



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), חבויה 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 היחידי 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 לטלפון 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 מחשב בכירים

חדוך מקצועי קצר ומדויק • בחדשות ומידע שימושי ייחודי • למיציא המחשוב באופן מדויק

והפעם... מבט אחר על המקלדת

ליצירת קשר אישי

עורך ראשי - **קובי שפיבק** B.Sc., MBA
 עורך - **ערן זרור**
 תחקיר וכתובה - **אלונה גל**
 טלפון - **03-9667939**, פקס - **03-9660310**
 דואר - **ת.ד. 2340 ראשון לציון 75121**
 E-Mail - editor@pcon.co.il

לתשומת לבך

- כל הזכויות שמורות לקומרקטינג בע"מ ©. 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.
- לאתרים באינטרנט יש להוסיף הקידומת <http://>

מסר אישי

בעבר ובמקלדת החדשים, יש הרבה מעבר למה שנראה לעין. אם פעם כל המקלדות היו דומות, וכל העכברים היו אפורים - כיום תכונות פרודוקטיביות רבות ומעניינות עושות הבדל גדול בין לעבוד סתם ולעבוד חכם. הייעול שמציעים ההתקנים החדשים פירושו, צמצום בעיות בריאותיות רווחות ורווח נקי של ימי עבודה רבים בשנה, בהשקעה נמוכה ושינוי קל בהרגלים. תחקיר זה מראה כי אמצעים פשוטים ו"בלתי נחשבים" לכאורה, עשויים להיות מקור לעבודה פרודוקטיביות, בריאה ומהנה יותר. לכן, אם רק תבחר מקלדת ועכבר שמתאימים לך, ותמצא את יתרונותיהם - תרגיש בהבדל.

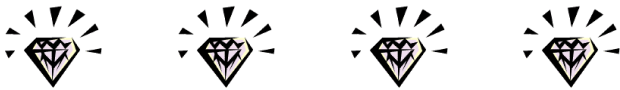
תמצית החדשות בעולם המחשוב טור

- חדשות בקצרה..... 3
- על חוט..... 3
- חדש באינטרנט..... 4
- חידושים טכנולוגיים..... 4

תוכן התדרוך השבועי טור

- להתמקד בעיקר
- תן לאצבעות לרקוד..... 5
- ים של מקשים..... 5
- תתאים למשתמש..... 6
- תועלות, הודמוניות והיבטי רכש
- כמה זה עולה לך?..... 7
- איך בוחרים?..... 7
- מהמדף לשולחן..... 8
- המיוחד ביישומי מחשב בישראל
- מצד המומחים..... 9
- פתרונות לא שגרתיים..... 9
- טיפים ליישום חכם..... 10
- להעמיק בנושאי מפתח
- כתובה עיוורת..... 11
- לא רוצים חוטים..... 11
- תהיה מודע..... 12
- לעיון נוסף..... 12

כל יום העיקר בחדשות למנהיגי ה-IT



www.PCON.co.il/new

התעדכן במסלול יומי של 2-4 דקות בלבד!

- [כותרת היום - סיפור כחול](#)
 - [הכרזה המועילה - כמה אחוזים?](#)
 - [האתר הנבחר - צפייה מהנה](#)
 - [הפיקנטי במחשוב - תן שוקולד - קח סיסמא](#)
- למידע נוסף - www.PCON.co.il/new למעלה מימין

[סייר 3 דקות](#)

וקבל **מייד** **חינם!**

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 3 - חמצית החדשון בעולם המחשוב - 4 -

שהופך לאלטרנטיבה אפשרית ומקובלת.

• חברת **Linksys** הכריזה על שיתוף פעולה עם שירות **Boingo Wireless**. כעת, כל בעל נתב מדגם **WRV54G** יוכל ע"י שדרוג **Firmware**, להפוך ל"נקודה חמה" במסגרת הרשת של **Boingo**. השרדוג ניתן להורדה בכתובת: www.linksys.com/download/firmware.asp?fwid=185

656.13 - חדש באינטרנט

מספר חדשות מעניינות מהרשת:

• במחקר שערכה חברת **Earthlink** התגלה כי 90% מהמחשבים המחוברים ל**אינטרנט** נגועים בתוכנות ריגול, המעבירות מידע לצד שלישי נסתר ופוגעות בפרטיות הגולש. למעלה מ-30 אלף מתוכנות הריגול מכילות גם סוסים טרויאנים וחושפות את הגולש לשרתים מרוחקים.

• הענקית המקוונת **Amazon** נכנסת לעסקי החיפוש. החברה השיקה מנוע חיפוש נסיוני משלה המכונה **A9**, עדיין בגירסת בטא. המנוע מציג שילוב של תוצאות מ-**Google**, מתוך ספרים ועל פי היסטוריה אישית של הגולש. אתה מוזמן להתרשם, בכתובת - www.a9.com

• **וואלה!** מנסה לעקוף את **Google** "בסיבוב". חברת **האינטרנט** הישראלית הודיעה כי תהיה החברה הראשונה בעולם לספק תיבת דואר בנפח **1Gb** חינם בליווי פרסומות או ללא פרסומות בתשלום. כזכור, **Google** חשפה לאחרונה שירות דומה בשם **Gmail**, שעדיין בשלב הבטא, וסגור לקהל הרחב.

• שיא חדש במהירות תעבורה רשתית נקבע על שדרת **האינטרנט 2** הניסויי. החוקרים הצליחו להעביר על פני מרחק של **11,000 ק"מ** מידע בקצב של **6.25 גיגהביט לשנייה (!!!)**, בערך **10,000 פעמים** מהיר יותר מחיבור פס רחב ביתי ממוצע.

