

בית־ספר עליון לבעיות ההגנה



הפתיחה שלו, בשעת חנוכת המכון, עמד מיניסטר ההגנה הצרפתי (או — ראמאדיה, מי שהיה ראש הממשלה) על חשיבות הבחינות „הבלתי־צבאיות“ של מלחמה בזמננו; המושג של „היכולת למלחמה“ (War Potential) המותנית בערכה הכלכלי של הארץ, מופיע כאחד הגורמים העיקריים בעצמתה בימות מלחמה. גורם שאין הוא צבאי במובן הצר של המלה, אולם הוא „יכולת לעתות מלחמה“, במובן הרחב יותר, בהיות וכשרה הכלכלי של ארץ מורגש בכל שלביו וגליו של מאמץ המלחמה. הוא ציין את החשיבות המיוחדת של המחקר הכללי, ובמיוחד הדגיש את הבחינה המדינית של המלחמה. בהביאו דוגמאות (ביחוד — מהמזרח הרחוק) משתים שלוש השנים האחרונות, הוסיף: „אין זה בלתי אפשרי כי מלחמת־מחר תתנהל בשלמות במישור פוליטי כזה. על כל פנים נראה הדבר כי מתקבל מאד על הדעת, אם כי לא ודאי לחלוטין, כי שלבי היסוד, העיקריים, של מלחמה עתידה יהיו שלביה המדיניים.“ יש לשער כי המוסד החדש יפנה תשומת לב מיוחדת לבעיות ההנהלה, הכלכלה והליכוד הפוליטי של מרחבי „צרפת שמעבר לימים“: הקיסרות הקולוניאלית, שרובה באפריקה ומעוטה בהודו־סין. על כל פנים יש בנסיון זה לשלב אדמיניסטרציה אורחית עם הנהלת התעשייה, למוסד למודי גבוה לשאלות מלחמה ובטחון, משום דוגמה הראויה להתענינות רבה, ויש בה בודאי מן המופת להתפתחות המחודשת במדינות רבות.

מחקר נשה אנטי־מטוסי בצרפת

ראקטיים) שיהיו נתנים לשמוש מעשי לצרכי הגנה אנטי־מטוסי. כל שדה ה„קלעים המנוהלים“ היה שדה בור מוחלט בצרפת לפני מלחמת־העולם השנייה. מסיבה זאת נאלצו המהנדסים הצבאיים הפועלים במרכז שבוארון לסגל לעצמם — בכל המהירות האפשרית — את דרכי הטכניקה הגרמנית, שהידיעה על אודותיה נמצאה ברשותם, בטרם יוכלו לגשת אל הטפול בבעיה מפורשת זו אשר הוצגה בפניהם ע״י פקוד החמוש הצרפתי.

הבעיה של כלי־זין אנטי־מטוסי יעיל — בעיה מורכבת וקשה מאד מבחינה טכנית — היא אשר הוצגה מהראשונות לטפול, באשר, שעה שמדובר בנשק ראקטי, אין בידי צרפת להתחרות לא עם ארה״ב ולא עם בריטניה בשדה הקלעים הכב־

יש לראות משום אות ה־ זמנים בכך כי בעקבות בריט־ ניה בשעתה, ואחז גם ארה״ב, מקימה עתה גם צרפת מכון גבוה מיוחד לבעיות המלחמה המשולבת, זו המקיפה יב־ שה, ים ושמים כאחד, והיא חורגת גם מעבר לתחום הכוחות המזוינים בתור שכאלה ומציגה בעיות שלטוניות, אדמינסטרטיביות, משקיות ועסקיות לרוב. בראשית 1949 נפתח „האולפן ללמודים הגבוהים לצורך ההגנה הלאומית“, אשר „ועד ההגנה הלאומית“ הצרפתי החליט על הקמתו עוד בשלהי 1946. בראש המכון עומד גנרל־הארמיה מאסט (דרגה הדומה לזו של „גנרל מלא“ בצבא הבריטי, או לדרגת משנה בין זה לפילד־מרשל). תעודתו של המכון — „הכשרתם למשימותיהם של אזרחים ואנשי־צבא אשר ייקראו, בין בימות שלום ובין בעתות מלחמה, למלא תפקידים בהגנה הלאר מית“. כתוצאה מכך יהיו תלמידיו האזרחיים של המכון באופן תקין מרובים יותר מאנשי הצבא שבן. ה„מחזור“ הראשון מורכב מ־15 קצינים, המשתייכים אל אחד משלושת השרותים המזוינים, 25 פקידי ממשלה אשר שוחררו לשם כך זמנית מתפקידיהם במוסדות השלטון, ומ־10 באי כוחה של התעשייה. ההוראה מאורגנת בצורה גמישה מאד, על מנת לאפשר ל„תלמידים“ להמשיך, לפחות בחלקם, בתפ־ קידיהם הרגילים. משך הקורס יהיה 7 חדשים. בנאום

