

מנהיגות דו־ידיית בתעופה צבאית: ניתוח השוואתי של תפקוד חיל האוויר במצבי משבר במלחמת יום הכיפורים ובמתקפת ה־7 באוקטובר

אלכס דן¹

תקציר

מאמר זה בוחן כיצד תאוריית המנהיגות הדו־ידיית (Ambidextrous Leadership) מסבירה את אופי המענה ומידת יעילותו של חיל האוויר הישראלי בהתמודדותו עם המשברים שחווה במלחמת יום הכיפורים 1973 ובמתקפת חמאס ב־7 באוקטובר 2023. באמצעות מתודולוגיית חקר מקרה השוואתי, המחקר מראה כי חוסר יכולתם של מפקדים לאזן בין התנהגויות של "מיצוי" (exploitation) לבין התנהגויות של "חקר" (exploration) הוביל לכשלים במענה הראשוני בשני מקרי הבוחן. שיטות המנהיגות הצבאית המסורתיות התגלו כבלתי־מספקות בהתמודדות עם מצבים משבריים, המחייבים שמירה על רציפות מבצעית במקביל לחתירה לחדשנות טקטית.

הממצאים המרכזיים מצביעים על כך שגמישות קוגניטיבית, למידה מהירה וניהול משאבים אדפטיבי הינם חיוניים לתגובה יעילה בעת משבר. על אף שחמישים שנה מפרידות בין האירועים, ועל אף ההתקדמות הטכנולוגית המשמעותית שקרתה בשנים אלו, המחקר מצביע על הטיה ארגונית מובהקת לטובת "מיצוי" על פני "חקר" בשני מקרי הבוחן. מחקר זה מהווה יישום שיטתי ראשון של תאוריית המנהיגות הדו־ידיית בנושא ההתמודדות עם משברים בתחום התעופה הצבאית, תוך התאמת רעיונות ארגוניים־אזרחיים לצורכי המנהיגות והפיקוד הצבאיים. ההשלכות המעשיות כוללות המלצות לטובת אפיון מיוני כח אדם, אימונים מבוססי־סימולציות ושינויים ארגוניים לשיפור המוכנות למשברים.

¹ ד"ר אלכס דן הוא חוקר בכיר במרכז אלרום לחקר מדיניות ואסטרטגיית אוויר וחלל באוניברסיטת תל אביב.

לציטוט מאמר זה: דן, א' (2025). מנהיגות דו־ידיית בתעופה צבאית: ניתוח השוואתי של תפקוד חיל האוויר במצבי משבר במלחמת יום הכיפורים ובמתקפת ה־7 באוקטובר. אוויר וביטחון 2(2), 33–85.

<https://socsci4.tau.ac.il/mu2/elrommagazine/?lang=he>

מילות מפתח: מנהיגות דו־ידית, ניהול משברים, חיל האוויר, הסתגלות ארגונית, מתקפות פתע

מבוא

חיל האוויר הישראלי התמודד עם אתגרים חסרי תקדים בשני אירועים מכוננים: מלחמת יום הכיפורים, עימות כולל בין ישראל לקואליציה של מדינות ערב בהובלת מצרים וסוריה, ומתקפת חמאס ב־7 באוקטובר 2023, שכללה מתקפת פתע מתואמת של פלישה קרקעית, מטחי רקטות וטקטיקות של לוחמה א־סימטרית. חרף חמישים שנות התקדמות טכנולוגית והתפתחות תורתית בין שני אירועים אלה, שני המשברים חשפו ליקויי מנהיגות דומים בתגובה להפתעות אסטרטגיות.

התנסויות אלה מדגישות אתגרים מרכזיים באופן שבו מפקדים בתעופה הצבאית שומרים על יעילות מבצעית בעודם מסתגלים לאיומים בלתי־צפויים. מושג הדו־ידיות הארגונית, שהוצג על ידי ג'יימס מארץ' (March, 1991), מבחין בין מיצוי (exploitation) – ניצול ושיפור יכולות קיימות – לבין חקר (exploration) – חיפוש אחר אפשרויות חדשות. במהלך משברים צבאיים, מנהיגות דו־ידית משקפת את יכולתם של מפקדים לשמר יעילות מבצעית ובו־בזמן לפתח במהירות מענים חדשניים לאיומים בלתי־צפויים, וכל זאת בתוך המבנים ההיררכיים הנוקשים והסביבה רוויית־הסיכונים, המאפיינים ארגונים צבאיים (Raisch & Birkinshaw, 2008; Soeters, 2006).

מנהיגות במשבר צבאי שונה מיסודה מניהול משברים אזרחי, בשל המאפיינים המבניים, התרבותיים והמבצעיים הייחודיים של ארגונים צבאיים (Boin et al., 2016; Kolditz, 2007). השילוב של סמכות היררכית, נהלים מתוקננים ומשימות הכרוכות בסיכון גבוה מציב אתגרים ייחודיים בפני מפקדים המנסים לאזן בין התנהגויות של מיצוי וחקר במהלך התגובה למשבר (Weick & Sutcliffe, 2007; Soeters, 2006). חילות אוויר מתמודדים במיוחד עם אתגרים אלה, שכן הם פועלים בסביבות איום דינמיות שבהן על המפקדים לבצע נהלים סטנדרטיים ובו־בזמן להסתגל לאיומים בלתי־צפויים תחת אילוצים ארגוניים קיצוניים. תגובותיו הראשוניות של חיל האוויר לשתי המתקפות התאפיינו בדפוסים דומים: דבקות נוקשה בפרוטוקולים קיימים, ולאחריה עיכובים באימוץ אסטרטגיות חדשות. מחקרים קיימים נוטים להדגיש מנהיגות מעצבת ומסתגלת בהקשרים צבאיים (Bass & Riggio, 2006; Heifetz, Linsky, & Grashow, 2009), אך מתעלמים מתאוריית הדו־ידיות הארגונית, המסבירה כיצד מנהלים ממצים יכולות קיימות ובו־בזמן מפתחים גישות חדשות במהלך משברים (Yammarino et al., 2010). חיל האוויר מהווה מקרה בוחן מרכזי בשל ההקשר האסטרטגי הייחודי של ישראל, מדינה קטנה שבה לחיל האוויר תפקיד מכריע ולטעויות מבצעיות עלולות להיות השלכות אסטרטגיות מיידיות, ובשל מאפייניו הארגוניים הייחודיים: היררכיה צבאית פורמאלית המשולבת עם גמישות מבצעית, ניסיון קרבי נרחב במגוון מתארי איום, ומוניטין של מצוינות טכנולוגית וחדשנות טקטית כאחד (בן־ישראל, 2011). חיוניות אסטרטגית זו מעצימה את חשיבות הניהול היעיל של מצבי הפתעה, שכן כישלונות מנהיגותיים

בהקשרים כאלה עלולים להסלים במהירות מעבר לכישלונות טקטיים ולהפוך לאיום על הביטחון הלאומי. עם זאת, שתי מתקפות הפתע חשפו פערים משמעותיים בקבלת ההחלטות, במיוחד כאשר פרדיגמות קיימות התבררו כבלתי-מספקות לנוכח תנאי שדה הקרב המשתנים במהירות.

מאמר זה בוחן את התנהגויות המנהיגות הדו-ידית והשפעתן על יעילות התגובה למשבר בגופי תעופה צבאיים, וכיצד תובנות אלו יכולות לסייע במיון, באימון ובעיצוב המבנה הארגוני של חילות אוויר בני זמננו. הנחת היסוד היא שבאמצעות זיהוי יכולות מנהיגות ספציפיות אלו, ארגונים צבאיים יכולים באופן שיטתי למיין, לאמן ולהתאים את מבנם הארגוני על מנת לפתח, לאפשר ולעודד מיומנויות אלו. המאמר מתבסס על מתודולוגיה של ניתוח חקר מקרה השוואתי של תגובות קצינים בכירים בחיל האוויר במהלך שני העימותים, והוא בנוי מארבעה שלבים: (1) גיבוש מסגרת תאורטית למנהיגות צבאית-בעת משבר בהתבסס על תאוריית הדו-ידיות הארגונית; (2) ניתוח ממדי המנהיגות הדו-ידית בכל אחד מהעימותים, על פי המסגרת התיאורטית שפותחה; (3) זיהוי דפוסי מנהיגות משותפים בשני מקרי הבוחן, מעבר לגורמים טכנולוגיים; ו-(4) תרגום התובנות להמלצות מעשיות לשיפור יכולות המנהיגות במשבר בתעופה צבאית בקרב חילות אוויר ברחבי העולם, תוך שימוש בחיל האוויר הישראלי כמקרה בוחן מייצג.

סקירת ספרות

מנהיגות צבאית במצבי משבר

בהשוואה למקביליהם האזרחיים, ארגונים צבאיים מתמודדים עם אתגרי מנהיגות שונים מיסודם בעתות משבר. אילוצים ייחודיים מבחינים בין מנהיגות צבאית במשבר לבין ניהול משברים בארגונים אזרחיים, בעיקר בנקודת המפגש שבין ההיררכיה הצבאית לדינמיקה משברית (Soeters, 2006; Boin et al., 2016). המאפיינים המבניים של ארגונים צבאיים – היררכיות נוקשות, נהלי הפעלה מתוקננים וסמכות פיקוד ריכוזית – יוצרים מתחים טבעיים אל מול הגמישות הנדרשת בעת משבר. אילוצים אלה של ההיררכיה הפיקודית עלולים להאט את קבלת ההחלטות ולעכב הסתגלות מקומית. בנוסף, תורות לחימה ונהלים מתוקננים, שנועדו למצבים צפויים, מתגלים לעיתים קרובות כבלתי-מספקים במהלך משברים חדשים ובלתי-צפויים (Weick & Sutcliffe, 2007; Soeters, 2006). מגבלות מבניות אלו מוחרפות עוד על ידי תרבות ארגונית שונאת-סיכון המעניקה עדיפות להימנעות מכישלון על פני טיפוח חדשנות, וכן על ידי לוחות זמנים רחוקים לקבלת החלטות, שבהם ההשלכות של כשלי מנהיגות חורגות מעבר לכיצועים ארגוניים וכוללות מחירים אסטרטגיים ואנושיים (Kolditz, 2007; Hannah et al., 2009).

