחלקת ה-IT צפויים להשתנות שינוי ארוך-טווח, שיסתיים רק ב-2010-2012. במסגרת השינוי יפנה מערך ה-IT לשני כיוונים מנוגדים: התמקצעות ואוריינטציה כלכלית-עסקית.
- **שינוי במודל העסקי** - צורת החשיבה בארגוני ה-IT תהפוך ב-2008 ליותר "זובית", באופן שיספיע על הארכיטקטורה של פיתוח התוכנה, מה שיציב בפני חברות התוכנה הותיקות אתגר של שינוי המודל העסקי.
- **וירטואליזציה** - וירטואליזציה תשתיות צפויה להפוך לטכנולוגיה הדומיננטית במרכזי מחשבים במהלך השנתיים-שלוש הקרובות, מה שידרוש שינוי משמעותי בתרבות הארגונית. לפי **Saugatuck Technology**, עד 2010, לפחות 30% מהתשתיות הלא-דסקטופיות ב-IT יעברו לוירטואליזציה (עלייה מ-5% בלבד ב-2007), **Butler Group**.
- **תמורות ב-ERP** - ה-ERP הפך לנורמה, וב-2008 ארגונים לא יטמיעו מערכות חדשות אלא ירחיבו מערכות קיימות. **STKI**.
- **מיקור חוץ** - ב-2008 נראה בשוק כוח האדם החיצוני בישראל מגמה של קליטת עובדים לתוך הארגונים והוצאת חבילות עבודה באחריות כוללת לספקים. צוותי פיתוח יהיו מורכבים לרוב מצוות פנימי יחד עם כוח אדם פרויקטלי, **STKI**.
- **בתוכנה** - 2008 צפויה להיות שנת התוכנה, עם צמיחה של 8% לשוק התוכנה בישראל, יותר מכל שאר ענפי ה-IT. **IDC**.
- **Web 2.0** - תחום שכדאי לשים לב אליו השנה הוא כלי **Web 2.0**, בעיקר אתרי רשתות חברתיות. לפי **eMarketer**, ב-2007 הסתכמו ההכנסות של רשתות חברתיות אמריקאיות ב-920 מיליון דולר, וב-2008 צפויות הכנסות אלה לגדול ב-70% ל-1.56 מיליארד דולר.
- **התוכנה כשירות** - מגמת ה-**SaaS** צפויה להימשך גם ב-2008, כאשר **מיקרוסופט** ו-**IBM** יהיו בין מובילות הענף העיקריות, וכמות גדולה של ספקי טכנולוגיה יציעו מוצרים ומודלים חדשים, המותאמים לעידן הרשת, **IDC**.
- **קוד פתוח** - **יוניסיס** צופה כי ב-2008 מנמ"רים ירחיבו את השימוש בפתרונות קוד פתוח עבור חידוש סביבות IT, והקוד הפתוח יהפוך יותר ויותר לחלק מפתרונות ארגוניים משולבים במארג הליבה של תשתית ה-IT. לפי **IDC**, כשליש מהארגונים מתכוונים להשקיע בקוד פתוח ב-2008, כאשר שרתי **לינוקס** מסוגים שונים כבר מותקנים ביותר ממחצית הארגונים בארץ.
- **מחשבים אישיים וניידים** - מכירות המחשבים האישיים יצמחו ב-2008 ב-8%. בארץ תהיה התחזקות של השוק, בעיקר במכירות של מחשבים ניידים. שוק השרתים צפוי לגדול ב-5.1%. בתחומי ציוד רבים יראו שחיקת מחירים עולמית וחיידושים טכנולוגיים המייעלים ניצולת חומרה, **IDC ישראל**.
- **אבטחה** - לפי **מק'אפי**, ב-2008 צפויה עלייה חדה באיומים על מערכת ההפעלה **ויסטה**; התרחבות האיומים ברשת גם לטכנולוגיות כמו **VoIP** ותוכנות למסרים מיידיים; והמשך פעולות זדוניות מתוחכמות יותר המופעלות על ידי ארגוני פשע (ראה עוד בדיעבד **853.52**). 120 מדינות מפתחות היום דרכי תקיפה מקוונות, שנועדו לפגיעה בתשתיות של מדינות אחרות. התוצאה האפשרית: "מלחמה קרה" באינטרנט.
- **ניהול תוכן** - לפי **Gartner**, שוק תוכנות ניהול התוכן (**ECM**) צפוי לגדול בשיעור שנתי של 12% עד 2010, כאשר ב-2007 הסתיימה עם 12.8% גידול. פתרונות לניהול תכנים יהפכו חיוניים, ויוטמעו ב-60% משולחנות העבודה בארגונים.
- **מגמת ההצטרפות** - השנה תגבר מגמת ה-**Consumerization**, בעיקר של המשתמש הסופי האישי, עם קבלת שירותים בזמן אמת, דרך התקנים ניידים ואוטומציה של המחשב, לפי **Gartner**.
- **גאדג'טים אינטרנטיים** - לפי **IDC**, ב-2008 יתרחב השימוש בגאדג'טים אינטרנטיים אשר ימלאו את הפער הקיים בין מחשבים ניידים לטלפונים חכמים, באופן שיאפשר לתוכן אינטרנטי לפרוץ את גבולות הרשת. ב-**IDC** מאמינים כי האיום מצד הגאדג'טים הללו, כמו גם סביבות פיתוח פתוחות כמו ה-**Android** של **גוגל**, יאלצו את מפעילי הרשתות הסלולאריות לפתוח את הרשתות לכל מכשירי הקצה והיישומים.

853.22 - מסכמים את 2007

אלו המגמות העיקריות שבלטו במחשוב בשנת 2007:

- **תפקיד המנמ"ר** - לא רק שתפקיד ה-**CIO** השתנה ב-2007, מתפקיד טכנולוגי בלבד לאיש רנסאנס עם אוריינטציה עסקית, אלא שבמפתיע הוחלשה השפעתו. לפי סקר ה-**Society for Information Management**, היקף המנהלים בגוף המחשוב המדווחים ישירות ל-**CEO** צנח דרמטית ל-31%. עם זאת, על פי **פורטר ריסרץ'**, הטובים שבהם יובילו בשנים הקרובות את השרותים התפעוליים של הארגון. חלקם יהפוך ל-**COO** ובארגונים המגישים שרותים טכנולוגיים, חלקם יכוננו עצמם לתפקיד ה-**CEO**.
- **מגמות מפלגות** - ב-**IDC** טוענים כי שורה של מגמות עצבו מחדש את פני שוק המחשוב. מגמות אלה כוללות אספקה באינטרנט, פיתוח בקהילות, חבילות פתרונות ושוקים מתפתחים.
- **מיזוגים ורכישות** - ב-2007 ראינו לא מעט מיזוגים ורכישות משמעותיים. ענקית הרישות **3Com** נרכשה על ידי החברות **Bain Capital** ו-**Huawei**. **סאפ** רכשה את **Business Objects**, **אורקל** רכשה את **Hyperion** ו-**BEA**. יצרנית התקשורת **Avaya** נרכשה על ידי **Silver Lake** ו-**TPG** תמורת 8.2 מיליארד דולר.
- **וירטואליזציה** - למרות שהשימוש בוירטואליזציה בארגונים גדל, הרי שניהול בלתי יעיל של מרכזי מחשבים וסביבות וירטואליות המשיך להיות נטל (לפי **Lighthouse Research**). ספקיות מובילות בתחום הוירטואליזציה חברו ליצירת סטנדרט חדש לאחסון ה-**Virtual Machine Images**.
- **SOA** - לפי **Aberdeen Group**, ה-**SOA** משתלמת ומוכיחה עצה, מה שהתבטא בתפוקה משופרת ובהוזלת עלויות פיתוח.
- **XP מול ויסטה** - במהלך 2007 נמכרו בישראל כ-180,000 מערכות חלונות ויסטה. במגזר הארגוני התבצע פרויקטי הטמעה של ויסטה בהיקף של אלפי תחנות. למרות זאת, השנה מסתכמת בקביעה ברורה - רוב הארגונים לא מעוניינים עדיין לעבור למערכת ההפעלה החדשה, מאחר ואינה מציגה די שיפורים שמצדיקים זאת. **מיקרוסופט** מצידה "דוחפת" והודיעה כי תפסיק לשווק את חלונות **XP** ב-30 יוני השנה.
- **SaaS** - חברות רבות החלו להציע פתרונות במודל **SaaS**. **Adobe** הודיעה כי תציע מוצרים כשירותים מקוונים; **מיקרוסופט** השיקה את **Windows Live** והעלתה את **אופיס לאינטרנט** במסגרת **Office Live Workspace** וגוגל הציעה מגוון מוצרים ושירותים במודל זה.
- **קוד פתוח** - שנה עמוסה לקוד הפתוח: **מיקרוסופט** טענה כי במסגרת תוכנת קוד פתוח הופרו 235 פטנטים שלה; **סאן** העבירה את **סולאריס** לקוד הפתוח; **נובל** ו-**RedHat**, ספקיות **לינוקס** נתבעו על הפרת פטנטים ע"י **IP Innovation** ו-**Technology Licensing Corporation**.
- **מחשבים ניידים וזולים** - הנוסיון של **OLPC** (פרוייקט "מחשב לכל ילד") למכור מחשבים ניידים ב-100\$ לעניים במדינות מתפתחות, הגיע בינתיים למצב בו המחיר הוא 200\$ למחשב, אך גם הניע מגמת הוזלה רחבה כתגובה לו. **אינטל** נטשה את הפרוייקט, אך החלה למכור את המחשב הנייד שלה, ה-**Classmate**, למדינות מתפתחות תמורת כ-200\$.
- **אבטחה** - עשרת איומי האבטחה הבולטים ב-2007 לפי **סימנטק** היו: פריצות לנתונים; אימים על ויסטה; דואר זבל עם הופעה של **PDF** כמטרד חדש; ערכות תקיפה מקצועיות דוגמת **MPack** וערכות כלי פשינג; 18% גידול באתרי פשינג ייחודיים; **Bots** ו-**Botnets** לשליטה במחשבים מרחוק; נקודות תורפה וניצול **Web Plug-in**; מכירות פומביות למכירת מידע על פריצות ונקודות תורפה; והתפתחות הטכנולוגיה הוירטואלית ללא התעמקות מספקת בהשלכות האבטחה של טכנולוגיה זו.
- **התאוששות מאסון** - בפורטר מצאו כי יש מקום לשיפור במוכנות ארגונים בעולם להתמודדות עם התאוששות מאסון. ל-27% מארגוני הענק לא היה אתר גיבוי חלופי, ו-40% מהארגונים בדקו תוכניות אלה רק אחת לשנה.
- **Web 2.0** - למרות שרבים חיכו להתפוצצות הבעה, ב-2007 הפכה ה-**Web 2.0** לרלוונטית, בעיקר בזכות כלי שיתופיות (מסרים מיידיים, **wiki**, בלוגים) שהקלו על עבודת צוותים מרוחקים גיאוגרפית.
- **פרטיות** - ב-2007 נחצה קו בכל הקשור לפרטיות ונראתה שורה ארוכה של אירועי איבוד מידע רגיש.