656.14 - חידושים טכנולוגיים

כמה המצאות מהעולם הגדול, וגם מכאן:

• מעבדות **Xerox** ו-**TDA Research** הציגו השבוע, כל אחת בנפרד, שיטות לייצור טרנזיסטורים מפלסטיק. הדבר צפוי להשפיע בעתיד על צגי מחשב, שיוכלו לוותר על המעבדים ממוליכים למחצה בתוך הצג ולשלבם ישירות בצג. כמו כן ייתכנו מוצרים חדשים שיוכלו להתחבר ל**אינטרנט** בזכות מעגלים שיהיו טבועים בהם, כמו למשל, מגזין נייר מסורתי או סרט צילום. אנשי **Xerox** חוזים כי צגים פשוטים המבוססים על הטכנולוגיה יופיעו בשוק כבר השנה.

• במעבדות הפיתוח של **Intel** בירושלים, פותחה טכנולוגיה שתאפשר למפעלי מעבדים קיימים להתחיל לייצר על גבי הסיליקון מעבדים המסוגלים להמיר אותות חשמליים לאותות אופטיים וחזרה. מדובר בפריצת דרך אל חזון המעבד מבוסס אור - אשר רוחב הפס שלו גדול לאין שיעור ממעבד אלקטרוני.

• ענקית השבבים **AMD** החלה לייצר מעבדי **Opteron** בטכנולוגיית **90 ננומטר**, החוסכת כ-40% משטח הפנים של המעבד לעומת טכנולוגיית **0.13** מיקרון המקובלת. המעבדים יגיעו לשוק ברבעון השלישי של השנה.

• חברת **Tusanami Research** המתמחה בציוד מחשוב ייחודי, פיתחה טכנולוגיית מחשוב כוורת. הטכנולוגייה דומה למחשוב הסריג (**Grid**) אך מכוונת באופן מיוחד לעסקים. ביכולתה לאפשר ליחידות חומרה נפרדות לפעול ביחד ולהתאושש מהר, יותר מכל שיטת אשכולות אחרת.

656.11 - חדשות בקצרה

• מרכז אבטחת התשתיות הלאומי הבריטי מתריע מפני תקלה חמורה הנמצאת בפרוטוקול **TCP/IP** עליו מתבססת רשת האינטרנט. הפירצה מאפשרת לשתק מחשבים ונתבים מרחוק, עד כדי השבתת הרשת העולמית כליל! בהינתן צירוף המספרים הנכון, עשויה התקלה לגרום לנתב או לשרת לאפס את עצמו ובכך לנתקו מהרשת, אפילו למספר שעות. מומחי אבטחה, בשיתוף ממשלות מרחבי העולם, כבר החלו בנקיטת צעדים למניעת ניצול הפירצה.

• השבוע נכנסה לתוקפה תוכנית המספור החדשה. כל המספרים הסלולריים הם כעת בני 10 ספרות ומכונסים תחת הקידומות המקוריות של הרשתות. החברות הסלולריות נערכו בכח אדם מתוגבר בכדי לספק מענה ולדאוג להחלפת המספרים בזכרונות מכשירי הטלפון. **סלקום** ניצלה את שירות הלוקוחות לטובת הנושא **פלאפון** דאגה לקמפיין פרסומי בטלוויזיה אודות השינוי. **בזק** פרסמה השבוע באתר **האינטרנט** שלה תוכנה לעדכון המספרים ב-**Outlook** בכתובת: www.bezeq.co.il/Cultures/he-IL/Bezeq/clinnet_service/celu_lar/Software_exchangenum.htm. בהקשר זה, נפנה את תשומת לבך לתחקיר "653 - עוברים ל-7 ספרות".

• במבצע בינלאומי רחב היקף שהסתיים לאחרונה כנגד רשת האקרים בינלאומית שעסקה בפיצוח והפצת תוכנות מסחריות, נטלו חלק משטרות מ-13 מדינות מרחבי העולם, בהן **משטרת ישראל** וה-**FBI**. הקבוצה, המכונה **FLT**, פעלה על פי החשד כארגון פשיעה לכל דבר, בעל מבנה הירארכי, כאשר כל חבר מכיר את שאר חברי הארגון בכינוי בלבד. אחד החשודים העיקריים, הנחשד בהיותו אחד מראשי הקבוצה, הוא ישראלי. חלק מהחשודים הינם עובדים בחברות היי-טק, והם שימשו ככל הנראה להשגת עותקי המקור לשם פריצה.

656.12 - על חוט

השוק המלהיב של טכנולוגיות אלחוטיות ממשיך לחדש:

• **Cisco** הציגה פרוטוקול אבטחה חדש, המכונה **EAP FAST**, לאבטחת תקשורת אלחוט. הוא מבוסס על החלפת הרשאות והקמת "תעלה" בין הלקוח לשרת ואז זיהוי הלקוח ע"י שם משתמש וסיסמא. הפרוטוקול חוסם התקפות בזמן הקמת התקשורת כמו תרגום או התקפת התווך.

• פרויקט המחקר האמריקני **Pew** פרסם בשבוע שעבר סקר, על פיו אחד מכל שישה משתמשי **אינטרנט** בארה"ב מתחבר באמצעות התקן אלחוטי כלשהו (**Wi-Fi**, סלולרי או אחר). 17% מהמשתמשים התחברו דרך אלחוט, כאשר בקרב בני 27 ומטה האחוז היה כפול.

