

AVIATION



גיליון אוקטובר 2025





האיגוד ייאבק נגד הענקת בסיסי הפעלה לחברות זרות

"בסיס הפעלה" הוא הכלי הלא נכון לפתור בעיה שאינה קיימת, אבל עשוי לייצר נזק בלתי הפיך לתעופה הישראלית המתמודדת עם אתגרים רבים בתקופה הנוכחית. אנחנו בעד שהתחרות תגבר אבל גם בעד שהחברות הישראליות ישרדו

מאת: קברניט מידן בר, יו"ר איגוד הטייסים

טייסות וטייסי ישראל, קוראים וקוראות יקרים,

התעופה הישראלית מתפתחת ומשתנה, בשנים האחרונות אנו עוברים תקופה שאיננה מוכרת באף מקום בעולם, בעצימות, במשך הזמן ובתנודתיות הרבה. אלו אינם מייצרים יציבות הנדרשת בענף זה אולם אנחנו שורדים ואף הגדלנו את כמות החברות הישראליות עם אייר חיפה, TUS.IL שנרשמה כחברה ישראלית ומתחילה לגייס טייסים מקומיים ועוד היד נטויה.

בעת האחרונה על מנת להגביר את התחרות אנו מתבשרים על הכוונה לבחון מתן בסיס הפעלה BASE לחברות זרות ובראשן Wizz Air. בסיס ההפעלה הינו מונח אירופאי המבוסס על העובדה כי בין מדינות האיחוד, אופי ההפעלה זהה, המיסוי, דיני העבודה ועוד. על כן בסיסי ההפעלה מחוץ ליבשת לא קיימים ולא בכדי, החברה גם היום אינה מוגבלת בכמות התנועות לישראל וממה, אז על מה כל הרעש?

בואו נעשה סדר, שכן לנוסע הישראלי המחיר לא אמור לרדת ואין כוונה כזו, מה כן? חברות המבקשות בסיס הפעלה מעוניינות למעשה להלין את המטוסים בלילה בבסיס ההפעלה (במקרה זה ישראל) בכדי להמריא במקביל לחברות הישראליות בשעות הבוקר (מה שמכונה הסלוטים המוקדמים) אלו הניתנים לחברות מדינת המקור בעדיפות שכן אלו חברות מקומיות. נוסף ונאמר כי כמות הסלוטים בנתב"ג מוגבלת בשל תשתיות ועל כן כל אלו יביאו לביטול היתרון היחסי היחיד

כמעט לחברות המקומיות ולעיתובים אצל כולן. המחיר כפי שאמרנו לא יירד וכמות הטיסות יכולה לגדול גם היום. המצב כמובן היה שונה אם היו לנו תשתיות תעופה מתקדמות נוספות שאין כרגע. "בסיס הפעלה" הוא הכלי הלא נכון לפתור בעיה שאינה קיימת, אבל עשוי לייצר נזק בלתי הפיך לתעופה הישראלית המתמודדת עם אתגרים רבים בתקופה הנוכחית.

יש וחשוב לציין כי כאיגוד מקצועי אנו קשובים לדעת הקהל ולכעס הציבורי על התעופה הישראלית בתקופת המלחמה בייחוד בנושא, גמישות ותמחור שאין הם מעיסוקנו אולם אל לנו להתעלם מכולם אבל בהם היה צריך ואפשר היה לטפל במסגרת ממשלתית חוקית בעת מלחמה, כמוגדר בחוק.

בסיס ההפעלה נכנס לתהליך מנהלי מסודר של שיתוף הציבור והגורמים המקצועיים, אנו נאבק בו על מנת שהתחרות תגבר אבל החברות הישראליות ישרדו כי הן היחידות שטסו כאן במשברי השנים האחרונות. שוב, אנו מעודדים תחרות ובעדה; קשה להסביר עמדת מדיניות מסחרית מתוך פוזיציה – אולם גם זהו תפקידנו. המוצר התעופתי לנוסע הישראלי צריך להיות מגוון, תחרותי וזמין. אנחנו כולנו עובדים אצלו כטייסים ולא מתמחרים את הכיסאות במטוסים, אולם חובתנו לבחון ולהתריע מקצועית בגין פעולות שעוד בהסכם השמיים הפתוחים נדחו על ידי מדינת ישראל מטעמי חוסר הוגנות ובטחון.

לסיכום, שנה עברית נפתחה ושנה תעופתית לצידה. כולנו תקווה כי המצב האזורי ישתנה וכמובן כי כולם ישובו הביתה במהרה, אולם המציאות המבצעית והגיאופוליטית עדיין מציבות ויציבו לנו אתגרים גם בעתיד הקרוב. חשיבותה של תעופה חזקה ועצמאית, לצד תחרות בריאה ומשוכללת הם שילוב בלעדיו מדינת ישראל לא תוכל לשמר את הקשר האווירי החשוב והכרחי כל-כך לנוסע ולאזרחים.

בברכת טיסות בטוחות,

ימים רגועים ושיבה הביתה

תודה כי אתם קוראים אותנו

קברניט מידן בר

יו"ר איגוד הטייסים



צילום: יח"צ ארקיע

ארקיע: We Mean Business

ה-A330-200 השני מצטרף לצי החברה ומביא איתו בשורה של שירות, גמישות ומחירים אגרסיביים

מאת: מערכת Aviation

ב-19.10.2025 נחת בנתב"ג מטוס האיירבוס A330 החדש של ארקיע, אשר נכנס מידית לשירות בקווים הרחוקים של החברה. מדובר במטוס רחב-גוף מדגם A330-200, שנחכר ACMI (חכירה רטובה) מחברת Hi Fly הפורטוגלית/מלטזית, כלומר – יחד עם צוות אוויר, תחזוקה וביטוח. החכירה הרטובה מעניקה לארקיע גמישות תפעולית מרבית, ללא צורך בהשקעות כבדות (CAPEX) או התחייבות ארוכת טווח.

המטוס החדש יפעל בקווים הטרנס-אטלנטיים ובקווים למזרח הרחוק, ובראשם ניו-יורק (JFK), בנגקוק והאנוי. תצורתו כוללת שלוש מחלקות מלאות: מחלקת עסקים עם מושבים שטוחים לחלוטין (lie-flat), מחלקת פרימיום אקונומי, ומחלקת תיירים. באתר Hi Fly מפורטת תצורה נפוצה ל-18 – A330-200 מושבי עסקים, 36 מושבי פרימיום, ו-214 מושבי תיירים (סה"כ 268 מושבים). התכנון הזה מתאים במיוחד לטיסות לילה לניו-יורק ולטיסות ארוכות לאסיה, ומספק לנוסע הישראלי מוצר איכותי בקווים הארוכים.



מחלקת העסקים החדשה

החכירה מ-Hi Fly מצטרפת לגל החכירות הרחבות של ארקיע השנה, כולל חכירת A330-900neo בתחילת 2025 והפעלה של A330-200 ע"י GullivAir החל במאי. למעשה, זהו המטוס השני מסוג A330-200 שארקיע מפעילה בחכירה רטובה – מה שמאפשר לה להחזיק קיבולת רחבת-גוף יציבה גם בעונת החורף, ולבסס רצף שירות בקווים הארוכים.

ההצטרפות של המטוס החדש מכוונת כאמור לשלושה קווים אסטרטגיים: ניו-יורק, בנגקוק והאנוי. בקו ת"א-בנגקוק, ארקיע שוברת את המונופול המקומי ומציעה כרטיס הלך-חזור החל מ-\$998 כולל מטען. כרטיס חד-כיווני במחלקת עסקים יוצע החל מ-\$1,499. בקו החדש להאנוי, שמתוכנן לצאת לדרך ב-5 בינואר 2026, דווח על מחיר פתיחה חד-כיווני של \$699, כשמנוע ההזמנות מציג טווחי תמחור סביב \$749-\$999 בימים הראשונים. המשמעות – תחרות ישירה על מסלולים שבמשך שנים היו יקרים בהרבה.

בקו ת"א-JFK, המטוס החדש נכנס לשוק דינמי לאחר תנודות בשירותי חברות אמריקאיות מאז 2023. כיום פועלות בקו אל על, דלתא וארקיע. הוספת מטוס רחב-גוף נוסף לארקיע מעניקה לה רציפות תפעולית ויכולת לשחק במחירי עסקים ותיירים-פלוס מול התמחור של אל על והחברות האמריקאיות – מהלך שמעלה את רף התחרות לטובת הצרכן הישראלי.

בקו לבנגקוק, Thai Airways היא שחקנית טבעית, ולצידה חברות קונקשן כמו אתיופיה וטורקיש. חדירת ה-A330 עם שלוש מחלקות מאפשרת לארקיע להציע מוצר מלא, כולל מושבי עסקים שטוחים, במחיר תחרותי ישיר – ולהחזיר ללקוח הישראלי אלטרנטיבה "ישראלית" יותר. החכירה הרטובה משאירה את הגמישות בידי ארקיע: אם הביקוש יעלה, אפשר להרחיב תדירות; אם יתכווץ – חוזה ACMI מגן על החברה מהעמסה פיננסית.

