



קורא יקר,

יורסים, פרצות וספאם הולכים ומתרבים מיום ליום **באופן מבהיל**. מערכות המחשוב הופכות למורכבות וסבוכות. במקביל, הפס הרחב, הוירטואליזציה, BI - מציעים **הזדמנויות חדשות ומלהיבות** וגם תפקיד מנהלי המחשוב עובר טרנספורמציה **דרמטית ומבטיחה**. כך, לנוכח שטף חידושים וגלי תמורות, שרק מתעצמים ומואצים, קשה להתמקד במה שבאמת חשוב. **למי להאמין? על מי לסמוך?**

תחקירי PCאון מספקים בכל שבוע ריכוז של החדשות החשובות ביותר בעולם המחשוב והתקשורת, יחד עם תחקיר מקצועי שמתמקד בנושא מפתח מרכזי ומשמעותי. הם משרתים חלק גדול ממנהלי המחשוב המובילים של מדינת ישראל. חלקם מנויים לשירות קרוב לשש עשרה שנים כיוון ש:

- PCאון הוא מקור מידע **אמין ותכליתי**. הוא מתמקד רק בנושאי **המפתח** החשובים ביותר בעולם המחשוב והתקשורת, והוא **מדבר בשפתך המקצועית**.
- PCאון כולל את ריכוז ה**חדשות החשובות** ביותר וגם **מגמות, טיפים, ידע יישומי ושימושי** נוסף. הוא מאפשר בהשקעה של **פחות מ-10 דקות** בשבוע, להיות כל הזמן **עם יד על הדופק**.
- PCאון מביא תועלת בכך שהוא **רלוונטי לבעיות הנוכחיות שלך**, בנוסף לכך, הוא מסייע לך בהערכות מוקדמת בפני **סכנות ואיומים** למערך המחשוב ו/או **ניצול הזדמנויות עסקיות** חדשות.
- ניתן להתרשם **ממנו באופן אישי** באמצעות תחקיר הדוגמא המצורף או להסתמך על למעלה **ממאה חוות דעת של מנהלי מחשוב** מובילים (ראה - www.pcon.co.il/v5/103.asp).

PCאון נתפס כיום כ**מפתח מוכח להצלחה מהירה**, וככזה גם אתה תוכל ליהנות ממנו בקרוב. כמו ארגונים רבים תוכל להצטרף כמנוי ארגוני ותאפשר לכל העוסקים במחשוב בארגוןך, ליהנות מכל היתרונות שלמעלה.

מחירי מנוי השנתי בגין 52 תחקירים:

מספר מנויים	המחיר בדולרים + מע"מ
1	516
5	1270
10	1970
20	3270
50	5970
100	7700
200 ויותר	9700

נכון, אפשר לנסות להתמודד לבד עם כל התמורות. להתעלם או לדגום מאמר אקראי ולקוות לטוב. **תחשוב על התוצאות**. מצד שני ניתן ללכת **בדרך סלולה ובטוחה** שבה הולכים **המובילים במחשוב הישראלי**, שגם ימשיכו להוביל בבטחה. כדי להצטרף אליהם, ללכת יחד איתם, אפשר לקרוא על תחקירי PCאון ולהצטרף באתר ב- www.pcon.co.il/promo טלפון 03-9667939, פקס 03-9660310 או מייל - sub@pcon.co.il

קובי שפיבק
העורך הראשי של PCאון

נ.ב. על כל תחקירי PCאון חלות כל ההגנות החוקיות של זכויות יוצרים. ביחד עם זה, אנו מתירים לשכפל ולהפיץ את תחקיר זה, **מבלי לשנותו, עד 31.12.2007 ורק יחד עם דף היתר זה!** למנהלים, עמיתים ואנשי מחשוב נוספים, שעשויים לדעתך למצוא בו עניין.



מה אתה מקבל? - מפתחות להצלחה

קורא יקר,

תיזכר ב"נפילה" האחרונה של מערכת בארגון, ב"פספוס" בבחירת טכנולוגיה, בפרוייקט שלא "סיפק את הסחורה". מדמיין? עכשיו קח לך פחות מחצי דקה ותחשוב על מי שקרא תחקיר דומה, לפני כשנה. באינטואיציה פנימית חזקה הוא הבין שמצא פיתרון אמיתי לצורך אמיתי - להיות ממוקד באיומים האמיתיים וההזדמנויות המבטיחות שרלוונטיים לארגון ולתפקיד שלו, למציאות שבה הוא חי. שוב ושוב הוא נוכח מאז, שהוא מתבסס על מקור מידע שמדבר אליו בשפתו, מקור תכליתי ואמין.

כאשר חבר קרוב מתקשר ושואל לחוות דעתו על תחקירי PC און. "מה הם נותנים לך באופן מעשי?" באופן טבעי הוא נזכר ומספר על כמה מהדוגמאות הבאות:

- **בתחקיר - ה-IT מאיץ חדשנות** - הוא גילה את הטרנספורמציה שעוברת היום כגל סוחר בעולם העסקי. ה-IT הופך מכלי שתומך בעסקים, למנוע שמאיץ חדשנות ופותר הזדמנויות חדשות. התועלת עבורו הייתה דרך הסתכלות חדשה על היבטי ה-IT, כזאת שפתחה בפניו דלת לקידום מהיר...
 - **בתחקיר - חוסכים חשמל** - הוא מצא נתונים לפיהם, עלויות החשמל של דטה סנטר בשנה יכולות להיות יקרות יותר מכל עלויות החומרה שבו. הוא גם קרא כיצד השינוי בצריכת החשמל בניידים לוקחת אותנו לעידן חדש. התועלת שהפיק מהתייחסות ויישום הייתה - הרבה כסף לארגון. איך זה נשמע?
 - **בתחקיר - כללי אצבע למנמ"ר** - הוא מצא נתונים, מספרים, כללי אצבע ומקורות שחיוני לכל מנהל שעוסק במחשוב להיות מצויד בהם. התועלת שהפיק הייתה קבלת החלטות מהירות יותר, מבוססות ומוצלחות יותר. התוצאות נראות בשטח. מכיר אנשים כאלה?
 - **בתחקיר - וירטואליזציה בשרתים** - הוא הבין את המשמעות המעשיות של מגמה מרכזית שסוחפות כיום את עולם המחשוב, כאשר הוא גילה **איך** וירטואליזציה יכולה להעניק יותר גמישות, חיסכון עצום, שרידות, עבודה קלה ועוד יתרונות נוספים. פתאום הכול התחבר. אתה רואה זאת?
 - **בתחקיר - Rootkit - חפרפרת במחשב** - הוא קרא כי ברשת הארגונית של כל ארגון חמישי באוסטרליה (וכנראה כך גם בארץ), חבוייה כיום תוכנה נסתרת, שיכולה לפתוח דלתות לתוכנות מזיקות. בדרך כלל, לא ניתן לגלות אותה! גניבת מידע, שיבוש נתונים, האזנות, ציטוטים, חדירות, נזקים. חלק מהאיומים יכולים להביא לקריסה. הוא עשה את כל שניתן לטפל בכך וישן טוב בלילה. ואתה?
- הוא גם לא היחיד שחושב כך. [מאה המלצות נוספות](#) עם מסר חד וברור מדברות בעד עצמן. אחרי הכול, עם הישגים שמוכחים בשטח, קשה להתווכח...
- לכן אנו ממליצים לשתף מספר רחב ככל האפשר של חברים, עובדים ומנהלים, בארגון ומחוצה לו, בשימוש בתחקירי PC און. בדומה לטלפון ופקס, ככל שרבים יותר המשתמשים בהם, כך גם גדלה התועלת. אתה ודאי מכיר זאת.