משברים צבאיים מעצימים אתגרים קיימים, כגון לחץ זמן, קבלת החלטות הרת-גורל ואי-ודאות קיצונית, באמצעות גורמים נוספים הכוללים סכנת חיים, "ערפל קרב" המעוות באופן משמעותי את המידע, ותרבות ארגונית המעניקה עדיפות למשמעת ולדבקות בתורת הלחימה (Kolditz, 2007; Hannah et al., 2009). תאוריות מנהיגות צבאית מסורתיות

מתמקדות בעיקר ביכולתה של מנהיגות מעצבת לבנות חזון (Bass & Riggio, 2006) ובגמישותה של מנהיגות מסתגלת בנסיבות משתנות (Heifetz et al., 2009). עם זאת, מסגרות תאורטיות אלו אינן מספקות מענה הולם לדרישות הסותרות של שימור רציפות תפקודית וקידום חדשנות טקטית במהלך מתקפות פתע במסגרת אילוצים של ארגונים צבאיים. מחקרים על ארגונים צבאיים מראים כי על מנהיגים לשמור על משמעת וכו בזמן לטפח פתרון בעיות יצירתי בתוך מערכות היררכיות, בתגובה למצבים מסוכנים. מחקרים עדכניים הדגישו את הקושי בניהול דרישות ארגוניות מתחרות בו־זמנית, במיוחד בכל הנוגע לאיזון בין הצורך למנף יכולות צבאיות מוכחות לבין חקירת מענים חדשניים תחת אילוצי זמן קיצוניים (Yammarino et al., 2010; Hannah et al., 2009; Campbell, 2012; Soeters et al., 2006).

תאוריית הדו־ידיות הארגונית

ההבחנה של מארק' (1991) בין מיצוי (exploitation) לחקר (exploration) מספקת את הבסיס התאורטי להבנת אתגרי ההסתגלות הארגונית. מיצוי עניינו בניצול הכלים הקיימים, שכלול, ייעול, ברירה וביצוע, ואילו חקר עניינו בחיפוש, גיוון, ניסוי וחדשנות. ארגונים מעדיפים מיצוי בשל יתרונותיו המיידיים ורמת אי־הוודאות הנמוכה הכרוכה בו, דבר העלול להוביל ל'מלכודות כשירות' (competency traps) כאשר הסביבה משתנה במהירות. אוריילי וטושמן (O'Reilly and Tushman, 2013) הרחיבו רעיון זה בכך שהדגישו את הדו־ידיות הארגונית כיכולת לנקוט אסטרטגיות של מיצוי וחקר בו־זמנית. מחקרים העלה כי ארגונים מצליחים מטפחים מערכות מבניות והקשריות המעודדות הן יעילות והן חדשנות. עם זאת, ארגונים צבאיים ניצבים בפני אתגרים ייחודיים ביישום מבנים דו־ידיים, בשל האופי ההיררכי של הפיקוד והצורך בנהלים מוגדרים.

גיבסון וברקינשו (Gibson and Birkinshaw, 2004) הציגו את מושג הדו־ידיות ההקשרית, שלפיו מנהיגים יחידים עוברים בין גישות של מיצוי וחקר בהתאם לנסיבות. מושג זה רלוונטי במיוחד למפקדים צבאיים, הנדרשים לקבל החלטות מהירות המחייבות החלפת מצבי פעולה במהלך לחימה. המסגרת התאורטית שלהם מדגישה ארבע תכונות התנהגותיות התומכות בדו־ידיות הקשרית: משמעת, מתיחה־אתגור (stretch), תמיכה ואמון. רוזינג ואח' (Rosing et al., 2011) תיארו מנהיגות דו־ידית כמעבר בין התנהגויות פותחות (המעודדות ניסוי וטעייה) לבין התנהגויות סוגרות (ביסוס שגרות). רייש וברקינשו (Raisch and Birkinshaw, 2008) טענו כי דו־ידיות הופכת לחיונית בסביבות של אי־ודאות, למשל בעת התמודדות עם מתקפות פתע. עם זאת, המסגרת התאורטית שלהם דורשת התאמה להקשרים צבאיים, שבהם הפיכות ההחלטות מוגבלת ומחיר הטעויות גבוה.

מנהיגות דו־ידית במצבי משבר צבאיים

החלת תאוריית הדו־ידיות האזרחית על הקשרים צבאיים מבליטה הבדלי מפתח המשנים את סדרי העדיפויות הפיקודיים בעת משבר, כאשר סביבות הפעולה של חילות אוויר

ניצבות בפני אתגרים ייחודיים בשל המהירות, המורכבות והאופי עתיר הסיכון של מבצעים אוויריים (ראו נספח 1 – הבדלים עיקריים בהקשר הסביבתי בין דו־ידיות צבאית לאזרחית, עמ' 55).

בעוד שארגונים אזרחיים מנהלים את המתחים בין מיצוי לחקר על פני תקופות ממושכות, משברים צבאיים דוחסים החלטות אלו לדקות או אף לשניות, ומציבים דרישות קוגניטיביות יוצאות דופן בפני קצינים בכירים (Shields & Kassotaki, 2017; Travis, 2017). הספרות מצביעה על כך שמנהיגות דו־ידית במסגרות צבאיות מחייבת שליטה ב־זמנית בהתנהגויות פותחות (חקר) ובהתנהגויות סוגרות (מיצוי), כאשר דרגי הביניים משמשים כחוליות קישור חיוניות לדו־ידיות אנכית על פני הרמות ההיררכיות (Akinci et al., 2022; Baskarada et al., 2016).

ארגונים צבאיים מציגים פרדוקסים מבניים מסוימים המחייבים מנהיגות דו־ידית, במיוחד בסביבות כגון אלו של חילות אוויר, שבהן מתחים מבניים אלו באים לידי ביטוי באופן המובהק ביותר (ראו נספח 2 – מאפיינים ארגוניים מקדמים לעומת מעכבים למנהיגות דו־ידית צבאית, עמ' 56). גורמים מאפשרים (facilitating factors) כוללים זהות ארגונית חזקה המושרשת במצינות קריטית למשימה, מדדי ביצוע מדויקים ומשוב מהיר מפעילות מבצעית. גורמים מעכבים כוללים נוקשות היררכית, סטנדרטיזציה הנדרשת לבטיחות, ורתיעה מסיכון הנובעת מסכנת חיים (Shields & Travis, 2021; Kassotaki, 2017).

מחקרים מצביעים על כך שסביבות צבאיות מפגינות בעיקר דו־ידיות אנכית ולא אופקית, שכן מבנים היררכיים נוקשים מקשים על שיתוף רוחבי של פעילויות חקר בין יחידות (Kassotaki, 2017). סביבות הפעולה של חילות אוויר דורשות מיומנויות מנהיגות דו־ידית מפותחות במיוחד, בשל מורכבותן הטכנולוגית, הקצב המהיר שלהן, והאופי הרב־ממדי של הלוחמה האווירית המודרנית. על המפקדים לאזן בין מיצוי טקטיקות מוכחות לבין חקירת פתרונות חדשים, וכל זאת תוך הקפדה על דיוק בקבלת החלטות בשבריר שנייה (Rashid et al., 2024; Lawrence et al., 2021).

הצורך באיזון עדין זה יוצר את מה ששילדס וטראוויס (Shields and Travis, 2017) מכנים "ורסטיליות פרגמטית" (pragmatic versatility), שלפיה על מנהיגים להפגין הסתגלות גמישה מבלי להתפשר על בטיחות מבצעית. בהתבסס על יסוד תיאורטי זה ועל ראיות אמפיריות מהקשרים מבצעיים של חילות אוויר, המחקר הנוכחי מבצע סינתזה של היבטים שונים של מנהיגות במשבר לכדי מסגרת כוללת. על בסיס סקירה זו והצרכים המבצעיים של חילות אוויר, המחקר מציע מסגרת למנהיגות צבאית דו־ידית בעלת חמישה ממדי מפתח, המקיימים ביניהם אינטראקציה דינמית במהלך התגובה למשבר. זוהי סינתזה המאחדת רכיבי מנהיגות שקודם לכן היו נפרדים, לכדי מודל משולב שתוכנן במיוחד למשברים בארגוני תעופה צבאית. בחירתם ושילובם של ממדים ספציפיים אלה מפורטים בפרק המתודולוגיה, המסביר את הרציונל לשילוב ייחודי זה ואת יחסי הגומלין הדינמיים ביניהם (ראו נספח 1 – ממדי מנהיגות דו־ידית במצבי

משבר צבאיים, עמ' 55). **חמשת ממדי המפתח למסגרת המנהיגות הצבאית הדו־ידית המוצעת הם כדלקמן:**

ממד (1) – גמישות קוגניטיבית: היכולת לעבור במהירות בין מצבים מנטליים ומסגרות טקטיות, לרבות התגברות על הטיות קוגניטיביות תוך שמירה על פתיחות למידע מפרִיך (Lawrence et al., 2021; Kousina & Voudouris, 2023). גמישות קוגניטיבית משמעה מעבר משימות שתוכננו מראש להתאמות בזמן אמת בהתבסס על איומים בלתי צפויים, דבר הדורש "התארגנות קשובה" (mindful organizing) תחת לחץ זמן.

ממד (2) – זריזות בהקצאה מחדש של משאבים (Resource Reallocation Agility): היכולת להסיט במהירות כוח אדם, ציוד וקשב בין משימות שגרה לאסטרטגיות חדשניות, תוך הקצאה מהירה מחדש של אמצעים משימות סטנדרטיות לטובת ביצועי מבצעי מענה מהיר לתרחישי הפתעה, מבלי לשבש מחויבויות קיימות (Stei et al., 2024; Riyanto, 2024).

ממד (3) – מהירות הטמעת הלמידה: היכולת ליישם משוב בזמן אמת כדי להתאים אסטרטגיות במהלך מבצעים מתמשכים. יכולת זו דורשת הן למידה חד־לולאתית (תיקון שגיאות במסגרות קיימות) והן למידה דו־לולאתית (קריאת תיגר על המסגרות עצמן), במיוחד כאשר תורות לחימה מבוססות מתגלות כבלתי־מספקות (Sarika et al., 2024; Lawrence et al., 2021).

ממד (4) – איזון סמכויות הפיקוד: ממד זה כרוך במעבר בין שליטה ריכוזית לצורכי תיאום לבין קבלת החלטות מבוזרת לשם חדשנות טקטית, ובכך הוא נותן מענה למתח שבין היררכיה לסמכות אדפטיבית מקומית (Guo et al., 2020; Al-Eida, 2020).

