

לשכת המבקרים הפנימיים IIA ישראל (חל"צ)
IIA Israel - Institute of Internal Auditors



הכנס המקצועי השנתי של הביקורת הפנימית 2026

Internal Audit NextGen2.0



לשכת המבקרים הפנימיים

מהשערה לתובנה: ניתוח נתונים בשירות הביקורת הפנימית בעידן ה-AI

רו"ח ורד ישראלוביץ

Agenda



יישומי בינה
מלאכותית בענפים
השונים



עולם
הנתונים



דוגמאות לניתוח
נתונים בשירות
הביקורת הפנימית



הקשר בין
ניתוח נתונים
לתהליכי עבודה



מאופיין בנפחים עצומים של מידע (Volume) ובמהירות יצירה ועיבוד גבוהה בזמן אמת (Velocity). כולל מגוון רחב של סוגי נתונים: טקסט, וידאו, נתוני GPS, חיישנים ועוד (Variety). ככל שממשיך לגדול בקצב אקספוננציאלי, כך גם גדל היקף ה-Dark Data.

Big Data

כמות אדירה של נתונים גולמיים ובלתי נחקרים חבויים ובלתי מנוצלים שארגון מייצר או מחזיק במודע או שלא במודע.

Dark Data

מהנתונים של ארגון נחשבים Dark Data, בלתי מנוצלים, נסתרים או לא ידועים. למרות שהמודעות לערך הנתונים עולה, עסקים רבים עדיין מתקשים לממש את מלוא הפוטנציאל שלהם.

55%

עפ"י סקר גלובלי של Splunk לשנת 2025

בעוד שאינטליגנציה מבוססת נתונים אמורה לאפשר קבלת החלטות מושכלות שאינן נשענות על השערות בלבד, בפועל רק חלק קטן מהארגונים מצליחים ליישם אותה באופן יעיל, בעיקר בשל האתגר המשמעותי של גישה ל-Dark Data וניהולו.

Data Intelligence

✓ דוגמאות למכשירי Internet of the Things (IoT):

- חיישני טמפרטורה ולחות בקווי ייצור
- מצלמות תעשייתיות (ללא ניתוח פנים)
- קוראי RFID לניהול מלאי
- חיישני רטט ובלאי למכונות (Predictive Maintenance)
- מדי זרימה, לחץ, אנרגיה, מים וגז
- מכוניות מחוברת (Fleet Telematics)
- שערי בקרה ובקרי גישה
- מערכות חכמות במחסן (AMRs, AGVs).

✓ למה זה רלוונטי לביקורת כנימית?

כי כמעט בכל ארגון שמפעיל IoT:

- נאספים אלפי נתונים בשנייה שלא נכנסים לדוחות הרשמיים
- נוצרים לוגים ותבניות פעולה שאף אחד לא מסתכל עליהם
- חלק מהנתונים "נעלמים" בלי בקרה
- יש השיפות אבטחת מידע שלא נבדקות
- יש הזדמנות אדירה לתובנות כגון בנושא: איכות, תחזוקה, חריגות תפעוליות, הונאות, בטיחות, וכו'.



1 מחסור בכלים ללכידה ולניצול של נתוני Dark Data

2 מגבלות טכנולוגיות של נתונים לא מובנים

3 ניתוק וחוסר סנכרון בין מחלקות

4 מחסור מספק בכלי ניתוח אנליטיים

5 נתונים חסרים ולא מלאים

6 סדרי עדיפויות מעוותים / לא מאוזנים



יישומי בינה מלאכותית בענפים השונים



פיננסים

איתור מעילות והונאות, כלים תומכים לביצוע השקעות ומסחר בני"ע, אישור הלוואות, ניתוח השקעות וסיכונים, חיזוי שוק ההון, אוטומציה של דיווחים פיננסיים



כלל ענפי



שירות לקוחות, מכירות, מיון עובדים, ניהול תורים ועוד



תעשייה

תחזוקה מונעת, עיתוד מלאי, רובוטיקה מתקדמת ליעול תהליכי ייצור, בקרת איכות חכמה, תחזוקה חזיה של ציוד, מערכות ראייה ממוחשבת לבדיקת מוצרים, אופטימיזציה של תכנון מפעל וקווי ייצור



