

טכנולוגיות במשאבי אנוש

חלק ראשון



הטכנולוגיה היא אחד הגורמים העיקריים שמאתגר את תחום ה- HR ומפתח אותו



אם בעבר ניהול משאבי אנוש התמקד בעיקר בגיוס עובדים ובמתן הטבות או ארגון ימי גיבוש, הרי שכיום מדובר בהתמקצעות מרתקת, הנוגעת במגוון רחב של נושאים הקשורים באפקטיביות התפעולית של הארגון.

בפרקים קודמים, חילקנו את התפתחות מקצוע משאבי האנוש, לאורך השנים, לשלושה פרקים:

הניהול המדעי

שנות ה-20 של
המאה ה-20

**גישת יחסי
אנוש**

שנות ה-40-90

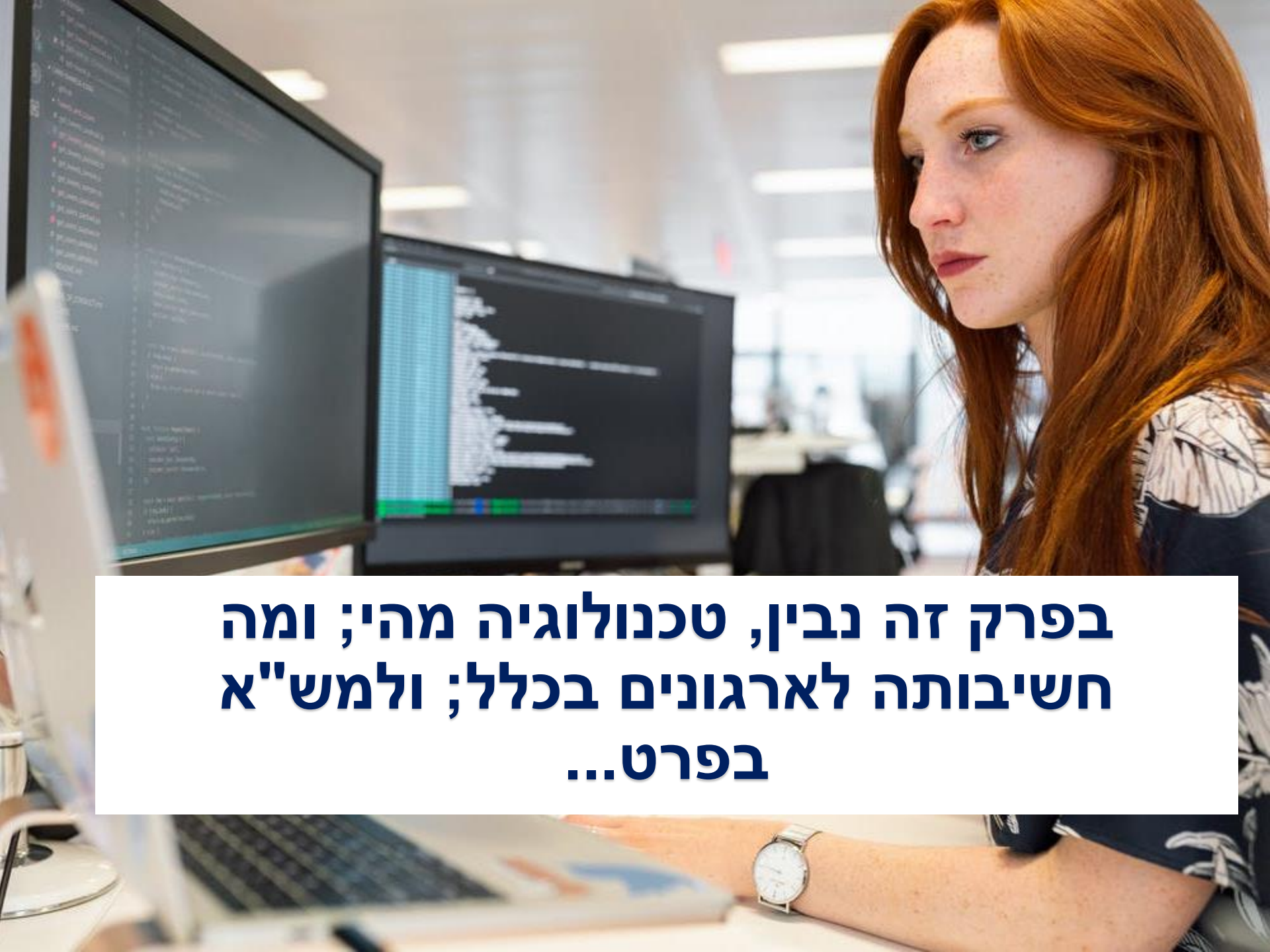
**היום: הגישה
האסטרטגית
לניהול מש"א**

היום אנו מצויים בשלב האסטרטגי, במידה רבה בשל **הטכנולוגיה**

הניהול המדעי
שנות ה-20 של
המאה ה-20

**גישת יחסי
אנוש**
שנות ה-40-90

**היום: הגישה
האסטרטגית
לניהול מש"א**



**בפרק זה נבין, טכנולוגיה מהי; ומה
חשיבותה לארגונים בכלל; ולמש"א
בפרט...**

טכנולוגיה מהי?



המילה 'טכנולוגיה' היא שילוב של שתי מילים

'לוגיה'

תורה



'טכנו'
(אמנות)

תורת האמנות

טכנולוגיה: המשגה

אמנות ותחום דעת,
העוסק בחיפוש
יצירתי אחר פתרונות
מעשיים וכלי עזר,
כמענה לרצונות
וצרכים,
זאת, תוך ניצול
חידושי המדע.



משמע, טכנולוגיה עושה שימוש
במדע, אולם **איננה** מחוברת ישירות
אליו...

היא מחוברת דווקא
ל**אמנות!**

למה דווקא אמנות?

אמנות מוגדרת כ"שם כולל לפעילויות האנושיות שאינן נעשות על פי תבנית פעולה קבועה, מחייבת ומוגדרת מראש, אלא נתונה לשיקול דעתו, פרשנותו ויצירתיותו של האמן".



המפתח הוא המושג 'יצירתיות'



- ▶ יצירתיות היא שימוש בגמישות מחשבתית ליצירת דבר מה חדשני ובעל ערך.
- ▶ התוצר יכול להיות אינטלקטואלי (שיר, מאמר); מוחשי (פטנט, מוצר); או שינוי במבנה או בתהליך.

כל תחום שיש בו מרכיב משמעותי של יצירתיות הוא אמנות

ו- אָמְנוֹת
מחייבת
כישרון!



אפשר להעניק לאנשים הכשרה טכנולוגית, **אולם...**



▶ איש לא יכול להכשיר אדם
להמציא אייפון, דיסק און קי,
אייפד ועוד כהנה וכהנה מוצרים,
שנובעים ממוחם הקודח
והיצירתי של הממציאים
שמשנים בעזרתם את עולנו.

▶ **מכאן,**
שטכנולוגיה היא בהחלט,
אמנות!

קיים קשר מיוחד בין עובדים לטכנולוגיה

טכנולוגיה

VS

עובדים

ועובדים מסוג שונה
משנים טכנולוגיה

טכנולוגיה משנה את
העובדים...

כשם שהפייסבוק והוואטסאפ שינו את פני החברה...



... טכנולוגיה **משנה** מקצועות

היא הופכת אותם
למקצועיים יותר, ולמדעיים
יותר, כי המידע המצטבר
הוא בסיס לבחינה, לניתוח
אנליטי ולמחקר.

היא מחייבת עובדים
מסוג שונה, שיש להם
הכשרה טכנולוגית...



**העובדים משפיעים
על הטכנולוגיה
ומשנים אותה, על
פי העדפותיהם
וצורכיהם**

**טכנולוגיה
משתנה מחייבת
עובדים
טכנולוגיים
ומדעיים יותר**

**ככל שהסבבים מתגברים,
גוברת האסקלציה!**

וכשהעובדים משתנים
הם משנים את
הביקוש לטכנולוגיה!



אנשי משאבי אנוש צריכים להתמודד,
בה בעת, עם **שלושה** דורות של עובדים,
השונים, כל אחד משני האחרים...

דור ה- **X**

VS

דור ה- **Z**

דור ה- **Y**

קיימים הבדלים גדלים והולכים בין הדורות של העובדים:

- ▶ דור ה-X: ילידי 1965 עד 1980;
- ▶ דור ה-Y: ילידי 1980 עד 2000;
- ▶ דור ה-Z: ילידי 2000 והלאה.



מדור שנולד ללא טכנולוגיה, לדור שהתרגל לטכנולוגיה ועד דור שנולד לתוך הטכנולוגיה...

צריך לזכור גם שרוב העובדים שלנו – בני דור ה-Y ותחילת ה-Z

הם
טכנולוגים
במהותם!



דור ה-X: הדור שגדל ללא טכנולוגיה



- ▶ הרבה פחות טכנולוגיים.
- ▶ נמצאים בעיקר בפייסבוק ובלינקדאין.
- ▶ פחות חדשניים.
- ▶ פחות בנויים לעבודת צוות ולשיתוף פעולה;

איטיים יחסית ונאמנים...



- ▶ רובם מתנהלים בקצב אטי יחסית;
- ▶ רובם מפגינים נאמנות ארוכת שנים לארגון שאליו השתייכו;
- ▶ אבל פעמים רבות, גם נבגדים על ידו: כשהוא צריך לפטר עובדים ו/או לרענן שורות, הם, בדרך כלל, הראשונים שמשלמים את המחיר.

דור ה-Y: דור המילניום



- ▶ דור זה גדל לתוך ההאצה המהירה בפיתוחים הטכנולוגיים בתחום המחשבים והאינטרנט והוא בעל נגישות לכלים ואמצעי תקשורת מתקדמים.
- ▶ נחשף מגיל צעיר לגירויים גלובליים: מוזיקה, מזון מהיר, שידורי חדשות ואירועים מרחבי העולם, אינטרנט וכד'.

דור מיומן טכנולוגית

- ▶ רוב מכריע של בני הדור הוא בעלי מיומנות טכנולוגית ויכולת לימוד מהירה של מכשירים חדשים.
- ▶ הם בעלי שליטה מלאה במחשב ויישומיו המקובלים, כמו גם ברשת האינטרנט.
- ▶ לכן, שימוש בכלים טכנולוגיים הוא לחם חוקם



דור ה-Y בשוק העבודה (1)

- ▶ הם עובדים מוכשרים ו"חיות רשת", שמקבלים סיפוק וריגוש לא פחותים מ'לייקים' מאשר מהשגת יעדים ארגוניים.
- ▶ בעלי יכולת ונכונות לעבודת צוות ועבודה בקבוצות.
- ▶ הם יזמים פחות טובים מהדורות הקודמים, אך עם מוכנות גבוהה ללמוד נושאים חדשים.



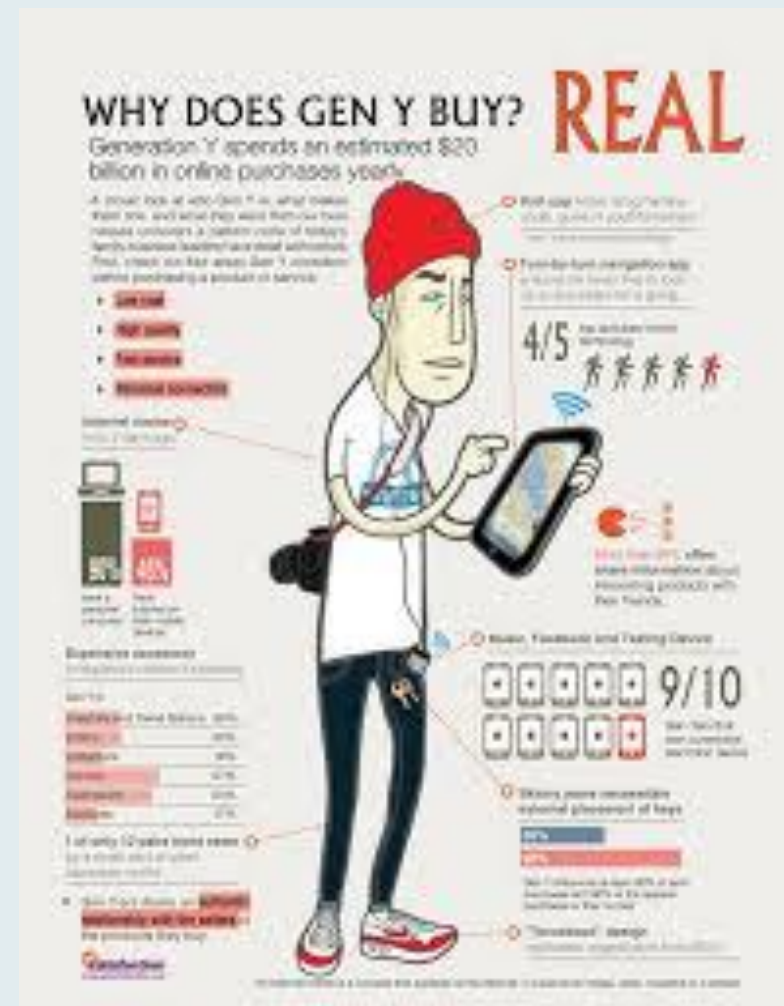
דור ה-Y בשוק העבודה (2)

- ▶ הם אינם מוכנים לוותר על חיי משפחה לטובת קידום בעבודה. הביטחון התעסוקתי לא מדורג אצלם במקום גבוה והם ואינם רוצים לקחת אחריות בעבודה אם הדבר ידרוש מהם להשקיע בכך מאמץ רב.
- ▶ הם חסרי מחויבות ארגונית ומיומנים בהחלפת מקומות עבודה כל שנתיים-שלוש.



מה רוצים העובדים בדור ה-Y?

- ▶ כ-89% מאנשי דור ה-Y רוצים למידה והתפתחות מקצועית.
- ▶ 80% מהם לומדים דרך ערוץ יו טיוב.
- ▶ זה דור שבוחר בעצמו עזרים טכנולוגיים.
- ▶ בעידן הלייקים, לאנשי דור ה-Y חשוב לקבל משוב בזמן אמת.



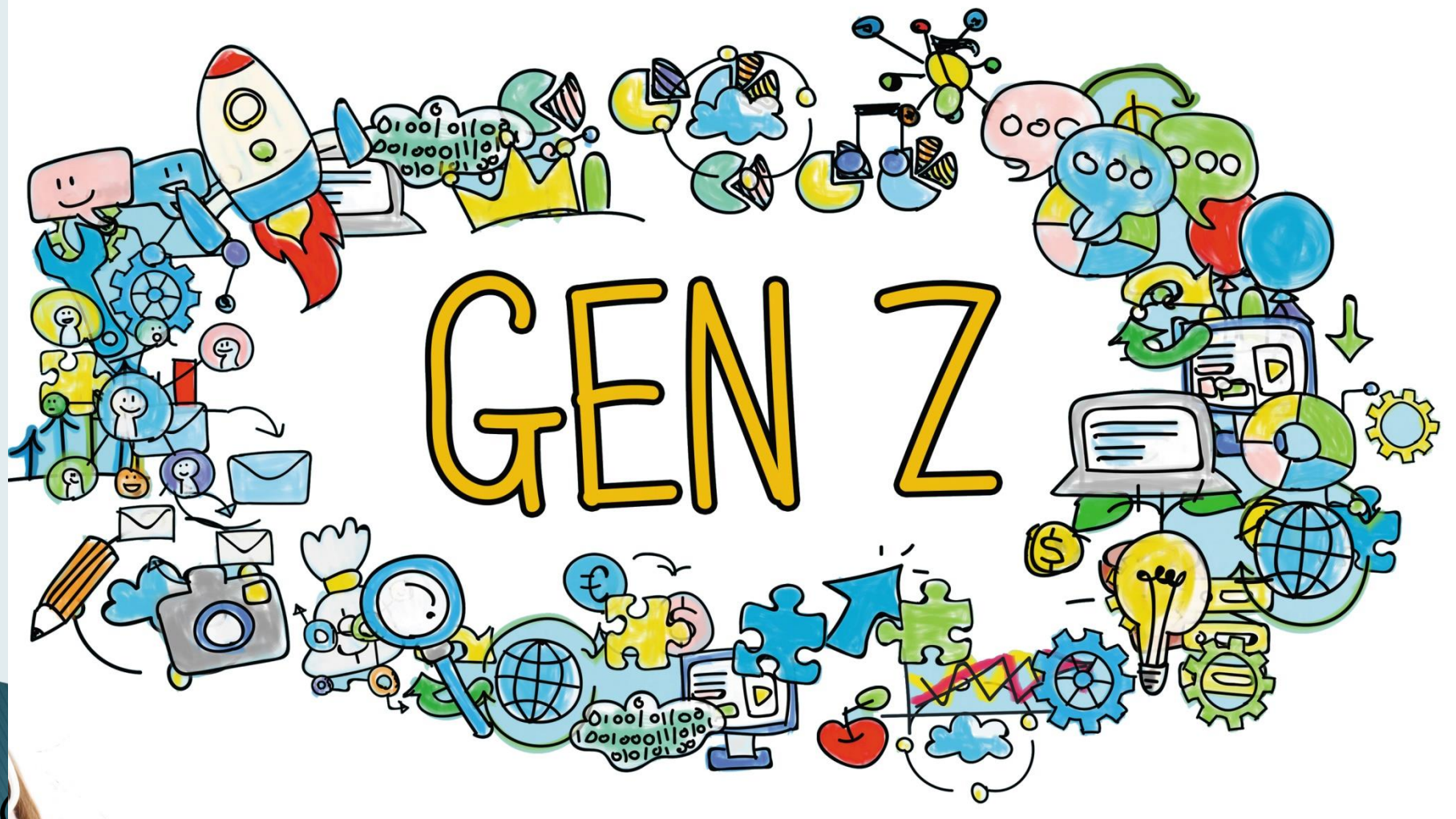
הם מאמינים, שהדרך להתקדם היא לדלג בין ארגונים ...

