



## 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](http://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](http://www.pcon.co.il/promo) טלפון 03-9667939, פקס 03-9660310 או מייל - [sub@pcon.co.il](mailto: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 ופותח 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](http://www.pCon.co.il/promo) לטלפון 03-9667939, לפקס 03-9660310 או מייל - [sub@pcon.co.il](mailto:sub@pcon.co.il)

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



# PC און ©

למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

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

## והפעם... נ-GIS ל-GPS

### ליצירת קשר אישי

עורך ראשי - קובי שפיבק B.Sc., MBA  
 עורך - ערן דרור  
 תחקיר וכתובה - גיא קוניק  
 טלפון - 03-9667939, פקס - 03-9660310  
 דואר - ת.ד. 2340 ראשון לציון 75121  
 E-Mail - [editor@pcon.co.il](mailto: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

כיצד יצליחו סוכני השטח להימנע מפקקים ולהספיק יותר? האם ניתן לקצר את דרכי השינוע של המוצר? היכן גרים הלקוחות הפוטנציאלים? - מידע גיאוגרפי המוצג ומעובד במערכת שמשלבת מפה ובסיס נתונים, יכול להועיל רבות למציאת פתרונות מהירים לבעיות סבוכות. מערכת ה-GIS מספקת יכולת ניתוח חזקה מנקודת ראות חדשה ישנה (מלמעלה), ומשלימה אותה היום טכנולוגיית ה-GPS, המאפשרת לדעת מיקום בזמן אמת.

כיצד יפעלו מערכות ה-GIS וה-GPS עבורך? אילו פתרונות מקומיים קיימים? כיצד ליישם אותם בארגון? על שאלות אלו ועוד, עונה תחקיר זה.

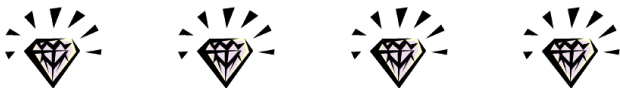
### תמצית החדשות בעולם המחשוב טור

- חדשות בקצרה..... 3
- מעבדים רצים קדימה..... 3
- זהירות ברשת..... 4
- סטנדרטים מתגבשים..... 4

### תוכן התדרוך השבועי טור

- להתמקד בעיקר
- GIS ו-GPS משלבות ידיים..... 5
  - שימושים לחידושים..... 5
  - מאחורי המפה..... 6
- תועלות, הזדמנויות והיבטי רכש
- טיול יקר או זול?..... 7
  - מפה מהמדף..... 7
  - בולטים בשטח..... 8
- המיוחד ביישומי מחשב בישראל
- שולטים בגיאוגרפיה..... 9
  - יישמו בהצלחה..... 9
  - לא לאבד את הצפון..... 10
- להעמיק בנושאי מפתח
- יום בשטח..... 11
  - חסרונות וקשיים..... 11
  - ההיבט הסלולרי..... 12

### כל יום העיקר בחדשות למנהיגי ה-IT



[www.PCON.co.il](http://www.PCON.co.il)

התעדכן במסלול יומי של 2-4 דקות בלבד!

- כותרת היום - בזק משדרגת
- ההכרזה המועילה - עד 120
- האתר הנבחר - הכל לסלולר
- נפסל לפרסום - הנווט האמץ

למידע נוסף, ראה [www.PCON.co.il](http://www.PCON.co.il) למעלה משמאל

סייר 3 דקות

וקבל מייד חינם!



# PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 3 - חמצית החדשון בעולם המחשוב - 4 -

## 629.13 - זהירות ברשת

**עולם אתרי האינטרנט הסוער מוסיף ומייצר חדשות:**

- מכון SANS הוציא את הדו"ח השנתי שלו, המפרט את 20 הפרצות המנוצלות ביותר ברשת על ידי האקרים. ברשימת הסיכונים לחלונות ניתן למצוא את תהליך האוטנטיקציה, שרת האינטרנט IIS, וכלי הגישה מרחוק. המכון ממליץ שמנהלי מערכות יתייחסו לרשימה זו בהקדם האפשרי. - [www.sans.org/top20/#threats](http://www.sans.org/top20/#threats)
- חברת פינג'אן המקומית זיהתה פרצת אבטחה חמורה ב-Hotmail, העלולה לאפשר גניבות מידע אישי ותקיפות וירוסים. מיקרוסופט הודיעה כי קיבלה את ההערה ותיקנה את הפגם וכי איש מלקוחותיה לא נפגע מכך.
- ארגון ה-Federal Trade Commission מזהיר כי מנועי חיפוש מסויימים עדיין מבלבלים גולשים, בכך שאין הפרדה ברורה בין תוצאותיהם לבין קישורים מסחריים המוצגים בנלווה להם. זאת למרות בקשות קודמות מאותם אתרים לשנות דרכיהם, כבר לפני כשנה.
- על פי מחקר Jupiter Research, פרסונליזציה אתרים (התאמתם לגולשים שונים, על פי מידע שנאסף על אותו גולש) איננה השקעה כדאית. ההמלצה המאלפת היא להשקיע במקום זאת ב"אלף בית" של התחום ובעיקר בנוחות הניווט והחיפוש באתר.
- מחקר Porter Research מעריך כי רבים מבזבזים יותר מדי על עיצוב אתרים גרוע. מתוך כ-33 ארגונים שהשקיעו בעיצוב מחדש, 8 נמצאו גרועים יותר מגרסתם הקודמת. אנקדוטה עם לקח בצידה - מתוך 100 אתרים שנבדקו, הוגדרו 16 כ"בלתי ראויים לתצוגה".