רכשו תוכנות, לצד מעבר ל-Web 2.0. השימוש הארגוני בכלים כוויקי ובלוגים פנים-ארגוניים (שכבר זכה לכינוי Enterprise 2.0), עשוי להתקדם ולהתבסס.

• **איומי אבטחה** - לפי Gartner, עד סוף 2007, 75% מהארגונים יהיו נגועים בנוזקות שלא התגלו, שפותחו על ידי תוקפים בעלי מניעים פליליים. לפי IronPort, גאות הספאם תגדל ב-2007 ותעיק על תשתיות הדוא"ל, עם שיעורי הדבקה של יותר מ-50% בתחנות עבודה שולחניות.

לסיכום - חשוב להיות מודע למכלול השינויים הצפויים ב-2007, אשר לרבים מהם השלכות מעשיות חשובות, הן למחשב הארגוני והן למינופו העסקי בארגון.

2006 - 799.22 מוסכמים את

אלו המגמות העיקריות, שבלטו בעולם המחשוב בשנת 2006:

• **עולם ה-IT** - בשנה האחרונה ראינו עלייה ניכרת בהשקעה של ארגוני IT בניהול תהליכים פנימיים, כמו ERP, ותהליכים מול לקוחות כמו CRM.

• **עולם המנמ"ר** - ב-2006 ראינו המשך מגמת מעבר לעולם העסקי / כלכלי / אסטרטגי של ניהול המחשוב, לצד התפצלות התפקיד ל- CIO / CTO.

• **חומרה** - ראינו שיפור מתמיד ורחב, ביכולות רכיבי חומרה בסיסיים - מעבדים כפולי-ליבות ואף מרובעי ליבות, כניסת רכיבי 64 ביט, התפתחות הזכרונות ולוחות אם משולבי תכונות שונות.

• **התוכנה כשירות** - מגמת ה-SaaS (Software as a Service) המשיכה להתפתח ולהתרחב, וב-2006 ראינו יותר ויותר רכישות של ספקי SaaS.

• **קוד פתוח** - ההתעניינות הארגונית הגוברת בקוד הפתוח, התבטאה בין השאר בכך שאורקל החלה להציע תמיכה סכנית עבור Red Hat Enterprise Linux. **נובל ומיקרוסופט** הודיעו על הסכמי שיתוף פעולה שונים בתחום הלינוקס. דפדפן Firefox את הקלפים ב"שוק" הדפדפנים, שהיה עד אז ברובו, שוק של דפדפן בודד (IE).

• **תקשורת ו-VoIP** - Skype וטלפוניית VoIP המשיכו לצבור פופולריות. יותר ויותר ארגונים החלו להשתמש ב-VoIP, כתחליף זול לטלפונים הקווים. חברת הטלפונים הסלולאריים Orange, נמצאת במגעים עם גוגל לגבי שיווק "טלפון גוגל", אשר יכלול תוכנה לגלישה באינטרנט.

• **באינטרנט** - מגוון הגישות החדשות, המכונות Web 2.0, התקדמו לאיטן, אם כי לא נראתה בהן עדיין פריצת דרך ממשית, שרלבנטית לארגונים. בשורת האינטרנט העיקרית, הייתה התחזקות הדפדפנים המובילים, לצד התחזקות איומי האבטחה ומטרד הספאם באינטרנט.

• **אבטחה** - ראינו התקפות מתוחכמות יותר, ושיתופי פעולה של האקרים עם ארגוני פשע למטרות רווח כלכלי. יותר ויותר פרצות עליהן דווחה מיקרוסופט - 140 במספר לפי McAfee, ועלייה בכמות הספאם, בנוסף על עלייה בספאם שמתבסס על תמונות, שקשה לחסום.

• **שולחן עבודה אחיד** - מגמה שזיהתה Gartner: ניהול המשרד, מערכות אבטחה, CRM וכדומה, משתלבים עכשיו תחת שולחנות עבודה אחידים.

• **תאימות לתקנות** - שנת 2006 הייתה השנה בה ארגונים החלו לאמץ יותר ויותר את גישת ה-ITIL, ובמקביל החלו להיענות יותר לתקנות ותקנים בתחום, כמו SOX, וזאת בנוסף לניהול מתודי של סיכונים ואבטחה.

• **המשך התחזקות המזרח** - כהמשך ל-2005, גם ב-2006 ראינו עלייה בכוח של ארצות כמו סין והודו בעולם המחשוב.

2007 - 799.21 מובט ל

שנה סוערת, מרתקת ומלהיבה, כך נראית כיום שנת 2007. מה היא צפויה להביא לנו:

• **מגמות על** - גל חדשניות עסקיות, מיזוגים ורכישות, התרחבות ההיצע לארגוני SMB והתרחבות יישום מתודולוגיות ורגולציות בתחום המחשוב. הצפי הוא שמספר השרתים יקטן, בעוד הוירטואליזציה תתפוס את מקומם. לפי Gartner, צפוי מעבר מואץ למודל עסקים מבוסס שירותי ווב, דבר שיקל על אימוץ SOA. בזכות ה-SOA, יקטן הצורך בהשקעות גדולות ברכישה ויישום תשתיות תוכנה ענקיות. אימוץ הגישה, יקדם למחשוב בזמן אמיתי, גמיש ואינטגרטיבי.

• **עולם ה-IT** - יתרחב לעבר הקוד הפתוח, כאלטרנטיבה ארגונית לגיטימית. לפי STKI, ארגונים צפויים לעבור לשימוש בכלי IT תומכים כמו Master Data Management (MDM), לקביעת נהלים ואכיפתם. לפי IDC, השקעות IT ברחבי העולם יגדלו ב-6.6% ב-2007 (שיפור קטן לעומת 6.3% ב-2006).

• **עולם המנמ"ר** - נראית התרחבות בדגש העסקי והכלכלי בתפקיד המנמ"ר. ריבוי השירותים המגיעים מבחוץ, יביא להקטנת מרכזי ה-IT. לפי Gartner, המנמ"ר צפוי לחזק את מעמדו בארגון, אם ישכיל להפנים את השינויים. לפי CIO.com, מתוך הארכיטיפים השונים של המנמ"ר, זה הנחוץ ביותר כרגע, הוא המנמ"ר המסוגל לשנות, לשפר ולתקן את מצב הארגון, והוא גם זה שצפוי לזכות במשכורות גבוהות ב-2007.

• **מיקור חוץ** - תחום שהגיע ב-2006 לבגרות. כרגע מחפשים ארגונים רבים מיקור חוץ של תהליכים עסקיים (BPO). מגמה חדשה היא MultiSourcing, מושג שטבעה Gartner: בחירת ספקים לפי מומחיות, כאשר הגוף השוכר אחראי על כל הספקים. מדובר בשוק הצפוי לצמוח ל-12.2 מיליארד דולר.

• **חומרה** - מחירי החומרה יוסיפו לצנוח וב-Gartner צופים כי עד 2010, תרד העלות הכוללת על הבעלות (TCO) של מחשבים אישיים חדשים ב-50%. להמחשת המגמה - MIT ממשכה לקדם את פרוייקט המחשב הנייד במחיר \$100. ב-2006 לא נראה גידול בשוק המחשבים האישיים, אך IDC צופה שמשלוחי מחשבים אישיים יגדלו ב-11.3%, ל-255.4 מיליון יחידות השנה, בגלל ביקוש בשווקים המתפתחים.

• **באחסון** - מעבר לאיחוד ניהול האחסון עם ניהול זהויות הרשאות ואבטחה, במקביל לפעילויות לשיפור השרידות, התאוששות מאסון וגיבוי בזמן אמת. גידול בנפחי האחסון של דיסקים קשיחים - היטאצ'י החלה לייצר כוננים המסוגלים לאחסן 1TB של מידע וגם Seagate הודיעה על כוונה דומה. בן כלאיים חדש שמתפתח, הוא דיסק קשיח, המשלב בין טכנולוגיה מסורתית לזיכרון פלאש.

• **שינוי בעולם המעבדים** - ב-2007 צפויים לבוא לידי ביטוי רחב בשטח ולהבשלה, שורת מגמות מהפכניות במעבדים, שבראשן ריבוי ליבות, ריבוי מעבדים ועיבוד 64 ביט.

• **תוכנה** - מיקרוסופט השיקה ב-2006 את ויסטה ואת Office 2007, הפלטפורמות העיקריות למשתמשים בשנים הבאות. לפי Gartner, ויסטה תהיה ההכרזה המשמעותית האחרונה בתחום החלונות, והדור הבא שלה יהפוך מודולארי ויתעדכן במהירות. במקביל, תחום ה-BI ייפרח.

• **בתקשורת** - אין ספק כי 2007 תביא להתרחבות בגל פתרונות ה-VoIP, ירידה במחירי הפתרונות וייצור טלפונים חכמים תומכי VoIP. במקביל, נוכל לראות דור 3.5 בסלולאר, כניסה של WIMAX נייד, הרחבת קצבים בפס הרחב, מעבר לניוד המספרים בישראל ובסך הכל, ירידה במחירי התקשורת.