בריאות

כלי דיאגנוסטיקה, תוכניות טיפול מותאמות אישית, AR/VR, אבחון רפואי ממוחשב, זיהוי מוקדם של מחלות, ייעוץ רפואי אוטומטי, אלגוריתמים לסיווג סריקות ו-MRI, רובוטים לסיוע בנייתוחים, פיתוח תרופות מותאם אישית



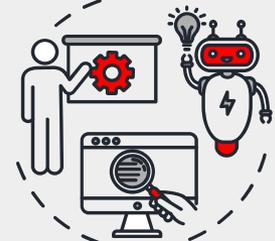
תחבורה

אופטימיזציה של מסלולי נסיעה ותכנון לוגיסטי, בקרה עצמית של רכבים, תיאום אוטומטי של שירותי שינוע, ניתוח תנועה בכבישים



קמעונאות ומסחר

המלצות מוצרים אישיות ללקוחות, ניתוח העדפות קנייה ומיקום סניפים, מנועי המלצה באתרי קניות, ניתוח נתוני מכירות, ניתוח העדפות והרגלי צריכה של לקוחות, ניבוי ביקושים, אופטימיזציה של מלאי, אוטומציה של תהליכי הזמנה ואספקה



טכנולוגיה

פיתוח תוכנה ואלגוריתמים מתקדמים, מוצרים טכנולוגיים משולבי AI, בדיקות תוכנה אוטומטיות, אבטחת סייבר, אופטימיזציה של ארכיטקטורת מערכות





הקשר בין ניתוח נתונים לתהליכי עבודה



פחת והפחתות

ניתוח נתונים באמצעות "תמחור לאחור" מצביע על תמחור שגוי או זליגה/גניבה

רכש

זליגה איטית של מחירים כלפי מעלה יכולה להעיד על היעדר Bidding. ביצוע רכש לפריטים שלא נצרכים.

לוגיסטיקה

מגמה של שילוחים דחופים ושימוש בשינוע אווירי עשויים להעיד תהליך MRP לקוי

מלאי

ניתוח של DOH יכול להעיד על מלאי איטי וקביעת צרכים לרכש לא אפקטיבית. המצאות כריטים להם יש תיקוני ספירה קבועים

E-Commerce

ניתוח תנועות באתר אשר לא הומרו לרכישה יכולות להצביע על בעיה באתר וממשק משתמש מכביד

ניהול תורים

ניתוח משך ממוצע לתור וזיהוי חריגים משני הקצוות עלול להעיד על אבטלה סמויה

שירות לקוחות

ניתוח שיחות, זיהוי תלונות לא מטופלות, זיהוי בוטים לא יעילים

KPI & KRI BY BUSINESS DOMAIN

Data Analysis

הקשר בין ניתוח נתונים לתהליכי עבודה



 Procurement	 Inventory	 Employee Turnover	 Production Lines	 Maintenance	 Operations	 IT
Cycle Time (PR - PO)	Unused Items Ratio	Employee Turnover	Production Yield Rate	On-time Delivery Rate	On-time Delivery Rate	Log Review Coverage
Unapproved Purchases Ratio	Stock-out Frequency	Voluntary Turnover Ratio	Equipment Downtime Rate	Unresolved Operational Anomalies	Unreviewed Operational Adherence	Unreviewed Critical Events





