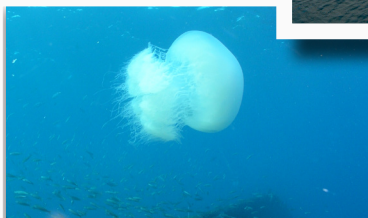
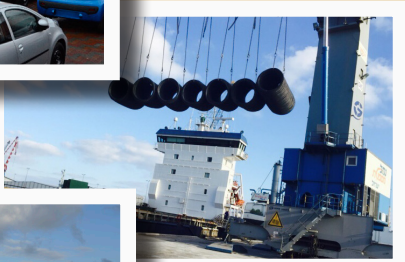
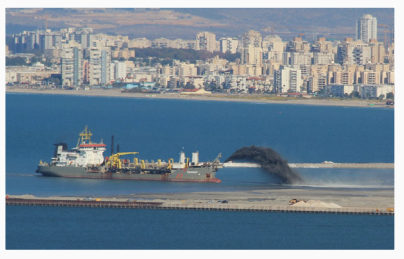


הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל 2018/19

עורך ראשי: פרופ' שאול חורב

עורך והפיק: אהוד גונן





המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית
Maritime Policy & Strategy Research Center

הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל 2018/19

עורך ראשי: פרופ' שאול חורב
ערך והפיק: אהוד גונן

ינואר 2019

תודות

המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית מבקש להודות למר דב (ברליה) שפיר על תמיכתו הנדיבה שאפשרה את חיבורו ופרסומו של מסמך זה.

דוח "ההערכה הימית לישראל" לרבות התובנות וההמלצות הכלולות בו, הינם פרי ניסיונם האישי ומיטב שיפוטם המקצועי של כותביו, אך אינן מבטאות עמדה מוסדית של המרכז, או של אוניברסיטת חיפה.

המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית

אוניברסיטת חיפה

שד' אבא חושי 199

הר הכרמל, חיפה 3498838

טל: 04-8288757

דוא"ל: hms@univ.haifa.ac.il

אתר המכון: <http://hms.haifa.ac.il>

עריכת לשון: מרים מילשטיין

עיצוב גרפי: נוגה יוסלביץ, הפקולטה למדעי החברה, אוניברסיטת חיפה

© כל הזכויות שמורות למרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית

ISBN 965-7437-75-9

דפוס: מפעל הדפוס, אוניברסיטת חיפה

תמונות השער: המרכז מבקש להודות לדוברות חברת נמל חיפה; חברת קוראל שירותי ים; עמרי בן אליהו.

המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית

המרכז הוקם בשנת 2016 על מנת לפתח ידע בין-תחומי בתחום האסטרטגיה הימית, במובן הרחב של המושג, בדגש על ישראל וסביבתה הימית: מזרח הים התיכון והים האדום. המרכז עוסק במחקר בחמשת תחומי הליבה הבאים: (1) ביטחון אזורי ומדיניות חוץ, (2) תנועת סחורות, אנשים ורעיונות, (3) משפט, (4) אנרגיה (5) וסביבה. המרכז חותר להיות המרכז המוביל בישראל בתחומים אלו ולהרים תרומה משמעותית לשיח האסטרטגי הימי הבינלאומי.

המרכז הוקם לנוכח העלייה בחשיבותו של התווך הימי במערכת הגלובלית והאזורית, כפי שזו משתקפת בתחרות האסטרטגית המתהווה בין ארה"ב לסין בתווך הימי, בהתרחבות של האזורים הכלכליים הבלעדיים (EEZ), ובמרכזיות ההולכת וגוברת של הים במערכת הכלכלית הבינלאומית גם כמקור לפעילות כלכלית וגם כתווך המרכזי שבו מתנהל הסחר העולמי. באזורנו המרחב הימי נהיה מרכזי נוכח גילויי הגז והנפט במזרח הים התיכון, הפיכתו של חיל הים לזרוע אסטרטגית, התלות המוחלטת של ישראל בסחר מן הים וההכרה כי רצועת החוף הפכה לעמוסה ביותר.

Maritime Policy & Strategy Research Center

The center is developing knowledge in maritime strategy, focusing on Israel's maritime surroundings: the Eastern Mediterranean and the Red Sea. The center does so in five core areas: (1) regional security and foreign policy, (2) the mobility of goods, people and ideas, (3) law, (4) energy (5) and the environment.

The center was established in response to the of rising significance of the maritime domain both globally and in our region: the emerging strategic maritime competition between the United State and China, the expansion of exclusive economic zones (EEZ) and the crucial role of the seas in the international economic system both as a source of economic activity as well as serving as the world's main trade route. Our immediate environment saw a similar rise in the significance of the seas including the oil discoveries in the eastern Mediterranean, the evolution of the Israeli navy into a national strategic arm, Israel's total dependence on sea trade, and the growing realization that future development of national infrastructure may have to be done in the sea as land is becoming scarce.

תוכן העניינים

6	דוח הערכת מצב שנתי – תקציר מנהלים
14	התפתחויות גלובליות במרחב הימי שאול חורב
80	האסטרטגיה הימית של איראן אייל פינקו
93	המערכה הימית מול המורדים הח'ותים בתימן אייל פינקו
102	היבטים אסטרטגיים עבור ישראל ובעלות בריתה מיוזמת 'החגורה והדרך' של ממשלת סין במזרח הים התיכון וים סוף איל חיות מן, אהוד גונן
106	סוגיות מרכזיות בפעילות הצי הרוסי באגן המזרחי של הים התיכון בשנת 2018 עידו גלעד
128	"הנתיב הימי הצפוני" הרוסי – הצהרות ומציאות צבי מירקין
138	מרוץ החימוש במפרץ הפרסי מורן זגה
147	ים סין הדרומי בני בן ארי
153	השלכות גאואסטרטגיות של מלחמת הסחר: דיון תאורטי ניצן פלדמן
162	יכולות עתידיות של צי ארה"ב סט קרופסי
168	מדיניות המרחב הימי: ממודעות למציאות רם ארז
179	מכוני מחקר בתחום הימי שקד דברן
192	התפתחויות בתחום משק הגז בישראל עילי רטיג
198	אסטרטגיית הנפט והגז הימית הנורבגית מול מדיניות הנפט והגז הימית הישראלית אמנון פורטוגלי
211	סקירת סטטוס הצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ח-2017 הנמצא בדיונים בוועדת הכלכלה כהכנה לקריאה שנייה ושלישית בכנסת אורן שפלר

- גיבוש מדיניות ביטחון עבור מתקני אנרגייה בסביבה הימית: המקרה של איומים
227 ביטחוניים על מערך 'דור'
ניר זרחי
- 234 התפתחויות בשנה החולפת בתחום הקמת איים מלאכותיים ופלטפורמות צפות
מוטי קלמר, אהוד גונן
- 240 פעילות הנמלים בישראל
אריה גביש
- 255 ספנות ישראלית לאן?
אריה גביש, זאב לשם, אריה רונה
- היבטים אסטרטגיים ולאומיים בתחום ספנות מטען כללי וצובר – סחר החוץ כעמוד
263 התווך של כלכלת מדינת ישראל וחשיבות מטעני הצובר והמטענים הכלליים
יוני איזקוב
- 277 היבטים לאומיים בהפעלת נמל פרטי בשטח מספנות ישראל
אהוד גונן
- 285 "מתנת הנילוס" – משאב החול הימי של ישראל: מקורות, שימושים וכמויות
דב צביאלי
- 302 זיהום ים בישראל: מקור, טיפול ומניעה
גליה פסטרנק
- 315 השפעת פריחת המדוזות – היבטים ברמה הלאומית
תמר לוטן
- 326 פרופסור נפתלי היינץ וידרא / תערוכה לזכרו
עידו גלעד
- 331 סיכום הערכת המצב והמלצות למדיניות ישראלית
שאול חורב
- 341 על הכותבים (לפי סדר הפרקים)

דוח הערכת מצב שנתי – תקציר מנהלים

זהו הדוח השנתי הרביעי בנושא הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל שהמרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית מוציא. וזאת לאחר שבתחילת שנת 2016 אישר הוועד המנהל של אוניברסיטת חיפה את הקמתו של המרכז מתוך כוונה שיעסוק במחקר בנושאי ביטחון אזורי ומדיניות חוץ, תנועה של סחורות, אנשים, רעיונות, משפט, אנרגייה וסביבה – וכל זאת תוך בחינת השפעתם על ביטחונה הלאומי של מדינת ישראל.

המטרות שהציב לעצמו המרכז הן לבצע מחקרים אקדמיים כחלק מהמאמץ של אוניברסיטת חיפה להובלת המחקר הלאומי בתחום הים, לצד שאיפתו להיות מרכז ידע עבור קובעי מדיניות, מנהיגי הציבור ותושבי ישראל. כמו גם להשתלב בשיח הציבורי לרבות הפצת ניירות עמדה, קיום סימפוזיונים והופעה בתקשורת. כמו כן המרכז מקיים שיתופי פעולה עם מרכזי ידע מובילים בעולם בתחום זה, לצד הכשרת חוקרים צעירים בתחומי האסטרטגיה הימית.

אחד מיעדיו השנתיים של המרכז הוא לפרסם הערכת מצב אסטרטגית ימית שנתיית המתמקדת באזור מזרח הים התיכון וים סוף, אך גם כוללת בחינת התפתחויות ומגמות גלובליות בתחום הימי, שלהם עשויה להיות השפעה על מזרח הים התיכון בכלל וישראל בפרט, ומסוכמת בהמלצות לגורמים השונים, בעיקר במערכת הישראלית.

בשנת 2017 אישרה האוניברסיטה את צירופו של מכון וידרא לספנות ונמלים כחטיבה במסגרת המרכז, ומתוך ההכרה של חשיבות הספנות והנמלים לביטחונה של ישראל במובן הרחב.

בשנת הלימודים תשע"ט נפתחה לראשונה בבית הספר למדעי המדינה המחלקה ליחסים בינלאומיים באוניברסיטת חיפה תוכנית לימודים לתואר שני במדע המדינה עם ספח בלימודי ביטחון לאומי ואסטרטגיה ימית. התוכנית מוסיפה עוד נדבך למחויבות שלקחה עליה האוניברסיטה בכל הקשור להובלת לימודי הים במסגרת התאגיד הישראלי לחקר הים התיכון. מטרת התוכנית היא להקנות למשתתפיה ידע, כלי חשיבה וניתוח חדשים ומגוונים, תוך כדי אימוץ גישה מחקרית בין-תחומית רחבה המשלבת ממדים כלכליים, חברתיים, סביבתיים וטכנולוגיים הנגזרים בחלקם לפחות, מהוויית העולם הגלובלי החדש, ויש להם זיקה לתווך הימי (Maritime Domain) ההולך ונעשה מרכיב חשוב בחוסנה וביטחונה של ישראל.

חשיבות מרחב הים כמרכיב בחוסנה של מדינת ישראל טרם זכתה להכרה בולטת אצל קברניטי המדינה ובדעת הקהל בישראל. נושא זה איננו ייחודי לישראל בלבד, ואפילו

מדינה עם מסורת ימית מובהקת כמו ארה"ב גורסת שטרם גיבוש אסטרטגיה ימית יש להגיע למודעות בנושא המרחב הימי (Maritime Domain Awareness).¹ במקרה של ישראל המאפיינים הבולטים הדורשים את מודעות הקברניטים וציבור העוסקים בנושא הם: מיקומה הגאואסטרטגי הייחודי של ישראל במזרח הים התיכון; שיעור האוכלוסייה הגבוה המתגורר בסמיכות לחופי הים התיכון; גילוי מצבורי גז טבעי בקרקעית הים; תלותה המוחלטת של ישראל בסחר בים (יבוא ויצוא); השיעור הגדל של המים המותפלים מהים במשק המים הישראלי; כמו גם הים כשטח יחידי אפשרי לתשתיות חדשות ופינוי תשתיות מסוכנות ממרכזי אוכלוסין. מאפיינים אלו הופכים למעשה את ישראל ל"אי יבשתי" שתלותו בים היא מוחלטת. למרות התלות הגוברת והולכת של ישראל בים, חוסר מודעות לנושא גורם בדרך כלל למדיניות מגיבה כפי שקרה בנושא גילוי הגז במרחב הימי של ישראל, והמשמעות הגאופוליטית של פיתוח נמלי ישראל. לו הייתה קיימת מודעות לנושאים אלו, והיה מתקיים תהליך תקין של קביעת מדיניות בתחום, היו מוגדרים בראש ובראשונה האינטרסים של ישראל בנושאים שצוינו לעיל; אינטרסים אלה היו מתורגמים בהמשך למדיניות ולאסטרטגיה ימית רבתי, כפי שהדבר נעשה בעשור האחרון במספר רב של מדינות השוכנות לחוף ימים.²

תמיכה חשובה בצורך להגביר את המודעות של הציבור הישראלי, ובעיקר מצד מקבלי ההחלטות בממסד הציבורי, ניתנה מטעם נשיא המדינה מר ראובן ריבלין, שקיבל ביום ראשון (10 ביוני 2018) את הדוח השנתי של המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית פרופ' שאול חורב, ויו"ר הוועד המנהל של המרכז אלוף בדימוס עמי אילון. בפגישה הוצג לנשיא המדינה הדוח הסוקר נושאים שונים הנוגעים למרחב הימי הישראלי, והעומד על ההתפתחויות שחלו בהם בשנה האחרונה. פרופ' חורב הדגיש את חשיבותו של המרחב הימי לחוסנה של מדינת ישראל, ונשיא האוניברסיטה ואלוף בדימוס אילון ציינו את המחויבות שלקחה על עצמה אוניברסיטת חיפה בכל הקשור לקידום הלימודים בתחומים השונים על אודות המרחב הימי. כמו כן, ציינו את הקמתו של בית הספר למדעי הים במסגרת אוניברסיטת חיפה ואת הובלת המרכז הלאומי לחקר הים התיכון. נשיא המדינה אמר בתגובה שהוא

1 Maritime Domain Awareness (MDA): "The effective understanding of anything associated with the maritime domain, all areas and things of, on, under, relating to, adjacent to, or bordering on a sea, ocean, or other navigable waterway. MDA encompasses all maritime related activities, infrastructure, people, cargo, and vessels and other conveyances that could impact the security, safety, economy, or environment of the country".

2 בעברית המילה "ימי" משמשת כתרגום למונחים Naval-I Maritime. כדי לערוך הבחנה ביניהם בחרתי במונח "אסטרטגיה ימית רבתי" לתרגום המונח Maritime Strategy שזוהי אסטרטגיה הכוללת בנוסף למרחב הימי עצמו את כל הנושאים הקשורים לים, מפליגים בו, או חיים ונמצאים בקרבתו.

מעריך את התגייסותם של פרופ' חורב, פרופ' רובין ואלוף בדימוס עמי אילון להעמקת מודעות הציבור הישראלי וההכרה בחשיבותו של המרחב הימי לביטחונה ולחוסנה של ישראל. נשיא המדינה אף בירך על הקמתו של המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, ועודד את אנשי המרכז להמשיך ולבצע מחקרים בתחום הימי רבתי, להוות מוקד ידע בנושא עבור תושבי ישראל, לעורר שיח הציבורי בנושאים אלו ולהשתלב בו.



מבחינה מתודולוגית נכון היה לבצע הערכת מצב זו בהתייחס למדיניות ואסטרטגיה ימית רבתי קיימים, ואכן מנהל התכנון שבמשרד האוצר מכיר בצורך לגבש מדיניות למרחב הימי שתענה על "דרישות הפיתוח וצפיפות השימושים הצפויים במרחב הימי של ישראל בשנים הקרובות". האגף גם הוביל לאחרונה את פרויקט "מדיניות מרחב ימי - ישראל". המשרד ביקש ל"גבש מדיניות תכנונית למרחב הים התיכון, להקים מאגר מידע לאומי בנושאים סביבתיים, טכנולוגיים, הנדסיים ומשפטיים הנוגעים למרחב הימי, וליצור כלים לניהול משולב, תיאום בין כלל הגופים העוסקים בים ועידוד שיתוף הפעולה ביניהם".³ המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית השתתף במספר פגישות שקיים האגף בנושא, ומעריך

3 משרד האוצר, אגף התכנון, הרקע להכנת מסמך המדיניות, אתר המשרד באינטרנט, <http://www.ipan.gov.il/Pages/OpenTerritory/merchav-yami/allreka/reka.aspx>

את העבודה שבוצעה, אף חוזר ומדגיש שללא קביעת האינטרסים של המדינה ויעדיה לא ניתן להתקדם למסמך מדיניות. כך בטיטה הקיימת ישנם נושאים שונים שלא ניתן לטפל בהם ללא ביצוע תהליך סדור כפי שבוצע במדינות אחרות. נושאים אלה יוהרו בחלק האחרון של דוח המרכז בסעיף 'המלצות לקובעי המדיניות' בחלק מהנושאים המצוינים.

גורם ממשלתי נוסף איתו בא המרכז בדברים כדי לקדם את הצורך במדיניות ואסטרטגיה ימית לחוסנה וביטחונה של ישראל הוא **המועצה הלאומית לכלכלה וחברה במשרד ראש הממשלה**. המועצה עוסקת לאחרונה בעבודת מטה שתכליתה להכין הערכת מצב אסטרטגית, כלכלית, חברתית אשר תוצג בפני ממשלת ישראל הבאה (הממשלה ה-35). המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית ענה לקול הקורא שהופץ על ידי המועצה הלאומית לכלכלה וחברה במאי 2017, ואשר תכליתו הייתה לקדם **תהליך של היועצות עם מומחים** אשר יוכלו לתרום מהידע והניסיון שלהם להערכת המצב באמצעות רעיונות למגמות, מאפיינים מרכזיים וסוגיות אסטרטגיות.⁴ מכיוון שלדעת המרכז אחת מהסוגיות המרכזיות העומדות בפני כל ממשלה שתקום בישראל היא **הגדרת האינטרסים וקביעת המדיניות של ישראל במרחב הימי**, נפגש צוות מהמרכז עם אנשי המועצה, והציע להשתתף בזיהוי אינטרסים אלו, וגיבוש המדיניות בנושאים הכוללים בין היתר העתקת תשתיות לאיים מלאכותיים, וגיבוש מדיניות ביטחון עבור מתקני אנרגייה בסביבה הימית ועוד.⁵

הדוח השנתי הנוכחי כולל מגוון של נושאים, חלקם חדשים, וחלקם עוסקים בנושאים שעלו בדוחות הקודמים, אך עקב התפתחויות שחלו בשנה האחרונה הם מחייבים עדכון. כמו בשנים הקודמות, **בכתיבת הדוח** השתתפו חוקרי המרכז לאסטרטגיה ימית באוניברסיטת חיפה, עמיתי מחקר של המרכז, וגורמים נוספים מהאוניברסיטה ומחוצה לה, שלהם ידע ייחודי בנושאים אלה.

חוסר המודעות למרחב הימי (Maritime Domain Blindness) איננו ייחודי רק לישראל. בחרנו להציג מאמר בנושא "מדיניות המרחב הימי: ממודעות למציאות" שיתאר את התופעה ויצביע על הדרכים האפשריות ברמה הלאומית לצמצמה, או לחליפין להביא להברת המודעות (Maritime Awareness).

במהלך שנת 2016 הקימה **אוניברסיטת חיפה במשותף עם מכון הדסון** שבווינגטון (Hudson Institute) ועדה של מומחים ישראלים ואמריקנים בעלי שם בתחומי הביטחון והאנרגיה כחלק מהקמת תאגיד משותף לביצוע מחקרים על מזרח הים התיכון. באוגוסט 2016

4 משרד ראש הממשלה, המועצה הלאומית לכלכלה וחברה, גיבוש הערכת מצב אסטרטגית כלכלית-חברתית לממשלה ה-35, <http://economy.pmo.gov.il/CouncilActivity/Strategy/Pages/gibosh35.aspx>

5 המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית ענה גם לקול קורא בנושא "פנייה מוקדמת לקבלת מידע (RFI) לגיבוש תוכנית לעיצוב קידום ומימוש יעדי שיתוף פעולה אזורי".

פרסמה דוח מקיף בשני נושאים אלה בעניין הערכת המצב השנתית של המרכז לשנת 2016. בקיץ 2018 התכנסה הוועדה בהרכב שונה מעט ומטרות המפגש הוגדרו לבדוק מה צפוי להיות טבע הלחימה הימית (The Character of Maritime Warfare) באזור בעשורים הקרובים; לבחון את הסביבה האסטרטגית הנוכחית ולצפות ההתפתחויות עיקריות; לדון אם היכולות האמריקניות והישראליות להתמודד עם התפתחויות אלה מספקות; לבחון דרכים שבהן ממשלות ישראל וישראל יכולות לשתף פעולה בהתמודדות עם אתגרים והזדמנויות אלה; ולבסוף להמליץ לממשלות ישראל וארה"ב על גישות חדשות במדיניות ובאסטרטגיה לביטחון במזרח הים התיכון. הדוח הסופי של הוועדה טרם פורסם, אך במהלך הדיונים עלה בכל חריפותו היעדרה של מדיניות ממשלתית בכל הקשור להשקעות הסיניות בישראל, והשפעתן על ביטחון המדינה במובן הרחב של המושג. בעקבות זה פרסמה הוועדה מסמך עמדה בנושא, שאף חלקים ממנו צוטטו בתקשורת. המסמך בתרגומו העברי משולב בדוח הנוכחי.

הדוח פותח בציון התמורות, השינויים והמגמות בזירה הימית הבינלאומית. הנושא הבולט ביותר בתחום זה הוא הקצנת היחסים בין ארה"ב ובעלות בריתה מחד גיסא, לבין סין ורוסיה מאידך גיסא, שאותם רואה ארה"ב ככוחות רוויזיוניסטיים המבקשים להקים "עולם העולה בקנה אחד עם המודל הסמכותי שלהם."⁶ בנוסף למגמה זו, מסתמנת עלייה במספר המנהיגים בעולם המזלזלים בערכי הדמוקרטיה הליברלית, ושואפים לשליטה מוחלטת בפוליטיקה, בכלכלה, במערכת המשפט ובתקשורת. מנהיגים אלה עלולים להוביל את העולם לקראת עיצוב עתיד שונה, שבו העולם הגלובלי, תעשיות טכנולוגיית העילית, הידע והנאורות שהתפתחו בעשורים האחרונים, ימצאו עצמם חוזרים לעידן הסמכותנות (Age of Authoritarianism). בתחום הכלכלה הגלובלית נמשכת המגמה (שאותה גם ציינו בדוחות הקודמים), של שינוי הדרגתי במרכז הכובד (Center of Gravity) בתחומים הגאופוליטי הכלכלי והגאואסטרטגי, מהמערב לכיוון מזרח ודרום מזרח אסיה, שינוי הנובע מהעלייה בחשיבות אזור זה כמשמעותי ביותר להתפתחות הכלכלה העולמית. לצד התפתחויות אלה מתחדדת ההבנה שמגמה זו מלווה במדדים שליליים בכל הקשור למערכת האקולוגית, כגון זיהום ופליטת גזי חממה מסוכנים. מספר מדינות ניסו להגדיר מחדש את האינטרסים שלהם במרחב הימי, דבר שמתבטא בין היתר: בעליית כוחה של סין כמעצמה גלובלית, המנסה להרחיב את אזור המים הכלכליים שלה בים סין הדרומי תוך כדי אתגור מדינות אחרות באזור; מגבירה את נוכחותה במרחב הימי; בתגובה האמריקנית לאיום זה. המרוץ

6 Mike Eckel, Pentagon Chief Calls Russia, China 'Revisionist Powers', RadioFreeEurope Radio Liberty, January 19, 2018, <https://www.rferl.org/a/pentagon-mattis-calls-russia-china-revisionist-powers/28985632.html>

המתחדש על שליטה בים באזור הארקטי, והיעדים שקבעה לעצמה רוסיה לגבי אזור זה, משקפים גם הם מגמה זו.

מכאן עובר הדוח להעריך את **התמורות והשינויים** שהתרחשו במהלך 2018 באזור המזרח התיכון. **המפרץ הפרסי**, המכונה גם בשם המפרץ הערבי, חווה בשנים האחרונות תהליך מואץ של התעצמות צבאית כחלק מהשינוי במעמדו הגאופוליטי ממעמד של פריפריה למעמד מרכזי בביטחון העולמי. תהליך זה מונע הן על ידי המדינות הסובבות אותו, והן על ידי מעצמות זרות שהשיגו בו שליטה והשפעה. בחרנו בהערכת מצב זו לייחד פרק נפרד לנושא.

בהמשך, מצאנו לנכון לעדכן בהתפתחויות האחרונות שחלו בשנה החולפת בנושאים שאותם סקרנו בצורה מקיפה בשנים הקודמות, כגון התפתחויות אחרונות בסכסוך **בים סין הדרומי**; היבטים ימיים **לאפשרות של ההאטה בגלובליזציה** עקב מדיניות סחר הגנתית מצד ארה"ב, וההשפעות האפשריות של האטה זו על הספנות העולמית ועל ציים לאומיים; וכן ההתפתחויות אחרונות על היציבות בדרום הים האדום ומיצרי באב-אל-מנדב, בכל הקשור לפעילותם הימית של **המורדים החותים בתימן**, הנתמכים על ידי איראן.

היבטים אסטרטגיים ביצוא הגז הטבעי של ישראל למדינות אחרות הוא נושא המעסיק את המערכת השלטונית והציבור בישראל. כזכור, הוקמה בשנת 2012 ועדת 'צמח' שהמליצה לייצא כ-50% מעתודות הגז של ישראל. דבר זה גרר ביקורת ציבורית חריפה שבבסיסה עמדה הטענה כי יש לשמור כמות גדולה יותר של גז לישראל, ולבחון את שאלת היצוא בזהירות יתר. יצוא הגז מישראל איננו דבר כה פשוט בשל מיקומה הגאואסטרטגי ביחס לצרכני גז אפשריים, ובשל העלות הגבוהה של הובלת הגז לצרכנים אלה הנמצאים במרחק גדול מישראל. בהתאם לכך יצוא גז מישראל נשאר נושא שנוי במחלוקת. אנו מציגים פרק העוסק בהיבטי רגולציה ושימוש בתגמולים עצמם.

בפרק זה הודן בנושאי האנרגיה מצאנו לנכון לשלב תקציר של עבודה שבוצעה בידי חוקר של המרכז, ואשר מציעה גישה רב-תחומית לטיפול במיקום מתקני תשתית ימיים בתחום הפקת אנרגיה. כידוע, המרחב הימי של מדינת ישראל משרת צרכים של מגזרים רבים בישראל. המרחב הימי אף מהווה את הגשר העיקרי של סחר ותשתיות אל העולם הגדול, ויש הרואים בו עתודת קרקע המתאימה למתקני תשתית, ואולי גם לפיתוח אורבני. לצד אלו הוא גם ה"ריאה הכחולה" של ישראל הכוללת נוף פתוח, ומרחב עצום לפעילויות פנאי ונופש. עם גילויים של עתודות גדולות של גז טבעי מול חופיה של מדינת ישראל באזור הכלכלי הבלעדי ("מים כלכליים") נוצרה מציאות חדשה שבה נדרש למצוא את האיזון הנכון בין ניצול מאגרי הגז לייצור החשמל של ישראל והפיכתם למקורות האנרגיה העיקריים לצורכי התחבורה והתעשייה המקומית לבין יצוא חלק מעתודות הגז אל מחוץ לישראל,

וכל זאת מבלי לפגוע ברווחת הציבור ובמערכת האקולוגית. כאמור, פרק זה מציע גישה שתנסה לאזן בין המרכיבים השונים שצוינו לעיל, ותשמש את מקבלי ההחלטות בבואם לאשר תוכנית להקמת מתקני תשתית ימיים העוסקים בהפקת אנרגייה מהים.

הפרק העוסק בציים זרים במזרח הים התיכון מתמקד השנה בשלושה ציים: **הצי הרוסי**, **הצי האיראני** ו**הצי האמריקני**. הצי הרוסי המשיך לבסס את אחיזתו במזרח הים התיכון כחלק מהחשיבות והעדיפות שנותנים הרוסים לצי הים השחור (והים התיכון), ובכלל זה הבסיסים המשמשים אותו בסוריה למטרה זו. לחשיבות הרבה שהרוסים נותנים לפיתוח המתבצע באוקיינוס הקרח הצפוני (לרבות המעבר הצפוני), ואשר השלכותיו המרכזיות הן אקולוגיות, היבטים מול הסינים ויוזמת דרך המשי הימית, ואפשרות השפעה על מצרים, שחלק משמעותי מהכנסותיה הן מהשיט בתעלת סואץ. **הצי האיראני** המשיך להצביע על רצונו לקבל אחיזה בנמלי סוריה עבור כלי השיט המלחמתיים שלו במזרח הים התיכון, והמשך ניסיונותיה של איראן לחזק את אחיזתה בסוריה הם מרכיב חשוב בגישה זו. **הצי האמריקני** צמצם את סדר הכוחות שלו ונוכחותו בים התיכון כחלק מהמדיניות של האיזון לדרום מזרח אסיה (Pivot to Asia, or Rebalancing). הרצון של הממשל האמריקני להיענות לדרישות הצי להגדיל את סדר הכוחות של כלי השיט שלו ל-355 כלים נתקל בבעיות תקציב ויכולת המספנות לממש תוכנית זו. הפרק יסקור את מצב התוכנית להגדיל את סד"כ כלי השיט של הצי, והקשיים העומדים בדרכו לביצוע משימה זו.

נושא **הקמת איים מלאכותיים** לצורך פינוי שטחי קרקע ביבשה, והפחתת סיכונים סביבתיים מצד מפעלים העוסקים בחומרים מסוכנים עומד על הפרק זה למעלה משני עשורים. הנושא לווה במספר החלטות ממשלה שלמרבה הצער טרם מומשו עד כה. עם הזמן מתקדמות ומשתנות הטכנולוגיות, דוגמת סיום פיתוח אוניית הפקה לגז (Floating Production Operation Facility), כלי שיט ייעודי המסוגל לשמש כמתקן התפלה צף ועוד. פרק זה יסקור את ההתפתחויות בנושא זה, הן מבחינה פרויקטלית, והן מבחינת כניסתן של טכנולוגיות חדשות המחייבות לבצע פסק זמן, ולבחון את תקפותן של ההחלטות שהתקבלו באשר למימוש הצורך של איים מלאכותיים.

בתחום **הספנות והנמלים** בחרנו השנה לעסוק במספר נושאים. **האחד**, הניסיון שנרכש מהפעלת נמל מספנות ישראל כנמל פרטי, **השני**, בחינה ברמה האסטרטגית של שוק ההובלה בתפוזרת (המהווה כמחצית מהסחר הישראלי). כמו כן ישנו הפרק העוסק בסקירה השנתית של הפעילות בנמלי ישראל והמבנה הרגולטורי של תחום הנמלים בארץ. **בתחום הספנות** מציג הדוח נייר עמדה הבוחן את מדיניות הממשלה לקיומה של ספנות ישראלית. עמדת המרכז היא שאם יימשך המצב הקיים בכל הקשור להכשרה ואיוש כוח אדם למשרות חיוניות בצי הסוחר, לא תצליח המדינה במצב חירום לממש את הצורך לאספקת תוצרים

חיוניים למשק הישראלי. דווקא על רקע המצב הנוכחי ולאור שילובו של מכון וידרא במרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית מצאנו לנכון להעלות קווים לדמותו של פרופ' נפתלי וידרא, מהאבות המייסדים של הספנות הישראלית.

בתחום ההגנה על הסביבה הימית במזרח הים התיכון בחרנו השנה לסקור שלושה נושאים: **האחד**, זיהום מי הים במזרח הים התיכון, **השני**, פריחת נחילי המדוזות אשר עלולים להוות סכנה למתקני ההתפלה ותחנות הכוח, **והשלישי**, "מתנת הנילוס" – משאב החול הימי של ישראל מקורות שימושים וכמויות", מאמר הסוקר את מקורות החול הימי לאורך חופי ישראל, מאפייניו הפיזיים והשימושים העיקריים שנעשו בו בעבר ובהווה.

נושא **הלוחמה ברשת במרחב הימי (סייבר)** זכה להערכה ודיון מעמיקים בדוח של השנה הקודמת. ההתפתחויות הדרמטיות שחלו בשנים האחרונות בטכנולוגיות התקשורת והמידע השפיעו על הדרך בהן שחקנים מדינתיים ולא מדינתיים פועלים ויפעלו במרחב הימי. טכנולוגיות אלו יצרו הזדמנויות אך גם אתגרים לבעלי העניין בתחום הצבאי, המסחרי כמו בתחום הפשיעה. הדוח של השנה הקודמת הצביע על כך כי למרבה הצער, לא ניתנת עדיפות לטיפול בנושא בתחום הימי האזרחי (ספנות, נמלים, ותשתיות ימיות). המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית רואה לעצמו למטרה להכשיר חוקרים בהיבטים הימיים של הלוחמה במרחב הקיברנטי. יחד עם מרכז הסייבר של אוניברסיטת חיפה, הוציא המרכז לאחרונה קול קורא לסטודנטים בתארים מתקדמים כדי שיבצעו מחקרים בתחום וירכשו מיומנות בנושא מתוך כוונה להיות מעורב בהתווית המדיניות הלאומית בנושא והמליץ על שורה של צעדים שיש לנקוט בנושא.

סיכום הערכת המצב השנתית בתחום המדיניות והאסטרטגיה הימית רבתי ינסה ליצור תשתית הערכתית על יסוד מספר פרמטרים שעל פיהם ניתן יהיה בשנים הבאות להעריך את מצבה של ישראל בתחום זה.

בדוח עצמו משולבות המלצות למדיניות ולדרכי פעולה למקבלי החלטות בדרג המדיני והפקידותי הבכיר שבלטו למשתתפים השונים, שעסקו בחיבורו, ואשר לדעת כותביו יכולים לסייע לישראל להתמודד עם האתגרים עליהם מצביע הדוח.

התפתחויות גלובליות במרחב הימי

שאל חורב

כללי

הערכת המצב של דוח זה מתמקדת אומנם במזרח הים התיכון והים האדום, אך לא ניתן לנתק את ההתרחשויות בזירה זו מההתפתחויות הגלובליות האחרונות בכלל ובמרחב הימי בפרט, וזאת עקב זיקות הדוקות בין אירועים במרחב הגלובלי והשפעתן על הזירה הקרובה לישראל.

בראש הדברים יש לציין כי נמשכת ואף מתעצמת ההקצנה ביחסים בין ארה"ב ובעלות בריתה, לבין סין ורוסיה שאותם רואה ארה"ב ככוחות רוויזיוניסטיים המבקשים להקים "עולם העולה בקנה אחד עם המודלים הסמכותיים שלהם".¹

יש חוקרים בתחום מדעי המדינה המצביעים על עלייה במספר המנהיגים בעולם המזלזלים בערכי הדמוקרטיה הליברלית, והשואפים לשליטה מוחלטת בפוליטיקה, בכלכלה, במערכת המשפט ובתקשורת. מנהיגים אלה עלולים להוביל את העולם לקראת עיצוב עתיד שונה שבו העולם הגלובלי, תעשיות טכנולוגיות העילית, הידע והנאורות שהתפתחו בעשורים האחרונים ימצאו עצמם מתדרדרים חזרה לעידן הסמכותנות (Age of Authoritarianism).²

בתחום הכלכלה הגלובלית נמשכת המגמה שעליה גם עמדנו בדוחות הקודמים, של שינוי הדרגתי במרכז הכובד (Center of Gravity) בתחומים הגאופוליטי, הכלכלי והגאואסטרטגי מהמערב לכיוון מזרח אסיה, שינוי הנובע מהעלייה בחשיבות אזור זה כמשמעותי ביותר להתפתחות הכלכלה העולמית.

תופעה זו גם אפשרה לארצות המתפתחות בדרום מזרח אסיה לצרוך חלק גדל והולך של היבוא העולמי, והביאה להגדלה בשיעור ניכר של תנועת הסחר העולמי באזור זה. אזור 1 להלן מציג את השינוי בתוצר הלאומי הגולמי (להלן תל"ג) בשנת 2017, וממנו ניתן ללמוד על הצמיחה בתוצר הלאומי הגולמי במדינות מזרח ודרום מזרח אסיה. לצד התפתחויות אלה מתחדדת ההבנה שמגמה זו מלווה במדדים שליליים בכל הקשור למערכת האקולוגית, כגון זיהום ופליטת גזי חממה מסוכנים.

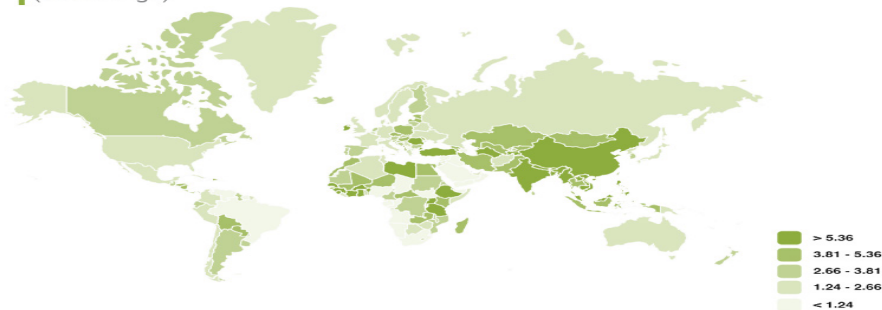
1 Mike Eckel, Pentagon Chief Calls Russia, China 'Revisionist Powers', RadioFreeEurope Radio Liberty, January 19, 2018

<https://www.rferl.org/a/pentagon-mattis-calls-russia-china-revisionist-powers/28985632.html>

2 Der SPIEGEL Staff, Rise of the Autocrats, Liberal Democracy Is Under Attack, Spiegel Online, June 13, 2018 <http://www.spiegel.de/international/world/trump-putin-and-co-liberal-democracy-is-under-attack-a-1212691.html>

 In 2017, world GDP growth reached 3.1 per cent, the highest rate since 2011.

GDP growth rate, 2017
(Percentage)



Developing economies in Eastern and Southern Asia saw a particularly strong increase in economic output.



http://stats.unctad.org/gdp_gr

איור 1: הגידול בתל"ג בשנת 2017

בעקבות הטלת מכסי מגן (Tariff) על ידי הנשיא טראמפ על סחורות סיניות (בעיקר אלומיניום ופלדות), וחוסר הוודאות שהם גרמו בכלכלה העולמית בכל הקשור להמשך הצמיחה, הגיבה גם סין למהלך זה בהטלת תעריפים על סחורות אמריקניות, הכוללות בעיקר תוצרת חקלאית, מכוניות ופירות ים. עם זאת, חשוב לציין כי המדדים האחרונים אינם מצביעים עדיין על הנסיגה של הכלכלה העולמית, ובטווח הקצר נראה שהכלכלה העולמית עדיין גמישה דיה כדי לספוג זעזועים מסוג זה. בפגישה שנערכה בשולי וועידת ה-G-20 בארגנטינה בסוף נובמבר 2018 בין נשיא ארה"ב לנשיא סין, הסכימו השניים על הקפאת המהלכים של מלחמת הסחר בין שתי המדינות ובעקבותם הוחלט כי סין תוריד ותבטל את המכס על מכוניות שמוצרות בארה"ב, ותבחן דרכים להגדיל את רכישותיה בארה"ב. הצהרה זו גרמה לאופטימיות בשוק ההון העולמי, אם כי ההערכה הרווחת היא שתוחלת מהלך זה היא קצרת טווח.

למרות התרחשותן של תנודות כלכליות קצרות טווח הצפי הוא שהכלכלות האמריקנית, הסינית וההודית, יובילו בעתיד את מועדון "שלוש הגדולות" (G-3). אם קצב צמיחת התל"ג ההודי העומד כיום על 7.5% יימשך גם בשנת 2019/20, הרי שהכלכלה ההודית תחלוף על זו הסינית. כל אחת משלוש מדינות אלה תיאלץ בעתיד להתמודד עם קשת רחבה של אתגרים החל מתחומים של הגנה, שינויי אקלים, וכלה בשמירה על קצב צמיחה כלכלית ותעשייתית.

ההתרחשויות העולמיות בעשור האחרון הובילו מומחים מתחום מדעי המדינה למסקנה, כי בעשור זה **סביבת הביטחון הבינלאומית** השתנתה מעידן שלאחר המלחמה הקרה, שבו ארצות הברית הייתה מעצמת-על במבנה חד-קוטבי, למצב חדש ושונה המתבטא, בין היתר, בחידוש תחרות על העוצמה עם סין ורוסיה. בהתאם לכך, חלק מהחוקרים מציינים כי המערכת הבינ"ל נמצאת במצב רב-קוטבי (Multi Polar System). העולם הרב-קוטבי הוא חלופה קיצונית לעולם החד-קוטבי, בשל העובדה שהוא מתבסס על קיומם של כמה מרכזים עצמאיים וריבוניים של קבלת החלטות אסטרטגיות ברמה הגלובלית. עם זאת, יש לזכור כי העולם הרב-קוטבי אינו מעיד על חזרה למערכת הדו-קוטבית, שכן לא קיים כיום כוח אסטרטגי או אידיאולוגי יחיד שיכול לאתגר בצורה רצינית את ארה"ב.

לאחר שלבי ההתארגנות של ממשל טראמפ בארה"ב פרסם הבית הלבן בדצמבר 2017 בחתימתו של הנשיא את מסמך "**אסטרטגיית הביטחון הלאומית**" של ארה"ב (National Security Strategy of the United States).³ למרות האמור במסמך זה, בפועל נראה כי נשיא ארצות הברית ממשיך למעשה ואפילו בצורה מהירה יותר את יישום המדיניות של קודמו בתפקיד, ברק אובמה בכל הקשור לצמצום מעורבותה של ארה"ב באזורים מסוימים בעולם כאשר נוכחות זו איננה משרתת את האינטרסים שלה. הדבר מצא לאחרונה את ביטויו בהחלטת הנשיא טראמפ להוצאת כוחות ארצות הברית מהמזרח התיכון. הנשיא הכריז בסוף דצמבר 2018 (ובניגוד לדעתו של מזכיר ההגנה מאטיס), על פינוי מהיר של הכוחות האמריקניים משטחיה המזרחיים של סוריה ונימק זאת בכך שהושג ניצחון על כוחות המדינה האסלאמית (ISIS). בהמשך להודעת הנשיא, ולאחר שהתנגד למהלך זה, הודיע מזכיר ההגנה ג'ים מאטיס על התפטרותו האמורה להיכנס לתוקף בתחילת ינואר 2019.

בהמשך למסמך זה פרסם משרד ההגנה בינואר 2018 מסמך חדש של "**אסטרטגיית ההגנה הלאומית**" (National Defense Strategy) בחתימתו של מזכיר ההגנה ג'ים מאטיס (Jim Mattis). המוטיב המוביל במסמך זה הוא "השחזת חוד היתרון התחרותי של צבא ארה"ב" (Sharpening the American Military's Competitive Edge).⁴ אסטרטגיית ההגנה הלאומית מכירה בכך שהסביבה הביטחונית הגלובלית נהייתה מורכבת יותר, דבר הבא לידי ביטוי באתגרים לסדר הבינלאומי, ולהופעתה מחדש של תחרות אסטרטגית ארוכת טווח בין מדינות. שינוי זה מחייב, לדעת הפנטגון, הערכה ברורה של האיומים בפניהם

3 National Security Strategy of the United States of America, The White House, December 2017 <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2017/12/NSS-Final-12-18-2017-0905-1.pdf>

4 Department of Defense, Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America, Sharpening the American Military's Competitive Edge https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf?mod=article_inline

עומדת ארה"ב, הכרה בכך שאופי הלחימה משתנה, ובהתאם לכך גם נדרש להתאים את התנהלות הפנטגון עצמו. המסמך קובע כי האתגר המרכזי להמשך השגשוג והביטחון של ארה"ב הוא חידושה של התחרות האסטרטגית ארוכת הטווח מצד כוחות רוויזיוניסטיים (Revisionist Powers). המסמך מצביע על רצון של סין ורוסיה לעצב עולם העולה בקנה אחד עם המודל האוטוריטרי שלהן (Authoritarian Model) המאפשר להן הטלת וטו על ההחלטות הכלכליות, הדיפלומטיות והביטחוניות של מדינות אחרות.

המסמך גם מציין שינוי נוסף בסביבה האסטרטגית והוא **היחלשות עמידותו של הסדר הבינלאומי** (Resilient, but Weakening International Order), סדר שהתפתח מאז סיומה של מלחמת העולם השנייה. המסמך מלמד כי סין ורוסיה מערערות את הסדר הבינלאומי מתוך המערכת עצמה, מנצלות את עקרונות סדר זה למטרותיהן, אך אינן מהססות לתקוף את עקרונותיו של סדר זה וכלליו.

המסמך עומד על חלקם של **משטרים סוררים** (Rogue Regimes) כמו צפון קוריה ואיראן בערעור היציבות באזורים שונים בעולם באמצעות ניסיונותיהם לפתח נשק גרעיני ואמצעי השיגור שלו (טילים בליסטיים), ומתן חסות לארגוני טרור.

שני הכוחות שצינו לעיל (כוחות רוויזיוניסטיים והמשטרים הסוררים) מתחרים על פני כל ממדי הכוח תוך שהם משקיעים מאמצים מוגברים בד בבד עם הימנעות מכניסה לעימות מזוין. וזאת הם עושים באמצעות הרחבת מרכיבים של כפייה (Coercion) לחזיתות חדשות, הפרה של עקרונות ריבונות, ניצול עמימות וטשטוש מכון בין המטרות האזרחיות והצבאיות.

המסמך מציין גם כי בשנים הקרובות מתפתחים אתגרים ליתרון הצבאי של ארה"ב המייצגים שינוי נוסף בסביבת הביטחון העולמית. לאחר שנים של עליונות בכל מרחבי הפעולה הרי שכיום כל מרחב פעולה נמצא בתחרות: המרחב האווירי, הקרקעי, הימי, החלל והמרחב הקיברנטי.

כמו כן המסמך מציין את השינויים המתחוללים בסביבה הביטחונית המושפעים בין היתר **מהתקדמותה המהירה של הטכנולוגיה ומאופייה המשתנה של המלחמה**. ביו הטכנולוגיות החדשות מובאים מחשוב מתקדם, ניתוח של "מסדי נתונים גדולים" (Big Data Analysis), בינה מלאכותית, אוטונומיה, רובוטיקה, אנרגייה מכוונת (Directed Energy), אמצעים על-קוליים (Hypersonic) וביוטכנולוגיה. שליטה בטכנולוגיות אלה חשובה כדי להילחם ולהשיג ניצחון במלחמות העת החדשה.

המסמך מציין גם כי **טכנולוגיה מסחרית חדשה** תשנה את החברה, ובסופו של דבר, גם את אופי המלחמה. העובדה שההתפתחויות הטכנולוגיות רבות יבואו מן המגזר המסחרי,

מגלמת בתוכה סכנות, שכן היא מאפשרת גישה קלה ליריבים ולשחקנים שאינם מדינתיים, עובדה שמשפיעה על השחיקה ביתרון הקונבנציונלי שהיה בעבר נחלתה של ארה"ב. בהתאם לאבחנה זו קובע המסמך כי לצורך השמירה על היתרון הטכנולוגי של ארה"ב ידרשו שינויים בתרבות התעשייה, מקורות ההשקעה וההגנה על בסיס החדשנות הלאומית (National Innovation System).

האסטרטגיה החדשה מתייחסת גם לצורך **שפיתוח הטכנולוגיות על ידי משרד ההגנה** ייבחנו על פי **מדד הרלוונטיות שלהן לשדה הקרב**, ושיפור הביצועים של המערכות ייבחנו בקיצור משך הזמן והרלוונטיות שלהן. מדד ההצלחה אינו תלוי בשאלה מי המדינה שמפתחת ראשונה טכנולוגיה מתקדמת לשדה הקרב, אלא מי המדינה שמשלבת אותה טוב יותר ומהר יותר בשדה הקרב. לפי האסטרטגיה הזו קבע לעצמו משרד ההגנה בפיתוח מערכות את היעד של ביצועים יוצאי דופן על חשבון הכנסת הטכנולוגיה לשימוש בזמן, דבר הדורש שינוי בתרבות העסקית של משרד ההגנה.

המסמך קורא לחיזוק ההבנה כי **שטחה של ארה"ב** איננו מהווה עוד אזור חסינות המוגן על ידי מרחבי הים, אלא יעד מועדף לתקיפה, אם באמצעות גורמי טרור המבקשים לתקוף את אזרחיה; פעילות זדונית נגד יעדים פרטיים (כולל אנשים בודדים), מסחריים או תשתית ממשלתית, וכן על ידי חתרנות פוליטית וחברתית. איומים חדשים מתעוררים תוך כדי הגברת הקישוריות הדיגיטלית של כל היבטי החיים: עסקים, ממשל וצבא, ויוצרים פגיעות משמעותיות.

האסטרטגיה קוראת **לחיזוק בריתות ויצירת בריתות חדשות** על בסיס של כבוד הדדי, אחריות, סדרי עדיפויות ואחֶרְיוּתִיּוּת (Accountability). כמו כן הרחבת מנגנוני ההיוועצות האזוריים, תכנון משותף והעמקת יכולת שיתוף הפעולה המבצעי (Interoperability). בתחום חיזוק בריתות קיימות ויצירת בריתות חדשות. האסטרטגיה מציינת בין היתר את החשיבות בהרחבת הבריתות באזור הימי המשותף של האוקיינוסים ההודי והשקט (Expand Indo-Pacific alliances and partnerships), חיזוק הברית הצפון אטלנטית ויצירת קואליציות ארוכות טווח (Enduring Coalitions) במזרח התיכון. יש לציין כי החלטותיו של הנשיא טראמפ להסיג את כוחותיו מהמזרח, ויחסיו המתוחים עם מנהיגי האיחוד האירופי פועלים בניגוד ליעד שמתווה הפנטגון בנושא.

בהתאם לכך המסמך עוסק בעיקרי האסטרטגיה הלאומית הביטחונית החדשה הכוללים:

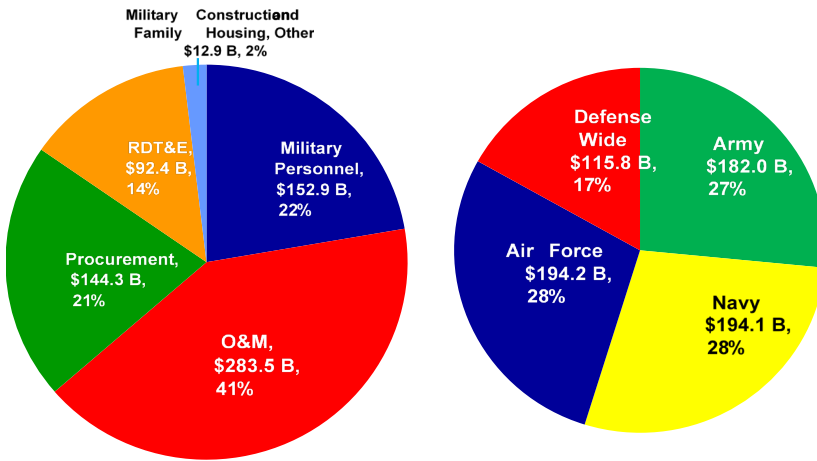
- בניית כוח קטלני יותר (More Lethal Force)
- חיזוק בריתות וצירוף שותפים חדשים (Strengthen Alliances and Attract New Partners)

• רפורמה במשרד ההגנה כדי לשפר את ביצועיו ולבצע זאת במחיר סביר יותר.⁵

דרישת הממשל האמריקני מהקונגרס לאשר **תקציב ביטחון** לשנת 2019 שיעמוד על 686 מיליארד דולר מצביעה על רצון לתקציב הגדול ב-74 מיליארד דולר בהשוואה לתקציב 2018 (10% גידול ריאלי) (איור 2 להלן).

סין והודו ממשיכות להצטייד במערכות נשק מתקדמות בעלות יכולות מאגוונות, וזכות להכרה כ**מעצמות אזוריות**. לגבי סין, יש הגורסים כי היא נהייתה זה מכבר למעצמה עולמית המתמודדת עם ארה"ב ורוסיה במערכת רב-קוטבית (Multi Polar System).⁶

תקציב הביטחון הסיני לשנת 2018 היה מעל 1.1 טריליון יואן (\$ 174.5 מיליארד דולר). תקציב ביטחון זה מהווה גידול של 8.1% לעומת אשתקד. גובה התקציב הוא כרבע מתקציב הביטחון של ארה"ב. אומנם הגידול בתקציב הביטחון הסיני איננו משמעותי בהשוואה לגידול בתקציב בשנת 2017, שהיה בשיעור של כ-7%, אך משקף את ההוצאות הגדולות ביותר בשלוש השנים האחרונות. יש לזכור שהחל משנת 2016 ירד הגידול בתקציב הביטחון מגידול דו-ספרתי לגידול חד-ספרתי. ההתעצמות הצבאית הסינית לצד מדיניות הקרנת כוח במרחב הימי גורמת לדאגה באזור, ובמיוחד בכל הקשור לעמדתה התקיפה במחלוקת על הריבונות הימית באזור ים סין הדרומי.

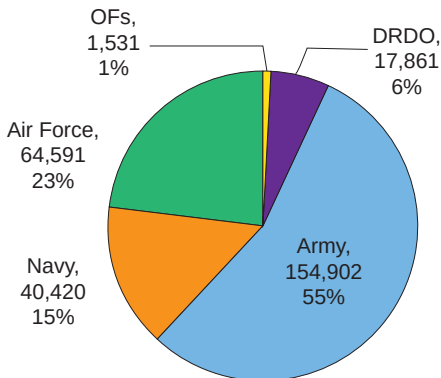


FY 2019 Request: \$686.1 billion
 FY 2019 Total Base and OCO Funding

איור 2: דרישת תקציב הביטחון לשנת 2019

Ibid 1-10 5

N. Janardhan, Is China Forging a New Tripolar World Order? The Diplomat, April 26, 2018, 6
<https://thediplomat.com/2018/04/is-china-forging-a-new-tripolar-world-order>



איור 3: תקציב הביטחון ההודי וחלוקתו בין גורמי הביטחון השונים, על פי: Institute for Defence Studies and Analyses, New Delhi

תקציב הביטחון ההודי לשנים 2018/19 עומד על 62.8 מיליארדי דולרים, גידול של כ-9 מיליארדי דולרים ביחס לתקציב השנה הקודמת. תקציב חיל הים ההודי מהווה כ-15% מכלל תקציב מערכת הביטחון (איור 3).⁷

האיחוד האירופי ימשיך אומנם להיות כוח כלכלי משמעותי, וכנראה גם הכלכלה הרביעית בגודלה בעולם וזאת אף שקצב הצמיחה הכלכלית השנתית שלו יהיה בשיעור נמוך של כ-2.8%⁸. במאי 2018 עדכן האיחוד את תחזית קצב צמיחת התל"ג כלפי מטה בעקבות השפעות חיצוניות

שליליות שמקורן בהגברת המתחים בסחר עם ארה"ב ובעליית מחירי הדלק. האיחוד האירופי עדיין נמצא בתהליכי משא ומתן עם בריטניה על משמעות פרישתה מהאיחוד (Brexit), אותם הוא אמור להשלים עד מרץ 2019. נראה כי ההחלטה הבריטית לפרוש מהאיחוד עוררה **תנועה פוליטית רבה** בקרב חברות האיחוד, שכיוונה עדיין אינו ברור, אך דווקא נוצרת תחושה חדשה של אחדות בין עשרים ושבע חברי האיחוד האירופי הנוותרים.⁹ ראש ממשלת בריטניה, תרזה מאי, המשיכה במשא ומתן עם האיחוד מתוך כוונה להמשיך ולשמור איתו על קשרים כלכליים הדוקים. למרות הלחץ הרוסי המופעל על חברות נאט"ו הבטיח מזכיר נאט"ו יאן שטולטנברג (Jens Stoltenberg) ליועץ לביטחון לאומי האמריקני, ג'ון בולטון, כי נאט"ו תמשיך בתהליכי קבלתן של גאורגיה ואוקראינה כחברות בברית הצפון אטלנטית.¹⁰ עקב היעדר יכולת הקרנת כוח משמעותית (Projection of Power) לא נראה שמעמדו של האיחוד האירופי בזירה הבינלאומית יהיה דומה לזה של מעצמות ה-G-3. **היציבות הביטחונית (Defense Posture)** של נאט"ו מבוססת על של שני יסודות: מערכות

7 Laxman K Behera, Defense Budget 2018-19: The Imperative of Controlling Manpower Cost, February 02, 2018, <https://idsa.in/issuebrief/defence-budget-2018-19-controlling-manpower-cost-lkbehera-020218>

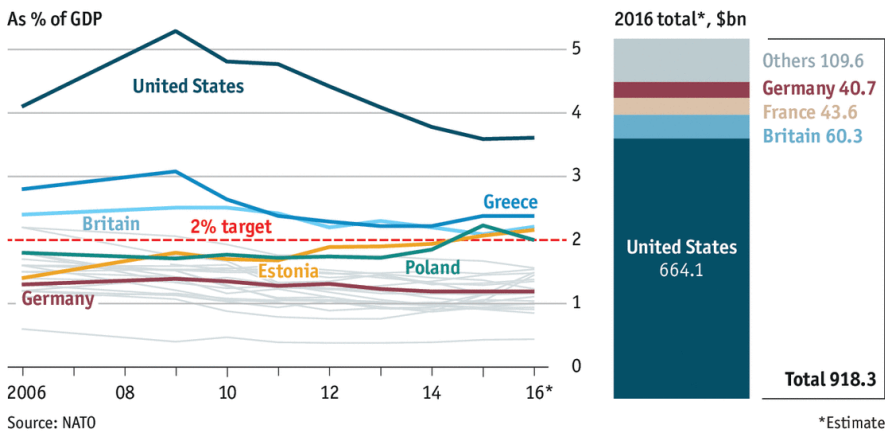
8 European Commission, European Economic Forecast. Summer 2018 (Interim), Economic and Financial Affairs, https://ec.europa.eu/info/departments/economic-and-financial-affairs_en

9 Caroline de Gruyter, There Is Life for the EU After Brexit, Carnegie Europe, March 23, 2018, <https://carnegieeurope.eu/2018/03/23/there-is-life-for-eu-after-brexit-pub-75876>

10 Stoltenberg promises that Georgia will become a NATO member, September 16, 2018, <http://uawire.org>

נשק ופלטפורמות מתקדמות, וכוחות המאומנים לפעול יחד בצורה משולבת. האיחוד האירופי עסוק במועד כתיבת הדוח בשלושה אתגרים עיקריים: **במזרח**; גיבוש תגובה לאפשרות של פלישה רוסית למדינות הבלטיות; **בדרום**, התמודדות עם זרם הפליטים המגיע לחופי מדינות האיחוד שלחוף הים התיכון ובמזרח הים התיכון, במשבר הבלתי פתור בקפריסין. למרות הודעתו של מזכ"ל נאט"ו, יאנס שטולטנברג, ביוני 2017 כי מדינות נאט"ו לרבות קנדה הגדילו את הוצאות הביטחון שלהן ב-4.3%, וכי בהשוואה לשנת 2014 גדלו הוצאות הביטחון ב-46 מיליארד דולר, חזר הנשיא טראמפ בפסגה שנערכה ביולי 2018 על דרישתו ממדינות נאט"ו השונות להגדיל את תקציבי הביטחון שלהן (איור 4 מציג את התפתחות תקציב הביטחון של נאט"ו בשנים 2006-2010 כחלק מהתל"ג).

בריאיון שנתן הנשיא ביולי 2018 לרשת הטלוויזיה Fox News חזר טראמפ על טענתו שארה"ב אינה צריכה להגן על מדינות קטנות בנאט"ו דוגמת מונטנגרו מתוקף מחויבות נאט"ו לבוא לעזרת כל אחת מחברותיה במקרה שתותקף. דברים אלה תואמים את דרישת הממשל ממדינות נאט"ו להגדיל את הוצאות הביטחון שלהן, ולקחת חלק משמעותי יותר בברית נאט"ו (תוך איום מרומז שאם לא כן – לא יממש את ההתחייבות האמריקנית להגן על מדינות ברית נאט"ו למקרה שרוסיה תפלוש לשטחן).

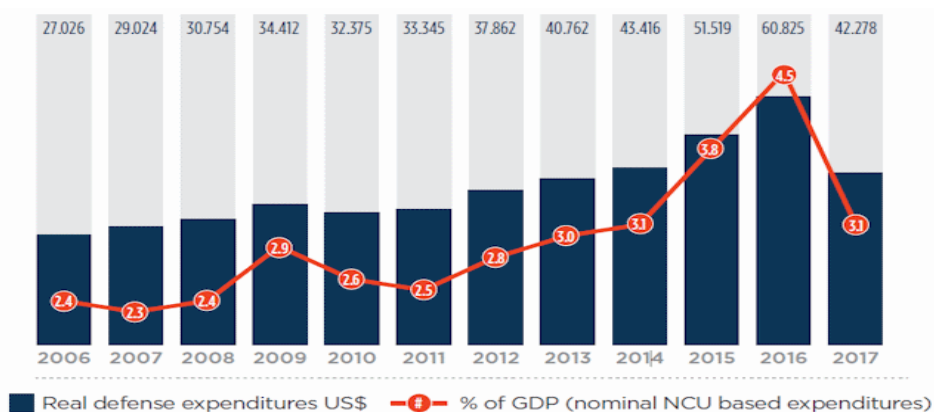


איור 4: התפתחות תקציב הביטחון של נאט"ו בשנים 2006–2010 כחלק מהתל"ג

הפדרציה הרוסית תמשיך לשמור על תדמיתה ומעמדה ככוח גלובלי ואזורי למרות בעיות פוליטיות, כלכליות, חברתיות ואתגרים דמוגרפיים קשים. התקווה שתלה הנשיא פוטין בבחירתו של דונלד טראמפ לנשיאות ארה"ב טרם הצדיקה את עצמה בכל הקשור לביטול הסנקציות הכלכליות המוטלות על רוסיה. בפגישת הפסגה שנערכה בין שני המנהיגים ביולי 2018 בהלסינקי גילתה ממד מביך במערכת יחסים זו. ראשית, הנשיא סירב לתמוך

בממצאי קהילת המודיעין של ארה"ב כי רוסיה התערבה בבחירות של 2016, במקום להסתייג מיידית מהכחשת פוטין בעניין. עם זאת, רוסיה הייתה מעדיפה שתחת שיחת פסגה בארבע עיניים בין שני המנהיגים יתנהלו שיחות רשמיות יותר שיאפשרו לפוטין הזדמנות להבטיח כי הגורמים הביורוקרטיים משני הצדדים יתחילו לסכם מספר נושאים בעלי חשיבות אסטרטגית לרוסים.¹¹

לאחר מספר שנים רצופות (החל מ-2011) שבהן גדל **תקציב הביטחון הרוסי** בשיעור ממוצע של כ-20% לשנה, החליטה הממשלה הרוסית עקב קשיים כלכליים על קיצוץ קבוע לשנים 2017-2019 (איור 5). תקציב הביטחון הרוסי לשנת 2019 כפי שפורסם על ידי משרד האוצר יעמוד על כ-47.13 מיליארד דולר.¹² התקציב יהווה כ-4.2% מהתל"ג של הפדרציה הרוסית. על תקציב הביטחון משפיע מאוד מחיר הנפט, אך לאחרונה גם נשמעים במסד הרוסי קולות המציינים כי בהתנהלות פוליטית נכונה ניתן להשיג הישגים ביטחוניים מבלי להגדיל את תקציב הביטחון. תומכי גישה זו מציינים את ההצלחה, בעיניים רוסיות, של התנתקות בריטניה מהאיחוד האירופי (Brexit) שגרמה להיחלשות האיחוד ובחירתו של דונלד טראמפ לנשיא ארה"ב, כאירועים מעצבים יותר מבחינה ביטחונית מבחינתה של רוסיה, כל זאת ללא הגדלת תקציב הביטחון הרוסי.¹³



איור 5: תקציב הביטחון הרוסי במיליארדי דולרים והאחוז מהתל"ג בשנים 2006-2017 על פי <https://www.globalsecurity.org/military/world/russia/mo-budget.htm>

Patrick Wintour, who's wooing who in the Trump-Putin relationship? The Guardian, 21 July 2018, <https://www.theguardian.com/us-news/2018/jul/21/whos-wooing-who-in-the-trump-putin-relationship> 11

Craig Caffrey, Russian defence budget expected to be cut by 5% in 2018, Jane's Industry, 20 September 2017 12

Russian Military Budget, Globalsecurity.org <https://www.globalsecurity.org/military/world/russia/mo-budget.htm> 13

ההוצאות על הביטחון הלאומי ברוסיה צפויות לגדול בשנת 2019 בשיעור של 3.7%, ולהגיע לכדי 2.83 טריליון רובל. התוכניות החדשות תואמות את התחזיות הקודמות לשנת 2018. עם זאת, הקצאת הביטחון לשנת 2019 גבוהה בכ-0.5% מהצפוי. הדבר משקף את המשבר הכללי שבו נמצאת רוסיה, אשר חלקו נובע מירידת מחיר הנפט, אם כי הדבר איננו מונע ממנה, עם האמצעים שברשותה, להשיג את מעמדה הגלובלי בכלל ובזירה הימית בפרט.¹⁴

הדוקטרינה הצבאית הרוסית שאושרה על ידי פוטין בשנת 2014 משקפת את השפעת המשבר עם אוקראינה, ואת תגובת רוסיה לעמדות ארה"ב ונאט"ו בסכסוך זה. בהתאם לכך צפוי כי מדי פעם תנסה רוסיה לתקוע טריז בין מדינות האיחוד האירופי לבין עצמן במטרה לפגוע באחדותן. רוסיה תמשיך להשפיע על מדינות ברית המועצות לשעבר, הן באמצעות הפעלת "עוצמה רכה" (Soft Power), והן באמצעות "עוצמה קשה" (Hard Power). רוסיה תמשיך גם בהתערבותה באוקראינה, במדינות הקווקז ומרכז אסיה, ותתנגד לכל ניסיון של הרחבת ההשפעה של נאט"ו במדינות בריה"מ לשעבר.

רוסיה סיימה לבצע בתחילת ספטמבר 2018 סדרת **תרגילים צבאיים גדולים** שכוננו בשם ווסטוק (Vostok). בתרגילים אלו השתתפו בשנה זו בפעם הראשונה גם כוחות סיניים אוויריים, ימיים ויבשתיים. הרוסים טוענים כי זהו התרגיל הגדול ביותר בהיסטוריה הרוסית המודרנית, וכי השתתפו בו כ-300,000 חיילים, יותר מ-1,000 מטוסים, מסוקים ומזל"טים, כ-80 ספינות קרב וספינות עזר, וכ-36,000 טנקים. גם מוסקבה וגם בייג'ין שחררו הצהרות על שיתוף פעולה בתרגיל, והתרגיל אף לווה בפגישות שקיים נשיא רוסיה, ולדימיר פוטין, עם גורמי שלטון בכירים מסין במהלך התרגיל. המשמעות הפוליטית העיקרית הנובעת מהצהרותיהן של רוסיה וסין היא האפשרות להופעת שותפות אסטרטגית שמטרתה להתמודד עם האיום ששתי המדינות מרגישות מפני המשך הדומיננטיות של ארה"ב במערכת הבינלאומית. לא ידוע האם הצי הסיני השתתף בצורה כלשהי בתרגיל, אך הדבר לא מנע ממנו לשלוח אוניית ביון מסוג (Dongdiao-class auxiliary general intelligence) שעקבה אחר התרגיל.¹⁵

14 <https://www.janes.com/article/74248/russian-defence-budget-expected-to-be-cut-by-5-in-2018> Craig Caffrey, Russia announces deepest defence budget cuts since 1990s, IHS Jane's Defence Weekly, 16 March 2017, <http://www.janes.com/article/68766/russia-announces-deepest-defence-budget-cuts-since-1990s>

15 Sam Lagrone, China Sent Uninvited Spy Ship to Russian Vostok 2018 Exercise Alongside Troops, Tanks, US Naval Institute, September 17, 2018, [https://news.usni.org/2018/09/17/china-sent-uninvited-spy-ship-russian-vostok-2018-exercise-alongside-troops-tanks?utm_source=USNI+News&utm_campaign=ba137ef7e5-USNI_NEWS_DAILY&utm_medium=email&utm_term=0_0dd4a1450b-ba137ef7e5-233591665&ct=\(USNI_NEWS_DAILY\)&mc_cid=ba137ef7e5&mc_eid=6495944afc](https://news.usni.org/2018/09/17/china-sent-uninvited-spy-ship-russian-vostok-2018-exercise-alongside-troops-tanks?utm_source=USNI+News&utm_campaign=ba137ef7e5-USNI_NEWS_DAILY&utm_medium=email&utm_term=0_0dd4a1450b-ba137ef7e5-233591665&ct=(USNI_NEWS_DAILY)&mc_cid=ba137ef7e5&mc_eid=6495944afc)

רוסיה תבקש להרחיב את שליטתה באזור הארקטי מתוך הבנה ששטח זה הוא חיוני לעתידה הכלכלי והביטחוני. אירופה תישאר במוקד הפעילות הכלכלית הרוסית, תוך כדי התמקדות רוסית בשוקי אירופה בכל הקשור ליצוא משאבי האנרגיה שלה. הירידה במחירי האנרגיה המהווים כ-80% מהיצוא הרוסי, והסנקציות שהטיל עליה המערב בעקבות פלישתה לקרים, תרמו כאמור להעמקת המשבר בכלכלת רוסיה. רוסיה תמשיך להיות אחת מיצואניות הנשק הגדולות בעולם, ובעקבות המצב הכלכלי הגרוע תהיה מוכנה להציע לכל דורש מערכות נשק הנמצאות בקדמת הטכנולוגיה, ואחדות מהן אף מתקדמות מאלו של המערב. בשנת 2017 הודיעה טורקיה, החברה בברית נאט"ו, כי היא תרכוש מערכות טילי קרקע-אוויר מסוג S-400 Triumph מרוסיה במקום טיל הגנה אווירית מערבית כמו הפטריוט. טורקיה דיווחה גם על תשלום פיקדון על חוזה בסך 2.5 מיליארד דולר, וצפויה לקבל את המערכות באוקטובר 2019.¹⁶

כדי לענות לאתגר הרוסי במערב אירופה וסקנדינביה הרחיבו האמריקנים את גבולות פעילותו של הצי השני לאזור שמצפון לסקנדינביה וחוג הקוטב הארקטי, והודיעו כי הרחבת אזור הפעולה משקפת את אסטרטגיית ההגנה הלאומית החדשה שמוביל מזכיר ההגנה ג'יימס מאטיס (James Mattis) שמסמלת את החזרה ל"תחרות כוח גדולה (מעצמתית)" (Great Power Competition). לדברי מפקד חיל הים האמריקני, האדמיראל ג'יימס ריצרדסון (James Richardson), הקמתו של הצי השני "תגביר את הגמישות האסטרטגית של ארה"ב להגיב מחוץ הים המזרחי לים ברנטס באמצעות ביצוע סיורים ופעילות מבצעית במקום ובזמן הנדרש".¹⁷

ביטחון והגנה (Defense & Security) ימשיכו להיות חיוניים הן במרחב הווירטואלי והן במרחב הפיזי, כולל בחלל ובמרחב הקיברנטי. הדרישה להגנת אזרחי המדינות השונות תעלה בחשיבותה עקב הגידול באוכלוסיית העולם, שינויי אקלים, חוסר במשאבים וחוסר יציבות בזירה הבינ"ל. מסמך "אסטרטגיית ההגנה הלאומית האמריקנית" 2018 מצביע על סביבה ביטחונית עולמית שהולכת ונעשית מורכבת יותר, מאופיינת באתגרים גלויים לסדר הבינלאומי החופשי והפתוח, ולהופעתה מחדש של תחרות אסטרטגית ארוכת טווח בין מדינות. הדוח עצמו מודה בכך שהיתרון הצבאי של ארה"ב הולך ונשחק, כי קיימות הפרעות רבות יותר לסדר הבינלאומי המבוסס על הכללים שנקבעו לאחר מלחמת העולם

16 Sebastien Roblin, America's Big Fear: Turkey Mixing F-35s and Russia's S-400 Air Defense System, The International Interest, July 7, 2017, <https://nationalinterest.org/blog/buzz/americas-big-fear-turkey-mixing-f-35s-and-russias-s-400-air-defense-system-25152>

17 Sam Lagorne, CNO: new 2nd fleet boundary will extend north to the edge of Russian waters, USNI News, August 27, 2018, https://news.usni.org/2018/08/24/cno-new-2nd-fleet-boundary-will-extend-north-edge-russian-waters?utm_source=USNI+News&utm_campaign=97450bf836

ה-II, וכי הסביבה הביטחונית היא מורכבת ומסובכת יותר מכל מה שחוו עד כה מקבלי ההחלטות. התחרות האסטרטגית הבינלאומית, ולא הטרור, היא כעת הדאגה העיקרית לביטחון הלאומי של ארה"ב.¹⁸ הערכה אסטרטגית זו רואה בסין את המתחרה האסטרטגית העיקרית לארה"ב, המשתמשת בכלכלה כדי להפחיד את שכנותיה בעודה מקיימת תהליך מיליטריזציה בים סין הדרומי. רוסיה הפרה את ריבונותיהן של המדינות הסמוכות, ורדפה באמצעות זכות הווטו את ההחלטות הכלכליות, הדיפלומטיות והביטחוניות של שכנותיה. כמו כן, פעולות החוץ של קוריאה הצפונית והרטוריקה הפזיזה של מנהיגיה נמשכות למרות הגינוי והסנקציות של ארה"ב. איראן ממשיכה לזרוע אלימות ונשאת אתגרי המשמעותי ביותר ליציבות במזרח התיכון. למרות התבוסה של מדינת החליפות האסלאמית (ISIS), האיומים על היציבות נשארים בעינם. סביבה ביטחונית מורכבת זו מוגדרת על ידי שינוי טכנולוגי מהיר, אתגרים מצד יריבים בכל תחום תפעולי, והשפעה על המוכנות הנוכחית לסכסוך מזוין. בסביבה זו לא יכולה לשרוד שאננות. ההערכה האסטרטגית האמריקנית ממליצה לבצע הערכה ברורה של האיומים הניצבים בפני ארה"ב, הכרה באופי המשתנה של הלחימה, והפיכת אופן הניהול של משרד ההגנה האמריקני.

בתחום הפירטיות הימית נרשמו בשנת 2018 (עד מועד כתיבת פרק זה) יותר מ-20 מקרים שבהם פירטים הצליחו לעלות על כלי השיט שאותם התכוננו לחטוף, אך רק בשלושה מקרים הצליחו לחטוף את כלי השיט, כולם באזור מערב אפריקה.¹⁹ באזור מפרץ עדן וקרן אפריקה נרשמו עד מועד סיום כתיבת פרק זה שני אירועים שבהם פירטים פתחו באש: האחד בפברואר 2018 שבו נפתחה אש על מיכלית ממזרח לחופי סומליה, והשני, במרץ 2018 שבו נפתחה אש על מיכלית נוספת מדרום לחופי תימן. בשני המקרים לא הצליחו הפירטים להשתלט על האוניות. **עלות** ההתמודדות עם איום הפירטיות במערב האוקיינוס ההודי (מזרח אפריקה) הגיעה ל-1.4 מיליארד דולר ב-2017, ירידה מ-1.7 מיליארד דולר ב-2016 ו-7 מיליארד דולר ב-2010, במהלך שיא ההתקפות של כנופיות סומליות (איור 6). יש לייחס מצב זה לפעילותם של כוחות ימיים צבאיים, בעיקר בצפון האוקיינוס ההודי ומפרץ עדן. עם זאת, מימי סומליה ומפרץ עדן שבהן מפליגות מיכליות רבות וספינות אחרות, הוא האזור המוערך כבעל האיום והסיכון הגדולים ביותר לכלי שיט מפני פירטים.²⁰ למרות

18 US Department of Defense, Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America, Sharpening the American Military's Competitive Edge. <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>

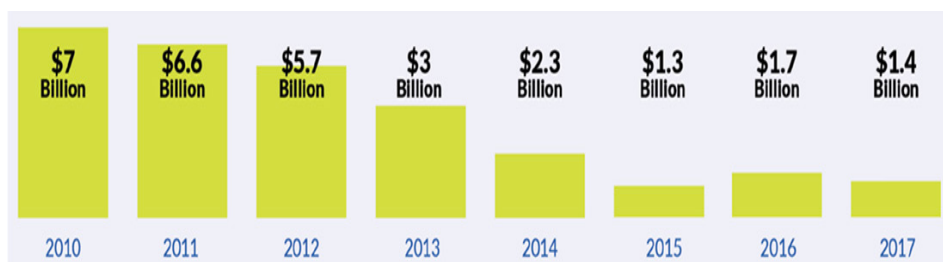
19 MB Piracy & Armed Robbery Map 2018
<https://www.icc-ccs.org/piracy-reporting-centre/live-piracy-map>

20 The Telegraph, Piracy, 02 September 2018
[/https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/piracy](https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/piracy)

הפעילות הבינלאומית שנסקרה לעיל קבוצות פירטים המשיכו את עיסוקיהם בפעילויות ימיות אסורות, כמו הברחת נשק ופליטים.²¹

בשנים האחרונות נערכו מדינות שונות להתגוננות כנגד איום הפירטיות ובמיוחד בצפון מערב האוקיינוס ההודי ומפרץ עדן. בנובמבר 2017 חידשה מועצת הביטחון של האו"ם בשנה נוספת את המנדט לכוחות חיל הים הבינלאומיים להצטרף למאבק בפירטיות מול חופי סומליה, והדגישה כי פשע זה החריף את חוסר היציבות במדינה, והמריץ את השחיתות והטרור באזור. המועצה הדגישה כי האישורים שחודשו בהחלטה מיושמים רק לגבי המצב בסומליה, ואינם משפיעים על הזכויות, החובות והאחריות של המדינות החברות האחרות על פי המשפט הבינלאומי, לרבות אמנת חוק הים.²²

הטיפול בבעיית הפירטים מתבצע הן באמצעות כוחות רב-לאומיים שהוקמו למשימה זו, והן באמצעות כוחות עצמאיים (סין ורוסיה). סין מפעילה מאז שנת 2008 כוחות ימיים על ידי הצי שלה (PLAN) להגנה על ספינות סיניות מפני פעילות פירטית במפרץ עדן וקרן אפריקה. פתיחת הבסיס הימי הסיני בג'יבוטי, והפעלת כוחות ימיים סיניים הביאו לשיפור יכולת הפעלה של הצי הסיני הרחק מזירת הפעולה המסורתית שלו במזרח אסיה, והקנו לו בעקיפין יכולת פעולה של "צי מים כחולים" (Blue Water Navy).²³ הפעילות אף הביאה לירידה חדה בכמות האירועים, אך הנטל הכלכלי הנובע בין היתר ממנה נותר עדיין גבוה.



איור 6: המחיר הכלכלי של הפירטיות הסומאלית בשנים 2010–2017. מקור: The State of Maritime Piracy 2017, <http://oceansbeyondpiracy.org/reports/sop/summary>

Piracy and Armed Robbery Against Ships in East Africa 2016 21

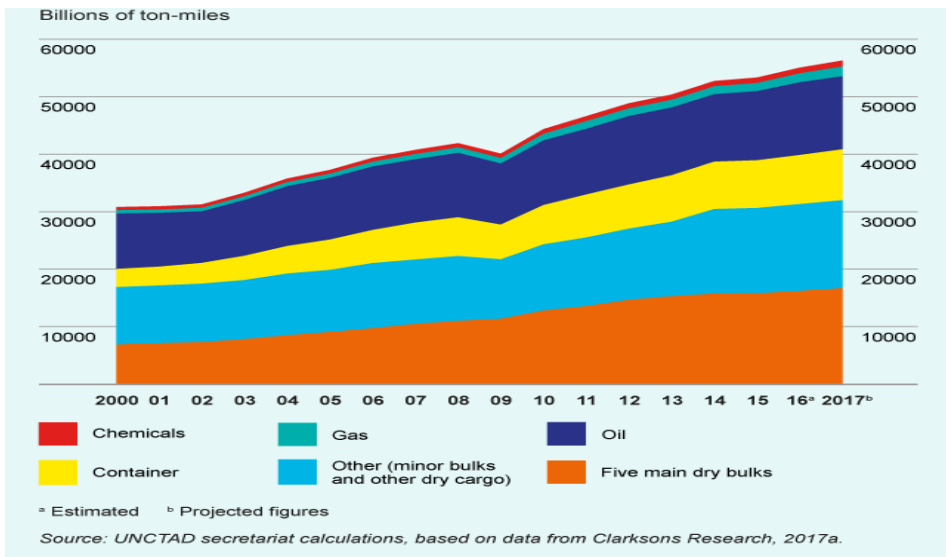
United Nations, Meeting Coverage and Press Release, Unanimously Adopting Resolution 22 2383 (2017), Security Council Renews Authorization for International Naval Forces to Fight Piracy off Coast of Somalia, SC/13058, 7 November 2017, <https://www.un.org/press/en/2017/sc13058.doc.htm>

Emanuele Scimia, Anti-piracy mission helps China develop its blue-water navy, Asia Times, 23 January 8, 2018, <http://www.atimes.com/anti-piracy-mission-helps-china-develop-blue-water-navy>

מגמות עיקריות בסחר הימי העולמי

יותר מ-80% מהסחר העולמי לפי נפח, ויותר מ-70% מערכו הכספי משונעים בים, ומטופלים בנמלי הים השונים ברחבי העולם, כך שלא ניתן להמעיט בתרומתה וחשיבותה של התחבורה הימית לסחר העולמי ולפיתוחו. מתוך הכרה בתפקידו האסטרטגי של מגזר זה כלל המסגרות המטפלות בפיתוח בר-קיימא מדגישות ומכירות במגזר זה כמנוע לצמיחה ופיתוח בר-קיימא. בשנת 2017 גדל היקף התעבורה הימי ב-2.8%, המבטא גידול בנפח הסחר בשיעור של 10.6 מיליארד טון. התחזיות לטווח הבינוני מצביעות על המשך ההתרחבות עם גידול בהיקף הצמיחה השנתי המתוכנן של 3.2% בין השנים 2017 ל-2022. הגידול הצפוי מקיף את כל סוגי המטענים, והשיעור הגדול ביותר צפוי להיות בתחום המכולות ומטען מוצרי הצובר היבש (Dry Bulk Commodities).²⁴ איור 7 להלן מציג את המגמות בתחום הסחר העולמי הימי בשנים 2000-2017 והתפלגותו על פי סוגי המטען השונים.

שלוש חברות הספנות הגדולות (Maersk Line, Denmark; MSC, Switzerland; and the CMA-CGM Group, France) מובילות כ-30% מנפח ההובלה במכולות (TEU).²⁵

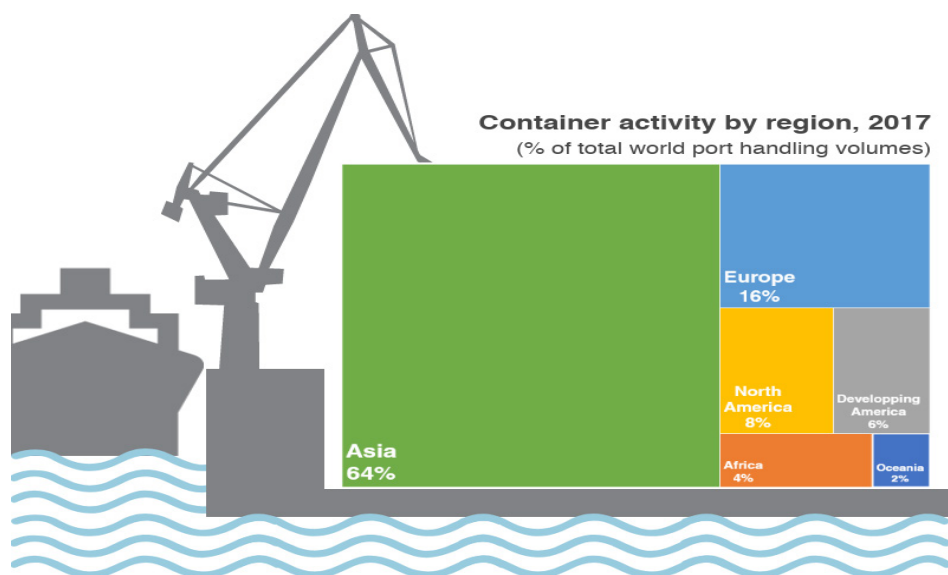


איור 7: הסחר העולמי הימי בשנים 2000–2017 והתפלגותו על פי סוגי המטען השונים

Review of Maritime transport 2017, United Nations Conference on Trade and Development 24
UNCTAD, http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2017_en.pdf

, The Global Facilitation Partnership for Transportation and Trade (GFP) 25
<http://www.gfptt.org/node/2785>

אשר לסחר באמצעות מכולות, איור 8 להלן מציג תפוקת שינוע המכולות בנמלים בשנת 2017 (TEU), וכן את הגידול העולמי שחל בשנת 2017 בסחר מסוג זה. לרוב המכריע של הגידול (64%) אחראיות מדינות יבשת אסיה, ואילו מדינות אירופה נמצאות בהפרש ניכר אחריהן (16%).



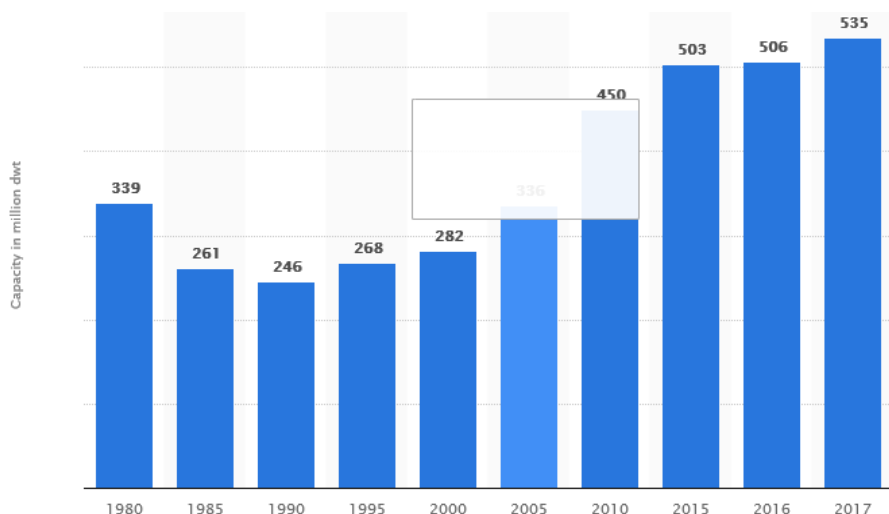
איור 8: תפוקת שינוע המכולות בנמלים בשנת 2017 (TEU)

איור 9 להלן מציג את השינויים בנפח התעבורה של צי מכליות הדלק בשנים 1980–2017. בשנת 2017 היה צי מכליות הנפט העולמי בעל קיבולת של כ-535,000,000 מיליון טון (Dead Weight Tons), ותרם לכ-30% של הסחר הימי העולמי (Seaborne Trade), ערך המבטא את הצורך של הכלכלות המתפתחות (ובמיוחד באסיה) בדלק.²⁶ נושא זה גם משוקף נאמנה באיור 10 להלן המציג את הנפח היומי של דלק המועבר על ידי מכליות בנקודות משנק עיקריות (Choke Points) במיליוני חביות.

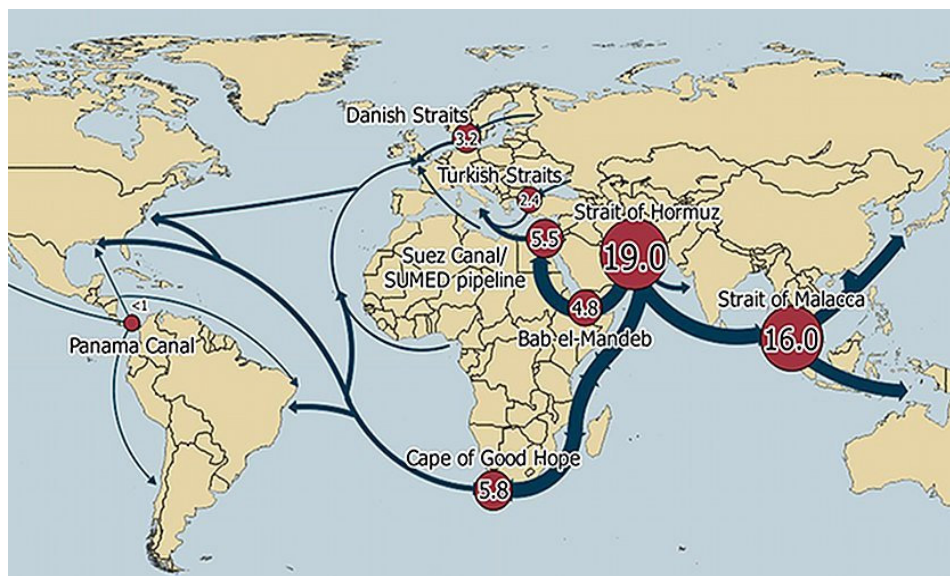
לאחר שארה"ב מילאה תפקיד מכריע בעיצוב מערכת הסחר העולמית מאז סוף מלחמת העולם השנייה, שינתה ארה"ב תחת נשיאותו של דונלד טראמפ מגמה, ולא תוביל עוד את המדיניות הדורשת הסכמי סחר חופשי חדשים במסגרת הסכמים רב-צדדיים (Multi-Lateral Agreements). גם אם האמריקנים רואים בחיוב את הסכמי הסחר החופשיים, הם

Statista, the statistic portal, <https://www.statista.com/statistics/267605/capacity-of-oil-tankers-in-the-world-maritime-trade-since-1980> 26

הפכו ספקנים יותר ויותר בעניין זה בעקבות מצבה של הכלכלה האמריקנית והעלייה בחוב הלאומי (איור 11).

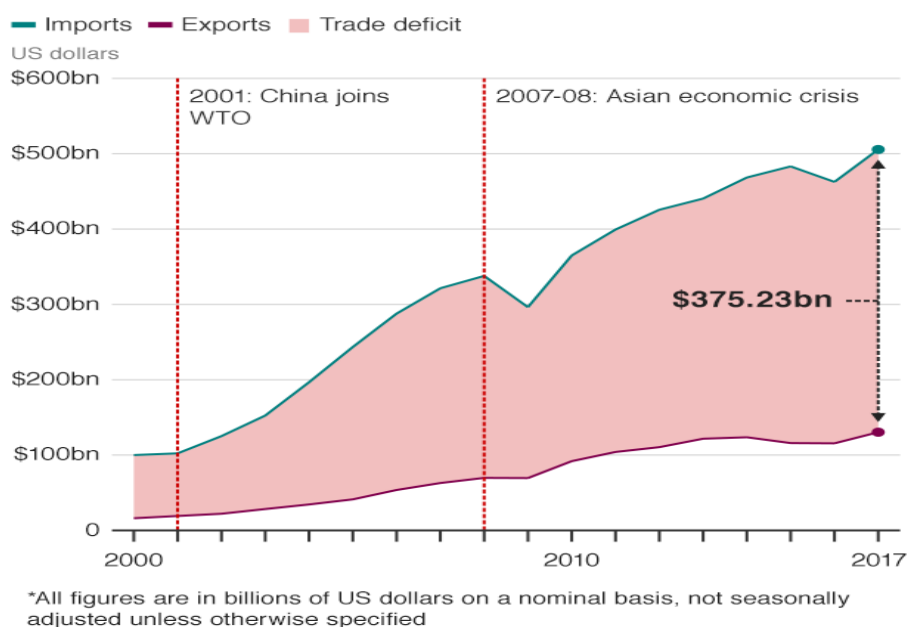


איור 9: השינויים בנפח התעבורה של מיכליות הדלק בשנים 1980–2017 (in million dwt)



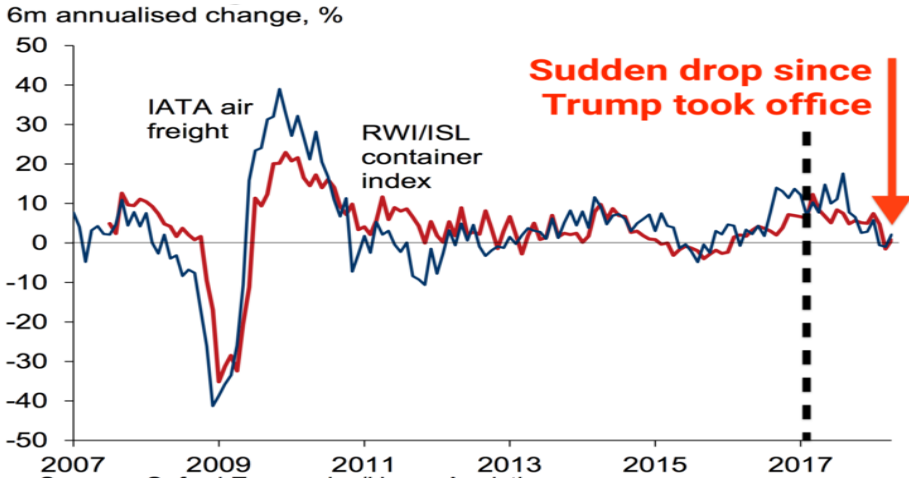
איור 10: תעבורת דלק (במיליוני חביות ליום) דרך נקודות משנק עיקריות ויעדי השינוע העיקריים

שיחות שנערכו בתחילת ספטמבר 2018 בוושינגטון בין ארה"ב וסין, שהן שתי הכלכלות הגדולות בעולם, לא הביאו להתקדמות נראית לעין. במהלך קיץ 2018 הטילה ארה"ב תעריפים על סחורות סיניות נוספות בערך של 16 מיליארד דולר. התגובה מבייג'ין לא איחרה לבוא, דבר שהעלה את כמות הסחר בין שתי המדינות המושפעת ממהלכים אלה ל-100 מיליארד דולר. באוקטובר 2018 הכריזו ארה"ב, מקסיקו וקנדה על הסכם סחר חדש ביניהן. הנשיא גם הטיל הגבלות חדשות על השקעות מסין. האמריקנים דורשים מסין שינויים מבניים ארוכי טווח במדיניות הסינית, כמו הפסקת הסובסידיות התעשייתיות וגניבת קניין רוחני. איור 11 שלהלן מציג את היקף המסחר בין ארה"ב לסין בשנים 2017-2000 וגודל הגירעון המסחרי השנתי. איור 12 שלהלן מציג את מדדי הובלת המטען הימי (Freight Indicators) בשנים 2007-2017, ואת השפעתו השלילית של ממשל טראמפ לאחר ההכרזה על מדיניות התעריפים על מדד זה.



איור 11: היקף המסחר בין ארה"ב לסין בשנים 2017–2000 וגודל הגירעון המסחרי

שלוש מדינות שלטו בשנת 2017 בתעשיית בניין אוניות סוחר, והיו אחראיות לבניית 90% מכלל אוניות הסוחר בעולם והן: סין (36%), קוריאה הדרומית (34%) ויפן (20%) (איור 13 להלן). איור 14 להלן מציג את הצי הסוחר בשנת 2018 על פי שייכות מדינתית (ללא רישום בדגלי נוחות) לפיו ניתן לראות כי המדינות המובילות הן: יוון, יפן וסין.

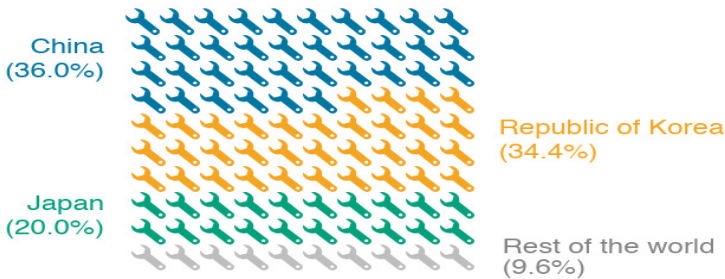


איור 12: מדדי תובלה בשנים 2007-2017. מקור: Oxford Economics

Over the period 2014-2017, three countries represent more than 90% of global ship-building activity: China, Korea and Japan.



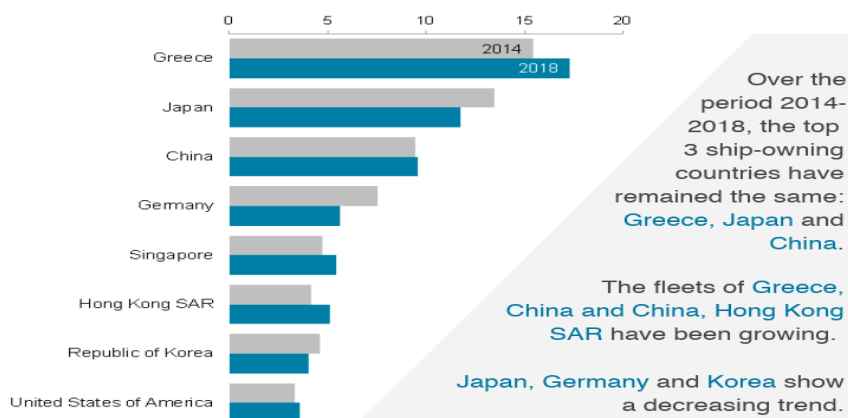
Ships built by country of building, 2014-2017
Percentage of all economies, in Gross Tons (GT)



<http://stats.unctad.org/shipbuilding>

איור 13: בניית אוניות בשנים 2014-2017

Merchant fleet by country of beneficial ownership, 2014-2018
Percentage of global fleet, in Dead Weight Tons (DWT)



איור 14: צי הסוחר בשנת 2018 על פי שייכות מדינתית

נתיבי שיט חדשים

הרצון להתמודד עם נקודות המשנק הקיימות מתבטא גם בתוכניות יומרניות לכרייה והרחבה של תעלות בעולם. לפני למעלה משנתיים הסתיימה הרחבתה של תעלת סואץ, ופרויקטי הכרייה העומדים על הפרק כיום הם: תעלת ניקרגואה במרכז אמריקה ותעלת קרא במרכזה של תאילנד.

כריית תעלה ניקרגואה אמורה להתחרות בתעלת פנמה. הסכם נחתם בשנת 2014 בין המיליארדר הסיני וואנג ג'ינג (Wang Jing), באמצעות קבוצת מימון בינלאומית (Hong Kong-based Nicaragua Canal Development Group). בעקבות ירידה מנכסיו של אייל התקשורת הסיני ואיבוד נתח גדול של הונו, אשר נאמד ב-10 מיליארד דולר, הופסקו העבודות לכריית התעלה ועתידה לוט בערפל.²⁷

למרות ההסכם שנחתם בשנת 2016 בין סין ותאילנד על פרויקט ארוך-טווח לבניית תעלת קרא (Kra Canal), המכונה גם "התעלה התאילנדית", לא חלה בשנת 2018 התקדמות ממשית בפרויקט זה. התעלה אמורה לחצות את אזור קרא בדרום תאילנד, ולספק נתיב הפלגה חדש אשר יקצר את זמן ההפלגה מהמזרח לאירופה בכ-1,200 ק"מ, תוך כדי עקיפת מְצָרֵי מאלקה.

Nicaragua's US\$50b rival to Panama Canal 'going ahead slowly' as funding evaporates 27 and Chinese investor keeps low profile, The south China Morning Post, February 22, 2018, <https://www.scmp.com/news/world/americas/article/2134250/nicaraguas-us50b-rival-panama-canal-going-ahead-slowly-funding>



איור 15: נתיבים אפשריים באוקיינוס הארקטי למעבר הצפוני מערבי
מקור: Geology.com/MapResources

התפתחות מעניינת בהקשר זה מתרחשת באוקיינוס הארקטי, במעבר הצפוני מערבי שלו (Arctic Ocean North West Passage). המעבר שלא אפשר עד כה שיט של אוניות סוחר רגילות עקב שכבת הקרח העבה שלא הפשירה לאורך כל השנה (איור 15), מתחיל להיות מושפע משינויי האקלים האחרונים שגרמו לירידת עובי הקרחונים. התחזית היא כי אם תימשך מגמה זו, אזי בעוד כשני עשורים יהיה ניתן לעבור בנתיב זה ברוב חודשי השנה, הפלגה בנתיב זה מאירופה לאסיה המזרחית תקצר בכ-2,500 מייל לעומת נתיב ההפלגה הקיים. כמו כן תעבורת נפט מאלסקה לחופים המזרחיים של ארה"ב באמצעות מכליות תהיה מהירה יותר.

ההערכה היא כי יהיה ניתן לחסוך בעלויות הובלה ימיות בהיקפים של מיליארדי דולרים. בינתיים, חברת הספנות מארסק ליין (Maersk Line) חברת הספנות הגדולה ביותר בעולם, עומדת להשיק את הקו החדש של ספינת מכולות במסלול הארקטי האחר לאורך החוף הצפוני של רוסיה. המצב הוא ששכבות הקרח העכושי מאפשרות להציע חלופה עתידית אפשרית להפלגה למזרח שלא דרך תעלת סואץ (איור 16 להלן).²⁸ עדות לכך סיפקה אוניית

William Booth and Amie Ferris-Rotman, Russia's Suez Canal? Ships start plying a less-icy Arctic, thanks to climate change, The Washington Post, 8 September 2018 https://www.washingtonpost.com/world/europe/russias-suez-canal-ships-start-plying-an-ice-free-arctic-thanks-to-climate-change/2018/09/08/59d50986-ac5a-11e8-9a7d-cd30504ff902_story.html?utm_term=.0fdf923e5fb9

המכולות Venta Maersk בדחי של 42,000 טון, בעלת תפוסה של 3,600 מכולות, שהפליגה בקיץ 2018 מנמל ולדיווסטוק בחוף המזרחי של רוסיה לנמל היעד שבסנט פטסבורג בנתיב זה, ונשאה מכולות עם דגים קפואים. התנועה בנתיב צברה תאוצה בחודשי הקיץ של שנת 2018, ואוניות נוספות עם מטען של נפט וגז הפליגו בו. שכבת הקרח בים הארקטי הגיעה לשיאים נמוכים ביותר בינואר 2018, ורמות הקרח של ים ברינג הגיעו לרמה הנמוכה ביותר שנרשמה בהיסטוריה, ובחודש מרץ 2018 נרשמו באזור טמפרטורות שהיו גבוהות מהממוצע ב-15 מעלות צלזיוס. אשר להשפעות הסביבתיות של הפלגה בנתיבים אלו, קיים חשש כי האוניות המשייטות באזור ומשתמשות בדלק כבד מסוג מזוט, יחמירו את המצב עקב השפעות הפליטה של תחמוצות מזיקות של חנקן וגופרית וכן חלקיקי פחמן שחור הנשארים בסביבה ימית במשך תקופה ארוכה יותר. באנטרקטיקה ישנו איסור על שימוש בדלק כבד, אך איסור זה טרם הופעל על ידי IMO באזור הארקטי.²⁹

The Venta Maersk will attempt to become the first large container ship to journey through the Arctic Ocean. The Northern Sea Route passes predominantly Russian territorial waters and could be as much as two weeks faster than the typical Suez Canal passage.



איור 16: השוואה בין נתיב השיט העובר באוקיינוס הארקטי לבין המעבר בתעלת סואץ

Harry Cockburn, Maersk launches first container ship through Arctic route in alarming sign of global warming, The Independent, 21 August 2018. <https://www.independent.co.uk/environment/maersk-ship-arctic-route-launch-global-warming-climate-change-a8500966.html>

מים כלכליים בלבדיים (Exclusive Economic Zone – EEZ) – תרומה ונושאים במחלוקת

- מאז נטבע המושג של מים כלכליים בלבדיים בשנת 1982 והתגבשה האמנה בנושא חוק הים שבחסות האו"ם (UN Convention on the Law of the Sea), התפתחה הטכנולוגיה הקשורה בחיפושים תת-מימיים של גז במעמקי הים, הפקתו ושינועו בצורה מרשימה. הצפי הוא שעד שנת 2040 ההתפתחויות בתחום הרובוטיקה התת-מימית ויכולת הצגת התמונה התת-מימית העמוקה (Telepresence) יובילו לתעשייה בשלה אשר תצליח לאפשר נגישות למרבצי דלק ומינרלים הנמצאים בקרקעית הים, אשר עד אז לא היו נגישים.³⁰
- מדינות רבות התחילו בתהליך תכנון הפעילות במרחב הימי שלהן באמצעות תוכנית שנועדה ליישב קונפליקטים בין הגורמים השונים הפועלים במרחב זה (Marine Spatial Planning). בישראל השלים אגף התכנון במשרד האוצר את תהליך תכנון מסמך המדיניות שכלל תוכנית עבודה מוצעת להכנת מסמך מדיניות כוללת. באוקטובר 2017 הופצה טיוטה ראשונית להערות בשם "מדיניות למרחב הימי של ישראל ים התיכון, דוח שלב ב' טיוטה ראשונית להערות".³¹ לדעתו של כותב מאמר זה, התוכנית (שביצועה מבורך), לוקה בשני חסרונות עיקריים: האחד – איננה כוללת את מפרץ אילת והים האדום כחלק מהמרחב הימי הישראלי, והשני – חסרים בה יעדי-על של אסטרטגיה ימית רבתי (שנקבעים על ידי הדרג המדיני).
- בהקשר לתיחום המים הכלכליים (Delimitation of the Maritime Borders) בין מדינות סמוכות, נותרו עדיין מספר רב של מחלוקות בין-מדיניות בנוגע לגבולות אזורי המים הכלכליים הבלבדיים, וכן לזכויות דיג באזורים אלה. הסכסוך הבולט בנושא ממשיך להתקיים בדרום מזרח אסיה, ונראה כי למרות פסיקתו של בית הדין הבינ"ל בהאג ביולי 2016 כנגד סין, ממשיכה האחרונה בקביעת עובדות בשטח, ואף הצליחה להעביר לצידה את נשיא הפיליפינים (שהגישה את העתירה לבית הדין הבינ"ל בהאג בשנת 2013).

