



1965

ארגון הממונים על הבטיחות הרשמי מאז ולתמיד



2025

חברות וחברי ארגון נכבדים !

לעיניכם בלבד:

" הסיכונים האפלטוניים בבטיחות בעבודה "

מאת: יעקב עזרא
תאריך 05.03.2026

הכותרת הפילוסופית-מטאפורית מתארת סיכונים שאיננו מסוגלים לזהות, למדוד או לדמיין מראש, משום שהם חורגים מהמודלים, מהשפה ומהמסגרות המחשבטיות שלנו.

הרעיון נשען על ה- אפלטוניזם: כמו שהאסיר במערה רואה רק צללים ולא את המציאות, כך גם אנחנו עשויים להיות עיוורים לסוגי סיכונים שאינם נגישים לנו תפיסתית. הכוונה היא לסיכונים שנובעים מהעיקרון האפלטוני: בהערכה ההדדית, וברעות העולם שאנו תופסים הוא רק צל של המציאות המלאה.

1. אנחנו פועלים על בסיס ידע חלקי, מסונן, או מטעה לאור הסיבות הבאות:

א. בלתי - נראות מושגית:

הסיכון קיים, אך אין לנו קטגוריות או כלים לחשוב עליו.

ב. הפתעה מערכתית:

כשהוא מתממש, הוא נראה " בלתי-אפשרי " או " לא סביר " רק כי לא ידענו לשאול את השאלות הנכונות.

ג. שבירת מודלים:

הוא מערער הנחות יסוד, ולכן אינו מופיע בתחזיות, סימולציות או הערכות סיכונים רגילות.

ד. השלכות גדולות:

לעיתים מדובר באירועים נדירים אך משני - מציאות. (למשל, טכנולוגיות חדשות שלא דמיינו את השפעתן).

בניהול בטיחות, זה מתבטא בכך שהממונה נדרש לקבל החלטות על סמך תמונה שאינה שלמה ולעיתים אף אשלייתית.

2. ארבעת הסיכונים האפלטוניים המרכזיים לממונה בטיחות:

אשליית הידיעה:

הסיכון - להאמין שהמצב " מובן " או " תחת שליטה ", כאשר בפועל יש פערים שלא נראים לעין.

דוגמאות:

א. עובדים שמצהירים על נהלי בטיחות אך בפועל לא מיישמים.

- ב. ציוד שנראה תקין אך מסתיר בלאי פנימי.
ג. נתוני בקרה שמראים " ירוק ", אך המדידה עצמה פגומה.

3. המקור האפלטוני:

כמו האסירים במערה, אנחנו רואים רק את הצללים - לא את האמת.
הטיית הצללים:

הסיכון:

פרשנות שגויה של מידע בגלל מסגור, הרגלים או תרבות ארגונית.
דוגמאות:

- א. " ככה תמיד עשינו " ולכן לא מזהים סכנה חדשה.
ב. דוחות שמוצגים באופן שמרגיע במקום להתריע.
ג. מנהלים שמעדיפים נתונים שמחזקים את תפיסתם.
המקור האפלטוני: הצללים על הקיר נראים אמיתיים, ולכן אנחנו מפרשים אותם כמציאות.

4. הסכנה ה- בלתי - נראית:

הסיכון: אירועים נדירים, חריגים או " לא סבירים " ולכן לא נכנסים לתודעה.
דוגמאות:

א. תרחישים של " ברבור שחור " (Black Swan).

תרחישי ברבור שחור בבטיחות בעבודה מתארים אירועים נדירים, מפתיעים ובעלי השפעה הרסנית, שאינם מופיעים בהערכות סיכונים רגילות משום שהם חורגים מכל מה שנחשב סביר או צפוי. בבטיחות תעשייתית ובסביבות עבודה מורכבות, מדובר באירועים שיכולים לגרום לפגיעה חמורה בחיי אדם, נזק סביבתי או השבתת מערכות, למרות שלא זהו מראש כתרחישים אפשריים.