## 629.14 - סטנדרטים מתגבשים

**כמה סטנדרטים חדשים מקדמים תחומים חשובים:**

- 25 חברות, ובהן שמות גדולים כ-EDS, הציעו סטנדרט חדש ומעניין ל-Data Centers שייקרא Data Center Markup Language. DCML מיועד לאפשר לציוד של יצרנים שונים לתקשר ביעילות משופרת במסגרת זו.
- סטנדרט חדש שמפתח מכון W3C בתחום הטפסים המקוונים, הגיע כעת לשלב מכריע של המלצה ראשונית. Xforms מיועד ליצר טפסים מקוונים שיעבירו מידע אוטומטית בין מערכות CRM לבין משאבי מחשוב ארגוניים שונים (למשל בסיסי נתונים).
- מיקרוסופט עובדת על סטנדרט לשרותי Web ניידים בשיתוף חברת Vodafone. המטרה היא לאפשר פיתוח שרותי Web עם יכולות הקשורות לניידות כמו מסרים מידיים, זיהוי מיקום ו-Billing. כל זאת יבוסס על שלוחה לתקן XML, שתוכל לעבוד על PCs ניידים ונייחים כאחד.
- טכנולוגיית המסרים המידיים בקוד פתוח של Jabber נתמכת כבר על ידי כארבע מיליון משתמשים, עסקיים ופרטיים. לפי המדווח, מדובר ביותר מכמות משתמשי ICQ! בכך אנו מתקרבים ליצירת סטנדרט פתוח למסרים מידיים שיחצה יישומים קנייניים. ב - [www.jabber.com](http://www.jabber.com)

## 629.11 - חדשות בקצרה

- מחקר VeriSign מגלה שהשימוש לרעה באינטרנט גדל במהירות. החברה אחראית ל-Domain Names עם הסימומות .com ו-.net. וכך זוכה לנקודת מבט מיוחדת על הפעילות ברשת. לפי המחקר: ברבעון השני של 2003 (ביחס לקודמו) גדל מספר העסקאות המקוונות ב-17% בממוצע לסוחר. בו בזמן, הונאות הגיעו להיקף של 6.2% מכל העסקאות הללו - זאת לעומת כאחוז בודד, הנורמלי לעסקאות לא מקוונות.
- 5 טלאי אבטחה קריטיים ממיקרוסופט פורסמו בסוף השבוע שעבר - ואם לא יתוקנו ישאירו מערכות חלונות בגרסאות שונות פרוצות לתוקפים (לפרטים והורדה - [www.microsoft.com/security](http://www.microsoft.com/security)) אלו מגיעים מיד לאחר הצגת סטיב באלמר, מנכ"ל מיקרוסופט העולמית, את תכניות שיפור האבטחה במוצרי החברה לטווח הקרוב. אלה כוללות טכנולוגיות חדשות לשיפור ופישוט ניהול טלאי אבטחה, לחיזוק אבטחת Windows XP וכן העמקת הפעילות עם רשויות החוק לתפיסת כותבי נוזקה.
- Sharp הכריזה על Laptop חדשני בעל יכולות הצגת תלת מימד. המסך בנוי משתי שכבות תצוגה - אחת לכל עין, שבשילוב תוכנה מתאימה מציגות מידע עם אפקט תלת ממדי. כל זאת, ללא צורך בכל ציוד מיוחד נוסף, כמשקפיים מיוחדות. המחיר אינו נמוך: \$3,299.

## 629.12 - מעבדים רצים קדימה

**מעבדות פיתוח ברחבי העולם עובדות בקדחתנות "ללחץ על הגז" במעבדים. ויש תוצאות:**

- מארצנו הקטנטונת יצא שבב גדול המכה גלים בחדשנותו, אם כי פיזית גודלו רגיל בהחלט. Lenslet הציגה את שבב EnLight לעיבוד מידע אופטי, המבצע טרה (10 בחזקת 12!) פעולות לשניה, בדומה למחשב על.
- סאן תציג בקרוב את UltraSpare IV, שיגדיל ביצועים עד פי שניים ביחס לקודמיו. השבב כולל שתי ליבות UltraSpare III ויוצג בהמשך השנה. השבב אמור להתחרות בסדרת IBM Power ו-Itanium של אינטל.
- ClearSpeed Technologies הציגה שבב למחשבי PC בשם CS301, המגיע לביצועים של עד 25 gigaflops (לעומת כמה מאות מיליון "בלבד" בפנטיום ממוצע). הנקודה המלהיבה בפיתוח היא שניתן לצרפו למערכת קיימת, ככרטיס סטנדרטי במחשב - ולפעול במקביל למעבד הקיים תוך הפיכת המערכת למחשב עוצמתי במיוחד. השבב צפוי להיות מתומחר בהתחלה ב-\$16,500. לפרטים - [www.clearspeed.com](http://www.clearspeed.com)
- אינטל דיווחה כי פיתוח חדש שלה מאפשר כעת לחדוש יותר זכרון לטלפונים סלולריים - עד 1 Gigabit. מדובר בחבילה ליצרנים בשם StrataFlash Wireless Memory System והיא אמור לקרב את התחום לאידיאל פיתוח המכשיר הנייד שיהיה טלפון ומחשב גם יחד.
- טרנסמטה הציגה פרטים ראשוניים על המעבד המתקדם שבתכנון Efficenon. מדובר בתכנון חדש מהיסוד, הצפוי לצאת בסוף השנה והוא יכלול ביו השאר גרסה חדשה ליכולות המעניינות מאוד של שינוי קוד תוך כדי ריצה, אותן כבר הציגה טרנסמטה בעבר.