באזור מזרח הים התיכון נותרו שלוש מחלוקות מהותיות שטרם הוסדרו:

1. תביעת צפון קפריסין (בחסות טורקיה) לחלק משטח המים הכלכליים שמסביב לקפריסין
2. תביעת טורקיה לחלק מהמים הכלכליים הבלבדיים של קפריסין
3. תביעת לבנון על כך שההסכם שהושג בין ישראל לקפריסין כולל בתוכו חלק מהשטח השייך ללבנון (הגדרת קו הגבול הימי בין ישראל ללבנון).

30 timeline contents, Deep ocean mining operations are widespread, Future Timeline 2040 Net, <http://futuretimeline.net/21stcentury/2040.htm#deep-ocean-mining-2040>

31 מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל – דוח שלב ב': מדיניות למרחב הימי של ישראל – טיוטה ראשונית להערות, משרד האוצר מנהל התכנון, המרחב הימי של ישראל, אוקטובר 2017, http://www.iplan.gov.il/Documents/Report_4.pdf

לבנון פנתה לאו"ם ב-2010 בתלונה כי קו הגבול של האזור הכלכלי הבלעדי (EEZ) הישראלי פולש לתוך שטח ה-EEZ שלה. ישראל הגישה את גרסתה לאו"ם שנה לאחר מכן. ארה"ב ביקשה לתווך בין הצדדים בניסיון להגיע לפשרה. גודל השטח במחלוקת הוא כ-850 קמ"ר, וצורתו כשל משולש שקודקודו בראש הנקרה ובסיסו על הקו המשותף לאזורים הכלכליים של ישראל, לבנון וקפריסין. הסכם שנחתם בין ישראל לקפריסין בדצמבר 2010 תומך בגרסה הישראלית. הסכם דומה שנחתם בין קפריסין ללבנון לא אושר על ידי הפרלמנט הלבנוני. בהקשר זה יש לציין כי ממשלת לבנון הוציאה באביב 2017 קול קורא לחברות העוסקות בסקרי גילוי גז ונפט להגשת מועמדות לבצע סקרים תת-מימיים במספר אזורים, שחלקם נמצאים בשטח שבמחלוקת שבין ישראל ללבנון. המאבק בין ישראל ללבנון על בלוק 9 נמשך כבר קרוב לעשור.

ההיסטוריה של מאבק זה רצופה הצהרות בעלות ואיומים משני הצדדים. אולם עכשיו קרב רגע האמת – לבנון עוברת לשלב המעשים. בסוף ינואר 2018 חתמה לבנון על הסכמי החיפוש וההפקה הראשונים (EPA – Exploration and Production Agreement) עם תאגיד של חברות המורכב מהחברה הצרפתית טוטל (France's Total) כמפעילה, עם חברת Eni האיטלקית ועם חברת נובטק (Novatck) רוסית. התאגיד הציע באוקטובר 2017 לממשלת לבנון שתי חלופות: ממשלת לבנון אישרה כאמור את ההצעה לקידוחים בבלוק 4 ובלוק 9 (הנמצא בשטח שבמחלוקת עם ישראל). לאחר החתימה לבנון נכנסת לשלב החיפוש, והתאגיד חייב לקדוח שתי בארות בשנת 2019, אחת בכל בלוק. הבעיה העיקרית שדורשת פתרון היא שאלת הסכסוך בגבול הימי בין לבנון לישראל.



איור 17: גרסת לבנון למים האזורים שבשליטתה

דבריו של שר הביטחון אביגדור ליברמן בכנס שנערך בתל אביב ב-31 בינואר 2018 כי: "חברות בינלאומיות יעשו טעות חמורה אם ישתתפו בקידוחי אקספלורציה של לבנון בשטח השייך לישראל, ויעברו בכך על הכללים המקובלים",³² מתייחסים לבלוק 9. דברים אלה הם עוררו זעם בלבנון, העלו פעם נוספת את סוגיית הסכסוך הימי בין לבנון לישראל, החזירו את הסכסוך לאור הזרקורים והצליחו לתפוס שוב את תשומת הלב של וושינגטון. עם זאת, גורם לבנוני בכיר ששוחח עם רויטרס, אמר כי ישראל העבירה מסרים דרך שליח אמריקני מיוחד, ולפיהם היא איננה מעוניינת בהסלמה. למרות הרטוריקה המתלהמת שבה משתמשים לעיתים הצדדים, השקט באזור נשמר ביציבות זה למעלה מעשור. האם ארה"ב מתכננת לחדש את מאמצי הגישור? האם האו"ם שוקל תרומה בחזית הזאת? הענקת זיכיונות בבלוק 9, הכולל שטח הנתבע על ידי ישראל, מעמידה שוב את הנושא כבעיה שנכון יהיה לפתרה בדרך זו או אחרת בהקדם.³³

ציי מלחמה עיקריים – מגמות ושינויים

להלן נסקור את השינויים והמגמות בציי המלחמה הגדולים בעולם ביחס לדוח הקודם, תוך כדי התמקדות בזירות הפעולה, אסטרטגיית ההפעלה ותוכנית בניין הכוח של כל אחד מהם.

צי ארה"ב: ארה"ב מקצה את התקציב הגדול ביותר בעולם לכוחותיה הצבאיים, וכיוצא מכך, הצי האמריקני נשאר עדיין הצי בעל העוצמה הגדולה ביותר. ביולי 2018 מנה הצי האמריקני 285 כלי שיט.³⁴ בשנת 2016 פרסם מפקד חיל הים האמריקני את סיכום הערכת המצב של זרוע הים, ואת סדר כוחות כלי השיט הנדרש לזרוע (355) כדי לעמוד במשימותיה השונות. טבלה 1 להלן מראה את הסד"כ הנדרש בחתך לכלי השיט השונים.

עם כניסתו של ממשל טראפ גובשה ואושרה בינואר 2018 אסטרטגיית ביטחון לאומי חדשה (National Defense Strategy) המתמקדת בסין וברוסיה כאויבות פוטנציאליות בעידן חדש של תחרות על העוצמה בין המעצמות. בהתאם לעקרונות שנקבעו באסטרטגיה זו, ולמרות שארה"ב נמצאת עדיין במאבק נגד קבוצות טרור באפגניסטן, עיראק וסוריה, האסטרטגיה החדשה קובעת שהאיום המרכזי העומד בפני ארה"ב הוא מהתעצמותן הצבאית של סין ורוסיה, לצד איומי הטיילים הבליסטיים ואיומי הגרעין מצד מדינות סוררות (Rough States) כמו צפון קוריאה ואיראן.

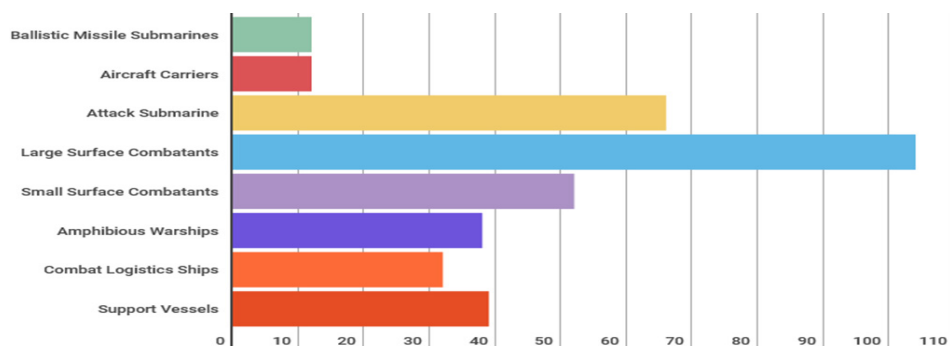
32 פזית רבינא, מים לא שקטים: מלחמת הגז הראשונה בין ישראל ללבנון, מקור ראשון, 7 לפברואר 2018
 33 Lebanon's oil and gas sector: A roadmap for 2018, Middle East Strategic Perspectives, 6 February 2018. <https://www.mesp.me/2018/02/06/lebanons-oil-gas-sector-roadmap-2018>

34 Status of the US Navy as of September 18, 2018
https://www.navy.mil/navydata/nav_legacy.asp?id=146

בעקבות פרסום אסטרטגיית הביטחון החדשה הודיע הצי האמריקני כי למרות העבודה שביצע בשנת 2016, הוא מבצע הערכה חדשה לגבי מבנה הצי והרכב כלי השיט שלו (Fleet Structure Assessment – FSA), הערכה אשר עשויה לשנות את היעד הקודם של צי בעל סדר כוחות המונה 355 ספינות.

טבלה 1: הבדל בין הערכת מצב שנת 2014 סד"כ הנדרש לצי ארה"ב לבין הערכת המצב בשנת 2016

Type / Class	FSA 2014	NNN 2016
Ballistic Missile Submarines ³⁵	12	12
Aircraft Carriers ³⁶	11	12
Attack Submarines	48	66
Guided Missile Submarines ³⁷	0	0
Large, Multi-Mission, Surface Combatants	88	104
Small, Multi-Role, Surface Combatants	52	52
Amphibious Warfare Ships	34	38
Combat Logistics Force	29	32
Command and Support	34	39
Total	308	355



איור 18: הרכב הצי של 355 כלי שיט כפי שתוכנן בשנת 2016

Replace the 14 Ohio-class SSBNs with 12 new Columbia-class SSBNs starting in the late 2020s. Operational availability will be comparable 35

The current profile will achieve the NNN requirement of 12 ships beyond 2060; options to accelerate are under review including multi-ship procurements and reducing procurement centers 36

The 4 SSGNs now in service retire in the mid-2020s. To meet NNN submarine payload and Special Forces requirements when the 4 SSGNs retire, Navy is inserting Virginia Payload Modules (VPM) into Block V Virginia-class attack submarines beginning in FY2019. A payload-based large diameter submarine will follow VPM late in the plan in accordance with the Tactical Submarine Evolution Plan (TSEP), which features a fast, lethal next generation attack submarine and a large-diameter, next-generation payload based submarine 37

מפקד הצי האמריקני, האדמיראל ריצ'ארדסון (Chief of Naval Operations Adm. John Richardson), אמר כי "יש לנו אסטרטגיה חדשה לביטחון לאומי, אסטרטגיית הגנה לאומית חדשה, ואנחנו נציב רכיב ימי לאסטרטגיית ההגנה הלאומית כאן בקרוב" ובכך הוא הוסיף כי הגיוני יהיה להתייחס במימוש אסטרטגיה זו למבנה הכוח כפי שתוכנן בהערכה שבוצעה על ידי הצי ב-2016.³⁸ מפקד הצי האמריקני טען כי ההערכה שבוצעה בשנת 2016 התייחסה הן לרוסיה המתעצמת והן לסין העולה, כך שההערכה שבוצעה על ידי הצי בשנת 2016 מהווה בבסיסה מענה הולם לאסטרטגיית הביטחון החדשה.

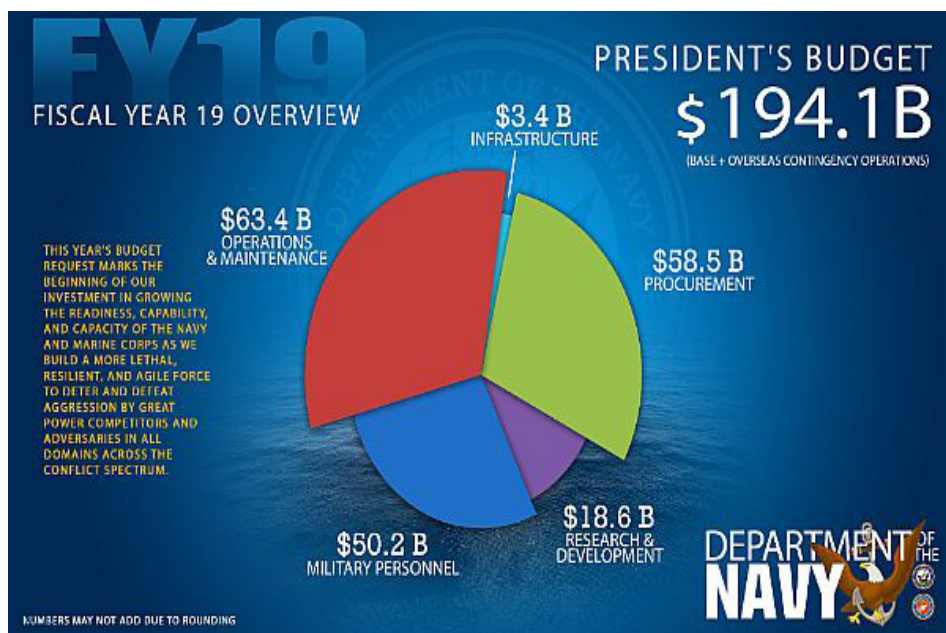
אדמיראל ביל מרץ (Vice Admiral Bill Merz deputy chief of naval operations for) warfare systems (OPNAV N9), האחראי על ביצוע תהליך ההערכה החדש של מבנה וגודל הצי (FSA), ציין כי מאז 2016 "עשינו מספר מחקרים על המבנה הצי וגודלו, וכל אחד מהם הצביע על כך שאנחנו צריכים לגדול, ובאילו סוגי שיט הגידול נדרש. בהתאם לכך איננו מצפים שיהיו שינויים מרחיקי לכת בהערכה החדשה (FSA), ואם יהיו שינויים – הם יהיו בשוליים, אך בכל מקרה מדובר על צי גדול יותר מאשר היום."

תקציב משרד הצי לשנת 2019 גדל בכ-21 מיליארד דולר בהשוואה לתקציב 2018 (שגם הוא היה גדול ב-52 מיליארדי דולר ביחס לשנה הקודמת. ראה איור 19 להלן). בהצגת הבקשה לאישור תת-הוועדה של בית הנבחרים האמריקני הציג עוזר שר הצי, ג'יימס גורטס (James Geurts) את האתגרים המורכבים בפניהם ניצב הצי האמריקני. גורטס ציין את הסביבה האסטרטגית ההופכת להיות מתוחכמת יותר, לא בטוחה ועמוסה מבחינה טכנולוגית כמו גם התפשטות הנשק הקונבנציונלי והקיברנטי המודרני למגוון רחב יותר של גופים מדינתיים ולא מדינתיים, המלווה בשחיקת היתרון התחרותי של צי ארה"ב באזורים שבהם הוא נהנה זה זמן רב מעליונות יחסית, תופעה שצפויה להימשך ככל שמדינות יריבות ינסו לערער על ההגמוניה האמריקנית בים. כמו כן באזורים מסוימים קיימת גם תחרות אלימה על משאבי טבע וקיימים אסונות טבע, תסיסה חברתית, התקפות סייבר, סכסוכים אזוריים המלווים בחימוש בנשק מתקדם. כל אלה יוצרים שורה של אתגרים לכוח בעל יכולת תגובה גלובלית.³⁹ עוזר מזכיר הצי ציין שתקציב שנת 2019 יתעדף שלושה נושאים: (1) גידול

Sam Lagrone, Navy Working New Fleet Size Study Following Latest Strategic Reviews, 38 USNI News, March 7, 2018, <https://news.usni.org/2018/03/07/navy-working-new-fleet-size-study-following-latest-strategic-reviews>

Statement of the honorable James F. Geurts, Assistant Secretary of the Navy for Research, Development and Acquisition, and Lieutenant General Robert S. Walsh Deputy Commandant Combat Development and Integration Commanding General Marine Corps Combat Development Command and Vice Admiral William R. Merz Deputy Chief Chief of Naval Operations for Warfare Systems (OPNAV N9), before the Subcommittee on Sea power and Projection Forces of the House Armed Service Committee on Department of the Navy Sea power and Projection Forces Capabilities, P. 2, MARCH 6, 2018. <https://docs.house.gov/meetings/AS/AS28/20180306/106950/HHRG-115-AS28-Wstate-MerzW-20180306.pdf>

מתמשך בכוחו של הצי תוך כדי הקמת מנגנוני רכש והצטיידות שמגדילים את כוחו של הצי במחירים סבירים. (2) צמיחה מהירה של התעשייה שתוכל בזמנים קצרים יותר לשלב את היכולות המבצעיות הנדרשות לצי. (3) הארכת משך שירות של מספר כלי שיט שתסייע בעקיפין להגדיל את הסד"כ של הצי.



איור 19: הצעת תקציב משרד הצי האמריקני לשנת 2019 ושימושי

בשנת 2019 מתוכנן לגדול סדר הכוחות של הצי האמריקני מ-282 כלי שיט ל-299 כלי שיט. היעד שהציב לעצמו צי ארה"ב להגיע ל-355 כלי שיט לא יושג במסגרת התקציב הרב-שנתי גם לא עד סוף העשור הבא (2020), שבו יעמוד הסד"כ על 320 כלי שיט. טבלה 2 מציגה את הגידול בכלי השיט השונים על סוגיהם כפי שהוגש לאישור הקונגרס בבקשת התקציב לשנת 2019.⁴⁰ התוכנית מגדילה את כמות כלי השיט המלחמתיים ב-11 בהשוואה לתוכנית שהוגשה בשנת 2018, ולמרות אי-ההגעה ליעד של 350 כלי שיט, יעד עליו המליץ מפקד חיל הים האמריקני בסיכום הערכת מצב שפרסם בסוף שנת 2016, היא יוצרת תשתית שתאפשר החל משנת 2030 להאיץ את הקצב של בניית כלי שיט (בהינתן משאבי תקציב הולמים) כדי להגיע ליעד זה. ראוי לציין כי התוכניות שהוצגו על ידי משרד

Office of the Chief of Naval Operations, Deputy Chief of Naval Operations (Warfare Systems) 40 (N9) Report to Congress on the Annual Long-Range Plan for Construction of Naval Vessels for Fiscal Year 2019, Annual Long-Range Plan for Construction of Naval Vessels for Fiscal Year 2019 February 2018

הצי אמורות עוד להתמודד עם סביבה תקציבית מאתגרת יותר ושינויים אפשריים בהרכב בית הנבחרים לאחר הבחירות באמצע נובמבר 2018, שעלול להקשות על אישורן.

טבלה 2: תכנון התפתחות סד"כ הצי האמריקני לשנים 2020-2248

Year	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Aircraft Carrier	11	11	11	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Large Surface Combatant	92	95	98	99	101	104	103	101	101	100	99	97	93	92	91
Small Surface Combatant	31	34	37	35	39	32	32	33	35	37	39	41	43	45	46
Attack Submarines	52	53	52	52	51	48	46	45	44	42	44	45	47	48	50
SSGNs/Large Payload Submarines	4	4	4	4	4	4	4	2	1						
Ballistic Missile Submarines	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	12	11	11	11	11
Amphibious Warfare Ships	33	33	34	34	35	36	36	37	36	37	37	37	37	37	39
Combat Logistics Force	29	29	30	31	31	32	32	32	32	32	32	31	32	32	32
Support Vessels	33	35	34	37	39	39	40	40	41	41	41	41	40	41	41
Total Naval Force Inventory	299	308	314	318	326	321	318	315	314	313	315	314	314	317	321

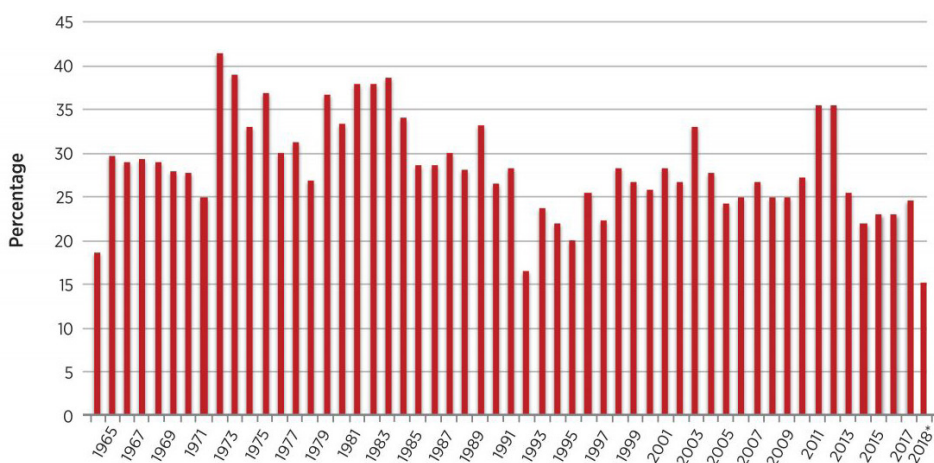
Year	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Aircraft Carrier	11	11	11	11	11	11	10	11	10	10	10	11	10	10	9
Large Surface Combatant	90	88	89	90	93	95	96	96	95	94	93	92	91	91	92
Small Surface Combatant	48	51	54	55	56	58	59	58	57	54	52	51	50	51	49
Attack Submarines	52	54	56	58	58	59	59	59	61	61	62	63	64	65	66
SSGNs/Large Payload Submarines										1	1	1	2	2	2
Ballistic Missile Submarines	11	11	11	10	10	10	10	11	12	12	12	12	12	12	12
Amphibious Warfare Ships	37	35	36	36	36	38	37	37	36	36	36	36	37	35	35
Combat Logistics Force	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Support Vessels	41	42	42	42	40	39	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Total Naval Force Inventory	322	324	331	334	336	342	341	342	341	338	336	336	336	336	335

לצד הגדלת הסד"כ הנדרש לצי ארה"ב קיימת בקרב גורמי הממשל ביקורת חריפה על הזמינות המבצעית של צי נושאות המטוסים (Operational Availability). איור 20 להלן מציג את הזמינות המבצעית של צי נושאות המטוסים של ארה"ב משנת 1965. ניתן מהאיור ללמוד כי מאז סיומה של המלחמה הקרה בשנת 1992, ומאז שנת 2013, הזמינות המבצעית איננה מצליחה לעבור את רף ה-25%.

אשר לפיתוח פלטפורמות בלתי מאוישות בצי האמריקני, הצי האמריקני מציין במסמך בלתי מסווג שהופץ במאי 2018 כי הוא רואה פוטנציאל עצום למערכות לא מאוישות וליכולות שיביאו, ובהתאם לכך אף גיבש מפת דרכים לפיתוחן. אך בד בבד לכך מציין כי שימוש במערכות לא מאוישות ואוטונומיות לא יביא ל"שינויים יסודיים באופן שבו פועל חיל הים", דבר שהוא בבחינת "תרתי דסתרי".

מפת הדרכים שגובשה לפני שלוש שנים והאחריות לביצוע שלה שהייתה בידי צי ארה"ב (N99) נגנזה במרץ 2018 בהוראת עוזר מזכיר הצי למחקר פיתוח ורכש ג'יימס גורטס, ונטען כי הופעלה מפת דרכים חדשה במסגרת ארגונית חדשה. עוזר מזכיר הצי הודה כי

"מערכות בלתי מאוישות יצטרכו להתגבר על חסמי מדיניות וטכנולוגיה, אך העובדה שיש היום חסמים וגבולות אין פירושה שיהיו גבולות כאלה גם בעתיד". ניתן לומר כי למרות פיתוחן של מערכות כגון ה-Knife Fish לחיפוש ואיתור מוקשי קרקע בים, ההרכב התת-מימי הגדול Snakehead למשימות איסוף מודיעיניות, הרכב התת-מימי הענק Orca ללוחמה כנגד מיקוש וכלי השטח הבלתי מאויש Sea Hunter – עדיין קיימים בצי האמריקני חסמים רבים בהכנסת כלי שיט בלתי מאוישים לפעילות מבצעית.



איור 20: אחוז הכשירות המבצעית של נושאות המטוסים האמריקניות בשנים 1965–2018

אישור היציבה הגרעינית האמריקנית החדשה (Nuclear Posture Review) והשפעתה על הצי האמריקני: בינואר 2017 הטיל הנשיא דונלד טראמפ על מזכיר ההגנה ג'יימס מאטיס לקיים הערכת מצב בקשר ליציבה הגרעינית של ארה"ב (Nuclear Posture Review). הנשיא הבהיר כי העדיפות הראשונה שלו היא להגן על ארצות הברית, בנות הברית ושותפות אחרות. עוד הוא הדגיש, כי אומנם קיימת מטרה ארוכת טווח להגיע לפירוקו של הנשק הגרעיני, אך בינתיים על ארה"ב לשמור כי יהיו בידיה יכולות גרעיניות מודרניות, גמישות ועמידות (Resilient), שיהיו בטוחות ומוגנות (Secure), כל זאת כל זמן שעדיין קיים נשק גרעיני בעולם. ההנחיה מציינת כי ארה"ב עצמה נשארת מחויבת למאמציה לתמוך בביטול העולמי האולטימטיבי של נשק גרעיני, ביולוגי וכימי. ארה"ב הפחיתה את המאגר הגרעיני ביותר מ-85% מאז שיאה של המלחמה הקרה, ולא פיתחה יכולות גרעיניות חדשות זה למעלה משני עשורים. עם זאת, האיומים השונים עליה החריפו במידה ניכרת מאז פרסום היציבה הגרעינית האחרונה בשנת 2010. ארה"ב ניצבת כעת בפני איום גרעיני מגוון ומתקדם יותר מבעבר, שכן יריביה שוקדים על תוכניות פיתוח, הן של הראשים הגרעיניים והן של אמצעי השיגור עצמם (איור 21).

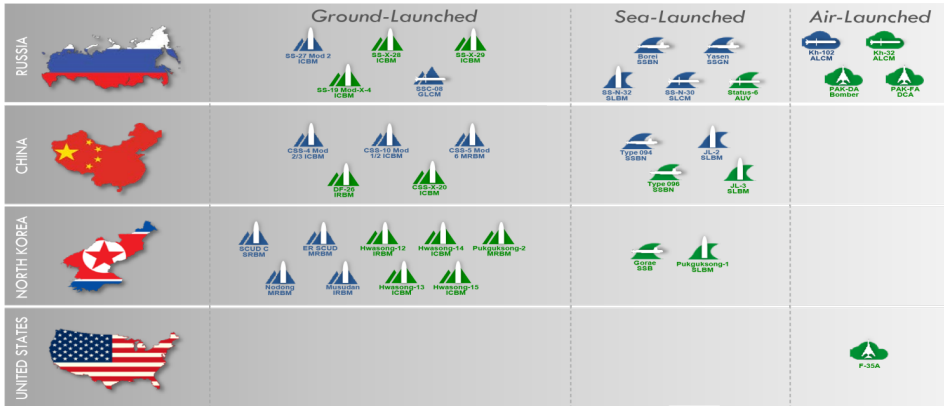
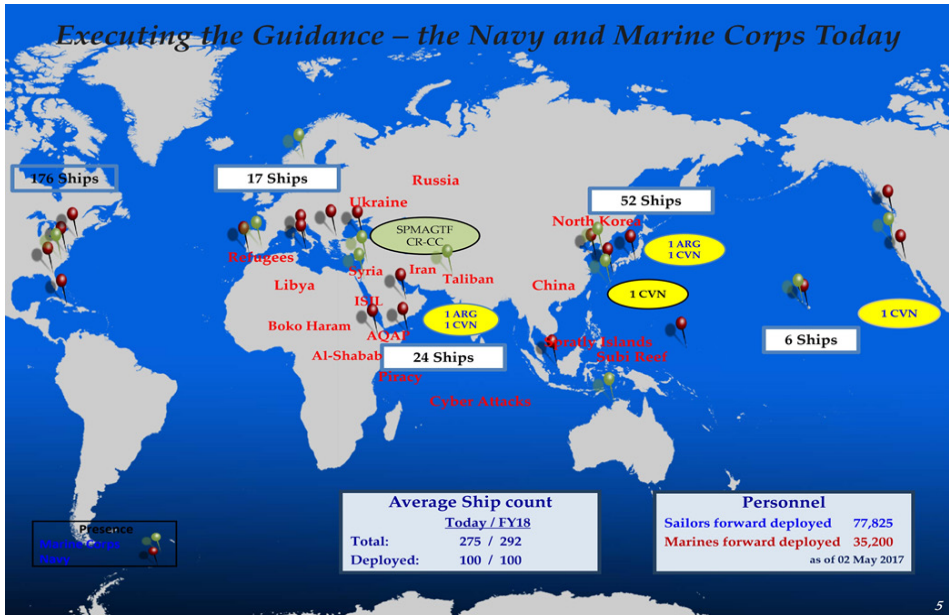


Figure 1. Nuclear Delivery Systems Since 2010
 Data provided by the DoD

איור 21: פיתוח מערכות שיגור חדשות לנשיאת נשק גרעיני ברוסיה, סין, צפ"ק וארה"ב משנת 2010

בהקשר לחלקו של הצי האמריקני ביציבה הגרעינית החדשה מצוין כי "ארה"ב מפעילה כיום 14 צוללות SSBNs מסוג אוהיו (OHIO), ותמשיך לנקוט את הצעדים הנדרשים כדי להבטיח שצוללות אלה תשארנה בעלות יכולת מבצעית יעילה ואפקטיבית. צוללות אלה יישארו בסד"כ עד שיוחלפו על ידי הצוללות האסטרטגיות החדשות מסוג קולומביה (Columbia). מספר הצוללות מסוג קולומביה שייכנסו לשירות יהיה לא פחות מ-12, הן יידרשו להחליף את צוללות אוהיו ולהישאר בשירות למשך עשרות שנים. שינויי משמעותי ביכולת הגרעינית האמריקנית יבוצע על ידי פיתוח ראש גרעיני בעל עוצמה מופחתת, הן לטילים בליסטיים המשוגרים מצוללת (SLBM) והן לטילי שיוט משוגרים מצוללת (SLCM). הנימוק להכנסת סוג זה של ראש קרב (רש"ק) לסד"כ הגרעיני האמריקני הוא לאפשר לו לחדור מערכי הגנה אווירית מתקדמים של האויב, כמו גם לאפשר את מדרוג התגובה הגרעינית ולהעלות את אמינותה. בהקשר זה יש לציין כי מערך הטילים שבהם צוידו עד היום צוללות אמריקניות (SSBN) היה של ראשים גרעיניים בעלי עוצמה גבוהה בלבד.

איור 22 להלן מציג את פריסת כלי השיט האמריקניים בזירות הפעולה השונות בשנת 2017 והתכנון והביצוע במהלך 2018. התרשים מבטא את המשך הסטת מרכז הכובד האמריקני לעבר אזור האוקיינוס השקט המערבי ואזור ים סין הדרומי, שבו מוצבים כ-50 כלי שיט. הסטת מרכז הכובד גרמה לכך שמספר כלי השיט המלחמתיים בים התיכון (הצי השישי) ירד לשפל שלא היה כדוגמתו, וכולל אניית פיקוד אחת ומספר משחתות בלבד.



איור 22: פריסת כוחות הצי האמריקני וחיל הנחתים בקיץ 2018

אזור נוסף בעל חשיבות אסטרטגית לצי האמריקני הוא חצי האי הקוריאני, שבו ממשיכה צפון קוריאה הנחשבת למדינה סוררת (Rogue State), להשית איום על מדינות האזור, ובמיוחד על שכנתה דרום קוריאה ובעיקר בכל הקשור להמשך התרחבותה של התוכנית הגרעינית ותוכנית פיתוח הטילים הבליסטיים ארוכי הטווח הצפון קוריאנית. צפון קוריאה איימה בקיץ 2017 להשתמש בנשק זה נגד ארצות הברית ובעלות בריתה באזור.

המתיחות בין ארה"ב לבין צפון קוריאה ירדה במקצת בעקבות שיחות הפסגה שנערכו בסינגפור ביוני 2018 בין הנשיא טראמפ ומנהיג צפון קוריאה, ומסמך 12 הנקודות עליו חתמו שני ראשי המדינות. הנשיא טראמפ מצידו השעה את ביצועם של תמרונים משותפים של צבא ארה"ב ודרום קוריאה, והצפון קוריאנים השיבו ביולי 2018 לארה"ב את גופותיהם של חיילים אמריקנים שנעדרו מאז מלחמת קוריאה, ואף פירקו אתר לניסויים גרעיניים צפון קוריאני. צפון קוריאה מנסה לאחר המפגש בין טראמפ לקים איל ג'ונג לרצות את הנשיא טראמפ, ובמצעד הצבאי הצפון קוריאני שנערך בתחילת ספטמבר 2018 לציון 70 שנה להקמת צפון קוריאה, לא הוצגו הפעם טילים בליסטיים ארוכי טווח בעלי יכולת גרעינית כפי שהיא עשתה טרם הפגישה בין שני המנהיגים. מזכיר ההגנה האמריקני מאטיס הבהיר כי "השעיית חלק מהתרגילים הגדולים נעשו כמדד של אמון בתום פסגת סינגפור, כי תרגילים

בקנה מידה קטן בין הצבאות נמשכים.⁴¹ הנשיא עצמו ביטל את התרגיל הצבאי המשותף ביוני בשל "עלויות יקרות מאוד" ומה שהוא כינה "טבעם הפרובוקטיבי". כך או כך, מפה ועד לפירוז חצי האי הקוריאני – הדרך נראית עוד רחוקה.

פעילות הצי השישי בים התיכון: פריסת הצי בים התיכון וגודלו הושפעו בעבר משני גורמים עיקריים:

1. המלחמה הקרה

2. מקור אספקת אנרגייה עיקרי (נפט)

סיומה של המלחמה הקרה והירידה במחירי הנפט והגז לרבות הגדלת המקורות בארה"ב עצמה, גרמו לארה"ב לצמצם את נוכחותה בים התיכון, והצי השישי קטן בממדיו עד כדי אניית פיקוד אחת הנשענת על בסיס יבשתי

באיטליה, וארבע משחתות טילים מדגם טיקונדרוגה. באפריל 2017 תקפו כוחות ארה"ב מטרות סוריות בתגובה להתקפות כימיות של המשטר באמצעות ירי של 59 טילי טומהוק לעבר שדה תעופה בסוריה ממנו המריאו מטוסים שהפעילו נשק כימי על העיירה הסורית אידליב.

לקראת התקיפה המתוכננת של כוחות אסאד ובני בריתו הרוסים על אידליב בסתיו 2018, טענה מוסקבה כי הג'יהאדיסטים השולטים באידליב מתכננים לביים מתקפה כימית, ולהאשים את משטר אסאד בביצועה כדי לתת למערב תירוץ לתקוף אותה. בהקשר זה הזהירה רוסיה את ארה"ב וכוחות נאט"ו לבל יתערבו במבצע באידליב. במתיחת שרירים טיפוסית תגברו הרוסים את כוחם הימי ממערב לסוריה, גם אם ברור שאין להם תפקיד משמעותי כלשהו בתקיפה המתוכננת. באמצעות תגבור כלי השיט והצבת סוללות טילי קרקע אוויר משופרות מסוג S-400, יוצרים הרוסים אזור בלתי נגיש לפעילות הצי האמריקני וציי נאט"ו, או במשתמע אסטרטגיית (A2/AD (Anti Access / Area Denial).⁴² תקרית הפלתו של מטוס האליושין 20 על ידי כוחות הנ"מ של משטר אסאד במועד התקיפה של חיל האוויר הישראלי (אמצע ספטמבר 2018) את התשתיות האיראניות באזור לטקיה

Amanda Macias, Pentagon has no plans to suspend more exercises with South Korea amid nuke talks with North, Mattis says, NBC Defense, August 28, 2018, <https://www.cnbc.com/2018/08/28/us-has-no-plans-to-halt-future-exercises-with-south-korea-amid-talks-with-north-mattis.html>

Paul Iddon, Why Is a Russian Naval Fleet Gathering Near Syria? Moscow could be hoping to deter a U.S. attack, The national Interest, September 4, 2018 <https://nationalinterest.org/blog/buzz/why-russian-naval-fleet-gathering-near-syria-30462>

רק סיבכה את המצב באזור עם מסירתן של סוללות S-300 רוסיות למערך הנ"מ הסורי, והשתת מגבלות תנועה לכלי שיט לאורך החוף הסורי.

לסיכום, הצי האמריקני הוא עדיין הצי הגדול, החזק ביותר ובעל היכולות המגוונות ביותר. עם זאת, מגבלות תקציב ואתגרים חדשים בזירות שונות אילצו אותו בין היתר: לקבוע עדיפויות בהפעלת הכוח, ולנסות לקדם בריתות חדשות באזורים כמו דרום מזרח אסיה, ולדרבן את נאט"ו להתאים את האסטרטגיה שלו להתפתחויות באזור האוקיינוס האטלנטי והים התיכון.

הצי הסיני (The People's Liberation Army Navy – PLAN)

הגידול בחשיבותם של האינטרסים הימיים הסיניים, שעליהם כבר דיווחנו בהערכות המצב הקודמות, גרמו לצי הסיני להמשיך ולהגדיל את תדירות מבצעיו, משך ומרחק פעולתם מסין. פעילות זו עומדת בהתאמה למסמך האסטרטגי החדש (White Paper) שפרסמה סין במאי 2015, ואשר נשא את הכותרת – "ההגנה בים הפתוח"⁴³. שינוי זה משמעותי באסטרטגיה הסינית שדגלה עד כה בשליטה על הים המקומי משקף את הגידול בהשפעה הכלכלית והדיפלומטית של סין ברחבי העולם. בכך שונתה העדיפות שנתנה סין בעבר לכוחות היבשה, וסין נוטשת למעשה את המנטליות המסורתית שהיבשה חשובה מן הים. האסטרטגיה החדשה משקפת את החשיבות הגוברת לניהול הפעילות בים ובאוקיינוסים ולהגנה יעילה של זכויותיה הימיות של סין והאינטרסים שלה. להתאמת יכולות הצי למשימות אלו מפתחת סין כוח ימי מודרני ההולם את תפיסת הביטחון הלאומי שלה. בהתאם לכך השלימה סין בשנת 2016 את בנייתה של נושאת המטוסים הראשונה – Liaoning אשר החלה עוד באמצע שנות 1985 בבריה"מ והועברה למספנות דליאן שבצפון סין (Dalian naval shipyard) להשלמת הבנייה. נושאת המטוסים השנייה (Type 001A) סיימה את ניסויי הים שלה במאי 2018 ונכנסה לשירות פעיל בצי הסיני. נושאת המטוסים הזו היא אומנם השנייה בצי המלחמתי הסיני, אבל הראשונה שהשלימה את בנייתה בסין. השלמת בנייתה היא ביטוי הולם ובלוט לתוכנית ההתרחבות וההתחדשות של הצי הסיני, שנועד להביא את המדינה למעמד של "צי מים כחולים". כיום רק ארה"ב, המצוידת ב-11 נושאות מטוסים בעלות הנעה גרעינית מפעילה יותר מנושאת מטוסים אחת. נושאת המטוסים הסינית השלישית כבר נמצאת בתהליכי בנייה במספנה ליד נמל ליד שנחאי. לצי הסיני יש שלוש מפקדות גאוגרפיות (צפון, מזרח ודרום), וסביר שכל אחת מהן תרצה שתחת פיקודה תהיה נושאת מטוסים אחת לפחות. נושאת המטוסים הראשונה (Liaoning) תועבר לפיקוד

Blasko j. Dennis, "The 2015 Chinese Defense White Paper on Strategy in Perspective: 43 Maritime Missions Require a Change in the PLA Mindset. The Jamestown Foundation, May 29, 2015. http://www.jamestown.org/programs/chinabrief/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=43974&cHash=d67db88687507367b668f71cd4199603#VjH0IPkrlIW

האמונים, ולכן אנליסטים מעריכים כי סין בסופו של דבר תבנה בין חמש לשש נושאות מטוסים.⁴⁴

נושאות המטוסים מושכות בדרך כלל את תשומת הלב הרבה ביותר, אבל ההתרחבות של הצי הסיני בשאר כלי השיט הייתה לא פחות מרשימה: בעשור האחרון בנתה סין יותר מ-100 ספינות מלחמה וצוללות, יותר מכל צי מלחמתי אחר למעט ארה"ב. אשתקד הציגה סין גם את הדגם הראשון של סיירות כבדות – או "משחתות סופר" – שלדברי משרד המודיעין האמריקני, "ניתן להשוות אותן במובנים רבים למרבית ספינות המערב המודרניות". שתי סיירות כבדות מדגם זה הושקו במבדוק היבש בדאליאן (Dalian) ביולי 2018.

בשנת 2017 מנה צי המלחמה הסיני 317 ספינות מלחמה וצוללות בשירות פעיל (לעומת 283 בצי ארה"ב). אומנם מבחינת איכות כלי השיט אין ספק שספינות הצי הסיני נחותות מאלו של צי ארה"ב, אך לצד ההתפתחות הטכנולוגית, גם פער זה הולך ונסגר. תקציב הביטחון של הסינים עומד כיום על 228 מיליארד דולר, והוא שני בגודלו לאחר זה של הצי האמריקני.⁴⁵ איור 23 מציג את אזורי/בסיסי היערכות ומאזן הכוחות הימיים ארה"ב – סין והודו באזור ההודי – האוקיינוס שקט.

הצי הסיני משתף פעולה בתרגילים ימיים עם הצי הרוסי, אם כי בתרגיל הצבאי הגדול ווסטוק (Vostok) שערך הצבא הרוסי בסיביר בספטמבר 2018 השתתפו יחידות צבא יבשה סיניות בהיקף גדול, אך כוחות הצי הסיני לא נטלו בו חלק.

באפריל 2018 ערך הצי הסיני תרגיל בים סין הדרומי, שבו השתתפו 40 כלי שיט מלחמתיים. תרגיל זה נועד להיות מופע של הפגנת כוח לשלוש קבוצות משימה אמריקניות (Task Forces) שהפליגו באזור זה. בתרגיל זה גם השתתפה בפעם הראשונה נושאת המטוסים ליאונינג, וכן ספינות מלחמה מציי צפון, מזרח ודרום ים סין הדרומי, וכן בוצעו לראשונה גם תרגילים באש חיה.⁴⁶

Frank Lavin, The Long March of the Chinese Navy, National Review, September 26, 2018, https://www.nationalreview.com/2018/09/china-naval-power-growing-new-doctrines-new-missions/?utm_source=Sailthru&utm_medium=email&utm_campaign=NR%20Daily%20Monday%20through%20Friday%202018-09-26&utm_term=NR5PM%20Actives 44

With Ships and Missiles, China Is Ready to Challenge U.S. Navy in Pacific, The New York Times, 29 August 2018, <https://www.nytimes.com/2018/08/29/world/asia/china-navy-aircraft-carrier-pacific.html> 45

Tariq Tahir, Chinese navy carries out live-fire drills with more than 40 warships in the South China Sea as three US aircraft carrier battle groups prepare for their own exercises, 6 April 2018, <https://www.dailymail.co.uk/news/article-5587003/Chinese-navy-carries-drills-aircraft-carrier-battle-groups-prepare-exercises.html> 46



איור 23: בסיסי היערכות ומאזן הכוחות הימיים ארה"ב – סין והודו באזור ההינדו-פאסיפי
<http://www.thedrive.com/the-war-zone/20616/sams-and-anti-ship-missiles-are-now-guarding-chinas-man-made-south-china-sea-islands>

סין מגבירה ומרחיקה את פעילותה הימית והצבאית שהחלה עם הקמת בסיסי ימי בג'יבוטי (2017), ומתכוונת גם להקים בסיסים נוספים בגוואדר (Gwadar) וג'וואני (Jiwani) שבפקיסטאן, ובהמבאטוטה (Hambantota) בסרי-לנקה. בסיסים נוספים יוקמו ככל הנראה במזרח אפריקה, באיים המלדיביים, במיאנמר ובמקומות נוספים במרכז ומערב האוקיינוס ההודי.^{48,47}

טבלה 3: ריכוז סד"כ הצי הסיני לפי סוגי כלי השיט השונים

2	Aircraft carriers
6	Amphibious transport docks (LPD)
1	Mobile Landing Platform
32	Landing ship tanks (LST)
31	Landing ship medium (LSM)
8	Attack submarines (SSN)

The Interpreter, David Brewster, 30 January 2018, China's new network of Indian Ocean bases. 47
<https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/chinas-new-network-indian-ocean-bases>

The Maritime Executive, David Brewster, 2018-05-15, China's Play for Bases in the Indian Ocean. 48
<https://www.maritime-executive.com/editorials/china-s-play-for-bases-in-the-indian-ocean>

55	Attack submarines (SSK)
5	Ballistic missile submarines (SSBN)
2	Experimental submarine
37	Destroyers
52	Frigates
42	Corvettes
109	Missile boats
94	Submarine chasers
17	Gunboats
29	Mine countermeasures vessels
12	Replenishment oilers
232	Auxiliaries (various) *

הצי ההודי

בשני העשורים האחרונים ישנה עלייה בחשיבותו האסטרטגית של האזור ההינדו-פאסיפי (Indo Pacific Region) עקב הימצאותו של מרכז הכובד הכלכלי (Economic Center of Gravity) באזור זה, וניעות חברתית (Social Mobility) המתרחשת בו. המצב הוא תוצר של פעילות ימית מסחרית ענפה באזור, וצורך הולך וגובר למתן אבטחה ביטחונית במובנה הרחב (Maritime Security) למדינות ולתושבי האזור.

פעילות חיל הים ההודי נעשית בצילה של שכנתה הצפונית הגדולה סין. בעוד שסכסוכי הגבולות היבשתיים בין הודו לסין ירדו בעוצמתם, מוקד המתיחות העיקרי שבין שתי המדינות עבר לאוקיינוס ההודי, שם הגדילה סין את נוכחותה בצורה משמעותית ביותר. ממד אחד של המתיחות מתבטא בהיבט צבאי, שבו צוללות סיניות משייטות באזור זה וכלי שיט צבאיים מבצעים לעיתים סיוורים. אך הממד הנוסף מתבטא בפרויקטי פיתוח (ובעיקר נמלים), שבונה סין במדינות כמו סרי-לנקה, בנגלדש והאיים המולדיביים הנחשבים ל"חצר האחורית" של הודו ואזור ההשפעה המסורתית שלה.

בהתאם לכך, מאמצת הודו אסטרטגיה ימית יוזמת ואקטיבית במרחבי האוקיינוס ההודי ופעילות לשמירת המעבר החופשי של סחר המיועד אל הודו וממנה במיוחד בנקודות המשנק (Choking Points) בכניסה ויציאה מהאוקיינוס ההודי. באמצעות אסטרטגיה זו והתקרבות לארה"ב (מבלי לזנוח את יחסיה המיוחדים עם רוסיה בכל הקשור לבניין הכוח של הצי ההודי), מקווה הודו לבלום את האיום הסיני הנתפס בעיני קברניטיה כאיום העיקרי באוקיינוס ההודי. ההודים חוששים כי בכוננת הסינים להפוך את האוקיינוס ההודי ל"אגם סיני" (Chinese Lake) באמצעות בניית תשתיות אזרחיות בנמלי מדינות אחרות באזור (סיישל וסרי-לנקה), ולקדם בכך את יכולות הצי הסיני לפעול מנמלים אלה. בנוסף לכך

הסינים מבצעים בקביעות סיורי צוללות גרעיניות באוקיינוס ההודי, דבר הנתפס בעיני ההודים ככניסה לאזור הפעולה שלהם.

להמשך צמיחתה הכלכלית זקוקה הודו לייבא כמויות הולכות וגדולות של אנרגייה (דלק וגז), דבר שהמריץ אותה לקחת חלק בלחימה בפירטיות הימית בעיקר במפרץ עדן וקרן אפריקה. הודו מודאגת מאפשרויות השימוש בנתיבי הים על ידי הטרור שמקורו בפקיסטאן, כמו זה שהתרחש במומביי בשנת 2014.

אסטרטגיה זו מתורגמת ליעדים של הצי ההודי בשני התחומים הבאים:

1. להגן על נתיבי הים (SLOC) דרכם מייבאת הודו בין היתר את מקורות האנרגייה שלה החיוניים להמשך צמיחתה הכלכלית.
2. להרחיב את השפעתה הפוליטית באזור כמענה לפעילות הסינית הגוברת באוקיינוס ההודי

עם זאת טורחים ההודים לציין כי הצי ההודי איננו מוגבל בפעילותו לאזור האוקיינוס ההודי, והדבר מוצא את ביטויו באסטרטגיה הימית ההודית, שמצטיירת כבעלת ממדים גלובליים יותר מקודמתה.

שאיפותיה של הודו לדומיננטיות באוקיינוס ההודי והשיח האסטרטגי המתלווה אליהן, מתנהלות ברמות הגבוהות ביותר של הממסד ההודי. כפי שכבר צוין בהרחבה בדוח הקודם, הודו ממשיכה ליישם את מסמך האסטרטגיה הימית רבתי שפורסם בשנת 2015 ועיקריו היו:

- הקשר בין הודו והאוקיינוס השקט (Indo-Pacific) והשפעתו על ביטחונה הימי
- הרחבת אזורי העניין של הצי ההודי (הראשיים והמשניים) המשקפים את רצונה של הודו להיות שחקן בעל מגוון תפקידים גדול יותר באזור. לדוגמה; הים האדום שהיה באסטרטגיה של שנת 2007 אזור בעל חשיבות משנית, הפך להיות בעל חשיבות ראשית. גם מפרץ עומן, דרום מערב האוקיינוס ההודי ומזרח אפריקה הפכו לאזורים ראשיים בראיית הצי ההודי.

האיום הימי הסיני: לפי דברי מפקד הצי ההודי, אדמיראל סוניל לאנבה (Admiral Sunil Lanba), פעלו במהלך שנת 2017 בקביעות 8 כלי שיט של הצי הסיני (PLAN) באוקיינוס ההודי בכל נקודת זמן, ולמשכי זמן קצרים עלה מספר זה ל-14 כלי שיט. מפקד הצי ההודי טען בסרקזם כי "כדי להילחם בפירטיות הימית בקרן אפריקה, לא נדרש להפעיל צוללות

גרעיניות סיניות באוקיינוס ההודי בסמיכות לחופיה של הודו".⁴⁹ מפקד הצי ההודי ציין כי הצי ההודי מוכן לקחת תפקיד גדול יותר בפעילותו באזור זה, במסגרת קואליציה מרובעת הכוללת את ציי הודו, ארה"ב, אוסטרליה ויפן. ארה"ב ממשיכה למלא תפקיד משמעותי בשמירה על הביטחון האזורי, והודו, יפן ואוסטרליה הן שותפות אזוריות חיוניות במאמץ זה.

מדיניות ארה"ב בכל הקשור לעדיפות שמקבל אזור מזרח אסיה (Rebalance to Asia) לצד הרצון ההודי להקרין כוח באזור זה מספקים הזדמנות גאופוליטית טובה לשידוד מערכות בתחום זה. בהתאם לכך נדרשת פיתוחה של ארכיטקטורה חדשה של ביטחון ימי, שבה להודו יש תפקיד מרכזי לצידן של מעצמות ימיות בהובלת ארה"ב ובהשתתפות של יפן ואוסטרליה.⁵⁰ עדות לחשיבות הגוברת של הודו בעיני ארה"ב ניתן לראות בהכרזות ההדדיות בתום ביקורו של מפקד חיל הים ההודי בווינגטון במרץ 2018. בביקור זה אירח מפקד חיל הים האמריקני, ג'ון ריצ'רדסון, את מפקד חיל הים ההודי, סוניל לאנבה (Adm. Sunil Lanba), ובהמשך גם נפגשו עם שרי הצי ריצ'רד וספנסר ודנו בדרכים לשיפור יכולת הפעולה ההדדית (Interoperability) בין שני הציים. האדמיראל ריצ'רדסון ציין כי "היחסים בין הצי האמריקני לצי ההודי מעולם לא היו חזקים יותר", והוסיף כי "חלה התקדמות משמעותית בחיזוק שיתוף הפעולה בין שתי המדינות הדמוקרטיות והימיות הגדולות, ואנו בודקים כל דרך להרחיב את השותפות הזאת על בסיס האינטרסים המשותפים של שני הציים".⁵¹ התבטאויות אלה משקפות את הידוק הקשרים בין שני הציים כמשקל נגד לצי הסיני המרחיב את פעילותו והשפעתו באזור האוקיינוס ההודי והשקט.

ביוני 2018 קיימו ספינות ומטוסי חיל הים מהודו, יפן וארצות הברית תרגיל ימי, Malabar 2018, שבמהלכו תרגלו לוחמת שטח ולוחמה נגד צוללות בקרבת האי גואם (Goam) שבמערב האוקיינוס השקט. התרגיל נערך זה לראשונה אחרי ששמה של מפקדת האוקיינוס השקט בהוואי שונה ל"פיקוד ההודי – שקט" (Indo – Pacific Command) והוא בוצע על רקע פעילויותיו המתגברות של הצי הסיני באזורים אלה, לרבות פעילותה של סין

Press Trust of India, Wary of China, Indian Navy kicks off process to build 6 nuclear 49 submarines, Business Standard, December 2, 2017, https://www.business-standard.com/article/current-affairs/wary-of-china-indian-navy-kicks-off-process-to-build-6-nuclear-submarines-117120100923_1.html

Prakash Gopal, Maritime Security in the Indo-Pacific: The Role of the US and its Allies, 50 Maritime Affairs: *Journal of the Maritime Foundation of India*, Volume 13, 2017 – Issue 1, 22 May 2017

Navy Leaders Host Head of Indian Navy to Expand Partnership, Story Number: NNS180321- 51 02Release Date: 3/21/2018, https://www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=104810

בכל הקשור לבניית איים מלאכותיים בים סין הדרומי והפיכתם לבסיסים צבאיים.⁵² איור 24 להלן מציג את אזורי האחריות של הפיקודים המבצעיים האמריקניים הגובלים באזור ההודי-שקט.



איור 24: אזורי אחריות של הפיקודים המבצעיים הגובלים באזור ההודי-שקט

הידוק שיתוף הפעולה בין שני הציים מוצא את ביטויו גם בהגברת רכש אמל"ח אמריקני. כך גם מתחילות להתבצע עסקאות רכש גדולות של כלי טיס בארה"ב כמו מסוקי MH-60 Long Range (MH-60 Romeo multi-role helicopters) וכן עשרות מטוסי סיור ימיים (Marine Patrol) לשם עיבוי מערך הגילוי ההודי כנגד צוללות סיניות המבצעות סיורים באוקיינוס ההודי.

בנוסף לשיתוף הפעולה המתהדק עם צי ארה"ב התחילו ציי צרפת ובריטניה אף הן להגביר את פעילותן באזור האוקיינוס ההודי. במסגרת התרגיל המשותף השנתי ז'אן דארק (The annual Jeanne d'Arc training and patrol mission) לשנת 2018, כוח המשימה הצרפתי כלל את נושאת המסוקים והכוחות האמפיביים מדגם מיסטרל (Mistral-class helicopter assault ship Dixmude) והפריגטה מדגם לה פייט (La Fayette-class frigate), סורקוף (Surcouf). בכוח שולבו אנשי צבא ויחידת מסוקים (Wildcat helicopters) בריטיים, שהפליגה באביב 2018 לאזור האוקיינוס ההודי (איור 25 להלן). בפריז ובלונדון ציינו כי פריסה זו שנמשכה כחמישה חודשים נועדה לשפר את שיתוף

⁵² The Economic Times, Defence, India, US, Japan, begin war game, exercise Malabar, in Guam, June 8, 2018, <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/india-us-japan-begin-war-game-exercise-malabar-in-guam/articleshow/64509646.cms>

הפעולה הימית בין ציי בריטניה וצרפת. בפועל, ניתן להתייחס אליה וליוזמה חדשה של שתי המדינות האירופיות לתמוך בארצות הברית בחופש התנועה שלה באזור נגד הפעילות הצבאית של סין, וכן בגישתה של הודו כלפי אזור זה.⁵³



איור 25: מתווה מבצע ז'אן דארק של הצי הצרפתי באוקיינוס ההודי אביב 2018

מדינות אזוריות נוספות שאיתן רוצה הודו לשתף פעולה בתחום הימי הן תאילנד וסינגפור. בעת ביקורו של ראש ממשלת הודו מודי (Modi) בתאילנד וסינגפור הוא הציע למארחיו לקיים שיתוף פעולה תלת-צדדי (Trilateral), שבמסגרתו יתבצע תרגיל שנתי משותף בין הציים. טרם נקבע מועד לקיומו של התרגיל הראשון, אך הדבר מצביע על החשיבות שהודו רואה לגיבוש בריתות עם מדינות שונות באזור ההינדו-פאסיפי כמשקל נגד לצי הסיני.

הודו אף חוששת מערעור היציבות האזורית על ידי ארגונים ג'יהאדיסטיים באיים המלדיביים ו/או באיי סיישל, או כאלה המסוגלים להגיע להודו מפקיסטאן דרך הים, או אלה הפועלים במפרץ עדן, ולפגוע במיכליות הודיות המובילות נפט להודו.⁵⁴

בניין הכוח: צבא הודו בכלל והצי ההודי בפרט, הם יבואני הנשק הגדולים ביותר בעולם, ומתמקדים גם בבנייתה של התשתית התעשייתית ביטחונית. ממשלתו של מודי (Modi)

Emanuele Scimian, New alliance could emerge in Indo-Pacific, Asia Times, March 4, 2018 ⁵³
<http://www.atimes.com/new-naval-alliance-emerge-indo-pacific>

Vicky Nanjappa, As Lashkar, Jaish plan sea borne attacks, how equipped is India to fight the maritime threat, One India, July 19, 2018 ⁵⁴
<https://www.oneindia.com/india/as-lashkar-jaish-plan-sea-borne-attacks-how-equipped-is-india-to-fight-the-maritime-threat-2738070.html>

אף הגדילה בשנת 2014 את נתח התקציב לתעשיות ביטחוניות זרות המשתפות פעולה עם תעשיות מקומיות מ-6% ל-55.49%⁵⁵ בהצגת תקציבה האחרון של ממשלת מודי לפני הבחירות הכלליות של שנת 2019 נקבע תקציב הביטחון ל-62.8 מיליארד דולר, גידול של 7.81% בהשוואה לתקציב 2017-2018. מתוך תקציב זה הוקצו כ-43.4 מיליארד דולר לתקציב הביטחון הנקי של הודו (בניקוי פנסיה והעברות אחרות). כמו בשנים האחרונות, גם תקציב הביטחון בשנים 2018-2019 גדל רק במעט, וחלק גדול מגידול זה נובע מעליית עלות כוח האדם. בהקשר זה ראוי לציין כי חלקו של הצבא בתקציב הביטחון לשנים 2019-2018 גדל ב-5% יותר מאשר היה בשנים 2010-2011, ובא על חשבון זרועות הים והאוויר. הסיבה העיקרית לגידול של הצבא היא כוח האדם הרב המשרת בו ומשית הוצאות תשלום משכורות הנוגס בתקציב הביטחון.⁵⁶ יש לזכור שבתקציב הארגון למחקר ופיתוח שנשמר בגודלו בהשוואה לתקציב 2017-2018, והמהווה 6% מתקציב הביטחון, נכללים לא מעט פיתוחים המיועדים לחיל הים ההודי (דבר שלמעשה מגדיל את סך התקציב המופנה לזרוע הים של הודו).

איור 3 לעיל מציג את חלוקת התקציב בין גורמי הביטחון השונים, וכן את חלקו של הצי ההודי בכלל תקציב הביטחון הנקי (15%), ואילו טבלה 4 מציינת את התפלגות ההוצאות של תוכנית המודרניזציה של הצי ההודי לשנים 2018-2019.

טבלה 4: התפלגות תקציב המודרניזציה של הצי ההודי לנושאים השונים

Modernization Head	2017-18 (BE) (Rs in Crore)	2017-18 (RE) (Rs in Crore)	2018-19 (BE) (Rs in Crore)	% Increase in 2018-19 (BE) over 2017-18 (BE)
Aircraft & Aero-Engine	3364	3047	1900	-44
H&MV	31	23	20	-35
Other Equipment	2299	3299	4863	112
Joint Staff	744	744	844	13
Naval Fleet	11023	9223	10300	-7
Naval Dockyard	1288	2002	2000	55
Total	18749	18338	19927	6.3

כדי לבסס את מעמדה כמעצמה ימית אזורית מבצע הצי ההודי תוכנית בניין כוח יומרנית ביותר. בשנת 2017 מנה הצי ההודי כ-140 כלי שיט ו-220 מטוסים. יעד תוכנית ההתעצמות היה להגיע בשנת 2027 לצי מים כחולים הפועל בשלושה ממדים (שטח, אוויר ותת-מימי),

Gady Franz-Stephen, Is India's Defense Budget Adequate? New Delhi's defense spending will rise modestly in the new fiscal year, The Diplomat, March 03, 2015 <http://thediplomat.com/2015/03/is-indias-defense-budget-adequate> 55

Laxman K Behera, Defence Budget 2018-19: The Imperative of Controlling Manpower Cost, The Institute for Defence Studies and Analyses (IDSA), February 02, 2018, <https://idsa.in/issuebrief/defence-budget-2018-19-controlling-manpower-cost-lkbehera-020218> 56

ובעל 212 כלי שיט ו-458 מטוסים. לכאורה נראה כי בעיות תקציב ואי-עמידה בלוחות זמנים של המספנות הבונות לא יאפשרו לצי לעמוד ביעדים אלו.

הודו שִׁדְרָגה בשנה האחרונה את **יכולתיה האסטרטגיות הגרעיניות** עם כניסתה לשירות של הצוללת הגרעינית אריהנט (INS Arihant) שתצויד בטילים בליסטיים מדגם K – 15 לטווח 750 ק"מ שפותחו עבורה בידי ארגון המחקר והפיתוח של משרד הביטחון ההודי (DRDO). בהמשך אמורות הצוללות להצטייד בטילים מסוג K-X לטווח של 3,500 ק"מ.⁵⁷ הודו מתכננת להשלים את בנייתן של 3 צוללות נוספות מדגם זה, ולהקים זרוע גרעינית שלישית (טריאדה) שתאפשר לה את יכולת המכה השנייה (Second Strike Capability). יכולת זו חשובה להודו שכן אסטרטגיית ההפעלה של המערך הגרעיני ההודי היא של "אי-שימוש ראשון בנשק הגרעיני" (No First Use).

עד סוף שנת 2018 אמורה הודו לקלוט צוללת תקיפה שנייה בעלת הנעת דיזל מדגם קאלווארי (Kalvari-Class Attack Sub) המבוסס על הדגם הצרפתי סקורפיון (Scorpene) שנבנתה על ידי מספנות מזאגון דוק שבמומבאי (Mazagon Dock Limited). צוללת זו היא חלק מעסקה בין ממשלת הודו למספנה הצרפתית (Direction des Constructions Navales Services) לבניית 6 צוללות תקיפה מונעות דיזל.

הודו מפעילה החל משנת 2013 **נושאת מטוסים**: INS Vikramaditya ובונה נושאת מטוסים שנייה. שתי נושאות המטוסים זהות לדגם הרוסי מסוג קייב (Kiev), כמו כן התחילה בתכנון הדור הבא של נושאות המטוסים שייבנו במספנות קוצ'ין (Cochin Shipyard Limited). הודו שואפת לתכנן בעצמה ולבנות את נושאות המטוסים, יכולת המצויה כיום רק בידי מעצמות ימיות ספורות. עם זאת מרכז הפיתוח להנעה גרעינית ההודי (Bhabha Atomic Research Centre) ציין כי פיתוח כור להנעת נושאת מטוסים מסוג זה ידרוש משך זמן ארוך של פיתוח, ולא יוכל להתבצע בדגם הקרוב של נושאות המטוסים המתוכננות.

במטרה לשמר את מערכת היחסים המיוחדת הקיימת בין הצי ההודי לרוסי, (ואולי מסיבה אחרת), החליטו ההודים לבנות שתיים מתוך הפריגטות מסוג קריבק (Krivak-class) בעלות חתימה מכמ"ת נמוכה מאוד (Stealth Frigates) ברוסיה, ואת השתיים הנוספות לבנות במספנת גואה (Goa Shipyard) שבהודו.⁵⁸

57 <http://www.naval-technology.com/projects/arihant-class>, Naval Technology.com, SSBN Arihant Class Submarine, India, Arihant armament,

58 Vivek Raghuvanshi, Goa Shipyard nominated to build two stealth frigates for the Indian navy, Getac, Mach 15, 2017, <https://www.defensenews.com/naval/2017/03/15/goa-shipyard-nominated-to-build-two-stealth-frigates-for-the-indian-navy>

הצי ההודי ממשיך עדיין לסבול מתרבות בטיחות נמוכה הגובה בשנים האחרונות תשלום כבוד הן בחיי אדם והן ברכוש. בעקבות מצב זה הצי ההודי אמור לייסד משרה חדשה של מפקח כללי (בטיחות) אשר יסייע להבטיח את העלאת המודעות לנושא זה, והפחתת התאונות הן בתהליכי בניית כלי שיט והן בהפעלתם.⁵⁹ כזכור, התאונה הקשה ביותר שחוזה הצי ההודי התרחשה באוגוסט 2013, כאשר הצוללת הבנויה הרוסית, סינדוראקשק (INS Sindhurakshak), טבעה בנמל לאחר פיצוץ פנימי, ו-18 מלחים נהרגו בתאונה זו. בשנת 2014 פרצה שריפה ב-INS Sindhuratna, צוללת הודית מדגם Kilo, שבה קיפחו את חייהם שני אנשי צוות. התאונה התרחשה בגלל תחזוקה גרועה של הצוללת, ולא בגלל טעות הפעלה. גם בשנה הנוכחית התפרסמו ידיעות על אירוע בטיחות בצוללת הגרעינית החדשה מסוג אריהנט (INS Arihant) שהוביל לחדירת מי ים למערכת ההנעה וגרם לנזקים כבדים בצוללת.⁶⁰ זוהי הסיבה שקיים ספק בקרב מומחים צבאיים לגבי יכולת הצי ההודי להפעיל בצורה בטוחה ואמינה מערך כה חשוב להודו כמו מערך הצוללות.⁶¹

חברת SCI (Shipping Cooperation of India) היא החברה בעלת צי מכליות הנפט הגדול ביותר בהודו, עם צי בעל יכולות מגוונות המורכב ממכליות מכל הגדלים שנועד לספק את תצרוכת הדלק הגולמי המיובא של הודו. הודו, שהיא אחת מיבואניות הנפט הגולמי הגדולות בעולם, נתקלת בבעיות לעמוד בסנקציות שהכריזה ארה"ב על איראן ואשר צפויות להיכנס לתוקף בנובמבר 2018. הודו מייבאת מאיראן כ-25 מיליון טון של נפט גולמי בשנה. כדי להתמודד עם הבעיה ולא להעסיק את חברת SCI, תאפשר הודו לסקטור הציבורי לייבא נפט איראני במכליות זרות.⁶²

Rahul Singh, Indian Navy likely to appoint inspector general to ensure safety of warships, 59 Hindustan Times, New Delhi, July 20, 2018, <https://www.hindustantimes.com/india-news/indian-navy-likely-to-appoint-inspector-general-to-ensure-safety-of-warships/story-U0YGHp3eZ6BHCdKEd9Sp4H.html>

George Allison, India's first nuclear missile submarine crippled as sailor leaves hatch open, 60 the UK Defence Journal, January 10, 2018, <https://ukdefencejournal.org.uk/indias-first-nuclear-missile-submarine-crippled-sailor-leaves-hatch-open>

Sonia Naz, INS Arihant Accidents: Question Mark on the Sustainability of India's Naval 61 Force, Modern Diplomacy, August 27, 2018, <https://moderndiplomacy.eu/2018/08/27/ins-arihant-accidents-question-mark-on-the-sustainability-of-indias-naval-force>

Reuters, PSU refiners to use Iranian tankers for oil imports, the Hindu, September 4, 62 2018, <https://www.thehindu.com/news/national/psu-refiners-to-use-iranian-tankers-for-oil-imports/article24858669.ece>

הצי הרוסי

מאז תחילת גל הרפורמות האחרון בכוחותיה המזוינים של רוסיה בשנת 2009 מעבירה ההנהגה הרוסית את המסר כי חיל הים הרוסי סיים את תקופת המשבר, חוזר לגדולתו ומסוגל למלא משימות המתאימות לצי של מעצמה גדולה. הדבר בא לידי ביטוי בשני אירועים בולטים:

1. **סיפוחה של קרים (Crimea)** והשגת שליטה רוסית על עיר הנמל סבסטופול (Sevastopol) שהיא גם נמל הבית של הצי הרוסי לים השחור, ובקרבתה שוכנות מספנות צי זה וממלאות תפקיד חשוב בתחזוקתו.
2. **הרחבת משימות הצי** בשש זירות הפעולה שלו (האוקיינוס האטלנטי, הארקטי, אנטרקטיקה, האוקיינוס ההודי, הים הכספי והאוקיינוס השקט), תוך מתן עדיפות לנוכחות קבועה של הצי הרוסי בים התיכון, והעצמת כוחו בזירת האוקיינוס הארקטי והאטלנטי.

כפי שצוין כבר בדוחות הקודמים של המרכז אישר הנשיא פוטין ב-26 ליולי 2015 את מסמך הדוקטרינה הימית החדשה של הפדרציה. המסמך מפרט את האסטרטגיה של הצי הרוסי, משימותיו ותוכנית בניין הכוח שלו. דוקטרינה זו החליפה את הדוקטרינה הקודמת שאושרה בשנת 2001.

במסגרת אירועי יום הצי הרוסי ביולי 2018 הציגה רוסיה בנמל סנט פטרסבורג 40 ספינות מלחמה במצעד שהתקיים, ובו בירך הנשיא פוטין את הצוותים, ואמר כי "הצי הרוסי מצליח למלא את כל משימות ההגנה של המדינה, תורם תרומה משמעותית למאבק בטרור הבינלאומי, ממלא תפקיד חשוב בהבטחת שוויון אסטרטגי". פוטין הוסיף ואמר כי "במשך יותר מ-300 שנה הצי הרוסי הגן על מעמדה של הפדרציה הרוסית ועל האינטרסים הלאומיים שלו". במפגן זה הייתה אמורה להשתתף בפעם הראשונה הפריגטה החמקנית החדשה של הצי, האדמירל גורשקוב (Admiral Gorshkov). זוהי ספינת הקרב בהדחק של 4,500 טון, ראש סדרה לשישה כלי שיט מסוג זה שתוכננו להיות חלק מסד"כ הצי הרוסי עד שנת 2025.⁶³ מהירותה המרבית של הפריגטה היא 29 קשר והיא ממושה בטיילי שיוט של אוניקס וקליבר (Oniks and Kalibr cruise missiles) וטיילי ים-אוויר מסוג "פוליום-רדוט" (Poliment-Redut surface-to-air missile systems). החוקר פול שוורץ מהמכון ללימודים אסטרטגיים בארה"ב (CSIS) ציין בעבודת המחקר שביצע על סוג זה של כלי שיט, כי ביחס

Russian Navy to get Admiral Gorshkov frigate on July 28, TASS, July 18, 2018 63
<http://tass.com/defense/1013838>

לגודלו, הוא חמוש היטב, ואף מסוגל להיות בעדיפות על משחתות טילים מונחים מסוג ברוק (Arleigh Burke-class guided-missile destroyers) של צי ארה"ב.⁶⁴

לפי דברי שר ההגנה הרוסי, סד"כ הצי הרוסי כלל בשנת 2018 כ-280 כלי שיט מסוגים שונים, אך קיימת הערכה סותרת לגבי כשירותם המבצעית של חלק מכלים אלה. קרל שוסטר (Carl Schuster) שהיה בעברו מנהל המבצעים במרכז האיחוד למודיעין בפקוד הפאסיפי האמריקני (Director of Operations at the US Pacific Command's Joint Intelligence Center), טוען כי הרוסים מונים בסד"כ זה כל כלי שיט שסיים את בנייתו במספנה, ולכן המספר איננו מייצג נכונה את סד"כ כלי השיט המבצעי הרוסי. עוד טוען שוסטר, כי סדרי העדיפויות של הצי הרוסי הם: הראשון בניית סד"כ כלי השיט, השני, פעולתם בזירות הפעולה השונות, שלישית, אימון הצוותים ורק במקום הרביעי, רמת האחזקה של כלי השיט.⁶⁵

בנושא בניין הכוח בצי הרוסי מתרחשת בימים אלה מהפכה חשיבתית שחלק ממרכיביה הם כלכליים, אך חלק ממנה נובע גם מניתוח זירת הלחימה העתידית שמרכיבים רבים יותר מתמיד מוקדשים בה ללחימה החופית (Littoral Warfare). הרוסים מתכננים לזנוח את בנייתן של אוניות מלחמה גדולות (Capital Ships), ובאמצעות חשיבה מבצעית רדיקלית לאפיין, לתכנן ולבנות כלי שיט קטנים יותר, מצוידים במערכות לחימה מתקדמות שייצרו יתרון על אלו של האויב ברמות האסטרטגית, מערכתית וטקטית. בתוכנית החדשה של בניין הכוח של הצי הרוסי לשנים 2018-2025 זכה הצי ל-25% מהתקציב לרכש, מודרניזציה, מחקר ופיתוח יותר מכל זרוע אחרת. הצי נעשה השירות המועדף על הפוליטיקאים, דבר שהתבטא בפרסומה של האסטרטגיה הימית הרוסית ביולי 2015 (Morskaja Strategija). נושאת המטוסים אדמיראל קוזניצוב (Admiral Kuznetsov) שסיימה אשתקד משימת סיור לא מוצלחת במזרח הים התיכון, חזרה לרוסיה ונכנסה לתקופת שיפוצים שתסתיים רק בשנת 2021.

בהתאם לאסטרטגיה שגובשה ב-2015, מתמקד הצי הרוסי בשלושת היעדים הבאים: יכולת מכה גרעינית באמצעות הזרוע התת-ימית (SSBN); שילוב הצי ביכולת התקיפה היבשתית באמצעות טילי שיוט (כפי שבאה לידי ביטוי בתקיפת מטרות בסוריה) ויצירת הגנה על חופי המולדת (לרבות שטחים המוחזקים על ידי רוסיה במזרח הים התיכון) באמצעות שלילת אפשרות פעולה לציים אחרים באזורים אלה (Anti-access/Area-denial – A2/AD). שתי

64 Paul Schwartz, Admiral Gorshkov Frigate Reveals Serious Shortcomings in Russia's Naval Modernization Program, the Center for Strategic and International Studies, March 2016, <https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs>

65 Bred Lendon, Russia's navy parade: Big show but how much substance? CNN, July 29, 2018, <https://edition.cnn.com/2018/07/29/europe/russia-navy-parade-intl/index.html>

המשימות האחרונות ניתנות לביצוע בצורה טובה מאוד, הן על ידי צוללות והן על ידי כלי שיט שטח קטנים בגודל פריגטות וקורבטות. מכאן עולה שבאסטרטגיה הימית הרוסית הנוכחית המשימות של כלי השטח הגדולים שצוינו לעיל – מוגבלות ביותר.

בקיץ 2018 ולאחר 13 שנות פיתוח ובנייה, השיקו הרוסים צוללת תקיפה קונבנציונלית שנייה מסדרת לאדה (Lada Class) שהיא תוכנית לפיתוח של "הדור הרביעי" של צוללות תקיפה מדגם קילו (Kilo Class). הצוללת אמורה להיות שקטה יותר, בעלת מערכות לחימה חדשות, ובהמשך גם הנעת תאי דלק (Air Independent Propulsion).⁶⁶ משך הזמן הארוך של הפרויקט (מעל 13 שנה) מעיד על הקשיים הן במשאבים והן ביכולת המספנות הבונות לממש פרויקטים במועד שנקבע מראש. דוגמה נוספת המצביעה על סוג הבעיות שצוינו לעיל ניתן לראות במסירת ספינת הנחיתה איוון גרן (Ivan Gren), שנבנתה במספנות קלינינגרד ונמסרה לצי הרוסי ביוני 2018, 14 שנים לאחר תחילתו של הפרויקט. הספינה לא צלחה את ניסויי הים, והוחזרה למספנה הבונה לשורה של תיקונים ניכרים.

בשנת 2018 נמשכה הנוכחות של **צי הרוסי במזרח הים התיכון**, ונוכחותו בסוריה אף התבססה. הרוסים חידשו בשנת 2017 את חוזה החכירה שלהם בנמל טרטוס ל-49 שנים נוספות, והמשיכו בבניית תשתיות בחלק הרוסי של הנמל. הצי הרוסי במזרח הים התיכון מתבסס בעיקרו על צי הים השחור, וגודלו נע בין 8–15 כלי שיט מסוגים שונים. באמצע אוגוסט 2018 לקראת התקיפה של כוחות אסאד על אזור אידליב שבצפון סוריה, תגבר הצי הרוסי את כוחותיו במזרח הים התיכון ביותר מעשר ספינות מלחמה (איור 26 להלן). זהו למעשה סדר הכוחות הרוסי הגדול ביותר שנפרס באזור זה מאז הצהירה רוסיה על תמיכתה הפעילה במשטרו של אסאד ב-2015. כוח המשימה כלל שלוש פריגטות משחתת, סיירת טילים, 2 קורבטות, 2 צוללות מדגם Kilo ומספר אוניות אספקה. על פי דיווחים בתקשורת הרוסית, ההתעצמות היא בתגובה לאזהרות של ארה"ב ושל בעלות בריתה באירופה נגד השימוש בנשק כימי בתקיפה המתוכננת באידליב, והתדרוך שנתן היועץ לביטחון לאומי האמריקני, ג'ון בולטון, לעיתונאים ובו הביע את החשש כי סוריה תפעיל כנגד המורדים באידליב נשק כימי. דוברת מחלקת המדינה האמריקנית, הת'ר נוארט (Heather Nauert), הזהירה כי "ארה"ב תגיב לכל שימוש בנשק כימי באידליב, או במקומות אחרים בסוריה בצורה מהירה והולמת".⁶⁷

Russia's second Lada-class submarine launched 13 years after construction, Naval Today. 66 com, September 20, 2018, <https://navaltoday.com/2018/09/20/russias-second-lada-class-submarine-launched-13-years-after-construction-start>

Russia deploys large task group off Syria ahead of potential new Syria attacks, Naval Today.com, August 29, 2018, <https://navaltoday.com/2018/08/29/russia-deploys-large-task-group-off-syria-ahead-of-potential-new-syria-attacks>

רוסייסקייה קרבייט ב'מדיטריינייט מרי

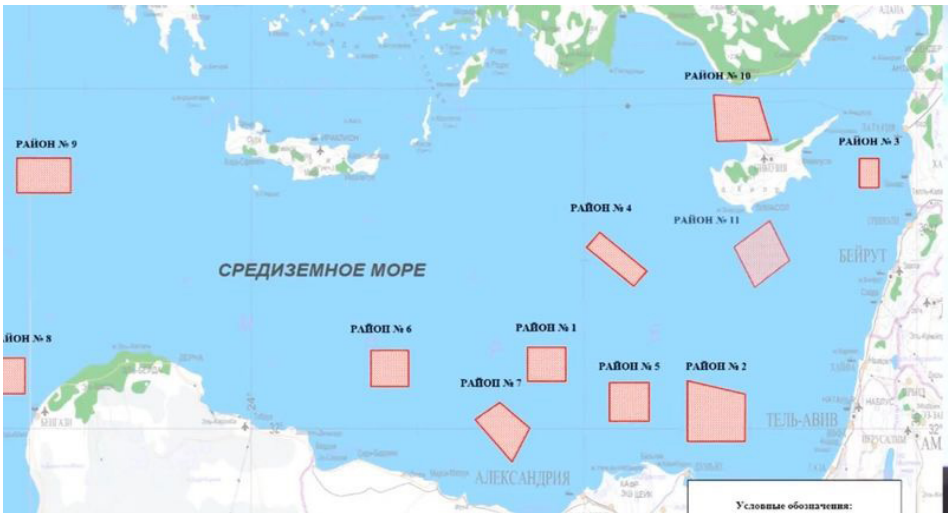


איור 26: סד"כ כוח המשימה הימי הרוסי במזרח הים התיכון לאחר הגדלתו – ספט' 2018.
מקור: איזבסטייה

בתחילת ספטמבר 2018 ביצע הצי הרוסי במזרח הים התיכון תרגיל ימי שבו השתתפו 25 ספינות מלחמה וכ-30 מטוסים. בתרגיל נסגרו שטחים ימיים והיחידות המשתתפות בו תרגלו מתארי לחימה נגד איומי אוויר, צוללות וכן תורגלו מתארי שליית מוקשים. על התרגיל פיקדה הסיירת מרשל אוסטינוב (Guided-Missile Cruiser Marshal Ustinov), והשתתפו בו גם כוחות אוויר שכללו מפציצי טופולב-16 ומטוסי קרב מסוג סוחוי-33 וסוחוי-30. איור 27 להלן מציג את מפת שטחי האימון שפורסמו על ידי הרוסים בהודעה גלויה לקראת התרגיל שנערך במזרח הים התיכון.

בלילה שבין ה-17 ל-18 לספטמבר 2018 יורט מטוס ה"איליושין-20" הרוסי על ידי מערך ההגנה הסורי, בעת שמטוסי חיל האוויר הישראליים תקפו מחסן תחמושת בלטיקה. בעקבות התקרית נהרגו 15 חיילים בצבא הרוסי, ובקרמלין הביעו זעם נגד ההתנהלות הישראלית שהובילה לשיחה בהולה בין נשיא רוסיה, ולדימיר פוטין, לראש הממשלה, בנימין נתניהו. משלחת צה"ל בראשות מפקד חיל האוויר, אלוף עמיקם נורקין, יצאה לרוסיה כדי להציג את ממצאי התחקיר הצה"לי על האירוע. למרות זאת, הודעת משרד ההגנה הרוסי דחתה אחת לאחת את כל הטענות של תחקיר צה"ל וחיל האוויר כפי שהוצגו בידי מפקד חיל האוויר. מגבלות התיאום שיושגו כנראה הן על פעילות חיל האוויר לתקיפות מסוג זה, והן על חופש הפעולה של חיל הים הישראלי ממערב לחופי סוריה, יביאו להפיכת מזרח הים התיכון לאזור נגיש פחות לפעילות ישראלית. הדבר מחזק את החוקרים הטוענים זה מכבר כי האסטרטגיה הרוסית הדוגלת בהפיכת אזור מזרח הים התיכון בעיתות משבר לאזור

בלתי נגיש לצי ארה"ב ובעלות בריתה (Anti-Access/Area-Denial) הופכת להיות יותר ויותר מעשית.⁶⁸ אם אכן יושלם מהלך זה, הוא עלול בעתיד להגביל את ארה"ב ובעלות בריתה בגישה לתעלת סואץ, לים השחור ולאזור מזרח הים התיכון לחסדיו של המשטר הרוסי.



אזור 27: פולגון של שטחי האימון של הצי הרוסי בתרגיל שהתקיים בתחילת ספטמבר 2018 במזרח הים התיכון

צי צוללות התקיפה הרוסי שהוא הגדול ביותר בשני העשורים האחרונים, מבצע בשנים האחרונות סיורי נוכחות והפגנת כוח במספר זירות פעולה: מול חופי סקנדינביה וסקוטלנד, בים התיכון ובצפון האוקיינוס האטלנטי. פעילות זו נתפסת כתחרות מול הדומיננטיות שהייתה עד כה לכוח הצוללות של ארה"ב ונאט"ו באזורים אלה. בסתיו 2015 ציין מפקד הכוחות האמריקניים באירופה, אדמיראל מארק פרגוסון (Mark Ferguson), "כי כמות הסוירים של הצוללות הרוסיות גדלה כמעט ב-50% בהשוואה לאלו שהתבצעו באותם אזורים שנה קודם לכן".⁶⁹ במסגרת הלוחמה החופית (Littoral Warfare) שמבצע צי זה במזרח הים התיכון, הדגים הצי לאחרונה את יכולתו לבצע תקיפה מנגד של מטרות יבשתיות באמצעות טילי שיוט ששוגרו הן מהים הכספי והן מהים התיכון. פרשנים אמריקניים מצביעים על כך, ששיגור טילי שיוט מאזור הים הכספי, או הים השחור בהם יש לרוסים

68 North Atlantic Treaty Organization, Science and Technology Organization, Analysis of Anti-Access Area Denial (A2AD), November 13, 2017, <https://www.sto.nato.int/SitePages/newsitem.aspx?ID=3546>

69 Schmitt Eric, "Russia Bolsters Its Submarine Fleet, and Tensions with U.S. Rise", The New York Times, April 20, 2016

שליטה ימית ואווירית מוחלטים (Denying Hostile Powers Access to Vital Areas), מייצר לכלים אלה **שרידות כמעט מוחלטת**.⁷⁰ בהקשר לכך טוענים גורמי ממשל אמריקניים כי רוסיה מתמידה בהפרה של אמנת ה-INF (The Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty) עליה היא חתומה, וזאת באמצעות תוכנית הפיתוח של טילי השיוט מסוג SSC-8.

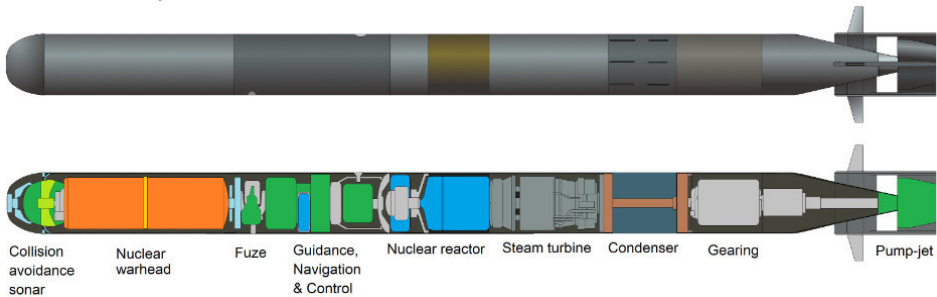
שינוי תפיסתי נוסף המתבצע בצי הצוללות הרוסי ומחזיר את השימוש ב**נשק תת-מימי** לתקופת המלחמה הקרה הוא הכנסתו של טורפדו חדש המכונה בשם קאניון (Kanyon) בעל ראש נפץ גרעיני לצי זה. ביציבה הגרעינית האמריקנית החדשה שפורסמה בינואר 2018 (US Nuclear Posture Review) מצוינת חתירתה של רוסיה ל"טורפדו אוטונומי תת-ימי". הטורפדו אותר לראשונה על ידי ארצות הברית ב-2016, כאשר התגלו ניסויי השיגור של הטורפדו מצוללת סארוב (Sarov-class submarine). ההערכה היא כי לטורפדו שאורכו 24 מ' וקוטרו 1.6 מ' ראש נפץ מימיני בעוצמה של 100 מגה טון, מהירות גבוהה מ-185 קמ"ש, טווח של כ-10,000 קילומטרים, והוא בעל שני ייעודים עיקריים: לפגוע בערי חוף/נמל של האויב, וכן לפגוע ולהטביע את נושאות המטוסים האמריקניות.⁷¹ כך או כך, מדובר על הרחבת התפוצה של נשק גרעיני לשדה הקרב הטקטי, דבר המחזיר את תפוצתו של הנשק הגרעיני לתקופת המלחמה הקרה, בה בשעה אף אחד מההסכמים הקיימים שבין ארה"ב לרוסיה (דוגמת START), אינו מטפל בתפוצה של נשק מסוג זה.

צי האוקיינוס השקט של רוסיה ערך באוגוסט 2018, לפני עריכת תרגיל ווסטוק (Vostok), שיגור בים אוקטוסק (Sea of Okhotsk) של שבעה טילי שיוט מונחים בשלוש גרסאות שונות: מכלי שיט שטח, צוללות וסוללות חופיות. הסיירת ואריאג (Sava-class cruiser Varyag) שיגרה את טיל השיוט כנגד כלי שיט; הצוללת הגרעינית טומסק מדגם אוסקר (Oscar-class submarine Tomsk) שיגרה את טיל השיוט מסוג Granit וסוללת הטילים החופית הניידת שיגרה את טיל השיוט העל-קולי כנגד מטרות ימיות (P-800 Oniks, a supersonic anti-ship cruise missile). למרות שלא הוצגו כל הנתונים על הביצוע עצמו, פיקוד האוקיינוס השקט הכריז כי שבעת הטילים פגעו במטרות.⁷²

Fink Andrew, Troubled Waters, Russia, Iran and Inland Seas - A bastion strategy for the second nuclear age, The American Interest, April 15, 2016 70

Russia releases first video footage of new Kanyon/Status-6 nuclear torpedo, Naval Today. com, July 19, 2018, <https://navaltoday.com/2018/07/19/russia-releases-first-video-footage-of-new-kanyon-status-6-nuclear-torpedo> 71

Russia conducts cruise missile tests ahead of largest drill in three decades, Naval Today. Com, August 28, 2018, <https://navaltoday.com/2018/08/28/russia-conducts-cruise-missile-tests-ahead-of-largest-drill-in-three-decades> 72



איור 28: טורפדו רוסי בעל ראש גרעיני מסוג Kanyon Status-6

אשר לחשיבותו העולה של אזור האוקיינוס הארקטי המשיך הצי הרוסי בבנייתן של שוברות קרח בעלות הנעה גרעינית שיאפשרו את הובלתן של שיירות באזורים שבהם קיימת סכנת פגיעה בקרחונים. בספטמבר 2017 השיק הצי הרוסי את שוברת הקרח השנייה (מתוך סדרה של שלוש שוברות קרח), סיביר (Sibir), שלדברי הרוסים הן שוברות הקרח הגדולות והחזקות בעולם. אורכה הוא 173 מטר, והיא מסוגלת לפלס נתיב בשכבת קרח שעובייה עד 2.8 מטר. שוברות הקרח נבנות על פי תכנון סוכנות הגרעין הרוסית (Rosatomflot) לפעולה במי האוקיינוס הארקטי ובשפך הנהר יניסיי (Yenisei) שבמפרץ אוב (Ob).⁷³

פתרון יצירתי רוסי לענות על הדרישה הגוברת לייצור חשמל לפיתוח האזור הארקטי נמצא באמצעות בנייתה של תחנת כוח גרעינית צפה באפריל 2018 בנמל סנט פטרסבורג. סוכנות הגרעין הרוסית רוזאטום ROSATOM תכננה ובנתה במהלך תשע השנים האחרונות את הכור הצף Akademik Lomonosov במספנות בסנט פטרסבורג. התחנה הצפה בעלת שני כורי כוח תיגור מסנט פטרסבורג לנמל מורמנסק, לשם תגיע בסתיו 2018, ושם גם ייטען הדלק הגרעיני הנחוץ להפעלתה. התחנה תמוקם בנמל הארקטי פיוואק (Pevek Arctic port), תחובר לרשת החשמל הקיימת, ותחליף את הכור הקיים שאמור לצאת משירות.⁷⁴

לסיכום, למרות מצבה הכלכלי של רוסיה בשנים האחרונות זכה הצי הרוסי לעדיפות על פני זרועות אחרות בהקצאת משאבים לבניין הכוח והפעלתו. הצי משרת מטרות גאופוליטיות וגאואסטרטגיות, ובמובן מסוים מציג כלפי ארה"ב ונאט"ו דפוסי פעולה המזכירים את

73 Russian shipbuilder Baltic Shipyard has launched the second of three Project 22220, nuclear-powered icebreakers at its shipyard in St. Petersburg, Naval Today.Com, September 25, 2017, <https://navaltoday.com/2017/09/25/video-russia-launches-second-nuclear-powered-icebreaker-sibir>

74 Bill Chappell, Russia Launches Floating Nuclear Power Plant; It's Headed to The Arctic, The Two Ways, April 30, 2018, <https://www.npr.org/sections/thetwo-way/2018/04/30/607088530/russia-launches-floating-nuclear-power-plant-its-headed-to-the-arctic>

תקופת המלחמה הקרה. במהלך השנים האחרונות הידק הצי הרוסי את קשריו עם הצי הסיני, וערך תרגילים משותפים בזירות השונות. אומנם בשנת 2018 לא השתתפו כוחות של חיל הים הסיני בתרגיל הגדול ווסטוק (Vostok) שנערך בין שתי המדינות, אך ב-7 במאי 2018, שלוש ספינות רוסיות של צי האוקיינוס השקט – שתי משחתות ומכלית – עזבו את ולדיבוסטוק לסיוור במזרח אסיה שכלל בין היתר גם תרגיל עם הצי הסיני. במפגש משותף של הצי הרוסי והסיני שנערך ביולי 2018 בסוורומורסק (Severomorsk), הבסיס העיקרי של הצי הצפוני של רוסיה, נבחנו האפשרויות להרחיב את שיתוף פעולה בימת ברנטס, וכן לביצוע תרגילים משותפים באוקיינוס הארקטי, ששני הציים מייחסים לו חשיבות רבה.⁷⁵

בתחום יצוא מערכות נשק ימיות רוסיה עדיין משמשת כספק כלי שיט ואמצעי לחימה מתקדמים לציים רבים, לרבות הצי ההודי, שלמרות התקרבותו לצי ארה"ב ממשיך לשמור על מערכת יחסים מיוחדת עם הצי הרוסי. כחלק מהניסיון להתגבר על המשבר הכלכלי ברוסיה היא מעוניינת להרחיב את היצוא של פלטפורמות ומערכות נשק ימיות. בדוח שבוצע עבור האיחוד האירופי בדצמבר 2017 על תעשיית הנשק הרוסית, בוחנים החוקרים את ההשפעה של המלחמה בסוריה על תעשייה זו ומציינים, כי "למלחמה בסוריה הייתה השפעה מעורבת על תעשיית הנשק הרוסית. מצד אחד, המלחמה שימשה כשדה בדיקה וכחלון ראווה למערכות נשק רוסיות חדשות וציווד צבאי, אך מצד אחר, המחיר הגבוה של המלחמה הוביל לקיצוצים בתקציב הביטחון הרוסי, וכן לירידה במספר כלי הנשק שנרכשו על ידי משרד הביטחון הרוסי.⁷⁶ לגבי עתיד תעשייה זו החוקרים מציינים כי העתיד של תעשיית הביטחון הרוסית לא נראה בהיר. על המגזר יהיה להתמודד עם דגש חדש על גיוון מוצרים ומעבר למוצרים אזרחיים כדי לשרוד, להתגבר על הסנקציות שהוטלו עליו על ידי המערב ברכש טכנולוגיות ורכיבים מערביים, ולהתאים את תוכניותיו לתקציב שיוקצה לו בתקציב הביטחון הרוסי לשנים 2018-2025. יתר על כן, חלק מהחברות המובילות בתחום הצבאי התעשייתי של רוסיה שקועות בחובות כבדים אשר עלולים לאיים על הייצור הצבאי הרוסי למשך שנים רבות.

75 Thomas Nilsen, Russia's Northern Fleet works on increasing ties with Chinese Navy, Eye on the Arctic, July 31, 2018, <http://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2018/07/31/russia-china-navy-cooperation-military-defence-security-northern-fleet-severomorsk>

76 Richard A. Bitzinger and Nicu Popescu, Defence industries in Russia and China: players and strategies, Report N° 38, Published by the EU Institute for Security Studies and printed in Luxembourg by Imprimerie Centrale. Luxembourg: Publications Office of the European Union, P. 18, December 2017

הכוחות הימיים של הברית הצפון אטלנטית – נאט"ו

מספר אירועים השפיעו בשנה האחרונה על הברית הצפון אטלנטית בכלל ועל הכוחות הימיים שלה בפרט:

- המשך הסטת מרכז הפעילות של הכוחות הימיים האמריקניים לכוון אזור האוקיינוס השקט המזרחי
- דרישת הנשיא האמריקני החדש כי מדינות נאט"ו יגדילו את השקעותיהן בתקציב הביטחון ל-2% מהתל"ג שלהן.⁷⁷
- פרישת המתוכננת של בריטניה מהאיחוד האירופי עד מאי 2019
- התדרדרות ביחסים עם טורקיה שמסיטה אף היא את פעילותה למזרח, ומתעניינת ברכש מערכות נשק רוסיות

נאט"ו פועלת על פי האסטרטגיה הימית שלה, המגדירה גם את הפרמטרים של הפעילות הימית של נאט"ו. פעילות זו נופלת תחת תחומי ההגנה הקולקטיבית, ניהול המשברים, הביטחון המשותף והביטחון הימי. נאט"ו מפעילה כוחות ימיים קבועים המאפשרים לה יכולת תגובה ימית מיידית. נאט"ו מובילה כיום את מבצע Sea Guardian בים התיכון, ומספקת סיוע במשבר הפליטים והמהגרים בים האגאי. כמו כן מציינת הברית כי היא משתפת פעולה עם מדינות שאינן חברות נאט"ו, כולל ארגונים בינלאומיים אחרים.⁷⁸

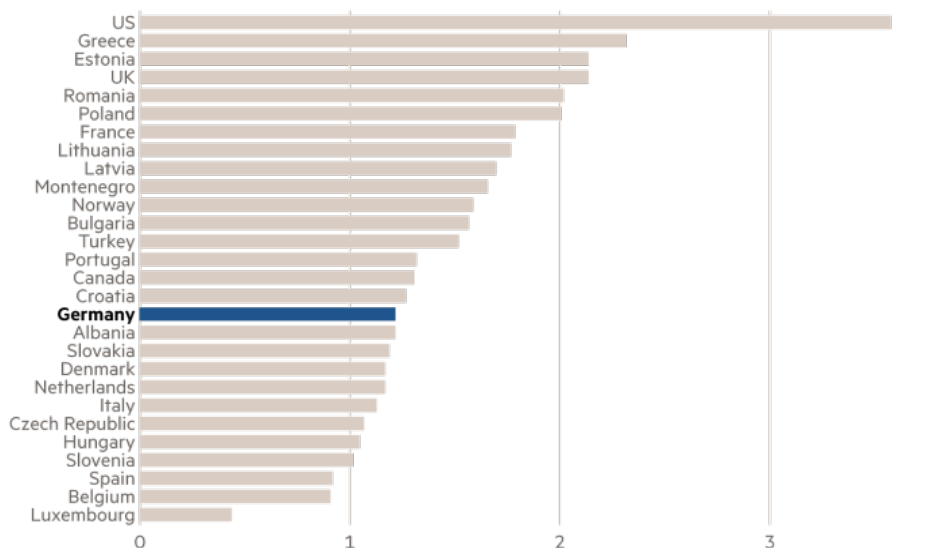
בוועידת הביטחון של נאט"ו שנערכה בפברואר 2018 במינכן, התייחס מזכ"ל נאט"ו, ינס סטולטנברג (Jens Stoltenberg), לדרישתו של נשיא ארה"ב **להעלות את תקציב הביטחון של חברות נאט"ו ל-2% מהתל"ג**, וטען כי אכן זו המגמה הכללית, אם כי בשנת 2018 רק שש מדינות יעמדו בכך, ובשנת 2024 מצפים לפחות ל-15 מדינות (מתוך 28 החברות בברית). סטולטנברג הוסיף כי "לכל בעלות הברית יש תוכניות להגדלת הוצאות הביטחון במונחים ריאליים, אך לא היה ניתן לעמוד ביעד זה עד סוף 2017.⁷⁹ איור 29 להלן מציג את הוצאות הביטחון של חברות נאט"ו בשנת 2017 כחלק מהתל"ג שלהן.

Martin Bank, Defense spending increased 'significantly' among NATO allies, defenseneews.com, Europe, June 30, 2017, <https://www.defenseneews.com/global/europe/2017/06/30/defense-spending-increased-significantly-among-nato-allies> 77

North Atlantic Treaty Organization, NATO's maritime activities, June 18, 2018 https://www.nato.int/cps/ic/natohq/topics_70759.htm 78

Azita Raji, Salvaging Trump's Legacy in Europe: Fixing NATO Burden Sharing, National Security Network, University of Texas, February 26, 2018, <https://warontherocks.com/2018/02/salvaging-trumps-legacy-europe-fixing-nato-burden-sharing> 79

לגבי רמת המבצעות של כוחות נאט"ו הצביעו ידיעות מדאיגות שהתפרסמו לאחרונה על כך כי בסוף שנת 2017 למעלה ממחצית מטוסי הצבא הצרפתיים לא היו כשירים לטיסה, ובתחילת 2018 הצי הגרמני לא הצליח להפעיל למשימה מבצעית אף לא אחת משש הצוללות שלו, וחיל האוויר הגרמני לא הצליח לפרוס אפילו מטוס תובלה אחד מסוג A400M המצוי ברשותו.⁸⁰



Source: Nato
© FT

* Nato member Iceland has no armed forces

איור 29: תקציב הביטחון של מדינות נאט"ו בשנת 2017 כאחוז מהתל"ג

בהתאם לכך אמורה נאט"ו להתמודד בעתיד הקרוב עם שורה של אתגרים ביטחוניים:

- האתגרים שיוצרת רוסיה ומורכבותם, גם אם לא כאויב, אך כיריב מר
- האתגרים המורכבים של מלחמת האזרחים בסוריה והאגן המזרחי של הים התיכון
- חוסר הוודאות באזור הים השחור וסביבתו ממהלכים אפשריים נוספים של רוסיה
- העמקת חוסר היציבות בחוף הדרומי של הים התיכון לרבות המצב בלוב
- בצפון – העלייה בחשיבותו של אזור הים הצפוני והים הבלטי וחשיבותו לביטחון של נאט"ו

Lima Charlie, How The UK is Critical In NATO's Future To 'Keep The Russians Out, Force Network, July 16, 2018, <https://www.forces.net/evergreen/comment-how-uk-critical-natos-future-keep-russians-out>

האתגרים שיוצרת רוסיה הביאו את הפנטגון האמריקני במאי 2018 להודיע כי בעקבות התגברות המתיחות עם רוסיה הוחלט על הקמתו מחדש של **הצי הימי באוקיינוס האטלנטי** (Naval Fleet in Atlantic), ולהגביר את הנוכחות של צי"ארה"ב ונאט"ו באוקיינוס האטלנטי. הפיקוד על צי זה יבוצע ממפקדת הצי בנורפוק וירג'יניה (NATO's new Atlantic Command) (headquarters in Norfolk, Virginia). קווי המתאר של התוכנית אושרו בפגישתם של שרי ההגנה של נאט"ו בפברואר 2018 כחלק ממאמץ רחב יותר לביטחון נתיבי השיט בין אירופה לצפון אמריקה.

בסוף אוקטובר 2018 סיימו כוחות נאט"ו תרגיל נחיתה גדול בצפון נורבגיה שנשא את השם Trident Juncture בהשתתפות 50,000 איש, 65 כלי שיט (כולל כוח משימה של נושאת מטוסים וכוח נחיתה אמפיבי), 250 מטוסים ו-14,000 חיילים אמריקני. התרחיש שתורגל היה הגנה על נורבגיה כנגד לישה לשטחה באמצעות תגבור כוחותיה על ידי כוחות יבילי אוויר וכוחות נחיתה אמפיביים.

במהלך המחצית השנייה של חודש אוגוסט 2018 ביצעו כוחות חיל הים של נאט"ו מהקבוצה הימית 1, תרגיל מעבר עם כוח משימה יפני שהפליג בים הבלטי. יפן היא שותפה מסורתית של נאט"ו מחוץ לאירופה, והיא פועלת עם חברות נאט"ו במגוון תחומים, החל מביטחון באפגניסטן ועד לאי-הפצת נשק גרעיני, לביטחון ימי ולסייבר.⁸¹

בהקשר למעורבות נאט"ו במלחמת האזרחים בסוריה ראוי לציין כי ביקורתו המתמדת של הנשיא טראמפ במהלך מערכת הבחירות לנשיאות כנגד ממשל אובמה על "ששרטט קו בחול" עם סוריה בכל הקשור לשימוש בנשק כימי, ובדיעבד, אִפְשֵׁר לסורים לחצות קו זה ללא תגובה הולמת, מעמידה אותו יחד עם שאר מדינות נאט"ו כיום בפני אותה דילמה, ועד כה כל איומיו בנושא נשארו בגדר איומים ריקים.

במסגרת פעילות כוחות נאט"ו בים השחור שתי קבוצות משימה ימיות (Naval Groups) של נאט"ו השתתפו בתרגיל בריזה 2018 (Breeze 2018), שנערך בשיתוף חיל הים של בולגריה בין התאריכים 13 ל-20 ביולי מול חופי בולגריה באזור הים השחור. התרגיל נועד לשפר את יכולת הפעולה ההדדית של היחידות המשתתפות, ולחזק את שיתוף הפעולה באמצעות תרגול טכניקות לחימה שונות בתרחיש רב-ממדי (אוויר, שטח ונגד צוללות). התרגיל סיפק הזדמנות מצוינת לכוחות נאט"ו להכשיר ולבנות יכולת פעולה הדדית עם כוחות ימיים נוספים של בעלות הברית בים השחור. נוכחות כלי שיט של נאט"ו בים השחור

81 NATO and Japan conduct exercise in the Baltic Sea, August 21, 2018 https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_157770.htm?selectedLocale=en

היא חלק ממאמץ מוגבר שלה באזור זה להגביר את משך הפעילות של כוחות הים של נאט"ו בים השחור מכ-80 ימים ב-2017 ל-120 ימים המתוכנן בשנת 2018.⁸²

נראה כי השאלה שעלתה בדוח הקודם על ההשפעות מפרישתה המתוכננת של בריטניה מהאיחוד האירופי, לרבות מעמדה הבכיר בנאט"ו התמתנו, והאפשרות שצרפת תנצל הזדמנות זו כדי לתפוס את מקומה של בריטניה נשארה בגדר שאלה היפותטית. החרפת היחסים בין בריטניה לרוסיה ותוכניתה של ראש הממשלה תרזה מיי למתן את תהליכי היציאה הותירו את מערכת יחסיה עם נאט"ו ומעמדה ללא שינוי ניכר. יתר על כן, כניסתן לשירות של שתי נושאות המטוסים החדשות (HMS Queen Elizabeth and HMS Prince of Wales) רק יוסיפו לנאט"ו מכפיל כוח בתחום חיוני זה.

