

AVIATION



גיליון מאי 202





צילום: אור טפר

"התעופה הישראלית קטנה מדי מול האתגרים הגדולים של המדינה"

בעת הזו, אנחנו מובילים בכל כורחנו באחד הנושאים התעופתיים המשמעותיים בעולם: טיסה באזורי עימות * העסקת טייסים זרים היא פתיחת תחום מאתגרת שתדרוש מאיתנו עין פקוחה לרווחה * השנה החולפת הוכיחה לכולנו כי יש ביכולתנו להיות הגשר האווירי החשוב לישראל וממנה

מאת: קברניט מידן בר, יו"ר איגוד הטייסים

חג עצמאות לקוראי המגזין,

יום העצמאות שבפתח הוא חג אזרחי המסמל שנת עצמאות נוספת למדינת ישראל ומגיע בסמיכות קורעת לב ליום הזיכרון לחללי מערכות ישראל ופעולות האיבה, שבוע בלבד לאחר יום הזיכרון לשואה ולגבורה.

לכל אחד ואחת מאיתנו התייחסות אישית לעצמאות ולזיכרון, הרגעים המשמעותיים, התקווה, ההתבוננות סביב והזיכרון. התעופה היא מרכיב חשוב בעצמאות של מדינה; אנחנו לא המצאנו את זה, אבל אנחנו מבינים זאת יותר לאחר שנה וחצי של לחימה ובה התעופה בישראל, ממצב של גיוון חסר תקדים מבורך, נשארה תעופה ישראלית בלבד, ביטוי לעצמאות במלא מובן המילה. כדאי לזכור ולקבע למען העתיד.

התעופה הישראלית נאבקה בהצלחה בשוק תחרותי משוכלל בימי שגרה, ומקיימת את חובתה באופן מלא כזרוע אסטרטגית בחירום. תעופה קטנה, קטנה מדי במדינה קטנה עם אתגרים גדולים. שנת השבעים ושבע תהיה שנה של גדילה משמעותית לצד שינויים מרחיקי לכת בצורות ההפעלה, הקמת אייר חיפה וחברת תעופה נוספת, אשר צפויה לקבל רישיון

מפעיל ישראלי תוך שהיא נעזרת בטייסים זרים מיומה הראשון. זוהי פתיחת תחום מאתגרת שתדרוש מאיתנו עין פקוחה לרווחה. בישראל כמו בישראל, הזמני פותח תחום ותמיד מקנן החשש כי ייהפך לקבוע, ולא רק חלקית.

הפעלת טייסים והעסקתם בחוזים אישיים וללא התאגדות גם אלו דוגמאות שעלינו לתת עליהן הדעת ולא רק משום השמירה על תרבות הטיסה ובטיחותה. בייחוד במדינה קטנה הנדרשת לתעופה בחירום, עלינו להקפיד כי מה שעובד בשגרה יעבוד בסטנדרטים הגבוהים ביותר ולא ייעלם בתחילתו של חירום. בעולם התעופה הגלובלי מתמודדים עם צורות הפעלה שונות וחדשות, ואנחנו למדים מהם ומשתפים פעולה. הקשר עם העולם חשוב היום יותר מתמיד שכן אנחנו מובילים בכל כורחנו באחד הנושאים התעופתיים המשמעותיים בעולם: טיסה באזורי עימות. זו תהיה המציאות בה יבלו מרבית טייסי העולם בשנה הקרובה.

לצד כל אלה אנחנו פותחים את דלתות האיגוד לקבוצות נוספות והופכים לבית של אנשי התעופה בישראל, מציעים תוכן מקצועי וניסיון, קשר חשוב לעולם ושמירה על טייסות וטייסי ישראל ועל מקצועם. משתפים פעולה באופן מלא עם גורמים נוספים בראשם ההסתדרות כשותף מרכזי וחשוב, לצד וועדות הכנסת והממשלה בכל נושא ותחום, עבור כולם.

קוראות וקוראים יקרים, בשנת העצמאות השבעים ושבע למדינת ישראל יש מקום לאופטימיות. לצד האתגרים הרבים, המעורבות והפעילות, יחד עם שרות מילואים אינטנסיבי של רבים מאיתנו, הם הוכחה טובה למסוגלות וליכולת. אין להתעלם מהנעשה סביבנו במישורים אחרים וחשובים וגם כאן אנחנו מצליחים לתמרון במקצועיות, בטיחות ושיתוף פעולה למען הנוסעים הישראלים ושמירת הקשר עם העולם.

השנה החולפת הוכיחה לכולנו כי יש ביכולתנו להיות הגשר האווירי החשוב לישראל וממנה, מרכיב של עוצמה ועצמאות בכל יום מחדש. וביום העצמאות נביט אל הדגל המונף, נזכור את כל היקר לנו ונכוון אל האופק, אל העתיד. נזכור כי האחריות הנתונה בידנו גדולה ואנו מחויבים לה בכל רגע.

שתהיה זו שנת עצמאות ועוצמה, שנה בטוחה והכי חשוב שנת חזרה הביתה, חזרה לשגרה שתמלא בעת חזרתם של כל חטופינו משבי ארגוני הטרור, חיילינו לבסיסם והחלמה לכל הזקוקים ונדרשים לה

שנמשיך לצייר פסים לבנים על רקע כחול, מישראל ועליה

קברניט מידן בר

יו"ר איגוד הטייסים



ראש רת"א: "למרות המלחמה והטילים האיראניים,

בשנת 2024 עברו בנתב"ג 14 מיליון נוסעים"

ראש רשות התעופה האזרחית, שמואל זכאי, התארח בישיבת מועצת האיגוד ערב פסח, והרים כוסית לחג עם נציגי המועצה * בהזדמנות זו דיבר גלויות על כל הנושאים הבווערים שעל הפרק

מאת: אהרון לפידות

ערב חג הפסח, סיפר ראש הרשות לתעופה אזרחית, שמואל זכאי, הוא כינס צלמ"ת, ראשי תיבות של: צוות לניהול משברים בתעופה, גוף שהוקם ברת"א כדי להתמודד עם מצבי החירום שפוקדים אותנו באופן תדיר. "זה היה הצלמ"ת האחרון של המלחמה הקודמת והראשון של המלחמה הבאה," אמר זכאי בחצי בדיחה, בישיבה האחרונה של מועצת האיגוד, בה הורמה גם כוסית לציון החג המתקרב.

ראש רת"א עדכן את הנוכחים כי ברשות בוצע מהלך של חקר ביצועים עמוק של הסיכונים למטוסים שמייצגים הטילים המשוגרים על ידי החות'ים מתימן. נבחנו הקפאת הנחיתות והמראות, והכנסת המטוסים הקרובים לנחיתה למעגלי המתנה; הנוהל הקרוי נוהל מטח מאפשר מהרגע שבו מאותר שיגור למטוסים בפיינל קצר לנחות בכל זאת. כן נבחן הסיכון למטוסים שעל הקרקע. "אנחנו מתחקרים את כל מה שקרה," אמר. "גם תחקיר מסחרי, גם השת"פ עם חיל האוויר. אנחנו עוסקים במאות נושאים." הוא הוסיף, שרת"א מתקרבת לפיינל של התחקירים.

"אנחנו מעטפת הבטיחות שלכם," הבטיח זכאי לטייסי האיגוד, "שעומדת בסטנדרטים של חקר ביצועים עמוק. אנחנו עובדים עם צוותים מרפאל, ובמצאים שלנו משתמש גם חיל האוויר." הוא גילה עוד, שהיקף הטיסות בחג הפסח הזה דומה להיקף שאותו ראינו בפסח

2019. "מבחינת ההיקף, ולמרות כל הטילים והתקיפות מאיראן, 14 מיליון נוסעים טסו ב-2024, לעומת 20 מיליון בשנה רגילה".