עכשיו אתה מוזמן לקרוא את התחקיר המצורף, להתרשם באופן בלתי אמצעי ולהתקשר - דרך האתר www.pCon.co.il/promo לטלפן 03-9667939, לפקס 03-9660310 או מייל - sub@pcon.co.il

אחרי שתצטרף ותסתכל קדימה שנה מהיום, יתכן וגם אתה תחשוב כמוהו? מה דעתך?



PC און ©

למנהלים ומשתמשי PC בכירים

תדרוך מקצועי קצר ומדויק • בחדשות ומידע שימושי "יחודי" • למיצוי ה-PC באופן מדויק

והפעם... לאן הולך המחשוב ?

ליצירת קשר אישי

עורך ראשי - קובי שפיבק B.Sc., MBA
 עורך - נמרוד צוק
 תחקיר וכתביבה - ערן דרור
 טלפון - 03-9667939, פקס - 03-9660310
 דואר - ת.ד. 2340 ראשון לציון 75121

לתשומת לבך

• כל הזכויות שמורות לקומרקטינג ישראל ©. אין לצלם או להפיץ את הגיליון ללא היתר ובכל צורה שהיא.
 • אנו משתדלים להביא מידע אמין ומדויק אולם האחריות לתוצאות השימוש בו תחול על המשתמשים.
 • שמות המוצרים והחברות המוזכרים ב-PC און, הם שמות שמורים של בעליהם.
 • ככלל המחירים בגיליון הם בדולרים וללא מע"מ. מחירי ספרים ניתנים בש"ח כולל מע"מ.
 • לאתררים באינטרנט יש להוסיף הקידומת <http://>

מסר אישי

קבלת החלטות ארוכות טווח בתחום המחשוב היא משימה קשה ומורכבת. הטכנולוגיות, התקנים, החברות, האנשים, המסחר ואפילו תפקידך כמנהל מחשוב - כולם עתידים להשתנות ולהתפתח. דווקא משום כך, חיוני לנסות ולחזות לאן הולך המחשוב, ולתכנן את הפעילות הנוכחית באופן שיביא את הארגון קרוב ככל האפשר ליעדיו העסקיים.
 לאור האלף החדש וכניסת PC און לשנתו העשירית, אנו מביאים בגיליון זה תמונה כוללת ומרוכזת של התחזיות וההערכות לשנים הקרובות, מתוך כוונה לסייע לך בתכנון אסטרטגית המחשוב הארגונית.

תמצית החדשות בעולם ה-PC טור

- חדשות בקצרה 3
- מה היה ב-PC Expo ? 3
- הוכרזו בארץ 4
- לינוקס נעה קדימה 4

תוכן התדרוך השבועי טור

- להתמקד בעיקר
- בנחשולי התמורות 5
- הרשת מתפרסת 5
- חזון או חלום ? 6
- תועלות, הזדמנויות והיבטי רכש
- ה-PC במאה ה-21 7
- המחשוב והעסק נפגשים 7
- מודלים לרכש 8
- המיוחד ביישומי PC בישראל
- אנליסטים מנבאים 9
- מבט מקומי 9
- נערכים לעתיד ב-10 צעדים 10
- להעמיק בנושאי מפתח
- תשתיות עתידיות 11
- אתגרים, איומים ובעיות 11
- ממדע בדיוני למציאות 12
- נספח לרכש מוצלח

לכבוד קומרקטינג ישראל
 פקס 03-9660310
 ת.ד. 2340 ראשון לציון 75121

_____ כן אני רוצה להיות מנוי PC און, לתקופה של
 12 / 6 / 3 חודשים. אני מצרף סך בשקלים של
 \$394 / \$214 / \$119 + מע"מ (סמן בחירתך בעיגול),
 לפקודת קומרקטינג ישראל ומחכה לגיליון הקרוב.

שם מלא _____

תפקיד _____

ארגון _____

כתובת _____ מיקוד _____

טלפון _____ פקס _____

תאריך _____ חתימה _____

הערות _____

457.13 - הוכרזו בארץ

- מספר מוצרים חדשים הוכרזו לאחרונה בארץ:
- **מיקרוסופט ישראל** הכריזה על **Visio 2000**, תוכנת גרפיקה עסקית להכנת תרשימים ושרטוטים. התוכנה מיועדת גם למשתמשים שאינם גרפיקאים והיא משתלבת ב-**MS Office**. מחירה החל מ-**\$250** לגרסת **Standard**, המתאימה ליצירת דיאגרמות (דוגמת תרשימי זרימה) ועד **\$1,200** לגרסת **Enterprise**, למתכנני רשתות ומשתמשי קצה עליון אחרים. ☎ 09-9525353.
- **CA** הכריזה על **ARCServe 2000**, הגרסה החדשה של מערכת ניהול האחסון והגיבוי הארגוני שלה. בין התכונות החדשות במערכת - התאמה לרשתות מבוססות **Windows 2000**, אחסון ללא תלות בשרת, תמיכה בריבוי פלטפורמות והגנה מוירוסים. פרטים ב- ☎ 03-7661313.
- **קומסק** ו-**ICSA** הכריזו על **e-Sure**, תקן חדש לאבטחת אתרי מסחר אלקטרוני. התקן מקיף את כל הרכיבים והתהליכים באתר, כולל תכנון המערכת, התקנת והגדרת מוצרים ונהלי העבודה איתה. השירות כולל הדמית פריצה ראשונית וחוזרת, ליווי שוטף וייעוץ, כאשר אתרים שיעברו את הבדיקה בהצלחה יקבלו תו תקן אותו הם יוכלו להציב באתר כאות לבטיחותו. ☎ 03-9234646.
- פתרון אחסון חדש בעלות נמוכה מציעה **בר מחשבים** (☎ 03-6136868) - כונן דיסקטים **1.44MB** המסוגל לקרוא לכתוב גם למדיות גם למדיות מיוחדות בנפח **144MB**. מחיר הכונן **\$39** ומחיר כל מדיה - **\$10**.

457.14 - לינוקס נעה קדימה

- **מערכת ההפעלה החופשית ממשיכה לתפוס תאוצה:**
- **Dell** הכריזה כי היא רואה ב**לינוקס** מערכת הפעלה אסטרטגית, העומדת בשורה אחת עם **חלונות** ו-**NetWare**. מעבר למכירת מחשבי עליהם מותקנת המערכת, היא תספק תמיכה ותסייע בקידום הפיתוח.
- גם **IBM** מחזקת את תמיכתה ב**לינוקס** - היא חשפה על תוכניות להתאמת המערכת למחשבי **RS/6000** ו-**AS/400**, החלה לשווק נייד **ThinkPad** עם המערכת מוטענת מראש, והכריזה על גרסת **לינוקס** של חבילת התוכנה **Small Business Server**, הכוללת את **DB2**, **Domino** ו-**WepSphere Application Server**.
- **לינוקס** מטפסת לקצה העליון, עם הכרזת **אינטל** על ערכת פיתוח תוכנה (**SDK**) לסביבת **לינוקס IA-64**, שתאפשר לפתח יישומים למעבד העתידי **איטניום**, בשיתוף פעולה עם **HP**. מידע נוסף והורדת הערכה בחינם, ב- developer.intel.com/design/ia-64/linux.htm
- גם בתחום שרתי ה-**WEB** ביצעה **לינוקס** התקדמות משמעותית, עם הכרזת **PHP4** - הגרסה החדשה והמהירה של פלטפורמת האתרים הדינמיים הפופולרית. להורדה ומידע נוסף - www.php.net
- **לינוקס** מחזקת את נוכחותה גם בתחום המערכות המשובצות - **AMD** חתמה עסקה עם **Lineo**, המתמחה ב-**Embedded Linux**, לפיתוח פתרונות **אינטרנט**.