ה-A330 החדש אינו רק מטוס נוסף בצי, אלא מכפיל כוח שמעיד על שאיפת ארקיע לשחק בליגה של הגדולים ולהישאר שם.

המטוס במספרים

- חכירה רטובה (ACMI) מ-Hi Fly
- שלוש מחלקות (עסקים שטות, פרימיום אקונומי, תיירים)
- כניסה לשירות בקווי ניו יורק, בנגקוק והאנוי
- טווחי תמחור: \$998 הלך חזר לבנגקוק, \$699 חד-כיווני להאנוי
- מטוס A330-200 שני שארקיע מפעילה בחכירה רטובה השנה

ה-A330 החדש של ארקיע – לא רק עוד מטוס, אלא הצהרת כוונות אסטרטגית ומסחרית בשוק הישראלי והבינלאומי.

המטוס החדש יפעל בקווים הטרנס-אטלנטיים ובקווים למזרח הרחוק, ובראשם ניו יורק (JFK), בנגקוק והאנוי. תצורתו כוללת שלוש מחלקות מלאות: מחלקת עסקים עם מושבים שטוחים לחלוטין (lie-flat), מחלקת פרימיום אקונומי, ומחלקת תיירים. באתר Hi Fly מפורטת תצורה נפוצה ל-18 – A330-200 מושבי עסקים, 36 מושבי פרימיום, ו-214 מושבי תיירים (סה"כ 268 מושבים). התכנון הזה מתאים במיוחד לטיסות לילה לניו יורק ולטיסות ארוכות לאסיה, ומספק לנוסע הישראלי מוצר איכותי בקווים הארוכים.



הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה (רלב"ת) בת שנה

עו"ד גדי רגב, מנהל הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה בישראל (הרלב"ת) מסיים את תפקידו אחרי 6 שנים. הרלב"ת הוקם ב-2024, מכוח חוק ומחליף את משרד החוקר הראשי. לאחרונה החליט מנכ"ל משרד התחבורה להעביר את תחום חקירת התאונות בים מרשות הספנות והנמלים (רספ"נ) לרלב"ת ולהפוך את הרלב"ת לרשות לחקירה בטיחותית של תאונות בתחבורה

מאת: קברניט אילן מנחם

תהליך חקירה בטיחותית היא אחד הנדבכים החשובים לשמירה ולשיפור בטיחות התעופה בארץ ובעולם. בימים אלה מסיים עו"ד גדי רגב, את תפקידו כמנהל הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה בישראל (להלן הרלב"ת) אחרי 6 שנים בתפקיד – וזה קורה במלאת מעט יותר משנה מהיום בו אושר בכנסת חוק הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה, תשפ"ד-2024, במסגרתו הוקמה הלכה למעשה הרלב"ת, במקום "משרד החוקר הראשי". לפיכך, מצאתי, כי זו הזדמנות טובה לכתוב מאמר על מוסד החקירה הבטיחותית בתעופה של ישראל.

תחום החקירה הבטיחותית עבר במהלך השנים תהפוכות רבות בארץ ובעולם. הגם שקיים סטנדרט עולמי, המוכתב על ידי ICAO, מדינות רבות מיישמות את הסטנדרט בדרכים שונות. במאמר זה ברצוני לפרט ולהבהיר את המצב בישראל, מה שהיה בעבר, מה שקורה היום ומעט על מה שמתוכנן לעתיד.

גילוי נאות, בשנים האחרונות אני מועסק במשרה חלקית ברלב"ת, במעמד של "חוקר חיצוני" ואני מופקד בה על ניהול "חדר המצב" אם חלילה יארע אסון תעופתי בישראל או של מטוס ישראלי על אדמה זרה. השתתפתי במספר חקירות, החל משנת 2012, בחלקן כ"חוקר משקיף" מטעם אל-על ובחלקן כחבר בצוות החקירה של המשרד. כמוכן השתתפתי בכתיבת סקר יישומי בנושא הגורם

האנושי בתאונות טייס בישראל. מתוך כך יש לי הכרות אישית עם החוקרים הראשיים הקודמים, מנהל הרשות הפורש וכל צוות הרלב"ת.

רקע היסטורי

בחודש דצמבר 1944 נחתמה "אמנת שיקאגו" (Convention on International Civil Aviation). האמנה נחתמה בתחילה על ידי 52 מדינות.

בחודש אוקטובר 1947 הוקם ICAO (International Civil Aviation Organization), ארגון הגג והרגולטור הראשי של האו"ם, לתעופה העולמית. כיום חברות בארגון 193 מדינות.

מדינת ישראל הוקמה בשנת 1948 ובשנת 1949 חתמה על אמנת שיקאגו. בכך התחייבה להפנים את הוראות האמנה לחקיקה ולתקינה בישראל.

בכפוף לאמנה פרסמה ICAO 19 נספחים (Annex's) הכוללים כ-13,000 סטנדרטים שהמדינות החברות נדרשות לאמץ בחקיקה הלאומית שלהן, בכלל תחומי התעופה, כגון הפעלה, אחזקה, ייצור, תשתיות קרקעיות ואוויריות, מטאורולוגיה, בטחון, ניהול הבטיחות ובכלל זה גם תחום חקירת התאונות. יש לציין כי מותר למדינה חברה לחרוג מסטנדרט של ICAO אולם עליה להודיע על Difference.

המהדורה הראשונה של ICAO Annex 13 – Aircraft Accident and Incident Investigation פורסמה באפריל 1951. הנספח הגדיר את ה-Sarp's-ה Standards and Recommended Practices לעניין ביצוע חקירות בטיחותיות של תאונות ותקריות בתעופה. המהדורה ה-13 פורסמה ביולי 2024 והיא התקפה כיום. הערה: המהדורה הבאה צפויה בעוד כ-5 שנים.

בראשית ימי המדינה בוצעו חקירות של תאונות ותקריות אוויריות על ידי אנשי מנהל התעופה האזרחית (להלן מת"א), על פי מינוי היה אד-הוק של ראש מת"א. באותם ימים לא היה מוסד חקירה עצמאי בישראל.

חוק הטייס שהיה תקף אז היה "דבר המלך על הטיס במושבות" מימי המנדט הבריטי ולא הייתה בו התייחסות מפורשת לחקירת תאונות.

בשנת 1974 הוקם בחיל האוויר מבק"א (מנהל בטיחות וביקורת איכות) שכלל את ענף חקירת תאונות. חוקרי הענף חקרו, בפועל (למרבה הצער), תאונות רבות. הם צברו ניסיון רב ופיתחו שיטות ונהלי עבודה מתאימים. עם זאת, הסטנדרטים החלים על חקירת תאונות תעופה אזרחית, אינם חלים על תעופה צבאית.

בשנת 1984 פורסמו לראשונה תקנות הטיס (חקירת תאונות ותקריות לכלי טיס), תשמ"ד-1984 מטעם שר התחבורה. התקנות הללו עדיין בתוקף, כאשר בימים אלה שוקד צוות ברלב"ת על כתיבת תקנות חדשות ומעודכנות.

עם פרסום התקנות מונה סא"ל מיל" כוכב הס לתפקיד ממונה חקירות תאונות אוויר במת"א, והוא היה למעשה החוקר הראשי הראשון.



בשנת 2001, בעודו משמש יועץ בטיחות ומנהל תחקירים באל-על, הוזמן סא"ל מיל' (עו"ד) יצחק רז (רזצ'יק), ששימש בעבר ראש ענף חקירות במבק"א, לחקור תאונת מטוס אווירובטי אזרחי, בה נהרגו סא"ל (מיל') אליהו מנחם (מן), ואליעזר תורג'מן, על פי הסדר העסקה שהיה לחוקר הראשי עם מספר אנשי צוות אוויר בעלי ניסיון בחקירת תאונות כלי טיס. זו הייתה תאונת הטיס האזרחית הראשונה אותה חקר רזצ'יק



אורי דיין ז"ל



כוכב הס, ממונה חקירות תאונות אוויר

בשנת 2001, במקביל לעבודתו על חקירת התאונה, עבור משרד ממונה החקירות, שלח יצחק רז מכתב למנכ"ל משרד התחבורה והציע לו להקים רשות לחקירת תאונות בתחבורה (כדוגמת NTSB).

בפברואר שנת 2002, עם פרישתו של כוכב הס לגמלאות, פנה שר התחבורה דאז, ד"ר אפרים סנה לרז והציע לו לשמש ממונה החקירות. רז ההתנה את הסכמתו בביצוע הפרדה מיידית, כלכלית ומהותית מלאה ממנהל התעופה האזרחית ושינוי תואר התפקיד ל"חוקר הראשי". רז התמנה, בשלב ראשון, כממלא מקום.

החל מספטמבר 2002 שימש יצחק רז כחוקר הראשי. משרד החוקר הראשי הפך להיות יחידת סמך עצמאית, תחת לשכת מנכ"ל משרד התחבורה.

מיולי שנת 2003, שימש יצחק רז כממלא מקום ראש מנהל התעופה האזרחית בפועל, במקביל לתפקידו כחוקר הראשי. באותה עת מר אורי דיין היה למעשה ממונה על החקירות וחתם על דוחות החקירה.