5. מה מייחד ברבור שחור בהקשר לבטיחות בעבודה:

א. חריגה מהמודלים המקובלים:

אירועים שאינם מופיעים ב-Risk Assessment משום שהם נתפסים כבלתי אפשריים או " לא רלוונטיים ".

ב. השפעה קיצונית:

תוצאות חמורות בהרבה מהאירועים שבדרך כלל מתוכננים אליהם.

ג. הפתעה מערכתית:

הארגון מגלה בדיעבד שהיו פערי ידע, הנחות שגויות או עיוורון ארגוני.

ד. רציונליזציה בדיעבד:

לאחר האירוע, אנשים מסבירים אותו כאילו היה צפוי, למרות שלא נלקח בחשבון מראש. מקורות בתחום מציינים כי אירועים כאלה נוטים להתרחש יותר ככל שהמערכות מורכבות, מקושרות ותלויות זו בזו.

6. דוגמאות אפשריות לברבור שחור בבטיחות בעבודה:

כשל תהליך שלא נחשב אפשרי לדוגמא:

א. תגובה כימית לא צפויה במתקן תעשייתי שנבעה משילוב נדיר של תנאים.

ב. קריסת מערכת בטיחותית " מושלמת ":

מערכת שנחשבה חסינה, אך כשל קטן ונדיר גרם לאירוע גדול.

ג. אירוע חיצוני קיצוני:

כמו תופעת טבע חריגה שפוגעת במתקן שלא תוכנן לעמוד בה.

ד. שילוב בלתי צפוי של טעויות אנוש:

סדרת פעולות נדירות שמצטברות לאירוע חמור.

ישנם מומחים הטוענים כי בתעשיות תהליכיות כמעט אין " ברבורים שחורים אמיתיים ", משום שתמיד קיימים סימנים מוקדמים שלא זוהו או לא נותחו כראוי. לפי גישה זו, הפתעה מצביעה על פערי ידע או תרבות בטיחות לקויה.

7. למה חשוב להתייחס לברבורים שחורים בטיחות:

א. עמידות ארגונית:

בניית מערכות שמסוגלות לספוג גם אירועים שלא נצפו.

ב. הרחבת גבולות החשיבה:

עידוד ממוני בטיחות לשאול " מה אם ? " גם על תרחישים שנראים דמיוניים.

ג. שיפור תרבות בטיחות:

זיהוי פערי ידע, תקשורת לקויה או הנחות יסוד שגויות.

ד. הפחתת הפתעות:

הבנה שאירועים נדירים אינם בהכרח בלתי אפשריים.

8. איך ארגונים מתמודדים עם תרחישי ברבור שחור:

א. ניתוח קצוות (Edge Cases):

בחינת תרחישים קיצוניים ולא רק סבירים.

ב. למידה מאירועים בתעשיות אחרות:

גם אם נראים לא קשורים.

ג. תרגילי חירום לא שגרתיים:

סימולציות של תרחישים " בלתי אפשריים ".

ד. שיפור מערכות ניטור ו- Early Warning:

כדי לזהות סימנים חלשים לפני שהם מתפתחים לאירוע.

הטמעת חשיבה ביקורתית:

עידוד עובדים להעלות חששות גם אם הם נראים לא מציאותיים.

9. המקור האפלטוני - הכבלים של המערכת

א. מה שלא מופיע בצללים - לא קיים מבחינתנו.

ב. הסיכון - מגבלות ארגוניות שמונעות מהממונה לראות את התמונה המלאה.

דוגמאות:

א. לחץ לעמוד ביעדים על חשבון בטיחות.

ב. היררכיה שמונעת דיווח אמיתי מהשטח.

ג. תקציבים שמגבילים ניטור, הדרכה או תחזוקה.

המקור האפלטוני:

האסיר כבול - הוא לא יכול להסתובב ולראות את האש שמאחורי הצללים.

10. איך ממונה בטיחות יכול להתמודד עם סיכונים אפלטוניים ?

א. לשאול שאלות שמערערות הנחות יסוד: (" מה אני לא יודע שאני לא יודע ? ")

ב. ליצור מנגנוני גילוי: תצפיות שטח, שיחות פתוחות, ביקורות הדדיות.