- ▶ והם מבקשים לעבוד בקבוצות עבודה;
- ▶ לעבוד בסביבה טכנולוגית;
- ▶ ולהיות מחוברים, כל העת.

GENERATION



דור ה-Z: הדור הדיגיטלי





מאפיינים

- ▶ דור זה מאופיין כגלובלי, ויזואלי וטכנולוגי.
- ▶ זהו דור דיגיטלי שלא חווה את החיים לפני עידן האינטרנט, והדור הראשון שבו הטכנולוגיה נגישה בגיל צעיר כל כך. לכן, יכולת ההסתגלות שלהם לטכנולוגיה משתנה גבוהה.
- ▶ תפיסה שונה של תא משפחתי: ילדים של משפחות מעורבות לסוגיהן;
- ▶ מאופיינים בשאיפה לצדק חברתי.
- ▶ גדלים בתקופה של איום קיומי גובר - גם אם הוא לא קיים בפועל, כך הוא נתפס..
- ▶ לחוצים מהממסד ורואים בו מקור לחרדה



מאפיינים (2)

- ▶ מחד גיסא, הם מרגישים בודדים – אולי בשל הזמן שהם מעבירים מול מסכים - ומנסים ככל יכולתם להיות חלק מקבוצה;
- ▶ מאידך גיסא, יש להם רצון עז להיות שונים ומיוחדים, ואף לקבל הכרה על כך.
- ▶ הפרטיות שלהם חשובה להם מאוד: חשוב להם להיראות ברשת כי זה חלק מהמשחק החברתי, אולם הם עדיין רוצים לבחור מה הם חושפים ובעיקר למי הם חושפים.

מאפיינים (3)



- ▶ הם גולשים מהסלולרי - ולא מהמחשב;
- ▶ מולטי טסקינג: אם דור ה-Y הם "שני מסכים", דור ה-Z הוא "חמישה מסכים"...
- ▶ הכל בלחיצת כפתור: אינם סבלניים. מחפשים תשובות מיידיות וסיפוקים כאן ועכשיו: פוסט בפייסבוק, קניית בגדים ואוכל בהזמנה אישית, תכניות טלוויזיה ומוזיקה; וכדומה.
- ▶ לומדים יותר מקודמיהם על ידי התבוננות ופרקטיקה חווייתית;
- ▶ נוטים להסתמך על מנועי חיפוש יותר מאשר על ספרי לימוד או מחקרים.
- ▶ תחומי העניין שלהם הם יזמות וכלכלה.



מאפיינים (4)

- ▶ בניגוד לבני דור ה- Y - שמאופיינים בהחלפת מקום עבודה מדי שנתיים – הם ישארו במקום העבודה אם יזכו בהתפתחות מקצועית ו/או אישית, לצד שכר נדיב.
- ▶ זה דור של יצרנים, יוצרים וממציאים. הם שואפים להשאיר את טביעת האצבע שלהם על מוצרים, שירותים ומדיה ולהפוך לחלק מתהליך העיצוב והייצור.

העובדים שלנו חיים מול מסכים, בעולם הדיגיטלי

משמע, זה
המקום:
▶ לאתר
אותם,
▶ ללמוד
עליהם,
▶ לגייס אותם
ולוודא
▶ שהם אתנו!



בין אם מדובר בבני דור Y או דור Z...

- ▶ אנחנו חיים בעידן טכנולוגי.
- ▶ זה שם המשחק, ומי שאינו יודע לשחק נשאר בחוץ!



עובדים מסוג שונה מציבים אתגרים חדשים

- ▶ תחלופה רבה של עובדים מחייבת ארגון אטרקטיבי ומסביר פנים לעובדיו, שיודעים מה הם רוצים מעצמם מקצועית ולא מתביישים לדרוש.
- ▶ ארגונים חייבים לפתח לעצמם כלים, שמסוגלים לשלב בין הסביבה הפיזית, הטכנולוגית והתרבותית. זאת, כדי שהעובד לא רק ירגיש שהוא מסופק אישית ומקצועית, אלא שהוא יהיה מעורב ומחובר ברמה רגשית.
- ▶ מנהלי משאבי אנוש חייבים להתחיל לעבוד עם מערכות, שיאפשרו להם לייעל את התהליכים מצד אחד, ומצד שני יאפשרו לעובדים לבטא את הצרכים האישיים שלהם.

לנהל עובדים מילניאלים (דור ה-Y) משמעו

▶ לעשות שימוש אופטימלי בעולם הניו מדיה
(בחומרים דיגיטליים ממוחשבים).



'קפיצות המדרגה' של הטכנולוגיה בארגונים



ניתן לציין **שבע** 'קפיצות מדרגה' מרכזיות בהתפתחות מערכות ממוחשבות בארגונים:

1. **הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;**
2. **מהפכת באג 2000;**
3. **מהפכת הרשתות 2000;**
4. **מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;**
5. **המצאת האייפון ב-2007;**
6. **המצאת הענן ב-2010.**
7. **מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני של המילניום.**

מערכת CRM היא מערכת ממוחשבת לניהול קשרי לקוחות

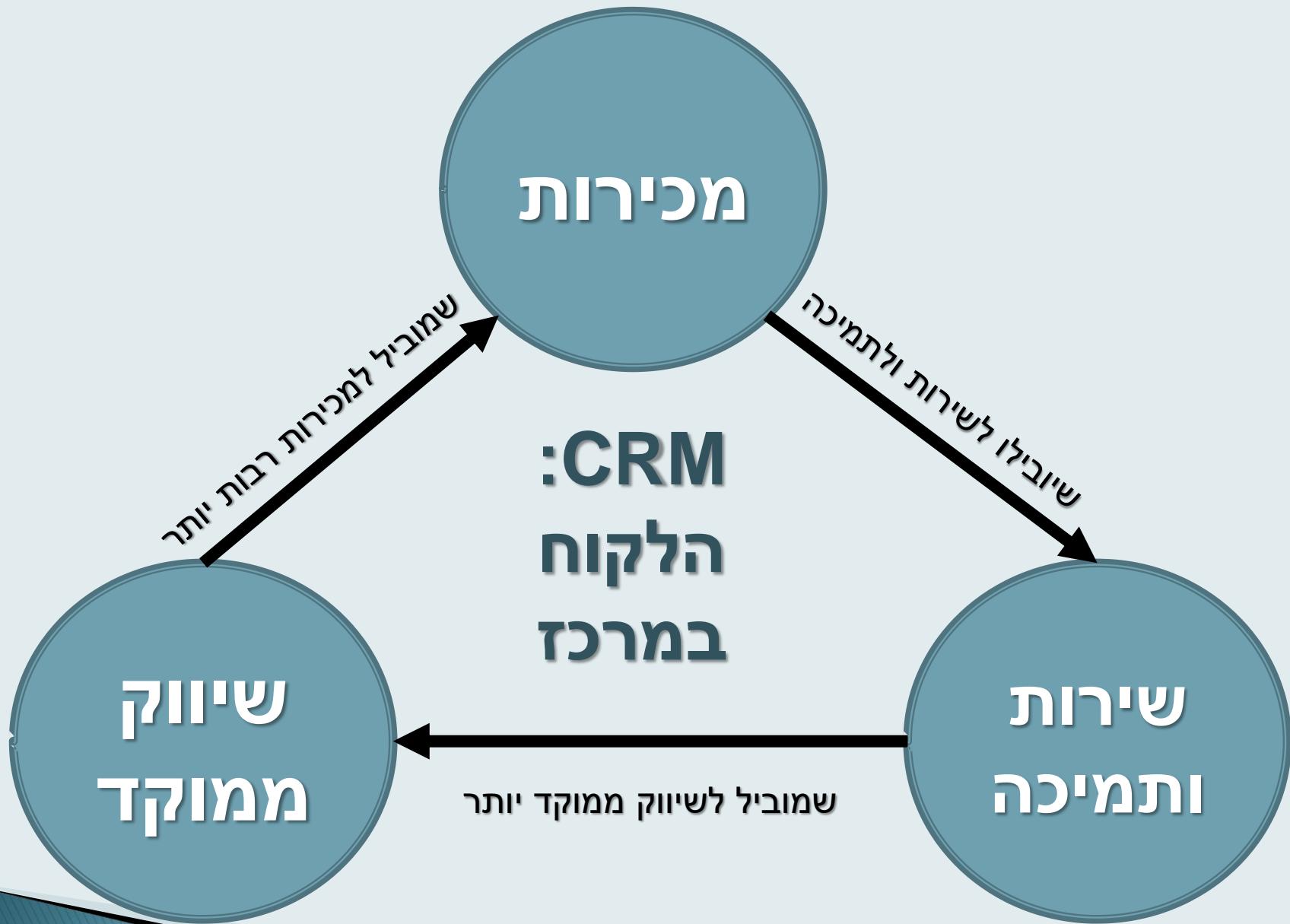


**CRM - Customer
Relationship
Management**

מערכת טכנולוגית ממוקדת **לקוח**...

שמטרתה היא מתן
שירות יסודי וממוקד
ל**לקוח** באמצעות
העמדתו במרכז
וריקוז כל הפרטים
עליו במקום אחד.





בדרך זו, תהליכי המכירה אמורים להיות **מהירים יותר אפקטיביים יותר וגם חסכוניים יותר...**

- ▶ ... כשנמנע בזבז של זמן ומשאבים על מכירת מוצרים לא מוצלחים, שאינם עונים על רצונות הלקוח;
- ▶ על מיתוג שגוי של המוצרים;
- ▶ ועל מסעות פרסום לא רלוונטיים.



מערכות ה-CRM מציגות לנו - באופן מרוכז, בממשק אחיד ונגיש ובלחיצת כפתור

▶ ... כל פרט שמצוי במאגרי המידע של החברה על לקוח מסוים, מפעולות שיווקיות ללקוחות חדשים, ועד לפעולות לשימור לקוחות ולפיתוח בסיס הלקוחות הקיים, תוך בחינת הערך הנוצר לארגון כתוצאה מתהליכים אלו.

▶ הן נותנות תמונה עדכנית ומלאה על הלקוח ועל פעילות העסק מולו, בכל רגע נתון: הן מסייעות לארגון לנהל את כל מה שקשור בלקוחות.

חיסכון של זמן וטרחה

- ▶ שימוש במערכות הללו חוסך - לארגונים וללקוחותיהם כאחד - את הזמן והטרחה הכרוכים בחזרה, שוב ושוב, על אותו מידע בסיסי.
- ▶ המידע שנשמר פעם אחת ניתן לשליפה מהירה בכל זמן לשימוש חוזר. מדובר בפירוט של:



מדובר בפירוט של (1):



- ▶ אנשי הקשר של הלקוח שעימם באים אנשי הארגון במגע;
- ▶ אנשי הארגון שבאו במגע עם הלקוח;
- ▶ קישור לאתר ודפי נחיתה של הלקוח;
- ▶ ניהול משימות ותזכורות בנוגע ללקוח;
- ▶ התכתבות שביצע מישהו בארגון עם הלקוח;
- ▶ כל הפגישות שנערכו עימו ועיקריהן;
- ▶ כל תהליכי המכירה שבוצעו - ושמועדים להתבצע - עם הלקוח;
- ▶ כל תהליכי התמיכה והשירות;
- ▶ תמונת מלאי רלוונטית;

מדובר בפירוט של (2):



- ▶ הנהלת חשבונות: הפקת מסמכים חשבונאיים (חשבוניות וקבלות); וסליקת כרטיסי אשראי;
- ▶ ניהול פרויקטים;
- ▶ רשימות מוצרים;
- ▶ דיווחי שעות עבודה;
- ▶ דיוור וקמפיינים;
- ▶ אפליקציה לניידים.
- ▶ בנוסף: ניהול 'לידים' (מידע על לקוחות פוטנציאליים);

ועוד.



היבטים היסטוריים

- ▶ פיתוח מערכות ה-**CRM** החל בסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת ביחד עם השתלטות הגישה של '**הלקוח במרכז**'.
 - ▶ זהו תחום העוסק בשירות לקוחות ובהבנה וניתוח של צורכיהם באמצעות כלים של טכנולוגיית המידע. התפיסה היא ש**בלי לקוח משלם אין ארגון. לכן, הלקוח הוא המלך...**
- ▶ מכאן, שמערכות ה-**CRM** הן הביטוי הממוחשב ל**מהפכת השירות** שהתחוללה בעולם העסקי, מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת, שהציבה את הלקוח במרכז.

התופעה הזו קרויה "פעולות מאזנות" (Balancing Processes)



- ▶ לאורך זמן במערכת מורכבת, פועלים תמיד כוחות נגדיים על מנת לאזן מצבים בלתי מאוזנים.
- ▶ זוהי תגובת נגד לשינוי של תתי-מערכות – המנסות לשמר את הסטטוס קוו.

זוהי התרסה נגד ה'גישה היצרנית', שהייתה אופיינית לתעשיות עד שנות ה-80



היצרן מחליט
עבור הלקוח מה
יצרוך...

הנרי פורד: אני מוכן
לכל צבע, כל עוד יהיה
שחור...

ניתן למצות את ההבדלים בין הגישות כך:

הגישה השירותית:
אני אתאים את עצמי
לצורכי אלה שאותם
נועדתי לשרת

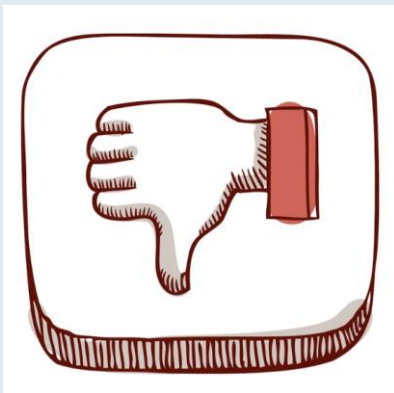
הגישה הייצרנית:
זה מה יש ואת זה
יאכלו...

VS



יתרונות ה-CRM

- ▶ הגדלת שביעות רצון הלקוחות. לתוצאה זו תופעות לוואי חיוביות רבות כגון חיזוק 'תקשורת פה לאוזן חיובית', צמצום התלונות והקטנת העומס על עובדי שירות הלקוחות.
- ▶ חיזוק נאמנות הלקוחות בצורה משמעותית הרבה יותר, אפילו משביעות רצון גבוהה.
- ▶ הבנה טובה יותר של הלקוחות וצרכיהם.
- ▶ יכולת מדידה כמותית של מהלכים שיווקיים.
- ▶ חיסכון של מסעות פרסום לא ממוקדים ומיתוג שגוי של מוצרים.



חסרונות ה- CRM

- ▶ **המערכת איננה גמישה:** היא מחייבת את הארגון להתאים עצמו אליה. על כן, נדרש בארגונים גדולים מהלך ההטמעה ארוך, מסובך וקשה, שסיכויי הצלחתו אינם ברורים.
- ▶ **אין דרך חזרה:** לאחר ההטמעה קשה ומסוכן עסקית להפסיק את היחס האישי וההטבות ללקוחות.
- ▶ **אבדן ידע בתהליך:** ניהול הידע מתבצע רק על בסיס השדות שנבחרו מראש; ואילו ידע - שנוצר מתוך תהליכי העבודה - אובד.

**כיוון שהפרק ארוך וכבד, נעשה כאן הפסקה
מתודית. עכלו את החומר ועברו לחלק השני
של ההרצאה...**



טכנולוגיות במשאבי אנוש

חלק שני





מה למדנו בחלק הראשון?

▶ המשגנו **טכנולוגיה**
מהי;

▶ הבנו כי הטכנולוגיה היא
אחד הגורמים העיקריים
שמאתגר את תחום ה-
HR ומפתח אותו;

▶ למדנו את מאפייניהם
של שלושת **דורות**
העובדים: X, Y ו-Z.

מנינו **שבע** 'קפיצות מדרגה' מרכזיות בהתפתחות מערכות ממוחשבות בארגונים; והרחבנו לגבי הראשונה:

1. **הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;**
2. מהפכת באג 2000;
3. מהפכת הרשתות 2000;
4. מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;
5. המצאת האייפון ב- 2007;
6. המצאת הענן ב- 2010.
7. מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני של המילניום.

ועתה הגענו ל'קפיצת המדרגה' השנייה: מהפכת באג 2000

- .1 הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;
- .2 **מהפכת באג 2000;**
- .3 מהפכת הרשתות 2000;
- .4 מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;
- .5 המצאת האייפון ב-2007;
- .6 המצאת הענן ב-2010.
- .7 מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני של המילניום.

איך מקבעים לעד את תלותם של ארגונים
בחברות התכנות והתכנה?





לוקחים בעיית תכנות הניתנת לפתרון ומייצרים סביבה "באז" היסטרי...

- ▶ ההיסטריה מדבקת וגורמת להזרמת מיליארדים לשוק...
- ▶ הכסף עובר לכיסים הנכונים; ובשוק ההיסטריה, המציאות משתנה והתלות בחברות הללו הופכת למצב של קבע.