ממד (5) – שילוב חדשנות מבצעית: היכולת לשלב באופן חלק שיטות טקטיות חדשות במהלך מבצעים מתמשכים, תוך שמירה על יעילות המשימה ועל תקני בטיחות, באופן המבטיח שפעולות חקירה יתמכו בהצלחת המשימה ולא יערערו אותה (Rashid et al., 2024; Akinci et al., 2022).

חמשת הממדים הללו מובילים לשלוש טענות מפתח: (1) מפקדים צבאיים בעלי מיומנויות מנהיגות דו־ידית מפותחות מגיבים ביעילות רבה יותר למתקפות פתע; (2) ארגונים התומכים במבני מנהיגות דו־ידית מתאוששים מהר יותר; (3) הקצב המהיר המאפיין באופן מובנה משברים מדגיש את חשיבותם של כישורי דו־ידיות אישיים על פני מבנים ארגוניים.

מסגרת זו מציעה את הבסיס התאורטי להבנת האופן שבו קציני אוויר בכירים מתמודדים עם אתגרי מנהיגות מורכבים בעת משבר, תוך שמירה על יעילות מבצעית ואימוץ הסתגלות חדשנית (Shields & Travis, 2017; Rashid et al., 2024).

מתודולוגיה

מערך המחקר

מתודולוגיית חקר מקרה השוואתי זו (Yin, 2018) בוחנת את מלחמת יום הכיפורים ב-1973 ואת מתקפת ה-7 באוקטובר 2023 במסגרת חיל האוויר. פער של חמישים שנה בין האירועים מאפשר ניתוח אתגרי מנהיגות עקביים, לעומת כאלה הייחודיים להקשרם. הנתונים הוצלבו מארכיונים מסווגים שנפתחו לציבור, דוחות ועדות חקירה (1973), מקורות עיתונאיים ומאמרים אקדמיים ראשוניים (2023). מקורות בעברית נסקרו בשפת המקור, ותוקפם אושר באמצעות התאמת דפוסים וביקורת עמיתים.

מסגרת תיאורטית

מחקר זה מתאים באופן שיטתי את מסגרת המיצוי-חקר של מארץ' (1991) לתחום המנהיגות הצבאית בעת משבר, באמצעות בחירת חמישה ממדים הנותנים מענה ישיר לאילוצים המבניים הצבאיים, שאותרו על ידי סוטרס ואחרים (Soeters, 2006) – מערכות פיקוד היררכיות, נהלים מתוקננים, והשלכות הוות-גורל – אילוצים שמודלים של דו־ידיות אזורית, כמו זה של גיבסון ובירקינשו (Gibson & Birkinshaw, 2004), אינם לוקחים בחשבון. תהליך בחירת הממדים מתבסס על הדיכוטומיה המקורית של מארץ' ומשלב את מודל המיתוג ההתנהגותי (behavioral switching) של רוזינג ואחרים (Rosing, 2011) על מנת לתאר כיצד המתחים בין מיצוי לחקר באים לידי ביטוי בתוך מבנים היררכיים צבאיים בעתות משבר.

חמשת הממדים נבחרו במיוחד על בסיס ביסוסם התיאורטי בהתנהגות ארגונית צבאית: גמישות קוגניטיבית (Cognitive Flexibility) נובעת מהמתחים הקוגניטיביים המרכזיים שתיאר מארץ' (1991) בתנאי לחץ זמן; זריזות בהקצאה מחדש של משאבים (Resource Reallocation Agility) מתרגמת את רעיון הדו־ידיות המבנית (structural ambidexterity) של אוריילי וטושמן (2013) לאילוצי המשאבים הצבאיים; מהירות הטמעת הלמידה (Learning Integration Speed) היא האופרציונליזציה של תיאוריית הלמידה הארגונית של ארג'יריס ושו (Argyris & Schön, 1996) במעגלי קבלת החלטות צבאיים דחוסים; איזון בסמכות הפיקוד (Command Authority Balance) עוסק בפרדוקסים במנהיגות, הייחודיים לסביבה היררכית צבאית, שאותם זיהו ימארינו ואחרים (Yammarino et al., 2010); ושיילוב חדשנות מבצעית (Operational Innovation Integration) מיישם את עקרונות המנהיגות האותנטית של האנה ואחרים (Hannah et al., 2009) בהקשר של בטיחות ואמינות בפעולות צבאיות. ממדים אלה מייצגים יחד את התנהגויות הדו־ידיות החיוניות המתגלות כאשר מנהיגים צבאיים נדרשים, בו־זמנית, למצות יכולות מוכחות ולחפש מענים חדשניים תחת תנאי משבר.

מגבלות

פערים בין החומרים הנרחבים מ-1973, שהותרו לפרסום, לבין התיעוד המוגבל מ-2023 עלולים להשפיע על דיוק הניתוח ההשוואתי. כמו כן, ההתמקדות בארגון יחיד ובהקשר הצבאי הישראלי מגבילה את יכולת ההכללה.

ניתוח והשוואת מקרי הבוחן

מלחמת יום הכיפורים ב-1973: הטיית מיצוי תחת אש

רקע ותרבות ארגונית

חיל האוויר הישראלי נכנס לחדש אוקטובר 1973 עם ביטחון עצמי גבוה. ביטחון שנבע ישירות מניצחוננו המכריע במלחמת ששת הימים ב-1967. הצלחה זו התגבשה לכדי מה שבר־יוסף (2008) כינה "הקונספציה" – תפיסה אסטרטגית מקובעת שגרסה כי העליונות האווירית הישראלית תרתיע כל יוזמה צבאית ערבית משמעותית.

מפקד חיל האוויר באותה תקופה, בני פלד, גיבש דוקטרינה מבצעית שהתמקדה בביצוע מכות מנע ובהשגת עליונות טכנולוגית (בר־יוסף, 2013, 2021; איילנד, 2023). גישה זו טיפחה תרבות ארגונית המחויבת עמוקות לשימוש ביכולות מוכחות (גורדון, 2008). אולם, ביטחון עצמי זה עמד למבחן קשה עם התקדמות המלחמה, ונחשפו מגבלותיה של אסטרטגיית מיצוי כזו בהתמודדות עם אתגרים בלתי צפויים. מבנה הפיקוד שיקף גישה מיצוי זו באמצעות מספר מאפיינים מרכזיים.

ראשית, תהליך קבלת ההחלטות נותר ממורכז וקבוע. בנוסף, התכנון המבצעי מבוסס על פרוטוקולים מדוקדקים שנקבעו מראש. גם הגמישות הטקטית ברמת הטייסת הייתה מוגבלת מאוד (בר־יוסף, 2008; גורדון, 1998). תוכניות האימונים התמקדו בשיפור הנהלים הקיימים, ולא בפיתוח יכולות הסתגלות חדשות (גורדון, 1998, 2008; סטיגמן, 2023). תהליכי המודיעין תרמו לחיזוקן של הנחות יסוד קיימות, ולפיכך יצרו תיבות תהודה שמנעו קבלת מידע סותר בנוגע להתפתחות היכולות בעולם הערבי (גורדון, 1998; תמרי, 2011). סינון זה הוביל בסופו של דבר לכשל בהערכה האסטרטגית, שהיו לו השלכות חמורות על חיל האוויר ועל המאמץ הצבאי הישראלי הרחב יותר במהלך העימות (ברונפלד, 2017).

ניתוח המענה הראשוני

כאשר הכוחות המצריים והסוריים פתחו במתקפה המתואמת שלהם ב-6 באוקטובר 1973, תגובתו הראשונית של חיל האוויר חשפה את מגבלותיה הברורות של גישה שהתמקדה במיצוי בלבד. למרות התרעות טקטיות, הפיקוד התעקש להמשיך בביצוע מבצעי עליונות אווירית סטנדרטיים, תוך הישענות על דפוסי הצלחה שנחוו ב-1967 (בר־יוסף, 2008). גורדון (2008) תיעד כיצד ב-48 השעות הראשונות נעשו ניסיונות חוזרים ונשנים להוציא לפועל חבילות תקיפה מתוכננות מראש נגד ראשי הגשר המצריים.

מאמצים אלו נמשכו גם כאשר אובדן מטוסים גובר הצביע על כשלים יסודיים בהנחות הטקטיות. הטיית המיצוי באה לידי ביטוי בשלושה תחומים קריטיים, וגבתה מחיר יקר.

נוקשות טקטית

מפקדי הטייסות קיבלו פקודות מבצע מפורטות, שלא הותירו מקום רב לגמישות. הטייסים נתקלו בטיילי SA-6 לא צפויים אך לא יכלו לשנות את תוכניות התקיפה (בר-יוסף, 2021; בן ישראל, 2011). נוקשות זו שיקפה את מה שפרו (Perrow, 1984) תיאר כ"צימוד הדוק" (tight coupling) במערכות מורכבות. ההשלכות היו קשות: כבר ביום הראשון ללחימה איבד החיל 14 מטוסים – מספר כבד ומטלטל עבור חיל אוויר שהיה רגיל לשלוט בשמיים (בר-יוסף, 2021; גורדון, 2008; הבר ושות', 2013).

עיגון קוגניטיבי

הפיקוד הבכיר ניצב בפני אתגר משמעותי דומה. חרף הראיות המצטברות משדה הקרב, המפקדים דבקו באמונותיהם הקיימות בנוגע לעוצמה הצבאית הערבית וליתרון הטכנולוגי הישראלי (בר-יוסף, 2008). התפיסה לפיה תקיפות בגובה נמוך יכולות לגבור על מערכי ההגנה האווירית הערביים הוסיפה להתקיים, חרף כישלונן של משימות רבות. ניתוחים פיקודיים פנים-ארגוניים העלו כי קיימת מגמה עקבית למסגר את מקרי האובדן כהפרות או כשלים תפקודיים פנימיים, ולא כתולדה של נסיבות חיצוניות (גורדון, 2008; מרצ'לי, 2023). המפקדים סירבו להכיר בהתיישנות הטקטית היסודית, ובכך המחישו את מה שכהנמן (Kahneman, 2011) כינה "עיוורון מושרה-תאוריה".

שיתוק למידה

קצב הפעילות המבצעית המהיר הקשה על הסתגלות שיטתית באמצעות הנהלים המקובלים בחיל האוויר. יוזמות חדשניות של טייסים בודדים בזמן אמת לא תועדו במערכת הפיקוד הריכוזית. תשתית הלמידה של הארגון שנועדה לשפר טקטיקות קיימות לא הצליחה לתמוך בניסויים הדרושים להתמודדות עם איומים חדשים (פינקל, 2022; גורדון, 2008; תמרי, 2011).