457.11 - חדשות בקצרה

• **המעבד הבא של אינטל יקרא פנטיום 4**, כך הכריזה החברה בתערוכת **PC-Expo** (עוד על התערוכה בידיעה 457.12). מעבד זה פועל בארכיטקטורת **x86** חדשה לגמרי, לראשונה מאז **הפנטיום-פרו**, והוא יצא במחצית השניה של 2000. מהירותו תתחיל ב-**1400MHz** ותעלה בקפיצות של **100MHz**, עם אפיק זכרון בקצב **400MHz**. בצעד נגדי, הכריזה **AMD** כי היא תציע מעבד **64** ביט למכתבה, כבר בשנה הבאה. הוא יתבסס על טכנולוגית ה-**64** ביט **"Sledgehammer"** אבל יתמוך לאחור גם ביישומי **x86** **32** ביט. הוא יפעל בקצב **2GHz** ומעלה.

• אתר **אינטרנט** שיספק לאזרחי ארה"ב את כל המידע והשירותים שמציעים גופי השלטון האמריקאים, יוקם תוך שלושה חודשים - כך הכריז נשיא ארה"ב **ביל קלינטון**. האתר, שירכז אינפורמציה שניתנה עד כה ב-**20** אלף אתרים שונים, אמור להיות האתר הגדול בעולם.

• **מיקרוסופט** הכריזה על **C#** (**C Sharp**) - שפת תכנות חדשה שאמורה לשלב את העוצמה של **C++** עם קלות הפיתוח של **Visual Basic**, ובין היתר להתחרות בג'וזה כשפה אוניברסלית ליישומי **אינטרנט**. שפת התכנות תהיה מרכיב מרכזי באסטרטגיית **DOT NET** של החברה, והיא תשולב לראשונה בגרסה הבאה של **Visual Studio**.

457.12 - מה היה ב-PC Expo ?

המגמה הבולטת ביותר בתערוכת **PC Expo** שהתקיימה בשבוע שעבר בניו יורק היתה דווקא מיעוט ה-**PC's**. את הבמה תפסו מחשבים ניידים מסוגים שונים, **Internet Appliances**, חיבורים אלחוטיים ומוצרי תוכנה. גם יצרניות ה-**PC** הגדולות העדיפו להתמקד במוצרים עתידיים ולא הציגו חידושים רבים בתחום - כך טענו כתבי **ZDNET** שדיווחו מהאירוע.

קומפאק, לדוגמה, הציגה את ה-**iPaq PocketPC**, מחשב כף יד צבעוני מבוסס **WinCE 3.0**, סוני הציגה מחשב כף יד המבוסס על **Palm OS**, ו-**Palm** עצמה חשפה שני חידושים - חריץ הרחבה שיתחרה בזה שמציע **Visor** של **Handspring**, וערכה לחיבור סלולרי שתאפשר לחבר את כל דגמי **פאלם** דרך טלפון נייד. את ההצגה גנבה **Transmeta**, שהציגה ניידים המתבססים על מעבדיה החדשים, מבית **IBM**, **NEC** ו**טושיבה**. מנכ"ל **Dell**, **מייקל דל**, צפה בנאומו עתיד ורוד לטכנולוגיות חיבור אלחוטיות מהירות **אינטרנט**.

בתחום התוכנה, הכריזה **אופרה** על הדפדפן **Opera 4.0**, שאמור לספק פתרון קל, מהיר ומתקדם לגלישה על גבי מגוון פלטפורמות. **IBM** הציגה את **WebShpere** ו-**Portal Server** ו-**Personalization Server**, שאמורים לספק פלטפורמה כוללת לבניית יישומי **WEB**. בין מוצרי החומרה המעניינים שהוצגו, היתה מערכת לשכפול מהיר של תכולת דיסקים של חברת **Logicube**, ומודם **ASDL USB** של **Multi-Tech**.

- **עשיר יותר** - בעקבות הפס הרחב, יגבר השימוש במולטימדיה - האתרים ישלבו טקסט, וידאו, קול, אנימציה ואינטראקטיביות מתוחכמת בהרבה מהקיים כיום.
- **חכם יותר** - טכנולוגית הסוכנים החכמים תאפשר לבצע שאילתות בשפה מדוברת ולבצע חיפושים, השוואת מחירים ואיסוף חדשות בדיוק לפי צרכי המשתמש.
- **הכל לכלול** - פורמט XML וטכנולוגיות אחרות, יאפשרו להתאים את המידע למגוון התקנים, משתמשים וצרכים. אינטגרציה בין אתרי ושרותי WEB שונים, תאפשר לקבל את המידע והשרותים המועדפים בממשק אחיד, ואף להשתמש ב"מכתבה וירטואלית" על הרשת ומכל מקום.
- **בכל מקום, בכל זמן** - תוכל לגשת לאינטרנט מהרחוב (דרך הטלפון הסלולרי), מהמכונת (דרך ה-AutoPC), מהסלון (דרך הטלוויזיה) וכמובן מהמשרד, דרך תחנת הקצה. למעשה, אינטרנט תשמש כתשתית אוניברסלית אליה יתחבר כמעט כל מכשיר - ואולי אפילו המקרר והמזנון.
- **גידול בהיקף השימוש** - לפי מטה גרופ, יגיע מספר החיבורים לאינטרנט בארץ ל-487,000 ב-2003. IDC מעריכה את מספר הגולשים בישראל באותה שנה, ב-1.75 מליון.
- **רשתות מקבילות** - בעתיד יתכן שיהיו כמה רשתות אינטרנט נפרדות - הרשת הציבורית שהחיבור אליה יהיה בחינם, רשת אקדמית סופר מהירה (כמו אינטרנט 2) ורשת עסקית מהירה ומאובטחת, שתחבר רשתות אינטרנט של ארגונים שונים לרשת אקסטרנט-נט גלובלית.



457.23 - חזון או חלום ?