פאניקה מוסרית - 'בהלה מוסרית' - הסתה רגשית (Moral Panic)



- ▶ כלי להשגת מטרות דרך יצירה של **'מניפולציה מוסרית' ורגשית** בדעת הקהל, שמחייבת את מקבלי ההחלטות לעשות מעשה.
- ▶ היא כוללת מעשים. החוצים כל אמת מידה מוסרית (הכל למען המטרה...).

הבעיה...

- ▶ עם התקרבותה של שנת 2000 התברר שבנתוני המחשבים רשומה השנה, משיקולי חיסכון, בשתי ספרות בלבד (שנת 1987, למשל, נרשמה כשנת 87).
- ▶ בצורת רישום זו לא הייתה בעיה, כל זמן שהשנים התחילו ב-19... אולם, מרגע שהספירה הייתה אמורה להשתנות ל-20... השוואה בין תאריך בשנת 2000, שבו תוצג השנה בצורה "00", לבין תאריך בשנים שקדמו לה תיתן במצב זה תשובה שגויה, משום ש-"00" קטן מ-"87", אף ששנת 2000 מאוחרת משנת 1987.
- ▶ גם פעולות אריתמטיות בין תאריכים (כגון חישוב הזמן שחלף בין שני אירועים) תיתן במצב זה תשובה שגויה.

באג פוטנציאלי זה כונה

"באג 2000" או "באג המילניום"

כוננות באג

המדריך המלא
לחילופי האלף

א"ד מחממים	אזנים קבצי מחשב, לא נכנסים למערכת, פונקציות נאים מקוריים
מה סגור	טעינת הנוספים נר זים עדי, הכר ודעוה, הכשר המזין פונקציות
מה כוננול	בזיהוי המערכת, כוננול יש ולק, בסכרופקטוס יש עזרונים
אז מה ילדה	דב תמיד המערכת, המערכת פונקציות, הבאג י"ד נכנר

ככל שהתקרבה שנת 2000, כך התגבר החשש העולמי – שלובה בידי חברות טכנולוגיה – **שעולם המחשוב יקרוס, ועמו מערכות חיוניות כמו מים, חשמל, בנקים וכדומה.**

התוצאה: בעיית "באג 2000" הפכה לבעיה של ממשלות וארגונים

- ▶ הם השקיעו הון רב בהיערכות לקראתה. ציבורים שלמים נתפסו לבהלה, שגרמה לממשלות להוציא ממון רב גם על פעולות כסת"ח, שנועדו להרגעת הרוחות.
- ▶ בישראל נטען כי ההסתברות לכשל קריטי במערכות הממוחשבות הוא 15%, לעומת מדינות כרוסיה וכמרוקו, שלהן נצפתה הסתברות של 66%.
- ▶ בחוברת ממשלתית שפורסמה בישראל נאמר: **"אנו ממליצים לא להיגרר אחר סיפורי בלהות ומידע לא אחראי שחלקו מופץ על ידי גורמים בעלי עניין.**
- ▶ אנו מציעים לפעול בשיקול דעת, להתייחס למידע מהימן ולנהוג כבימי שגרה". גם הכנסת מינתה ועדת משנה לנושא

זה הכסת"ח טמבל!

מלחך ביצהר"ס: הבנקים סגורים עד יום ב' הבא

בשל החשש שבאז 2000 יאוסט את אשרות המחשב * בסוף השבוע
אי אפשר לבצע העברת בעלות על רכב. הכספומטים יפעלו כרגיל *
הראנה החדשה: הבא האטו"י - החשש שרבות לקוחות מבולבלים
יאשיכו לרשום על גבי הציקים את השנה 1999 גם בשבוע הבא

המשרד הממונה על
השירותים הפיננסיים
הודיע כי יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.
המשרד יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.
המשרד יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.

המשרד הממונה על
השירותים הפיננסיים
הודיע כי יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.
המשרד יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.
המשרד יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.

המשרד הממונה על
השירותים הפיננסיים
הודיע כי יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.
המשרד יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.
המשרד יאפשר לרשום
על הציקים את השנה
1999 במקום 2000.



שתי שיטות עיקריות שימשו להתמודדות עם בעיית "באג 2000", שמתוכן ברור

מי גרף הון מהפרשה הזו:

- ▶ מעבר יסודי על התכנה, בניסיון לאתר כל טיפול שגוי בתאריכים, ותיקון טיפול זה.
- ▶ החלפת תוכנה מיושנת, כזו שנכלל בה "באג 2000", בתוכנה חדשה, שאינה סובלת מבעיה זו.
- ▶ בנוסף ננקטו אמצעי זהירות שונים, כגון הוצאת תדפיסים של מאגרי נתונים, כדי שישמשו אסמכתא במקרה שמאגר הנתונים יחדל לתפקד.

הסיפור נגמר לבסוף בהפי אנד...



- ▶ ... בעיקר עבור חברות התכנות והתוכנה ומחלקות ה-IT שהוקמו בארגונים כפטריות אחר הגשם:
- ▶ במציאות שאחרי באג 2000, החברות התמכרו ופיתחו תלות במערכות הממוחשבות ובחברות, המתכנתות ומפעילות אותן.

אנחנו ב'קפיצת המדרגה' השלישית: מהפכת הרשתות 2000:

- .1 הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;
- .2 מהפכת באג 2000;
- .3 **מהפכת הרשתות 2000;**
- .4 מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;
- .5 המצאת האייפון ב-2007;
- .6 המצאת הענן ב-2010.
- .7 מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני של המילניום.

הבסיס לחקר הרשתות הארגוניות

מתימטיקה



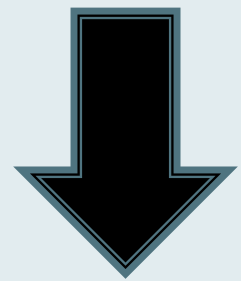
קיברנטיקה



תורות המורכבות



תורת הרשתות
Networks Theory



תורת הגרפים
(רשתות מורכבות)
Graph Theory

שתי תורות שמתלכדות

השנייה, מודדת את
היחסים בין
הגורמים השונים
ברשת

האחת, מתרגמת
מערכת מורכבת
לרשת, כדי לפשט
אותה

ארגון הוא **מערכת מורכבת** שניתן לתרגמו
לרשת ול**מדוד** את היחסים בין הגורמים השונים
בו!

הכל התחיל מקפיצת המדרגה שיצר האינטרנט

עידן האינטרנט

ניתוח רשתות
חברתיות
(Social Network
Analysis –
SNA)

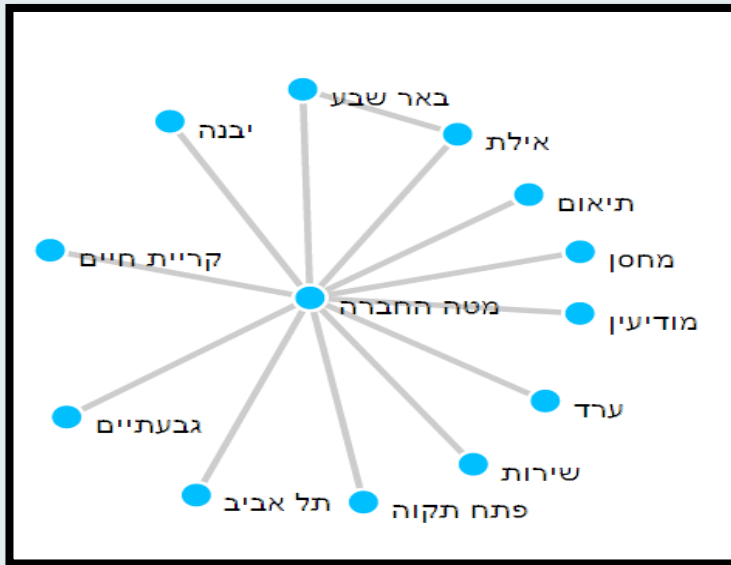
ניתוח רשתות
ארגוניות
(Organizational
Network
Analysis - ONA)

השימוש ברשתות לצורכי ניהול הוא
מהפכה, שמתעצמת בשנים הקרובות

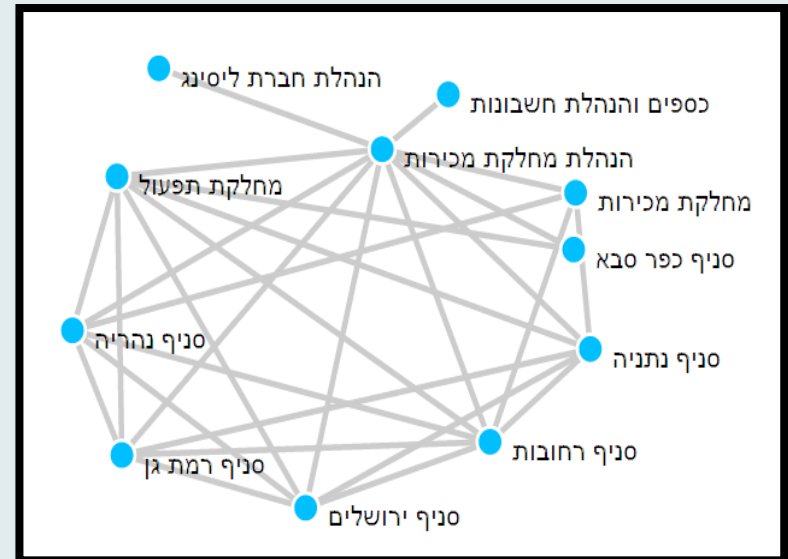


השפעה על הארגון מתבצעת דרך קשרי הגומלין שלו!

ארגון ב' - רשת טבור וחישורים (hub & spoke)



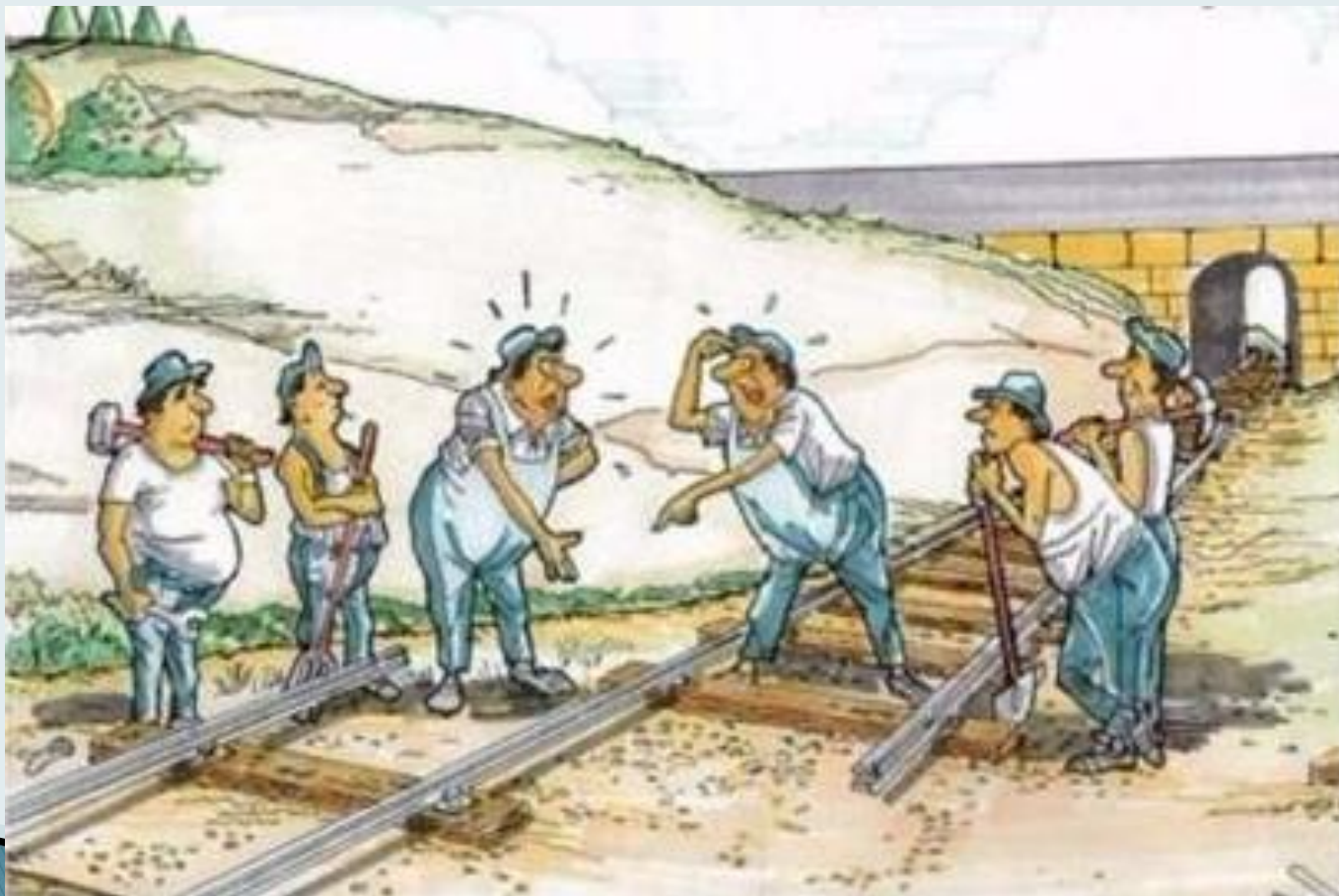
ארגון א' - רשת משולבת (integrated)



- תקשורת דרך המטה בלבד
- רמת מעורבות עובדים נמוכה
- אין גיבוי של סניפים/ צוותים אחד את השני

- תקשורת בין סניפים
- רמת מעורבות עובדים גבוהה
- סניפים/צוותים מגבים אחד את השני

מילת המפתח היא אופטימיזציה



ארגון ימקסם את הפריזון של עובדיו...

... משמע, יגיע לפרודוקטיביות מקסימאלית,
כאשר קשרי הגומלין שלו יחברו בין חבריו באופן
האופטימלי



התחום הזה **חשוב מאוד** לניהול משאבי
אנוש; ועוד נשקיע בו הרבה בפרקים הבאים



הגענו ל'קפיצת המדרגה' הרביעית: מהפכת ה-ERP

1. הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;
2. מהפכת באג 2000;
3. מהפכת הרשתות 2000;
4. מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;
5. המצאת האייפון ב-2007;
6. המצאת הענן ב-2010.
7. מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני של המילניום.

עד שנת 2000 היה אוסף של מערכות, שלא דיברו ביניהן



- ▶ מערכת לניהול מלאי;
- ▶ מערכת לניהול רכש;
- ▶ מערכת שכר;
- ▶ וכמובן, מערכות מאולתרות על בסיס WORD, למשל של תקינה, הכשרות, הדרכות וכדומה.
- ▶ מטבע הדברים, היה קשה לעבור ולעדכן כל מערכת בנפרד.

מערכות Enterprise Resource Planning - ERP System, הן מערכות כוללות לתכנון משאבי הארגון; המקיפות, במסגרת אחת, את מכלול צורכי הארגון בעיבוד נתונים, כולל יכולת שילוב והצלבה ביניהם.



ERP

Knowledge
PRODUCTION

רוב מערכות ה-ERP מחולקות ל-'מודולים' - לתת-מערכות, המיישמות פונקציות מסוימות

▶ שרשרת אספקה (רכש, ייצור, הפצה וכיוצא בזה);

▶ ניהול מלאי;

▶ ניהול קשרי לקוחות;

▶ מכירות מקוונות;

▶ פיננסים;

▶ משאבי אנוש;

▶ מערכות תומכות החלטה;

▶ ועוד

מחולקות;
אבל,
מתקשרות
ביניהן!

מערכות ה-ERP מרכזות את כל עולם התוכן הארגוני פלטפורמה כוללת, אחידה, משותפת לכולם, כולל יכולת הצלבה ביניהם

מערכות אלה

משמשות, בעיקר,

לעיבוד נתונים

מנהלי.

בעזרת מערכת מידע

מן הסוג הזה ניתן

לטפל בכל צרכי עיבוד

הנתונים בחברה

ובארגון.



פרויקט מרכב"ה: הזרז להטמעת מערכות ERP בישראל



- ▶ מערכות ERP פותחו והורצו לכל אורך העשור האחרון של שנות ה-90 של המאה הקודמת.
- ▶ אבל הזרז המשמעותי לקליטתן בישראל היה החלטת ממשלת ישראל בשנת 2001, על ראשיתו של פרויקט מרכב"ה להטמעת מערכת ה-ERP של חברת SAP בכל משרדי הממשלה.

את הפרויקט הרב-שנתי הוביל אגף החשב הכללי במשרד האוצר

צעד זה סימן את הדומיננטיות של המערכות הללו בישראל,
לכל אורך העשור הראשון של המילניום.



האם המערכות הממוחשבות יכולות

טוב יותר מהעובדים?

- ▶ תוך עשור אחד הפכו המערכות הללו לדומיננטיות מאוד בארגונים; ובתחומים רבים ייתרו חלק ממערך כוח האדם שביצע קודם את עבודות איסוף וריכוז החומר וניתוחו.
- ▶ בתחומי עיסוק רבים, כמו למשל, **משאבי אנוש**. המצב הזה החל ליצור הלך רוח של "המכונה מחליפה את העובד".

