ניתוח השפעות בריאותיות: תחנת הכוח בשטחי מרץ

רקע ומטרת הבחינה

מסמך זה מרכז את עיקרי הממצאים שעלו בשיחה עם **ד"ר אופיר לבון**, מבכירי האפידמיולוגים בישראל, אשר ניתח את ההשפעות הבריאותיות הפוטנציאליות של תחנת הכוח על האוכלוסייה ביישובי הסביבה. הבחינה התבססה על ממצאי דו"ח ההיתכנות שערכו אבי מושל וד"ר גלעד קוז'וקארו.

לצורך הבטחת רמת בטיחות מרבית, הניתוח האפידמיולוגי התבסס על **תרחישי הקצה המחמירים ביותר** המופיעים בדו"ח (נתוני "גדר" התחנה). המיקוד ניתן ליישוב בעל פוטנציאל החשיפה הגבוה ביותר בשל קרבתו לתחנה – קיבוץ המעפיל.

ממצאי הדו"ח ותחזית תמותה עודפת

על פי חישוביו של ד"ר לבון, שיעורי התמותה העודפת עבור אוכלוסייה של 1,000 נפש בקיבוץ המעפיל הינם כדלקמן:

- **ללא מערכת SCR:** כ-1.5 מקרי מוות ל-100 שנה.
- **עם מערכת SCR (שהיצרן מחויב להתקין):** לכל היותר 0.75 מקרי מוות ל-100 שנה.

נתונים אלו משקללים את כלל הרכיבים הנפלטים מהתחנה, תחת הנחת עבודה מחמירה הכוללת הפעלה בסולר למשך 10 ימי עבודה בשנה.

ניתוח השוואתי של תרחישי סיכון

כדי לספק פרספקטיבה לנתונים הסטטיסטיים, להלן השוואה לסיכוני תמותה יומיומיים אחרים (עבור אוכלוסייה של 1,000 נפש לאורך 100 שנה):

- **עישון פסיבי:** כ-8 מקרי מוות.
- **תאונות דרכים:** כ-4.4 מקרי מוות.
- **צריכת כוס יין יומית:** כ-4 מקרי מוות.
- **תחנת הכוח (עם מערכת SCR):** כ-0.75 מקרי מוות.

מסקנה: ההשפעות הבריאותיות של תחנת כוח המופעלת בגז טבעי בשטחי מרץ הינן זניחות ביחס לאוכלוסיית העמק.

פירוט התחשיב המתמטי

להלן הפירוט המדעי ששימש את ד"ר לבון לחישוב התמותה העודפת בהתבסס על ריכוזי $$NO_2 בקיבוץ המעפיל (לפי דו"ח מושל):

1. ריכוזי $NO_2 שנתיים צפויים:

- **בהפעלה בגז טבעי:** 1.4% מערך הסביבה השנתי (0.56 מק"ג/מ"ק).

  כלומר: $1.4\% \times 40 = \mathbf{0.56}$ **מק״ג/מ״ק**.

- **בהפעלה בדלק גיבוי (סולר):** 3.4% מערך הסביבה השנתי (1.36 מק"ג/מ"ק).

  כלומר: $3.4\% \times 40 = \mathbf{1.36}$ **מק״ג/מ״ק**

- **חישוב משוקלל (355 ימי גז ו-10 ימי סולר):** 0.58 מק"ג/מ"ק לשנה.

0.56 × 355/365 + 1.36 × 10/365 = **0.58) מק״ג/מ״ק)**

2. חישוב תוספת תמותה:

- ד"ר לבון השתמש במקדם מוגבר של 0.5% תוספת תמותה לכל 1 מק"ג/מ"ק NO_2 שנתי, המעניק כיסוי גם לתוצרים אפידמיולוגיים נוספים.

  תוספת תמותה באחוזים: 0.58 × 0.5% = **0.29%**

3. השלכה על האוכלוסייה (ל-1,000 איש ב-100 שנה):

- **שיעור תמותה בסיסי:** כ-5.3 מקרים לשנה ל-1,000 איש (סה"כ 530 פטירות ל-100 שנה).
- **תמותה עודפת ללא SCR:** 530 × 0.29% = **1.54 מקרי מוות עודפים ל־100 שנה**

- **השפעת מערכת SCR:** המערכת מפחיתה פליטות ב-60% לפחות, מה שמוביל לצמצום התמותה העודפת בכ-50%, לרמה של **0.75 מקרים ל-100 שנה**.