בשנת 2004 מונה אודי זוהר לראש מנהל התעופה האזרחית ורז חזר להיות החוקר הראשי במשרה מלאה. באותה שנה ביקרו שר התחבורה דאז מר מאיר שטרית ויצחק רז במשרדי NTSB בווינגטון. בעקבות הביקור החליט שר התחבורה לאמץ את המודל האמריקאי והודיע כי יש להקים רשות עצמאית אחת, לחקירת תאונות בתחבורה – אוויר, ים ויבשה.

בשנת 2005 חוקקה הכנסת את חוק רשות התעופה האזרחית, תשס"ה-2005 ובכך הוקמה רשות התעופה האזרחית, במקום מנהל התעופה האזרחי.

באותה שנה עברו משרדי החוקר הראשי לאגף המזרחי, על גג המבנה הישן של טרמינל 1. בשנת 2008 התקיימה ביקורת עיתית של ICAO על התעופה הישראלית, עם תוצאה שלילית, עקב אי עמידה בסטנדרטים בינלאומיים רבים. בעקבותיה בוצעה ביקורת FAA שכתוצאה ממנה הורדה רשות התעופה האזרחית של ישראל לקטגוריה 2. באותה שנה מונה אלוף (מיל") גיורא רום ז"ל למנהל רת"א.

כתוצאה מתוצאות הביקורת ותחת הנהגתו של גיורא רום, עברה רת"א שינויים מהותיים ורפורמות, במסגרתן גם קודם ונחקק חוק הטייס 2011. בעקבות אותם שינויים וחקיקה החזיר ה-FAA את רת"א בשנת 2012 לקטגוריה 1.

במסגרת חוק הטייס 2011, נכלל פרק ז' העוסק ב"חקירת אירוע בטיחותי" ובו סימנים וסעיפים שהגדירו לראשונה בחוק של הכנסת נושאים, מושגים ותהליכים, הקשורים לחקירת תאונות ותקריות אוויריות.

בשנים 2007 ו-2010 הועלו שוב הצעות להקמת רשות חקירה עצמאית, אולם הדבר לא יצא לפועל.

בשנת 2014 התקיימה ביקורת נוספת (חוזרת) של ICAO בישראל לאחר העלאת רת"א לקטגוריה 1 על ידי FAA. הביקורת הייתה מוצלחת ברמה המדינתית למעט תחום חקירת התאונות שאותו ICAO החליטו לבחון בנפרד, בשנת 2016.

בשנת 2014 הוגשה הצעה מפורטת ע"י יצחק רז ומתן אוריין למשרד התחבורה, להקמת רשות חקירה לתחבורה, כהכנה למבדק ICAO שהיה מתוכנן להתבצע בשנת 2016, אך זו לא מומשה.

המבדק על תחום חקירת התאונות התקיים כמתוכנן בשנת 2016. מבקרי ICAO העבירו ביקורת קשה על התנהלות משרד התחבורה, בין היתר על כך שמשרד החוקר הראשי אינו רשות עצמאית, על פי הסטנדרט הנדרש ב-Annex 13. בין הנושאים שהועלו בביקורת היו גם היעדר חקיקה ראשית ומשנית המתאימה לסטנדרטים של ICAO, הכשרה לקויה של חוקרים, העדר משאבים וכוח אדם מספקים להתמודדות עם חקירת אסון תעופה המוני וכיוצא באלה.

בשנת 2019 פרש החוקר הראשי עו"ד יצחק רז לגמלאות, לאחר שהאריך את שירותו במספר חודשים. אחרי עזיבתו התמנה לתפקיד החוקר הראשי סא"ל מיל' (עו"ד) גדי רגב, ששימש בתפקידים בכירים ברת"א במשך העשור שקדם למינויו. בשנותיו בתפקיד החוקר הראשי ולאחר מכן כמנהל רלב"ת, פעל גדי רגב בצורה אינטנסיבית להביא לחקיקה ראשית של חוק הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה. כמוכן עבר המשרד שינויים אדמיניסטרטיביים, נוספו חוקרים, נערכו קורסים הדרכות והושקעו מאמצים להכנת המשרד וחוקריו לאסון תעופה המוני.

בשנת 2023 אישרה מנכ"לית משרד התחבורה (דאז) את שינוי שם משרד החוקר הראשי ל"רשות לחקירה בטיחותית בתעופה", הגם שטרם הוגדר בחוק כרשות.

ביולי 2024, לאחר 4 שנים של הליכי חקיקה, עבר בכנסת חוק הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה, תשפ"ד-2024. בכך הפך רשמית משרד החוקר הראשי לרשות, על כל המשתמע מכך. החוק עוסק בהקמה ומיסוד הרשות, סמכויותיה, כשירויות מנהל הרשות וסמכויותיו וכיוצא באלה. בחוק הטייס 2011 הוכנסו התיקונים המתחייבים מהשינוי. גדי רגב המשיך בתפקידו כמנהל הרשות הראשון.

במקביל, עברה הרשות למשכנה החדש, בקריית שדה התעופה, משרדים חדישים, מרווחים ומודרניים המתאימים יותר לצרכיה העדכניים של הרשות.



עו"ד יצחק רז (רצ'יק) במעמד קבלת אות "ייקיר התעופה בישראל" (מימין) | גדי רגב, מנהל הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה הפורש (משמאל)

מבנה הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה

לרשות יש מנהל, הכפוף לשרת התחבורה. בסוף אוגוסט עזב גדי רגב את תפקידו וטרם מונה לו מחליף קבוע. אחד החוקרים ה"סדירים" ממלא את מקומו.

לרשות יש מטה אדמיניסטרטיבי מצומצם. על פי התקן והאיוש בפועל, יש ברשות 5 חוקרים "סדירים", הממונים כל אחד על תחום פעילות (כגון מובילים אוויריים, תעופה כללית וספורטיבית, מסוקים כטב"מ וכיוצא בזה). אין מניעה שכל אחד מהחוקרים ישתתף ויסייע בחקירות של תחום שאינו מומחיותו העיקרית. חוקרים אלה נבחרו במכרזים, על בסיס הרקע המקצועי והניסיון שלהם. במסגרת תפקידם עוברים החוקרים הסדירים קורסים והכשרות ומקבלים הסמכה כך שיוכלו להתמנות כ"חוקר ממונה" על חקירת תאונה או תקרית חמורה (IIC-Investigator In Charge).

על פי חוק הטייס, סעיף 115 (א) מנהל הרשות לחקירה בטיחותית רשאי להסמיך, מבין עובדי משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, חוקרים לביצוע חקירות בטיחותיות. לשם כך לרשות כ-80 "חוקרים חיצוניים", החתומים על חוזה העסקה במשרה חלקית מול המשרד ונחשבים עובדי משרד התחבורה לעניין זה. חוקרים אלה נבחרו והוסמכו על פי כישוריהם וניסיונם, עברו הכשרה ועוברים ריענון, בכדי שיוכלו להשתתף בחקירות הבטיחותיות שמנהלת הרשות. כל אחד בהתאם לתחום התמחותו משולב בקבוצת החקירה השונות, המרכיבות את צוות החקירה הבטיחותית, שבראשו עומד חוקר ממונה (IIC) סדיר.

החקירה הבטיחותית

על פי חוק הטייס, סעיף 105, "מטרתה הבלעדית של חקירה בטיחותית היא מניעת אירועים בטיחותיים, ואין תכליתה ייחוס אחריות אזרחית, פלילית או משמעטית לאירועים כאמור".

אופן ביצוע החקירות, החל מההגדרות המחייבות, קבלת הודעה על אירוע בטיחותי וכלה בפרסום הדוח הסופי, מוגדר בחוק הטייס, פרק ז'.

כאשר הרשות מקבלת הודעה על תאונה או תקרית חמורה, בסמכותו של מנהל הרשות להחליט על פתיחה בחקירה, על היקף החקירה ועל זהות החוקר הממונה, מתוך החוקרים הסדירים ברשות. בעצה אחת עם החוקר הממונה, מוקם צוות חקירה, בהתאם להיקף התאונה ולצרכים.

כאשר מדובר על תאונה בהיקף מצומצם (כגון תאונה של מטוס קל), נשלח לשטח צוות חקירה. עקב חשיבות שמירת האוטנטיות של אתר התאונה, לעיתים "מוזנק" למקום החוקר שיוכל להגיע לאתר בתוך פרק הזמן הקצר ביותר והוא מעביר את האחריות לחוקר הממונה ומעדכן אותו במידע שנאסף, כאשר זה מגיע לזירה. החקירה הראשונית מתבצעת בזירת התאונה, כאשר החוקרים מנסים להבין את הזירה, אוספים ומתעדים את מירב הממצאים, מנסים לאתר עדים, מצלמות אבטחה וכיוצא בזה. העבודה מתבצעת בתיאום עם המשטרה, שתפקידה המרכזי בנסיבות הללו

הוא אבטחת אתר התאונה. הצוות עובד בתיאום עם שירותי ההצלה, כאשר תמיד ניתנת עדיפות להצלת חיים על פני צרכי החקירה.