עובד יקר, אתה

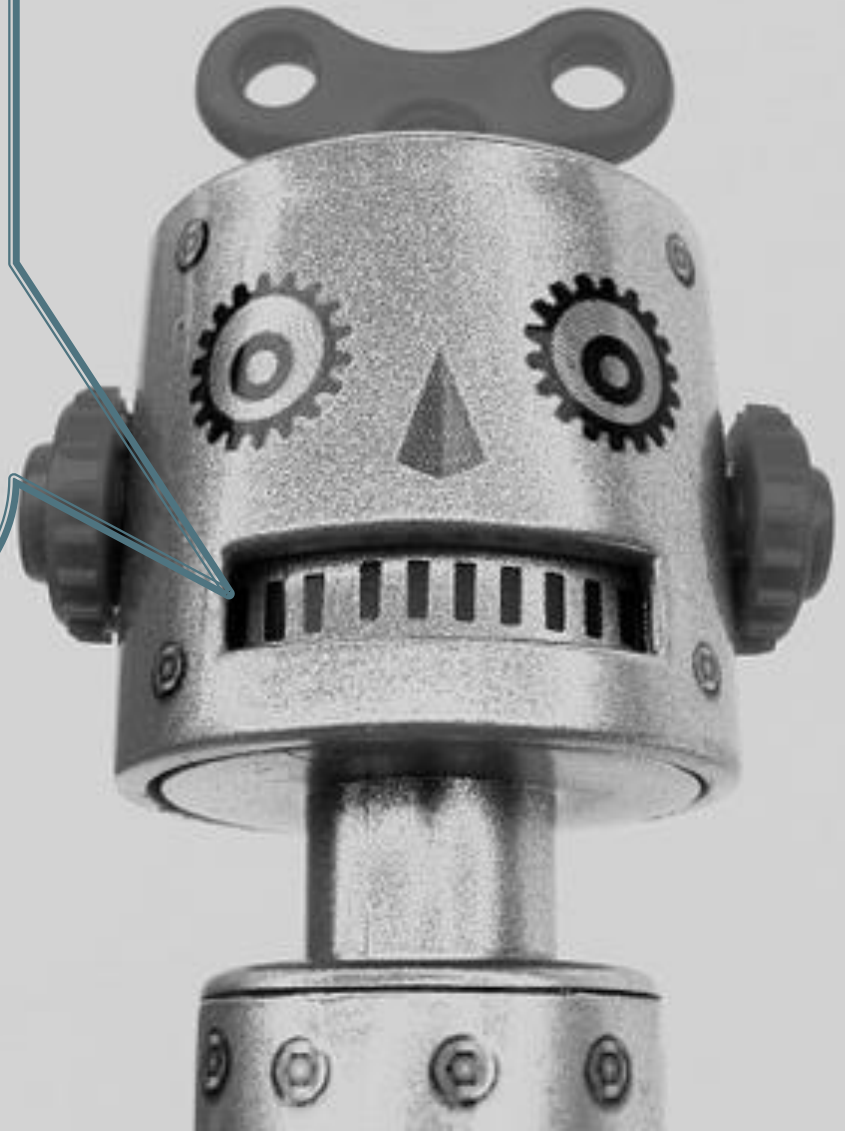
מפוטר!

את כל מה שאתה

מסוגל לעשות אני

כבר עושה מהר

יותר וטוב יותר!



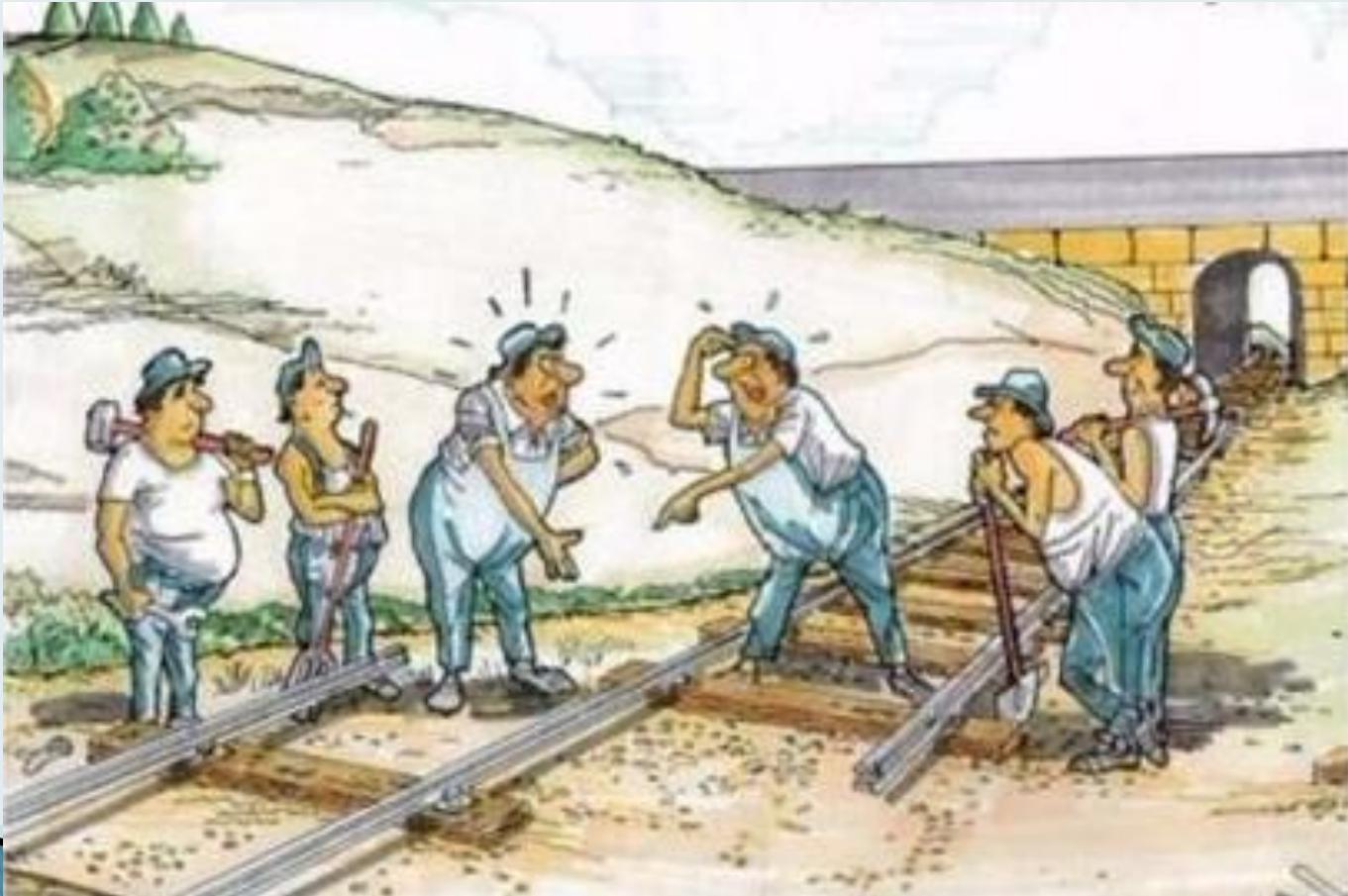
לראשונה, הציב המחשוב אתגר לעובד הארגון:

- ▶ **מערכות המידע בארגון הפכו, בתחומים מסוימים, לגורם המתחרה עם הגורם האנושי על חלוקת העוצמה בארגון:**
- ▶ **הן 'גונבות' מהם משימות ועושות אותם מהר, טוב ויסודי יותר מבעבר (ראו הסרטון למטה);**
- ▶ **הן מרכזות בידן כוח רב להשפיע על העובדים.**
- ▶ **כמו העובדים הן משתפות פעולה עם עובדים ומערכות אחרות; וממדרות אחרים, בהתאמה.**

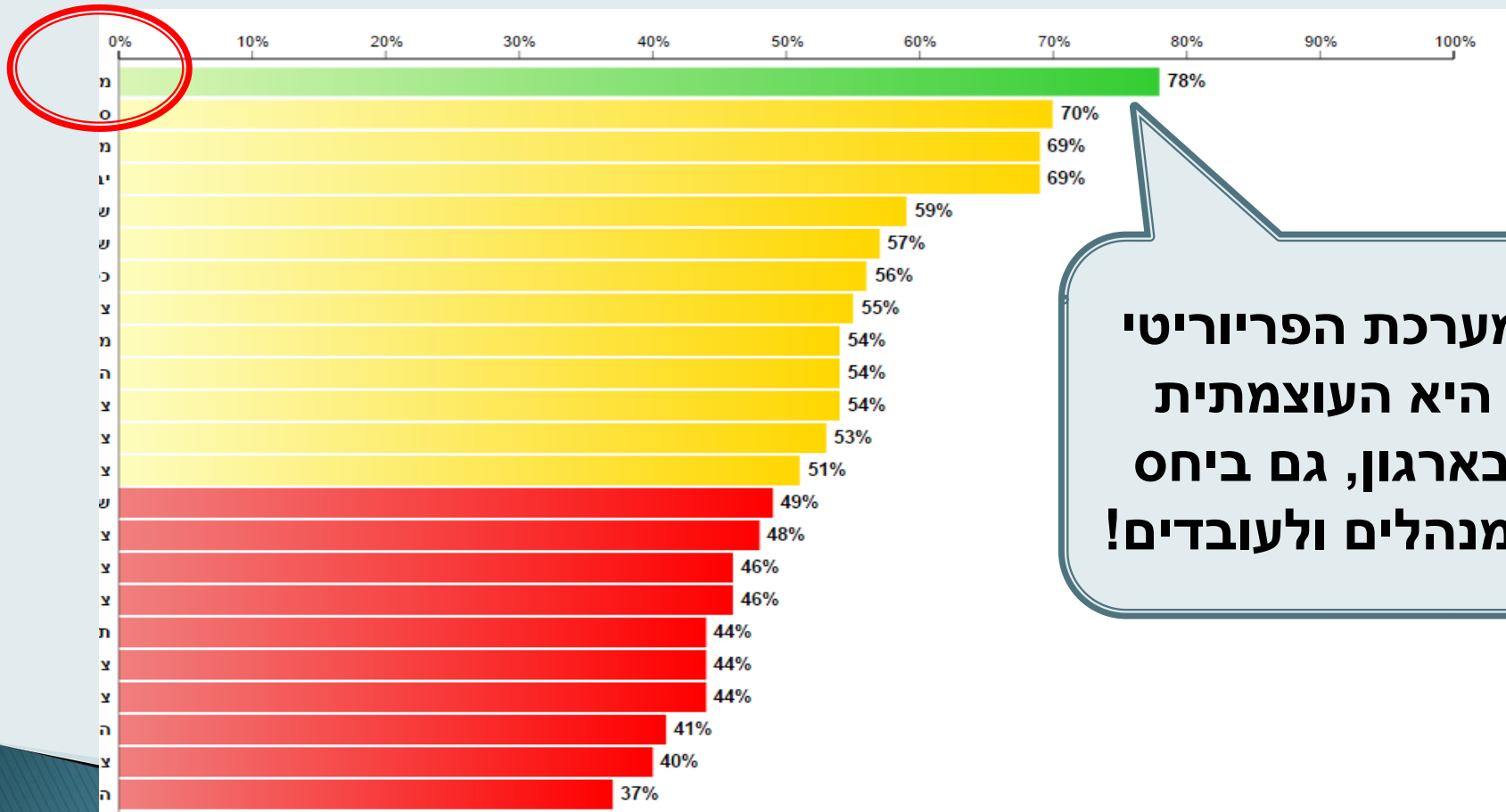
זה הפך משמעותי עד כדי כך, שבחברה שבה אני
שותף, הצענו ללקוחותינו לכלול במסגרת האבחון
הארגוני, שאנחנו מבצעים, גם מערכות מידע
בנוסף לעובדים!



טענתנו היא, שאופטימיזציה ארגונית לא תהיה שלמה בלי לכלול, ביחד עם העובדים, גם את מערכות המידע!



הנה דוגמה לאבחון כזה: מערכת הפריוריטי מנהלת למעשה את הארגון...



מערכת הפריוריטי
היא העוצמתית
בארגון, גם ביחס
למנהלים ולעובדים!

הפריוריטי היא מערכת לניהול עסק של חברת סאפ

ניהול מחסנים -
WMS



ניהול פרויקטים



אפליקציית מעקב
אספקות



ניהול שרשרת
אספקה



כספים



כלים לבניית
אפליקציות



משאבי אנוש



שירות לקוחות



BI



ניהול קשרי
לקוחות ומכירות



Priority  **ERP**

בחיים, אין
; ארוחות חינם;
ומערכות ה-
ERP לא
חסרות
מגרעות...



בעבר, לפני עידן הענן...

הן היו גדולות,
מסורבלות
ויקרות מאוד.

MR. CLUMSY

By Roger Hargreaves



מגושם, יקר ולא אפקטיבי...

- ▶ מערכת כזו הייתה יקרה מאוד. היא עלתה כמיליון דולר ויותר.
- ▶ פרויקט הטמעת המערכת היה ארוך ומפרך, ונמשך כשנתיים.
- ▶ בסופו של דבר, הוא כלל רק חלק קטן מהתוכן שתכננו להעלות.
- ▶ משאבי אנוש לא עשו שימוש רב במערכות הללו.
- ▶ גם הטיפול במכירות וניהול הלקוח לא באו לידי ביטוי במערכת.

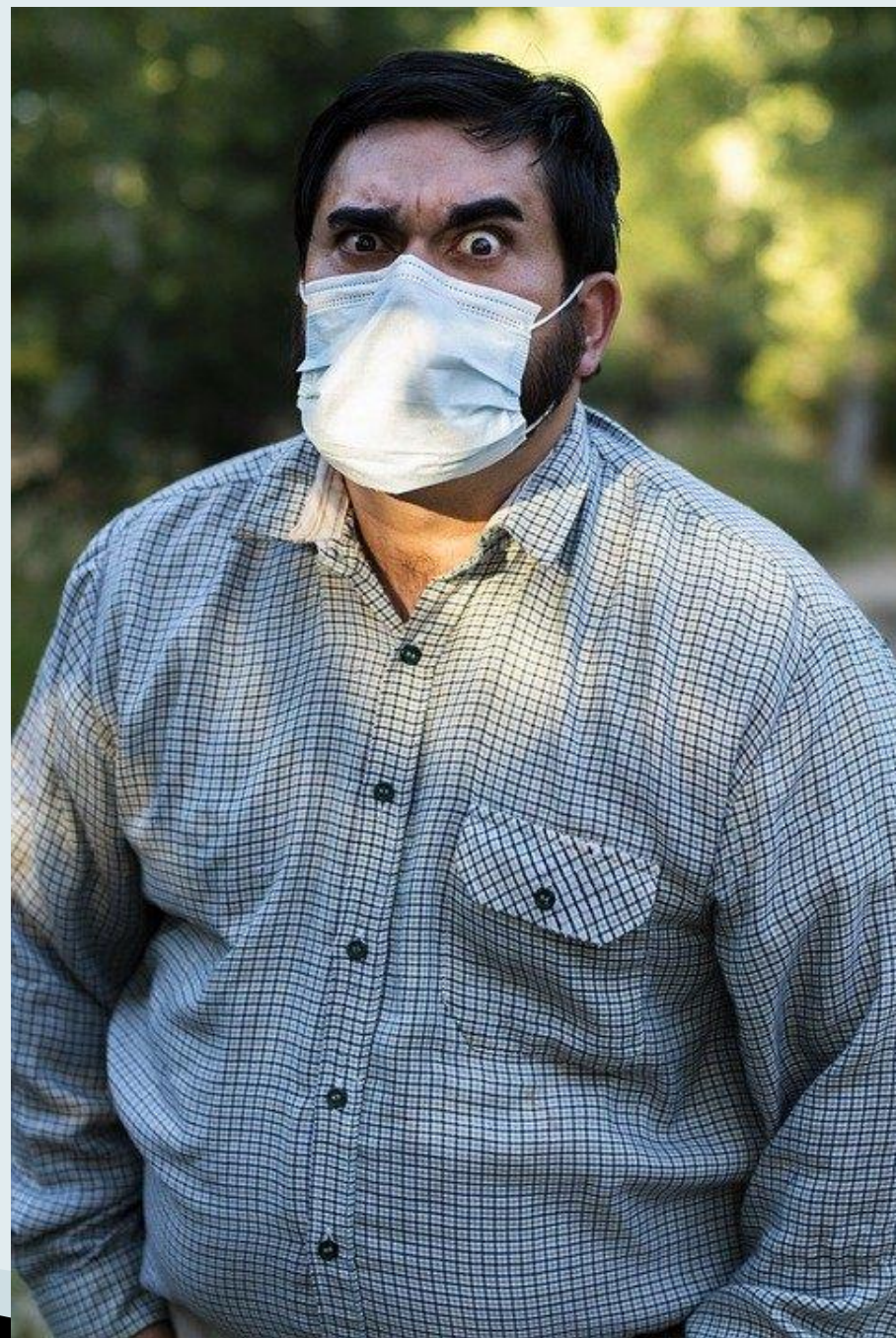
בסופו של דבר, ארגונים רבים **הפסיקו** את התהליך

▶ והטמיעו רק חלק מהמערכת הארגונית
הכוללת, **כך שמטרת ה-ERP לתכלול הכל,**
לא הושגה.

▶ מרגע שהטמעת מערכת כזו, **אתה הופך**
לאסיר שלה. אינך יכול להיגמל ממנה;
וכשהטכנולוגיה רצה קדימה, אתה נותר
תקוע עם מערכת מגושמת, יקרה ולא
אפקטיבית.

▶ היום, בעייתן הגדולה ביותר היא העובדה שהן **אינן סובלניות, אינן מסתגלות ואינן גמישות.** להיפך. הן מחייבות ארגונים להסתגל אליהן.