**הארגון.** להמחשה נציג בפניכם שימושים רלוונטיים למערכת GIS משולבת GPS וכיצד מערכת כזו מיטיבה עם הארגון:

• **ניהול כוח אדם -** באמצעות מערכת משולבת, קל לאתר את מיקומו של כוח אדם נייד, ולדעת בכל רגע נתון על מיקומו בשרשרת משימותיו, מידת הזמינות שלו ואף נתונים מורכבים יותר כמו מידת פריזון.

• **ניהול ציי רכב -** מערכת משולבת מאפשרת לראות את מיקומם המדויק של כלי הרכב בזמן אמת, אבל לא זאת בלבד, אלא גם לראות נתונים כגון מצב העבודה של הרכב - בדרך למשימה, מועמס וכדומה. ניתן לחלק ביתר יעילות את העבודה לפי איזורים, ובין עובדים במקרה של תקלה.

• **מעקב אחר תקלות -** חיישינים המותקנים ברכב, מעניקים מידע בזמן אמת על מערכות הרכב כגון מלאי דלק, כמות שמן וכדומה. במידה ומתגלה תקלה ברכב, יכול הארגון להגיב במהירות ולמנוע עיכובים.

• **ייעול הנסיעה בדרכים -** אנשי המוקד המצויים במפה וברחובות, יכולים לכוון באמצעות מערכת משולבת את אנשי הארגון שבשטח, לקצר מסלולי נסיעה, למנוע טעויות בניווט ולקצר זמני הגעה ליעד.

• **יעילות בזמני חירום -** בתכנון לזמני אסון, למערכת GIS יש תפקיד נכבד. היא מאפשרת לזהות מתקנים ותשתיות (כולל תשתיות אנוש, כמו מקום מגוריו של עובד) העשויים להיות רגישים לפגיעת רעידת אדמה, שיטפון, פגיעת חומר כימי ועוד מקרי אסון - ולהיערך בהתאם, ומראש, לגיבוי האתרים הרגישים.

• **מידע מבוסס מיקום -** בעזרת מכשירי הקצה המצויידיים ב-GPS, ניתן לאתר כתובת, כספומט קרוב, קרבה לעובדים אחרים ועוד מגוון שירותים מבוססי מיקום.



## 629.23 - מאחורי המכה

**כיצד פועלת בפועל מערכת GIS? כיצד פועלת בפועל מערכת GPS? נציג בפניך בתמצית את המתרחש מאחורי הקלעים בכל מערכת.**

**GIS - מערכות מידע גיאוגרפיות,** "מעמיסות" ומציגות שכבות מידע המורכב למעשה מסדרת נקודות ציון של מיקומים, על תמונת מפה או תצלום אוויר. כך מציגים נתונים שונים על פי צורך: מלבד שכבת בניינים, שכבת רחובות (שגם הן אינן חובה) ניתן להציג כל סוג של מידע בצורת סימנים מוסכמים - לקוחות, מקרים רפואיים, נקודות שירות וכל מידע אחר הרלוונטי לעניין, אם בנקודות או בסימוני צפיפות על פי מפתח צבעי. ניתן לממשק את מערכת ה-GIS עם מערכות אחרות בארגון, דוגמת CRM.

**GPS - מערכת מיקום עולמית,** מורכבת מ-21 לוויינים ועוד 3 עודפים, ותחנות איכון קרקעיות. מקלט ה-GPS מאכן את מיקומו על ידי טריאנגולציה של מיקומו על פי האות המשודר מארבעה לוויינים או יותר. כיוון שהמידע מתקבל בכל שנייה, ניתן גם לקבוע כיווני תנועה, מהירות ויעד הגעה. עד לאחרונה, הדיוק של GPS אזרחי עמד על 100 מטרים ויותר. בעקבות הכנסת טכנולוגיות חישוב חדישות ונגישות שהוכנסו לפני מספר חודשים, כמו WAAS, שופר הדיוק לכדי מטרים בודדים בלבד, במכשירים החדשים התומכים ביכולות אלה, ומחירים סביר. ל-GPS האמריקאי ישנן מערכות מקבילות: מערכת Glanoss הרוסית והמערכת של האיחוד האירופי בשם GALILEO, בעלת יכולות מקבילות ל-WAAS, נקלטת גם בישראל. ישנם גם מכשירים התומכים ביותר מרשת אחת וכך מכסים שטח קליטה רחב יותר.

## 629.21 - GIS ו-GPS משולבות ידיו

**מערכות GIS נמצאות עמנו החל מסוף שנות ה-70.** לאחרונה, קיבל התחום תנופה וזריקת מרץ בשל הקישור עם מערכות מבוססות מיקום; מערכות GPS או מערכות סלולריות. החידושים בתחום ה-GPS מציעים דיוק גבוה מבעבר, בעלות הגיונית ומאפשרים להצליב מיקום בזמן אמת עם נתונים דמוגרפיים, כלכליים וגיאוגרפיים, להפקת דו"חות וניתוחים היכולים לסייע לארגון בתחומים רבים, להגדיל את הפריזון, לקצץ בהוצאות ולסייע בקבלת החלטות.