- לשינויים הבאים סיכוי יותר מסביר להתממש בשנים הקרובות, אבל מצד שני הם עלולים להתעכב או להתבדות:
- **השכרת תוכנה** - התפיסה, שאומצה לאחרונה גם על ידי מיקרוסופט באסטרטגיית DOT NET, דוגלת בהחלפת חבילות התוכנה שנרכשות כמוצר מדף ומותקנות על הדיסק המקומי, ב"שרותי תוכנה" המאוחסנים ברשת וניתנים דרך הדפדפן תמורת תשלום חודשי. ברמת המשתמש מדובר ביישומים דוגמת אופיס, וברמת הארגון - במערכות כמו ERP או הנהלת חשבונות שמתופעלות על ידי ספק ASP.
- **חוזרים למרכז** - בהמשך לתפיסה זו עשוי להתרחש מעבר איטי בחזרה למחשוב ריכוזי מבוסס לקוח רזה, בו היישומים רצים על "מגה-שרתים" ומתופעלים מהתקני קצה רזים, פשוטים לתפעול וזולים לאחזקה. הסתייגויות מגישה זו הן העומס העצום שהיא עשויה להביא על שרתים, האיום על הפרטיות ועלות השכרת תוכנה הדרושה באופן יומיומי.
- **ערעור "הגמוניית Wintel"** - AMD ולינוקס, יחד עם היריבות המסורתיות - סאן, אורקל ונובל, שחקנים חדשים כמו Transmeta ו-VIA ומשרד המשפטים האמריקני, מאיימים על מקומן של מיקרוסופט ואינטל בצמרת עולם המחשוב. עם זאת, מרבית הסיכויים כי שתי החברות ימשיכו להוות כוח דומיננטי בעולם המחשוב בשנים הקרובות.
- **עבודה ולימוד מרחוק** - למרות יתרונותיהם הבולטים, העבודה והלימוד מרחוק מתאימים רק לאחוז מסוים של מקרים, והמגמה צפויה להגיע לאחוז רווייה קבוע ולהעצר.
- **רשתות PnP** - טכנולוגיית Jini של סאן ו-Universal Plug & Play של מיקרוסופט, שהיו אמורות לאפשר כבר בעתיד הקרוב חיבור שקוף של התקנים לרשת, לא הראו התקדמות משמעותית מאז הכרזתן; לעומת זאת, טכנולוגיית Bluetooth שתאפשר קישור אלחוטי בין התקנים ויצירת "רשת זמנית", נראית כמבטיחה והיא עשויה להתממש תוך זמן לא ארוך.



457.21 - בנחשולי התמורות

את התמורות הכבירות שעבר המחשוב מאז הגליון הראשון של PC און, לפני תשע שנים, לא צפה איש. אלו שיבואו בשנים הקרובות, צפויות להמשיך ולשנות את חיינו ועבודתנו באופן דרסטי, והן עשויות להיות מפתיעות אפילו יותר. דבר אחד אפשר לדעת בוודאות - המחשוב בעוד חמש שנים לא יהיה דומה למה שאנו מכירים כיום: גישה מהירה לאינטרנט מכל מקום ומכל התקן, מחשבים שמבינים פקודות קוליות וקוראים כתב יד, יישומים הניתנים כשרותים בתשלום חודשי ורשתות המנהלות את עצמן, הם חלק מהתרחישים האפשריים. בין המגמות הנוכחיות שצפויות להמשך - החומרה תתחזק עשרות ומאות מונים ומחיריה ימשיכו לצנוח. רכיבי והתקני המחשוב ימשיכו לקטון, עד לרמה של מחשב שלם על שבב בודד ובשעון היד. המסחר האלקטרוני יתרחב בהיקפו ויתפתח בכיוונים כמו זירות למסחר סיטונאי בין ארגוני או ביצוע הזמנות מטלפונים סלולריים חכמים. מגמת המיזוגים והרכישות, שהגיעה לשיאה בעסקאות ענק כמו מיזוג קומפאק ודיגיטל או AOL וטיים-וורנר, צפויה להמשך וליצור קונגלומרטים עסקיים נוספים שישלטו על שווקים שונים. השפעת אינטרנט על הכלכלה עדיין לוטה בערפל - אבל נראה כי רבות מחברות ה-DOT COM ייעלמו, כאשר רק אלה בעלות המודל המבוסס שיראו רווחים, ישרדו.

אל ה-PC, שנראה שימשיך למלא תפקיד מרכזי בעולם המחשוב בשנים הקרובות, יצטרפו התקני מחשוב חדשים - החל ממחשבי כף יד (22 מליון מהם יימכרו עד 2003, כך צופה גרטר), דרך התקני WebPad ועד שרתים רזים למטרות ייעודיות.

בתחום מערכות המידע הארגוניות, נראה מגמה גוברת של אינטגרציה - מערכות ה-ERP, ה-CRM (שתתפוס מקום מרכזי יותר ויותר), Groupware ו-Messaging, מסדי המידע המרכזיים, המערכות התפעוליות ואתרי ה-WEB, כולן יתממשקו, ישתפו נתונים ויאפשרו לארגון להפיק מכך ערך מוסף. מגמה זו תבוא לידי ביטוי מרבי ב"פורטלים ארגוניים" - ממשק WEB שיספק לעובדים גישה לכל המידע והיישומים מכל מקום. לפי מטה גרופ 85% מהארגונים יאמצו גישה עד 2003.

השורה הסופית - בעולם המחשוב המרתק המצפה לנו בעשור הקרוב, מי שיקדים לזהות מגמות וטכנולוגיות מבטיחות וידע לנצל אותן לתועלת הארגון יזכה ביתרון. אנו מקווים שאתה תהיה ביניהם.



457.22 - הרשת מתכנסת

כבר היום אינטרנט מחליפה את ה-PC כמקד עולם המחשוב, ומגמה זו רק תלך ותתחזק במהלך השנים הבאות:

- **מהר יותר** - טכנולוגיות כמו xDSL, כבלים, לווין ו-LDMS בצד הלקוח, ו-ATM, סיבים אופטיים ו-QoS (Quality of Service) בתשתית, יאפשרו לספק חיבורים קבועים בקצבים של עשרות מגה-ביטים. כאשר יגיעו הטכנולוגיות האופטיות עד משתמש הקצה, יגיע קצב החיבור לטרה-ביטים!

עשרה מסך הכנסות ה-B2C באותה שנה. יופיטר אומדת את היקף הסחר B2B ב-2005 ב-6 טריליון. חלק ניכר ממסחר זה יתבצע ב"זירות מסחר" שמתחילות להופיע כיום בענפים שונים, כמו רכב ומחשבים - הגרסה הוירטואלית לשוק סיטונאי. הן יאפשרו אוטומציה של תהליכי רכש ויסייעו לארגונים לאתר את הספקים המשתלמים ביותר.

בתחום המכירות לצרכנים, צופים עתיד ורוד להזמנות שיתבצעו דרך התקנים ניידים - כאשר יהיה ניתן לקנות און-ליין מכל מקום, בכל זמן ובאמצעות כל מכשיר, צפוי גידול עצום בקניות. האתגרים האמיתיים של החנויות הוירטואליות יהיו התשלום והמשלוח, שצריכים להיות פשוטים, בטוחים ונוחים כדי להתחרות מול הרכישה המיידית בחנות - כמו למשל טלפון ה-WAP של **מוטורולה** המצויד בחרץ לסליקת כרטיס אשראי. הפס רחב יאפשר שימוש בטכנולוגיות לצפיה במוצר המבוקש באמצעות סרטונים או במציאות מדומה תלת-ממדית, להתאים את המוצר (למשל צבע וריפוד למכונית) ולבחון אותו לפני הקנייה, באמצעות דגם ממוחשב.

ל-E-Business תהיה השפעה ניכרת על הארגון כולו ועל יחידת המחשב במיוחד: המכירה והקניה דרך **אינטרנט** תצריך שינוי תהליכים עסקיים פנים-ארגוניים, כגון רכש, ייצור, הפצה, טיפול בהזמנות וניהול כספים, ומחשוב שרשרת האספקה לכל אורכה. אגף המחשוב והמנומ"ר יהפכו מעורבים יותר בתהליכים העסקיים ובאסטרטגיה הארגונית, כאשר יחידת המחשב תהפוך מ"יחידות סמך" שיש למזער את הוצאותיה למרכזי רווח שמביאים לקוחות והכנסות לארגון.

457.33 - מודלים לרכש

העולם החדש מביא אתו דרכים חדשות לרכש מוצרי מחשוב.