• חברת המחקר **Pyramid** חוזה כי האמריקנים יאמצו את השימוש ב-**Wi-Fi** ובנקודות חמות כתחליף לשירותי הדור השלישי בכל הנוגע להעברת מידע. משמעות הדבר כי קצב התרבות הנקודות החמות ידביק את טכנולוגיית הדור השלישי ויביא לכיסוי עדיף מוקדם מהמצופה. לשירותי "נקודות חמות" צפויות הכנסות של **1.5 מיליארד דולר** ב-2008.

• **אינטרנט** אלחוטי עשוי להיות מקור ההכנסה העיקרי הבא של ספקי **אינטרנט**. בועידת ספקי **האינטרנט, ISPCon** בווינגטון, נחשף הנתון כי יותר מ-100 מיליון משקי בית יתחברו ב-6 השנים הקרובות ל**אינטרנט** אלחוטי בפס רחב,

656.21 - תן לאצבעות לרקוד



המפעילים פונקציות מתקדמות ביישומים שונים (מדיה פלייר, וורד, אקסל, דפדפן האינטרנט וכו') שבלעדיהם יש צורך בצירופי מקשים שונים או בעכבר, כדי להפעילן.

- **מקלדת גלילה** - מקלדת המכילה אפשרות גלילה המובנית בתוכה, דוגמה: Office Keyboard מבית Microsoft.
- **מקלדות ארגונומיות** - בשל מגמת המודעות הגוברת והולכת לנוזקים העלולים להגרם כתוצאה מעבודה בלתי נוחה, ניתן למצוא את הפונקציה הזו ברוב המקלדות שיצאו לשוק בשנים האחרונות. אולם בכמה מקלדות, דוגמת Natural Keyboard Elite של מיקרוסופט, באות לידי ביטוי רמת הגנה גבוהה יותר, כולל מקשים רכים, משענת למפרקים (בזמן מנוחה) ומקשים מחולקים ליצירת זווית בריאה יותר.
- **מקלדות DVORAK** - בניגוד למקלדות ה-QWERTY, אשר בסיס סידור המקשים בהן הוא מכונות הכתיבה, מקלדות DVORAK מסודרות בצורה שאמורה להיות אופטימאלית להקלדה מהירה.
- **מקלדת ג'ל** - מקלדת ג'ל עשויה מסיליקון גמיש המאפשר לקפל את המקלדת ולגלגלה. הנוחות הארגונומית בהקלדה ממושכת מתאפשרת בגלל עוביה המועט. לדוגמה: מקלדת הג'ל של Galaxy.
- **עכבר "הפוך"** - Trackball - עכבר ניח המאפשר דיוק ונוחות מירביים, כאשר החלק שמזיז המשתמש הוא הכדור, ולא העכבר כולו.
- **עכבר אופטי** - אביזר זה עושה שימוש במקור אור המאיר את המשטח אשר עליו נע העכבר וחישה אופטי זעיר מצלם את האזור. יתרונו הבולט ברמת הדיוק שלו.
- **עכבר למצגות** - מצגן - מגיע בצורת שלט אלחוטי, וכולל בד"כ גם מצביע לייזר. דוגמה: פריזנטר מבית TARGUS.
- **עכבר משולב במקלדת** - בהתקנים אלו אינך צריך לזוז כל הזמן בין העכבר למקלדת - שניהם באותו מקום ובאותו התקן, כאשר את העכבר הנפרד המסורתי מחליף התקן כיוון, המובנה בתוך המקלדת.



656.23 - תתאים למשתמש

מילת המפתח ברכש התקני קלט היא "התאמה":

- **מזכירות ועובדי משרד** - המרבים להשתמש ביישומי Office השונים: Office Keyboard מבית Microsoft - מאפשרת מעבר בין תוכניות, גזירה, העתקה, מעבר קדימה ואחורה - בלחיצה אחת בלבד. מומלץ לשקול עכבר ומקלדת ארגונומיים למי שעובד מעל 3 שעות ברציפות מול המחשב. בתחום העכברים מומלץ לשקול עכבר עם גלילה דו-כיוונית, ו/או עכבר אופטי ליתר דיוק ומינימום הוצאות תחזוקה.
- **מנהלים בדרגים שונים** - KB-21e - מבית Genius כוללת 21 מקשי Easy Touch: גישה מהירה לאינטרנט, למייל, גלילה, לחיצה נגישות ל-Excel, Word ומחשבון. ישנן שפע מקלדות פרודוקטיביות ויוקרתיות המתאימות למנהלים - בהן מקלדת ה-Wireless של לוגייטק, המתאימה למשל למצגות בחדר ההרצאות. החברה גם מוכרת Trackball אלחוטי המיועד במיוחד להרצאות ומצגות.
- **רו"ח, עובדי מידע, גרפיקאים** - ושאר המשתמשים העובדים עם מסמכים ארוכים: נראה כי העכבר הזה פותח במיוחד עבורם. Wireless IntelliMouse של Microsoft מותאם לעובדים עם מסמכים ארוכים, תמונות גדולות וטבלאות Excel, יהנו מתנועה לאורכו ולרוחבו של הדף המתאפשרת בעזרת טכנולוגיית ה-Tilt Wheel.