• **באינטרנט** - לפי Gartner, בלוגים וקהילות המבוססות בעיקר על חומרים של גולשים, יגיעו לשיא במחצית הראשונה של 2007. בנוסף, הרשת החברתית צפויה לעבור יותר ויותר לסביבת Wi-Fi, וארגונים יעשו יותר שימוש באינטרנט ופחות

- **RFID** - עדיין לא בוגר מספיק, וגרטנר מציינת כי יש להיזהר ביישומיו.
- **נוף עולם המחשוב** - ארצות מתפתחות, ובראשן **סין והודו**, גידילו השפעתן בנוף המחשוב הבינלאומי.

2005-2006 - כך היה ב-2005

אלו המגמות העיקריות, שבלטו בשנה החולפת בנוף המחשוב הארגוני:

- **העסיקו את המנמ"ר** - פורסטר מצאה בסקר בין מנהלי מחשוב, כי אלה הדברים שהיו חשובים להם ב-2005: מנמ"רים התבקשו יותר לקדם רווחיות של הארגון, לקדם אמינות של תשתיות המחשוב, לשפר ניהול ספקים, לקדם הבנה עסקית ולהתייעל בהוצאות.
- **קוד פתוח** - סאן "פתחה" את **סולאריס** מול קהילת הקוד הפתוח, ודפדפן **פיירפוקס** עשה היסטוריה, בהיותו הדפדפן הראשון בקוד פתוח, המוסיף לצמוח משמעותית בנתח השוק, מול שליטת **IE** ו-**OpenOffice 2**. מתחיל להציב אלטרנטיבה חנימית משמעותית לחבילת **Microsoft Office**.
- **אינטגרציה, SOA ופורטלים** - הוסיפו להתקדם במקביל. **STKI** מעריכה שתחום הפורטלים בישראל התאפיין ב-2005 ביצירת מספר פורטלים "נקודתיים" באותו ארגון (כפורטל משאבי אנוש או לוגיסטיקה).
- **תקשורת ו-VoIP** - טלפוניה באינטרנט הפכה ללהיט, עם הצלחת **Skype**, וכניסת חברות כבלים וטלפוניה לתחום. במקביל, יישום **VoIP** התקדם גם בארגונים במסגרת שילוב רשתות (**Converged Networks**). מחירי הסלולר מהספקיות הגדולות עלו כמה פעמים, אם כי בעיקר מול השוק הפרטי.
- **SMB** - תחום שוק העסקים הקטנים והבינוניים או ה-**Small & Medium Business**, זכה לפריחה גדולה, מבחינת היצע הספקים עבורו. זה הוא תחום אליו שייכים רוב הארגונים בארץ, והוא במרכז תשומת הלב של ספקים גדולים, כמו גם ספקים שפנו בעבר לארגונים קטנים, וכעת מתרחבים.
- **מיזוגים, רכישות והתפטרויות** - הפרטת **בזק** הייתה ציון דרך חשוב, שישפיע לטובה על התחרות בשוק התקשורת. **סיבל** מוזגה לתוך **אורקל**. **גרטנר** רכשה את **מטה גרופ**, ו**אדובי** רכשה את **מקרומדזה**. **קרלי פיורינה** התפטרה מהנהגת **HP**, ו-**CA** הציגה מיצוב חדש, המתמקד בניהול תשתיות **IT**.
- **יישומים ארגוניים** - ארגונים החלו להתמקד בשילוב רכיבי תשתית עם פתרונות **ERP/CRM** קיימים (דוגמת פתרונות אינטגרציית נתונים, **BPM** או פורטלים), מעבר לשימוש בסיסי בפתרונות אלה (**STKI**). בעולם מערכות ההפעלה, הסתיימה התמיכה בחלונות 2000.
- **סרבנס אוקסלי** - הפך ב-2005 לחלק מנוף הדרישות מהארגון. גם אם **SOX** לא יושם עדיין בכל מקום בו הוא נדרש, המודעות לו גברה מאוד ואיתה פתרונות העזר והנסיון המצטבר אצל המיישמים.
- **בשוק ה-PC** - בניגוד לתחזיות המוקדמות, שצפו גידול של כ-10% בלבד ב-2005, המשיך שוק ה-PC העולמי להפגין צמיחה נאה ב-2005. לפי נתוני **IDC**, נמכרו ב-2005 כ-208.6 מיליון יחידות - גידול של 16.4% ביחס ל-2004, וגרטנר אומדת את המספר ב-218.5 מיליון יחידות.
- **עלית מעמד המזרח** - ארצות מתפתחות, ובראשן **סין**, תפסו בתקרבו למרכז בתמונת המחשוב הבינלאומית. בלטה **Lenovo** מסיין, עם עסקת רכישה חטיבת ה-PC של **IBM**.

2006 - מציירים את 2006

מה צפוי לנו השנה? אנו סבורים כי נראה:

- **בעולם המנמ"ר** - נקודות שיעסיקו את המנמ"ר המקומי השנה כוללות מעבר לעולם העסקי, ניהול ה-IT כיחידה עסקית, קידום פריויקטי מפתח ארגוניים, המשך ייעול המחשוב, שרותי **Web** וכמובן אבטחה. לפי **גרטנר**, על סדר יום המנמ"ר יעמדו מבחינה טכנולוגית בקדימות הראשונות: אפליקציות בעלות תבונה עסקית, טכנולוגיות אבטחה, יכולת ניידות בכח האדם, שיתופי פעולה טכנולוגיים ושירות לקוחות ומכירות. ומבחינה עסקית: שיפור התהליכים העסקיים, שליטה בהוצאות התפעוליות, שיפור וצמיחה בקשרי הלקוחות, שיפור היתרונות התחרותיים ושיפור התחרותיות.
- **מעבר לעולם של שירותים** - החומרה, התוכנה והתקשורת יורדים, והשירותים לסוגיהם יהיו שם המשחק - מיקור חוץ, שירותי **Web**, שרותים מנוהלים וכדומה.
- **התפתחויות בעולם המעבדים** - ריבוי מעבדים ומעבדים מרובי ליבה יעמיקו נוכחותם במחשוב, יקדמו ביצועים ויוזילו מחירים. עיבוד ב-64 ביט יזכה לתמיכה מתרחבת, ולמיצוי גדול יותר של הפוטנציאל הגלום בו.
- **תקשורת** - טלפוניה ניידת הופכת לקומודיטי, ומקדמת תחרותיות מחירים והיצע של שרותים חדשים. לפי **Deloitte**, ספקי טלפוניה קווית יפנו יותר ויותר לנושא הפס הרחב, לקידום הכנסותיהם.
- **מיקור חוץ** - מיקור החוץ יתחזק, במיוחד בארגונים גדולים (סקר **CIO.com**). לפי **גרטנר**, הוא ייתפתח ל-**Multi Sourcing** (מיקור חוץ של דברים שונים, מול ספקים שונים) ול-**Business Sourcing** (מיקור חוץ גם של חלק מהפעילות העסקית).
- **כח אדם** - בסקר **CIO.com** ל-2003, נמצא שהשקעה בהכשרת ושימור עובדים מדורגת 13 בסדר החשיבות של מטרות להשקעה! השנה נראית תפנית, ו-55% מהמנמ"רים מתכננים להגדיל את כח האדם במחלקת המחשוב.
- **תאימות לתקנות / ניהול סיכונים** - לפי **פורסטר**, נראה השנה הליכה מעבר לתאימות לתקנות, אל ניהול סיכונים יעיל. מדובר בשילוב רגולציות, תקנות ואבטחה בפעילות השוטפת, ומעבר מאבטחה לניהול סיכונים יעיל.
- **BI** - 2006 צפויה להיות שנה טובה מאוד לתחום התובנה העסקית (**BI**), הן מבחינת נכונות ארגונים להעמיק את השקעותיהם בתחום, והן מבחינת ההתפתחויות הטכנולוגיות הרבות שמובילות את התחום כיום, לצמידות גבוהה לתהליכים העסקיים של הארגון (**STKI**).
- **פורטלים** - תימשך יצירת מספר פורטלים "נקודתיים" באותו ארגון, ורק לקראת 2007 ארגונים יחברו אותם תחת פורטל-גג אחד (**STKI**).
- **ניהול ידע** - בתחום ניהול הידע נראה חיבור בין עולם ניהול הידע לבין העולם התהליכי אפליקטיבי (**ERP**, **CRM** וכו'). במקביל, השימוש בכלי **Productivity** כגון ה-**Office System** וה-**Instant Messaging** יגבר (**STKI**).
- **עלית תוכנות המסרים המידיים** - השימוש בתוכנות אלה יוסיף להתרחב, מעצם היותן פתרון לטלפוניה ולועידות וידאו, המוצע למימוש קל, מהיר ובמחיר אפסי.
- **קונסולידציה** - תימשך מגמת איחוד המערכות השונות, לייעול והוזלת המחשוב. **Deloitte**.
- **מחשוב נייד** - לפי **גרטנר**, עד שנת 2008, ב-10% מהחברות יעבוד העובד הממוצע על מחשב נייד. ב-2006, גם יישומים לסלולר ייצמחו בישראל במהירות.
- **SOA** - תיראה התרחבות ביישום ארכיטקטורת **SOA**, והיא גם תזיל תשלומים על תוכנות (**גרטנר**).
- **PC במחיר נמוך** - מחשב ה-**\$100** מתקרב - ב-**MIT** עובדים על מחשב נייד כזה, ומיקרוסופט הודיעה כי תציג בהודו גרסת חלונות במחיר **\$22.7**.

ואת הסטנדרטיזציה שלו, תוך כדי הרחבת המודעות ומעבר משימוש אקדמי מצומצם לשימוש מסחרי.

- **שילוב טכנולוגיות** - תינתן עדיפות לטכנולוגיות המשלבות מספר צורות תקשורת בין-אישית, דוגמת שיחות ועידה בוידאו, שתהפוכנה לדרך תקשורת נפוצה.
- **RFID** - להערכת Deloitte & Touche, מעל ל-10 מיליארד תגים כאלו ימכרו ויהיו בשימוש ברחבי העולם, עד לסוף 2005. לסיום - בין התחזיות ה"פרועות" יותר (אך אפשריות) ששמענו: **מיקרוסופט** תנוע לכיוון קוד פתוח (דווקא בכדי להתמודד מולו), **לינוקס** במרכז (ברשת ובדסקטופ), הטלפון החכם יתפוס מקום שווה ערך למחשב כף היד ודפדפן Firefox יציע תחרות אמיתית לדפדפן IE של **מיקרוסופט**.