ניתוח האתגרים על פי ממדי המסגרת הדו-ידית

ניתוח באמצעות מסגרת המנהיגות הדו-ידית חושף ליקויים שיטתיים בכל חמשת הממדים. ניתוח זה מדגים כיצד מצוינות ארגונית ביכולת המיצוי עלולה להפוך לרועץ בעת משבר.

ממד (1) – מגבלות הגמישות הקוגניטיבית

מפקדי חיל האוויר הפגינו יכולת מוגבלת להתאים את המודלים המנטליים שלהם, חרף הצטברותן של ראיות סותרות. ההתבצרות ב'קונספציה' הובילה ל'עיוורון מושרה-תאוריה', אשר מנע הכרה בדינמיקה המשתנה באופן יסודי של שדה הקרב. הטיית האישוש הובילה

לפרשנות סלקטיבית של המודיעין; המפקדים הדגישו דיווחים שאישו את החולשה הערבית, תוך התעלמות מראיות בדבר יכולותיהם המשופרות של יריביהם וההתאמות האסטרטגיות שביצעו. קיבעון קוגניטיבי זה פגע בסופו של דבר ביעילות המבצעית של חיל האוויר, והדגיש את הצורך הדחוף במנהיגות מסתגלת בסביבות עתירות סיכון.

ממד (2) – אתגרים בהסטת משאבים

גמישות בהקצאה מחדש של משאבים כמעט שלא הייתה קיימת בשלב הפתיחה המכריע. כלי הטיס המשיכו לבצע מתארי משימה שתוכננו טרום-מלחמה, אשר כוונו נגד איומים צפויים ולא נגד הצרכים הממשיים בשדה הקרב. המערכת הארגונית למשימות ולהקצאת משאבים לא התאימה לשינוי מהיר, וציוד התמיכה הקרקעי והתחמושת הופנו לתרחישים מוכרים במקום לצרכים המתפתחים (בן ישראל, 2011; גורדון, 2008). הקצאה שגויה זו של משאבים החמירה את האתגרים המבצעיים של חיל האוויר.

ממד (3) – כשלי הטמעת למידה

קצב הטמעת הלמידה היה נמוך משמעותית מצורכי שדה הקרב. מערכת הפיקוד הריכוזית האטה את הפצתם המהירה של לקחים טקטיים. הפצתם של חידושים מיחידות החזית ארכה ימים ולא שעות. הממצאים שנצברו ברמת הטייסת בנוגע למעטפות יירוט של טילי קרקע-אוויר (טק"א), לאמצעי נגד אפקטיביים ולפרופילי תקיפה מותאמים, נותרו מוגבלים להקשר המקומי בלבד (בר־יוסף, 2021; גורדון, 1998, 2008). כתוצאה מכך, מידע טקטי חיוני לא הופץ ליחידות נוספות שהיו זקוקות לו באופן מיידי (בר־יוסף, 2008).

ממד (4) – חוסר איזון בסמכות הפיקודית

איזון סמכויות הפיקוד חשף את הכשל הבסיסי ביותר בניסיונותיהם של המפקדים ליישם מנהיגות דו־ידית. המשבר חשף חוסר יכולת לאזן באופן דינמי בין תיאום ריכוזי לחדשנות מבוזרת. היררכיה נוקשה מנעה ממפקדי טייסות להפעיל יוזמה טקטית, אף כאשר התנאים המקומיים דרשו בבירור סטייה מהנחיות מרכזיות. במקביל, הפיקוד הבכיר היה חסר את המודעות המצבית הפרטנית הנחוצה למתן הכוונה טקטית מפורטת. צירוף גורמים זה הוביל לשיתוק ברמות ארגוניות רבות.

ממד (5) – קשיים בהטמעת חדשנות מבצעית

רק לאחר שספג חיל האוויר אבדות משמעותיות, הוא החל לנסות גישות חדשות. ביום הרביעי של המלחמה, המפקדים אישרו להפעיל טקטיקות ניסיוניות, כמו שימוש בחימוש מדויק מרחוק ובמבצעי דיכוי הגנה אווירית משולבים (בן ישראל, 2011; גורדון, 2008). עם זאת, תהליך ההסתגלות התבסס בעיקר על למידה מתוך ניסוי וטעייה, ולא בעקבות יישום שיטתי של מנהיגות דו־ידית. החידושים הטקטיים העיקריים, כגון תקיפות לילה

בגובה נמוך ומבצעי הטעיה, התפתחו בעיקר כתוצאה מיוזמות והתנסות בדרגי השטח, ולא כתוצר של מחקר והכוונה מצד דרגי המפקדה (בן ישראל, 2011; גורדון, 2008).

תוצאות ולקחים

התנסותו של חיל האוויר במלחמת יום הכיפורים מדגישה את הצורך החיוני של ארגונים לפתח יכולות מנהיגות אדפטיביות. יכולות אלו מתבררות כחיוניות להתמודדות יעילה עם סביבות מורכבות ובלתי־צפויות. העיכוב בהסתגלות גבה מחיר כבד, הן באובדן מטוסים והן בחיי טייסים.

מתקפת ה־7 באוקטובר 2023: בין טכנולוגיה למסורת

רקע ותרבות ארגונית

בשנים שקדמו למתקפת הפתע, חיל האוויר שיפר משמעותית את יכולותיו הטכנולוגיות, ובכלל זה מערכות לוחמה מבוססות־רשת, חימוש מונחה־מדויק, היתוך מודיעין בזמן אמת, ושילוב מערכות בלתי־מאוישות (בן ישראל, 2011, 2013). למרות הקדמה הטכנולוגית, התרבות הארגונית נשארה ממוקדת במיצוי (Marcus, 2014). מבצעים נגד איומים א־סימטריים חיזקו את ההישענות של חיל האוויר על טכנולוגיה ועל מבצעים מתוכננים (בן ישראל, 2011; פינקל, 2022, 2024a, c2024; הדר, 2024; Selján, 2024). מבנה הפיקוד שונה למתן יותר אוטונומיה טקטית למפקדי טייסות וקבלת החלטות מבוזרת יותר (גורדון, 1998; סטיגמן, 2023). עם זאת, ביזור זה התקיים במסגרת שנועדה לבצע וריאציות של נהלים קיימים, ולא לפתח גישות חדשות. מערכות המודיעין הורכבו, אך תוכננו על סמך הנחות שגויות לגבי האיום – מה שנחשף ב־7 באוקטובר (בוחבוט, 2025; הכהן, 2024; סא"ל י', 2024).

הפתעה וכשל מערכתי

היקפה ותחומה חסרי התקדים של מתקפת חמאס יצרו תנאים שהכריעו את המערכות של חיל האוויר, שהיו ממוקדות במיצוי. התגובות הראשוניות הראו קווי דמיון בולטים לאלו של 1973, דבר המצביע על קווי המשכיות ארגוניים עמוקים שהיו מעבר לשינויים הטכנולוגיים, וזאת למרות ההקשרים השונים בתכלית. שיתוק תהליכי השתרר כאשר מפקדים התקשו להסתגל לתרחישים חסרי תקדים באמצעות תבניות תגובה קיימות. תחילה ניסו יחידות חיל האוויר להפעיל נוהלי לוחמה בטרור (לוט"ר) רגילים, למרות שהתמודדו עם מתקפה מורכבת ורב־ממדית שכללה חדירה מהקרע, ירי רקטות מאסיבי, תקיפות של כטב"מים והתקפות סייבר (אורטל, 2024; פייר, 2023; פרייזלר־סווירי, 2024; Selján, 2024).

ההנחה שמערכות טכנולוגיות יאפשרו תגובות יעילות באמצעות נהלים קיימים התבררה כשגויה באופן קטסטרופלי אל מול אויב שלמד את דפוסי הפעולה הללו וניצל אותם במכוון. בסביבה עתירת־הטכנולוגיה של 2023, עומס המידע הפך, באופן פרדוקסלי,

למכשול בפני הסתגלות. בעוד שב־1973 הבעיה הייתה היעדר מידע, ב־2023 חוו שיתוק שנבע מעודף מידע. הכמות העצומה של נתונים זורמים מלוויינים, כטב"מים, חיישני קרקע, רשתות מודיעין ומדיה חברתית הציפה את תהליכי קבלת ההחלטות, שתוכננו לספיקה מוגבלת יותר של מידע (Selján, 2024; Wyss, 2024). מפקדים התמודדו עם אלפי נקודות מידע והתקשו לסנתז דיווחים סותרים ולזהות את התגובות הדחופות ביותר. בעיות בתיאום בין־ממדי חשפו חולשות מהותיות ביכולת של חיל האוויר לשלב בין תחומים שונים. המתקפה התנהלה בו־זמנית באוויר, ביבשה, בים ובתחום המידע, וחשפה כי המבנה הארגוני מתאים לפעולה ממוקדת בתחום אחד, אך פחות לתגובה משולבת (הלר, 2024; בלומנטל ומנשה, 2025; Wyss, 2024; זיתון, 2025). קציני הקישור לחיל היבשה לא היו ערוכים להתמודדות עם מצב חסר תקדים שבו התרחשו אירועי מגה־אר"ן, פגיעות בתשתיות ומתקפות צבאיות מסורתיות במקביל.

ניתוח האתגרים על פי ממדי המסגרת הדו־ידית

משבר 2023 חשף הן את התפתחותם של אתגרי המנהיגות הדו־ידית והן את הימשכותם, והדגים כיצד התקדמות טכנולוגית, בהיעדר התאמות ארגוניות מקבילות, עלולה למעשה לפגוע ביכולות המענה למשבר.

ממד (1) – מגבלות הגמישות הקוגניטיבית

הגמישות הקוגניטיבית בתחום הלמידה הארגונית ממשיכה להיות מוגבלת, גם לאחר חמישה עשורים. מפקדים בני דורנו מציגים סימנים לקיבעון קוגניטיבי הדומה לזה שנצפה בשנת 1973, אף כי המנגנונים לכך השתנו. היוריסטיקת הזמינות הובילה לפרשנות מתקפות באמצעות מסגרות טרור מוכרות, במקום זיהוי לוחמה היברידית. במסגרת דיוני הפיקוד, התגלו ניסיונות להחיל מודלים של לוחמה נגד טרור – בשימת דגש על דיוק והבחנה – גם כאשר נדרש מענה של לוחמה קונבנציונלית המתמקדת במהירות ובמאסה (Dostri, 2023; פינקל, 2024a; הלר, 2024).