מגמה בולטת ראשונה היא התחזקות ה-Outsourcing - יותר ויותר חברות יוציאו חלק או כל שירותי המחשוב, בעיקר תמיכה טכנית ובניית אתרים - שוק שצפוי להגיע ב-2002 להיקף של 630.4 מיליארד דולר, לפי **Dataquest**. סוג חדש של מיקור חוץ שצפוי להתחיל לתפוס תאוצה הוא העברת יישומים ארגוניים לספקי **ASP (Application Service Providers)** - לפי **גיגה**, יגדל שוק זה עד להיקף של 3.6 מיליארד דולר ב-2001.

מגמה חשובה נוספת, המושפעת בין היתר מהרכישות והמיזוגים הרבים בתחום המחשוב ומריבוי שיתופי הפעולה העסקיים, היא מעבר ספקי חומרה ותוכנה ממכירת מוצרים למתן פתרונות כוללים - חומרה, תוכנה, תמיכה, אינטגרציה ועדכונים, כפי שניתן לראות למשל באסטרטגיה של **EON** של **IBM** או אצל חברות כמו ספקית ה**לינוקס Red Hat** שמוכרות מוצרי קוד פתוח, כאשר עיקר הכנסותיהן מהשירותים העקיפים.

מודל נוסף שצפוי להתפתח ואולי אף להפוך למודל דומיננטי הוא השכרת תוכנה: חיבור מהיר ותמידי לרשת, יאפשר לשכור שירותי תוכנה בתשלום חודשי במקום לרכוש אותה.

מודל המכירה הישירה שהביא להצלחה המסחררת של **Dell**, צפוי לחלחל לספקים נוספים רבים. רכש מוצרי מחשוב דרך **אינטרנט** יהפוך לנורמה, והוא יאפשר לצמצם פערי תיווך, טיפול ואחזקה ולאתר מוצרים והצעות משתלמים בעזרת מנועי חיפוש וסוכנים חכמים. מעבר לכך, שיטות מכירה חדשות של מכרזים ומכירות פומביות, יעבירו את השליטה על התמחור במידה רבה לידי הרוכשים ויביאו להוזלה כללית של המכירים. גם מודל "הכל בחינם" יאפשר שיתפתח ויתרחב - חברות רבות

יותר יציעו מחשב, תוכנה, חיבור **אינטרנט** או שירותי **WEB** בחינם, כאשר התשלום האמיתי יהיה בפרסומות שיוצגו למשתמש. ברמה הארגונית, נראה חברות המציעות חומרה, תוכנה או שירותים תמורת נתח מרווחי הלקוח.

457.31 - ה-PC במאה ה-21

"שמועות" על מות ה-PC, כך נראה לנו, הן מוקדמות מדי. המחשב האישי המסורתי, שצפוי להשאר אתנו עוד שנים רבות, יהפוך קומפקטי יותר, ידידותי, חזק עשרות מונים (עם מעבדים בקצב מספר GHz, נפחי אחסון של טרה-בתים ומסכים שטוחים), יציב וזול יותר. **גיגה** צופה כי סטנדרטיזציה רכיבים תהפוך את צבע וצורת המארז להתלבטות העיקרית ברכישת מחשב, אבל ישנה גם אפשרות כי הקושי הקיים כיום ימשיך להתקיים ואף יחריף. אם כי איננו צופים את היעלמותו של ה-PC בחמש השנים הקרובות ואף לאחר מכן, התקני מחשוב אחרים יחלו להחליף אותו בשימושים שונים:

- "המלווה האישי" - יושלב PDA עם טלפון סלולרי לכדי התקן נייד חכם המחובר תמידית לאינטרנט. הוא ילווה אותנו לכל מקום, וישמש אמצעי תקשורת, מחשוב ועבודה מול הרשת הארגונית. בשלב מאוחר יותר הוא עשוי להפוך קל וזעיר עד שייטמע בשעון, במשקפי השמש או יילבש על הגוף כחלק אינטגרלי מהלבוש היומיומי.
- "המשרד הנייד" - גרסה מתקדמת של מחשב נייד, בעלת מסך נוח שתקושר באופן אלחוטי לרשת. הוא עשוי לדמות ל-WebPads, הצפויים להופיע בקרוב, ולהכיל מסך מגע בגודל A4, אמצעי תקשורת קולי ו/או זיהוי כתב יד. מכשיר זה יסתנכרן באורח אלחוטי עם המחשב הלביש, ויהווה משרד שלם עם כל פונקציות העבודה הדרושות.
- "מרכז התקשורת" - ימצא במשרד או בחדר בבית, והוא ישמש מרכז תקשורת, עבודה ובידור: עם מסך ענק בגודל 200-40 אינץ', מצלמה ומערכת זיהוי קולי, מקלדת אלחוטית ומעבד מהיר עשרות מונים מהמעבד המהיר ביותר היום, הוא יאפשר לקיים ועידות וידאו בנוחות, לצפות בסרטים ולקבל תכנים עשירים מאינטרנט בצורה נוחה ומהנה בהרבה מהאפשרי כיום.
- מאחורי הקלעים יפעלו מגה-שרתים מרובי מעבדים בחוות שרתים, שיריצו אתרי WEB, מסדי נתונים ויישומים נוספים, יבצעו פעולות עיבוד (כגון זיהוי קול) ויקשרו בין המחשבים, השרותים, המשתמשים והמידע. כל המחשבים יסתנכרו זה לזה תדיר, והמשתמש יוכל לעבור ביניהם באופן שקוף. כולם יאפשרו חיבור לאינטרנט, למידע הארגוני, למידע האישי, תקשורת קולית, תקשורת וידאו ועבודה משותפת מרחוק.

457.32 - המחשוב והעסק נפגשים

ה-E-Commerce וה-E-Business, שתפסו תאוצה בשנתיים האחרונות, יעמדו בשנים הקרובות במרכז אסטרטגיה המחשוב של ארגונים רבים. המסחר האלקטרוני בין ארגונים ובינם לבין צרכנים יהפוך מ"ישות" נפרדת לחלק אינטגרלי מהמסחר הכולל - גיגה צופה כי עד 2005 היקפו בארה"ב יגיע ל-5-7% מהתל"ג, ועד 2020 - למחציתו. לפי **יופיטר**, 42% מהעסקאות בין ארגונים יתבצעו דרך **אינטרנט**.

ההערכה הרווחת היא כי את הנתח העיקרי ב-E-Commerce לא יתפסו המכירות לצרכנים, אלא דווקא עסקאות B2B - לפי **גרנטר**, עד 2004 יגיע היקפן בעולם ל-\$7.29 טריליון, בערך פי

למיקרוסופט עדיין אין תחרות משמעותית בארץ בתחומי מערכות ההפעלה לתחנות קצה ויישומים משרדיים, בשל התמיכה החזקה שלה בעברית, וגם בתחומים כמו שרתי WEB ו-Groupware היא דומיננטית בארץ יותר מבעולם - אבל מצב זה עשוי להשתנות בשנים הקרובות, עם גידול ההשקעות ביבוא וגיור מוצרים מצד המתחרות. בין השחקנים המקומיים בולטות כיום חמש קבוצות מרכזיות - **זאבי מחשבים, נס, פורמולה, IBM ו-EDS** עם **תדיראן מע' מידע**, המספקות שרותי **Outsourcing**, פיתוח, תמיכה והטמעה.

הישראלים, על פי המומחים, ממחרים לאמץ טכנולוגיות חדשות, כל עוד הן אינן משנות תפיסות ניהוליות או רגולטוריות. אולם במקרה כזה, משתרכים הארגונים הישראלים מאחור ונצמדים למודלים ישנים ומוגבלים.