697.22 - מה היה ב-2004 ?

מה היו עיקרי התמורות שראינו בשנה החולפת?

- **המערכות הניהוליות** - ב-2004 היתה עדנה למערכות הניהול הייעודיות. ארגונים אשר סיימו שלבים ראשונים בפרויקטי CRM (בעיקר בתחום ניהול השירות והמכירות), חשו בצורך בכלי אנליטי לניתוח והפקת תובנות ונכנסו במקביל לתחום ה-BI.
- **אינטגרציה** - ככל שמערכות ה-IT צוברות השפעה על התהליכים העסקיים, כך גדל האתגר שבשילוב ביניהן. לאתגר המחודש נענו השנה, בנוסף ל-EAI (Enterprise Application Integration) ה"מסורתית", גם Web-Grid ועוד.
- **אינטרנט** - שינתה פניה והפכה לכר פורה להזדמנויות וכלים ארגוניים ברמות שונות, החל מתנופה בתחום הפורטלים והבלוגים הארגוניים, דרך ערוצי תקשורת עם לקוחות וספקים וכלה ב-VoIP, העושה בה שימוש יעיל.
- **הניידות כחזון וכמטרה** - חלו התפתחויות משמעותיות במחשוב הנייד, בדמות כניסת טכנולוגיות חדשות ויעילות כדור השלישי בסלולרים (3G), WI-FI, Bluetooth ו-Wimax. באמצע השנה, פגשנו "כאב ראש" נוסף. המעבר ל-7 ספרות בטלפונים הסלולריים הטיל על המנמ"ר מלאכת עדכונים מתישה.
- **קונסולידציה** - התפצלה ב-2004 לקונסולידציה אסטרטגית, העוסקת בהפחתת TCO וקונסולידציה טקטית העוסקת בצמצום עלויות דרך רכישת שרת בודד במקום שרתים רבים או יישום שרתי בלייד.
- **אבטחה** - השנה התאפיינה בסיכוני אבטחה "מסורתיים" (כפירצות בדפדפנים, DoS ודומים) לצד סיכונים שצצו בעקבות פיתוח טכנולוגיות חדשות (נקודות אלחוט מזויפות, Cibir-תולעת הפוגעת בטלפונים חכמים, ועוד). על פי התחזיות, מגמה זו תמשך לפחות עד סוף העשור הקרוב.
- **גידול ב-Spam** - נראה ש-2004 תזכר כ"שנת ה-Spam": בחודשיים האחרונים גברה המתקפה והגיעה אף לתעבורה של 1.5 מיליון (!) פריטים ליום, על פי Commtouch. למרות הכרזת Microsoft ואחרים על מלחמת חורמה, נראה כי גם השנים הבאות יראו נתונים דומים (או חמורים הרבה יותר).
- **התבססות ה-LCD** - טכנולוגיה זו הפכה למועדפת ולבולטת ב-2004, עם גידול של 32% בהכנסות ממכירותיהם. לפי IDC, המגמה תימשך וב-2007, יימכרו מסכי ה-CRT רק במדינות לא מפותחות טכנולוגית.

697.21 - מה יהיה ב-2005 ?

לרוב, לא תמצא שני אנליסטים שיסכימו על אותן מגמות מובילות. עם זאת, לאחר קריאת עשרות מאמרים, דו"חות מסכמים ושיחות רבות, אלו המגמות העיקריות שיבלטו לדעתנו ב-2005:

- **המידע בשירות הארגון** - המנמ"רים צופים שתקציבי מחשוב יגדלו ב-2.5% ב-2005 (סקר Gartner). ההוצאות העולמיות על ניהול מידע יגיעו ל-12.7 מיליארד ב-2005 (IDC). ביטוי נוסף למגמה הוא התחזקות מערכות BI, ה"מתרגמות" את המידע הנצבר במערכות הייעודיות (ERP, CRM ונוספות) לתובנות עסקיות. שוק זה עתיד לצמוח בקצב שנתי של 8.2% עד 2007 (על פי הערכת Gartner).
- **שילוב המנמ"ר בליבה העסקית** - תפקיד המנמ"ר הולך וצובר תחומי אחריות והשפעה, ונע לעבר ניהול עסקי וכלכלי, מעבר שמתבטא בהגדרת התפקיד החדשה - CIO (לעומת CTO). על פי סקר META Group, רק 58% מהמנמ"רים שנשאלו, מגדירים את תפקידם כמנמ"ר "מסורתי" (CTO). הצפי לשנים הבאות מדבר על התחזקות המגמה.
- **קונסולידציה** - תגביר תאוצה ותתרכז בעיקר באחסון ובאיחוד שרתים (Blade בעיקר), על פי IDC, ההכנסות העולמיות מקונסולידציית השרתים יגיעו ב-2006 ל-8.5 מיליארד דולר, ואילו ההכנסות מקונסולידציית האחסון צפויות להגיע ל-4.6 מיליארד דולר ב-2006.
- **מגמת ה-Outsourcing** - אימוץ מיקור החוץ יתרחב ויאפשר לארגונים לצמצם עלויות שונות, בלא צורך להתפשר על איכות המחשוב וניהולו.
- **מיזוגים ורכישות** - תופעה מתרחבת, שהגיעה לכדי ביטוי בדוגמאות בולטות כרכישת PeopleSoft על ידי Oracle ורכישת חטיבת המחשבים האישיים ב-IBM על ידי Lenovo. מגמה זו עשויה להמשיך ב-2005, והיא תחייב לעקוב השנה בתשומת לב, אחר תמורות בשוק ספקי המחשוב. להמחשה - Gartner צופה את יציאתן משוק זה של 3 מתוך 10 ספקיות המחשוב המובילות, עד לשנת 2007.
- **אינטרנט** - ימשיך לבסס ולהרחיב את מעמדו כמקור תוכן חשוב לארגונים, כערוץ תקשורת קולי (VoIP) מוזיל ומייעל וכזירה למלחמת הדפדפנים.
- **חיפוש באינטרנט ובמחשב** - הקרב בין מנועי וסרגלי החיפוש ברשת ובמחשב, שהחל בשליטתה הבלעדית של Google בשוק זה, הולך ומתרחב ואין ספק שצפויות בו התפתחויות מעניינות בתחום התוכנה והחומרה כאחד.
- **Spam ו"מיזיקים" אחרים** - Spam ימשיך להיות בעיה רצינית, ואף יגיע ל-92% מתעבורת המייל (Osterman Research). חלקן של תוכנות ה-Spyware באיום על האבטחה הארגונית יגדל בשנים הבאות, כאשר רוב הכלים הקיימים בארגון לא יצליחו להתמודד עימן (הערכת META Group).
- **ניידות** - מגמה זו תצבור תאוצה ותתגבר על ידי טכנולוגיות אלחוט כ-3G, WI-FI, Bluetooth ו-Wimax, אשר תשולבנה לקראת 2006 ברוב המחשבים הניידים. בו בזמן, ייצטרכו המיישמים להיות מודעים לאזהרת Gartner, כי ה-Wireless LAN העסקי עלול לגרום לבעיית האבטחה המשמעותית ביותר בתחום האלחוט.
- **IP VPN** - על פי צפי Forrester, 2005 תהיה שנת התחזקות לטכנולוגיה זו. בנוסף, יראה מעבר במימושה מטכנולוגית IPsec ל-SSL ו-MPLS.
- **GRID** - עדיין לא בשימוש מסחרי בהיקף ראוי לציון. ה-Globus Consortium שהוקם ע"י חברות טכנולוגיה מובילות (כ-HP, SUN, אינטל, IBM ודומות) ינסה לקדם את הנושא

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 6 -

להתמקד בעיקר

- 5 -

644.22 - 2004 - התאוששות באופק? ?

מחקר מטה-גרופ קובע כי עד 2006 רק 45% מהמשתמשי הארגוניים יעשו שימוש במחשב שולחני כמחשב העיקרי. השנים הקרובות יתאפיינו במכירות גבוהות של מכשירים ניידים דווקא, כאשר כ-40% אחוזים מהמשתמשים ישתמשו במחשבים ניידים או Tablet PC והשאר במחשבי כף יד או מחשבים "רזים" (מחשבים עם מינימום אבזור אשר מושכים את היישומים מהרשת). עוד עולה ממסקנות המחקר, כי עד שנת 2007 המשתמש העסקי הממוצע יעשה שימוש בארבעה מחשבים לפחות, ביניהם מחשב ביתי, מערכת וידאו דיגיטלית, מחשב עסקי ומכשיר סלולרי חכם. אין לדעת כמה מזה יתבטא השנה, אך מטה ממליצה בכל מקרה להיות עירניים למכשירים החדשים היוצאים לשוק.

לא בטוח שכל הטכנולוגיות שעשו כותרות ב-2003 ימשיכו איתנו ל-2004. לדוגמה: **מיקרוסופט** הפסיקה את פרויקט הצג החכם MIRA. עם זאת, יש כמה הימורים די בטוחים לעתיד הקרוב: חזירת הקוד הפתוח, התקרבות יחידת ה-IT לעולם העסקי, כניסת האלחוט לעוד ועוד תחומים בחיינו וביישומי הארגון, השלמת המעבר לפס הרחב, המשך הקונסולידציה והאינטגרציה וטיפול בסיכונים ואיומים. לוחות אם ייכללו יותר רכיבים OnBoard, עד כדי הכללת המעבד עצמו, כך שיותר לא תרכוש מעבדים בפני עצמם. מספר נושאים מהותיים עדיין מהווים חידה והם יכולים לצבור תאוצה או להמשיך להתנהל בעצלתיים. אלה הם המלחמה בספאם, Tablet PC, שירותי Web או RFID. סביר מאוד ואף רצוי לצאת מנקודת הנחה לפיה 2004 תהיה גרועה מ-2003 מבחינת אבטחה.