▶ כיוון שבמקרים רבים, הן יוצאות נגד **התרבות הארגונית**, היא דוחה את המערכות הללו כמו שהיא דוחה עובדים ומביאה אותם להתפטר.



הגענו ל'קפיצת המדרגה' החמישית:

המצאת האי-פון:

- .1 הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;
- .2 מהפכת באג 2000;
- .3 מהפכת הרשתות 2000;
- .4 מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;
- .5 **המצאת האיפון ב-2007;**
- .6 המצאת הענן ב-2010.
- .7 מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני של המילניום.

ב-29 ביוני 2007 הוצג האייפון הראשון...

- ▶ האייפון - מתוצרת חברת אפל - שינה במהירות מסחררת את העולם, עד מהרה, הצטרפו לאפל מצטרפים מתחרים חדשים;
- ▶ וגם פיתוחים חדשים על בסיס 'הטלפון החכם', שהבולט בהם היה האיי-פד, גם הוא, במקור, פרי יצירתה של חברה אפל.



האייפון לא היה זה טלפון טוב יותר

- ▶ שוק הטלפונים הסלולריים נשלט אז על ידי חברת נוקיה, שלא היו לה מתחרים באיכות הטלפונים...
- ▶ הוא היה מחשב זעיר שניתן לתפעל מכף היד, שאפשר, בין היתר, גם לעשות בו שימוש בטלפון.
- ▶ המהפכה הזו פתחה את עידן פיתוח האפליקציות לנייד, ואת הצורך להתאים כלי מחשוב לעבודה, גם - ולעתים בעיקר, לטלפון הנייד.

הטלפון החכם שינה את עולם העבודה:

- ▶ נגישות מחשובית בכל מקום ובכל רגע;
 - ▶ זמינות עובדים 24 שעות ביממה;
 - ▶ הסחת דעת של עובדים;
 - ▶ בעיות ביטחוניות קשות;
 - ▶ מצלמת הטלפון מאפשרת לתעד כשלים ארגוניים ולהפיצם ברשתות החברתיות;
 - ▶ ערבוב בין מכשירים ופלטפורמות ארגוניים ואישיים
- BYOD -

נגישות מחשובית בכל מקום ובכל רגע שמקלה, הן על העובד והן על הארגון

- ▶ היא מסייעת בהכוונה אופטימלית של הגעה ללקוח (מערכת הוויז ודומיה).
- ▶ היא מחברת את העובד למאגרי מידע כלליים ולאלו של החברה על מנהל להשיג מידע רלוונטי בזמן אמת והנחיות בעבודה.
- ▶ היא מאפשרת פיקוח מוחלט על מיקומו של העובד מחוץ למשרדי החברה ואפקטיביות עבודתו.
- ▶ היא מאפשרת לייצר ישיבות תכליתיות של אנשים במקומות שונים - בארץ ובחו"ל - תוך חיסכון בזמן ובכסף.
- ▶ היא מאפשרת שליטה על העסק בעת שהבעלים אינו נמצא בו; והתרעה כשמהו אינו כשורה;
- ▶ וכדומה.

זמינות עובדים 24 שעות ביממה

- ▶ אם בעבר הנתק בין העבודה לעובד היה מוחשי; הרי שהטלפון החכם גרם לכך שכאשר הוא מסיים את שעות העבודה וחוזר הביתה, העבודה נכנסת לביתו יחד איתו...
- ▶ זרם הטלפונים, הדוא"לים והודעות הווטצאפ הוא בלתי נפסק, גם בבית, גם בבילויים; גם בעת חופשות מחוץ לעיר ואפילו בחו"ל. עובדים - בוודאי מנהלים - זמינים היום למעסיקיהם, בכל שעה בכל מקום.
- ▶ עם הזמן הפך החידוש למובן מאליו; וארגונים אינם רואים בעין יפה עובדים שאינם מגיבים במהירות למסרים מהעבודה, בכל עת שהם נדרשים.

הסחת דעת של עובדים

- ▶ הקושי להתרכז פוגע ביצירתיות:
- ▶ המתנה לנותן שירות בזמן שהוא מדבר בטלפון עם משפחה או חברים: הנה דוגמה מדואר ישראל: השיחה מתגלגלת והחבילות עפות על הרצפה...



www.0404news.co.il

בעיות ביטחוניות קשות

- ▶ היכולת ליצור קשר עם מאגרי המידע של הארגון מבחוץ היא פרצה קוראת לגנב עבור האקרים; הן למטרות גרימת נזק והן מסיבות של ריגול תעשייתי.
- ▶ בעיה קשה נוצרת גם מכך, שעובדים עושים שימוש בטלפונים ובכלי מחשוב אישיים לצורכי עבודה (ראו סעיף נפרד בהמשך).
- ▶ בנוסף, החיים הפכו לסרט, והעובדים - בעיקר הבכירים שבהם - לשחקנים; שצריכים לקחת בחשבון שהם מצולמים ו/או מוקלטים ע"י בעלי אינטרס בכל רגע ובכל מקום; והצילומים / ההקלטות עוברים לעתים עריכה מגמתית לפני ההפצה. הפצת חומר כזה עלולה לגרום לצרות צרורות, הן לעובדים והן לארגונים המעסיקים אותם.

דוגמה מוכרת כזו היא פרשת המסרונים

- ▶ הפרשה 'התפוצצה' ב-25 בפברואר 2018, כשנחשף במהדורת החדשות של ערוץ עשר דאז, כי השופטת רונית פוזננסקי-כץ, שדנה בדיוני המעצר של החשודים בפרשת בזק, החליפה מסרונים עם עו"ד ערן שחם-שביט, שייצג את רשות ני"ע, שחקרה את הפרשה.
- ▶ בית הדין המשמעתי הורה על הדחתה של פוזננסקי-כץ בשל הפרשה.
- ▶ בתגובה היא עתרה לבג"ץ, שהטיל עליה עונש נזיפה והחזיר אותה לשיפוט.

פרשת המסרונים...



מצלמת הטלפון מאפשרת לתעד כשלים ארגוניים ולהפיצם ברשתות החברתיות

- ▶ סיפור השופטת פוזננסקי-כץ מתאים גם הוא לסוגיה הזו. כל כשל מצולם מיידית ע"י אזחים ו/או בעלי אנטרס ומופץ ברשתות החברתיות.



אחד הארגונים
שסובלים מכך,
בעיקר, הוא משטרת
ישראל; שרמת
החיכוך השלילי שלה
עם אזרחים -
חמושים בטלפונים
שהם גם מצלמות -
גבוהה.
הנה דוגמה אחת מיני
רבות, הגודשות מידי
יום את הרשתות
החברתיות. כאמור,
לעתים הסרטים גם
'ערוכים' באופן
שמתאים למטרות
המפיץ...

ערבוב בין מכשירים ופלטפורמות ארגוניים

ואישיים – **BYOD** - Bring Your Own Device

- ▶ ריבוי המכשירים האלקטרוניים והפלטפורמות הדיגיטליות, גורם לכך שעובדים נוטים באופן טבעי "לערבב" שימוש פרטי עם עסקי במכשירים הפרטיים, וגם בפלטפורמות דיגיטליות, כמו בדואר האלקטרוני ובווטצאפ שלהם.
- ▶ הם מביאים לארגון מכשירים ממוחשבים שבבעלותם, כגון טלפונים חכמים, מחשבים ניידים ודיסק און קי, ולעשות בהם - ובפלטפורמות דיגיטליות כגון דוא"ל ווטצאפ וכדומה - שימוש לצורכי עבודה.
- ▶ לתופעה הזו יש - כמו לכל דבר מורכב אחר - השלכות חיוביות ושליליות כאחת בעולם העבודה.

הנפגעים העיקריים מכך - מעבר לנזק הביטחוני לארגון (ראו למעלה) - הם עובדים בכירים. למשל:

▶ במבט לאחור, לאחר שהפסידה את הבחירות לנשיאות ארצות הברית לדונלד טראמפ, הגדירה הילרי רודהאם קלינטון בראיון ל-CBS את השימוש שעשתה בשרת דואר אלקטרוני פרטי לצורכי עבודה, "הטעות הגדולה ביותר שעשיתי". הטעות הזו, מן הסתם מנעה ממנה את הנשיאות.

▶ קלינטון לא לבד. גם סגן הנשיא לשעבר, מייק פנס, הודה כי נהג לעשות כן בזמן כהונתו כמושל אינדיאנה. בעבר נפרץ החשבון הפרטי שלו והוא נאלץ לפתוח אחד חדש...

הגענו ל'קפיצת המדרגה' השישית: המצאת הענן:

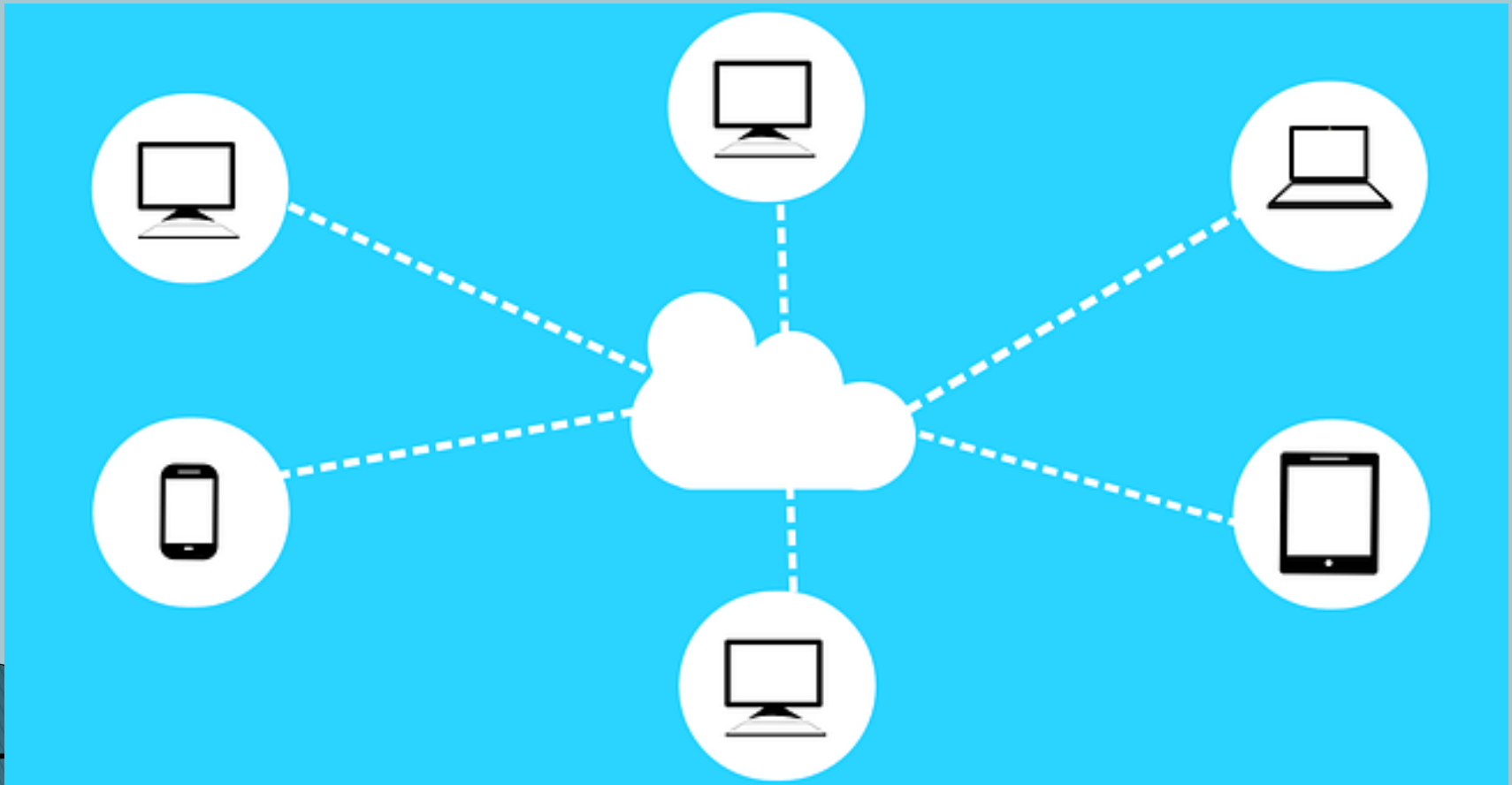
- .1 הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;
- .2 מהפכת באג 2000;
- .3 מהפכת הרשתות 2000;
- .4 מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;
- .5 המצאת האיפון ב- 2007;
- .6 **המצאת הענן ב- 2010.**
- .7 מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני של המילניום.

תכנה כשירות בענן



- ▶ בעבר, חדר השרתים בארגון היה חדר עמוס במערכות: מתכות, חוטים, חיבורים.
- ▶ במקום לקנות, לשמור, לתחזק ולתקן מערכות, אנו צורכים היום את השירות דרך הרשת.
- ▶ זה כמו לעשות מנוי לחדר כושר ולהשתמש במתקנים שלהם במקום לקנות הביתה מכשירי התעמלות יקרים שתופסים מקום.

מחשוב בענן היא היום הדרך המקובלת של ארגונים ופרטים לצרוך את שירותי המידע שלהם



למשל:

- ▶ הדוא"ל שלנו עושה שימוש במחשבים מרוחקים;
 - ▶ את הטלפונים הניידים שלנו, על שלל התמונות והמסמכים שבהם; אנחנו מגבים תמורת תשלום, במחשביהן של חברות שונות.
 - ▶ אם יש לנו בלוג או אתר משלנו, אנו מאחסנים אותו בחברות שמארחות אותנו ומספקות לנו שירותי אחסון ושירותים נוספים.
 - ▶ אנחנו יוצרים בתוך הרשתות החברתיות ונעזרים, לצורך כך, בשירותיהם של מחשבים מרוחקים.
- וכדומה.**

כמו הפרטים, יותר
ויותר חברות וארגונים
סוגרים או מצמצמים
את חוות השרתים
הפרטיות שלהם,
ועוברים להשתמש
בשרותי מחשוב
בענן כגון הפעלת
תכנות עסקיות, גיבוי
מידע חיוני, אחסון
אתרים ועוד



מחשוב בענן מהו?

- ▶ **ענן מחשוב או מחשוב בענן** (Cloud computing) הם שירותי מחשוב, הניתנים למשתמש באמצעות מחשב מרוחק, מתוך מאגר שיתופי גדול של משאבי מחשב, המאופייין בכוח מחשוב גדול וביכולת אחסון רבה.
- ▶ למשתמש נחסך הצורך להחזיק שרתים משלו לכל פונקציה מחשובית (למשל, דוא"ל). הוא מתחבר לשירותים הללו בקלות דרך **רשת** האינטרנט או באמצעות קו תקשורת ייעודי.



הספק הוא בדרך כלל חברה גדולה, שפיתחה תשתיות מתאימות

- ▶ היא מספקת שירותים למספר גדול של משתמשים.
- ▶ הם משתמשים בשירותי הספק באמצעות האינטרנט מבלי צורך לדעת על הסביבה הטכנולוגית בה ממומשים שירותים אלה

הביטוי "ענן" הוא כמובן דימוי

- ▶ הוא מבוסס על הצורה הגרפית בה מתארים את הרשת בתרשימי זרימה (Computer network diagram) כשמצדו האחד של הענן הלקוחות, מקבלי השירות; ומצדו השני, ספקי השירות (ראו התרשים למטה).

מספקי
השירותים



מקבלי
השירותים



יתרונות השימוש בענן (1)

- ▶ **נוחות, נגישות ומהירות תפעול:** אין צורך לבזבז זמן כל הקמת תשתית. משלמים ומתחברים וזהו; וניתן להיכנס לשירות מכל מקום ובכל זמן.
- ▶ **חיסכון בהוצאות ובכוח אדם:** על ידי השימוש בענן, חברות חוסכות לעצמן הוצאות גדולות על רכישת ציוד ותוכנות תשתית; וצורך לנהל אותן ולהקצות לכך עובדים. כך, הן גם יכולות, ביתר קלות, לשמור על מעמדן התחרותי.



יתרונות השימוש בענן (2)

- ▶ **גמישות: ענן המחשוב** מאפשר למשתמש שליטה וייסות של עוצמת המחשוב הנדרשת, **גמישות** בניצול משאבי המחשוב, שמתרגמת לרוב גם בחסכון כספי: אם חברה זקוקה לקיבולת נמוכה רוב ימות השנה, **למעט נקודות שיא**, אינה צריכה יותר לשלם עבור קיבולת זו כל השנה. בעתות עומס ניתן לשכור כוח מחשוב גבוה יותר ובעתות רגיעה להקטין את ההוצאה. בחלק מהמימושים של התפיסה גם נחסך הצורך לפתח או לנהל יישומים.
- ▶ **אמינות: יש קושי** למשתמשים רבים להגיע לרמת האמינות שחברה גדולה המספקת **שירותי ענן** מסוגלת לה, כולל מנגנוני גיבוי והתאוששות מאסון במקרה של כשל שרת האחסון; או **תקיפת סייבר**

מחשוב בענן מאפשר שילוב של חיסכון, גמישות ובטיחות

- ▶ הוא מאפשר לנו התחברות דרך האינטרנט, בלי אישורי התקנה.
- ▶ כל הארגונים הגדולים ביותר בעולם משתמשים כיום בפתרונות מבוססי ענן, והם עומדים בתקנים המחמירים ביותר באבטחת מידע.
- ▶ חוץ מיתרון הגמישות, מחשוב ענן חוסך 90% מהעלויות של רכישה, התקנה, אבטחה ותחזוקה.