מערכות GIS הן מערכות כבדות, הדורשות ידע והתמחות. אך בצעדים הנכונים ושילוב ראייה רחבה ביחד עם קורטוב זהירות ניתן להפיק מהמערכת תובנות רבות עבור העובד בשטח הזקוק למידע, כמו גם לארגון עצמו, על ידי קישור למערכות מידע אחרות.

תחום ה-GPS הוא תחום "מודרני" הרבה יותר, הנהנה מהילת אנשי רכבי השטח והמערכות הצבאיות הבטחוניות. התחום, בניגוד ל-GIS, צבר תאוצה רבה בפחות מעשרים שנות הפעלתו. כיום קשה לחשוב על ניווט בדרכים לא מוכרות, וודאי שבשטח, ללא ציוד זה.

ישומים משולבים מציעים שימושים חדשים כמו ניהול ציי רכב בזמן אמת עם אפשרויות בקרה שונות לרכב, וניהול כוח עבודה נייד - כולל הפניות עובדים למטרות אחרות ושינויי עדיפויות בזמן אמת, לפי קרבה למקום.

עלות מערכת GIS מלאה לארגון היא גבוהה, אך ניתן להפיק ממנה מידע רב שמצדיק במקרים רבים את ההשקעה. שדרוג מערכת GIS קיימת הוא לעתים עניין משתלם אף יותר, ובארץ מוצעים מגוון שירותים בשני התחומים, על ידי מספר גדול והולך של ספקים. אך הפעלת יישום זה, בייחוד בישראל, תדרוש שינוי בתפיסה הארגונית.

בעתיד, עם החדירה של מערכות GIS לליבת הארגון, בד בבד עם הגידול ביכולת מכשירי GPS לשאת עימם מידע שמקורו במערכת ה-GIS הארגונית, יתאחדו שתי המערכות לכלל מערכת מידע וניתוח גיאוגרפי אחת. במכשירים חדשים, דוגמת Mobile Mapper, כבר ניתן להזין קטעי מידע רלבנטיים מתוך מערכת GIS. עם הגידול בכוח המחשוב - סביר שיכולות GPS ישתלבו בהדרגה במחשבי כף יד או ניידים - ויפסיקו להמכר כיחידות עצמאיות.

**השורה הסופית - שילוב בין שני התחומים והצגתם על מפה אחת, שופעת מידע, הוא שילוב מנצח עבור הארגון. בתכנון מושכל, בחירת הכלים הנכונים, שימת לב מראש לנקודות הכשל, וממשק מוצלח למערכות המידע האחרות, הוא יכול להוות מנוף של ממש להצעת את הארגון קדימה.**



## 629.22 - שימושים לחידושים

הטמעה מוצלחת של מערכת GIS משולבת GPS בארגון, תוך חדירה ושילוב בליבתו, יכולה להפיק תועלת גדולה עבור

# PC און © למנהלים ומשתמשי מחשב בכירים

- 7 - חועלות, הזדמנויות והיבטי רכש - 8 -

סיסטמטיקס, ☎ 03-7660113.

• **Mapinfo** - מציעה מגוון פתרונות GIS ושירותים מבוססי מידע, כולל ניהול מסד נתונים מבוסס מידע גיאוגרפי, ניהול כוח אדם, מפות מפורטות של מקומות שונים בעולם ואף מערכת התראות מסיכונים מזג-אוויר. בארץ מיוצגת החברה על ידי **אופיסופט** (☎ 03-6136050) המשמשת גם כמרכז הדרכה למוצרי החברה, ומוצריה נמכרים גם על ידי חברות קטנות יותר כמו **Points** (☎ 03-6126216) ו**סייבר** (☎ 09-7444366).

• חברת **טלדור** הישראלית ([www.taldor.co.il](http://www.taldor.co.il)) - מציעה מגוון שירותים ופתרונות לתחום ה-GIS, ביניהם: תשתיות, איסוף מידע למערכות גיאוגרפיות, אינטגרציה עם **אינטרנט**, ועוד. לפרטים נוספים, ☎ 03-9298277.

• חברת **מפה** מציעה מנוי ב-3 רמות פירוט אפשריות: **Raster** - מפות כבישים ומפות עירוניות בקני"מ 1:14,000 ומפות בין עירוניות בקני"מ 1:150,000, **Pro** - מכילה את מאגר המידע הארצי הכולל בתים, רחובות, מוסדות כיווני נסיעה ועוד. **Nav** - המאפשרת גם תכנון מסלולי נסיעה וניווט, ומכילה גם שכבת

איסורי פניה (בכביש). לפרטים - [gisales@mapa.co.il](mailto:gisales@mapa.co.il).

• חברת **AtlasCT** - מציעה שירותי מפות, כולל מפות עדכניות של ישראל. המפות של החברה מסוגלות להשתלב במערכות קיימות ובאתר **Web**, ומאפשרות ניהול שכבות מידע. לפרטים נוספים, ☎ 03-6124535.

## 629.33 - בולטים בשטח

**בתחום ה-GPS מוצעים בארץ מבחר מכשירים. המותגים**

הבולטים בתחום הם:

• **Thales/Magellan** - מציעה מבחר גדול של מכשירים, אנטנות, סימולטורים ומערכות ניווט, שגדל לאחר שרכשה לאחרונה את **Magellan**. בין המכשירים - מכשיר ייעודי ליישומי GIS ה-**MobileMapper**. שמחירו \$1,500, וה-**GPS Companion** מתוצרת **Magellan**, תוסף קטן וחסוב המתחבר כעריסה דקה ל**פאלם** ומאפשר לו יכולות קליטת GPS ועדכון מפות. מחירו נע בין \$250 ל-\$400, בהתאם לדגם. לפרטים נוספים, ☎ 03-5400137.