דוגמאות לניתוח נתונים

יזם בונה – בדיקת ספירת כמויות חברת הפיקוח

מסקנה: כמויות לא נספרות, מבצעים תשלומים על חשבון

כמויות בחשבון מצטבר



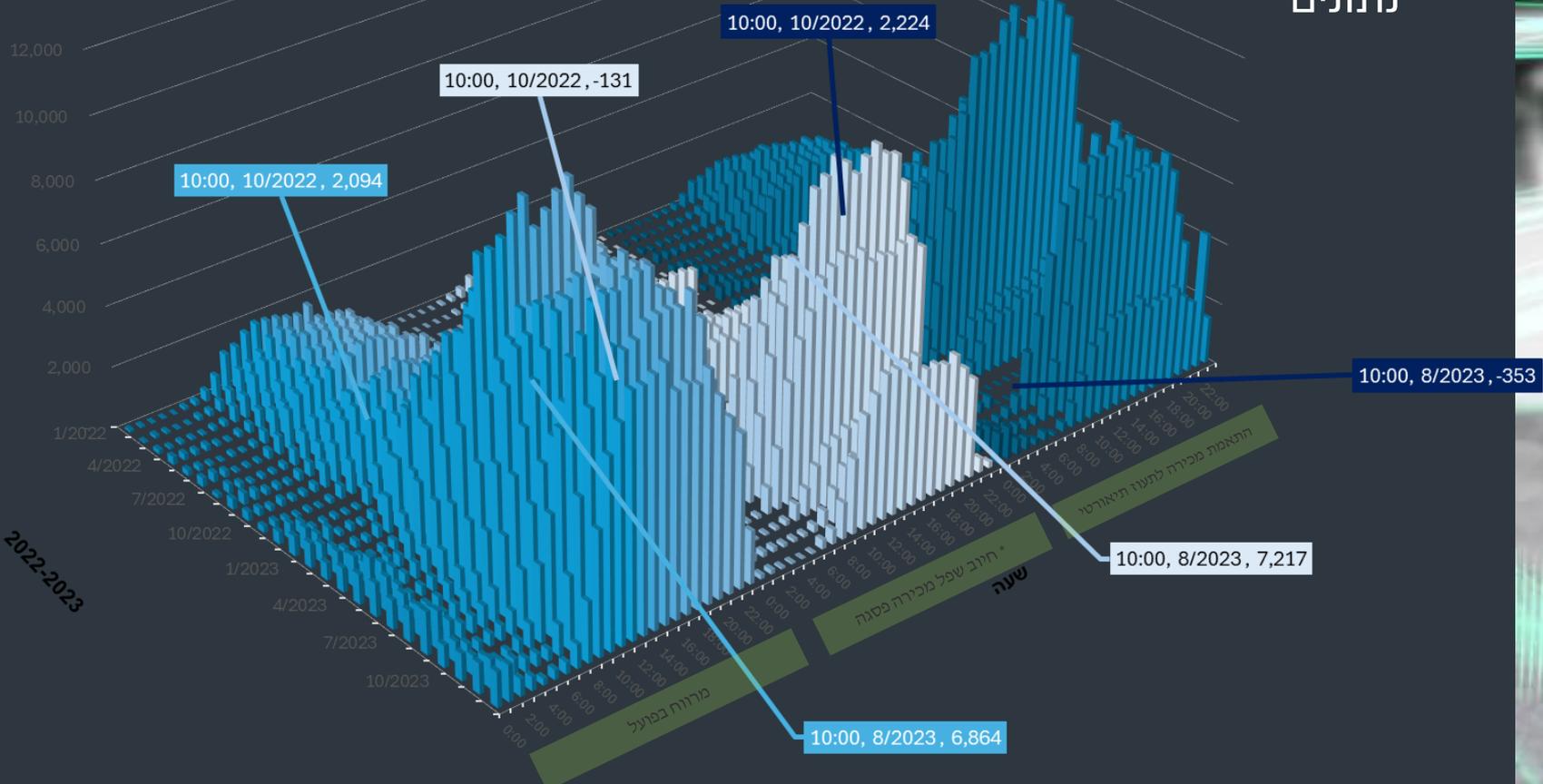
נותחו כתבי הכמויות של 54 חשבונות ביניים. לאור ממצאים ראשוניים שעלו, המו"מ על העברת סוג ההתקשרות מכתב כמויות לפאושלי הופסקה עד להשלמת הבדיקה

קביעת מחיר מכירה לקוט"ש - השוואה של מחירי חח"י לנתוני האפליקציה של חברה מפעילה מטענים חשמליים

מודל התמחור לצרכן הסופי נבחן מחדש לאור הממצאים



דוגמאות לניתוח נתונים



מתקן סולארי - שימוש בנתוני קרינה מאתרים ציבוריים השוואת ביצועים אל מול תקציב ונתוני הקרינה למתקן אחד חריג בביצועים שלו מתוך ארבעה באותו מיקום