ממד (2) – אתגרים בהסתת משאבים

גמישות בהקצאת משאבים עדיין מוגבלת למרות שיפורים טכנולוגיים בשל נהלים ארגוניים ותלויות בין מערכות. מערכות שליטה ובקרה מודרניות מאפשרות פריסת נכסים מהירה יותר, אך היישום המעשי עדיין רחוק מהפוטנציאל התאורטי. ניסיון ממשבר 2023 עשוי להוביל לשיפורים עתידיים. כלי טיס לתקיפות מדויקות אינם יעילים מול הסתערויות חי"ר הדורשות פתרונות רחבי־היקף (הלר, 2024; אשכנזי ובוחבוט, 2025).

ממד (3) – כשלי הטמעת למידה

מהירות הלמידה ממחישה את הרואליות בקידמה הטכנולוגית: מערכות נתונים בזמן אמת מאפשרות הפצת ידע מהירה, אך מבנים ארגוניים לא מנצלים זאת ביעילות. חידושים

טקטיים כמו מסוקי קרב בשטח עירוני או שימוש בכטב"מים לאיסוף מודיעין הופצו באיטיות למרות תקשורת מתקדמת. שילוב מערכות נתונים אלה בפעילות הצבאית צפוי להוביל לשיפור משמעותי (בוחבוט, 2025; גנור, 2025; הלר, 2024; Ophir, 2023).

ממד (4) – קושי באיזון בסמכות הפיקודית

איזון הסמכות הפיקודית מדגיש את האתגרים בהסתגלות לשינויים, למרות שיש שיפור בתחום. בימינו מפקדי טייסות נהנים מאוטונומיה רבה יותר בהשוואה לעבר, אולם בתקופות משבר מתגלה שוב ריכוז סמכויות בלתי-פורמליות, כאשר הפיקוד הבכיר מעורב בקבלת החלטות טקטיות. אמצעי תקשורת מתקדמים אף מאפשרים ומעודדים מיקרו-ניהול, כך שמנהלים בכירים יכולים לפקח ולהשפיע על החלטות בזמן אמת. יש צורך דחוף בטיפול בסוגיה זו כדי לשפר את היכולת להתמודד עם מצבי משבר (הלר, 2024; אורטל, 2024; שפירא, 2025).

ממד (5) – קשיים בהטמעת חדשנות מבצעית

מתקפת 7 באוקטובר הדגישה פערים מרכזיים ביישום חדשנות מבצעית. דוקטרינת חיל האוויר נהגה להבחין באופן מובהק בין תגובה צבאית קונבנציונלית לבין פעילות ביטחון שוטף, אך לא כללה מסגרת עיונית לטיפול באירועים של חדירה המונית אשר חורגים מהגדרת הביטחון השוטף ואינם עומדים בהגדרות מתקפה קונבנציונלית (דן, 2024; הלר, 2024). הנהלים שתוקנו להתמודדות עם תקיפות מדויקות לא התאימו להתמודדות מול חדירות מסוג "נחיל", המחייבות תגובה מהירה ומיידית בשטח (Dostri, 2023). בנוסף, היעדר אזורי אש מאושרים מראש במענה למסתננים בתחום ישראל משקף את המגבלה התפיסתית הרואה בכוח האווירי גורם מסייע בלבד במשימת הגנת הגבולות, ולא כוח מוביל (פינקל, 2024a).

תלות טכנולוגית כחסם לקידום חדשנות

היבט ייחודי במקרה של 2023 היה תפקידה של הטכנולוגיה, באופן פרדוקסלי, בהגבלת החקר והחדשנות. מערכות מתוחכמות, שתוכננו לייעול נהלים קיימים, יצרו חסמים חדשים בפני חדשנות. מערכות תכנון אוטומטיות ניתבו את החשיבה לעבר פתרונות סטנדרטיים. ממשקי משתמש, שהותאמו לפעולות שגרתיות, התגלו כמסורבלים עבור גישות חדשניות (שפירא, 2025). תלות הדדית בין מערכות גרמה לכך, שחידושים דרשו תצורות מחדש מורכבות. האימונים התמקדו בתפעול המערכות ולא בפתרון בעיות יצירתי. גורמים אלה מצביעים על כך שקידמה טכנולוגית, ללא התאמה ארגונית מקבילה, עלולה לפגוע ביכולות הדריידיות באמצעות החדרת הטיית 'מיצוי' אל תוך תכן המערכות.

ניתוח השוואתי: דפוסים חוזרים בין התקופות

הטיית מיצוי מתמשכת

שני המקרים ממחישים נטייה מובהקת למיצוי, למרות השוני בסביבות הפעולה בהן התרחשו. הדגש שניתן לעליונות האווירית בשנת 1973 משקף את התלות בדיוק הטכנולוגי, וכן את ההעדפות הארגוניות לשימוש בשיטות בדוקות במקום בגישות של ניסוי וטעייה בשנת 2023 (פינקל, 2024; הכהן, 2024; הלר, 2024). דפוס עקבי זה מצביע על כך שהטיית המיצוי נובעת מיסודות תרבותיים מושרשים החורגים מטכנולוגיות או מתורות לחימה ספציפיות. התמשכותה של הטייה זו לאורך השנים מדגישה היבטים מרכזיים בתרבות הארגונית הצבאית: זהות מקצועית הממוקדת בשליטה ומומחיות ביכולות מוכחות, המטפחת מחויבות פסיכולוגית למיומנויות קיימות; זיכרון מוסדי המקדש אסטרטגיות עבר מוצלחות, בפרט בארגונים כדוגמת חיל האוויר, אשר בנו את המוניטין שלהם על בסיס שיטות מבצעיות ייחודיות; תרבויות הסולדות מסיכון, המונעות מאופיים הגורלי של כישלונות צבאיים, ההופך כל סטייה משיטות מוכחות למסוכנת מבחינה פסיכולוגית; ותהליכי חיברות (סוציאליזציה) המאמנים קצינים באופן שיטתי להעריך משמעת, סטנדרטיזציה ודבקות בנהלים על פני ניסויים וחקר (Soeters et al., 2006; Weick & Sutcliffe, 2007).

דפוסים תרבותיים אלה מתחזקים באמצעות מנגנוני תגמול ארגוניים, קריטריונים לקידום והכרה מקצועית, אשר מעניקים עדיפות למפקדים המתמחים ב"מיצוי" ומענישים את אלו שכשלו במאמצי החקר שלהם, ללא קשר לחשיבותם הלימודית. היתרונות הארגוניים של יעילות מבצעית, תוצאות צפויות ותהליכי הכשרה פשוטים יוצרים תמריצים מוסדיים חזקים לדבוק בפרקטיקות מקובלות. במקביל, הדגש התרבותי על הימנעות מכישלון לעיתים עולה על התמריץ לחדשנות (פינקל, 2022; גורדון, 1998). שתי הדוגמאות מדגימות כיצד התמקדות במיצוי בתקופות שגרה עלולה להביא לפערים מערכתיים, במיוחד במשברים המחייבים חדשנות. המוניטין של חיל האוויר למצוינות מבצעית – המבוסס על התמחות במיצוי – עשוי אף להוות חסרון כאשר נדרשת חדשנות מהותית (Dostri, 2023; פרייזלר-סווירי, 2024; תמרי, 2011).

התפתחות המנגנונים לצד הישארות האתגרים

למרות שהמנגנונים הספציפיים השתנו באופן משמעותי לאורך השנים, אתגרי המנהיגות המרכזיים נשארו דומים (ראו נספח 4, עמ' 58 – ניתוח השוואתי של דפוס המענה למשבר בחיל האוויר לפי ממדי המנהיגות, עמוד). בשנת 1973, מגבלות טכנולוגיות כמו עיבוד ידני של מידע, תקשורת היררכית, יכולת סימולציה מצומצמת ומחזורים איטיים של למידה לאחר פעולה, הגבילו מאוד את התגובה למשברים: עיבוד ידני הקשה על שמירה על מודעות מצב, תקשורת היררכית האטה את העברת המידע, חוסר בסימולציות הגביל את היכולת להיערך מראש, ומחזורי הלמידה האיטיים לא התאימו למהירות האירועים (גורדון, 2008; הבר ושות', 2013). עד שנת 2023, התפתחויות טכנולוגיות ביטלו את

רוב החסמים הללו – מערכות דיגיטליות שיפרו את מודעות המצב, תקשורת רשתית אפשרה שיתוף מידי של מידע, סימולציות מתקדמות תרמו לתכנון מעמיק (אשכנזי, 2024; בן ישראל, 2011; פינקל, 2022, a2024), ומערכות נתונים בזמן אמת אפשרו תהליכי למידה והסתגלות רציפים.

חרף שיפורים אלה, שני המקרים חושפים כשלי מנהיגות דומים בגמישות קוגניטיבית, בהקצאה מחדש של משאבים, בהטמעת למידה ובאיזון סמכויות. דפוס זה מצביע על כך שמקורם של אתגרי המנהיגות הוא במגבלות קוגניטיביות אנושיות ובגורמים ארגוניים, ולא במגבלות טכנולוגיות. הרציונליות החסומה (bounded rationality) שהגבילה מפקדים ב-1973 ממשיכה להתקיים ב-2023, כשהיא רק עוברת ממחסור במידע להצפת מידע כגורם המגביל (Dostri, 2023; פינקל, 2024b; גנור, 2025).

דו־ידיות אישית לעומת ארגונית

מקרים אלה מדגישים את החשיבות המכרעת של יכולות דו־ידיות ברמה האישית להתמודדות עם מצבי משבר. נמצא כי מבנים ומערכות ארגוניים, הן פרימיטיביים והן מתקדמים, אינם מספקים תגובה מהירה דיה לשינויים הנדרשים. תגובות יעילות נבעו ממפקדים שפעלו באופן עצמאי והפעילו כישורי דו־ידיות למרות מגבלות הארגון (גנור, 2025; הכהן, 2024; הלר, 2024). ממצאים אלו מערערים את הספרות הקיימת, המדגישה בעיקר מנגנוני דו־ידיות ברמה הארגונית.

בעוד שמנגנונים כאלה נותרים חשובים להסתגלות ארוכת טווח, המענה למשבר תלוי באופן קריטי ביכולתם של מנהיגים אינדיבידואליים לזהות מתי המיצוי נכשל ולעבור במהירות לחקר. דחיסת הזמן של משברים צבאיים מדגישה את חשיבותן של יכולות אישיות על פני מבנים ארגוניים.