באשר לטורקיה ומערכת יחסיה עם נאט"ו יצוין שאומנם רוב תשומת הלב במזרח התיכון מוקדשת להתפתחויות באיראן, אך לעיתים קרובות מתעלמים מן הכוח הלא-ערבי האחר במזרח התיכון והוא טורקיה. טורקיה עוברת בעשור האחרון שינוי משמעותי פנימי וחיצוני. ביחסי החוץ, נראה שהיא מבצעת שינוי אסטרטגי באוריינטציה שלה ומעתיקה אותה מזרחה. לאחר כמה חיכוכים עם רוסיה בשנים האחרונות, טורקיה 'מתיישרת' עם רוסיה על חשבון היחסים עם אירופה וארצות הברית. החלטתו של הנשיא טראמפ באוגוסט 2018 להטיל על טורקיה סנקציות כלכליות עקב חוסר נכונותה לשחרר את הכומר האמריקני שמוחזק אצלה באשמת ריגול, הובילה את מערכת היחסים בין המדינות לשפל חדש. ביולי 2018 הזהיר נשיא טורקיה את ארה"ב כי היא עלולה לאבד בעל ברית יקר, אלא אם תשנה את גישתה הנוכחית. טורקיה מתנגדת ללחץ של ארה"ב להפסיק את יבוא הנפט הגולמי האיראני, שאותו דרשה מחלקת המדינה ממדינותיה עד נובמבר 2018. טורקיה בונה בסיס צבאי בדוחה שבקטאר, מהלך שמקרב אותה למדינות המפרץ ובמיוחד לרדיקלית שביניהן – קטאר. קטאר הידועה כתומכת באיראן ובארגוני טרור, התחייבה להשקיע 15 מיליארד דולר בטורקיה במטרה לבלום את השפעתן של סנקציות חדשות בארה"ב. למחלוקת ארוכת השנים בין טורקיה לבין קפריסין ויוון נוסף לאחרונה אלמנט ימי חשוב בדמות תחום המים הכלכליים של קפריסין, העשיר במרבצי גז. טורקיה מתנגדת בתוקף לניסיונותיה של קפריסין לערוך חיפוש נפט וגז באזורים הימיים השנויים במחלוקת, והתערבות של חיל הים הטורקי בסכסוך זה הוא בהחלט מתאר אפשרי.

כפי שצוין כבר בדוח הקודם, הדוקטרינה של נאט"ו איננה מעודכנת להתמודדות עם האתגרים שהתפתחו ובמיוחד אלו שבים התיכון. בהתאם לכך החליטו מנהיגי המדינות בוועידת הפסגה של נאט"ו שנערכה בוורשה ביולי 2016, לשנות את התוכנית המבצעית

NATO Groups exercise in the Black Sea, July 17, 2018 82

<https://mc.nato.int/media-centre/news/2018/nato-groups-exercise-in-the-black-sea.aspx>

ותפיסת ההפעלה. לתוכנית המבצעית החדשה (שהחליפה את התוכנית המבצעית משנת 2001 ונקראה Operation Active Endeavour), ניתן השם Operation Sea Guardian, ומטרתה הוגדרה: "שיתוף פעולה עם מדינות בעלות עניין בים התיכון להרתיע, למנוע פעילות טרור ולמזער (Mitigate) סיכונים אחרים לביטחון". המשימות שנקבעו לכוח זה כוללות: בניית תמונת מצב עדכנית של הפעילות בים התיכון ושמירתו כדי לסייע באיתור סיכונים ביטחוניים אפשריים, וביצוע שלוש משימות עיקריות: ערנות להתפתחויות ימיות, מניעת טרור ובניית יכולת תגובה.⁸³ המרכז השולט על כוחות המשימה ובונה את תמונת המצב נמצא ב-Northwood שבבריטניה.

במסגרת תרגיל Sea Guardian שנערך בספטמבר 2018 בים התיכון, ובמסגרת מאמצי נאט"ו לצרף מדינות נוספות למשימה זו, הצטרפו לתרגיל כוחות מהצי המלכותי הבריטי והצי הקרואטי. ספינות מצייים אלה הצטרפו לפריגטה של חיל הים האיטלקי ITS Espero, לכלי שיט וכלי טיס אחרים הקשורים אליה, וביצעו סיורים משותפים במרכז הים התיכון.⁸⁴

במהלך 2017 עסקו הצי ומשמר החופים האיטלקי בצורה אינטנסיבית במניעת הגעתם של זרם הפליטים מלוב לאיטליה. בפועל נאלצו הצי ומשמר החופים לעסוק בין היתר, בפעילות חילוץ והצלה של אלפי פליטים שנקלעו למצוקה.

משימות הומניטריות מסוג זה שבוצעו על ידי הצי האיטלקי זוכות להכרה ציבורית בחשיבותן, וכך למרות הירידה בגובה תקציב הביטחון האיטלקי מסיומה של המלחמה הקרה (2.3% מהתל"ג בשנת 1990 ל-1.3% מהתל"ג בשנת 2015), זכה הצי לקבל תקציב ייעודי בהיקף חסר תקדים של 5.4 מיליארד אירו כדי לחזק את יכולותיו לביצוע המשימות בים התיכון. את הסיבה לכך ציין סגן האדמירל האיטלקי, פרדיננדו סנפליס די מונטורטה (Vice Adm.) (Ferdinando Sanfelice di Monteforte), שהוא גם נציג צבא איטליה לנאט"ו, ואמר "משום שנושאי הביטחון במדינות הים התיכון עברו מיבשה לים – בשנות התשעים התמקדה ההגנה על היבשה, אבל היום זה הביטחון הימי". כלי השיט החדשים יכללו שבע ספינות סיור רב-תכליתיות המתאימות במיוחד לחיפוש והצלה; ספינת תמיכה לוגיסטית, ושתי ספינות רב-תפקודיות מהירות לפעולות מיוחדות. רוב כלי השיט ייבנו על ידי מספנת Fincantieri הנמצאת בבעלות המדינה. הכלים החדשים יימסרו לצי האיטלקי בין 2021 ל-2026 – מועד בו משבר הפליטים עשוי כבר להסתיים, אך התחדשות הצי האיטלקי תהיה אז במלואה.

83 Fact Sheet, Operation Sea Guardian, Allied Maritime Command Northwood UK, Media Center, <http://www.mc.nato.int/media-centre/fact-sheets.aspx>

84 Croatian and UK ships join NATO's Operation Sea Guardian, September 7, 2018 https://www.nato.int/cps/ic/natohq/news_157986.htm?selectedLocale=en

ספינות הצי האיטלקי המסיירות כיום בים התיכון כוללות 10 אוניות, ששתיים מהן פריגטות שהוקצו לפעולות חיפוש והצלה ומניעת הברחות. כלי שיט איטלקיים מסיירים גם במימי החופים של לוב, לרבות הצוללות האיטלקיות העוסקות במשימת איסוף מודיעין.⁸⁵

הלוחמה הימית בטרור ובפירטיות באזור האוקיינוס ההודי

הפירטיות הימית והטרור הימי מצייבים איום רציני לבטיחות השיט, חיי אדם ורווחת החיים, כמו כן הם עלולים לפגוע במרקם היחסים הבין-מדינתיים כאשר מדובר על בסיסי יציאה הממוקמים בשטח מדינה מסוימת. גם במועד כתיבת הדוח הנוכחי עדיין ניתן לבצע אבחנה בין פעילות של פירטיות ימית לבין טרור ימי בכל הקשור לאופי התקיפה, שיטות התקיפה והאמצעים שבהם נעשה שימוש, כמו גם לאזורים שבהם מתבצעות פעילות הטרור הימי והפירטיות. למרות שיש כיום דמיון בין שיטות הפעולה של שניהם (פגיעה בכלי השיט, גניבת המטען הימי ולקיחת בני ערובה), הרי שמטרותיהן שונות: פעולות טרור יש להן מניע אידיאולוגי, ולכן חשוב להן הפרסום כדי להפעיל לחץ פסיכולוגי על הממשלים והציבור, בעוד שפירטיות משתמשת ברכוש שלכדה ובבני הערובה למטרות רווח בלבד.

במהלך שנת 2017 נמשכה הפעילות של הכוח הימי הרב-לאומי המשולב (Combined Maritime Force) ללחימה בפירטיות הימית והטרור באזור המפרץ הערבי, האוקיינוס ההודי וקרן אפריקה. הכוח מורכב משלושה תתי-כוחות: כוח 150 שהוא כוח משותף צרפתי-בריטי ואשר התמקד בשנת 2017 בהפגנת נוכחות וביצוע סיורים באזור מיצרי באב-אל-מנדב זאת כדי להבטיח שיט חופשי באזור לאחר מספר תקריות שהתרחשו בתחילת השנה;⁸⁶ כוח 151 שמשימתו לקדם את הביטחון באזור הים האדום, מפרץ עדן ומפרץ עומן, וכוח 152 שפועל במפרץ הערבי. יש לציין שפרט לכוח זה מספר מדינות כמו סין, יפן והודו לדוגמה, מבצעות משימה זו באופן עצמאי כדי לשמור על אינטרסי הסחר שלהן, אך גם אינן מהססות לסייע לקריאות מצוקה של אוניות סוחר ממדינות אחרות. באוגוסט 2018 הצטרפה ברזיל כחברה מספר 33 בכוח המשימה הרב-לאומי המשותף.

החל מתחילת שנת 2018 ועד ספטמבר 2018, דווח לארגון PRC (IMB Piracy Reporting Center) על שני מקרים בלבד של פתיחה באש על ספינות באזור הנמצא מזרחית לחופי סומליה, במפרץ עדן ובים האדום. עם זאת, מדווחים שלושת הכוחות הפועלים על עלייה

Elizabeth Braw, How Migrants Rescued the Italian Navy, RUSI's Modern Deterrence 85 program, May 31, 2016, <https://foreignpolicy.com/2016/05/31/how-migrants-rescued-the-italian-navy>

Combined Maritime Forces, Warships Operating in Support of CTF – 150 Continue Presence 86 patrols in the Western Gulf of Aden, August 10, 2017, <https://combinedmaritimeforces.com/2017/08/10/warships-operating-in-support-of-ctf150-continue-presence-patrols-in-the-western-gulf-of-aden>

בתפיסת ספינות העוסקות בהברחת סמים באזור מפרץ עדן וקרן אפריקה, ועד ספטמבר 2018 נתפסו בשלושה אירועים נפרדים סך של כ-1200 ק"ג של הירואין.⁸⁷

נרשמה ירידה במחיר הכלכלי הכולל של הפעילות כנגד הטרור הימי במערב האוקיינוס ההודי בשנת 2017 שנאמד בכ-1.4 מיליארד דולר (בהשוואה ל-1.7 מיליארד בשנת 2016). איור 30 להלן מציג את העלות הכוללת של הלוחמה כנגד הפירטיות הימית בקרן אפריקה ומפרץ עדן בשנים 2010-2017 – בני ערובה ומחיר כלכלי. בשנת 2017 מתוך 54 ניסיונות חטיפה של הפירטים ושוד מזוין באזור זה 15 הסתיימו בכישלון, ו-4 ספינות נחטפו על ידי הפירטים. כדי להוריד את עלויות האבטחה שנצברו על ידי חברות הספנות האזרחיות עברו החברות להעסקת חברות פרטיות שסיפקו להן למשימה זו מאבטחים מאומנים וחמושים (3-4 בכל אונייה). עלויות ההעסקה השנתיות בתחום זה לאזור מערב האוקיינוס ההודי הגיעו ל-292.5 מיליון דולר.⁸⁸ התנאים והסביבה החברתית/פוליטית בסומליה (כולל היעדר הזדמנויות כלכליות, היעדר משילות והיעדר אכיפה משטרתית) שאפשרו לפירטיות לפרוח – לא השתנו, למרבה הצער, מהותית.



איור 30: העלות הכוללת של הלוחמה כנגד הפירטיות הימית בקרן אפריקה ומפרץ עדן בשנים 2010-2017

בני ערובה ומחיר כלכלי

הסבירות לביצוע פיגועי טרור מצד ארגונים כמו אל-קעידה ודעא"ש באזור זה מוערכת כגבוהה, ומתבססת על כוונות מוצהרות של ארגונים אלו לשבש את תנועת אוניות סוחר בנתיבי שיט קריטיים. תוצאותיו של פיגוע טרור מסוג זה באזור מפרץ עדן עלולות להשפיע קשות על הסחר והכלכלה העולמית. באזור זה נמצאות שלוש נקודות משנק (Choking Points) חשובות לסחר העולמי ובעיקר לשינוע דלק (איור 10 לעיל מציג את תעבורת

⁸⁷ <https://combinedmaritimeforces.com/2018/06/20/marine-nationale-ship-nivose-seizes-illegal-heroin-in-western-indian-ocean>

⁸⁸ Oceans Beyond Piracy OBM, The State of Maritime Piracy 2017, Assessing the Economic and the Human Cost, Executive Summary, <http://oceansbeyondpiracy.org/reports/sop/summary>

הדלק במיליוני חביות ליום). דרך נקודות משנק עיקריות באוקיינוס ההודי, הכוללות את תעלת סואץ, מִצְרֵי באב-אל-מנדב ומִצְרֵי הורמוז, אשר דרכם עוברים כ-20% מסחר הדלק העולמי, ניתן לשבש בהן את השיט בצורה קלה למדי. איראן מכירה בים האדום כאזור בעל חשיבות אסטרטגית בשל רצונה להשתלט על נתיב הנפט והגז הימי העיקרי במערב. איראן כבר משתמשת באוניות כדי לספק אספקה לתימן באופן ישיר או דרך סומליה, תוך כדי עקיפת מאמצי הקואליציה ליירט משלוחים. בינואר 2018 איימה תנועת המורדים החותים בתימן לחסום את נתיב השיט האסטרטגי של הים האדום. מכלית שהותקפה על ידי החותים בתחילת אוגוסט 2018, הפליגה בדגל סעודי והובילה נפט למצרים. בעקבות תקיפה זו השעתה סעודיה למשך זמן קצר את כל יצוא הנפט דרך מִצְרֵי באב-אל-מנדב.⁸⁹

בעיצומה של תחרות ציוצי טוויטר אופיינית בין נשיא ארה"ב דונלד טראמפ לבין ההנהגה האיראנית, במהלכה איימו האיראנים להפריע למשלוחי נפט בינלאומיים אם ארצות הברית תטיל בנובמבר 2018 סנקציות שיפגעו בתעשיית הנפט האיראנית, ביצעה באוגוסט 2018 איראן תרגיל ימי במפרץ הפרסי. זאת ימים ספורים לפני שהטילה ארה"ב מחדש את הסנקציות על טהרן במטרה להפגין יכולת לסגור את נתיב הנפט הראשי. מאחר שחלק מהאיומים הופנו גם כלפי ישראל זו לא שתקה, וראש הממשלה, בנימין נתניהו, הזהיר את איראן כי כל ניסיון לחסום את מִצְרֵי באב-אל-מנדב בים סוף ייתקל בקואליציה בינלאומית שתכלול את ישראל.⁹⁰ האמריקנים מעריכים כי בינואר 2017 הטילו המורדים החותים מוקשים ימיים במים החופיים של נמל מוקה שבתימן. הצי האמריקני וכוח 150 המורכב מספינות של צרפת ובריטניה עסוקות בשלב זה באבטחת חופש השיט במִצְרֵי באב-אל-מנדב. ניתן לומר שבאזור מצויים כל הרכיבים של לוחמה אסימטרית (Asymmetric Warfare) ולוחמה חופית (Littoral Warfare).

הגירה בנתיבי הים

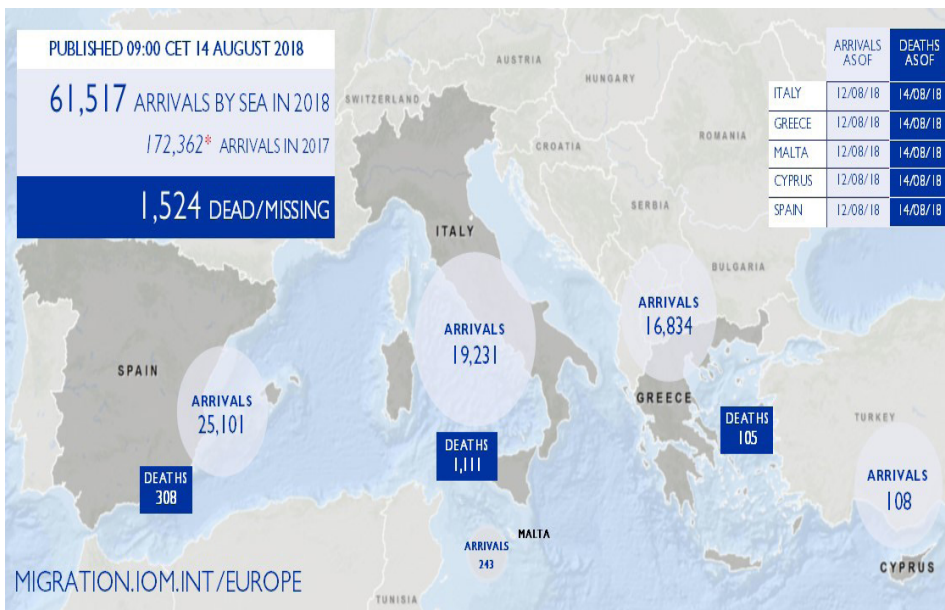
הגירת פליטים דרך הים התיכון לאירופה איננה תופעה חדשה לעשור הנוכחי, והיא כבר גבתה בעבר את חייהם של אלפים רבים של פליטים בניסיונם לחצות את הים התיכון ולהגיע לאירופה. אך תנועת הפליטים התגברה בעשור האחרון בצורה ניכרת ביותר עקב **מלחמת האזרחים בסוריה ופליטים אפריקאים המגיעים דרך חופי לוב**. בהתאם לדווח סוכנות ההגירה של האו"ם (IOM), עד סוף ספטמבר 2018 הצליחו 78,372 מהגרים ופליטים להיכנס לאירופה דרך נתיבי הים (לעומת 132,715 בתקופה המקבילה בשנת 2017). 34,238 מהם לספרד, 20,859 לאיטליה ו-22,261 ליוון. 10,000 הוחזרו לחופי לוב על ידי

KSA suspends oil shipments through Bab Al Mandab after Houthi terror attack, Arab News, 89 July 26, 2018 <http://www.arabnews.com/node/1345626/saudi-arabia>

90 דניאל סיריוטי וילך שובל, "איראן תמצא עצמה מול קואליציה נחושה", ישראל היום, 1 לאוגוסט 2018

משמר החופים הלובי. איור 31 להלן מציג את תמונת מצב ההגירה בדרך הים לחופי אירופה עד לאוגוסט 2018 (כולל מקרי מוות וטביעה).

בשנת 2018 הסתמנה מגמת ירידה בכמות הפליטים שניסו לחצות את הים התיכון מאפריקה לאירופה, אם כי עלה בחדות שיעור הפליטים שקיפחו את חייהם בניסיונות אלה. סוכנות האו"ם לפליטים הודיעה כי עד יולי 2018 מצאו את מותם 1095 בני אדם בנתיב המרכזי בים התיכון מלוב לאיטליה, ושיעור הנספים עומד על 1 לכל 18 פליטים המגיעים ליבשה. לשם השוואה, בשנת 2017 נספו 2276 פליטים (שיעור של 1 ל-42) מאלו שהגיעו ליבשה. שליח האו"ם למרכז הים התיכון, וינסט קוצ'טל (Vincent Cochetel), אמר כי "התנועה בים התיכון הפכה לקטלנית יותר משום שמשמר החופים הלובי הידק את הפיקוח על האזור, והמבריחים נוטלים סיכונים גדולים יותר במהלך ההעברה של הפליטים". בנוסף לכך נמסר מהאו"ם כי יותר מ-300 פליטים מתו בשנת 2018 בנתיב הימי מצפון אפריקה לספרד. עלייה של 50% בהשוואה לנתוני שנת 2017.⁹¹ על רקע מצב זה שוקל האיחוד האירופי את הרעיון של בניית מרכזי קליטה וסינון למהגרים בצפון אפריקה, בניסיון להרתיע אנשים לבצע מסעות מסכני חיים לאירופה בים התיכון.



איור 31: הגעת פליטים לאירופה דרך הים עד אוגוסט 2018 (כולל מוות בדרך)

91 Jon Henley, Sharp rise in proportion of migrants dying in Mediterranean, says UN, The Guardian, September 3th 2018, <https://www.theguardian.com/world/2018/sep/03/sharp-rise-in-proportion-of-migrants-dying-in-mediterranean-says-un>

הלוחמה במרחב הקיברנטי התעצמה בשנים האחרונות בכל הרמות: המדינית, הכלכלית, הצבאית והאופרטיבית. עדיין נחקרת המעורבות של רוסיה במערכת הבחירות לנשיאות ארה"ב שהתקיימה בשנת 2016. ההכרה במרחב הקיברנטי כמרחב נוסף (גם אם וירטואלי) חייבה התייחסות לנושא בכל הרמות. בהתאם לכך, וכחלק מגיבוש אסטרטגיות בתחומים שונים (כגון היציבה הגרעינית של ארה"ב), פרסם ב-20 לספטמבר הבית הלבן את מסמך האסטרטגיה הלאומית בתחום הסייבר (National Cyber Strategy) בחתימתו של הנשיא דונלד טראמפ. בפתיחת הדוח מצהיר המסמך שהשגשוג והביטחון של ארה"ב תלויים באופן שבו אנו מגיבים להזדמנויות ולאתגרים במרחב הקיברנטי.⁹²

עליית האינטרנט והמרכזיות הגוברת של המרחב הקיברנטי לכל היבטי העולם המודרני תאמו את עלייתה של ארצות הברית כמעצמה היחידה בעולם. במשך רבע המאה האחרונה הניע כושר ההמצאה של העם האמריקני את האבולוציה של המרחב הקיברנטי, ובעקבות כך נהיה המרחב הקיברנטי יסוד ליצירת עושר וחידוש אמריקניים. חלקים גדולים של העולם אימצו את החזון של ארה"ב למרחב משותף ופתחו לתועלתם ההדדית של כולם. אבל המתחרים והאויבים שלנו נקטו גישה הפוכה. הם נהנים מהאינטרנט הפתוח, תוך כדי צמצום ושליטה בגישתם של בני עמם אליו, ומערערים באופן פעיל את עקרונות האינטרנט הפתוח בפורומים בינלאומיים. הם מסתתרים מאחורי מושגים של ריבונות תוך הפרה בוטה של חוקי מדינות אחרות על ידי עיסוק בריגול כלכלי מרושע, ופעילויות סייבר זדוניות, מה שגורם לשיבוש כלכלי משמעותי ולפגיעה ביחידים, באינטרסים מסחריים ולא מסחריים ובמשלות ברחבי העולם. הם רואים במרחב הקיברנטי זירה שבה ניתן לנטרל את הכוח הצבאי, הכלכלי והפוליטי המדהים של ארה"ב במקום שארה"ב ובעלות בריתה ושותפיה פגיעות. תפקיד האסטרטגיה הלאומית בתחום זה הוא להבטיח את המשך קיומו של המרחב הקיברנטי באופן שישקף את עקרונותיה של ארה"ב, יגן על ביטחונה ויקדם את השגשוג שלה.

בפועל ראוי להדגיש, כי המגזר האזרחי הימי הפגיע ביותר לסוג זה של תקיפות הוא מגזר הספנות והנמלים (כפי שהצבענו על כך בפירוט יתר בדוח הקודם של המרכז). פגיעות מגזר זה תלך ותתגבר משום שהתעשייה הימית הינה איטית להסתגל לקצב השינוי באיום המתפתח, ולהבין כי ספינות ונמלים, בדיוק כמו כל דבר אחר, הם כעת חלק מהמרחב הקיברנטי. הארגון הימי הבינלאומי (International Maritime Organization – IMO) הוא גוף של האו"ם המופקד על הרגולציה בתחום הימי. גוף זה איחר בהבנתו את ההתפתחויות בנושא, ואת הצורך בהקמת מערך רגולטורי מתאים הנוגע לביטחון הסייבר. אומנם בשנת 2014 התייעץ IMO עם חברות הארגון בנושא הנחיות שיש לפרסם בנושא (Cyber

(Security Guidelines), ובשנת 2016 הוציא הארגון את הנחיות ניהול הסיכונים הביטחוניים (Interim Cybersecurity Risk Management Guidelines), אך הנחיות אלה הן כלליות מאוד, ואינן מגינות על הספנות העולמית מסוג כזה של תקיפות. להערכת מומחים בתחום, בינתיים ובאופן לא מפתיע, מעל 50,000 כלי שיט חשופים לתקיפות במרחב הקיברנטי.⁹³

הגנת הסביבה הימית ומגמות עולמיות בתכנון המרחב הימי

אוקיינוסים, ימים, ואזורים חופיים יוצרים מרכיב משולב וחיוני של המערכת האקולוגית (Ecosystem) של כדור הארץ, וחיוניים ביותר להמשך השימוש במשאביו החיוניים. קיים צורך בביצוע בקרה על הניצול המתמשך של האוקיינוסים, הימים והמשאבים הגלומים בהם, גם אם נראה שבאמצעותם ניתן להדביר את העוני, לדאוג להמשך הצמיחה הכלכלית, ביטחון אספקת המזון ויצירת תעסוקה. לצד הבקרה על השימוש במשאבים אלה נדרש להיערך להגנת הסביבה הימית על גווניה, ובכלל זה **היערכות לתוצאות שינויי האקלים**.

אומנות הים האזוריות (Regional Seas Conventions) ותוכניות הפעולה (Action Plans) התלת-שנתיות נועדו לשרת מטרות אלו על ידי העמקת המעורבות של המדינות החתומות עליהן, באמצעות חקיקה לאומית הולמת ואימוץ מנגנוני בקרה ואכיפה מתאימים.

תוכנית הפעולה לשנים 2017-2020 גובשה ואושרה על ידי 143 מדינות חברות מ-13 אזורים שונים ברחבי העולם. הקשיים במימושה הם בעיקרם פוליטיים וכספיים. היות ודוח זה מתמקד במזרח הים התיכון, האיום הסביבתי העיקרי הנוגע לים מקורו **בפעילויות הגורמות זיהום לסביבה הימית**, ועל ידי כך משפיעות הן על מקורות החיים של בני האדם והן על בתי הגידול הימיים באזור.

ישראל חתומה על **אמנת ברצלונה (Barcelona Convention)** להגנת הים התיכון מזיהום, לרבות 6 מרכזי היישום של האמנה (Regional Activity Centers – RACs). **במרץ 2018 פורסם דוח של ארגון הסביבה של האו"ם (UNEP)** בנושא מצב הים התיכון. על פי המשרד להגנת הסביבה, זהו הדוח הראשון של תוכנית הניטור הבינלאומית בים התיכון (Integrated Monitoring and Assessment program (IMAP)). הדוח מתבסס על נתונים שנאספו בידי כלל המדינות החתומות על אמנת ברצלונה במסגרת תוכניות ניטור לאומיות ומחקרים.⁹⁴

93 David Rider, the maritime cyber threat, why 50,000 ships are so vulnerable to cyberattacks, Maritime Security Review, June 18, 2018, <http://www.marsecreview.com/2018/06/the-maritime-cyber-threat>

94 תקציר דוח מצב הים התיכון של אמנת ברצלונה – מרץ 2018, אתר המשרד להגנת הסביבה, <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/MonitoringandResearch/Documents/summary-report-Barcelona-convention.docx>

בדוח מוצגים **ממצאים מדאגים** במספר מדדים כגון מספר מוקדי הזיהום של כספית בקרקעית והעלייה המתמדת במספר המינים הפולשים המתבססים בים התיכון אשר מקורם בים סוף ותעלת סואץ. ישראל מובילה בניטור ומחקר של נושא זה, ואכן מקרה הבוחן היחיד שמוצג לנושא זה הוא מחופי ישראל.

עם זאת, הדוח גם מצביע על שיפור בחלק מהפרמטרים. בישראל, לדוגמה, ניתן לראות שמאז סוף שנות ה-90 ישנה מגמת ירידה בריכוזי מתכות בקרקעית הים וברקמות בעלי חיים (למעט בריכוזי כספית בצפון מפרץ עכו), וכן ירידה משמעותית בריכוזי תרכובות הבדיל הרעילות שמקורן בצבע נגד צמדת-ים בכלי שיט.

הדוח מצביע גם על פערי המידע הקיימים ומציע דרכים להשלימם. דוגמה ברורה לפער מידע הוא המחסור בנתונים מדעיים ממדינות צפון אפריקה. פסולת ימית מהווה אתגר חשוב בסביבה הימית, אך הניטור שלה החל רק בשנים האחרונות, ובחלק מהמדינות לא נעשה מעולם. בישראל החל הניטור של הפסולת הימית בשנת 2017. חשוב לציין שהדוח הוא ראשוני, ותוכנית הניטור עדיין נמצאת בהתהוות.

סיכום

העולם מצוי בעיצומם של שינויים מרחיקי לכת שהשפעתם על התחום הימי במובנו הרחב היא רבה ביותר. במובן זה שנת 2018 עלולה להסתמן כשנה מכוננת בכל הקשור לסחר הגלובלי בעקבות הטלת המכסים על ידי הממשל האמריקני על סחורות מסין (פרוטקציוניזם), ותגמול דומה מצידה של סין, העלולים לגרום להאטה בסחר הבינלאומי ובתהליכי הגלובליזציה עצמה.

בתחום הבינלאומי, למרות המשך ההובלה של ארה"ב כמעצמה עולמית (Superpower) היא מאותגרת בתקיפות הולכת וגוברת על ידי סין ורוסיה, ובאזור המזרח התיכון היא זנחה את תפקידה כמעצמה מובילה, והשאירה זאת בידיה של רוסיה. למרות המשאבים הרבים שמשקיע ממשל טראמפ בהגדלתו של הצי האמריקני, ויכולתו להתמודד עם האתגרים הצפויים לו בזירות הלחימה השונות, לא נראה כי הצי יגיע ליעד של 355 כלי שיט שקבע לעצמו בעשור הקרוב.

ממשל הנשיא טראמפ אימץ במסמך "אסטרטגיית הביטחון הלאומי" (NSS) את המונח **האזור ההודי-שקט** (Indo Pacific Region), כדי לתאר אזור גדול יותר שבו יש לארה"ב אינטרסים חיוניים רבים יותר מעבר לאזור הפן – אסיאתי (Pan Asian Region). מימוש מלא של הפוטנציאל של אסטרטגיה זו ידרש ליישב את ההבדלים מעבר לגבולות האוקיינוסים ההודי-שקט, ולקבוע מה אפשר וצריך לעשות באזור הגאוגרפי הענק הזה. האסטרטגיה מתארת את האזור ההודי-שקט כאזור שבו מתפתחת תחרות גאופוליטית בין חזון חופשי

לחזון מדכא של הסדר העולמי, שבו סין משתמשת בתמריצים ובעונשים כלכליים, ואיננה צבאיים לשכנע מדינות אחרות לשמור על סדר היום הפוליטי והביטחוני של סין. ממשל טראמפ יזדקק בקרוב לזהות וליישם כמה פרויקטים ספציפיים עבור 'האסטרטגיה הגדולה' כדי להפוך אותה למציאות.⁹⁵

רוסיה מפעילה מדיניות חתרנית ולא בוחלת בשימוש מסווה (Covert) באמצעים מיוחדים כמו לוחמת סייבר, או שימוש בחומרי לחימה כימיים כדי לפעול כנגד משטרים מערביים כדי לערער את יציבותם. שימוש בפוליטיקה חתרנית מסוג זה מאפשר לה להשיג הישגים גאופוליטיים וגאואסטרטגיים למרות מצבה הכלכלי הקשה.

שתי המעצמות העולות סין והודו (והיריבות זו לזו) הופכות להיות מעצמות אזוריות, דבר המתבטא גם בגידול בכמות כלי השיט ואיכותם. שתי מעצמות אלו גם מרחיבות את יכולת ההרתעה הגרעינית שלהן, ובמיוחד בזרוע התת-מימית שלהן. האינטרסים החדשים של מדינותיהן כפי שמבוטאים באסטרטגיית ההפעלה שלהן מבליטים את שאיפותיהן להרחיב ולהרחיק את פעילותן הימית מעבר לחופיהן לים הפתוח ("צי מים כחולים").

במובנים של גישות אסטרטגיות קלאסיות, השאלה העולה הן לגבי סין והן לגבי הודו (ביניהן קיימת יריבות מתקופת הסכסוך הצבאי באזור ההימליה בשנת 1962) היא: האם שתיהן בחרות ל"היפטר מהדימויים היבשתיים שדבקו בהן, וחוזות בנפשו תפקיד ימי" (Discard its Continental Images and Envisage a Maritime Role), או שלמרות השקעת המשאבים העצומה בבניית צי בעל יכולת הרתעה והקרנת כוח, הן עדיין נשארות נאמנות למרכיב היבשתי שחשיבותו הגאואסטרטגית רבה יותר.⁹⁶ מאפייני התפתחות שני ציים אלה כפי שמסתמנים בשנים האחרונות והוצגו גם בדוח זה, מצביעים על כך כי שתי המדינות העתיקות את מרכיבי הסכסוך לזירה הימית (הן בתחום הקונבנציונלי והן בתחום ההרתעה הגרעינית), וזאת על חשבון הממד היבשתי שלו.

הצי הרוסי משקם את יכולותיו, מתעצם בכמות כלי השיט שלו ובאימוץ דוקטרינת הפעלה חדשה. הוא כופה על ציי ארה"ב ונאט"ו אתגרי הפעלה בזירות כמו הים השחור ומזרח הים התיכון, הים הבלטי וצפון האוקיינוס השקט. הרוסים מנצלים עד תום הזדמנויות גאופוליטיות (כמו זו שבסוריה ובאיראן), לפריסת כוחות ימיים ואוויריים והפעלתם, ובכך גם יוצרים מצב שבו הם דוחקים את הצי האמריקני מהאזור.

Alyssa Ayres, The U.S. Indo-Pacific Strategy Needs More Indian Ocean, Foreign Affairs. 95 com, May 25, 2018, <https://www.cfr.org/expert-brief/us-indo-pacific-strategy-needs-more-indian-ocean>

Zorawar Daulet Singh, India's Geostrategy and China: Mackinder versus Mahan? *Journal of Defence Studies*, Vol. 7(3). pp. 137–146, 2013 96

בשנת 2018 כמו גם במהלך השנים האחרונות, הודקו היחסים בין הצי הרוסי לצי הסיני ושני הציים קיימו תרגילים משותפים באזורים שונים בעולם. מעבר לבולטות התקשורתית בנושא, שיתוף פעולה זה איננו דומה לזה הקיים בין ארה"ב למדינות נאט"ו, או יפן. רוסיה אומנם מוכרת נשק בסין – יותר מ-10 מיליארד דולר מאז 2011 – אך זה בעיקר משום שהיא זקוקה למטבע הקשה. שתיהן גם מפתחות ביחד מזלטי"ם חדשים. סין רוצה להיות מסוגלת למנוע גישה לאוניות אמריקניות באזור ים סין הדרומי, ושני הציים גם יחד מקיימים אימונים משותפים כדי להרתיע את השפעת ארה"ב באסיה.

שינויי האקלים באזור האוקיינוס הארקטי יוצרים הזדמנויות בכל הקשור לניצול משאבים וקיצור נתיבי שיט. סין הנעדרת משאבי אנרגייה ונאלצת לייבא אותם, מתחילה לשותף פעולה עם רוסיה בפיתוח שדות נפט וגז טבעי באוקיינוס הארקטי כדי לצמצם את ההסתמכות על אספקת האנרגייה מהמזרח התיכון. הן **רוסיה והן סין** בונות את ציי המלחמה שלהן לפעילות עתידית באזור חשוב זה.⁹⁷

בנוסף לעניין שיש לסין בגיוון מקורות האנרגייה שלה מאזורים נוספים כמו האזור הארקטי, רוב כוחה הכלכלי והתעשייתי מרוכז לאורך חופיה, דבר המעורר דאגה אצל הסינים מתופעות כגון עלייה אפשרית במפלס פני הים עקב המסת הקרחונים אשר עלולה לגרום להצפת הערים הללו.

גם ארה"ב מתחילה להבין את חשיבותו של אזור האוקיינוס הארקטי, ובמרץ 2018 חידשה (לאחר תקופה ארוכה שבה לא בוצעו תרגילים מסוג זה), את תרגילי ICEX השנתיים של צי הצוללות הגרעיניות באזור הארקטי בשיתוף פעולה עם הצי הבריטי. לצורך כך הופעל בסיס זמני בשם Ice Camp Skate (על שם הצוללת הגרעינית האמריקנית הראשונה שבצעה את משימת ההפלגה מתחת לקרחוני האזור הארקטי), והגעתן של שתי צוללות של צי ארה"ב וצוללת של חיל הים המלכותי הבריטי לאזור.⁹⁸ לצד זה, מנסה משמר החופים האמריקני לקדם תקציב של 750 מיליון דולר כדי להתחיל בבניית ראש סדרה **לצי של שוברות קרח** שתבצע משימות ביטחוניות באזור הקוטב הצפוני (יכולת שאיננה קיימת כיום).⁹⁹

John Grady, China Expanding Economic Influence in Americas, Research in the Arctic, 97 USNI News, September 14, 2018, https://news.usni.org/2018/09/14/36564?utm_source=USNI+News&utm_campaign=4393a2ebe9-USNI_NEWS_WEEKLY&utm_medium=email&utm_term=0_0dd4a1450b-4393a2ebe9-233591665&mc_cid=4393a2ebe9&mc_eid=6495944afc

US Navy kicks off ICEX 2018 in the Arctic Ocean, NavalToday.com, March 8, 2018 98 <https://navaltoday.com/2018/03/08/us-navy-kicks-off-icex-2018-in-the-arctic-ocean>

Sam Lagrone, Coast Guard Renames New Icebreaker Program 'Polar Security Cutter, 99 USNI News, September 27, 2018 <https://news.usni.org/2018/09/27/36846>

המאמץ הבינ"ל הרחב (גם אם מתבצע באופן עצמאי על ידי חלק מהמדינות כמו סין, והודו) כנגד הפירטיות הימית נוחל הצלחה מסוימת בכל הקשור לאזור מערב האוקיינוס ההודי ומפרץ עדן. הדבר דורש השקעת משאבים רבים ומטיל עומס כלכלי על חברות הספנות המשייטות באזור. עם זאת, עולות הסכנות לפעילות טרור ימי ובמיוחד במימי מדינות שבהן מתקיימת מלחמת אזרחים והשלטון רופף (Failed States). מצב כזה כבר קיים באזור מִיצרי באב-אל-מנדב שבו מתנהל מאבק של המורדים החותים הנתמכים על ידי איראן בתימן ובערב הסעודית. בעקבות פרישתה של ארה"ב מהסכם הגרעין עם איראן והטלת סנקציות על המשטר בטהרן, ממשיך צי משמרות המהפכה האיראני לפעול בצורה בוטה באזור מִיצרי הורמוז, ולאיים בסגירתם כתגמול לסנקציות קשות מצד ארה"ב, או מפעולות אפשריות כנגד מתקני הגרעין של איראן על ידה.

הגנה על המערכת האקולוגית הימית ממשיכה לפגור אחר ניצול המשאבים מהים, והמרכיב של ביטחון אישי (Human Security) ברכיב הכולל של הביטחון הימי (Maritime Security) נמצא בנסיגה. פגיעה בכל אחד ממרכיבי המערכת עלולה להפר את המאזן האקולוגי ולגרום לקריסת המערכת, הרס בתי גידול, הכחדת מינים, וכן פגיעה במשאבים החיוניים לאדם שאספקתם תלויה בבריאותה של המערכת. זיהום הים על ידי פלסטיק, דליפות של תוצרי דלק מקידוחים, זיהום כתוצאה מתאונות של כלי שיט ועוד, כל אלה מאיימים על המערכת האקולוגית ומחייבים פעילויות מניעה כדי לשמור על האיזון הפנימי שלה.

האסטרטגיה הימית של איראן

אייל פינקו

רקע

איראן רואה עצמה כמעצמה אזורית כחלק מתפיסת האסטרטגיה הרבתי שלה, ומנצלת את ההזדמנות אשר מקנה לה המערכה בסוריה כדי לבסס את מעמדה באזור, לקדם שאיפותיה, להשפיע ולמלא תפקיד מכריע בעיצוב המזרח התיכון החדש.

בשאיפותיה האסטרטגיות מבקשת איראן לעצב מזרח תיכון חדש שבו יש לה דריסת רגל כלכלית וצבאית ארוכות טווח ומשמעותיות, ולהרחיב את גישתה לים התיכון באמצעות יצירת מרחב השפעה שיעי, מאיראן דרך עיראק ועד סוריה ולבנון. במרחב השפעה כזה תוכל איראן לקיים נתיבי סחר פתוחים וחופשיים (באוויר ובים) להעברת סחורות, טובין ואמצעי לחימה.¹

נתיבי הסחר בים בכלל, ומיצרי הורמוז בפרט, הם כר פעולה נרחב לפעילות האיראנית ולמימוש שאיפותיה האסטרטגיות.

לשם כך מפעילה איראן שני חילות ים. הראשון הוא הזרוע הימית של משמרות המהפכה, שמשירותיו כוללות שמירת הספנות האיראנית; שליטה על נתיבי הים באזור המפרץ הפרסי; הגנה על החוף; לחימה באויב באזור זה על מנת להגן על המשטר והמדינה מתוקפנות מהים, וחסידת מיצרי הורמוז.

חיל הים השני הוא חיל הים הסדיר, שהוא אחד מזרועות הצבא. תפקידיו של חיל הים הסדיר כוללים הגנה על מתקני הנפט ותשתיות איראניות אחרות בים ועל מטעני הטעינה/פריקה במפרץ הפרסי, במפרץ עומאן ובים הכספי (במשותף עם חיל הים של משמרות המהפכה); פיקוח ומעקב על התנועה הימית מחוץ למפרץ הפרסי, במיצרי הורמוז, מפרץ עומאן ובים הכספי.

בנוסף לחיל הים הסדיר האיראני מוקצות משימות של מניעת הברחות והגירה לא חוקית, הקרנת כוח בים, הכוללת יכולת לחימה בטווחים רחוקים, והשתתפות במאמצי הדיפלומטיה האיראנית, הנעשים באמצעות ביקור בנמלי מדינות ברית ותרגילים ימיים משותפים.

במאמר זה סקירה על האסטרטגיה הימית האיראנית, מקורותיה ואופן מימושה באמצעות שני חילות הים.

1 צימטר, איראן בעידן שלאחר דאעש: יעדים, הזדמנויות ואתגרים, המרכז למורשת המודיעין (23/8/17).
https://www.terrorism-info.org.il/app/uploads/2017/08/H_172_17-1.pdf

הפן הימי בתרבות האיראנית

בעת החדשה החליטה איראן לבנות צי משמעותי ומסודר רק במאה העשרים, כזה אשר יאפשר לה הקרנת כוח במרחבי האוקיינוס ההודי והים הערבי. אולם שורשיו של הצי האיראני, שלו מסורת ימית ארוכת שנים, נטועים עמוק בהיסטוריה, בעת תקופת הזוהר של האימפריה הפרסית, כ-500 שנה לפסה"נ.

מימי קדם הפליגו יורדי ים פרסים בכל הימים, מיוון, ארצות הים התיכון, דרך ארצות אירופה ועד אסיה. כלי שיט פרסיים עסקו במסחר, בריגול ובכיבוש אדמות, באמצעות הנחתת כוחות מהים. אקסרס (Xerxes) שליטה הרביעי של פרס (486–465 לפסה"נ)² היה בעל שאיפות מדיניות רבות, וכלי השיט שלו אשר הפליגו במרחבי הימים, נשאו עליהם לוחמים וכבשו שטחים רבים, בעיקר באזור דרום אירופה היום. חייליו של אקסרס פלשו יבשתית ליוון, וניהלו קרבות רבים מול היוונים, כשהמוכרים בהם הם קרבות Thermopylae, Artemisium והקרבות הימיים בסלמיס (Salamis).

שושלת פרס לדורותיה הקימה נמלי ים גדולים ומפוארים ושלטה בדרכי הים, תוך שהיא מבססת את מעמדו של המפרץ הפרסי כגשר בין קצוות עולם, בין מזרח ומערב. שאיפותיה הימיות של פרס עלו וצצו מחדש בתקופת שלטונו של נאדר שאה (Nader Shah), ששלט בין השנים 1736-1747. לאחר שארצות המערב סירבו למכור לפרס כלי שיט, החליט נאדר שאה לפתח יכולות עצמאיות לבניין כלי שיט ולבסס לעצמו צי מלחמתי ניכר. צי זה שהקים נאדר שאה כבש את בחריין ב-1736, ושלט בים הערבי ובמיצרי הורמוז.³

עד המהפכה האסלאמית באיראן ב-1979 היה הצי האימפריאלי האיראני (Imperial Iranian Navy) חסר משמעות יתרה, ולא נודעה לו חשיבות אזורית מיוחדת. צי זה כמעט שהושמד כליל בנמליו במהלך מלחמת העולם השנייה, בעת הפלישה הרוסית-בריטית המשותפת לאיראן. לאחר מלחמת העולם השנייה החל הצי האיראני לבנות עצמו מחדש, בעיקר באמצעות רכש כלי שיט קטנים ורחפות מהמערב. בניין כוח זה החל לצבור תאוצה מראשית שנות השבעים (1970), זאת מתוך כוונה איראנית להרחיב את פעולת הצי לאוקיינוס ההודי ולפתח צי חזק. בניין הכוח המחודש הסתמך על רכש כלי שיט מלחמתיים

2 Haghshenass Fariborz, *Iran's Asymmetric Naval Warfare*. Policy Focus #87, The Washington Institute for near east policy (9/2008), 4. <https://www.washingtoninstitute.org/uploads/Documents/pubs/PolicyFocus87.pdf>

3 Haghshenass Fariborz, *Iran's Asymmetric Naval Warfare* (9/2008), 5-6

גדולים (פריגטות ומשחתות) וכלי טיס ימיים (מטוסים ומסוקים), מבריטניה ומארצות הברית. תכונים אלו נקטעו על ידי המהפכה האסלאמית (1979).⁴

האסטרטגיה האיראנית לאחר המהפכה האסלאמית

המהפכה האיראנית החלה בסדרת מהומות אלימות שפרצה ב-1978 כנגד שלטון השאה. במהלך המהומות נטשו אנשי צבא רבים את צבא השאה והצטרפו להתקוממות העממית, עד אשר השתלטו ח'ומייני וכוחותיו כליל על מוסדות השלטון והצבא, ובפברואר 1979 הצליחה ההתקוממות בהפלת משטר השאה, ונוסד במקומו המשטר האיראני השולט באיראן עד כתיבת שורות אלו.⁵

האסטרטגיה האיראנית, כפי שנוסחה על ידי השלטון האיראני לאחר המהפכה, נשענת על שלושה אלמנטים מרכזיים:⁶

1. הרצון להפוך את איראן למעצמה אזורית בעלת יכולת להקרין כוחה בכל המזרח התיכון ואף מעבר לכך. ההנהגה האיראנית סבורה, כי איראן נדרשת להיות בעלת השפעה עולמית בכל תחומי החיים בכלל, ובפרט על כלל המוסלמים בעולם. בראיית השלטון איראן היא מעצמה אזורית גאוגרפית, דמוגרפית ושולטת במשאבי הטבע באזור המפרץ. הקרנת כוחה של איראן מחוץ לגבולותיה מתבססת בעיקרה על שימוש ב"שליחים" (Proxies): ארגונים חמושים ומאורגנים בחסות איראנית הפועלים מחוץ לאיראן (כגון חזבאללה, החות'ים וחמאס), ומאפשרים לה להקרין כוחה מחוץ למדינה באזורי העניין האסטרטגיים שלה.
2. היכולת להתגבר ולנטרל איומים מחוץ ומבית. איראן שמה דגש בשדרוג יכולותיה הימיות, יכולות בלתי קונבנציונליות ויכולות הטילים ארוכי הטווח, זאת על בסיס ההבנה כי יכולותיה אלו יאפשרו לה לשמר את משאביה הכלכליים (בעיקר נפט וגז) ולהרתיע את יריביה, בראשם ארצות הברית וסעודיה, ולהתמודד עימם במקרה שההרתעה תיכשל. יישומו של אלמנט אסטרטגי זה לנטרול האיומים מבית ומחוץ על איראן נשען על מספר עקרונות בסיסיים, אשר נוסחו על ידי השליט האיראני:
 - **מלחמת העם:** החשש מפלישה מזוינת של יריביה וכיבוש שטחה הוביל לעקרון השימוש בעם ככוח ההתנגדות ושמירת המולדת (לימים, כוח הבאסי'ג).

4 Stewart Richard A., *Sunrise at Abadan: The British and Soviet invasion of Iran, 1941*. New York: Praeger

5 קרש אפרים, איראן – אנטומיה של המהפכה. מערכות, גיליון 268 (4/1979): 20-22.

6 Eisensatdt Michael, *The Strategic Culture of the Islamic Republic of Iran: Operational and Policy Implications*. Middle East Studies MES Monographs No. 1, Marine Corps University (8/2011): 3-6. <https://www.washingtoninstitute.org/html/pdf/Eisenstadt-StrategicCultureIran-201108.pdf>

- חיל ים הפועל בלוחמת גרילה: בניין חיל הים הפועל בטקטיקות אסימטריות במפרץ הפרסי ובקרבת החוף, ככוח משלים לחיל ים סדיר הפועל בעומק הים.
 - טילים ורקטות אסטרטגיות לטווחים ארוכים.
 - כוח "רף": שימוש באלמנטים "לא קינטיים" על מנת להגדיל את כוחה הצבאי של איראן, כגון הונאה, לוחמת תודעה ועוד.
3. הרצון לעצמאות בכל תחומי החיים באיראן (כלכלית, תעשייתית, טכנולוגית ועוד). רצון זה נובע מההבנה האיראנית כי היא מבודדת במערכה העולמית, ולצידה אין שותף אמיתי או מעצמה אשר יסייעו לה.

משמרות המהפכה

כנגזרת מהתפיסה האסטרטגית האיראנית ותפיסת הביטחון שלה פרסם במאי 1979, זמן קצר לאחר שעלה לשלטון, מנהיג המהפכה אייתוללה ח'ומייני צו שבו הוא מורה על הקמת גוף, שמטרתו שמירת הטוהר האידיאולוגי של המהפכה, קיום הביטחון הפנימי במדינה ומניעת הפיכה.

הגוף נושא את השם "משמרות המהפכה" או "פאסדארן" (Pasdaran) או Sepah. לגוף הוגדר תפקיד נוסף (ולא מבוטל) שהוא להוות משקל נגד לצבא הסדיר שהיה שריד משלטון השאה, ואשר השלטון האסלאמי לא בטח בו⁷ מחד גיסא, ומאידך גיסא ביקש השלטון האיראני ליצור לעצמו יכולות חדשות, צבאיות ואזרחיות על מנת להתמודד עם תהליכי המעבר של ייסוד השלטון החדש.⁸ בנוסף לכך הוגדרו משמרות המהפכה כגוף האחראי על יצוא אידיאולוגיית המהפכה האיראנית לעולם.⁹

בתחילת דרכם היו משמרות המהפכה יחידות חיל רגלים לא סדירות שמנו כ-10,000 אנשים. הם אומנו ברמה נמוכה יחסית, וצוידו בנשק ישן ולא מתוחכם.¹⁰ ראשוני המגויסים למשמרות המהפכה היו צעירים, אדוקים בדתם, רובם בני המעמד הנמוך. צעירים אלו היו

7 תקופת שלטון השאה באיראן היא תקופת שלטונה של שושלת פהלווי, בין השנים 1921-1979, אשר הסתיימה בהפיכה ובעלייתו של המשטר האסלאמי.

8 Takeyh Ray, How Powerful is Iran's Revolutionary Guard Corps. *Council on Foreign Relations*, (6/2016), Retrieved from: www.cfr.org/iran/powerful-iran-revolutionary-guard-corps/p38009

9 נוסח במסגרת חוק הקמת משמרות המהפכה. ראו ב-Islamic Parliament Research Center, Statue of the Iranian Revolutionary Guards Islamic Revolution (9/1982) Retrieved from: rc.majlis.ir/fa/law/show/90595

10 קם אפרים, "מן הטרור ועד הגרעין: משמעותו של האיום האיראני", מערכות, 2004, 93.

משולהבים מתפיסתו ומשליחותו האלוהית, לתפיסתם, של חומייני, ומהאפשרות לקבלת ישועה דתית מהדרך החדשה שבה, זו המצדיקה כל פעולה וכל מעשה אלים אחר.¹¹

הזרוע הימית של משמרות המהפכה

ב-1984 הוקמה הזרוע הימית של משמרות המהפכה בפעולות ראשונות שבהן בוצעו משימות אמפיביות בחוף בדרום עיראק, באמצעות סירות נחיתה להנחתת כוחות חיל רגלים ואספקה.

בספטמבר 1985 הוכרז הכוח הימי של משמרות המהפכה כזרוע לוחמת עצמאית, כשהוא מתחיל לפעול באגרסיביות רבה יותר, ומוציא לפועל תקיפות של טילי סטיקס סיניים על כלי שיט עיראקיים, ואף פועל כנגד ספינות הסוחר וכלי השיט העיראקיים באמצעות תקיפות טילים ורקטות ממשגרים שהותקנו על האיים במפרץ הפרסי ועל אסדות קידוח הנפט בים.¹²

למרות ריבוי פעולותיו ההתקפיות כוחה של הזרוע הימית של משמרות המהפכה היה עדיין בחיתוליו, עקב מחסור באמצעי לחימה וכלי שיט. אולם עם כל מגבלותיו, הצליחה הזרוע באוקטובר 1987 להוציא לפועל מתקפת נחיל משולבת ומוצלחת כנגד שדות הגז של ערב הסעודית. פעולה זו בוצעה כנקמה על רציחת עולי רגל איראניים במכה על ידי כוחות הביטחון הסעודיים (יולי 1987), וכן על הטבעת ספינת מיקוש על ידי הצי האמריקני בספטמבר אותה שנה.

הזרוע הימית הייתה מעורבת באותה שנה בפעולות רבות של תקיפות מכליות נפט (גם באמצעות מיקוש) של כוויית, ואף של ארצות הברית, כשהמפורסמת בהן תקרית Bridgerton (יולי 1987), שבה נפגעה מכלית אמריקנית ממוקש ימי איראני.¹³

בתום מלחמת איראן-עיראק שוכנע המנהיג כי בכוחה של הזרוע הימית של משמרות המהפכה לבצע את משימותיה, הכוללות שמירת הספנות האיראנית, שליטה על נתיבי הים באזור המפרץ הפרסי ולחימה באויב באזור זה.

עניין זה קיבל ביטוי ראשוני ב-1988 בהתעצמות מסיבית של חילות הים האיראניים אשר בוצעה בהנחיית המנהיג האיראני. התעצמות זו באה לידי ביטוי ברכש מערכות הגנה רבות

11. Takeyh R., How Powerful is Iran's Revolutionary Guard Corps, 2

12. Aryan Hossein, Aggrandizement of Iran's Naval Threat on the Persian Gulf. *CIRA Bulletin*, Volume 13 No. 1, <http://www.cira-jira.com>, (3/1997): 30

13. Haghshenass, *Iran's Asymmetric Naval Warfare*, 4-11

אשר מאפשרות הגנה ושליטה במרחבי המפרץ הפרסי, לרבות סגירתם, והשליטה במיצרי הורמוז כולל מעבר הנפט דרכו (ובכך השגת שליטה ומנוף על מדינות ערב אחרות).¹⁴

להשגת מטרות אלו הבין השליט כי לשני חילות הים של איראן תפקיד מרכזי באסטרטגיה זו. התעצמות זו אף כללה הקמת רשת מכ"מים, הפזורה לאורך החוף האיראני, ומטרתה גילוי מטרות ובניית תמונה ימית אחודה ואינטגרטיבית אשר תשמש את שני חילות הים. ברבות השנים התווספה למערך השליטה החופי גם הפעלה רציפה של כלי טיס לא מאוישים, הפועלים במשותף עם מרכזי הבקרה והשליטה שעל החוף, מאפשרים גילוי בטווחים רחוקים ואימות מטרות אשר התגלו ברשת המכ"מים.¹⁵

ביטוי לחשיבות פעולת הזרוע הימית של משמרות המהפכה באסטרטגיה האיראנית הכוללת ניתן למצוא באמירתו של אדמירל איראני במאי 1988: "רק מבצעים לא-קונבנציונליים מפצים על מחסורנו בציד ובאמצעים ללוחמה קונבנציונלית".¹⁶

האדמירל האיראני, כמו שליטי איראן ומפקדי חילות הים, הבינו כי שיטת לוחמה זו, שפותחה, נוצלה ושוכללה במלחמת איראן-עיראק, רק היא לבדה תאפשר לאיראן להתמודד בעימות עתידי מול כוחו העצום של הצי האמריקני במפרץ הפרסי ומול הצי הסעודי המשמעותי אשר להם עליונות ימית ואווירית.

פרמטר נוסף שנשקל על ידי האיראנים בפיתוחם יכולות לחימה אסימטריות היה הגורם הכלכלי. הכלכלה האיראנית, שמצבה היה גרוע, במיוחד לאחר מלחמת איראן-עיראק, לא אפשרה למעשה תחזוקה ושימור של כלי השיט, כלי הטיס והאמל"ח של חיל הים הסדי, ואף לא אפשרה בניין כוח משמעותי עברו. ההצטיידות ובניין הכוח בכלי שיט מהירים, פשוטים, זולים לרכש וזולים לתחזוקה אפשרה לחיל הים של משמרות המהפכה לבנות כוח ניכר אשר יהיה מוכן למשימותיו בזמינות גבוהה.

על מנת להשיג את הדרישות המבצעיות האיראניות לשליטה במפרץ הפרסי בכלל ובמיצרי הורמוז, הגדיר השליט האיראני את נגזרת דרישותיו המבצעיות מהזרוע הימית של משמרות המהפכה.¹⁷

• תקיפה מהירה ומסיבית של כלי שיט של האויב וחזרה מהירה למקום מסתור.

14 Aryan Hossein, Aggrandizement of Iran's Naval Threat on the Persian Gulf 28-31

15 Miller John, *Iranian Maritime Improvements: Challenges and Opportunities*. The International institute for strategic studies, retrieved from: www.iiss.org

16 Aryan Hossein, Aggrandizement of Iran's Naval Threat on the Persian Gulf, 33

17 Haghshenass, *Iran's Asymmetric Naval Warfare*, 4-11

- מספר רב של טילים נגד כלי שיט המשוגרים ממספר רב של פלטפורמות מסוגים שונים.
 - סירות קטנות ומהירות, חמושות ברקטות ו/או בטיילים.
 - פלטפורמות מהירות לפיזור שדות מוקשים.
 - יכולות לחימה תת-מימיות באמצעות סוגים שונים של צוללות.
 - כלי שיט חצי צוללים (semisubmersibles), קטנים וקשים לגילוי, וכלי שיט לא מאוישים.
 - תקשורת ותיאום בין כלל הכוחות.
 - הונאה.
 - מודיעין.
 - יכולות גבוהות לשיבוש יכולות התקשורת, השליטה והבקרה של האויב.
 - יוזמה התקפית.
 - מניעה של חיכוך ישיר בין כוחות חיל הים האיראני ובין הצי האמריקני.
 - הצורך בהגנה על כלי השיט מפני תקיפות אוויריות, בדגש מפני הצי האמריקני.¹⁸
- בניתוח הדרישות המבצעיות מהזרוע הימית של משמרות המהפכה, הובאו בחשבון מספר גורמים המשפיעים על דרך פעולתם האסימטרית במפרץ הפרסי¹⁹:
- **גאוגרפיה:** רוחב, צפיפות ועומק המים במיצרים, המגבילים תמרון כלי שיט ומאפשרים סגירת המיצרים מקו החוף באמצעות טילי חוף-ים. הממד הגאוגרפי של קו החוף האיראני וריבוי המפרצים והאיים מאפשרים הסתתרות ובניית בסיסי צבא קטנים ונסתרים.
 - **נתיבי השיט** העוברים במפרץ: למעלה מתשעים אחוזים מהנפט היוצא מהמפרץ אל העולם עובר במפרץ באמצעות מכליות. לסגירת נתיבי שיט אלו משמעות עולמית רחבת היקף על משק האנרגיה ומחירי הנפט.²⁰

18 Cordesman A., *Iran's Military Forces in Transition*. Praeger Westport London (1999): 207-208

19 Haghshenass, *Iran's Asymmetric Naval Warfare*, 4-11

20 Nader Alierza, *Will Iran Close the Straits of Hormuz?*, retrieved from: <http://www.rand.org/blog/2012/10/will-iran-close-the-straits-of-hormuz.html>

- לאורך המפרץ הפרסי פזורים שלושה בסיסי צי גדולים (של חיל הים הסדיר), שלושה בסיסים נוספים על איים ולמעלה משישים נמלי ים ומפרצים קטנים, עליהם נדרש להגן²¹ (איור 1).
- נקודות "חנק" לאורך המפרץ, המאפשרות ליצור מתקפה על כוחותיו הימיים של היריב, תוך שהוא מוגבל ביכולת התמרון שלו וביכולתו לחמוק מהתקיפה.
- פרמטרים מטרולוגיים והידרוגרפיים (חום ולחות גבוהים) המשפיעים על יכולות מערכות הלחימה של היריב (בדגש יכולות הגילוי), שלא תוכננו מראש לפעול בתנאים כאלו.
- השפעות כלכליות, שעיקרן העברת נפט מהמפרץ אל מדינות העולם.



איור 1: נמלי ים עיקריים במפרץ הפרסי²²

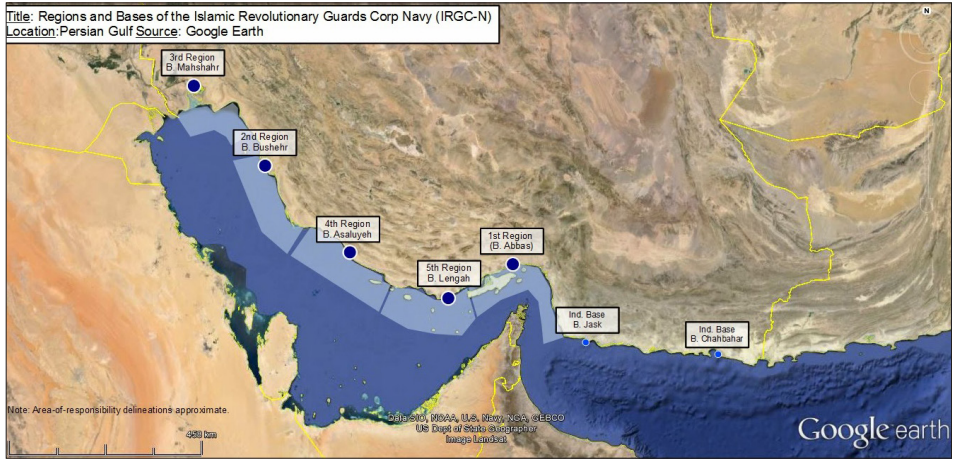
הזרוע הימית של משמרות המהפכה מונה כ-20,000 איש, כולל יחידת נחתים המונה כ-5,000 איש, שתפקידה הנחתת מהלומה בנמלי האויב ובמתקני נפט ואנרגיה.

הזרוע הימית של משמרות המהפכה פועלת בפיקודם של חמישה פיקודים, ופרוסה על פני כשמונה בסיסי קבע, ובאתרים ארעיים נוספים לאורך החוף ומיצרי הורמוז, שבהם ממוקמים משגרי טילים וטורפדו שנועדו לחסימת נתיבי השיט בעת הצורך.²³

Kaplan Robert D., *Asymmetry at Sea - What War with Iran in the Gulf Could be Like*, 10/2008, 21
retrieved from: www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/10/asymmetry-at-sea/307093

Office of Naval Intelligence, *Iran's Naval Forces*, Retrieved from: www.oni.navy.mil/Intelligence_Community/docs/iran_navy_forces.pdf. Accessed 10.8.16
נמלים אזרחיים וצבאיים כאחד.

Cordesman A., Kleiber M. *Iran's Military Forces and Warfighting Capabilities*, 74-75 23



איור 2: מפקדות חיל הים של משמרות המהפכה²⁴

הזרוע הימית של משמרות המהפכה מפעילה מאות רבות של כלי שיט מהירים, המצוידים באמצעי לחימה שונים, חלקם מתקדמים מאוד (כדוגמת טילי ים מדגמים שונים וטורפדו), מיקוש ימי, רקטות בקטרים שונים ואמצעי לחימה פשוטים יחסית. בנוסף לזרוע הימית של משמרות המהפכה רכבי שיגור טילים לשיגור טילי חוף-ים, רכבים אלו מוסווים ככלי רכב אזרחיים תמימים ובעלי ניידות גבוהה, המאפשרים להם להתפרס בסמוך לקו החוף ולבצע ירי טילים (ובכמויות גדולות) לעבר מטרות בים.²⁵

חיל הים האיראני הסדיר

בד בבד עם פעולתה של הזרוע הימית של משמרות המהפכה פועל באיראן חיל ים סדיר, הכפוף למטה הכללי האיראני. חיל ים זה פועל בדומה למאפיינים של חיל ים מסורתי. איראן רואה בכוחה הימי ככוח מרכזי להתמודדות מול יריביה. חיל הים הסדיר האיראני משחק תפקיד מרכזי ביכולתה של איראן להקרין כוחה, במיוחד באוקיינוס ההודי ובים הערבי, ובדגש בהתמודדות מול ציים יריבים בטווחים רחוקים מאיראן.²⁶

תפקידו של חיל הים הסדיר הוא הגנה קונבנציונלית על איראן. בהוראת חומייני השתמר הצבא הסדיר ככוח שמטרתו המרכזית דאז הייתה להדוף את פלישתו של צבא עיראק בשנת 1980.

²⁴ <http://thearkenstone.blogspot.in/2014/07/irgc-n-naval-regions.html>

נמלי ים אלו הינם נמלים אזרחיים וצבאיים כאחד.

²⁵ Nader Alierza, "Will Iran Close the Straits of Hormuz?", retrieved from: <http://www.rand.org/blog/2012/10/will-iran-close-the-straits-of-hormuz.html>. Accessed 30th April 2016

²⁶ Cordesman A. H., *Iran's Military Forces in Transition*. Praeger Westport London (1999): 186-187

תפקידיו של חיל הים האיראני הסדיר הם:²⁷

- הגנה על החוף האיראני, מתקני הנפט ותשתיותיו הפזורים בים, מטעני הטעינה/פריקה במפרץ הפרסי, במפרץ עומאן ובים הכספי, יחד עם חיל הים של משמרות המהפכה.
- פיקוח ומעקב על התנועה הימית במפרץ הפרסי, במיצרי הורמוז, צפון מפרץ עומאן ובים הכספי, וכן, הגנה וכיבוש מחדש ובמידת הצורך של האיים במפרץ הפרסי.
- במקרה של מגננה, השגת יכולת בקרה על מיצרי הורמוז בשיתוף פעולה עם משמרות המהפכה.
- משימות בקרה: מניעת הברחות והגירה לא חוקית במים הטריטוריאליים של איראן ובתחומי הים הקדמיים למפרץ הפרסי ולמפרץ עומאן.
- הקרנת כוח בים, הכוללת יכולת לחימה בטווחים רחוקים.
- תפקידי דיפלומטיה באמצעות ביקור בנמלים של מדינות ברית.

בחיל הים הסדיר האיראני פעילים כ-20,000 איש, מהם כ-5,000 אנשי צוות ים. בנוסף לכך, כולל חיל הים שתי חטיבות נחתים (כ-2,600 איש) וכוח אווירייה (הכולל כ-2,000 איש).²⁸

חיל הים כולל שתי שייטות מרכזיות. האחת, המהווה את כוחו המרכזי של חיל הים, ממוקמת בבאנדר אבעס, שבו עוגנים כלי השיט המלחמתיים העיקריים של איראן.

השיקול האיראני בהקמת בסיסם המרכזי במקום זה היה מחד גיסא המרחק הרב יחסית מעיראק (למניעת התקפות אוויריות), ומאידך גיסא, קרבה יחסית של הבסיס למיצרי הורמוז,²⁹ על מנת לאפשר תגובה מהירה יחסית כנגד איומים מכיוון ערב הסעודית ומהים הערבי.

ברשות חיל הים הסדיר האיראני שלוש צוללות מדגם Kilo-877 (שנרכשו מרוסיה בשלהי שנות ה-70), שלוש פריגטות, שש קורבטות, 11 ספינות טילים, כלי שיט כנגד מוקשים, 13 ספינות אמפיביות (להנחתת חטיבות הנחתים), שישה כלי טיס לסיור אווירי ו-13 מסוקים חמושים. רובם של כלי השיט נכנסו לשירות בחיל הים הסדיר האיראני בסוף שנות ה-60' ובראשית שנות ה-70', עוד טרם מלחמת איראן-עיראק, ומצבם התחזקתי בכי רע.³⁰

Harmer Christopher, *Iranian Naval and Maritime Strategy*. Institute for the Study of War, Middle East Security Report I2 (6/2013). 27

Cordesman A. H., Kleiber M. *Iran's Military Forces and Warfighting Capabilities*. Praeger Security International (2007): 120 28

.Cordesman A. H., *Iran's Military Forces in Transition*, 191 29

Cordesman A. H., Lin Aaron, *The Iranian Sea-Air-Missile Threat to Gulf Shipping*. CSIS Center for Strategic & International Studies (2/2015): 19-32 30

חיל הים הסדיר של איראן מצויד אומנם בכלי שיט רבים, אך ההבנה האיראנית היא כי מול יריביו הוא חיל בעל נחיתות כמותית, אך גם סובל חיל הים מנחיתות איכותית. נחיתות זו נובעת מכך שמתום מלחמת איראן-עיראק תהליך בניין הכוח המשמעותי היה של משמרות המהפכה, בעוד שחיל חיל הים הסדיר לא זכה לתהליך התעצמות משמעותי, וכלי השיט שלו כמו גם אמצעי הלחימה ישנים מאוד ובמצב תחזוקתי גרוע.³¹

בשנים האחרונות בלבד, ולאחר עשורים רבים, זוכה חיל הים הסדיר בתקציבים, המאפשרים לו לבנות כוחו ולרכוש כלי שיט חדשים (לרבות צוללות ומערכות הגנה אווירית מושטות כנגד כלי טיס).³²



איור 3: ירי טיל ים איראני מדגם Noor מספינת טילים מדגם Tir-2 (תוצרת איראן)³³

היחסים שבין חיל הים האיראני והזרוע הימית של משמרות המהפכה

בראשית 1987 ניסה חיל הים הסדיר האיראני להקים מפקדה משותפת עם הזרוע הימית של משמרות המהפכה, זאת מתוך כוונה לשלוט על פעולותיו ולבקרו, אך הזרוע הימית של משמרות המהפכה, השאפתנית, סירבה והמשיכה לפעול עצמאית, תוך שהיא מקבלת את תמיכת השלטון אשר הבין כי פעולותיה של הזרוע הימית משרתות היטב את מטרותיו, בעוד שלחיל הים הסדיר (IRIN) אין יכולת להוציא לפועל פעולות מבצעיות באזור המפרץ הפרסי, שאותן ביקש השלטון לבצע.

31 Cordesman A. H., Lin Aaron, *The Iranian Sea-Air-Missile Threat to Gulf Shipping*, 13
 32 Iran Submarine Capability, Retrieved from: <http://www.nti.org/analysis/articles/iran-submarine-capabilities> (8/2015)

33 מתוך: <http://spioenkop.blogspot.co.il/2016/08/photo-report-syrian-arab-navy.html>

מפקדה משותפת כזו הוקמה לבסוף בינואר 1992, ומטרתה הייתה תיאום מאמצי ההגנה על איראן בממד הימי. לאחר מאבקים פוליטיים רבים בין הגופים הופרדה מפקדה משותפת זו בספטמבר 1997.

בשנת 2000 הוקמה שוב מפקדה משותפת לחיל הים הסדיר ולחיל הים של משמרות המהפכה בבסיס השוכן בקרבת מיצרי הורמוז. איחוד המפקדות נעשה על פי הנחיות השלטון על מנת לאפשר תיאום באזור פעולה משותף לשני חילות הים. הזרוע הימית של משמרות המהפכה המשיכה בפעולותיה במפרץ, תוך שהיא צוברת ניסיון מבצעי רב, בעוד חיל הים הסדיר אשר בונה כוחו לשעת מלחמה, פעל בצמצום רב וצבר ניסיון בתרגילים בלבד. נקודת השיא של רצון השלטון באיחוד המפקדות הייתה בתרגיל משותף שקיימו שני הגופים בנובמבר 2008, במסגרתו תרגלו תרחישי לחימה למעלה מ-35 כלי שיט וצוללות של שני החילות. כך נאלץ חיל הים הסדיר להתמודד (פוליטית וארגונית) מול הזרוע הימית של משמרות המהפכה על יוקרתו, עוצמתו ואזורי פעולתו באזור המפרץ הפרסי.

עד היום קיימת מתיחות גדולה בין שני הגופים, ועל אף התחרות על המשאבים המוגבלים, הבזבוז הרב הקיים בהצטיידותם ובהפעלתם, שני הכוחות פועלים בנפרד וללא תיאום משמעותי בכל רמות הפיקוד. שני הגופים, ובמיוחד זה של משמרות המהפכה, מתנגדים בנחישות עד עצם היום למיזוג המפקדות והכוחות.³⁴

התחרות בין הגופים, ההצטיידות ובניין הכוח הנפרדים והפעלת הכוחות ללא תיאום מגבילים את יכולתה של איראן לשפר את יעילותה ולכידותה הצבאית, ואף אולי להגשים את שאיפותיה האזוריות. אך עם זאת, נהנה חיל הים הסדיר מפיתוח אמצעי הלחימה של משמרות המהפכה, ומשלבם בכלי השיט שלו.



איור 4: סירת תקיפה של חיל הים של משמרות המהפכה³⁵

Himes Joshua, *Iran's Two Navies – A Maturing Maritime Strategy*. Middle East Security Report, 34
10/2011, 6-8

35 מקור האיור מתוך סוכנות הידיעות האיראנית EPA : <http://en.alalam.ir/news/1866312>

סיכום

איראן רואה בדרכי הים, במיצרי הורמוז ובמפרץ הפרסי נכסים מרכזיים אשר מאפשרים ויאפשרו לה לממש את שאיפותיה כמעצמה אזורית.

האסטרטגיה הימית האיראנית כוללת את המרכיב האסימטרי של הלוחמה הימית המופעל על ידי הזרוע הימית של משמרות המהפכה ומרכיב נוסף בדמות חיל הים הסדיה.

לכל אחד מהארגונים תפקידים ומשימות שונים, המשתלבים יחד לכדי אסטרטגיה כוללת, המאפשרת הגנה על חופי איראן, מיצרי הורמוז ותשתיותיה החיוניות של איראן על ידי משמרות המהפכה מחד גיסא, ומאידך גיסא הקרנת כוח ופעולה הרחק מחופי איראן.

כחלק מהאסטרטגיה-רבתי והאסטרטגיה הימית, כפי שהצהיר עליה מפקד חיל הים האיראני בדצמבר 2016, לאיראן שאיפה להקמת נמלי ים קבועים במפרץ עדן ובסוריה. עד כה טרם מימשה איראן שאיפותיה אלו, ומספר חודשים לאחר מכן, אף הוכחשה כוונה זו להקמת נמל ים קבוע בסוריה על ידי סגן מפקד משמרות המהפכה.

לחיל הים הסדיר האיראני מוטיבציה ניכרת להגדלת השפעתו וטווחי פעולתו לא רק לשם מימוש האסטרטגיה האיראנית אלא גם לשם השגת יוקרה מול השלטון כזרועו הארוכה, המממשת את חזונו, הנתונה כיום, רובה ככולה, לחיל הים של משמרות המהפכה.

להשפעותיה המתחזקות של איראן במרחב הימי מספר משמעויות עבור מדינת ישראל:

1. יכולתה של איראן לשלוט במיצרי הורמוז ולסוגרם בכל עת שתרצה מהווה איום משמעותי על הכלכלה העולמית ועל אספקת הנפט. יכולת זו משמשת את איראן כנקודת מיקוח על הסכם הגרעין מול מדינות העולם ובמיוחד מול אירופה.
2. הגדלת הנוכחות האיראנית בים האדום ובים התיכון, לרבות בסוריה. לנוכחות הימית האיראנית באזור מספר השלכות:
 - בפן הכלכלי, נוכחות זו מסייעת לאיראן לסחור ולהעביר סחורות בדרכי הים (על אף האמברגו שהטיל הנשיא טראמפ על איראן), וביתר שאת במקרה שייחתם הסכם גרעין מחודש עם איראן.
 - בפן הצבאי, איראן תוכל לסייע לחזרתו לפעולה וחיזוקו של הכוח הימי הסורי, ואת חיזוקו ותגבורו של הכוח ימי של חזבאללה וחמאס באמצעות העברת אמצעי לחימה, תשתיות והכשרה באין מפריע.
 - בפן המודיעיני, איסוף מודיעיני אינטנסיבי יותר על מדינת ישראל מהים, וביצוע מבצעי קומנדו ואיסוף מודיעין בשגרה ובעת מערכה (למשל באמצעות הורדת לוחמים מאוניות סוחר או מכלי שיט אחרים מול חופי הארץ).

המערכה הימית מול המורדים הח'ותים בתימן

אייל פינקו

רקע

ההתקוממות השיעית בתימן כנגד המשטר הסוני בהנהגת הנשיא עלי עבדאללה סאלח החלה ביוני 2004 על ידי ארגון הח'ותים, ארגון מיליטנטי אשר הוקם על ידי חוסיין באדרדין אלחותי¹, מנהיג הפלג השיעי-זידי. פלג שיעי זה מהווה כשליש מאוכלוסיית תימן.

המורדים הח'ותים טוענים כי מטרת המרד היא הגנה על הקהילה השיעית-זיידית מפני אפליה ומתוקפנות הממשל המכהן בתימן, בעוד הממשל התימני, הסוני, המקורב לערב הסעודית טוען כי הארגון הח'ותי מנסה, הלכה למעשה, לכונן הפיכה בתימן בחסות איראן, ולבסס במדינה שלטון אסלאמי שיעי. המערכה המתנהלת בכל אזורי המדינה מאז יוני 2004 ועד כתיבת שורות אלו גבתה מחיר דמים גבוה ויקר, הבא לידי ביטוי בהרג אלפי אזרחים וחיילים בקרב הצדדים השונים.

הארגון הח'ותי המורד, בעל האידיאולוגיה השיעית הקיצונית, בעל קשרים הדוקים עם השלטון האיראני ואף עם ארגון חזבאללה, רואה במדינות הסוניות אויבים, בהן מצרים וערב הסעודית, וכמו כן מדינות המערב, ובמיוחד ארצות הברית וישראל.

הח'ותים המצוידים באמצעי לחימה איראניים, מוכשרים ומאומנים על ידם, לוחמים בממשל התימני הסוני, בערב הסעודית ובכוחות ארצות הברית באזור, במישורים רבים ובתווכים שונים. אלו באים לידי ביטוי בהתקפות ובקרבות יבשתיים, במתקפות התאבדות במקומות הומי אדם ובמסגדים, בהפעלת כלי טיס לא מאוישים, ואף באמצעות ירי טילי קרקע-קרקע וטילי קרקע-אוויר, אשר שוגרו מספר רב של פעמים לעבר ערים ומטרות בערב הסעודית ולעבר כלי טיס סעודיים וכלי טיס של ארצות הברית.

הארגון הח'ותי מפעיל כוח ימי המצויד באמצעי לחימה ימיים על ידי האיראנים, ופועל בטקטיקות דומות לאלו של הזרוע הימית של משמרות המהפכה האיראנית כנגד כלי שיט אמריקניים וסעודיים הפועלים באזור מִיצרי באב-אל-מנדב.

הזרוע הימית של הארגון הח'ותי פועלת כאמצעי לחץ והפגנת כוח (בדומה לחיל הים האיראני במִיצרי הורמוז), לסגירתם של מִיצרי באב-אל-מנדב, המהווים נקודת "חנק"² ואזור קריטי לסחר העולמי ולהעברת סחורות ונפט, בין אסיה ואפריקה לאירופה.

1 Hussein Badreddin al-Houthi

2 choke points

כמשקל נגד לפעילות הח'ותית בים פועלים בְּמִצְרֵי באב-אל-מנדב בשיתוף פעולה כוחות ימיים של מצרים, ערב הסעודית ואיחוד האמירויות, וקואליציית כלי שיט מארצות הברית, צרפת ואוסטרליה כדי ליצור סגר ימי על המורדים הח'ותים, זאת על מנת למנוע אספקת אמצעי לחימה ואמצעים אחרים מאיראן.

פרק זה שופך אור על פעילות הזרוע הימית של ארגון המורדים הח'ותים בתימן, המערכה הימית המתנהלת באזור ומשמעותה לישראל.

הפן הימי

המרכיב הימי מהווה נדבך חשוב בתפיסת הלחימה של ארגון המורדים הח'ותי מול הממשל התימני ובעלי בריתו הסעודים והמצרים. תפיסת הלחימה של הארגון הח'ותי בים נשענת על תפיסת לחימה אסימטרית איראנית, המביאה לידי ביטוי את חשיבות הלחימה בים כאמצעי המאפשר הפעלת לחץ בינלאומי והשפעה על הסחר והכלכלה העולמיים. זאת על ידי יישום סגר ימי המונע מעבר כלי שיט, סחורות ונפט בנקודות המהוות צוואר בקבוק בנתיבי הסחר הבינלאומי. נקודות אלו מוגדרות כנקודות "חנק".

מיצר באב-אל-מנדב אשר תימן שוכנת לחופיו, מהווה נקודת "חנק" עולמית, אחת מתשע המוגדרות בעולם, שדרכה עוברים כלי שיט רבים מאסיה ומאפריקה דרך תעלת סואץ לים התיכון ולאירופה.

הח'ותים, המיישמים את תורת הלחימה האיראנית, פועלים בתווך הימי ומיישמים, הלכה למעשה, סגר ימי שמולו פועלת קואליציה רחבה של מדינות בהן מצרים, ערב הסעודית, איחוד האמירויות, ארצות הברית, צרפת ואוסטרליה. אלה מיישמות החלטות או"ם היוצרות מחד גיסא פעולות מלחמתיות למניעת איום סגר ימי על ידי הכוח הימי הח'ותי על מִצְרֵי באב-אל-מנדב, ומאידך גיסא יוצרות סגר ימי ומונעות העברת אמצעי לחימה מאיראן למורדים.

מאמצי הלחימה ליצירת סגר ימי של ארגון המורדים הח'ותי כוללים מיקוש ימי בקרבת מִצְרֵי באב-אל-מנדב, הפעלת כוחות קומנדו ימי, ירי טילי חוף-ים ושימוש בכלי שיט לא מאוישים נשלטים מרחוק לשם פגיעה בכלי שיט הפועלים בזירה.

התווך הימי משמש, כאמור, להעברת אמצעי לחימה מאיראן למורדים. בתוך כך, בדצמבר 2017 עצר הצי האמריקני אוניית דיג "תמימה" איראנית, בסמוך לחופי תימן, אשר נשאה על סיפונה אמצעי לחימה רבים למורדים הח'ותים, ביניהם כ-1,500 רובי סער מדגם קלצ'ניקוב, כ-200 משגרי RPG, כ-20 מקלעים כבדים ועוד.

בפברואר באותה שנה עצר חיל הים האוסטרלי כלי שיט דומה עם כמות גדולה יותר של אמצעי לחימה, ובמרץ 2017 עצר חיל הים הצרפתי משלוח נוסף של אמצעי לחימה, שכלל אף טילים נגד טנקים ואמצעי לחימה מתקדמים נוספים.³

בהיבט הפעלת אמצעי לחימה בים, בשלהי ספטמבר 2018 התגלה על ידי חיל הים הסעודי, כ-45 ק"מ מחופי תימן,⁴ כלי שיט לא מאויש. כלי השיט, המשויך למורדים הח'ותיים, נוהג על ידי טיס אוטומטי באמצעות מערכת ניווט לווייני, צויד במנוע רב עוצמה, ונשא במפוזר על סיפון מספר תיבות עץ אשר הכילו מאות קילוגרמים של חומר נפץ.

זו אינה הפעם הראשונה שבה תועד שימוש בכלי שיט לא מאויש על ידי המורדים הח'ותיים בתימן. בינואר 2017 ביצע הארגון הח'ותי תקיפה מתואמת על כלי שיט מלחמתי סעודי על ידי שלושה כלי שיט לא מאוישים המופעלים מרחוק.⁵ אחד מכלי השיט הלא מאוישים פגע בירכתי הספינה הסעודית, התפוצץ וגרם למותם של שני אנשי צוות סעודים ולפציעתם של שלושה נוספים.



איור 1: כלי השיט הלא מאויש שנתפס בספטמבר 2018⁶

Denis Simon. Proof of Iranian Missiles Launched by Houthis in Yemen (14/12/2017), 3
retrieved from: <https://founderscode.com/proof-iranian-missiles-launched-houthis-yemen>

Jeremy Binnie, New unmanned bomb boat found off Yemen (14/9/2018), retrieved from: 4
<https://www.janes.com/article/82987/new-unmanned-bomb-boat-found-off-yemen>

Reuters, Yemen Houthi Rebels Attacked Saudi Warship (30/1/2017), retrieved from: [https://](https://www.tesfanews.net/yemen-houthi-rebels-saudi-warship-attack) 5
www.tesfanews.net/yemen-houthi-rebels-saudi-warship-attack

<https://www.janes.com/article/82987/new-unmanned-bomb-boat-found-off-yemen> 6

באוקטובר 2016 תקף הכוח הימי של המורדים הח'ותים אונייה סעודית, וזאת באמצעות טילים איראניים מדגם Noor (השם האיראני לטילים הסיניים מדגם C-802 שבייצור עצמי באיראן), אשר נורו מרכב שיגור יבשתי. התקיפה גרמה להשבתת האונייה.



איור 2: האונייה הסעודית אשר נפגעה מהטיל שנורה על ידי המורדים הח'ותים⁷

יומיים לאחר התקיפה על אוניית הקרב הסעודית, בראשית אוקטובר 2016, תקף הכוח הימי של המורדים הח'ותים את אוניית הקרב האמריקנית USS Mason באמצעות מטח מתואם ומתוזמן של שני טילים, ככל הנראה, מדגם דומה.⁸

מערכות ההגנה באוניית הקרב האמריקנית הצליחו לשבש וליירט את הטילים במעופם ולמנוע פגיעה באונייה. האונייה האמריקנית הפעילה, ככל הידוע, טילים כנגד טילים מדגם ESSM וטיל מדגם SM-2, ובנוסף לכך רקטות הטעייה מתקדמות מדגם Nulka.⁹

⁷ <https://defence-blog.com/news/uae-media-releases-photo-of-hsv-2-swift-it-was-attacked-by-a-c-802-missile.html>

⁸ Tesfanews, Houthi rebels fire missiles at US warship in Red-sea: navy (10/8/16), retrieved from: <https://www.tesfanews.net/houthi-rebels-fire-missiles-us-warship-red-sea>

⁹ BIMCO, Intelligence Report: Update on Houthi missile attacks off Yemen, and US strikes against Houthi radar sites (13/10/2016), retrieved from: http://www.mast-security.com/i/Downloads/MAST_Intrep_attack_on_USSMASON_Update1.pdf

הכוח הימי האמריקני אשר זיהה את המכ"מ החופי, שככל הנראה, גילה את הכוח האמריקני בים והעביר את נתוניו למשגר הטילים של הארגון המורד, הותקף על ידי טילים מהאונייה האמריקנית והושמד.¹⁰

כשנה לאחר סדרת התקיפות על כלי השיט הסעודיים והאמריקניים הציגו המורדים הח'ותים בנובמבר 2017 את הטילים האיראניים, אשר הועברו אליהם, כטילים מדגם Mandib-1 (גרסת היצוא האיראנית לתימן לטילים מדגם Noor), השואב את שמו ממיצרי באב-אל-מנדב.

מספר טילי הים הקיימים בידי הארגון הח'ותי אינו ידוע.



איור 3: גרסת הטיל האיראני מדגם Mandib-1¹¹

המורדים הח'ותים אינם פועלים כנגד כלי שיט רק באמצעות ירי טילי חוף-ים, אלא מפעילים גם כוח קומנדו ימי, שלו שתי משימות מרכזיות.

המשימה האחת היא הוצאה לפועל של תקיפות כנגד כלי שיט באמצעות סירות מהירות והפעלת אמצעי לחימה פשוטים כדוגמת טילים נגד טנקים (והפעלתם כנגד כלי שיט), רקטות RPG ומקלעים (בדומה לתורת הלחימה האיראנית).

המשימה הנוספת של כוח הקומנדו הימי היא זריעת שדות מוקשים ימיים במיצרי באב-אל-מנדב ובקרבת החוף. המוקשים שהתגלו בשלהי 2017 דומים למוקשי הציפה מדגם Sadaf, הקיימים ברשות משמרות המהפכה האיראניים, והמוצגים בתרגילים השנתיים של

Tesfanews, A New Danger Rises in the Red Sea (8/10/2016), retrieved from: <https://www.tesfanews.net/houthi-new-red-sea-danger> 10

<https://twitter.com/WithinSyriaBlog/status/927549276049330176> 11

הכוח הימי של משמרות המהפכה האיראניים. מוקשים ימיים אלו יכולים לפעול כמוקשים בודדים (כמוצג באיור 4), או כרשת של מוקשים המחוברים זה לזה, ומפעילים זה את זה בשרשרת פיצוץ בפוגעם בכלי שיט.



איור 4: מוקש ימי שהתגלה בחוף הסעודי¹²

בניית התמונה הימית ולגילוי כלי השיט הפועלים במרחבי הזירה

על פי הערכות אמריקניות שונות, מפעילים המורדים הח'ותים אמצעים מתקדמים לבניית תמונה ימית, בעזרת שילוב תמונת מכ"מים ימיים ניידים המסופקים גם הם ככל הנראה על ידי איראן. כמו כן בעזרת שימוש בנתוני הזיהוי של מערכת ה-AIS (Automatic Identification System),¹³ המאפשרים הבחנה בין כלי שיט אזרחיים ובין כלי שיט צבאיים (שלרוב אינם מפעילים זיהוי AIS).¹⁴ בנוסף לכך, מפעילים המורדים הח'ותים סירות דיג, תמימות למראה, המדווחות לחוף על מטרות בים.

משמעויות

המערכה הימית כנגד המורדים הח'ותים, גם אם מתנהלת לכאורה רחוק מחופי ישראל, היא בעלת השלכות רחבות על הסחר אל ישראל וממנה מחד גיסא, ומאידך גיסא גם גוזרת

¹² <https://www.thebaghdadpost.com/en/Story/17086/Underwater-mines-planted-by-Houthis-off-Yemeni-coast-dismantled>

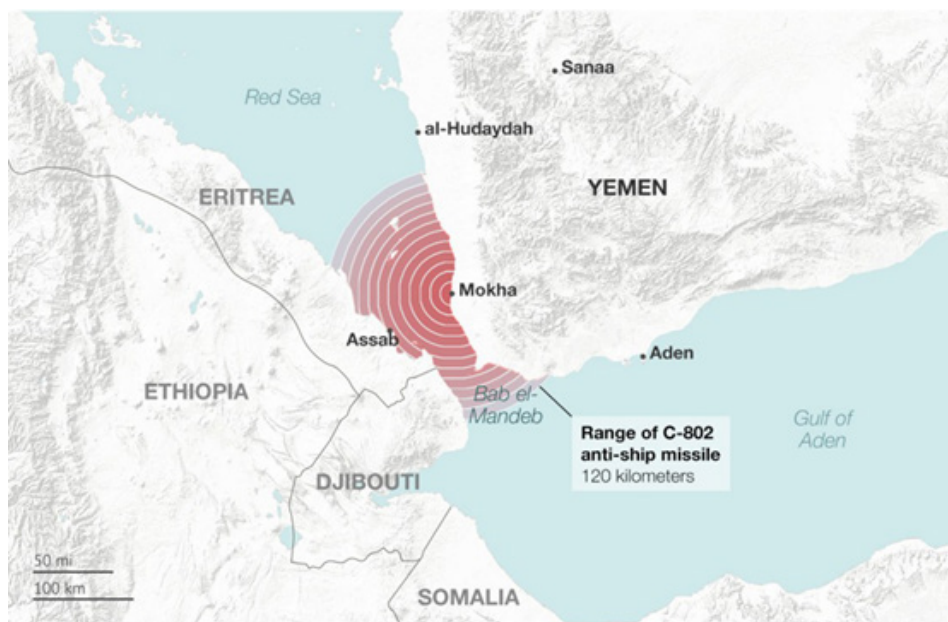
¹³ מערכת המופעלת באופן אוטומטי, ומאפשרת זיהוי כלי שיט בים באמצעות מספר זיהוי ייחודי לכל כלי שיט ופרטים נוספים על אודותיו. המערכות מופעלת על פי הנחיות וסטנדרטים עולמיים. ניתן לצפות בכל רגע נתון בכל כלי שיט המפליג בים (בדחי מעל 300 טון) ובכל נתוניו (לאום, מיקום בים וכדומה) באמצעות אתרים באינטרנט, או אף באמצעות אפליקציה בטלפון הנייד.

¹⁴ BIMCO, Intelligence Report: Update on Houthi missile attacks off Yemen, and US strikes against Houthi radar sites.

הבנות ותובנות על אופן הפעלת כוחות ימיים על ידי איראן וארגונים שאותם היא מפעילה, מאמנת ומציידת, דוגמת הכוח הימי של חמאס, והכוח הימי של חזבאללה.

ראשית, בעניין הסחר הימי. הסחר הימי בין ישראל ואסיה הוא מרכיב חשוב בסך הכול סחר החוץ הישראלי ועומד (יצוא ויבוא) על כרבע מסך הכול סחר החוץ של ישראל.¹⁵ סחר זה מתבצע דרך נתיבי הים האדום, רובו באוניות שאינן מניפות דגל ישראלי, וחלקו הקטן באמצעות אוניות תחת דגל ישראל. טילי החוף-ים והמיקוש הימי שבידי המורדים הח'ותיים מהווים איום על חופש השיט בים האדום בכלל, ועל כלי שיט ישראליים בפרט, כמוצג במפת הטווחים באיור 5 להלן, במיוחד ובדגש כאשר כלי השיט הישראליים מפעילים אמצעי זיהוי (על ידי מערכות ה-AIS) המאפשרים את זיהוים ככלי שיט ישראליים או בבעלות ישראלית.

בהקשר זה יש לציין את דברי ראש הממשלה בנימין נתניהו כי "ישראל תהיה חלק מקואליציה שתמנע מאיראן לחסום את נתיב השיט בים סוף".¹⁶



איור 5: מפת טווחי הטילים מדגם C-802 שבידי ארגון הח'ותיים¹⁷

15 פרסומי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, סחר חוץ, סחורות 2017
http://www.cbs.gov.il/www/presentations/16_18_008maznis.pdf

16 נתניהו: ישראל תהיה חלק מקואליציה שתמנע מאיראן לחסום את נתיב השיט בים סוף
<https://www.haaretz.co.il/news/politics/1.6338303>

17 <https://www.tesfanews.net/houthi-new-red-sea-danger>

שנית, ציודם, אמצעיהם ודרך פעולתם של המורדים הח'ותים בים עשויה לסייע בהבנת אופן פעולתם ואמצעיהם של כוחות הים של ארגוני חמאס וחזבאללה, כארגונים דומים באופיים, הנשענים על תפיסות לחימה אסימטריות איראניות ואמצעי לחימה איראניים.

מסקירת אופן פעולת הכוח הימי של ארגון המורדים הח'ותים ניתן להבחין במספר אלמנטים משמעותיים בתחום זה:

1. אספקה איראנית של אמצעי לחימה (גם יבשתיים) מהים באמצעות כלי שיט תמימים. דרכי פעולה איראניות כאלו התגלו גם עם תפיסתן של אוניות הנשק 'קארין היי', ה'פראנקופ' וה'וויקטוריה' במהלך העשור האחרון ויותר מכך.
2. בניית תמונה ימית הנסמכת על מספר אלמנטים, שבהם מכ"מים חופיים נייחים וניידים, סירות דיג תמימות המדווחות על מטרות באזורן ושימוש בנתוני AIS כאמצעי לגילוי מטרות מחד גיסא, אך גם מאידך גיסא לסיווג מטרות אזרחיות או צבאיות. המשמעות היא שכלי שיט אזרחיים הנושאים דגל ישראלי, כמו גם כלי שיט המצוינים במרשמים הבינלאומיים הגלויים ככלי שיט בבעלות ישראלית (באמצעות חברות בת במדינות אחרות) עלולים להיות מטרות לטילים במקרה שיזוהו ככאלו. כמו כן כלי שיט צבאיים, שאינם מפעילים AIS, יסווגו ככלי שיט צבאיים גם אם לא יזוהו מפורשות ככלי שיט צבאיים ישראליים.
3. שימוש בטילי חוף-ים מדגמים שונים, לטווחים שונים, המאפשרים סגירה הרמטית של מיצרי באב-אל-מנדב.
4. תקיפה מתואמת ומהירה ("עקיצה") באמצעות כלי שיט מהירים על ידי אמצעי לחימה פשוטים. כנגד תקיפה כזו תהיה הגנת כלי השיט המתגונן מורכבת גם אם ברשותו מערכות הגנה מתקדמות (שכן למשל, קשה להתגונן מול מטח רקטות RPG מכיוונים שונים).
5. שימוש במיקוש ימי הן בצורה מפוזרת, והן באמצעות רשת של מוקשים ימיים היוזמים זה את זה ומאפשרים הפעלת מיקוש ימי בשטח רחב ופגיעה לא רק בכלי השיט שפגע במוקש אלא גם פגיעה באזור הפעולה שלו ובכלי שיט נוספים במידה ונמצאים באזור.
6. שימוש אינטנסיבי בכלי שיט לא מאוישים, נשלטים מרחוק, ניווטם באמצעות מערכות ניווט לווייני והנושאים על סיפונם חומר נפץ. הפעלת כלי השיט הלא מאוישים כנגד כלי שיט בוצעה כתקיפה מתואמת של מספר כלי שיט. בעתיד עלול להיות תרחיש שבו יופעלו כלי שיט לא מאוישים כנגד מטרה בים במקביל לירי של טילי חוף-ים לעברה.

סיכום והמלצות

המערכה בתימן כנגד המורדים הח'ותים אשר החלה ב-2004, נראית עוד רחוקה מסיים. ובמזרח התיכון, כמו במזרח התיכון, אי אפשר לנבא את סופה. לא זאת בלבד שהמערכה הצבאית נמשכת, הרי שאיראן רואה בזירה זו זירת לחימה משמעותית כנגד יריבותיה הסוניות – מצרים, איחוד האמירויות וסעודיה, ואף כנגד כוחות ארצות הברית השוהים האזור. איראן, התומכת בארגון המורדים, ממשיכה באמצעות כוח 'קודס' של משמרות המהפכה בליבוי הלהבות ובאספקת אמצעי לחימה, ייעוץ, תשתיות, כספים, אימון והכשרות ללוחמי הארגון (הכשרות המתבצעות באיראן).

בעוד חזבאללה עסוק ומוטרד מהלחימה בסוריה, ומקימו בזירה הלבנונית, איראן מתקשה לבחון הלכה למעשה, ובעיקר בים, אמצעי לחימה חדשים ותפיסות ותורות לחימה חדשות. על כן, דומה הרי שהזירה בתימן, ובמיוחד בים, הפכה להיות כזירת ניסויים לאמצעי הלחימה האיראניים, ובעיקר לכלי שיט לא מאוישים ולהפעלתם המבצעית.

כל אלו וכנגזרת מהמשמעויות שהוצגו ניתן להצביע על מספר המלצות מרכזיות, שבהן:

1. עדיפות עליונה לבנייה ושמירה של תמונת מודיעין עדכנית לגבי המתרחש באזור, המעורבות האיראנית, אמצעי הלחימה והתשתיות המסופקות על ידי איראן, וכן תורת הלחימה האיראנית-ח'ותית המתפתחת והמיושמת בזירה. הצורך הדחוף במודיעין נובע ממספר צרכים מרכזיים:
 - הבנת ההתפתחויות בזירה ורמת האיום על חופש השיט הישראלי, (האזרחי והצבאי), כחלק מזיהוי מגמות וכוונות הארגון התימני בפתיחת מערכה או בסיוע במערכה לאיראן או לארגוני חזבאללה וחמאס.
 - זיהוי התפתחויות בפיתוח טכנולוגיות ואמצעי לחימה איראניים לשם בניית מענה והגנה כנגדם.
 - הבנה והכרה של תורות לחימה אסימטריות אשר עלולות להיות מיושמות גם על ידי חמאס וחזבאללה כנגד חיל הים הישראלי וחילות מערביים נוספים אשר יפעלו בזירות הלחימה הרלוונטיות.
2. בחינת יכולת חיל הים הישראלי בגילוי, זיהוי ושיבוש כלי שיט לא מאוישים והפעלתם.
3. בחינת יכולת חיל הים הישראלי לגילוי ונטרול רשת מוקשים ימיים צפים, שקועים או מוקשי קרקע.
4. מניעה, ככל הניתן (ובהתאם לקביעת של ארגון הספנות עולמי (IMO), של שימוש בזיהוי ישראלי במערכות ה-AIS על כלי שיט הפועלים באזור זה.
5. בחינת כדאיות של שילוב אמצעי גילוי ונטרול מוקשים ימיים ושל שיבוש טילים לספינות סוחר ישראליות, הפועלות בזירה.

היבטים אסטרטגיים עבור ישראל ובעלות בריתה מיוזמת 'החגורה והדרך' של ממשלת סין במזרח הים התיכון וים סוף

איל חיות מן, אהוד גונן

עיקרי דיון בהשתתפות צוות מומחים משותף מישראל ומארה"ב

צוות משותף של מומחים מישראל ומארצות הברית התכנס באוניברסיטת חיפה בתאריכים 22–23 לאוגוסט 2018 במטרה לדון בנושא הביטחון הימי במזרח הים התיכון. עבודתו של הצוות שהתכנס היא חלק מפעילות המאגד (Consortium), שהוקם בשנת 2016 בין המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית באוניברסיטת חיפה לבין מכון האדסון (Hudson Institute) מארה"ב. זה היה בהמשך להתכנסויות של צוות משותף של מומחים בתחום הביטחון והאנרגיה שנערכו בשנת 2016, ואשר הובילו לדוח משותף שפורסם בספטמבר 2016 בנושא ביטחון ואנרגיה במזרח הים התיכון.

בראש הצוות עמדו פרופ' שאול חורב, ראש המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית ומר דאגלס פיית (Douglas Feith), חוקר במכון האדסון, ולשעבר תת-מזכיר ההגנה האמריקני לנושאי מדיניות. כמו כן, כלל הצוות את האלוף בדימוס עמי איילון, מפקד חיל הים הישראלי לשעבר; אדמירל בדימוס גארי ראפהד (Gary Roughead), בעבר מפקד חיל הים האמריקני, וכיום עמית מחקר במכון הובר של אוניברסיטת סטנפורד; ד"ר סת' קרופסי (Seth Cropsey), חוקר במכון האדסון, ולשעבר סגן תת-מזכיר הימיה האמריקני; סגן אדמירל בדימוס ג'ק דורסט (Jack Dorsett), לשעבר ראש המודיעין הימי האמריקני.

בין היתר, נדונה במפגש זה בראייה גלובלית הפעילות הסינית תחת יוזמת "החגורה והדרך"¹ של ממשלת סין, ובעיקר באזור מזרח הים התיכון והים האדום, ולהלן מובאים עיקרי הממצאים והדיונים בנושא זה.

הצוות המשותף הדגיש כי במיוחד בתקופת נשיאותו של Xi Jinping פועלת סין מתוך מטרה להפוך למעצמה צבאית גלובלית, והראתה את נכונותה **לאתגר את שליטתה של ארה"ב בים הפתוח**, בין היתר באמצעות בנייה מסיבית של ספינות, הפעלה של נשאת מטוסים וצי צוללות, פיתוח יכולות בתחום הטילים, ביצוע משימות הרחק מחופיה של סין, והקמת בסיס צבאי ראשון מחוץ לגבולותיה, בג'בוטי. חיל הים הסיני הפגין נחישות לאתגר את ארה"ב בים סין המזרחי ובים סין הדרומי.

1 יוזמת החגורה והדרך (BRI) היא יוזמה סינית, גאופוליטית וכלכלית רחבה, ובה יותר מ-60 מדינות ומימון בהיקף של כטריליון דולר. היוזמה כוללת רכיב יבשתי ('חגורה לשיתוף פעולה כלכלי') ורכיב ימי ('דרך המשי הימית של המאה ה-21'). להרחבה ראה הפרק בנושא זה בהערכה האסטרטגית הימית השנתית 2017-2018 (עמ' 207). <http://hms.haifa.ac.il/images/reports/report-2018.pdf>

האסטרטגיה הימית הגלובלית של סין מקיימת ממשק הדוק עם יוזמת "החגורה והדרך" ובמיוחד בהיבט הימי של היוזמה – "דרך המשי הימית". השפעתה על נמלים בישראל היא חלק מאסטרטגיה גלובלית זו, שכוללת השגת השפעה במתקני נמל מרכזיים – מחופה המזרחי של סין דרך נמלי דרום מזרח אסיה (כגון מלזיה, מיאנמר), דרום אסיה (סרי לנקה, בנגלדש ופקיסטן), מזרח אפריקה (כגון טנזניה, סודן ואתיופיה) לעבר נמלי דרום אירופה בים התיכון, וזאת על מנת לקדם את האינטרסים הלאומיים הסיניים.

את ההשקעות הסיניות הללו יש להעריך לנוכח העובדה כי מדובר ביוזמה מדינית-כלכלית מרכזית המנוהלת באופן אישי על ידי הנשיא Xi, וזאת כפי הנראה כחלק מאסטרטגיה לאומית כללית הכוללת אינטגרציה צבאית-אזרחית (Military Civilian Integration Policy), קרי, שימוש כפול (צבאי / אזרחי) בתשתיות לאומיות. בהקשר זה יש לציין את דבריו של הנשיא Xi כי: "הרעיונות, ההחלטות והתוכניות לאינטגרציה צבאית ואזרחית צריכים להיות מיושמים באופן מלא בכל האזורים של הפיתוח הכלכלי הלאומי ושל ההתעצמות הביטחונית".²

- ממשלת סין משתמשת בחברות מסחריות בשליטה ממשלתית (כגון: COSCO Shipping Ports ו-China Merchant Port Holdings) כדי לרכוש ולהפעיל נמלים מסחריים. ההערכות גורסות כי כעשירית מתשתיות הנמלים באירופה נמצאת כבר היום תחת השפעה סינית. מלבד נמל בישראל (חיפה), סין רוכשת ומפעילה טרמינלים ונמלים ברחבי הים התיכון, ובכלל זה גם במצרים, אלג'יר, טורקיה, יוון, איטליה, צרפת וספרד.
- בדוח של מחלקת ההגנה האמריקנית לשנת 2018 בנושא העוצמה הצבאית הסינית צוין, בין היתר, כי "תוכנית המודרניזציה הצבאית [של סין] נעשתה ממוקדת יותר בהשקעות ותשתיות שמטרתן לתמוך בקשת של משימות מעבר לפריפריה הסינית."