• **Garmin** - מציעים את מכשירי **Garmin**, הנהנים מפופולאריות גבוהה בשוק הישראלי. בין המכשירים מערכות ניווט ברחובות, מכשיר המשלב מערכת GPS עם **Palm OS** ומסך צבעוני, ומגוון פתרונות לרכב. ניתן לרכוש את חלק מהמכשירים בחנויות **למטייל**. לפרטים נוספים - **קונדור תעשיות תעופה**, ☎ 04-6265080.

• **Destinator**, שהותאמה לארץ ע"י חברת **מפה**: לאחרונה יצאה גרסה 2 שלה, והיא משווקת על ידי מספר גורמים, כוללת מכשיר **GPS** וכל מתאם בינו לבין ה-**iPAQ** כמו גם תקליטור תוכנה, מפה טעונה, עושר נתוני GIS ומנוי עדכונים אחת לחצי שנה. התוכנה מאפשרת לא רק לתכנן נתיבים, נתיבים חליפיים במקרה של סטייה מהנתיב וחיפוש כתובות אלא גולת הכותרת-הנחיה ויזואלית וקולית אל היעד. (לרשימת משווקים: [www.gpsmore.com/distributors.asp](http://www.gpsmore.com/distributors.asp)).

• חברת **Socket** - מציעה ערכות ניווט לשוק הגבוה, למחשבי כף יד. בין המכשירים שהיא משווקת תמצא קולטן **GPS** המתחבר ישירות ל-**Pocket PC**, קולטן המתקשר בטכנולוגיית **Bluetooth**, וערכה הכוללת גם תוכנה משלימה. לפרטים נוספים **פפירוס**, ☎ 09-7406794.

## 629.31 - טיול יקר או זול?

**מערכות GIS משולבות ביכולות GPS מכילות מספר מרכיבים לחישוב:**

• **עלות התוכנה** - עלות מערכת התוכנה, סובבת סביב כמה אלפי דולרים. מחיר הבסיס של מערכת שכזו עומד על 2000 דולר ארה"ב לערך.

• **עלויות חומרה** - כאן מתחלקות העלויות לשתיים. העלות הראשונה היא עלות החומרה הנדרשת להרצת מערכות ה-GIS המערכות הן מערכות גרפיות כבדות, אשר זורשות חומרה חזקה אשר תתמודד בכבוד עם עיבוד הגרפיקה, והנתונים היוקטוריים. עלות מערכת שכזו היום עומד על כ-\$3,000, על פי מדד **PC און**. העלות השנייה, היא עלות מכשירי ה-GPS עבור השטח. עלותו של מכשיר כזה עשויה לנוע בין \$500 ועד \$2,000 ליחידה עבור ערכת **GPS** "רגילה" הכוללת גם תוכנה וכרטיס זכרון מסוג **SD**. מחיר **GPS** דיפרנציאלי מאמיר ל-\$7,000 ליחידה. כך שאנו נתחשב רק במחיר **GPS** רגיל.

• **עלות המפה** - רכיב המפות במערכות GIS הוא רכיב בעל משקל, תרתי משמע. בשל חשיבותו הטכנית (בלעדיו המידע חסר ערך) ובשל העובדה שישנו גורם אחד בארץ שמפיץ את המפות, חברת **מפה**, מחירה של מפה הוא יקר באופן יחסי - מעל \$10,000 למפה של אזור גוש דן, לדוגמה. למזלו של משתמש הקצה, לספקים לרוב ישנם הסכמים עם חברת **מפה** וניתן להחכיר מפות על בסיס מנוי שנתי, שעלותו מסתכמת במאות דולרים בודדים.

• **עלויות התאמה** - עלויות התאמה, נמדדות כמובן בשעות תוכניתן. ועלותן עשויה להשתנות בהתאם להיקף ההתאמה הנדרשת. בתחשיב שלנו, 200 שעות, שהן כמות שעות סבירה לבניית ממשקי עבודה בסיסיים.

• **עלויות הדרכה** - מערכת GIS היא מערכת מורכבת, הדורשת מידה של התמקצעות, כפי שגם יעידו בהמשך. לרוב, מציעות החברות את ההדרכה כחלק מהחבילה, אך לעיתים לא. בתסריט הפסימי מדובר בעלות של כמה מאות דולרים.

סך העלויות של מערכת **GIS/GPS** אם מסכמים, כולל שלוש יחידות **GPS** במחיר של \$1,500 ליחידה, עומד על כ-\$15,000.

**היתרונות, מהצד השני, יכולים להסתכם בחיסכון של עשרות אחוזים בקילומטראז', אלפי שקלים בשנה בדלק, יעילות מוגברת בעבודה (חיסכון בכוח אדם), ומוכנות רבה יותר לשעת תקלה או אסון.**

## 629.32 - מפה מהדף

**מהן מערכות ה-GIS הבולטות בישראל? מהיכן ניתן להשיג מפות? מוצרי מפות ומידע GIS מוצעים כמערכת ארגונית, או כשירות על פי צורך, לשימושים שונים בתוך הארגון. לדוגמה, הוספת מפה למערכת ה-CRM הארגונית, או לחליפין, מחלקת ה-MIS נזקקת למפה לאחד היישומים החדשים הנכתבים ודוגמה אחרונה - מחלקת השיווק, הזקוקה למפה מפורטת של עיר שעליה הם עומדים "להסתער".**

עלות המערכות משתנה בהתאם לצרכים ולמפרט המבוקש על ידי הלקוח באופן פרטני, אך נעה לרוב סביב \$3,000-\$3,500 למערכת.