מיקרוסופט תאריך את התמיכה בחלונות 98 עד שנת 2006, עובדה שתסייע לארגונים רבים ברחבי העולם שעדיין פועלים עם מערכות הפעלה ישנות. כמו כן צפויים: מערכת ההפעלה **לונגהורן** מבוססת ה-NET, מסד הנתונים **יקון** אמור לכלול תכונות מעניינות רבות כרכיבי BI ומחולל דו"חות ולהוות בסיס לכל מוצרי **מיקרוסופט** העתידיים. עוד אנו צפויים לראות כניסה של סביבת פיתוח חדשה, סביבת אינטגרציה חדשה ו-Office System שהוכרזה לא מזמן (שילוב Office בדסקטופ שמתחבר לפורטל הארגוני בצורה שקופה ומאפשר גישה למערכות Line of Business). **אינטל** מתכננת לקדם את מעבדי 4 Xeon, Pentium ו-Xeon MP מבחינת הביצועים ואת המחשבים הניידים שבטכנולוגיית Centrino. מתוך המוצרים הרבים שוודאי נראה השנה, מומלץ לשים לב במיוחד לתחום הקוד הפתוח, שעשוי להיות מושפע בעיקר מהתעניינות גופי המשוב הממשלתיים בו (במיוחד ב-OpenOffice). הדור השלישי בסלולר (3G) צפוי להיכנס כבר השנה - לאחר ציפיה ארוכה, הכנת התשתיות ופתיחת התדרים.

חטיבת **גיגה** של חברת המחקר Forrester צופה גידול בן 4% בתחום המחשבים ומערכות המידע בארה"ב, לאחר שנתיים של ירידה. חברת המחקר IDC צופה לשנה זו עליה בת 4.5% בהוצאות ארגוניים מקומיים על מחשוב. עוד לפי IDC: תעשיית המוליכים למחצה תגדל בשנת 2004 ב-18%. מנוע הצמיחה העיקרי לכך יהיו מחשבים וטלפונים סלולריים. בנוסף, שנת 2004 מוגדרת כשנת הפריצה של פרויקטי המחשוב הממשלתיים, שוודאי ישיעו על המשק כולו.

לסיכום - התכונן באופטימיות להתאוששות מסויימת, אך גם לאימונים ואתגרים לא סלחניים - היה קשוב לחידושים אך יישם אותם בזהירות רבה.

644.21 - 2003 - בטיפול נמרץ

אז מה היה לנו ב-2003? עולם הספקים נשאר "משעמם" למדי מבחינת רכישות ומיזוגים, מלבד מקרים בודדים: PeopleSoft רכשה את המתחרה הגדולה (בתחום ה-ERP) J.D. Edwards, כאשר **אורקל ניסתה להשתלט עליה. מגמת מיקור החוץ לארצות אחרות התחזקה מאוד, עם מדינות חדשות המציעות שרותיהן למערב (למשל כניסה חזקה של הודו וסין). מירוץ המכשולים ההיסטורי המתסכל של **לינוקס** לא הפסיק גם השנה - תביעת SCO סיבכה את התקדמותה לזמן רב ובדרכים מפתיעות, אך מערכת ההפעלה המשיכה להתקדם למרות הכל. יותר מכך - כל נושא הקוד הפתוח פרץ קדימה כאשר מדינות שונות, כולל **ישראל**, החלו לשקול ברצינות ולעתים לבחור בפתרונות שמתבססים עליה, במקום להישאר נאמנים ל"חתונה" המסורתית עם **מיקרוסופט**.**

תחום האבטחה ב-2003 בהחלט זכה ביותר בפסקה נפרדת. על פי סקר IDC בקרב מנהלי מחשוב (בהזמנת Unisys), 68% מהנשאלים עדיין חשו שארגונם מאובטח "רק במידה מסויימת"! ואכן, האתגר גדל בצורה מדאיגה. F-Secure העריכה שנה זו כשנה הגרועה ביותר עד כה, בהיסטוריית הוירוסים (שחגגו במזל טוב יום הולדת 20). חמשת הוירוסים החמורים ביותר השנה היו **Blaster, BugBear.B, Slammer, Sobig.F** ו-Swen - ואלו גרמו לנזקים עצומים. במערכות **חלונות** לבדן - כפי הנראה התוכנה הנפוצה ביותר בארגונים - נתגלו 119 פגמי אבטחה במהלך שנת 2003. חדשות הטובות הן שכמות האנשים שהורידו תיקוני אבטחה (76 במקרה של **חלונות**) עלה ב-200% (נתוני **מיקרוסופט**) - עליה המצביעה על מגמת שיפור במודעות. גם הספאם כיכב ב-2003 בגדול ובשנה זו החלו ספאמרים להשתמש באופן נרחב בוירוסים ככלי ל"קטיף" כתובות דוא"ל. התקדמות חשובה חלה בפעילות החקיקתית כנגד מטרד זה וכן בכלי התוכנה להתגוננות, שהשתכללו עד כדי הצעת פתרונות מושלמים כמעט.

עוד מגמות חשובות שנראו: **מחשוב 64 ביט** עשה צעדים מלהיבים ראשונים, הן מצד AMD והן מצד **אינטל** והעלה לסדר היום של המנמ"רים, לפחות באופן ראשוני, את הצורך להתחשב בכך בעתיד הקרוב. **הרישות האלחוטיות** צעד יפה קדימה, עם התרבות יציבה של **HotSpots** וחזירה מעודדת של טכנולוגיית Centrino - שקיבלו עידוד בעקבות פתיחת התדרים לשימוש אזרחי באוקטובר השנה. באחסון חלה פריחה בדיסקים הקשיחים, ולרפרטואר הצטרפו בדיסקים מסוג SATA, דיסקים שקטים או קטנים במיוחד (SFF) והמשיכו מגמות הקונסולידציה בשרתים ובאחסון. **באינטרנט** נראתה כניסה מאסיבית של הפס הרחב והתחלנו לראות ניצנים של שירותי שיחה קולית בחינם, דוגמת Skype ו-Free World Dialup. כמו כן התקדמה החקיקה והמודעות בנושאי פרטיות, וזכויות יוצרים בארץ ובעולם.

2003 הסתיימה בטון כלכלי אופטימי, עם תוצאות יפות הן ב-Dow Jones Industrial Average (מעל 10,000 לראשונה מזה 18 חודשים) וב-NASDAQ (עלייה אל מעל 2,000 נקודות לראשונה מזה כשנתיים) עלייה בהשקעות בארץ ובעולם ומגמות עלייה בהוצאות IT.

לסיכום - 2003 "נרגעה" מעט ביחס לתהפוכות השנים שקדמו לה וכללה התפתחויות מעניינות ואולי אף ניצני התאוששות מעודדים.

PC און © למנהלים ומשתמשי PC בכירים

- 6 -

להתמקד בעיקר

- 5 -

לאפריל על Visual Studio, Windows .NET Server 2003 ו- SQL Server 2000 Enterprise Edition .NET 2003. בהמשך השנה צפויים שלל מוצרים נוספים, כולל Office 11. בחומרה תבלוט אינטל עם חיזוק מעבדי פנטיום 4 החל מהרבעון השני בטכנולוגיית Hyper Threading והצגת שני מעבדים מתקדמים חדשים (Madison ו-Deerfield), אך AMD לא תפגור אחריה עם מעבדי Opteron, מעבד מיוחד לשוק השרתים המסוגל לעבד בו זמנית ב-32 ו-64 ביט. יזמות כמו LaGrande של אינטל ופלאדיום של מיקרוסופט מביאות את האבטחה והגנת הפרטיות לרמת החומרה והמעבד.

לינוקס צפויה להגדיל נוכחות עקב חיפוש מתמיד בארגונים אחר התייעלות לצד חסכון כספי. בשלושה, לפי גיגה, תאפשר לה לחדור גם לשימושי מחשוב קריטיים, כתחרות נוספת למיקרוסופט. מנגד, תגדל מחלוקת לגבי בטיחותה מול מערכות הפעלה קנייניות ואימוצה ב-Desktop יתגבר רק במדינות מתפתחות. שהתקדמות לינוקס תחזק את ג'וה וכך גם את J2EE על חשבון אימוץ .NET. Microsoft החדשה. לפי מטה-גרופ, שתיהן תהיינה עד 2006 סביבות הפעלה שולטות. השנה תוכל להמר על יתרון ל-J2EE, ו-78% מהנשאלים העדיפו אותה, בסקר שערכה גיגה בדצמבר 2002.

מעבר למחשבים ניידים, מומלץ השנה להתייחס גם להתקני מחשוב נייד אחרים, כגון ה-TabletPC המתקשר, ה-PDAs המתקדמים בהדרגה או הסלולריים החכמים - כולל מכשירים סלולריים הזמינים כבר היום ומציעים גלישה רחבת-פס (144Kbps) מכל מקום. רשתות WLAN ואזורי תקשורת אלחוטית (או HotSpots) צפויים להפוך נפוצים יותר בשדות תעופה, תחנות, בתי קפה וקמפוסים. לפי גרטרנד הם יכפילו פי 4 את תפוצתם ויגיעו ל-20,000 תחנות ברחבי העולם ב-2003, תוך הגברת רכש מכשירים ניידים בכלמה אחוזים. מומלץ לא למהר ולהמר, אלא לישם מכשירים אלה באופן שמרני וזהיר.

עם רוחות המלחמה המנשבות והתחזקות איום הטרור יגדל אתגר האבטחה. התכונן למערכה קיברנטית במקביל למערכה הפיזית, מערכה שעשויה, במקרה הגרוע, להותיר את ארגונך ללא נתיבי תקשורת מרכזיים כ-E-Mail וללא אתר זמין.

תסריט זה אינו דמיוני לחלוטין: באוקטובר 2002 בוצעה מתקפת DDoS מתואמת בהיקף שלא נראה בעבר על שרתי אינטרנט הראשיים. המתקפה נמשכה רק כשעה ושיתקה רק 6% מפעילות השרתים, אך זהו תקדים מסוכן (בהיקפו) העשוי לבשר על הכיוון אליו הולכות התקיפות באינטרנט.

בתחום ההתגוננות יינתן דגש מיוחד על הגנה פרו-אקטיבית, שתסייע להתמודד מול קצב יצירת הווירוסים והתפשטותם ומול וואריאנטים חדשים ובלתי מוכרים. בין שיטות ההגנה האלה תמצא לא רק זיהוי התנהגות עויינת, אלא גם אלגוריתמים המסייעים בנייתור ועצירת דפוסי התפשטות ויראליים ברשת. עוד בעייה שתתגבר היא בעיית ה-SPAM, דואר הזבל, שיגיע לשיאים חדשים ויחייב ארגונים רבים ליישם הגנה אוטומטית או אף לנקוט בצעדים משפטיים.