ג. לזהות הטיעות: תרבות ארגונית, אינטרסים, הרגלים.

ד. לפתח מודלים של תרחישים נדירים ולא רק " הסיכונים הרגילים ".

ה. לשבור את הכבלים: לייצר שקיפות, להרחיב מקורות מידע, להקשיב לקולות חלשים בארגון.

הגורם המרכזי לאי - הוודאות בתפקיד ממונה הבטיחות בעבודה הוא פער המידע - הפער בין מה

שקורה בפועל בשטח לבין מה שממונה הבטיחות יודע, רואה, או מקבל בדיווחים.

זהו המקור העמוק שממנו נובעים רוב סוגי אי - הוודאות בתפקיד.

11. מהו " פער המידע " ולמה הוא הגורם העיקרי ?

ממונה בטיחות נדרש לקבל החלטות על בסיס תמונת מצב שאינה מלאה. הוא תלוי בעובדים, מנהלים, מערכות ניטור, תרבות ארגונית, ובשיגרות עבודה, וכולם מטבעם יוצרים עיוורון חלקי.

12. פער המידע נוצר מכמה מקורות:

א. התנהגות אנושית לא צפויה:

עובדים לא תמיד מדווחים, לא תמיד פועלים לפי נהלים, ולעיתים מסתירים טעויות.

ב. דיווח חלקי או מסונן:

מנהלים מעדיפים להציג תמונה "יפה", או להימנע מהצפת בעיות.

ג. מורכבות טכנית:

לא כל סיכון נראה לעין; חלקם מתפתחים מתחת לפני השטח.

ד. שינויים תכופים:

כוח אדם מתחלף, תהליכים משתנים, ציוד מתיישן.

ה. הטיות תפיסה:

מה שנראה " שגרתי " נתפס כבטוח, גם אם הוא לא.

ו. עומס מידע:

לפעמים יש יותר מדי נתונים, אבל מעט מאוד תובנות אמיתיות.

המשותף לכולם:

הממונה אינו יכול לראות הכול, ולכן פועל תמיד בתוך " ענן " של אי-וודאות.

13. איך פער המידע מתגלגל לאי-וודאות יומיומית ?

אי הוודאות מתבטאת בכמה צורות שממונה בטיחות מכיר היטב:

א. לא לדעת מה באמת קורה בשטח:

האם העובדים מקפידים על נהלים כשהוא לא נוכח ?

ב. לא לדעת מהו הסיכון הבא:

האם יש תרחיש שלא נלקח בחשבון ?

ג. לא לדעת מה מוסתר:

האם יש אירועים שלא דווחו ?

ד. לא לדעת מהו מצב הציוד האמיתי:

האם התקלה הבאה כבר " בדרך " ?

לא לדעת מה יקרה מחר - שינוי ארגוני, קבלן חדש, עומס עבודה, לחץ זמנים.

כל אלה הם ביטויים שונים של אותו שורש - מידע חלקי.

14. למה דווקא ממונה בטיחות חשוף לזה יותר מתפקידים אחרים ?

א. הוא אחראי על תחום שמושפע מכלל הארגון, אבל אין לו שליטה מלאה על אף אחד מהגורמים.

ב. הוא נדרש למנוע אירועים נדירים ולכן לא יכול להסתמך רק על ניסיון עבר.

ג. הוא מתמודד עם סיכונים דינמיים, לא סטטיים.

ד. הוא תלוי בשיתוף פעולה, לא רק בידע מקצועי.

ה. הוא נמדד על מה שלא קרה, ולכן כל חוסר מידע הוא איום פוטנציאלי.

15. מה המשמעות המעשית של זיהוי הגורם הזה ?

ברגע שמבינים שהגורם העיקרי לאי - וודאות הוא פער המידע:

א. אפשר להתחיל לנהל אותו:

- ב. לחזק ערוצי דיווח.
- ג. להגדיל נוכחות בשטח.
- ד. לבנות אמון עם עובדים.
- ה. ליצור מנגנוני בקרה בלתי-תלויים.
- ו. לזהות "אזורים מתיים" במידע.
- ז. לפתח מודלים של תרחישים נדירים.