אין ארוחות חינם: חסרונות השימוש בענן

- ▶ **ויתור על שליטה ותלות בספק:** המשתמשים בענן מוותרים על השליטה באחד המשאבים יקרי הערך והחשובים ביותר שלו: **המחשוב**; למען הנוחות והחיסכון בכסף ובמשאבים אחרים. עובדה זו יוצרת **תלות מוחלטת, הן ברשת האינטרנט; והן בספק השירות**. במקרים של תקלות לדוגמה: "ספק מחשוב ענן יגדיר ברוב המקרים סדרי עדיפות לטיפול בתקלות ולא תמיד תטופל התקלה של הארגון, אם למשל קיימת תקלה חמורה יותר במחשוב הענן של ארגון אחר".
- ▶ **סיכוני סייבר: מחשוב ענן** מייצר סיכונים של ממשקי תכנות יישומים בלתי מאובטחים, איבוד נתונים ודליפות מידע; והאקרים עלולים לסרוק, לזהות ולנצל פרצות במערכת.
- ▶ **קושי בניוד מידע:** יש במקרים מסוימים קושי לנייד את המידע הארגוני (מיגרציה) לספקים אחרים

כיוון שהפרק ארוך וכבד, נעשה כאן הפסקה
מתודית שנייה. עכלו את החומר ועברו
לחלק השלישי של ההרצאה...



טכנולוגיות במשאבי אנוש

חלק שלישי





מה למדנו בחלקים הקודמים?

▶ המשגנו **טכנולוגיה**
מהי;

▶ הבנו כי הטכנולוגיה היא
אחד הגורמים העיקריים
שמאתגר את תחום ה-
HR ומפתח אותו;

▶ למדנו את מאפייניהם
של שלושת **דורות**
העובדים: X, Y ו-Z.

מנינו **שבע** 'קפיצות מדרגה' מרכזיות בהתפתחות מערכות ממוחשבות בארגונים; והרחבנו לגבי שש הראשונות:

1. הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה
הקודמת;
2. מהפכת באג 2000;
3. מהפכת הרשתות 2000;
4. מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP,
משנת 2000;
5. המצאת האייפון ב- 2007;
6. המצאת הענן ב- 2010.
7. מהפיכת מערכות ה-BI - Business Intelligence בעשור השני
של המילניום.

עתה הגענו ל'קפיצת המדרגה' האחרונה: מהפכת ה-BI

1. הלקוח במרכז - מהפכת ה-CRM מסוף שנות ה-80 של המאה הקודמת;
2. מהפכת באג 2000;
3. מהפכת הרשתות 2000;
4. מהפכת המערכות לתכנון כולל של משאבי הארגון, ה-ERP, משנת 2000;
5. המצאת האיפון ב-2007;
6. המצאת הענן ב-2010.
7. **מהפיכת מערכות ה-BI Business Intelligence בעשור השני של המילניום.**

מערכות בינה עסקית (Business intelligence - BI)
עוזרות לארגון להפיק מידע משמעותי, מבחינה עסקית,
מתוך המכלול העצום של נתונים הנאספים על ידיו
(Big Data) שקשה - אם לא בלתי אפשרי - לנתח ביד.



המערכות הללו התהוו כתוצאה מתהליכי צבירת המידע העצום בארגונים; וחיפוש הדרכים הטובות ביותר להפיק מהם ידע חדש ומועיל

How Real-Time Analytics is Redefining Business Intelligence



מטרת מערכות הבינה העסקית היא, לתמוך בהליכי קבלת החלטות בתחומים הבאים:

▶ ליצור דוחות שונים.

▶ לספק מידע היסטורי ו- מידע עכשווי בנוגע לפעילות העסקית.

▶ לספק תחזיות בנוגע לפעילות - עסקית או אחרת - באמצעות איתור דפוסים חוזרים. תבנית או דפוס חוזר (Pattern) הם מבנה או תהליך כמעט קבועים, החוזרים ונשנים במערכות מורכבות. משמעות הדבר היא, שהיכולת לאתר דפוסים חוזרים במערכות מורכבות מאפשרת לנו חיזוי מסוים לגבי תופעות ארגוניות.

הצורך להפיק תובנות מה- **Big Data**

- ▶ מקורו של הצורך ב- **BI** הוא הגידול העצום בכמות הנתונים הנאספים בארגון (אלו מכונים לעיתים **Big Data**), אשר מקשה על ניתוחם הידני, ללא כלים לאישוש ולהבטחת האמינות של המסקנות.
- ▶ **BI** כולל שיטות מגוונות למחקר נתונים. חלק מהשיטות מתייחסות גם לתפעול הנתונים והכשרתם לצורכי ניתוח והפקת מסקנות.
- ▶ אחת השיטות המרכזיות בבינה עסקית, והבסיס של **BI** לשימושי **מידע** ארגוני, היא **כריית מידע**.

טכנולוגיות הבינה העסקית כוללות

אלמנטים כמו:

- ▶ **כריית מידע** (Data mining), שזה התחום המוכר לנו ביותר בדר"כ.
- ▶ **עיבוד אנליטי מקוון** (Online Analytical processing) ;
- ▶ **ניהול ביצועים עסקיים** (Business performance management);
- ▶ **מידוד** (Benchmarking): תקנים המהווים נקודת התייחסות להערכת ביצועים ורמות איכות;
- ▶ **ו- חיזוי אנליטי** (Predictive analytics).

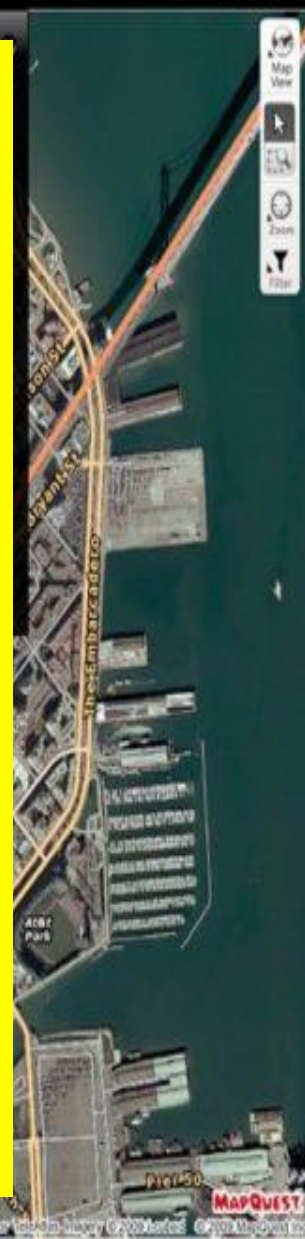


מערכות BI אינן קיימות רק בעסקים...
אביא דוגמה מתחום אחד: שיטור...



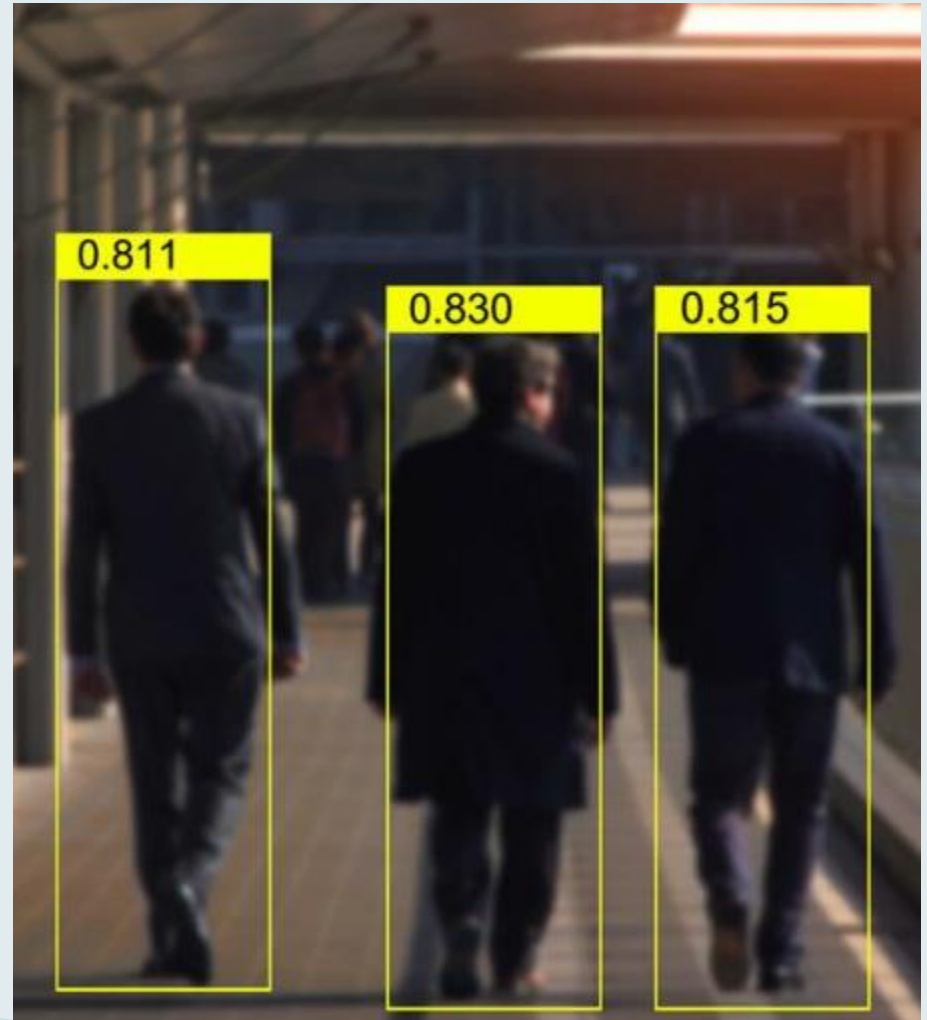


- דוגמה קלאסית -
למערכת BI מחוץ
לעולם העסקי -
הן מערכות ה'חיזוי
בשיטור' או
'השיטור
המנבא' (Predictive
e Policing)
המסייעות למשטרות
בעולם המערבי
במאבקן בפשיעה.



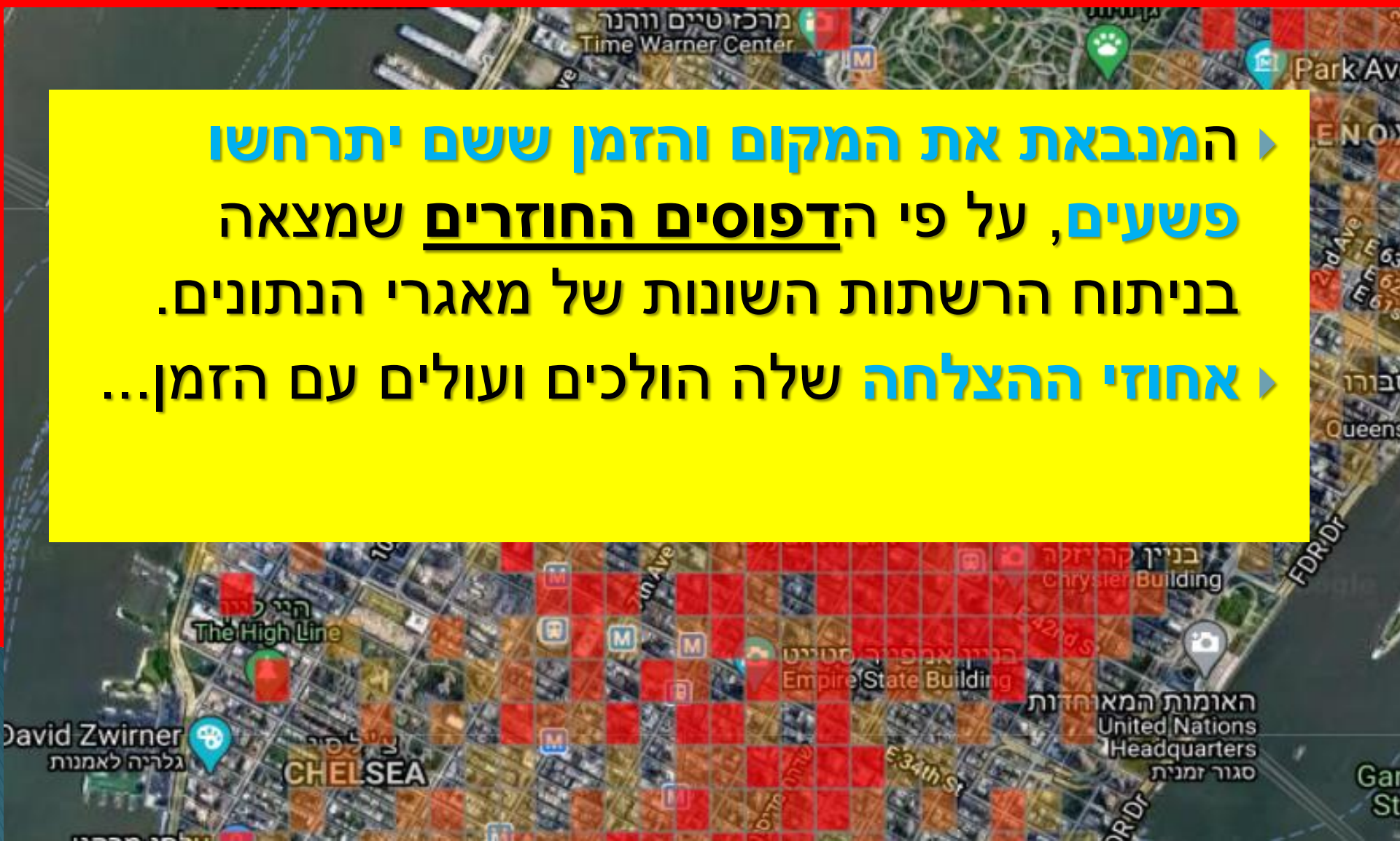
ניבוי בשיטור (Predictive Policing)

שיטור חזוי משתמש במערכות מחשב כדי לנתח קבוצות גדולות של נתונים, כולל נתוני פשע היסטוריים, בכדי לעזור להחליט היכן לפרוס שוטרים; או לזהות אנשים שלכאורה יש סיכוי גבוה יותר שיבצעו פשע; או יהיו קורבנותיו.



זוהי שיטת שיטור מכוונת מערכות ממוחשבות...

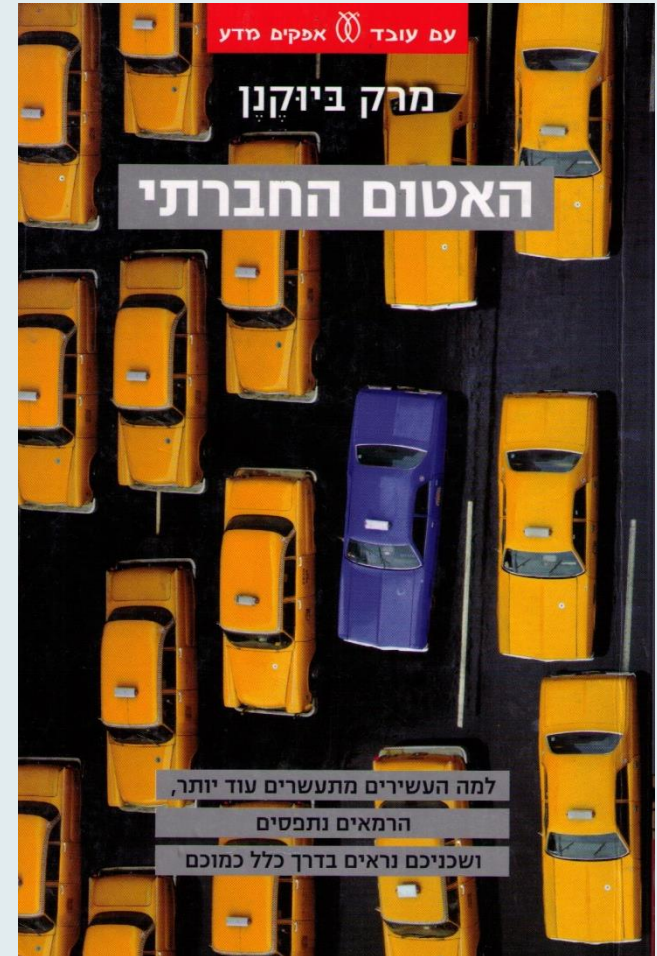
▶ **המנבאת את המקום והזמן ששם יתרחשו פשעים**, על פי **הדפוסים החוזרים שמצאה** בניתוח הרשתות השונות של מאגרי הנתונים.
▶ **אחוזי ההצלחה** שלה הולכים ועולים עם הזמן...



מושג מפתח: דפוסים/תבניות ואיתור דפוסים חוזרים ברשת

דפוסים חוזרים מחזירים לנו
את יכולת החיזוי!