שני סוגי מסקנות ניתן להסיק מתוך התבוננות בתהליכי המחקר הצבאי, ופתוח כלים ואמצעי מלחמה חדשים, שבצרפת של תקופת „לאחר המלחמה“. סוג המסקנות האחד נוגע לגממות הכלליות של אורח־ מלחמה וזין בימינו; הסוג השני הנו מאלף באשר למעמדה, לתנאיה ולצרכיה של מדינה כצרפת, במסיבות השנים האלה.

מרכז הניסויים והמחקר נמצא בו־אָרְנוֹן, ונתון למרותו של „פקוד החמוש“ של הצבא. שני שטחים משמשים שדות־מחקר עיקריים בו. קבוצה אחת עוסקת בפתוח מנועים מסוג „השריפה הפנימית“ (Internal-Combution) ואלו צותות אחרים עובדים בשטח מיוחד, אשר מקווים כי יאפשר את הפתוח של קלעים מנוהלים ובעלי הגעה עצמית (דהיינו —

נשאר כל הזמן צמוד אל ציר סבוביה של קרן אלקטרומגנטית מתהפכת, אשר מכונים אותה אל המטרה ע"י מתקן מיוחד, שנמצא על פני הקרקע — ואם כל תגודתה של הקרן, ה"דולקת" אחר המטרה מהירת התנועה שבאוויר, מסתגל ממילא כיוון הקלע לקו. החדש הנמתח ע"י הקרן.

בשביל שיהיו סכויי מכסימום להצלחה בהתקפה כזאת על מטוס, מאלה מהירי הטוס ביותר, יש לקיים תנאי יסודי: הקלע חייב כמוכן להיות בעל מהירות העולה על זו של המטרה; אולם הוא חייב גם להענות במהירות מידית לאמצעי הכיוון המב"חיים אותה. ואולם ככל שהוא מהיר היענות — כן הופך הוא להיות גם פחות יציב. מסבה זאת מרבים הטכנאים לעסוק בטפוסים שונים של מעצבים גירוסקופיים, מנוע-יעור (Servo-Motors) ו- Empenn ages תוך מאמצים למצוא את הפשרה התכליתית ביותר בין שתי התביעות הנ"ל.

דים, רחוקי הטוה ביותר, אשר נועדו לשמושים „אסטרטגיים“, דהיינו — לפגיעות במרכזי ארץ אויבת או בנקודות החיוניות שבעורף העמוק ביותר של צבאות היריב. לכך חסרים בצרפת הצידו התעשיתי האדיר, היכולת הכספית הגדולה, והשפע של מקורות חמריים, אשר בלעדיהם לא תתכן הגישה אל נסיונות מעין אלה. לעומת זאת, בשטח „הקלעים המנוהלים“ להדיפת סכנות מן האוויר — על אף שגם הוא מצריך מאמץ תעשיתי רציני מאד, ועולה ביוקר רב — נראה, בכל זאת, יתר סכוי לצרפת להשיג תוצאות חשובות בכוח של המצאה ובזכות של גמישות טכנית וכושר תחבולה של מהנדסים ושכנאים מחוננים. בשל סיבות אלה הגיעו למסקנה כי בשטח זה תוכל צרפת לתרום תרומה רבת-ערך יותר, באשר לפתוחם של קלעים מנוהלים.