בהמשך, החקירה עוברת למשרד, מתבססת על איסוף נתונים, תשאול עדים, בדיקת היבטים טכניים, היבטי רישוי, מזג אוויר, הגורם האנושי וכיוצא באלה.

על פי כללי ICAO, המדינה שבתחומה מתרחשת תאונה או תקרית היא האחראית על חקירתה. במקרה של "אסון תעופה המוני", המוגדר כתאונת מטוס גדול, עם נפגעים רבים, החקירה מורכבת ורגישה הרבה יותר. אסון תעופה המוני יכול להיות של מטוס ברישום ישראלי או זר, בתחומי מדינת ישראל, בתוך שדה תעופה של רש"ת או מחוצה לו, לרבות במים הטריטוריאליים. הרלב"ת עשתה בשנים האחרונות התאמות והכשרות משמעותיות בכדי להתכונן לאסון בקנה מידה כזה. לשם כך בוצעו תרגילים ונכתב נהל עבודה לחקירת אסון תעופה המוני, הכולל בתוכו נהלי משנה להפעלת כל אחד מתחומי החקירה וחדר המצב.

עם קבלת הידיעה על אסון תעופה המוני, מנהל הרשות ממנה חוקר ממונה. מוקם צוות חקירה, הכולל מספר רב של חוקרים סדירים וחיצוניים, המאיישים את כל קבוצות החקירה הנדרשות. במקביל, מוקם במשרדי הרלב"ת "חדר מצב" (כאמור, החתום מטה משמש בימים אלה כמנהל חדר המצב למקרה של אסון תעופה). בחדר המצב מתכנסים חוקרים מהרלב"ת, נציג כיבוי והצלה, נציג המשטרה, נציג משרד התחבורה, נציג רשות שדות התעופה, נציג מבק"א, אנשי דוברות וקשרים בינלאומיים.

בשטח, החקירה מתואמת בין החוקר הממונה לבין כוחות השיטור, הכיבוי וההצלה, כאשר תמיד ניתנת עדיפות להצלת חיי אדם, על פני צרכי החקירה. רק לאחר קבלת אישור משרותי הכיבוי וההצלה, מורשים חוקרי הרלב"ת להיכנס לזירה וזאת לאחר נקיטת אמצעי זהירות והצטיידות במיגון אישי (בזירת תאונה יש סיכונים רבים). צוות החוקרים עושה כל מאמץ לאסוף ולתעד ממצאים, לאתר את מקלטי המטוס, לגבות עדויות, וכל מה שניתן בכדי ליצור תמונה. במהלך החקירה בזירה נעשה שימוש גם בתצלומי אוויר ממסוקים או רחפנים. קצרה היריעה במאמר זה לכסות את כל התהליכים המתבצעים בזירה, עד למיצויה ופינוי שברי המטוס. מזכיר כי אם התאונה מתרחשת בתחומי שדה תעופה, יש לחץ לסיים את העבודה ולפנות את חלקי המטוס, בכדי שניתן יהיה לפתוח את השדה או את האזור בו התרחשה התאונה. ברקע, במשרדי רלב"ת ובפרט בחדר המצב נאספים פרטים ומסמכים, על פי רשימות תיוג מוכנות מראש ועל פי דרישות החוקר הממונה. חדר המצב אחראי גם על תמיכה לוגיסטית לצוות החקירה, על בניית תמונה על תיאום הדוברות ועל הקשרים הבינלאומיים.



תצלום אוויר ממצלמת מסוק משטרתית של מטוס במהלך תרגיל חירום וחקירה בנתב"ג

המשך החקירה אחרי עזיבת זירת התאונה יכול להתמשך חודשים ואף שנים, בהתאם למורכבותה ולפרמטרים נוספים, לרבות מגבלות כוח אדם. השאיפה היא לבצע את החקירה ככל הניתן על פי הכללים המוכתבים על ידי ICAO



על פי נהלי ICAO, בחקירת תאונות גדולות יש זכות לגורמים רבים להשתתף בחקירה, בפרט נציגי מדינות מעורבות (ביניהן מדינת תכן המטוס, מדינת היצור, מדינת הרישום, המדינה בה יוצרו המנועים, כל מדינה שמי מאזרחיה נפגע בתאונה). רשויות החקירה של אותן מדינות מייצגות את כל הגופים הרלוונטיים של אותן מדינות. החוקר הממונה יכול להזמין חוקרים נוספים כמשקיפים או כיועצים בחקירת התאונה. במקרה הצורך הרלבנטי עשויה להיעזר ברשויות זרות, בנושאים טכניים, כגון פענוח מקלטי DFDR/CVR.

אפשרות נוספת של אסון תעופה המוני, הינה תאונה של מטוס ברישום ישראלי, על אדמתה של מדינה זרה. במקרה כזה, האחריות על ביצוע החקירה נופלת על המדינה בה התרחשה התאונה. רשות החקירה של ישראל זכאית להשתתף בה והיא אמורה לשלוח נציג שהינו חוקר ממונה וצוות

חוקרים (Go Team) ככל שנדרש לשם כך. חדר מצב, במקרה כזה, יוקם בהרכב מצומצם, בהתאם לצורך.

במהלך חקירה בטיחותית מוציא המשרד דוחות על פי הנחיות ICAO. דוח ראשוני (Preliminary Report) אמור לצאת עד 30 יום אחרי קרות התאונה ולכלול מידע עובדתי בלבד. השאיפה הינה לסיים חקירת תאונה ולפרסם דוח סופי בתוך שנה. במידה ולא מתפרסם דוח בתוך שנה, על הרשות להוציא "הודעת ביניים" (Interim Statement) הכוללת מידע נרחב יותר על החקירה והתקדמותה. לקראת סיום החקירה מוציאה הרשות טיוטת דוח חקירה (Draft Investigation Report) ומעבירה אותו לכל בעלי העניין והמעורבים לתגובה. לאחר קבלת התגובות ועיבודן, מוציא המשרד דוח חקירה סופי (Final Investigation Report). דוחות סופיים מתפרסמים באתר הרשות, למעט במקרים בהם יש מניעה ביטחונית לפרסמם. במדינת ישראל דוח החקירה נכתב תוך שמירה קפדנית על חיסיון המידע המוגדר בחוק כחומר חקירה. לכן הדוח לעולם אינו מציין שמות או פרטים מזהים של המעורבים, המומחים או העדים. הדוח עצמו אינו קביל כראיה בבית משפט. ישנן מדינות, ארה"ב ביניהן, בהן פרטי מעורבים ועדים נחשפים עקב חוק חופש המידע והם מופיעים בתיק החקירה (Investigation Docket) באתר NTSB.

בדוח החקירה על החוקרים לנסות הגדיר מהי הסיבה המשוערת לתאונה ומהם הגורמים התורמים. יש נטייה עולמית כיום שלא לציין סיבה, או אפילו סיבה משוערת, אלא רק רשימת גורמים תורמים. במידת הצורך נכתבות המלצות לגופים שונים, ביניהם רשויות (רת"א, רש"ת), חברות, יצרניות מטוסים וכיוצא באלה. לרשות אין אמצעי אכיפה לביצוע המלצותיה. כל גוף יכול לקבל את ההמלצות או לדחותן. במידה ואינו מקבל את ההמלצות הוא חייב לנמק מדוע. במידה וכן, הוא אמור לדווח כיצד יבצען ובאיזה לוח זמנים.

חקירות שבוצעו על ידי הרשות/ משרד החוקר הראשי

עד לפני כ-6 שנים, החוקר הראשי נקט בגישה מרחיבה ובשל כך בוצעו במשרד בממוצע 150 חקירות בטיחותיות בשנה. רובן עסקו בתחומי המרחפים, תעופה ספורטיבית וכללית. מדיניות המשרד השתנתה ובאה לידי ביטוי בהמשך גם בשינוי בחוק הטייס, שצמצם את התחומים בהם נדרשת חקירה בטיחותית. מאידך, התווספו תחומי תעופה חדשים כגון כטב"מים, אולם חקירה מלאה בתחומים אלה מתקיימת רק בהתקיים תנאים מסוימים. מכיוון שכך, בתאונות ותקריות רבות שהמשרד נהג לפתוח בגינת חקירות בעבר, יש מקרים רבים בהם חקירות אינן נפתחות או שנפתחות ונסגרות, כאשר לדעת מנהל הרלב"ת אין בהמשך החקירה כדי לאתר "כשלים ו/או סוגיות בטיחותיות מערכתיות". כיום מבצעת הרשות בממוצע 40 חקירות בטיחותיות בשנה.

עם הפנים לעתיד

בשנת 2024, אחרי תהליך ארוך, הוקמה הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה. בתחום התעופה, מדינת ישראל השתוותה למרבית המדינות שבהן ישנה רשות חקירה עצמאית, על פי דרישת ICAO.