על הצד הפחות אופטימי אמר ראש רת"א, כי המצב יכול להשתנות באופן מיידי, ו"יכול להיות שנחזור למציאות המוכרת שנישאר לבד. תארו לכם סצנריו – עשרות ואולי מאות אלפי ישראלים תקועים בחו"ל וכל החברות הזרות אינן." הוא הוסיף, "יצרנו מנגנונים תוך כדי מלחמה, והקצינו יעדים בקירוב – אתונה, לרנקה, דובאי, שמהם יוכלו החברות הישראליות למשוך את הנוסעים החוזרים. אם החברות הישראליות היו נאלצות להחזיר את הנוסעים מיעדים מפוזרים על פני כל הגלובוס – הן לא יכלו להתמודד לבד עם המשימה. ההאבים הקרובים הצילו את המצב..

"התעופה הישראלית במלחמה לא הייתה הבעיה, היא הייתה הפתרון. ככל שהיו לנו יותר מטוסים ויותר טייסים – המדינה הייתה יכולה להתמודד יותר טוב, "קבע ראש רת"א. "על רת"א, מוטלת החובה לשמר את הקשר הרציף לישראל וממנה, לשמור על בטיחות הנוסעים וכלי הטייס, ולסייע לחיל האוויר בביצוע משימותיו.

בין המשימות הלאומיות שמילאה רת"א במלחמה – פיקוח והכוונה של חברות שהפעילו מטוסי ריסוס קרוב לגבולות, טייסת הכיבוי, הובלת צוותים, חילוץ פצועים, עבודות אוויר, צילומים, ניסויים – וכל הפעילויות שמתבצעות באזורי סיכון. "לכל סמל בצבא יש היום רחפן, " תיאר זכאי באופן ציורי את האתגר שבשמיים.

יש בישראל חמישה מובילים וזה לא מעט, אבל החברות קטנות יחסית. "ההצלחה שלנו לקיים תעופה אזרחית סדירה בזמן מלחמה בעצימות כה גבוהה היא פלא בעיני העולם, " הוסיף זכאי. "להשוואה – באוקראינה התעופה האזרחית שותקה לחלוטין מתחילת המלחמה וברוסיה חוו ירידה של 85%, בעיקר בגלל נושאי בטיחות. " הואיל וכך, צריך להגדיל את הצי הישראלי. "מדינת ישראל היא לא לוקסמברג. אחת ל-10 שנים יש כאן מלחמה גדולה, ואנחנו מדינת אי. התעופה הישראלית קטנה מדי ביחס לצרות שלנו. ברור לנו שאנחנו נשארים לבד במלחמה. אף אחד לא רוצה להתעסק עם טילים ומיירטים."

בנושא אחר דיבר שמואל זכאי על האיחוד הצפוי בין שתי החברות הזרות בבעלות ישראלית **Tus i, Blue Wings**-שמבקשות להירשם כחברה ישראלית שישית, עם דזיגנציה 4. "אתוך שנתיים היא תהיה חברה ישראלית לכל דבר ואני רוצה עוד חברות ישראליות עם טייסים ומטוסים ישראלים, " הבהיר. "בואו לא נשכח שהחברות האלה קיבלו רישיון מפעיל מ-IATA-כלומר, הן עומדות בסטנדרטים מקצועיים בינלאומיים. אלה חברות בעלות אופי אירופאי, שטסות בהתאם לכל התקנות."

התהליך של הפיכת החברה המאוחדת לישראלית יהיה תהליך מדורג; תחילה יהיה מיקס של טייסים ישראלים וזרים וגם מיקס של מטוסי 4 אושל מטוסים זרים. "אבל הכל יבוצע בסטנדרטים ישראליים."

ראש רת"א התייחס גם לחששות שהובעו על ידי חברי מועצת האיגוד, שהפטור שתקבל החברה החדשה, שיאפשר לה להעסיק טייסים זרים, יהווה תקדים מסוכן לטייסים ישראלים. הוא הבהיר, שהפטור מוגבל לשנתיים בלבד, וגם עבורו הם אמורים לעבור את המבחנים אותם עוברים טייסים ישראלים, מבחנים הכוללים שישה שלבים, כולל שלב מעשי, שבו משתתף גם בוחן של רת"א.

בשלב זה טסים בישראל בסך הכל 5 טייסים זרים. "בפני טייס זר עומדות שתי אפשרויות, אם הוא רוצה לטוס בחברה ישראלית: האחת – לעשות ולידציה לרישיון הזר שברשותו. הוולידציה תקפה לשנתיים בלבד, והוא עובר בחינות, כולל של בוחן של רת"א, שנכח במבחן המעשי. אי אפשר להאריך את האישור מעבר לשנתיים שלאחריהן, אם ירצה להמשיך לטוס כאן יהיה חייב בהוצאת רישיון ישראלי. האפשרות השנייה להוציא מיד רישיון ישראלי, שכולל גם חובת ידיעת עברית – נושא שגם כך נמצא במחלוקת, משום שאנגלית היא שפת התעופה הבינלאומית." בכל מקרה, הוסיף, "הם טסים לא פחות טוב מאיתנו. טייס הוא טייס".

במקום להעסיק טייסים זרים בישראל, ראש רת"א הציע להחזיר הביתה עשרות טייסים ישראלים שטסים בחברות זרות, "דעתי: חברות התעופה צריכות להיות ישראליות, והטייסים חייבים להיות הכי טובים בעולם. הוא בישר כי הושק פרויקט "חוזרים הביתה" – לטייסים הישראליים בחברות הזרות הוצע להוציא תוך שנה רישיון ישראלי. "זו גם ציונות".

ראש רת"א אמר עוד כי הוא מתנגד להקמת בייס בישראל לחברות זרות. "זה נמל הבית של החברות המקומיות. הקמת בייס לחברה זרה, שמעוניינת רק בסלוטים, לא תגדיל תחרות או תשפר את מצב הנוסע ולא תוריד מחירים".

"יש לי מחויבות אישית אליכם ולרווחתכם, סיכם את הנושא. אתם המחסום האחרון לפני תאונה פטאלית".

קובי זוסמן, מנכ"ל יאטא ישראל, שנכח גם הוא באירוע, הכניס את הנושא לפרופורציות "התעופה הישראלית תופסת פחות מחצי אחוז Available Seat Kilometres – ASK בעולם. יחד עם זאת, יש לתעופה הישראלית הישגים מדהימים במלחמה וברמה העולמית יש עניין עצום איך מצליחים לקיים תעופה אזרחית כשטילים עפים. חיים פה בבועה. אם לא יוקמו בייסים כאן הם יוקמו במקום אחר והתעופה שם תצמח. התעופה היום גלובלית. אי אפשר להילחם בכל החזיתות ולנצח. ישראל היא חלק מ-icao שהוא גוף של האום. ישראל היא חלק ממשפחת העמים".



התהליך של הפיכת החברה המאוחדת לישראלית יהיה תהליך מדורג; תחילה יהיה מיקס של טייסים ישראלים וזרים וגם מיקס של מטוסי 4 אושל מטוסים זרים. "אבל הכל יבוצע בסטנדרטים ישראליים".

ראש רת"א התייחס גם לחששות שהובעו על ידי חברי מועצת האיגוד, שהפטור שתקבל החברה החדשה, שיאפשר לה להעסיק טייסים זרים, יהווה תקדים מסוכן לטייסים ישראלים. הוא הבהיר, שהפטור מוגבל לשנתיים בלבד, וגם עבורו הם אמורים לעבור את המבחנים אותם עוברים טייסים ישראליים, מבחנים הכוללים שישה שלבים, כולל שלב מעשי, שבו משתתף גם בוחן של רת"א.