457.43 - נערכים לעתיד ב-10 צעדים

בשורה התחתונה, מהם הצעדים העיקריים שעליך לנקוט כמנהל מחשוב, על מנת להיערך היטב לעתיד?

- 1. תכנן קדימה** - עם התגברות תלות הארגון בטכנולוגיה וחדירתה לליבה העסקית, תכנן לטווח ארוך הופך קריטי ולא ניתן להסתפק בתכנון מהיום למחר. הקפד לעקוב אחר תחזיות ונסה להעריך את מידת הסבירות של ההתפתחויות השונות, את הרלבנטיות לארגוןך ומהי ההיערכות הדרושה כיום.
- 2. עקוב אחר טכנולוגיות "עתידיניות" - אינטרנט** הדגימה לנו כיצד טכנולוגיה חדשה יכולה להבשיל ולפרוץ במהירות. חשוב להישאר תמיד עירני להתפתחויות טכנולוגיות חדשות.
- 3. היה מוכן** - כאשר טכנולוגיה חדשה מופיעה באופק וצפויה לשנות דרכי עבודה, יש להשקיע מראש במעבר קל - בין אם זה הכשרת עובדים, התקנת "ממירים" או בניית תשתית חליפית.
- 4. חתור לסטנדרטיזציה** - שלב "הבגרות" של כל טכנולוגיה הוא השלב בו נוצב סטנדרט אחיד, המאפשר תקשורת ושילוב בין ספקים. לכן חשוב לעקוב אחר תקנים חדשים ומובילים.
- 5. התקדם בזיהרות** - לפני בחירה של טכנולוגיה חדשה, נסה ואריאציות וחלופות שונות, ואל תיכנס "בבת אחת" למים הקרים - עיכוב של כמה חודשים ביישום הוא בדרך כלל נסבל, בעוד תיקון בחירה מוטעית יהיה לרוב יקר, ממושך ומתסכל.
- 6. חשוב על עלות לטווח ארוך** - דאג לחשב בקירוב מרבי את עלות הבעלות לטווח הארוך, ולא רק את העלות המיידית.
- 7. היעזר במומחים** - הסתייעות בגורמים חיצוניים בנושאים מורכבים שמחוץ להתמחות הארגון, תסייע למקד את המאמץ בתחומים החשובים בהם מחלקת המחשוב תתן ערך מוסף.
- 8. כבדו וחשדו** - נסה לראות דרך הרעש הפרסומי המלווה טכנולוגיות חדשות. חשב תועלת ממשית לארגון, יתרונות אמיתיים, כיצד היא מכניסה או חוסכת כסף בשורה התחתונה. האם הטכנולוגיה "תופסת"? האם היא תהיה בעלת ערך בחודשים הקרובים? מתי היא תיושם באופן מעשי? כן חשוב לשמוע גם דעות "פסימיות" ולברר מגבלות ובעיות.
- 9. נייזות** - כדאי לנצל את המחשוב הנייד לעובדים מרחוק, לסוכנים ולמנהלים. מומלץ לבחון אפשרויות שילוב PDA עם קורא בר-קוד ולדחוף לגישה מרחוק לרשת הארגונית.
- 10. אינטרנט** - הרשת גדלה ומאיצה, ועל הארגון ל"רקוד" לצליליה. מכיוון שברשת בינך למתחרה מפרידה הקלקת עכבר, עליך לדאוג שלא תפגור אחרי מתחרים בשירותים, יעילות ומוניטין. כדאי להתחיל ליישם טכנולוגיות XML כדי להיות מוכן לגישה ממגוון התקנים, ולדאוג שתהיה מוכן לספק תכנים עשירים יותר, כשיגיע הפס הרחב. לעוסקים במסחר אלקטרוני מומלץ לעקוב אחרי אמצעי תשלום ואימות חדשים, ואחרי תקנים שיווצרו לכך בעתיד הלא רחוק.

457.41 - אנליסטים מובאים

פנינו ל-4 חברות המחקר המובילות לשמוע תחזיות:

ברוך גינדן, מנכ"ל גרטנר ישראל (☎ 03-6484114), מנבא כי תוך 3-4 שנים צפויה צמיחה בתחומי ה-"e", בהיקף דומה לצמיחת המחשוב כולו מאז תחילת דרכו. הוא מוסיף שיחידת ה-IT מקבלת אופי ניהולי, מתבססת יותר על מוצרים מוכנים ומיקור חוץ, ומתמקדת בניצול ה-IT יוביל להצלחה עסקית. **ברוך** אומר שטכנולוגית WAP עדיין אינה בוגרת דיה כיום, אבל תוך שנתיים-שלוש רוב הטרנזאקציות ברשת יתבצעו דרך מערכות ניידות. לטענתו, עד 2004 בין 7% ל-8% מהמכירות בעולם יתבצעו דרך ה-WEB.

גימי שוורצקופ, מנכ"ל מטה גרופ (☎ 03-9214040), צופה כי תקשורת הפס הרחב וטכנולוגיות ה-Mobile יביאו מגוון מוצרים ואפשרויות שלא חלמנו עליהם. לדעתו, Appliances ייעודיים יחליפו את ה-PC ויתבססו על השכרת תוכנה ו"קופסא סגורה". **גימי** רואה את המחשוב הארגוני חוזר לטרמינלים, המחוברים בפס רחב לשרת מרכזי ולשירותי ASP. המסחר האלקטרוני יתפתח בעיקר לכיוון ה-B2M (Business-to-Mobile) לו הוא צופה מיליון וחצי משתמשים בארץ תוך שנה וחצי.

גדעון לופז, מנהל המחקר ב-IDC (☎ 03-5611660), צופה את מעבר כל הפונקציות העסקיות, הבידוריות והתקשורתיות לסביבה מקוונת. לדבריו, כל הסיבות שניתנות למיכון ימוכנו וכל ההחלטות הארגוניות יסתמכו על כלים ממוחשבים. הוא ממליץ להשקיע בתשתיות שיאפשרו למכן את כל התחומים שאינם תלויים במחשבה אנושית מקורית. **גדעון** מדגיש שהתפתחות הטכנולוגיה מושפעת גם מגורמים שאינם טכנולוגיים, כגון טעם קהל, פרסום או אדמיניסטרציה, ויש לקחת אותם בחשבון בהשקעה בטכנולוגיות.

ריצ'רד פישר, מנהל המחקר בגיגה (☎ 03-9245524), צופה כי החומרה תתחזק פי 100 תוך 5 שנים ופי 5000 תוך 20 שנה. לדעתו ההתקדמות הטכנולוגית תעוכב על ידי הגורם האנושי וההרגלים הבסיסיים של האדם. עוד הוא מזהיר מפני התעצמות הפגיעה בפרטיות מצד גורמים ממשלתיים ומסחריים.

457.42 - מבט מקומי

שוק ה-IT הישראלי צומח, אבל נמשך לאחור בגלל גורמים ניהוליים ורגולטוריים. על פי **גרטנר**, השוק צפוי להמשיך ולגדול בקצב של כ-15% בשנה, עם דגש על פיתוח אפליקציות. בתחום התקשורת, חברות הטלקומוניקציה וה-PC הותיקות סובלות מסטגנציה, הצפויה לחדול כאשר שוק תקשורת הנתונים יופרט ויפתח לתחרות. לפי **מטה גרופ**, טכנולוגיות הגישה רחבות הפס (xDSL, כבלים ולוויין) יהיו זמינות לכל עד 2002. כמו כן היא צופה, כי בשנים הקרובות כ-40% מעובדי המידע יהנו מחיבור אלחוטי **לאינטרנט**.