"ממשל זמין" הוא שם השיר המושר בימים אלה במשרדים וארגונים ממשלתיים. יותר מידע הזמין דרך אתר האינטרנט, תהליכים בירוקרטים העוברים מיכון, הדפסת ואף מילוי טפסים ותשלום חשבוניות און-ליין הופכים למגמה בולטת.

Web Services כנראה שעדיין לא יפרחו השנה, אך תהיה חייב להתייחס אליהם בגלל השלכות לתשתיות מחשוב וחשיבותם הצפויה בעתיד. מקור השרותים הפנימי הקלאסי הוא ה-LAN, וסביבה זו תצבור מורכבות בגלל צורך לתמוך ביישומי טלפוניה, אבטחה ומולטימדיה. התשובה: רוחב פס גדול ומערכות מיתוג מתקדמות גם אצל משתמש הקצה.

לסיכום: 2003 מתחילה באי ודאות, אך סביר שתוביל באיטיות רבה ליציאה מהמשבר וליציבות מוגברת. אל תצפה לתפניות דרמטיות והתכונן להמשיך להתייעל ולחסוך.



592.21 - 2002: סיכום לאחור

את שנת 2002 ניתן לסכם כשפל כלכלי גדול, שהומחש בשפל היסטורי בנאסד"ק (1,200 נקודות ביולי). תקציבי המחשוב ירדו ב-20% בין 2001 ל-2002 (מטה גרופ) וחלו פיטורים נרחבים. כתוצאה מכך מנמ"רים נאלצו לטפל יותר בניהול כלכלי ובהצדקת השקעות ו-ROI. עם זאת, שוק ה-PC העולמי דווקא חזר לצמיחה חיובית והגיע אף למכירת ה-PC המיליארד לאחר 25 שנה (גרטרנד).

כאשר קומפלקס עתיר חברות כבייני התאומים התמוטט בשניות, מעבר למחיר האנושי הנורא, היה כאן גם ארוע פוקח עיניים מבחינת הצורך בהגנה פיזית על מחשוב בכל ארגון, בכל מקום. כך קרה שב-2002 חלה התערורות גדולה בנושא DRP.

מיקרוסופט החלה ביוזמת ה-Trustworthy Computing: יוזמה מתמשכת ורחבת היקף לשיפור אמינות מוצריה. פשעי מחשב טופלו בחומרה: שנה וחצי מאסר לאהוד טננבאום ("האנליזר"), כתב אישום נגד מפיצי הווירוס Goner המקומיים ובארה"ב - חוק המאפשר להעניש האקר האילו במאסר עולם. באמצעי ההתגוננות ההתפתחותיות החשובות היו בהתקדמות תחומי ה-VPN וה-FireWall.

אינטרנט מהיר נע קדימה עם כניסת הכבלים, והגיע לאימוץ נרחב יותר במהלך 2002. MSN **ישראל** בשיתוף Delta3 החלה לספק שירותי טלפוניה באינטרנט לחו"ל (ב-VoIP) והתחזקה מעט תופעת האתרים הגובים תשלום (דוגמת גלובס או מפה).

אחרי כחמש שנות מאבק משפטי, משרד המשפטים האמריקאי הגיע להסכם עם **מיקרוסופט** שחייב אותה לחשוף חלקים מקוד מערכות ההפעלה. החברה עברה לתכנית הרישוי החדשה Software Assurance והחלה להיכנס לשוק ה-CRM. בין מוצריה הנוספים ב-2002 היו Commerce Server, Analyzer

TabletPC וה-Baseline Security. בין הארועים המשמעותיים הנוספים נזכיר את: המיזוג ההיסטורי בין HP וקומפאק, כניסת טכנולוגיית התקשורת האלחוטית המתקדמת Bluetooth ואישור התקן גם בארץ, הקמת ארגון הלינוקס הישראלי כדחיפת עידוד לתחום בארץ, יציאת דגמי PDA חדשים שהוסיפו ודחפו קדימה יכולות ותכונות, שימוש גובר בארגונים ב-VoIP ליעול ובעיקר לחסכון בתקשורת, שימוש בשיחות ווידאו כאמצעי קשר ולימוד מרחוק ושימוש רחב במסרים מידיים.

לסיכום - שנת 2002 היא שנה בה חששות וקשיים כלכליים הובילו להתנשבות מחדש, הידוק חגורה ושינוי סדרי עדיפויות, שיש לקוות כי יסייעו להשגת יציבות וצמיחה.



592.22 - גינת דרכים ל-2003

המלחמה בעירק, המיתון, וחוסר הודאות המלווה אותם **שפיעו לפחות בתחילת השנה**. אז מה צפוי במחשוב הארגוני לשנת 2003? **מטה-גרופ** צופה ירידה של 15% בתקציבי המחשוב הארגוניים, IDC **ישראל** מעריכה כי שוק שירותי המחשוב ב-2003 יסתכם ב-1.34 מיליארד וב-2004 ב-1.4 מיליארד. לעומתן **גרטרנד** צופה 8% צמיחה במכירות ה-PC ב-2003 ו**גולדמן זקס** טוענים כי יחלשו ההכנסות מייצוא ואינטגרציה, אבל יתאוששו הכנסות ה-Outsourcing.

האחסון יהיה גורם מרכזי (ב-2002 היה בו גידול משמעותי בהזמנות פריטים אבל בערך כספי השוק נשאר יציב באופן יחסי). מכירות תוכנה (בעיקר Front Office ואבטחה) ושרותים נלווים יובילו להוצאות ב-IT. ברקש PC תהנה ממגמה שכבר החלה: הצעת מחשבים במחירים המתחילים ממאות דולרים בודדים, והוזלות בקצה העליון של עד 19% (!). במפת הדרכים של **מיקרוסופט** בולטות הכרזות צפויים



540.22 - ללמוד את לקחי 2001

2001 הייתה שנה לא קלה, בלשון המעטה. המגמה העיקרית בתחומי המחשוב וההיי-טק הייתה של מיתון, האטה ואף נסיגה, ה"כלכלה החדשה" המשיכה לקרוס וחברות רבות נסגרו. התגברה גם מגמת קונסולידציית חברות שהגיעה לשיא במיזוג בין HP לקומפאק.

שוק התקשורת עבר ב-2001 שנה קשה, שהתבטאה בסגירת חברות טלקום רבות, בירידה ברווחים (סיסקו הרוויחה 99% פחות ברבעון השני של 2001 לעומת מקבילו ב-2000), בחובות (חברות הטלקום באירופה לבדה, למשל, חייבות כ-300 מיליארד דולר) וברכישה מאסיבית של חברות קטנות על ידי גדולות מהן. אלא שגרוע לספקים עשוי להיות מעניין ללקוחות - ראה זאת כהזדמנות עבורך להשיג מחירים עדיפים ולהתמקח על תנאים.

אינטרנט, סוערת כתמיד, ראתה שינויים רבים: התחזקות הפס הרחב בעולם והאינטרנט הסלולרי, "גסיסת" מודל החינם (ועדיין) זחילה של תחום ה-B2B. פתיחת שוק התקשורת המקומי לתחרות השאירה אותנו ב-2001 צופים שוב ושוב בפרסומות ה"בקרוב". השנה כבר יוכלו הארגונים להתחיל "לצפות בסרט", אם כי ייקח לתמונה זמן להתייצב ולהתבהר. בארץ השתקפו תמורות עולמיות, כפי שראינו גם במיזוגים (וואלה! ו-IOL) ובסגירת אתרי תוכן מקומיים או בהקפאת פעילותם. גם רעיון ה-ASP עדיין לא תפס.

הירידה בהצטיידות הארגונים גררה ירידה במחירי החומרה, כולל מחירי רכיבים יקרים ובסיסיים כמסכים ומעבדים. להערכתנו, מגמת הירידה צפויה להמשיך גם השנה. כמה מוצרי בסיס הפכו זולים במיוחד ובהם צורבים ומדפסות הזרקת דיו. פתרונות ביומטריה בסיסיים הגיעו לרמת מחיר העושה אותם מתאימים לשימוש נרחב. גם עוצמת המחשוב המשיכה לגדול בקצב מסחרר, אם כי הצורך בעוצמה זו למרבית השימושים הבסיסיים כמעט ולא גדל.

בתחום כוח האדם, המגמה העיקרית ב-2001 היו פיטורים נרחבים של עובדי IT מחברות שנסגרו או הצטמצמו. המשמעות עבור ארגונים שזקוקים דווקא לעובדים נוספים - אפשרות נוחה יותר לגייס אנשים מיומנים. תחום ההדרכות הארגוניות נחלש מאוד ב-2001 והשנה מומלץ לנצל את ההזדמנויות והמחירים הנמוכים להשקעה במשאב האנושי.

איומי האבטחה לארגונים המשיכו להתחזק, בעיקר בדואר הארגוני והפיגוע במרכז הסחר העולמי עורר בבת אחת את נושאי השרידות הפיזית של ארגונים, DRP, גיבויים ומערכות תקשורת. עם זאת, חוק החתימה הדיגיטלית קידם אותנו בשנה שעברה מבחינת טכנולוגיית וחוקי ביצוע העסקאות, התפתחות שתבטא השנה באפשרויות חדשות לארגון מבחינת נוחות ובטיחות של ביצוע עסקאות והזדהות באופן אלקטרוני ואף בחסכון כספי.

מוצרים חדשים שהוכרזו ב-2001, ישנו את אופן עבודתנו השנה ובשנים הבאות - Windows XP שהביאה לראשונה מערכת הפעלה יציבה ואיכותית למשתמש מן השורה, Office XP שהציגה עוד שיפורים לחבילת היישומים של מיקרוסופט, נטסקייפ 6.2 שהחזיר את חופש הבחירה בדפדפן וסתם את הגולל על העברית הוויזואלית, מחשבי כף יד משוכללים ונוחים מבעבר, שרתים זולים וחזקים ומוצרי אבטחה חדשים, כמו CheckPoint NG והתקני ה-AirGap.