בשלב זה טסים בישראל בסך הכל 5 טייסים זרים. "בפני טייס זר עומדות שתי אפשרויות, אם הוא רוצה לטוס בחברה ישראלית: האחת – לעשות ולידציה לרישיון הזר שברשותו. הוולידציה תקפה לשנתיים בלבד, והוא עובר בחינות, כולל של בוחן של רת"א, שנכח במבחן המעשי. אי אפשר להאריך את האישור מעבר לשנתיים שלאחריהן, אם ירצה להמשיך לטוס כאן יהיה חייב בהוצאת רישיון ישראלי. האפשרות השנייה להוציא מיד רישיון ישראלי, שכולל גם חובת ידיעת עברית – נושא שגם כך נמצא במחלוקת, משום שאנגלית היא שפת התעופה הבינלאומית." בכל מקרה, הוסיף, "הם טסים לא פחות טוב מאיתנו. טייס הוא טייס".

במקום להעסיק טייסים זרים בישראל, ראש רת"א הציע להחזיר הביתה עשרות טייסים ישראלים שטסים בחברות זרות, "דעתי: חברות התעופה צריכות להיות ישראליות, והטייסים

חייבים להיות הכי טובים בעולם. הוא בישר כי הושק פרויקט "חוזרים הביתה" – לטייסים הישראלים בחברות הזרות הוצע להוציא תוך שנה רישיון ישראלי. "זו גם ציונות".

ראשרת"א אמר עוד כי הוא מתנגד להקמת בייס בישראל לחברות זרות. "זה נמל הבית של החברות המקומיות. הקמת בייס לחברה זרה, שמעוניינת רק בסלוטים, לא תגדיל תחרות או תשפר את מצב הנוסע ולא תוריד מחירים".

"יש לי מחויבות אישית אליכם ולרווחתכם, " סיכם את הנושא. "אתם המחסום האחרון לפני תאונה פטאלית".

קובי זוסמן, מנכ"ל יאטא ישראל, שנכח גם הוא באירוע, הכניס את הנושא לפרופורציות "התעופה הישראלית תופסת פחות מחצי אחוז Available Seat Kilometres – ASK בעולם. יחד עם זאת, יש לתעופה הישראלית הישגים מדהימים במלחמה וברמה העולמית יש עניין עצום איך מצליחים לקיים תעופה אזרחית כשטילים עפים. חיים פה בבועה. אם לא יוקמו בייסים כאן הם יוקמו במקום אחר והתעופה שם תצמח. התעופה היום גלובלית. אי אפשר להילחם בכל החזיתות ולנצח. ישראל היא חלק מ-icao, שהוא גוף של האום. ישראל היא חלק ממשפחת העמים".



הטייסים הם עדיין העידית של החברה הישראלית

פיענוח הקלטת השיחות בין המגדל לבלק הוק הצבאי, בשניות האחרונות שלפני ההתנגשות עם מטוס הנוסעים בחודש שעבר, מצביעות על כך שיתכן שטייס המסוק חשב שהפקח מדבר על מטוס אחר, אותו הוא ראה * 67 נוסעים ואנשי צוות בשני כלי הטייס קיפחו את חייהם בתאונה הקטלנית

מאת: תת אלוף במיל' אבי בניה

בזמן שרותי בשורות להק מודיעין של חיל האוויר, ככתב צבאי וכדובר צה"ל וחבר במטה הכללי, למדתי שבקרוב אנשי חיל האוויר בכלל ואנשי צוות אוויר בפרט אין כלום ושום דבר מעל למפקד חיל האוויר. רק שמיים.

זוהי תרבות ארגונית והיררכית שאין כמותה בצה"ל ובזרוע הבנויה על שליטה מרכזית, דיוק, פ"מ, זמ"מ, תחקור וכפיפות – זה לרוב טוב אם כי לעיתים מוזר.

לא פעם ולא פעמיים שמעתי בכירים בחיל האוויר משיבים לשר הביטחון או לרמטכ"ל "מח"א הנחה" כמי שאינם מבינים שהרמטכ"ל, שר הביטחון או ראש הממשלה מעליו. מבחינתם יש מעליו שמיים. אלוהים בכחול עם כנפיים.

אבל, אומר זאת בזהירות, בהערכה ובאהבה גדולה לחיל האוויר ולמפקדו, האלוף תומר בר. אני סבור שבהחלטה להשעות טייסים שחתמו על עצומה הקוראת להשבת החטופים גם תמורת הפסקת המלחמה מפקד חיל האוויר שגה בעוצמה ובמהירות ההחלטה.

כמובן שהוא עשה זאת או בגיבוי הרמטכ"ל, רא"ל אייל זמיר, או על פי הוראתו וניכר כי כמי שנכווה ברותחין בביקורת הציבורית בתקופת "הפסקת ההתנדבות" בתקופת המחאה על ההפיכה המשטרית, הוא נזהר כעת בצוננים.

כמובן שההחלטה התקבלה בתדהמה וגררה עוד עשרות עצומות של יחידות וגופים שאופן שמעמיד את הרמטכ"ל בפני דילמה כיצד לנהוג והאם ניתן לוותר על הון אנושי שהוא עמוד השדרה של החיל ושל הצבא?

אני מבין מאוד את הנחישות של הרמטכ"ל ומח"א לעצור את הפוליטיקה מחוץ לטייסות ולצבא, אבל אי אפשר לדרוש מאיש מילואים, שהוא בעיקר אזרח ופחות חייל, לבחור בין שרות מילואים לבין מערבות פוליטית – לרבות השתתפות בהפגנות וגילויי דעת כתובים. בטח לא בנוסח הזהיר והאוניברסלי שפרסמו אנשי החיל.

בעמדתם זו תומך רוב העם, ולא היה בגילוי הדעת כל איום בסרבנות ולא קרוב לזה.

אני יודע שמעט מאוד אנשים משרתים במילואים. הם הנושאים בנטל והם לרוב גם האזרחים המעורבים שקמים כשצריך מהכורסא, מתנתקים מהמסכים ויוצאים מאזור הנוחות. אם צריך – לטייסת או ליחידה ומשאירים את הדעה הפוליטית מימין ומשמאל בבית, ואם צריך – להפגנה או למשמרת המחאה לכאן או לכאן.

שני הצעדים הללו נועדו לבטא מחויבות למדינה, לעתידה, לביטחונה ולדמותה. איש אינו מערער על כפיפותו של הדרג הצבאי להנחיותיה של ממשלה נרחבת, אלא אם מתנוסס מעליהם דגל שחור. בתקווה שאף אחד לא יעמיד את ראשי מערכת הביטחון שלנו בפני ביטול הפרדת הרשויות או ידרוש מהם נאמנות אישית ולא ממלכתית וציות למנהיג ולא לבג"צ.

אנחנו רוצים בישראל ובצה"ל מפקדים ולוחמים במילואים דעתניים, מעורבים, ואכפתניקים שיודעים להפריד בין היותם במדים להיותם אזרחים.

אסור להרחיק אותם לא מזה ולא מזה.

לכן מפקד חיל האוויר והרמטכ"ל שגו לטעמי בתהליך. מדובר בפירוק מוקש עדין ולא בפעולה בנבוט. שכן, בראשו של מי אתה מכה?

אני מקווה שיידעו למצוא את הנוסחה לצאת מהאירוע במאמץ משותף של כולם וללא סיוע מהפוליטיקאים. הדרך לכך היא להודיע שמדובר בטובי האנשים שלנו, שהצעד שננקט הוא זמני לתקופת המלחמה בשל הרמיזה למלחמה ממניעים פוליטיים וכי מיד אחריה יחזרו כולם לשרות.

גם ביחידות כשצריך.

גם ברחובות כשצריך.