באזור מזרח הים התיכון צמצם הצי השישי את סדר הכוחות שלו ואת פעילותו באופן ניכר מאז סיומה של המלחמה הקרה. הצי השישי אינו אלא צל של מה שהיה בעבר, ועובדה זו מתמרצת את כניסתן של מעצמות ומדינות מחוץ לאזור. בהתאם לכך, רוסיה הרחיבה את בסיסה הימיים והאוויריים בסוריה, איראן וסין רוצות אף הן להשפיע על האזור, ובונות את יכולותיהן בהתאם.

בהינתן משאביו המוגבלים של הצי האמריקני באזור, גוברים עבור ארה"ב הצורך והערך של שיתוף פעולה ימי עם ישראל. שיתוף פעולה כזה עשוי לכלול איגום משאבים, שימוש

Xi calls for deepened military-civilian integration (12.3.2018) 2
http://www.xinhuanet.com/english/2018-03/12/c_137034168.htm

של ספינות אמריקניות בנמל חיפה בתור נמל בית, שיתוף פעולה בין תעשיות ביטחוניות ופעילויות נוספות.

יש לציין במיוחד את דבריו של אדמירל (בדימוס) גארי ראפהד, מפקד חיל הים האמריקני לשעבר, במפגש, שציין כי הוא תומך באופן עקרוני בשיתוף פעולה ופרויקטים משותפים קרובים בהרבה מהקיימים כיום בין ארה"ב לישראל בתחום הימי. אבל גם הוסיף כי:

ישראל מוציאה את עצמה משיתוף פעולה כזה בגלל הנוכחות המשמעותית והתפקיד שניתנים לסין בנמליה של ישראל ובתשתיות שלהם. במקרה שאשאל אם ארה"ב צריכה להציב ספינות בנמל חיפה המופעל על ידי הסינים, אני אמליץ נגד פעולה כזו. המפעילים הסינים של הנמל יהיו מסוגלים לנטר מקרוב את תנועת הספינות האמריקניות ואת פעולות התחזוקה שלהן, ועלולה להיות להם גישה לציוד במעבר אל אתרי תיקונים ומהם, כמו גם הזדמנות לאינטראקציה חופשית עם צוותים אמריקניים לאורך תקופות זמן ארוכות. ראוי להדגיש במיוחד את מערכות המידע והתשתיות החדשות שמהוות חלק אינטגרלי מהנמל, לצד הסבירות הגבוהה להתקנת מערכות מעקב אלקטרוני, אשר יסכנו את המידע האמריקני ואת ביטחון הסייבר שלנו. סיכונים אלה לא בהכרח ימנעו ביקורי נמל קצרים, אבל הם מוציאים מכלל אפשרות שימוש בחיפה כנמל בית, וכן פעילויות ופרויקטים ממושכים אחרים.

החברה הסינית Shanghai International Port Group צפויה להתחיל בהפעלת הנמל החדש, 'נמל המפרץ', בחיפה בשנת 2021 לתקופה של 25 שנים. חברה סינית אחרת China Harbor Engineering Company בונה את נמל הדרום באשדוד. לפחות במקרה של נמל חיפה יש עדיין די זמן לממשלת ישראל לבצע הערכה מחודשת של התפקיד הסיני בהיבטי ביטחון לאומי בנמל זה. לאחר הערכה כזו עשויה הממשלה להחליט שנדרשים שינויים בהסדרים הנוכחיים. בחינה כזו צריכה להתבצע בדחיפות, ולהביא בחשבון גם את נקודת המבט של גורמי ממשל אמריקנים.

לצד זאת, לא יהיה זה נכון לחשוב על סין רק במונחים של יריב. למרות עמדתה הדיפלומטית הפרו-ערבית, סין היא גם שותפת סחר מרכזית של ארה"ב ושל ישראל, ומשקיעה משמעותית במשק הישראלי, בין השאר בתחומי טכנולוגיה עילית, וזאת בנוסף לפעילותה הענפה בתחום התשתיות.

ארה"ב מעדכנת בימים אלה את חוק אקסון-פלווריו, שמכוחו הוקמה הוועדה להשקעות זרות בארה"ב (CFIUS), שמטרתה לבחון האם השקעות זרות שמתוכננות בארה"ב עלולות להוות סיכון בלתי סביר לאינטרס הלאומי האמריקני. הוועדה כוללת נציגים מהבית הלבן וממשרדי החוץ, ההגנה, המסחר והמשפטים, כמו גם מקהיליית המודיעין האמריקנית ורשויות נוספות. בישראל חסרה כיום ועדה דומה, ונראה כי הנסיבות מחייבות את הקמתה

של ועדה כזו. חשוב שיהיה גוף ממשלתי או ועדה בין-משרדית שיביאו בחשבון את כלל היבטי הביטחון הלאומי (National Security) הנובעים מפעילות כלכלית מסחרית של השקעות זרות ישירות, ובמקרה זה את העובדה שתפעול סיני של נמל המפרץ בחיפה עלול להפחית את הנכונות האמריקנית לעבוד בשיתוף פעולה עם ישראל בתחום הימי.

המלצות

1. בעוד שלמדיניות הסינית של הקמה ותפעול של נמלים ברחבי העולם יש מניע כלכלי, יש למדיניות זו גם היבטים מדיניים וצבאיים במסגרת הראייה הסינית של אינטגרציה בין תשתיות צבאיות ואזרחיות. יש להביא זאת בחשבון בעת הענקת זיכיונות במכרזים לחברות סיניות.
2. ישראל צריכה להגדיר את מידת המעורבות הרצויה של סין בכלכלה הישראלית, זאת תוך שימור האינטרסים הביטחוניים של ישראל.
3. בישראל לא קיים כיום תהליך בין-משרדי מוסדר שמטרתו לבחון את היבטי הביטחון הלאומי הנוגעים להשקעות זרות בכלכלה הישראלית, מעבר להיבט המסחרי. מומלץ כי השקעות בהיקפים מסוימים ובסקטורים מסוימים ייבחנו במסגרת הליך בין-משרדי כנ"ל שירוכז על ידי המטה לביטחון לאומי (מל"ל).
4. ההתפתחויות האסטרטגיות במזרח הים התיכון הופכות את שיתוף הפעולה עם ישראל לבעל ערך גבוה ונחוץ יותר בעבור חיל הים האמריקני, אך הפעלתו הצפויה של נמל המפרץ (הצמוד לנמל חיפה) החל משנת 2021 על ידי החברה הסינית SIPG צפויה להגביל או אף למנוע שיתוף פעולה כזה.
5. ישראל צריכה לבצע הערכה מחודשת של החוזה להפעלת נמל המפרץ בחיפה בהיבטי ביטחון לאומי, ולבצע שינויים כנדרש, זאת כדי למנוע או לפחות לצמצם את הסיכונים שעלולים לנבוע ממנו.

סוגיות מרכזיות בפעילות הצי הרוסי באגן המזרחי של הים התיכון בשנת 2018

עידו גלעד

רקע

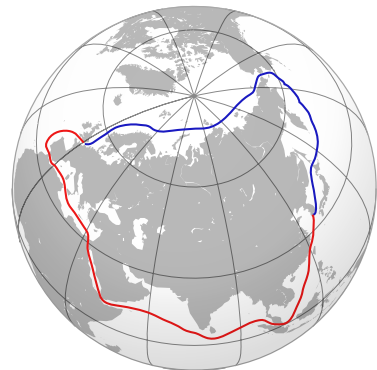
במהלך שנת 2018 העמיק הצי הרוסי נוכחותו באגן המזרחי של הים התיכון ובים השחור. ביטוי עיקרי לכך ניכר בהתבססות בחוף הסורי באזור נמל טרטוס. הפעילות המואצת באגן מזרח הים התיכון לנוכח התמשכות הלחימה בסוריה, הגיעה לשיא בספטמבר 2018, וכללה את התמרון הימי הנרחב ביותר מאז נפילת ברית המועצות. לאחריו התקיימה פעילות ימית ענפה למדי, כתוצאה מהפלת מטוס הביון הרוסי לים התיכון. בהישג אסטרטגי בלעדי זכתה רוסיה בסוף השנה, משהנשיא טראמפ הכריז (20 דצמבר 2018) על הסגת כוחות ארה"ב מסוריה. למהלך זה תהיה השפעה על משוואת הכוחות, כללי המשחק, מערכת האיזונים והבלמים של כלל השחקנים בזירה. בים השחור המשיכה רוסיה לבסס אחיזתה בחצי האי קרים. חנוכת גשר "קרים" בידי פוטין (מאי 2018) שילבה חזית ימית למסכת היריבות שבין רוסיה לאוקראינה. זאת משום הסתלקות רוסיה מהסכמות קודמות מ-2003, בנוגע למעבר כלי השיט במיצר קרץ' מתחת לגשר קרים החוצה בין הים השחור לים אזור. למתיחות זו פוטנציאל להסלמה וליצירת חזית פעילה בין רוסיה לאוקראינה, במיוחד משום שהאחרונה זוכה בתמיכת מדינות המערב ונאט"ו. ב-25 בנובמבר 2018 עצרה רוסיה משט של גוררת מלווה בשתי ספינות משמר של הצי האוקראיני, בטענת פרובוקציה וסירוב מצידן לעצור ולהיבדק. הדבר הביא לירי רוסי, פציעת שני ימאים וניגוח הגוררת. כלי השיט הופנו לבסיס הצי הרוסי בקרץ', וצוותיהם מוחזקים במעצר ברוסיה. המהלך הרוסי הינו המשך להשתלטות על קרים ב-2014, זכה לגינוי חובק עולם, ובעקבותיו אוקראינה הכריזה על כוננות חירום למשך 30 יום. נראה כי הארוע עשוי להתפתח לשלב נוסף במעלה ההסלמה הקרה. יתרונות האחיזה הרוסית בשני מוקדי ההיערכות הקדמיים, בנמלי טרטוס וסבסטופול, יאפשרו להעצים את הקשר הימי שביניהם, ומנגד להפחית במגבלות הכרוכות בהפלגה במיצרים קרץ', בוספורוס ודרדנלים, במיוחד לכלי שיט בעלי דגל רוסי (איור 1).

מוקד גלובלי ימי אחר בעל עניין רב לרוסיה הוא 'הנתיב הימי הצפוני' שלאורך חופי צפון רוסיה (ראה מאמר מאת צבי מירקין בקובץ זה). הרוסים מצפים כי ההתחממות הגלובלית תאפשר להאיץ את הפקת משאבי הטבע מאזור זה. בין המשאבים לניצול נבחן גם מימוש השיט בנתיב הימי, בין אם בעתיד משום המסת הקרח מאליה, או כבר בעת הנוכחית בה שכבת הקרח שהידלדלה, תאפשר ליצור נתיב שיט באמצעות ספינות שוברות קרח, בהן רוסיה מצטיידת. נתיב זה מכונה ברוסיה "תעלת סואץ הרוסית", ויתרונו העיקרי בכך

שמקצר ומוזיל את השיט שבין מזרח אסיה וצפון מערב אירופה (איור 2). מימוש יוזמה זו עשוי להשליך על משמעויות הנוגעות לאזורנו, בראשן ההשפעה על היקף השימוש בתעלת סואץ המסורתית. מוערך שהסינים יהיו מוטב עיקרי, אשר יושפעו מהמהלך אך גם ישפיעו עליו. יהיה עליהם להכריע האם היוזמה המכונה בסין 'Arctic Silk Road' תהווה ניגוד, או השלמה ליוזמת "החגורה והדרך" (BRI) שאותה השיק נשיאם Xi בשנת 2013, ומיועדת לחבר בין סין לאירופה. יש לציין כי יחסי הברית האסטרטגית שבין רוסיה לסין קודמו השנה, אם כי הנושא דינמי ומצריך מעקב.



איור 1: שלושת המיצרים בים השחור – הדרדנלים, הבוספורוס וקרץ



איור 2: הנתב הימי הצפוני: המסלול הצפוני (בכחול), והמסלול המסורתי הדרומי דרך תעלת סואץ (באדום), מקור: ויקיפדיה

הפעילות באגן המזרחי של הים התיכון – מבט כללי

הגברת אחיזתה של רוסיה במזרח הים התיכון הלכה והעמיקה בשנה החולפת, 2018. מגמה זו מצאה ביטוייה בסיכום מפקד חיל הים הרוסי (בראשית פברואר) למעורבות הצי בלחימה בסוריה עד אז. האדמירל ולדימיר קורולוב ציין כי "הצי שולב בלחימה עם תחילת הפעילות הרוסית נגד הטרור בסוריה (ספטמבר 2015). הניסיון העיקרי שרכש הצי מאז מיוחס לשיגור טילי שיוט ארוכי טווח מספינות ומצלולות. במהלך כעשר תקיפות שוגרו כ-100 טילי שיוט ארוכי טווח אשר השמידו כ-80 מטרות של 'קבוצות חמושות בלתי חוקיות'¹. פוטין עצמו הנחה (סוצ'י, 16 במאי 2018) את משרד ההגנה לדאוג לקיום נוכחות קבע של כלי שיט הנושאים טילי "קאליבר" בים התיכון,² זאת לשם טיפול ב"איום המתמשך של התקפות הטרוריסטים הבינלאומיים בסוריה". ההתמודדות בסוריה אתגרה את הצי, הגדילה את היקף משימותיו, והביאה לתרומה משמעותית בהעצמת ניסיונו המבצעי והטכני.³



איור 3: מפקד חיל הים הרוסי – אדמירל ולדימיר קורולוב בנאום בכנס במוזיאון הימי בסנט פטרסבורג (9 בפברואר 2018), מקור: אתר משרד ההגנה הרוסי

- 1 אתר משרד ההגנה הרוסי, 9 בפברואר 2018; אתר ספוטיק, 8 בפברואר 2018
- 2 Путин: корабли ВМФ с ракетами "Калибр" будут нести постоянную вахту в Средиземном море <https://tass.ru/armiya-i-opk/5205614>
- 3 Корабли с «Калибрами» отправятся на постоянную вахту в Средиземное море <https://iz.ru/744028/2018-05-16/korabli-s-kalibrami-otpraviatsia-na-postoiannuiu-vakhtu-v-sredizemnoe-more>

התבססות הקבע בנמל טרטוס ובשדה התעופה חמימים (הוגדר על ידי מפקד חיל הים⁴ בתור 'בסיס התעופה הימי') קיבלה תוקף של צו נשיאותי רשמי מטעם הקרמלין בדצמבר 2017 בתום מהלכים לאישור ברוסיה ובסוריה. הנשיא פוטין אף ערך ביקור במקום (ביקורו הראשון בסוריה מאז החלה רוסיה בלחימה שם, כשנתיים קודם).⁵ לשיטת הקרמלין, תוקף הצו בחתימת הנשיא פוטין מקנה למהלך חזקה העומדת במבחן המשפט הבינלאומי, שכן רוסיה (וכמותה איראן), הוזמנו בידי הריבון המקומי, הוא הנשיא הסורי אסד, לפעול על אדמת סוריה.⁶ גם אסד ואנשי משטרו חזרו השנה במספר הזדמנויות על ההזמנה שהעניקו לרוסיה ולאיראן.

רוסיה ואיראן מצידן הוסיפו לדאוג להטיית הכף לטובת אסד גם במהלך השנה החולפת, והשיבו לו את מרבית השטחים שאיבד בסוריה, לבד משטח במובלעת אידליב (ממוקמת בגבול הצפוני של סוריה עם טורקיה כ-100 ק"מ בעומק היבשה). בביקורו המוזכר בסוריה בשלהי 2017, התייחס פוטין להצלחת מיגורה של ה'מדינה האיסלאמית'. הדבר יאפשר בראייתו להסיג מסוריה חלק מהכוחות הרוסיים, ואת שאר הכוחות הזרים. עניין זה נשנה ועלה בעוד מספר הזדמנויות לאורך השנה (למשל ביוני⁷ וב-3 באוקטובר 2018⁸). ראוי להדגיש, כי אזכור עזיבת חלק מהכוחות הרוסיים, לא כלל התייחסות כלשהי לגורמים או ליחידות מהצי הרוסי! בכך משתלב הצי עם אותם כוחות אשר הוערך כי יישארו בכל זאת בסוריה ולו בכדי לסייע למשטר אסד בלחימתו במורדים. נוכחות קבע צבאית רוסית תוסיף לשמר גם בעתיד את השפעתה על המשטר הסורי, ובעיקר תבטיח את שמירת האינטרסים האזוריים והגלובליים של רוסיה, לנוכח המציאות המורכבת המתהווה בסוריה.

4 ראה הערה 1

5 Vladimir Putin visited Khmeimim Air Base in Syria
<http://en.kremlin.ru/events/president/news/56351>

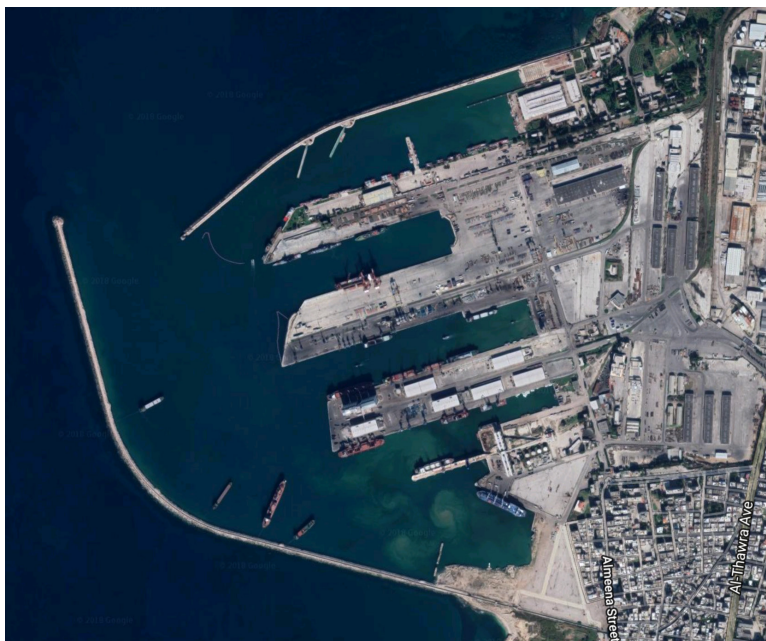
6 מתוך אתר הקרמלין: <http://en.kremlin.ru/acts/news/56562>; Federal Law on ratifying agreement between Russia and Syria on extending Russian Navy's inventory and logistics support center area in port of Tartus. The President has signed the Federal Law On Ratifying the Agreement between the Russian Federation and the Syrian Arab Republic on Extending the Area of the Russian Navy's Inventory and Logistics Support Centre in the Port of Tartus and the Entering by Russian Federation Military Ship into the Territorial Sea, Inland Waters and Ports of the Syrian Arab Republic, December 29, 2017

7 <http://tass.com/defense/1008504> מתוך טאס, 7 ביוני 2018, בהתייחסות לנסיגה מסוריה ציין פוטין "ישנם שני אתרים בהם הכוחות שלנו פרוסים, האחד בנמל טרטוס, והשני בבסיס חמימים. בשלב זה אין לנו תוכניות להוצאת הכוחות הללו"

8 מתוך טאס 3 באוקט 2018 <http://tass.com/politics/1024196>

הנושא הודגש שוב על ידי פוטין ב 18 דצמבר 2018 בציינו כי: "We will provide the Syrian people with the necessary support"⁹.

הותרת נוכחות צבאית רוסית ממושה בעיקר בהשגרת גורמי הצי הרוסי, ובעיבוי סוללות טילי קרקע-אוויר מדגם S-300, שהובאו לסוריה בעקבות הפלת מטוס הביון הרוסי "איל-20"¹⁰. על פי שר ההגנה הרוסי¹¹ תכלית הצבתן של הסוללות היא לשם מסירתן (לכאורה) לצבא הסורי בהמשך.



איור 4: נמל טרטוס (google maps)

לסיכום, אי אזכור גורמי צי רוסי מקרב הכוחות שייסוגו מסוריה, ומנגד, התבססות הצי בחוף הסורי, ובעיקר בנמל טרטוס, יאפשרו לרוסיה הרחבה של חופש פעולה לנקוט במהלכים ימיים שונים באגן המזרחי של הים התיכון. הדבר ניכר זה מכבר בארועי ספטמבר 2018, בהם התרחבה פעילות הצי באזור. עובדות אלה מצביעות על החשיבות הגאואסטרטגית

9 מתוך: אתר המרכז למורשת המודיעין – מל"מ, מבט לגיהאד העולמי (7–13 בדצמבר 2017).
<https://www.terrorism-info.org.il/he/רממצדב-7-13-7-מלועה-דאהגל-טבמ/>

10 וכן <http://tass.com/politics/1036572> מה-18 בדצמבר 2018.
<http://tass.com/world/1024058> דווח לפיו המערכות נפרקו ב-3 באוקטובר לפנות בוקר בש"ת חמימים

11 מתוך טאסס 3 באוקטובר 2018, <http://tass.com/world/1024146>

שמייחסת רוסיה לשליטתה הימית בסוריה, כחלק מנוכחות הצי בים התיכון והשחור. זירת פעולה אשר סומנה ותועדפה בתור עיקרית לצי.¹²

כוחות אלו פועלים במסגרת צי הים השחור שציין (יוני 2018) את השנה ה-235 להיווסדו כסמל למורשת פעילותו בזירה.¹³

השפעת אירועי אידליב ותמרון ימי רוסי רחב היקף

מובלעת אידליב נהייתה למרחב פוטנציאלי לתקיפה (משלהי אוגוסט 2018) גם מצד צי ארה"ב, בריטניה וצרפת. זאת בכדי ליצור משוואת הרתעה שנועדה למנוע מצבא אסד לשוב ולבצע במרחב זה ובכלל – תקיפות בנשק כימי. יוזכה, כי מאמצע 2017 שיגרו צי"ם אלו מספר פעמים טילי שיוט מונחים מכלי שיט שטח ומצלולות לעבר מטרות בסוריה. זאת בתגובה להישנות תקיפות כימיות שבוצעו בידי צבא אסד, ואסורות על פי הדין הבינלאומי. צי"ם המערב תקפו בפעם האחרונה מהים באפריל 2018 בתגובה להתקפה כימית של צבא אסד בדומא שבאזור דמשק, כשבוע קודם לכן.¹⁴

בתור צעד שנועד למנוע מצ"י המערב לבצע תקיפה ('פרובוקטיבית' בלשון הרוסים) חוזרת של טילים על מרחב אידליב כנגד צבא אסד, הכריז הצי הרוסי (29 באוגוסט 2018) על סגירת שטח במזרח הים התיכון, בטענה של עריכת אימונים לכוחות צי ואוויר רוסיים. אף כי סגירות שטחים נשנו לאורך השנה, הרי שדובר הפעם בתמרון בהיקף הנרחב ביותר שבצע הצי במרחב זה מאז קריסת ברית המועצות. התמרון נערך בין ה-1 ל-8 בספטמבר 2018, ושולבו בו כ-25–30 כלי שיט, מהם עשרה נושאי טילים לרבות שתי צוללות 'קילו'. כלי השיט הללו אשר הופנו לזירה הנם מצ"י הים השחור, הים הצפוני, ומשייטת הים הכספי.¹⁵ שר ההגנה הרוסי בהתייחסותו לתמרון (2 בנובמבר 2018), ציין כי שולבו בו גם 34 כלי טיס "של הצי", ומדובר "בתמרון הראשון בעל היקף זה בים התיכון, וכי תמרונים נוספים יתקיימו בקביעות באזור זה...". התמרון בספטמבר נוהל ממפקדת הצי בסנט פטרסבורג וממאחז הסיוע הרוס (Support Facility) בטרטוס. עריכת התמרון נבעה מהצורך הרוסי ליצור קשת רחבה של מענים לנוכח מגוון המשימות הנדרשות למילוי במציאות המשתנה.¹⁶

12 מירקין, צ' (2018). יסודות המדיניות הימית של רוסיה כהמשך למסורת הביורוקרטית-הצבאית הסובייטית והרוסית. בתוך: הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל 2017-18 (שאול חורב, עורך). בהוצאת אוניברסיטת חיפה, המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית

13 Russia's Black Sea Fleet, <http://tass.com/defense/721411>

14 אתר משרד ההגנה של ארה"ב, 14 באפריל

15 Морской щит для Сирии, <https://iz.ru/782349/aleksei-ramm-aleksei-kozachenko-kirill-gulov-elnar-bainazarov/morskoi-shchit-dlia-sirii>

16 Naval and air drills will be held in Mediterranean on permanent basis, says defense chief, <http://tass.com/defense/1029078> מיום 2 בנובמבר 2018.

התייחסות חוזרת זו מפי שר ההגנה שָׁבָה ומשקפת את החשיבות שמייחסת מוסקבה לאחיזה הרוסית במרחבים הימי והאווירי-ימי באזור זה.

הפלת מטוס בין רוסי מדגם "איל-20"

במחצית השנייה של ספטמבר 2018 סגרו הרוסים (שנית באותו חודש) את המרחב הימי שממערב לחוף הסורי. הפעם נעשה הדבר בתגובה לאירוע הפלת מטוס הביון הרוסי 'איל-20' לים, מערבית לבניאס. המטוס נפגע מאש סוללת טילי קרקע אוויר (טק"א) SA-5 סורית, אשר ביצעה ירי מסיבי ולא יעיל בעקבות תקיפה מוקדמת יותר של מטוסי חיל האוויר הישראלי על מטרות במרחב לד'אקיה. סגירת השטח הימי נועדה, כנראה, בתחילה לאפשר לכוחות הצי הרוסי במ 8 כלי שיט להשתלב באופן מיידי במשימת איתור וחילוץ שרידי המטוס, מערכותיו, ו-15 אנשי צוותו.¹⁷ כלי השיט הוסיפו לפעול לסגירת השטח ולאבטחתו לאורך המשך החיפושים, בד בבד עם יצירת הרתעה לכוחות זרים ומניעתם מלשוב ולפעול בסוריה, ולאיים על הרוסים או בני חסותם. אף כי אירוע הפלת המטוס נבע עקב תקלת מפעילי סוללת הטק"א הסוריים ומהיעדר תקשורת בינם לבין הפיקוד הרוסי, הרי שמנגנוני הצבא, משרדי ההגנה והחוץ הרוסיים ייחסו את התוצאה לחובת ישראל. זאת בטענה לאחריותה הכוללת שהובילה לגרימת האירוע. גורמי הממסד הרוסי דאגו לצרף את דבר הפלת המטוס לביקורת על ישראל, לנוכח רצף תקיפות שזו ערכה בסוריה, כנגד מטרות צבאיות בעיקר של איראן וחזבאללה. בעת נפילת המטוס ובעיצומו של 'ערפל הקרב' כרכו הרוסים את האשם גם בעצם נוכחותה של פריגטה צרפתית אשר פעלה באותה עת במרחב הימי שממזרח לקפריסין.¹⁸ ראוי לציין כי הנשיא פוטין עצמו השמיע קו מתון יחסית לגבי הטלת האחריות על האירוע באופן חד-צדדי על ישראל, ותבע גם מהצדדים הרוסי והסורי להפיק לקחים.¹⁹ עם זאת, במרוצת השבועות שחלפו מאז, ולאור האינטרסים הרוסיים התובעים שליטה הגמונית בסוריה ובמרחב, נראה כי עמדתו כלפי הצד הישראלי הלכה והתקשחה.

פעילויות הצי הרוסי כפי שבאו לידי ביטוי במהלך אירועי ספטמבר 2018 שתוארו לעיל, התאפשרו תודות לאחיזה האיתנה בנמל טרטוס בפרט, ובחוף הסורי בכלל. פעילות זו ממחישה ומוסיפה לחזק את הנימוקים התומכים בצורך של המשך אחיזה והשפעתה של רוסיה בסוריה. באופן מיוחד מיטיב הדבר עם האינטרסים הרוסיים: להפיכת טרטוס

Military spots body fragments of Ilyushin-20's crew in Mediterranean 17
<http://tass.com/emergencies/1022043>

France partly to blame for Russian plane's crash, says military expert 18
<http://tass.com/defense/1022076>

הרוסים רואים במשפחה היהודית סוג של אידיאל. ישראל היום. 19
<https://www.israelhayom.co.il/article/591639>

כבסיס קבע עבור הצי הרוסי, לאימוץ סוריה בתור מחנה קבע קדמי רוסי באזור, וכמתפס טריטוריאלי בים התיכון ובזירה הבינלאומית. רמות ההתייחסות השונות מוצעות להלן:

מבחינה אסטרטגית: בתגובתה לאירוע הפלת המטוס רוסייה זכתה בהזדמנות להמחיש את כוחה המעצמתי ומעורבותה הדומיננטית בזירה הים תיכונית. האירוע נוצל לשם הצורך להגביל את הפעילות הישראלית, ואולי אף האמריקנית והזרה במרחב הסורי; הזדמנות להבעת סולידריות מופגנת (ולו להלכה) עם בני חסותם הסורים ובני בריתם האיראנים מחד, והטורקים מאידך. התגובה שהוכתבה מ'למעלה', בידי מנהיגי רוסייה ייצגה ביטוי לרוח של משבר (אולי אף מתמשך) כלפי ישראל. זאת ועוד, דרגות חופש מסוימות שרוסייה במידת מה אפשרה לישראל, ביחס לפעילותה בסוריה לשם איזון המשוואה הצבאית האיראנית שם, צומצמו כנראה מאז הפלת המטוס. אף כי ביסודו האינטרס הרוסי של תיחום נוכחות צבאית איראנית זו מוסיף להתקיים. מכן שההקפדה על מהלכי תיאום ובקרה בין רוסייה וישראל נותרה בעינה, כפי שישתקף ברבדים שלהלן.

מבחינה אופרטיבית: הזדמנות לאפשר לרוסים להתבסס על בסיסיהם המוצבים בסוריה. זאת מתוך יכולת להביא לפריסה ואף עיבוי של מערכות צבאיות במרחב החוף הסורי, לצד שידרוג הקיים. הטענה העיקרית תשקף את נחיצותן לשם הגנת הכוחות הרוסיים. אף שנמסר כי סוללות ה-S-300 יועברו לידיים סוריות בהמשך, נראה שהדאגה המיידית ניתנה לכוחות הרוסיים, ופחות כדאגה של ממש לשלום בן החסות הסורי (שלא התגלה כבעל מיומנות, אחריות ואף אמינות ראויות). נוסף על סוללות ה-S-300 הנוספות שהובאו, הצטברו בחוף הסורי זה מכבר מערכות לוחמה אלקטרונית (ל"א) שתכליתן לאתר ולשבש ל"א של גורמי אוויר וים זרים שיפעלו במרחב האווירי, הימי והחופי הסורי. כן שולבו מערכות מודיעין והגנת החופים כגון מערכת 'הבסטיין'. תיאום ותקשורת עם ישראל הוכחו כלקחים שיש להוסיף ולחזקם, ברם הדבר מקטין את חופש הפעולה הימי של ישראל במזרח הים התיכון. השימוש במערכות הלחימה השונות שנפרסו בזירה הסורית מקנה לרוסים יתרון נוסף המאפשר להם לאמוד את מערכות הנשק שלהם ב'שדה ניסויים חי ומבצעי' זה בסוריה, וכן בהזדמנות לבחון את המענה המערבי-מבצעי וטכנולוגי כנגד המערכות הרוסיות השונות.

מבחינה טקטית: הוכחת הצורך של האחיזה בנמל טרטוס ובשדה חמימים תוך הצבת קבע של פלטפורמות מושטות ומוטסות במקום, מאפשרת להקצותם ולשגרם כמענה מיידית וכתגובה (כפי שהוכח בספטמבר 2018) לכל צורך העשוי להידרש אד-הוק. זאת לצורכי משימות חילוץ והצלה או סגירת שטחים, ולמשימות שמירה ואבטחת השליטה הרוסית במרחב. כל זאת תוך כדי קיום סיוורים להגנה ואבטחה, תקיפת מטרות איכות ביבשה מכלי שיט, שטח וצוללות, ניווד ואספקה, העברת אמצעי לחימה, תחמושת ועוד. הרחבת אחיזה

זו בפועל תצריך השקעות לוגיסטיות מעשיות בתשתיות השונות. אלה מצויות ומשלבות יכולות טכנולוגיסטיות הנמצאות, כנראה, זה מכבר בפיתוח, וישולבו כחלק מהמהלכים לשיקום סוריה, אשר לצידם גם דיבינדים כלכליים.

לסיכום האחיזה בסוריה

ההתבססות הרוסית המשמעותית בטרטוס ובשדה התעופה חמימים העניקה לרוסיה הזדמנות להיאחז בשטח באורח קבע לעוד 49 שנה במסגרת הסכם חכירה, עם אפשרות אוטומטית כמעט להארכה של 25 שנים נוספות. ההסכם מגדיר עוד, כי מכלולי ההגנה על הבסיס מצד הים ומהאוויר נתונים בידי הרוסים. "בסיסי חו"ל אלה, או הבסיסים הזרים" אשר הוקמו במקרה דנן בחוף הסורי, מעניקים מסגרת מקיפה למגוון שלם של אינטרסים בתחום הימי שבין המדינה המקימה וזו המארכת. ביניהם חילוץ והצלה, תחזוקה, תובלה, אבטחה, או כל פעילות צבאית מבצעית, היברידיית ואזרחית אחרת, שניתנת לקיום הרחק מגבולותיה של רוסיה. המקרה הסורי הוא ייחודי, שכן מאז התקופה הסובייטית לא עזבה רוסיה מעולם את אחיזתה החופית בנמל טרטוס. המקום שימש נקודת משען יחידה לרוסיה מחוץ לשטחה, משום שמדינות שונות במזרח התיכון לא תמיד אפשרו לרוסיה חופש פעולה מבצעי מעצם היכולת לעשות שימוש בנמליהן. זאת ועוד, השליטה הטורקית במיצרי הבוספורוס והדרדנלים עלולה להקשות אם לא לחסום את מעבר כלי השיט הרוסיים, במיוחד במקרה של עימות צבאי, ומכאן חשיבותה ההיסטורית של ההתבססות בטרטוס כנמל קרוב יחסית לרוסיה, אך מחוץ לים השחור ומעבר למיצרים.²⁰ משימת הנוכחות בנמלים הזרים כשלעצמה מצוינת באתר משרד ההגנה הרוסי כרביעית מתוך חמש משימות הצי הרוסי. הגדרה זו מתכתבת עם ה"צורך הרוסי להבטיח את הנוכחות הימית באוקיינוסים ובימים ולהפגין את נוכחות הדגל והנוכחות הצבאיים גם במסגרת ביקורים של כלי השיט של הצי".²¹ האזכור המפורש של הים התיכון כחלק מסך הפעילות והשליטה של הצי הרוסי במרחב הים השחור, שב ומצביע על היותו מוקד בעל חשיבות ועדיפות אסטרטגיים. הפעילות במרחב, כפי שמצאה ביטוייה בשנה האחרונה ותוארה לעיל, נמצאת בהלימה מלאה למסמך "יסודות המדיניות של רוסיה בתחום הפעילות הימית הצבאית לתקופה שעד 2030", אשר גובש ואושר על ידי פוטיין ב-20 ביולי 2017.²² הצי הרוסי הוגדר

20 ברקובסקי, א' (2018). בסיסים זרים במזרח התיכון. הוצאת אוניברסיטת חיפה, קתדרת חייקין לגאואסטרטגיה. עמ' 6, 9

21 אתר משרד ההגנה הרוסי, הערך: NAVY Ministry of Deffence of the Russian Federation

22 אתר הקרמלין: מסמך 55127 בחתימת הנשיא פוטיין: Fundamentals of the State Policy of the Russian Federation in the field of Naval Operations Period Until 2030 [http://dnnlglwick.blob.core.windows.net/portals/0/RMSI_RusNavyFundamentalsENG_FINAL%20\(1\).pdf?sr=b&si=DNNFileManagerPolicy&sig=i110Z1rxZVzKbB%2BdHJ1CZuTxvwL3N7W34%2FLpksgT1Bs%3D](http://dnnlglwick.blob.core.windows.net/portals/0/RMSI_RusNavyFundamentalsENG_FINAL%20(1).pdf?sr=b&si=DNNFileManagerPolicy&sig=i110Z1rxZVzKbB%2BdHJ1CZuTxvwL3N7W34%2FLpksgT1Bs%3D)

במסמך בתור "אחד מאמצעי ההרתעה האפקטיביים לשמירה על האסטרטגיה הרוסית". מתוקף מעמדו זה נדרש להבטיח את דבר נוכחות הקבע של הצי הרוסי בים התיכון ובצומתי שיט חיוניים.²³ בנוסף לכך, המלחמה בסוריה צוינה ראשונה כמוקד בינלאומי בעל פוטנציאל לסיכון האינטרסים האסטרטגיים הרוסיים.²⁴ לאור פעילות הצי במרוצת השנה האחרונה, ניתן להעריך כי אזורנו ימשיך לשמש מרחב עיקרי שבו מרוכז המאמץ, ובו מיושמים בפועל הרבדים השונים של עקרונות היסוד ממסמך המדיניות 2030. אלה כוללים כאמור תאום פעיל עם השחקנים השונים בזירה, בהם ישראל.

הים השחור, חצי האי קרים

מוקד נוסף אשר הוסיף גם בשנה האחרונה לחזק את מעמד הצי הרוסי באזור מאז שנת 2014 הוא חצי האי קרים. בין אם ייטען שרוסיה "סיפחה, או שהשיבה לעצמה את חצי האי"²⁵ מקץ 60 שנה למסירתו לאוקראינה, בידי הנשיא לשעבר חרושצ'וב. ראוי להזכיר, כי בעת בה נמסר חצי האי, רוסיה ואוקראינה היוו עדיין חלק מברית המועצות, והעיר סבסטופול – שימשה תמיד בתור נמל בית של הצי הרוסי בים השחור, שכן היא הוחרגה מתוקף הסכם ייחודי, ונתרה בפועל תחת כפיפות למוסקבה. מכאן, שלאוכלוסייה ולשפה הרוסית נותרו רוב יחסי בעיר סבסטופול ובמידה רבה בקרים כולה. רוסיה עומדת כיום בשלהי תהליכי הבנייה הסופיים של גשר "קרים" (השם התקבל במשאל עם בדצמבר 2017, בעוד חנוכתו נעשתה בידי פוטין במאי 2018). פרויקט ענק זה מעל למפרץ ומיצר קרץ' משתרע לאורך 19 ק"מ ומחבר תחבורה יבשתית לסוגיה בין היבשת – מכיוון העיר נובורסיסק, עם חצי האי קרים – בכיוון הערים סבסטופול וסימרופול.²⁶ מבין מגבלות הגשר יצויינו בנייתו בגובה של 33 מטר בלבד, וכן שהמיצר שמתחתיו הינו צר ורדוד, מה שמגביל את המעבר של כלי שיט גדולים. אף שבין רוסיה ואוקראינה התגבשה הסכמה לגבי אופן השימוש החופשי במיצר, עוד בשנת 2003, כנראה בכפוף להגדרות הבינלאומיות של מעבר כלי שיט בתום לב (Innocent Passage), הרי שבניית הגשר כיתר ההשתלטות הרוסית על קרים יצרה דה-פקטו מצב שבו רוסיה היא השלטת גם במעבר הימי. מכאן מהווה המיצר מוקד למחלוקת ימית מחודשת בין מוסקבה לקייב. זו העיבה בחודשים האחרונים על תנועת כלי השיט לים אזור.

23 שם, מסמך יסודות האסטרטגיה הימית הרוסית עד 2030, פרק רביעי, סעיפים 32, 38

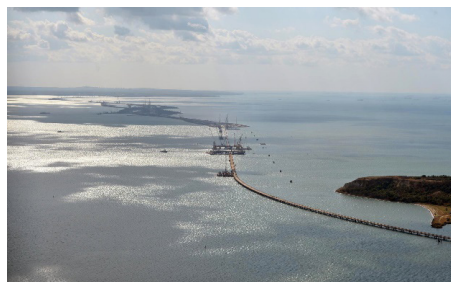
24 שם, פרק שני, סעיף 27

25 Borshcheskaya, A, (2016). *Russia in the Middle East*, Washington Institute for Near East Policy P. 18

26 <https://tass.ru/ekonomika/5203942> סוכנות טאסס ברוסית



איור 6: גשר קרים בבנייתו



איור 5: בניית הגשר מעל מיצר קרץ

שיא המחלוקת מצא ביטויו מאז ה-25 בנובמבר, כאשר משט של גוררת ושתי ספינות סויר של הצי האוקראיני עשה דרכו מאודסה לים אזור, והתכוון לחצות את המיצר מבעד לגשר קרים. ספינות מכוחות הביטחון הפדרליים הרוסיים (FSB) בים השחור דרשו מכלי השיט האוקראינים לעצור בטרם מעברם במיצר, בטענה של חדירה למים הריבוניים הרוסיים, והצורך להיבדק לשם אבטחת השיט במקום. סירוב האוקראינים גרר פתיחה באש מספינות הרוסים, פציעת שני ימאים, ואף ניגוח הגוררת. רוסיה האשימה את אוקראינה בהתנהלות "פרובוקטיבית" בטענה להפרת אמנת השיט הבינלאומית. כלל 24 אנשי הצוות האוקראיני הועברו לחקירה ברוסיה, משפט ומעצר של חודשיים, באשמה של הפרת הריבונות וגרימת נזק לרכוש רוסי (27 בנובמבר) הרשעה משפטית עשויה להביא למאסרם עד 6 שנים לפי החוק הרוסי.²⁷ כלי השיט מוחזקים בבסיס הימי הרוסי בקרץ'. המחלוקת נמצאת בבירור בזירה הבינלאומית לרבות במועצת הביטחון של האו"ם, בעוד אוקראינה הכריזה (26 בנובמבר) על מצב חירום במדינה למשך חודש ימים. בשלב זה לא ברור לאן תוביל חזית התלקחות זו בין רוסיה לבין אוקראינה ושותפותיה בנאט"ו ובמערב.²⁸ יוזכר כי כחודשיים קודם (23 ספטמבר 2018) חצו זוג ספינות צי אוקראיני מתחת לגשר בהפלגה צפונה למריופול דרך ים אזור. מעבר הספינות לזוה בספינות משמר רוסי וועבר אז בשלום.²⁹ ניכר שקייב שואפת להמשיך ולהפגין נוכחות ימית-אוקראינית בים אזור ובנמליה שלחופיו:

27 הרוסים מאשימים את המשט האוקראיני בהפרת האמנה הבינלאומית למעבר תמים בים, ויצירת פרובוקציה לפי סעיפים 19, 21. לאמנה הבינ"ל של האו"ם, פרק 3: הנוגע למעבר כל סוגי כלי השיט מתוך http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf (באדיבות ד"ר בני שפייר) והתייחסות פוטין 27 בנוב 2018, למשל בתוך: טאסס <http://redstar.ru/vlasti-ukrainy-organizovali-provokatsiyu> (באדיבות ד"ר בני שפייר) ומה <http://tass.com/world/1035904> 13/12/2018. וכן: <http://tass.com/politics/1032781>.

28 Strait to war? Russia and Ukraine clash in the Sea of Azov, https://www.ecfr.eu/article/commentary_strait_to_war_russia_and_ukraine_clash_in_the_sea_of_azov מאת-2 באוקטובר 2018.

29 Ships of Ukrainian naval forces pass under Crimean Bridge – source <http://tass.com/world/1022782>

מאירופול (Mariupol) וברדיאנסק (Berdiansk).³⁰ באוקטובר 2018 הובעה גם האפשרות לפיה אוקראינה תזמין ספינות מלחמה מנאט"ו לשם קיום תמרון בים אזוב, בעוד הדבר נתפס מצד שר החוץ הרוסי כאיום על גבולותיה של רוסיה. השר לברוב ציין את הצורך להתייחס גם במקרה זה להסכמה שגובשה עם אוקראינה לגבי מעבר כלי שיט צבאיים במיצר קרץ' (מתחת לגשר קרים).³¹ רוסיה רואה במעבר תחום בריבונותה, ברם מקפיד בכך בעיקר כלפי כלי שיט צבאיים אוקראיניים. הנשיא טראמפ התייחס לפעולה הרוסית בנובמבר כאל מעשה "תוקפנות" (Aggression),³² בעוד ששר החוץ הרוסי לברוב גורס, שזהו מענה "לפרובוקציה", בניסוח ראש הממשלה הרוסי מדבדב זהו מעשה "לא ידידותי אשר יוסיף ליצור בעיות" מצד אוקראינה.³³ כך או אחרת, מסתמן כי לים אזוב פוטנציאל להתהוות בתור קו עימות בקדמת החזית שבין רוסיה למערב.



איור 7: ים אזוב ומיצרי קרץ' המפרידים אותו מהים השחור. מקור: ecfr.eu ראה הערה 28

30 "Никакого боя и быть не могло", – военный эксперт прокомментировал намерение ВМС Украины "поиграть в войнушку" в Керченском проливе, <https://nevnov.ru/598592-nikakogo-boya-i-byt-ne-moglo-voenniy-ekspert-prokommentiroval->

31 ,Russia's top diplomat warns Ukraine won't be able to hold NATO drills in Azov Sea <http://tass.com/defense/1026652>

32 ווינגטון פוסט <https://www.washingtonpost.com/politics/i-dont-like-that-aggression-trump-threatens-to-cancel-putin-meeting-over-clash-with-ukraine-world/1033008>

33 נובוסטי 27 בנובמבר 2018, <https://riafan.ru/1125729-na-zaderzhannom-katere-vmsu-nikopol-nashli-dokument-s-osoboi-zadachei-kieva-fsb>

לסיכום, פוטין עצמו קישר כבר ב-2014 בין אוקראינה והמזרח התיכון.³⁴ עיבוי המאחזים הימיים הרוסיים בקרים ובטרטוס עשויים להיות כרוכים זה בזה, ומקנים לרוסיה אפשרות להקרין מעוצמתה ומכוחה להתפרס טריטוריאלית גם מעבר לשטחה, תוך אפשרות לפזר מגוון אמצעי לחימה ויכולות בהתאם. מאחזים אלו מקנים לצי הרוסי יתרון של היערכות קדמית אשר מייצגת את האסטרטגיה הימית הרוסית הכוללת. פריסת כלי שיט למשימות השונות תאפשר להפגין חוזקה אל מול השחקנים האחרים בזירה. המהלך מאפשר לרוסים לצמצם ממגבלות המעבר התלויות בגורמים זרים, בראשם אוקראינה וטורקיה, בעת הזדקקות רוסית למעבר במיצרי קרץ', דרדנלים ובוספורוס (בהתאמה). משך השיט הממוצע בין נמלי סבסטופול וטרטוס נמשך כ-3.5 לבין 4.5 יממות (1,128 מייל ימי).

התבססות קדמית זו מאפשרת בנוסף לתובלה ולאספקה בדרך הים, ליצור גם רשת של גיבוי בתובלה יבשתית ואווירית. הפריסה הקדמית מקנה יתרון נוסף התואם לתפיסה הרוסית, ומגלם מענה משמעותי לא פחות מזה של פריסת כלי השיט הקדמיים. מדובר באפשרות פריסת אמצעי לחימה על החוף ובקרבתו, ואף עיבויים, במידה שנפרסו זה מכבר. מתוך כך עולה גם האפשרות ליצור הרתעה חופית אשר חשיבותה לרוסים אינה נופלת מחשיבות הסעיף הקודם, הנוגע לכלי השיט. מכלולי אמצעי הלחימה הקדמיים שיפרסו מקנים הזדמנות להגן על המולדת רוסיה, ועל המדינות שבחסותה או בברית עימה. כל זאת גם תוך כדי הרתעת האויב, וצמצום דרגות החופש של פעילותו (A2AD). בין שאר האמצעים הרלוונטיים לכך, יש להביא בחשבון גם את אפשרות שילובם של כלי שיט וכלי טיס לא מאוישים למשימות השונות, בין אם פותחו זה מכבר, או שעדיין מצויים בתהליכי פיתוח והתאמה לצורכי הזירה הרלוונטיים.

טורקיה

המרחב הימי שבין אוקראינה לסוריה עובר במגרשו של שחקן נוסף בעל השפעה אזורית – ארדוגן שליט טורקיה. ברם לא רק המיקום הגאואסטרטגי של טורקיה כי אם גם מסכת היחסים שבין רוסיה לטורקיה הנה משמעותית, ונראה כי אלה אף הלכו והתהדקו במהלך השנה האחרונה. זאת גם משום התלות הכלכלית הגדלה והולכת של טורקיה ברוסיה ובגז הרוסי. טורקיה מיצבה מעמדה על ציר השותפות לטיפול במשבר בסוריה יחד עם איראן בהובלה רוסית. שיתוף הפעולה הרוסי-טורקי התחדד במחצית השנייה של השנה, זאת נוכח העיסוק במובלעת אירביל, וכהמשך להכלת הפליטים מסוריה בשטחה של טורקיה (הסכם עליו חתמה עם האיחוד האירופי ב-2016). פוטין דואג לשמש חלופה פוטנציאלית אם לא ממשית לטורקים על פני המערב בהובלת ארה"ב, במיוחד בעת ההרעה ביחסי המערב עם ארדוגן. נראה שגם זיכרון תקרית הפלת מטוס ה'סוחוי' 24 הרוסי בידי טורקיה

(בנובמבר 2015) כבר התכהה. המשמעות הנגזרת מכך נוגעת לרכש אמצעי לחימה (כגון טק"א S-400) רוסיים מצד טורקיה. מבחינה ימית נוסף לרכש אפשרי לצי, דובר גם במעורבות רוסיית כלכלית בתחום הפקת הגז, הובלתו (יבשתית/ימית) דרך שטחה הריבוני של טורקיה. אולי אף בתחומי הריבוניות שטורקיה מייחסת לעצמה בקפריסין. הנושא ימשיך להוות כנראה אתגר לרוסיה אשר ישפיע גם על נוכחותה ונוכחות חברות רוסיית באזור כגון 'גאזפרום'. יש לקחת בחשבון כי מגמת ה'על' הרוסיית תשאף למנוע יצירת חלופות כלשהן העלולות לפגוע בהגמוניה הרוסיית של אספקת גז לאירופה.³⁵ הגמוניה זו התחזקה לנוכח חנוכתו (20 בנובמבר 2018) של המקטע הימי של צינור הגז "הטורקי" במעמד הנשיאים פוטין וארדוגן (וועידת וידאו). הצינור משתרע בים השחור מחופו הרוסי (אזור קרסנודר) לחוף הטורקי, והוא צפוי להזרים 15.75 מיליארד מ"ק של גז לטורקיה החל משנת 2019.³⁶ בתור סיכום ניתן להתייחס לדברי שר החוץ הטורקי (נובמבר 2018) לפיהם, רוסיה היא שותף חשוב כיום, וטורקיה עושה ככל הניתן בכדי לפתח את שיתוף הפעולה בין שתי המדינות ברבדים שונים. עם זאת, הנושא המוביל הוא הצורך להביא לייצוב המצב בסוריה בכלל, ובמובלעת אידליב בפרט. בוועידת סוצ'י (ספטמבר 2018) קיבל ארדוגן מפוטין הזדמנות למצוא פתרון הולם, מבלי להתחייב ללוחות זמנים.³⁷ בכיר במשרד החוץ הרוסי התייחס (בנובמבר 2018) לחיוב הרב שבו רואה רוסיה מצידה את השותפות ואת שיתופי הפעולה עם טורקיה.³⁸

ציי רוסיה – סין

הרוסים רואים בסינים שותף אסטרטגי (מסורתי) שיאפשר שמירה על היציבות הגלובלית (לפחות להלכה).³⁹ גם בשנה האחרונה הממשק שבין רוסיה לסין הוסיף להעמיק, לרבות עם הצי הסיני. התקיימו מספר ביקורים,⁴⁰ אימונים ותמרונים, הכולט שבהם "ווסטוק

35 Rettig Elay. "Russian's Interests in Israel's Natural Gas iscoveries". Confrrence held in June 2018 at The University of Haifa, HMS – Haifa Research Center for Maritime Policy & S

36 אתר ספוטניק ברוסית, מה-20.11.2018, <https://sputnik-georgia.ru/columnists/20181120/243048839/Gaz-na-raspute-kuda-poydet-rossiyskoe-goluboe-toplivo.htm>

37 Turkey thankful to Putin for supporting memorandum on Syria's Idlib — top diplomat tass.com/world/1029351 6-בנובמבר 2018.

38 Russia, Turkey team up to fight terror in Syria despite different stances, says lawmaker 1029920/politics/com.tass://:http מיום 8 בנובמבר 2018

39 Thomas. T. L. (2017). *Kremlin Kontrol, Russia's Political Military Reality*. Kansas, Fort Leavenworth Foreign Military Studies Office p. 66

40 האחרון שבהם כלל את סירת הפיקוד של הצי הפסיפי, משחתת ואניית עזר בנמל גווינדאו הסיני ב-23 באוקטובר 2018. Russian Pacific Fleet's ships open for guests in Chinese port Qingdao, <http://tass.com/defense/1027291>

(מזרח) 2018 – נערך במזרח הרחוק באמצע ספטמבר. נטען אודותיו כי היה המקיף ביותר מבחינת סדרי גודל הכוחות שהשתתפו בו, לרבות מצבא סין.⁴¹ הממד הימי כלל השתתפות של מספר עשרות של כלי שיט רוסיים, מהם כעשרים כלי שיט נושאי טילים, אשר תרגלו בים אוחוצק (Sea of Okhotsk), שלחופיו הוקם היישוב הרוסי הראשון במזרח הרחוק.⁴² ראוי לציין כי לשתי המדינות עניין בקידום מעמדן כמעצמות ימיות (רבתי), וכפועל יוצא מכך שתיהן דואגות לפיתוח צייהן הצבאיים. רוסיה בטאה כוונה זו במסגרת האסטרטגיה הימית לשנת 2030 שהוזכרה לעיל; הביטוי הסיני לכך ניתן בוועידות המפלגה ה-18 וה-19, בהן הכריז הנשיא Xi על כוונתו לראות בסין Strong Maritime Country.⁴³ העניין הימי של כל אחת מהמדינות עשוי לשמש מכנה משותף ואחד מהביטויים המרכזיים בשותפות האסטרטגית הרוסית-סינית שעל פיתוחה שוקדות שתיהן.

אחת מהנגזרות הסמליות הבולטות לשיתוף האסטרטגי באה לידי ביטוי בעצם הנוכחות הסינית בשני התמרונים השנתיים הרוסיים האחרונים: "זאפד 2017" בים הבלטי, שכלל נוכחות כלי שיט מהצי הסיני, בתור מפגן אשר ניתן לייחס לו הבעת סולידריות ונאמנות מצד סין כלפי רוסיה;⁴⁴ גם לתמרון "ווסטוק 2018", שהתקיים כאמור במזרח הרחוק בספטמבר, ובו השתתף צבא סין לראשונה, מהווה ביטוי לשיתוף הפעולה האסטרטגי אופרטיבי הרוסי-סיני עליו הצהיר שר ההגנה הסיני.⁴⁵ שר ההגנה הרוסי שוויגו ציין בשלהי אוקטובר 2018 כי "בעת הזאת יחסי הקרבה ההדוקים בין שתי המדינות נמצאים בשיא שכמותו טרם ידעה ההיסטוריה".⁴⁶ ההשתתפות הסינית בתמרון "ווסטוק 2018" חיזקה עוד יותר את שיתוף הפעולה הרוסי-סיני בהיבט הצבאי, אף כי מידת חלקו הפעיל של הצי באימון אינו ברור. ככלל, הסינים שנכחו בתמרון הזדמנו לעמוד מקרוב אחר גישת הלחימה הרוסית המעודכנת כפי שיושמה בו. רוסיה הפיקה לקחים אלה לאחר השתתפותה במערכות האחרונות בקרים, ובעיקר בסוריה. בעיקרה, גישה זו מעניקה למפקדים בדרג השדה יותר

41 Морской щит для Сирии, <https://iz.ru/782349/aleksei-ramm-aleksei-kozachenko-kirill-gulov-elnar-bainazarov/morskoi-shchit-dlia-sirii>

42 Up to 20 warships conducted drills in Sea of Okhotsk as part of Vostok 2018 exercise <http://tass.com/defense/1021559>

43 Blue China: Navigating the Maritime Silk Road to Europe, https://www.ecfr.eu/page/-/Blue_China_Navigating_the_Maritime_Silk_Road_to_Europe.pdf, p.4

44 שם, עמ' 30, 31.

45 Michael Kofman, Russia Military Analysis <https://russianmilitaryanalysis.wordpress.com/> 25 בספטמבר 2018

46 Russian-Chinese ties at their best level in history, says defense minister <http://tass.com/defense/1026819>

דרגות חופש לפעולה. טקטיקות חדשות של תקיפות אוויר יום, הדגשת המהירות, הפתעת היריב והישענות על סנכרון שבין אמצעים ומערכות לחימה מגוונים.⁴⁷

תחום נוסף במימד הימי הוסיף להתפתח במרוצת השנה האחרונה, והינו בעל זיקה/ פוטנציאל לפיתוחה בין רוסיה לסין. מדובר במעבר הצפוני המכונה על ידי הרוסים "תעלת סואץ הרוסית",⁴⁸ בעוד הסינים העניקו למיזם את הכינוי "Arctic Silk Road", אף שנראה כי הוא עדיין בשלבי בחינה ראשוניים בסין.⁴⁹ המיזם נוגע ליצירת מעבר שיט בצפון יבשת אסיה, באוקיינוס הארקטי, וצפוי להתאפשר לנוכח ההתחממות הגלובלית והפשרה חלקית של כיפת הקרח בקוטב הצפוני. מומחים לתחום גורסים, כי כבר בשנים הקרובות תתארך בכחודש ימים בקירוב עונת ה'קיץ' באזור הצפוני ותאפשר 4 חודשי שיט. שבטווח הארוך יותר, אמצע 2030 בקרוב, תחול המסה משמעותית של הקרח בנתיב.⁵⁰ לאור תופעת ההמסה, הרוסים בוחנים כיום אפשרויות למיסוד המעבר של אוניות בנתיב זה⁵¹ תוך כדי הצטיידות בספינות שוברות קרח אשר יאפשרו פתיחה של מעברים לשיט באמצעותן. המשמעות העיקרית הנגזרת מכך היא שיתאפשר פוטנציאל לחיסכון בכ-35% ביחס למשאבים המושקעים כיום במעבר המסורתי מסין לאירופה, בתעלת סואץ המצרית; ההפלה בנתיב הצפוני מסין לאירופה תארך כשבועיים בלבד; ניתן יהיה לחסוך את דמי המעבר בתעלת סואץ (ערך גס למעבר אונייה מסחרית גדולה בתעלה כיום, נאמד בכחצי מיליון דולר ממוצע בקירוב); כן תיחסך עלות הדלק לספנות, שמחירו צפוי לעלות עד סוף 2019 (לאור תקנת IMO שתאסור שימוש בדלק מזהם⁵²). רוסיה שואפת לטעון לריבונות באזור הצפוני ובשטח המעבר, בעיקר לנוכח ציפייתה לרווחים כלכליים הטמונים בו. בין משאבי הטבע השונים סימנה רוסיה כאמור את ניצולו האפשרי של 'הנתיב הימי הצפוני'.

47 Russian manoeuvres with Chinese characteristics, https://www.ecfr.eu/article/commentary_russian_manoeuvres_with_chinese_characteristics מה-25 בספטמבר 2018.

48 СМІ: Россия может получить свой «Суэцкий канал» https://russian.rt.com/world/news/552945-rossiya-sueckii-kanal?utm_source=smi2

49 ראה הערה 43, עמ' 3.

50 <https://newstrend24.ru/v-mire/2171-cepnaya-reakciya-iz-za-sevmorputi-rf-v-ssha-ozabocheny-rekordami-v-arjolly> וכן <http://tass.com/economy/1030485> מה-12 בנובמבר 2018. יש חוקרים הסבורים כי התופעה תחול כבר ב-2030: <http://tass.com/economy/1034698> מה-6 בדצמבר 2018.

51 <https://newstrend24.ru/v-mire/1147-strahi-finnov-po-sevmorputi-zapadu-grozit-ne-tolko-rossiya.htm>

52 בתוך: PORT2PORT גיליון 925. נובמבר 2018, עמ' 14. ארגון הספנות הבינלאומי IMO קבע את תקנות הגופרית, לפיהן בספנות יאסר השימוש בדלק מזהם (מעל 0.5% גופרית) החל מ-1 בינואר 2020.

מרחב זה הוגדר על ידי פוטין במסמך יעדי הצי הרוסי עד שנת 2030 כאזור מועדף לפעילות הצי.⁵³ כמו גם מרחב האוקיינוס האטלנטי אליו הוכפף צי הים השחור הפעיל בים התיכון.

ההשלכות הגלובליות והאזוריות במזרח התיכון לנוכח אפשרות היישום בפועל של ברירת שיט צפונית בתעלת סואץ הרוסית' עדיין מצריכות למידה גם ברוסיה עצמה. גם הסינים, שמוערך כי צפויים להיות מוטבים מרכזיים מפיתוח הנתיב וכנראה גם שותפים להשקעות בו, יידרשו להכריע אם הם אומנם מצדדים בפיתוחו, מתוך תיאום ומודוס אופרנדי עם רוסיה. כן תידרש הכרעה מצד הסינים לגבי המשוואה של פיתוח מיזם זה למול מיזם הענק הקיים זה מכבר ומכונה 'חגורה ודרך', בנתיבו כיום (מים סין דרך האוקיינוס ההודי, הים האדום ותעלת סואץ בואכה הים התיכון ואירופה). סין השקיעה עד כה סכומי עתק בפיתוח הנתיב 'חגורה ודרך', הנחשב לאחד משלושת הפרויקטים הלאומיים הסיניים בתחום התשתית. המיזם כיתר משאבי הים הצפוני עשוי להיכלל בין נושאי הכינוס הראשון (נפתח ב-29 בנובמבר 2018 בבייג'ין בראשות נשיא סין) של הפורום לשיתוף פעולה בילטרלי רוסי-סיני בתחום האנרגיה. הנשיא Xi ציין שתחום האנרגיה משתלב בכלל תחומי הפיתוח ושיתופי הפעולה המעשיים אשר מתפתחים בין שתי המדינות, ומשקף את האינטראקציה האסטרטגית ביניהן.⁵⁴

צי רוסי – נאט"ו

נוכחותם המופחתת של ציי ארה"ב והמערב השפיעה על חיזוק ההגמוניה הרוסית במרחבי מזרח הים התיכון. זו צפויה להתחזק משמעותית לנוכח הכרזת הנשיא טראמפ ב-20/12/2018 על כוונתו להסיג את הכוחות האמריקניים מסוריה ובהמשך אפשר כי גם ממאחזים נוספים במזרח התיכון. הרוסים סגרו לאורך השנה מספר פעמים ובעיקר בחודש ספטמבר 2018, שטחים ברחבי האגן המזרחי של הים התיכון. נראה שהדבר מושפע בין היתר מחוסר נוכחות זו: בין משום דלותה, או משום היפוכו, לאמור: המשך החשש הרוסי מפני התערבות המערב הרובץ לאורך גבולותיה ומימיה של רוסיה. חשש אשר מצא ביטוי ימי במערכות המתנהלות מערבית לחוף הסורי, וסביב מיצר קרץ' בים השחור. החשש הרוסי מבוסס גם על הפיתוח המערבי של חלופות, שאותן ניתן להפנות לאזור בעת משבר או צורך, כדוגמת הפניית כוח משימה לאזור (יצוין בהקשר זה, כוח נושאת המטוסים 'טרומן'. שהחל נוכחותו בזירה בשלהי נובמבר 2018), שיגור טילים מפלטפורמות מושטות, או

53 אתר הקרמלין: מסמך 55127 בחתימת הנשיא פוטין: Fundamentals of the State Policy of the Russian Federation in the field of Naval Operations Period Until 2030, סעיף 24, תת סעיפים a, c 27, a, f.

54 <https://nation-news.ru/416075-si-czinpin-zayavil-o> אף כי לרוסיה האספקה שלדלק על מוצריו לסין מהווה מנוע צמיחה משמעותי ביחסי הסחר עם סין. ראה <https://tass.com/pressreview/1035206> ניתוח המומחה Alexy Antonov מה-10/12/2018.

בהפניית מטוסים חמקניים (F-35, או מטוסים בלתי מאוישים). נראה כי הרוסים ובני בריתם מקפידים שלא להפר את משוואת הכוחות הזו. אף כי פריגטה צרפתית שורבבה לאירוע הפלת מטוס ה'איל-20' בספטמבר, נראה בכל זאת כי הערך של מנגנוני התיאום בין רוסיה למערב לרבות ישראל, יוסיפו להתקיים, אולי אף להשתדרג. לישראל עשוי להזדמן אף תפקיד מפתח בהובלתם. תפקיד שכזה עשוי להידרש ביתר שאת, לא רק סביב ארועי הזירה הסורית, כי אם גם לנוכח חידוש ההתלקחות בקרים (שלהי נובמבר 2018), בה ראה הנשיא טראמפ מעשה תוקפנות. גם לנוכח יחסי רוסיה וסין מול ארה"ב, אותם הגדירה ועדת הקונגרס האמריקני אשר עסקה בניתוח אסטרטגית ההגנה הלאומית של ארה"ב לשנת 2018, בתור "אתגר עבור ארה"ב, בנות בריתה ושותפיה בקנה מידה גדול בהרבה מכל יריב מאז סוף המלחמה הקרה." תקרית קרים עשויה לתת השראה לסין לגבי אורחות ההתנהלות מצידה בים סין הדרומי, וממחישה את פסיקת הוועדה דלעיל.⁵⁵

סיכום

השליטה של רוסיה בזירת מזרח הים התיכון על מרכיביה הימיים התעצמה במהלך השנה האחרונה, וביתר שאת לאחר הפלת מטוס ה'איל-20' בסוריה בספטמבר 2018. חיזוק לכך מתקבל מהצהרתו האחרונה של הנשיא טראמפ בדבר עזיבת הכוחות האמריקניים את אדמת סוריה. יוזכר, כי נוכחות ימית באזור היוותה אינטרס רוסי עוד בראייה היסטורית. גם כיום, הנוכחות הימית מוסיפה להיות נדבך יסוד של האינטרס הרוסי באשר להתבססות רוסיה בזירה. הראייה לכך היא מימוש הכוונה לשמר מצב זה לעוד עשרות שנים קדימה, וזאת במסגרת חוזה מוסכם לחכירה בין רוסיה לסוריה. אומנם מהלכי ההתבססות נמצאים עדיין בהתהוות, ברם עוגני התהליך מתלכדים עם המגמה שנקטו הרוסים בשנים האחרונות (2014 – סיפוח קרים, וב-2015 – השתלבות הפעילה במאבק בסוריה), כחלק מאסטרטגיה רוסית מוכוונת. זו שואפת למקם את רוסיה בתור מעצמה ימית עולמית במקום השני (לאחר ארה"ב). רוסיה שואפת להגדיל נוכחותה והשפעתה במרחבים הבינלאומיים, ולא רק באזורנו.

ההשלכות והמשמעויות השונות אשר נגזרות מהתהליך באזורנו טרם הושלמו, בעיקר לנוכח הימשכות אירועי המערכה בסוריה, אשר טרם הגיעו לכדי מיצוי מלא. לימוד מלוא טווח ההשלכות נמשך עדיין מצד הרוסים עצמם, וכמותם גם יתר שחקני הזירה וביתר שאת לנוכח עזיבת הכוחות האמריקניים את סוריה החל מדצמבר 2018. העיתוי, התנאים

55 מתוך מאמר באדיבות ד"ר סט קרופסי, ממכון הדסון בווישינגטון www.axios.com/authors/SethCropsey

ומאפייני ההסדרה של קו סיום, או הפסקת המערכה בסוריה, עדיין אינם ברורים.⁵⁶ מסתמן כי גם בזירת קרים התחדשות היריבות עם אוקראינה משלהי נובמבר 2018 בעקבות העימות הימי הגלוי שפרץ מולה, מצביעה על מחלוקת שתמשך אל תוך 2019 ובעתיד. זו מתמקדת בסוגיית השליטה והפיקוח על חופש המעבר הימי הבינלאומי לכל כלי השיט במיצר קרץ', בים אזוב ובנמליו. לאוקראינה, כיתר המדינות, כלל ההשלכות מכך טרם התבהרו, שכן התלקחות משבר זה עדיין בעיצומה.

הצד הרוסי נדרש לבירור העלות וההשלכות הכלכליות הנובעות ממעורבויות אלו, לנוכח הצורך בסבסוד המערכה. בנוסף לכך, נIOD הכוחות ובהם כלי שיט ויחידות צי אחרות לאזורנו מתוך מרחבי הפעולה הרוסיים השונים של הצי מצריך השקעת משאבים. לצד המחיר הנדרש, גלום בהשתלבות במערכה בעיקר זו שבסוריה גם פוטנציאל של רווח לרוסיה בהיבטים כלכליים, מבצעיים ומדיניים. הרווח המדיני ניכר בעיקר בהעצמת השפעתה המחודשת כמעצמה. הרחבת ההשפעה הגלובלית של רוסיה מקרינה על ההשפעה שיש לפוטין גם בזירה הפנים-רוסית. מבחינה מבצעית-ימית הפעילות מאפשרת לצוותי כלי השיט ויחידות הצי האחרות לרכוש התנסות מבצעית, לרבות בתפעול מערכות הנשק השונות ושיפורן, גם כמוצרים שיווקיים ליצוא.

ניתן להעריך כי משמעות ימיות (רבתי) נרחבות יותר בתחומי תשתית הספנות, הכלכלה והמסחר יתורגמו למימוש נחוש מצד רוסיה, לנוכח הפוטנציאל לרווח הגלום בהן. ממד זה מיוחס גם לים הצפוני על משאבי הטבע שבו, לרבות בחינת מיצוי נתיב השיט הצפוני בטווח הזמן הקרוב, באמצעות שוברות קרח מייצור רוסי בלעדי. ברם יוזמה זו תושפע כנראה גם ממידת נכונות הסינים להשתלב בה.

המלצה לזירת המזרח התיכון

לאור תהליכי ההתבססות הרוסית הנמשכים באזור, על ישראל לשקול כיצד ניתן להפיק ממצב זה תועלת גם לטובתה. בשלב ראשון וכלקח מאירועי ספטמבר 2018 והשלכותיהם, ישנה חשיבות לשקם את מערכת היחסים מול רוסיה בכל הקשור לפעילותה של ישראל בסוריה ולבנון. בנוסף לכך, האסטרטגיה הכללית של רוסיה לביסוס אחיזתה באגן המזרח התיכון נשענת גם על מערכת היחסים והבריתות שרוסיה דואגת לכונן. (באותה עת מתקיימות מערכות יחסים מול כמעט כל השחקנים, ומול כל שחקן מתקיימים בו זמנית מספר ממשקים). מומלץ יהיה לישראל לשקול לנצל פעילויות גומלין אלה – במישורים הצבאיים, הכלכליים או האזרחיים – ולהשתלב מתוך ניצול המימדים של מיקומה המרחבי הגאוגרפי, ניצול הגיוון הדמוגרפי הפנים ישראלי, וכן צומת הקשרים המתאפשרים לכינון

⁵⁶ מכסת הזמן שהוענקה לתורכיה בוועידת סוצ'י (17 ספטמבר 2018) לפירוז מחוז אידליב, הועמדה על ה-15 באוקטובר, אך הוארכה בינתיים עד למועד שטרם הוגדר <http://tass.com/politics/1026509>

במרחב הפוליטי-מדיני. כל אלה מעניקים לישראל משקל סגולי העשוי להיות משמעותי מול רוסיה, לנוכח משוואת הבריתות והאינטרסים שהאחרונה מכוננת כיום באזור, ולפחות מול שחקני המפתח בדגש על איראן ולצידה טורקיה, מצרים, סוריה וכנראה גם לבנון.

אסטרטגיית ההתפשטות הרוסית תוך אחיזה בחוף הסורי, בנמל טרטוס ובשדה התעופה חמימים תאפשר לצי הרוסי ליישם תפיסת הפעלה מודרנית במרחב הימי במזרח התיכון. זו מיועדת בעיקרה ליצור דומיננטיות של כוח ושליטה בתא שטח נתון, במאמץ למנוע מהאויב מלפעול במרחב האווירי והימי של תא השטח הנדון. לאמור: יישום של תפיסת ההפעלה הימית המכונה (Anti-Access /Anti Denial) A2/AD. תהליכי ההתבססות הרוסית במרחב טרם התמצו, משום חלוקת המאמץ הזירתי-ימי בין מוקד פעילותם שבחצי האי קרים, אשר התלקח בשלהי נובמבר 2018, לבין המוקד הקדמי אף יותר בחוף הסורי. באחרון זכה המאמץ למשנה תוקף בחודשים האחרונים, מאז אירועי ספטמבר 2018 באירביל, והפלת מטוס הביון הרוסי על צוותו לים. אירועים אלו סיפקו לרוסיה הוכחה נוספת בנוגע לנחיצות האחיזה הקדמית בבסיס הצי בטרטוס, ובפריסת קבע של כלי שיט וטיס שם ובחמימים. זאת בין אם להזנקה למשימות של חילוץ והצלה במרחב, בין אם להשתלבות במשימות הצי והצבא האחרות, ובין אם לתכלית מדינית או צבאית. בנוסף לאפשרות העיבוי בפלטפורמות מושטות ואוויריות, מוסקבה תוכל להוסיף גם הצבה חופית של מערכות גילוי, הגנה, לחימה היברידית, מודיעינית תקשורתית, סייבר וכדומה. בפועל החליטה להציב בסוריה מערכות הגנ"א S-300 שיימסרו לשימוש הסורים, לצד מערכות המיועדות לשמש את הרוסים בלעדית.

שיתופי הפעולה בהיבטים צבאיים ואזרחיים תוך פוטנציאל להחלפת מידע בין רוסיה למרבית הגורמים בזירה בדגש לבנות בריתה צפוי לכלול מימד של החלפת מידע ביניהן. בתווך הימי מידע זה למשל יכול לכלול גם התייחסות לנושאי תשתית כמו אסדות קידוח הגז, משק האנרגיה וכדומה. ההשלכות מכך לגבי איראן, חזבאללה ואולי אף חמאס (גם אם בעקיפין) יוחסו בעיקר לחזית הסורית שהיוותה זירת פעולה עיקרית עד כה, ברם עלולות להתרחב לתאי שטח נוספים כמו לבנון, אולי אף אזור חבל עזה, ולו רק כתגובה ליוזמות האו"ם והאירופים שם. זאת לנוכח השאיפה הרוסית להשפיע גם שם. השפעה אזורית נוספת צפויה במרחב הימי גם מול טורקיה, מצרים וכן מדינות הגבול השכנות, כמו גם המרוחקות יותר לאורך החוף הצפון אפריקאי. מקרב המעצמות הזרות יש לייחס כנראה משקל לשיתוף בין רוסיה לסין, אולי אף להתחלקות במידע ביניהן. פיתוח הארסנל הרוסי, אפשר שגם הוא תוך שיתוף פעולה עם סין, יקנה ממד של חיזוק נוסף לרוסיה. מכל מקום, שמירת התמונה הימית הרוסית תוך כדי שימוש במערכות גילוי ומודיעין תימשך ואף תורחב, לרבות ממקורות מידע שאינם צבאיים.

מהלכי ההתבססות של הצי הרוסי במרחב, תוך הידוק שיתופי הפעולה שבינו לשותפיו ישפיעו, כנראה, גם על מאמציהם המשותפים למנוע גישה ופעילות של צ"י המערב, בראשם הצי האמריקני וחיל הים באגן המזרחי של הים התיכון. זאת גם על יסוד שיפור הארסנל הצבאי בכלל, והימי בפרט שבו מצטיידת רוסיה. נראה שמוקדו של תא השטח שיסומן וימנע מחיל הים הישראלי, ולו חלקית לפעול, יהיה במרחב הימי שממערב לחוף הסורי. לדבר השלכות על מגוון אפשרויות הפעולה של חיל הים הישראלי בפרופילים השונים. הפעילות בחתימה נמוכה תצריך חשיבה מחודשת.

מנגד ראוי יהיה לשקול לחזק את המופע הגלוי ואת התוויית גבולות הפעילות הגלויה והמתואמת של חיל הים בהתאם לכך. זאת במסגרת משימות 'הפגנת הדגל', הריבונות וההשפעה. רצוי לפתח מגוון של פעילויות, מהן אזרחיות ובינלאומיות במסגרת זו. הדבר נקשר למרכיב כח נוסף בעל השפעה על עיצוב הזירה ומאפייני המשחק שבה, ומוכתב על ידי הצי האמריקני, בעיקר לנוכח הפחתת נוכחותו בזירה, המאפיינת את מרבית התקופה האחרונה. לנוכח העזיבה הצפויה את אדמת סוריה השלכות הנוכחות על הצי האמריקני מצויות בהתהוות וצריכות עדיין להבחן.

מומלץ כי גם בממד הימי, חיל הים ישמר מהלך של מנגנון לתיאום עם רוסיה. ברם תידרש הקפדה ונקיטה של מקדמי זהירות כדי להימנע מטעות העלולה להביא לפגיעה בריבונות הרוסית, כפי שקרה באירוע הפלת מטוס ה'איל-20' בספטמבר 2018.

ביטוי נוסף עשוי לנבוע כתוצאה מהתיאום ההדדי, ומתוך התמקדות באיום המשותף. הכוונה לאיזונים מצד איראן וחזבאללה המשלבים גם יכולות להפעלת אמצעי לחימה ימיים. אומנם אלה מכוונים בזירה בראש ובראשונה כנגד ישראל וגורמים מהמערב, ברם טיב האיום, ובמיוחד מרכיביו האסימטריים – המיועדים לשבש מערכות נשק מתקדמות ומודרניות – ידרשו גם את הרוסים לגילוי עניין, חשיבות ומעקב. בין היתר גם לנוכח יכולת השליטה המוגבלת על מכלולים אלה שכן זו אינה מובטחת בכל רגע נתון. אומנם הסיכון להפעלת האיום כנגד רוסיה או כנגד נכסים בריבונותה במרחב הימי מוערך בסבירות נמוכה, בלבד. ברם אין להתעלם מקיום האפשרות להפעלת איום שכזה באופן עקיף כנגד רוסיה, אף אם כתוצאה מאיבוד שליטה, הפעלה רשלנית או אף בשוגג, כפי שקרה באירוע הפלת מטוס ה'איל-20' בספטמבר 2018. הסיכון לרוסיה מתרחיש קיצון אפשרי כזה יתבע ממנה לנהוג ביתר זהירות ומעקב. גם כאן עולה הזדמנות לישראל לכונן שיתוף פעולה ישראלי-רוסי. רוסיה מצידה תקפיד, כנראה, יותר על שמירה בידיה של תפעול מערכות הנשק מתוצרתה, דוגמת ה-S-300 ומערכות אחרות.

בנוסף לכך, מומלץ לעצב חשיבה אשר תשאף למפות גם הזדמנויות פוטנציאליות נוספות לישראל, ואשר עשויות לנבוע מיישום האסטרטגיה הימית, ומנוכחות הצי הרוסי בזירה.

פיתוחן צריך להיות בנוסף לפירות הצפויים מקשרי רוסיה עם גורמי 'צד שלישי' שהוזכרו, ועשויים להועיל בממדים השונים: המדיני, כלכלי-מסחרי, צבאי וכיוצא בהם.

לסיכום, נוכחות הצי הרוסי בתא השטח הסורי תלך ותתעצם, ולא צפויה הפחתה בה (בשונה מהזרועות האחרות בצבא הרוסי). גם בהיבטי הספנות האזרחית, הפעילות בקווי הספנות בין שתי המדינות בדגש על נמלי סבסטופול וטרטוס, יפותחו, גם כחלק מתהליכי השיקום בסוריה. על יסוד שיתופי הפעולה של רוסיה עם השחקנים באזור, והעזיבה האמריקנית, ניתן לשער עלייה במאפייני הנוכחות הרוסית ובהיקף יישום הנוכחות הזירית של הצי במסגרתה.

"הנתיב הימי הצפוני" הרוסי – הצהרות ומציאות

צבי מירקין

עם ההתחממות הגלובלית ושינויי האקלים בעולם נראה שהאפשרות כי הנתיב הצפוני ישמש נתיב ספנות מסחרי ממשי המעביר היקפים גדולים של סחר בין מזרח אסיה ואירופה – הולכת וגדלה. משמעות פתיחת נתיב זה היא קיצור הנתיב ממזרח אסיה לאירופה באלפי קילומטרים על כל החיסכון הכלכלי הכרוך בכך.

לפיתוח הנתיב יש משמעות חיובית גדולה עבור רוסיה היכולה ליהנות מזמינות אוניות גבוהה יותר (והוזלה של הסחר), לצד הגדלת הפעילות בנמלים בתחומי השירותים. לפיכך ניתן לראות פעילות רוסית גדולה באזור, הן מבחינה טכנית (בניית צי של שוברות קרח), והן מבחינה בינלאומית ומשפטית של קריאה לבעלות על הנתיב ולניהולו.

אם יתרחב השימוש בנתיב לממדים ממשיים מבחינת הסחר העולמי, הרי שיש בזה פוטנציאל שלילי מסוים עבור מצרים.

רקע

הנתיב הימי לאורך חופה הצפוני של רוסיה, המכונה ברוסיה "הנתיב הימי הצפוני", הוא חלק מן ה"הנתיב הצפון-מזרחי", המקשר בין האוקיינוס האטלנטי לאוקיינוס השקט דרך האוקיינוס הצפוני.

המושג "הנתיב הימי הצפוני" הופיע בברית המועצות כאשר התחילה ההנהגה הסובייטית בשנות ה-30 של המאה ה-20 בניסיונות להשתמש בנתיב זה לתחבורה ימית. בהקשר זה השאלה הבסיסית היא מהם גבולותיה של השליטה הרוסית באזור הארקטי. כיוון שהפדרציה הרוסית הייתה היחידה מבין הרפובליקות של ברה"מ שהייתה לה גישה למרחב הארקטי, מאז 1991 היא ירשה באופן מלא את נכסיה של ברה"מ במרחב. כאן עולות אפוא שאלות בעיקר בנוגע לתיחום הגאוגרפי של אזור השליטה הרוסית. ב-1926 קיבלה ההנהגה הסובייטית חוק אשר קבע, כי גבולות השליטה הסובייטית במרחב הארקטי הם הקווים העולים מהנקודות המזרחית ביותר (חצי האי צ'וקוטקה) והמערבית ביותר (חצי האי קולה) לקוטב הצפוני – ולסימון חלקו הסובייטי של המרחב הארקטי הומצא אף מושג מיוחד – "שטחיה הקוטביים של ברה"מ". לעומת זאת, ב-1982 חתמה ברה"מ על "אמנת האומות המאוחדות לחוק הים" (UNCLOS) ובעקבות זאת קיבלה גם את הקביעה בדבר רוחב של "המים הטריטוריאליים" ושל "האזור הכלכלי הבלעדי". עם זאת, כעת רוסיה מנסה להרחיב את שליטתה באזור הארקטי בהתבסס על הטענה כי שני הרכסים התת-

מימיים שנמצאים באוקיינוס הצפוני ומגיעים עד לקוטב, הם חלק מהמדף היבשתי הרוסי, ולכן אמורים להיות חלק מהאזור הכלכלי הבלעדי שלה.

החקיקה הרוסית מגדירה את הנתיב כ"נתיב לאומי תחבורתי אחיד של רוסיה בארקטיקה, אשר התהווה היסטורית".¹ הנתיב עובר בין מיצר קארה, המקשר בין ים בארנץ לים קארה, לבין מיצר ברינג, המקשר בין האוקיינוסים הצפוני והשקט. אורכו של הנתיב כ-5.600 ק"מ. מבחינה אדמיניסטרטיבית הנתיב מורכב משני חלקים: "הגזרה המערבית" (בין מורמנסק לדודינקה – הנמל שנמצא בשפך נהר היניסיי), ו"הגזרה המזרחית" (בין דודינקה לבין מיצר ברינג).



איור 1: תרשים של הנתיב הצפוני וערי הנמל המרכזיות לאורכו

מקומו של הנתיב הצפוני באסטרטגיה הימית הרוסית לאורך ההיסטוריה

השלטונות הרוסיים הביעו עניין ב"נתיב הימי הצפוני" זה תקופה ארוכה, וניתן לציין ניסיונות להפעיל את הנתיב כבר בסוף המאה ה-19. עם זאת, רק בשנת 1932 הוכח באופן מעשי, כי ספינות בליווי שוברת קרח יכולות לעבור את כל המסלול בעונת שיט אחת.² מאז חלו

1 החוק הפדרלי על הנתיב הימי הצפוני, סעיף 14.

http://www.nsra.ru/ru/ofitsialnaya_informatsiya/zakon_o_smp.html

2 עונת שיט משמע חלק השנה שבו קיימים התנאים המאפשרים שיט. בדרך כלל הכוונה לתקופת הקיץ שבמהלכה המים פנויים מהקרח.

שינויים רבים בתפיסות שעליהן התבססה הפעילות במרחב זה, והתגבשו סופית בימי המלחמה הקרה, כאשר הצי הצפוני הסובייטי נהיה לאחד משני המרכיבים העיקריים של זרוע הים, הוגדר רשמית (יחד עם צי האוקיינוס השקט) כ"צי אסטרטגי", ותפס מקום מרכזי במערך האסטרטגי הסובייטי.

מאחר שהאסטרטגיה ותפיסות ההפעלה של הצי הרוסי בימינו מתבססות על אלו של תקופת המלחמה הקרה, הבנת מקומו של "המסלול הימי הצפוני" בחשיבת ההנהגה הסובייטית חשובה במיוחד גם להבנת ראייתם של אלו הקובעים את האסטרטגיה הרוסית בימינו.

תחילת פיתוח המסלול

הרעיונות על קיום קשר ישיר בין חלקה המערבי של רוסיה לבין אדמותיה במזרח אסיה דרך הנתיב הצפוני הופיעו, אולי, עוד כאשר הגיעה האימפריה הרוסית לחופי האוקיינוס השקט. עם זאת, הדבר לא היה ברי-ישום עקב מגבלות טכניות שקבעו את יכולת ההפלגה של כלי השיט, אשר לא עמדו בתנאים הקשים השוררים באוקיינוס הצפוני. כמו כן גם עקב קשיים עצומים בבניית תשתיות נדרשות לאורך המסלול, כגון נמלי עגינה לתדלוק, אספקה ותיקונים, וזאת במקומות שלא היו קשורים כמעט לאזוריה המרכזיים של המדינה בנתיבים יבשתיים (וחלקם כלל לא). יוצאת הדופן היה עיר נמל ארכנגלסק (Arkhangelsk), אשר הוקמה במאה ה-16 בשפך הנהר הדווינה הצפוני (Northern Dvina), ובמשך יותר ממאה שנה היה זה הנמל היחיד שדרכו הייתה לרוסיה גישה ישירה לנתיבי הסחר הימיים. חשיבותו של נמל זה ירדה במידה משמעותית לאחר שכבשה רוסיה בתחילת המאה ה-18 את החוף המזרחי של הים הבלטי עם הנמלים ריגה וטלין שלא קפאו בחורף,³ וגם בנתה בשפך הנהר נייבה את פטרבורג.

עד תחילת המאה ה-20 לא השקיעה הממשלה הרוסית כמעט בפיתוחה של צפון רוסיה בכלל, ושל התשתיות הימיות שם בפרט. המצב השתנה בעת מלחמת העולם הראשונה, כאשר הנתיבים הימיים "המסורתיים" בים הבלטי ובים השחור נקטעו עקב פעילות הציים של "מדינות המרכז", ורוסיה החלה לחפש חלופות לקיום הקשר בינה לבין בעלות בריתה. ב-1915 נוסדה על חופה של ים בארנץ (Barents Sea) העיר מורמנסק (Murmannsk), אך פיתוחה התעכב עקב המהפכה הבולשביקית ומלחמת האזרחים ברוסיה.

בתחילת שנות ה-30 של המאה ה-20 התחילו הסובייטים בניסיונות הראשונים להפיק את משאבי הטבע של הצפון הרחוק. בה בעת הבינו גם אנשי הצבא את חשיבותם של

3 בהקשר זה, רוסיה גם התפשטה דרומה לכיוון הים השחור תהליך שהושלם ב-1791 עם סיפוח חצי-האי קרים אולם בכל התקופות חשיבות נמלי הים הבלטי הייתה גבוהה לאין שיעור מחשיבות נמלי הים השחור.

הנתיבים הימיים בצפון, והתחילו לפעול לפיתוחם. ב-1933 הוקמה "השייטת הצבאית הצפונית" (אשר הפכה בשנת 1937 לצי הצפוני), וכל הנתיב נכפף לפיקודה המבצעי. מורמנסק ומספר ערים קטנות בקרבתה נהיו למרכז של הפעילות במרחב.

בסוף שנות ה-30 הגיעה ההנהגה הסובייטית למסקנה, כי חשיבותם של הזירה הארקטית בכלל ושל הצי הצפוני בפרט נובעת מהשליטה בשני מסלולים – אחד המקשר את מורמנסק לאוקיינוס האטלנטי, והשני הוא "המסלול הימי הצפוני". הובאו בחשבון גם ניסיון מלחמת העולם הראשונה והתפקיד שבמהלכה מילאו הנמלים הצפוניים בקיום הקשר בין רוסיה לבעלות בריתה.⁴ במסגרת זו נעשו גם הניסיונות לבדוק את האפשרות של השימוש במסלול הימי הצפוני כנתיב פעיל המקשר את חלקה המערבי של רוסיה למזרח הרחוק. הדבר היה חשוב במיוחד עקב העובדה שהנתיב היחיד שדרכו התקיים הקשר עם מזרח המדינה – קו הרכבת הטרנס-סיבירית – עבר בקרבת הגבול עם סין והיה פגיע מאוד. כחלק מניסיונות אלו בוצעה בשנת 1932 לראשונה הפלגה ב"מסלול הצפוני" בעונת שיט אחת, ולאחר מכן התחילה גם בניית נמלים לאורך "המסלול הצפוני".⁵

בשנת 1936 שימש המסלול, בפעם הראשונה, תכלית צבאית "טהורה" – מספר ספינות קרב של הצי הבלטי עברו בו לאוקיינוס השקט במסגרת תגבור הצי הפאסיפי עקב המתרחשות עם יפן. במהלך מלחמת העולם השנייה בוצעה התנועה בכיוון ההפוך – ספינות הצי הפאסיפי הועברו לצי הצפוני. בנוסף, דרך הנמלים לאורך המסלול הועברו המשאבים – בעיקר, פחם ומתכות – שהופקו בסיביר.⁶

בכלל, מלחמת העולם השנייה נתנה דחף נוסף לפיתוח חופה הצפוני של רוסיה ולפעילות שבה. בחודשים הראשונים לאחר הפלישה הגרמנית איבדה ברה"מ את מקורות משאבי הטבע במערב המדינה, ונאלצה להתחיל בדחיפות בהפקת המשאבים של סיביר ושל הצפון הרחוק. תפקידן הקריטי של מורמנסק וארכנגלסק בקיום הקשר עם ארה"ב ובריטניה והצורך באבטחת "השיירות הארקטיות"⁷ גרמו לעליית החשיבות של הצי הצפוני

4. Головкин, А. Вместе с флотом (Golovko, A. *Together with the Navy*), (Moscow, 1984), p. 12
אדמירל ארסני גולובקו שימש בשנים 1940–1946 מפקד הצי הצפוני הסובייטי

5. האנציקלופדיה הרוסית הגדולה, ערך "המסלול הימי הצפוני"
<https://bigenc.ru/geography/text/3543982>

6. האנציקלופדיה הרוסית הגדולה, ערך "המסלול הימי הצפוני"
<https://bigenc.ru/geography/text/3543982>

7. השיירות הימיות שבאמצעותן הועבר סיוע מארה"ב ומבריטניה לברה"מ בעת מלחמת העולם השנייה. בין אוגוסט 1941 למאי 1945 הגיעו למורמאנסק וארכנגלסק 78 שיירות. בדרך זו הגיעה לברה"מ מחצית מכל הסיוע, אשר קיבלה מבעלות בריתה במהלך המלחמה.

ולהתחזקותו. בפועל, לאחר נטרול הציים הסובייטיים בים השחור ובים הבלטי על ידי הגרמנים, נותר הצי הצפוני הכוח הימי הפעיל היחיד של ברה"מ.

המלחמה הקרה

לאחר סיום מלחמת העולם השנייה בחנה ההנהגה הסובייטית מחדש את "המדיניות הצפונית" שלה. על בסיס ניסיון המלחמה הגיעו בכירי הצי הסובייטי למסקנה כי "הנתיבים הימיים הפנימיים בצפון" הם בעלי חשיבות מיוחדת. כמו כן, טען פיקוד חיל הים, כי לפני המלחמה שלטה בקרב מקבלי ההחלטות הערכת חסר של חשיבות הנתיבים הללו, והדבר גרם לכך שהצי לא היה מוכן ללחימה בזירה הצפונית.⁸

בנוסף לניסיון מלחמות העולם, הייתה עוד סיבה אשר גרמה לעליית חשיבותה של הזירה הצפונית בעיני פיקוד הצי הסובייטי. מבין כל הזירות שבהן היו לברה"מ כוחות ימיים, רק הזירה הצפונית אפשרה גישה ישירה לים הפתוח, ללא הצורך במעבר במיצרים שבשליטת מדינות לא ידידותיות או אף עוינות. היא גם אפשרה גישה כמעט ישירה לאוקיינוס האטלנטי, שלו הייתה חשיבות גבוהה מאוד במסגרת ההתמודדות עם ארה"ב.

שדרוג אמצעי ההתקפה הגרעיניים והתפתחות האסטרטגיה הגרעינית גם תרמו לחשיבותו של האזור הארקטי. בתקופה הסובייטית היה לאזור מקום חשוב במיוחד באסטרטגיה הגרעינית של ברה"מ. באזור נמצא אחד משני אתרי הניסויים של הנשק הגרעיני, והוא שימש אחת מהזירות העיקריות לסיוורים של הצוללות האסטרטגיות (שעבורן אף פותחה שיטה של שיגור הטילים הבליסטיים מהאזורים המכוסים בקרח) ושל המפציצים האסטרטגיים. דרכו עברו גם חלק מהמסלולים המתוכננים עבור הטילים הבין-יבשתיים למקרה של שיגורן לעבר ארה"ב.⁹ בד בבד חששו הסובייטים מכך שהאמריקנים ישתמשו באזור הארקטי כעמדת מוצא למתקפה נגדם.

כמעט במקביל לשדרוג הצי הצפוני, התחיל תהליך דומה גם בצי האוקיינוס השקט. הדבר העלה עוד יותר את חשיבותו של "המסלול הצפוני", אשר אפשר לבצע העברה ישירה של כוחות בין הזירות – ובראש ובראשונה הקל את העברת הצוללות החדשות, שמרכז בנייתן היה בעיר סברודווינסק (Severodvinsk) בים הלבן, לצי האוקיינוס השקט.

אומנם הסיבות העיקריות לחשיבותו של "הנתיב הצפוני" היו קשורות לתחום הצבאי, אך התפתח גם השימוש האזרחי בו. הפקת מתכות בצפון הרחוק, אשר התחילה בימי מלחמת

8. Платонов, В. Записки адмирала (Platonov, V. Admiral's Notes), (Moscow, 1991), p. 295
אדמירל וסילי פלטונוב שימש בשנים 1952–1946 מפקד הצי הצפוני הסובייטי.

9. Тренин, Д., Баев, П. Арктика: Взгляд из Москвы (Trenin, D., Bayev, P. *The Arctic: The View from Moscow*), (Moscow, Carnegie Center, 2010), p. 7

העולם השנייה, נמשכה גם אחריה. מרכז הפעילות הזאת הייתה העיר נורילסק (Norilsk), שבקרבתה התגלו מקורות של מתכות רבות. בסמוך לנורילסק נבנה על שפת הנהר יניסיי (Yenisei) הנמל דודינקה (Dudinka). הפעילות בנורילסק הורחבה במיוחד במחצית השנייה של שנות ה-60, והוצאת תפוקת המכרות והעברתה למרכזים התעשייתיים במערב רוסיה דרשה להגביר את השימוש ב"מסלול הצפוני". לצורך כך התחילה ברה"מ בהרחבת צי שוברות הקרח, ובראש ובראשונה שוברות הקרח הגרעיניות.

הספינה הראשונה מסוג זה – "לנין" – הושקה בשנת 1957, והשימוש המעשי בה התחיל ב-1960. "לנין" הייתה במידה רבה ספינה ניסיונית. ב-1975 הושקה שוברת הקרח הגרעינית "ארקטיקה", ולאחר מכן נבנו עד להתפרקותה של ברה"מ עוד שש ספינות מסוג זה.

התקופה הפוסט-סובייטית והמצב הנוכחי

העמקת המשבר בכלכלה הסובייטית במחצית השנייה של שנות ה-80 של המאה ה-20 השפיעה גם על הפעילות ב"נתיב הימי הצפוני". בשנת 1987 הגיעה הובלת המטענים בנתיב לשיאה – 6.5 מיליון טון בשנה, ואחר כך התחילה הירידה. בשנת 1991 עברו בנתיב 4.8 מיליון טון, ובשנת 1996 – 1.8 מיליון טון.¹⁰ עוד יצוין כי בשנת 1991, בימיה האחרונים של ברה"מ, נפתח המסלול לשיט בינלאומי.¹¹

חידוש ההתעניינות במרחב הארקטי התרחש רק בתחילת שנות ה-2000, ועיקרו נבע לא ממדיניות הממשל הרוסי, אלא מהשאיפה של תאגיד האנרגיה הרוסי "גזפרום" (Gazprom) להתחיל בפיתוח מקורות הגז בצפון הרחוק. עקב היעדר התשתיות באזורים שבהם נמצאו עתודות הגז העיקריות, דרש פיתוח מקורות הגז בראש ובראשונה השקעות אדירות בפיתוח התשתיות באזור. על פי הערכות שונות, הגיע היקף ההשקעות הנדרשות עד לכ-20 מיליארד דולר במשך מספר שנים. ייתכן, כי מבחינת התאגיד היה עדיף להשתלב בפעילות הממשל לפיתוח צפון המדינה, על מנת להטיל חלק מההוצאות על כתפי התקציב הפדרלי.

לא ברור האם רעיון זה הועבר בעטיפה מתאימה לגורמים האחראים לגיבוש מדיניות החוץ, או שהם התחילו לחשוב על הנושא בה בעת. אך בערך באותו זמן התחיל גם הממשל הפדרלי להביע התעניינות במרחב הארקטי. רק במקרה זה לא הייתה התעניינות זו כלכלית בלבד, אלא השתלבה בראייה האסטרטגית של הממשל הרוסי.

10 "Северный морской путь против Суэцкого канала", Независимая газета, 19/06/2018" ("The Northern Sea Passage vs. the Suez Channel", *Nezavisimaya gazeta*, 19/06/2018), http://www.ng.ru/energy/2018-06-19/11_7247_nord.html

11 האנציקלופדיה הרוסית הגדולה, ערך "המסלול הימי הצפוני" <https://bigenc.ru/geography/text/3543982>

כפי שהגדיר פוטין בנאומו לאחר הפיגוע בעיר ביסלאן (Beslan) בשנת 2004, "הפסקנו להקדיש תשומת לב ראויה לנושאים הקשורים להגנה ולביטחון. בנוסף לכך, ארצנו, שלה הייתה פעם המערכת החזקה ביותר של הגנת הגבולות, ברגע אחד מצאה את עצמה בלתי מוגנת, הן במזרח והן במערב <...> הפגנו חולשה, ובחלשים מכים. יש כאלה שרוצים לקחת מאיתנו משהו שמן, והאחרים עוזרים להם".¹²

הראייה "הכללית" של הנושא נבעה מרעיון "התחרות הגלובלית", עליו מתבססת תפיסת העולם של פוטין וממשלו, ובפועל היא מהווה עוד גרסה של תורת "מלחמת הכל בכל" כפי שהגה תומס הובס. במסגרת ראייה זו, הוגי מדיניות הביטחון של רוסיה משוכנעים כי לנוכח הידלדלות משאבי הטבע בעולם, הולך ומתחזק המאבק על המשאבים הנותרים, ובתנאים אלו האזור הארקטי שבו נמצאים עתודות ענק של משאבים מגוונים מתחיל למשוך את תשומת הלב של מדינות רבות. כפועל יוצא, נוצר איום על רוסיה השולטת בחלקו הגדול של האזור. המצב מאלץ אותה להקדיש מאמצים מיוחדים לחיזוק ההגנה על המרחב. תיאור נוסף לראיית "הנושא הארקטי" על ידי הקרמלין, הוא התבטאותו של מזכיר המל"ל הרוסי, ניקולאי פטרושב, על-פיה "ארה"ב, נורבגיה, דנמרק וקנדה מיישמות מדיניות אחידה ומתואמת של מניעת הגישה של רוסיה לאוצרות המדף היבשתי".¹³

לאחר מספר הצהרות עוגנו קווי המדיניות של רוסיה בארקטיקה במסמך של ממשלת רוסיה "אודות יסודות מדיניותה של רוסיה בארקטיקה בתקופה שעד 2020 ולאחר מכן";¹⁴ אשר אושר ב-18 בספטמבר 2008. בחלקו הראשון "האינטרסים הלאומיים הבסיסיים של רוסיה באזור הארקטי", נקבע, בין היתר, כי על רוסיה לשאוף לניצולה של ארקטיקה כ"מקור משאבים אסטרטגי שיבטיח את השגת היעדים של הפיתוח החברתי-כלכלי של המדינה" ול"שימוש בנתיבי הימי הצפוני כנתיב תחבורתי לאומי אחיד של רוסיה בארקטיקה". בין היעדים שנובעים מאינטרסים אלו צוינו הרחבת הפקת המשאבים באזור הארקטי, והבטחת היכולת המבצעית של הכוחות האחראים להגנה על המרחב הארקטי.

המרחב הארקטי – גם בהיבט התחבורתי וגם בהיבט הצבאי – הוזכר גם ב"דוקטרינה הימית של הפדרציה הרוסית". הגרסה האחרונה של הדוקטרינה, שאושרה בשנת 2017, מציינת ארבע נקודות עיקריות:¹⁵

12 האתר הרשמי של הקרמלין:

http://www.kremlin.ru/appears/2004/09/04/1752_type63374type82634_76320.shtml

13 Тренин, Д., Баяев, П. Арктика: Взгляд из Москвы (Trenin, D., Bayev, P. *The Arctic: The View from Moscow*), (Moscow, Carnegie Center, 2010), p. 15

14 האתר הרשמי של ממשלת רוסיה: <http://government.ru/info/18359>

15 אוסף החוקים של הפדרציה הרוסית:

<http://legalacts.ru/doc/morskaja-doktrina-rossiiskoi-federatsii-utv-prezidentom-rf-26072015>

1. הבטחת הגישה החופשית של הצי הרוסי לאוקיינוסים האטלנטי והשקט.
2. אוצרות מיוחדים של "האזור הכלכלי הבלעדי" של רוסיה ושל המדף היבשתי של האוקיינוס הצפוני.
3. החשיבות העולה של "הנתיב הימי הצפוני" לביטחונה ולהתפתחותה היציבה של רוסיה.
4. תפקידו המכריע של הצי הצפוני להגנת המדינה מכיוון הים.

בהמשך לציון חשיבותו של "הנתיב הימי הצפוני", הושמעו על ידי בכירים רוסים סיסמאות על הפיכתו לאחד הנתיבים הימיים המסחריים המרכזיים – עד כדי התחרות עם תעלת סואץ – בהעברת סחורות ממזרח אסיה לאירופה.¹⁶ בנאום בפני הפרלמנט ב-1 במרץ 2018 הנשיא פוטין אף הצהיר, כי המטרה היא להגדיל את היקף המטענים העוברים בנתיב עד ל-80 מיליון טון לשנה בשנת 2025, ולהפוך אותו ל"מסלול מסחרי גלובלי".¹⁷ יעד זה לא נראה מציאותי במיוחד – אומנם לאחר השפל של תחילת שנות ה-90, בשנות ה-2000 התחילה העלייה בתנועה המסחרית במסלול, אך רק ב-2016 עלה היקף ההובלה בנתיב על השיא של התקופה הסובייטית והגיע לכ-7 מיליון טון, וב-2017 הגיע לכ-9.9 מיליון טון.¹⁸ לצורך השוואה יצוין שהיקף התנועה בתעלת סואץ מגיע לכמה מיליוני טון ביום. כך באחד מהימים של אוגוסט 2017, אשר נרשם כ"יום השיא" בתולדות התעלה, עברו בה 74 ספינות, אשר העבירו 5.2 מיליון טון של מטענים.¹⁹

אומנם לטענת הגורמים הרוסיים, השימוש ב"נתיב הימי הצפוני" מקצר במידה משמעותית את המרחק בין נמלי מזרח אסיה לנמלים האירופיים, אך עדיין קיימות בעיות רבות הקשורות לתנאי השיט (העונה שבה ניתן לעבור את הנתיב ללא שוברות הקרח נמשכת כארבעה חודשים בלבד במהלך הקיץ, והתנועה בליווי שוברות הקרח בתקופת החורף איטית למדי), כמו גם לתנאים הטכניים לאורך המסלול – רמת הפיתוח של התשתיות הנדרשות היא נמוכה מאוד. ייתכן כי הממשל הרוסי ציפה שהתאגידים "גזפרום" ו"רוסנפט", המעוניינים במשאבי הטבע הנמצאים בצפון, ישקיעו בפיתוח התשתיות במרחב, אך הם, ככל הנראה, לא התכוונו לעשות זאת מלכתחילה, והמשבר הכלכלי הקשה השורר ברוסיה בשנים האחרונות הפך את הדבר לעוד פחות אפשרי.