על פי חוק הטייס סעיף 108 (א) "מנהל הרשות לחקירה בטיחותית יהיה ממונה על ביצוע חקירות בטיחותיות לפי הוראות פרק זה". בכך נקבע בחוק כי כל הסמכויות שהיו לחוקר הראשי בחוק במקור, הועברו למנהל הרשות. בחוק הרשות לחקירה בטיחותית בתעופה, סעיף 6. (א) (1), העוסק בכישורי האדם ששר התחבורה יכול למנות לתפקיד, מוגדר כי "הוא בעל ידע וניסיון בתחום הבטיחות בתעופה", להבדיל מהדרישה שהייתה בעבר בחוק הטייס שיהיה בעל ניסיון רב בחקירת תאונות. מכאן עולה כי מנהל הרשות שימונה בעתיד (כמו המנהל הפורש), לא יהיה בהכרח מנוסה בחקירת תאונות אוויריות, כפי שנדרש בעבר. אף כי המנהל אינו בהכרח בעל מומחיות בחקירת תאונות טיס, בסמכותו, על פי החוק, מיומו הראשון בתפקיד, להחליט האם לפתוח בחקירה או לא והאם לסגור חקירות שנפתחו, כמו גם הטיפול במטוס שנפגע בתאונה ובחפצים ש"נתפסו" לצורכי החקירה. אף כי מי שמבצעים את החקירות הינם החוקרים הממונים, מי שחותם על הדוחות הינו מנהל הרלב"ת.

במדינות רבות חקירת תאונות אוויר מתבצעת במסגרת מועצה (Board) העוסקת בחקירת תחומי תחבורה נוספים, כגון רכבות וספנות. בתחומים אלה עוסקת לדוגמה רשות החקירה של אוסטרליה ATSB. NTSB של ארה"ב ממונה, בנוסף לחקירת תאונות טייס, גם על חקירת תאונות ימיות, רכבות, חומרים מסוכנים, צנרת, רשתות הובלת אנרגיה וכבישים מהירים. TSB Canada עוסקת בתחומים דומים. חברי המועצה אינם משתתפים בחקירות וראשי המועצה אינם חותמים על הדוחות. תפקידם העיקרי הוא פיקוח ואישור דוחות. במדינות מפותחות אחרות השיטה שונה ויש להן רשות חקירה לתאונות אוויר נפרדת, שאינה עוסקת בתחומים נוספים. כך נהוג לדוגמה בגרמניה (BFU), באנגליה (AAIB) ובצרפת (BEA).

לאחרונה החליט מנכ"ל משרד התחבורה להעביר את תחום חקירת התאונות בים מרשות הספנות והנמלים (רספ"נ) לרלב"ת ולהפוך את הרלב"ת לרשות לחקירה בטיחותית של תאונות בתחבורה. החלטה זו טרם התבצעה בפועל. ההיגיון מאחורי ההחלטה הינו כי המתודולוגיה של החקירה אמורה להיות דומה, זאת למרות שהחוקרים המומחים מגיעים מרקע שונה. האתגר הינו ליצור בישראל בסיס חוקי לפיו יוגדר גם לגבי חקירות בתחומים אחרים מתעופה, כי מטרתן הבלעדית היא מניעת תאונה בעתיד. ההגדרות וההנחיות באשר לחקירת תאונות ים נכללות בפרק השנים-עשר לתקנות הנמלים (בטיחות השיט), תשמ"ג-1982. בתקנה 101 אמנם מוגדר, בין השאר, כי החוקר ימליץ על אמצעים שיש לנקוט בהם בכדי למנוע תאונות דומות בעתיד, אולם בשום מקום לא מוגדר כי מטרתה הבלעדית של החקירה הינה מניעת תאונה. לא זו אף זו, בסיכום החקירה על החוקר להגיש את דוח החקירה למנהל רספ"נ, לרבות כל החומר שאסף במהלכה, כך שניתן להבין כי כללי החיסיון על חומר החקירה, התקפים בחקירה בטיחותית בתעופה, אינם תקפים בחקירה של תאונות ים, מה שעלול לפגוע בנכונות המעורבים לשתף פעולה עם החוקרים. התחיקה בישראל, בנוגע לחקירת תאונות ים, אינה עומדות כיום בכללי ארגון הספנות העולמי של האו"ם (International Maritime Organization) IMO ובפרט לכללי ניהול חקירות המוגדרים ב-Casualty Investigation Code של הארגון. במשרד התחבורה יש מחשבה לכלול גם תאונות רכבת ברשות.

מכאן שהיות מנהל הרלב"ת בעל ניסיון בבטיחות טיסה, כפי שמוגדר בחוק כיום, אינו בהכרח קריטריון נכון כאשר מדובר ברשות לחקירת תאונות בתחבורה באופן כללי.

בינתיים. במדינת ישראל, כמו במדינת ישראל, מנהל הרלב"ת עו"ד גדי רגב עזב את תפקידו בסוף אוגוסט ומכרז לתפקיד פורסם מספר ימים אחרי עזיבתו. בינתיים ממלא את מקום המנהל אחד החוקרים הסדירים.

סיכום

לחקירה הבטיחותית תפקיד חשוב ומכריע בשיפור בטיחות הטיסה, בתחומי התעופה השונים. תהליך הקמת הרלב"ת, שהתממש רק לפני כשנה, נמשך שנים ארוכות. הרלב"ת ובשמה הקודם משרד החוקר הראשי, ביצעה אין ספור חקירות בטיחותיות וגיבשה אלפי המלצות בטיחותיות, שתרמו לבטיחות הטיסה, לשמירה על חיי אדם ועל רכוש. כולנו תקווה שהרלב"ת תמשיך לצמוח ולהתקדם, תשפר את מיומנויות החקירה והמוכנות לתאונה, שהמלצותיה יאומצו במטרה למנוע תאונות והלוואי שלעולם לא תצטרך להביא את יכולותיה המלאות לידי ביטוי. הקמת רשות לחקירה בטיחותית בתחבורה, עשויה לתרום רבות לשינוי תרבות החקירה והבטיחות גם בתחומים אלה.

תודה למי שסייעו בידי בהכנת המאמר

גדי רגב, משרד החוקר הראשי/רלב"ת – מנהל הרשות הפורש (9/2019-8/2025)

יצחק רז (רזצ'יק), משרד החוקר הראשי – החוקר הראשי הקודם (2/2002-9/2019)

כוכב הס, מת"א – ממונה החקירות הראשון (1984-2/2002)



אלוף העולם בהפלות מטוסים נחת סופית

גיורא אבן-אפשטיין, טייס אגדי שלזכותו נרשמו 17 הפלות במטוסי סילון, הלך לעולמו ביולי השנה. במרוצת שירותו צבר כ-9,000 שעות טיסה וכ-5,000 גיחות מבצעיות – נתונים כמעט חסרי תקדים לטייס קרב

מאת: אהרון לפידות

יש בעולם התעופה טייסים שהפכו לאגדה בחייהם: כך למשל צ'אק ייגר, שהיה הטייס הראשון ששבר את מחסום הקול; גאי גיבסון, פורץ הסכרים בעמק הרוהר במלחמת העולם השנייה; ג'ימי דוליטל, שהוביל את הפשיטה הראשונה על טוקיו באפריל 1942 או מנפרד פון ריכטהופן, "הברון האדום", שהפיל בפוקר התלת-כנפי שלו 80 מטוסים במלחמת העולם הראשונה.

ברשימה המפוארת הזו, שמכילה שמות נוספים ומפורסמים, תופס מקום של כבוד גם טייס ישראלי אחד: גיורא אבן-אפשטיין. גיורא, אולי גדול טייסי הקרב של ישראל לדורותיהם, מחזיק בשיא העולמי בהפלות מטוסי סילון בקרבות אוויר – 17 כלי טיס הופלו על ידיו במהלך שירותו. נתון חסר תקדים זה, שלא נשבר כבר עשרות שנים, הקנה לו את תואר "שיאן ההפלות" (ACE) ואף מקום בספר השיאים של גינס.

בחודש יולי השנה, נחת הטייס המהולל הזה בפעם האחרונה: הוא הלך לעולמו בגיל 87.

גיורא אפשטיין לחם בכל מלחמות ישראל משנות החמישים ועד שנות השבעים, והצטיין במיוחד במלחמת יום הכיפורים, שבה הגיע לשיא תהילתו. לאורך קריירה אווירית ארוכה ועתירת סיכונים, הוא הפגין מקצועיות, אומץ ותושייה יוצאי דופן, בצד ערכיות וצניעות אישית וזכה לעיטור המופת על פועלו. כטייס.

אפשטיין נולד בשנת 1938 וגדל בקיבוץ נגבה. כבר בילדותו נשבה בקסם הטיסה: הוא צפה במטוסי חיל האוויר מתאמנים מעל שדות הקיבוץ וחלם להיות טייס קרב. בשנת 1956, בגיל 18, התגייס לצה"ל והתקבל לקורס טיס – אולם דרכו לשמים לא הייתה פשוטה. במהלך מלחמת סיני ב-1956 הופסק קורס הטיס שלו, והוא שובץ כטכנאי חימוש בחיל האוויר. לאחר המלחמה גילה כי למרות שעמד בדרישות המיונים, שובץ מחדש כ"בלתי כשיר זמנית" מסיבות רפואיות ונדחה מקורס הטיס. הוא לא ויתר: פנה למסלול שירות חלופי והתגייס לצנחנים, שם עבר מסלול לוחם והפך למדריך צניחה.