דוגמאות
לניתוח נתונים



המתקן נכנס לבדיקה מיוחדת לבחינת ביצועים



דוגמאות לניתוח נתונים

שימוש בנתוני משקל רצפתי לביצוע תמחור לאחור

Product	Average Deviation (%)	Sum of Actual Gross Weight (KG)	Sum of Gross Weight Difference (KG)	Sum of Cost of Difference (\$)
A	3.90%	5,146,197	192,206	307,529
B	2.40%	961,243	22,281	35,649
C	5.40%	515,276	26,468	42,349
D	7.10%	554,180	35,492	56,787
E	1.50%	1,666,848	24,627	39,403
F	4.90%	83,295	3,917	6,268
G	2.90%	1,220,768	34,807	55,691
H	3.90%	907,110	33,680	53,887
I	5.40%	1,336,114	68,086	108,938
Total	3.70%	12,391,031	441,564	706,503

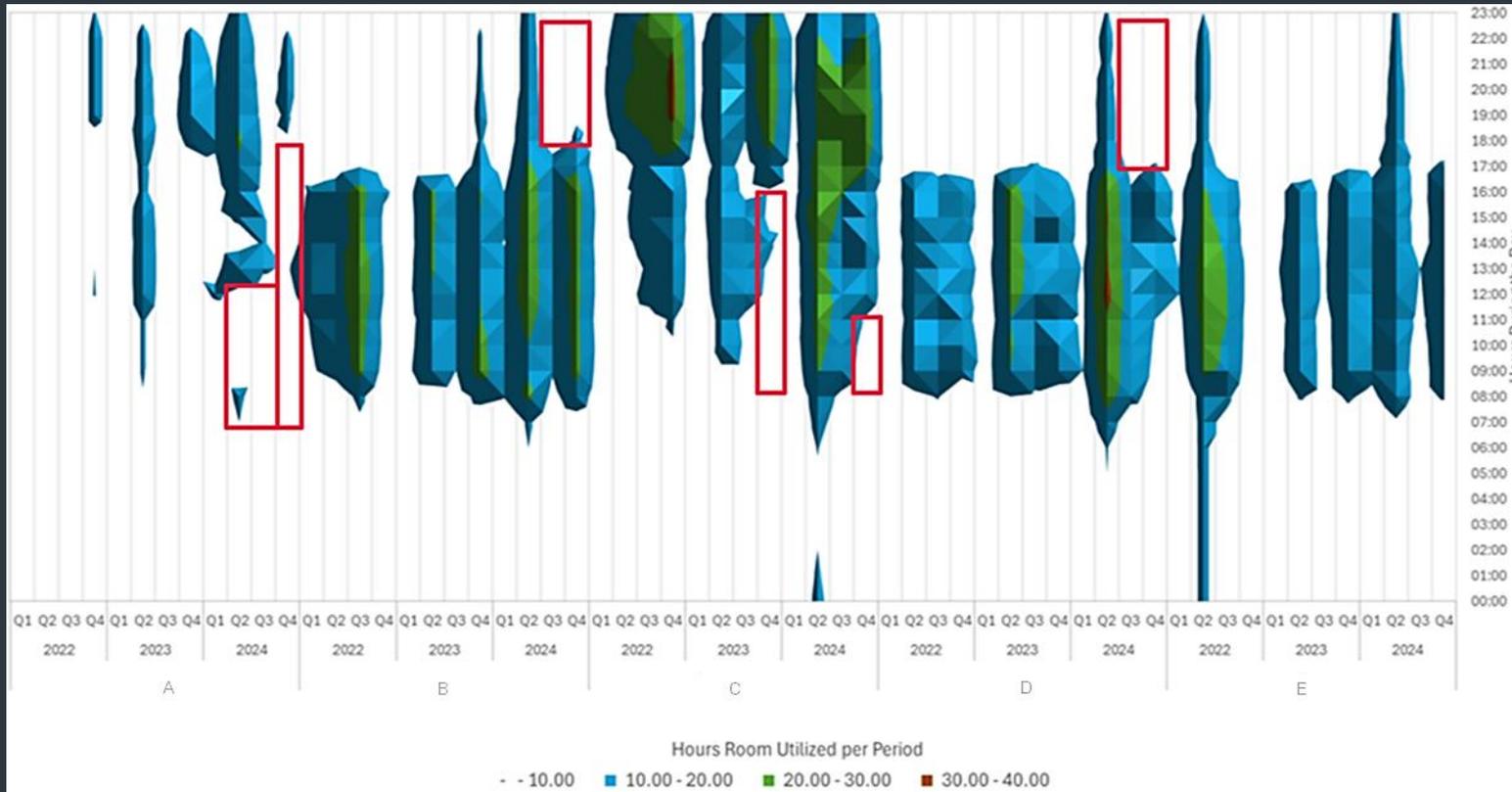
ניתוח שהראה כי קיים שימוש בחו"ג בכמות העולה על כמות הסטנדרט עפ"י תמחיר, דבר אשר הביא לפגיעה ברווח הנקי של כ- 700 אלפי \$. ממצא זה הוביל את החברה לביצוע שיפורים טכנולוגיים בקווי ייצור ספציפיים, שינוי תכנון ייצור וביצוע הדרכות למפעילי קווי הייצור לשיפור הביצועים התלויים בגורם האנושי