16 למשל, מבזק החדשות בערוץ הטלוויזיה "הרשמי": <https://www.vesti.ru/doc.html?id=3058596>

17 Северный морской путь против Суэцкого канала", Независимая газета ("The Northern Sea Passage vs. the Suez Channel", *Nezavisimaya gazeta*), 19/06/2018
http://www.ng.ru/energy/2018-06-19/11_7247_nord.html

18 אתר האינטרנט של הלשכה הרוסית הפדרלית לסטטיסטיקה: <https://fedstat.ru/indicator/51479>

19 <https://worldmaritimeneews.com/archives/239818/suez-canal-bags-usd-5-3-bn-in-revenue-2017>

פיתוח המסלול בעזרת השקעות זרות נראה גם בעייתי מאוד – ייתכן, כי המדינות והחברות המערביות לא ישתתפו בכך, הן עקב הסנקציות הכלכליות המוטלות על רוסיה,²⁰ והן עקב ניסיון קודם (כמו, הניסיון של חברת "בריטיש פטרוליום" – British Petroleum בפיתוח הפרויקט "סחאלין-2" (Sakhalin) שממנו נדחפה, וחלקה בו הועבר לתאגידים הרוסיים לאחר שהשקיעה את עיקר הכסף בשלב הפיתוח). השתתפותה של סין בפרויקט גם כן נראית בעייתית, הן מכיוון שתוכנית החגורה והדרך ("דרך המשי הימית והחגורה לשת"פ כלכלי") עונה טוב יותר על צרכיה, והן מכיוון שמשמעות ההשתתפות בפרויקט היא, למעשה, לעזור לרוסיה ליצור תשתיות מתאימות שיוכלו לשמש לצרכים צבאיים, ובכלל זה להעתקת הכוחות הימיים מהזירה הצפונית לזירה הפסיפית.

בעיה נוספת המקשה על פעילות מסחרית כלשהי במרחב היא היריבות בין שני גופים המתחרים על הזכות הבלעדית להפעיל את "הנתיב הימי הצפוני". מדובר ב"מנהלת הנתיב הימי הצפוני", הכפופה למשרד התחבורה של רוסיה והאחראית להפעלה של הנתיב, על כל התשתיות התומכות שיט לאורכו ושל שוברות הקרח בעלות מנועי דיזל (כ-35 ספינות פעילות), ובין חברת "רוסאטומפלוט" (Rosatomflot) – חברת הבת של התאגיד הממשלתי "רוסאטום", המפעילה את שוברות הקרח הגרעיניות של רוסיה (כעת יש ברשותה שש שוברות קרח גרעיניות, שלוש נמצאות בתהליכי בנייה ועוד אחת בשלב התכנון).²¹

בינתיים, עיקר פעילותה של רוסיה בצפון מסתכם בהצהרות ובניסיונות לבנות באזור תשתית צבאית, ומערך כוחות יבשתיים הכולל הצבת דיוויזיה בחצי-האי צ'וקוטקה. במסגרת זו, באחד מבתי הספר לקציני כוחות היבשה אף הוקם מסלול מיוחד להכשרת מפקדי כוחות החי"ר הפועלים בארקטיקה.²² עם זאת, לא ברור, איזה חלק מתוכניות בניין הכוח ייושם הלכה למעשה, ואיזה יישאר ברמת ההצהרות בלבד.

במצב דומה נמצאות גם תוכניות הפיתוח האזרחי של האזור הארקטי בכלל ושל "הנתיב הצפוני הימי" בפרט. לצד הצהרות רבות יש בעיה קשה מאוד עם התקציבים להשקעות בפיתוח התשתיות, ובלעדיהם יישום של כל התוכניות הנדונות לא נראה מציאותי.

20 הסנקציות אוסרות, בין היתר, אספקת טכנולוגיות מתקדמות שעשויות לתרום באופן ישיר או עקיף ליכולותיה הצבאיות של רוסיה. כמו כן, במסגרת הסנקציות קיימות מגבלות חמורות על שיתוף הפעולה עם מספר תאגידים ובנקים רוסיים.

21 "Северный тернистый путь", Коммерсант ("Northern Thorny Pass", *Kommersant*), 18/06/2018.

22 אתר האינטרנט הרשמי של משרד ההגנה הרוסי:

https://function.mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12072218@egNews#txt

סיכום

בין אם מדובר על הפשרה מלאה של הקרח באזור הנתיב, ובין אם שבירת הקרח באמצעות שוברות קרח המפלסות נתיב ימי למעבר אוניות הסוחר, נראה כי הנתיב יעביר בשנים הקרובות נתח גדל והולך של סחורות.

כפי הנראה, אין מדובר בעתיד הנראה לעין בתחרות ממשית לנתיב הנוכחי דרך תעלת סואץ, אולם ייתכן כי בטווח הבינוני (של כעשור ומעלה) יוביל הנתיב כמויות סחר שילכו ויגדלו לכדי היקפים בעלי משמעות.

נראה כי לנושא אין השלכות מיידיות על אזורנו ועל ישראל, אולם בטווח הבינוני והארוך יש לזכור כי הכנסות מתעלת סואץ הן מרכיב מרכזי בהכנסות ממשלת מצרים ובכלכלת המדינה,²³ ולפיכך ייתכן כי להיווצרות תחרות לתעלה וירידה פוטנציאלית בהכנסותיה יהיו השלכות גורפות לעתיד מצרים. הדבר מוצא ביטוי ב"יתר שאת לנוכח העובדה שתעלת סואץ הורחבה (ובמקומות מסוימים אף הוכפלה) בשנים האחרונות, וזאת במסגרת פרויקט לאומי מצרי גדול ומקיף הכולל גם הקמתם של פְּרָקִי תעשייה חדשים לאורך התעלה.

מובן שהשלכות המצב הכלכלי במצרים ישפיעו על מדינות האזור, ובכלל זה ישראל.

Egypt sees Suez Canal zone making up 30-35 pct of economy –minister 23
<https://www.reuters.com/article/egypt-canal-minister-idUSL5N0W74WT20150305>

מרוץ החימוש במפרץ הפרסי

מורן זגה

מדינות המפרץ: מתלות לעצמאות ביטחונית

המפרץ הפרסי, המכונה גם בשם המפרץ הערבי, חווה בשנים האחרונות תהליך מואץ של התעצמות יכולות צבאיות ימיות, יבשתיות ואוויריות. תהליך זה מונע הן על ידי המדינות הסובבות אותו והן על ידי מעצמות זרות שהשיגו בו שליטה והשפעה. על אף שעניינין של מדינות המפרץ בהתחמשות ושיפור יכולות ההרתעה וההגנה שלהן הפך למשמעותי עוד בשנות ה-80, מגמה זו התעצמה לאין שיעור בעשור האחרון.¹



איור 1: מפת המפרץ הפרסי

1 מאמר זה מתמקד במגמות במפרץ הפרסי במאה ה-21. להרחבה על ההיסטוריה הפוליטית והביטחונית של האזור: יוסף קוסטינר, עורך (2000). *מדינות המפרץ: פוליטיקה, חברה, כלכלה*. אוניברסיטת תל אביב: מרכז דיין ללימודי המזרח התיכון ואפריקה; סולי שאהוור וערן סגל, עורכים (2014). *המפרץ הפרסי: כיוונים חדשים במחקר אינטרדיסציפלינרי*. תל אביב: כתב הוצאה לאור; יואל גוז'נסקי (2012). *מדינות המפרץ בסביבה אסטרטגית משתנה*. תל אביב: המכון למחקרי ביטחון לאומי; Lawrence G. Potter and Gary G. Sick, Eds. (2002). *Security in the Persian Gulf: Origins, Obstacles, and the Search for Consensus*. England: Palgrave; Pirouz Moitahed-Zadeh (1999). *Security and Territoriality in the Persian Gulf: A Maritime Political Geography*. Surrey: Curzon; Mehran Kamrava (2018). Joseph Kostiner (2009). *Conflict and Cooperation in the Gulf Region*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Mehran Kamrava (2011). *The International Politics of the Persian Gulf*. N.Y.: Syracuse University Press

מאז המהפכה האסלאמית באיראן (1979) ומלחמת איראן-עיראק (1980–1989), השקיעו מדינות המפרץ משאבים רבים בבניית מערכות הגנה והתקפה צבאיות המושתתות על שילוב של יכולות מקומיות וזרות. הכוחות ההגמוניים האזוריים, שנלחמו בתקופה זו בזירה הצפונית של המפרץ הפרסי, איימו על הישרדותן של המדינות בחופו הדרומי של המפרץ, אשר רובן היו צעירות וקטנות בשטח ובכוח אדם, ללא ניסיון צבאי או מערך צבא יעיל. מועצת שיתוף הפעולה של מדינות המפרץ (GCC: Gulf Cooperation Council) קמה בשנת 1981 כקואליציה ביטחונית בעקבות ההבנה כי אין למדינות המפרץ הערביות יכולת ממשית להגן על עצמן מאיומים אזוריים קרובים. מועצה זו כוללת את ערב הסעודית, כוית, בחריין, קטר, איחוד האמירויות הערביות ועומאן. האיום התממש במלחמת המפרץ הראשונה, עם פלישת עיראק לכווית (1991), אחת מהמדינות החברות ב-GCC. מעורבותה הבלתי-נמנעת של הקואליציה המערבית בהובלתה של ארצות הברית בהגנה על כוויית הייתה עדות נוספת עבור מדינות המפרץ הערביות לצורך שלהן לחזק את כושר ההרתעה וההגנה הלאומי, ובמקרי עימות, אף להפעיל עוצמה התקפית המבוססת על כוחות מקומיים בלבד.

בהיעדר מיומנויות צבא מקומיות ומערכות נשק מפותחות, מדינות ה-GCC ניצלו את יתרונותיהן הכלכליים הנובעים מהיותן יצואניות גדולות של נפט וגז טבעי לביצוע עסקאות ענק של נשק וליבוא הכשרה צבאית וידע ביטחוני ממעצמות זרות. ארצות הברית נחשבת למעצמה המשמעותית ביותר בחימוש האזור, בשל סכומי העסקאות, איכות הנשק והעובדה שזו המדינה היחידה המוכרת נשק לכל מדינות המפרץ הערביות. מאז 2009, ארצות הברית מכרה נשק בערך כולל של כ-27 מיליארד דולר לאיחוד האמירויות הערביות.² ב-2017 חתמו ערב הסעודית וארצות הברית על עסקת נשק בהיקף של 350 מיליארד דולר ל-10 השנים הבאות.³ באותה שנה נחתמה עסקת נשק גם בין ארצות הברית לבחריין בהיקף של 3.8 מיליארד דולר.⁴ עסקאות אלו ממחישות את המחויבות ההדדית בין מדינות המפרץ לבעלת בריתן החשובה, ארצות הברית. אולם לא רק האחרונה מספקת נשק ויכולות צבאיות למדינות המפרץ. פקיסטן משמשת ספקית נשק גדולה לערב הסעודית

William D. Hartung (2017). U.S. Arms Transfers to the UAE and the War In Yemen, Center 2
for International Policy. https://www.ciponline.org/images/uploads/actions/Bill_Hartung_UAE_Arms_Report_92117.docx.pdf

Mythili Sampathkumar (17 May 2017). Donald Trump to announce \$380bn arms deal to 3
Saudi Arabia – one of the largest in history, The Independent. <https://www.independent.co.uk/news/world/americas/us-politics/trump-saudi-arabia-arms-deal-sale-arab-nato-gulf-states-a7741836.html>

Mike Stone (9 Sep 2017). State Department approves \$3.8 billion in arms sales to Bahrain: 4
Pentagon, Reuters. <https://www.reuters.com/article/us-usa-bahrain-defense/state-department-approves-3-8-billion-in-arms-sales-to-bahrain-pentagon-idUSKCN1BJ2L9>

ובחריין, ובריטניה מספקת נשק לשתיים האחרונות ולאיחוד האמירויות הערביות, לקטר ולעומאן. גם לצרפת ולהודו ישנה דריסת רגל, אם כי קטנה יותר, בעסקאות נשק עם מדינות האזור. במקביל לתהליך ההתחמשות, פעלו מדינות המפרץ לבנות ולהכשיר כוחות צבא בעלי מיומנות ללוחמה אזורית גדולה.

במרץ 2015 ניצלו לראשונה חלק ממדינות המפרץ את המערך הצבאי שהקימו עם מעורבותן במלחמה בתימן.⁵ הייתה זו המלחמה המשמעותית הראשונה עבור ערב הסעודית, איחוד האמירויות, בחריין וקטר, שהרכיבו את הקואליציה שלחמה נגד החות'ים בתימן.⁶ אולם, בעוד שמדינות אלו נאבקו בדרום, פניהן היו מופנות צפונה לאיראן ולהתפשטות דאע"ש בעיראק.

ניתן לראות בעשור השני של המאה ה-21 כתקופה שבה הבשילו תהליכים ממושכים ואיטיים לכדי מופעים בעוצמה גבוהה. כך, תהליך ההתחמשות והנוכחות האזורית של כוחות לאומיים זרים במפרץ הפך לאינטנסיבי יותר בתקופה זו, קואליציות ואופוזיציות חידדו עמדותיהן ומאבקים רדומים התפרצו לפני השטח. מגמה זו הינה תולדה של שלושה גורמים עיקריים:

1. פעילותה האינטנסיבית של איראן לביסוס מעמדה ההגמוני בגבולותיה ומעבר להם. העשור הראשון של המאה ה-21 סימל מפנה משמעותי מהעניין האזורי והעולמי בעיראק להתמקדות באיראן.⁷ פלישת ארצות הברית לעיראק ונפילת משטרו של צדאם חוסין ב-2003 צמצמו את שאיפות ההגמוניות של עיראק, אך העצימו את אלו של איראן הסמוכה. לאחר 2006 מדיניות החוץ של איראן הפכה לשאפתנית ולניצית יותר, במטרה להשיג השפעה רחבה במזרח התיכון. מדינות ה-GCC, שנמנעו באופן מסורתי מעימות ישיר עם איראן, צפו מהצד במאמצים הדיפלומטיים של המערב לעצור את תוכנית הגרעין שלה. משלא נשאו מאמצים אלו פרי, ומשהוסיפה איראן לנקוט במדיניות הזרועות הארוכות במוקדים נוספים במזרח התיכון (תימן, עיראק, סוריה ולבנון), עברו מדינות ה-GCC לגישה תקיפה יותר נגדה. תהליך זה עורר מתח רב באגן המפרץ ולמרוץ חימוש של שני הצדדים ושל הכוחות הזרים באזור.

5 Jeremy M. Sharp (2018). Yemen: Civil War and Regional Intervention, Congressional Research Service. <https://fas.org/sgp/crs/mideast/R43960.pdf>

6 קטר פרשה מהקואליציה והסיגה את כוחותיה מתימן בשנת 2017, בעקבות המשבר הדיפלומטי שפרץ בינה לבין שכנותיה, ערב הסעודית, איחוד האמירויות הערביות ובחריין.

7 Joseph Kostiner (2010). The GCC States and the Security Challenges of the Twenty-First Century. Ramat Gan: Begin-Sadat Center for Strategic Studies. <https://besacenter.org/wp-content/uploads/2010/09/MSPS86.pdf>

2. האביב הערבי שהחל בדצמבר 2010 בתוניסיה והותיר את חותמו במזרח התיכון כולו, העלה את חשיבותן של מדינות המפרץ.⁸ מחאות האזרחים של האביב הערבי ערערו את חוסנם של מוקדי כוח מסורתיים במזרח התיכון, כמצרים, סוריה ולוב. בעוד שתשומת הלב של מדינות אלו הופנתה להשבת היציבות הפנימית, מדינות המפרץ הערביות ואיראן, שכמעט ולא נפגעו מהאביב הערבי (למעט בחריין), ניצלו את הווקום בהנהגה האזורית על מנת לקדם סוגיות אזוריות משלהן. במיוחד ניכרת חשיבותה של ערב הסעודית בהובלת תהליכים אזוריים. ניכר כי בשלוש השנים האחרונות, מדינות המפרץ נוקטות בעוצמה נוקשה במדיניות החוץ, בניגוד לגישתן המסורתית שהתאפיינה בעוצמה רכה. ניתן לשייך מגמה זו למעמדן של מדינות אלו ועל יכולתן ליזום צעדים אמיצים יותר במערכת האזורית.

3. התעצמות דאע"ש והאיום הממשי מהתפשטותו. מידת ההשפעה שהצליח ארגון המדינה האסלאמית להשיג בעיראק, בסוריה ובאזורים נוספים במזרח התיכון בזמן קצר מאד יחסית הפתיעה את מדינות האזור והעלתה את חששן גם של המדינות היציבות ביותר מהתרחבות טריטוריאלית ורעיונית של הארגון לשטחן. בשיא כוחו, הצליח דאע"ש להגיע עד לגבול עיראק-ערב הסעודית, וליצור איי תמיכה במדינות המפרץ. חשש זה הוביל לפרויקט מאסיבי של ביצור גבולות במדינות המזרח התיכון וצפון אפריקה, לאורך אלפי קילומטרים של אזורים מדבריים ושוממים, ולחיזוק תפיסת הביטחון שלהן.⁹

מרוץ החימוש מנקודת המבט של מדינות המפרץ

שילוב התנאים הללו הניע את מדינות המפרץ להגביר את יכולותיהן הצבאיות ולפתח יכולת תגובה עצמאית לאיומים ביטחוניים. האתגר המרכזי שמולו מדינות ה-GCC אינן בשלות להתמודד באופן עצמאי הוא איום הגרעין מצד איראן שנוהל עד כה בזירה הדיפלומטית בלבד. איום זה מפר את מאזן הכוחות האזורי ומכתיב את מדיניות הנוכחות של הכוחות הזרים בחופי מדינות ה-GCC.

תפיסת הביטחון של מדינות אגן המפרץ הפרסי אינה מושתתת על שיקולים אסטרטגיים-ביטחוניים גרידא, אלא גם על שיקולים כלכליים, חברתיים ופוליטיים. מדינות המפרץ ואיראן מספקות שני שליש מצריכת האנרגיה של הודו, וההודים מרכיבים את קבוצת המהגרים הגדולה במדינות המפרץ. איראן, פקיסטן והודו שותפות בפרויקט ייצור ותשתית

8 מורן זגה (2017). תור הזהב של מדינות המפרץ, הפורום לחשיבה אזורית. <http://www.regthink.org/articles/תור-הזהב-של-מדינות-המפרץ>

9 מורן זגה (2016). מדינות וגבולות במזרח התיכון: לא מה שחשבתם, הפורום לחשיבה אזורית. <http://www.regthink.org/articles/מדינות-וגבולות-במזרח-התיכון-לא-מה-שחשבתם>

גז, והקשרים בין מדינות אלו ממשיכים להתקיים למרות הסנקציות שהוטלו על איראן. בעוד שאיראן פונה לכיוון מזרח בביסוס קשריה הכלכליים והביטחוניים, בקרב מדינות ה-GCC, הקשרים הכלכליים אינם תואמים תמיד את רשת הקשרים הביטחוניים.¹⁰ במדינות אלו קיימת הפרדה גבוהה יותר בין האינטרסים הביטחוניים הנשענים בעיקר על מעצמות מערביות (וכעת גם על טורקיה בנוכחותה בקטר) והאינטרסים הכלכליים הנשענים במידה רבה על המזרח.

תהליכים חברתיים מהווים גם הם ממד חשוב להבנת תפיסת הביטחון בעשור השני של המאה ה-21. תפקידו של האסלאם הפוליטי בעולם המוסלמי ובמערכת היחסים בין מדינות באזור מושפע במידה רבה מהאופן שבו המדינות באגן המפרץ מעצבות אותו.¹¹ החשש של מדינות המפרץ הערביות-סוניות מהתרחבות השיעה משפיע על קבלת החלטות ביטחוניות במטרה לבלום התפשטות זו. כמו כן, בשנה האחרונה (2018), יורש העצר של ערב הסעודית נקט בגישה מתירנית יותר ביישום הדת בחיי היום-יום של האזרחים. גישה זו נקשרת לתהליכי פונדמנטליזם אסלאמי (סוני ושיעי) שניכר במזרח התיכון בעת האחרונה עם עליית תנועת האחים המוסלמים במצרים, התעצמות דאע"ש, ריבוי קיני טרור בחלקים שונים במזרח התיכון והתפיסה של התרחבות השיעה כביטוי להקצנה דתית ולאיום על הסדר החברתי ברמה המדינתית והאזורית. באופן זה, נוצר תהליך דיאלקטי בין ההתמודדות מול אתגרי ביטחון ואתגרים חברתיים הכרוכים זה בזה.

לא ניתן להבין את השינויים במאזן הכוחות הבינלאומי במפרץ הפרסי, ללא התייחסות למתחים מקומיים ולקווי שבר המתעצבים בפוליטיקה האזורית של מדינות המפרץ. מרוץ החימוש אינו נפרד מתהליך חיזוק (יש יאמרו בניית) הזהות הלאומית של מדינות ה-GCC.¹² מדינות אלו מושתתות על מערכת חברתית-פוליטית של קואליציות שבטיות. תהליך יצירת זהות טריטוריאלית-לאומית והסבת הנאמנות מרמת השבט לרמת המדינה התרחש לאחר יצירתן. הטלטלה שחווה המזרח התיכון בשנים האחרונות הוביל להתחזקות תהליך הסתגרותן של מדינות המפרץ ולהשקעתן בביסוס המערכת המדינתית. ביטוי אחד להסתגרות זו ניכר במשבר הדיפלומטי שפרץ ביוני 2017 בין מדינות ה-GCC, כשערב הסעודית, איחוד האמירויות הערביות ובחריין האשימו את קטר בעידוד גורמים מוסלמים

10 סולי שאהור וערן סגל, עורכים (2014). המפרץ הפרסי: כיוונים חדשים במחקר אינטרדיסציפלינרי. תל אביב: כתב הוצאה לאור.

11 Mehran Kamrava (2011). The Changing International Relations of the Persian Gulf. In: Mehran Kamrava, Ed. *International Politics of the Persian Gulf*. New York: Syracuse University Press.

12 Neil Partrick (2009). *Nationalism in the Gulf States*. The Centre for the Study of Global Governance.

רדיקליים הפוגעים ביציבות האזור. משלא נענתה קטר לדרישותיהן של שכנותיה לצמצם את פעילותה החתרנית, לטענתן, הן החרימו אותה וחסמו את מעבריה באוויר, בים וביבשה. מעבר להשלכות הכלכליות של המהלך, התנגשות זו הובילה את קטר לחפש בריתות וקואליציות חלופיות למסגרת ה-GCC, עליה נשענה עד שלב זה. כך, חברה קטר בקשרים הדוקים יותר לאיראן, שהעניקה לה נתיבי גישה ימיים ואוויריים, ולטורקיה, שהעניקה לה תמיכה דיפלומטית וסיוע במזון לאור בידודה.¹³ החבירה של קטר לטורקיה הייתה תוצאה של תהליך מתמשך, שהגיע לשיאו עם פרוץ המשבר. עוד ב-2014 התעניינה טורקיה בהקמת בסיס ימי על חופי קטר, אך התפוצצות היחסים בין קטר לשכנותיה ב-2017 יצרה את שעת הכושר המתאימה ליישום התוכנית. ערב הסעודית, איחוד האמירויות הערביות ובחריין דרשו בתגובה את נסיגת הכוחות הטורקיים, אך בשלב זה הבסיס הטורקי היחיד במפרץ הפך להצהרה ולהפגנת כוח מתריסה, הן מצד טורקיה והן מצד קטר.¹⁴ מהלכים אלו הנם ביטוי להתחזקות היחידה המדינתית באזור, ולהבנה של המדינות כי עליהן להעצים את כוחן העצמאי במרחב, לאור תזוזות אפשריות במאזן הכוחות האזורי.

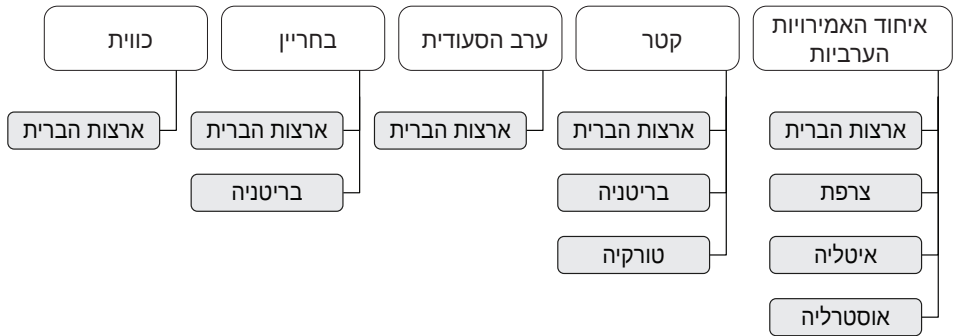
מרוץ החימוש מנקודת המבט של המעצמות הזרות במפרץ הפרסי

המפרץ משמש מוקד עניין עולמי משלוש סיבות עיקריות:

1. **חשיבות כלכלית.** אגן המפרץ וחופיו מספקים את כמות הנפט הגדולה ביותר בעולם. הכלכלה הגלובלית, ובמיוחד זו של מדינות אסיה, תלויה באופן מוחלט בנפט המגיע ממדינות המפרץ. בנוסף לכך, נמל ג'בל עלי במפרץ (שוכן בדובאי אשר באיחוד האמירויות הערביות) נחשב לנמל הגדול ביותר ובעל הפעילות הענפה ביותר במזרח התיכון.
2. **חשיבות גאוגרפית-אסטרטגית.** מיקומו האסטרטגי של המפרץ משמש גשר בין אסיה, אפריקה ואירופה, ומחבר את מקורות הנפט לעולם.
3. **חשיבות פוליטית.** איראן, הנמצאת במרכזו של קונפליקט דיפלומטי-ביטחוני, שולטת על כמחצית מקו החוף של המפרץ ועל מיצר הורמוז שבפתחו. חשיבותו הכלכלית והאסטרטגית של המפרץ משפיעה על יחסי הגומלין הפוליטיים בין הכוחות המקומיים באגן ועל שאיפות הנוכחות וההשפעה של מעצמות זרות בו.

Cagri Özdemir (5 July 2017). Turkey's high-stakes game supporting Qatar, Deutsch Welle. 13
<https://www.dw.com/en/turkeys-high-stakes-game-supporting-qatar/a-39541631>

Martin Chulov (25 June 2017). Erdoğan rejects Saudi demand to pull Turkish troops out of Qatar, The Guardian. 14
<https://www.theguardian.com/world/2017/jun/25/erdogan-rejects-saudi-demand-to-pull-turkish-troops-out-of-qatar>



איור 2: בסיסים זרים השוכנים בחופי המפרץ הפרסי:¹⁵

המאפיין הבולט ביותר של היחסים הבינלאומיים במפרץ הוא התמקדותם בסוגיות ביטחוניות.¹⁶ התבססותן של המעצמות הזרות בחופי המפרץ איננה תופעה חדשה באזור, אך בעשור האחרון, האיום הביטחוני, הכלכלי, האנרגטי והאסטרטגי מצד איראן, הוביל להתגברות המוטיבציה של כוחות זרים להשיג בו שליטה ואף לשינויים משמעותיים בפריסת הכוחות באזור.

מבין הכוחות הזרים במפרץ, הבסיסים האמריקניים הם הוותיקים והנרחבים ביותר. בשטחה של בחרין נמצא הנמל הימי הגדול והוותיק ביותר של ארצות הברית במפרץ ובשטחה של קטר נמצא בסיסה האווירי הגדול במפרץ ופיקוד המרכז של ארה"ב (USCENTCOM). הקמת הפיקוד בקטר ב-2002, שהתרחש במקביל ליציאת מרבית הכוחות האמריקניים מערב הסעודית, היה מהלך משמעותי שתרם לקשר בין ארה"ב לקטר והעלה את חשיבותה האזורית. גם איחוד האמירויות הערביות ועומאן מעניקות תשתיות וגישה לפעילות חיל האוויר וחיל הים האמריקני.¹⁷

למעט התקופות בהן נלחמו כוחות זרים בעיראק, נוכחותה של ארה"ב במפרץ הפרסי הייתה כמעט בלעדית מאז 1971 ועד תחילת העשור השני של המאה ה-21. בעקבות השינויים האזוריים הדרמטיים שתוארו בתקופה זו, נכנסו למפרץ כוחות נוספים, מערביים ולא-מערביים. בשנת 2014 נחתם הסכם בין בחרין לבריטניה על הקמת בסיס ימי גדול

15 להרחבה אודות פריסתם של בסיסים זרים במזרח התיכון: אנטון ברקובסקי (2018), *בסיסים זרים במזרח התיכון*. אוניברסיטת חיפה, קתדרת חייקין לגאואסטרטגיה.

16 Degang Sun (2010). The US Military Bases in the Gulf Cooperation Council States: Dynamics of Readjustment, *Journal of Middle Eastern and Islamic Studies*, 4(4); Mehran Kamrava (2011). The Changing International Relations of the Persian Gulf. In: Mehran Kamrava, Ed. *International Politics of the Persian Gulf*. New York: Syracuse University Press.

17 Steve A. Yetiv and Katerina Oskarsson (2018). *Challenged Hegemony: The United States, China, and Russia in the Persian Gulf*. California: Stanford University Press.

והגבירה משמעותית את נוכחותה באיחוד האמירויות ועומאן,¹⁸ ובשנה זו גם התגבשה התוכנית להקמת בסיס טורקי בקטר, אשר יושמה, כאמור, בשנת 2017. כניסתה של טורקיה למפרץ חושפת אותה למתח הקיים בין שני צדי המפרץ ולקונפליקטים מקומיים נוספים.¹⁹ עם זאת, לצעד זה יש חשיבות בהבנת שאיפותיה להרחיב את יכולות השפעתה במזרח התיכון ובמשקל הנגד שהיא מהווה באזור למעצמות המערביות.

התבססותן של טורקיה ובריטניה במפרץ, במקביל להתעצמות כוחן הלאומי של מדינות המפרץ הערביות ושל איראן, מהווה שלב חדש במאזן הכוחות באזור. חלוקת הכוח השתנתה מאד, כאשר לאיראן נוספה בעלת ברית חשובה – קטר, ולבחרין נוסף כוח הגנה משמעותי עם הכניסה המאסיבית של כוחות בריטיים לשטחה.

מעניין לראות גם את התזוזה של מוקדי הכוח המערביים מקטר לשכנותיה, שחל בעקבות בידודה האזורי של קטר ובחירתה להתקרב לאיראן ולטורקיה. בריטניה העבירה את מוקד הכוח מקטר לבחריין, וגם חיל האוויר האוסטרלי העביר את מפקדת המבצעים שלו מקטר לאיחוד האמירויות הערביות. פיקוד המרכז של ארה"ב עדיין נותר בקטר, אך לא מן הנמנע שגם מרכז זה ישנה את מיקומו בעקבות השינויים הגאופוליטיים באזור.

לכל התהליכים הללו מתווספת מגמה של התקרבות כוחות לא-מערביים אחרים למפרץ. בעקבות המלחמה הפנימית בסוריה, פרסה רוסיה את כוחותיה במדינה והקימה שם בסיסי קבע ימיים. כמו כן, סין, אשר מעוניינת להגביר את נוכחותה במזרח התיכון, מפעילה כעת טרמינל מכולות בנמל בצרה בעיראק ונמל מסחרי שבנתה בגודאר (פקיסטן), בסמוך לפתחו של המפרץ.²⁰

בשנת 2000 נוסד בהחלטת מועצת הביטחון הכוח הימי המאוחד (CMF: Combined Maritime Force) שמקום מפקדתו בבחריין. 12 מדינות היו שותפות להקמתו וכיום הוא כולל נציגים של 33 מדינות. הכוח הימי נחלק לשלוש קבוצות משימה בעלות תחומי אחריות שונים. הכוח הימי CMF 150 אחראי על בטחון ולחימה בטרור, הכוח הימי CMF 151 אחראי על לחימה בפיראטיות והכוח הימי CMF 152 עורך מבצעי בטחון באזור המפרץ הערבי.²¹

Sam Raphael and Jac St John (2016). Arming Repression: The New British Imperialism in the Persian Gulf. https://www.waronwant.org/sites/default/files/WoW_ArmingRepression_Oct2016.pdf 18

Olivier Decottignies and Soner Cagaptay (2016). *Turkey's New Base in Qatar*. The Washington Institute. 19

Portia B. Conrad (2017). China's Access to Gwadar Port: Strategic Implications and Options for India, *Maritime Affairs: Journal of the National Maritime Foundation of India*, 13(1), 55–62. 20

About Combined Maritime Forces (CMF): <https://combinedmaritimeforces.com/about> 21

סיכום

פריסת הכוחות הזרים במפרץ משרתת את שני הצדדים. עבור מדינות ה-GCC, הכוחות הזרים מעניקים מטריית הגנה ללוחמה גרעינית אפשרית, בהיעדר מענה משלהן, ולמעצמות הזרות ישנו אינטרס מהותי בהגנה על מקורות האנרגיה במפרץ ועל בעלות בריתן באזור.

שתי המגמות העיקריות המתרחשות בעשור השני של המאה ה-21 במפרץ הן התעצמותן הצבאית של מדינות אגן המפרץ וכניסתם או התקרבותם של כוחות חדשים, שאינם מערביים, לאזור. מגמות אלו מצביעות על עידן חדש, שבו השיקולים הביטחוניים ממוקמים בראש סדר העדיפויות של הפוליטיקה האזורית.

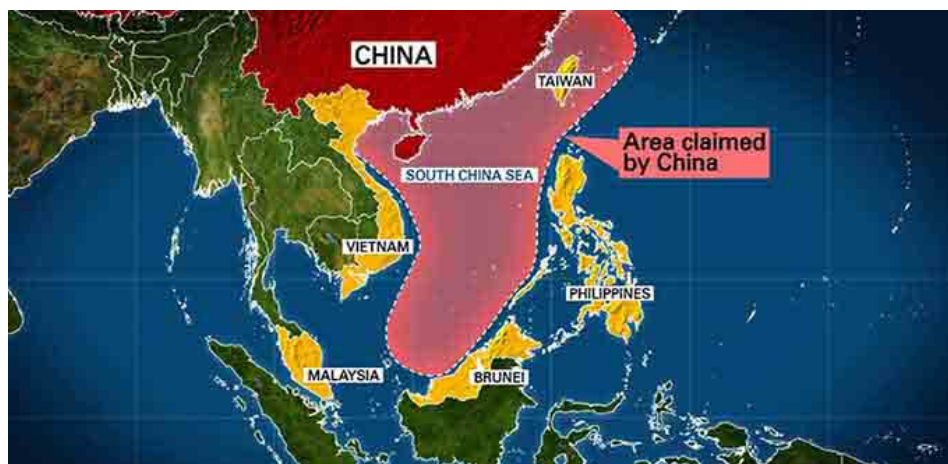
המגמות המתוארות מעידות על עידן של מלחמה קרה המתרחשת כיום באגן המפרץ, בה האזור מתחמש ומתעצב לאור קווי שבר מרכזיים בין איראן ובעלות בריתה לבין מדינות ה-GCC ובעלות בריתן. בתוך מערכת זו מדינות כגון קטר ועומאן, המקורבות גם לכוחות מערביים וגם לאיראן, נמצאות בתווך בין קווי השבר הללו. מורכבות התמונה הגאופוליטית של המפרץ נתונה לתזוזות ולשינויים שצפויים להתרחש באזורי התווך. לאור מגמות אלו, קיים החשש כי מרוץ החימוש יוביל לתוכניות קונקרטיות של מדינות ה-GCC לפתח יכולת גרעינית משלהן, מהלך אשר יוביל לשינוי מהותי במאזן הכוחות באזור ולהיעדר הנחיצות של כוחות זרים במפרץ.

המשך מגמת ההתחמשות מהווה איום אסטרטגי משמעותי על ישראל, העשויה לאבד את עוצמתה היחסית במרחב. איכות הנשק והטכנולוגיות הביטחוניות בהן מדינות המפרץ מצטיידות מערערים את יתרונה הביטחוני של ישראל. מאחר ואין בידה של ישראל לעצור או להאט תהליך זה, עליה לשאוף ליצירת בריתות אסטרטגיות משמעותיות עם מדינות המפרץ הערביות ולרתום אותן לצדה. אופיין הפרו-מערבי והתעניינותן בהתקרבות לישראל בתחומים מסוימים (המשתנים ממדינה למדינה) יכולים לסייע בהתגבשות ברית זו, ביחד עם ההבנה כי מדינות המפרץ מתנות נורמליזציה מלאה עם ישראל בהתקדמות משמעותית בתהליך השלום עם הפלסטינים. כמו כן, נוכחות המעצמות הזרות במדינות המפרץ מסייעת לישראל ביצירת מאזן הרתעה רב-מוקדי כנגד איום הגרעין מצד איראן ואיומים אפשריים נוספים. עם זאת, למעורבותם הגוברת של גורמים זרים חדשים באגן המפרץ, כגון טורקיה וסין, עלולות להיות השלכות שליליות על ישראל ביכולתן להשפיע על מאזן ההרתעה האזורי ולשנותו באופן שיזיק לה.

ים סין הדרומי

בני בן ארי

אין ספק בחשיבותו הכלכלית והאסטרטגית של ים סין הדרומי לכל המדינות השוכנות לחופיו ולסחר הימי הבינלאומי. סין, התובעת ריבונות על מרבית שטחו, על פי מפת "תשעת המקפים"¹, עוסקת מאז 2013 בקביעת עובדות לריבונותה על ידי בניית שבעה איים מלאכותיים על בסיס שרטונות ודיונות חול ימיות וחימושם, חלקם במרחק אלפי קילומטרים מחופי סין.



איור 1 – תחום קו תשעת המקפים – דרישת סין לריבונות בים סין הדרומי²

במסגרת השיחות והדיונים עם המדינות השונות, בעיקר הפיליפינים ווייטנאם, הצליחה סין לשנות את התנגדותן באופן מוחלט כמעט, וזאת על ידי חתימת הסכמים לשיתופי פעולה וסיוע כלכלי. וכמו שאמר נשיא הפיליפינים, ששינה את עמדותיו מספר פעמים, שהוא לא יצא למלחמה עם סין,^{3,4} ובינואר 2018 הכריז: "נושאי יעילות סיורי הריבונות הם בעיה

1 Wai Fu, 2015, How the Eleven-Dash Line Became a Nine-Dash Line, <https://www.rfa.org/english/commentaries/line-07162015121333.html>

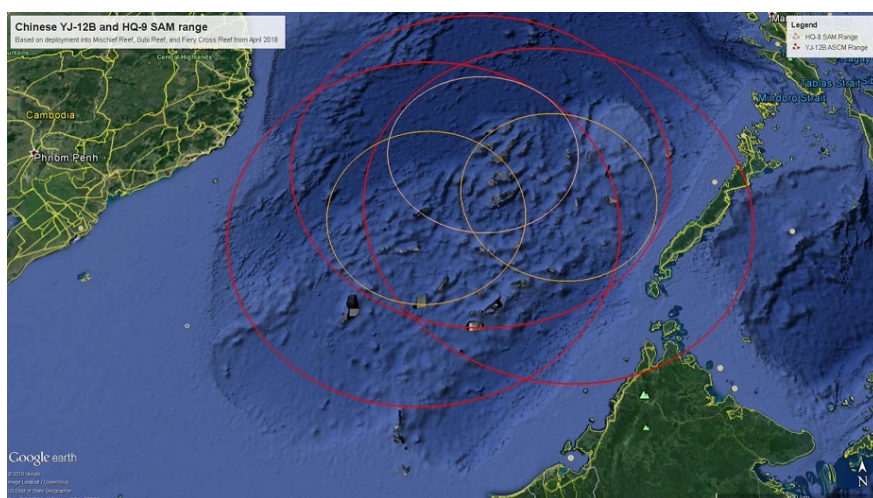
2 Todd Crowell, August 2015, Anadolu Agency, all you need to know about the South China Sea dispute, <https://www.aa.com.tr/en/politics/all-you-need-to-know-about-the-south-china-sea-dispute/19877#>

3 Genalyn Kabilig, July 5, 2018, Manila Bulletin, Duterte says: No war with China; perhaps in year 4001, <https://news.mb.com.ph/2018/07/05/duterte-says-no-war-with-china-perhaps-in-year-4001>

4 Alexis Romero, The Philippine Star, June 19, 2018, Duterte wants China out of West Philippine Sea, but no war, <https://www.philstar.com/headlines/2018/06/19/1825891/duterte-wants-china-out-west-philippine-sea-no-war#xhTot83PvzZJwlyW.99>

אמריקנית בלבד מאחר שלפיליפינים יש טקטיקות אחרות לניהול הסכסוך ולעיסוק בנושא עם סין.⁵

כבר בסוף 2017 היו עדויות ברורות לכך שהאיים המלאכותיים הם למעשה מוצבים צבאיים שבהם מסלולי נחיתה ובסיסים ימיים, ועליהם מותקנות מערכות גילוי, מערכות לוחמה אלקטרונית (ל"א) לחסימה, מערכות טילים נגד מטוסים (נ"מ), טילי שיוט נגד אוניות, ומערכות שליטה ובקרה (שו"ב), שאינן מיועדות לתמיכה בבטיחות שיט אזרחי או מתן מחסה נגד פגעי מזג אוויר לספינות דיג. עובדות אלו לא מנעו מסין להמשיך ולהכחיש את האופי הצבאי של האיים, עד שלב מסוים שבו "הודו" ברמיזה, במתן תשובות חצי רשמיות, שאכן האיים המלאכותיים וצידום הם למטרות צבאיות.^{7,6}



איור 2: מוצבים צבאיים סיניים על איים מלאכותיים בים סין הדרומי, וטווחי הטילים נגד כלי שיט (אדום) ונגד מטוסים (צהוב). מקור: Google Earth image via twitter user Dr. Malcom Davis.⁸

5 By Ankit Panda, The Diplomat, January 23, 2018, Manila's Disappointing Reaction to the US FONOP Near Scarborough Shoal, <https://thediplomat.com/2018/01/manilas-disappointing-reaction-to-the-us-fonop-near-scarborough-shoal/?allpages=yes&print=yes>

6 Steven Stashwick, January 25, 2018, The Diplomat, China Signaling it May Finally 'Militarize' the South China Sea Officially, <https://thediplomat.com/2018/01/china-signaling-it-may-finally-militarize-the-south-china-sea-officially>

7 Steven Stashwick, June 14 2018, China's New Missiles in the Spratlys May be a Turning Point, <https://thediplomat.com/2018/06/chinas-new-missiles-in-the-spratlys-may-be-a-turning-point>

8 Navy Recognition, 4 May 2018, China Deploys YJ-12B and HQ-9B Missiles on South China Sea Islands, <http://www.navyrecognition.com/index.php/news/defence-news/2018/may-2018-navy-naval-defense-news/6190-china-deploys-yj-12b-and-hq-9b-missiles-on-south-china-sea-islands.html>

נקודת המפנה לגבי הבנת המצב האמיתי באיים שגרמה להגברת תדירות ביצוע סיורי חופש שיט הייתה בתחילת 2018, עם גילוי ההוכחות, שאכן האיים כוללים לא רק תשתיות אלא גם מערכות נשק ארוכות טווח, המוגדרות גם כמערכות התקפיות (טילי שיט YJ12B נגד כלי שיט לטווחים של עד 250 מייל, וטילי נ"מ HQ9B לטווח 100 מייל).⁹ הבנת המצב כעובדה מוגמרת (a fait accompli) הביאה את ציי בריטניה וצרפת להשתתף בסיורי חופש השיט ואת המדינות האחרות באזור, בעיקר וייטנאם, לתגבר במערכות נשק את האיים שלהן.¹⁰ כמו כן הכריזה ארה"ב על הקשחת מדיניותה באזור ואיימה לנקוט אמצעים נוספים נגד סין, וביטלה את הזמנת סין לתרגיל הימי הפאסיפי הגדול RIMPAC,¹¹ ובמקומה הוזמנה טיוואן, מעשה שפגע תדמיתית בצי הסיני. "כתגובה" שגרית ממשיות ארצות הברית ומדינות אחרות לקרוא לסין לפרק מיידית את המערכות הצבאיות שהתקינו באיים המלאכותיים, וזאת על מנת להפחית את המתחוות באזור. מובן שאין כל אזכור לגבי עצם בניית האיים והכרזתם כטריטוריה סינית. זאת אכן עובדה מוגמרת.^{12,13,14}

סין גם ניהלה בהתאם את הדיפלומטיה מול ASEAN,¹⁵ הרואה עצמה גורם משפיע וקובע בים סין הדרומי, מעמד שהוכח כאשליה מושלמת. הצהרות וניסיונות ASEAN להגיע לפיתרון הסכסוך בדרכים דיפלומטיות נמשכים מאז 1995, שנים רבות לפני שסין פעלה באגרסיביות ויצרה עובדות בשטח. זאת בתהליך ארוך וכמעט חסר התוצאות של התנהלות דיונים בעצלתיים, תוך כדי אי-הסכמות ליצירת הצהרות ומסמכים (DOC – Declaration of Conduct)¹⁶ והסכם מחייב בנושא כללי התנהגות בים סין הדרומי, שאמורים לפתור

ibid 9

Naval Today, 6 June 2018, France, UK announce South China Sea freedom of- 10
navigation-operations, <https://navaltoday.com/2018/06/06/france-uk-announce-south-china-sea>

Megan Eckstein, May 23 2018, USNI News, China Disinvited from Participating in 2018 11
RIMPAC Exercise, <https://news.usni.org/2018/05/23/china-disinvited-participating-2018-rimpac-exercise>

Ankit Panda, June 05 2018, The Diplomat, the 2018 Shangri-La Dialogue: Probing the 12
'Indo-Pacific' and Deterring the Fait Accompli, <https://thediplomat.com/2018/06/the-2018-shangri-la-dialogue-probing-the-indo-pacific-and-deterring-the-fait-accompli>

Minnie Chan, 03 June, 2018, South China Morning Post, China is putting troops, weapons 13
on South China Sea islands, and has every right to do so, PLA official says

Asia Times, 6 February 2018, The National Interest, China Has Nearly Conquered the South 14
China Sea, <https://nationalinterest.org/print/blog/the-buzz/china-has-nearly-conquered-the-south-china-sea-24371>

Association of Southeast Asian Nations 15

<https://thediplomat.com/2018/07/asean-and-china-set-to-agree-on-single-draft-south-china-sea-code-of-conduct> 16

מחלוקות ולהגדיר התנהגויות מתאימות בתחומים שונים (COC – Code of Conduct).¹⁷ סין סירבה להגדרה שההסכם יהיה מחייב, והמשך הדיונים נדחה לשנים הבאות.



איור 3: מערכות אלקטרוניות באי Mischief Reef¹⁸ ובאי Woody Island¹⁹

מאז סוף ספטמבר 2017 נעשה ניסיון על ידי סין לשנות את בסיס המשא ומתן הדיפלומטי על ידי החלפת "קו תשעת המקפים" בנימוקים לדרישת הריבונות, במונחים גאוגרפיים חוקיים מתוך חוק הים 1982. בעזרת מונחים אלו תובעת סין ריבונות רק על ארבע קבוצות איים במרחבי ים סין הדרומי. גישה חדשה זאת נקראת "ארבעת ה-Sha" עקב המילה Sha (בסינית שרטון חול) המופיעה בשמות האיים.^{20,21}

באפריל 2018 פורסם שסין שוקלת להוסיף ממד חדש לתביעותיה הריבוניות על ידי שינוי מפת "קו תשעת המקפים", ולחבר אותם בקו רציף, בהתבסס על מפה משנת 1951, בצפייה שקו רציף ימנע את הטענות כאילו "קו המקפים" אינו מגדיר בבירור את השטח הכלול בו.²²

ibid 17

Next big Future, July 22, 2018 <https://www.nextbigfuture.com/2018/07/usa-should-build-artificial-island-bases-for-allies-in-the-age-of-hypersonic-missiles.html> 18

China Builds Military Power In The South China Sea, <https://www.ainonline.com/aviation-news/defense/2018-02-06/china-builds-military-power-south-china-sea> 19

The South China Sea and China's "Four Sha" Claim: New Legal Theory, Same Bad Argument, 20
By Julian Ku, Chris Mirasola Monday, September 25, 2017, <https://www.lawfareblog.com/south-china-sea-and-chinas-four-sha-claim-new-legal-theory-same-bad-argument>

Beijing Adopts New Tactic for S. China Sea Claims 'Four Sha' island groups replace illegal 9-Dash Line, <http://www.imoa.ph/beijing-adopts-new-tactic-s-china-sea-claims-four-sha-island-groups-replace-illegal-9-dash-line> 21

China's claims in South China Sea 'proposed by continuous boundary for the first time', <https://www.scmp.com/news/china/society/article/2141323/chinas-claims-south-china-sea-proposed-continuous-boundary-first> 22

סיכום ומסקנות

ניתן לשאול שתי שאלות חשובות שלא נענו במלואן על ידי חוקרים ופרשנים העוסקים בנושא: כיצד הצליחה סין להגיע לשליטה גאואסטרטגית בים סין הדרומי למרות פסק הדין ומחאות עולמיות? מה הסיבות למימוש השליטה על מרבית שטחו של ים סין הדרומי?

התשובה לשאלה הראשונה ניתנת להסבר ומבוססת על צורת ההתנהלות של סין בנושא. התנהגות אסרטיבית ואגרסיבית בהתאם לתרבות ולהיסטוריה הסינית במשך אלפי שנים: הפגנת כוח במהלך ביצוע ההשתלטות, כולל התנגשויות צבאיות ברמת עצימות נמוכה יחסית; התעלמות מוחלטת מאיומים ודעות מנוגדות; שימוש בכללי משא ומתן "אופייניים" מהם התעלמו יריבותיה בנושא ובעיקר ארצות הברית, הכוללים הפרדה בין הגורמים המתנגדים ומו"מ פרטני; "שקרים מנומסים" ואי-אמירת אמת באופן רצוף; קניית עמדות ודעות של חלק מהמדינות החלשות המעורבות בכסף ובצורת הבטחות לתמיכה בכלכלה ופרויקטי ענק; הסכמי סחר והלוואות; שימוש בטקטיקות ואסטרטגיות בלתי מוכרות, כגון "המיליציה הימית"; משיכת זמן ודחיית דיונים והחלטות בדבר הרחבת והשבחת הצי במספר כלי השיט ובטכנולוגיות מתקדמות להגברת יכולת מבצעיות וביטחון עצמי.

התשובה לשאלה השנייה מורכבת יותר, וכוללת שיקולים פוליטיים פנימיים; מעמד המפלגה הקומוניסטית הסינית ומדיניות הנשיא Xi לביטול "מאה שנות השפלה" והחזרת סין למעמדה הקיסרי,^{24,23} ושמירה על מעמד המפלגה. מערכות הגילוי וטווחי הטילים המותקנים על האיים/בסיסים בתוספת מסלולי ההמראה, הפכו את ים סין הדרומי לנקודת משנק – Chock Point (הגדולה גאוגרפית מכל נקודת משנק אחרת ברחבי העולם – ראה איור 2), ולאפשר לה שליטה בנתיבי הספנות ונתיבי התעופה בים סין הדרומי. האיים הם חלק מתוכנית "One Road – One Belt". בה בעת כל אזורי הדיג, החשוב מאוד לכלכלת סין, נמצאים בשליטה וניהול, כולל היכולת לממש הפסקת דיג עונתית כפי שסין מבצעת מזה שנים רבות.

הפיכת האזור למערך צבאי כחלק מתוכנית "דרך המשי הימית" ו"שרשרת הפנינים" (נמלים בשליטה סינית לאורך נתיבי הספנות מסין לאירופה – חלקם בסיסים צבאיים), הופכת גם את האיים החמושים למערכי A2/AD – Anti Access/Area Denial. ספק אם איים אלו

23 How past humiliation acts as a motivator in China, Clifford Coonan, <https://www.irishtimes.com/culture/books/how-past-humiliation-acts-as-a-motivator-in-china-1.3041009>

24 How China's History Shapes, and Warps, its Policies Today, For Beijing, the past is exceptionally useful, and usefully exceptional; By Howard W. French, Ian Johnson, Jeremiah Jenne, Pamela Kyle Crossley, Robert A. Kapp, Tobie Meyer-Fong | March 22, 2017, <https://foreignpolicy.com/2017/03/22/how-chinas-history-shapes-its-foreign-policy-empire-humiliation>

יעמדו בתקיפה של מטח אחד או שניים של טילי שיוט, אבל קיומם ומקומם מאפשרים לסין עמדה מובילה גם בסכסוכים הקיימים, ואלה שיבואו בתחומי ניצול משאבי הטבע – גז, נפט ומחצבים.

נושא חלוקת ניצול אוצרות הטבע ומדיניות הדיג יהיו כנראה הנושאים העיקרים שבהם ניתן יהיה להגיע להסדר במשא ומתן דיפלומטי.

ספק רב אם הסינים יסכימו לפרק את חימוש האיים, להרוס את המבנים והתשתיות, או לשנות את "אופיים הגאוגרפי" על ידי החזרת חולות הייבוש לים... המצב כפי שהוא נראה הוא בלתי הפיך. עוד זמן רב יעבור עד שתושג הסכמה עם ASEAN, אם בכלל, לגבי קוד ההתנהגות (COC). פרויקטים כלכליים והסכמים פוליטיים, כולל יוזמת דרך המשי הימית ימשיכו להיות אמצעים בידי הסינים לזכות בתמיכת מדינות האזורים הקרובים והרחוקים.

"חופש השיט" המסחרי יישמר ללא ספק. בהיות ארה"ב עסוקה בדיונים מול קוריאה הצפונית, ימשיך צי ארה"ב רק בסיוורים וטיסות FONOP²⁵ והסינים ימשיכו במחאות דיפלומטיות. מצב זה יכול להשתנות באחת עקב טעות בהתנהלות טייס מטוס קרב או מפקד כלי שיט אמריקנים, בעודם מבצעים את הסיוורים וטיסות חופש השיט והמרחב האווירי, או עם שינוי כללי של מדיניות של ארה"ב באזור. והעולם כמנהגו נוהג...

השלכות גאואסטרטגיות של מלחמת הסחר: דיון תאורטי

ניצן פלדמן

בשנת 2018 חלה עליית מדרגה משמעותית ב"מלחמת הסחר", וזו הפכה מהצהרות שונות של ממשל טראמפ על הצורך לצמצם את הנזקים שמערכת הסחר העולמית מסבה לארה"ב, לכדי נקיטת צעדי מדיניות משמעותיים שכבר נותנים את אותותיהם על כלכלת העולם. יריית הפתיחה המשמעותית של מלחמת הסחר נורתה במרץ 2018, לאחר שארה"ב הטילה מכס בשיעור של 25% על יבוא פלדה ומכס בשיעור של 10% על יבוא אלומיניום.¹ תחילה החריגה ארה"ב ממכסים אלו בנות ברית קרובות כגון, האיחוד האירופי, קנדה ומקסיקו. החלטתה לבטל לאחר שלושה חודשים את ההחרגה מהמכס החדש לבנות בריתה הקרובות, לימדה כי מלחמת הסחר אינה תחומה רק למאבק כלכלי-פוליטי בין ארה"ב לסין וליריבות אסטרטגיות נוספות, וכי יתכן שהממשל בארה"ב אכן נחוש לשנות את כללי המשחק שעיצבו המוסדות הבינלאומיים שהיא עצמה הקימה לאחר מלחמת העולם השנייה.

בחודשים האחרונים של 2018 נראה כי כמה מהמתחים בין ארה"ב לבין מספר שותפות סחר מרכזיות שלה התמתנו, כגון ההכרזה המשותפת בתחילת אוקטובר על הסכם סחר מחודש בין ארה"ב, קנדה ומקסיקו, והחזית המתוחה ביותר של מלחמת הסחר מתרכזת במאבק בין ארה"ב לסין. נכון לשלהי 2018, לא ניתן לזהות רמזים לכך שאחת מבין שתי המעצמות מתכוונת לסטות מדפוס ה"מידה כנגד מדידה", שהחל להתפתח לאחר שארה"ב הטילה ביולי מכסים על סחורות סיניות בשווי של 34 מיליארד דולר, ונענתה מיד בהטלת מכסים על סחורות בסכום דומה מצד סין. דפוס דומה התרחש באוגוסט כאשר ארה"ב הטילה מכסים על סחורה סינית בשווי של 16 מיליארד דולר, וזכתה לתגובה זהה מצד סין. בחודש ספטמבר נכנסה לתוקף ההחלטה להעלות את שיעור המכס על סחורות סיניות בשווי של 200 מיליארד דולר בשיעור של 10%, שעשוי לעלות לכדי 25% עד סוף השנה. בתגובה הודיעה סין כי תעלה את המכסים על מוצרים אמריקניים בשווי של כ-60 מיליארד דולר.² הנשיא טראמפ איים כי תגובתה של סין תגרור העלאת מכסים על סחורות

1 עוד לפני המכסים הללו, נכנסו בינואר 2018 לתוקף מכסים אמריקניים על יבוא מכונות כביסה בשווי של 1.8 מיליארד דולר ועל לוחות סולריים בשווי של 8.5 מיליארד דולר. ללוח זמנים מפורט של כלל המכסים האמריקניים והתגובות של המדינות השונות למכסים, ראו: Chad P. Bown and Melina Kolb, "Trump's Trade War Timeline: An Up-to-Date Guide," Peterson Institute for International Economics, September 24, 2018, <https://piiie.com/blogs/trade-investment-policy-watch/trump-trade-war-china-date-guide>

סיניות בשווי של 267 מיליארד דולר, כך שיש אפשרות כי תוך מספר חודשים כמעט כלל הסחר הבינלאומי בין המדינות יהיה נתון למכסים.

מחלקות המחקר של רוב המוסדות הכלכליים הבינלאומיים הציבו בהערכות השנתיות שלהן ל-2019 את עליית המתח הבינלאומי סביב סוגיות סחר בראש רשימת הגורמים המגבירים את חוסר הוודאות במערכת הכלכלית הבינלאומית.³ אף שהבדלים במתודולוגיות ובתרחישים אותם מפעילים הגופים הבינלאומיים השונים גוזרים הערכות שונות אשר לגובה הפגיעה בצמיחה העולמית, כמעט כל הפרסומים הכלכליים קובעים כי פגיעה בסחר החופשי היא תהליך שלילי שיפגע במידה כזו או אחרת בצמיחה העולמית. הואיל וכ-80 אחוזים מנפח הסחר הבינלאומי משונע בים, פגיעה משמעותית בנפח הסחר הבינלאומי טומנת בחובה משמעות רחבות לצי" הסוחר ברחבי העולם, והיא עלולה להגביר את קשייהן של חברות ספנות רבות, אשר סובלות גם כך בשנים האחרונות מגידול מתון בלבד בביקוש להובלה ימית.⁴

ואולם, מלבד הניסיונות להעריך את הנזק הכלכלי של מלחמת הסחר, החלפת המהלומות הכלכליות בין המעצמות מלווה בגל של תחזיות המביעות חשש כי גלישה לפרוטקציוניזם תערער את היציבות במערכת הבינלאומית, ואף תגביר את הסבירות לעימותים אלימים ברחבי העולם. בעוד שהחשש שמדיניות פרוטקציוניסטית תפגע בצמיחה הכלכלית מגובה בתשתית מחקר תאורטית ואמפירית מוצקה, שזוכה לקונצנזוס בקרב הממסד הכלכלי, המחקרים הרבים שבחנו האם סחר בינלאומי תורם לשלום אינם מציגים תמונה אחידה. לפיכך, יש קושי להציג עדויות אמפיריות חד-משמעויות שיגבו את החשש כי מלחמת הסחר מהווה בהכרח גורם מערער שמגביר את הסבירות לקונפליקטים אלימים במערכת הבינלאומית. יחד עם זאת, המחקר בנושא בהחלט יכול לעזור בזיהוי המשתנים החשובים שבהם עלינו להתמקד בבואנו לנתח את ההשלכות האסטרטגיות שטמונות בנסיגה משמעותית בתהליכי גלובליזציה. מאמר קצר ייתן את הדעת למשתנים הללו בבואו להצביע כל כמה מההשלכות הגאופוליטיות האפשריות הטמונות בהתחממות מלחמת הסחר.

3 בסוף ספטמבר קרן המטבע הבינלאומית, ארגון הסחר העולמי והבנק העולמי יצאו בהודעה משותפת המביעה דאגה מההשלכות הכלכליות השליליות של העלאת גובה המכסים. פירוט על פגיעה הצפויה ועל הדרכים למתנה אפשר למצוא בנואם שנשאה יו"ר קרן המטבע הבינלאומית, כריסטיאן לגארד, ראו: Christine Lagarde, Steer, Don't Drift: Managing Rising Risks to Keep the Global Economy on Course, Speech in Washington, D.C ahead of the IMF-World Bank Annual Meeting, October 1, 2018, <https://www.imf.org/en/News/Articles/2018/09/27/sp100118-steer-dont-drift>

4 פירוט על השלכותיה של מלחמת הסחר על ציי הסוחר ועל הסחר הימי אפשר למצוא ב: United Nation Conference on trade and Development (UNCTAD), Review of Maritime Transport, October, 2017, <https://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=2245>

האם מלחמת סחר מהווה בהכרח גורם מערער?

השאלה הישירה והחשובה ביותר שעולה מהתהליכים המתוארים לעיל היא, האם העלאת המכסים ופגיעה בנפח הסחר מגבירים את הסבירות להתפרצותם של קונפליקטים אלימים בין המדינות במערכת הבינלאומית, ולהיווצרות דפוס של "מלחמה קרה" בין סין לארה"ב, שאף עלולה לגלוש להתנגשות אלימה ביניהן. מאמרי דעה רבים שעסקו במלחמת הסחר הזכירו כדרך אגב את העובדה כי הפרוטקציוניזם ששרר בתקופת השפל הגדול בשנות השלושים תרם לתהליכים שונים שתרמו מצידם למתח הבינלאומי ששרר לפני מלחמת העולם. התייחסות למקרים היסטוריים אכן יכולה להועיל לניתוח, אך זו צריכה להיעשות בצורה מושכלת תוך כדי בקרה על משתנים שונים המבדילים בין מקרים ותקופות השונות. ואכן, מרבית המחקר העכשווי אינו נשען רק על התחקות אחר תהליכים היסטוריים, אלא על ניתוחים כמותניים שתכליתם לבחון באמצעות שיטות סטטיסטיות מתוחכמות כיצד הסחר משפיע על הסבירות לקונפליקטים בין מדינות.

החל משנות התשעים של המאה הקודמת התפרסמו עשרות רבות של מחקרים שדיווחו על קשר סטטיסטי שלילי ומבוהק בין סחר דו-צדדי בין מדינות לבין הסבירות שהן ילחמו זו בזו. ממצא זה תומך בהיגיון הליבראלי הוותיק, לפיו מדינות לא ירצו להילחם עם שותפות סחר מרכזיות שלהן כיוון שהן יחששו שהמלחמה תפגע בפירות הסחר. כלומר, ככל שנפח הסחר בין צמדי מדינות יהיה גבוה יותר, עלות המלחמה תהיה גבוהה יותר, ומכאן שהסבירות שהיא תפרוץ פוחתת. בשנים האחרונות המחקר בנושא מציג ממצאים אמפיריים המלמדים כי ככל שמדינות יהיו פתוחות לסחר בכלל ולתהליכי גלובליזציה נוספים כך הן יהיו יותר מרוסנות בבואן להתנהל בזירה הבינלאומית, כיוון שהן יחששו כי מלחמות יפגעו בסחר ובהשקעות שלהן מול צדדים שלישיים שאינם מעורבים ישירות במלחמה.⁵

על פי ההיגיון שמוצג בתשתית מחקר זו, אחת הסכנות המשמעותיות של מלחמת הסחר היא שנסיגה מתהליכי גלובליזציה אכן תוביל לירידה משמעותית בנפח הסחר בין מדינות במערכת הבינלאומית, ומכאן לירידה בעלות האלטרנטיבית של עימותים בין יריבות פוטנציאליות. אף שהיגיון זה עלול להיות רלוונטי לצמדי מדינות שונים ורבים במערכת הבינלאומית, הוא כנראה אינו תקף ליחסים בין סין וארה"ב בטווח הזמן המידי. גם לאחר כניסתם של כלל המכסים המתוכננים לתוקף, עומקה של תלות הגומלין הכלכלית בין המעצמות תישאר עמוקה מאוד, וניתוקה הפוטנציאלי טומן בחובו השלכות הרות אסון על

5 הספרות בנושא רחבה מאוד וקשה לסקור את כולה במאמר מסוג זה, לסיקרה טובה של מאמרים המראים כי סחר מפחית את הסבירות לקונפליקטים, ראו: Gerald Schneider, "Peace through Globalization and Capitalism? Prospect of Two Liberal Propositions," *Journal of Peace Research*, Vol. 51, no.2 (2014), pp. 173–183.

כלכלת המעצמות ועל כלל כלכלת העולם. במילים אחרות, במידה והחשש מפני פגיעה כלכלית אכן מהווה גורם שיש ביכולתו למנוע קונפליקטים, הרי שמלחמת הסחר ברמתה הנוכחית אינה יכולה לצמצם את חששן של המעצמות מההשלכות הכלכליות של קונפליקט אלים ביניהן.

המחקר שמקדם את הטענה כי סחר תורם לשלום יטען שלמרות המתחים העולים לאחרונה לפני השטח, הצטרפותה של סין לארגון הסחר העולמי ב-2001 ופתיחתה לתהליכי גלובליזציה נוספים תרמו ליציבות הבינלאומית, הואיל ואלו יצרו מנגנון של "הרס כלכלי הדדי מוחלט" בין סין לארה"ב, אשר מקטין את הסבירות לעימות אלים מידי ביניהן. ארה"ב היא יעד היצוא הגדול ביותר של יצוא הסחורות הסיניות, וסין היא המקור הגדול ביותר ליבוא סחורות לארה"ב והיא היעד השלישי בגודלו ליצוא הסחורות שלה. יחסי הסחר בין המדינות מתאפיינים אומנם בגרעון סחר כרוני של ארה"ב, אשר עמד בשנת 2017 על יותר מ-375 מיליארד דולר.⁶ הטענות האמריקניות, לפיהן גרעון הסחר אינו משקף רק גורמים כלכליים פונדמנטליים והוא בעיקרו תולדה של מדיניות סינית לא הוגנת (כגון בתחומי קביעת שערי החליפין בין הדולר האמריקני ליואן), עלו על ידי הממסד הכלכלי בארה"ב הרבה לפני שממשל טראמפ הציב את הגרעון כגורם מרכזי לשינוי מדיניות הסחר. גם הגופים שסולדים מהמהלכים האחרונים של ממשל טראמפ, מצדיקים כמה מהטענות המרכזיות שהממשל מפנה כלפי מדינות הסחר וההשקעות של סין. ואולם, למרות התלונות של ארה"ב כלפי מדיניות סינית לא הוגנת, ואל אף הנחישות לשנות את מדיניותה של סין, לא נראה שהצדדים יכולים להרשות לעצמם ליזום מהלכים שיובילו לניתוק מהיר של האינטראקציות הכלכליות ביניהן.

העודף המסחרי של סין מול ארה"ב הוא אחד הגורמים המרכזיים שהובילו את סין להזרים בחזרה הון לארה"ב ולרכוש אגרות חוב אמריקניות. סין אווזת באגרות חוב בשווי של כ-1.18 טריליון דולר,⁷ מה שהופך אותה לנושה הגדולה ביותר של ממשלת ארה"ב. התעצמות מלחמת הסחר העלתה את האפשרות שסין תגיב למכסים האמריקניים במכירת אגרות החוב של ארה"ב במטרה להוריד את ערכן. סין יכולה אומנם להפחית בהדרגה את אחזקתה בנכסים אמריקניים, אך מובן שמכירה מהירה של איגרות חוב אמריקניות תפגע בתיק הנכסים של סין, כך שגם במקרה זה נוצר מצב שמונע מהצדדים להקטין באופן מהיר את האינטראקציה הכלכלית ביניהן.⁸

6 United State Census Bureau, <https://www.census.gov/foreign-trade/balance/c5700.html>

7 U.S Department of the Treasury, <http://ticdata.treasury.gov/Publish/mfh.txt>

8 לדיון תאורטי הנושע לקושי של סין להשתמש באגרות החוב האמריקניות כמנוף גאופוליטי ראו, Dan Drezner, "Bad debts: Assessing china's financial influence in great power politics," *International Security*, Vol.34, No.2 (2009), pp. 7–45

נקודה חשובה נוספת שעלתה בספרות, נוגעת למורכבותן של רשתות סחר בעידן הגלובלי, אשר מצמצמות את האפשרות של כלכלה גדולה אחת לרכז מאמץ לפגוע בכלכלה גדולה אחרת, מבלי שהדבר יפגע בשרשרת האספקה והייצור ממנה נהנות חברות אחרות ברשת.⁹ נתח מרכזי מהיצוא הסיני לארה"ב מורכב ממוצרים אלקטרוניים הכוללים רכיבים שסין מייבאת מבנות ברית של ארה"ב, דוגמת יפן ודורם קוריאנה. ירידה מהירה ביבוא של ארה"ב מסין טומנת בחובה משמעות רחבות לשרשרת הייצור וההיצע העולמית, והיא עלולה להסב פגיעה כלכלית לבנות בריתה האסטרטגיות של ארה"ב ולמדינות נוספות, שאחראיות לביקוש משמעותי ליבוא ולהשקעות מארה"ב.

לסיכום, אם לשפוט על פי ההיגיון המרכזי של הזרם בספרות שגורס שהגלובליזציה מהווה גורם מייצב, עומקה של תלות הגומלין הקיימת כיום במערכת הבינלאומית העלתה משמעותית את העלויות של ניתוק הקשר הכלכלי בין סין לארה"ב, ומשום כך היא הקטינה את האפשרות שהחלפות המהלומות הכלכליות ביניהן תגלוש בקרוב לקונפליקט אלים או למהלכים אחרים שיגרמו לקטיעה מהירה של הסחר ביניהן. החשש שעולה מהמחקרים המוצגים נוגע לאפשרות שמלחמת הסחר תערער בהדרגה את כלל המנגנונים המייצבים שיצרה הגלובליזציה בכל הכלכלה העולמית.

אפשר להעריך כי החלק הארי של הסחר בין סין לארה"ב, כמו גם בין ארה"ב לבנות בריתה, אינו צפוי להיחתך משמעותית בתקופה הקרובה. ואולם, ההכרה שמלחמת הסחר מספקת איתות על שינוי אפשרי במערכת הסחר, ועל התרופפות מחויבותה של ארה"ב למוסדות הקיימים, יכולה להוביל מדינות שונות לחפש אחר דרכים למסד את הסחר שלהן בהסדרים דו-צדדיים ורב-צדדיים שאינם כוללים את ארה"ב.

הצפי לפגיעה בסחר החופשי אף עלול לגרום למדינות לשקול פיתוח אמצעים מסחריים, ואף צבאיים, שיבטיחו את גישתן לסחר עתידי. ראוי להזכיר בהקשר זה מחקרים שטוענים כי הציפיות של מדינות אירופה להמשך מגמת הפרוטקציוניזם בתחילת המאה העשרים, ורצונן להבטיח את הגישה למקורות כלכליים, תרם למרוץ החימוש הימי שקדם למלחמת העולם הראשונה.¹⁰ מובן שישנם הבדלים עצומים בין תחילת המאה העשרים למצב בזירה הבינלאומית היום, אך למרות הבדלים אלו אי אפשר לפסול את האפשרות כי גלישה לפרוטקציוניזם עלולה לגרום למדינות להגביר את מאמציהם להבטחת הסחר שלהן. באופן פרדוקסלי, מלחמת הסחר שעשויה לפגוע בטווח הקרוב בביקוש להובלה

Han Dorussen and Hugh Ward, "Trade networks and the Kantian peace," *Journal of Peace Research*, Vol 47, No.1 (2010), pp. 29–42

Dale C. Copeland, "Economic Interdependence and War: A Theory of Trade Expectations," *International Security*, Vol. 20, No. 4 (1996), pp. 5–41

ימית, עשויה לגרום למדינות לנסות להגדיל את ביטחונן על ידי האפשרות להסתמך על צ"י הסוחר שלהן, כך שהתעצמות משמעותית במלחמת הסחר עשויה בטווח הארוך דווקא לתמוך במגמת הגדלת צ"י הסוחר הלאומיים ורכישת אמצעים ימיים צבאיים שונים.

מלחמת הסחר כתחרות אסטרטגית

אף שהמחקרים המוזכרים הם אלו שתפסו את עיקר תשומת הלב של הממסד הכלכלי שקידם את תהליכי הגלובליזציה בעשורים האחרונים, קיימים מחקרים רבים המתאגרים את ההיגיון ואת הממצאים האמפיריים המוצגים במחקרים שנסקרו. מחקרים אחרים טענו, כי המחקר האמפירי המלמד כביכול שסחר מקדם את השלום, אינו נותן את הדעת לעובדה שמדינות ידידות סוחרות מלכתחילה בהיקפים משמעותיים זו עם זו, כך שמדובר על ממצא שמקורו בבעיה מתודולוגית משמעותית. ואכן, מספר מחקרים הראו כי בקרה נאותה על סדר הזמנים הופכת את הקשר בין סחר לשלום ללא מובהק.¹¹



נשיא ארה"ב דונלד טראמפ ונשיא סין שי זינפינג בפגישתם יולי 2017,
מקור: אתר משרד החוץ הסיני

Omar M. G. Keshk, Rafael Reuvny and Brain M. Pollins, "Trade and Conflict: Proximity, Country Size, and Measures," *Conflict Management and Peace Science*, Vol. 27, No.1 (2010), pp. 3–27

מחקרים אחרים הראו כי השתלבותן של מדינות בתהליכי גלובליזציה מגבירה את הסבירות שהן יותקפו על ידי יריבותיהן האסטרטגיות, שיחששו כי השתלבותן של יריבות בכלכלה הגלובלית תעצים אותן.¹² על פי ההיגיון של זרם מחקרי זה, מלחמת הסחר היא למעשה ניסיון אמריקני למנוע את תהליך ההתעצמות של סין, וארה"ב תהיה מוכנה להסתכן בפגיעה כלכלית, ובלבד שצעדיה יגרמו נזקים משמעותיים יותר לסיין, אשר ימנעו ממנה להשיג יתרונות אסטרטגיים. באופן ספציפי, ארה"ב מוכנה לספוג עליית מחירים ולהסתכן בירידה מסוימת ביצוא בכדי לפגוע במנהיגות הכלכלית והפוליטית שסיין מנסה לקדם באמצעות יוזמת "חגורה אחת דרך אחת" וכדי למנוע את ההתעצמות הפוטנציאלית שחזון "Made in China 2025" יכול להעניק לה. "Made in China 2025" היא תוכנית שאפתנית שנועדה לשנות את המודל הכלכלי ולהפוך את סין למעצמה תעשיית תחרותית העומדת בחזית הידע הטכנולוגי בשורה של תחומים, כגון: תעופה, חלל, רובוטיקה וטכנולוגיות ימית. מובן כי מלבד חששן של מדינות שונות מפני התחרות הכלכלית מצד סין, זינוק טכנולוגי סיני בסקטורים המוזכרים הוא בעל השלכות ביטחוניות רחבות.¹³ המכסים של ארה"ב עשויים לפגוע בסקטורים שנועדו לקדם את התוכנית, אך יתכן כי דווקא הגברת הלחץ על היצוא הסיני תגביר את המוטיבציה של סין להקטין במהירות רבה יותר את תלותה ביצוא מוצרים עתירי עבודה ולהגביר את התקציבים המופנים לחזון 2025.

על פניו, אותה א-סימטריה בסחר בין המדינות, אשר מוצגת בארה"ב כעילה לשינוי כללי המשחק, מעניקה לארה"ב כלים רבים יותר במלחמת הסחר, זאת משום שהיקף הסחורות הסיניות שנמכרות בארה"ב ויכולות להיות נתונות למכסים גבוה בהרבה מסך הסחורות האמריקניות שנמכרות בסין כמו גם ההבדל בתלות ביצוא וביבוא שבין ארה"ב וסין.

סך היצוא הסיני עומד על 2.27 טריליון דולר ומהווה כ-20% אחוזים מתוך התמ"ג הסיני. 19% מיצוא זה מופנה לארה"ב. היבוא לסיין עומד על 1.23 טריליון דולר ומקורו של 9.9% ממנו הוא בארה"ב.

סך היצוא האמריקני עומד על 1.32 טריליון דולר ומהווה 7.1% מתוך התמ"ג האמריקני. 9.2% מיצוא זה מופנה לסין. היבוא לארה"ב עומד על 2.12 טריליון דולר ומקורו של 21% ממנו הוא מסיין.¹⁴

12 Timothy M. Peterson, "Third-party Trade, Political Similarity, and Dyadic Conflict," *Journal of Peace Research*, Vol. 48, no.2 (2011), PP. 185–200

13 פירוט החששות הביטחוניים הספציפיים שהיזומה מעוררת בארה"ב מפורטת ב: Paul Mozur and Jane Perlez, "China Tech Investment Flying Under the Radar, Pentagon Warns," *The New York Times*, April 7, 2017, <https://www.nytimes.com/2017/04/07/business/china-defense-start-ups-pentagon-technology.html>

בנוסף הגברת הקושי לייצא מסין לארה"ב אף יכולה לפגוע באטרקטיביות ההשקעה של חברות רב-לאומיות בסין ולהקטין את היקף ההשקעה במדינה. אך מלחמת הסחר אינה חייבת להיות מוגבלת רק למכסים, וסין יכולה להגיב לצעדים האמריקניים בפגיעה בדרכים שונות בחברות האמריקניות שפועלות בסין, או בשחיקת ערך המטבע שתקזז את השפעת המכסים על יחסי הסחר בין הצדדים. צעדים אפשריים אלו, בדומה למכירת אגרות חוב אמריקניות שהוזכרה מוקדם יותר, יסבו עלויות משמעותיות לשני הצדדים.

השפעה על מערכת הבריתות

כפי שאפשר להבחין, נראה שקשה אפוא להצביע בביטחון על הערכות חד משמעיות המלמדות על היקף הירידה הצפויה בסחר, וקשה אף יותר להצביע בביטחון על ממצאים חד משמעתיים המלמדים כי מלחמת הסחר וירידה אפשרית בנפח הסחר אכן מגבירה את הסבירות לעימותים אלימים. ואולם, למרות המחלוקות המחקריות, המחקר בנושא מציג בכל זאת ממצא עקבי שיכול לעזור באחת ההשלכות החשובות הצפויות מעליית המתח סביב סוגיות סחר. כמעט כל המחקרים הסטטיסטיים בנושא מדווחים על קשר חיובי ומובהק בין סחר לבין קיומן ועוצמתן של בריתות.¹⁵ מדובר כנראה בקשר דו-כיווני: בנות ברית סוחרות הרבה זו עם זו, וסחר משמעותי הוא אמצעי של מדינות להביע את מחויבותן לברית.

ממצאים עקביים אלו יכולים לתת אינדיקציה כי התגברות מלחמת הסחר ופגיעה משמעותית בסחר של ארה"ב עם ידידותיה באירופה, באסיה ובאמריקה יצטרפו לגורמים אחרים שמגבירים את החשש באשר למידת המחויבות של ארה"ב לבנות בריתה. החשש מפני איבוד האמון במחויבותה של ארה"ב לבנות בריתה טומן בחובו משמעויות פוטנציאליות שונות, כגון ניסיונות של חלק מהמדינות להתקרב לסין ולנכונות גבוהה יותר לקחת חלק במוסדות הבינלאומיים החדשים שהיא מנסה לקדם כגון הבנק האסיאתי להשקעות בתשתיות (AIIB) וארגונים אחרים. יהיה זה נמהר אפוא לקבוע כי שהצעדים האמריקניים משרשים על ריסוק מערכת הסחר ועל פגיעה בשלום העולמי. ואולם, הסלמת מלחמת הסחר עשויה לגרור לפירוק איטי של מערכת הסחר העולמית, וזו עשויה גם לבשר על שינויים במערכת הבריתות של ארה"ב, אותה היא דאגה לטפח בשנים שבהם היא הנהיגה ועיצבה את מערכת הסחר הבינלאומית.

ישראל לפי שעה אינה צד במלחמת הסחר, אך מובן שפגיעה בנפח הסחר הבינלאומי ושינוי בהסדרים המוסדיים צפוי להשפיע על כלכלת ישראל, שהינה כלכלה מוטת יצוא. התעצמות המתח בין המעצמות סביב סוגיות כלכליות עשוי להגביר את העניין של ארה"ב

Nizan Feldman and Tal Sadeh, "War and Third-party Trade," *Journal of Conflict Resolution*, 15 Vol. 62, No.1(2018), pp. 119-142

בהיקף ובאופי ההשקעות של סין בישראל, ואף להניע לחץ על ישראל להימנע מקבלת השקעות סיניות בתחומים אסטרטגיים.

טבלה 1: נתוני הסחר של סין וארה"ב

China	\$US	סין
China GDP	12,014,610	תמ"ג סין (מיליוני דולר ארה"ב)
GDP per capita	8,309	תמ"ג לנפש
Trade of GDP	19.10%	סחר מתוך תמ"ג
Trade per capita	1,586	סחר לנפש
China Export	2,263,329	סך היצוא מסין (מיליוני דולר ארה"ב)
China Export out of GDP	18.84%	יצוא מתמ"ג
(*) China Export to US	430,033	יצוא סין לארה"ב (מיליוני דולר ארה"ב)
China Export to US out of GDP	3.58%	יצוא סין לארה"ב מתוך התמ"ג הסיני
China Export to US out of all export	19%	יצוא סין לארה"ב מתוך כל היצוא הסיני
China Import	1,841,889	יבוא לסין (מיליוני דולר ארה"ב)
China Import out of GDP	15.33%	יבוא מתמ"ג
China Import from US	182,347	יבוא לסין מארה"ב (מיליוני דולר ארה"ב)
China Import from US out of GDP	1.52%	יבוא לסין מארה"ב מתוך תמ"ג
China Import to US out of all import	9.90%	יבוא לסין מארה"ב מתוך סך היבוא לסין

USA		ארה"ב
US GDP	19,390,600	תמ"ג ארה"ב (מיליוני דולר ארה"ב)
GDP per capita	57,831	תמ"ג לנפש
Trade of GDP	13.40%	סחר מתוך תמ"ג
Trade per capita	7,756	סחר לנפש
US Export	1,546,725	סך היצוא מארה"ב (מיליוני דולר ארה"ב)
US export out of GDP	7.98%	יצוא מתמ"ג
US Export to China	182,347	היצוא מארה"ב לסין (מיליוני דולר ארה"ב)
US Export to China out of GDP	0.94%	יצוא מארה"ב לסין מתוך התמ"ג
US Export to China out of all export	11.79%	יצוא מארה"ב לסין מתוך כל היצוא האמריקני
US Import	2,409,495	סך היבוא לארה"ב (מיליוני דולר ארה"ב)
US Import out of GDP	12.43%	יבוא מתמ"ג
US Import from China	430,033	יבוא לארה"ב מסין (מיליוני דולר ארה"ב)
US Import from China out of GDP	2.22%	יבוא לארה"ב מסין מתוך התמ"ג האמריקני
US import from China out of all import	17.85%	יבוא לארה"ב מסין מתוך סך היבוא לארה"ב

direct export (*)

https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm

<https://atlas.media.mit.edu>

יכולות עתידיות של צי ארה"ב

סט קרופסי

יכולות ואסטרטגיה

אפשר להפיק מעט מאוד מבחינת יכולותיו העתידיות – או האחרות – של הצי, אם לא נוסיף לתהליך החשיבה האזטרטגית גם התחשבות בסוג האתגרים הצפויים. לפני פיגועי ה-11 בספטמבר, התמקדה כתיבתו של דונלד רמספלד בתפקידו כשר ההגנה, ב"תכנון מבוסס יכולות". אף שכעת המונח נושא מערכת של קונוטציות בiorוקרטיות, כוונתו המקורית של הביטוי הייתה פשוט להזכיר לקובעי המדיניות באמריקה, כי בעולם בלתי צפוי ובעל יכולת חיזוי נמוכה, הביטחון הטוב ביותר מפני כישלון הוא ראייה ארוכת טווח. על ידי חיזוי מראש משופר של האיומים ושל האתגרים, יכולה הייתה ארה"ב להסתגל למגוון של משברים מבלי לפגוע ביעדיה ארוכי הטווח. חשיבה מסוג זה חשובה במיוחד לכוחות המזוינים. כאשר זו מיושמת בצורה נכונה, היא מציעה תובנה לגבי העתיד של עימות צבאי ופוליטי, כמו גם הבנה משופרת של הדרך הטובה ביותר לגבור על אויבים. אם הדבר נעשה באופן שגוי, או אינו מיושם כלל, הוא מוביל למרבה הצער לאי-מוכנותם של הכוחות. הדבר נכון במיוחד לגבי חילות הים של הצבא. מטוסים, טנקים, רובי קרב, טילים, ארטילריה – כולם יקרים. אך ספינות הצי בדרך כלל דורשות יותר משאבים כדי ליצרן, והן נותרות בשירות לתקופה ממושכת הרבה יותר מאשר נכסים צבאיים אחרים. מאידך, חשיבה אסטרטגית ברורה בכל הנוגע לתהליכי רכש ומבנה הכוח היא קריטית להשגת עליונות ימית והצלחה.

חשיבה אסטרטגית זו חמקה לעתים מקובעי המדיניות, מסוף ימי המלחמה הקרה ועד לימינו. מדאיג יותר הוא כי חלק מן הניסיונות לחשיבה אסטרטגית הניבו מסקנות שגויות והגדירו תהליכי מדיניות שגויים. ארה"ב תתקשה יותר ויותר בניסיונה להקדים את המגמות. עליה, במקום זאת, להשלים פערים עם המערכת הבינלאומית הנוכחית, עם השילוב החדש בין איומים לבין אתגרים.

באופן ספציפי, האיומים אשר רוסיה, סין ואיראן מציבות בפני האינטרסים והערכים של ארה"ב ושל בעלות בריתה, הם כולם בעלי אופי ימי משמעותי, מה שמצביע על כך שהתחרות בין המעצמות במהלך המאה ה-21 צפוי לכלול מרכיב ימי מובהק. שתי שאלות עיקריות עולות בנושא מבנה הכוח של הצי האמריקני. ראשית, מה יהיה תפקידה של נושאת המטוסים? האם צפוי חיל הים לסגת מהתבנית הנוכחית של קבוצת תקיפה של נושאת המטוסים? ואם כן, מה עומד יחליף אותה? שנית, באיזה אופן ישנו פלטפורמות בלתי מאוישות באוויר, בים ומתחתיו את יכולותיו של חיל הים ואת מבנהו?

מעל לשאלות אלו ניצבת הסוגיה המרכזית של המימון. אם הצי אינו מסוגל להבטיח מימון ראוי, כל השאלות דלעיל אינן רלוונטיות מבחינת תפקודו. לדוגמה, כשהחוב הלאומי של ארה"ב מסתכם ביותר מ-20 טריליון דולרים ונמצא במגמת עלייה, החלק של התקציב השנתי שאותו נדרש להשקיע כדי להחזיר את החוב צפוי לעלות ליותר מ-25 אחוזים. כאשר מצרפים לכך את ההוצאה הנדרשת על פי חוק על תכניות רווחה חברתית, הסכום הנותר לביטחון מתכווץ באופן משמעותי.

תחרות ימית ואיומים חדשים

הסביבה האסטרטגית הנוכחית מוגדרת על ידי שלושה שחקנים העוינים את האינטרסים האמריקניים והמערביים – סין, רוסיה ואיראן. על אף שהשלושה אינם בעלי ברית רשמיים, יש להם אינטרסים ארוכי טווח שונים שלעתים קרובות עומדים בסתירה אלה לאלה, שלוש המדינות הללו ישתפו פעולה נגד ארצות הברית ובעלות בריתה בעתיד הנראה לעין, באופן פעיל וסביל.

סין מציבה את האיום הגדול ביותר. לאחר עשרות שנים של פיתוח כלכלי, סין מוכנה סוף סוף להגביר את מידת האסרטיביות הבינלאומית שלה. החדשות בבייג'ינג כיום הן: מכיוון שסין הצהירה הצהרות פומביות קודמות בנוגע לכוונתה "לנסוק בשלום" לא הוכחו, יש לחפש אמצעים אחרים. לאסטרטגיה של סין יש שתי מטרות ארוכות טווח. ראשית, היא שואפת להיות הכוח המוביל באסיה, בין השאר, על ידי דחיקת ארה"ב מהאזור. בטווח הקצר, מדובר בהפעלת לחץ על רשת בנות הברית של ארה"ב, בבניית כוח ימי שיהיה מסוגל לאתגר את ארה"ב ואת בעלות בריתה לשם השגת עליונות ימית במזרח סין ובדרומה, ובכיבוש טאיוואן.

בטווח הארוך, סין תרחיב את טביעת הרגל הימית שלה עוד יותר, היא תפעל ברחבי העולם ותפעיל צי מים-כחולים אמתי עם ספינות מתקדמות, שיהיו מסוגלות לאתגר את ארה"ב בעימות ישיר.

שנית, סין שואפת להשתלט על המרחב האסייתי-אירופאי ועל אזורים אחרים העשירים במשאבים, כדי למנף את עושרה החומרי וכך להגדיל את כוחה הכלכלי והצבאי. השקעותיה של סין באמריקה הלטינית, באפריקה, במזרח התיכון ובפרויקט "One Belt One Road" במרכז ודרום אסיה ובמזרח הקרוב מקדמות מטרה זו. ניכר כי הצי הימי של סין נושא בתפקיד מרכזי בפרויקט זה. סין בונה צי שיהיה מסוגל לבצע תקיפות אמפיביות נגד מעוזי איים באוקיינוס השקט, בתמיכת טילים וכלי טיס של הצי, שיהיו מסוגלים להקהות תגובה אמריקנית או להדוף אותה.

רוסיה, למרות כוחה המתמעט יחסית, מהווה אף היא יריבה משמעותית. פוטין שומר על החלום הסובייטי והאימפריאלי על שליטה באירופה כדי להבטיח את ביטחונה של רוסיה מפני פלישה ולמצב את מעמדה מחדש כמעצמה גדולה. אסטרטגיה זו מחייבת את רוסיה להפעיל לחץ על נאט"ו, והדרך היעילה ביותר לעשות זאת היא ללחוץ על הנקודות החלשות ביותר של הברית הצפון-אטלנטית – השוליים הימיים שלה. לפיכך, רוסיה חיזקה את שליטתה בים השחור, כבשה את רוב קו החוף הגאורגי וסיפחה את חצי האי קרים. היא התקדמה כעת לשלב הבא של האסטרטגיה שלה, והגדילה את נוכחותה במזרח התיכון כדי להשתלט על מזרח הים התיכון. כוח צוללות מתקדם, הנתמך על ידי יחידות לוחמת שטח קטנות אך קטלניות ועל תעופה ימית, מאפשר לרוסיה להשיג את המטרות האלה במרחב הימי.

איראן מדגישה את הקשר הגאוגרפי בין רוסיה לסין. השאיפה האיראנית האימפריאליסטית מקורה בהיסטוריה עתיקה ובלהט של זיקה דתית עכשווית. ממשלתה התיאוקרטית של איראן שואפת לשלוט בעולם האסלאמי. כעת, כשאיראן חיזקה את אחיזתה הן בעיראק והן בסוריה, היא חופשיה יותר להפגין עוצמה ימית, במיוחד בים האדום ובמזרח הים התיכון, שבו בא הכוח שלה, חיזבאללה, שולט בלבנון. לאיראן אין את המשאבים ואת היכולות הבסיסיים שיש לרוסיה ולסין, אך היא שולטת בהדרגה בשימוש בטילים ארוכי טווח ובכוחות בלתי סדירים שיסייעו לה להפעיל את עוצמתה החזקה.

בין שלושת השותפים האלה קיים חיכוך ארוך טווח. מטרתה של סין להשיג הגמוניה אירופאית-אסייתית תגרום לבסוף לתגובה רוסית שלילית, כאשר בעקבות התרחבותה הכלכלית של בייג'ינג למזרח אסיה (ואולי גם למזרח התיכון) יבואו השפעות צבאיות ופוליטיות. אין לרוסיה רצון לשלוט פיזית במזרח הקרוב, היא חוששת מעוינות העולם האסלאמי, בעוד שמדיניות ההתפשטות הטריטוריאלית של איראן עלולה לפגוע בדריסת הרגל של רוסיה בסוריה. אך לעתיד הקרוב, סין, רוסיה ואיראן ימשיכו לשמר ברית שמרנית ומרומזת, שנועדה לאתגר את עמדתה של ארה"ב ושל בעלות בריתה כמעט בכל אזור, ובמיוחד בגזרה הימית.

מבנה הצי – קבוצות התקיפה של נושאות המטוסים (CSG), קטלניות מבוזרת ומערכות בלתי מאוישות

עם חזרתה של תחרות המעצמות הגדולות לזירה הימית ולנוכח הפוטנציאל המוגבר לעימות בזירה זו, נועד לצי הימי פעם נוספת תפקיד בעל חשיבות עליונה בהגנה על האינטרסים של ארה"ב ושל בעלות בריתה. מיקוד חיל הים חזר להיות שליטה על הים, ולא משימות הפגנת כוח ששלטו בשנות ה-90 ובשנות האלפיים. השליטה במיקומי תורפה גאוגרפיים ספציפיים ובמרחבים ימיים – כלומר בים הבלטי, במזרח הים התיכון, במיצרי

הורמוז ובאב-אל-מנדב, במיצרי מאלקה, במיצר לומבוק, בים סין הדרומי ובים סין המזרחי – דורשת צי שממנו אפשר להפיק את המרב האפשרי במטרה להילחם בגזרה הימית ועבור הגזרה הימית, ולא צי שנועד לפגוע במטרות שעל החוף. עם זאת, נדרש להתמודד עם שני נושאים מבניים-טכנולוגיים, לפני פריסת המבנה והיכולות העתידיים של חיל הים האמריקני: ההתמדה של קבוצות התקיפה של נושאות המטוסים (CSG) ותפקידה ושכיחות המערכות בלתי מאוישות בצי.

ה-CSG הגדיר את מבנה חיל הים האמריקני מאז מלחמת העולם השנייה. ההתקפה בפרל הארבור נתנה דחיפה לנושאת המטוסים לעבר תפקידה הנוכחי כאונייה ראשית ומיומנת – אדמירלים אמריקנים השתמשו בנושאות מטוסים במתקפות מתואמות נגד יריביהם היפנים, תוך שהם מוותרים על שני עשורים של בדיקות טקטיות, מבצעיות ואסטרטגיות ושל מאמצי שכלול. האגף האווירי של נושאת המטוסים, המכונה "מכת יום ראשון", היה הנשק ההתקפי הגדול ביותר של הצי האמריקני. בהיותו מורכב מעליונות אווירית והתקפית ומפלטפורמות נגד צוללות, האגף האווירי של נושאת המטוסים היה גמיש דיו כדי להגיב נגד כמעט כל איום ימי וכדי לתמוך בהתקפות אמפיביות.

כל קבוצת נושאי מטוסים של הצי, הידועה כ"כוח משימה מהיר של נושאת המטוסים", כללה ליווי של ספינות, כדי לשמור על נושאת המטוסים מוגנת, על ידי כך שהן הקיפו אותה במגן של אש נגד מטוסים, ובדקו את כל פני השטח ואת התנועות התת-ימיות למניעת פגיעה בספינות הראשיות.

הטכנולוגיה התקדמה, אך ה-CSG של ימינו אלה דומה מאוד ל"כוח משימה מהיר של נושאת המטוסים" הקודם. ספינות השטח בעלות מכוונות הגנתית בעיקרה נושאות מערכות הגנה אוויריות היכולות ליירט טילי אויב, בעוד האגף האווירי מספק את המכה ההתקפית של מערכות ה-CSG. כיום, פחת הגיוון של האגף האווירי, ואילו לספינות השטח המודרניות חסרה – במונחים יחסיים – יכולת ההתקפה הימית של קודמיהם, אך התפיסה המבצעית הבסיסית נותרה ללא שינוי.

עם זאת, ההתקדמות המודרנית בתחום הרשתות וכלי הנשק, וטווח החיישנים, העמידה בסימן שאלה את מבנה זה של ה-CSG. בניגוד לטענות חוזרות ונשנות, השימוש בטילים ארוכי טווח לא ביטל את הצורך בכוח הימי. למעשה, יש הטוענים כי השימוש בטילים ארוכי טווח הגביר את יעילות הכוחות הימיים, הגדיל את הטווח שלהם, והגדיל את מגוון משימותיהם הפוטנציאליות. יחד עם זאת, ריכוז כוח לחימה בקבוצה קטנה של ספינות ראשיות אינו יכול להיות השיטה היעילה ביותר לבניית כוחות צי כיום.

אין בכך כדי לומר שהצורך בנושאות המטוסים נעלם. פעולות חיל הים האמריקני בשנות ה-80, החל מתרגיל האימונים "יוזמת האוקיינוס" (Ocean Venture) בשנת 1981, הדגימו את הדרכים שבהן טכנולוגיית התקשורת אפשרה לציים לארגן מחדש את הפריסות הצבאיות הטקטיות שלהם. בהתחשב בהתקדמות שנרשמה בטכנולוגיות בלתי מאוישות, ייתכן שהגיע הזמן לעשות את הצעד האבולוציוני הבא, ולשקול מחדש כיצד נשק ומערכות מחולקים בכל מערכות הצי, לצד פיתוחם של מבני פריסה צבאית טקטית חדשים.

טכנולוגיות לא מאוישות מקדמות בו-זמנית את המעבר הפוטנציאלי הרחק ממבנה CSG. מבחינה היסטורית, הריכוז המכריע של עוצמת האש בכל צורה של לחימה מחייב איסוף או הצטברות פיזית. מפלוגת הפלנקס והלגיון הרומי ועד לגדוד הפרשים הצרפתי או לגדוד הקו הפרוסי, הדבר היה נכון לאורך כל המאה ה-20, גם כאשר חיל האוויר, תנועת הרכבות וכלי רכב ממונעים וממוכנים הפכו נפוצים בצבא המודרני. זה מסביר את הצורך לייצור ספינות מלחמה גדולות, חמושות בכבדות (וצוללות), המאורגנות בשייטות קרב, מרכיב עיקרי של פעילויות הצי מאז הוביל תמיסטוקלס את ספינות הקרב שלו נגד הצי הפרסי.

טכנולוגיות בלתי מאוישות לצד יכולות ניהול רשתות יעילות הרבה יותר וטילים ארוכי טווח, יכולים לאפשר לכוחות הצבאיים לשנות את המרכיב העיקרי הזה בלחימה. כיום, מסוגלת רשות מרכזית לתאם בין הכוחות המפוזרים מבחינה גאוגרפית ולשלוט בהם, ולהביא את עצמת האש שלהם להתמודדות עם מטרות, יהיה מספרן ככל שיהיה, מבלי להזיז את הפלטפורמות האלו כשייטת קרב מאורגנת. ספינות מלחמה קטנות יותר היו מאז ומתמיד גמישות יותר מאשר מקביליהן – הספינות הראשיות. אולם יתרון זה בגמישות מעולם לא איזן את יתרון של הספינות הראשיות בעוצמת האש. תיאום בקנה מידה רחב מסוג זה עשוי לאיים להפוך על פיה את הנוסחה הזו, ולאפשר ללוחמי שטח ולצוללות קטנות יותר, מאוישים ולא מאוישים, לפעול יחד כדי לספק את אותה כמות עוצמת אש כמו ה-CSG.

יתר על כן, הכוח המפוזר הזה יהיה הרבה פחות פגיע לתקיפות האויב, שכן הוא יהיה מפוזר על פני קילומטרים רבים של אוקיינוס. נוסף על כך, אויב ייתקל בקושי גדול הרבה יותר בזיהוי מרכז הכובד של הרשת – הסרה של צומת אחת ברשת לא תאיים על כל השייטת.

לבסוף, איני יכול להפריז בתיאור השאלות על נכונותה של ארה"ב לשלם את המחיר עבור צי מודרני, בגודל המתאים. הממשל הנוכחי רוצה לבנות צי של 355 ספינות, ולעמוד ביעד זה בתוך 30 שנה. השגת מטרה זו דורשת מחויבות של כל נשיא ושל הקונגרס מעכשיו ועד אמצע המאה ה-21. אפילו רמות ההוצאות הביטחוניות האמריקנית המוגדלות נכון לעת הזאת לא יאפשרו לצי לעמוד ביעדו של הנשיא טראמפ. כדי לעשות זאת, תידרש עלייה מתמשכת של כ-25 אחוזים מעל ממוצע הסכומים אשר מימנו בניית ספינות במהלך שלושת העשורים האחרונים. כמו ביוזמות אחרות, פיתוח הצי וחיודשו דורשים מימון יציב

ומתמשך במשך שנים ארוכות. באקלים הפוליטי הנוכחי בארה"ב, תהיה זו טעות להניח שיוקצה שיעור מימון זה.

לבסוף, הצהרות מפיהם של פקידיים בכירים בממשל טראמפ בנושא תקציבי הביטחון בעתיד, כמו גם אבדן הרוב הרפובליקני בבית הנבחרים, מצביעים על שיעור מימון משאבים מופחת לבניית צי אמריקני גדול יותר. הקצאת פחות משאבים לביטחון תפגע במאמצים להגדיל את הצי, שכן הדבר יכניס רכיב של אי-ודאות לבסיס התעשייתי הדרוש לבניית הכוחות הימיים של ארה"ב.

מדיניות המרחב הימי: ממודעות למציאות

רם ארז

הקדמה

נושא המרחב הימי עולה באחרונה לכותרות בישראל, חדשות לבקרים, בעיקר בשל העיסוק בתגליות גז שנמצאו במים הכלכליים של ישראל ובצעדים לניצולן, ובשל פוטנציאל השפעתן על הסביבה, על הכלכלה הישראלית ועל חיל הים שנערך להגן על המרחב הימי. במקביל, בניגוד גמור לחשיבות המרחב הימי למדינת ישראל, סבל הנושא במשך השנים מהיעדר מדיניות כוללת, ורק כעת נמצאת בשלבי גיבוש.

במטרה לקדם את השיח על מדיניות המרחב הימי בישראל, פרק זה שואל מושג מהשיח הבינלאומי – **מודעות המרחב הימי** (Maritime Domain Awareness) – בוחן אותו ונעזר בו כדי לבחון את המקרה הישראלי ואת מידת 'המודעות הימית' בישראל או היעדרה. כדי לעשות זאת, מתמקד פרק זה בניתוח המושג מודעות המרחב הימי ופוטנציאל שימושיו. לשם כך, מתחיל הניתוח בהגדרת המושג, זיהוי מקורותיו והתפתחותו, כל זאת אל מול הצורך ההולך וגדל במסגרת תפיסתית בדיון על המרחב הימי. משם עובר הניתוח לאתגרים התפיסתיים והמעשיים ביישום מושג מודעות המרחב הימי, ועומד על הצורך בהרחבת תחומי יישומו. המקרה הישראלי משמש כמקרה בוחן מעניין ורלוונטי, בדגש על המאמצים בישראל לגבש מדיניות לאומית למרחב הימי.

מושג מודעות המרחב הימי ומקורותיו

האירוע הטראומטי של מתקפת ה-11 בספטמבר 2001 על אדמת ארצות הברית, היווה קטליזטור מרכזי לגיבוש המונח **מודעות המרחב הימי**.¹ החשש של ממשל בוש נבע בין היתר, מכך שהתקפת הטרור הבאה תבוא מהים. החזית הימית זוהתה כמרחב חשוף ופגיע, עם שליטה מוגבלת וחופש פעולה רחב לכל גורם עוין לטריטוריה של ארה"ב.² בדצמבר 2004, פרסם הנשיא בוש דירקטיבה נשיאותית בנושא ובה הגדיר את מושג המרחב הימי באופן רחב וכולל כ:³

1 למעשה, טבע הנשיא בוש, את הביטוי **מודעות המרחב הימי** לראשונה בינואר 2002, בנואם, כ-4 חודשים לאחר פיגועי 9/11.

2 "The Maritime Domain facilitates a unique freedom of movement and flow of goods while" allowing people, cargo, and conveyances to transit with anonymity not generally available by movement over land or by air. Individuals and organizations hostile to the United States have demonstrated a continuing desire to exploit such vulnerabilities." **National Security Presidential Directive NSPD-41**. December 21, 2004
<https://www.hsdl.org/?abstract&did=776173>

3 שם.

...all areas and things of, on, under, relating to, adjacent to, or bordering on a sea, ocean, or other navigable waterway, including all maritime-related activities, infrastructure, people, cargo, and vessels and other conveyances. Due to its complex nature and immense size, the Maritime Domain is particularly susceptible to exploitation and disruption by individuals, organizations, and States. The Maritime Domain facilitates a unique freedom of movement and flow of goods while allowing people, cargo, and conveyances to transit with anonymity not generally available by movement over land or by air.

ואת מושג מודעות המרחב הימי הגדיר המסמך כ:⁴

...the effective understanding of anything associated with the global Maritime Domain that could impact the security, safety, economy, or environment of the United States.

ברוח אירועי 11/9, הדגיש הנשיא בדירקטיבה שלו, כי חיוני הדבר עבור ארה"ב לגבש סל כלים לזיהוי איומים למרחב הימי האמריקני, מוקדם ככל הניתן (ביזמן) ורחוק ככל הניתן (במרחב הגאוגרפי), לטובת בניית תמונת מצב אחידה וזמינה לכלל גופי הממשל האמריקני.⁵

בהקשר זה, ארה"ב הייתה חלוצה בהגדרת הנושא והמושג התקבל והתקבע בשיח הבינלאומי. כך, הארגון הימי הבינלאומי (IMO), שפועל במסגרת האו"ם, אימץ את ההגדרה ופועל ליישומו ברחבי העולם,⁶ כך גם מדינות נאט"ו⁷ ומדינות נוספות.⁸

4 ש.ם.

5 ש.ם.