540.21 - 2002 וקדימה

שנת 2002 נפתחה באירוע שמחזק את האמונה בחדשנות עולם המחשוב - הכרזת ה-iMac החדש של אפל, שנראה כהסתכלות בדרך חדשה על ה-PC. גם אם מצב התעשייה בכללה רחוק ממוזהיר, להערכתנו תתחיל ב-2002 התאוששות בשוק המחשוב, לצד התעוררות הפס הרחב והבשלת רעיון התשלום עבור שירותים באינטרנט, שיכול להקים את הענף על רגליו. לאחר שנה זו של התארגנות-מחדש סביר שנראה בשנים שאחריה חזרה לפריחה ואולי אף "מהפכת אינטרנט" שנייה.

תחומים שיבלטו במרבית הארגונים הם אבטחה, אחסון וגיבוי, הערכות לפס הרחב, Electronic Collaboration (בעיקר ועידות וידאו), מסרים מיידיים, VoIP ו-XML. ארגונים ייקלטו בהדרגה את התועלת הפוטנציאלית שטמונה בטכנולוגיות שהבשילו, וישמו אותן יותר: LAN, VPN, אלחוטי, אבטחה ביומטרית וחתימה דיגיטלית. הם ישקיעו יותר בזהירות, אם בכלל, בטכנולוגיות יקרות יותר כ-CRM, B2B ו-B2C (לעומת נוכחות בסיסית וזולה באינטרנט שדווקא תתרחב), מחסני נתונים וכריית מידע, ERP ו-EAI.

בארץ, נראה השנה פרויקטים ממשלתיים רחבי היקף כמו מרכבה והגדלת שירותי eGovernment. פתיחת שוק התקשורת לתחרות צפויה להתעכב, אבל בתחום המחשוב הנייד והקישור הסלולרי באינטרנט ולמידע, צפוי שנראה המשך ההתקדמות שנראתה בשנה שעברה, וייתכן שאף מהירה יותר. כמה צעדים שאנו ממליצים לארגונים לנקוט השנה:

1. **התייעל וחסוך** - על רקע צמצומים בתקציבי המחשוב ומצב כלכלי בעייתי במשק כולו, אנו ממליצים להתמקד בשיפור תהליכים עסקיים ומיצוי טכנולוגיות קיימות ופחות ברכישת טכנולוגיות חדשות. חסוך ע"י השקעת משאבים בהתייעלות. השוואות וברורים יסייעו לחסוך דרך "מציאות", מבצעים וחיידושים ממשיים, שיכולים לחסוך כסף.
 2. **שמור על הקיים** - פתח את הקיים בתשתיות הארגון. שפר את האינטגרציה בין אפליקציות. אל תשכח גם לוודא שה"קיים" לא חומק מידך, כלומר גבה ואבטח היטב! מבחינת כח האדם - השקע בעובדים האיכותיים בארגוןך, במיוחד בהכשרות, וסייע להם להגביר את הפרודוקטיביות.
 3. **האבטחה במוקד** - הטרור המקוון איננו עוד סיכון היפותטי ואבטחה צריכה להיות השנה בעדיפות עליונה. הקפד לשלב בכל רכישה או שינוי טכנולוגי את הפן הבטיחותי והשקע יותר בטכנולוגיות אבטחה. היזהר במיוחד לגבי אינטרנט והקפד במיוחד ליישם FireWall והגנת דואר מתקדמת.
 4. **צמיחת שרותים** - תחום השירות צפוי לצמוח, וכדאי לחפש דרכים לנצל זאת לתועלת הארגון - לדוגמה, שרותי אוטוסורסינג לניהול מערכות קריטיות, שרותים מתקדמים מספקי הציוד שלך ומספקי שרות מתמחים או ASP's.
 5. **עקוב אחר שינויים בשוק הספקים** - התחרות בין יצרני המחשבים תחריף וצפוי שיצרנית מחשבים בודדת תשלוט ב-2002 (Yankee Group מהמרת על Dell). נצל זאת לתועלתך.
- לסיכום - אנו ממליצים לך לנקוט גישה זהירה ושמרנית בהשקעות ב-IT, לנצל את השנה להשבת השימוש במערכות הקיימות ולבחינה מחודשת של שיטות העבודה, במקביל למעקב אחר התמורות בשוק. מעבר לכך, נסיים בנימה אופטימית ונזכיר ש-2002 היא שנת תשס"ב - תהיה שנה טובה. ©**



488.22 - עברה בשקט 2000



488.21 - עושים סדר 2001

למרות מאמצים כבירים מצד ספקי המחשוב הקיימים כמו גם אלפי היזמים החדשים, למלא את השנה שעברה בחידושים מרעישים, רובם נתקבלו בשקט כזה או אחר מצד השוק. השנה התחילה בבאג 2000 שהסתיים בקול דממה דקה וללא תקלה משמעותית אחת, זאת לאחר שגרם לפאניקה ציבורית והשקעת מאות מיליונים בהיערכות. היא המשיכה בתגובה שקטה להכרזת Windows 2000, מערכת ההפעלה הבשלה והמוצלחת ביותר של מיקרוסופט מעולם. לאחר מכן חזינו בגל יוזמות מסחר אלקטרוני B2B שהבטיח רבות אבל בושש מלקיים וקריסת כלכלת ה"DOT COM" הפכה את ההכרזות התכופות לעידן שהולך ונשכח. גם פנטיום 4, השינוי המשמעותי הראשון במעבדי אינטל מאז הפנטיום פרו, לא עורר רעש יוצא דופן. ההיצע של מחשבים רבי עוצמה במחירי "רצפה" עבר גם הוא בשקט וביקוש פושר למחשבי PC חדשים התבטא בגידול הנמוך ביותר מזה מספר שנים.

חזרת נטסקייפ לזירה עם נטסקייפ 6, השינוי המהותי הראשון מאז גרסה 4.0, התקבלה כמעט בהתעלמות בוטה. המעבד החדשני שפיתחה טרנסמטה תחת מעטה חשאיות כבד, ירד מהכותרות מספר ימים לאחד שנחשף. כניסתו הרשמית של הפס הרחב בדמות שירות ADSL של בזק, התקבל בעזיבת ממשותפים בניסוי, ומסע הפרסום הרעשני שלו אוטו כמעט והשתתק. כל אלה מצטברים לתחושת עייפות בקרב משתמשי המחשוב מחידושים טכנולוגיים יקרים ומסובכים שאין בצדם תועלת ממשית ומיידית, והיא נושאת מסר חשוב לכל מנהל מחשוב בארגון - אין צורך "לרקוד" לקצב המטורף של חידושי הטכנולוגיה שהיצרנים ממטירים עלינו, שכן לא תמיד אלה מביאים אתם גם תועלת ממשית ומיידית.

גם מספר מהפכות חשובות שתשפענה בעתיד, עברו בשקט יחסי: הזינוק המטאורי של AMD, התחזקות VIA והופעת טרנסמטה החלישו את שליטת אינטל בשוק המעבדים. התבססות לינוקס בארגונים, החלטת השופט ג'קסון על פיצול מיקרוסופט והכרזתו עליה כמונופול בסוף השלב הראשון במשפט האנטי-טרסט, צמצמו את הגמוניית מיקרוסופט בשוק מערכות ההפעלה. הכרזת SQL 2000 והתחזקות DB2 של IBM, חיזקו את החלופות לאורקל בשוק מסדי הנתונים. התחרות אמנם הצטמצמה בתחומים כמו שוק המאיצים הגרפיים שנכבש כמעט כולו ע"י NVIDIA או שוק התוכן באינטרנט ששפע מיזוגים בארץ ובח"ל, אבל בהסתכלות כוללת נראה שמגוון אפשרויות הבחירה יתרחב.

בניגוד לשקט בו התקבלו מרבית חידושי הטכנולוגיה של 2000, תחום אחד זכה לתשומת לב רבה מתמיד - מספר חסר תקדים של ארועי אבטחה שגרמו נזקים בהיקף עצום, ביניהם: וירוס I Love U, מליסה ו-Navidad, התקפות ה-Denial of Service שהפילו את יאהו! ואתרי ענק אחרים, הפריצה לרשת של מיקרוסופט והמלחמה הוירטואלית בין האקרים פלסטיניים לישראלים, שפגעה באתרי ממשל וספקי אינטרנט בישראל. במרכז מאבקים בין גולשים לתאגידים עמדה פרטיות המידע האישי שאתרים אוספים על מבקריהם, ונושא זכויות היוצרים שהופרו בשיטתיות על ידי משתמשי נפסטר - תוכנת שיתוף קבצי המוסיקה המהפכנית, שהעלתה לתודעה את הפוטנציאל הטמון בתקשורת Peer-To-Peer. ולסיכום, שנת 2000 עברה בשקט, ו-2001 לא נראית שונה בהרבה.

שנת 2001 נראית כהזדמנות מצוינת "לקחת אוויר", להאט את קצב הטמעת החידושים ולהתחיל לארגן את מערך המחשוב. היחס האדיש בו התקבלו החידושים הרבים שהוצגו ב-2000, נפילת נאסדק והפגיעה הקשה בחברות רבות, מבטאים מסר צלול וברור שבע שנים רצנו ורצנו ועתה הגיע הזמן להאט. תקופת השקט שהתחילה ברבעון השני של 2000 צפויה להימשך כנראה גם השנה, ולפחות ברמת המאקרו של עולם המחשוב, אנו צפויים להאטת החדשנות ב-2001.

אינטרנט, כך נראה, תמצא בחודשים הקרובים בשלב מעבר לפאזה השנייה והריאליסטית יותר שלה. מסממני השינוי - ביסוס יוזמות חדשות על מודל פיננסי מוצק, חזרה ממודל חברת האינטרנט הנפרדת לפעילות מקוונת במסגרת הארגון, והבנה כי השינוי שתביא אינטרנט הוא איטי ואבולוציוני. סביר כי נראה ניסיונות לגביית תשלום עבור מידע ושירותים מקוונים ויותר מוצרים מסחריים לארגונים על פני מוצרי חינם לגולשים, אך יחד עם זאת, עדיין אין מודל כלכלי שהצלחתו ודאית. לפי גיגה, המסחר B2B יגדל להיקף של 3.8 טריליון דולר, לעומת המכירות B2C שיהיו נמוכות מהצפוי. זירות המסחר האופקיות והאנכיות, צפויות להתחיל להראות פעילות מוגברת וכדאי לנצל אותן לרכש ארגוני.