כמה שחקנים בולטים בשוק ה-GIS בארץ:

• **ESRI** - מציעה את **ArcGIS**, חבילת GIS מתקדמת הכוללת כלים למפתחים, GIS לאנשי השטח, כלי תצוגה גיאוגרפיים, פתרונות **אינטרנט**, ומוצרים קרטוגרפיים. לפרטים נוספים -

**דימה צ'רקובר**, מנהל מערכות בחברת פז ([dima@paz.co.il](mailto:dima@paz.co.il)), מספר על המערכת המשמשת בחברה לאיכון תחנות דלק וניתוחים אנליטיים לאזורים, על מנת לבדוק את פריסת התחנות לעומת מאפיינים דמוגרפיים. המידע המופק ממנה משמש את החברה לצרכי שיווק. **דימה** ממליץ לקחת בחשבון את הצורך בחומרה חזקה. באותה מידה, חשוב לבדוק את התאמת תשתית הרשת לשימוש במערכת. הוא ממליץ להתייעץ לפני כן באנשי ה-System של החברה המספקת. לסיום, הוא מדגיש כי חייב להיות אדם המתמחה במערכת. "זוהי מערכת שדורשת ידע, הבנה ומיומנות". הוא ממליץ לשלוח אדם מן הארגון לקורס על המערכת, כמו גם לתת למפעיל זמן להתנסות לפני תחילת העבודה. "על מנת להפיק ממנה תועלת אמיתית יש צורך במומחה. זה לא Office שכל ילד בן 12 יכול להפעיל".

### דגש - כך מנווטים

**האינטרנט מציעה הרבה אפשרויות להשגת מידע ניווטי ומידע גיאוגרפי, ואף בחינם.** שירותי המפות בפורטלים הגדולים כמו **וואלה!**, **נענע ו-MSN** מציעים חישובי אורכי מסלול והוראות הגעה מכתובת ליעד. כתובות לדוגמה - [maps.walla.co.il](http://maps.walla.co.il) ו-[maps.nana.co.il](http://maps.nana.co.il). משרד הפנים מציע **GIS** פתוחה לשימוש ציבורי המציעה מידע תכנוני ותוכניות מתאר - [gis.moin.gov.il](http://gis.moin.gov.il). הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מציעה אף היא מאגרי מידע גיאוגרפיים חופשיים במספר תחומים בכתובת - [gis.cbs.gov.il](http://gis.cbs.gov.il). מידע גיאוגרפי איכותי בתשלום מנוי של החל מ-15 ש"ח בחודש, ניתן להשיג באתר **מפה** - [www.mapa.co.il](http://www.mapa.co.il).

### 629.43 - לא לאבד את הצפון

**על מנת להמנע מלהפוך מערכת GIS או GPS ל'פיל לבן' שלא מחזיר את ההשקעה הגדולה, כמה המלצות טרום רכישה ותוך כדי יישום:**

- **עשה סקר שוק** - מספר החברות שמתחרות כיום בתחום הולך וגדל. השוואת מחירים ושירותים, ועמידה על המקח תביא לתמורה גבוהה יותר לכל שקל מושקע.
- **רמת תמיכה** - בדוק מי מציע תמיכה יותר טובה, יותר שירותי התאמה והאם הדרכה והטמעה כלולות במחיר המערכת. רמת תמיכה עדיפה, מצדיקה תשלום גבוה יותר.
- **פתח מפה** - רכיב המפה הוא הרכיב היקר ביותר לרוב, והוא גם מתיישן עם התרחבות, בנייה ושינויים בערים. נסה למצוא עסקה שלא תחייב רכישת מפה מלאה, אלא הסתמכות על שירותי מנוי או לחליפין, בדוק חלופות זולות יותר.
- **בדוק תאימות** - וודא את ניסיון הספק בהתאמה למותגים הספציפיים של מערכות המידע השונות בארגוןך. התעניין בארגונים אחרים, האוחזים במערכות דומות, כיצד עברה ההטמעה אצלם, בדגש על מילוי צרכים ומהירות הקמה.
- **הגדר צרכים** - בדוק וחשוב: איזה צרכים עומדת המערכת למלא? הדבר יקל על הספק להתאים המערכת לצרכים.
- **שתף משתמשים** - אנשי השטח ומנהלי הצוותים הם האנשים שישתמשו בטכנולוגיה הלכה למעשה. שאל אותם למה הם זקוקים וכיצד תוכל המערכת לסייע להם בעבודתם.