את הטייסים לימדו להוביל; זהו היעד אליו הם מתחנכים. להוביל זוג, רביעייה, טייסת, כנף ולהק. הם מובילים גם בשרות וראוי שיובילו גם במאבק על דמותה של החברה, כל אחד על פי דרכו ואמונתו.

ובינתיים ביום העצמאות ה-77 שלנו, הטייסים הם עדיין העידית של החברה הישראלית למרות השמצות ולמרות השר ששולח אותם לעזאזל. במקום לעזאזל הם עוטים סרבל בבוקר וטסים לאיראן, תימן או סוריה ובערב מדים בדרך לניו יורק, בנגקוק ולונדון ואולי בקרוב מאוד לריאד.

שנדע רק טוב.



מלחמת הסחר בין ארה"ב לסין המריאה לאוויר

מניות חברות התעופה האמריקאיות הגדולות, דלתא, יונייטד ואמריקן איירליינס, ירדו מתחילת השנה בין 30% ל-40% * סין אסרה על חברות התעופה שלה לקנות מטוסי בואינג או חלקי חילוף אמריקאיים

מאת: מערכת IVIATION

מלחמת הסחר בין ארה"ב לסין המריאה גם לאוויר. הטלת מכסים חדשים על ידי ממשל טראמפ בתחילת 2025, כחלק ממלחמת סחר מחודשת עם סין ושותפות סחר נוספות, גרמה לטלטלה משמעותית בענף התעופה האמריקאי. חברות כמו דלתא, יונייטד ואמריקן איירליינס, שציפו לרווחי שיא השנה, נאלצו לשנות את תחזיותיהן בעקבות ירידה בביקוש, עלייה בעלויות וירידות חדות במניות. ההכרזה על מכסים בגובה של עד 145% על יבוא מסין הובילה כידוע לירידות חדות בשוקי ההון ומניות חברות התעופה ספגו פגיעה קשה במיוחד.

מניות חברות התעופה האמריקאיות הגדולות, דלתא, יונייטד ואמריקן איירליינס, ירדו מתחילת השנה בין 30% ל-40%. יונייטד ירדה ב-30% מאז ראשית 2025, דלתא איבדה 38% מערכה ואמריקן איירליינס ירדה ב-42%. הירידות הללו משקפות את החשש מהשפעת המכסים על הביקוש לטיסות, במיוחד בקרב נוסעים עסקיים, וכן את העלייה בעלויות התפעול.

במקביל, כפי שדווח בסוכנות הידיעות בלומברג, סין אסרה על חברות התעופה שלה לקנות מטוסי בואינג. לפי הדיווח, בייג'ינג דרשה להפסיק גם רכישת ציוד וחלקי חילוף למטוסים מחברות אמריקאיות.

חברות התעופה נקטו בצעדים דרסטיים כדי להתמודד עם המצב. דלתא ביטלה את תחזיותיה לשנת 2025, תוך ציון שהצמיחה "נעצרה ברובה" בשל חוסר הוודאות הכלכלית. יונייטד פרסמה שתי תחזיות שונות לרווחיות, אחת מהן מתארת תרחיש של מיתון. חברות

נוספות, כמו אמריקן וסאות'וסט, צמצמו את תוכניות ההתרחבות שלהן והתרכזו בהפחתת עלויות.

המכסים החדשים השפיעו גם על התנהגות הצרכנים. נרשמה ירידה בהזמנות טיסות, במיוחד במחלקות הפרימיום. נוסעים מקנדה וממדינות נוספות מעדיפים להימנע מנסיעות לארה"ב בשל העלויות הגבוהות והביקוש לטיסות פנימיות בארה"ב נחלש, מה שמעלה חשש מהאטה כלכלית.

המכסים השפיעו גם על יצרניות המטוסים. בואינג, שמניותיה ירדו ב-10% מתחילת השנה, מתמודדת כאמור עם הקפאת משלוחים לסין, מה שעלול להשפיע על תעשיית התעופה האמריקאית כולה. העלייה במחירי חומרי הגלם, כמו אלומיניום ופלדה, מעלה את עלויות הייצור ומקשה על חברות התעופה לשמור על רווחית.

המכסים שהוטלו בתחילת 2025 יצרו חוסר ודאות משמעותי בענף התעופה האמריקאי. חברות התעופה מתמודדות עם ירידה בביקוש, עלייה בעלויות וירידות במניותיהן. המצב מחייב אותן להתאים את עצמן למציאות החדשה, תוך בחינה מחודשת של תוכניות ההתרחבות והפחתת עלויות.



תאונת Asiana 214 בגישה לסן פרנסיסקו

איבוד שליטה קטלני

Loss of Control Inflight (LOC-I), איבוד שליטה בטיסה הינה אחת מקטגוריות התאונות האוויריות הקטלניות ביותר, אם לא הקטלנית מכולם * אם איבוד שליטה בטיסה מסתיים בתאונה ולא בהיחלצות, במרבית המקרים נספים כל הנוסעים ואנשי הצוות * וגם: הערה לעורך

מאת: קברניט אילן מנחם

מטוס מטען, מדגם בואינג 747-400, של חברת Airlines National, התרסק מיד אחרי המראה משדה התעופה, Bagram אפגניסטן. התאונה התרחשה ב-29.4.2013. המטוס, שהיה חכור על ידי חיל האוויר של ארצות הברית, ביצע טיסת מטען משדה התעופה הצבאי Camp Bastion באפגניסטן לדובאי. בדרכו ביצע חניית ביניים בשדה התעופה הצבאי Bagram. המטען כלל נושאי גייסות משוריינים גלליים, חסיני מוקשים ומארבים (MRAP), משני דגמים. הקלים ביניהם שקלו כ-12 טון כל אחד והכבדים כ-18 טון. אלה היו קשורים על גבי משטחים שהיו מעוגנים למסילות המטען בסיפון הראשי, באמצעות רצועות. הצוות היה אחרי זמן תפקיד ארוך, עד שקיבלו אישור המראה. מיד אחרי ההמראה אף המטוס התרומם, ללא שליטה. הצוות ניסה להשתלט, הטייסים דחפו בחוזקה לפנים, אולם ללא הצלחה. המטוס איבד שליטה, נכנס להטיה חריפה, אף המטוס צנח. לקראת הפגיעה בקרקע הכנפיים כמעט התאזנו והמטוס התרסק. כל אנשי הצוות נהרגו. המטוס נשרף כמעט כליל ונותרו רק שרידים מעטים. התאונה התרחשה בבסיס צבאי, שהיה, מעת לעת, תחת מתקפות של הטליבאן. אלה מיד לקחו אחריות על ההתרסקות.

צוות של NTSB נשלח מיידית מארה"ב ועבד באתר התאונה, ביחד עם אנשי צבא, כאשר כולם עם אפודי מגן וקסדות. בדיקת השברים באתר התאונה לא הראתה סימני פגיעה חיצונית, כך שהפלת המטוס על ידי הטליבאן נשללה. מקלטי המטוס אותרו בסמוך לאתר

התאונה ונשלחו לפענוח בארה"ב. בנוסף, נמצאו כמה חלקים של המטוס, בנתיב הטיסה ועל המסלול. מפענוח המקלטים התברר כי הם הפסיקו להקליט בערך בשלב הרוטציה. בין החלקים שנמצאו על המסלול היה קטע של צינור הידראולי, שעל פי היצרן היה שייך למערכת הידראולית 2. באורח מקרי, התאונה צולמה במצלמת רכב שחלף בסמוך. הסרטון הגיע לידי החוקרים ואלה זיהו כי המטוס התרסק, כאשר כן הנסע הקדמי וה Body Gear- מטה, כאשר באופן רגיל אלה היו אמורים להיות מקופלים.