הדומיננטיות של השחקנים העולמיים בשוק הישראלי הולכת וגוברת, כאשר לחברות כגון **IBM, Dell, קומפאק, HP, סיסקו ואינטל** נתחי שוק בארץ הדומים למצב בשאר העולם.

- **מחסור בסטנדרטים** - אחת הבעיות הקשות של ארגונים תהיה אינטגרציה של אפליקציות שונות. תקנים רבים מתוקנים לשם גישור פערים, אך לא כל אלה מיושמים מיד.
- **בעיות אבטחה** - בעיות אבטחה צפויות תכלולנה פגיעות מבפנים, פרצות במערכת ההפעלה, חדירות דרך אינטרנט, גניבת סיסמאות, ובמיוחד, האיום הגובר של וירוסים, תולעים וסוסים טרויאנים. התבססות פתרונות אבטחה מתקדמים כמו זיהוי ביומטרי, יאזנו מעט את התמונה.
- **בעיות פרטיות** - עם ההצטרבות הגוברת של מידע לגבי פעולות באינטרנט, החל מהספרים שקנית ועד התיק הרפואי שלך, הפרטיות הולכת ונעלמת. יש לצפות לחקיקה בנושא.
- **עיכובים רגולטוריים** - חקיקה ממשלתית קיימת עלולה לעכב התפתחויות טכנולוגיות, וחקיקה חדשה (כגון מיסוי המסחר על אינטרנט) עלולה לגרוע מאטרקטיביות הטכנולוגיות החדשות ולעכב את השפעתן.
- **הימור לא בטוח** - חשוב להזהר כשמהמרים על טכנולוגיה חדשה. יש לבדוק היטב את היתרונות, במה הם תלויים והאם הם מתגשמים. רק אז אפשר, בזירות, להתקדם.

דגש - מנהל המחשוב החדש

יחד עם עולם המחשוב, תשתנה גם אתה בשנים הבאות. בעקבות התחזקות המסחר האלקטרוני, שהופך את המחשוב למרכז רווח, הופך מנהל המחשוב מאיש טכני לאיש עסקים, ועליו להבין את מטרות העסק בצורה טובה יותר. המחשוב והתקשורת הופכים לחלק מפעילות הארגון בשירות לקוחות, ארגון משאבים, מכירות וכדומה. אבטחת המידע הופכת לחיונית, והמחסור בעובדי IT הופך אותם ליקרים וקשים לשמירה. בנוסף יכול התפקיד הצטרפות להנהלה העסקית, תיאום בין הארגון לקבלני Outsourcing, ואיתור הזדמנויות לשיפור מערך המחשוב הארגוני.

457.53 - ממדע בדיוני למציאות

- **מעבדות המחקר של IBM, MIT, Xerox**, מיקרוסופט וגופים רבים אחרים כבר עובדות על מהפכות העתיד:
- **מחשוב 64 ביט** - כניסת אינטל לתחום עם ארכיטקטורת IA-64 ומעבדי איטניום ומקנילי, צפויה לדחוף אותו למרכז עולם המחשוב ולאפשר עוצמות מחשוב חדשות.
- **דיו דיגיטלי** - התקני E-Book וספרים בעלי דפי נייר חכם, שיוכלו להיטען בכל בוקר בעיתון ולהכיל מספר גדול של ספרים בזיכרון, ישנו את חוויית הקריאה.
- **מחשבים לבישים** - CPU על החגורה, מוניטור במשקפיים, מקלדת בשעון. כבר קיימים כדגמי ניסוי, ובעתיד הם צפויים להפוך למוצרים מסחריים.
- **ריבוי מעבדים ועיבוד מבוזר** - שרתים בעלי מספר מעבדים, ועיבוד המחולק למנות על גבי מחשבי הרשת, יגדילו גם הם את עוצמת המחשוב הזמינה.
- **ממשקים טבעיים** - זיהוי קול, כתב יד ותנועה צפויים לשנות מקצה לקצה את האופן בו נתקשר עם המחשבים בעתיד, והם יתחילו להופיע כבר בשנים הקרובות.
- **בינה מלאכותית** - סוכנים חכמים הופכים למציאות בימים אלה. כרגע עובדים על הבנת שפה וביצוע משימות מורכבות.
- **שבבי העתיד** - מעבדים מהירים מבוססי קוונטים, שבבים אופטיים, או מולקולריים ומבוססי DNA, נמצאים בפיתוח.



457.51 - תשתיות עתידיות

על מנת להכין את הארגון לתחרות בעולם העתיד, יש לבנות לו תשתית מחשוב יציבה או "מערכת עצבים ארגונית", כדבריו של ביל גייטס.

המערכות הנמצאות בבסיס התשתית - מערכות הפעלה, מסדי נתונים, שרותי הספרייה שהופכים למרכיב מרכזי יותר ויותר וכלי הפיתוח, צריכים לספק שרותים למגוון יישומים בסביבות שונות. צפוי כי דריסת הרגל של מיקרוסופט בתחומים אלה תתחזק, עם Win 2K ו-2000 SQL Server, במקביל למוצרים חדשים של השחקניות הותיקות - אורקל, סאן, IBM ונובל. רכיב חדש נוסף שעשוי להשתלב במארג הוא "מערכת קבצים אוניברסלית", כמו Internet File System של אורקל או טכנולוגיה דומה שמיקרוסופט משלבת ב-Exchange.

מעל רכיבים אלה פועלים היישומים הארגוניים - ERP לניהול חומרי גלם, כוח אדם, אדמיניסטרציה ורכש, שצפוי להתפתח לכיוון של סיוע בקבלת החלטות; CRM ללימוד העדפות הלקוח, שיפור השירות הניתן לו והגדלת היקף המכירות, שצפוי להפוך לתחום דומיננטי מאוד ולהתפצל למספר סוגי פתרונות; Groupware לתקשורת ממוחשבת בין העובדים, תחום שצפוי לשלב טכנולוגיות Instant Messaging, לספק נקודת גישה אחת לכל סוגי התקשורת ולאפשר עבודה שיתופית; וכמובן, אתרי WEB ומערכות מסחר אלקטרוני. מגמה בולטת תהיה אפשרות לקבלת יישומים אלה מספקי ASP.

מערך שלישי של יישומים יתמוך בתשתית - מביניהם בולטות תוכנות ניהול רשת כגון HP OpenView או CA Unicenter TNG, שצפויות להציע ממשקי שליטה נוחים יותר ולהשתמש בסוכנים חכמים לצפיית תקלות מראש; ומערכות אבטחה כמו Firewall, VPN, מסנני וירוסים ומאתרי חדירות, שצפויים לשלב הגנה מפני איומים שונים במוצרים בודדים שיספקו פתרון כולל.

בתחום כלי הפיתוח, נראה כלים חדשים של מיקרוסופט - Visual Studio.Net לפיתוח יישומים מבוססי WEB, ושפת התכנות החדשה C# שתתחרה בג'ווה; סאן צפויה להמשיך לפתח את ג'ווה, ומוצרי Open Source כמו לינוקס צפויים להפוך אטרקטיביים כסביבת פיתוח עם הופעת כלים חזקים למפתחים.