המשכיות תרבותית

שני המקרים מדגישים רציפות תרבותית עמוקה במאפייני הפעלת הכוח בחיל האוויר. ההתמקדות במצוינות טכנית, סטנדרטיזציה של תהליכים ודיוק מבצעי, אף שהיא תורמת לאפקטיביות בנסיבות שגרתיות, יוצרת חסמים קוגניטיביים והתנהגותיים המשפיעים על יכולת ההסתגלות במצבי משבר (הלר, 2024; סא"ל י', 2024). מגמה זו למיצוי משקפת מסורות צבאיות ישראליות רחבות, המעניקות יתרון לאיכות על פני כמות, לטכנולוגיה על פני תמרון, ולדיוק על פני מסה (בן ישראל, 2011, 2013; גורדון, 1998; זיתון, 2025). שינוי דפוסים תרבותיים מושרשים מסוג זה אינו מתאפשר באמצעות התקדמות טכנולוגית או רפורמות ארגוניות בלבד, אלא מחייב שינוי יסודי בתפיסה הארגונית לגבי אפקטיביות, תגמול חדשנות והיערכות לאי־ודאות. המשכה של הטיית המיצוי לאורך חמישה עשורים מעידה כי פיתוח יכולות דואליות תלוי בהתערבות ממוקדת ומתמדת, ואינו תוצאה טבעית של ניסיון מבצעי.

דין

הניתוח ההשוואתי של תגובות חיל האוויר במלחמת יום הכיפורים בשנת 1973 ובמתקפה שהתרחשה ב-7 באוקטובר 2023 מדגיש את הקושי המתמשך באיזון בין פעולות מיצוי לבין חקר במסגרת ארגונית תעופה צבאיים. למרות חמישים שנות פיתוח טכנולוגי ותיאורטי, חיל האוויר התקשה לשמור באופן עקבי על איזון זה בעת התמודדות עם משברים, כפי שמתואר אצל פינקל (c2024) והלר (2024).

התמשכות זו מעצימה את העובדה שהתקדמות טכנולוגית לבדה אינה יכולה להוות תחליף להסתגלות ארגונית ואישית יסודית. מערכות שליטה ובקרה מתוחכמות, רשתות מודיעין בזמן אמת וחימוש מתקדם שיפרו את יכולות המיצוי, אך במקביל יצרו חסמים חדשים לחקר. המקרה הישראלי של 2023 ממחיש כיצד מערכות טכנולוגיות שנועדו לאופטימיזציה של נהלים קיימים, עלולות להטמיע הטיית מיצוי בשגרות הארגונית, ובכך באופן פרדוקסלי דווקא לפגוע בגמישות, שהן נועדו מלכתחילה לאפשר.

ביסודם של כישלונות אלה ניצב המתח שבין יעילות מבצעית לחדשנות מסתגלת. אופטימיזציה לטובת מיצוי מניבה יתרונות ברורים בשגרה: מורכבות אימונים מופחתת, תוצאות צפויות ואמינות גבוהה בתנאים אלה. יתרונות אלו באים על חשבון יכולת ההסתגלות בתנאים של אי-ודאות קיצונית. שני המקרים מדגימים כיצד ארגונים, שעברו אופטימיזציה להתמודדות עם איומים מוכרים, מתקשים כאשר הם ניצבים בפני תרחישים חדשים המערערים את הנחות היסוד הקיימות.

יכולות דוידיות ברמת הפרט הן חיוניות לתגובה יעילה, שכן ישנם מפקדים בעלי תכונות יוצאות דופן המאפשרות להם לעבור במהירות בין מיצוי לחקר. מחקרים מוקדמים מראים כי מנהיגים יעילים אלה ניחנים במאפיינים קוגניטיביים והתנהגותיים ייחודיים: סובלנות גבוהה יותר לעמימות, המאפשרת תפקוד בתנאי מידע חלקי; מודעות מטא-קוגניטיבית לזהות כישלון של אסטרטגיות; גמישות פסיכולוגית לזניחת גישות שהצליחו בעבר ללא דיסוננס קוגניטיבי; וביטחון חברתי לאתגר את ההיררכיה ולחתור לפתרונות חדשים חרף לחצים ארגוניים (Gibson & Birkinshaw, 2004; Kolditz, 2007; Hannah et al., 2009). מחקרים מצביעים גם על כך שהמעבר בין פעילויות "פותחות" (חקרניות) ל"סוגרות" (ממצות) חשוב במיוחד במסגרות צבאיות בעלות סיכון גבוה, שבהן מבנים ארגוניים מתקשים לעיתים קרובות להסתגל במהירות כדי לאפשר שינויי מצב חלקים (Rosing et al., 2011; Kassotaki, 2017). עם זאת, תיעוד מוגבל, במיוחד בנוגע לאירועי 2023, מקשה על הבנה מלאה של תכונות אלה. מחקר עתידי צריך לנתח באופן שיטתי את הפרופילים הפסיכולוגיים, הרקע המקצועי וסגנונות קבלת ההחלטות של מנהיגים בעלי יכולות דוידיות חזקות, באמצעות ראיונות מובנים, הערכות פסיכולוגיות ומחקרי פיתוח מנהיגות ארוכי טווח, במטרה לשפר את תהליכי המיון וההכשרה (Yammarino et al., 2010; Hannah et al., 2009). גם אותם אנשים בעלי יכולות דוידיות נראות לעין נתקלו בחסמים ארגוניים שהפריעו להפצת חדשנות. נורמות תרבותיות המדגישות שליטה ריכוזית, סטנדרטיזציה ודיוק יצרו חיכוך מערכתי, גם בזמן משברים שדרשו חקר. מתח זה מצביע על כך שמחקר עתידי צריך לבחון כיצד מבנים ארגוניים מקיימים

אינטראקציה עם יכולות דו־ידייות אישיות (Gibson & Birkinshaw, 2004; Soeters et al., 2006). מקרה 2023 מדגיש כי מערכות תקשורת מודרניות, שיכלו לתמוך בחדשנות מבוזרת, אפשרו במקום זאת ניהול־זעיר, כאשר מפקדים בכירים השתמשו בניטור בזמן אמת כדי לעקוף יוזמות מקומיות. דבר זה מדגיש את הצורך לחקור כיצד ניתן לתכנן מערכות טכנולוגיות כך שיתמכו בהתנהגויות דו־ידייות בתוך היררכיות צבאיות, במקום להכשילן (Kassotaki, 2017; Weick & Sutcliffe, 2007).

ממצאים אלה מצביעים על כך שארגוני תעופה צבאיים חייבים לטפח באופן מכוון יכולות דו־ידייות, הן ברמה הפרטנית והן ברמה הארגונית. פתרונות מבניים – לרבות מיסוד פיקוד מבוזר, יצירת סביבות סימולציה לחקר והטמעת מנגנוני משוב מהירים – חייבים להיות מלווים בשינויים תרבותיים המתגמלים חדשנות, מגלים סובלנות לנטיית סיכונים מחושבת, ומכירים בערך של סטייה מנהלים קיימים כאשר התנאים מחייבים זאת. למחקר השלכות מכרעות על פיתוח מנהיגות. תהליכי המיון חייבים לזהות מועמדים המפגינים גמישות קוגניטיבית וכישורי פתרון בעיות אדפטיביים. תוכניות ההכשרה צריכות לעבור מהתמקדות בשליטה נוהלית לפיתוח היכולת לעבור בין דפוסי פעולה של מיצוי וחקר בהתאם לדרישות המצב. מערכות ההערכה חייבות לתגמל לא רק על דיוק ויעילות, אלא גם על יצירתיות ותגובתיות לנוכח מצבי אי־ודאות.

ברמה רחבה יותר, ממצאים אלו מדגישים את הצורך שארגונים צבאיים יכירו בהפתעה כחיבת אינהרנטי של המלחמה, ולא כאנומליה. היערכות להפתעה דורשת יותר מתכנון תרחישים ספציפיים; היא מחייבת פיתוח יכולות ארגוניות ואישיות להסתגלות מהירה ללא־נודע.

המלצות מעשיות

מחקר זה מציג המלצות מעשיות לארגוני תעופה צבאיים השואפים לשפר את יכולות המענה שלהם למשבר, באמצעות פיתוח מנהיגות דו־ידיית.

מיון והכשרה: תהליכי המיון צריכים לזהות מועמדים המפגינים גמישות קוגניטיבית, פתיחות למידע מפרך, ויכולות פתרון בעיות יצירתיות תחת לחץ. תוכניות ההכשרה חייבות לשלב תרגילים מבוססי תרחיש המדגישים מעברים מהירים בין דפוסי פעולה של מיצוי וחקר, כולל "הזרקות" (injects) של הפתעות המפרות במכוון נהלי הפעלה סטנדרטיים על מנת לאלץ חדשנות.

מבנה ארגוני: על ארגונים ליצור איזון בין תכנון ריכוזי לכיצוע מבוזר, באמצעות מנגנונים פורמליים המגדירים בבירור את האצלת הסמכויות בעתות משבר. מערכות תקשורת צריכות לתמוך בהפצה מהירה של חדשנות מלמטה למעלה, תוך שמירה על התיאום הנדרש.

שינוי תרבותי: יוזמות לשינוי תרבותי צריכות לקדם תרבויות ארגוניות המעריכות התנסות, מגלות סובלנות לנטיית סיכונים מחושבים, ומכירות בציווי האסטרטגי של הסתגלות לאי־ודאות. מערכות תגמול חייבות להוקיר מפקדים המפגינים מעבר מוצלח בין דפוסי פעולה, ולא רק את אלה המצטיינים במיצוי.

תכן טכנולוגי: על מערכות השליטה והבקרה לאפשר התנהלות אדפטיבית ולא להגביל אותה, תוך תמיכה בזרימת מידע שקופה והימנעות מאופטימיזציית יתר עבור נהלי השיגרה.

תרומה תאורטית של המחקר

מחקר זה מרחיב את תיאוריית הדו־ידיות הארגונית לתחום התעופה הצבאית על ידי הדגמה כיצד המתחים בין מיצוי לחקר באים לידי ביטוי בעת מענה למשבר תחת דחיסת זמן קיצונית וסכנת חיים. התרומה הייחודית של המחקר טמונה ביישום השיטתי של תיאוריית המנהיגות הדו־ידית על מענה למשבר בתעופה צבאית, תוך מתן מענה לפער משמעותי בספרות הקיימת, אשר התעלמה במידה רבה מהמפגש שבין דו־ידיות ארגונית לבין מבני פיקוד צבאיים.