הקלטות ה-CVR כללו שיחות בין אנשי הצוות לפני המראה ואלה העלו חשד כי המטען לא היה מעוגן כראוי וכי יתכן שכלי הרכב המשוריין, שהוטען בירכתי הסיפון הראשי, נע לאחור. סימנים נוספים שהתגלו, על המחיצה האחורית (Pressure Bulkhead) כללו "הטבעה" של הצמיג הרזרבי של הכלי, על המחיצה. החוקרים עשו 1+1 והגיעו למסקנה שמשטח המטען, ששקל כ-12 טון, נע לאחור ופרץ את המחיצה. מדידות שנעשו הוכיחו כי בתנועתו לאחור, הרכב תלש ממקומם את שני המקלטים, המותקנים מיד אחרי המחיצה. בנוסף, שבר שני צינורות הידראוליים, מה שגרם לכך שחלק מכני הנסע לא עלו. החוקרים בדקו את השפעת תזוזת מרכז הכובד לאחור והתקלה ההידראולית, אבל גם צירוף שני אלה לא הביא לתוצאה הכרחית של איבוד שליטה. החוקרים היו במבוכה, עד שעלו על עוד ממצא. התברר כי מערכת ההפעלה של מייצב הגובה, המבוססת של מוט הברגה (Screw Jack) נשברה ולא בהתרסקות.

מהניתוח של החוקרים עלה כי המשטח ועליו הרכב המשוריין לא היה רתום כראוי והשתחרר בהמראה. עם תנועת המטוס לפנים ובפרט במהלך הרוטציה, הרכב נע במהירות לאחור, פגע במחיצה ופרץ אותה. הוא תלש את המקלטים, שבר צינורות הידראוליים והיכה במערכת ההפעלה של מייצב הגובה, כך שהמייצב וההגה נתקעו במצב מעלה, מה שגרם למומנט הרמת אף בלתי נשלט.

בתאונה זו חברו שלושה מרכיבים לפחות. משקל ואיזון, שבר שגרם לתקלה הידראולית ושבר מכני במערכת ההגאים. התוצאה הייתה איבוד שליטה והתרסקות. לצוות לא היה שום סיכוי. שרשרת האירועים הזו התחילה בנהלי עיגון מטען שלא התאימו למשימה.



המטוס לפני ההתרסקות, כפי שנקלט במצלמת הרכב



מייצב הגובה של המטוס, באתר התאונה

איבוד שליטה בטיסה - הגדרה

"חריגה לא מתוכננת מטיסה נשלטת". תאונה מתרחשת כאשר הטייסים אינם מסוגלים לשלוט בנתיב הטיסה ואינם מסוגלים להיחלץ מהמצב טרם הפגיעה בקרקע. לעיתים הגורם האנושי מביא לאירוע או מחמיר אותו.

על פי נתוני ICAO, קטגוריית LOC-I הייתה קטגוריית התאונות הקטלנית ביותר בעשור האחרון והביאה למעל 40% מההרוגים בתעופה המסחרית.

הגורמים הראשיים לאיבוד שליטה בטיסה

כטייסים אנחנו מתאמנים כל פרק זמן קצוב, ובמהלך ההסמכה על כל דגם מטוס ולכל תפקיד ולפעמים לא ממש חושבים מה עלול לגרום לאיבוד שליטה קטלני בטיסה. מתברר שאיבוד שליטה עלול להתרחש כתוצאה ממגוון גורמים, אנושיים, חיצוניים וטכניים ולעיתים קרובות משילוב ביניהם.

- איבוד התמצאות מרחבית של הטייסים. טיסה בתנאי ראות לקויה או בלילה, עלולה לגרום לאיבוד אוריינטציה של הטייסים. איבוד תחושה של מצב המטוס במרחב וכיוון הטיסה.
- הזדקרות או סחרור. אחד הגורמים הראשיים לאיבוד שליטה הוא הגעה למצב של הזדקרות אווירודינמית, בפרט בגובה נמוך, אבל גם בגובה רב.
- מזג אוויר וגורמי סביבה. גזירת רוח. חיתחות חמור. התקרחות שעלולה לפגוע בביצועי המטוס. כניסה למערבולות קצה כנף של מטוסים אחרים.
- תקלה טכנית או שבר מכני. תקלות במערכת ההגאים. איבוד כוח מנוע, אסימטריה וכיוצא באלה, עלולים להביא לחוסר שליטה.
- תפעול אוטומציה. צוותי אוויר בימינו מסתמכים מאד על האוטומציה, שהיא לרוב אמינה, מורידה עומס עבודה ומקלה על הטייסים. חוסר הבנה של אופן הפעולה ותקלות אוטומציה עלולים להביא לאיבוד שליטה.
- הטסה ידנית. כאשר טייסים מסתמכים מאד על הטסה אוטומטית, מעבר מפתיע להטסה ידנית עלול להביא לאיבוד שליטה.
- גורמי אנוש. עייפות, הסחות דעת, קבלת החלטות לקויה, חוסר תיאום בצוות ועוד, עלולים להביא לאיבוד שליטה או להחמרת מצב נשלט לכדי איבוד שליטה.

תאונות שנגרמו כתוצאה מאיבוד שליטה

כפי שהראינו, יש לפחות שבעה גורמים שעלולים להביא לאיבוד שליטה והתרסקות. בתוך כל גורם כזה יש גורמי משנה רבים, שזה לא המקום למנות את כולם. תאונות נגרמות לרוב מצירוף של מספר גורמים. הגורם האנושי לרוב מצטרף לגורמים אחרים. זה לא בהכרח הטייסים, זה עלול להיות טעויות תכנון ורישוי. אחזקה לקויה שבגינה תתרחש תקלה, ממנה הצוות לא ייחלץ. תפעול שירותי קרקע, כגון עיגון מטענים. במקרים רבים טעויות טייסים

מכניסות את המטוס לאיבוד שליטה. במקרים אחרים, טעויות טייסים עלולות להחמיר את המצב עד לתאונה קטלנית.

- בתאונה שתוארה בפתיח, בה התרסק מטוס מטען (2013) B744 אחרי המראה מבגרם, חברו יחד מספר גורמים. נהלי הטענה לקויים (גורם אנוש) גרמו לכך שהמטען לא עוגן כראוי. הצוות היה מודע חלקית לכך שרצועות נקרעו בקטע הטיסה הקודם לתאונה, אולם לא חשב שיש בכך בעיה שיש צורך לעכב את ההמראה בגינה (גורם אנוש). התנתקות המטען ממקומו גרמה לתזוזה משמעותית של מרכז הכובד לאחור. שבר בצינורות הידראוליים הביא לכך שחלק מכני הנסע לא עלו. שבר במנגנון השליטה של הגה הגובה, גרם לכך שלא ניתן היה להיחלץ מהמצב.
- התאונה בה התרסק מטוס מדגם B738 של חברת Turkish בגישה למסלול R 18 באמסטרדם (2009) החלה בתקלת מד גובה אלקטרוני בצד הקברניט (תקלה טכנית). תכן המטוס הביא לכך שתקלה זו, בה מד הגובה חש שהוא על הקרקע, גורמת לסגירת המצערת לסרק, כמו בשבירת הגלישה (גורם אנושי). צוות הטייסים לא הבחין בתופעות שנגרמו כתוצאה מהתקלה ולא הבחין בירידת המהירות, עד ההזדקרות (גורם אנושי). הצוות לא הצליח להיחלץ מההזדקרות, חלקית עקב חוסר תיאום בצוות (גורם אנושי).