כדי שהארגון יפיק מהן את המירב, כל המערכות צריכות לפעול באינטגרציה מקסימלית. טכנולוגיות מתפתחות שתאפשר לבצע קפיצת מדרגה ביכולות אלה הן XML ומוצרי ה-Middleware. תחום שיתפתח במיוחד הוא קישורן לממשקי WEB שיאוגדו תחת פורטל ארגוני ויאפשרו לכל עובד לגשת למידע הרלבנטי לו מכל מקום. עם זאת, נראה כי האינטגרציה תמשיך להוות מכשול.

457.52 - אתגרים, איומים ובעיות

העתיד יביא איתו לא מעט איומים וסיכונים:

- **מחסור בכוח אדם** - גרטנר צופה כי המחסור באנשי מחשוב המעיק על השוק הישראלי צפוי להמשיך, ולהקשות על ישראל ועל חברות ישראליות להתמודד בשוק העולמי.

457.61 - עוברים לסלרון 2

לעבודה ועשיר פחות בחומרה מתקדמת - מצא את האיזון הנכון בין השניים, לפי צרכיך.

• **יכולת שדרוג והרחבה** - רכיבים מודולריים כמו כוננים וסוללות שניתן להחליף, חריצי PCMCIA מרובים ויציאת USB, יאפשרו גמישות בתצורה. אפשרות לשדרג רכיבים פנימיים כמו מעבד, רצויה גם היא.

• **אחריות ותמיכה** - המומחיות הגבוהה יחסית הנדרשת לתיקון ניידים, והסכנה הגבוהה לתקינותם שגורם השימוש מחוץ למשרד, מחייבים המצאות גורם מקצועי ואמין שיספק תמיכה ותיקונים. חפש אחריות ממושכת, ורצוי בינ"ל.

התצורה המומלצת על ידנו למשתמש הממוצע: מעבד **סלרון** במהירות **550MHz**, **64MB** זכרון, דיסק של **5GB** ומסך אקטיבי של **12.1** אינץ'. למתקדמים, כדאי להשקיע במעבד **פנטיום III 600MHz-700MHz** התומך בטכנולוגיית **SpeedStep**, **128MB** זכרון, דיסק **10GB** ומעלה, מסך אקטיבי **13.3** ומעלה ורכיבים היקפיים דוגמת **DVD** או מאיץ גרפי מתקדם, בהתאם לצורך. ספקים עיקריים בארץ הם: **IBM**, **קומפאק**, **Dell**, **HP**, **טושיבה**, **מילטון**, **MCO** ו-**Acer**.

מעבדי הסלרון עברו לאחרונה שדרוג משמעותי, עם דגמים חדשים ומהירים המתבססים על ליבת Coppermine. הם מיוצרים בתהליך **0.18** מיקרון, ערוץ הגישה למטמון הורחב ונוספה תמיכה בסט הפקודות **SSE**. המעבד עדיין נקרא רשמית **סלרון**, ויש המכנים אותו **"סלרון 2"**. כל המעבדים בקצב **600MHz** ומעלה מתבססים על הליבה החדשה, וכן דגם **566MHz** (שקיים בשוק גם בגרסתו הקודמת, ולכן יש לשם לב ברכישתו). מאחר ומדובר בשיפור ביצועים משמעותי ובהפרש מחירים קטן, אנו ממליצים להעדיף דגמים אלה. למי שמעוניין לחכות מעט, בקרוב יגיעו לארץ דגמי **667MHz** ו-**700MHz** שהוכרזו בשבוע שעבר, וכן מעבדי **Duron** של **AMD** - שמציעים עוד עוצמה לרמת הכניסה.

457.62 - מה כדאי לקנות ?

אלה התצורות המומלצות על ידנו כיום, כ"כללי אצבע". המעבדים המומלצים עודכנו בהתאם לתמורות בשוק:

פריט \ תצורה	תחנה בסיסית	תחנה מתקדמת	שרת רשת
לוח אם	440BX / 810	440BX / VIA 133A	450GX
מעבד	Celeron 566 - 633 MHz	P-III "E" 600 - 800 MHz	Xeon 512K 550MHz
זיכרון	64MB	64-128MB	256MB
דיסק	10GB	13-25GB	20-50GB
מאיץ גרפי	AGP 8MB	AGP 16/32MB	8MB
מסך	17"	17" / 19"	17"
מ' הפעלה	Win 98	Win 2000	Win NT

לתצורה יש להוסיף מארז **ATX**, מקלדת מותאמת ל-**Win-9x**, עכבר, כונן דיסקטים, **CD-ROM**, כרטיס קול ורמקולים.

457.63 - איזה נייד תבחר ?

רכישת מחשב נייד הופכת כיום מסובכת מתמיד - האם לרכוש מחשב מחברת כבד וחזק, מחשב קל, זק ונוח לנשיאה, ואולי מיני-מחברת או מחשב כף-יד? עם זאת, יש גם לא מעט בשורות טובות - ביצועי הניידים הולכים וסוגרים את הפער בינם לבין המחשבים השולחניים, המחירים יורדים (**קומפאק** הכריזה לאחרונה על מחשב מחברת ב-**\$999**) וטכנולוגיות חדשות כמו **SpeedStep** של **אינטל** מאפשרות לקבל הן ביצועים גבוהים והן זמן פעולה ממושך, במחשב אחד. ברכישת מחשב נייד, קח בחשבון את הפרמטרים הבאים:

- **ביצועים** - במיוחד כאשר מדובר במחשב המחליף את המחשב השולחני, יש לדאוג למעבד חזק עם זכרון מטמון גדול ומהיר, זכרון פנימי גדול ובמיוחד דיסק מהיר, המהווה פעמים רבות צוואר בקבוק בניידים.
- **ממדים ומשקל** - ככל שהמחשב קטן וקל יותר, כך נוה וקל לשאתו ממקום למקום. מצד שני, כך הוא יהיה פחות נוה

457.64 - איך השתנו המדדים ?

כדי לתת תמונה כוללת, אנו נותנים מבט מרוכז על "מדד PC און" ומדד הדיסקים בשנים שעברו:

התקופה	מדד PC און	מדד הדיסקים
1993	70.7%	52.9%
1994	56.4%	61.2%
1995	67.6%	54.4%
1996	48.6%	60.3%
1997	55.1%	51%
1998	54.7%	51.1%
1999	85.4%	54.8%

457.65 - מדד PC און - 81.8%

מדד PC און ירד בחודש יוני ב-3.7% והגיע ל-81.8%. השינוי הדרמטי ביותר היתה הירידה במחירי הדיסקים - מדד הדיסקים ירד ב-**12.5%** והגיע ל-**78.5%**. מחירי הזכרון עלו בכ-**20%**, והגיעו ל-**\$1.1-\$1.8** ל-**1MB**. בחודש זה היו מחירי התצורות שכללו: לוח אם מבוסס **BX/820/810/GX**, **64MB** זכרון, כונן **1.44MB**, כרטיס קול, **CD-ROM x50**, מאיץ גרפי **AGP 16MB**, מסך **17"**, עכבר, מקלדת ו-**Windows 98**:

- Celeron 500 MHz - \$930 - \$755
- Celeron 533 MHz - \$985 - \$850
- פנטיום III 550 MHz - \$1150 - \$990
- פנטיום III 650 MHz - \$1190 - \$1025
- פנטיום III 733 MHz - \$1380 - \$1120
- Xeon 512KB 550 MHz - \$3160 - \$2510

מחירי הדיסקים הממוצעים היו: **\$124** ל-**10GB**, **\$167** ל-**20GB** ו-**\$342** ל-**35GB** (ייתכנו שינויים של **5%** בנפח הדיסקים לכל צד).