באמצעות ניתוח של שני משברים המרוחקים זה מזה בזמן אך דומים מבחינה נושאת, מחקר זה מדגים את קיומן המתמשך של נטיות ארגוניות המערערות את יכולת ההסתגלות, חרף ההתקדמות הטכנולוגית. הממצאים חושפים כיצד התקדמות טכנולוגית עלולה, באופן פרדוקסלי, להגביל התנהגות דו־ידית כאשר מערכות מטמיעות בתכנון הטיה לטובת מיצוי. בכך מרחיב המחקר את תיאוריית הדו־ידיות, תוך שהוא מדגיש את תפקידה של הטכנולוגיה כגורם מתווך היכול להגביר את הגמישות הארגונית או לפגוע בה.

מגבלות ומחקר עתידי

כיווני מחקר עתידיים כוללים מחקרים השוואתיים בין־לאומיים הבוחנים את תגובותיהם של ארגוני תעופה צבאיים אחרים למשברים, מחקר אורך העוקב אחר התפתחותן של יכולות דו־ידיות בקרב מפקדים יחידים, ותיקוף באמצעות סימולציות צבאיות לבחינת התערבויות ספציפיות שנועדו לשפר את האיוון בין מיצוי לחקר תחת לחץ זמן וסיכונים.

סיכום

התמשכותם של אתגרי המנהיגות הדו־ידית בתעופה הצבאית לאורך חמישים שנה מחזקת את ההבנה כי קידמה טכנולוגית לבדה אינה יכולה להוות תחליף לפיתוח יכולות מנהיגות אדפטיביות. כיוון שהפתעה נותרת מאפיין מהותי ואינהרנטי של הלוחמה, על ארגונים צבאיים להשקיע במכוון בטיפוח מנהיגים ומבנים ארגוניים, המסוגלים לאזן בין מיצוי וחקר תחת לחץ זמנים קיצוני.

מחקר זה מספק מסגרת מעוגנת אמפירית ומושתתת תיאורטית להבנתה ושיפורה של מנהיגות בעת משבר בתעופה צבאית. ממצאי המחקר מלמדים כי על ארגונים צבאיים לבחון מחדש באופן יסודי את גישתם לפיתוח מנהיגות ולתכנון ארגוני, ולבנות יכולת להסתגלות מהירה לאתגרים בלתי־ידועים, במקום לבצע אופטימיזציה לאימונים ידועים.

מקורות

- אורטל, ע' (2024, יולי). לא גבול, חזית. מרכז בגין-סאדאת למחקרים אסטרטגיים. <https://bit.ly/48Xgu4t>.
 איילנד, ג' (2023). הרמטכ"ל והדרגים הבכירים במלחמת יום הכיפורים. בין הקטבים, 40, 139-167.
<https://bit.ly/48Xgr8N>
 אשכנזי, א' (2024, 25 בדצמבר). טרקטור באוויר: אחרי 7 באוקטובר, ישראל משנה את כללי המשחק בשדה הקרב. מעריב. <https://www.maariv.co.il/news/military/article-1158993>
 אשכנזי, א' (2025, 27 בפברואר). תחקיר 7 באוקטובר חושף: חיל האוויר מנע את כיבוש בסיס אסטרטגי במרכז הארץ. מעריב. <https://www.maariv.co.il/news/military/article-1176302>
 בוחבוט, א' (2025, 27 בפברואר). איפה היה חיל האוויר בתחילת המלחמה? התחקירים מראים: לא במקום הנכון. וואלה. <https://news.walla.co.il/item/3730614>
 ביגמן, ע' (2024, 30 בינואר). צה"ל המציא תורת הגנה חדשה, וכינתיים ההתיישבות חוטפת. מידה. <https://bit.ly/48zQld6>
 בלומנטל, א' ומנשה, כ' (2025, 16 בפברואר). צה"ל יציג את תחקיר 7 באוקטובר החל מהשבוע הבא. כאן. <https://www.kan.org.il/content/kan-news/defense/860697>
 בן-ישראל, י' (2011). מגדלים עופות: אתגרי חיל האוויר ומשימותיו. אוניברסיטת הפתוחה.
 בן-ישראל, י' (2013). תפיסת הביטחון של ישראל. מודן.
 ברונפלד, ש' (2017). מהקיץ האלקטרוני של 1970 לחורף 1973: סיפור אובדן העליונות האווירית. בין הקטבים, 12, 143-174.
 בר-יוסף, א' (2013). הצופה שנדרם: הפתעת יום הכיפורים ומקורותיה. זמורה ביתן.
 גורדון, ש' (1998). מסדר האבירים האחרון: אסטרטגיה אווירית מודרנית. רמות – אוניברסיטת תל אביב.
 גורדון, ש' (2008). 30 שעות באוקטובר: החלטות גורליות על הפעלת חיל האוויר בתחילת מלחמת יום הכיפורים. ספריית מעריב.
 גנור, ר' (2025). שינוי תוך כדי לחימה: להק השתתפות והגנה. חיל האוויר. <https://www.iaf.org.il/9781-62303-he/IAF.aspx>
 דן, א' (2024). הצורך במסוקי קרב: מאפיינים ואתגרים בעידן הלוחמה המודרנית. אוויר וביטחון, 1(1).
<https://socsci4.tau.ac.il/mu2/elrommagazine/wp-content/uploads/sites/11/2024/10/סכלא/2024/10/סכלא-תד-סכלא.pdf>
 הבר, א', שיה, ז', רוטשטיין, ר' ותמרי, ד' (2013). המלחמה: מלחמת יום הכיפורים, 1973. כנרת, זמורה-ביתן, דביר.
 הכהן, ג' (2024). המלחמה האחרונה בראייה השוואתית למלחמת יום הכיפורים. בין הקטבים, 43, 1-9.
<https://www.idf.il/media/jjhdoaeu/03-הנוראה-המחלמה-03>
 הילר, א' (2024). תפקיד הכוח האווירי בלחימה: תובנות ראשוניות מהלחימה בעזה ב"חברות ברזל". אוויר וביטחון, 1, 9-23.
<https://socsci4.tau.ac.il/mu2/elrommagazine-eng/wp-content/uploads/sites/14/2025/03/The-Role-of-Airpower.pdf?lang=en>
 ויתון, י' (2025). ההפתעה מהצנחנים, וההחלטה הדומטית ב-9:30: תחקיר חיל האוויר ל-7 באוקטובר. <https://www.ynet.co.il/news/article/bkg73zt511>. Ynet
 מרצ'לי, א' (2023). מיוחד: נחשפים מסמכי מלחמת יום הכיפורים. חיל האוויר. <https://www.iaf.org.il/9701-61365-HE/IAF.aspx>
 סא"ל י'. (2024). משחק קלפים או שחמט: אירציונאליות בתהליכי קבלת החלטות בצבא והדרכים לצמצומה. מערכות, 502, 56-61.
 פינקל, מ' (2022). מפקדת חיל-האוויר – תהליכי בניין הכוח ופיתוח התוכניות להפעלתו. מודן, בן שמן.
 פינקל, מ' (2024). הרובד הצבאי של תפיסת הביטחון הלאומי של ישראל לאור מלחמת "חברות ברזל". בין הקטבים, 41, 117-128.
<https://www.idf.il/media/grdckq4f/09-יאבצה-דבורה-09>
 פינקל, מ' (2024). לא "מלחמה משלר": סיוע אווירי התקפי לכוחות המתמרנים במלחמת חרבות ברזל – הגורמים להצלחה ומבט קדימה. אוויר וביטחון 1(1), 9-21.
https://socsci4.tau.ac.il/mu2/elrommagazine/wp-content/uploads/sites/11/2025/04/AerospaceSecurity-1_Nov24_HEB_Digital-with-ISSN.pdf

- פינקל, מ' (2024). תחושת השליטה במציאות כגורם מחבל בתרבות הארגונית בצה"ל. בין הקטבים, 41, 61–76. <https://www.idf.il/media/nggavlav/pdf/תחושת-השליטה-60>
- פרייזלר-סורירי, ד' (2024). המעבר מהמב"ם למלחמת "חרבות ברזל". בין הקטבים, 41, 13–27. <https://www.idf.il/media/22apkc32/03-המעבר-מהמבכפ.pdf>
- שטיגמן, י' (2023). חייבים להמשיך לנגן: חיל האוויר הישראלי במלחמת יום הכיפורים. מודן.
- שפירא, נ' (2025). איפה היה חיל האוויר במתקפת הפתע של חמאס? תחקיר 7 באוקטובר. N12. https://www.mako.co.il/news-military/2025_q1/Article-7d2464667884591026.htm
- תמרי, ד' (2011). הכוח האווירי לאן? מערכות, 437, 4–13. <https://www.maarachot.idf.il/2011/מערכות-734-הכוח-האווירי-לאן>
- Akinci, G., Alpan, L., Yildiz, B., & Karacay, G. (2022). The link between ambidextrous leadership and innovative work behavior in a military organization: The mediating role of climate for innovation. *Sustainability*, 14(22), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su142215315>
- Al-Eida, S. N. S. M. (2020). The impact of ambidextrous leadership on organizational excellence: An applied study in small and medium enterprises in Qatar. *International Journal of Business and Management*, 15(9), 163–175. <https://doi.org/10.5539/IJBM.V15N9P163>
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1996). *Organizational learning II: Theory, method, and practice*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Bar-Joseph, U. (2021). *The Angel: The Egyptian spy who saved Israel*. Harvard University Press.
- Bar-Joseph, U. (2008). Strategic surprise or fundamental flaws? The sources of Israel's military defeat at the beginning of the 1973 war. *The Journal of Military History*, 72(2), 509–530. <https://doi.org/10.1353/JMH.2008.0127>
- Baskarada, S., Watson, J., & Cromarty, J. (2016). Leadership and organizational ambidexterity. *Journal of Management Development*, 35(6), 735–757. <https://doi.org/10.1108/JMD-01-2016-0004>
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Boin, A., 't Hart, P., Stern, E., & Sundelius, B. (2016). *The politics of crisis management: Public leadership under pressure* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511490880>
- Campbell, D. J. (2012). Leadership in dangerous contexts: A team-focused, replenishment-of-resources approach. In J. H. Laurence & M. D. Matthews (Eds.), *The Oxford handbook of military psychology* (pp. 158–175). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399325.013.0062>
- Dostri, O. (2023). Hamas's October 2023 attack on Israel: The end of the deterrence strategy in Gaza. *Military Review*, 103(1), 1–13.
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209–226. <https://doi.org/10.5465/20159573>
- Guo, Z., Yan, J., Wang, X., & Zhen, J. (2020). Ambidextrous leadership and employee work outcomes: A paradox theory perspective. *Frontiers in Psychology*, 11, 1661. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.01661>
- Hannah, S. T., Uhl-Bien, M., Avolio, B. J., & Cavarretta, F. L. (2009). A framework for examining leadership in extreme contexts. *The Leadership Quarterly*, 20(6), 897–919. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2009.09.006>
- Heifetz, R., Grashow, A., & Linsky, M. (2009). *The practice of adaptive leadership: Tools and tactics for changing your organization and the world*. Harvard Business Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.