656.22 - ים של מקשים

יותר נוחות ופרודוקטיביות הם הסודות של המקלדות והעכברים החדשים. אנו בחרנו להתמקד במתקדמים והבולטים:

- **מקלדות ייעודיות** - בסיווג זה ניתן למצוא מקלדות מיוחדות הכוללות קיצורי דרך ומקשים לתחומים שונים כמו מולטימדיה, Office ואינטרנט. דוגמה למקלדת מסוג זה היא Multimedia Keyboard של Microsoft. אלו כוללות מקשים

לעבוד יותר נוח? לקצר דרך? להתאמץ פחות? כל אלה נמצאים כיום בקצות אצבעותיך. אם רק תרצה תוכל להשיג זאת. לפני עשר שנים ההבדלים בין המקלדות והעכברים מסוגים שונים היו זניחים. לעומת זאת, בשנים האחרונות חלו שינויים משמעותיים ביותר: עכברים אלחוטיים, כפתורי גלילה מסוגים שונים, עכברים המשולבים במקלדת ועוד. במקלדת עצמה נוספו מקשים ייעודיים (תחילה בסיסיים, כמו מקשי ה"מחשבון" ומקש ה- π), ומאוחר יותר מקשי קיצור דרך לאינטרנט, ומולטימדיה), והיא הפכה לנוחה יותר לתפעול (מקלדות אלחוטיות, למשל), בריאה יותר (סוגים שונים של מקלדות ארגונומיות) ויעילה יותר (מקלדות ייעודיות שונות - דוגמת מקלדת אופיס, אינטרנט, מולטימדיה, ועוד).

למרות שבשנים האחרונות גוברת והולכת המודעות לחשיבות שני עזרים אלו, ביעול העבודה ושמירה על בריאות העובדים, וההיצע הולך וגדל ביחס ישר למגמה, עדיין ניתן לגלות, כי באיגונים מסוימים קיימת חוסר מודעות לתועלות הטמונות בתחום. השקעה נבונה במקלדת או בעכבר המותאמים לצרכי המשתמש, יכולה להוות אמצעי ליעול העבודה והגברת הפרודוקטיביות, ואף למנוע תביעות משפטיות אפשריות מצד העובדים, בשל נזקים בריאותיים.

בעזרת התאמה חכמה ניתן להשיג הרבה: לדוגמה רואה חשבון שעובד כל היום מול גיליון אלקטרוני, יוכל לחסוך דקות לא מעטות של עבודה ביום, וכאבי פרקים מיותרים, עם יעבור לעכבר עם גלילה דו-כיוונית, שתאפשר לו לנוע מעלה/מטה ולצדדים. מזכירה שכותבת הרבה במעבד תמלילים, תרוויח רבות ממקלדת המגיעה עם כפתורי Copy, Undo, Cut, Paste, וכדומה.

נתון נוסף שיש לקחת בחשבון, בבחירת התקנים מסוג זה עבור עובדי האירגון, הוא נושא העדפה אישית של המשתמש: העדפה סובייקטיבית זו, יכולה לצמצם באחוז ניכר את פרק הזמן הדרוש להסתגלות של העובד לאביזר החדש. הדרך האולטימטיבית לבחירה משלבת קביעת טווח מוצרים מותאמים (מבחינה ייעודית ותקציבית) ומתן אפשרות בחירה למשתמש, לפי העדפתו.

לאן מתקדמים מכאן? האפשרויות כמעט בלתי מוגבלות: כבר היום ניתן לראות דגמים התחלתיים של מקלדות וירטואליות, המאפשרות להקליד "באוויר" וכפפות אלקטרוניות מרובות חיישנים. ויותר מכך, נראה כי לא ירחק היום שבו מחשב לביש יהיה מנת חלקו של כל משתמש - והמקלדת והעכבר יעברו מהעולם.

בשורה התחתונה - אחוזים רבים של שיפור בתפוקה האישית והארגונית, מתבזבזים" כיום בגלל שימוש ארכאי באמצעי הקלט. מודעות לנושא ומספר פעולות פשוטות, יוכיחו לך שכדאי לעבוד אחרת.

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

חוללות, הזדמנויות והיבטי רכש - 7 - - 8 -

גם גלגלת וגם כפתור שלישי, ובעבריים ייעודיים יש גלגלות Zoom וגלגלות ייעודיות אחרות.

4. **אילו חיבורים?** - יש לשים אליו לסוג החיבור: חלק מההתקנים מגיע עם חיבור PS/2 או חיבור USB. ניתן למצוא מקלדות המגיעות עם שקעי USB נוספים.

5. **איזה יצרן?** - במקרה זה מומלץ לקנות מוצרים של יצרנים מוכרים מכיון שעכברים מאיכות טובה פחות, נוטים להיות בלתי מדויקים ולהתקלקל לאחר זמן קצר.

6. **פונקציות נוספות?** - גלגלות כפולות, כפתורים ניתנים לתכנות, עכבר שהוא גם מצביע לייזר למצגות? עכבר המותאם במיוחד לבעלי מוגבלויות תנועה? סקור אפשרויות לפני רכישה.

דגש - מרשם לשינוי

מרבית המשתמשים אינם טורחים ללמוד ולכן גם להשתמש, בשפע הפונקציות המועילות שנמצאות מתחת ליד, וחבל. לכן, כך תאפשר הטמעה נכונה של העכברים והמקלדות באירגון: (א) דאג שיוסבר ויובהר למשתמש על תכונות ייחודיות של המוצר שהוא מקבל. (ב) העבר מדריכי משתמש וחומרי עזר מהיצרניות היישר אל המשתמשים. (ג) ארגן הפצה מסודרת של החומר באפיקי הפרסום של האירגון: שלח מזכרים במייל, תלה מודעות בפינת הקפה, הדפס עלונים ודאג לחלוקה בתאי הדואר של העובדים. (ד) הזמן מומחים לנושא (יועצים ארגונומיים, נציגי הדרכה של הספקים השונים וכדומה) אשר ידגישו את חשיבות השימוש הנכון בעזרים השונים.