התאונה בה התרסק מטוס מדגם B738 של חברת Turkish

- תאונת Asiana 214 בגישה לסן פרנסיסקו (2013), אירעה כתוצאה מכישורי טיסה דנית לקויים, שליטה לקויה באנרגיה של המטוס, ניהול לקוי של ההנמכה והמהירות (גורם אנושי). על פי צוות החקירה הקוריאני, הגורם היה תכנון לקוי של מערכת האוטומציה (גם זה גורם אנושי).
- תאונת Air France 447 המפורסמת (2009), החלה בהתקררות של צינור פיתו כתוצאה מגבישי קרח) כשל טכני, גורמי סביבה, בצירוף גורם אנושי, כשל תכנוני וחוסר הבנת (Ice Crystals) הטייסים הם אלה שהכניסו את המטוס להזדקרות ולא הצליחו להיחלץ ממנה, למרות שהיו להם עשרות אלפי רגליים לשם כך (גורם אנושי).
- תאונת Colgan Air (2009) 3407 ליד בפאלו, התרחשה כתוצאה מתגובה לא נכונה של הצוות להתרעת הזדקרות, שבעצם גרמה למטוס להיכנס להזדקרות (גורם אנושי, גורמי סביבה).
- התרסקות מטוס B735 של חברת Sriwijaya אחרי המראה מג'קרטה (2021). שרשרת האירועים שהובילו לתאונה זו החלה בתקלה במערכת המצערות האוטומטיות. כאשר המצערות היו אמורות להיסגר, כדי לתפוס גובה, אחת המצערות נסגרה והשנייה נותרה בכוח טיפוס. הצוות לא הבחין בכך. כתוצאה מהאסימטריה בכוח המנועים, המטוס נכנס לצלילה והתרסק לים (תקלה טכנית שלא תוקנה כראוי, גורם אנושי טכני. לא זוהתה באוויר והצוות לא נחלץ מהצלילה, גורם אנושי).
- שתי תאונות B737MAX-8 האחת באינדונזיה (2018) והשנייה באתיופיה (2019). כשל תכנוני (גורם אנושי) חבר לכשל טכני במד זווית התקפה (בתאונה הראשונה מד זווית התקפה שהותקן תקול ובשנייה גורם חיצוני, כנראה פגיעת ציפור). אלה חברו לכשל הדרכתי (גורם אנושי) שהביא לכך שהטייסים לא ידעו איך להתגבר את הקיזוז המתמשך קדימה (גורם אנושי).

מה אפשר לעשות כדי להקטין את הסיכון לתאונה מסוג איבוד שליטה בטיסה?

- אימון. אין כיום טייס, בתעופה המסחרית, שאינו עובר אימוני "מניעה והיחלצות ממצבים מוזרים. (Upset Prevention and Recovery Training-UPRT) " "

האימונים ניתנים תקופתית, במהלך הסבות והכשרות לסוגי מטוסים (Type Rating) וכן בהסמכה לפיקוד. האימון כולל הדרכה תיאורטית, הבנת האווירודינמיקה של הטיסה והמנגנון העלול להביא לאיבוד שליטה. איך להימנע מכניסה למצב, איך לאבחן אותו ולהיחלץ ממנו.

- הדרכת טייסים וחינוכם. הבנה טובה יותר של האוטומציה, על יתרונותיה ומגבלותיה. שמירה על יכולות הטסה ידנית ואוטומטית. מניעת הסחות דעת. אבחון וקבלת החלטות במצבים חריגים.
- שיפור תכן המטוסים. מערכות התרעה משופרות. מערכות שמירה על מעטפת טיסה. שיפור תכן של מערכות שכשלו והביאו לתאונות.
- ניתוח מגמות באמצעות מערכות מעקב (FDM) מפעילים מחויבים כיום לקיים מערכות מעקב, לשיפור התפעול. בעזרת מערכות אלה ניתן לעקוב אחרי מגמות ולנסות לשפר את איכות התפעול ולהגביר את הבטיחות.

סיכום

תאונות איבוד שליטה בטיסה עימנו החל משחר התעופה והן ככל הנראה כאן כדי להישאר. אף כי המספרים הולכים וקטנים, זו עדיין הקטגוריה הקטלנית מכולן. בכדי להקטין את המספרים למינימום, נדרשת גישה כוללנית, המשתפת את כל הגורמים בעלי העניין בתעופה. רשויות, יצרנים, חברות תעופה, טייסים. לכל אחד מהגורמים יש אחריות כבדה בתחומו.

הערה

בגיליון הקודם התפרסם מאמר בשם "נס בטורונטו": שיפורים בטיחותיים במטוס דלתא מנעו התרסקות חמורה בהרבה וקורבנות בנפש, מאת אהרון לפידות.

ציטוט:

התשובה לשאלה כיצד כולם שרדו טמונה, בחלקה הגדול, בהתקדמות שנעשתה בשנים האחרונות בשיפור הבטיחות במטוסים. מבחינת מבנה המטוס, כדי למנוע את קריעת גוף המטוס בעת תאונה, הוא מתוכנן להתפרק, ובמקרה הזה הכנף הימנית נתלשה. גם הזנב מתוכנן להתפרק במקרה הצורך, וכך גוף המטוס עצמו נשאר שלם. "אתה לא רוצה שהכנף הזו תקרע את גוף המטוס לשניים", אמר דיוויד סוסי. "אתה רוצה לוודא שהיא נשברת כפי שהיא אמורה כדי לאפשר למטוס לעצור לאט – וזה באמת הציל חיים רבים



שיפורים בטיחותיים במטוס דלתא מנעו התרסקות חמורה בהרבה וקורבנות בנפש

עורך הביטאון, שאף כתב את המאמר, הזמין אותי להגיב עליו בגיליון זה ואני מנצל את ההזדמנות. הטענה לפיה כנף המטוס מתוכננת להיתלש במקרה הצורך וכי מכלול הזנב מתוכנן להתפרק, הושמעה על ידי דיוויד סוסי, מומחה תעופה של CNN. הטענה מופרכת. נהפוך הוא. הכנפיים עוברות בדיקות חוזק וגמישות מחמירות, בתהליך הרישוי. אם היו מתוכננות להתפרק, היו עלולות להתנתק באין ספור מקרים קודמים, על הקרקע ובאוויר וזה לא קרה. הטענה כי התנתקות הכנף גרמה לכך שהאש שפרצה הייתה מחוץ ומאחורי המטוס וזה מה שהציל את הנוסעים והצוות גם היא מופרכת. אם הכנף לא הייתה מתנתקת, המטוס

כלל לא היה מתהפך, צינורות הדלק כנראה לא היו נקרעים וסביר שלא הייתה פורצת אש כלל. הנוסעים גם לא היו מוצאים את עצמם הפוכים על הראש ותלויים על החגורות. הכנף התנתקה, ככל הנראה, עקב עוצמת המכה וכיוונה ולא כי היא תוכננה לכך. מכלול הזנב פשוט לא מתוכנן לעמוד במצב בו מייצב הכיוון נגרר במהירות על הקרקע תוך כדי סיבוב על הציר. מומנט הפיתול היה כנראה פשוט חזק מדי לחיבורים בין חלקי המטוס. תכנון לפיו ירכתי המטוס מתוכננים להתנתק מהגוף, פשוט לא הגיוני, כי קיים סיכון גבוה מדי שזה יקרה במהלך טיסה .