### 629.41 - שולטים בגיאוגרפיה

**להלן דברי שניים מהמומחים העוסקים בתחום המערכות הגיאוגרפיות:**

**יוסי לרנר**, מנהל שיווק GIS של חברת **סיסטמטיקס** ☎03-7660113 מעלה על נס את נושא ה-GIS. הוא צופה שה-GIS יפסיק להיות יישום העומד בפני עצמו ויחדור לליבת הארגון. ההכרה ב-GIS ככלי תשתית כמו גם בבסיס הנתונים שלו, גוברת. הדבר נובע מכך שהמידע הארגוני מקבל יותר משמעויות גיאוגרפיות, בין השאר בגלל מערכות מבוססות מיקום. גם מודעות הקהל לשימוש במפות ממוחשבות גברה בצורה ניכרת, בעקבות אתרים כדוגמת **eMap**, מפות בפורטלים ויישומי מפות בעיריות הגדולות. "אל תתלהב רק ממפות יפות" ממליץ **יוסי**. "ראה כיצד המידע הנקלט משתלב במערכת הארגונית, על מנת שתוכל לעשות בו שימוש מושכל. למשל, נחמד מאוד לראות בזמן אמיתי את מיקום המשאית שלך, אך התועלת האמיתית היא ביכולת לתכנן מסלולים אופטימליים וכך לחסוך כסף רב או לבצע ניתוחים של הקצאת טריטוריות כך שלא ייווצר מצב שמשאית אחת מספקת סחורה לצד אחד של הרחוב ומשאית אחרת מספקת לצד האחר". "חברת **Sears** האמריקאית (חברת המשלוחים לבית השנייה בגודלה בעולם) הצליחה לחסוך 17% מהקילומטראז' שלה באמצעות מערכת כזו", הוא מציין לסיכום הנושא.

**רן עופר**, מנהל השיווק של חברת **פז לוגיסטיקה** ☎09-7661555 מציין כי בעבר, הפרשי הדיוק בין מערכות ה-GIS וה-GPS הפריעו לניצול ושילוב יעיל של המערכות. הדבר נפתר על ידי יכולות הלוויין שנכנסו לאחרונה והפכו את השימוש ב-GPS ליותר מדויק ואפקטיבי. עוד הוא מספר כי לא פעם ישנו נתק בין האנשים שעובדים על מערכות ה-GIS לבין אנשי השטח המצויינים במערכות ה-GPS. הטכנולוגיה של היום מאפשרת לגשר על הפער הזה, אך מלבד הטכנולוגיה, חשוב למסד זאת בנהלי העבודה. "ולדאוג שהאנשים ידברו אחד עם השני" מדגיש **רן**.

### 629.42 - ישמו בהצלחה

**ממיישמי מערכות גיאוגרפיות, שמענו על נסיונם ברכה לייט**, מנהלת אגף מערכות מידע הנדסיות בחטיבת טכנולוגיות מידע **בבזק** ☎03-5763294, מציעה שימוש רחב שעושה החברה בכלי ה-GIS לצרכי קבלת החלטות בכל דרגי הניהול, על סמך שילוב שכבות מידע הנדסיות, שיווקיות וכלכליות. כל זאת, דרך אתר **אינטרא-נט** שהועברה לתוכו לא מעט מהפונקציונליות של מערכת GIS מקומית. יישום מעניין לדוגמה, הוא הצגת שרידות תשתיות ומתקנים במקרה של רעידת אדמה במקומות מועדים, על ידי שילוב שכבת מידע חישובית שהובאה מהמכון הגיאופיזי כמו גם מידע ממערכות תפעוליות אחרות. **ברכה** טוענת כי המודעות לשימוש ולחשיבות המידע שניתן להפיק מ-GIS עדיין נמוכה בקרב ארגונים בארץ. למשל, ארגון מתכנן לעצמו **Data Warehouse** חדש, אך כלל אינו חושב לכלול בתוכו GIS.

## דגש - גלוש והרחב

מספר מקורות מעניינים שמצאנו עבורך ברשת האינטרנט בנושא התחקיר.

Tutorial נחמד בנושא מערכות GIS -

[erg.usgs.gov/isb/pubs/gis\\_poster](http://erg.usgs.gov/isb/pubs/gis_poster)

אוסף קישורים מעניין בנושא GPS -

[www.gpsy.com/gpsinfo](http://www.gpsy.com/gpsinfo)

אוסף קישורים בנושאי GIS ו-GPS-

[www.montana.edu/places/gps/lres357/links.html](http://www.montana.edu/places/gps/lres357/links.html)

## 629.53 - ההיבט הסולרי

בדומה ל-GPS מציעות חברות הסלולר שירותים מבוססי מיקום, לניהול ציי רכב וכוח עבודה נייד, על בסיס הרשת הסולרית או בשילוב טכנולוגיות GIS ו-GPS:

• **סלקום** מציעה מערכות המספקות מידע בזמן אמת על מיקום העובדים וכלי הרכב: היכולת להקצות משימות בהתאם למיקום העובדים ולהחליף מידע בין המוקד ובין העובד בשטח, מביאות לצמצום בהוצאות, חסכון בזמן והגדלת התפוקות. ניתן לקבל באמצעות המודם הסולרי המותקן ברכב ובאמצעות חיישנים, מידע על מערכות הרכב השונות, תקינותן, כמו גם המכשור סייע לא פעם באיתור רכבים שנגנבו או צל לקוחות **סלקום**. החברה עובדת בשיתוף חברות הציוד הותיקה, **אלקטיס** וחברת התוכנה **ISR** (☎ 1-800-052-333).

• **רני ירום**, מנהל אגף שירותי **Data** בחטיבת הלקוחות של חברת **פריטור**, מפעילת רשת **Orange** (☎ 067-818406), סיפר לנו על השירותים המוצעים ברשת. בדומה ל**סלקום**, מציעה **Orange** שירותים לניהול ציי רכב וכוח עבודה נייד. **רני** שם דגש על היכולת לבצע התאמה של מערכות התוכנה לדרישות הלקוח. השירות של **Orange** מבוסס **Web**, מה שמאפשר נגישות גבוהה מכל מקום ומכל פלטפורמה. חיישני הרכב מציעים מלבד נתונים מכניים מידע על פתיחת תא מטען, יציאה ממסלול שנקבע ועוד. ניתן להפיק מן המערכת נתונים כמו **רמת פריין** של הסוכנים הניידים - על פי הזמן שהם "בילו" אצל כל לקוח והשוואה עם היקף מכירות. לדבריו, לקוחות מדווחים על שיפור של 5 עד 10 אחוזים בהיקף הפריין מאז הכנסת המערכות.