6 המושג מופיע בהגדרות הארגון. ראו לדוגמה: IMO (2010). *Amendments To The International Aeronautical And Maritime Search And Rescue (IAMSAR) Manual*. http://www.imo.org/blast/blastDataHelper.asp?data_id=29093&filename=1367.pdf ארגון מקיים סדנאות בינ"ל לקידום המושג ויישומו. ראו לדוגמה: IMO(2017). *Strengthening Maritime Security In West And Central Africa*. http://www.imo.org/en/OurWork/Security/Guide_to_Maritime_Security/Documents/WEB_version_v1-01.09.17.pdf

7 Andrew Metrick and Kathleen H. Hicks. *Contested Seas: Maritime Domain Awareness in Northern Europe*. Center for Strategic and International Studies. March 2018

8 ראו לדוגמה את היישום ההודי, כפי שבא לידי ביטוי במסמך האסטרטגיה הימית מ-2015: Indian Navy. *Ensuring Secure Seas: Indian Maritime Security Strategy*, New Delhi. http://indiannavy.nic.in/sites/default/files/Indian_Maritime_Security_Strategy_Document_25Jan16.pdf

הדירקטיבה הנשיאותית מ-2004 הגדירה שישה יעדי-על לטובת השגת ביטחון במרחב הימי, ובכללם:⁹

1. מניעת התקפות טרור ופעולות פליליות, שמנצלות את המרחב הימי וצמצום הפגיעות של ארה"ב לתקיפה במרחב הימי וניצול של המרחב הימי.
2. חיזוק הביטחון הלאומי וביטחון המולדת על ידי חיזוק ההגנה על מרכזי אוכלוסיה, תשתיות חיוניות, גבולות, נמלים, ונתיבי גישה במרחב הימי.
3. שיפור וחיזוק יכולת ההתאוששות לאחר התקפה במרחב הימי.
4. הגברת המודעות לביטחון במרחב הימי נוכח איומים מזוהים.
5. חיזוק והרחבת שיתופי פעולה בינלאומיים, וכן שילוב הסקטור הפרטי לטובת גיבוש מסגרת ביטחון ימי גלובלית, כמו גם גיבוש וקידום אינטרסים משותפים במרחב הימי.
6. הידוק שיתוף הפעולה הבין-סוכנותי לטובת יישום המדיניות המתואמת במרחב הימי ומימוש הסמכויות של הגופים המעורבים.

כדי לממש יעדים אלה, גיבש המשרד להגנת המולדת, שהוקם בעקבות התקפת 9/11, מסמך יישום להשגת מודעות המרחב הימי, כחלק משמונה מסמכי יישום של האסטרטגיה האמריקנית לביטחון ימי.¹⁰ כל זאת במאמץ להגיע ל"יכולת קבלת החלטות מדויקת ובזמן, אשר מאפשרת פעולה אפקטיבית לניטרול האיומים [הקונקרטיים]."¹¹

צעדים ליישום מודעות המרחב הימי

הגישה האמריקנית ליישום, אשר אומצה גם על ידי מדינות אחרות, ממקדת את הדיון במודעות ימית במענה לאיומים בשטח, בעיקר באמצעות 'מודעות מצבית' (situational awareness). לשם כך, הקים הצי האמריקני (כמו גם ציים אחרים בעקבותיו), יכולת היתוך מידע¹² רב-סנסורית, לגיבוש תמונה ימית רחבה, מדויקת, ולאורך זמן,¹³ אשר עוקבת אחר כלי שיט, אנשים, אתרים ותשתיות, מטענים, נתיבי סחר ואיומים (maritime surveillance).

9 National Security Presidential Directive NSPD-41.

10 DHS (2005). *US National Plan to Achieve Maritime Domain Awareness*. https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/HSPD_MDAPlan_0.pdf

11 שם.

12 'היתוך מידע' מתייחס לשילוב מספר מקורות מידע, מסוגים שונים ורמות מידע שונות (נתונים, מידע וידע), באופן היוצר מידע חדש ובשאיפה אמין ומדויק.

13 US Navy (2007). *Navy Maritime Domain Awareness Concept*. https://www.navy.mil/navydata/cno/Navy_Maritime_Domain_Awareness_Concept_FINAL_2007.pdf

ניתן לתמצת ולאפיין את המגמה ואת הפתרונות שהצייים העמידו לטובת העניין בשלושה מאפיינים עיקריים:

1. **איסוף מידע ממקורות רבים בו זמנית**, בדגש על מידע קיים וזמין הכולל בין היתר לוויינות, סנסורים ימיים, אוויריים וחופיים, כמו גם מאגרי מידע. בכלל זה: מכ"ם, תקשורת עם כלי השיט, מידע ממערכת המיקום (AIS), שאוניות מעל דחי של 300 טון מחויבות להפעיל, דיווחי כלי שיט וכלי טיס ומידע ברשת האינטרנט כמו גם מרשתות מסווגות.
2. **שימוש גובר במערכות לא מאוישות**, אשר מעמידות יכולת רציפה, אמינה בעלות נמוכה יחסית.¹⁴
3. **אוטומציה בהתכת מידע**, מבוססת בינה מלאכותית.

התוצאה היא קבלת כלי אפקטיבי, קרוב לזמן אמת, המגדיל ומשפר את יכולות המודעות המצבית – בכל מדד – הגדלת טווחי תמונת המצב, יכולת התמודדות עם מגוון איומים רחב בו זמנית ויכולת מעקב אחר מספר רב של אירועים ותהליכים, ובמיוחד יכולת לזהות אנומאליות בהתנהגות במרחב הימי. רציפות המידע מאפשרת גם יכולת אחזור – שליפה וחקירה לאחור. המשמעות היא, שהעמדת אמצעים אלה מאפשרת הבנה עמוקה יותר ומדויקת יותר של הזירה, ומכאן שניתן ליישם צעדים מדויקים יותר, בטוחים יותר ובמועד.

אם בראשית דרכו של המושג, הדאגה המרכזית האמריקנית הייתה גיבוש כלים להתמודדות עם טרור מהים, בין היתר בשל חשש מטרור גרעיני,¹⁵ הרי שעם השנים, ועם התרחבות בעיית הפיראטיות, התרחבו הצרכים והיישומים למודעות המרחב הימי. עדות לכך ניתן למצוא במגוון החברות המעמידות שירותים ומוצרים בתחום זה, כמו גם ריבוי המדינות והצייים המשקיעים משאבים בנושא.

אתגרים תפיסתיים ומעשיים ביישום מודעות המרחב הימי

יישום מודעות המרחב הימי קנתה אחיזה, אך לא בלי אתגרים במימוש הרעיון. בהקשר זה עולים שלושה קשיים מרכזיים: קושי בהתמודדות עם היקף המידע ורמת המורכבות הטכנולוגית, קושי בשיתוף במידע, ואתגר הרחבת מושג מודעות המרחב הימי.¹⁶

14 לרבות כלי טיס, כלי שיט וכלים צוללים בלתי מאוישים, אשר יכולים לשהות זמן רב בים, לשדר בזמן אמת למרכז המידע והם פחות רגישים לתנאי מזג האוויר ממערכות מאוישות. בעניין זה, ראו לדוגמה איל פינקו (2017). כלי שיט לא מאוישים בזירה הימית משימות, יכולות, טכנולוגיות ואתגרים. המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית. <http://hms.haifa.ac.il/images/unmanned.pdf>

15 DHS (2005). *US National Plan to Achieve Maritime Domain Awareness*. P. 15

16 ניתוח של האתגרים למודעות המרחב הימי מזווית מעט שונה, ראו: Christian Bueger and Amaha Senu "Knowing the Sea: The Prospects and Perils of Maritime Domain Awareness," PIRACY-STUDIES.ORG, Cardiff University, July 8, 2016. <http://piracy-studies.org/knowning-the-sea-the-prospects-and-perils-of-maritime-domain-awareness>

קושי בהתמודדות עם היקף המידע ורמת המורכבות הטכנולוגית הנדרשת – קושי זה מחריף ככל שהשטח הרלוונטי גדול יותר וככל שיש בו תנועה רבה יותר.¹⁷ הודו, לדוגמה, מגינה על חוף שאורכו כ-7,500 ק"מ, פועלים לאורכו כ-4 מיליון דייגים בכ-250 אלף סירות דיג, חלקן ללא חשמל וללא יכולת לשלב משדרים. בהקשר זה, הטכנולוגיה לא תמיד הינה הפתרון המתאים.¹⁸ יתר על כן, יכולתן של מדינות מתפתחות ליישם אמצעים טכנולוגיים מתקדמים הינה מוגבלת ביותר ולכן נדרש לקדם בהקשר זה גם פתרונות שהם פשוטים טכנולוגית (low-tech).¹⁹

קושי בשיתוף במידע – בארה"ב התגלה כאתגר משמעותי, נוכח ריבוי הסוכנויות, היריבות הארגונית ביניהם ומאפייני התרבות הארגונית המוטמעים בהם מזה שנים. כזכור, אחת המסקנות המרכזיות בחקירת אירועי 9/11 הייתה היעדר שיתוף במידע בין הסוכנויות ובין הרמות בתוך הסוכנויות. קושי זה מתקיים גם ברמה הבינמדינית, במיוחד כאשר נעשה ניסיון לעבור מתמונת מצב מדינית לאזורית.

אולי האתגר המשמעותי ביותר לתפיסה של מודעות המרחב הימי טמונה בכך שהתהליך האמריקני הסדור לגיבוש מודעות המרחב הימי התמקד באיומים הביטחוניים במהותם, מסורתיים ולא מסורתיים, אך בכך סיפר רק חלק מהסיפור של המודעות המרחב הימי. החלק הבא יעסוק בצורך להרחיב את מושג המודעות הימית.

הצורך להרחיב את מושג מודעות המרחב הימי גם מעבר להיבטים ביטחוניים-צבאיים

חשיבותו של המרחב הימי וברורה וכך גם ההבנה בדבר הצורך להחזיק בתמונה ברורה הרחק מעבר למים הטריטוריאליים ואף הכלכליים של המדינה, כדי להבטיח את גבולותיה, תושביה ויכולותיה. גם ההכרה בדבר תהליך התעצמות חשיבותו של המרחב הימי בראייה ארוכת טווח קיימת. בחלק זה נזהה את הצורך להרחיב את העיסוק במודעות המרחב הימי גם מעבר לדיון על איומים ביטחוניים-צבאיים קונקרטיים ועל משמעות הרחבה זו לשיח בנושא.

17 האתגרים הטכנולוגיים בהקשר זה הם רבים, בדגש על היתוך מידע ויכולת ניתוח של עצמים נעים רבים. להרחבה בעניין זה ראו: Christophe Claramunt et. al. "Maritime Data Integration and Analysis: Recent Progress and Research Challenges," in *Proc. 20th International Conference on Extending Database Technology (EDBT)*, March 21–24, Venice, Italy, 2017 https://www.researchgate.net/profile/Elena_Camossi2/publication/312601728_Maritime_data_integration_and_analysis_recent_progress_and_research_challenges/links/58b0453892851cf7ae8ba1f9/Maritime-data-integration-and-analysis-recent-progress-and-research-challenges.pdf

18 דיאלוג המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית (HMS) עם המכון הימי הלאומי ההודי (NMF), 14-15.5.2018

19 Christian Bueger (2017), Effective maritime domain awareness in the Western Indian Ocean: Policy Brief, Institute for Security Studies (ISS) <https://issafrica.s3.amazonaws.com/site/uploads/policy-brief104.pdf>

הגידול בחשיבותו של המרחב הימי, בראייה ארוכת טווח, באה לידי ביטוי במספר מגמות מרכזיות:

1. גדל מקומו של המרחב הימי בסחר העולמי והמדינתי - מאז שנות ה-70, היקף הסחר הימי גדל בכ-3% בממוצע בשנה. התחזיות הן שמגמה זו תמשך גם בשנים הקרובות.²⁰ ההערכות הן כי עד 2030, היקף הסחר הימי יכפיל את עצמו ביחס ל-2010.²¹
2. גדל נתח הכלכלה הכחולה (blue economy)²² הנובע בין היתר ממצוקת שטחים וקיימות ביבשה, לצד התפתחויות טכנולוגיות המאפשרות ייצור מזון ואנרגיה במחירים תחרותיים. בתחום זה נכללים ספנות, דיג, התפלה, כרייה, חקלאות ימית (aquaculture) ותיירות וכן מעגלי השפעה נוספים היוצרים שרשרת ערך ארוכה גם ביבשה.²³
3. גדל מקומו של המרחב הימי כמקור להפקת אנרגיה – שימוש גובר בניצול משאבי אנרגיה מתקלים (נפט וגז) אנרגיה מתחדשת (רוח).
4. גדל מקומו של המרחב הימי כבסיס לתשתיות חיוניות – אנרגיה ותקשורת.
5. גובר מקומו של המרחב הימי בתופעות חברתיות כגון סחר לא חוקי בבני אדם ובסחורות, הגירה לא חוקית ופיראטיות.
6. גוברת חשיבות הטיפול בהיבטים אקולוגיים במרחב הימי – הסביבה האקולוגית מושפעת מהתהליכים שהוזכרו כאן, כמו גם מתהליכי רחב נוספים, המגבירים את העומס על הסביבה הימית. מגמה זו הופכת את ההתמודדות עם האתגרים הסביבתיים במרחב הימי לחיוניים יותר מבעבר לטובת הבטחת המשך קיום בר-קיימא.

המסקנה, אם כן, היא שנדרש לעבור משיח על ביטחון לאומי בלבד, במרחב הימי, לשיח רחב יותר שמביא לידי ביטוי שלושה ממדים נוספים: חברה, כלכלה וסביבה. **מודעות המרחב הימי** נדרשת לתת מענה למתח המובנה בין השימושים, כמו גם בין המשתמשים, מתח בין הרצון לפיתוח כלכלי במרחב הימי לבין רצון לשמור על הסביבה (בתי גידול, בעלי חיים, חופי הים), ועל אתרים היסטוריים. כלומר, **נדרשת גישה אינטגרטיבית, שלא מפרידה בין היבטים ביטחוניים, כלכליים, חברתיים וסביבתיים**. כך, התוצאה תהיה מסגרת קונספטואלית בעלת משמעות רבה יותר, אשר מחייבת התמודדות עם המתחים האינהרנטיים בין המרכיבים השונים, ומכאן מחייבת גיבוש מדיניות כוללת ואינטגרטיבית מתוך ראייה מערכתית רחבה וארוכת טווח.

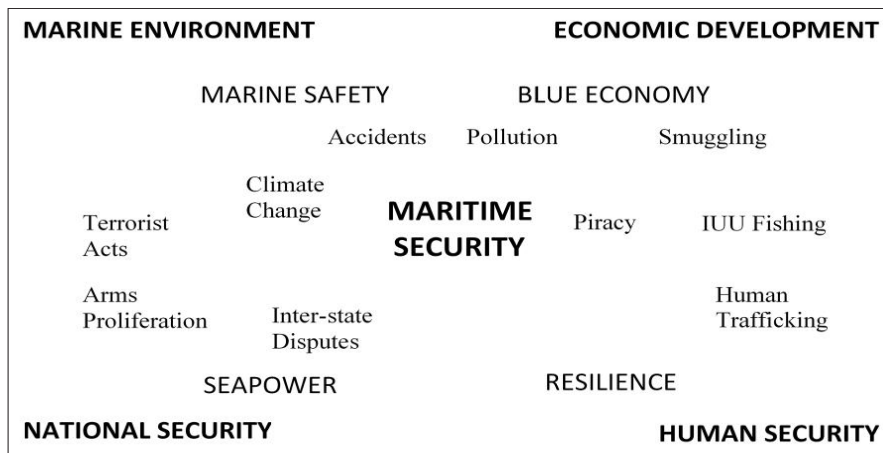
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2017_en.pdf 20

http://www.futurenavitics.com/wp-content/uploads/2013/10/GlobalMarineTrends2030_Report.pdf 21

European Commission (2012). *Blue Growth Opportunities for Marine and Maritime Sustainable Growth*. http://publications.europa.eu/resource/cellar/c9cb968d-9e9e-4426-b9ca-3728c6ff49ba.0003.02/DOC_1 22

החל מבניית אמצעים ויכולות לעבודות ימיות ותת ימיות, דרך פיתוח וייצור טכנולוגיות זמינות וכלה במתן שירותים לכלכלה הימית המתפתחת. 23

במטרה לפתוח ולהרחיב את הדיון בנושא, ניתן להיעזר במושג 'ביטחון' (securitization), אשר פותח על ידי ויבר (Wæver) ואחרים, כחלק מאסכולת קופנהגן,²⁴ שפעלה להרחבת מושג הביטחון במהלך שנות ה-90 ובשנים האחרונות הגיעה גישה זו גם לדיון בהרחבת מושג הביטחון הימי.²⁵ כפי שמפורט באיור 1,²⁶ מושג הביטחון הימי רחב יותר מהממד הצבאי שלו וכולל רכיבים כלכליים, חברתיים וסביבתיים. בהקשר לדיון בפרק זה, גישה זו מבססת את הרצון להרחיב את הדיון במודעות המרחב הימי גם לסוגיות שאינן נוגעות לממד הביטחוני-צבאי בלבד. המשך הפרק יתמקד בבחינת הרחבת מושג המודעות הימית למקרה הישראלי.



איור 1: מטריצת הביטחון הימי של כריסטיאן בוגר (Bueger)

המקרה הישראלי – לקראת מודעות המרחב הימי

למרות מרכזיות המרחב הימי לישראל, התאפיינה הגישה הלאומית, עוד משנות העלייה הבלתי-לגלית ועד לאחרונה, בהיעדר מודעות ומכאן בהיעדר מדיניות לאומית למרחב

Barry Buzan, Ole Waever and Jaap de Wilde (1998). *Security: A New Framework of Analysis*. 24
Boulder: Lynne Rynner; Ole Waever (1995). "Securitization and Desecuritization," in Ronnie
D. Lipschutz, ed. *On Security*. New York: Columbia University Press, pp. 46-86
זו, מדגישה, כי הצלחה להגדיר נושא מסוים כסוגיה ביטחונית מאפשרת קבלת תשומת לב ציבורית
וממשלתית רבה יותר וכן הקצאת משאבים. הפיכת נושא לביטחוני, מעניקה לו עוצמה רבה ובשל כך
עצם הגדרת הנושא כביטחוני, משנה את העיסוק בנושא ואת השלכותיו על סוגיות אחרות.

Christian Bueger (2015), "what is Maritime Security?" *Maritime Policy* 53: 159–164. 25
https://ac.els-cdn.com/S0308597X14003327/1-s2.0-S0308597X14003327-main.pdf?_tid=921823c7-16ac-4576-99fc-5030cc60dacf&acdnat=1543665220_0a0529119de700c72ba6e69f8375238e

הימי.²⁷ בשני העשורים האחרונים, התחדדו הפער והניגוד בין חשיבותו הרבה של המרחב הימי עבור מדינת ישראל לבין היעדרה של מדיניות לאומית כוללת בעניין. על רקע הניתוח עד כה, חלק זה יסקור בקצרה את השינוי ואת ההתפתחויות בגיבוש מודעות המרחב הימי ואת המגמות העדכניות בישראל – מהיעדר מודעות לצעדים לקראת מודעות המרחב הימי.

הים ונתיביו, היו מרכזיים בתפיסה הישראלית עוד מימי המנדט, שהרי הים היווה את הערוץ העיקרי להגעת מעפילים. בנוסף, הלחץ הערבי והחשש מאמברגו היו בין הדוחפים להקמת צי סוחר תחת דגל ישראל, כולל אוניות נוסעים, שהגיע לשיאו בשנות השבעים. מאז, תהליכים גלובליים הביאו את המשק הישראלי להסתמך על הספנות הבינלאומית לצורך הסחר הישראלי, וכך גם לדעיכת הספנות הישראלית.²⁸

המרחב הימי של ישראל, השתנה דרמטית בעשורים האחרונים, הן בשל השינוי במאפייניו המרכזיים והן בשל השינוי במודעות הלאומית כלפיו. מאפייניו של המרחב הימי של ישראל משקפים במידה רבה את מאפייניהם של מרחבים ימיים של מדינות אחרות בים התיכון – בעיקר במתח שבין הדחיפה לניצול כלכלי מוגבר של המרחב הימי, לבין השפעת ניצול זה על הסביבה והחרפת האיומים האקולוגיים שעלולה להפוך את המרחב למדבר ימי (זיהום, עליית טמפרטורת מי הים, מליחות יתר, שינוי חומציות הים, הרס בתי גידול, דיג-יתר). במקרה הישראלי, הסוגיה אקוטית במיוחד על רקע חשיבות המרחב הימי בהיבט הביטחוני-צבאי. חיל הים הישראלי פיתח יכולת, במסגרת מגבלות משאביו, לקיים 'מודעות מצבית' במרחב הימי, אולם בראייה לאומית רחבה עדיין לא ניתן מענה מספק. למדינת ישראל לא הייתה מדיניות לאומית למרחב הימי, ולא אסטרטגיה רבתי בנושא.²⁹ ההסתכלות הייתה בעיקרה חופית וכך גם הסמכויות החוקיות וכלי התכנון.³⁰

27 הפער בין חשיבות מרחב הים לבין היעדר מדיניות בתחום מעלה שאלה עקרונית, שהיא מעבר לעיסוקו של פרק זה, מדוע לא גיבשה ישראל מודעות למרחב הים ומדיניות לאומית בנושא?

28 בהקשר זה ניתן לציין את כניסת המכולה כאמצעי סחר עקרי שהביאה לסחר ימי המבוסס על נמלי שיטעון וקווי הזנה שהוציאו את העוקץ מהחרם הערבי על אוניות המבקרות בנמלים ישראלים והפחיתו את הצורך להישען על אוניות בדגל ישראל, לצד גלובליזציה של מערכות רבות בשווקים הלאומיים וקריסת הגוש הקומוניסטי (הפרו-ערבי).

29 עווד גור-לביא (2017). "אסטרטגיה ימית רבתי לישראל", הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל 2016. המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, אוניברסיטת חיפה. <https://poli.hevra.haifa.ac.il/~hms/> images/publications/Report_2016/4.pdf וכן הטכניון (2015). תוכנית ימית לישראל. <http://misp-israel.net.technion.ac.il/files/2015/11/Israel-Marine-Plan-.pdf>

30 הצעת חוק "אזורים ימיים" נמצאת על שולחן הכנסת מזה ארבע שנים וחצי, מאז יולי 2014, נועדה לעגן את הזכויות והסמכויות של מדינת ישראל במימי החופים, במים הפנימיים, באזור הסמוך ובאזור הכלכלי הבלעדי. נכון לכתובת המאמר, ההצעה עברה קריאה ראשונה וממתינה לאישור בקריאה שנייה ושלישית. http://fs.knesset.gov.il/20/law/20_Is1_392707.pdf

גילויי הגז ופיתוח השדות במים הכלכליים (EEZ) של ישראל, חידדו את הצורך במדיניות תכנון מרחבי ובעיקר את הצורך במדיניות לאומית ודחפו לפעולה. החל מ-2012, בשיתוף עם האיחוד האירופי, ובאופן מובהק יותר ב-2014, החל מנהל התכנון (כיום במשרד האוצר) להוביל תהליך לאומי לגיבוש מדיניות למרחב הימי של ישראל. התהליך התקדם, גובשה טיוטת מסמך מסכם באוקטובר 2017,³¹ היא פורסמה ברבים לקבלת התייחסות הציבור ונערכו כנסים ציבוריים להצגת התוכנית ושיתוף הציבור בה.³² נכון לדצמבר 2018, התוכנית עדיין ממתינה לקבלת אישור מנהל התכנון.³³

אחד ההישגים החשובים של התהליך עד כה הוא היכולת להושיב יחדיו את כלל בעלי העניין בישראל במרחב הימי – משרדי ממשלה (אנרגייה, ביטחון, חקלאות, תחבורה, הגנת הסביבה, מדע, תקשורת, כלכלה ותעשייה, משרד החוץ, הבריאות, משפטים, חינוך ותיירות), כמו גם רשויות לאומיות, רשויות מקומיות, חברות, ארגונים לא ממשלתיים ואנשי אקדמיה - לדיון אינטגרטיבי בצרכים, במתחים ובתהליך ההסדרה של המרחב הימי, כולל המלצות להגדרת סמכות ואחריות, כלי תכנון וצעדי יישום נדרשים.

המסמך הגדיר חזון למרחב הימי (בדוח שלב א'), לפיו "ניהול ותכנון המרחב הימי של ישראל כסביבה דינאמית ומאוזנת, באופן שיבטיח תיאום אפקטיבי של השימושים השונים ומיציא הפוטנציאל הכלכלי החברתי במרחב לצד שימור ערכי הטבע, הנוף והמורשת".³⁴ עוד מדגיש המסמך כי "העיקרון המרכזי עליו מבוססת המדיניות המוצעת הוא יצירת איזון מרחבי ונושאי נכון בין השימושים השונים בים באופן שיאפשר את תפקודם המיטבי לצד שמירת הערכים האקולוגיים של הסביבה הימית. לשם כך, יש לבסס את המדיניות על תכנון אינטרדיסציפלינרי אשר משלב בתוכו תחומי ידע שונים, תוך זיהוי ההקשרים ביניהם".³⁵

מסמך המדיניות מציע, לראשונה, גישה אינטגרטיבית הכוללת אסטרטגיה ימית לישראל (בשילוב חקיקה בנושא), מסגרת לניהול, שימור ותכנון כלל השימושים והפעילויות במרחב הימי, כלי מדיניות לניהול והסדרת המרחב הימי באופן מקיים, תשתית לפיתוחה של

31 מינהל התכנון (2017). מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל – דוח שלב ב' מדיניות למרחב הימי – טיוטה ראשונית להערות. http://www.iplan.gov.il/Documents/Report_4.pdf

32 כחלק מהתהליך הציבורי, הכין המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית התייחסות לטיטת הדוח והעבירה למנהל התכנון. <http://hms.haifa.ac.il/index.php/he/component/content/article/14-publications-heb/98-2018-10-18-11-45-53?Itemid=108>

33 ליאור גוטמן, "לראשונה: המדינה מקימה רשות שתסדיר את פיתוח המרחב הימי", כלכליסט, 24.4.2018 <https://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3736598,00.html>

34 מנהל התכנון (2018). מסמך המדיניות למרחב הימי של ישראל – מצגת לוועדת עורכים רחבה 23.4.2018. השוני מהמסמך המוזכר למעלה הוא במילה אחת – כאן הוספה המילה נוף כחלק משימור הערכים. להשוואה ראו מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל – דוח שלב ב', עמ' 10.

35 שם, עמ' 21.

צמיחה כחולה (blue economy), תוך התייחסות למכלול השיקולים, לרבות הביטחוניים, אך לא באופן בלעדי.

בהקשר זה, מדגיש המסמך כי "ספנות, ביטחון ימי והידרוקרבונים [גז ונפט] הם הרכיבים בעלי החשיבות הגבוהה ביותר לאדם בים ומהווים מרכיב דומיננטי במדיניות למרחב הימי". כמו כן, מדגיש המסמך, כי "מבחינה גאופוליטית מדינת ישראל היא מדינת אי", ולכן "התלות של ישראל בספנות כשער היחידי ליבוא ויצוא של סחורות ודלקים, יחד עם התלות בגז הטבעי כמקור אנרגייה מרכזי מדגישים את חשיבות הביטחון וההגנה הימית."³⁶

בהתאם, מגדיר המסמך את מטרות העל של מדיניות המרחב הימי:

- עידוד פיתוח כלכלי בר קיימא במרחב הימי.
- גישור קונפליקטים בין השימושים השונים במרחב (קיימים ועתידיים).
- יצירת מנגנונים שיאפשרו לנהל את המרחב בתנאי ודאות וסביבה משתנה.
- הגדרת הממשקים בין השימושים השונים.
- התייחסות לים וליבשה מתוך ראייה תכנונית וניהולית כוללת.
- הבטחת מערכת ימית בריאה ומתפקדת.
- שמירה על האינטרסים הביטחוניים הפנימיים והחיצוניים של ישראל.
- הידוק הקשרים ושיתופי הפעולה הבינלאומיים במרחב הימי להבטחת יציבות אזורית וקידום אינטרסים אזוריים משותפים.

לטובת מימוש המדיניות, ממליץ המסמך על **הקמת רשות סטטוטורית חדשה "רשות הים"** כגוף שלטוני שיקדם את היבטי הניהול והתאום בים ויהיה מחויב לראייה מאזנת וארוכת טווח.³⁷ תחומי הביטחון, הסחר ימי והידרו-קרבונים, שמירת טבע והסביבה הימית - יישארו באחריות הגופים הקיימים.

הצעת חוק "אזורים ימיים", כוללת התייחסות לתוצרי התהליך קובעת כי "הממשלה תאשר, לפי הצעת שר האוצר, בתוך שנתיים מיום תחילתו של חוק זה, מסמך מדיניות ארוכת טווח לעניין הסדרת מכלול הפעילויות והשימושים באזורים הימיים".³⁸

סיכום תובנות וכיוונים להמשך

חשיבות המרחב הימי עבור מדינת ישראל רבה וצפויה להמשיך ולגדול נוכח מגמות הפיתוח הכלכלי שתוארו כאן. כמו כן, על רקע התהליך בישראל, אשר פוסעת באיטיות אל

36 שם, עמ' 19.

37 שם, עמ' 29.

38 הצעת חוק "אזורים ימיים", סע' 16(א).

עבר גיבוש מדיניות לאומית, לראשונה, למרחב הימי, מזהה מושג מודעות המרחב הימי כבעל תרומה פוטנציאלית לשיח.

מסקנת הניתוח הינה שהמונח 'מודעות המרחב הימי' הינו רלוונטי לשיח בישראל, וכי יש מקום להרחיב את משמעות המושג וכן להמשיך ולהרחיב את העיסוק בו ובפיתוחו. במקום שבו מתקיימים מתחים כה חריפים בין צרכים לבין שימושים, כמו במרחב הימי הישראלי – בין כלכלה, סביבה, בטחון וחברה – נכון להרחיב את הדיון במושג מודעות המרחב הימי שהינו ממוקד בלעדית בהיבטים צבאיים קונקרטיים, למושג אינטגרטיבי הכולל ארבע רגליים: ביטחון ימי, שימור הסביבה, חברה, ופיתוח כלכלי. במובן זה, הפרק התמקד ב"הרחבת" המודעות למרחב הימי.

עם זאת, בדומה למדינות אחרות שפעלו ליישום מושג המודעות הימית, היישום אינו חף מקשיים. גם בישראל צפוי קושי בשיתוף פעולה בינסוכנותי ושיתוף במידע בין הגורמים השונים שעשויים להיות מעורבים בתהליך. הדבר נכון במיוחד נוכח הקשיים הצפויים במימוש מדיניות המרחב הימי, לכשזו תאושר.

פוטנציאל התרומה של המושג טמון ביכולת לתרגם אותו לכלי מדיניות אפקטיבית, בדומה לשימוש המקורי של המושג, וזאת באמצעות גיבוש תמונת מצב עדכנית למקבלי החלטות – היתוך מידע מריבוי מקורות וזיהוי מגמות וחריגות. צעדים אלה יכולים לבסס יכולת קבלת החלטות לאומית מושכלת המשקללת את מכלול הגורמים, שלעיתים קרובות מתחרים ואף מתנגשים, בראיה ארוכת טווח ומתוך הבטחת סביבה בת-קיימא.

בשל כך, נכון להמשיך לפתח את המושג מודעות המרחב הימי, בשני כיוונים עיקריים: האחד – תפיסתי, והשני – מעשי.

- **בהיבט התפיסתי**, נכון להמשיך ולשכלל את המושג, בין היתר על ידי בחינה השוואתית של יישום המושג מודעות המרחב הימי בין מדינות תוך זיהוי שונות ודמיון ביניהם וניתוח הגורמים לכך. בנוסף, נכון להמשיך ולבחון היבטים אזוריים בפיתוח התפיסה.
- **בהיבט המעשי**, נכון לבחון את מידת הישימות של הרעיון ככלי קבלת החלטות, לדוגמה ברשות הים, אם זו תקום. כמו כן, בשל מאפייני המרחב הימי, הנושא מצריך שיתוף פעולה אזורי ועשוי להוות נושא מתאים לקידום שיתוף פעולה באגן המזרחי של הים התיכון.

מכוני מחקר בתחום הימי

שקד דברן

מכון מחקר או מרכז מחקר הוא מוסד שהוקם לצורך מחקר, המכונה באנגלית "Think Tank" מתאר ארגון אשר בו ניתן לדון בנושאי אסטרטגיות ומדיניות בחסות החופש האקדמי, וללא תלות תקציבית בנותני חסות. משמעות המונח התחילה להשתנות במהלך שנות ה-60' בהן הוסבה המשמעות בארצות הברית לתאר "ארגוני מחקר מדיניות אזרחיים ללא מטרת רווח". ניתן להגדיר מכון מחקר כארגון המבצע מחקר, ותומך בנושאים הקשורים למדיניות חברתית, אסטרטגיה מדינית, כלכלה, צבא, טכנולוגיה ותרבות.¹

מכוני מחקר עשויים להתמחות במחקר בסיסי או להיות מכוונים למחקר יישומי. כמו כן, לאוניברסיטאות ומכוני מחקר שונים אשר מפתחים רעיונות שונים ומגוונים, ישנה אחריות כלפי החברה. מכוני מחקר מהווים ממשק בין המוסד האקדמי, הסקטור העסקי, המוסדות הציבוריים וגופים שונים נוספים. מטרתו של מרכז מחקר היא לאפשר אינטראקציה בין אנשי סגל, חוקרים, סטודנטים והסקטור העסקי להגדלת ההזדמנויות למחקר, למצוינות אקדמית, לפתרון בעיות בעולם האמיתי, כמו גם ליצירת ידע ולהפצתו.

מרכזים ומוסדות מחקר כאלו מציעים מספר יתרונות לעומת מוסדות אקדמיים: הם יכולים לסייע בגיוס של אנשי סגל ושימורו; להקל את שיתוף הפעולה במחקר; לעגן משאבי מחקר; להציע תחושה של קהילה ולקדם למידה מתמשכת; לאפשר גמישות ארגונית; להתמקד בבעיות חברתיות ולגייס כספים.^{2 3}

למכוני המחקר הממוקדים בנושאי מדיניות יש מספר מאפיינים דומים: רצונם להשפיע על תהליך המדיניות הנקבע על ידי הדרגים המדינתיים, זאת באמצעות שיתוף פעולה עם מקבלי ההחלטות על ידי יידועם בתוצרים השונים של המכון, וכן, בדר"כ, פרסום התוצרים בערוצי המדיה הציבוריים; ביצוע המחקר נועד לשפר את המדיניות הציבורית, והידע שנוצר הוא מוצר שברשות הכלל, ונועד ללימוד הכללי; המומחיות והמקצוענות של חוקרי המכוני מחקר הם המשאב העיקרי של מכון המחקר, ונועדו לתת לגיטימיות ותוקף לממצאיהם;

- 1 Encyclopedia Britannica, *Think-Think*. Web: <https://www.britannica.com/topic/think-tank>
- 2 Kumar, V. 2017, "The role of university research centers in promoting research", *J. of the Acad. Mark. Sci.* 45: 453–458
- 3 Mallon, W. T. 2006, "The benefits and challenges of research centers and institutes in academic medicine: Findings from six universities and their medical schools", *Academic Medicine*, Vol. 81, No. 6 : 502–512

הפעילויות העיקריות של מכוני מחקר הם בדרך כלל ניתוח מחקרי וייעוץ, המתבטא בפרסומים, כנסים, סמינרים וסדנאות.

בתחילת שנת 2016, וכחלק מהובלת המחקר הלאומי בתחום הים על ידי אוניברסיטת חיפה, אישר הוועד המנהל של אוניברסיטת חיפה את הקמתו של "המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית". המטרה הייתה שיעסוק במחקר בנושאים של ביטחון אזורי ומדיניות חוץ, תנועה של סחורות, אנשים, רעיונות, משפט, אנרגייה וסביבה.⁴ מטרת המרכז היא לפתח ידע בין-תחומי בתחום האסטרטגיה הימית, במובן הרחב של המושג, בדגש על ישראל וסביבתה הימית: מזרח הים התיכון והים האדום.

המרכז הוקם נוכח עליית חשיבות התווך הימי במערכת הגלובלית והאזורית: התחרות האסטרטגית המתהווה בין ארצות הברית לסין בתווך הימי; התרחבות התביעות באזורים הכלכליים הבלעדיים (EEZ) ומרכזיות הים במערכת הכלכלית הבינלאומית גם כמקור לפעילות כלכלית וגם כתווך המרכזי שבו מתנהל הסחר העולמי. תחומי הליבה של המרכז הם: (1) ביטחון אזורי ומדיניות חוץ; (2) תנועת סחורות, אנשים ורעיונות; (3) משפט; (4) אנרגייה; (5) סביבה. המרכז חותר להיות מרכז מוביל בישראל בתחומים אלו, ולהרים תרומה משמעותית לשיח האסטרטגי הימי הבינלאומי.⁵ היעדים שהמרכז קבע לעצמו הם לבצע מחקרים אקדמיים, להיות מרכז ידע עבור קובעי מדיניות, מנהיגי הציבור ותושבי ישראל, ולהשתלב בשיח הציבורי. בנוסף לכך החל המרכז ביצירת שיתופי פעולה מחקריים עם מרכזי ידע מובילים בתחום זה בעולם, ובהכשרת חוקרים צעירים בתחומי האסטרטגיה הימית רבתי.⁶

בפרק זה יסקרו בקצרה מכוני המחקר בתחום הימי בעולם. בין מכוני המחקר שבהם נעסוק מצויים: Hudson Institute, MNF,⁷ RSIS,⁸ NPS⁹ אשר למרכז חיפה למדיניות ואסטרטגיה ימית יש קשר מחקרי עימם. כמו כן נסקור גם את מכון MIMA¹⁰ אשר לו אין קשר עם המרכז. מכונים אלו נבחרו עקב הרלוונטיות של תחומי מחקרם למרכז חיפה למדיניות ואסטרטגיה ימית, המובילות הלאומית, האזורית והגלובלית שלהם. סיכום האלמנטים המשותפים והדומים שיש ביניהם מובא להלן בטבלה המסכמת בסוף פרק

4 הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל, 2017/18, המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית.

5 המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, <https://poli.hevra.haifa.ac.il/~hms/index.php/he>

6 הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל, 2017/18.

7 MNF – The National Maritime Foundation

8 RSIS – The S. Rajaratnam School of International Studies

9 NPS – Naval Postgraduate School

10 MIMA – The Maritime Institute of Malaysia

זה. סקירת המכונים תכלול את החזון שהמכון קבע לעצמו, את המטרות והאסטרטגיות שהציב, ואת דרכי הפעולה שבהן הוא פועל. בסוף הפרק תובא השוואה בין מאפייני הליבה של המכונים השונים, ויובאו המסקנות בדבר חשיבות מקומם של מכוני מחקר במרחב הימי.

מכון הדסון – Hudson Institute

מכון הדסון הוקם בשנת 1961 על ידי הרמן קאהן (Herman Kahn), מקס זינגר (Max Singer) ואוסקר רובהאוזן (Oscar Ruebhausen) בקרוטון-און-הדסון. האסטרטג הרמן קאהן הגדיר את משימתו של מכון הדסון להלן: "לחשוב על העתיד בדרכים בלתי קונבנציונליות שמייצרות הישגים ודוחות ראויים לציון". מכון הדסון הרחיב את היקפו על ידי הבטחת צוות מחקר מגוון ומשפיע. ב-2004 העביר המכון את פעילותו לווישינגטון, במאמץ למקד את מחקריו בנושא מדיניות החוץ והביטחון הלאומי. מטרתו העיקרית של המכון היא קידום מנהיגות אמריקנית ומעורבות עולמית לעתיד בטוח, חופשי ומשגשג.¹¹

אופיו של מכון הדסון אשר דוגל בשימת דגש על מדיניות ולא על פוליטיקה עשאו תוך זמן קצר למקור מהימן עבור ציבור רחב במיוחד של מובילי דעה וקובעי מדיניות בארה"ב, ממשלות בינלאומיות, עסקים, ודמויות תקשורתיות. מומחי מכון הדסון עוסקים בזיהוי, בחקירה ובהסברת אתגרים חדשים שאמריקה ובעלות בריתה מתמודדים עימם, וכמו כן מפתחים ומקדמים להם פתרונות חדשניים, אך מעשיים. המכון שמר והרחיב רשימה ארוכה של שיתופי פעולה בינלאומיים.¹²

המכון מציג את ממצאיו בתחומים השונים מעל דפי עיתונים וכתבי עת אמריקניים מובילים; מעל גלי האתר של רשתות שידור אמריקניות; בסדרה של כנסים, סדנאות ופאנלים; וכן בתדריכים פרטיים רבים לפקידי הרשויות הרלוונטיות, חברי ועדות וחברי הסנאט. נושא מרכזי שעלה בשנה האחרונה במכון הדסון הוא בעניין כוח ימי ואסטרטגיה ימית עולמית. המכון פרסם את הספר "Seablindness: How Political Neglect is Choking American" ו"Seapower and What to Do About It". הספר התקבל היטב והגביר את החשיפה של המרכז לקהל קוראים רחב יותר.¹³

לפי מכון הדסון תוכנית ללימודים פוליטיים וקידום המנהיגות העולמית של ארצות הברית מחייבים חינוך מנהיגים עתידיים להתמודדות עם האתגרים המדיניים של זמנם. תוכנית ההתמחות במכון הדסון ממשיכה לצמוח, ומושכת סטודנטים ובוגרי אוניברסיטה ותיקים

Hudson Institute, Web: <https://www.hudson.org/about> 11

Annual Report, 2017, Hudson Institute 12

Annual Report, 2017, Hudson Institute 13

מאוניברסיטאות מובילות ביותר מ-22 מדינות. התוכנית אפשרה ל-400 מתמחים נוספים מחוץ לוושינגטון לחדד את יכולות המחקר והאנליזה שלהם. רבים מהמתמחים עברו למשרות מקצועיות במשרדי ההנהלה, ועדת הקונגרס או משרדי חב, ממשלות זרות, ארגונים לא-ממשלתיים, ארגונים לאומיים ובינלאומיים גדולים ואקדמיה.

הקרן הימית הלאומית (NMF)

הקרן הימית הלאומית (NMF) הוקמה בשנת 2005 בניו דלהי, הודו כמכון המחקר הימי הראשון של המדינה לניהול מחקרים עצמאיים ומדיניות רלוונטית "בעניינים ימיים". המכון הוא אומנם בעל חשיבה אוטונומית, אבל הפיתוח האינטלקטואלי והארגוני שלו נתמך על ידי משרד הביטחון והצי ההודי. מאז הקמתו, ה-NMF גדל מארגון קטן ופורץ למוסד אינטלקטואלי מכובד, כמו כן הוא מקיים קשרים אקדמיים ענפים בהודו ובחו"ל. יושב ראש המכון, על פי המסורת, הוא מפקד הצי האחרון שיצא מתפקידו.¹⁴

ראשיתו של ה-NMF נבעה מהצורך לתקן את ההזנחה ההיסטורית של הודו לתחום הימי שלה, ולמלא חלל אינטלקטואלי משמעותי בנושא זה על ידי מתן במה משותפת לשיח בין מוסדות, ארגונים ודיסציפלינות ימיים בכל רחבי המדינה. מטרת המכון הן לבחון את הנושאים הימיים באופן הוליסטי. המטרה היא לספק את הממשק הדרוש בין בעלי עניין שונים, כמו הממשלה והמגזר הציבורי, המגזר הפרטי, האקדמיה, ארגונים לא ממשלתיים והחברה האזרחית. ייזום דיונים בסביבה עצמאית וניטרלית, כך שיוצגו ההצעות והמדיניות הטובות ביותר.¹⁵

מטרות נוספות הן לעצב את דעת הקהל, ולהשפיע על עילית הביטחון הלאומי בסוגיות שבהן האינטרסים הביטחוניים הימיים של הודו עומדים על הפרק. לטפח ולקדם לימוד ושיח על מגוון רחב של נושאים ימיים, כולל משאבים ימיים, משפט ימי, היסטוריה ימית ושימור הסביבה הימית.¹⁶

חזון ה-NMF הוא לשמש בראש ובראשונה מרכז משאבים לפיתוח של אסטרטגיות לקידום והגנה על האינטרסים הימיים של הודו. תחומי העניין ופעילויות המחקר של הודו בתחום הימי כוללים: נושאי ביטחון (ביטחון גרעיני, ביטחון אנרגיה), מחקרי שטח באזורים הגאוגרפיים המשמעותיים הקרובים להודו; החוק הימי; נושאים סביבתיים; סחר ימי ומשאבים ימיים.¹⁷

The National Maritime Foundation, Web: 14

<http://www.maritimeindia.org/PageContent.aspx?MyParam=vision>

The National Maritime Foundation, Official PDF, Web: <http://www.maritimeindia.org> 15

lbd 16

lbd 17

מטרות ה-NMF¹⁸ הן:

- לספק תשומות עבור גיבוש מדיניות.
 - לבצע מחקרים בעלי חשיבות ומשמעות מהותית וממשית, המשתרעים על כל קשת הדיסציפלינות הרלוונטיות לאינטרסים הימיים של הודו; לערוך מחקר והערכת גורמים המשפיעים על הביטחון הימי ההוליסטי של הודו, תוך כדי התמקדות מיוחדת בהזדמנויות, באתגרים ובאיומים; לספק המלצות מדיניות רלוונטיות לגיבוש אסטרטגיית הביטחון הלאומי של הודו; לערוך מחקרים על יחסים בינלאומיים וגורמים גאופוליטיים בעלי חשיבות אסטרטגית להודו במטרה להציע אמצעי ביטחון ימיים (CBM); להגביר את שיתוף הפעולה הימי בקרב מדינות הים, וכן להשיג סביבה ביטחונית יציבה באזור הודו.
 - ליזום, לערוך, לארגן ולבצע קורסי לימוד, כנסים, סמינרים, הרצאות ומחקרים בנושאים הקשורים להיבטים רלוונטיים בעניינים הימיים בעולם, וכן להקצות מלגות ופרסים.
 - לקדם את המודעות ואת הדיון הציבורי על חשיבות הממד הימי של הודו.
 - לחקור את המורשת הימית של הודו ולהנציחה במטרה להפיץ את הידע ההיסטורי הימי בקרב הנוער של הודו, זאת כדי ליצור גאווה מתמדת במסורת הימית העתיקה ולשמור אותה בחיים בסביבה הגלובלית העכשווית.
 - לקיים קשר עם מחלקות ממשלתיות, מוסדות חינוך וגופים אחרים בעלי מטרות דומות.
 - להקים ולתחזק את משאבי הספרייה ושירותי המידע, כמו גם לפרסם מחקרים ופרסומים שיגבירו את המודעות והעניין בנושאים הימיים. בנוסף לכך להתחייב, להקל ולספק פרסום תקופתי וחודשי של ידיעונים, מחקרים, מונוגרפיות, כתבי עת וספרים.
- הפעילות של ה-NMF מתפרשת על טווח רחב ומגוון.** הפעילויות הבולטות הן: שיתוף פעולה ואינטראקציות עם כל הארגונים והמוסדות שיש להם עניין בתחום הימי. המכון עורך סמינרים תכופים על נושאים ימיים אקטואליים. סמינרים בינלאומיים, שולחנות עגולים ודיונים עם האקדמיה, חוקרים מומחים בתחומם ופקידים בכירים מהווים חלק חיוני בפעילות המוסד. פעילויות משותפות כאלה, כולל סמינרים משותפים, מחקרים וכדומה בוצעו עם מגוון רחב של מוסדות שונים. מבין בעלי העניין בפעילות המכון ניתן למצוא: משרדי הביטחון, החוץ, המשלוחים, הבית, החקלאות (דיג), נפט וגז טבעי; חיל הים ההודי ומשמר החופים; מספנות ציבוריות ופרטיות; נמלים הודים; חברות נפט, גז, תשתיות, ביטוח וחברות אחרות; INSA

ובעלי ספינות; חברות משלוח; חברות יצרנים וספקים; מוסדות חינוך ואוניברסיטאות; ההידרוגרף הראשי לממשלת הודו; הרשות הלאומית לניהול אסונות.¹⁹

סינגפור – RSIS

בית הספר ליחסים בינלאומיים על שם ראג'אראטנאם (Rajaratnam) (RSIS) נחנך רשמית ב-1 בינואר 2007. ה-RSIS הוקם כישות אוטונומית בתוך האוניברסיטה הטכנולוגית נניאנג (NTU). **למוסד חבר נאמנים המורכב מנציגי ממשלה, מקהילות עסקיות ואקדמיות, ומומחים בענייני דיפלומטיה וביטחון לאומי.** מטרת ה-RSIS היא להיות מוסד מחקר מוביל ומוסמך בעניינים אסטרטגיים ובינלאומיים באזור אסיה-פסיפיק.²⁰

מטרות ה-RSIS²¹ הן:

- לספק חינוך קפדני מקצועי עם דגש מעשי חזק.
- לערוך מחקר רלוונטי למדיניות בתחומי הביטחון, הביטחון הלאומי, היחסים הבינלאומיים, הלימודים האסטרטגיים והדיפלומטיה.
- לטפח רשת עולמית של בתי ספר מקצועיים בעלי דעות דומות.
- להציע חינוך מאתגר בעניינים בינלאומיים, בהנחיית צוות בינלאומי של הוגים ומנהיגים מובילים. תוכנית הלימודים לתואר שני במדעים אסטרטגיים, ביחסים בינלאומיים, בלימודי אסיה ובמשק הפוליטי הבינלאומי נבדלת על ידי התמקדות באזור אסיה-פסיפיק וטיפוח עומק אקדמי. עד כה, סטודנטים מ-66 מדינות השלימו בהצלחה אחת מהתוכניות.²²

מוקד המחקר ב-RSIS הוא בנושאים הקשורים לביטחון ויציבות של אזור אסיה-פסיפיק והשלכותיהם על סינגפור ועל מדינות אחרות באזור. ה-RSIS משתף פעולה עם מוסדות שונים כדי להעשיר את פעילויות המחקר וההוראה שלו, וכן ללמוד מהשיטות המומלצות של בתי ספר מצלחים אחרים.²³

The Naval Postgraduate School – NPS

ה-NPS הוקם כבית ספר להנדסה ימית באקדמיה הימית של ארצות הברית בשנת 1909. בשנת 1919 בית הספר קיבל את שמו הנוכחי, ובשנת 1949 במסגרת ארגון מחדש בתוך

The National Maritime Foundation, Official PDF, Web: <http://www.maritimeindia.org> 19

Rsis. Web: <https://www.rsis.edu.sg/about-rsis/introduction/#.WytSvaczY2x> 20

lbd 21

lbd 22

lbd 23

משרד ההגנה אישר הקונגרס את המעבר של ה-NPS מאנאפוליס, מרילנד, למונטריי, קליפורניה, ובשנת 1951 פתח ה-NPS רשמית את דלתותיו במונטריי. מאז תחילתו, ה-NPS התפתח כמוסד המשרת אינטרסים ימיים וביטחוניים על ידי התמקדות בהתקדמות טכנולוגית ותוכניות חינוכיות ותפעוליות. באופן ישיר המוסד תומך בכל היבטי הביטחון הלאומי וביטחון המולדת. כדי לחזק את המומחיות ואת הרלוונטיות שלו, וכדי לזרז את ההצלחה המחקרית ה-NPS דוגל בשילוב חזק של סגל קצינים, מרצים ואנשי מקצוע בהוראה ובמחקר.²⁴

המשימה של ה-NPS היא לספק רלוונטיות וייחודיות ללימודים מתקדמים, ומטרות תוכניות המחקר של המכון הן הגברת יעילות הלחימה של הקצינים העוברים את הכשרתם עבור הצי, וזאת כדי לשפר את הביטחון של ארצות הברית. בית הספר גם תומך בצרכים של חיל הים ומשרד ההגנה בעת בניית ההון האינטלקטואלי של הצי. מטרת ה-NPS היא לספק חינוך ברמה עולמית ותוכניות מחקר לחיל הים של ארה"ב ולשותפים שלהם, תוך שימת דגש על היכולות הייחודיות ועל העוצמה של ארצות הברית בסביבה האסטרטגית העכשווית. כחלק מנקודות המפתח שבהן מתמקד המכון ניתן למצוא התמקדות בפיתוחים הטכנולוגיים והשפעתם; תוכניות בין-תחומיות המתמודדות עם האתגרים האסטרטגיים הניצבים בפני חיל הים, כמו גם בפני שאר מחלקות הביטחון, והמצטלבים עם מספר רב של דיסציפלינות אקדמיות. ה-NPS שם לו למטרה להתמודד עם אתגרי ההגנה על ידי הרחבת העבודה המשותפת עם התעשייה ועם ארגונים ממשלתיים.²⁵

האסטרטגיה של ה-NPS דוגלת בשיתוף פעולה עם ארגונים בעלי יכולות ופעילויות המשלימות ומתאימות לו.

המכון הימי של מלזיה – MIMA²⁶

המכון הימי של מלזיה (MIMA) שנוסד ב-1993 הוא מכון מחקר מדיניות שהוקם על ידי ממשלת מלזיה כדי לבחון את הנושאים הנוגעים לאינטרסים של מלזיה בים, ולשמש מוקד מחקר לאומי בסקטור הימי. המכון נוקט גישה מקיפה בהתמודדות עם נושאים ימיים. תפקיד המכון הוא להתמודד עם עניינים ימיים לאומיים, אזוריים וגלובליים המשפיעים על מלזיה. ככל שהסתמכותה של מלזיה על הים תגבר כן יתעצם השימוש בים. זה יביא שורה של אתגרים בתחומים, כגון בטיחות, ביטחון, איכות הסביבה ויחסים אסטרטגיים. לפיכך, MIMA צפויה לתרום למדיניות ימית לאומית מקיפה.

Annual Report & Fact Book, 2017, Naval Postgraduate School 24

Naval Postgraduate School. Web: <https://my.nps.edu/about> 25

The Maritime Institute of Malaysia (MIMA). 26

Web: <http://www.mima.gov.my/index.php/about-us/about-mima/mima-overview>

אחת מהמשימות המרכזיות של המכון היא להשלים את המאמצים של גורמי הממשלה השונים המעורבים במגזר הימי על ידי גיוס מומחיות בתחומים נרחבים כדי לסייע ולתמוך בתכנון וביישום מדיניות ימית לאומית. MIMA מספק ייעוץ וחוות דעת לסוכנויות ממשלתיות ולארגונים רלוונטיים אחרים. כמו כן המכון מקדם חילופי רעיונות חופשיים בכל הנושאים הימיים. תפקיד מפתח נוסף של המכון הוא חינוך הציבור והפצת מידע. המכון דוגל בעמדה כי חשוב להראות לציבור את תרומתו המשמעותית של המגזר הימי במשק הלאומי, את חשיבותו כקו ההגנה הראשון של המדינה, הפוטנציאל שלו לאינטגרציה לאומית ומקומו במורשת האומה. בד בבד המכון דוגל בהעלאת רמת המודעות הציבורית לנושאים הקשורים לסביבה הימית. פעילויות אלו יתבצעו במטרה לספק תשומות לתהליך קבלת ההחלטות ובשיתוף פעולה עם ארגונים ממשלתיים ולא ממשלתיים רלוונטיים.

אומנם מימון המכון מתבצע במלואו על ידי הממשלה, אך אמנת המכון מאפשרת לו לקבל כספים מקומיים ומחול"ל. למכון תוכנית פעילה עם עמיתים בינלאומיים. הוא מכיר בצורך לשדרג את המומחיות במחקר ופיתוח משאבי אנוש, במיוחד בסביבה הימית, בתעשיות האוקיינוס ובתחבורה הימית, בשיתוף פעולה משפטי וביטחון ימי.

סיכום

מאז עליית הפלטפורמה האינטרנטית הקשר של הציבור עם תחומי מחקר ומדיניות שונים עלה מדרגה. העיתונות נהייתה זמינה יותר, והמדיה החברתית רק הגבירה מגמה זו. הציבור הרחב מתעניין בענייני היום-יום ורוצה להרגיש שהוא בעל השפעה.

לאוניברסיטאות ומכוני מחקר שונים, אשר מפתחים רעיונות שונים ומגוונים, ישנה אחריות כלפי החברה. מכוני מחקר מהווים ממשק בין המוסד האקדמי, הסקטור הפרטי, המוסדות הציבוריים וגופים שונים ונרחבים נוספים. אחת מהמטרות של מכוני מחקר הוא להשפיע על עיצוב דעת הקהל כמו גם על גורמי המדיניות השונים הנוגעים לתחומי המחקר שלהם. מכוני המחקר משמשים מרכיב השפעה חשוב המחובר בין עולם האקדמיה ל"עולם האמיתי".

ניתן להגיד, כי המטרה העיקרית של מכוני מחקר בכללותם היא קידום הידע בתחום ההתמקדות שלהם באמצעות מחקר והפצתו, שיתוף פעולה מחקרי בין-תחומי, חינוך והעשרה, מעורבות וקידום הרעיונות. תוכניות לימוד או התמחויות שונות שמכוני מחקר מציעים מושכים את הקהל הרחב, ומרחיבים את אופק הידע בתחום. קשרים של מכוני מחקר זה עם זה (בינלאומי ומקומי), ושיתופי פעולה עם מוסדות ממשלתיים או עסקיים מרחיבים אף יותר את היריעה. מכוני מחקר הם אבן פינה בתחומים נרחבים, וככל שהסטטוס שלהם יעלה בחברה כך תעלה ההשפעה שלהם.

מאמר קצר זה סקר מכוני מחקר בולטים בתחום המרחב הימי והם: Hudson Institute, MNF, RSIS, NPS אשר למרכז חיפה למדיניות ואסטרטגיה ימית יש קשר מחקרי עימם, כמו כן גם את מכון MIMA אשר לו אין קשר עם המרכז. להלן מובאת טבלת השוואה בין המכונים השונים על פי הקריטריונים: מי הגוף האחראי למכון, מהן מטרות המכון, מהי התייחסותו לשיח ציבורי, מהם שיתופי הפעולה שלו, תחומי מחקר והאם קיימות תוכניות לימוד.

מההשוואה עולה כי מכוני המחקר העוסקים בתחום דומה שעניינו חשיבות האסטרטגית של המרחב הימי הם דומים מאוד זה לזה, בין אם הגוף האחראי הוא מוסד אקדמי, ממשלתי או שהמוסד הוא גוף עצמאי. במרכזים שנסקרו יש מספר נרחב של מרכיבי ליבה דומים: מטרות המרכזים, תחומי המחקר שלהם, הרצון להעלות את הנושאים הימיים לשיח הציבורי, כמו גם העובדה שכל אחד מהם מציע תוכניות לימוד או התמחות המצביעים על הכוונות הדומות של מכוני המחקר בתחום זה. הרצון הוא להעמיק את המחקר בתחום, ולהעלות אותו לסדר היום, וניתן לומר כי רצון זה לא קיים רק במקום אחד, אלא בצורה גלובלית. החיים מתחילים בים, ומאז ומתמיד נשלטו על ידו. הים חיוני ביותר לדרך החיים שלנו ולהישרדות שלנו כמין האנושי,²⁷ לכן ככל שנדע יותר על המרחב הימי כך יעלו היכולות שלנו, ומכוני מחקר הם הדרך לפיתוח ידע זה.

מקריטריון	מדיניות ואסטרטגיה	Hudson Institute	MNF	RSIS	NPS	MIMA
שיתופי פעולה	למרכז שיתופי פעולה בינלאומיים. כמו כן למרכז קשר עם גורמי מדיניות שונים.	מכון המחקר של הדסון הוא מקור מהימן עבור ציבור רחב במיוחד של מובילים בארה"ב, ממשלות בינלאומיות, עסקים, ודמויות תקשורתיות. כמו כן, בכל העולם, הדסון שמר - והרחיב רישמה ארוכה של שיתופי פעולה בינלאומיים	למכון שיתוף פעולה ואינטראקציות עם כל הארגונים והמוסדות שיש להם עניין בתחום הימי בחודו. כמו כן למכון קיימים שיתופי פעולה בינלאומיים.	RSIS משתף פעולה עם מוסדות שונים כדי להעשיר את פעילויות המחקר וההוראה שלו, וכן ללמוד מתשתיות המומלצות של בתי ספר מוצלחים אחרים (בינלאומיים).	ה-NPS שם לו למטרה להתמודד עם אתגרי ההגנה על ידי הרחבת העבודה המשותפת עם התעשייה ועם ארגונים ממשלתיים.	למכון תוכנית פעולה עם עמיתים בינלאומיים. הוא מחפש חברים ובעלי ברית כמו גם תמיכה אוטסקלואלית.
תחומי מחקר	ביטחון אזרחי ומדיניות חוץ	מחקרים בי-תחומיים	מחקרים בנושאי ביטחון (ביטחון גרעיני, ביטחון למדיניות בתחומי הביטחון, אנרגיה).	עריכת מחקר רלוונטי למדיניות בתחומי הביטחון.	התמקדות בפיתוחים הטכנולוגיים והשפעתם, תוכניות בי-תחומיות – האתגרים האסטרטגיים הניצבים בפני חיל הים, כמו גם בפני שאר ממלכות הביטחון.	מחקר ופיתוח משאבי אנש, הסביבה הימית, תעשיות האוקיינוס, בתחבורה הימית, שיתוף פעולה משפטי, ביטחון ימי.
תחומי מחקר	תנועה של סחורות, אנשים, רעיונות, משפט	מחקרים בי-תחומיים	מחקרי שטח באזורים הגאוגרפיים המשמעותיים הקרובים לחוף הים, נושא החוק הימי נושאים סביבתיים סחר ימי	הביטחון הלאומי, היחסים הבינלאומיים, הלימודים האסטרטגיים, הדיפלומטיה.	מחקר ופיתוח משאבי אנש, הסביבה הימית, תעשיות האוקיינוס, בתחבורה הימית, שיתוף פעולה משפטי, ביטחון ימי.	מחקר ופיתוח משאבי אנש, הסביבה הימית, תעשיות האוקיינוס, בתחבורה הימית, שיתוף פעולה משפטי, ביטחון ימי.
תחומי מחקר	תנועה של סחורות, אנשים, רעיונות, משפט	מחקרים בי-תחומיים	מחקרי שטח באזורים הגאוגרפיים המשמעותיים הקרובים לחוף הים, נושא החוק הימי נושאים סביבתיים סחר ימי	הביטחון הלאומי, היחסים הבינלאומיים, הלימודים האסטרטגיים, הדיפלומטיה.	מחקר ופיתוח משאבי אנש, הסביבה הימית, תעשיות האוקיינוס, בתחבורה הימית, שיתוף פעולה משפטי, ביטחון ימי.	מחקר ופיתוח משאבי אנש, הסביבה הימית, תעשיות האוקיינוס, בתחבורה הימית, שיתוף פעולה משפטי, ביטחון ימי.

תכניות לחקר מרכזי לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית	Hudson Institute	MNF	RSIS	NPS	MIMA
תכניות לימוד מרכז פורום תוכניות לימוד לתואר שני וללימודי דוקטורט לצורך הכשרת חוקרים צעירים בתחומי האסטרטגיה ימית רבתי באוניברסיטת חיפה.	המכון מציע תואר ראשון בתאוריה ובפרקטיקה פוליטית. כמו כן תוכנית ההתמחות במכון הדסון הממשיכה לצמות.	ה-MNF מציע לסטודנטים הזדמנות לקחת חלק בתוכנית התמחות דינמית המספקת ניסיון מעשי במחקר. כתיבה ומיומנויות ארגוניות אחרות שישייעו לשפר את עתידם.	מציע תוכניות לימודים לתואר שני במדעים אסטרטגיים, ביחסים בינלאומיים, בלמודי אסיה ובמשק הפוליטי הבינלאומי כאשר ההתמקדות היא באזור אסיה-פסיפיק.	ה-NPS דוגל בשילוב חזק של סמל קצינים. מרצים ואנשי מקצוע המשתלבים בהוראה ובמחקר. המשימה של ה-NPS היא לספק רלוונטיות וייחודיות לחינוך מתקדם כאשר מטרות תכניות המחקר בו הן בכדי להגביר את יעילות הלחימה של הקצינים שהוזמנו בשירות הצי בשביל לשפר את הביטחון של ארצות הברית.	תוכניות מציגות תוכניות הכשרה ופעילויות בנושאים, כמו הכלכלה הימית והמסחר הימי.

התפתחויות בתחום משק הגז בישראל

עילי רטיג

בשנתיים האחרונות רשם משק הגז הישראלי הישגים חשובים, בראשם חתימה על הסכם יצוא גז עם ירדן ומצרים, והצלחה בהגברת הדרישה המקומית לגז טבעי. עם זאת, התוצאות המאכזבות של מכרז החיפושים הימיים ב-2017 והתדרדרות היחסים עם טורקיה הנמיכו את הציפיות, הן לגבי הפוטנציאל למציאת מאגרי גז משמעותיים נוספים במימי ישראל, והן לגבי מציאת יעדי יצוא נוספים. התפתחויות אלו אינן שליליות בהכרח, שכן הן מאלצות את ישראל להתמקד בפיתוח משק הגז המקומי והאזורי על פני חיפוש שווקים רחוקים, שהיתרון הפוליטי שביצוא אליהם נתון בספק. הן גם מאלצות את המדינה לעשות מאמץ לשתף פעולה עם השחקנים שבסביבה, בהם לבנון ורצועת עזה, אם ברצונה ליצור משק אנרגייה אזורי מפותח שימשוך משקיעים, וימקסם את פוטנציאל הרווח למדינת ישראל.

משק הגז המקומי: צריכה גוברת לצד התפכחות מגילויים חדשים

בדצמבר 2018 הגישה "ועדת אדירי" בראשות מנכ"ל משרד האנרגייה מסמך המלצות לבחינה מחודשת של מכסת יצוא הגז מישראל, כפי שהמדינה נדרשת לעשות כל חמש שנים. הוועדה קבעה שמכסת היצוא שנקבעה בשנת 2013 תפחת במעט, ומתוך 876 מיליארד מטר מעוקב (ממ"ק) של גז מוכח, 540 ממ"ק יישמרו למשק המקומי כך שסיפיק עד סוף שנת 2047 (כ-61%).¹ ההחלטה להפחית את מכסת היצוא נבעה משתי סיבות מרכזיות אשר מסמנות מגמה גוברת במשק האנרגייה הישראלי: (1) העניין המועט שעורר מכרז הרישיונות של משרד האנרגייה בשנת 2017 הגביר את החשש, שייתכן כי לא יתגלו עוד מאגרי גז משמעותיים, ולכן על המדינה לשמור על מה שכבר יש לה. (2) הדרישה בפועל לגז טבעי במשק המקומי צמחה מעבר לציפיות המקוריות של "ועדת צמח" משנת 2013. שילוב שני אלמנטים אלו, בתוספת רגישות גוברת של הציבור הישראלי למכירת גז ישראלי על חשבון שימוש מקומי, מעודד את משרד האנרגייה להתמקד בעיקר במשק המקומי והאזורי (מצרים, ירדן, רש"פ).

עתיד חיפושי הגז

התוצאות המאכזבות של המכרז לחיפושי גז ונפט בשנת 2017 אותת לרבים, כי ייתכן שישראל תיאלץ להסתפק, לפחות בעתיד הקרוב, בגז שכבר נמצא. חרף המאמצים של משרד האנרגייה למשיכת משקיעים חדשים, ניגשה למכרז למעשה רק חברת אנרג'יאן

1 המלצות ועדת אדירי עוד יכולות להשתנות ולהתעדכן, והממשלה יכולה גם שלא לקבלן ולשנות את המכסה שנקבעה בהתאם לשיקול דעתה, כפי שעשתה עם מסקנות "ועדת צמח" בשנת 2013.

https://www.gov.il/he/Departments/publications/reports/periodic_examination

היוונית, שכבר מפעילה בישראל את רישיונות 'כריש' ו'תנין', ואף רשמה את מניותיה בבורסה בתל אביב, ואין לה כוונה להשקיע בחיפושים חדשים לפני שתסיים לפתח את המאגרים הללו. הגורם השני שזכה ברישיונות הוא קונסורציום הודי שכלל הנראה אינו מתכוון לחפש שדות בישראל, ואף לא טרח לפרסם לוח זמנים לפעילות. כניסתו של הקונסורציום למכרז נעשתה, ככל הנראה, כמחווה פוליטית אישית של ראש ממשלת הודו לרה"מ בנימין נתניהו במסגרת התחממות היחסים בין המדינות. אף שמדובר בהישג מדיני מרשים בפני עצמו אין הוא מועיל למשק האנרגיה. כישלון המכרז נבע משילוב של גורמים פוליטיים, גאופוליטיים ובעיקר כלכליים, שרק על חלקם ניתן להתגבר. מלבד העובדה שלא ברור למי יימכר הגז הנוסף שיימצא (כיוון שהשוק המקומי רווי ויעדי היצוא מתמעטים, כפי שיפורט בהמשך), ומלבד החשש הקבוע של חברות אנרגיה בינלאומיות להשקיע בישראל (ובכך לעורר את חמתם של מפיקות האנרגיה הגדולות במזרח התיכון), גם תנאי הסף לכניסה למכרז היו גבוהים, והדירו את חברות החיפוש המקומיות מלהשתתף בו.² חרף הניסיון השלילי הקודם פתח משרד האנרגיה בנובמבר 2018 מכרז נוסף לרישיונות חיפוש (שצפוי להסתיים ביולי 2019), והותיר את תנאי הסף הגבוהים על כנם. בנוסף לכך הוא קבע מפורשות כי חברות "דלק" ו"נובל" כלל לא יוכלו להשתתף בהליך למרות ההצלחה המוכחת שלהן במציאת גז במימי ישראל.³ בעוד שלמשרד האנרגיה יש עניין מובן לעודד כניסה של משקיעים חדשים על מנת ליצור תחרות רבה יותר, נראה כי במקרה הזה הרדיפה אחר "שבירת המונופול" יצרה יותר נזק מתועלת, שכן החברות המקומיות הן בין הבודדות שמסכימות להיכנס ברצינות לזירת החיפושים בישראל בהינתן התנאים הקיימים. אם המדינה מעוניינת להגדיל את סיכוייה למצוא עתודות גז נוספות, עליה לאפשר לחברות האנרגיה הקיימות בשוק להשתתף במכרזים חדשים, גם במחיר התחזקות המונופול.

התגברות הדרישה המקומית לגז

בד בבד עם הירידה בהיתכנות מציאת מאגרים חדשים, גדלה בקצב גבוה הדרישה המקומית לגז טבעי בישראל. צריכת הגז הטבעי בישראל בשנת 2018 צפויה להסתכם בכ-11 מ"ק, זאת לעומת כ-9.2 מ"ק בשנת 2016 (עלייה של 19.5% בתוך שנתיים עלייה זו באה לידי ביטוי בעיקר במשק החשמל ובאה על חשבון השימוש בפחם,⁴ בלבד) זאת כחלק מהמאמץ של משרד האנרגיה לסגור תחנות פחמיות, ובכך להפחית את

2 בראש הדרישות הללו הייתה חובה להון עצמי גבוה של 400 מיליון דולר וכן חובת החזקה מינימלית של 25% ברישיון הקידוח.

3 משרד האנרגיה, "השר שטייניץ מודיע על יציאתו לדרך של ההליך התחרותי השני לחיפוש גז ונפט טבעי בים", נובמבר 2018. <https://www.gov.il/he/Departments/news/bidround2>

4 נתונים אודות צריכת האנרגיה בישראל לעומת שנים קודמות לקוחים מתוך מהדורת 2018 של BP Statistical Review of World Energy הבאה בכתובת הבאה: <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf>

קצב הצמיחה המהיר בדרישה לגז טבעי עולה על הציפיות⁵. פליטת גזי החממה בישראל המקוריות של ועדת צמח משנת 2013, למרות שחלק מיעדי השימוש בגז לא התממשו כפי שציפתה. נכון לשנת 2018, פחות מ-10% מהמפעלים בישראל היכולים להתחבר לגז טבעי מבחינת הליך הייצור במפעל – אכן חוברו. אומנם חלק גדול מהמפעלים הגדולים ביותר מבחינת צריכת אנרגייה כבר חוברו (ביניהם בזן, חיפה כימיקלים, כיל, מכתשים, נייר חדרה, ועוד), אך קצב החיבור של מפעלים נוספים עדיין איטי מאוד עקב רגולציה מכבידה והתקדמות לא מספקת בהקמת תשתיות הולכה. בנוסף לכך, הציפייה המקורית של משרד האנרגייה כי רכבים רבים בישראל יוסבו להנעה בגז טבעי דחוס לא התממשה, בין היתר כיוון שהמגמה העולמית (ובכלל זה בישראל) היא של שימוש ברכבים חשמליים. משרד האנרגייה אף קבע יעד לאסור יבוא מכוניות מונעות בניזן החל משנת 2028 על מנת לעודד בכל מקרה, מגמת חשמול הרכבים עדיין צפויה להגביר באופן⁶. יבוא מכוניות חשמליות ניכר את הדרישה לגז טבעי, כיוון שהחשמל לטעינת רכבים אלו יופק ברובו מגז על ידי תחנות הכוח. על-פי תחזיות משרד האנרגייה, עד שנת 2040 יחיו בישראל כ-13 מיליון איש, ומספר כלי הרכב בכביש יוכפל לכשישה מיליון, ובעקבות כך יהיה צורך לייצר כמות כפולה בנוסף לגז טבעי, משרד האנרגייה חוזה גם שימוש ניכר באנרגייה מתחדשת⁷. של חשמל להפקת חשמל (כ-20%), אך לא נראה שהוא עושה מאמץ להגשים מטרה זו מבחינת הכנת תשתיות או סבסוד פרויקטים חדשים, כך שהתוכנית הזו ישנה בעיקר על הנייר, ומבטיחה שגז יהיה המקור הכמעט בלעדי לחשמל בישראל, והדרישה אליו רק תצמח.

יש לציין שהתוכנית להפוך את ישראל לתלויה בגז-טבעי כמעט באופן מוחלט טומנת בחובה יתרונות כלכליים וסביבתיים, אך גם סיכונים ביטחוניים. ביטחון אנרגייה מגיע מגיוון אנרגטי (הן של סוג הדלק והן של מקורו) ולא מעצמאות אנרגטית. במקרה שישראל תהיה תלויה לחלוטין במספר קטן של מאגרי גז לצורך כל צריכת החשמל שלה, כל תקלה או חבלה משמעותית עלולה ליצור הפסקות חשמל ממושכות, גם אם המאגרים נמצאים במימיה. לפיכך פחם ימשיך למלא תפקיד חשוב בשולי משק האנרגייה הישראלי כדלק חלופי לעיתות חירום, ותחנות הכוח הפחמיות בישראל לא יושבתו כליל. חשוב מכך, אם ישראל מתכוונת לקשור את גורלה באופן מובהק כל כך בזמינות של גז טבעי, אזי הדחף לייצא גז מעבר לשכנותיה האזוריות צריך להתמתן בהתאם. יצוא לאירופה או לאסיה יפיק

5 מנגד, פליטת גזי החממה בישראל דווקא זינקה בשנה האחרונה ב-2.3% (לעומת עלייה ממוצעת של 0.4% בלבד בעשור האחרון). העלייה נובעת מיבוא מוגבר של נפט, ככל הנראה לצרכי זיקוק ויצוא למדינות אחרות.

6 משרד האנרגייה, "יעדי משק האנרגייה לשנת 2030". אוקטובר 2018. זמין ב: https://www.gov.il/BlobFolder/news/plan_2030/he/2030summary.pdf

7 ראה הערה 6.

אולי רווחים זמניים לקופת המדינה, אך בטווח הארוך המדינה עלולה להתחרט על כך אם טכנולוגיות שחזיויות להחליף את הגז לא יגיעו מהר כמצופה.

משק הגז האזורי: חלופות היצוא המתמעטות של הגז הישראלי

בשנתיים האחרונות השיגו שותפויות הגז בישראל שני הישגים מרשימים: ב-2016 נחתמה עסקה ליצוא 45 מ"ק גז משדה לווייתן לירדן למשך 15 שנה (הנחת הצינור צפויה להסתיים ב-2019), וב-2018 נחתמה עסקה ליצוא 64 מ"ק גז משדות תמר ולווייתן לחברת "דולפינוס אחזקות" במצרים למשך 10 שנים (תחילת ההזרמה מתמר צפויה ל-2019, זאת במקרה שתתממש התוכנית להפוך את כיוון הזרימה של צינור EMG ממצרים אשר מושבת מאז 2012). לפיכך, אם הכול יתקדם כמתוכנן, בשנת 2019 תהפוך ישראל ליצואנית משמעותית של גז.⁸

למרות תשומת הלב התקשורתית שהתמקדה בעיקר בחשיבות העסקה המצרית, העסקה החשובה מבין השתיים היא זו עם ירדן. העסקה הירדנית העניקה לבעלי לווייתן את העוגן הכלכלי שלו היו זקוקים על מנת לפתח את השדה, וההיגיון הכלכלי שמאחוריו הוא יציב הרבה יותר מזה של העסקה המצרית, דבר אשר מגביר את הסיכוי ליציבות חוזית לאורך השנים. בניגוד למצרים, הירדנים זקוקים לגז הישראלי וצורך זה רק יגבר בשנים הבאות חרף התנגדות הרחוב הירדני לעסקה. לעומתה, מצרים כבר אינה זקוקה לגז הישראלי בעקבות מספר גילויים משמעותיים של מאגרי גז במימיה, שאליהם רק צפויים להתווסף עוד גילויים בשנים הקרובות. העניין המצרי בגז הישראלי נובע בעיקר משיקולים פוליטיים ואסטרטגיים רחבים יותר, בראשם הרצון להפוך למרכז אזורי של מסחר ויצוא גז טבעי (Gas Hub), הרצון לחזק קשרים ביטחוניים עם ישראל, וכן הרצון להימנע מהמבוכה של 2015, שבה נאלצה מצרים לייבא גז נזולי יקר עקב צמיחה מהירה בדרישה המקומית.⁹ בעוד מאגרי הגז החדשים במצרים צפויים למלא את הדרישות הצפויות של המשק המקומי, יש עדיין פער זמן שיש למלא עד לרגע ששדות אלו יהיו מוכנים להפקה, וכן קיימת הסבירות שדרישת הגז המצרית תעלה על המצופה במקרה שהיא תחליט לחבר עוד תעשיות לתשתיות הגז שלה. בנוסף לכך, ייתכן שמצרים מייעדת את הגז הישראלי למפעלי הנזלת

8 זאת מלבד כמויות זניחות שישראל כבר עתה מייצאת לירדן בים המלח.

9 ההנחה שעסקת הגז עם ישראל נועדה בעיקר לצרכים אסטרטגיים ולא כלכליים מתחזקת לאור תחקיר של העיתון Mada Masr אשר טוען שהמודיעין המצרי עומד מאחורי חברת "דולפינוס" המצרית. <https://madamasr.com/en/2018/10/23/feature/politics/whos-buying-israeli-gas-a-company-owned-by-the-general-intelligence-service>

הגז שלה באידקו או דמייטה לצורך יצוא לאירופה ולשווקים אחרים.¹⁰ לכן קיים עדיין היגיון כלכלי עבור מצרים ביבוא גז מישראל, אך הוא אינו חזק במיוחד, וישנה סכנה שהעסקה לא תתממש או לחילופין תתבטל מספר שנים מעטות לאחר שתתחיל. לשלטונות המצריים ישנה גם היסטוריה ארוכה של אי-תשלום לספקי גז ונפט זרים, היסטוריה העלולה להוביל לביטול העסקה לאחר מספר שנים דווקא מהצד הישראלי.

התועלת הפוליטית שהעסקאות עם ירדן ומצרים מעניקות עבור ישראל היא גבוהה. העסקאות מאפשרות נתיב נוסף לחיזוק הקשרים האסטרטגיים והכלכליים של ישראל עם שכנותיה. הן גם הופכות את מאגרי הגז מנכס "ישראלי" לנכס "אזורי" שבו תלויות מספר מדינות בעלות אינטרס לשמירתו. כך למשל, פגיעה של ארגון טרור במאגר לווייתן יוביל להפסקות חשמל גם בירדן וברשות הפלסטינית, ויפגע כלכלית במצרים, דבר שיעודד אותן לשתף פעולה עם ישראל לסיכול אירוע מסוג זה. עם זאת, יש לזכור גם את מגבלות הכוח של הגז. לישראל אין יכולת "להוריד את השלטר" למצרים, שאינה זקוקה לגז הישראלי, ובאותה מידה גם אין לה אינטרס לעשות זאת מול ירדן, זאת אם ברצונה להיראות כספקית גז אמינה באזור. מעטות המדינות הקוטעות אספקת גז מסיבות פוליטיות, והן בדרך כלל נפגעות מכך כלכלית ופוליטית בטווח הארוך. נוסף על כך, מסחר בגז אינו מבטיח יציבות פוליטית בין מדינות, והוא גם לא צפוי כנראה לגרום לירדן או למצרים להחליש את עוצמת הביקורת שלהן כנגד מדיניות ישראל או לשנות את פעולותיהן באו"ם כנגדה.

מלבד המדינות השכנות לישראל חלופות היצוא של הגז הישראלי מעטות ועגומות. נכון לעכשיו שותפויות הגז השיגו התחייבויות לרכישה של 115 מ"מ"ק גז טבעי בלבד מתוך כ-400 מ"מ"ק שאישרה המדינה ליצוא (כ-30%), אך מגבלות פוליטיות וכלכליות מונעות מהן למצוא שווקים גדולים נוספים. האפשרות לייצא לטורקיה דרך צינור תת-ימי היא ההגיונית ביותר מבחינה כלכלית עקב הדרישה הגוברת בטורקיה לגז, אך מבחינה פוליטית היא אינה סבירה. ניצחונו של ארדואן בבחירות האחרונות בטורקיה, והצלחתו בריכוז כוחו הפוליטי אפשרו לו להיות תקיף עוד יותר כלפי ישראל, ונראה שההישגים שהיו צפויים מ"נרמול" היחסים בשנת 2016 התבדו. אל מול התדרדרות היחסים עם טורקיה ישראל עושה מאמצים רבים על מנת לבסס "ברית אגאית" עם קפריסין ויוון. לצורך כך היא משתמשת בגז הטבעי ככלי למשיכת עניין ושיתוף פעולה, ומקדמת פרויקט שאפתני להנחת צינור תת-ימי מישראל ליוון ואיטליה (ה-EastMed Pipeline). לאחרונה ישראל מקדמת גם חיבור תשתיות חשמל וסיבי תקשורת אופטיים עם קפריסין. בעוד שיש רצון פוליטי רב בין הצדדים

10 נכון לעתה אלו השערות בלבד, כיוון שמצרים לא הודיעה על כוונתה להנזיל את הגז המגיע מישראל. בנוסף, ייתכן ועסקה להעברת גז ישראלי למפעלי ההנזלה במצרים ייעשה בנפרד, כחלק מתוכנית להקמת צינור תת-ימי שנירקמת כעת בין מצרים למאגר אפרודיטה בקפריסין, אליו יוכל להתחבר שדה לווייתן.

לקידום צינור הגז, ההיגיון הכלכלי מאחוריו כמעט שאינו קיים. הקמת הצינור על פני תוואי כה ארוך ומסובך בקרקעית הים מלווה בקשיים הנדסיים וכלכליים רבים, ואינה מאפשרת מכירת גז במחיר תחרותי לאירופה. בנוסף לכך, הסכסוך הגובר בין קפריסין לטורקיה סביב חיפוש אנרגייה במים הכלכליים של האי מונעים כל התקדמות באפיק זה, וטורקיה אף שלחה במהלך השנה האחרונה אוניות קרב לאזור כדי לסמן, שהיא אינה מתכוונת לסגת מדרישותיה. לפיכך, סביר יותר שהגז משמש עבור ישראל "תירוץ" להעמקת יחסיה עם קפריסין ויוון. במקרה שהצינור השאפתני לא יתממש ניתן יהיה להאשים את טורקיה, ובינתיים הברית האגאית רק תתחזק ותתבסס על אפיקים אחרים.

חלופה שלישית למציאת שווקים חדשים עבור ישראל היא הנזלת הגז. עם זאת, במצב השוק הצפוי בשנים הקרובות אין לחברות בינלאומיות אינטרס רב בבניית תחנות הנזלה חדשות באזור. לכן סביר שהנזלת גז ישראלי תסתכם בכמויות מוגבלות במפעלי ההנזלה הקיימים במצרים.¹¹ לישראל לא יצמח יתרון פוליטי רב מחלופה זו כיוון שלא תהיה לה שליטה על יעדי היצוא של הגז הנוזלי מרגע שהוא נמכר לחברות המתפעלות את מתקני ההנזלה. את הלקוחות של הגז הנוזלי באירופה או באסיה לא מעניין אם הגז הופק במקור בישראל, כיוון שהקשר שלהן הוא רק עם החברה המתפעלת את המתקן.

לסיכום, בהינתן הדרישה הגוברת לגז בשוק המקומי הישראלי בשנים הקרובות, והתוכניות השאפתניות של משרד האנרגייה להגביר את השימוש בו, ייתכן שהתמעטות אפשרויות היצוא של הגז הישראלי אינה דבר רע. התנאים הכלכליים והפוליטיים באזור מאלצים את ישראל ואת בעלי השדות להתמקד בהגברת הדרישה המקומית, ובפיתוח המשק האזורי על-פני חיפוש שווקים רחוקים שהתועלת המדינית ביצוא אליהם אינה ברורה, ואף יכולה להתקיים גם בלי צינור גז. מציאות זו תקדם את ההבנה שעל ישראל לשתף פעולה עם המדינות שסביבה בכל הנוגע לחיפושם חדשים ובניית צינורות, ביניהן גם עם לבנון ועם רצועת עזה, זאת על מנת לעודד השקעות נוספות במימיה, ולקדם את האינטרסים הכלכליים שלה.

11 על מצב שווקי הגז הנוזלי סביב ישראל ראו: עילי רטיג, "אתגרים כלכליים ליצוא גז טבעי משדות הגז הימיים של ישראל", בתוך שאול חורב (עורך), הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל 2017/18. ינואר 2018. עמ' 240–249.

אסטרטגיית הנפט והגז הימית הנורבגית מול מדיניות הנפט והגז הימית הישראלית

אמנון פורטוגלי

הקדמה

משמעות גילוי מאגרי נפט וגז, כמו משאבים מינרליים אחרים, היא לעיתים עצמאות אנרגטית וצמיחה כלכלית, אך לעיתים גם קללה – קללת המשאבים – יותר מאשר ברכה. עבור מדינות רבות ברחבי העולם המשמעות היא אי-שוויון עולה, שחיתות מסיבית של המדינה, ולעיתים קרובות התערבות והכתבת כללים חיצונית בצורה רשמית או לא רשמית.¹

נורבגיה לעומת זאת, נתפסת לעיתים קרובות כאחת מהדוגמאות החיוביות ביותר של ניהול משאבי הנפט והגז לטובת החברה כולה, כדוגמה טובה של הגנה ומימוש האינטרסים של כלל החברה מול קבוצות אינטרסים צרות, ומשמשת מודל שממנו מדינות אחרות יכולות ללמוד.

המודל הנורבגי רלוונטי לישראל, שבה התגלו וככל הנראה עוד יתגלו מאגרי נפט וגז במים הכלכליים, והעומדת בפני בעיות כלכליות משמעותיות, כמו משבר דיור במעמד הביניים, צמצומים במדיניות הרווחה, ועלייה באי-השוויון. ישראל, הצריכה להתמודד מול תאגידי האנרגיה הרב-לאומיים, יכולה ואף חייבת ללמוד מהמקרה הנורבגי. כיצד הצליחה נורבגיה גם למצוא נפט וגז בכמויות גדולות, וגם להישאר מדינת רווחה שוויונית? כיצד פיתחה נורבגיה תעשייה מקומית אשר יכולה לשלוט על כל האתגרים המורכבים הכרוכים בייצור נפט וגז בתנאים הקשים של הים הצפוני?²

הכניסה של נורבגיה בתחילת שנות השבעים לעולם הנפט והגז החלה מאפס. אך נורבגיה הצליחה במשך 50 השנים האחרונות לפתח תעשיית נפט וגז מהמובילות בעולם, ולבנות את אחת מקרנות המדינה³ הגדולות ביותר על בסיס ההכנסות מהנפט ומהגז. נורבגיה חיפשה ומצאה דרך להקטין את תלותה בחברות הנפט והגז הרב-לאומיות. היא עברה מהנטייה הראשונית לאפשר לחברות האנרגיה לקבוע את תנאי ההתקשרות, דרך התהליך

1 Steiner Holden, Avoiding the Resource Curse The Case Norway June 2011 <http://folk.uio.no/sholden/wp/oil-ghana-norway.pdf> נדלה ב-3 אוקטובר 2018

2 Helge Ryggvik, The Norwegian Oil Experience: A toolbox for managing resources <https://www.sv.uio.no/tik/forskning/publikasjoner/tik-rapportserie/Ryggvik.pdf> נדלה ב-3 באוקטובר 2018

3 קרן מדינה – קרן ריבונית – Sovereign wealth fund

המאתגר של עמידה על בעלותה על המשאבים הטבעיים, ודרך הבטחת העברת הידע והטכנולוגיה ופיתוח המומחיות הלאומית בתחום הגז והנפט. כיום תאגיד סטאטאיל (Statoil) הנורבגי, כ-46 שנים לאחר היווסדו, הוא תאגיד נפט בינלאומי מהגדולים בעולם, וקרן הנפט הנורבגית היא ככל הנראה הגדולה בעולם.

בישראל, בשונה מנורבגיה, נצברו במשך כ-45 שנים ידע, טכנולוגיה ומומחיות לאומית בנושא הנפט והגז ביבשה ובים, אבל בעוד שבנורבגיה התלות בחברות רב-לאומיות הייתה המאיץ לפיתוח יכולות לאומיות עצמאיות בתחום הגז והנפט, הרי שבישראל פעלו בצורה הפוכה. הטענה של תלות בחברות רב-לאומיות שימשה בישראל סיבה להפריט את תאגידי הנפט והגז הממשלתיים עם הידע והמומחיות שנצברו בהם, ולשלול מהמדינה ומהחברה הישראלית את היתרונות הכלכליים והאסטרטגיים שלהם.

נורבגיה לבדה בעולם המפותח הצליחה לשמור לעצמה את מרבית רווחי היתר מעושר הנפט והגז שלה. כ-90% מתזרימי המזומנים מהפקת נפט וגז עוברים כיום למדינה הנורבגית, ורק נורבגיה הקימה מוסדות אמנים המנהלים את העושר הזה לדורות הבאים. אי אפשר לומר כי ישראל הפעילה ממשל תקין ואסטרטגיה ארוכת טווח לפיתוח משאבי הגז הטבעי הימיים שלה. לישראל כיום אין חלק בבעלות בהפקת הגז והנפט שלה. ישראל היא ככל הנראה המדינה היחידה, מלבד ארה"ב וקנדה בין המדינות המפיקות נפט וגז ללא חברת נפט וגז בבעלות המדינה. כ-20 שנה אחרי שגז נמצא בישראל, הישראלים פתוחים יותר לבעלות של חברות מסין על חברות ישראליות ולא בעלות מירושלים.

אם יש לקח מרכזי אחד שצריך להדגיש מניסיון הנפט והגז הנורבגי, הרי הוא חייב להיות בדבר הנוכחות והמשמעות של הקונפליקט בין תאגידי הגז לבין החברה (Society), ואת החשיבות של נחישות הממשלה והחברה האזרחית להבטיח את עצמאות המדינה ואת עמדתה מול תאגידי הנפט הגדולים. הניסיון הנורבגי בתחומי הנפט והגז הימיים הוא תוצר של דמוקרטיה פעילה, של דמוקרטיה שהביעה עצמה גם באמצעות ייצוג פורמלי רשמי, ובאותה מידה גם באמצעות גיוס ומעורבות אזרחית ישירה.

המסקנה היא שבישראל ככל שתרבה מידת הפתיחות והשקיפות, וככל שתגדל בקרת הציבור ושליטתו על סדרי העדיפויות הפוליטיים ועל החלטות טכנולוגיות מכריעות, כך החברה הישראלית תהיה מסוגלת לנהל טוב יותר את משאבי האנרגיה האסטרטגיים שלה, כך שיביאו תועלת לחברה כולה ולא רק לאלפיון העליון.

נורבגיה

בסוף שנת 1950 מעט מאוד אנשים האמינו כי המדף היבשתי הנורבגי (NCS-Norwegian Continental Shelf) עשוי להיות עשיר בנפט ובגז. גילוי הגז בחרונינגן בהולנד (Groningen)

בשנת 1959 גרם לאנשים לשנות את החשיבה שלהם על פוטנציאל הנפט של הים הצפוני. תגלית זו באזור שבו צריכת האנרגיה במידה רבה התבססה על פחם ועל נפט מיובא, מיקדה את תשומת הלב בים הצפוני, בעיקר בחופי בריטניה, דנמרק ונורבגיה.

בנורבגיה לא הייתה אז כל מומחיות בתחום חיפושי נפט וגז והפקתם; לא הייתה כל ציפייה שיימצא גז ונפט בשטחה; לא הייתה מערכת רגולטורית שתיתן זיכיונות נפט; וכמו כן לא היו גבולות ימיים מוסכמים וקבועים עם שכנותיה. בנוסף לכך, הנורבגים עמדו בפני תאגידי אנרגיה רב-לאומיים (IOC) רבי-עוצמה שהיו רגילים להכתיב את הכללים שלהם בצורה רשמית או לא רשמית. אבל לנורבגים היה יתרון מכריע. הפקידות הבכירה בשירות הציבורי הנורבגי והפוליטיקאים הנורבגים, סוציאליסטים ושמרנים כאחד, פעלו כאשר טובת המדינה בראש מעייניהם ומול עיניהם.

נורבגיה פעלה בשני כיוונים. הראשון, קביעת הגבולות הימיים שנעשתה כמעט מיידית, והשני גיבוש מדיניות בתחום חיפושי הנפט והגז באזורים הימיים. ב-1971, שתים-עשרה שנים אחרי גילוי הגז בהולנד (וההשלכות של גילוי זה על חיפושים וגילויים נוספים גם במדף היבשת הנורבגי), פורסם מסמך מדיניות הנפט והגז הימיים של נורבגיה, הידוע גם בשם 'עשר הדיברות של מדיניות הנפט'.⁴

הפוליטיקאים הנורבגים העריכו את חשיבותה של מדיניות נפט וגז לאומית, והסטורטינג, בית הנבחרים הנורבגי (Stortinget) אימץ פה אחד ביוני 1972 את העקרונות הבסיסיים הבאים:

1. יש להבטיח את הפיקוח והבקרה הלאומית על כל הפעולות במדף היבשתי הנורבגי – NCS.
2. תגליות נפט חייבות להיות מנוצלות באופן שיבטיחו את עצמאות נורבגיה ככל האפשר, ללא תלות באחרים באספקת הנפט הגולמי שלה.
3. תעשייה מקומית חדשה תפותח על בסיס הנפט והגז.
4. פיתוח תעשיית הנפט והגז חייב להביא בחשבון את הפעילות התעשייתית הקיימת ובד בבד את ההגנה על הטבע והסביבה.
5. אסור לשרוף גז (Flaring) הניתן לניצול במדף היבשתי הנורבגי, אלא במהלך תקופות בדיקה קצרות.

4 Norwegian Petroleum Directorate, 10 commanding achievements <http://www.npd.no/en/Publications/Norwegian-Continental-Shelf/No2-2010/10-commanding-achievements> נדלה ב-3 באוקטובר 2018

6. נפט מהמדף היבשתי הנורבגי חייב ככלל להיות מוזרם לחוף הנורבגי, למעט במקרים שבהם שיקולים חברתיים-פוליטיים מכתבים פתרון אחר.
7. המדינה חייבת להיות מעורבת בכל הרמות המתאימות, ולתרום לתיאום האינטרסים הנורבגיים בתעשיית הנפט של נורבגיה, כמו גם בהקמתה של קהילת נפט משולבת "integrated oil community" אשר תפעל הן ברמה הלאומית והן ברמה הבינלאומית.
8. תוקם חברת נפט ממלכתית שתשמור על האינטרסים המסחריים הממשלתיים, ותפעל בשיתוף פעולה ראוי עם אינטרסים מקומיים זרים.
9. צפונה לקו הרוחב 62 יש לבחור באופני פעולה המשקפים את התנאים החברתיים-פוליטיים המיוחדים השוררים בחלק זה של המדינה.
10. תגליות נפט נורבגיות גדולות יכולות להציג משימות חדשות למדיניות החוץ של נורבגיה.

אחד מהצעדים הראשונים ב-1972 היה הקמת חברת נפט בשליטת המדינה בשם סטאטאוויל, שנוצרה בחוק שהתקבל פה אחד בפרלמנט הנורבגי באותה שנה. סטאטאוויל קיבלה בעדיפות חלק ניכר מתוך הבעלות על הזיכיונות החדשים באזורים המבטיחים ביותר במדף היבשתי של נורבגיה, והייתה פטורה מהשתתפות בעלויות החיפוש אשר כוסו על ידי השותפים העסקיים הזרים שלה. חברות נפט וגז זרות נדרשו גם להקים חברות-בנות בנורבגיה, לפעול בהתאמה לתקנות העבודה והבטיחות בנורבגיה, ולהכשיר את הנורבגים כדי להבטיח שהמדינה לא תהיה תלויה בידע טכנולוגי חיצוני לפיתוח המשאבים שלה. התאגידים הזרים נדרשו גם להשתמש בקבלני משנה נורבגיים ובמספנות מקומיות, גם אם ההצעות שלהם יקרות יותר.

סביבה ואקלים

מאפיין חשוב במדיניות הנפט של נורבגיה וחלק בלתי נפרד ממדיניות הנפט והגז הימית שלה הוא מערך השיקולים הסביבתיים והאקלימיים. בתחום הנפט והגז הימי הנורבגי יש סטנדרטים סביבתיים ואקלימיים גבוהים מאוד בהשוואה לאלו שבארצות אחרות.⁵ כך צריך לקרוא את הדיבר החמישי במדיניות הנפט והגז הנורבגית שאסר על Flaring – שריפת גז המופק כמוצר לוואי של נפט – אלא במהלך תקופות בדיקה קצרות.

האחריות לנזקי זיהום מוגדרת בפרק 7 לחוק הנפט הנורבגי. בעלי הרישיון לחיפוש והפקת נפט וגז אחראים לנזק הנגרם מזיהום, ללא התחשבות באשמה – Fault (מבלי להוכיח

5 Acute Pollution and Oil Spill Preparedness And Response <https://www.norskpetroleum.no/en/environment-and-technology/oil-spill-preparedness-and-response> נדלה ב-4 באוקטובר 2018

רשלנות או טעות) או בשפה המשפטית, אחריות קפדנית – Strict Liability, או אחריות מוחלטת – Absolute Liability:

Section 3-7: The liable party and the extent of liability

The licensee is liable for pollution damage without regard to fault. The provisions relating to the liability of licensees apply correspondingly to an operator who is not a licensee when the Ministry has so decided in connection with the approval of operator status.⁶

סעיף האחריות הקפדנית נותן תמריץ רב למניעת תאונות ותאונות זיהום הסביבה. הסעיף מטיל על הצד האחראי לנזק חבות על הנזק שנגרם ללא צורך בהוכחת רשלנות. הרציונל של אחריות קפדנית הוא, שהיא הופכת ומעבירה את נטל הוכחת האשמה אל מי שגרם לנזק: מהחפים מפשע שניזקו אל הארגון האחראי לנזק.^{9,8,7}

התפתחות מדיניות הנפט והגז הימית בנורבגיה

תקופת הנפט והגז הנורבגי החלה עם גילוי שדה הנפט הענק אקופיסק (Ekofisk) בסוף 1969. ההפקה מהשדה החלה ביוני 1971, ובחמש השנים מאז גילוי אקופיסק גילו תאגידי נפט שני שדות נפט ענקיים, וכן מספר שדות קטנים בחלקה של נורבגיה בים הצפוני. בשנים אלו נפתח המדף היבשתי הנורבגי בהדרגה לחיפושים, אך בכל סבב רישוי אושרו לחיפוש רק מספר מוגבל של אזורים (בלוקים).

בשלב זה שלטו תאגידיים זרים בחיפושים במי החופים של נורבגיה, והם היו אחראים לפיתוח שדות הנפט והגז הראשונים של המדינה. בשלב הבא, ב-1972 נוסד תאגיד הנפט והגז הלאומי הנורבגי סטאטאוויל Statoil, ואומץ העיקרון של 50% השתתפות המדינה בכל רישיון ייצור. כלל זה השתנה מאוחר יותר, כך שהפרלמנט הנורבגי יוכל להעריך אם רמת השתתפות המדינה צריכה להיות נמוכה יותר או גבוהה יותר, בהתאם לנסיבות.

6 Norwegian Petroleum Directorate Act 29 November 1996 No. 72 relating to petroleum activities Last amended by Act 19 June 2015 No 65. <http://www.npd.no/en/Regulations/Acts/Petroleum-activities-act/#Section%207-1> נדלה ב-4 באוקטובר 2018

7 Aili Zong, Liability Regime Concerning The Oil Pollution Rising From Offshore Facilities 4-ב-4 <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/38222/MT.pdf?sequence=1> נדלה ב-4 באוקטובר 2018

8 Shane Bosma, The Regulation Of Marine Pollution Arising From Offshore Oil And Gas Facilities <http://ssl.law.uq.edu.au/journals/index.php/maritimejournal/article/viewFile/179/221> נדלה ב-4 באוקטובר 2018

9 Legal Dictionary – Strict Liability <https://legaldictionary.net/strict-liability> נדלה ב-4 באוקטובר 2018

ב-1973 קיצצו מפיקות הנפט החברות בקרטל המכונה "ארגון המדינות המייצאות נפט" (OPEC) את היקף הפקת הנפט, והביאו לעלייה של פי ארבעה במחירי הנפט. בשנה שלאחר מכן דיווחו חברות הנפט על עליות חדות ברווחים. הפקידות הבכירה והכלכלנים של נורבגיה הבינו מיד כי משטר המס שהוטל מספר שנים קודם לכן, לא תוכנן ולא תאם לעידן החדש של עליית המחירים, ומנע מהמדינה הכנסות של עשרות מיליארדי דולרים. המצב החדש הבהיר את הצורך בשינוי חוקי המס ובהנהגה תקיפה וחכמה של משאבי הטבע של נורבגיה, שתממש שינויים אלו.

בחמש השנים שחלפו מאז התגלה הנפט ב-1969 למדה נורבגיה הרבה על תעשיית הנפט החזקה, והייתה מוכנה לחלץ לעצמה את החלק המרבי בהכנסות. היא הקימה חברת נפט לאומית, ונתנה לה משימה ליצור בעלות ורווחים ישירים למדינה, ולהוביל את מעורבותם של הנורבגים בפיתוח התעשייה. היא יצרה מדיניות שאפשרה למדינה לקחת חלק ישיר בשדות נפט, וזאת מבלי להשקיע בעלויות החיפוש. אבל בתחום ההכנסות מהגז והנפט משטר המס הקיים הביא לכך שכל רווחי היתר (Windfall profits או Super profits) יישארו אצל תאגידי הנפט והגז, ולא בידי ממשלת נורבגיה.

נורבגיה נהנתה משירותי ציבורי מוכשר מאוד שהיה בעל מסורת ארוכה של התמודדות עם אינטרסים זרים חזקים, ובראשם התאגידים שפיתחו את משאבי המים של נורבגיה להפקת חשמל בתחילת המאה ה-20. הפקידים בשירות הציבורי הנורבגי שכנעו את הממשלה לנוע במהירות ובנחישות, ולתפוס את הרווח העודף שהיה של המדינה, לדעתם, תוך כדי שמירה על כך שאסדות הנפט הזרות יישארו במקומן ויתפקדו. פקידי האוצר הנורבגי היו פרגמטיים מאוד בדרך להשגת המיסוי המרבי, ועם זה הם לא רצו שחברות נפט זרות יעזבו. ב-1974 זימנו אנשי האוצר הנורבגי את נציגי התאגידים של הנפט והגז הבינלאומיים הגדולים ותאגידים אחרים לפגישה שבה הודיעו להם על חוק הנפט החדש שיעלה את שיעור המס הכולל עד לכ-90%, עלייה מהותית משיעור מס חברות של כ-50% שחברות הנפט בנורבגיה שילמו עד אז. נציגי המגזר התעשייתי החזק ביותר בעולם לא היו מרוצים, אבל אף לא אחת מהחברות שנכחו בפגישה לא ויתרה על זיכיונות הנפט שלה.

תאגידי הנפט שזעמו על חוק המיסוי החדש פתחו במסע תקשורת רחב. הם הצהירו שיעזבו את נורבגיה בטענה שבלתי אפשרי לעבוד במדינה סוציאליסטית מעין זו שאינה מבינה את כללי הקפיטליזם הבינלאומי. גורמים בממשלה הנורבגית חששו מפני אתגרים משפטיים, סנקציות סחר מארה"ב, ועזיבה של חברות נפט זרות. אבל חששות אלו לא התממשו. תאגידי הנפט לא עזבו את נורבגיה, למעשה אפילו עם שיעור גבוה יותר של מיסוי, רווחי חברות הנפט והגז היו גבוהים יותר ממה שהיה צפוי במקור עקב עליית המחירים הגלובלית.

עוד יותר מהפכני ונועז משיעור המס המיוחד הייתה התפיסה שעמדה בבסיסו – ממשלת נורבגיה היא שתקבע את מחירי המכירה ואת העלות הבסיסית של הפרויקטים. תפיסה זו הייתה בבחינת פגיעה ישירה בלב שיטות מְעוֹר המס שהיו נהוגות, ועדיין נהוגות בתאגידים בינלאומיים אלו.¹⁰

חוק הנפט החדש שנקבע בשנת 1974 לא רק העלה את המיסים, אלא ציין כי המס יחושב בהתבסס על מספרים שיסופקו על ידי הממשלה הנורבגית ולא על מספרים שיספקו חברת הנפט עצמן. המדינה הנורבגית תגדיר את הערך של הנפט המיוצר ותמסרה את החברות על פיו. נורבגיה לא תקבל את מה שהחברות הציגו כהכנסה חייבת, שכן הנתונים האלו קלים מאוד למניפולציה.

למרות הצעדים האגרסיביים של נורבגיה שמרו תאגידי הנפט הגדולים את אסדות הקידוח וההפקה במדף היבשתי של נורבגיה (NCS), וזאת משום שהאזור נשאר מקום אטרקטיבי להשקעה, ובעיקר כיוון שהם לא יכלו לקבל תמיכה מהמפלגה השמרנית של נורבגיה. למרות שהשמרנים באופן מסורתי תומכים גדולים של מיסים נמוכים, השמרנים של נורבגיה הסכימו עם שיעור מס גבוה יותר ונמנעו מאופורטוניזם פוליטי.