כנס בריאות ואורחות חיים לטייסים: אל תשתמשו בנייד לפני השינה

כנס ראשון מסוגו בעולם התקיים בבית חיל האוויר. הבעיה מספר אחת: עייפות. הוצגו טכניקות ושיטות להתמודדות עם מצבי לחץ כגון: נשימות, מיינדפולנס, דמיון מודרך, ביופידבק ועוד. מחקרים: שיפור ניכר ביכולת הקוגניטיביות והפיזיולוגיות מעל גיל 60 בעקבות טיפול בתאי לחץ. אונקוטסט: עליה משמעותית בסיכוי לחלות בסרטן מעל גיל 50

מאת: גיא בן גור

כנס ראשון מסוגו בעולם התקיים בבית חיל האוויר. הבעיה מספר אחת: עייפות. הוצגו טכניקות ושיטות להתמודדות עם מצבי לחץ כגון: נשימות, מיינדפולנס, דמיון מודרך, ביופידבק ועוד. מחקרים: שיפור ניכר ביכולת הקוגניטיביות והפיזיולוגיות מעל גיל 60 בעקבות טיפול בתאי לחץ. אונקוטסט: עליה משמעותית בסיכוי לחלות בסרטן מעל גיל 50



קברניט גיא בן גור, מארגן הכנס

ד"ר ערן שנקר, רופא רת"א, סקר את פעילות רת"א בתחום הרפואה התעופתית. ד"ר שנקר הציג את השפעות העייפות על ביצועי הטייס. לדבריו, זו הבעיה מספר אחת כיום לאירועי בטיחות בעולם התעופה. מבין ההשפעות שיש לעייפות על צוותי האוויר הרחיב דר' שנקר בסוגיית "הטעויות הקטנות", שגורמת לעייפות ואשר עלולה להיות לה גם השפעה על בטיחות הטיסה. בהמשך ד"ר שנקר הציג דרכים לשיפור איכות השינה, כמו לא להשתמש בטלפון הסלולארי לפני השינה.

Pilot Meta Cognition – ד"ר שנקר התייחס בהרחבה ליכולתו של הטייס לנהל, לעקוב ולבקר את החשיבה שלו. לדבריו מצבי העייפות משפיעים על יכולתו של הטייס "להבחין שהוא טעה."

ד"ר אבינועם ברלב, רופא תעופתי ממכון מור, הציג תמונת עולם מנקודת מבטו כרופא, שמלווה את רוב טייסי האיגוד. לדבריו ישנה עליה במחלות אקוטיות, אם כי לא מעבר לסטטיסטיקה העולמית. הוא הדגיש כי אוכלוסיית הטייסים היא מהמנוטרות ביותר בעולם ועל כן, רמת האבחון והגילוי המוקדמים היא גבוהה יותר ובעצם מאפשרת טיפול אפקטיבי יותר אשר יכול להציל חיים. דר' ברלב סקר את הבדיקות אשר מבוצעות במכון מור וכן את הבדיקות הנוספות אשר הוא ממליץ לערוך אחת לכמה זמן ומגילאים 50 ומעלה.

ד"ר סייפן ויינברג, פסיכולוג קליני ומומחה במצבי לחץ אצל אנשי מבצעים, הציג את הסיבות והגורמים למצבי לחץ בדגש על אופי העבודה של צוותי האוויר. הוא פירט מהו לחץ/דחק (stress) מה הסיבות שהוא יכול להופיע בעוצמות גבוהות ומהם התסמינים שניתן להבחין בהם במצב זה.

דר' ויינברג סקר מספר טכניקות ושיטות להתמודדות עם מצבי לחץ כגון: נשימות, מיינדפולנס, דמיון מודרך, ביופידיבק ועוד.

מר ירדן מורדוב, מומחה לתזונת ספורט וניהול אורחות חיים סקר את הגורמים שעלולים להוות זרזים לבעיות בריאות אם לא נותנים להם מענה מתאים באורחות החיים. החל מתזונה נכונה ומתאימה לטיסה והמשך בבעיות ארגונומיה הנוצרות בשל ישיבה ממושכת בכיסא הטייס. מר מורדוב נתן דגש על סוג התזונה המתאימה, המרכיבים הנדרשים וכן תוספי תזונה מומלצים. כמו כן, מתי ואיך מומלץ לבצע פעילות גופנית עצימה לאחר טיסה. בתחום הארגונומיה, מר מורדוב הציג את הבעיות הנובעות מישיבה ממושכת בתא הטייס והציג פעילות גופנית מומלצת לביצוע תוך כדי הטיסה, כולל תרגול.

פרופ' שי אפרתי, ראש המכון לרפואה היפרברית בבי"ח יצחק שמיר, הציג את פעילות המכון ואת החידושים העולמיים בפרוטוקולים של טיפול באמצעות תאי לחץ. הוצגו מקרים רפואיים שונים שטופלו בתא לחץ והביאו לשינוי ופריצת דרך בהצלת חולים בעלי פגיעות קשות. הוצגו נתונים מחקרניים המעידים על שיפור ניכר ביכולת הקוגניטיביות והפיזיולוגיות של אנשים מעל גיל 60 בעקבות טיפול בתאי לחץ. בנוסף, הוצגו שיפורים משמעותיים בספורטאים מקצוענים שעברו טיפולים בתא לחץ טיפולים ששיפרו את יכולתם המנטלית באופן משמעותי. פרופסור אפרתי התייחס גם ליתרונות שיש לטיפול בתא הלחץ על השפעות סביבת העבודה על צוותי האוויר.

ד"ר ליאור שושן גוטמן, מנהלת חברת "גלרי" לגילוי סרטן מוקדם, הציגה את הערכה של חברת ONCOTEST האמריקאית לגילוי סרטן מוקדם, על היתרונות והחסרונות שלה באופן כללי ובאופן יחסי לבדיקות אחרות הקיימות בשוק. הבדיקה מיועדת לשימוש בקרב אנשים בני 50 ומעלה ללא עדות לסרטן ב 3 שנים האחרונות. מעל גיל 50 נרשמה עלייה גבוהה בסיכוי לחלות בסרטן ולכן הגילוי המוקדם הוא מאוד משמעותי. אבחון מוקדם מעלה באופן ניכר את יכולת הטיפול וההחלמה מסרטן. דר' שושן הציגה את המשמעות הגדולות לאבחון מוקדם של סרטן. לדבריה, תוצאה חיובית בבדיקה היא בעלת הסתברות גבוהה מאוד (93.4%) לכך שיש תהליך סרטני בגוף. ואילו תוצאה שלילית אינה מעידה בהכרח כי אכן לא קיים תהליך שכזה (המשמעות היא שנדרשת בדיקה נוספת לאחר כשנה). בבדיקה סורקים אחר סיגנלים המשותפים ל 50 סוגים של סרטן.



הסלון האווירי בפריז 2025: הזדמנויות מול חששות

נכון להיום, השתתפותן של תעשיות ביטחוניות ישראליות מותרת באופן רשמי על ידי מארגני הסלון * אבל לאור לקחי יורוסאטורי ויורונאבל בשנה שעברה – אולי יש מקום לחשש * יו"ר האיגוד: "דווקא האירועים סביב התערוכות הללו מוכיחים, שהניסיונות להגביל אותנו לא צלחו ונעצרו במחסום הצדק הצרפתי; אין סיבה שזה יהיה שונה גם הפעם"
מאת: אהרון לפידות

הסלון האווירי בפריז (Paris Air Show) אחד מאירועי התעופה והביטחון הגדולים והמשפיעים בעולם, צפוי להתקיים השנה בין התאריכים 16 ל-22 ביוני 2025 בנמל התעופה לה בורז'ה הסמוך לפריז. מדובר במפגש פסגה שנתי המאגד את כל שדרת תעשיית התעופה: מחברות תעופה אזרחיות, דרך יצרניות מטוסים, מערכות נשק ורחפנים, ועד חברות סטארט-אפ מתקדמות מתחום התחבורה האווירית וה-AAM (Advanced Air Mobility).

אלא שלצד הציפייה וההזדמנות, השנה מלווה הסלון באווירה מתוחה במיוחד בכל הנוגע להשתתפותן של חברות ביטחוניות ישראליות – ואף לביקור של אנשי צוות אוויר ישראלים על רקע לחצים פוליטיים גוברים באירופה.