בשנת 1959 השתחרר מצה"ל אך שלוש שנים מאוחר יותר שב לשירות הקבע והמשיך לנסות ולהגשים את חלומו להיות טייס. כעבור כשבע שנים מאז גיוסו הראשוני הוא התקבל סוף־סוף לקורס הטיס, בשנת 1962. הוא סיים את הקורס ב-1963 כחניך מצטיין, אך אז ציפתה לו אכזבה נוספת: בשל עברו הרפואי שובץ כטייס מסוקים בטייסת תובלה, ולא כטייס קרב.

אפשטיין סירב לקבל את הדין. הוא ניהל מאבק נחוש לעבור למטוסי קרב, ואף התעמת עם מפקד חיל האוויר דאז, האלוף עזר ויצמן, בדרישה נחרצת. לימים סיפר גיורא כיצד הסתיימה השיחה הטלפונית עם ויצמן: "תשמע, יא חתיכת חרא, כל הלילה לא ישנתי בגללך. תאסוף את החפצים שלך תעוף למטוסי קרב, ושאני לא אשמע ממך יותר," אמר ויצמן וטרק את הטלפון. ואכן, מיד לאחר מכן הוא הועבר למגמת קרב והגשים את שאיפתו. סיפור ההתמדה והחתיירה למטרה של אפשטיין, שנמשך שנים ארוכות, הפך לחלק בלתי נפרד מהמיתוס שלו כטייס.

בשנת 1964 שובץ גיורא אפשטיין כטייס קרב והחל להטיס מטוסי קרב סילוניים מדגם סופר-מיסטר ומיראז' 3. הוא התגלה כטייס מחונן בעל כושר ראייה יוצא דופן, שהקנה לו את הכינוי "Hawkeye" (עיני נץ) בקרב חבריו. האלוף דוד עברי, לשעבר מפקד חיל האוויר, סיפר לכותב שורות אלה כי יכולת הרזולוציה – ההפרדה – בעיניו של אפשטיין גדולה לפחות פי שלושה מאשר אצל אדם רגיל, והיא מאפשרת לו להבחין בפרטים זעירים ממרחקים עצומים.



תצלום אוויר ממצלמת מסוק משטרתי של מטוס במהלך תרגיל חירום וחקירה בנתב"ג

את טבילת האש המבצעית שלו חווה במלחמת ששת הימים: ביום השני למלחמה רשם את הפלת הבכורה שלו, במיראז', כאשר יירט מטוס קרב מצרי מדגם סוחוי-7. במהלך מלחמת ההתשה הפיל ארבעה מטוסי אויב נוספים בגזרה המצרית ובכך הצטרף למועדון האייס: טייס שהשיג 5 הפלות או יותר. הוא נודע בקרב רוחו ובמיומנותו האווירית הגבוהה, והפגין את התכונות שיאפיינו אותו בהמשך: תעוזה, דיוק ושילוב של יוזמה אישית עם משמעת מבצעית.

במלחמת יום הכיפורים הוא שובץ כטייס קרב בטייסת 101 ("טייסת הקרב הראשונה") והוצב בכוננות בבסיס רפידיים בסיני. במלחמה זו הפך לאגדה בחייו: תוך פחות משלושה שבועות של לחימה אווירית אינטנסיבית, הצליח אפשטיין להפיל 12 כלי טיס של האויב ובהם מטוסי מיג-21 וסוחוי, ואף מסוק Mi-8 אחד. גולת הכותרת הייתה קרב אוויר מרהיב שבו הפיל ארבעה מטוסי אויב בגיחה אחת – הישג נדיר ביותר בעולם התעופה הקרבית. באחד המקרים נקלע לקרב יחיד מול כ-10 מטוסי מיג-21, אך הדבר לא הרתיע אותו. "מאז שהייתי ילד, לא הכרתי את המילה פחד", סיפר לימים – "המפגש מול המיגים רק דרבן אותי לנצח אותם". על חלקו המכריע בקרבות יום הכיפורים הוענק לגיורא אפשטיין עיטור המופת והוא עצמו הצטרף לשורת גדולי הטייסים בהיסטוריה הצבאית. מפקד חיל האוויר דאז, בני פלד, הגדיר את פועלו במלחמה הזו כ"תרומה שאין שנייה לה לעליונות האווירית של ישראל בשמי הקרב".

במרוצת שירותו צבר כ-9,000 שעות טיסה וכ-5,000 גיחות מבצעיות – נתונים כמעט חסרי תקדים לטייס קרב. בחייו האזרחיים שימש שנים רבות כטייס וקברניט באל על. בשנת 2018, כשהוא בן 80, נערך לאבן-אפשטיין טקס הוקרה מיוחד בו הוענקה לו דרגת תת-אלוף (במיל') כאות כבוד על תרומתו רבת-השנים לביטחון המדינה. בטקס זה אמר מפקד חיל האוויר דאז, אלוף עמיקם נורקין: "אנחנו גאים שיש לנו אלוף עולמי בחיל האוויר הישראלי."

גיורא אבן-אפשטיין מייצג פרק מפואר בתולדות חיל האוויר הישראלי. מסלולו – מחניך טיס מתוסכל שנאבק בממסד, דרך הפיכתו לטייס הקרב הטוב בעולם בתקופתו, ועד לדמות מוערכת ומעוררת השראה בדימוס – מלמד על כוח הרצון, האומץ והמסירות שמאחורי ההצלחות הגדולות. במורשת הקרב של ישראל שמור לו מקום של כבוד.



התעשייה האווירית מתכננת: מטוס צבאי קטן וזריז

ה-Blue Sky Warden, הוא פרי שיתוף פעולה בין התעשייה האווירית לישראל וחברת L3Harris Technologies האמריקאית, מגלם תפיסה חדשנית במטוסי תקיפה ומודיעין קלים * גרסה של המטוס כבר משרתת בישראל, בטייסת הכבאות "אלעד"

מאת: אהרון לפידות

ה-Blue Sky Warden, פרי שיתוף פעולה בין התעשייה האווירית לישראל (IAI) וחברת L3Harris Technologies האמריקאית, מגלם תפיסה חדשנית במטוסי תקיפה ומודיעין קלים. מדובר בשדרוג של מטוס Air Tractor האמריקאי, במקור כלי עבודה חקלאי וכבאית אווירית, שמשרתת גם בישראל בטייסת "אלעד", טייסת הכבאות האווירית. הגרסה החדשה של המטוס תותאם בישראל למשימות מודיעין, תצפית ותקיפה קלה – תוך דגש על עלות תפעול נמוכה, שהייה ממושכת באוויר ותגובה מהירה. הבחירה בפלטפורמה עמידה, קלה ופשוטה לתחזוקה מספקת מענה לצרכי גבולות עזה ולבנון, שם נדרשת נוכחות אווירית מתמשכת אך לא בהכרח יירוט על-קולי או הפעלת מטוסי קרב יקרים.

הגישה שמובילה התעשייה האווירית נשענת על ניסיון עשיר בהמרת פלטפורמות אזרחיות למטרות צבאיות – דוגמת ה-Westwind (שביט) שהוסב למטוס מודיעין ימי, דגמי עיטם ואורון, מטוסי מודיעין מקדמים המבוססים על מטוסי המנהלים של Gulfstream, הערבה, כמטוס תובלה קל ייעודי, והכפיר, והנשר לפניו, שהתבססו על תוכניות המיראז' 5 הצרפתי, ששוכללו, פותחו ויוצרו על ידי התעשייה האווירית. זכור במיוחד הניסיון הנועז שלא צלח לייצר מטוס קרב ישראלי מתקדם ועצמאי, הלבאי, שפיתוחו נעצר על ידי הממשל האמריקני.

בנוסף, מטוסי מנהלים רבים מדגמי גאלפסטרים יוצרו, מפותחים ומורכבים בשיתוף פעולה עם התעשייה האווירית לישראל. שיתוף הפעולה מתמקד בייצור דגמים ספציפיים כמו ה-G280 שהפיתוח והייצור שלו נעשים בתעשייה האווירית, ודגמים אחרים שיוצרו בעבר, כמו ה-G100 (אסטר), שעוצבו בתעשייה האווירית. החברה היא גם מובילה עולמית בהסבת מטוסי נוסעים דוגמת ה-777 למטען.

שילוב מערכות ישראליות מתקדמות במטוס החדש, כמו ממשקי משימה פתוחים, תקשורת מוצפנת, תאי חיישנים אלקטרו-אופטיים ודוקטרינה ייעודית, הופכים את הפלטפורמה לכלי מודרני שמסוגל להיטמע ברשת המבצעית של צה"ל ולספק מודעות מתמדת, תגובה מהירה ויכולת פעולה מדויקת לאורך הגבולות.