656.31 - כמה זה עולה לך ?

לשימוש באביזרים הנכונים, המותאמים לרמת ותפקיד המשתמש, ישנם כמה יתרונות בולטים: חיסכון בזמן, הגברת היעילות, הפחתת נזקים לבריאות.

אם נעבור לדבר במספרים, נראה שעלותה של מקלדת פשוטה נעה בין 40 ל-100 ש"ח. בתחנת עבודה שעלותה כאלף דולר, מהווים העכבר והמקלדת פחות מ-5% מהעלות. מצד שני, התקני הקלט מהווים במידה רבה צוואר בקבוק בעבודה מול המחשב. השקעה של עוד 100-200 ש"ח תשפיע בצורה משמעותית על איכות העבודה ותסיר את צוואר הבקבוק הזה אחת ולתמיד.

הנה תחשיב זריז, שימחיש לך את העלות אל מול התועלת בקניית אבזור מתאים: נניח כי מזכירה באירגון תשתמש במקלדת **אופיס**, הרי שבעת שימוש ב-Excel, Word, תיבת דואר אלקטרוני, לוח השנה והמחשבון תוכל להרוויח כ-10 דקות יומיות, בהערכה גסה. נאמר שיש 200 ימי עבודה בשנה, הרי של הפעולות האלו התבזבזו 2,000 דקות שהן כ-33 שעות שנתיות. אם נצא מתוך הנחה, שעלות שכרה 30 ש"ח לשעה, הרי ש-990 ש"ח (שהם בערך 6 פעמים מחיר מקלדת Office) ירדו לטמיון. את התחשיב הזה ניתן להכיל על עלות שכר מתכנת (כ-30\$ לשעת עבודה), ואף על שכר מנהלים בדרגים בכירים יותר, שבהם מכפיל התמורה גבוה פי כמה.

656.32 - איך בוחרים ?

בבחירת מקלדת תוכל לבחור בין האפשרויות הבאות:

1. **רגילה או ארגונומית?** - המקלדות הבסיסיות הן ברירת המחל, ומחירן בהתאם. המקלדות הארגונומיות יקרות מעט יותר, אבל הן מציעות תכנון המותאם לתנוחת הידיים הטבעית, ובכך מוסיפות אלמנט נוחות ובריאות, במיוחד למי שמקליד הקלדה עיוורת.
 2. **נייחת או אלחוטית?** - מקלדת אלחוטית מאפשרת שליטה קלה ללא תלות באורך החוט. יש לשקול האם ההוצאה הכרחית אל מול השימוש בה.
 3. **מקשים או מקשים?** - למקלדות מסוימות מקשים שקטים ורכים יותר, אבל לרוב, הם רגישים פחות. מאחר וההבדלים אינם מהותיים, מבחינת תפקוד או מחיר, הסוגיה הזו נתונה לשיקול של נוחות והעדפה אישית.
 4. **סטנדרטית או ייעודית?** - המקלדות הייעודיות מציעות מגוון רחב של כפתורים לקיצור פעולות, החל בגלישה באינטרנט, דרך הפעלת תוכנות Office השונות וכלה בשימוש בהתקני מדיה. יש להתאים את המקלדת למשתמש ולבדוק עלות/תועלת.
 5. **איזה יצרן? איזו איכות?** - ככלל, עדיף לתת קדימות למוצרים מיצרן מוכר. במקרים מסויימים, ניתן להסתפק במקלדת לא ידועה מאיכות טובה.
 6. **פונקציות נוספות?** - האם המשתמש זקוק למקשי אינטרנט מיוחדים, או אולי מקשי **אופיס** ודואר אלקטרוני? אולי בכלל מולטימדיה? מה בדבר גלגלת או עכבר משולב?
- בבחירת העכבר תעמוד לפני הבחירות הבאות:**
1. **רגיל או Trackball?** - ה-Trackball יקר יותר, אבל יתרונויות הם גמישות בשימוש (אינו מצריך פד או מרחב פעולה) דיוק רב יותר ועמידות. לקטגוריה זו מתווסף גם העכבר **האופטי**, שאינו זקוק לכדור, ולכן ניתן להשתמש בו על כל משטח, ברמת דיוק גבוהה במיוחד.
 2. **נייח או אלחוטי?** - שלא כמו במקלדות, במקרה של עכבר, קיימת חשיבות גדולה לאפשרות התנועה. כאן, גם הפרש המחיר גדול פחות.
 3. **אילו גלגלת?** - הגלגלת מאפשרת גלילה נוחה ומהירה של דפי אינטרנט ומסמכים. חלק מהגלגלות הן דו-כיווניות, חלקן הן



656.33 - מהמדף לשולחן

ההיצע הנרחב של עכברים ומקלדות, יכול בהחלט לבלבל, בעלויות שונות מ-50 ועד כ-500 ש"ח, ומגוון יכולות:

- **מיקרוסופט** - מציעה מגוון עצום של מקלדות אינטרנט, מקלדות **אופיס** (כ-170 ש"ח), מקלדות מולטימדיה (כ-150 ש"ח), מקלדות ארגונומיות מיוחדות (סביב ה-400 ש"ח), מקלדות אלחוטיות, עכברים אופטיים אלחוטיים ורגילים, כדורי עקיבה אופטיים וערכות הכוללות עכבר ומקלדת מסוגים שונים (סט רגיל, כ-140 ש"ח סט עכבר ומקלדת אלחוטיים החל מ-300 ש"ח). קטלוג מלא -

www.microsoft.com/israel/hardware

- **לוגיטק** - מציעה מקלדות ייעודיות שונות, מקלדות ועכברים אלחוטיים, כדורי עקיבה, עכברים אופטיים, ארגונומיים ובעלי גלילות מסוגים שונים (עכבר MX700), אופטי, אלחוטי, נטען ומדוייק במיוחד - עולה כ-430 ש"ח, סטים של עכבר ומקלדת (סט Cordless Deluxe האיכותי עולה כ-500 ש"ח), מקלדות פריקות ועוד. הקטלוג המלא -

www.logitech.com/index.cfm/IL/EN

- **Genius** - מתמחים בעכברים ואמצעי הצבעה, ביניהם עטים אלקטרוניים, כדורי עקיבה, עכברים אלחוטיים, אופטיים, ארגונומיים, בעלי גלילה מיוחדת או בעלי תכונות ייעודיות מסויימות. הקטלוג - www.geniusnet.co.uk
- **סמסונג** - מציעים מגוון עכברים משוכללים בעלי גלילות מיוחדות, שליטה אופטית, עכברי מיני למחשב הנייד, ועכברים בעיצובים שונים מוארים בניאון (המחירים נעים בין 80 ש"ח ל-150 ש"ח). ראה מבחר מוצרים -

www.bug.co.il/nprod.asp?cat=201&tcat=30

- **Creative** - מציעה סט של מקלדת ועכבר אלחוטיים, כולל 19 מקשים מיוחדים לאינטרנט ומולטימדיה, 10 מתוכם ניתנים לתכנות, העכבר אופטי ומתאים לימנים ושמאליים כאחד. ניתן להשיג בחנויות (המחיר - 315 ש"ח).

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 9 - המיוחד ביישומי מחשב בישראל - 10 -

מעצבים, ילדים ומבוגרים המתקשים להקליד. \$70.

לפרטים נוספים - www.pc-notetaker.com

• **Combimouse** - מציע שילוב מפתיע של עכבר ומקלדת. זוהי למעשה מקלדת חצויה לשני חלקים, כאשר את החלק הימני ניתן להזיז כמו עכבר. לפרטים ראה - www.combimouse.com

• ערכת לוח ועט גרפי **Volito** של חברת **Wacom**: העט תומך ב-512 דרגות לחץ, ונתמך ע"י כל התוכנות המובילות של **אדובי ומקרומדיה**. החבילה כוללת גם 6 תוכנות המותאמות לעט. www.wacom.com

• מקלדת מתכווננת של חברת **Goldtouch Technologies**, מאפשרת לכוון את תווי המקלדת הן במישורים האנכי והאופקי, בטווח שבין 0 לבין 30 מעלות, ובכך להתאימה לצרכים הפיזיים של כל משתמש. \$160. www.goldtouch.com

• אחת החברות שחרטה על דיגלה את סמל הארגונומיה, היא **DATAHAND**. באתר החברה ניתן למצוא מגוון נרחב של מקלדות ועכברים מיוחדים במינם הכופים תנוחה נוחה, מינימום תנועה וגיוון בזוויות ההקלדה, לשם מניעת כאבים ובעיות. החל מ-\$995 (לא, זו לא טעות). ב - www.datahand.com

• עזרים שימושיים, זולים ומועילים נוספים שניתן לצרף לצידוד קיים ובכך, תוך כדי הוצאה קטנה ככל האפשר, לשמור על הבריאות, הם משענות גיל למקלדת ופדים תומכים לעכבר. את אלה ניתן לרכוש בכל חנויות המחשבים והמשרד במחירים נמוכים.

656.43 - טיפים ליישום חכם

יש מקרים שרק התנסות מאפשרת להבין במה מדובר. הנה כמה עיצות שיישומן יסייע לך להגביר את אפקטיביות השימוש באביזרים השונים:

• **העזר בתומך מקלדת** - ישנם כיום סוגים רבים של תומכים כאלו, מחומרים שונים, משולבים **Built-in** או כאלה שניתן להשתמש בהם בתוספת למקלדת הקיימת.

• **השתמש בפד ארגונומי לעכבר** - ימנע תופעות לוואי בריאותיות העלולות להיווצר תוך כדי שימוש בפד הרגיל.

• **הקפד על חוקי האחיזה של העכבר** - החזק אותו באחיזה רפויה. החזק את פרק כף היד בצורה ישרה. האמה, פרק כף היד והאצבעות צריכים להיות בקו ישר.

• **הקפד על חוקי מיקום האביזרים** - המקלדת אמורה להיות ממוקמת במצב שיאפשר הימצאות פרק היד במצב אופקי. מומלץ להשאיר מרווח של כ-5 ס"מ בין קצה המקלדת לקצה השולחן. השאר מרווח מספיק על גבי השולחן, שיאפשר הפעלה נוחה, ללא אימוץ מפרק היד.

• **אזהרות והנחיות תחת המקלדת** - במרבית המקלדות המתקדמות כתובות הנחיות ואזהרות שונות תחת המקלדת. מומלץ לקרוא אותן בעיון לפני השימוש.