• חברת **פלאפון** מציעה אף היא שירותי ניהול כוח אדם נייד על בסיס הרשת הסולרית, וניהול ציי רכב מבוסס **GPS**, המערכת של **פלאפון** גם היא מאפשרת גישה למידע דרך האינטרנט. **פלאפון** שירות ייחודי המאפשר לקבל התרעה על מכמונות משטרה בהתבסס על מיקום המנוי, וגם שירותי מידע וחירום באמצעות חברת **פוינטור**. (☎ 1-800-050-051)

• **במירס** ישנה חלוקה על פי סוג הצרכן, ומוצעים לו שירותים יעודיים: למערך המכירות - שליחת הזמנות בצורה מקוונת, למערך הטכנאות יכולת הזמנת חלפים, למערך ההפצה - אפשרות למעקב אחר משלוחים והפקת תעודות משלוח, שירות יעודי לשוק האבטחה תחת השם **סיורית**, ובקרת רכבים באיזור מוגבל. אות הוידאו משודר למכשיר הסלולר. (☎ 1-800-60-60-60)

## 629.51 - יום בשטח

גדי, נהג חלוקה בתשלובת מזון גדולה, התעורר לצלצול הסולרי שלו. על הקו היה דן המוקדן. "גדי, נראה לי ששכחת את הבדיקה השנתית למשאית!" גדי היה המום. מאיפה הוא יודע שהוא לא ביצע את הבדיקה? הוא יצטרך לסור לתחנת הבדיקה הקרובה. "דן, תגייד" לא הספיק לשאול וכבר דן המוקדן עונה: "הרצל פינת שדרות רוטשילד. אתה יוצא מהבית שלך לוקח פנייה ראשונה ימינה, נוסע עד הסוף ואז שמאלה, אתה תראה את התחנה." איך הוא יודע הכל? מה הוא טלפת? גדי ישב בתחנה ולגם מהקפה החם, כששוב דן המוקדן התקשר. "אני רואה שאתה עוד בתחנה. יש לי כמה תחנות איסוף להוסיף לך בנתיב. זה דחוף - ברגע שתתחיל לסוע אני אתן לך את הפרטים". המנוע התניע בשאגה וגדי יצא לדרך למשימות החלוקה שלו. הנתב היה קצר ויעיל, ודן הדריך אותו לנקודות האיסוף שנוספו. גדי נזכר בימים שלא היה מסלול מתוכנן. איזה סיוט זה היה. צלצול הסולרי שלו הקפיץ אותו ממחשבותיו. "גדי, לרם יש בעייה במנוע. אני משנה לך את המסלול כדי שתכסה גם את הלקוחות שלו. אני אכוון אותך בזמן אמת ברחובות שאתה לא מכיר". גדי חשב כי ידלג על ארוחת הצהריים או שינצל את דן המוקדן והיכולת שלו לראות ולדעת הכל, כדי לאתר לעצמו מסעדה טובה בקרבת מקום. כמובן, שלדן המוקדן אין יכולות יוצאות דופן. פשוט עומדת לרשותו מערכת GIS משולבת GPS שיושמה היטב, והיא מנוצלת בצורה מושכלת על מנת להפיק את המרב מזמנם של עובדי תשלובת המזון הדמיונית שלנו.

## 629.52 - חסרונות וקשיים

למערכות GIS וגם ל-GPS נקודות תורפה מעטות, אך הן שם וחשוב לשים אליהן לב:

- **התפתחות איטית** - מערכות GIS הן מערכות שהתפתחותן איטית ודורשת סבלנות, עד שנאגרים כל הנתונים הרצויים, ועד שהם מאורגנים בשכבות, במידע יעיל וממוקד.
- **אינטגרציה קשה** - כפי שנוכחנו לדעת, יישום המערכות הוא הליך רגיש. מערכות רבות נופלות בשלב זה. חשוב לשמור על קשר הדוק עם הספק, ובמידת האפשר לעבוד בצמוד לו ולנציגיו, בתקופת ההטמעה.
- **עלות גבוהה לארגון** - על אף התפוקות שמערכת GIS יכולה לייצר עבור הארגון, הקמת מערכת כזו כרוכה בהוצאה ניכרת, המכבידה על התקציב. חשוב לבדוק חלופות ולבחון היטב את צרכי הארגון בתחום.
- **רציפות שירות GPS** - שירות GPS הוא אמין ברוב הזמן, אלא שהוא תלוי בשירותי ליבה של ממשלת ארצות הברית, שהלוויינים והמערכת הן רכוש. אפשר שבעתיד או לפי צרכים נקודתיים, יוטה השירות לטובת הצבא, השירות האזרחי עשוי להיפגע עקב החלטות כאלה.
- **חסימה מלחמתית** - במקרה של מלחמה, עשוי להיות מופעל ציוד חסימה (שפותח במקור על ידי הרוסים) שנועד לחסום GPS צבאי, אך בדומה, גם יפגע בפעולתו של האזרחי.