- Kassotaki, O. (2017). *Ambidexterity and leadership: A multilevel analysis of the aerospace and defense organizations* [Doctoral dissertation]. University of Warwick. <https://wrap.warwick.ac.uk/>
- Kolditz, T. A. (2007). *In extremis leadership: Leading as if your life depended on it*. Jossey-Bass.
- Kousina, E., & Voudouris, I. (2023). The ambidextrous leadership–innovative work behaviour relationship in the public sector: The mediating role of psychological ownership. *Public Administration Review*, 83(4), 891–907. <https://doi.org/10.1111/puar.13650>
- Lawrence, E., Tworoger, L., Ruppel, C. P., & Yurova, Y. V. (2021). TMT leadership ambidexterity: Balancing exploration and exploitation behaviors for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(3), 781–800. <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2020-0275>
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- Marcus, R. D. (2014). Military innovation and tactical adaptation in the Israel–Hizballah conflict: The institutionalization of lesson-learning in the IDF. *Journal of Strategic Studies*, 38(4), 500–528. <https://doi.org/10.1080/01402390.2014.923767>
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0025>
- Perrow, C. (1984). *Normal accidents: Living with high-risk technologies*. Basic Books.
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of Management*, 34(3), 375–409. <https://doi.org/10.1177/0149206308316058>
- Riyanto, S. (2024). Achieving organizational agility and cultivating entrepreneurial orientation of business leaders through an ambidextrous leadership approach: A new perspective. In A. Ahmad & S. Riyanto (Eds.), *Leadership – Advancing great leadership practices and good leaders* (pp. 1–20). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.114923>
- Rosing, K., Frese, M., & Bausch, A. (2011). Explaining the heterogeneity of the leadership–innovation relationship: Ambidextrous leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(5), 956–974. <https://doi.org/10.1016/j.leafqua.2011.07.014>
- Sarika, J., Shailja, B., & Sarita, V. (2024). Assessing ambidextrous leadership in organizations: Review and future scope for research. *International Journal of Organizational Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2024-4373>
- Selján, P. (2024). The October 7 Hamas attack: A preliminary assessment of the Israeli intelligence, military and policy failures. *AARMS-Academic and Applied Research in Military and Public Management Science*, 23(1), 81–98. <https://folyoirat.ludovika.hu/>
- Shields, P. M., & Travis, D. S. (2017). Achieving organizational flexibility through ambidexterity. *Parameters*, 47(2), 15–28. <https://press.armywarcollege.edu/>
- Shields, P. M., & Travis, D. S. (2021). Resolving contradictions in military operations via ambidexterity. In P. M. Shields & D. S. Travis (Eds.), *Resolving the paradox of our age* (pp. 1–25). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52433-3_1
- Soeters, J. (2006). Organizational cultures in the military. In G. Caforio (Ed.), *Handbook of the sociology of the military* (pp. 237–254). Springer International. <https://link.springer.com/>
- Stei, G., Rossmann, A., & Szász, L. (2024). Leveraging organizational knowledge to develop agility and improve performance: The role of ambidexterity. *International Journal of Operations & Production Management*, 44(4), 721–750. <https://doi.org/10.1108/ijopm-04-2023-0274>
- Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2007). *Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty* (2nd ed.). Jossey-Bass. <https://doi.org/10.1002/9781119175834>
- Wyss, M. (2024). The October 7 attack: An assessment of the intelligence failings. *International Journal of Intelligence and Counterintelligence*, 37(4), 1245–1268. <https://etc.westpoint.edu/>

- Yammarino, F. J., Mumford, M. D., Connelly, M. S., & Day, E. A. (2010). Leadership and team dynamics for דָּגֶר military contexts. *Military Psychology*, 22(1), 15–41. <https://doi.org/10.1080/08995601003644221>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.

נספחים

נספח 1: הבדלים עיקריים בהקשר הסביבתי בין דו־ידיות צבאית לאזרחית

ניתוח השוואתי זה מדגיש את הדרישות הייחודיות המאפיינות מנהיגות דו־ידית בהקשר של תעופה צבאית, ומבדיל אותן מיישומיה של תאוריית הדו־ידיות בארגונים אזרחיים.

הקשר המיומנות	בארגון אזרחי	בארגון צבאי	ייחודיות נוספת בחילות אוויר	מקורות
מסגרת זמן לקבלת החלטות	תקופות ממושכות (חודשים/שנים)	מסגרות זמן דחוסות (דקות/שניות)	החלטות טקטיות בשבריר שנייה במצבים מבצעיים	Kassotaki, 2017; Shields & Travis, 2017
רמת הסיכון	פיננסי/תחרותי	סיכון חיים	כישלון המשימה = אבדות קטסטרופליות	Shields & Travis, 2021; Akinci et al., 2022
מנגנוני משוכ	תגובת השוק, מדדי ביצוע	פעולות קרביות, תוצאות המשימה	מודיעין בזמן אמת ועדכונים טקטיים	Lawrence et al., 2021; Sarika et al., 2024
מבנה ארגוני	היררכיות גמישות	מבני פיקוד נוקשים	פיקוד רב־דרגי עם ביצוע מבוזר	Kassotaki, 2017; Baskarada et al., 2016
אקלים חדשנות	עידוד התנסות	חדשנות מבוקרת במסגרת תורת הלחימה	שילוב טכנולוגי בכפוף למגבלות בטיחות	Rashid et al., 2024; Stei et al., 2024

נספח 2: מאפיינים ארגוניים מקדמים לעומת מעכבים למנהיגות דו־ידית צבאית

המאפיינים הארגוניים שזוהו בניתוח זה מדגימים כיצד יסודות מבניים ותרבותיים מאפשרים או מגבילים יכולות מנהיגות דו־ידית בתחום התעופה הצבאית.

מאפיין ארגוני	גורמים מקדמים	גורמים מעכבים	תימוכין
מבנה ארגוני	זהות ארגונית חזקה, מדדי ביצוע ברורים	נוקשות היררכית, מחויבות לתקינה	Kassotaki, 2017; Shields & Travis, 2021
תרבות ארגונית	מחזורי משוב מהירים, מיקוד במשימה	סלידה מסיכון, אילוץ אתוס הלוחם	Shields & Travis, 2017; Rashid et al., 2024
זמנים	דחיפות המשבר מאפשרת קבלת החלטות מהירה	מסגרות זמן דחוסות מגבילות חשיבה מעמיקה	Akinci et al., 2022
מנהיגות	דרגי ביניים כמתווכים לדו־ ידיות	מגבלות פעפוע המיומנויות אנכית מול אופקית	Kassotaki, 2017; Baskarada et al., 2016

נספח 3: ממדי מנהיגות דו־ידית במצבי משבר צבאיים

פיתוח תאורטי זה מספק הסבר יסודי לדינמיקת הליכה של מיצוי־חקר על פי מארץ', כפי שהיא באה לידי ביטוי במסגרת אילוצי המנהיגות הצבאית בעת משבר.

ממד מנהיגותי	מיקוד במיצוי (Exploitation)	מיקוד בחקר (Exploration)	מנגנון שילוב בעת משבר	מקורות
גמישות קוגניטיבית	זיהוי דפוסים מתוך ניסיון	הבנת תרחישים חדשים	מעבר מהיר בין מודלים מנטליים	Lawrence et al., 2021; Akinci et al., 2022; Kousina & Voudouris, 2023
זריזות בהקצאה מחדש של משאבים	הפעלה יעילה של אמצעים מוכחים	הקצאה ניסיונית לפתרונות שטרם נוסו	איזון דינאמי של האמצעים	Stei et al., 2024; Riyanto, 2024; Lawrence et al., 2021
מהירות הטמעת הלמידה	יישום תורת לחימה מבוססת	שילוב מודיעין זמן אמת	מחזורי סינתזה מואצים	Sarika et al , 2024; Lawrence et al., 2021; Kassotaki, 2017
איזון סמכות פיקודית	שליטה ישירה בפעולות שגרתיות	העצמת יוזמות להתמודדות עם מצבים חדשים	האצלת סמכויות מכוילת תחת לחץ	Guo et al., 2020; Al-Eida, 2020; Baskarada et al., 2016
שילוב חדשנות מבצעית	שמירה על נהלים טקטיים מוכחים	שילוב גישות חדשניות בפעילות המבצעית	שילוב חלק של חדשנות עם אמינות	Rashid et al., 2024; Akinci et al., 2022; Shields & Travis, 2017

נספח 4: ניתוח השוואתי של דפוסי המענה למשבר בחיל האוויר לפי ממדי המנהיגות

ניתוח השוואתי זה ממחיש את התמדתם של אתגרי המנהיגות הדו־ידית על פני חמישה עשורים, וחושף כיצד דפוסים דומים באו לידי חרף הקשרים טכנולוגיים ומבצעיים השונים באופן דרמטי.

ממד מנהיגותי	מאפייני התגובה במלחמת יום הכיפורים 1973	מאפייני התגובה במתקפת ה־7 באוקטובר 2023
גמישות קוגניטיבית	מזערית; הסתמכות מתמשכת על מודלים מיושנים	מוגבלת; הטיה לטובת מסגרות התייחסות מתחום הטרור
הקצאת משאבים מחדש	איטית; אמצעים נותרו מחויבים לתוכניות טרום־מלחמה	חלקית; ההקצאה מחדש התעכבה בשל תלויות מערכתיות
מהירות הטמעת למידה	מעוכבת; חידושים נותרו מקומיים	מהירה יותר אך מקוטעת; עומס טכנולוגי
איזון סמכויות פיקוד	ריכוזי, אוטונומיה מזערית בלבד ברמת הטייסות	ביזור להלכה אך מיקרו־ניהול תכוף למעשה
חדשנות מבצעית	קשיים באינטגרציה; תורת העליונות האווירית לא תאמה את ההסתגלות לאיום טילי הקרקע־אוויר (טק"א)	נעדרה; היעדר מסגרת מענה לשטח כפי שנדרש עבור התמודדות עם פלישה קרקעית רחבה