• **למד וישם קיצורי דרך שונים** - אלו יקלו עליך בעבודה מול המקלדת: המלצות לקיצורים נבחרים ניתן למצוא בתחקיר PC און - "647 - מעכשיו.. קצר דרך".

www.pcon.co.il/v4/wls1.asp?debrief=647

• **הקצה שעה ללימוד ותרגול הפונקציות הייחודיות השונות** - החל מפתחת יישומים ישירה, דרך מצב LOG OFF, SLEEP ועד כפתורים ייעודיים ליישומים.

656.41 - מצד המומחים

פנינו למומחים בתחום, וכך שמענו:

הילית איתן, מנהלת תחום קמעונאות ב-Microsoft (☎ 09-7625100), מבטיחה, כי הקיץ יהיה חם בתחום: שני דגמים חדשים ובולטים יגיעו ארצה: הראשון, **Digital Media Pro** - מקלדת ייעודית לתחום ה-Image, אשר שמה דגש על תחום הויזואלי (עיצוב תמונה וכד'). השני, ערכת **Everst** - עכבר ומקלדת אלחוטיים, המותאמים לטכנולוגית ה-Bluetooth. עוד היא מציינת, כי רוב החידושים הם חיצוניים ולא ייעודיים, מאחר וב-Microsoft קיימת מודעות גדולה לנושא הארגונומי באופן שוטף, בתחום זה לא נראה חידושים בולטים, אלא השינויים שיהיו ברובם חיצוניים: עכברים עם דוגמאות מיוחדות, מקלדות כהות וכל מה שיהפוך את שולחן העבודה שלך לצבעוני, חי ומעניין יותר.

מיכאל שריסקי, מנהל מחלקת האינטרנט במוסד לבטיחות וגיחות (☎ 03-5266455), מספר כי "על פי מחקר

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) לא הוכח הבדל משמעותי בין רמת הנוחות והבריאות של מקלדות ארגונומיות, לבין מקלדות פשוטות מאיכות טובה". עוד הוא מוסיף בעניין זה, כי קניית מקלדות מסוג זה לעובדים באירגון, עלולה להוות מילכוד: מנהלי האירגון מרגישים כי תחום הבריאות מכוסה, בזמן שהדבר אינו נכון. הדגש, בעיניו, אמור להיות מושם על האיך ולא על המה: מקלדת כבדה, הבנויה עפ"י התקנים הבינ"ל, יכולה להוות בשימוש נכון, תחליף נאות ובריא לכל מקלדת משוכללת אחרת. עוד הוא אומר, כי בנושא זה, נודעת חשיבות רבה למוצרים של יצרנים טובים, העומדים בכללי התקנים הכלל עולמיים השונים. לסיום, הוא מצייין, כי המוסד לבטיחות וגיחות מעמיד לרשות הפונים, מרכז מידע מקוון ללא תשלום. ראה - www.osh.org.il

656.42 - פתרונות לא שגרתיים

המודעות ליתרונותיה הרבים של הארגונומיה בשמירה על בריאות העובדים באירגון, הולידה מוצרים שתפקידם העיקרי הוא לצמצם למינימום האפשרי את זמן השימוש במחשב, ועל ידי כך להפוך את העבודה למהירה, יעילה ובריאה יותר. מגמה זו השפיעה רבות על עיצוב העכברים והמקלדות בשנים האחרונות. כך, למשל, ניתן למצוא עזרים מיוחדים אלו:

• **עכבר לרגליים** - ה-No-Hands של חברת **Hunter Digital** מאפשר שליטה באמצעות כפות הרגליים בפעולות עכבר. העכבר מורכב משתי דוושות: הדוושה הימנית משמשת להזזת הסמן והדוושה השמאלית משמשת ללחיצה ימנית או שמאלית. \$300. ראה - www.footmouse.com

• **עט אלקטרוני** - PC Notes Taker של חברת **פנסוס**, מתאים למבחר גדול של משתמשים כגון: אדריכלים,

PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 12 -

להעמיק בנושאי מפתח

- 11 -

פרטים נוספים על המוצרים של החברות השונות, ניתן למצוא באתר הרשמי של Bluetooth:

www.bluetooth.com/products

656.53 - תהיה מודע

- כמו בכל נסיון לעלות ברמת הציוד, גם להכנסת מקלדות ועכברים ישנן בעיות אפשריות אשר עלולות להיווצר:
- בעיות הנובעות מהתאמה לא נכונה של הציוד למשתמשים - שימוש במקלדת או עכבר, אשר אינם מתאימים לצרכי והגדרות עבודת המשתמש, עלולים לגרום נזק ו/או לצמצם את התועלת.
- הטמעה לא מושכלת של הנושא באירגון - חוסר מודעות לאפשרויות השימוש הלומות באביזרים השונים, תהפוך את ההשקעה בציוד איכותי, למיותרת.
- שימוש לא מבוקר בציוד - כתוצאה מחוסר הדרכה נכונה, עלול להביא לתוצאות הפוכות מהרצוי (מקלדת ארגונומית, עשויה להיות מסוכנת בריאותית יותר ממקלדת רגילה, למשל במקרה של הקלדה תוך השענת המפרקים).
- עכבר אופטי - לא יעבוד כראוי או בכלל, על משטחים שקופים או משטחים מחזירי אור.
- עכברי עקיבה אופטיים - Trackball - במידה והכדור אינו ממוקם בתושבת בצורה מדויקת, יתכנו בעיות בעקיבה.
- ציוד אלחוטי - שימוש בגלי רדיו כדי להעביר מידע. כתוצאה מכך, עלולות להגרם בעיות הנובעות מהפרעה בקליטה ובשידור האותות המוחלפים בין האביזר למקלט. בנוסף לכך, קיימת בעיית טווח הקליטה.
- לסיכום - השקעה באביזרים משוכללים תחזיר עצמה בקלות ובמהירות, אם רק תקפיד על הדרכה נכונה דרך שימוש מושכל, תוך כדי התחשבות בגורמים שהוזכרו לעיל.