הספר מ- 2007; ראה אור
בעברית ב- 2010



ניבוי בשיטור מתחלק ל:

**ניבוי מבוסס
מקום**

המשך טבעי של
שיטת הנקודות
החמות

**ניבוי מבוסס
אדם**

השתלבות בפרויקט
עיר חכמה ובמאגרי
מידע שונים

VS

נתחיל בניבוי מבוסס מקום

ניבוי מבוסס
מקום

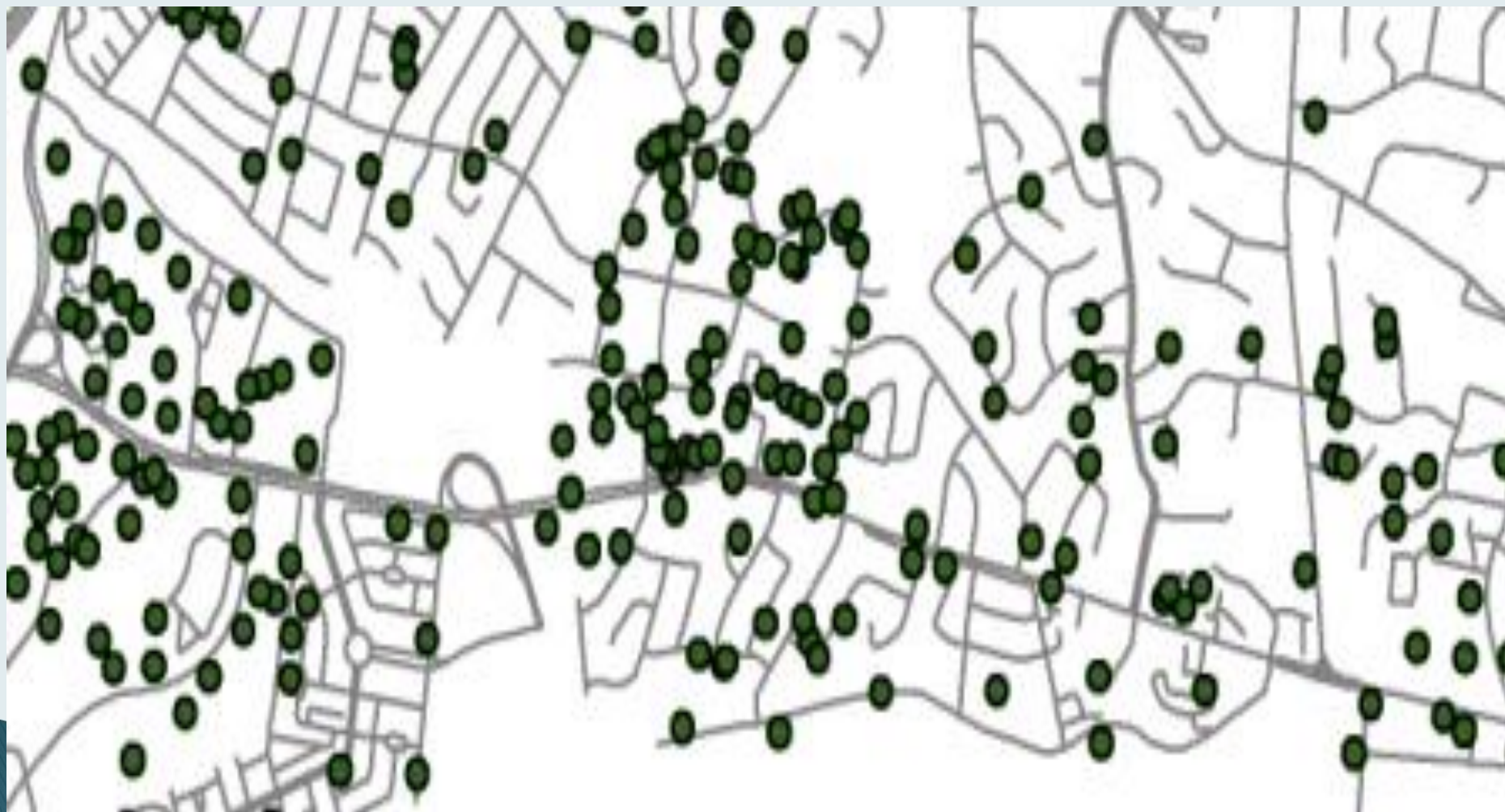
דפוסים העולים
מהעלאה יום
יומית של נתוני
הפשיעה

VS

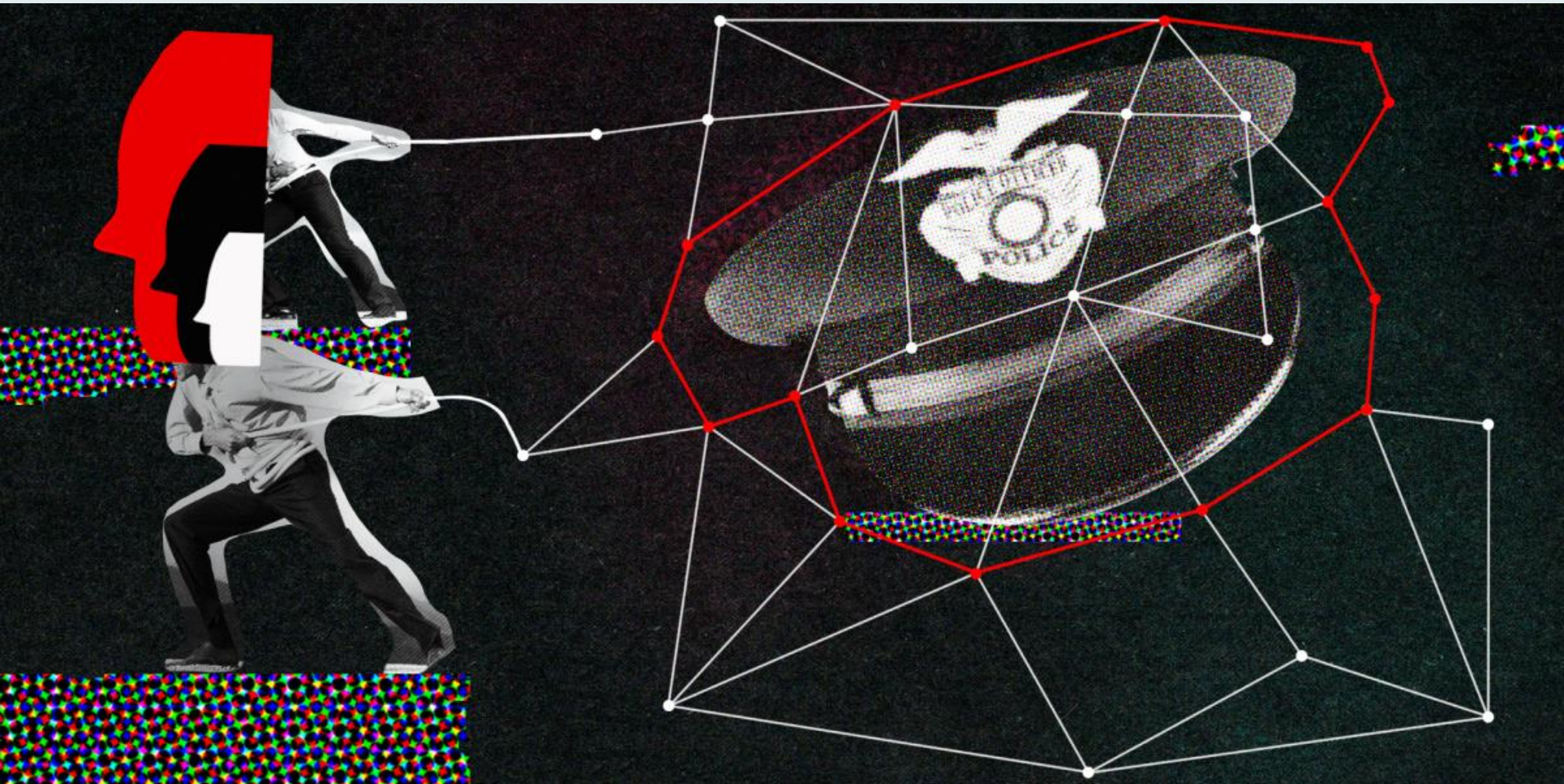
ניבוי מבוסס
אדם

חיבור מידעים
מתוך מאגרים
קיימים

אם נמפה את השפיעה מידי יום, תיווצר **רשת דינאמית**.
מעקב אחר השתנות הרשת מגלה בה **דפוסים חוזרים!**



הדפוסים יספרו לנו לאן תעבור הפשיעה מחר; ונוכל לפרוס כוחותינו ולסכל אותה...



האקונומיסט, יולי 2013

- ▶ **בסוף 2011** נרשמה בלוס אנג'לס **ירידה של 12%** בפשיעה ביחס לשנה קודמת, כתוצאה מהעבודה עם המערכת.
- ▶ במחוזות השכנים שלא עשו שימוש במערכת מנבאת פשיעה, **היא עלתה ב-0.5%**.
- ▶ **היום מדברים כבר על סיכול של 30%...**



נעבור לניבוי מבוסס אדם

ניבוי מבוסס
מקום

דפוסים העולים
מהעלאה יום
יומית של נתוני
הפשיעה

ניבוי מבוסס
אדם

חיבור מידעים
מתוך מאגרים
קיימים

VS

לדוגמה: חיפוש אחר הדפוס החוזר של שתופי חדר בכלא לביצוע עבירות

- ▶ מאגר הנתונים סורק ומוצא, כי ברשימת הטסים לתאילנד רכשו שני אנשים כרטיסים;
- ▶ האנשים הללו ישבו עד לפני חודשיים בתא אחד בבית הסוהר;
- ▶ לשניהם רקע פלילי עשיר בתחום הסחר בסמים...

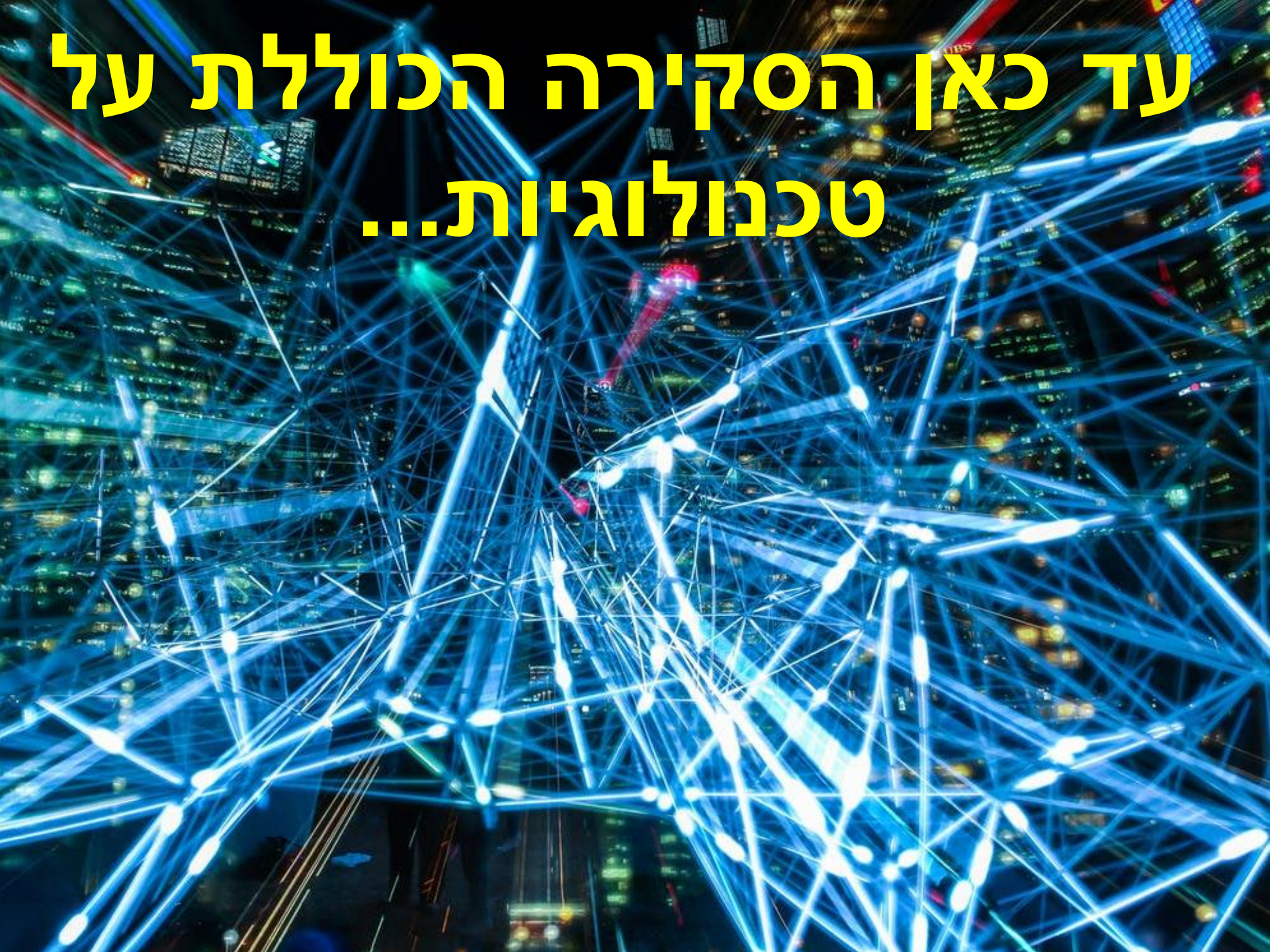
המסקנה???



ניבוי בשיטור מתפתח על פי אותו עיקרון, של איתור דפוסים בזמן אמת - גם בתחום תאונות הדרכים



עד כאן הסקירה הכוללת על טכנולוגיות...



עתה נתמקד, סוף סוף, בטכנולוגיות שבשימוש משאבי אנוש...



Knowledge PRODUCTION

"ייצור ידע"

לטכנולוגיה במש"א שלושה אתגרים

עיקריים במשאבי אנוש

- ▶ לספק לעובדים כלים לעמוד במשימות המוטלות;
- ▶ לספק למשאבי אנוש את הכלים (באופטימיזציה של הארגון; בגיוס; בהדרכה; וכיו"ב) לנהל את השינויים הנדרשים;
- ▶ להתאים את משאבי אנוש להשתנות העובדים ולשינויים שהם כופים על ארגונים.

מהות השינוי: איסוף וניתוח אנליטי של נתונים

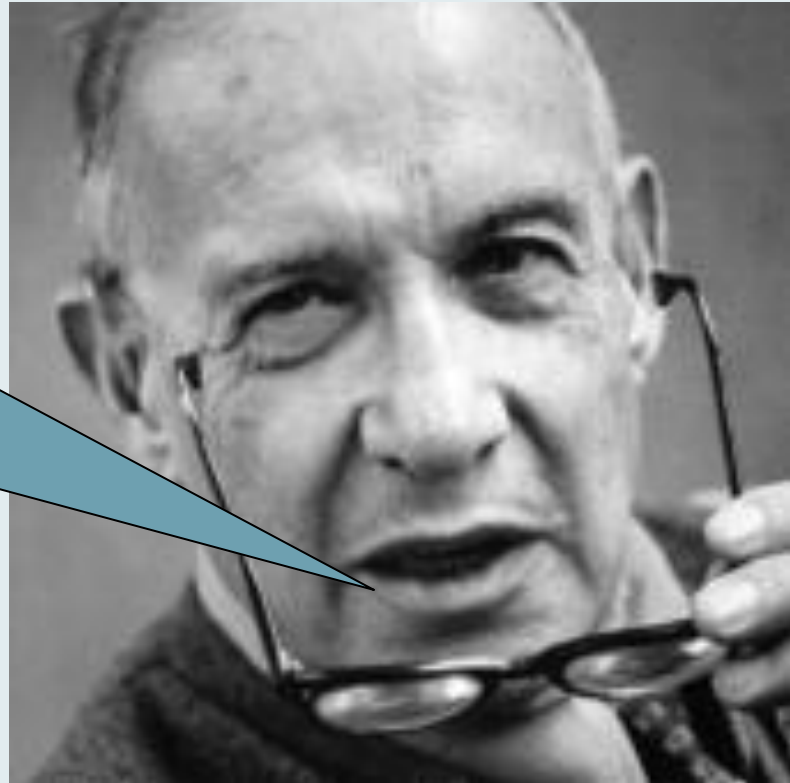


- ▶ טכנולוגיות ללא כלים אנליטיים, לא מאפשרות לבחון את יעילותן. לכן, הן אינן רלוונטיות!
- ▶ משמעות הטכנולוגיה המואצת במשאבי אנוש: יצירת ידע חיוני לארגון, בזמן אמת, לצורכי לימוד, ייעול ושיפור.

המפתח לטכנולוגיה אפקטיבית: מדידה של הדברים הנכונים, ובזמן אמת

"If you can't
measure it,
**you can't
manage it...**"

פיטר דרוקר



משמרנות לפריצת דרך...



מש"א נחשב לשמרן שבמחלקות הארגון...

לא הם ממש
היו
הראשונים
לאמץ
טכנולוגיות
בארגון...



זה התבטא היטב במעמד הארגוני שלה...

בתחתית
שרשרת
המזון
הארגונית
...



בשנים האחרונות הפך תחום משאבי אנוש טכנולוגי לחלוטין, בתחומי הליבה שלו



- ▶ מערכת שכר;
- ▶ מערכת נוכחות;
- ▶ גיוס וניהול מועמדים;
- ▶ ניהול הרווחה;
- ▶ ניהול ההדרכה;
- ▶ ניהול תקנים;
- ▶ הערכת עובדים;

HR Tech מושג מוביל!



טכנולוגיה במשאבי אנוש היא הטרנד החדש: HR Tech

משמע, כל
הפתרונות
הטכנולוגיים
לניהול
המשאב
האנושי.



המושג HR Tech הפך מושג מוביל

- ▶ ... שאליו מתנקזות רוב ההשקעות בטכנולוגיה ארגונית.
- ▶ המהפכה הטכנולוגית דיגיטלית משנה את תחום משאבי האנוש בקצב שלא נראה מעולם.
- ▶ לא פעם התחושה היא, שאנחנו לא מספיקים לעמוד בקצב ולהכיר את כל החידושים והכלים שצצים כל העת בשוק.