למרות המבשרים על מות ה-PC, אנו צופים שה-PC הקלאסי ישמור על מעמדו גם בשנה הקרובה. אבל במקביל, נראה צמיחת חלופות כמו ה-Tablet PC (התקן נייד דמוי בלוק כתיבה ונטול מקלדת) של מיקרוסופט וחברות אחרות. שוק מחשבי כך היד צפוי להמשיך ולגדול בקצב מהיר, עם תחרות מתחזקת בין הספקים. נראה כי התחום החם ביותר הוא השילוב בין אינטרנט להתקנים הניידים - גישה אלחוטית לרשת שצפויה להתחיל לפרוץ, וטלפונים סלולריים חכמים שיתחילו לנשוף בעורף מחשבי כף היד ולהציע גישה ל-E-Mail, למידע, לאתרים וליישומים מגוונים.

מיקרוסופט גם מצהירה כי היא תוציא השנה את Office Whistler, 10 (יורשת Win 2000) ותחל ביישום אסטרטגיית DOT NET, אולם ניסיון העבר מלמד כי הכרזת המוצרים החדשים עלולה להזדחנות. בכל מקרה, לרוב הארגונים עדיף להסתפק בבדיקה בהיקף מצומצם של המוצרים החדשים, עד להבשלתם, ולהתמקד בהרחבת ניצול הפתרונות הקיימים ו/או בהטמעת Windows 2000 ואופיס 2000. במקביל, כדאי לעקוב אחר משפט האנטי-טרסט של מיקרוסופט שעשוי להיות מוכרע השנה סופית ואחר לינוקס, שתנסה להגיע ב-2001 לשולחנות משתמשי הקצה ולמרכז המידע הארגוני.

מגמות חשובות נוספות הן התבססות שירותי התוכנה (ASP), E-Learning, שתשתלב בתוכניות הכשרה רבות, ניהול ידע ממוחשב שיהפוך ליישום נפוץ וכניסה חזקה של ה-IP Telephony. גיגהביט אתרנט על גבי כבלי נחושת תתפוס תאוצה והפס הרחב עשוי להפוך לנחלת רבים, עם התבססות ה-ADSL וכניסת טכנולוגיות מתחרות כמו הכבלים.

למרות כל אלה, למנהל המחשוב אנו ממליצים להתמקד השנה דווקא בארגון הפתרונות הקיימים - חיבור מערכות ה-legacy לתשתית ה-PC ואינטרנט; מיצוי השקעות העבר בתשתית חומרה ותוכנה; הכשרת עובדים ושיפור תפוקתם. המסר המסכם שלנו - קח פסק זמן למחשבה ותכנון, עשיית סדר, הטמעת טכנולוגיות קיימות והתארגנות לעתיד.

פלטפורמת יישומים מבוססת WEB, מבשר מהפכות בתחום התוכנה בשנים הקרובות; והכרזת Transmeta על מעבד להתקנים ניידים בלבד, מצביעה על הסטת מרכז הכובד מה-PC השולחני לדור חדש של מכשירים ניידים שיאפשרו שימוש בתוכנות וב-WEB מכל מקום. מגמות אלה רק בתחילת דרכן; בינתיים, נהיה עדים כבר השנה לשינוי מהותי בהרגלי הגלישה עם זמינות חיבורים רחבי הפס כמו: כבלים, DSL ולווין, לכל גולש. החיבור הקבוע, התגובה המיידית וההמתנה המזערית יטמיעו את אינטרנט כחלק אינטגרלי מסביבת העבודה היומיומית ויהפכו את המידע והשרותים המקוונים לזמינים ושימושיים הרבה יותר. אתרים רבים יציעו תכנים עשירים כגון אודיו, וידאו ותלת-ממד, הורדת קבצים מהירה תהפוך את אינטרנט לערוץ הפצת תוכנה מרכזי ומודל השכרת התוכנה יתחיל להפוך למציאות, עם התרבות והתבססות ספקי ה-ASP.

הורדת עול ההיערכות לבאג 2000 מעל צוואר הארגונים, תשחרר תקציבים רבים לחידוש פרויקטים שהוקפאו, לרענון מצאי החומרה והתוכנה ולקידום תחומים חדשים - ובראשם אלה המוגדרים תחת מטריית ה-E-Business, כגון סחר אלקטרוני ואינטרנט. בשנים האחרונות הונחו התשתיות עבורם, וכעת יחלו הארגונים לשלב אותם בפעילות העסקית היומיומית כגון קשר עם לקוחות, רכש, מכירה, שיווק ותפעול. כן נראה השקעה בהסבת מערכות שרת/לקוח לסביבת WEB. טכנולוגיית XML תתפוס מקום מרכזי יותר ויותר כ"דבק" שמאחד יישומים חדשים אלה. מעבדים חזקים וערוצים מהירים, יענו על הצורך הגובר בעוצמת מחשוב בצד השרת - מחסום ה-1GHz צפוי להישבר השנה, וכניסת מעבדי 64bit לפלטפורמת x86 תקפיץ את העוצמה מדרגה נוספת. מעבר מערוצים של 66MHz ו-100MHz לערוצי 133-200MHz וזכרונות מהירים, תספק את הסביבה הדרושה לניצול העוצמה בתחום התוכנה, צפוי כי לינוקס תתבסס כפלטפורמת שרת לגיטימית בארגונים רבים, וכי Windows 2000 תציג דריסת רגל בצד השרת והלקוח גם יחד. "מלחמת הדפדפנים" עשויה להתחדש עם הופעת Netscape 5.0, ויישומי ה-Instant Messaging צפויים להתחזק ולחדור גם לארגונים, כאמצעי תקשורת פנימי יעיל.



435.21 - 1999 סוגרת אלף

בצל ההיערכות לבאג 2000 והמרוץ נגד השעון לסיום ההכנות במועד, התרחשו במהלך 1999 אירועים בעלי השפעה רבה לטווח הארוך. גם השנה היתה ההתפתחות המואצת של אינטרנט התופעה הבולטת ביותר - אלפי חברות "dot com" קמו, הונפקו בבורסות ויצרו בהינף יד כלכלה חדשה, בעלת חוקים משלה. ארגונים גדולים החלו לבסס עצמם מחדש סביב תפיסת ה-E-Business, ספקיות המחשוב המרכזיות הפכו את אינטרנט לליבת האסטרטגיה שלהן והיקף הסחר האלקטרוני גדל פי 2.5 מ-\$43.1 מיליארד בארה"ב ב-1998 ל-\$109.3 מיליארד ב-1999, לפי פורסטר. החיבורים רחבי הפס שהופיעו ב-1999, צפויים להפוך ב-2000 לנחלת הקהל הרחב.

גם שוק התוכנה געש ב-1999 - לינוקס שפרצה לתודעה עם תמיכה מסיבית של ענקי המחשוב והביאה את תפיסת הקוד הפתוח למיינסטרים, מיקרוסופט שסיימה את פיתוח Windows 2000 לאחר עיכוב מתמשך של שנים, הוציאה את Office 2000 והשלימה את כיבוש שוק הדפדפנים עם IE 5, סאן שהציתה מחדש את קרב החבילות המשרדיות עם רכישת StarOffice, ותוכנות ה-Instant Messaging שהפכו לאחד מיישומי אינטרנט הנפוצים ביותר והקיפצו בדרגה את התקשורת האישית. איום נוסף על פלטפורמת Wintel הופיע ב-1999 מצד החומרה - מעבד Athlon של AMD, שלקח מאינטל את כתר הביצועים לראשונה בתולדות המאבק בין השתיים, הציע אלטרנטיבה לפנטיום III והביא להאצת מרוץ הגדלת הקצבים עד ל-800MHz. גם נפח הדיסקים עלה בקצב מהיר, מ-4-8MB ב-1998 ל-10-20GB ב-1999. המחירים בשני תחומים אלה - מעבדים ודיסקים - ירדו בעשרות אחוזים בשל התחרות העזה. מחירי הזכרונות, לעומת זאת, עלו עד לפי 4 וירדו רק בסוף השנה. מחירי המחשבים המשיכו לרדת והגיעו למעשה לתחתית עם הצעות ה-PC בחינם שהפכו לאפשרות ריאלית.

תחום נוסף שעלה לכותרות ב-1999 היה עזרי המחשוב הניידים - ה-Palm Pilot שהתבסס כמוצר המוביל ויצר סביבו תעשייה שלמה של מוצרי תוכנה וחומרה נלווים, המתחרים מבוססי Palm OS או Win CE שהתרבו בקצב מהיר וטלפונים סלולריים חכמים שמאפשרים לגלוש באינטרנט ולשלוח E-Mail. וכמובן, לא נשכח את משפט מיקרוסופט שקיבל תפנית לרעת החברה עם פרסום מסקנות השופט ג'קסון, את שובה לחיים של אפל עם ה-iMac הפופולרי, ומעל הכל את באג 2000 האימתני שהתגלה לבסוף כחרק בלתי מזיק.



435.23 - IN-OUT-1 PC

אילו טכנולוגיות עוזבות את השוק ואילו נכנסות אליו? להלן טבלה המסכמת את עיקרי השינויים שצפויים השנה:

תחום	IN	OUT
מעבד	Willamette / Merced	פנטיום II
זכרון	128MB	32MB
דיסק	20-40GB	4-8GB
מסך	LCD / 19"	15"
אינטרנט	DSL, כבלים, לוויין	ISDN / 56K
מע' הפעלה	Windows 2000	Windows 98
דפדפן	IE 5.5 / Netscape 5	נטסקייפ 4 / IE 4



435.22 - מחליפים קידומת

לאחר סיום 1999 במעבר כמעט נטול תקלות לשנת 2000, נפתחו השנה והאלף החדשים בשלושה אירועים שמסמנים מגמות חשובות בעולם המחשוב: המיזוג בין AOL לטיים-וורני הופך את החברה לגורם המרכזי בתחום התוכן המקוון והוא מבשר התמזגות המדיה הישנה והחדשה; מעבר ביל גייטס להתמקדות בפיתוח