656.54 - לעיון נוסף

- מקורות נוספים לקריאה ועיון בנושא:
- המוסד לבטיחות וגיהות - אתר מקיף המכיל מאמרים רבים בנושא ארגונומיה ובטיחות בעבודה - www.osh.org.il/homepage.asp
- NIOSH - המקבילה האמריקאית למוסד לבטיחות וגיהות הישראלי - האתר מכיל מגוון רחב של מאמרים ומחקרים בנושא הבטיחות בעבודה - www.cdc.gov/niosh/homepage.html
- מקבץ מאמרים של Office-Computer Ergonomics בנושא עבודה בריאה - www.safetyoffice.uwaterloo.ca/hspm/office_ergo/ergo/vdt.html
- מאמר על חשיבות הארגונומיה, מתוך האתר של Microsoft - www.microsoft.com/israel/hardware/ergo/default.asp
- בריאות בעבודה - מקבץ מאמרים של BBC - www.bbc.co.uk/health/work
- מאמר של ירחון הבריאות מנטה - כללים לשימוש נכון בעכבר - www.vnet.co.il/articles/1,7340,L-2745478,00.html

656.51 - כתיבה עיוורת

לימוד כתיבה עיוורת היא אחת המיומנויות המבטיחות ביותר להגברת הפרודוקטיביות אצל המשתמשים המרבים להשתמש במקלדת. השקעה של 10-30 שעות, תחזיר עצמה תוך שנה ואפילו פחות:

- אתר senselang מאפשר לימוד הקלדה עיוורת אונליין, בעברית ובאנגלית, ואף מאפשר הורדת תוכנת לימוד ותירגול. ב - www.senselang.com
- אתר Snopi, מאפשר לימוד ותירגול הקלדה עיוורת ברשת, בעברית ובאנגלית. כתובת האתר - www.snopi.com/bt/bt.asp

- חברת סינפסה מציעה 3 תוכנות ללימוד הקלדה עיוורת: ספיז קליק, הקלדה בקלי קלות ו"בעשר אצבעות". כל אחת מהן משתמשת בגישת לימוד שונה. המחירים נעים בין 49.90 ש"ח ל-169 ש"ח. בכתובת - www.sinapsa.com

- בסייט אנד סאונד מחשבים ניתן ללמוד הקלדה עיוורת בקורסים של 12 ו-24 שעות. החברה מציעה קורסים לקבוצות ולבודדים במקום ובזמן שיקבעו על ידך. בנוסף, מציעה החברה שיעורים פרטיים למנהלים בכירים במשרד. לפרטים נוספים: סייט אנד סאונד, 03-5611911 ☎

656.52 - לא רוצים חוטים

אספקט נוסף לנוחות בשימוש באביזרים המגוונים, מספק השימוש במקלדות ועכברים ללא חוט. יתרונו הבולט של התקני חומרה מסוג זה לאירגונים השונים הוא בצמצום מספר הכבלים המשמשים בתחנות העבודה השונות. בתחום זה, ניתן לזהות שלוש טכנולוגיות בולטות: אינפרא-אדום (שכמעט ולא משחקת יותר תפקיד), טכנולוגיית RF וטכנולוגיית Bluetooth-ה.

טכנולוגיית RF היא הנפוצה בארץ מבין השתיים: ניתן למצוא מגוון רחב של עכברים ומקלדות הפועלים בשיטה זו: לדוגמה, Genius Twin Touch - ערכת עכבר ומקלדת אלחוטיים, מקשי שליטה למולטימדיה, לאינטרנט ולדואר האלקטרוני (140 ש"ח). ערכה דומה, במחיר דומה, מבית Microsoft, היא מקלדת מולטימדיה ועכבר אופטי, הכוללת מקשים מולטימדיה אינטרנט, וקיצורי דרך ליישומים.

טכנולוגיית Bluetooth, הנחשבת ללהיט החם של התחום ברחבי העולם, באה להחליף את הכבלים המשמשים כיום להעברת המידע. טווח השידור הוא 10 מטרים, אבל ישנם מכשירים המאפשרים גם שידור עד למרחק של 100 מטרים ע"י הוספת מגבר. חברות מתקדמות, כמו Microsoft ו-Logitech אימצו לחיקן את השיטה, והוציאו גירסאות של מוצרים המתפקדים בטכנולוגיה זו. בארץ, ניתן להשיג את המוצרים התואמים לטכנולוגיה, מבית Logitech בהזמנה מיוחדת, אולם, מ-Microsoft נמסר, כי הם מחכים לדור החדש, שיגיע בקיץ השנה, ובו אמורות להפתר כמעט לגמרי "בעיות הילדות" שאיפיינו את הדור הראשון של המוצרים. הסברים מפורטים על הטכנולוגיה, יישומיה השונים, יתרונותיה וחסרונותיה, ניתן למצוא באתר השן הכחולה:

vlib.eitan.ac.il:10080/bt2/index.html