הטרנד החדש: HR Tech

- ▶ חברות סטארט-אפ רבות פיתחו בשנים האחרונות פתרונות יצירתיים לשיפור ואוטומציה של תהליכים, כמו גיוס ושימור עובדים, הדרכות מקצועיות ופיתוח אישי, קליטה והסתגלות של עובדים חדשים, חיזוק "מותג המעסיק" ועוד.
- ▶ גם חברות הטכנולוגיה הגדולות בעולם נכנסות לתחום של HR Tech - בהן גוגל, פייסבוק וגם מיקרוסופט שמחזיקה בבעלותה את לינקדאין.
- ▶ עדכני לפברואר 2018 פועלות בישראל כחמישים חברות HR Tech.

מעבר למערכות ממוחשבות וקלות יותר (לא צריכות התקנה) מבוססות ענן מאובטח ומוצפן

- ▶ כיום, המערכות הממוחשבות הגדולות, והלא גמישות, מפנות את מקומן למערכות חכמות וקלות יותר מבוססות ענן.
- ▶ אלו מערכות ממוחשבות וקלות יותר שאינן זקוקות להתקנה. הן מבוססות ענן מאובטח ומוצפן.





מערכת נמלה פלוס, למשל...

- ▶ פותחה בהתאם לצורך הזה בטכנולוגיות קלות יותר לתפעול.
- ▶ המערכת לא מצריכה התקנה או הדרכה; והיא יושבת על ענן מאובטח ומוצפן.
- ▶ הטמעת מערכת טכנולוגית מתקדמת שמסוגלת לייצר משובים יעילים יותר ולנהל תהליך הפקת לקחים אפקטיבי יותר מאפשרת למנהלים להתרכז במה שחשוב באמת – בתהליכים של העובד; במסע שהוא עובר בחברה; וביכולת לפתח אתו שיח רלוונטי יותר.

הטרנד הזה שווה הרבה כסף!

- ▶ התחום הזה מגלגל כסף רב: הערך המשוער של ההשקעות בשנת 2020, הוא יותר מ-107 מיליארד דולר!
- ▶ אבל הבשורה הגדולה מצויה דווקא בתחומים אחרים: **בניהול הפרודוקטיביות הארגונית** [ניתוח רשתות ארגוניות (Organizational Network Analysis - ONA)]; **קליטת עובדים; שימורם; ניתוח אנשים (People Analytics); ניתוח טלנטים; ניתוח משאבי אנוש וכדומה.**

אנשי משאבי אנוש אחראים כיום על תחומים מגוונים, כמו:



- ▶ הנעת עובדים;
- ▶ קביעת תגמולים;
- ▶ הערכת ביצועים;
- ▶ ניהול קידום דרגות עובדים: הגדרת מתח דרגות ומסלולי קידום ע"פ חוקת הארגון ותמיכה בכל הנחיות הרגולציה, למגזרים השונים של העובדים;
- ▶ יצירת חוויית תעסוקתית טובה יותר;

ניהול משאבי אנוש הפך לאחת הפונקציות
החשובות להצלחה של ארגונים!

וגם פורטל שירות עצמי לעובד

הנגשת פעולות
ופריטי מידע ישירות
לעובד, ללא צורך
בפעולה אקטיבית
מצד מנהלי משאבי
האנוש.



הם מעורבים היום משמעותית יותר בעניינים הפיננסיים של הארגון ובעיקר של העובדים

- ▶ מכינים, יחד עם מחלקת הכספים, תקציבי שכר;
- ▶ מייעצים על תגמולים לעובדים, על פי הערכות ביצועים רבעוניות או שנתיות (למשל, בחלוקת בונוסים);
- ▶ ממליצים על מבנה השכר לעובדים חדשים וותיקים (גם בשלב מו"מ והסכמי שכר ותנאים סוציאליים);
- ▶ הינם בעלי ידע רב בכל הנוגע לתקציב ולחלוקה נכונה של המשאבים הכספיים.

אבל הבשורה הגדולה מצויה דווקא בתחומים אחרים...

- ▶ **ניהול הפרודוקטיביות הארגונית** [ניתוח רשתות
ארגוניות (- Organizational Network Analysis
ONA)];
- ▶ **קליטת עובדים**;
- ▶ **שימור עובדים**;
- ▶ **ניתוח אנשים**; ניתוח טלנטים; ניתוח משאבי
אנוש (People Analytics);

התחום הזה שווה הרבה כסף...



- ▶ חברת המחקר CB Insights בדקה ומצאה, כי ההשקעות בתחום ה- HR Tech זינקו מ-400 מיליון דולר ב-2012, לכמעט 2.5 מיליארד דולר ב-2015.
- ▶ כמה מהמשקיעים המובילים בעולם כבר מעורבים.
- ▶ הערך המשוער של ההשקעות בשנת 2020, הוא יותר מ-107 מיליארד דולר!

העתיד מלהיב אפילו יותר...

כל הנושא של בינה מלאכותית, רובוטים ותהליכים דיגיטליים אוטומטיים מתחיל לחלחל גם לעולמות הניהול של משאבי אנוש.



ניתוח אנשים (People Analytics)



Knowledge PRODUCTION

"ייצור ידע"

ניתוח אנשים - People Analytic

- ▶ המושגים, **ניתוח אנשים** (People Analytics) או **ניתוח טלנטים** (Talent Analytics) או **ניתוח משאבי אנוש** (HR Analytics) מתארים שיטות שונות של איסוף מידע אודות עובדי הארגון וניתוחו.
- ▶ ניתוח זה מסייע למנהלים ולמנהלי משאבי אנוש, לקבל החלטות לגבי עובדיהם. הוא מכיל נתונים סטטיסטיים, טכנולוגיה מתקדמת שאוספת נתונים שונים על עובדים, ונתונים על מומחיות של עובדים.

שתי סוגי מערכות ניתוח אנשים

מערכות
משלימות

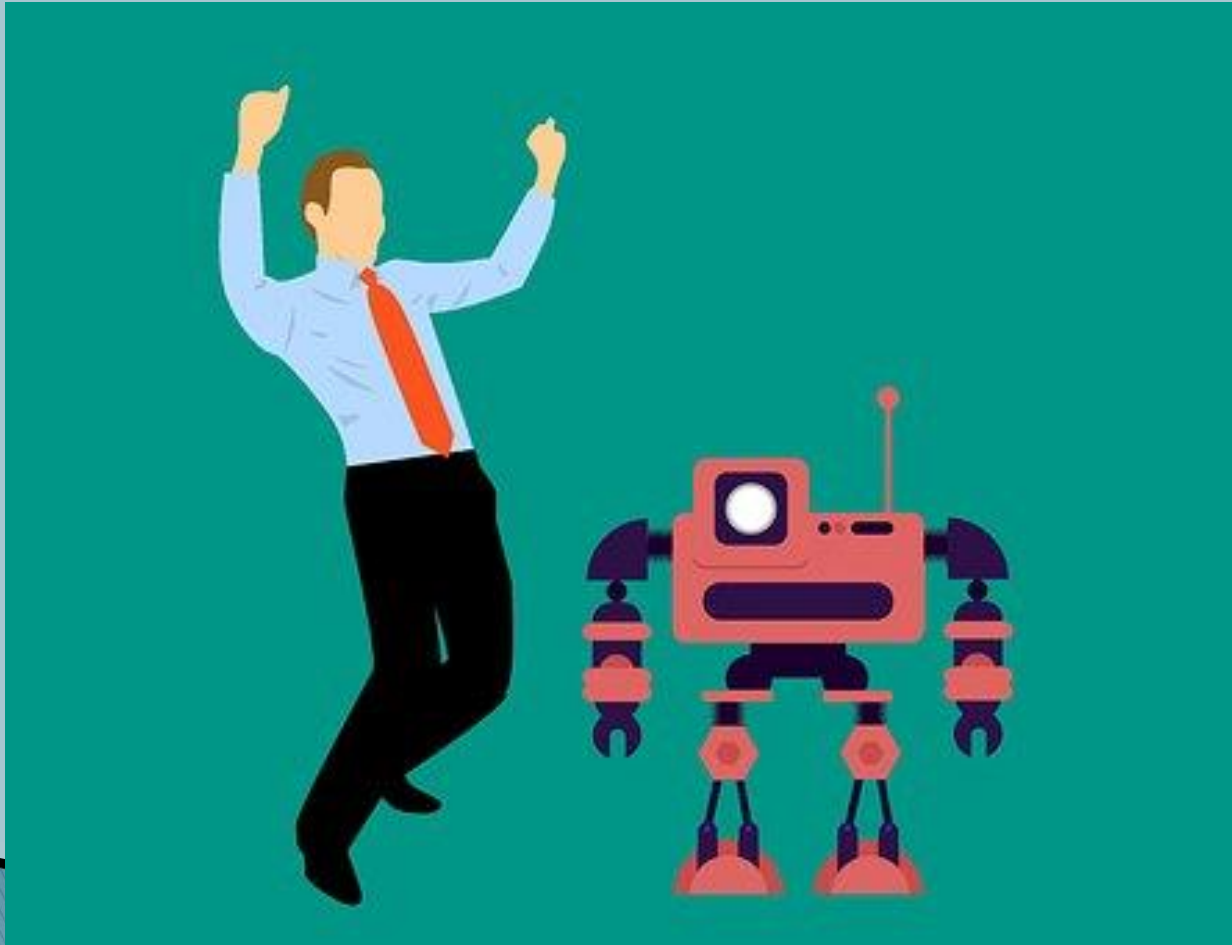
VS

מערכות
BI

מבוססות על איסוף מידע
ממוקד שחסר ב- Big
Data הארגוני.

מבוססות על כריית מידע
מה- Big Data הארגוני.

מערכות BI (Business Intelligence)



הפקת מידע עסקי משמעותי מה- Big Data

- מידע היסטורי;
- מידע עכשווי;
- תחזיות בנוגע לפעילות העסקית.

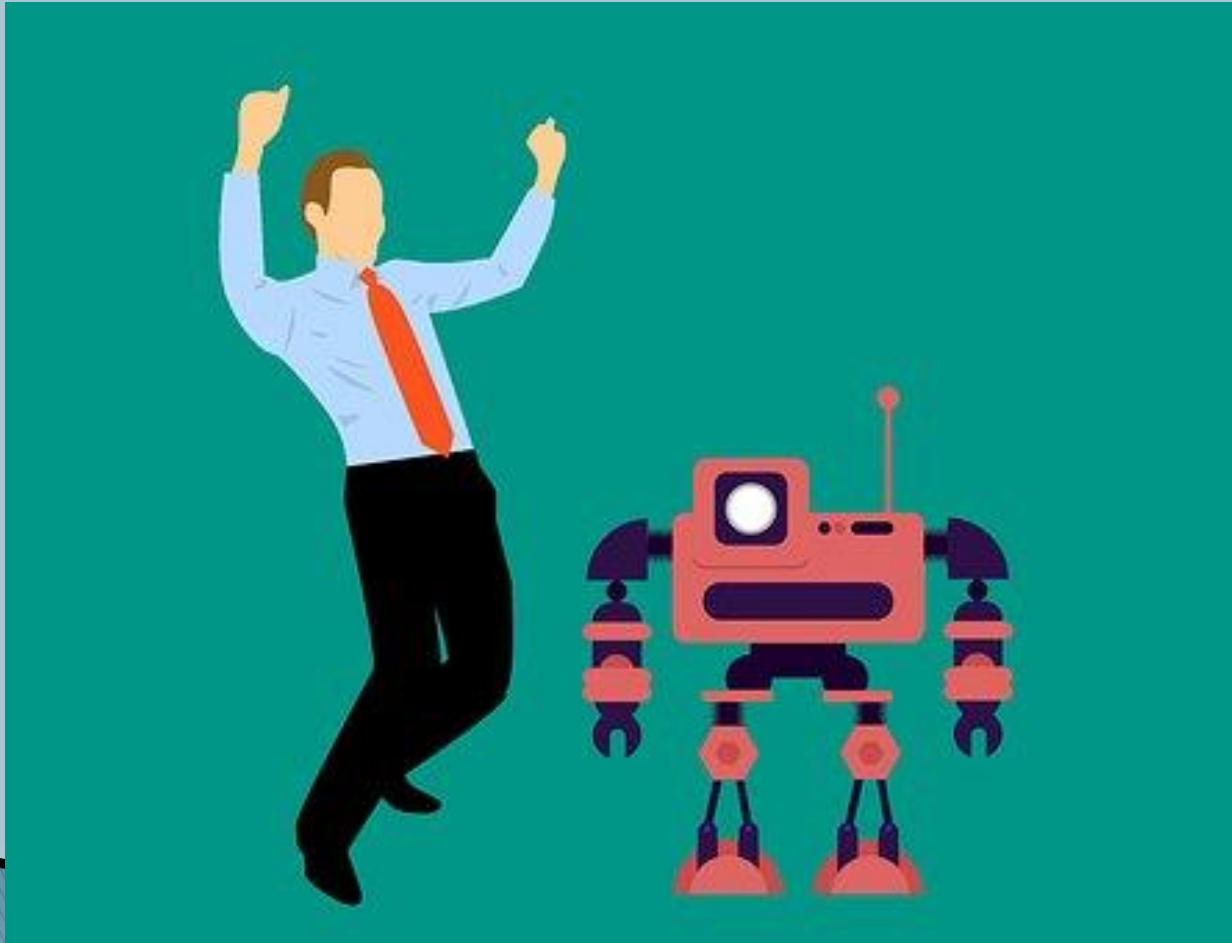


המטרות

- ▶ איתור דפוסים חוזרים, המשמעותיים לניהול הארגון;
- ▶ יצירת דוחות התראות ואיתותים לצורך קבלת החלטות ניהוליות.

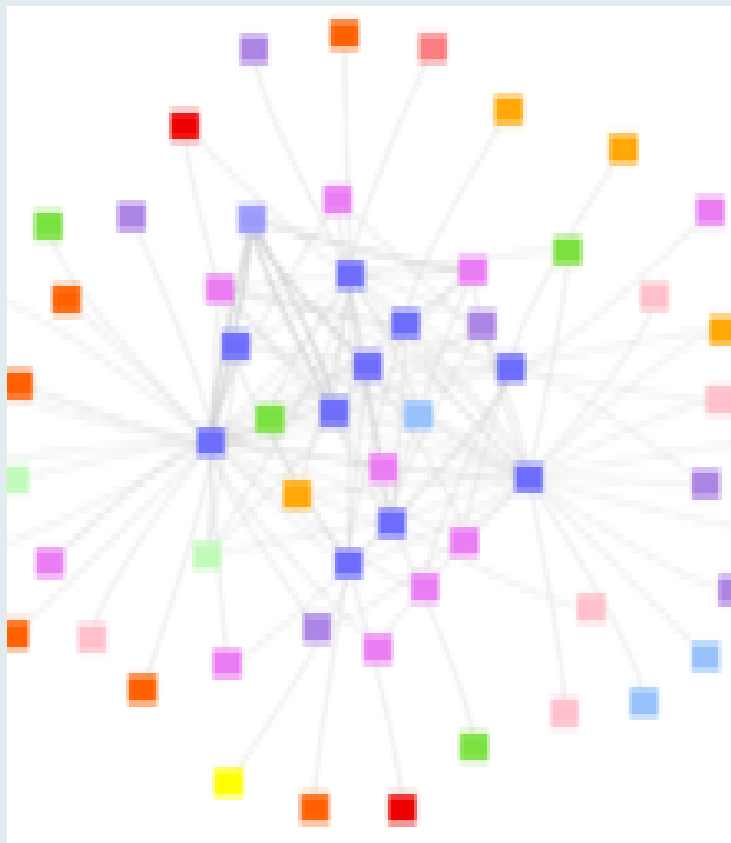
תבנית או דפוס חוזר (Pattern) הם מבנה או תהליך כמעט קבועים, החוזרים ונשנים ב- מערכות מורכבות. משמעות הדבר היא, שהיכולת לאתר דפוסים חוזרים במערכות מורכבות מאפשרת לנו חיזוי מסוים לגבי תופעות ארגוניות.

מערכות משלימות



התחום הבולט במערכות המשלימות:

מערכות ONA



- ▶ התחום הבולט ביותר בין שיטות הניתוח של **People Analytic** הן מערכות ניתוח רשתות ארגונית (Organizational Network Analysis – ONA).
- ▶ מערכות **ONA** מלמדות אותנו על יחסי הכוחות בין מרכיבי הרשת הארגונית (אנשים מחד גיסא; ומחלקות מאידך גיסא); כמו גם, כיצד תקשורת, מידע והחלטות זורמים בארגון.

מערכות ONA הן 'מערכות מומחה' (1) (Expert System)



- ▶ מערכת מידע ממוחשבת המתפקדת כמומחה אנושי, או מסייעת למומחה אנושי, בתחום ידע מסוים.
- ▶ זוהי תכנית מחשב, אשר מייצגת ידע, מסיקה ממנו מסקנות ומסוגלת להסביר את האופן שבו קיבלה את מסקנותיה.

המטרה הסופית היא לבצע תהליכים של פתרון בעיות...

- ▶ ... בדומה לאלה המבוצעים על ידי מומחה אנושי.
- ▶ אחת הדרישות ממערכת מומחה היא, שתיתן הסברים למסקנותיה - מתן ההסבר נחוץ כדי לשכנע באמיתות המסקנה





סוף

Knowledge PRODUCTION

"ייצור ידע"