המאפיין הראוי לציון במשא ומתן מול תאגידי הנפט הבינלאומיים הוא שכל המפלגות הנורבגיות היו מאוחדות במאמץ. לא היה כל ויכוח פוליטי בין הצדדים בנושא זה, ואיש לא תמך פוליטית באינטרסים העסקיים של תאגידי הנפט. הייתה הסכמה כללית שנורבגיה זקוקה ליכולת הטכנית ולגודל של תאגידי הנפט הזרים כדי לפתח את שדות הנפט והגז הקשים ביותר, וכולם רצו שתאגידי הנפט יישארו בנורבגיה, אבל הפוליטיקה הנורבגית מעולם לא שולבה באינטרסים העסקיים של תעשיית הנפט והגז (בשונה מישראל). בנורבגיה לא התקבל על הדעת שהאינטרסים של מגזר הנפט יהיו מעורבים בוויכוח הפוליטי באמצעות דוברים ושתדלנים (לוביסטים) שינסו להשפיע על המפלגות השונות. כולם תמכו בחברה נורבגית משגשגת, ובתפיסה שנורבגיה צריכה להפיק את מרב התועלת ממשאבי הנפט והגז. לא היה דיון ציבורי על היתרונות והחסרונות של תאגידי הנפט, אלא על הדרך שבה תקבל הממשלה את נתח ההכנסות המרבי.

המצב המתואר לעיל בנורבגיה שונה מהמצב בישראל, וממה שהתרחש בה כמו גם במדינות רבות אחרות, שבהן חברות הנפט הצליחו לזכות בתמיכה באמצעות מדיניות של 'הפרד ומשול' בתחום הפוליטי. עד היום תומכים שני הצדדים של הפוליטיקה הנורבגית במשטר המס על תאגידי הנפט והגז.

Paul Cleary – Trillion Dollar Baby. How Tiny Norway Beat the Oil Giants and Won a Lasting 10 Fortune. August 2016

מאז 1970, נורבגיה מקבלת כמדיניות 70% עד 80% מעושר המשאבים הנוצרים בתעשיית הנפט שלה, באמצעות מס חברות הגבוה פי שנים מזה שמשולם למעשה בישראל, וכן מס מיוחד על רווחי הנפט. בישראל, התמלוגים שנאספו על כל ייצור הגז מ'תמר' בשנים 2013–2017 היו כ-11% מההכנסות, ועוד מס חברות של כ-25% (במידה ושולם).

שלא כמו במדינות אחרות עשירות במשאבים, נורבגיה הראתה וממשיכה להראות כיצד להיות האדון ולא המשרת של תאגידי משאבים רב-לאומיים. המפגש בנובמבר 1974 היה צעד מכריע בדרך להשגת תועלת לאומית מרבית מעושר המשאבים של המדינה. התוצאה היא שנורבגיה הצליחה לשמור לעצמה את מרבית רווחי היתר מעושר הנפט והגז שלה, וכך כ-90% מתזרימי המזומנים עוברים כיום לקופת המדינה הנורבגית.

ישראל

מאז תחילת 1990 נמצאו מאגרים גדולים של גז טבעי בדלתא של הנילוס, ובים הסמוך לדלתא של הנילוס במצרים. גילויי שדות הגז בים התיכון המצרי פקחו את עיני מספר גאולוגים בישראל לפוטנציאל הנפט והגז באגן הים התיכון המזרחי לאורך חופי ישראל. אבל בהבדל מנורבגיה, ישראל לא קבעה עד היום את האזור הימי הכלכלי שלה; לא השכילה לגבש מדיניות בתחום הנפט והגז באזורים הימיים; לא חוקקה חוק המסדיר את האחריות למניעת תאונות ותאונות זיהום הסביבה; ולא קבעה את האחריות על התוצאות ועל שיקום הנזקים מתאונות אלו.

במאי 2008 הכינה הממשלה תזכיר הצעת חוק ממשלתית בנושא המים הכלכליים. הצעת החוק נועדה להכריז על המים הכלכליים בישראל, ולהחליף חוק ישן מ-1953. בדברי ההסבר להצעת החוק נכתב: "המבנים הגאולוגיים [מאגרי הגז הפוטנציאליים בים התיכון], שבהם מדובר עשויים להשתרע על פני מספר קילומטרים רבועים, ולהוות פוטנציאל בעל ערך לאומי. מכאן החשיבות הרבה שבהכרזה על אזור כלכלי בלעדיו"¹¹ החוק עדיין לא התקבל.

מדיניות הנפט והגז הימית בישראל

באוקטובר 2011 מינו ראש הממשלה ושר התשתיות הלאומיות (כיום שר האנרגיה והמים) את הוועדה הבין-משרדית לבחינת מדיניות הממשלה בנושא משק הגז הטבעי בישראל – ועדת צמח.¹² למעשה, התמקדה הוועדה ביצוא הגז ובמדיניות לשמירת עתודות לאספקת התצרוכת המקומית.

<https://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3407514,00.html> 11

<http://archive.energy.gov.il/Subjects/NG/Documents/NGSummaryAug12.pdf> 12

תמצית המלצות הוועדה הן:

- חובת אספקה למשק המקומי
- הבטחת ביטחון אנרגטי ומתן עדיפות באספקה למשק המקומי
- הגדרת מעורבות ממשלתית בתכנון ובהקמת תשתיות במשק הגז הטבעי
- עידוד תחרות במשק הגז הטבעי
- הבטחת צורכי משק הגז הטבעי בטווח הקצר
- עידוד פיתוח שדות קטנים ובינוניים
- רישוי מכירת גז טבעי שלא למשק הישראלי

המסמך הקרוב ביותר לאסטרטגיית נפט וגז בישראל, שניתן למצוא הוא תוכנית העבודה של משרד האנרגיה לשנת 2018 שפורסמה ב-25 בפברואר 2018.¹³

עיקרי המדיניות של משרד האנרגיה, שניתן לחלץ מהמסמך הם:

1. משק אנרגיה מבוסס גז טבעי ואנרגיות מתחדשות
2. קביעת מדיניות ארוכת טווח והסדרה מתאימה במשק החשמל, יישום מתווה הרפורמה בחברת החשמל.
3. הגדלת היתרות והביטחון האנרגטי במשק האנרגיה, בין היתר, על ידי גיבוי אספקת דלקים לשעת חירום, הקמת תשתיות לאחסון, גיוון מקורות האנרגיה והבטחת אמינות האספקה בשגרה ובחירום
4. הפחתת זיהום האוויר מהליך ייצור חשמל, קידום הנעות חלופיות במשק התחבורה
5. יצירת תמהיל מקורות אנרגיה אופטימלי
6. גיוון במקורות האנרגיה והבטחת אמינות האספקה, בשגרה ובחירום
7. עידוד יוזמות, מחקר, חדשנות והתייעלות אנרגטית במשק האנרגיה
8. פיתוח של משק גז טבעי, אפקטיבי ומשמעותי תוך מיצוי פוטנציאל השימוש בגז טבעי.

השוואה בין מסמך מדיניות זה למסמך עשר הדיברות של מדיניות הנפט והגז הנורבגית מורה על הבעייתיות והחוסרים בגישה הישראלית, והתוצאות נראות לעין.

ב-1999 התגלה גז טבעי במאגר נועה על ידי שותפות ים תטיס, וב-2000 התגלה מאגר מארי B הסמוך, שהכיל כ-32 מיליארד מטר מעוקב (BCM) גז טבעי. לפקידות הבכירה במשרדי הממשלה היה ברור הצורך בתיקון חוק הנפט הארכאי מ-1952, והשרים קיבלו עמדה זו. כך, בהחלטה 2377 של הממשלה מה-30 ביולי 2002 נאמר: "מחליטים לתקן את חוק הנפט, התשי"ב-1952, ... בין היתר בעניינים הבאים... 3. לקבוע היטל או מס נוסף

https://www.gov.il/BlobFolder/reports/work_plans_2018/he/work_plans2018.pdf 13

בשיעור שבין 60%-10% על הרווחים ממכירת נפט או גז טבעי, שיוטל על מפיקי נפט או גז טבעי על פי כללים שייקבעו בחקיקה...".¹⁴ אלא שהצעת החוק לא עברה נוכח התנגדות עזה של תאגידי הנפט, וללא גיבוי אפקטיבי מהפוליטיקאים.^{15,16}

ב-12 באפריל 2010 הקים שר האוצר דאז יובל שטייניץ את הוועדה לבחינת המדיניות הפיסקלית בנושא משאבי נפט וגז בישראל, הידועה בשם ועדת שישינסקי. הוועדה הוקמה כדי לבחון את נטל המס הראוי על הפקת נפט וגז טבעי בישראל (כולל במים הכלכליים שלה), כך שהמדינה תוכל ליהנות מהתגליות האחרונות בתחום, ובראשן מאגר "לווייתן" באמצעות מיסוי נאות שלהן. ועדת שישינסקי פעלה נוכח לחצים כבדים מצד תאגידי הגז, מול מסע תקשורת רחב של תאגידי הגז בישראל הדומה לזה שניהלו תאגידי הנפט והגז בנורבגיה ב-1974, ומול מסע שיסוי של ארגון קש בשם 'הפורום למען ארץ ישראל'.^{17,18} מול אלו קיבלה הוועדה גיבוי אפקטיבי מארגון אזרחי בשם 'פורום פעולה אזרחית'.¹⁹

הוועדה המליצה לבטל את 'ניכוי האזילה', ולהעלות את המיסוי על רווחי הפקת נפט וגז. למימוש ההמלצות נחקק חוק 'היטל רווחי נפט התשע"א-2011' (שבהמשך שונה שמו לחוק 'מיסוי רווחים ממשאבי טבע').²⁰

נראה שבניגוד לנורבגיה, חברי הוועדה וחברי הכנסת לא עמדו בלחצים של תאגידי הגז. יש פער עצום בין מסקנות הביניים של הוועדה לבין המסקנות הסופיות שלה, ולבין נוסח החוק שאושר בכנסת בסופו של דבר.²¹

14 מאגר החלטות הממשלה, תיקון חוק הנפט <http://www.sviva.gov.il/InfoServices/ReservoirInfo/DecisionStockpileGovernment/Pages/2002/Decision2377.aspx>

15 הצעת חוק ההסדרים כמשק המדינה (תיקוני חקיקה להשגת יעדי התקציב והמדיניות הכלכלית לשנת הכספים 2003 (התשס"ג-2002), פרק ז': נפט (עמ' 61) https://www.nevo.co.il/law_word/Law15/memshala-04.pdf

16 דיון בהצעת חוק הנפט (תיקון מס'), התשס"ג-2002 מתוך הצ"ח ההסדרים במשק המדינה...פרק ז': נפט, <http://www.knessetnow.co.il/וועדות/פרוטוקול/15279/דיון-בהצעת-חוק-הנפט-תיקון-מס-התשס-ג-2002-מתוך-הצ-ח-ההסדרים-במשק-המדינה-פרק-ז-נפט-סעיף-12-33>

17 יובל שטייניץ חושף: "חששתי שיחסלו אותי" <https://www.makorishon.co.il/nrg/online/1/ART2/457/784.html>

18 <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3932657,00.html>

19 <http://www.tashtiot.co.il/tag/%D7%A4%D7%95%D7%A8%D7%95%D7%9D-%D7%A4%D7%A2%D7%95%D7%9C%D7%94-%D7%90%D7%96%D7%A8%D7%97%D7%99%D7%AA>

20 מסקנות הוועדה לבחינת המדיניות הפיסקלית בנושא משאבי נפט וגז בישראל https://mof.gov.il/BudgetSite/reform/Documents/shashinskiFullReport_n.pdf

21 הגז הישראלי ותולדות היבלעותו במלתעות ההון-שלטון-ביטחון <https://idanlandau.com/2012/09/24/how-israeli-gas-was-swallowed-up>

במהלך 2015 התקיימו דיונים בצוות בהנהגת פרופ' יוג'ין קנדל, על מתווה גז חדש אחרי שהממונה על ההגבלים העסקיים הודיע לתאגידי הגז, כי הוא חוזר בו מההבנות המוקדמות, ומתכוון לפרק את מונופול הגז. בדיונים השתתפו בכירי הרשות להגבלים עסקיים ונציגי תאגידי הגז, דלק ונובל אנרג'י. על עוצמת הלחצים, על מסע הלחצים, על האיזמים של תאגידי הגז ועל הכניעה של ישראל לתאגידי הגז אפשר ללמוד מהפרוטוקולים של הישיבות בדיונים אלו.^{22, 23}

נציגי תאגידי הגז טענו בין השאר:

כל המפעלים הקטנים צריכים גז והם ייסגרו אם לא יהיה להם; הדירוג של מדינת ישראל יירד באופן מיידי; תיווצר אבטלה המונית; הכנסות המדינה יירדו משמעותית; יבטלו ההסכמים למכירת גז לירדן ולמצרים; זה אפילו יפגע ביחסים של ישראל באזור... אם מישהו חושב שאנחנו נקבל קביעה על הסדר כובל כאילו כלום לא קרה, הוא טועה... קביעה כזו היא פיגוע כלכלי ומדיני. המשמעות של דברך [דברי דיוויד גילה הממונה על ההגבלים העסקיים] זה גמירת שוק הגז... שומרת לעצמה את כל הזכויות שלה תחת הדין הבינלאומי.

גם במקרה זה כמו בוועדת ששינסקי הראשונה ובהבדל מנורבגיה, ישראל לא עמדה בלחצים של תאגידי הגז.

לפי משטר המס על משאבי הנפט והגז הנהוג כיום בישראל, המדינה תקבל, במקרה הטוב, כ-55%–60% מרווחי הגז לעומת כ-80% ויותר בנורבגיה

סביבה ואקלים

בדיקת המצב בישראל בתחום אסונות גז ונפט בים כדוגמת אסון מפרץ מקסיקו, והמוכנות של ישראל לאסון דומה, מורה על הבעייתיות בתחום זה. עמותת 'צלול' בדקה את הנושא בהשוואה לדירקטיבה האירופית שנכנסה לתוקף בתחילת יולי 2013.²⁴ הדירקטיבה האירופית נכתבה במטרה לצמצם את הסיכונים לאסונות גז ונפט בים כדוגמת אלה שאירעו בשנים האחרונות, ובראשם אסון מפרץ מקסיקו. הדירקטיבה, שנכנסה לתוקף בתחילת יולי 2013, יצרה כללים אחידים מחייבים לחקיקה בתחום חיפוש גז ונפט, הפקה ועד לשלב נטישת הבאר.

²² <https://storage.googleapis.com/ch2news-attach/2016/04/%D7%92%D7%96.pdf>

²³ https://www.mako.co.il/news-money/economy-q2_2016/Article-3029f4231c93451004.htm

²⁴ קידוחי נפט וגז בים: השוואה בין הדירקטיבה האירופית החדשה לדין הישראלי. <http://www.zalul.org.il/wp-content/uploads/2013/11/%D7%94%D7%93%D7%99%D7%A8%D7%A7%D7%98%D7%99%D7%91-%D7%94-%D7%94%D7%90%D7%99%D7%A8%D7%95%D7%A4%D7%99%D7%AA-5.12.13-%D7%A1%D7%95%D7%A4%D7%99.pdf>

לעומת הדירקטיבה האירופית בישראל מפגרים קשות, בין השאר בעניינים שלהלן:

- החקיקה בישראל חלקית ביותר, ורובה חלה רק על המים הריבוניים
- אין הפרדת רשויות אמיתית בין הגופים האחראים לבטיחות הסביבה ולהגנתה לבין גופים האחראים לפיתוח הכלכלי בים לרבות רישוי וגביית תמלוגים
- נדרש אישור פרטני לפעילות הקידוחים במקום קריטריונים ברורים ומחמירים
- אין קשר בין הקידוחים למוכנות לאומית לתרחישי זיהום ים. המוכנות חלקית ביותר
- אחריות הזים למניעת אסון ושיקום נזקים מוגבלת עם ערבות קטנה וביטוח פרטני, במקום אחריות מלאה ומחייבת
- אין פיקוח צד ג', בלתי תלוי, בכל שלבי התכנון והפעילות
- שקיפות מידע ושיתוף הציבור הם אפסיים.

פרד ארזואן, סגן ראש אגף ים וחופים במשרד להגנת הסביבה, מספק עדות ממקור ראשון על אי-המוכנות של ישראל לאסון גז ונפט בים. בנאומו בפנל שהנחה העיתונאי אביב לביא ביוני 2018 בכנס על עתיד המרחב הימי של ישראל, לביא שאל: "האם ישראל כבר ערוכה למקרה של תקלה גדולה בנוסח מפרץ מקסיקו באחד ממוקדי הפקת האנרגייה בים?" ארזואן השיב: "יש בשעה טובה תקציב לדוברות ולציוד מתקדם, אבל אין תקנים לכוח אדם מקצועי שיפעיל אותם – וכל עוד אין מי שיפעיל, למשרד להגנת הסביבה אין טעם לקנות את הספינות והטכנולוגיות". לביא המשיך לשאול: "אז בעצם אתה אומר שמה שאנחנו עושים כדי להתגונן מפני האפשרות של דליפת ענק בים, שעלולה להחריב את חופי ישראל זה להתפלל". ארזואן: "ממשיכים להתפלל".²⁵

מה אפשר ומה נכון למדינת ישראל לעשות – סיכום²⁶

על ישראל לקדם שני חוקים הנמצאים בהליכי חקיקה מזה יותר מעשור: חוק אזורי ימיים שמטרתו להחיל את החוק הישראלי על המים הכלכליים; וחוק התוכנית הלאומית למוכנות ולתגובה לאירועי זיהום ים בשמן (תלמ"ת), שנועד להיערך בציוד, בכוח אדם לצמצום אסון גז ונפט בים. למרות חשיבותם הרבה החוקים טרם חוקקו, מצב החושף את ישראל והים התיכון במימי ישראל לסכנות הרסניות.

בנוסף לשתי הצעות חוק אלו, יש לקבוע בדין הישראלי משטר אחריות לנזקי הקידוחים הימיים, אשר יכלול הטלת אחריות חמורה ומלאה על האחראים לנזק, כולל נזק למשאבי

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=1830539623677946&type=photo&set=a.572323132832941&type=3&theater> 25

<http://energynews.co.il/?p=14862> 26

הטבע ולסביבה, הגדרת נאמנים למשאבי הטבע שיוכלו לתבוע בגין נזק לסביבה, וכמו כן התניית הכניסה לפעילות הקידוחים בהוכחת יכולתם הכלכלית של המזהמים לעמוד בתשלום בגין הנזק שהם גורמים.

יש להקים ועדה מקצועית ציבורית שתפעל בשקיפות להגדרת מדיניות האנרגיה לטווח הבינוני והארוך, לפיתוח וניצול של משאבי הטבע בים, ולהסדרת כלל משק הגז הימי והיבשתי בהתבסס על המודלים של נורבגיה והולנד, כולל היבטי מיסוי, וזאת במטרה להחיל על ישראל את העקרונות הסביבתיים שפורטו בדירקטיבה האירופית הרלוונטית.²⁷

מבין תפקידי הוועדה המוצעת:

- הכרזה והפעלת ריבונות המדינה בהתאם לזכויותיה של מדינה חופית, והכרזה על בעלות ישראלית על כל משאבי הטבע בתחום המים הכלכליים של ישראל
- עדכון חוק הנפט, תשי"ב-1952,²⁸ ועדכון חוק מיסוי רווחים ממשאבי טבע, תשע"א-2011²⁹ (חוק ששינסקי)
- הסדרת הדין הישראלי החל במים הכלכליים במסגרת חוק אזורים ימיים, בלי 'הקלות' ובלי חריגים ויוצאי דופן
- טיפול בנושאי סביבה, בטיחות בקידוחים, זיהומים, וזאת על ידי קידום חוק התלמ"ת. בנוסף לכך יש לשים דגש מיוחד על הסדרת כיסוי ביטוחי אמיתי וכולל מפני אסון אקולוגי, וכן החלת אחריות מוחלטת (Strict Liability) לנזק הנגרם מזיהום על התאגידים שקיבלו רישיון, זיכיון וחזקה מהמדינה
- בדיקה פוזיטיבית של האפשרות שהמדינה תרכוש את תשתיות ההובלה הימית של הגז הטבעי מפי הבאר עד הארץ, באמצעות חברת-בת ממשלתית ישראלית (נתג"ז?)
- בדיקת האפשרות לפיקוח על מחירי הגז בישראל
- הסדרת יצוא הגז וקביעה לצורכי מס של מחיר הגז המיועד ליצוא בפני הבאר בישראל. בכלל זה הטלת היטל יצוא רעיוני כך שמחיר הגז ליצוא לצורכי מס, לא יהיה נמוך ממחיר הגז לשוק המקומי
- קידום תוכניות לאנרגיות חלופיות שמש ורוח המשולבות באחסון חשמל.

DIRECTIVE 2013/30/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27
12 June 2013 on safety of offshore oil and gas operations and amending Directive 2004/35/
EC <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:178:0066:0106:EN:>

PDF

https://www.nevo.co.il/law_html/Law01/315_001.htm 28

https://www.nevo.co.il/law_html/Law01/500_479.htm 29

סקירת סטטוס הצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ח-2017 הנמצא בדיונים בוועדת הכלכלה כהכנה לקריאה שנייה ושלישית בכנסת¹

אורן שפיר

1. מהו הסטטוס של הצעת החוק?

מאמר זה יסקור את התקדמות הליך החקיקה של הצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ח-2017 (להלן "הצעת החוק"). הצעת החוק גובשה מטעם ממשלת ישראל, אושרה בוועדת השרים לענייני גולציה ובוועדת השרים לענייני חקיקה, וצלחה קריאה ראשונה בכנסת. לאחר מכן היא הועברה לדיונים בוועדת הכלכלה בראשות ח"כ איתן כבל כהכנה לקריאה שנייה ושלישית במועד שטרם נקבע.

נכון למועד זה התקיימו כשלושה דיונים בוועדת הכלכלה עם גורמי המקצוע הרלוונטיים. מרבית חברי הוועדה² מתייצבים לדיונים, ומייצגים את מגוון הקשת הפוליטית. הצעת החוק הנוכחית גובשה לאחר שהממשלה הכריעה בנושאים מהותיים שהיוו מחלוקת בין משרדי הממשלה השונים (הכרעות אלו יתוארו בהמשך). בעבר הוגשו גרסאות שונות להצעת החוק כהצעות חוק פרטיות (שונות מההצעה הנוכחית), כולל באמצעות יו"ר הוועדה, ח"כ איתן כבל ואחרים הבקיאים בנושאים שבמחלוקת. לדיונים בוועדה מופיעים גם נציגיהם של בעלי עניין, ובהם נציגים של ארגונים סביבתיים, פעילים חברתיים, חברות גז ונפט, לוביסטים, עו"ד, גופי ביטחון, אקדמיה וכיו"ב.

שיטת העבודה בוועדה נעשית על ידי הקראת הסעיפים ודיון בהם. עד כה הוקראו בדיונים סעיפים 1 עד 17 (עם התייחסות קצרה לסעיף 16) מתוך כ-48 סעיפים.

2. מהן נקודות המחלוקת העיקריות וההסדרים המתגבשים העולים מהדיונים בוועדה?

2.1 דיון ראשון (7 מאי 2018)³

הדיון הראשון עסק במטרת החוק ובהערות כלליות לפני הקראת הסעיפים. הדיון התמקד בזכויות והחובות של מדינת ישראל במים הכלכליים על פי הדין המקומי והבינלאומי. אחת

1 המאמר מתייחס להצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ח-2017, מתאריך 6 בנובמבר, 2017, עמוד 48 שצלחה קריאה ראשונה בכנסת.

2 חברי ועדת הכלכלה, הכנסת ה-20, <https://m.knesset.gov.il/Activity/committees/Economics/Pages/CommitteeMembers.aspx>

3 ראו הודעה לעיתונות, ועדת הכלכלה, מאי 7 2018, <https://main.knesset.gov.il/Activity/committees/Pages/AllCommitteesNews.aspx?ItemID=2068388>

ממטרותיו העיקריות של החוק היא לתת ודאות למשקיעים וגורמים עסקיים הפועלים באזורים הימיים, ולעודד את השקעותיהם. הצעת החוק מבוססת על חוקים דומים במדינות שונות, ועומדת בכפיפה אחת עם עקרונות הדין הבינלאומי. החוק יאפשר למדינת ישראל לסרטט את האזורים הימיים כולל את הגבולות הימיים של המדינה. כמו כן, החוק ייתן ודאות בנושא תחולת חוקי המדינה באזורים הימיים.⁴



איור 1: מפת האזורים הימיים וגבולות המדינה הימיים (בלתי רשמי, נכון להיום), מקור: התוכנית הימית של הטכניון

הגרסה הנוכחית של הצעת החוק גובשה בשנת 2017 על ידי הממשלה, ומהווה המשך ישיר של שני תזכירי החוק הקודמים משנת 2009 ושנת 2013, ולחוד"ד של המשנה ליועץ המשפטי (כלכלה) לשעבר, עו"ד אבי ליכט בנושא האזורים הימיים. בטרם גובשה הגרסה הנוכחית קיימו משרד המשפטים ומשרד האנרגייה התייעצויות עם משרדי הממשלה הרלוונטיים ובהם גם משרד החוץ, הביטחון, האנרגייה, הגנת הסביבה, תחבורה, חקלאות,

⁴ ראו שידור וידאו דיון מספר 1 של ועדת הכלכלה, מאי 7, 2018, <https://main.knesset.gov.il/Activity/committees/Pages/AllCommitteesBroadcast.aspx?TopicID=17630>

כלכלה, אוצר, תקשורת, בריאות, ביטחון פנים, העבודה והרווחה, וכן עם גורמים נוספים כגון רשויות, ארגונים סביבתיים, נציגי תעשייה ואקדמיה.

הצעת החוק הנוכחית **מכריעה** בסוגיות מהותיות שבין משרד האנרגיה והמשרד להגנת הסביבה בנוגע לסמכויות אישור פעולת נפט והיבטים הסביבתיים באזורים הימיים, ובכך נבדלת מגרסאותיה הקודמות.

דיון, מחלוקות, חלופות והכרעות⁵

אחת מהטענות העיקריות כנגד הצעת החוק היא שאיננה קובעת מנגנון לניהול כולל של המים הכלכליים של ישראל. לפי טענה זו, הצעת החוק מדגישה את תהליך האקספלורציה, הפיתוח וההפקה של גז ונפט בים בלבד, ואינה מתעמקת במגוון נוסף של שימושים במים הכלכליים. הגורסים בטענה זו מציעים כי יש לקבוע מנגנון המתכלל את כל הפעילות ולא לרכז את הסמכויות בידי הממונה על ענייני הנפט. לשם קביעת מנגנון זה הצעת החוק עושה שימוש **במסמך מדיניות** עליו יפורט בהמשך.

להלן עיקרי הדיון בוועדה:

- **ניהול כולל של המרחב הימי של ישראל.** נציגת מנהל התכנון התבקשה לסקור את נושא **מסמך המדיניות**.⁶ הנציגה עדכנה את חברי הוועדה על ההתקדמות בהכנה של מסמך המדיניות, שנעשה בתמיכת האיחוד האירופי ובהדרכתו, ושצפוי להסתיים בשנת 2023. לדבריה, הצוות עומל על המסמך כשנתיים בשתי ועדות מקבילות: האחת, מצומצמת הכוללת נציגים מכל משרדי הממשלה הרלוונטיים, והשנייה, רחבה יותר, הכוללת גם נציגי הציבור רלוונטיים, NGOs, אקדמיה וכיו"ב. בד בבד עם עבודת הוועדות מתקיים הליך שיתוף הציבור.⁷ הנציגה שיתפה כי העבודה מתקדמת, וכי כבר הספיקו ליצור מפות המעידות על כל התשתיות הימיות במרחב הימי של ישראל בראייה כוללת. כמו כן, ישראל חברה ביוזמת UFM (Union for the Mediterranean) של האיחוד האירופי, ובכלל זה מקבלת את עקרונות האיחוד האירופי לניצול מושכל של הפוטנציאל הכלכלי בים (פיתוח כלכלה כחולה).⁸ ניכר שנעשית עבודה הוליסטית עם חלק מהמדינות בים התיכון בנוגע לכל הנושאים גם ביחד, אשר באה לידי ביטוי במסמך המדיניות.

5 ראו פרוטוקול הדיון בוועדת הכלכלה, מאי 7, 2018

6 ראו הצעת החוק, פרק ו', סעיף 16

7 ראו מסמך המדיניות למרחב הימי של ישראל, ועדת עורכים רחבה, 23.4.2018.
http://www.iplan.gov.il/Documents/Editorial_Committee.pdf

8 ראו פרוטוקול [עמוד 19].

לעת עתה, מסמך המדיניות מציג שלוש חלופות לניהול המרחב הימי של ישראל: **החלופה הראשונה** כוללת הקמה של "רשות הים" תחת משרד ראש הממשלה תפקידה של הרשות החדשה⁹. ו/או כוועדה ייעודית במנהל התכנון שבמשרד האוצר לרכז את כל ההיבטים של ניהול המרחב הימי של ישראל תחת רשות אחת (שמעבר לאקספלורציה, פיתוח והפקה). הרשות תורכב מוועדות, ובהם גם ועדה לענייני הים (ול"ים) ותקבע קווי מדיניות. **החלופה השנייה**, גם כן כוללת הקמת "רשות הים" תחת משרד ראש הממשלה או במל"ל, אך למטרת ניהול ותכלול ההיבטים השונים במרחב הימי, ולא כרשות בעלת כוח גולטורי. למעשה הצעה זו אינה מציעה להקים גוף גולטורי חדש אלא להשאיר את כל הסמכויות בגופים הקיימים, ולתאמם ולנהלם ביעילות רבה יותר. בתחומי האחריות של הרשות החדשה על פי חלופה זו יהיו נושאים רוחביים, כגון היבטים ביטחוניים, שיתוף מאגרי מידע וכדומה. העיקרון המנחה חלופה מרכז חיפה למדיניות¹⁰. זו הוא להימנע מיצירת עוד מנגנון מסורבל ולא אפקטיבי ואסטרטגיה ימית תומך בחלופה זו. **החלופה השלישית** טרם גובשה סופית, ותוצג באמצעות המשרד להגנת הסביבה, ועל כן טרם עלתה לדיון. תהליך ההכנה של מסמך כולל דיונים¹¹, המדיניות זהה לתהליך הכנת תמ"א מפורטת על פי חוק התכנון והבנייה עם ועדות מקומיות, ואישור המועצה הארצית ועד לאישור הממשלה. מבקרי הצעת החוק טוענים כי מסמך המדיניות לוקה בחסר ויוצר הליך "מעין תכנוני" העוקף את חוק התכנון והבנייה שלא חל במים הכלכליים של ישראל.

• **אזור ימי המוגן**¹². בשלב זה מסמך המדיניות מציג כ-18% מהמים הטריטוריאליים של מדינת ישראל כאזורים ימיים מוגנים. טרם הוכרע איזה אחוז מן השטח של המים הכלכליים יוכרז כאזור ימי מוגן. יש לציין כי נושא זה נמצא במחלוקת מול הארגונים הסביבתיים. לטענת הארגונים נדרשת העמקה נוספת בהבדלים שבין "אזור ימי מוגן" ל"שמורת טבע", וכי עולה חשש כי בזמן שיחלוף בין אישור הצעת החוק בכנסת ועד לאישור מסמך המדיניות לאחריו, משרד האנרגיה יזכה לסמכויות מוחלטות בלתי

9 גיא נרדי, ים של פוטנציאל: מי ינהל את המרחב הימי היקרתי של ישראל? גלובס, מתאריך 3.7.2018.
10 לעניין זה, מומלץ לעיין בהצעה המנומקת של מרכז חיפה למדיניות ואסטרטגיה ימית שנשלחה למנהל התכנון במסגרת הליך שיתוף ציבור בעניין הגורם המיועד לניהול המרחב הימי בתאריך 24.4.2018. http://hms.haifa.ac.il/images/publications/MEDINIUT_MISMACH.pdf נייר העמדה מדגיש את החשיבות הרבה בריכוז כלל הנשואים הקשורים לניהול המרחב הימי תחת מנהל אחד במשרד ראש הממשלה, אך איננה רואה צורך בהפקעת סמכויות ממשרדי הממשלה האמונים על נושא הים אלא סידורם מחדש. על רשות הים להיות אמון על גיבוש המטרות הלאומיות והאסטרטגיה הימית וניהול משרדי הממשלה בהתאם. יש לציין כי נייר העמדה מנומקת ביותר, מאוד פרקטית וברת יישום בנסיבות העניין.

11 ראו חוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965.

12 ראו הצעת החוק, פרק ח', סעיף 29.

מבוקרות לקיים פעולות נפט במים הכלכליים לטובת אקספלורציה ופיתוח, ומבלי שיוכרוזו האזורים הימיים מוגנים באופן אפקטיבי. מהלך זה ייתר בסופו את העבודה שתיעשה עד לאותה עת בעניין ההכרזה על האזורים ימיים מוגנים במים הכלכליים. נטען בוועדה כי לעיתים האינטרסים של משרד האנרגייה וחברות הגז והנפט רחוקים מהאינטרס הציבורי, ועל כן יש לרסנם באופן אפקטיבי מיד ולא בהדרגתיות. לעניין זה, משרד האנרגייה ציין את הסקר האסטרטגי הסביבתי שביצע בשנת 2016, העומד כסמן דרך חשוב לקראת קביעת האזורים הימיים המוגנים במים הכלכליים ועל פיו יפעל.

• **עקרון הפרדת הרשויות.** במהלך הדיון עלתה השאלה: האם ייתכן כי הגוף הממונה על חיפוש המחצבים (אקספלורציה) במים הכלכליים ועל פיתוח משאבי הטבע במרחב הימי, הוא אותו הגוף שאמור גם לפקח על פעולות אלו? כדי להסביר את ההיגיון שבדבר, התייחסה נציגת משרד המשפטים לשינויים שחלו בארה"ב לאחר האסון במפרץ מקסיקו. בארה"ב פוצלו חלק מהסמכויות הממשלתיות לגורמים שונים, אלא שהם פוצלו למחלקות שונות תחת אותו המשרד (בארה"ב משרד הפנים – מחלקת ניהול הקרקע והמינרליים), וזאת על מנת לשמר את יכולת ההכרעה בסוגיות שבמחלוקת. בדומה לכך, משרד האנרגייה בישראל הקים גוף חדש האמון על נושאים סביבתיים, גוף המופרד מהממונה על ענייני הנפט. לפי עמדת משרד המשפטים, ההפרדה המהותית חשובה יותר מהזהות הסופית של הגורם המוסמך לאישור פעולת נפט במים הכלכליים, וזאת מכיוון שקשה ליצור הפרדה מוחלטת בין כל הגורמים האמונים על תחומי אחריות דומים. ההפרדה המהותית קיימת ולכן היא מאוזנת ושומרת על עקרון הפרדת הרשויות. הוסיף הממונה על ענייני הנפט את הדוגמה של אוסטרליה, שם נתגלה ששני משרדים ממשלתיים פעלו באופן לא מסונכרן ביניהם, והחליטו לאחד ביניהם.

2.2 דיון שני (12 ליולי 2018)

בדיון זה התחיל תהליך הקראת סעיפי הצעת החוק החל מסעיף 1 ואילך.¹³ מטרת הקראת הסעיפים איננה לעורר דיון ו/או ויכוח על כל סעיף ופרטיו השונים, אלא להתמקד בנושאים מהותיים בלבד עם תיקוני נוסח, זאת מבלי לעכב את התהליך כולו. במהלך הדיון אושרו מספר תיקונים בהסכמה, ומספר נושאים מהותיים נדחו להמשך דיונים בטרם הכרעה. יש לזכור כי הממשלה כבר הכריעה לגבי סוגיות מהותיות, ויש ציפייה שלא לעכב את הדיונים יתר על המידה. להלן עיקרי הדיון בוועדה:

13 ראו שידור וידאו דיון מספר 2 של ועדת הכלכלה, יוני 12, 2018, <https://main.knesset.gov.il/Activity/committees/Pages/AllCommitteesBroadcast.aspx?TopicID=18461>

דיון, מחלוקות, חלופות והכרעות¹⁴

• **נכסי מדינה ומאגרים חוצי-גבולות.** בעניין סעיף 1 (3) – מטרת החוק, נטען כי הנוסח אינו מציב כמטרה את הצורך להגן על מאגרי גז ונפט חוצי-גבולות.¹⁵ כלומר, אין בהצעת החוק מנגנון הנותן הגנה מפני גזל נכסי המדינה על ידי ניצול מאגר גז מצידו האחד של הגבול, מבלי הסמכה ו/או הסדרה מדינית עם המדינה בצד השני של הגבול. הצורך בהגנה מתעורר לאור הבוררות האיטית המתנהלת בעניין מאגר 'אפרודיטה' ומאגר 'ישי', והסכנה שצד אחד יפתח את חלקו של המאגר מבלי להגיע להסכמה עם שכנותיה ללא התייחסות משפטית נאותה של המדינה. חשש זה עלול להתרחב למאגרים נוספים בעתיד.

הועלתה הצעה לתקן את נוסח הסעיף ולאמץ את העיקרון האמור בסעיף 77 (2) לאמנת הים¹⁶ המחייב מתן **הסכמה מפורשת** (Express Consent) של מדינת חוף (Coastal State) לניצול משאבי הטבע במדף היבשתי (הקרקע). פרשנות משפטית מסוימת מייחסת למנגנון **ההסכמה המפורשת** באמנת הים מעין הגנה על מאגרים חוצי-גבולות כניסיון להוביל למשא ומתן, הידברות והסכמה בין מדינות. **שאלה המתעוררת עקב הערות שהתקבלו בדיון (א"ש):**

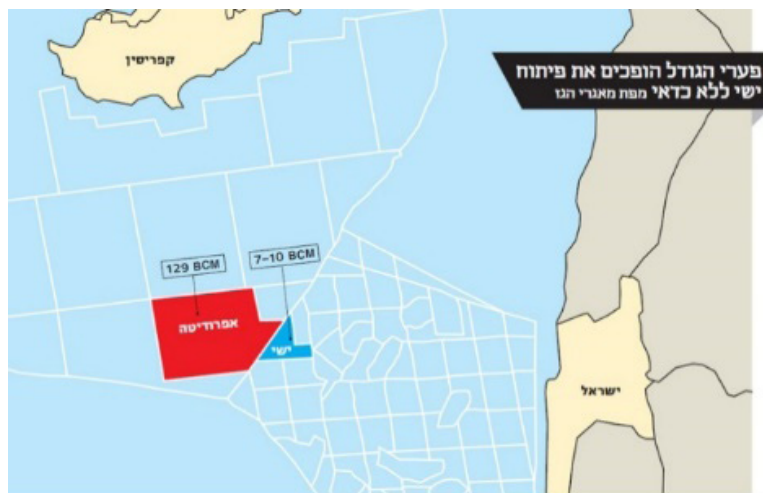
האם מותר למדינה לפתח ו/או לנצל מאגר גז ו/או נפט הנמצא בשטחה הימי אשר משתרע בין גבולה הימי עם מדינה אחרת, ללא הסכמה משכנתה?

בפשטות, בהחלט ישנם תקדימים ודוגמאות לתרחישים שונים, הרי סכסוכים מסוג זה קיימים בכל מקום. אבל במקרה דלהלן, חשוב לזכור שמדינת ישראל וקפריסין קיבלו על עצמם מרצון (Voluntarily) הליך בוררות בינלאומי להסדרת החלוקה ו/או האיחוד של מאגרי אפרודיטה וישי, ומן הדין והמשפט הבינלאומי לפעול על פי תוצאת הליך זה. מדובר כמובן בשאלה משפטית מורכבת שיש לחקור לעומק על מנת לבנות הגנה ו/או טענות אפקטיביות.

14 ראו פרוטוקול מס' 779, מדיון בוועדת הכלכלה, יוני 12, 2018

15 מאגר גז חוצה גבולות הוא מאגר שמבנהו הגאולוגי משתרע בין שתי מדינות גובלת והמדינות חולקות אותו על פי אחוזים. המדידה הכמותית של המאגר לעיתים סבוכה ונדרשת בוררות בינלאומית מורכבת על מנת להכריע.

16 UNCLOS, Article 77 (2) "The rights referred to in paragraph 1 are exclusive in the sense that if the coastal State does not explore the continental shelf or exploit its natural resources, no one may undertake these activities without the express consent of the coastal State".



איור 2: מפת חלוקת המים הכלכליים של ישראל וקפריסין ל'בלוקים' וקן הגבול הימי בין המדינות, מקור: כתבת "גז עצבים" מוסף כלכליסט, 16.10.2018

בשל ההשלכות הכלכליות והמדיניות מרחיקות הלכת של גזל מאגר גז ללא הסכמה, הועלתה הצעה מחמירה לכלול אפשרות להטלת סנקציות כלכליות על מדינות ו/או חברות מסחריות הפועלות בגזל אוצרות הטבע של המדינה ללא הסכמה מהצד השני הגבול.

לעניין זה עמדת משרד המשפטים היא שהצעת החוק אינה מיועדת לתת מענה לכל הסוגיות העולות מפיתוח מאגרי גז ונפט במים הכלכליים, כמו למשל במקרה של מאגרים חוצי-גבולות. משרד המשפטים מפנה לחוק הנפט, תשי"ב-1952 כחוק האמור לתת מענה לנושא. כמו כן, עניין רגיש זה זוכה לליווי צמוד של משרד החוץ כבר שנים רבות. הממונה על ענייני הנפט ביקש שלא לייחס יתר-שאת לנושא הנ"ל בפומבי. לאחר דיון קצר בוועדה, הוסכם לצרף סיומת לסעיף 11 להצעת החוק (הסעיף העוסק במעמדם של מאגרי גז כנכסי מדינה והדין החל עליהם) וכך מתווסף הסיומת הנ"ל: "..... אלא אם כן ייקבע הסדר אחר לאותו נושא".

- **טריבוונל בינלאומי לנושאים ימיים.** לדיון התייצב שר האנרגיה לשעבר, עו"ד משה שחל, והתייחס לחו"ד שפרסם בעבר בנושא תזכיר חוק קודם. עו"ד שחל ציין לפרוטוקול כי אינו מייצג שום גוף מסחרי בדיוני הוועדה, וכי התייצב פרו-בונו מפאת חשיבות הנושא. לעמדתו, הצעת החוק מסוכנת לביטחון מדינת ישראל ואין לקדמה, היות וישראל איננה חתומה על אמנת הים כמדיניות, וכי הצעת החוק מנוגדת לאינטרס הישראלי הביטחוני. לדידו, קיימת חבות משפטית שתוטל על המדינה בנושא מחלוקות סביב הגבולות הימיים מכורח אמנת הים, וכי ללא הסדר בין המדינות הגובלות

לישראל וסביבתה בים, סוגיית הגבולות תועבר לטריבונל הבינלאומי, שם לישראל מעמד נחות ותפסיד. כך למשל הציג את הסוגיה של הסכסוך בגבול הימי עם לבנון, ואת הסוגיה של הסכסוך בגבול הימי מול עזה והרש"פ. לעמדתו, תרומתה של הצעת החוק מוגבלת בנקודת זמן זו, כיוון שחו"ד של עו"ד אבי ליכט מעניקה את הוודאות הרצויה מבלי לחשוף את המדינה לדין הבינלאומי המחייב. משרד המשפטים השיב כי החוק חיוני למדינת ישראל, גם מסיבות פיסקליות, וכי לא מספיק להישען על חו"ד של המשנה ליועץ המשפטי לממשלה לשעבר, עו"ד אבי ליכט. כמו כן, מכיוון שישראל איננה מצטרפת לאמנת הים אלא רק מאמצת חלק מעקרונותיה על דרך המשפט המקובל, והעובדה שישראל לא מקבלת על עצמה את ההליך המשפטי המחייב לפתרון סכסוכים (Compulsory), היא לא תיחשף להליך מחייב של הטריבונל של בית הדין הבינלאומי ללא הסכמתה.

בהקשר זה יש לציין כי נושא סכסוך הגבולות הימיים בין ישראל ולבנון נסקר לעומקו על ידי עו"ד נדיה צימרמן במסגרת ההערכה האסטרטגית הימית השנתית 2017-18 של מרכז חיפה למדיניות ואסטרטגיה ימית,¹⁷ ויש בסקירה זו תמיכה בעמדת משרד המשפטים כי כל עוד ישראל לא הצטרפה לאמנת הים לא ניתן לכפות עליה את מנגנון פתרון הסכסוכים הקבוע בפרק 15 באמנה שאליו מתייחס עו"ד שחל.

• **אזור ימי מוגן.**¹⁸ בוועדה נבחנה הגדרת המונח "אזור ימי מוגן" ביחס למונח "שמורת טבע" המופיע בחוק בגנים הלאומיים.¹⁹ משרד האנרגיה הדגיש את החשיבות של שמירה על ערכי טבע המוגנים בים והפנה לסקר האסטרטגי הסביבתי שביצע ב-2016²⁰ שם נמצאו בתי גידול רגישים של אלמוגים נדירים במים הכלכליים של ישראל. בתי גידול אלו הוגדרו כאזורים בעלי חשיבות סביבתית גדולה, ועתידיים להיות מוכרזים כאזורים ימיים מוגנים על פי מסמך המדיניות. בנוסף לכך, מנהל התכנון עדכן כי במסמך המדיניות העתידי הוא יתייחס בפירוט לאזורים ימיים שייסגרו לפעילות ימית מטעמים סביבתיים ומורשת טבע, כפי שנעשה באזורים בעלי חשיבות ביטחונית רגישה. הוסכם שהסעיף הרלוונטי העוסק בנושא זה בהצעת החוק הוא סעיף 29 שטרם הוקרא בוועדה, ומכיוון שמדובר בנושא מהותי, יש לשקול תיקון נוסח למונח "אזור ימי מוגן" לאחר הדיון בסעיף העיקרי. יו"ר הוועדה הגדיר נושא זה כנושא מהותי, וציין שיש להמשיך לבחון אותו לעומק.

17 המחלוקת על תיחום קו הגבול הימי בין ישראל ולבנון – היבטים משפטיים, ההערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל 2017-18 עמ' 148, <http://hms.haifa.ac.il/images/reports/report-2018.pdf>

18 ראו הצעת החוק פרק ח', סעיף 29.

19 חוק גנים לאומיים, שמורות טבע, אתרים לאומיים ואתרי הנצחה, תשנ"ח-1998.

20 ראו הצעת החוק, סעיף 16 (ח), וגם סקר אסטרטגי סביבתי לחיפוש ולהפקה של נפט ושל גז טבעי בים, אוקטובר 2016

- **האבחנה בין "מתקן ימי" ל"לבין" "מתקן ימי קבוע".**²² עלו השאלות מדוע יש צורך בהכרזה אקטיבית של השר הממונה על מעמדו של מתקן ימי קבוע, ומדוע לא להסתפק רק במבחן עובדתי ביחס לפעילות המתקן עצמו. עמדת משרד המשפטים היא שהכרזה אקטיבית של שר נועדה ליצור ודאות מוחלטת ולא ליצור חובה פרשנית – יש לנושא משמעויות כלכליות מרחיקות לכת לגבי עלויות ההפעלה של המתקנים הללו. החשש הוא ששר לא יכריז על מתקן ככזה מסיבות פוליטיות ו/או סיבות אחרות במועד, וכך ייווצרו מעין פטור, דחייה ו/או מעקף של מטרת החוק. משרד המשפטים ציין שיש כוונה להחיל את כל דיני העבודה על מתקן ימי קבוע כאילו היה מפעל הממוקם ישראל, אך אין כוונה לעשות זאת למתקן ימי רגיל העלול לפעול לפרק זמן מוגבל באזורים הימיים של ישראל ולעזוב. לאור ההערה, יו"ר הוועדה ביקש להגדיר באופן מדויק מהי "תקופה ממושכת" אשר תיקבע לפי אופי העבודה של המתקן והתיקון יוכנס לחוק.

נראה כי ייתכן תרחיש שמעמדה המשפטי של אסדת הפקה צפה (FPSO) עלולה להתחלף לאורך חיי הפרויקט, כך שתעבור ממעמד של "מתקן ימי" למעמד של "מתקן ימי קבוע", עליה תחול גם התוספת הרביעית לחוק²³ (על כל המשתמע מכך) לאחר פרק זמן, ובהתאם לפונקציונליות של המתקן, במועד ההכרזה על כך ברשומות על ידי שר המשפטים, בהתייעצות עם שר האנרגיה.
- **אימוץ שיטת קווי הבסיס הישרים לטובת תיחום האזורים הימיים.**²⁴ נציג המרכז למיפוי ישראל פירט בעניין השימוש המיועד בשיטת קווי הבסיס הישרים לצורך קביעת האזורים הימיים של ישראל. הנקודות וקווי הבסיס יהוו סמן ימיני לצורך חישוב האזורים הימיים לאורך קו החוף. לנקודות אלו קיימת נגיעה ו/או משיקות לקו החוף. הובהר כי לאחר אישור הצעת החוק, הממשלה מתכוונת להכריז על נקודות שמן יימדדו

21 ראו הצעת החוק, פרק ב. הגדרות. "מתקן ימי": מבנה או מתקן לרבות אסדה, באזור הכלכלי הבלעדי, בין שהוא מחובר לקרקע הים ובים שאינו מחובר לקרקע, הנדרש לביצוע אחת הפעולות כמפורט להלן [א.ש כרשום בחוק 1 - 4] באזור הכלכלי הבלעדי וזאת גם אם הוא כלי שיט כהגדרתו בחוק הספנות (כלי שיט), התש"ך-1960.

22 ראו הצעת החוק, פרק ב. הגדרות. "מתקן ימי קבוע: מתקן ימי המתוכנן לעמוד במקומו דרך קבע או לתקופה ממושכת, ששר המשפטים הכריז עליו בהודעה ברשומות, ולעניין המתקן הנדרש לפעולה כאמור בפסקה (1) להגדרה "מתקן ימי" – ששר משפטים הכריז עליו כאמור לאחר התייעצות עם שר האנרגיה".

23 "החיקוקים החלים במיתקנים הימיים הקבועים המצויים באזור הכלכלי הבלעדי"

24 ראו הצעת החוק, סעיף 3 וההגדרה בדברי ההסבר: "להגדרה "קווי בסיס" – כאמור בחלק הכללי, החוק המוצע משנה את הדרך שבה נוקטת ישראל לכדי מדוד את אזורי הים השונים הסמוכים לחופיה. בהתאם לשיטה המוצעת, יימדדו האזורים הימיים מהקווים הישרים הנמתחים בין נקודות גאוגרפיות בחוף או בקרבתו, הנקבעות על פי פרקטיקה קרטוגרפית מקובלת. אותם קווים ישרים המשמשים לנקודת מוצא לצורך מדידת האזורים הימיים השונים, הם קווי הבסיס".

האזורים הימיים, ולפרסם את הקואורדינטות. על פי דברי הנציג, הנקודות המוצעות (הבלתי רשמיות) הן:

- נקודת ראש הנקרה.
- נקודת איי "תכלת".
- נקודת ראש כרמל.
- נקודת קצה מזח הפחם של "אורות רבין" (2 ק"מ לתוך הים).
- נקודת ראש שובר הגלים באשדוד.
- נקודת קו הגבול עם רצועת עזה.

- **הרחבת תחולת חוק העתיקות לאזור הסמוך.**²⁵ משרד המשפטים הבהיר כי הניסיון המצטבר מעיד על כך שלעיתים מתגלות עתיקות באזור הסמוך בזמן ביצוע עבודות תשתית במרחב הימי, ולגביהן יש צורך בהסדרת הבעלות, החובות, הזכויות והכללים לצורך שימור העתיקות למורשת ישראל. לשיטתם, תחולת חוק העתיקות תורחב לאזור הסמוך, וכך גם סמכויות השיטור בנושא עתיקות לפי חוק העונשין. הסייג היחיד בכך שיש לתת פטור מחובת רישום הערה בפנקס המקרקעין בעניין העתיקות, וכי לא תירשם הערה לוועדה המחוזית מכיוון שאינו רלוונטי לאזור הסמוך.
- **תשלום ארנונה עבור מתקנים, צנרת ותשתיות במים הטריטוריאליים.** מדובר בנושא בעל משמעות כלכלית גדולה לבעלי עניין באזורים הימיים [א"ש]. שאלת חובת הארנונה לעיריות/מועצות חוף על מתקנים ותשתיות בקרבת החוף נבחנה מספר פעמים בערכאות שיפוטיות ובבג"ץ לאורך השנים. כך למשל עיריית חיפה, אשדוד וחדרה ניסו בעבר להסדיר את הסוגיה. עד כה המגמה של בתי המשפט בישראל היא לפסוק לשלילה בשאלת חבות בארנונה על שטחים בים, כך למשל בנושא שטח הים הכלוא בין הרציפים ושוברי הגלים בנמל אשדוד,²⁶ וכך גם דוגמת מתקן פריקת הפחם בחדרה.²⁷ בחלק מהמקרים גם לא הגיעו לסיומם ההליכים המשפטיים. בדיון הנוכחי בוועדת הכלכלה, יו"ר הוועדה, שהעלה את הנושא, הנחה לבחון האם ניתן לשלב את חובת תשלום הארנונה על מתקנים ימיים בהצעת החוק. מנהל התכנון עדכן כי מדובר בסוגיה בסמכות משרד הפנים, ויש לדרוש את עמדתה בנושא. הוסכם שהנושא יקבל התייחסות במסמך המדיניות, ולכן אין צורך לשלבו כסעיף נפרד בהצעת החוק.
- **אישור רשימת החוקים בתוספת הראשונה, השנייה, השלישית והרביעית.** משרד המשפטים עדכן שגיבש את רשימת התוספות במשך כשלוש שנים מול כל משרדי הממשלה הרלוונטיים, בהתאם לדין הבינלאומי (אמנת הים), על מנת לזהות אילו

25 ראו הצעת חוק פרק ד', האזור הסמוך, סעיף 7.

26 עת"מ 86/329 חברת נמלי ישראל פיתוח ונכסים בע"מ נ' עיריית אשדוד.

27 עת"מ 99-80-96361 חברת החשמל לישראל בע"מ נ' עיריית חדרה.

חוקים ניתן להחיל על המים הכלכליים. בעבודת המטה הזו הוכרע שחוק התכנון והבנייה לא יחול על המים הכלכליים של ישראל. לחלופין, הוצע מנגנון הסדרה חלופי "מעין תכנוני" דרך כלי משפטי הנקרא "מסמך מדיניות" באחריות מנהל התכנון הנעשית בהליך דמוי תמ"א [א"ש]. ראוי לציין שהתוספת השנייה בהצעת החוק מרחיבה את חוק משק הגז הטבעי²⁸ לאזורים הימיים, דבר שיאפשר בין היתר בניית מערכת ההולכה של גז מעבר למים הטריטוריאליים. הרחבה מסוג זה עשויה להכשיר את הדרך להקמת מערכת הולכה בינלאומית חדשה לאירופה, שלא מכורח שטר חזקה של ספקי הגז.

יו"ר הוועדה סיכם שהשאלה לגבי תחולתה, כן או לא, של חוק התכנון והבנייה על המים הכלכליים (החוק אינו מופיע בתוספות) נחשבת בעינו נושא מהותי, ויהיה צורך לשוב ולדון בו בהמשך. בשולי הדיון נשאל גם כיצד המדינה מתכננת לתקצב את אכיפת כל חוקי המדינה במים הכלכליים על פי התוספות של החוק.

- **מסמך המדיניות.** מנהל התכנון עדכן בהתקדמות הכנת מסמך המדיניות הכולל גם את המים הטריטוריאליים וגם המים הכלכליים. את עבודת ההכנה של מסמך המדיניות מלווים גם מומחים בינלאומיים מטעם משרדי הממשלה האמונים על הדבר. הקושי המרכזי בקביעת מדיניות הצופה את פני העתיד הוא פערי ידע וחוסרים לגבי המצב הקיים בים, ולכן קשה לקבוע מדיניות צופה פני עתיד מבלי להעשיר את מקורות הידע תחילה. כיום יש מיפוי בתימטרי של רוב האזורים הימיים; זו שיטה הממפה גופים המונחים על הקרקע ותוואי. יש לציין כי ככל שהמים הופכים לעמוקים יותר, כך קשה יותר להשיג מידע על אודותיו. מנהל התכנון הקים מרכז מידע המאגד את כל המידע הקיים. כמו כן, מנהל התכנון מעוניין לקדם החלטה בדבר הגורם אשר ינהל את האזורים הימיים של ישראל. הניסיון הבינלאומי מעיד על כך שחייב להיות גוף אחד שמנהל את המרחב הימי. מעמד מסמך המדיניות יהיה של החלטת ממשלה, וכל הגורמים בממשלה יפעלו על פיו. יו"ר הוועדה הדגיש כי על מסמך המדיניות להפגין גמישות כך שיותאם בהמשך כאשר פערי הידע יצטמצמו בעתיד. משרד המשפטים פירט מהם העקרונות לשמירה על גמישות זו. סטטוס מסמך המדיניות הוצג לציבור בכנס של מנהל התכנון באפריל 2018.²⁹

עד גמר הדיון הנ"ל אושרו סעיפים 1 עד 15 בהצבעה עם תיקונים קלים, כמו כן אושרו התוספות לחוק מאחד עד ארבע. סעיף 16 עבר קריאה ראשונית בלבד, והתקיים דיון קצר בעניינו. הסעיף לא הובא לאישור, והכוונה לקיים דיון בהמשך.

28 חוק משק הגז הטבעי, תשס"ב-2002.

29 ראו מסמך המדיניות למרחב הימי של ישראל, ועדת עורכים רחבה, 23.4.2018.

2.3 דיון שלישי (5 בנובמבר 2018)³⁰

בתחילת הדיון השלישי הוגשה הסתייגות של מספר ח"כים בדבר המאגרים חוצי-הגבולות. יו"ר הוועדה הנחה את משרד המשפטים לקיים פגישה עם הח"כים המסתייגים, זאת על מנת למצוא פתרון מוסכם לסוגיה מהותית זו.

כמו כן, למרות חשיבות הנושא, הוחלט שלא לקיים דיון המשך בנושא סעיף 16 (מסמך המדיניות) היות ויו"ר הוועדה ביקש לאפשר זמן נוסף לקיים דיון בין-משרדי, בטרם יובא הסעיף להקראה נוספת בוועדה ולאישור.

להלן עיקרי הדיון בוועדה:

הדיון עסק בסעיף 17, המסדיר גם את זהות הגורם המוסמך למתן אישור לפעולת נפט באזור הכלכלי הבלעדי.³¹ הסעיף מטיל את האחריות והסמכות על משרד האנרגיה.³² נושא מהותי זה הוכרע על ידי הממשלה עוד בטרם עבר הצעת החוק לקריאה ראשונה בכנסת.

סעיף 17 – הגורם המוסמך – הממונה על ענייני הנפט שמונה לפי חוק הנפט, ולעניין פעולת נפט שחל עליה חוק משק הגז הטבעי – השר או מנהל רשות הגז הטבעי שמונה לפי חוק משק הגז הטבעי, לפי העניין.

לפי משרד המשפטים ומשרד האנרגיה, הנוסח הנוכחי מהווה נקודת איזון נדרשת לצורך מתן אישור לפעולות נפט בים, וזאת גם לאור חוק הנפט, תשי"ב-1952 (להלן חוק הנפט).

דיון, מחלוקות, חלופות והכרעות

- **האחריות על הליך אישור פעולת נפט.** הטענה העיקרית כנגד ההסדר היא שההגדרה בסעיף 17 מעניקה שליטה כמעט מוחלטת למשרד האנרגיה בנושא אישור פעולות נפט בים. שליטה/סמכות זו עוקפת את מנהל התכנון, המשרד להגנת הסביבה, ורגולטורים נוספים תוך כדי נטילת סיכון סביבתי גדול מדי ללא פיקוח. לדעת המתנגדים להסדר, זה, ההצעה אינה עולה בקנה אחד עם עקרונות התכנון והבנייה כפי שקיימים ביבשה, בחופים ובמים הטריטוריאליים. חשוב לזכור שחוק התכנון והבנייה אינו חל מעבר

30 ראו פרוטוקול מס' 843 משיבת ועדת הכלכלה, מספר 3 בנובמבר 5, 2018.

31 הצעת החוק, סעיף 17, הגדרות. "פעולת נפט - קדיחת נפט במהלך חיפוש נפט או במהלך הפקת נפט, הנחת תשתיות וצינורות להובלת נפט, או הקמת מיתקן ימי קבוע צורך קדיחת נפט או לשם טיפול בתוצרי הקדיחה או אחסונום ופירוק מיתקן ימי כאמור, והכל גם אם לא הוכרז על המיתקן בהודעה ברשומות כאמור בהגדרה "מיתקן ימי קבוע".

32 ראו שידור וידאו דיון מספר 3 של ועדת הכלכלה, נובמבר 5, 2018. <https://main.knesset.gov.il/Activity/committees/Pages/AllCommitteeProtocols.aspx?ItemID=2074139>

למים הטריטוריאליים, וזאת גם לפי נוסח הצעת החוק, ולכן הממשלה מרכיבה מנגנון "מעין תכנוני" הכולל רק חלק מעקרונות התכנון והבנייה במים הכלכליים.

להבדיל – הארגונים הסביבתיים מציעים שהחלטות בנושא המים הכלכליים יתקבלו בוועדה מיוחדת לענייני ים (וליי"ם) שינוהל על ידי מנהל התכנון במשרד האוצר. מנהל התכנון וכל גורמי הממשלה הרלוונטיים יפעלו על פי מסמך המדיניות אשר יקבל תוקף של תוכנית מתאר מחייבת, וזאת לאחר אישור פעולת נפט על ידי משרד האנרגיה. הטענה היא כי המודל המוצע הזה דומה למודל הקיים. כך למשל פועלות הוועדה לענייני החופים (ולח"וף) והוועדה לתשתיות לאומיות (הות"ל). ועדות אלו נמצאו כבר כיעילות. לטענת הארגונים הסביבתיים, חברי הווליי"ם יהיו נציגים של מספר משרדים ממשלתיים, ובראש הוועדה יעמוד שר האוצר. זאת ועוד, וריאציה נוספת לחלופה הזו מציעה שרשות הים תהיה בכפיפות למשרד ראש הממשלה, ותעסוק גם בתחומים שהצעת החוק אינה נוגעת בהם, כמו למשל ניהול משאב החול הלאומי ו/או הקמה של תשתיות ימיות כמו קווי תקשורת, מערכות הולכת גז, הכשרה מקצועית ועוד.³³

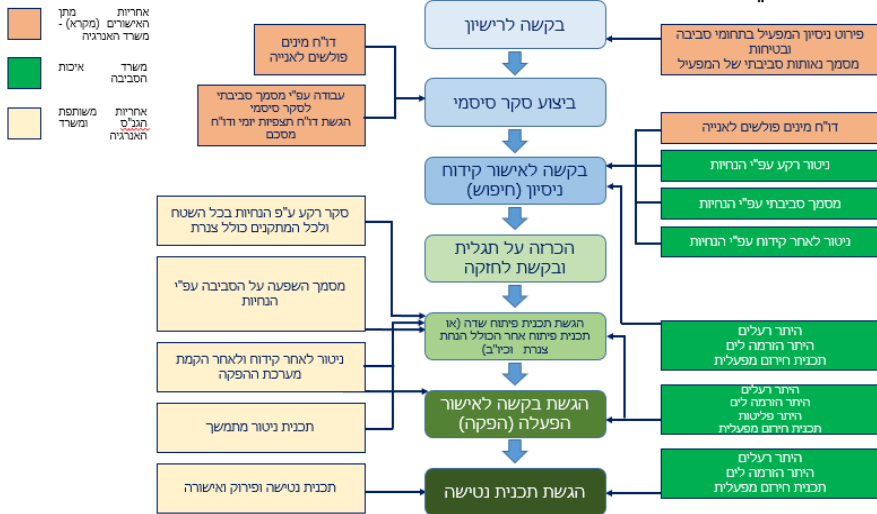
הדיון בנושא לא הוביל להסכמה בדבר הגורם המוסמך לאישור פעולת נפט. יש לציין כי הניסיונות למצוא פתרון יצירתי לבעיה נמשכים כל העת, בזמן שהכרעת הממשלה בעניין בנוסח של הצעת החוק עומדת בעינה.

- הליך הרישוי לאישור פעולת נפט. לבקשת יו"ר הוועדה, משרד המשפטים ומשרד האנרגיה הציגו שקפים ויזואליים המסבירים את חלוקת האחריות בין המשרדים למתן היתרים, רישיונות וחזקות לפעולות נפט בים על פי המנגנון המוצע בהצעת החוק. להלן שחזור השקפים שהוצגו בדיון בוועדה:



איור 3: האחריות המוטלת על משרד האנרגיה בהתייעצות עם המשרד להגנת הסביבה

סיפור דרך הרישוי - שחזור שקף



איור 4: הצגת הליך הרישוי והצגת הדרישות הסביבתיות

ניכר שעל פי ההסדר המתגבש, משרד האנרגיה, ממוניו ופקידיו יהיו האחראים לניהול הליך מתן הרישוי לאישור פעולת נפט, הכולל גם את מתן האישור לתוכנית הפיתוח למאגרים במים הכלכליים. מתן האישור ייקח בחשבון מספר תנאים סביבתיים המוצגים לעיל באחריות משרד האנרגיה, ובהתייעצות עם המשרד להגנת הסביבה. כל סטייה מעמדת המשרד להגנת הסביבה מחייב נימוק בכתב.

לעניין זה, מתנגדי ההסדר ביטאו את מורת רוחם מכך שהגוף המאשר של פעולת נפט הוא גם הגוף המפקח והמנטר של הפעולה. לטענתם, הדבר נוגד את עקרון הפרדת הרשויות (כפי שנידון בהרחבה בדיונים קודמים). חבר ועדה אף ציטט מתוך דוח אמריקני רשמי העוסק בחקירת האסון שהתרחש במפרץ מקסיקו. לטענתו, ממצאי הדו"ח קובעים שאחת מהסיבות לאי-מניעת האסון נבעה מכך שהגוף המאשר של פעולות נפט היה באותה עת גם הגוף המפקח והמנטר של הפעולה. לטענתו, הדו"ח מחזק את הטענה שיש לדרוש העברת הליך הרישוי של פעולות נפט לגוף נפרד ממשרד האנרגיה, כגון גוף כמו ולי"ם ו/או רשות נפרדת. גם כאן לא הושגה הסכמה, ועל כן הצעת הממשלה עומדת בעינה.

שיתוף ציבור בהליך התכנון. במהלך הדיון הביעו מספר ח"כים ונציגי ציבור מורת רוח מכך שעל פי ההצעה לא יתקיים הליך שיתוף ציבור בהליך הרישוי של פעולת נפט, ובמיוחד בהליך מתן האישור לתוכנית הפיתוח של מאגרי גז ונפט בים. פולמוס זה כרוך במאבקם של חלק מתושבי אזור החוף כנגד הקמת פלטפורמת "לווייתן" במים הטריטוריאליים על פי תמ"א 37ח', ולניסיונותיהם להעתיק את מתקן הטיפול הרחק

מהחוף לפי הבאר במים הכלכליים. בעקבות כך, יו"ר הוועדה הפציר כי ללא הליך יעיל של שיתוף ציבור בדבר אישור פעולות נפט החוק לא יוכל לעבור מבחינתו. הממונה על ענייני הנפט ציין בסוף הדיון כי דרישת יו"ר הוועדה מובנת לו, וכי נציגי המשרדים ישובו לוועדה בדיונים הבאים עם הצעה משופרת הכוללת גם את שיתוף הציבור בהליך.

3. סיכום והמלצות

יש להמשיך לקדם את חוק האזורים הימיים תוך השגת הסכמה רחבה בין הגופים המקצועיים ככל האפשר עד לחקיקתה הסופית בכנסת בהקדם האפשרי, עם דגש על הסוגיות הבאות:

- 3.1 סיום שלב הקראת סעיפי החוק בוועדת הכלכלה ואישורם המהיר ללא עיכוב.
- 3.2 קידום ו/או השלמת הפעילות הדיפלומטית בנושא בגבולות הימיים של ישראל ובכללם:
 - 3.2.1 הגעה להסכמה מדינית עם לבנון (פומבית או שקטה) באמצעות מתווך אם נדרש, בנוגע לנקודות החפיפה של האזור הכלכלי הבלעדי עם ישראל.
 - 3.2.2 סיום הבוררות הבינלאומית בהסכמה מול קפריסין³⁴ בעניין קביעת אחוז החלוקה ו/או איחוד של מאגרי הגז אפרודיטה וישי בגבול הימי המשותף בין המדינות. על שני הצדדים להימנע מכל פעולה במאגרים אלו עד גמר הליך הבוררות.
 - 3.2.3 הכנה מראש של מחקר מקיף וטיעונים משפטיים לכללי המשפט הבינלאומי למקרים עתידיים של היעדר הסכמה בעניין הגבולות הימיים ו/או מאגרים חוצי-גבולות ובהם בין היתר בחינת מנגנון הסכמה המפורשת (Express Consent) ברוח סעיף 77 לאמנת הים כתנאי לפיתוח מאגרים חוצי-גבולות ו/או בחינת מודלים למניעה ו/או הרתעה מפני גזל נכסי מדינה ללא הסכמה.

3.3 הסכמה ו/או הכרעה בנושאים שעלו עד כה בוועדת הכלכלה, והם: (א) הסדרה אפקטיבית של האזורים הימיים המוגנים במים הכלכליים על פי ההתייבויות הבינלאומיות של ישראל; (ב) קביעת הגורם האחראי על ניהול האזורים הימיים. מומלץ לאמץ את עמדתו המנומקת של מרכז חיפה לאסטרטגיה ימית³⁵ בדבר הקמת רשות ים מתכללת לפעילות משרדי הממשלה והרגולטורים בתחום; (ג) הסדרת הליך אישור פעולות נפט, שילוב אפקטיבי של המשרד להגנת הסביבה והכללת הליך שיתוף ציבור בהליך;

34 סוניה גורודיסקי ועמירם ברקת, מאגר אפרודיטה: ישראל וקפריסין יפנו לבוררות בינ"ל. גלובס, 1.5.2018

35 ראו נייר עמדה "התייחסות וההערות מרכז חיפה למדיניות ואסטרטגיה ימית לטיטת מסמך המדיניות הימית של אגף תכנון במשרד האוצר", אפריל 24, 2018 (ראו הערה 10).

ולבסוף (ד) קביעת מדיניות תקציבית לטובת האכיפה של חוקי המדינה באזורים הימיים; בהיעדר הסכמה, יש לאמץ את עמדת הממשלה על מנת שלא לעכב את הליך החקיקה.

3.4 **גמר הכנת מסמך המדיניות.** יש לנסות להקדים ו/או לסנכרן את אישור מסמך המדיניות בממשלה לאותה העת שבה הצעת החוק תאושר בכנסת.

3.5 קידום פיתוחם של מאגרים חדשים בישראל, ויצירת שיתופי פעולה בינלאומיים כמו הקמת צנרת גז בינלאומית, הקמת תשתיות משותפות ופיתוח מאגרים חצי-גבולות.

3.6 סיום הליך "פתיחת הים מספר שתיים" במועד המתוכנן וללא עיכובים; עידוד מפעילים (Operators) ומשקיעים (Investors) להגיע לישראל. **יש לוודא שהמפעילים והמשקיעים המגיעים לישראל תואמים את האינטרס הלאומי מבחינת טיבם, איכותם, עוצמתם ושיוכם הגאופוליטי המתיישב ומתיישר עם קיומה, עצמאותה והתעצמותה של מדינת ישראל;** קביעת מנגנוני הפחתת רגולציה ואישור פרויקטים על "מסלול מהיר".

3.7 הכשרת כוח אדם מקצועי המסוגל לייצג באופן אפקטיבי את האינטרס הישראלי בנושאי משפט ימי בארגונים בינלאומיים.

3.8 אימוץ נהגים ושיטות מהעולם המערבי הרלוונטיים לטובת (א) פיתוח תשתיות האנרגיה מהים; (ב) מציאת האיזון הנכון בין ניצול משאבי האנרגיה לבין ערכים סביבתיים; (ג) שימוש נכון ברווחים ותקבולים של אוצרות הטבע לחיזוק הכלכלה ומערכת החינוך בישראל; ו- (ד) הגנה על ערכי מורשת והמערכת האקולוגית הימית.

גיבוש מדיניות ביטחון עבור מתקני אנרגייה בסביבה הימית: המקרה של איומים ביטחוניים על מערך 'דור'

ניר זרחי

מבוא

המרחב הימי של מדינת ישראל¹ משרת צרכים רבים של החברה, הכלכלה והסביבה. יש בו פוטנציאל עצום של משאבי אנרגייה, הוא מקור עיקרי של מי גלם לייצור מים לצריכה ביתית, ויש בו אוצרות טבע ומורשת רבי ערך. המרחב הימי אף מהווה את הגשר העיקרי של סחר ותשתיות אל העולם הגדול, ויש הרואים בו עתודת קרקע המתאימה למתקני תשתית, ואולי גם לפיתוח אורבני. לצד אלו, הוא גם ה"ריאה הכחולה" של ישראל הכוללת נופך פתוח ומרחב עצום לפעילויות פנאי ונופש (טכניון, 2015).

בשנים 2009-2010 התגלו עתודות גדולות של גז טבעי מול חופיה של מדינת ישראל באזור הכלכלי הבלעדי ("מים כלכליים"). עתודות אלו משמשות כמקור האנרגייה המרכזי לצורך ייצור החשמל של ישראל, והן צפויות להיות בעתיד אחד ממקורות האנרגייה העיקריים לצורכי התחבורה והתעשייה המקומית. כמו כן, מתוכנן שבעתיד ייוצאו חלק מעתודות הגז אל מחוץ לישראל, וההערכה היא כי התגמולים שיתקבלו בעבורן יהוו מקור הכנסה משמעותי לכלכלת המדינה (מדינת ישראל, 2013). נוסף על כך, צפוי כי מקורות אלו אף ישרתו את העלייה עתידית בצרכים האזוריים לחשמל ולמים² (Shaffer, 2011).

בהתאם, במהלך השנים האחרונות מתקיים פיתוח מואץ של תגליות אלו במים הכלכליים של ישראל וברצועת החוף. כך לדוגמה, כבר בשנת 2020 צפוי לפעול מאגר לווייתן, שנמצא כ-125 ק"מ מערבית לחיפה, אשר משמש כמאגר הגדול ביותר³. פיתוחו מבוסס על תכנון מערכת הפקה תת-ימית ייעודית, אשר תחובר במערך צינורות לאסדת הפקה קבועה, שתמוקם על פי התכנון כ-10 ק"מ מהחוף בחלקו המערבי של המתחם הימי הצפוני, בסמוך לחוף דור. לצד זאת יפעל פרויקט כריש-תנין שמאגרו נמצאים בטווחים של 75 ק"מ ועד 120 ק"מ מערבית לחופיה הצפוניים של ישראל. פיתוחו יבוסס על מערכת הפקה תת-ימית ייעודית, אשר תחובר במערך צינורות לאוניית FPSO שתעגון בסמוך לשדה כריש,

1 שטחו של המרחב הימי נאמד ב-26,000 קמ"ר, יותר משטחה היבשתי של מדינת ישראל.

2 בישראל מיושמת תוכנית לאומית להתפלת מים אשר במסגרתה מוקמים מתקני התפלה מהגדולים בעולם. שיטת ההפעלה שנבחרה למתקנים אלו מכונה אוסמוזה הפוכה, ומקור האנרגייה להפעלתם הוא גז טבעי.

3 היקף המשאבים המותנים מוערך ב-621 BCM, גז טבעי וקרוב ל-40 מיליון חביות קונדנסט.

ובה ייערכו הטיפול וההפרדה של תוצרי המקור. הגז המופק יוזרם אל החוף, ואילו השמנים יאופסנו בבטן ה-FPSO, ויוצאו באמצעות מיכליות בתדירות של כ-7 פעמים בשנה.

עם זאת, מדינת ישראל אינה מחזיקה במדיניות כוללת לניהול המרחב הימי על כלל המתחים שמתקיימים בו. "המדיניות הימית" בישראל סקטוריאלית בעיקרה, ומשתקפת ככאוס רגולטורי, ורשויות רבות מסדירות היבטים שונים (ולעיתים מתנגשים) של אותה סביבה ימית בראייה צרה וללא סדר עדיפויות ברור (צימרמן, 2017). זאת ועוד, לאור ראשוניותו של העיסוק בתחום הימי בישראל טרם התבססה תרבות ימית, ולא התפתחו בסיסי ידע משמעותיים בנושא. בכך למעשה, הגורמים שמטפלים בהסדרתה של סביבה הימית של ישראל חסרים במומחיות ובכלים מתאימים.⁴ במצב זה הולכת ומתהווה מציאות שתעצב את פני המרחב הימי של ישראל לאורך שנים רבות תוך כדי השפעה הולכת וגוברת על האינטרסים הלאומיים של המדינה, נכסיה ומשאביה – כל זאת בהיעדרה של ראייה אסטרטגית כוללת.

על רקע זה ולנוכח איומים מפורשים שהושמעו זה מכבר על הכוונה לפגוע באסדות הגז של ישראל, התערור לאחרונה דיון ציבורי שבו הועלה הצורך לבחון את טיב המענים האפשריים לפיתוחן של תשתיות האנרגייה הימיות של המדינה, ובתוך כך גם את נקודת המבט הביטחונית.

בהתאם, המאמר הנוכחי דן באופן הבניית מדיניות ביטחון למתקני אנרגייה בסביבה הימית, תוך בחינת חלופות אפשריות בעבור המקרים של תגליות לווייתן, כריש ותנין, ושל המתחם הימי 'דור'.

שיטה

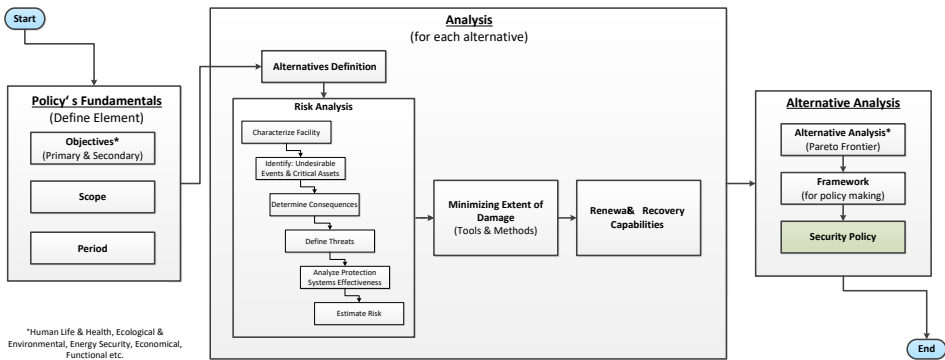
גיבוש מדיניות מושתת על שלושה מרכיבי יסוד: (1) יעדי המדיניות – ראשיים ומשניים; (2) היקף המדיניות – התחומים והתכולות שבהם היא עוסקת; (3) תקופת המדיניות – פרק הזמן שבו המדיניות תקפה.

בהתאם, בעת גיבוש של מדיניות ביטחון עבור מתקני אנרגייה ימיים יבואו לידי ביטוי מרכיבים אלו באופן הבא:

4 או אז מתבססים מעצבי המדיניות על גופים בעלי אינטרסים או חוות דעת ועבודות שונות, ללא יכולת בקרה אפקטיבית.

1. יעדי המדיניות הראשיים כוללים לרוב היבטים של שמירה על בריאות הציבור וחי אדם, שמירה על ערכי קיימות וסביבה, אבטחת הביטחון האנרגטי⁵ והיבטים כלכליים. לצד אלו אף עשויים להתקיים יעדי משנה כדוגמת היבטים תפעוליים או משפטיים.
2. היקף המדיניות אשר תוחמת למעשה את התכולות המדיניות מורכב משלושה רבדים: (א) מניעה או צמצום של הסיכון; (ב) מזעור היקף הנזק במקרה של התממשות הסיכון; (ג) יכולת חזרה לתפקודיות מספקת מהר ככל שניתן (הקניית רובוסטיות).
3. תקופת המדיניות – במקרה של תשתיות חיוניות בכלל, ושל תשתיות אנרגיה ימיות בפרט, נהוג להתייחס לטווח של 30 שנים.

לאורם של מרכיבי יסוד אלו מבוצעת עבודת ניתוח שתכליתה יצירת פתרונות אפשריים (להלן גם: 'חלופות') והשוואתן. לשם כך מגובשות תחילה החלופות העקרוניות; לאחר מכן נערכת לכל אחת מהחלופות בחינת עומק שכוללת ניתוח פגיעות והערכת סיכונים;⁶ בהמשך נבחנים מכלול הכלים והשיטות לצמצום היקף הנזקים האפשריים, וכן מנותחים המענים הנדרשים לחזרה לתפקודיות. כאמור, בתום גיבוש החלופות נערכת השוואה רב-ממדית אשר תוצאותיה הן אוסף הפתרונות העדיפים⁷ (אלו משמשים כתשתית לקבלת החלטות). מודל עקרוני של השיטה מוצג באיור 1.



איור 1: מודל לגיבוש מדיניות ביטחוניות

- 5 ניתן להמיר גורם זה גם ב'שמירה על תפקודיות'.
- 6 שיטה ייעודית לשם כך פותחה במכון סאנדיה (Sandia, 2010) וכוללת בין השאר את אפיון התשתית, זיהוי אירועים בלתי-רצויים ונכסים קריטיים המצויים בה; הערכת התוצאות הצפויות במקרה של התממשות האירועים הבלתי-רצויים; הגדרת איומים אפשריים תוך כדי הערכת הסבירות להתרחשותם לצד יכולת ההגנה, ולבסוף ניתוח רמות הסיכון שמשקפות לתשתית מן האיומים.
- 7 לרוב בעיות מעין אלו אשר מתאפיינות בריבוי משתנים, אינן בעלות פתרון אופטימלי יחיד. בהתאם, השיטה מייצרת "חזית פארטו" – אוסף הפתרונות האפשריים שעדיפים, ולו באופן חלקי (ומהות), על פני פתרונות אפשריים אחרים – אשר מתוכם יבחר הפתרון המיטיב על ידי מקבלי החלטות.

בחינת המקרה של איומים ביטחוניים על מערך 'דור'

ניתוח

בעבודת מחקר (זרחי, 2018) לבחינת פגיעותן של תשתיות אנרגייה ימיות מפני איומים ביטחוניים, כבסיס ליצירת מסגרת לגיבוש מדיניות, נבחנו פרויקטי האנרגייה הימיים המרכזיים שמפותחים בימים אלו, ואשר מתעתדים לשרת את משק האנרגייה של ישראל בעשורים הקרובים – פרויקטי לווייתן, כריש-תנין, והמערך הימי 'דור'.

בהתאם הוגדרו ארבע חלופות לבחינה: (א) חלופת המצב הקיים, שכוללת פלטפורמת טיפול ימי סמוכת חוף ו-FPSO; (ב) חלופה זהה לחלופת המצב הקיים, אך בתוספת FSO צמוד אסדה שמשמש לאגירת שמנים;⁸ (ג) חלופה שמבוססת על טיפול באמצעות FPSO באזור המים הסמוכים; ו(ד) חלופה שמבוססת על טיפול באמצעות FPSO באזור המים הכלכליים בסמוך לבארות הגז. איור 2 להלן מציג את החלופות השונות.

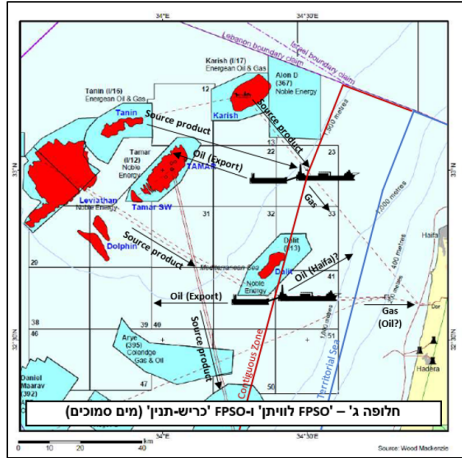
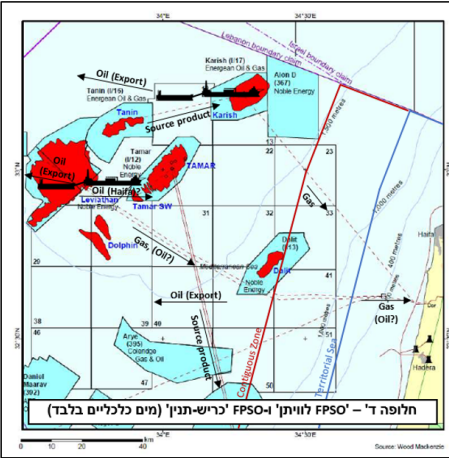
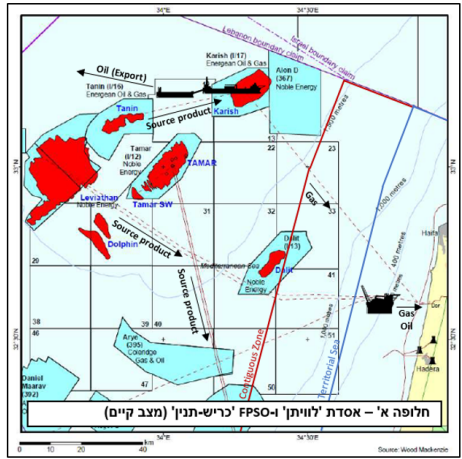
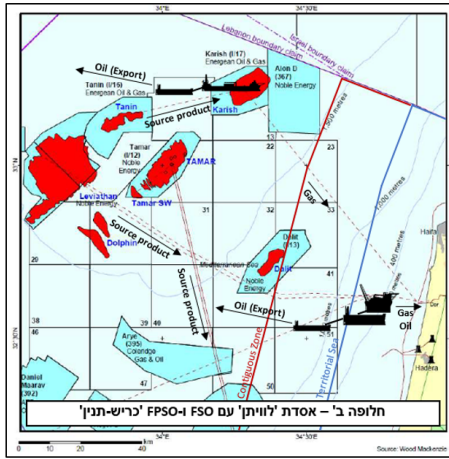
ממצאי הבחינה

המסקנה העיקרית שעולה מניתוח החלופות היא **שלהפקה באמצעות FPSO בקצה גבול המים הסמוכים יתרון יחסי בהשוואה לשאר החלופות**. בכך, החלופה מספקת מענה מיטבי בהיבטים של רמת הסיכון הכולל ושל רמת החומרה (הנזק) האפשרית במקרה של התממשות אירוע. לצד זאת, החלופה אף מספקת מענה מאוזן בהיבטים של חוסן לאומי, תפעול, משפט והלימה לאסטרטגיה רבתית.

זאת ועוד, בחינת מרכיבי הנזק (חומרת האירועים) מלמדת על **האפשרות להתפתחותן של תוצאות בעלות רמות חומרה גבוהות עד גבוהות מאוד במקרה של התממשות אירוע בלתי-רצוי בנכסים סמוכי חוף**. בתוך כך נמצא כי החלופה של שימוש ב-FSO צמוד אסדה נחותה ביחס לשאר החלופות.

בנוסף לכך עולה מהממצאים כי 'חלופות מעורבות' – שמורכבות הן מנכסים סמוכי חוף והן מנכסים מרוחקי חוף – כוללות בתוכן באופן אינהרנטי גורמי סיכון משמעותיים, ואף מתאפיינות בשונות גבוהה. בכך למעשה **חלופות אלו, ובתוכן גם חלופת המצב הקיים, מקיימות מציאות שמקשה על גיבוש תפיסה רב-תחומית כוללת, יעילה ואפקטיבית**.

לצד זאת נמצא כי **ההגנה המדינית מספקת מענה הולם נגד מרבית האיומים לנכסים סמוכי חוף**, למעט מפני טילי חוף-ים מדויקים ארוכי טווח, פיגוע באמצעות אונייה דורסת או מטוסים אזרחיים ממולכדים (בפרט בעיתות שגרה); וכי **ההגנה הצמודה מספקת מענה**



איור 2: חלופות לבחינה

הולם נגד מרבית האיזמים לנכסים מרוחקי חוף, למעט מפני פגיעו באמצעות אונייה דורסת או מטוסים אזרחיים ממולכדים, ובמידת מה כנגד איזמים תת-מימיים (בפרט במים הכלכליים).

הבחינה אף מצאה כי נדבר משמעותי ביכולת ההגנה, בפרט בעיתות חירום, הוא שימוש באמצעי הגנה רכים שמפחיתים באופן ניכר ואף מבטלים את הסיכון הכולל. בפרט נמצא כי שימוש בפלטפורמות ניידות יתרון משמעותי על פני שימוש בפלטפורמות קבועות במניעת הסיכון ובהתמודדות עם מצב של כשל. כמו כן, היכולת לקרר את מתקני הטיפול וההפקה במצב חירום עשויה להפחית את הסיכון לכדי רמה נמוכה מאוד. לצד אלו, קביעת היקף האפסון הכולל והגדרת דרישות תכן ותצורת תפעול, אשר נגזרים מהאיזמים השונים

וממאפייני הסביבה, מהווים נדבך מרכזי לתיחום פוטנציאל הנזק האפשרי בהינתן התממשות של אירוע.

המלצות מרכזיות לגיבוש מדיניות

לאור הממצאים שעלו במסגרת הבחינה מומלץ לבסס את מתקני האנרגיה, ובפרט את מתקני הטיפול וההפקה, על פלטפורמות ניידות – FPSO – בקצה הגבול המרוחק של אזור המים הסמוכים.^{9,10}

לצד זאת מוצע לגבש תפיסה לאומית אסטרטגית כוללת ורב-תחומית לניהול המרחב הימי של מדינת ישראל, על הנכסים הקריטיים שמצויים בו ואופן ההגנה עליהם.

בנוסף לכך אף מומלץ לשלב את מרכיבי ההגנה הרכים ככלי מרכזי בהגנה על תשתיות האנרגיה. בפרט מוצע לכונן יכולת ניתוק והשטה של פלטפורמות ניידות בעיתות חירום; למסד מנגנון של גיבוי במקרה של כשל באמצעות FPSO חלופי; להטמיע יכולות ל'קירור' של מתקני טיפול והפקה; להבטיח שליטה על פוטנציאל הנזק האפשרי, זאת באמצעות הגבלת כמות השמן והחומרים המסוכנים¹¹ שעלולים להשתחרר במקרה של התממשות של אירוע. זאת ועוד, אף מוצע להעצים את השימוש במכשירי לחץ גאופוליטיים, ובפרט מול שחקנים מרכזיים באזור שעלולים להינזק במקרה של פגיעה בתשתיות אנרגיה מרוחקות. שחקנים אלו יכולים לכלול בין השאר את לבנון, סוריה, טורקיה ואף את רוסיה.

לצד זאת מוצע לחזק את מרכיבי ההגנה הקשה כנגד טילי חוף-ים מדויקים וארוכי טווח בקרבת החוף, וכן במיסודם של מנגנונים להתמודדות עם איומים של פיגוע על ידי אונייה דורסת או מטוסים מתאבדים, בפרט באזור המים הסמוכים.

כמו כן מומלץ להשלים את ההיערכות הלאומית להתמודדות עם מקרה של שפך שמן משמעותי – החל בעדכון תרחיש הייחוס תוך הכוונתו לתפיסה המוצעת,¹² המשך בהסדרה חוקית, רגולטורית ותקציבית, וכלה בהשלמת חסרים של ציוד ומשאבי כוח אדם, תוך כדי העלאת רמת הכשירות.

9 האמור בטווח של כ-45 ק"מ מהחוף.

10 בהיבטי פיזור של שפך שמן, לצד אספקט העומק נודעת משמעות מרכזית ביותר למיקום האורכי (הזרם האורכי עובר לאורך החוף מדרום לצפון וקיים ברוב ימות השנה). בתוך כך נדרש לקיים בחינה ייעודית לכל מיקום אפשרי לאור השפעות מקומיות.

11 לשם כך ניתן להשתמש במגוון כלים, בין השאר בהגבלת נפח האפסון הכולל, מימוש תכן הנדסי ייעודי (כגון חלוקה לתאים בעלי נפח אפסון מצומצם, מיקום מוגן, שימוש באלמנטים להבטחת חוזק פיזי ועוד), וכלה בתפיסת תפעול (MOO) – כל אלו כנגזרת מניתוח איומים ביטחוניים ובטיחותיים.

12 בהתאם, נדרשת יכולת למתן מענה אפקטיבי בתוך ימים בודדים (כ-4).

בנוסף לכך מוצע לקדם את ההסדרה המשפטית והחוקית של האזור הימי של מדינת ישראל באופן שתואם את גיבושה של התפיסה הכוללת לניהול המרחב הימי (עליה הומלץ קודם לכן). בתוך כך, יש לתת דגש מרכזי על ההסדרה של אזור המים הסמוכים, באופן שיאפשר להכיל רמת ביטחון נאותה לנכסים הקריטיים שמצויים בו, תוך כדי מתן מענה הולם למכלול הצרכים שמתקיימים באזור.

לסיום, מומלץ למסד מנגנון מרכזי ומקצועי שיהווה גוף ידע לאומי בנושא. מוצע כי גוף זה יערוך בחינה תקופתית שיטתית ומולטי-דיסציפלינרית של הסוגיות השונות, על מנת להתאים באופן המיטבי את תפיסת הניהול הכוללת של המרחב הימי לשינויים שחלים בו.



איור 3: ביצוע עבודות מול חופי דור

מקורות

Shaffer Brenda. 2011. *Israel – New natural gas producer in the Mediterranean*. Energy Policy.

State of Israel. 2012. *Main Recommendations: The Committee for Examination of Governmental Policy on the Natural Gas Sector in Israel*.

Technion. 2015. *Marine Spatial Planning of Israel*. Faculty of Architecture and Town Planning, Technion.

Nadya Zimmerman. 2017. Management of Israel's maritime territory – a review of the legal situation. *Maritime Strategic Evaluation for Israel 2016/17*, Haifa Research Center for Maritime Strategy (HMS), University of Haifa.

התפתחויות בשנה החולפת בתחום הקמת איים מלאכותיים ופלטפורמות צפות

מוטי קלמר, אהוד גונן

מטרת פרק זה היא לתאר בקצרה את ההתפתחויות האחרונות בתחום האיים המלאכותיים בישראל והחידושים בנושא פלטפורמות צפות מהעולם.

החלטות ממשלה ותהליכים ממשלתיים

לאורך שני העשורים האחרונים דנה ממשלת ישראל מספר פעמים בנושא איים מלאכותיים מול חופי ישראל. דיוניה אלה הובילו למספר החלטות משמעותיות:

- החלטת ועדת השרים לענייני חברה וכלכלה מספר כל/86 מיום 18.12.2000 בנושא "קידום הפעילות להקמת איים מלאכותיים".
- החלטת הממשלה מספר 4776 מיום 17.06.2012 בנושא "בדיקת היתכנות להקמת איים מלאכותיים לצורכי אשכולות תשתית".

בנוסף לכך פורסמו מספר מסמכים על ידי הממשלה:¹

- מסקנות מְנָהל התכנון במשרד הפנים, המפורטות ב"מסמך מדיניות לאיים מלאכותיים לתשתיות, דוח מסכם לקראת דיון בולח"ף", יולי 2007.
- הערכות ביניים של הוועדה לבחינת הקמת אי מלאכותי מול חופי ישראל במשרד המדע והטכנולוגיה מיום 6.11.2012.
- מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל, ים תיכון דוח שלב ב', מדיניות למרחב הימי, טיוטה ראשונית להערות אוקטובר 2017 (כולל התייחסות ייעודית לנושא איים מלאכותיים).

בינואר 2018 התקבלה החלטת ממשלה נוספת על הקמת צוות בראשות ראש המועצה הלאומית לכלכלה במשרד ראש הממשלה ובהשתתפות המנהלים הכלליים של מרבית משרדי הממשלה כדי "להמליץ על מתקנים קיימים או כאלה שיש צורך בהקמתם ב-20 השנים הקרובות, ואשר יש פוטנציאל להעתקתם או להקמתם על גבי אי או איים

1 לאורך השנים פורסמו מסמכים רבים בנושא כולל באקדמיה. בפרק זה מובאים רק המסמכים שפורסמו על ידי הממשלה.

מלאכותיים מול חופי ישראל, וימליץ על חלופות טכנולוגיות להקמת האי או האיים ועל אזורים גאוגרפיים אפשריים לאי או לאיים, בהתאם למתקנים שיבחרו".²

בעת ובעונה אחת ובנוסף להחלטת הממשלה האחרונה, מתרחשים שני תהליכים נוספים ומקבילים בנושא זה:

1. הליך תכנוני למרחב הימי של ישראל שמוביל אגף התכנון במשרד האוצר. במסגרת הליך זה פורסמה טיוטת מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל. בטיטה זו אין כל הקצאת שטחים ימיים לאיים מלאכותיים.³ יש לציין כי מדובר בהליך תכנוני מורכב שארך מספר שנים וכלל מאות בעלי עניין.

2. תהליך בחינת ההיתכנות להקמת אי מלאכותי לשדה תעופה ולשימושים נוספים שמוביל משרד התחבורה והבטיחות בדרכים. ביולי 2017 פרסם משרד התחבורה מכרז הבנוי באופן דו-שלבי, הכולל שלב מיון מוקדם ושלב מכרז מתקדם (מכרז מס' 11/17).⁴ בשלב הראשון פורסמה הזמנה לקבלת הצעות לחקר היתכנות להקמת אי מלאכותי בים לצורך בניית שדה תעופה בינלאומי ושימושים נוספים. השלב השני במכרז בוצע במהלך 2017. ביולי 2018 התקיימה סדנה באוניברסיטת חיפה בנושא איים מלאכותיים מול חופי ישראל, ובה הציגו חוקרים ממרכז חיפה למדיניות ואסטרטגיה ימית את עמדת המרכז לפיה ישנה עדיפות לפלטפורמות צפות על פני טכנולוגיה של ייבוש ים, וזאת ממגוון סיבות הכוללות בין השאר חוסר זמינות של חומרי מילוי בכמויות הנדרשות; הפרעה להסעת החול לאורך חופי ישראל; פגיעה בחוף הקרוב לאי עקב שינוי משטר הגלים ומשטר הסעת החול (פגיעה במצוק החופי).

בחינת הטכנולוגיה המועדפת (פלטפורמה צפה או ייבוש ים) במכרזים האחרונים שפורסמו על ידי המדינה

במכרז משרד התחבורה (11/17) לא נכללה הגבלה על המציעים אשר לסוג האי שיוצע. אפשרות של פלטפורמה צפה הייתה אחת האופציות, עם זאת מניסוח המכרז נראה כי הכוונה הייתה לאי יבש (ייבוש או מילוי קרקע מהים). הדרישות הכלכליות מהחברות המשתתפות והדרישות לקיום ניסיון רב בפרויקטים של בניית תשתיות נרחבות הגבילו מראש את סוג המשתתפים, וממילא את מספרם. בוצעו מספר התארגנויות team-ups בין

2 צוות לקידום הקמת איים מלאכותיים מול חופי ישראל, מתוך אתר משרד ראש הממשלה
https://www.gov.il/he/Departments/policies/dec3344_2018

3 מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל, ים תיכון, באתר מינהל התכנון
http://www.iplan.gov.il/Documents/Report_4.pdf

4 בחינת היתכנות להקמת אי מלאכותי לשדה תעופה ולשימושים נוספים - שלב מיון מוקדם, באתר משרד התחבורה, <https://www.mr.gov.il/officestenders/Pages/officetender.aspx?plD=597559>

חברות ישראליות וזרות שהגישו הצעות ביחד. בקיץ 2018 זכתה קבוצה הולנדית-ישראלית במכרז.

בינואר 2018 קיבלה כאמור הממשלה החלטה לחדש את הפעילות לבדיקת היתכנות לאיים מלאכותיים לצורך תשתיות אנרגטיות לאומיות. ביצוע ההחלטה הוטל על צוות בין-משרדי בהנהלת יועץ ראש הממשלה לנושאי כלכלה וחברה – "צוות בין-משרדי העוסק בקידום איים מלאכותיים בישראל".

הצוות פרסם קול קורא להגשת הצעות בנושא. ההצעות מוינו מיון ראשוני, ומקצת ממגישי ההצעות אלו, שנראו ישימים או חדשניים, הוזמנו להציג אותן לפני חברי הצוות. הצוות נעזר בחברה הנדסית מתחום ההנדסה האזרחית כיועצת להערכת ההצעות שהוגשו ועברו את המיון הראשוני. החברה שנבחרה היא בעלת ניסיון רב בבניית תשתיות ואף בפרויקטים הקשורים בייבוש הים. אולם לחברה יש ניסיון מועט בבנייה ימית, ובמיוחד באדריכלות ימית (בניית כלי שיט – מבני מתכת צפים). ייתכן שלמיעוט הניסיון בנושא בנייה ימית ממתכת עלולות להיות השלכות לגבי החלטות שיתקבלו על ידי הצוות. למשל: הערכת מחירי בנייה "יבשה" (ייבוש הים) מול מחיר בנייה "ימית" (בניית אותו שטח מייבוש אך על ידי גופים צפים ממתכת).

מסקנות והמלצות הצוות טרם פורסמו.

חידושים בחו"ל

בעולם מסתמנת, בהובלת רוסיה וסין, מגמה של פיתוחי פלטפורמות ימיות צפות לצורכי תשתיות אנרגטיות. יותר ויותר רשויות מקבלות את הבנייה הימית כפתרון מומלץ לבעיות של חוסר מקום לתשתיות אלה ביבשה בסמוך לקו המים, זאת תוך קבלת פתרון בטיחותי ואקולוגי בהשקעה נמוכה יחסית.

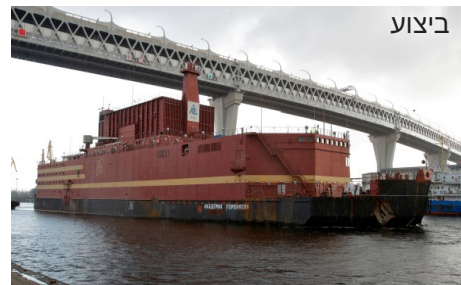
רוסיה

בסנט פטרסבורג הושקה פלטפורמה צפה בשם Akademik Lomonosov. זוהי פלטפורמה לא ממונעת הנושאת עליה שני כורים גרעיניים בעלי הספק חשמלי 35 MWe כל אחת לצורכי הפקת חשמל. הפלטפורמה תשמש כמקור אנרגיה בים הצפוני.^{6,5}

5 The Nuclear Power Plant of the Future May Be Floating Near Russia, <https://www.nytimes.com/2018/08/26/business/energy-environment/russia-floating-nuclear-power.html>

6 Russia's Floating Nuclear Power Plant Has Hit the Sea <https://gizmodo.com/russias-floating-nuclear-power-plant-has-hit-the-sea-1825650002>

עם הפשרת הקרח עקב ההתחממות הגלובלית נפתחו קווי שיט בין צפון רוסיה והמערב, שלא היו עבירים קודם לכן בגלל הקרח. הפלטפורמה תשמש כמקור אנרגייה לצורך פיתוח החוף הצפוני של רוסיה שהיה בלתי מיושב עד כה. מתוכננות חמש יחידות דומות.



הפלטפורמה בעלת ממדים קטנים יחסית – 145 X 30 X 10 מטרים ובעלת שוקע של כ-5 מטר; לדברי מתכנניה היא עמידה בתנאי הים המקומיים.

לטענת מתכנני הפלטפורמה ובוניה יש התעניינות במוצר גם בדרום אמריקה – ארגנטינה. כל קונה פוטנציאלי יכול, אם אינו רוצה/יכול לרכוש כור גרעיני רוסי, להתקין על הפלטפורמה כור גרעיני מתוצרת אחרת.

סין

בסין הושקה פלטפורמה צפה הנושאת עליה כור גרעיני לצורכי חשמל בהספק של MWe 60-70. הפלטפורמה תשמש כמקור אנרגייה לצורכי בניית/השלמת האיים בים סין. כמו כן מיועדת הפלטפורמה לשמש מקור אנרגטי למקרי חירום, לערי חוף שעלולות להיפגע מפגעי טבע, כגון טיפונים או צונאמי בעקבות רעידות אדמה.

הפלטפורמה – במקורה תכנון רוסי. זהה בממדי הגוף לפלטפורמה של "אקדמיק לומונוסוב"- אולם המבנה העליון המותקן עליה שונה במקצת.

נמצאים בבנייה עוד מספר כלי שיט זהים. עם זאת הסינים מתכננים פלטפורמות גדולות יותר עם הספק חשמלי של פי שניים ופי שלושה על גופים גדולים יותר שעתידיים להיכנס לשירות בשנות ה-20 של המאה.⁷



המלצות

בהתאם לטיטוט מסמך המדיניות למרחב הימי המציין כי: "בשל המחסור במשאב החול הימי וההשפעה הסביבתית של כרייתו, יוקמו איים מלאכותיים תוך שימוש בטכנולוגיות אחרות, שאינן עושות שימוש בחול או במבנים ימיים צפים".⁸ במקביל להמלצות ארגוני איכות הסביבה, המוצאים ביטוי בעמדת עמותת צלול,⁹ המציינים את הסיכונים הסביבתיים הרבים בהקמת אי מלאכותי על ידי ייבוש הים, כמו גם בהמשך למגמה העולמית של שימוש בטכנולוגיות מתקדמות בתחום אוניות הענק והאסדות הימיות. אלה ממליצים לקדם העברה של תשתיות אזרחיות לתוך שימוש בטכנולוגיות שהתפתחו בשנים האחרונות, כגון FPSO¹⁰ הפותרים את המשתמשים מהצורך להשתמש בחול כאמצעי לייבוש, או במתקן על כלונסאות המוגבל למדף היבשת, ואשר בסיועם תפקידם או במצב חירום, ניתן להעתיקם ממקומם.