ממונה בטיחות שמתמודד עם הבעיה האפלטונית של אי-הוודאות, כלומר מצב שבו חלק מהסיכונים אינם ניתנים לזיהוי, לדמיון או למדידה מראש, צריך לפעול בשתי חזיתות במקביל: הרחבת גבולות הידע והמודלים, ובניית ארגון שמסוגל להתמודד גם עם "הלא-נודע".

16. הבנת סוגי אי-הוודאות בבטיחות:

מחקר עדכני בתחום ניהול הבטיחות מדגיש כי לצד סיכונים מוכרים, קיימים גם **unknown-unknowns** סיכונים שאיננו יודעים שאיננו יודעים עליהם, במיוחד בארגונים שבהם הידע אינו זורם בקלות בין יחידות או רמות שונות. במצבים כאלה, ההנחה שהסיכונים " ידועים וניתנים לחישוב " עלולה להטעות ולהוביל לעיוורון ארגוני.

17. חיזוק היכולת הארגונית לזהות את ה- בלתי-נראה:

כדי להתמודד עם סיכונים שאינם מופיעים במודלים הרגילים, ממונה בטיחות יכול לפעול בכמה **מישורים:**

א. הרחבת מקורות הידע:

איסוף תובנות מאירועים חריגים בתעשיות אחרות, גם אם נראים לא קשורים. אירועים נדירים במקום אחד עשויים לחשוף דפוסים רלוונטיים לאחר.

ב. ניתוח קצוות ולא רק תרחישים סבירים:

שימוש בשאלות " מה אם ? " קיצוניות, גם אם הן נראות לא ריאליות.

ג. למידה מאירועים קטנים:

תקריות זעירות, כמעט-תאונות וחריגות תפעוליות הן לעיתים " צללים על הקיר " שמרמזים על סיכון עמוק יותר.

ד. הטמעת חשיבה ביקורתית:

עידוד עובדים לערער על הנחות יסוד ולשאול שאלות גם כשזה לא נוח.

18. יצירת תרבות שמאפשרת לזהות סיכונים חבויים:

אחד הגורמים המרכזיים שמאפשרים לזהות סיכונים אפלטוניים הוא " בטיחות פסיכולוגית " סביבה שבה עובדים מרגישים בטוחים להעלות חששות, טעויות ותצפיות ללא פחד מעונש.

מחקרים מראים כי כאשר עובדים חוששים לדבר, ארגונים מאבדים נראות לסיכונים, והיכולת לזהות איומים חבויים נפגעת משמעותית.

19. בניית מערכות עמידות לאי-וודאות:

כיוון שלא ניתן לחזות הכול, ממונה בטיחות צריך לחזק את " החוסן הארגוני "

Redundancy - מערכות גיבוי שמאפשרות המשך פעולה גם במקרה של כשל בלתי צפוי.

Operational Readiness - בדיקות מוכנות תפעולית שמטרתן לחשוף פערים לפני שהם הופכים לאירוע.

Early Warning Signals - מערכות ניטור שמזהות דפוסים חריגים, גם אם אינם מובנים עדיין. תרגול תרחישים לא שגרתיים - סימולציות של אירועים "בלתי אפשריים" כדי לחשוף נקודות תורפה.

20. שילוב בין ידע, תרבות ועמידות:

ההתמודדות עם הבעיה האפלטונית אינה טכנית בלבד.

היא דורשת שילוב בין:

א. מודלים גמישים:

שמקבלים את העובדה שלא הכול ניתן לחיזוי.

ב. תרבות פתוחה מאפשרת לראות "צללים" ולשאול מה עומד מאחוריהם.

ג. מערכות חזקות שמסוגלות לספוג הפתעות.

הגישה הזו מאפשרת לממונה בטיחות לא רק לנהל סיכונים קיימים, אלא גם להקטין את הסיכוי להפתעות הרסניות.

"ההצלחה של הארגון היא הסיפור של כולנו"

מצטרפים לארגון הרשמי במדינה

Memunim.org.il