דוגמאות לניתוח נתונים

פוטנציאל לא ממומש בניצול חדרי האירועים במלון



ניתוח שעות השימוש בחדרי אירועים במלון חשף כי למרות עלייה בביקוש, עדיין קיימות שעות בהן אין שימוש בחדרים, המהוות פוטנציאל שלא נוצל.





כיצד מתחילים?



- ✓ **מיפוי** מקורות נתונים לא מנוצלים (לוגים, צ'אטים, Batch, Clickstream) בהתאמה לנושא הביקורת.
- ✓ **עדיפות** לפי סיכון עסקי DOA / רכש/הרשאות/מלאי
- ✓ **שאלת ביקורת** לכל מקור ("מה אני רוצה לגלות?")
- ✓ **בדיקת פיילוט מהירה**: שלמות ותאימות של הנתונים שנאספו לספרים, שאילות פשוטות + ויזואליזציה בסיסית.
- ✓ **גיבוש והטמעה** כ-KRI/KPI בממצאי הביקורת ומתן המלצה לשלבם בבקורות שוטפות על מנת לבחון את אפקטיביות היישום.
- ✓ **הכלים לא יוצרים את התובנות** – השאלות כן!



בעוד שאינטליגנציה מבוססת נתונים נתפסת כיסוד מרכזי בקבלת החלטות מודרנית וככלי שמאפשר מעבר מהשערות לתובנות מבוססות עובדה, בפועל רק מיעוט מהארגונים מצליחים ליישם אותה באופן אפקטיבי.

הסיבה איננה מחסור בכלים אלא הקושי לשכבות גדולות של נתונים בלתי מנוצלים, שנוצרים במהלך פעילות שוטפת, אך אינם נכללים בתהליכי ניתוח רשמיים, מפוזרים בין מערכות, נמצאים בכורמטים לא מובנים, או חסומים בשל מגבלות הרשאה ותשתיות ישנות.

התוצאה היא שה- AI "ניזון" מתת-מערכת חלקית של הארגון, ולכן מספק תובנות מוגבלות. כדי לממש את הפוטנציאל, ארגונים נדרשים לפתח גישה שכוללת מיפוי מקורות נתונים נסתרים, פתיחת סילואים, הטמעת מנגנוני איכות נתונים, ושילוב שכבת Data Governance שמאפשרת חיבור בין נתונים תפעוליים, פיננסיים, אנושיים ורגולטוריים.

רק כך ניתן לעבור באמת מ"השערה" לתובנה מדידה, מבוססת ומניעה לפעולה.

כאן טמון יתרון מהותי למבקר הפנימי: בשונה מגורמי הקו העוסקים בעומס שוטף ובשגרות תפעוליות, המבקר מקבל משאב ייעודי לביצוע בחינה מעמיקה, רוחבית ובלתי תלויה של נושא ספציפי המאפשר לו לזהות דפוסים, חריגות והזדמנויות שאינם נראים מתוך ה day-to-day.





תודה רבה!



ורד ישראלוביץ, CPA, CDPSE

נייד: +972-52-8281723

E-mail: VeredI@bdo.co.il

**We make a living by what we get but we
make a life by what we give :)** *Winston Churchill*

BDO Ziv Haft, an Israeli partnership, is a member of BDO International Limited, a UK company limited by guarantee, and forms part of the international BDO network of independent member firms.

BDO is the brand name for the BDO network and for each of the BDO Member Firms.