ה-Blue Sky Warden איננו תחליף למטוסי קרב כמו F-35 או לכוח מלווה, אלא תוספת גמישה לתמהיל האווירי: הוא מאפשר למפקדות שדה לעקוב אחר דפוסים, לכוון יירוטים ולהגיב ליעדים מתחלפים, וכל זאת מבלי להעמיס על מטוסי קרב יקרים או מל"טים יוקרתיים. למעשה, הוא מחזיר אל פלטפורמות זולות ואמינות את משימות השגרה שנוטלות את המשאבים המשמעותיים ביותר של חיל האוויר.

בזירה הבינלאומית קיימות פלטפורמות דומות – ה-AT-802 של Air Tractor, ה-Super Tucano, ה-Embraer), ה-OV-10 Bronco האמריקאי ו-IOMAX Archangel – כולן מדגימות את מגמת השימוש במטוסים קלים, לעיתים חקלאיים, שהוסבו למשימות תקיפה ומודיעין. בצד הכבד יותר נמצא ה-A-10 Thunderbolt II האמריקאי, שממחיש את האתגר בשימור פלטפורמות תקיפה ייעודיות מול איומים מתקדמים.

בארצות הברית מתנהל זה שנים דיון אם להותיר בשירות את ה-A-10, מטוס התקיפה האיטי אך קטלני, או להעדיף צי קטן ועתיר-יכולות. מאחורי הוויכוח הזה מסתתרת דילמה עקרונית: כיצד מאזנים בין עלות, גמישות ושרידות בעידן שבו מערכות נ"מ מתקדמות מאיימות על חופש הפעולה של מטוסי הקרב. הבחירה של פיקוד המבצעים המיוחדים האמריקני בגרסה הצבאית של ה-Sky Warden, שקרויה OA-1K Skyraider II היא תגובה מובהקת לאותה בעיה: גם כשלא יעיל לשלוח למשימה מטוסים כבדים ויקרים, עדיין אפשר להשיג שליטה מודיעינית ויכולת תקיפה מוגבלת באמצעות פלטפורמה פשוטה וזולה.

בישראל הצורך דומה, אך מרוכז יותר גאוגרפית: לא עליונות אסטרטגית במרחק אלפי קילומטרים, אלא נוכחות אמינה לאורך גדר הגבול. אם Blue Sky Warden יעמוד במשימה הזו, הוא עשוי להפוך לכלי משמעותי בארגז הכלים של צה"ל. הוא לא יהיה סמל אווירי נוצץ כמו האדיר או הרעם, אלא פועל חרוץ שימנע עשרות משברים קטנים ויחסוך שעות טיסה יקרות.

לצד יתרונותיו, ל-Blue Sky Warden גם מגבלות ברורות: הוא פגיע לאיומי נ"מ מודרניים ולכן אפקטיבי בעיקר בגזרות בהן הסיכון האווירי מוגבל. הצלחתו תלויה בתכנון משימות קפדני, מודיעין איכותי ושילוב נכון במערך הכולל, תוך שמירה על יחס עלות-תועלת גבוה. הבחירה בו ממשיכה מסורת ישראלית של התאמת פתרונות קיימים לצרכים מבצעיים משתנים, ומשלבת בין יכולות הנדסיות מתקדמות להיגיון תפעולי פשוט שמטרתו לשפר את ביטחון ישראל באופן יעיל ומשמעותי.



צילום: יחצ British Airways בריטיש איירווייז

הקאמבק המפתיע של ה-A380

בריטיש איירווייז והמהפכה בתעשיית התעופה. המטוס הגדול בעולם חוזר לשחקים, מפנק מאי פעם

מאת: מערכת Aviation

בעולם שבו השאיפה ליעילות ולחדשנות מובילה את תעשיית התעופה, החזרה של מטוס ה-A380 אל צי בריטיש איירווייז מעוררת עניין רב בקרב הציבור והעוסקים בענף. במשך שנים נחשב מטוס זה – הגדול והמרשים ביותר שנבנה אי פעם – לסמל של עידן תעופה יוקרתי אך לא תמיד רווחי. כעת, דווקא ברקע של משבר עולמי בתעשיית המטוסים, נראה שה-A380 חוזר לקדמת הבמה ומסמן מגמה חדשה ומפתיעה.

הקשר התעשייתי רחב בהרבה מחידוש טיסות ה-A380 בלבד. עיכובים משמעותיים באספקת מטוסים חדשים, כמו הבואינג 787 והאיירבוס A350, דוחפים חברות תעופה גדולות לבחון מחדש את נכסיהן. בריטיש איירווייז, המחזיקה בזיכיון יקר ערך לנקודות המראה ונחיתה בנמל התעופה הית'רו, מוצאת את עצמה בוחנת את כדאיות השבת המטוס הענק לפעילות, לאור הגידול בביקוש לטיסות בינלאומיות והאתגר לשמר את היקף הפעילות והנוכחות בשוק התחרותי.

אסטרטגיית החברה מתמקדת כיום בשדרוג הצי הקיים, תוך השקעה בשיפוץ תאי הנוסעים והעלאת רמת השירות במטוסי ה-A380. במקום להמתין לאספקה הבלתי נגמרת של מטוסים חדשים, בריטיש איירווייז בוחרת להחזיר לשימוש מטוסים שבבעלותה, ובכך חוסכת עלויות ומנצלת את היתרון התפעולי של שליטה מלאה בצי. המהלך הזה, המלווה בשיפוץ פנימי נרחב של תא הנוסעים, נתפס בעיני מומחים כהימור מחושב שמטרתו לשפר את הרווחיות ולמצב את החברה בחזית החדשנות, אפילו עם מטוס ותיק.

הפרספקטיבה הבינלאומית מעניקה עומק נוסף לניתוח. מחקרים ופרסומים בתקשורת העולמית מעידים כי חברות תעופה מובילות בוחנות את האפשרות להחזיר מטוסי A380 לפעילות, במיוחד לנוכח מחסור במטוסים ארוכי טווח בעלי קיבולת גבוהה. עם זאת, רק חברות בעלות נגישות למוקדי תעופה מרכזיים ויכולת לחדש את פנים המטוס באופן שיבטיח חוויית נוסע מודרנית, מצליחות להפוך את המטוס למנוף רווחי. בריטיש איירווייז, המתמודדת עם תחרות גלובלית מאינטגרציה של חברות וכוח שוק גובר, מציבה רף גבוה לשוק כולו.

לאור ההתפתחויות, העתיד של ה-A380 בבריטיש איירווייז נראה מבטיח יותר מאי פעם. שילוב של שיקולים כלכליים, אסטרטגיית שימור וניצול נכסים, ושאיפה לשדרג את חוויית הנוסע, מובילים את החברה להחלטה נועזת שמעצבת מחדש את ענף התעופה הבריטי ואף העולמי. ייתכן שבעידן שבו החדשנות פוגשת את המסורת, דווקא המטוס הענק יוכיח את עצמו כבחירה הנכונה לעתיד.



שריפה בטיסה של אייר צ'יינה בשל סוללת ליתיום בתאי האחסון

שריפה שנגרמה על ידי סוללת ליתיום במטען יד, שאוחסן בתאי האחסון,
הובילה לנחיתת חירום בטיסה של אייר צ'יינה בשנגחאי

מאת: מערכת Aviation

ראשית לכל, אמנם הציפורים לא מינו אותי לייצג אותן, אבל מוטב שנעשה סדר. לא מדובר
בפגיעות ציפורים אלא בפגיעות בציפורים.

ב-29.12.2024, הגיע מטוס מדגם B738, של חברת Jeju, מבנגקוק לנחיתה בשדה התעופה
Muan. במהלך הגישה לנחיתה, המטוס עבר בתוך להקת ציפורים ממין ברווז באיקל (Baikal
Teal). בעקבות הפגיעה בציפורים, ככל הנראה כבו שני המנועים. הצוות הנחית את המטוס על
המסלול ההופכי, עם כני נסע מקופלים וללא מדפי נחיתה. המטוס גמר מסלול ופגע בחומת בטון
נמוכה, של אנטנה הממוקמת בסוף המסלול. כתוצאה מהפגיעה המטוס התרסק ועלה באש. 179
מתוך 181 הנוסעים ואנשי הצוות נהרגו. רק שני אנשי צוות קבינה, מהמטבח האחורי ניצלו, כאשר
הם פצועים קשה.



צילום מסך מסרטון השריפה במטוס



צילום מסך מתוך סרטון

האם מטוס יונייטד נפגע משברי מטאוריט או לווין?

לא רק ציפורים: מתברר, כי גם פסולת חלל יכול לפגוע במטוסים * השמשה הקדמית של ה-MAX 737 נסדקה, ונמצאו עליה סימני חריכה מה שהוביל להשערה כי ייתכן שהמטוס נפגע ממיקרו-חפץ חוץ-אטמוספירי (כגון שברי לווין או מטאוריט)

מאת: מערכת Aviation

טיסת יונייטד UA 1093 במטוס מדגם MAX 8 737 שהמריאה ב־16 באוקטובר 2025 מדנבר שבקולורדו ללוס אנג'לס, נאלצה לבצע נחיתת חירום בשדה התעופה של סולט לייק סיטי לאחר שנפגעה בנסיבות נדירות במיוחד כאשר השמשה הקדמית התנפצה בגובה טיסה של כ־36,000 רגל.