נוכחות מותנית

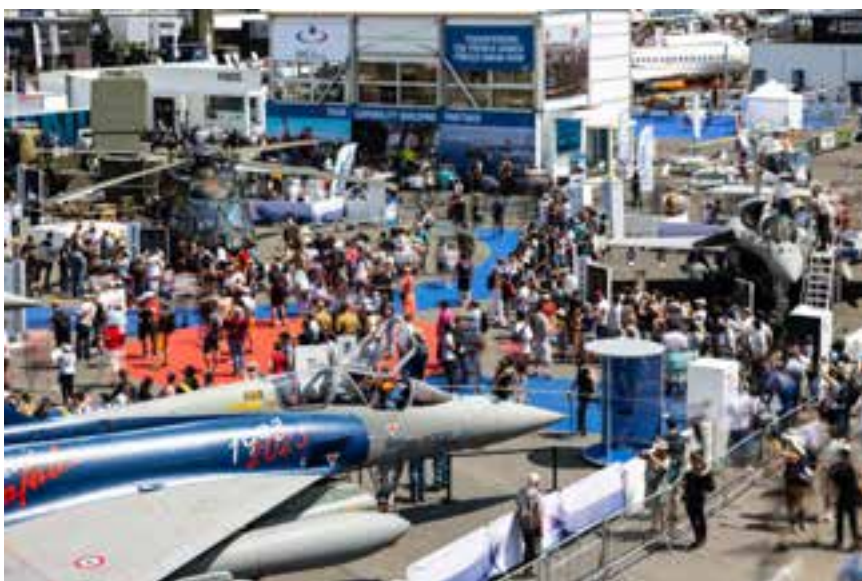
נכון לאפריל 2025, השתתפותן של תעשיות ביטחוניות ישראליות מותרת באופן רשמי על ידי מארגני הסלון. חברות כמו התעשייה האווירית, אלביט מערכות, רפאל ואחרות צפויות

להציג טכנולוגיות מהשורה הראשונה, כולל מערכות יירוט, רחפנים טקטיים, מטוסי מודיעין, טילים מדויקים ועוד.

יחד עם זאת, קיים חשש ממשי שהלחץ הציבורי והפוליטי שהוביל להוצאת החברות הישראליות מתערוכת יורוסאטורי בשנת 2024 (שבסופו של דבר הוחזרו בצו בית המשפט הצרפתי) והניסיונות החוזרים למנוע את השתתפותן של החברות הישראליות בתערוכה הימית יורונאבל Euronaval שנערכה באוקטובר של אותה שנה, ונדחו שוב על ידי בית המשפט למסחר בפריז, יחזרו על עצמו גם כאן. גופים פרו-פלסטיניים, חלקם בליווי גיבוי פוליטי מהשמאל הקיצוני באירופה, החלו להפעיל לחצים לביטול השתתפותן של חברות ישראליות בטענה ל"הפרות זכויות אדם" במסגרת הפעילות הצבאית בעזה וביהודה ושומרון.

ב-2024, שבועות לפני תערוכת הביטחון יורוסאטורי בפריז, התקבלה החלטה ממשלתית צרפתית שהורתה על איסור השתתפות על כל גורם תעשייתי מישראל. הצעד עורר מחאה בישראל, זעם בתעשייה הביטחונית ואף אכזבה בקרב שותפים אירופאים. גם אם לא צפויה כרגע החלטה דומה לגבי הסלון האווירי, החשש קיים, בעיקר לנוכח ההקצנה בשיח הפוליטי והעלייה בגלים של אנטישמיות באירופה מאז תחילת 2024. היחסים עם נשיא צרפת, עמנואל מקרון, מתוחים גם ברמה האישית ואין לדעת כיצד יגיב בהמשך ואם ינסה לחזור על הצעד שנעשה לקראת היורוסאטורי והיורונאבל בשנה שעברה.

לא רק החברות חוששות. גם מבקרים מקצועיים, אנשי התעשייה הביטחונית ואף טייסים ואנשי צוות אוויר ישראלים שמתכוונים לבקר בתערוכה – בין אם במסגרת אזרחית ובין אם כחלק ממשלחות מקצועיות – מעלים חששות מפני אי-נעימות בשדה התעופה, כפי שקרה באירופה בשנים האחרונות לקצינים ישראלים בדרגות בכירות.



הסלון האווירי בפריז | צילום: יחצ SIAE

לא רק החברות חוששות. גם מבקרים מקצועיים, אנשי התעשייה הביטחונית ואף טייסים ואנשי צוות אוויר ישראלים שמתכוונים לבקר בתערוכה – בין אם במסגרת אזרחית ובין אם כחלק ממשלחות מקצועיות – מעלים חששות מפני אי-נעימות בשדה התעופה, כפי שקרה באירופה בשנים האחרונות לקצינים ישראלים בדרגות בכירות.

יו"ר איגוד הטייסים הישראלי, קברניט מידן בר, מביע דווקא אופטימיות: "השותפות ארוכת השנים בינינו לבין התעשיות הצרפתיות היא איתנה, ואני לא חושש שהיא תיפגע. דווקא האירועים סביב היורוסאטורי והיורונאבל מוכיחים, שהניסיונות להגביל אותנו לא צלחו ונעצרו במחסום הצדק הצרפתי. אין סיבה שזה יהיה שונה גם הפעם".

למרות שממשלת צרפת טרם הצהירה על כל מגבלה רשמית, הנוכחות הציבורית של קמפיינים לחרם על נציגים ישראלים מורגשת היטב ברשתות החברתיות ובקרבת פעילים מקומיים. שירותי ביטחון במדינות מערב אירופה כבר הזהירו בעבר מפני ניסיונות "פוליטיזציה" של תערוכות מקצועיות, והחשש גובר שהתערוכה תהפוך לדירה של עימותים תקשורתיים ואפילו הפגנות במקום.

חרף האתגרים, הסלון האווירי ממשיך להיות במה משמעותית להזדמנויות עסקיות ופיתוח קשרים בינלאומיים. בשנת 2023 בלבד נסגרו עסקאות בשווי של מעל 150 מיליארד דולר במהלך התערוכה, כולל חוזים גדולים בין מדינות, חברות פרטיות וספקים קטנים.

עבור ישראל, הסלון מהווה פלטפורמה להצגת החדשנות הביטחונית והאזרחית הישראלית, במיוחד בתחומי מערכות בלתי מאוישות, פתרונות AI למודיעין אווירי, מערכות ניווט מתקדמות ולוחמה אלקטרונית. הביקוש למערכות צבאיות ישראליות גדל מאוד בזמן המלחמה הודות להוכחת יכולות מרשימה של מערכות כמו כיפת ברזל והחץ. גם בתחום התעופה האזרחית יש לישראל הרבה מה להציע, כמו הסבת מטוסי 77 למטען, תחום שבו התעשייה האווירית היא חלוצה עולמית. הסלון מאפשר גם לחשוף טכנולוגיות בפני לקוחות פוטנציאליים מאסיה, דרום אמריקה ואפריקה – אזורים בהם הביקוש למערכות ישראליות נמצא בעלייה. זוהי הזדמנות חשובה במיוחד בתקופה הזאת, בה גורמים מקצועיים רבים – וגם תיירים נמנעים מלהגיע לארץ בשל המלחמה והמתיחות הביטחונית.

הסלון האווירי של 2025 עשוי להגדיר מחדש את מעמדה של ישראל בזירה הבינלאומית של תחומי התעופה והביטחון. ככל שגוברת הפוליטיזציה של אירועים מקצועיים, הופכת ההשתתפות בתערוכה מסוג זה לא רק לעניין טכנולוגי או שיווקי – אלא גם לאמירה מדינית.

האתגר העיקרי של ישראל הוא לשמר את נוכחותה הבינלאומית לצד עמידה איתנה מול לחצים מדיניים תוך שמירה על קשר ישיר עם המדינות המארחות, תיאום עם גופים ביטחוניים מקומיים, ונכונות להתמודד עם ביקורת בצורה מושכלת.