אותה שטה, המשמשת עתה נושא לחקירה הצרפ"תית בענין נהולם מרחוק של הקלעים, משת"משת במסע של קלע לאורכה של קרן: כשהקלע

זוטות ציי-מלחמה

בעקבות הנתוח של פעולות המלחמה הגורליות באוקיינוס השקט בקיץ 1942, נתנה במוסמך שבכתבי העת בארצות הברית המוקדשים לעניני ציי ומלחמת-ימים ההערכה הבאה בענין השיוון — או אי השיוון — שבין הישגי מטוסים יבשתיים גדולים, שעה שהם מופעלים נגד ספינות, לבין אלה של מטוסים-צייים מובהקים, שנועדו מלכת-חילה למלחמת ימים: „לא היה קיים שיוון של הישג בין שתי צורות אלה של כוחות אויר. העדר ההצלחה הגמור של מפציצי B-17 („המבצרים המער-פיים“) שעה שהופעלו להפצצה, מגובה רב מאד כלפי אניות מתמרנות, היה בו משום אכזבה מרה לכולנו, אשר שמענו כה רבות בענין המבצרים ה"מפופים. לעומת הסיכום העלוב למדי של פעולותיהם (אשר הודו בו רשמית, אם כי מאד במאוחר) צריך היה להציג את התוצאות הנהדרות שהושגו ע"י מפציצי-הצלילה ומטוסי-הטורפדו של הצי, משסגלו אלה לעצמם את הלקה של התקפות בלתי-מתואמות על האויב, אשר בעדו שלמו מחיר קורע-לב כזה בשלביה המוקדמים של המערכה“.

בשויצריה, בה נתחוללו שתי התפוצצויות מהרירות של מרכזי ה"תחמושת בדאליי ובמיטהולץ, אשר הנוזקים שבעקבותיהן הגיעו לידי 100 מיליון פרנקים שויצריים בערך. הת"פוצצויות אלו גרמו, בין השאר, לדלדול חמור של מלאי התחמושת השויצרי, ולצורך השקעת סכום כנ"ל בצבירתו מחדש, מבלי כבר שנעמוד על גורם הזמן הכרוך בכך. אגב כך קבעו המומחים של מוסדות החמוש של שויצריה כי בעתיד לא תבוא בחשבון הרמת רכוזי התחמושת בגובה מעל 6-מטר, כאשר יש ונהגו בעבר; מעתה הוצע גבול המכסימום של 2½ מטר לגובה לשכת ארגוני התחמושת. אכן, עקב תקון זה יוכל השטח הנד"רש בשביל מחסני התחמושת, דבר המכביד הן על מציאת המקומות ה"מתאימים והן על קופת הצבא. כן החלט כי תחת מחסני ענק יבואו עתה מספר רב יותר של מחסנים מצומצמים. הסה"כ של הוצאות הכרוכות בשנויי הבניינים ותוספת הבניינים במרכזי ה"תחמושת יגיע ל-200 מיליון פרנקים שויצריים בערך — דהיינו, הור"צאות בגובה של כמה עשרות מליונים לירות.

זוטות חיל-צבא

מפעלי בפורס הנודעים ליצור תות"חים שבשבידה — ביחוד התפרסם התותח האנטי-טוסי הקל שלהם — פתחו בשנת 1949 תותח א.מ. חדש. זהו כלי בן 120 מ"מ (בערך 4.7 אינטש) מהיר-יריה המוחאם למתן אש בזווית גבוהות ונמוכות גם יחד (דהיינו הן למשימות א.מ. והן לתפ"קיד קרב-קרקע). זוהי הדוגמה הרא"שונה בה הוגשם העקרון האבטור-מטי-המלא בכלי-יריה אשר ה"קוטר שלו עולה על זה של 40 מ"מ. לתותח החדש מיתסים את היכולת לפתור את בעיות ההגנה בפני מטוסים מפלטיים, ובפני קלעים רחוקי-טווח, בדומה לטפוס של V-2. קצב אש, המוגבר בהרבה, והמהירות בה אפשר לכוונו כלפי מטרות סטות — הפוכים אותו לכלי תכליתי הרבה יותר אף מהתותחים המהירים ביותר שנמצאו בשמוש עד כה.

דוגמה מאלפת לחומריתה של בעית החסנת מלאי התחמושת המרוכז, אפילו בימי שלום נתנה בשנות 1948-1949