האירוע, שעתידי להפוך לנושא חקירה של ה-FAA ו-NTSB החל כאשר צוות הטיסה דיווח כי בשמשה הרב-שכבתית נוצרו סדקים, ובשל כך בוצעה הנמכה מ-36,000 ל-26,000 רגל, ולאחר מכן הפנייה ישירה לסולט לייק סיטי, שם נחת המטוס בשלום.

על פי הדיווחים הראשוניים, בקוקפיט נראו סדקים בזגוגית ובחלונות פנימיים והקפטן סבל מחתכים ושטפי דם קלים כתוצאה מרסיסים.

מה שמייחד את המקרה הוא כי הדיווחים כוללים תצלומים שטרם אומתו רשמית שמציגים אזורים חרוכים או שרופים בזגוגית החלון, מה שהוביל להשערה כי ייתכן שהמטוס נפגע ממיקרו-חפץ חוץ-אטמוספירי (כגון שברי לווין או מטאוריט) או לפחות ממכה חיצונית באוויר.

כאמור זהו מקרה נדיר מאוד: הראשון מסוגו המיוחס באופן ישיר לאפשרות, ששברי לווין או מטאוריט פגעו בשמשת מטוס נוסעים, שטס במסלול טיסה רגיל ובגובה שיוט. זה אינו תרחיש שגרתי. אנחנו מכירים היטב פגיעות של להק ציפורים, גרגרי ברד או עומסי לחץ תפעוליים, אך לא של עצם חיצוני במהירות גבוהה ובגובה 36,000 רגל.

בהצהרה רשמית שפרסמה החברה צוין כי "המטוס נחת בשלום בסולט לייק סיטי לצורך בדיקת נזק לשמשה הרב-שכבתית. צוות התחזוקה פועל להשיבו לשירות במהרה". לא דווח על פגיעה בנוסעים מעבר לעיכוב בן כ-6 שעות, עד שנמצא מטוס חלופי שיטיס אותם ליעדם.

סביר להניח שלמקרה יהיו השלכות משמעותיות על תשתיות הבטיחות והתפעול העתידיות: אם יתברר כי אכן מדובר בפגיעה מגוף חיצוני גבוה/מהיר, הדבר עשוי לעורר דיון מחודש בנושא פיקוח על ממשק חלל-מסלול, סיכוני מחפצים נעים בגובה שיוט, והשלכות על מתקני ניטור סביב-אווירי.

החקירה המתוכננת אמורה לעסוק בין היתר ברשומות הנתונים, נתוני רדאר, מזג אוויר, נתוני הטיסה והקלטות הקוקפיט שבקופסה השחורה ותיעוד התחזוקה של חלון הקוקפיט. NTSB הבהירה, שהיא פתחה תיק חקירה רשמי ומתעדת את הנזק הנקודתי.



היין של הברון רוטשילד ומטוסים

לא, איני מתכוון לברון אדמונד דה-רוטשילד ("הנדיב הידוע"), אלא לנכדו, אדמונד-אדולף דה רוטשילד שהיה אף הוא יהודי חם ואוהב ישראל

האיש העשיר הזה, כמו סבו, ביקר בישראל כמה פעמים בשנות ה-60 וה-70 של המאה הקודמת. הוא תרם מהונו לכמה וכמה ארגונים ומקומות. (Club Med, קיסריה ועוד)

מאת: אילן הייט

באחד מטיוליו של הברון רוטשילד הנכד בארץ, בדרכו במכוניתו המפוארת לכיוון ים המלח, הוא ניצל בנס ממוות, מפגיעת מטוס!

זה היה מטוס "הרווארד" של בית הספר לטיסה שהיה בתרגול טיסת ניווט בגובה נמוך לאורך הכביש מערד לים המלח, באזור בסיס "נבטים" של היום.

המדריך במטוס ראה מכונית גדולה בודדת נוסעת בכביש. הוא החליט "להפחיד" את יושבי המכונית וביצע יעף נמוך מאחוריה (כן, היו ימים אחרים בתחום המשמעת ובטיחות הטיסה...). הוא טס נמוך מאד והפרופלור של המטוס פגע בגג המכונית.

גג המכונית נפגע משני גפי המדחף: חתך מפחיד אחד ממש מאחורי ראשו של הברון המבוהל, במושב האחורי וחתך אחד לפני ראשו.

למזל לא היו נפגעים בנפש או פצועים.

הטיס הצליח לחזור לנחיתה, נשפט והורד בדרגה (הוא נהרג שנים רבות אח"כ, במלחמת יוה"כ).

והברון? הוא לא נבהל מהפגיעה, המשיך לתמוך בכספו במדינה והמשיך לטוס לארץ – דווקא באל-על.

כאן מתחיל סיפורנו.

בטיסתו הבאה של הברון לישראל, הצוות של טיסת ה- 707 מפריז לנתב"ג הזמין את הברון רוטשילד לבקר בתא הטייסים. (כן, זה היה מותר אז!)

למזלם ישב שם, בקוקפיט, איש צוות דובר צרפתית.

זה היה ג'רי, הנווט לשעבר שהפך ל-Flight Engineer לאחר שהסתיים הצורך בנווטים באותם ימים.

ומי היה ג'רי? הוא היה ילד בפריז הכבושה ע"י הנאצים במלחמת העולם השנייה. הוא אף גורש למחנה ריכוז על ידי שלטונות וישי משתפי הפעולה.

את תרבות צרפת שספג בילדותו, יישם ג'רי בחייו על ידי אהבתו לחיים הטובים, לאוכל מעולה וליין. הוא ידע לשוחח על יין ובעיקר לשתות אותו – והרבה.

כמובן שהיין הפך מהר מאוד לנושא השיחה בתא הטייסים.

במיוחד כשהברון רוטשילד החזיק בבעלותו כמה וכמה מיקבי היין החשובים והידועים שבצרפת.

הברון התלהב מרוחב הידיעה וההבנה ביין של ג'רי (שהיה – בין השאר – גם גאון במתמטיקה). כשיצא הברון רוטשילד מהקוקפיט הוא הבטיח לג'רי שישלח לו ארגז של יין טוב במתנה.

הברון לא שכח. הוא שלח לג'רי מארז של 6 בקבוקי יין: Chateau Lafite Rothschild מהבציר של 1964. שוויו של כל בקבוק כ- 1000 דולר (של אותם ימים!).

ג'רי אוהב האכילה והשתייה חיכה להזדמנות ליהנות מהמתנה. זמן קצר לאחר הטיסה הזו הוא הזמין כמה חברים לארוחת ערב. הוא הבטיח כי יחד עם אוכל צרפתי מובחר, נזכה לטעום מהאדום-אדום הזה, מייקבי רוטשילד.

גם אני הייתי בין המוזמנים.

יש להוסיף כי אשתו של ג'רי הייתה מבשלת בחסד. היא הכינה ונתנה לו רשימה של מוצרים שאותם היא ביקשה כי בעלה יביא בטיסתו הבאה מפריז.

ג'רי ביקש ב"הצבת צוותים" טיסה עם שהייה בפריז ורץ לקניות. הוא אכן חזר עם הרשימה המלאה.

קבענו תאריך לארוחת הערב בביתו בהרצליה.

כדי שלא לבוא בידיים ריקות הבאתי גם אני בקבוק יין לארוחה. גם הוא מייקבי רוטשילד: Mouton Cadet, שהוא אמנם טוב, אך מליגה אחרת לגמרי.

הגענו, שני זוגות, לביתם של ג'רי ואשתו, לשולחן ערוך כמיטב המסורת הצרפתית

ג'רי ערך טקס שלם מחליצת הפקק של הבקבוק ה"מיוחס" ונתן לו "לנשום" כשהבקבוק נטוי על צידו, כנדרש.

איזו ארוחה הכינה אשתו של ג'רי!

צדפות "מול" מטובלות – Moule Farci למנת פתיחה

מאפה בשר Beuf Wellington כמנה עיקרית

ולקינח קרפ "סוזט" Crepe Suzette Flambe

סעודה בלתי נשכחת, גם שנים רבות אחר כך. כמו במסעדה צרפתית מעולה.

והיין של רוטשילד? איך היה היין היקר הזה?

אינני אנין טעם ולא מבין בטעימות יין. בכוס היה צבעו כמעט סגול והוא התנועע בתוכה בכבדות. רחרחתי קצת וטעמתי ממנו. באמת, לא הבנתי על מה ההתרגשות. הוא היה כבד לחיך. מין טעם מכוּבד שכזה...

בקיצור: היין היקר ביותר שטעמתי בכל ימי חיי.

וג'רי? הוא היה מאושר. ממש בשמיים.

במשך שנים רבות אחר כך, בכל פעם שנפגשנו, הוא העלה זיכרונות מההנאה שגרמו לו ששת הבקבוקים של ה"שאטו לאפיט" שזכה לקבל מהברון רוטשילד הנדיב.