בנוסף לכך, נראה כי מסמך המדיניות למרחב הימי שאותו מקדם אגף התכנון במשרד האוצר תוך כדי השקעת משאבים גדולים זה תקופה ארוכה, אינו כולל ואינו מביא בחשבון

⁷ These are China's plans for floating nuclear reactors
<https://www.popsoci.com/china-floating-nuclear-reactors>

⁸ מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל, הים התיכון. דוח שלב ב', מדיניות למרחב הימי, טיוטה ראשונית להערות. http://www.iplan.gov.il/Documents/Report_4.pdf

⁹ כפי שהוצגה בכנס באוניברסיטת חיפה ביום 1 ביולי 2018 ובמסמך: "איים מלאכותיים ומבנים ימיים בים התיכון לצד חופי ישראל", <http://www.zalul.org.il/wp-content/uploads/2018/06/%D7%93%D7%A3-%D7%A2%D7%9E%D7%93%D7%94-%D7%9E%D7%A9%D7%95%D7%AA%D7%A3-%D7%90%D7%99%D7%99%D7%9D-%D7%9E%D7%9C%D7%90%D7%9B%D7%95%D7%AA%D7%99%D7%99%D7%9D.pdf>

באופן ממשי את אופציית בניית שדה תעופה בינלאומי על גבי אי מלאכותי מול חופי המרכז. מנגד, מתקדם משרד התחבורה בדיוק בכיוון זה, וכבר הוציא מכרזים בנושא. אנו ממליצים כי מסמך המדיניות הסופי למרחב הימי של ישראל יכלול התייחסות ממשית לנושא אי מלאכותי לשדה תעופה מול חופי ישראל, כולל הקצאת שטח אפשרית לנושא זה.

דוגמה זו של פעילות בלתי מסונכרנת של משרדי הממשלה מדגישה את הצורך בגיבוש מדיניות ואסטרטגיה ימית רבתי לישראל.

פעילות הנמלים בישראל

אריה גביש¹

כללי

הפרק מסכם את פעילות הנמלים בישראל בשנת 2017,² מבוסס על נתוני השנתון הסטטיסטי של רשות הספנות והנמלים 2017. הפרק יכלול גם תופעות ומגמות בענף הנמלים בארץ שאירעו בשנת 2018, בעיקר בתחום היערכות אסטרטגית של חברות נמל חיפה וחברת נמל אשדוד לקראת הפעלת נמלי המפרץ והדרום הצפויה בשנת 2021.

בשנתון הסטטיסטי של רספ"ן (רשות הספנות והנמלים במשרד התחבורה) קיימת חלוקה לארבעה סוגי פריקה/טעינה של מטענים:

1. מכולות
2. מטען כללי (מתכות, עץ, נייר, לרבות כלי רכב)
3. צובר חופנים
4. מתקנים אוטומטיים, כגון דגון, דלק, חומצות, יצוא פוספטים ואשלג, מלט ועוד

פרק זה יכלול את תתי-הפרקים הבאים:

- ניתוח פעילות הנמלים בשנת 2017, הנתונים משנתון סטטיסטי רספ"ן.
- סטטוס פרויקטים של בניית נמל המפרץ ונמל הדרום.
- התארגנות חברות נמל חיפה ואשדוד לקראת הפעלת המסופים החדשים.

פעילות הנמלים בשנת 2017

מספר האוניות שפקדו את נמלי ישראל המסחריים (חיפה, אשדוד, אילת ומספנות ישראל) בשנת 2017 היה 6,383, ירידה של 2.1% בהשוואה למספר האוניות שפקדו את נמלי ישראל בשנת 2016.

- 1 הכותב מבקש להודות למר משה כהן מרספ"ן שסייע בעיבוד והערכת נתוני השנתון הסטטיסטי של רספ"ן ומסר נתונים נוספים שאינם מופיעים בשנתון.
- 2 פרק זה לא יעסוק בנושא הספנות הישראלית, וזאת מכיוון שלא חלו שינויים משמעותיים במצב הספנות הישראלית ומצבת הימאים הישראלים. הנושא עגום וכאוב, ואנו מבקשים להפנות את תשומת לב הקורא למאמר בנושא ספנות ישראלית המתפרסם בהערכת מצב זו של המרכז למדיניות ואסטרטגיה ימית באוניברסיטת חיפה. המאמר קורא למקבלי ההחלטות וממשלת ישראל לקיים דיון דחוף אשר לעתיד הספנות הישראלית ומצבת הימאים הישראלים.

מחלקות ים נמל חיפה ונמל אשדוד טיפלו באוניות אלה בכול נושאי הים המחייבים (ניתוב, גרירה, קשירה, עגינה, בטיחות שיט בתחום הימי של הנמלים ושירותי תצפית נמל Port Control).

בימים אלה מתקיים משא ומתן בין ועדי העובדים של מחלקות הים בחברות נמל חיפה ואשדוד, חברת נמלי ישראל (חנ"י) ומשרד התחבורה בקשר להעברת מחלקות ים מחברות הנמל לחנ"י. הנושא מורכב מאוד ושנוי במחלוקת באשר לתצורת ההתארגנות של מחלקות ים בחנ"י.

קיימות מספר אפשרויות:

1. מחלקות הים כחלק מחנ"י המשמשת כ"בעל הבית" של הנמלים (Land Lord).
2. מחלקות הים כחברות בת של חנ"י המשמשת כ"בעל הבית" של הנמלים (Land Lord).
3. השארת המצב הקיים, מחלקות הים נשארות בחברות הנמל חיפה ואשדוד ונותנות שירותי ים לכול התאגידיים בנמל.
4. התארגנות אחרת (יש לא מעט אפשרויות, בין היתר, התארגנות פרטית של מחלקת ים או מרכיבים השייכים לה).

בכל החלטה שתתקבל ישמשו מחלקות ים הקיימות תשתית מקצועית למתן שירותי הים לאוניות המגיעות לכלל התאגידיים בכל נמל, לרבות המסופים החדשים (נמל המפרץ ונמל הדרום). בדיונים ובקרב בעלי עניין עולה מדי פעם האפשרות שחנ"י תקים מחלקות ים שייתנו שירותי ים לתאגידיים החדשים (מסוף המפרץ שיופעל בידי החברה הסינית SIPG ומסוף הדרום שיופעל על ידי חברת TIL). פתרון זה אינו כלכלי ולכן אינו כדאי, וייתכן שהדיונים בנושא הם טקטיים בלבד.

אחד מהנושאים שיהווה אתגר למחלקות הים בשני הנמלים הוא תמרון אוניות גדולות בכניסה וביציאה מרציפי הנמל, בעיקר אוניות מכולה ענקיות שנתחן בעולם גדל וצפוי לגדול גם בעתיד. הגידול במגמת ההזמנות לאוניות מכולה ענקיות מחייב את הנמלים בעולם להתארגן כראוי לעניין תמרון האוניות, וכמובן לעניין פריקתן וטעינתן של מכולות.

במקביל להחלטה על מיקומן של מחלקות הים, יש צורך להחליט מה יהיה גורלן של מנהלת נמל חיפה ומנהלת נמל אשדוד השייכות ארגונית היום לרספ"ן.

תזכורת

מנהלות הנמלים (חיפה, אשדוד) הוקמו בשנת 2007 מתוקף הסכם שהיו שותפים לו משרד התחבורה (רספ"ן) וחנ"י. סוכם שמנהלות הנמלים יהוו תשתית ניהולית שתאפשר

לחנ"י הפעלת הנמלים בכל הנושאים המשותפים בשיטת "בעל הבית" (Land Lord) כגון: ביטחון מרחבי, שירותי מחלקת ים, איכות סביבה ועוד. עוד הוחלט שמנהלי הנמלים יעברו בעתיד מרספ"ן לחנ"י ביחד עם השלמת הפיכתה ל"בעל הבית" (Land Lord) של הנמלים. אחת מהאפשרויות (לא היחידה) היא לקיים את ההסכם שבין חנ"י לרספ"ן כלשונו, כלומר להעביר את מנהלות הנמלים לחנ"י, ולהכפיף להן את מחלקות הים שיועברו לחנ"י ואת המסגרת המתאימה בחנ"י שתהווה את זרוע הביצוע שלה בנמלים לכל הנושאים המשותפים (מחלקת ים, ביטחון, איכות סביבה ועוד).

ברוב נמלי העולם שיטת ההפעלה של הנמלים היא שיטת "בעל הבית" LAND LORD. הרשות המוניציפלית היא "בעל הבית" של הנמל, והיא אחראית לכל הנושאים המשותפים לכלל התאגידים (פיתוח, תחבורה, שיווק, ביטחון, שירותי ים ועוד שורה ארוכה של נושאים). הרפורמה בנמלים משנת 2005 לא מיסדה תחום זה במלואו. ברפורמה זו הוחלט שחנ"י תהיה "בעל הבית" בתחום המקרקעין ופיתוח הנמלים. יש לציין שחנ"י משמשת עבור הנמלים הקיימים "בעל בית" בחלק גדול מהנושאים (פיתוח נמלים, מקרקעין, תשתיות ועוד). על מנת להפוך את חנ"י ל"בעל בית" מלא של הנמלים יש לבצע מספר פעולות נוספות, שהעיקריות הן: העברת מחלקות ים מחברות הנמל לחנ"י; מתן אחריות מלאה לביטחון המרחבי של הנמלים לחנ"י; וכמובן, עדכון חוק רשות הספנות והנמלים, התשס"ד – 2014 בהתאם.

מנהלות הנמלים (חיפה ואשדוד) פועלות במתכונת זו משנת 2007 כפתרון זמני עד לעדכונים הנדרשים. הכוונה המקורית הייתה להפעיל את המנהלות במתכונת זו באופן זמני עד להעברת מנהלי הנמלים לחנ"י ומיסודה כ"בעל בית" (LORD LAND) בכל הנושאים המשותפים. כמו גם גיבוש מסגרת ארגונית מתאימה מה שמכונה בעולם "רשות הנמל" – AUTHORITY PORT.

מומלץ לקבל החלטה בנושא זה במקביל להחלטה הנמצאת כאמור בשלבי דיון בנושא מחלקות הים.

מכולות

נמשכת המגמה העולמית הרב-שנתית של עלייה בתנועת המכולות בסדר גודל של 4%–6% בממוצע כל שנה. תנועת המכולות בארץ דומה מאוד למגמה הבינלאומית.

בשנת 2017 הסתכמה תנועת המכולות ב-2.9 מיליון TEU's בנמלי אשדוד וחיפה, עלייה של 5.8% לעומת שנת 2016. משנת 2000 קיימת עלייה שנתית ממוצעת של 4.6% בתנועת המכולות. תנועת המכולות במונחים של יחידות (קופסאות) הסתכמה בשנה זו ב-1.843 מיליון יחידות, עלייה של 4.8% לעומת שנת 2016.

מתוך נתוני שנתון סטטיסטי רספ"ן לשנת 2018 ניתן לומר שנתוני שלושת הרבעונים הראשונים של שנת 2018 מצביעים על יציבות במגמה זו, כלומר עלייה בתנועת המכולות 4%–6% בשנה.

בחברת נמל אשדוד הסתכמה תנועת המכולות ב-1.525 מיליון TEU's, המשקפת עלייה של 5.7% לעומת שנת 2016.

בחברת נמל חיפה הסתכמה תנועת המכולות ב-1.343 מיליון TEU's, המשקפת עלייה של 5.9% לעומת שנת 2016.

החלק היחסי של חברת נמל אשדוד מסך תנועת המכולות הוא 53.2%.

החלק היחסי של חברת נמל חיפה מסך תנועת המכולות הוא 46.8%.

בעבר היה היחס הזה שונה, כשני שלישים מתנועת המכולות בארץ היו של נמל חיפה, ורק שלישי של נמל אשדוד. חברת נמל אשדוד השכילה לשנות יחס זה לטובתה מאז הפעלת נמל איתן (היובל) בשנת 2006. יחס זה משתנה עקב גורמים שונים, בין היתר, זהו פרי התחרות בין חברות הנמל חיפה ואשדוד.

כניסה לפעילות של מסופי המפרץ והדרום בשנת 2021 תחזק את התחרות בתוך כל נמל ובין הנמלים (חיפה ואשדוד).

בשלושת הרבעונים הראשונים של 2018 מסתמן שינוי לטובת נמל חיפה. החלק היחסי של נמל חיפה בשלושת רבעונים אלה גדל ל-50.7% לעומת 49.3% בנמל אשדוד.

שטעון

סך הכול המכולות שיועדו לשטעון בנמלי ישראל בשנת 2017 היה TEU's 154645 מתוכם TEU's 145134 לחברת נמל חיפה שהם 94% מסך השטעון ו-9512 TEU's לחברת נמל אשדוד שהם 6% מסך השטעון.

בעתיד הקרוב, עם פתיחת המסופים החדשים ישקלו חברות ספנות הפיכת אחד/שני המסופים למסוף שטעון אזורי (HUB), ובכך תבוא לידי ביטוי גם התחרות האזורית בין הנמלים באגן המזרחי של הים התיכון. יכולת המסופים החדשים לקלוט אוניות מכולה ענקיות יחד עם יכולת אחסון המכולות יכולים להפוך אותם לנמל שטעון מרכזי (HUB) לים התיכון בדגש לחלק המזרחי שלו.

בשלושת הרבעונים הראשונים של 2018 לא חל שינוי במגמה זו. השטעון ממשיך להתחלק באופן המסורתי, כפי שמופיע בנתוני 2017.

השאלה הגדולה, האם חברות ספנות גדולות יקבעו את המיקום המרכזי האזורי שלהן למזרח ומרכז הים התיכון והים השחור (HUB) באחד מנמלי ישראל, תישאר פתוחה עד לתחילת הפעילות של המסופים החדשים, והקביעה תושפע ממגוון נושאים (יעילות, אמינות, רמת שירות, תפוקות, עלויות, מצב אזורי ועוד).

בשנה זו התחזקה בקרב חברות נמל אשדוד וחברת נמל חיפה המגמה לתמרן אוניות גדולות בסדר גודל של TEU's 14,000 לרציפים העמוקים שלהן (רציף כרמל בנמל חיפה ורציף 23 בנמל אשדוד). חברות הספנות המגיעות עם אוניות בגודל הזה מקבלות בברכה את המאמצים הנעשים בנמלים כדי לשפר יכולת ניתוב, קשירה ותמרון מהרציפים הנ"ל ואליהם. מאמצים אלה של חברות הנמל נועדו לשפר את התחרותיות שלהן בקבלת אוניות מכלה גדולות (TEU's 14,000) בפקידה ישירה.

המסופים החדשים ההולכים ונבנים בנמל חיפה ואשדוד יהיו בעלי יכולת קליטה של אוניות גדולות יותר, להזכיר, עומק המים ליד הרציף במסופים אלה אמור להיות 17.3 מטר, קוטר הסיבוב לתמרון האוניות כ-600 מטר ואורך הרציפים כ-750-800 מטר.

"האיום" של מסופים אלה אמור להסיט מספר לא מבוטל מתנועת המכולות מחברות נמל אשדוד וחיפה ולהחריף את התחרות. לא בכדי מאותגרות הנהלות חברות הנמלים הנ"ל, וכל אחת בתחומה שוקדת על תוכניות אסטרטגיות ליום שבו יופעלו המסופים החדשים.

יש להניח שעם תחילת פעילות המסופים הנ"ל בתחום המכולות, תרד תנועת המכולות בחברות נמל אשדוד וחיפה, הן משום התנאים הטובים יותר של המסופים (עומק, גודל אוניות וכדומה) הן בגלל העובדה שמסופים אלה קשורים בקשר הדוק לחברות ספנות, והן, יש להניח, שרמת השירות/אמינות/יעילות תהיה טובה יותר מחברות הנמל הממשלתיות. זהו למעשה האתגר הגדול הניצב בפני חברות נמל אשדוד וחיפה.

החברה שתטיב להתארגן לעידן התחרות הממשמש ובא, תצליח לשרוד ולזנק קדימה.

מטען כללי

בשנת 2017 הועברו בנמלי המסחר כ-3.9 מיליון טון סחורות, ירידה של 9.4% בהשוואה לשנת 2016. קשה להסיק מסקנות לגבי מגמת עלייה/ירידה במטען כללי במשך השנים. הנתון הבא ימחיש זאת. בשנת 2000 הועברו בנמלי ישראל 3.8 מיליון טון סחורות מטען כללי, דומה מאוד לסך הסחורות בשנת 2017.

בשנת 2017 התחלק המטען הכללי בין הנמלים כך:

חברת נמל חיפה – 615 אלף טון, עלייה של 6.9% בהשוואה לשנת 2016.

חברת נמל מספנות ישראל – 1183 אלף טון, ירידה של 19% בהשוואה לשנת 2016.

חברת נמל אשדוד – 1877 אלף טון, ירידה של 6.4% בהשוואה לשנת 2016.

חברת נמל אילת 182 אלף טון, ירידה של 17.4% בהשוואה לשנת 2016.

ניתן לציין את המאפיינים הבאים בתחום המטען הכללי:

- כניסתה של חברת נמל מספנות ישראל (נמל פרטי) לתחום הנמלים גרמה שיסיטו אליה כמות מטענים ניכרת מנמלי חיפה ואשדוד³.
- קיימת תחרות אמיתית בין נמלי הים התיכון, שכן מטען כללי הוסט לנמל מספנות ישראל מחברות נמל חיפה ואשדוד.
- תשומת לב מיוחדת מקדישים הנהלות חברות הנמלים למטען הכללי, בעיקר בפעולות לשיפור הפיריון ולהגנת הסביבה.
- למרות מגמת המַקְלָה של מטענים רבים (מסיוור סטנדרטי מטען כללי להובלה במכולות), תחום המטען הכללי ימשיך ל"דרוש" פתרונות יעילים בפריקה/טעינה, אחסון, הפצה ועוד.

התוכניות האסטרטגיות של חברות נמל אשדוד וחברת נמל חיפה מלמדות על כך שיש כוונה לפתח תחום זה כמרכיב חשוב בהכנסות הנמל. הפעילות בנמל מספנות ישראל מוכיחה כי בהתארגנות מתאימה ניתן להפוך תחום זה לרווחי ולמרכיב משמעותי בתמהיל המטענים המטופלים בחברת הנמל.

בשלושת הרבעונים הראשונים של שנת 2018 הייתה עלייה של 2% בכמות המטען הכללי לעומת שלושת הרבעונים הראשונים של 2017.

מתקנים אוטומטיים

יצוא כיל (פוספטים, אשלג) בנמל אשדוד – 1.444 מיליון טון, ירידה של 20.1% בהשוואה לשנת 2016. יצוא כ"ל (פוספטים, אשלג) בנמל אילת – 1.988 מיליון טון. יבוא מלט בנמל מספנות ישראל – 942 אלף טון, באמצעות מתקן אוטומטי ויכולת אחסון והפצה משוכללים. יבוא מלט בנמל אשדוד – 997 אלף טון. יבוא גרעינים למתקן דגון בנמל חיפה 3.281 מיליון טון. יבוא דלק גולמי למקשר SPL בנמל חיפה 3.300 מיליון טון. יצוא דלק מתש"ן בנמל חיפה 742 אלף טון. יצוא כימיקלים מנמל חיפה 417 אלף טון.

צובר חופנים:

- חברת נמל חיפה – 2.041 מיליון טון, עלייה של 32% בהשוואה לשנת 2016.
- חברת נמל אשדוד – 3.385 מיליון טון, ירידה של 1% בהשוואה לשנת 2016.
- חברת נמל מספנות ישראל 803 אלף טון, ירידה של 22% בהשוואה לשנת 2016.

המאפיינים העיקריים:

1. חלק מהמטענים במתקנים האוטומטיים בנמלים הם מטענים שבויים, ונפח פעילותם מושפע מהתחרות בשווקים הבינלאומיים לדוגמה: יצוא פוספטים ואשלג מנמלי אשדוד ואילת או יצוא מוצרי דלק מנמל חיפה.
2. קיימת תחרות מסוימת בתחום המלט. נמלי אשדוד והמיזם החדש ליבוא מלט בנמל מספנות ישראל מאתגרים את המונופול הישראלי בתחום המלט.
3. יבוא צובר חופנים מקבל חשיבות בהיערכות הנמלים באמצעות השימוש במתקנים הממזערים זיהום אוויר (חופנים, מדלים פניאומטיים ועוד).

יבוא רכבים

במדינת ישראל אין ייצור של כלי רכב, לכן כל כלי הרכב חדשים מגיעים למדינה דרך נמלי הים. סך כול כלי הרכב שהגיעו לארץ בשנת 2017 הוא 311,344, 15.2% פחות מסך היבוא בשנת 2016.

חברת נמל חיפה – 55,932 כלי רכב – 24.8% פחות משנת 2016. יבוא זה מהווה 18% מסך היבוא לארץ.

חברת נמל אשדוד – 161,184 כלי רכב 0.6% פחות משנת 2016, יבוא זה מהווה כ-52% מסך כל היבוא לארץ.

חברת נמל אילת 94,228 כלי רכב, שהם 23% פחות משנת 2016, יבוא זה מהווה כ-30% מסך כל היבוא לארץ.

החוסר במקומות אחסון ליבוא כלי הרכב נמשך גם השנה נעשה שימוש בכל מקום פנוי בנמל לצורך אחסון כלי רכב, עד כדי פגיעה ברציפים תפעוליים האמורים לשמש כרציפי פריקה וטעינה של מטענים אחרים. בשנת 2018 בשלושת הרבעים הראשונים מסתמנת עלייה של 1.3% לעומת שלושת הרבעים הראשונים בשנת 2017.

תנועת נוסעים

נמלי ישראל לא היוו בשנת 2017 בית למספר גדול של אוניות שיוט, למרות מגוון האתרים ההיסטוריים הקיימים במדינה, ולמרות שיפור ועלייה בתנועת התיירים לארץ. סך

כל תנועת הנוסעים שעברו בנמלי ישראל בשנת 2017 הוא 176,347 נוסעים, ירידה של 7% בהשוואה לשנת 2016.

נמל חיפה – 140,054 נוסעים שהם 79.5%, ירידה של 11.6% בהשוואה לשנת 2016, 79.4% מסך כל התנועה לארץ.

נמל אשדוד – 26,757 עלייה של 24.3% בהשוואה לשנת 2016, 15% מסך כל התנועה לארץ.

נמל אילת – 9,536 נוסעים ירידה של 1.5% בהשוואה לשנת 2016, 5.4% מסך כל התנועה לארץ.

בחברות הנמל ישנה תחרות שמטרתה שכנוע חברות ספנות המתפעלות אוניות שיוט להגיע לנמלים (חיפה ואשדוד). ענף אוניות נוסעים (קרז – cruise) יכול לשמש מקור הכנסות לא מבוטל לחברות הנמל בעידן התחרות הקשה בתחום המכולות.

הגורמים המשפיעים על תחום זה:

- המצב הפוליטי (סבבי לחימה מול האויבים בדרום ובצפון).
- מצב התיירות הכללי בישראל והעולם.
- רמת השירות לאוניות הקרוז.
- אטרקטיביות המקומות הקדושים (נצרת, ירושלים, ים המלח ועוד).

סטטוס פרויקטים⁴

נמל המפרץ, נמל הדרום

במסגרת מכרז בינלאומי שערכה חנ"י לתכנון אסטרטגי של נמלי ישראל בעתיד, היא בחרה בחברת הסקונינג ההולנדית (HASKONING) לצורך הכנת תוכנית אב לנמלי הים בישראל. שנת היעד לאפיון נמלי ישראל – 2048 (100 שנים להקמת המדינה). החברה תנתח את הצרכים, האפשרויות ועוד גורמים משפיעים, ותציג מתווה אפשרי לפיתוח נמלים/מסופים חדשים בעתיד.

כמו כן יצאה חנ"י בקול קורא לציבור להבעת דעות ורעיונות להכנת תוכנית אב לנמלי הים של ישראל לשנת ה-100 למדינה (2048).

4 הכותב מבקש להודות לגב' נועה אורן ראש מנהלת פיתוח הנמלים החדשים בחנ"י על סיוע באיסוף החומרים לנושאים אלו

טוב עשתה חנ"י שהפעילה את ה"כוחות" המקצועיים בעולם בדמות חברת הסקונינג ההולנדית לחשוב איך תיראה מפת הנמלים העתידיים של מדינת ישראל. בניית נמל חדש אינה דבר פשוט, אורך זמן רב (15-20 שנה) מהעלאת הרעיון עד שנמל/מסוף מתחיל לתפקד, ולכן חשוב לבחון צרכים ויכולות מוקדם ככל האפשר.

מומלץ לעשות שימוש גם בידע המקומי שהצטבר במדינה בקרב מתכנני/מהנדסי/מתפעלי הנמלים החדשים והקיימים בבואנו לתכנן את נמלי העתיד.

סטטוס פרויקט נמל המפרץ

בניית נמל המפרץ החלה בשנת 2005 בידי הקבלן הראשי אשטרום-שפיה. שנת הפעילות הצפויה 2021, בעוד כ-3 שנים, עלות הבנייה הצפויה כ-4 מיליארד ₪ מתקציבי חנ"י. הבנייה מתבצעת באחריות חברת נמלי ישראל (חנ"י), שאחראית גם לבחירת המפעיל. מפעילת המסוף, חברת SIPG הסינית (חברת בת של נמל שנחאי סין) נבחרה במכרז בינלאומי של חנ"י. בנמל/מסוף יהיה רציף אחד באורך של כ-800 מטר לפעילות מכולות, ורציף משני באורך של כ-720 מטר. עומק המים הצפוי הוא 17.3 מטר.

תהליך הבנייה נמשך בקצב טוב, מתחם הנמל נוצר בין שובר הגלים המשני לקירות הרציף המורכבים מאלפי שיגומים. למתחם מוזרם כל העת חול ים באמצעות אוניות מחפר מתקדמות. לאורך קו הרציף נקדחו מעל לאלף כלונסאות בטון הנקדחים עד לעומק מרבי של כ-45 מטר. במקביל נמשכת בנייתה של קורת חזית הים המסיבית בקדמת הרציפים. כמו כן, מתבצעת יציקה של קורות קשר, ולבסוף יבנו קורות העגורן שיישאו את מנופי הענק הצפויים להירכש על ידי חברת SIPG לצורך הפעלת הרציף כרציף מכולות. על שובר הגלים המשני באזור שחובר לרצועת הקייס ונים – מבני הבטון העצומים ששוקעו במים – החלו העבודות להקמת "קיר כותרת" מבטון יצוק, אלמנט כובד נוסף לשובר הגלים שמגן על הנמל מפני כוחות הים החזקים. מוקמת תחנת השנאה מתח עליון שתספק חשמל לנמל. עבודות ההכשרה וההידוק של שטחי הנמל הנרחבים נמשכות במלוא הקצב. הארכת שובר הגלים הראשי הושלמה לאורך תוואי של 882 מטרים. כעת מניחים את שכבת השריון העליונה והסופית המורכבת מאלפי קוביות בטון במשקל מרבי של עד 30 טון. מבנה עצום זה העולה מקרקעית הים לגובה של 25 מטרים יגן על הנמל מפני עוצמתו של הים.

חברת SIPG הסינית שוקדת בימים אלה, ותמשיך לגבש בהמשך את אסטרטגיית המסוף לרבות תפיסת ההפעלה של הנמל. נציג החברה בארץ מר יואב צוקרמן הסביר כי החברה נמצאת בשלבים מתקדמים של האפיון, רכש הציוד, התקנתו וההתארגנות להפעלה. אולם בשלב זה אין באפשרותו לפרט גם מסיבות של תחרות צפויה בין מסוף המפרץ לבין חברת נמל חיפה.

בהיעדר פרטים מנציגי חברת SIPG לא נוכל לפרט את הנושאים שמתוכננים להיכנס למסוף המפרץ.

סטטוס פרויקט נמל הדרום

בניית נמל הדרום החלה בשנת 2014 בידי הקבלן הראשי חברת PMEC הסינית. שנת הפעילות הצפויה 2021, עלות הבנייה הצפויה 3.3 מיליארד ש"ח מתקציבי חנ"י. הבנייה מתבצעת באחריות חברת נמלי ישראל (חנ"י) שאחראית גם לבחירת המפעיל. מפעילת המסוף חברת TIL (חברת בת של חברת הספנות MSC) נבחרה במכרז בינלאומי של חנ"י. בנמל/מסוף יהיה רציף ראשי למכולות באורך כ-800 מטר, רציף משני באורך כ-500 מטר, עומק המים הצפוי הוא 17.3 מטר.

לשטח הנמל העתידי, שנתחם בשובר גלים מצפון ובקירות רציף מדרום, מוזרם חול ים באמצעות אוניות מחפר מתקדמות עד להשלמת המילוי.

במטרה לבסס את הרציף הראשי ולהכינו לעומס האדיר של המנופים והמטענים שישנע הנמל, מוחדרים לאורכו מאות כלונסאות בטון שנקדחות עד לעומק מרבי של 36 מטרים.

לאורך קו הרציף הראשי נשלמת בנייתו של קיר הרציף האחורי, שנוצר באמצעות החדרה של שיוגומי פלדה לקרקעית הים על ידי פטישי החדרה עוצמתיים. בין קירות השיוגומים נמתחים מאות מוטות עיגון מפלדה. במקביל מתקדמת בנייתה של קורת חזית הים המסיבית בקדמת הרציפים, לכל אורכם.

בשלב הבא תתבצע יציקת קורות קשר, ולבסוף קורות עגורן שיישאו את מנופי הענק.

בעורף הנמל מוקמת תחנת השנאה מתח עליון שתספק חשמל לנמל החדש.

ההכשרה וההידוק של שטחי הנמל הנרחבים נמשכים.

העבודות בים פתוח מאתגרות בשל ההתמודדות עם איתני הטבע. על שובר הגלים המשני שאורכו 1500 מטרים, נבנה קיר כותרת – מבנה בטון מסיבי – המשמש אלמנט כובד נוסף לשובר הגלים ולחיזוק קו ההגנה על הנמל מפני כוחות הים החזקים.

נמשכות העבודות להשלמת שריון דפנות שובר הגלים.

רציף מערבי – תשתית רציף ייחודי זה מורכבת מקונסטרוקציה של 600 צינורות פלדה.

לצידם, רצועה של מבני בטון עצומים, קייסונים⁵ שהוצבו על קרקעית הים. בהמשך תחל הנחת התשתית העליונה של הרציף שעשויה משטחי בטון.

במקביל נמשכת הארכת שובר הגלים הראשי הקיים ב-600 מטרים.

מבנה שובר הגלים המסיבי שעולה כחומה מקרקעית הים לגובה של 32 מטרים, יגן על הנמל מפני עוצמתו של הים.

על שובר הגלים מתבצעת יציקת קיר כותרת, אלמנט כובד נוסף אשר ישמש גם כמיסעה.

פלטפורמת ענק מחדירה עמודות חצץ לקרקעית הים לחיזוקה בתוואי שובר הגלים.

התארגנות חברות נמל חיפה ואשדוד לקראת התגברות התחרות עם הפעלת מסופים מפרץ ודרום

כללי

הפעלת המסופים החדשים בנמל חיפה – מסוף המפרץ, ובנמל אשדוד – מסוף הדרום המתוכננת ל-2021 מדירה שינה מהנהלות חברות הנמלים חיפה ואשדוד (בצדק). נתח נכבד מכמות המכולות המטופלות היום בחברות הנמל יעבור למסופים החדשים. יש להניח שכאשר יופעלו הנמלים החדשים במלוא התפוקה 70%-50% מכמות המכולות בכל נמל יטופלו בנמלים החדשים.

היתרונות הקיימים בבניית הנמלים החדשים:

1. רציף עמוק מים (17.3 מטר), אורך (כ-850 מטר), קוטר סיבוב גדול לאוניות (600 מטר). נתונים אלו יאפשרו הכנסת אוניות מכולה גדולות (באורך כ-400 מטר כגודל אוניות המכולה הענקיות הנבנות בעולם).
2. ציוד ומערכות חדשים, משוכללים, חדשניים. אין בידינו נתונים על סוג המערכות היות ונציגי חברות SIPG (נמל המפרץ) ו-TIL (נמל הדרום) אינם מוכנים לספק מידע בשלב זה. יש להניח שההתמחות המקצועית של המפעילים החדשים וניסיונם בהפעלת מסופים אחרים בעולם, יבואו לידי ביטוי במסופי המפרץ והדרום.
3. למסופים החדשים קשר עסקי/מסחרי עם חברות ספנות גדולות העוסקות בתובלת מכולות בעולם. מן הסתם, מסופים אלה יעדיפו אוניות של חברות ספנות אלה.

5 קייסונים: מבני בטון חלולים הנבנים ביבשה, נגררים בציפה אל אתר הבנייה הימית, ממולאים בחול ומשוקעים בים ליצירת תשתיות ימיות.

4. למפעילים החדשים תהיה עלות ההוצאות בתחומים רבים קטנה מההוצאות בחברות הנמל הקיימות (כוח אדם, אוטומציה, מערכות ממוחשבות ועוד). מגמת החיסכון בכוח אדם תוכל לבוא לידי ביטוי כמעט בכל תחום שמסוף מכולות עוסק בו (תפעול, תחזוקה, מערכות מידע ועוד).

5. בתכנון המסופים כלולות בניית מסילת רכבת והקמת מסוף רכבת בכל אחד ממסופי המכולות.

6. קיימת מגמה עולמית הולכת וגוברת של בניית אוניות מכולה ענקיות ביכולת קיבול של 22,000-18,000 TEU's (ואף יותר). חלק מאוניות המכולה הנ"ל תוכלנה להיכנס למסופים אלה.

בחברות נמל חיפה ואשדוד שוקדים במרץ רב בחודשים האחרונים על התארגנות והיערכות לקראת עידן זה (תחילת הפעלה של מסופי המפרץ והדרום והתגברות התחרות בתוך הנמל, בין הנמלים ואולי אף תחרות בין המסופים החדשים לנמלי HUB באגן המזרחי של הים התיכון).

מטבע הדברים, חלק מהחלטות חברות הנמלים הן מסווגות ובעלות היבט תחרותי, ולכן הנתונים במאמר זה נלקחו מפרסומים שונים בתקשורת, בכנסים ומתובנות כותב מאמר זה. נושאים רבים הם בתהליך של מו"מ עם העובדים, ולכן רב הנסתר על הגלוי. השקעות נרחבות בחברות הנמל עדיין לא אושרו על ידי הדירקטוריונים, אולם יש להניח שהנהלות חברות הנמל יעשו רבות במגמה להיערך לעידן התחרות הממשמש ובא בתחומים שימצבו את הנמלים (חברות נמל חיפה ואשדוד) טוב יותר למאבק על כל מכולה וכל מטען שיגיע לאזורם.

הנושאים העיקריים הנבחנו/נידונים בחברות הנמל בחנ"י ובמשרד התחבורה הם:

1. העמקת רציפים קיימים בחברות נמל חיפה ואשדוד, והתארגנות לקבלת אוניות מכולה גדולות בסדר גודל של 18,000 TEU's.

2. שדרוג יכולות קיימות בתחום המכולות (הסבת רציפים, הגדלת מנופים, שיפור השירות).

3. כוח אדם – צמצום דרסטי מתבקש בשלל נושאים על מנת לצמצם הוצאות (צמצום עמדות, שיטות עבודה, משכורות, ועוד)

4. מטען כללי – הרחבת יכולות הטיפול במטען כללי (רציפים, אחסון, שיטות עבודה, מרכז לוגיסטי (מרלוג ועוד)

5. פיתוח מטענים אחרים (גרעינים, נוסעים, רכבים ועוד)

6. שימושים נוספים נמליים/לא נמליים.

7. הכנסת משקיע אסטרטגי, בדיקת היתכנות, יתרונות וחסרונות.
8. העברת מחלקת ים לחברת נמלי ישראל (חנ"י) והשלמת הפיכתה ל"בעל הבית"
(LAND LORD) של נמלי ישראל חיפה, אשדוד, אילת.

חברת נמל חיפה

בחברת נמל חיפה שוקדים בשנת 2018 במרץ רב על גיבוש תוכנית אסטרטגית שתקבע את היערכות החברה לעתיד. כאמור לא ניתן לקבל את אישור הנהלת הנמל לנושאים המתפרסמים במסמך זה. להלן עיקרי התוכנית כפי שאני מבין אותם מתוך דברי בכירים בהנהלת הנמל בכנסים ומפרסומים בעיתונות בארץ.

כאמור הכתוב בסעיף זה הוא פרי הבנתי, ואינו מחייב את חברת נמל חיפה.

המגמה הכללית של הנהלת הנמל והדירקטוריון היא הפיכת נמל חיפה לנמל קטן ואפקטיבי באמצעות שיפור יכולת התחרות, גמישות תפעולית, היענות מהירה ללקוחות, זמינות רציפים גבוהה ושיפור השירות.

1. רציף המכולות המזרחי לא יועמק בשלב זה יותר מן הקיים. חברת הנמל תתמקד בהכנסת אוניות מכולה בגודל TEU's 14,000 בלבד לרציף הכרמל שבו יתווספו ויוגבהו מנופים ותורחב מוטת המנופים. חברת נמל חיפה הגיעה למסקנה שהעמקת הרציף המזרחי בשלב זה לא תתרום משמעותית לכושר התחרות מול נמל המפרץ. בעתיד ייתכן שדרוג רציף הכרמל המזרחי (לא פעיל היום) להעמקה וקליטת אוניות מכולה גדולות TEU's 18,000.
2. רציף העבודה (קישון מזרח) של נמל המפרץ יועבר לחברת נמל חיפה בגמר בניית נמל המפרץ, ויהפוך לרציף מטען כללי וגרעינים (המטרה: 6 מנופי זרוע בקישון מערב, 3 מנופי זרוע גוטואלד בקישון מזרח).
3. הסכמי התייעלות עם העובדים (פרישה מרצון, צמצום עמדות ועוד). מתקיימים דיונים אינטנסיביים על מנת להגיע לחתימה על הסכם עקרונות, ולאחר מכן חתימה על הסכמים מפורטים בתחומים שהוסכם עליהם.
4. חיבור קישון מערב ומזרח על ידי גשר תפעולי שייבנה מעל הנחל. תנועת כלי רכב תפעוליים על הגשר בין קישון מערב וקישון מזרח תייעל את הטיפול במטענים.
5. הקמת שער מטענים אחד לרציפי קישון מערב וקישון מזרח.
6. העמקת נמל הקישון ומתן יכולת תפעול לאוניות פאנאמקס.
7. שדרוג יכולות רכבת.
8. שדרוג יכולות במטענים אחרים (גרעינים, רכבים, ברזל ועוד).

9. השתלבות במיזמים שונים, כגון חזית הים המערבית בשיתוף עם עיריית חיפה, שיתוף פעולה עם חברות לחיפוש גז בים התיכון.

חברת נמל אשדוד

בחברת נמל אשדוד אושרה בעיקרון תוכנית אסטרטגית האמורה לשפר את כושר התחרות של החברה לקראת הפעלת מסוף הדרום המתוכננת לשנת 2021. כאמור, לא ניתן לקבל את אישור הנהלת הנמל לנושאים המתפרסמים במסמך זה. להלן עיקרי התוכנית כפי שאני מבין אותם מתוך דברי בכירים בהנהלת הנמל בכנסים ומפרסומים בעיתונות בארץ.

כאמור הכתוב בסעיף זה הוא פרי הבנתי, ואינו מחייב את חברת נמל אשדוד.

1. העמקת רציף 21 (בחלק המזרחי) לעומק 17.3 מטר על מנת לאפשר פריקה וטעינה לאוניות מכולה בקיבולת 18,000 TEU's.
2. האמור כולל את כל השינויים המתבקשים מהעמקה זו בתחום חיזוק הרציפים לנשיאת מנופים מתאימים, רכש של מנופים חדשים והכנת אזור אחסון המכולות במנופי RTG (Rubber Tired Gantry).
3. החלק המערבי של רציף 21 מיועד לטיפול בגרעינים באמצעות 2 מדלים פניאומטיים שקיימים היום, כל אחד בהספק 600 טון שעה. בתוספת מדלה פניאומטי נוסף שהספקו אמור להיות 1,200 טון שעה שיירכש בעתיד. לאחרונה אושר פרויקט המסוע לגרעינים שיוביל את המטען הנפרק על ידי המדלים לאחסון בעורף הנמל, ובכך תיחסך הפריקה הכפולה הקיימת היום (Double Handling). גמר משוער 2020/1.
4. אזור אחסון המכולות שצמוד לרציף 7 יהפוך לאזור אחסון מטען כללי באמצעות מנופי שער RMG (Rail Mounted Gantry) הקיימים היום עבור מכולות.
5. רציף 7 יחדל מלשמש רציף מכולות, רציפים 7 ו-9 יהפכו לרציפים למטען כללי. רציף 9 (שימש בעבר לפריקת אוניות פחם) שהוא עמוק מים כ-13 מטר, יאפשר הכנסת אוניות מטען כללי גדולות.

תובלת מכולות באמצעות רכבת ישראל בשנת 2017

תנועת המכולות באמצעות הרכבת מסך כל תנועת המכולות ב-2 הנמלים מהווה כ-7.4% בשנה זו. הרחבת השימוש ברכבות מטען של רכבת ישראל להובלת מכולות תקטין את תנועת המשאיות בכבישי הארץ, ולכן מומלץ לחברות הקיימות והחדשות לעשות שימוש מרבי במסופי הרכבת ובתחום זה.

בנמל חיפה התווספה מסילה שלישית למסוף הרכבת הקיים, דבר ששיפר את הספק המסוף.

בנמל אשדוד לא נעשה שימוש במסוף הרכבת החדש שנבנה והיה מיועד לשרת את נמל היובל ורציף 7.

בתכנון נמלי המפרץ והדרום תיבנה מסילת רכבת למסופים אלה, שייבנו ויהיו מוכנים לפעולה בשנה המיועדת להפעלת הנמלים 2021.

להלן הנתונים שנמסרו באדיבותה של רכבת ישראל:

מנמל חיפה: לאשדוד – TEU's 56,592 ליתר היעדים – TEU's 8,741
 מהמסופים העורפיים בחיפה: לאשדוד – TEU's 10,605 ליתר היעדים – TEU's 7,620
 מנמל אשדוד לחיפה – TEU's 18,774 ליתר היעדים – TEU's 11,189
 מהמסופים העורפיים באשדוד לחיפה – TEU's 75,739 ליתר היעדים – TEU's 27,498.

המלצות

1. הכנסת שותף אסטרטגי בנמלים הקיימים (חיפה/אשדוד): לאור הדיונים על הנוכחות הסינית בתחום התשתיות בישראל, ולאור כוונת הנמלים להכניס שותף אסטרטגי זה, מומלץ לבחון את השותפים הפוטנציאליים העתידיים בנמלים אלו גם בהיבטים של ביטחון לאומי, וזאת בנוסף להיבטי הכלכלה ותפעול הנמלים. בהקשר זה אנו מבקשים להפנות את תשומת לב הקוראים לפרק העוסק בנמלים הסיניים בישראל בהערכה זו.
2. עידוד התמחות של הנמלים הקיימים בתחומים שאינם מכולות, קרי תחומי מטען כללי, נוסעים וכדומה, וזאת לאור העובדה שמרבית תנועת המכולות צפויה לעבור למסופים החדשים.



אוניות הענק Maersk ELBA מבצעת תמרונים באמצעות גוררות בנמל חיפה באדיבות דוברות נמל חיפה



מכוניות שנפרקו בנמל ממתנות על הרציף, באדיבות דוברות נמל חיפה

ספנות ישראלית לאן?

אריה גביש, זאב לשם, אריה רוני¹

מטרת המאמר היא להביא לידיעת בעלי העניין ומקבלי ההחלטות במדינת ישראל את מצבה הנוכחי הקשה של הספנות הישראלית, לרבות תשתית הקצונה הישראלית הלקויות (כוח אדם ימי). אנו ממליצים לקיים בדחיפות דיון ממשלתי בנושא עתידה של הספנות הישראלית, תוך כדי התייחסות לצורך הכלכלי, האסטרטגי והביטחוני של המדינה.

כותבי המאמר מאמינים שיש צורך דחוף בבדיקה נוספת של השאלה "האם וכיצד ניתן להחיות את הספנות הישראלית?". אנו ממליצים לממשלה ולמקבלי ההחלטות במדינה לקבוע מדיניות שתאפשר קיום ספנות ישראלית על בסיס כלכלי ותחרותי. זו תמצה את מלוא התרומה האסטרטגית לחוסן ולעוצמה הלאומית של ישראל (כלכלית, ביטחונית, מסחרית, ועוד).

רקע

ספנות (shipping) היא מונח המתייחס לכל הקשור לכלי שיט המובילים סחורות מסוגים שונים במרחבי הים (מכולות, מטען כללי, כימיקלים ודלק, נוסעים ועוד), לרבות מתקנים ימיים (אסדות קידוח והפקה של משאבי הים, נפט, גז ומחצבים).

משחר ימי האנושות היוותה הספנות נדבך משמעותי בקשרים בין מדינות: קשרים מסחריים, כלכליים, ביטחוניים ועוד, והיא מקבילה ומשיקה להתפתחות האנושות. הספנות תמשיך להוות את הדרך המשמעותית לקשרים בין מדינות, ותמשיך לצעוד בד בבד עם התפתחות האנושות. הספנות תמשיך לשמש נדבך חשוב בחוסן הלאומי של המדינות בעולם, ומרכיב חשוב בעוצמתן הלאומית. הספנות משיקה למגוון גדול של נושאים: תכנון ובניית כלי שיט, לרבות ציוד ומערכות; תפעול כלי שיט; הכשרת כוח אדם ימי; מסחר, נמלים ימיים, ועוד שורה ארוכה של תחומים נוספים.

הספנות הבינלאומית מוסדרת על ידי ארגון האו"ם באמצעות ארגון IMO – International Maritime Organization, רשות הספנות והנמלים (רספ"ן), שבמשרד התחבורה הוא הגוף המסדיר את פעילות הספנות והנמלים בישראל.

1 אריה רוני – מנהל רשות הספנות והנמלים רספ"ן, בין השנים 1995-2009
 זאב לשם – מנהל אגף בכיר לתכנון כלכלה וקשרי חוץ רספ"ן, בין השנים 1973-2013
 אריה גביש – מנהל נמל אשדוד טרום הרפורמה 1997-2002 ומנהל נמל חיפה ברספ"ן לאחר הרפורמה
 בנמלים 2007-2017.

כ-99% של הסחורות, המטענים, חומרי הגלם וסחר החוץ של מדינות ישראל (במונחי משקל) מובלים באמצעות הספנות, בעיקר הספנות העולמית, קרי אוניות שאינן רשומות בישראל ושאין בשליטה ישראלית.²

העיקרון המנחה את המסחר הבינלאומי הימי זה מאות בשנים, והמעוגן באמנות בינלאומיות הוא עיקרון 'חופש השיט' (Freedom of Navigation). עיקרון זה מאפשר הגעתה של אונייה בדגל כלשהו לנמל בישראל לצורך הובלה ימית של מטענים ביבוא או ביצוא (למעט אוניות המניפות דגלי מדינה הנמצאת במצב מלחמה עם ישראל). לפיכך, הספנות הישראלית מתמודדת עם תחרות עזה מצד מדינות רבות גם בנמלי ישראל עצמן.

הספנות הישראלית נמצאת בתחרות כלכלית מתמדת מול חברות ספנות ממדינות בעלות מסורת ימית ותיקה מצד אחד, מול מדינות המאפשרות ספנות בדגלי נוחות מצד שני, וכן מול מדינות עם סחר מקומי גדול המקנה להן יתרונות כלכליים משמעותיים. אוניות תחת דגל ישראלי מוגבלות בכניסתן או בפעילותן בחלק מהנמלים בעולם, וזאת מסיבות פוליטיות, עובדה שמקשה על חברות ספנות ישראליות ליצור התאגדויות ובריתות עם חברות ספנות אחרות, כפי שמקובל כיום בספנות הבינלאומית.

כושר התחרות הכלכלי של הספנות הישראלית מול הספנות הבינלאומית חייב להישמר תוך כדי איזון נכון בין שמירה על בטיחות השיט והחיים בים בסטנדרטים בינלאומיים, שמירה על איכות הסביבה הימית, והעסקת צוות ימי מקצועי ומיומן.

כל המדינות הימיות מקיימות מדיניות המייחסת חשיבות עליונה לקיומה של ספנות לאומית, הן בהיבט הכלכלי והן בהיבט האסטרטגי. מדיניות זו מקבלת ביטוי במערכת של הקלות והעדפות במיסוי, עידוד וסיוע כלכלי, העדפה בהובלת מטענים ממשלתיים וציבוריים על ידי הספנות המקומית, סיוע למספנות ולבעלי אוניות, בהכשרת ימאים ועוד. בנוסף לכך, פועלות רוב המדינות לקידום הסכמי ספנות בילטרליים ומולטילטרליים במטרה לשפר את תנאי הסחר בין המדינות ולמנוע אפליה כלכלית. חלק מנתונים אלו מתפרסמים בספר Maritime Subsidies שתומצתו בחוברת מדיניות ספנות שפורסם על ידי רספ"ן.

חשיבות הספנות לכלכלת המדינה, לחוסן הלאומי וליכולת לקיים רציפות תפקודית בעיתות חירום ומלחמה ידוע ומוסכם. חשיבות זו אינה מתורגמת במדינת ישראל לסיוע ממשי לקידומה של הספנות, וזאת מתוך מחשבה שהספנות העולמית תיתן מענה לכל תרחיש בעתיד. התמיכה בגלובליזציה ובכלכלה חופשית הדוגלת באי-התערבות המדינה

² ספנות ישראלית לעניין זה הינו סחר המתבצע בין על ידי אונייה בדגל ישראלי לפי חוק הספנות (כלי שיט) תש"ך 1960, ובין באונייה בדגל זר בשליטה ישראלית לפי חוק הספנות (כלי שיט זר בשליטה של גורם ישראלי, תשס"ה 2005).

בענף גורמת לכך, שהספנות בישראל אינה מקבלת את תשומת הלב לה היא ראויה מצד הממשלה. הצורך בספנות ישראלית חזקה נובע גם מן העובדה שמדינת ישראל השוכנת לחוף ימים, מגלה את הפוטנציאל האדיר הטמון במרחבי הים, במשאבים המצויים בשטחים הכלכליים (EEZ), מאמינה ומעוניינת להפיק את המיטב מכך באופן בלתי תלוי בגורמים עולמיים חיצוניים, ככל שניתן.

התמיכה הממשלתית כיום בענף נמוכה יחסית ועומדת על כ-20 מיליון ₪ בשנה, ומיועדת לתמיכה באוניות ישראליות (בדגל או בבעלות) לתמיכה בהעסקת ימאים ישראלים.³

חזונו של דוד בו גוריון

הצורך בקיומה של ספנות ישראלית הוכר עוד בשנת 1950 על ידי ראש הממשלה דאז דוד בן גוריון, בדברים שנשא בסיום קורס חובלים ב-5 לפברואר 1950:

גם ביטחון המדינה תלוי בים. ציודנו, מסחרנו נישא על גלי הים, ובלי שלטון וכוח ימי לא יעמוד לנו צבא-היבשה והאוויר החזק ביותר.

אולם חשיבותו של הים לא רק מדינית וצבאית: בים תלוי במידה רבה עתידנו המשקי, והים צופן אפשרויות בלתי מוגבלות של התיישבות, ואין זה פרדוכס. הים אינו מדבר – מים, כפי שנראה הדבר לרבים. הים הוא אוצר בלום שלא יחסר בו כל.

כשם שעלינו להפריח שממות הנגב – כך עלינו לכבוש מרחבי הים. ארצנו הקטנה תשגה ותתרחב אם נבין שחוף הים אינו מחיצה וגבול אלא גשר ופתח...⁴

בתחילת שנותיה של מדינת ישראל הצעירה התפתחה הספנות לממדים יפים בעקבות תמיכה מכספי השילומים, ומכך שממשלת ישראל שמה דגש בחשיבותה. בהמשך, קיבלה חשיבות זו ביטוי במערכת חקיקה ענפה, בהחלטות ממשלה שונות 'ובמניית זהב' של ממשלת ישראל בחברת צים⁵ שהופרטה בשנת 2004. בשל הבא, התבטאה ההתפתחות בקיומה של הרשות להכשרת ימאים, ובמדיניות סובסידיות להקטנת פער העלויות בין קציני ים ישראלים לזרים.

3 החלטות ממשלה, רשות שדות התעופה ושיפור כושר התחרות של הספנות הישראלית, החלטה מספר 3373 של הממשלה מיום 11.01.2018.

4 דברי ראש הממשלה נלקחו מהספר בן-גוריון דוד, יחוד ויעוד, חיל הים – דברים שנשא לרגל סיום קורס חובלים, 5 לפברואר 1950, גבעתיים, 1972 עמ' 100-107.

5 חברת צים שירותי ספנות משולבים בע"מ - הוקמה 1945, שודרגה – 1953 בעקבות הסכם השילומים. <https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A6%D7%99%D7%9D>

נתונים כלליים – ספנות ישראלית

להלן מספר נתונים על צי הסוחר הישראלי.⁶ נכון לתאריך 01.03.2018 צי האוניות שבבעלות ובשליטה ישראלית עומד על 34 אוניות במעמס הכולל (DWT)⁷ של 1,960,295 טון. סך הכול תפוסה ברוטו (GRT)⁸ 1,349,256 טון ותפוסה נטו (NRT)⁹ 813,022 טון. הגיל הממוצע של אוניות צי הסוחר עומד על 10.9 שנים. 7 אוניות בלבד מניפות דגל ישראל, שבמונחי טון מעמס מהווים כ-15.9% ובמונחי תפוסה מהווים כ-18.6% מכלל צי הסוחר.

לוח 1: התפלגות גיל האוניות שבבעלות ובשליטה של חברות הספנות הישראליות

קבוצת גיל/ סוג אוניה	עד שנת 2000		2005-2001		2010 - 2006		2016 - 2011	
	מס' אוניות	% מעמס	מס' אוניות	% מעמס	מס' אוניות	% מעמס	מס' אוניות	% מעמס
מכולה			5	28.4%	9	40.4%	3	31.2%
מטען כללי	2	23.6%			4	65%	1	11.4%
צובר+פחם			1	25.1%	3	50.6%	1	24.3%
מכליות			2	29.9%	3	70.1%		
סה"כ	2	0.5%	8	26.5%	19	46.3%	5	26.7%

חברות הספנות הישראליות

צי הסוחר הישראלי נכון לחודש מרץ 2018 כולל: צים שירותי ספנות משולבים בע"מ: בבעלות/שליטה של חברת צים 8 אוניות במעמס כולל של 434 אלף טון ותפוסה של 348 אלף טון. כל האוניות בבעלות/שליטה בלעדית של צים הן אוניות מכולה. 3 אוניות נושאות דגל ישראל.

צים גם מפעילה אוניות בחכירה לטווחי זמן שונים. בנוסף לכך, צים מספקת ללקוחותיה שירותים לוגיסטיים הקשורים להובלה הימית.

חברת אקס.טי. ספנות: ישנן 12 אוניות במעמס כולל של 1.05 מיליון טון ותפוסה של 740 אלף טון. 9 אוניות מכולה, 2 אוניות צובר פחם ומכלית אחת. 2 אוניות נושאות דגל ישראל.

חברות אחרות: 7 אוניות מטען כללי, 4 מכליות, 3 אוניות צובר במעמס כולל של 468 אלף טון ותפוסה של 260 אלף טון, 2 אוניות בדגל ישראל.

6 שנתון סטטיסטי רשות הספנות והנמלים (רספ"ן) לשנת 2017, והנמלים עמ' 100-104.
<http://asp.mot.gov.il/he/abstract>

7 DWT: Deadweight tonnage

8 GRT: Gross register tonnage

9 NRT: Net register tonnage

לוח 2: צי הסוחר בבעלות ובשליטה ישראלית

01.03.2018				13.12.2016				חברה
מ% מעמס החברה מהמעמס הכולל	מעמס אוניות בבעלות/שליטה			מ% מעמס החברה מהמעמס הכולל	מעמס אוניות בבעלות/שליטה			
	מזה בדגל ישראל		סה"כ (באלפי טונות)		מזה בדגל ישראל		סה"כ (באלפי טונות)	
	ב- %	באלפי טונות			ב- %	באלפי טונות		
22.2%	46.1%	200.1	434	22.3%	46.1%	200.1	434	ציים
53.5%	9.5%	100.0	1,049	54.3%	9.5%	100.0	1,055	אקס.טי. ספנות
24.3%	2.2%	10.7	477	23.4%	4.3%	19.7	455	חברות אחרות
100.0%	15.9%	311	1,960	100.0%	16.4%	320	1,944	סה"כ

מצבת ימאים פעילים בצי הסוחר

מבוסס על כל הימאים הפעילים בצי הסוחר (נכון למרץ 2018).¹⁰

- סה"כ הימאים הפעילים בצי הסוחר הוא 456 מתוכם 128 ישראלים (28.1%).
- מספר הקצינים הפעילים בצי הסוחר הוא 216 מתוכם 119 ישראלים (55.1%).
- מספר הצוערים הפעילים בצי הסוחר הוא 5 – כולם ישראלים.
- מספר הדרוגים הפעילים בצי הסוחר הוא 234 – מתוכם 3 ישראלים.

לוח 3: מצבת ימאים פעילים בצי הסוחר לפי חברות הספנות

שם החברה	סה"כ ימאים	ימאים ישראלים	% הימאים הישראלים
ציים	187	67	35.8%
אקס.טי. ספנות	155	24	15.5%
אינטר גלובל שיפינג	42	18	42.9%
אחרים	72	19	26.4%
סה"כ	456	128	28.1%

נוכח המחסור החמור במיוחד של קצונה ישראלית, רק כ-50% ממכסת התקנים הישראליים מאוישים על ידי קצינים ישראלים. יש להבטיח בהקדם מדיניות שבכוחה לעודד הכשרה של צוערים.

התרומה בקיום ספנות ישראלית חזקה לחוסנה של מדינת ישראל

התרומה (כלכלית-מסחרית, ביטחונית, מדינית) של צי סוחר ישראלי מקבלת ביטוי בהיבטים הבאים:

10 ימאי פעיל – ימאי אשר הפליג לפחות 30 יום במהלך השנה האחרונה. הדוח מציג את חברת ספנות האחרונה בה הפליג הימאי כאשר כל ימאי נספר פעם אחת

1. אבטחת שרשרת האספקה לאוכלוסייה בזמן חירום (במסגרת מל"ח – משק לשעת חירום), הן ביבוא של מוצרים חיוניים (אנרגיה, מזון ועוד) והן ביצוא סחורות המיוצרות בארץ, כגון תוצרת חקלאית, מטענים בצובר (אשלגן ופוספטים) כדי לאפשר המשכיות בפעילות הכלכלית בישראל.
2. ספנות מספקת עובדים מיומנים למקצועות 'ביבשה' הדורשים רקע ימי וספנותי, כגון נתבים ורבי-חובלים בנמלי ישראל, מפקחים ימיים ברספ"ן, תפקידים בתחום הגנת הסביבה החופית, חינוך והכשרה ימית, תפקידים בחברות ספנות וסוכני אוניה ועוד. ללא עובדים ישראלים בספנות לא יהיה מקור של עובדים מיומנים לתפקידים אלו בישראל.
3. הערך המוסף של אונייה ישראלית לכלכלה הישראלית הוערך ב-25%.
4. סך הפדיון של חברות הספנות הישראלית הוא כ-14 מיליארד ₪ בשנה.
5. חיסכון לספנות הישראלית בעיות חירום. בעת חירום מוטל היטל ביטוח סיכוני מלמה על ידי חברות הביטוח הבינלאומיות (לוידיס) על אוניות הנכנסות לאזור המסוכן, וכיסוי הביטוח נעשה על ידי המדינה.
6. התפתחות תעשייה ימית (פיתוח וייצור מערכות ושירותים לתחום הימי ששוקי היעד שלהם הן בארץ והן בחו"ל).

לצורך גיבוש ההערכה של הספנות הישראלית הנחוצה למשק הישראלי מוטל על מערכות הכלכלה והביטחון בישראל להגדיר את הצרכים שלה לגבי תובלה בחירום עבור כוחות הביטחון בשאלה מה ההובלה הימית הנדרשת מבחינת נפח המטענים ובחלוקה לסוגי האוניות השונות (בעיקר באוניות מטען כללי GENERAL CARGO). יש להניח כי בעיות חירום יהיו מגבלות עבור אוניות זרות מלהיכנס לתחומי הנמלים והחופים של ישראל, והימנעות מלהפליג לאזורים המוכרזים כאזורי מלחמה (כפי שהיה בשנת 2006 במהלך מחמת לבנון השנייה). ייתכנו גם בעיות שיתעוררו מתוך פרמיות ביטוח גבוהות מאוד שיוטלו על מובילים עם דגל זר ובבעלות זרה של הספנות בעולם.

בהמשך, לצורך הגעה להיקף הספנות הישראלית יש לבחון מה הצעדים העיקריים העשויים לסייע ליזמים ישראלים לקיים ספנות בארץ. נכון לימים אלה קיימים יזמים כאלה המקיימים ספנות בינלאומית, ורצוי לנקוט מדיניות ממשלתית שתעודד אותם לחזור לישראל, או להחזיר לארץ חלק מפעילותם.

בין האמצעים להגדלת הספנות הישראלית ניתן למנות השלמת החקיקה בדבר "מס תפוסה" הנמשכת זה שנים, ועשויה לעודד הרחבת הספנות הישראלית. כמו כן, יש למפות ולבחון את תוספת העלות ליזם ישראלי בהפעלת אונייה בשליטה ישראלית בשאלה מה

תוספת העלות בגין העסקת קצונה ישראלית שהיא הגרעין לכוח אדם מיומן שהמדינה חייבת בו. כמו כן לנסות להגיע בעזרת סבסוד או אמצעי כלכלי אחר 'לאדישות כלכלית' מצד בעלי האוניות בשיקולים של העסקת קצין ים ישראלי או זה, ככל שניתן. (הכוונה, פער העלויות בין קצין ים ישראלי או זר יהיה כזה שבעל האונייה יעדיף העסקת עובד ישראלי גם אם יהיה יקר במעט מעובד זר). יש לציין כי בעלויות דומות בין קצין ישראלי לקצין זר קיימת בוודאות העדפה להעסקת קצין ים ישראלי מבחינת בעל האונייה.

כמו כן, עידוד, שדרוג ופיתוח ההכשרה הימית כמקור כוח אדם לחברות הספנות, וחיובן בסבסוד התחום בתמורה למעבר ל"מס תפוסה", כפי שנעשה במדינות אירופאיות לא מעטות. שריון הובלה ימית של חלק מהמטענים הממשלתיים/ציבוריים (בארה"ב מחייבים הובלה ימית של 50% ממטעני הסיוע בהובלה בדגל ארה"ב) לספנות הישראלית. לדוגמה, מטענים למערכת הביטחון, מטעני אנרגייה, מטענים למאגרי חירום (מל"ח), מכרזים ממשלתיים וציבוריים, הכרה בהובלה ימית בספנות ישראלית כקנייה חוזרת על ידי חברות שיזכו במכרזים בארץ, ועוד.

סיכום

הספנות הישראלית במדינת ישראל נמצאת במצב עגום מאוד, ממש לקראת שחיקתה המלאה, ואולי אף הגעה למצב חידלון מוחלט, הן בהיבט מספר האוניות הישראליות, והן בהיבט תשתית כוח אדם הימי (קציני מכונה וסיפון, לרבות רבי חובלים ומכונאים ראשיים).

מצב עגום זה של הספנות עלול להוביל אותנו לתלות בעייתית בציי סוחר זרים (חברות ספנות זרות), ובעלי תפקידים זרים למילוי משימות לאומיות חיוניות. בד בבד עם ויתור על הכנסות למדינה ופגיעה בפיתוח תעשייה ימית הנובעים מקיום ספנות לאומית ערה ומשגשגת. הצורך בספנות בלתי תלויה בעיתות חירום מובן וברור, ונמצא באחריות אלה שממונים על ביטחון ומשק לשעת חירום, והם אלה שצריכים להגדיר את הצורך והמענה.

מציאות עגומה זו בכול הקשור למספר האוניות ותשתית כוח אדם הימי אינה מאפשרת את שמירת האינטרסים שביקשו ממשלות ישראל לדורותיהן להבטיח, ואשר קיבלו ביטוי בחקיקה, החלטות ממשלה וב"מניית הזהב" הרשומה בצים.

עידן הגלובליזציה והשיקולים הכלכליים הטהורים "המברחים" יזמים מקיום ספנות ישראלית אינם תירוץ מהימנעות עשיית מעשה ברמה הממשלתית, מעשה, "שיקים את הספנות הישראלית על הרגליים". מדינות מתקדמות ומפותחות בעולם מסייעות לספנות הלאומית שלהן במקרה של קשיים. אין סיבה שמדינת ישראל לא תתרום משמעותית להחייאת הספנות והרחבת אוכלוסיית כוח האדם הימי הישראלי.

חזונו של דוד בן גוריון עדיין תקף, החלטות הממשלה והחשיבות המוצהרת בדבר ספנות ישראלית חזקה – קיימים. לכן, יש להעלות את נושא הספנות לסדר היום הלאומי, ולחדד את מודעות מקבלי ההחלטות לחשיבות הספנות כחלק נכבד בכלל נושאי משאבי הים (גז טבעי, מזון-דגה, איים מלאכותיים לנמלים ימיים ונמלי תעופה בעתיד ועוד). יש להציג בפני ממשלת ישראל באמצעות משרד התחבורה נתונים מעודכנים למצב העגום שבו שרוי הענף ונתונים באשר לצפי/תחזית בשנים הבאות עלינו.

יש לקבל החלטה על מדיניות ארוכת טווח שתשפר באופן משמעותי את המצב (אוניות ותשתית כוח אדם ימי), ותבטיח את קיומה של הספנות הישראלית, וכמובן, להוציא מדיניות זו לפועל.

יפה שעה אחת קודם.



איור 1: נמל חיפה (צילום: דוברות נמל חיפה)

היבטים אסטרטגיים ולאומיים בתחום ספנות מטען כללי וצובר – סחר החוץ כעמוד התווך של כלכלת מדינת ישראל וחשיבות מטעני הצובר והמטענים הכלליים¹

יוני איזקוב

כולנו מכירים את סדרות הטלוויזיה והסרטים, שבהם רואים אוניות מפרש המפליגות עם מטעני תבואות, תבלינים ומטענים חיוניים בפיתוח הסחר הבינלאומי. אוניות שנשטפו בגלים עצומים, חוו סערות עזות והפליגו ליעדיהם הרחוקים. במשך מאות שנים כל האוניות הללו הובילו מטען כללי ומטעני צובר. במשך רוב ההיסטוריה של הספנות המסחרית, המטענים שהובלו בים נארזו בחבקים, במשטחים, בחביות או בשקים ולעיתים פשוט "שפכו" את המטען לתוך ספנות (מחסני) האוניות.

אוניות המכולה הראשונות הופיעו בשנות ה-60 של המאה ה-20 ומאז נגסו נתח משמעותי מהשוק העולמי של ההובלה הימית. אוניות המכולה מכילות תאים מיוחדים למכולות, שהן למעשה אריזות גדולות (30 מ"ק או 60 מ"ק) המתאימות לנסיעה בים וביבשה. אבל למרות המעבר הדרמטי של מטענים לאוניות מכולה, נותרו מטענים רבים שעדיין משונעים באוניות צובר ואוניות מטען כללי. יתר על כן, הנתונים המתפרסמים בישראל באופן סדיר על ידי רשות הספנות והנמלים (רספ"ן) וחברת נמלי ישראל (חנ"י) מראים על עקביות ביחס שבין אחוז המטענים המשונעים במכולות לבין אחוז המטענים המשונעים במטען כללי וצובר. לכן סביר להניח, שנמשיך לראות גם בעתיד הנראה לעין סחר משמעותי באוניות של מטען כללי וצובר.

מטען צובר (Bulk cargo) הוא מטען לא ארוז אשר משונע באונייה בכמויות גדולות. מטען צובר יכול להיות במצב נוזלי או יבש. כדוגמאות למטעני צובר יבש ניתן לציין תבואות, קלינקר,² מלט, פחם, גופרית ועוד. כדוגמאות למטעני צובר נוזלי ניתן לציין דלקים, גפ"מ, שמן וכימיקלים שונים. בעת הנוכחית, כאשר ספק או יבואן של סחורות יכול לבחור אם לשנע את המטען שלו באוניית מכולה או באוניית צובר, הרוב המוחלט של המטענים הללו ישונע באמצעות אוניות צובר. לעיתים רחוקות מאוד ניתן לראות כמויות גדולות של פחם, לדוגמה, מובלות באוניות מכולות.

מטען כללי (General Cargo) הוא מטען המשונע באוניות ביחידות / אריזות בודדות (לא בצובר או במכולות). כדוגמאות למטען כללי ניתן לציין גילי ברזל, חבילות עץ, חבקי תאית

1 מאמר זה מתייחס בעיקר לנמלי חיפה ואשדוד ולא לנמל אילת.

2 קלינקר: חומר גלם לתעשיית המלט.

וסלילי פלדה. גם בסוג מטען זה, בדומה למטעני הצובר, למרות שחלק מן הסחורות מועבר לשינוע באוניות מכולה רוב המטענים הללו משונעים באוניות של מטען כללי. לתופעה זו מספר סיבות מהן ניתן למנות את יכולות הטעינה ופריקה של הספקים והיבואנים, הצורך לשנע כמויות גדולות מאוד של מטענים בהובלה אחת, אמצעי השינוע בנמלים ועוד.

כ-99% מסך כל תנועת המטענים של סחר החוץ של מדינת ישראל במונחי משקל עוברים בנמלי הים.³ מכאן שכלכלת מדינת ישראל תלויה באופן קריטי בתפקודם האופטימלי של נמליה. סחר החוץ של ישראל מהווה כשני שלישים מהתמ"ג – יחס מהגבוהים בעולם. לישראל מפעלים תעשייתיים ומרכזים מסחריים מודרניים ויעילים שתוצרתם משווקת כיצוא ישראלי למרחבי העולם. היבוא מכיל חומרי גלם רבים ומוצרי צריכה כיאה לרמת החיים הגבוהה של התושבים. לא ייפלא אפוא שאין תחליף לתלות של פרנסת אזרחי המדינה בסחר החוץ.

יתר על כן, לסוחרי סחר החוץ אין חלופה משמעותית להובלת סחורותיהם בים גם בטווח הארוך, שכן החלופות האוויריות והיבשתיות רחוקות מלהיות אטרקטיביות במונחים כלכליים (גם בתנאי שלום עם שכנו).⁴

כלכלת מדינת ישראל היא למעשה "כלכלת אי" במזרח הים התיכון. בישראל אין כמעט מעבר של מטענים במעברי הגבול היבשתיים, אבל, לאור קרבתנו למוצא הצפוני של תעלת סואץ, ישראל בהחלט נמצאת בנתיבי הסחר הבינלאומיים העיקריים – מהמזרח הרחוק לכיוון אירופה ואמריקה, מאמריקה ואירופה למזרח הרחוק, וכמובן בקרבת הנתיבים השונים בין הצפון והדרום של כדור הארץ, כגון לארצות אפריקה, אוקיאניה ועוד.

לכן, לנוכח הבידוד היבשתי, המרחקים לשווקים רחוקים והתלות המוחלטת של כלכלת ישראל בנמלי הים, חיוני שקברניטי המדינה יודאו כי החוליה הראשונה והחשובה הזו בשרשרת האספקה תהיה זמינה ויעילה לאורך כל ימות השנה.

דוד בן גוריון בהרצאה בסיום קורס חובלים (1950) ציין "...כיבוש מרחבי הים חיוני שבעתיים למדינה קטנה כישראל, שעתידה להתרחב ולהתפתח. אם נבין שחוף הים אינו מחיצה וגובל אלא גשר ופתח לאימפריה ענקית המשתרעת כמעט לאין-סוף..." אין ספק כי זו נבואה שהתגשמה במלואה.

3 דוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי, עמ' 170.

4 חברת נמלי ישראל – תוכנית אב אסטרטגית לפיתוח נמלי הים התיכון, עמ' 8.

בבחינה של סוגי המטען הכללי והצובר המשונעים בנמלי ישראל ניווכח שרובם המוחלט משמש כחומר גלם לתעשייה הישראלית, הן לצורך תהליכי ייצור עבור צריכה עצמית והן לטובת יצוא:

- מטעני התבואות בצובר משמשים כחומר גלם לתעשיית המזון. כמוצר בודד הם מהווים את המוצר בעל האחוז הגבוה ביותר (9%).
- מטעני המלט והקלינקר משמשים כחומר גלם לתעשיית הבנייה.
- מטעני הברזל משמשים כחומר גלם לתעשיית הבנייה ותשתיות אזרחיות רבות.
- מטעני הגופרית משמשים כחומר גלם לתעשיית הפוספטים (המיועדים ליצוא).
- מטעני הדלקים משמשים כחומר גלם לתעשייה, לתחבורה ולאנרגיה ביתית וציבורית.

פיתוח הנמלים

ממשלת ישראל החליטה בתאריך 18.12.2011 "להנחות את מנכ"ל משרד התחבורה והבטיחות בדרכים לפעול להאצת תוכנית המתאר הארצית המפורטת מס' 1/1/ב/13 לנמל המפרץ בחיפה, ותוכנית המתאר הארצית המפורטת מס' 2/1/ב/13/א לנמל הדרום באשדוד...".⁵

החלטת ממשלה זו באה בהמשך לתוכנית אב אסטרטגית לפיתוח נמלי הים התיכון של ישראל, שהוגשה על ידי חברת נמלי ישראל בשנת 2007.⁶ במסגרת תוכנית זו ראוי לציין מספר אבחנות מעניינות:

מהשוואה בינלאומית של פילוח אמצעי השינוע השונים של סחר חוץ עולה כי לסחר החוץ הישראלי תלות גבוהה במיוחד בנמלים בהשוואה למדינות אחרות, ולא נראה כי בעתיד הקרוב תהיה אלטרנטיבה משמעותית לנמלי ישראל כצינור ההובלה היחיד כמעט לסחר חוץ.⁷

פרופ' טרכטנברג, שעמד בראש הוועדה לשינוי כלכלי חברתי (שקמה בעקבות המחאה החברתית בקיץ 2011), התייחס גם כן לסוגיית נמלי הים. בדוח הוועדה נכתב: "בחינה שנעשתה על ידי גורמי המקצוע במשרדי התחבורה והאוצר עולה כי התפוקות בתחום המכולות לצוות עבודה בנמלי ישראל נמוכות ביחס לנמלים אחרים בעולם: בין 15%-25% נמוכות יותר ביחס לנמלים במזרח התיכון, ואף נמוך מכך ביחס לנמלים מתקדמים בעולם. העלות הנגזרת מכך למשק הלאומי נאמדת במאות מיליוני ש"ש בשנה".

5 החלטה מס' 3986 של ממשלת ישראל.

6 חברת נמלי ישראל – תוכנית אב אסטרטגית לפיתוח נמלי הים התיכון.

7 שם, עמ' 3.

הדוח המשיך וציין שחברות הנמל הקיימות מהוות מונופול אזורי כל אחת בתחומה וביחד מהוות דואופול ארצי. אומנם לאחר הרפורמה בשנת 2005 החלה תחרות מועטה, אך תחרות זו אינה נוגעת לחלק גדול של המטענים.⁸ כמו-כן, "הוועדה סבורה כי יש לפעול לאיזון נכון וראוי מזה הקיים בין האינטרסים של כלל הציבור לבין אלו של ציבור העובדים במונופולין ממשלתיים ובין האינטרסים של כלל הציבור והתנהלותם של גופים מונופוליסטיים הנשלטים על ידי המדינה המשפיעים ישירות על יוקר המחיה".⁸ אומנם ההתייחסות לתפוקות היא בתחום המכולות, אבל כפי שניווכח בהמשך, ההתייחסות לתחום המטען הכללי והצובר היא בבחינת קל וחומר.

וכך, בעקבות החלטת הממשלה ודוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי אנחנו שומעים חדשים לבקרים על בניית שני טרמינלים חדשים בישראל לשינוע מכולות בעלות של כ-7 מיליארד ₪. אחד בחיפה, שיופעל על ידי חברת SIPG הסינית, והשני באשדוד, שיופעל על ידי חברת TIL ההולנדית. שני המפעילים הבינלאומיים הללו מתמחים בהפעלת מסופי מכולות ברחבי העולם. הטרמינלים הללו נבנים בימים אלו, בין היתר, על מנת לעודד תחרות בין הנמלים, ובעיקר תחרות פנים נמלית. הכוונה המוצהרת של הממשלה הייתה לבנות רציפים חדשים עם תפעול חצי אוטומטי אשר יתחרו עם הנמלים הקיימים – שאמורים להשתדרג שדרוג מתאים.

לדברי ח"כ ישראל כץ, שר התחבורה והבטיחות בדרכים "היום אין ספק שיש צורך בשני נמלים חדשים; ברור לחלוטין, ובלי קשר לכלום, שחייבים לבנות נמלים חדשים עם רציפי מים עמוקים שיותאמו לקבלת אוניות גדולות יותר. כמו כן, אין ספק היום שצריכה להתפתח תחרות, וזה יכול לקרות רק כאשר יהיה נמל מול נמל. בין חיפה ואשדוד ישנה תחרות אבל היא מוגבלת כי הלוקוחות הם לקוחות שבויים".⁹ כדאי לציין, שמחקר שנערך על ידי לשכת הספנות הישראלית העלה בבירור שהתחרות בין אשדוד וחיפה מוגבלת ביותר, ו-70% מהביקוש נוטה לנמל הנמצא בקרבתו, בעיקר עקב הוצאות הובלה יבשתיות גבוהות.

אין ספק שממשלת ישראל פעלה ואפילו במהירות. זאת, בין היתר, לאור תוכנית אב אסטרטגית לפיתוח נמלי הים התיכון של חברת נמלי ישראל, דוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי, החלטת הממשלה וכן פרסומים נוספים של בנק ישראל, משרד האוצר ואחרים. לא היה ספק שיש צורך בבניית תשתיות נוספות, ובימים אלו ממש אפשר לראות את בניית השלבים האחרונים של "נמל המפרץ" בחיפה (על ידי שותפות שפיר-אשטרום), ו"נמל הדרום" באשדוד (על ידי התאגיד הסיני China Harbor). אבל, למצער, מקום המטען הכללי והצובר נפקד מתוכנית הטרמינלים החדשים הללו. לכל היותר יש כוונה לשדרג

8 דוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי (ועדת טרכטנברג).

9 דה מרקר 6.6.2013.

את הנמלים הקיימים (חברת נמל חיפה, נמל מספנות ישראל וחברת נמל אשדוד) כדי שיתמודדו ביתר הצלחה עם המטען במכולות.

השאלה כיצד יתמודדו הנמלים הקיימים עם מצב שלפיו הם צפויים לאבד, מחד גיסא, נתח משמעותי משוק אוניות המכולות, עם מצב שיצטרכו לבצע השקעות כדי להתמודד עם שוק המטען הכללי והצובר מאידך גיסא, היא משמעותית מאוד ובעלת השלכות רציניות לכלל המשק הישראלי.

נשאלת, אם כן, השאלה: האם קברניטי המדינה מייחסים למטעני הצובר והמטען הכללי, שמהווים כאמור כמחצית ממשקל סך הסחורות המשונעות בנמלי ישראל (בלי מטעני האנרגיה), את מקומם הראוי מבחינת הקצאת משאבים, בניית תשתיות, השקעות, תפעול וכדומה?

הפרמטרים התפעוליים של המטען הכללי והצובר

ישנם פרמטרים רבים שבהם ניתן לבחון את שינוע המטען הכללי והצובר בנמלי ישראל. על מנת למקד את הדיון נבחן את שאלה זו בעזרת מספר פרמטרים עיקריים, כגון נמלים ורציפי שינוע המטען, היקף המטען הכללי, וסוגיות נוספות, כגון התור התפעולי או הקצאת 'ידיים' בנמלים:

איפה פורקים מטען כללי וצובר בנמלי ישראל?

נמל חיפה: רציף מערבי, רציף מזרחי, מסוף הדלק, רציף קישון, רציף קישון מזרח, גדות, מסוף כימיקלים.

בקשר לרציפי הפריקה/טעינה בנמל חיפה יש לציין: במסגרת הסכם הרפורמה החדש של חברת נמל חיפה הוחלט שלא לשדרג את רציפי המכולות, אלא להתמקד בשדרוג יכולות השינוע של מטען כללי וצובר. החלטה זו היא דרמטית, בעלת משמעויות רבות ועשויה לבשר על שינוי תפיסתי ותודעתי של חברת נמל חיפה.

רציף מערבי: אישור תמ"א 13/3 א לפיתוח חזית ים עירונית בחיפה משמעותה העברת שטח הרציף המערבי בנמל חיפה לטובת פיתוח חזית ים עירונית שתכלול פעילות דוגמת תיירות, בילוי, מסחר ונופש. זהו רציף המשמש כיום לפריקת מטען כללי וצובר, ומשמעות העברתו לטובת חזית ים עירונית היא "אובדן" של רציף משמעותי.

רציף מזרחי: רציף זה משמש כיום כרציף לפריקת מכולות. נוהל התור התפעולי מאפשר "הקלה" של אוניות צובר ברציף זה, אבל הלכה למעשה אין בו כמעט פריקה של מטעני צובר.



איור 2: פריקת מטען כללי ברציף המערבי בנמל חיפה (צילום דוברות נמל חיפה)



איור 1: מנוף לשינוע בשיטת צובר חופנים, נמל חיפה

קישון מזרח: רציף זה משמש כעת את שותפות שפיר-אשטרום לבניית "נמל המפרץ" החדש. על פי התכנון, בשנת 2021 יחזור רציף זה להיות שטח נמלי תפעולי בחברת נמל חיפה. חזרתו זו תהווה תוספת משמעותית לתשתיות לפריקת מטען כללי וצובר.

העמקת תעלת הגישה והרציפים: אין ספק שיש צורך להעמיק את תעלת הכניסה לנמל הקישון (ונמל מספנות ישראל) כדי לאפשר פריקה של אוניות מסוג פנמקס¹⁰ (כ-60,000 טון).

ממגורות דגון: רוב מטעני התבואה המגיעים למדינת ישראל נפרקים בממגורה זו בחיפה. תוכנית תמ"א 13 (א) הכוללת את תוכנית חזית הים כתחליף לרציף המערבי וממגורות 'דגון' מאלצת את כל הגורמים למצוא חלופה מתאימה למיקומה של ממגורה זו. נכון למועד כתיבת שורות אלו אין כל תוכנית חלופית מאושרת. זהו משאב לאומי אסטרטגי ממדרגה ראשונה, ואין ספק שחובה למצוא חלופה ראויה בהקדם.

רציף כרמל 5: ברציף זה אין כיום מנופים או אמצעי שינוע אחרים. הצבת מספר מנופים ניידים מתאימים (דוגמת המנופים הקיימים כיום ברציף קישון) תאפשר פריקת אוניות צובר גדולות, ותאפשר ניצול יעיל של תשתית נמלית טובה.

נמל אשדוד: רציפים 1, 3, 5, 21, רציף כיל

בקשר לרציפי הפריקה/ טעינה בנמל אשדוד יש לציין:

10 פנמקס – אוניות בגודל המקסימלי היכולות לעבור בתעלת פנמה.

רציף 21: רציף זה הוא הרציף המשמעותי בפריקת מטען כללי וצובר בנמל אשדוד. ישנה כוונה להסב את חלקו המזרחי של הרציף לטובת פריקת מכולות. הסבה זו בנוסף לבניית מסוע הגרעינים, ללא חלופה ראויה, עלולה לפגוע בפריקת אוניות צובר גדולות, בלקוחות ובנמל עצמו.

מסוע גרעינים: ישנה תוכנית (הנמצאת בימים אלו בשלבי מכרז) להקים מסוע עבור מטעני תבואות מחלקו המערבי של רציף 21 לממגורה הנמצאת כ-2 ק"מ מהנמל. מסוע זה יאפשר הגדלה משמעותית של כמות התבואות הנפרקות בנמל אשדוד. עם זאת, יש צורך בתוכנית כוללת להגדלת הממגורות, והקמת מחסן למוצרי גרעינים כדי שהפריקה תהיה יעילה וכלכלית.

רציפים 24 ו-25: משמשים כיום כרציפי עבודה לטובת בניית נמל הדרום. מתקיימים דיונים אם רציפים אלו ישמשו את חברת נמל אשדוד או יעברו לידי מפעיל פרטי, אם בהפרטה או למכרז הפעלה לטווח ארוך.

נמל מספנות ישראל

בקשר לרציפי נמל מספנות ישראל יש לציין: נמל מספנות ישראל, מתוקף כתב ההסמכה שלו, מוגבל לשינוע של 5% מסך המטענים המשונעים בנמלי ישראל. נכון לסוף שנת 2018 הגיע נמל המספנות לתקרה זו, וכעת מתנהלים מגעים (אם דרך בתי המשפט או במשא ומתן) להסיר מגבלה זו, במיוחד לאור תחילת הפעילות של הטרמינלים החדשים בתחום המכולות. לאור עידוד התחרות בין הנמלים ובתוך הנמלים (לרבות בניית הטרמינלים החדשים ושדרוג הצפוי בנמלי חיפה ואשדוד) רצוי שנמל המספנות ישתתף בתחרות הנמלית בישראל ללא מגבלות. חלקו המערבי של רציף A משמש לטובת פעילות של קידוחי הגז הטבעי והפקתו.

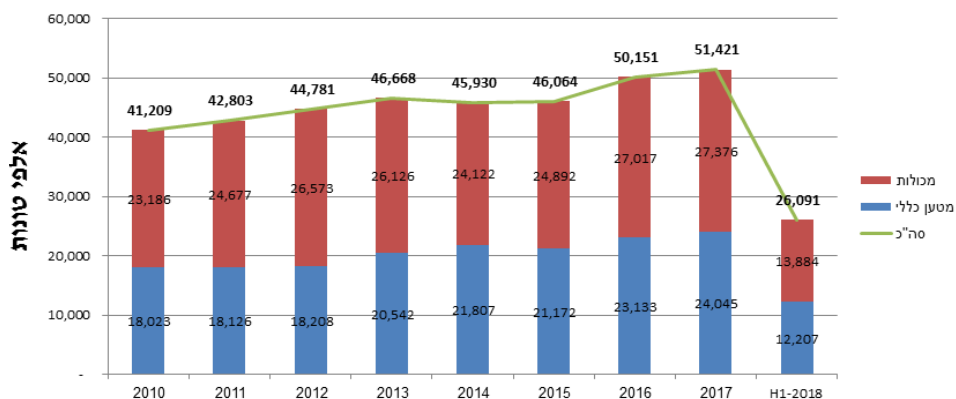
סך המטענים המשונעים בישראל והחלק היחסי של מטען כללי וצובר (במשקל)

בשנת 2017 סך המטענים ששונעו בכל נמלי ישראל (חברת נמל חיפה, חברת נמל אשדוד, נמל מספנות ישראל ונמל אילת) עמד על 51.42 מיליון טון.¹¹ כמעט מחצית מהמטענים הללו (46.7%) הם מטען כללי וצובר – קרי – נתח משמעותי ביותר בסחר החוץ של ישראל. יחס דומה היה קיים במהלך שבע השנים האחרונות.

11 רשות הספנות והנמלים – אגף כלכלה וקשרי חוץ.



אירורים 3-4: פריקת מטען כללי של גלילי ברזל ופריקה בשיטת צובר חופנים, נמל מספנות ישראל



אזור 5: חלוקה בין שינוע מטעני מכולה למטען כללי בנמלי ישראל מקור: רשות הספנות והנמלים – אגף כלכלה וקשרי חוץ

התור התפעולי

אונייה המגיעה לנמל ישראלי כפופה לתנאי 'תור תפעולי' שמסדיר את הכניסה והיציאה מ/אל אותם הנמלים.¹²

התור התפעולי נקבע על ידי רספ"ן ובעיקרו הוא קובע כי האונייה המגיעה ראשונה מטופלת ראשונה (First come First Served). "סדרי הכניסה לנמל והקצאת רציף לאונייה יהיו לפי מועד הגעת האונייה לנמל, וסדרי היציאה מן הנמל יהיו לפי המועד שבו האונייה מוכנה

12 כללי התור התפעולי בנמלי חיפה, אשדוד ואילת, התשס"ח – 2008.

להפלגה...".¹³ בנוסף לכך נותן התור התפעולי קדימות לאוניות מסוימות המצוינות בתקנות, כגון קדימות לאוניות נוסעים, קדימות למטען חיוני בעת חירום, קדימות לאוניות מכולה על פני אוניית מטען כללי וכדומה. נוצר מצב שבו לאוניות המטען כללי והצובר עדיפות כמעט אחרונה לכניסה ויציאה מהנמלים.

קיים דיון מתמשך בין גורמי הספנות השונים בישראל בשאלה אם צריך בכלל תור תפעולי שיש בו כל כך הרבה סייגים. יש הטוענים שקיומו של התור התפעולי מוצדק כדי לאפשר לאוניות המכולות לעמוד בלוחות הזמנים הקבועים שלהן, ומנגד הטוענים שהתור התפעולי מפלה לרעה את אוניות המטען הכללי והצובר, ושיש צורך לנהוג אך ורק לפי הכלל של "המגיע ראשון מקבל שירות ראשון". המשמעות בפועל של המצב שבו אוניות המכולות (ואחרות) מקבלות עדיפות על פני אוניות המטען כללי והצובר היא, שמשך ההמתנה של אוניות המטען הכללי והצובר מחוץ לנמל מתארך, והמתנה זו כרוכה בעלויות כספיות המגולגלות בסופו של דבר על הלקוח.

בעיה נוספת שנוצרה עם השנים וקשורה לתור התפעולי היא שהנמלים בחרו "להשתמש" בכללי התור התפעולי בהקצאת כוח אדם ("ידיים") לפריקה וטעינה של אוניות. המשמעות של הקצאת "ידיים" לפי התור התפעולי היא שאוניות המטען כללי וצובר "נענשות" פעמיים: לראשונה, בזמן ההמתנה מחוץ לנמל, ובשנית, הן בעדיפות נמוכה בהקצאת "ידיים" בכל משמרת.

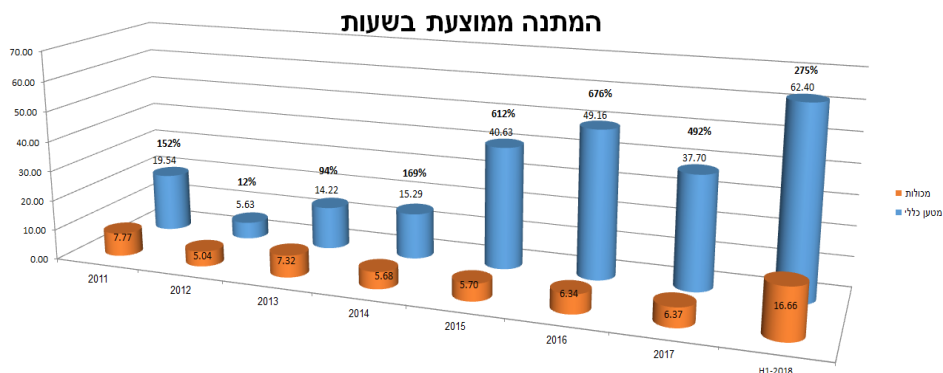
המתנת אוניות מחוץ לנמלים (מדדי שירות)

בהגיע אונייה כלשהי לנמל ישראלי היא ממתינה מחוץ לנמל עד שיתפנה עבודה רציף. כאשר הרציף מתפנה האונייה נקשרת אליו בעזרת גוררות, ונתב של מחלקת הים של הנמל. כניסת אונייה לנמל היא פעולה מורכבת הדורשת מיומנות רבה וניסיון רב. משך ההמתנה מחוץ לנמל הוא תלוי בזמינות רציף לפריקה/טעינה, ומשך השהייה ברציף עצמו הוא פונקציה של זמינות צוותי סוורים מתאימים.

כלל מקובל בנמלים בעולם הוא ש"הרציף ממתין לאונייה ולא שאונייה ממתינה לרציף". כפי שהגרף להלן מראה, ישנה שונות גדולה מאוד בין אוניות המכולות לאוניות המטען הכללי והצובר בזמן שהן נאלצות להמתין לרציף זמן ו/או לצוותי עבודה מתאימים. הפער בזמני ההמתנה בין סוגי האוניות השונים מגיע למאות אחוזים. המשמעות המיידית של הפערים הללו פשוטה למדי:

יותר זמן המתנה = פחות תפוקה = פחות יעילות = עלות כספית נוספת למשק.

בעניין המתנות של אוניות והשוני בין אוניות מכולה לאוניות צובר ומטען כללי עולות לעיתים טענות כי המופע האקראי של אוניות מטען כללי וצובר אינו מאפשר תכנון ראוי של תשתיות ושל הקצאת צוותים. ואכן, המופע של אוניות המטען הכללי ומטעני צובר מושפע רבות מתנודתיות בשווקי הסחורות (תבואות, ברזל), מתנאי מזג אוויר, דרישות כשרות, זמינות של אוניות בנמלי הטעינה השונים, וכן הנחיות של רשות ההגבלים העסקיים.



איור 6: המתנה ממוצעת של אוניות (בשעות) בחלוקה לאוניות מכולה ואוניות מטען כללי מקור: רשות הספנות והנמלים – אגף כלכלה וקשרי חוץ

אוניות המכולות מאופיינות בהקצאה ספציפית לקווים ונמלים ידועים מראש ובהגעה לנמלים בלוח זמנים ידוע ומתוכנן מראש. לא כך באוניות מטען כללי וצובר. למרות שכמויות המטען הכללי והצובר המגיעות לארץ עולות מדי שנה (ראה לעיל) אוניות אלו אינן מגיעות בלוח זמנים ידוע מראש, אולם בראייה חודשית ושנתית בהחלט אפשר לראות שאין שוני בסך המטענים המגיעים לנמלים. המצב בישראל אינו שונה מיתר הנמלים בעולם. אותם הפרמטרים שנמנו לעיל משפיעים על דפוסי ההתנהגות של עולם הסחורות (חומרי גלם) בכל העולם.

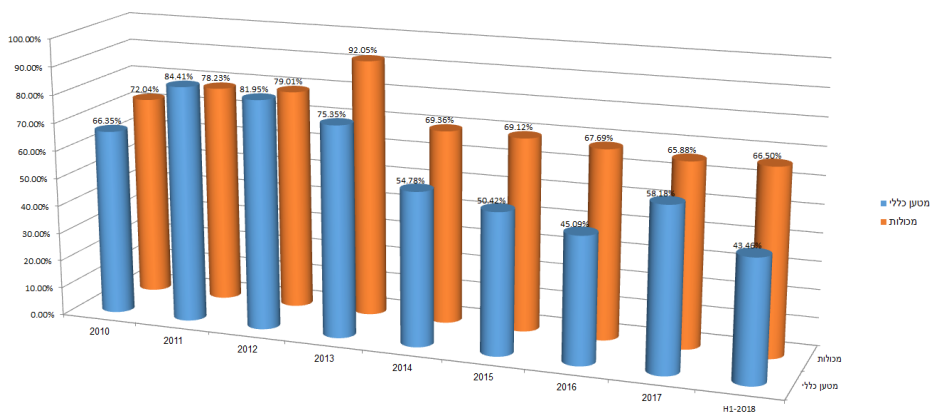
הקצאת צוותי עבודה ("ידיים")

בחברת נמל חיפה ובחברת נמל אשדוד יש מחסור בכוח אדם. יש הטוענים שאפילו מחסור חמור. ישנה כיום הסכמה גורפת בענף שהמחסור בכוח אדם גורם לנזקים לכולם – ללקוחות, לבעלי אוניות וגם לנמלים. מבלי להיכנס לשאלות הפוליטיות ולנושאים הקשורים ברפורמה המתגבשת בנמלים ולסיבות לכך שיש מחסור בכוח אדם בנמלים, ברור לכולם שזו אחת מהבעיות המהותיות כיום בנמלי ישראל, הדורשת פתרון מיידי.

יתר על כן, העובדה שהנמלים מקצים כוח אדם לאוניות על בסיס התור התפעולי, אוניות המטען כללי וצובר מקבלות פחות צוותים מאוניות המכולות (ראה לעיל). לפי נתוני רספ"ן

בבחינה של היענות הנמלים לביקוש ידיים בנמלי חיפה ואשדוד עולה שאוניות המכולה "זוכות" בהקצאת ידיים בפער משמעותי, לעיתים של עשרות אחוזים, לעומת אוניות המטען כללי וצובר.

כפי שצוין לעיל, בדוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי נכתב ש"בבחינה שנעשתה על ידי גורמי המקצוע במשרדי התחבורה והאוצר עולה כי התפוקות בתחום המכולות לצוות עבודה בנמלי ישראל נמוכות ביחס לנמלים אחרים בעולם: בין 15%-25% נמוכות ביחס לנמלים במזרח התיכון ואף נמוך מכך ביחס לנמלים מתקדמים בעולם".¹⁴



איור 7: היענות לביקוש לידיים בנמלי חיפה ואשדוד בחלוקה למכולות ומטען כללי
מקור: רשות הספנות והנמלים – אגף כלכלה וקשרי חוץ

היות שלפי נתוני רספ"ן המוצגים בגרף של היענות לביקוש ידיים בנמלי חיפה ואשדוד אוניות המכולה "זוכות" בהקצאה של יותר ידיים בפער משמעותי, לעיתים של עשרות אחוזים, לעומת אוניות המטען כללי וצובר מתקבלת המשוואה הפשוטה:

פחות ידיים = פחות תפוקה = פחות יעילות = עלות כספית נוספת למשק.

השקעה בתשתיות וציוד

אם נבחן את ההשקעה בתשתיות הנמל בעשר השנים האחרונות, אפשר להיווכח בפער משמעותי בין ההשקעות בתשתיות נמליות למכולות לבין השקעות בתשתיות נמליות בתחום המטען כללי וצובר.

14 דוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי (ועדת טרכטנברג).

על פי נתוני חברת נמלי ישראל, מעל 7 מיליארד ₪ הושקעו ב-2 הטרמינלים החדשים הנבנים בימים אלו ממש – נמל המפרץ בחיפה ונמל הדרום באשדוד. זאת, לעומת השקעות קטנות יחסית בתחום המטען כללי וצובר בכל הנמלים. אומנם מתקיימים דיונים על הקמת מסוע גרעינים באשדוד, אבל יש לציין כי מדובר בתוכנית שאושרה כבר בשנת 2008, וטרם יצאה לפועל וממילא מדובר על השקעה של כ-200 מיליון ₪, שאומנם אינה זניחה אך קטנה בהשוואה להשקעות בתשתיות נמליות לתחום המכולות.

ח"כ ישראל כץ, שר התחבורה והבטיחות בדרכים, הוסיף ואמר ש"הנמלים הקיימים ישודרגו לתחרות הוגנת".¹⁵ אין כל ספק שיש צורך מיידי בשדרוג מערכי הניטול של המטען כללי וצובר, אם ברציפים, באמצעי שינוע (מנופים, פורקים), מלגזות, יעה אופני (שופלים) ובכוח אדם. יתר על כן, ניתן לומר שהשקעה זו קטנה לאין שיעור מההשקעות האדירות בנמלי המכולות החדשים.

איכות הסביבה

הצורך בשמירה על איכות הסביבה אינו פוסח כמובן גם על נמלי ישראל. הנמלים פועלים תחת רגולציה מקיפה בתחומים רבים שבהם ניתן למנות היתרי הזרמה לים, חוק אוויר נקי,¹⁶ חוק מניעת זיהום ים¹⁷ ועוד.

אמצעי הניטול של מטעני צובר מהווים אתגר לכלל קהיליית הים (נמלים, משתמשים, בעלי אוניות וכדומה), פעילות פריקה וטעינה של סחורות מסוימות, בעיקר סחורות מגורענות או אבקתיות, יכול להיות כרוך בפליטות קטנות לאוויר במקרה שאינו מבוצע כראוי. שינוע מטענים כאלו דורש היערכות מיוחדת וקפדנית על מנת לעמוד בדרישת הרשויות, וכן במקביל השקעה בציוד מתאים. מבחינת הנמלים מדובר על הכשרה והדרכה של העובדים, רכש של ציוד מתאים ותפעול נכון ויעיל של אמצעי השינוע; מבחינת הלקוחות הכוונה למשאיות מתאימות, לאוניות מתאימות ולתכנון נכון של הטעינה ופריקה; מבחינת הרשויות הכוונה לקביעת כללים שהלקוחות יוכלו לעמוד בהם תוך כדי שמירה על דרישות החוק.

קיים איזון עדין בין השמירה על הסביבה לבין אמצעי השינוע והצרכים הכלכליים של המשק.

לדוגמה, לנוכח העובדה שרוב מטעני התבואות נפרקים בממגורות דגון בחיפה, כמיליון טון משונעים במשאיות בכבישי ישראל. כך – מצד אחד המטען נפרק על פי כל אמות המידה המקובלות, אבל מצד שני, הוא יוצר מפגע סביבתי עקיף בכבישי ישראל (לדוגמה: עומס בכבישים, זיהום אוויר).

15 Port2Port 22.5.2018

16 חוק אוויר נקי התשס"ח-2008.

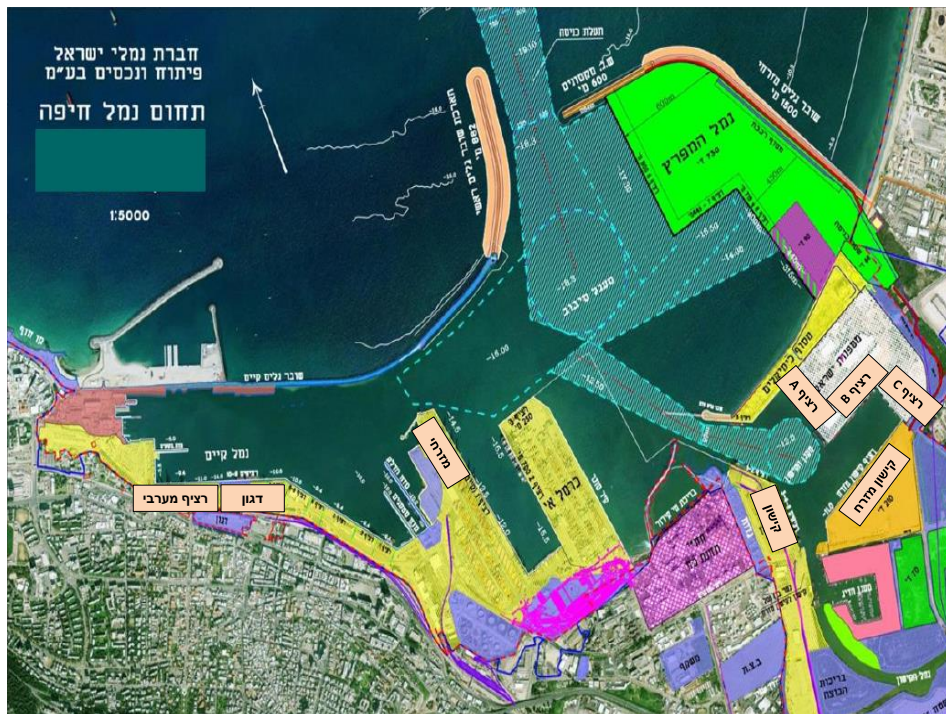
17 חוק מניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, תשמ"ח-1988.

סיכום

1. כלכלת ישראל תלויה תלות מוחלטת בנמלים, בזמינותם וביעילותם.
2. מטען כללי וצובר מהווים כמחצית מהמטענים המשונעים בנמלי ישראל.
3. בבחינה של פרמטרים תפעוליים שונים ובהשוואה לאוניות מכולות, ניתן לומר ש:
 - לאוניות המטען כללי וצובר בעלות עדיפות נמוכה בתור תפעולי
 - אוניות המטען כללי וצובר ממתירות הרבה יותר זמן מחוץ לנמלים (לעומת אוניות מכולה)
 - אוניות המטען כללי וצובר מקבלות פחות "ידיים" מאשר אוניות מכולה
4. יש פער עצום בין ההשקעות הלאומיות המבוצעות בתחום המכולות לבין ההשקעות בתחום המטען הכללי והצובר.
5. "יוקר המחייה" מתחיל כאן: היות שרוב מטעני הצובר והמטען הכללי משמשים כחומרי גלם לתעשייה, כך ככל שעולות העלויות של הפריקה והטעינה של אותם חומרי גלם, כך הצרכן הישראלי משלם יותר.
6. יש צורך מייד בשרוג הנמלים הקיימים בכל הקשור לפריקת מטען כללי וצובר.

המלצות

1. כדי לאפשר השקעה אופטימלית בנמלים הקיימים ולתכנן לטווח ארוך בכל הקשור למטען כללי וצובר, חובה להכין תוכנית לאומית אסטרטגית למטען כללי וצובר דוגמת תוכנית אב אסטרטגית של חברת נמלי ישראל משנת 2007.¹⁸
2. מבחינת איכות הסביבה (נושא משמעותי לתחום מטענים אלו) יש צורך לקיים דיאלוג קבוע ורצוף בין המשתמשים השונים, זאת על מנת לוודא שהאינטרסים השונים, הן של הנמלים, הן של הלקוחות והן של הציבור באמצעות הרגולטור, יבואו לידי ביטוי, ובעיקר שיהיו שקיפות וכללים מדידים הברורים לכל הצדדים.
3. כדי לייעל את העבודה בנמלים ולהוריד את העלויות יש צורך לקבוע מדדי שירות מחייבים לנמלים (בשיטת פרס/קנס) בדומה למגזרים אחרים במשק.



היבטים לאומיים בהפעלת נמל פרטי בשטח מספנות ישראל

אהוד גונן

כללי

מספנות ישראל הוקמה בשנת 1959 כחברה ממשלתית לבניית ותיקון כלי שיט. בשיאה העסיקה החברה אלפי עובדים, אך נקלעה לקשיים והופרטה בשנת 1995 על ידי מכירת מניותיה והפיכתה לחברה פרטית. בשנת 2007 הוקמה באופן רשמי חברת נמל מספנות ישראל בע"מ כחברת-בת של מספנות ישראל בע"מ, וקיבלה את כתב ההסמכה כתאגיד מורשה למתן שירותי נמל. על נמל מספנות מוטלות מספר מגבלות במסגרת מסמך עקרונות מפברואר 2005 בחתימה משותפת של משרדי האוצר והתחבורה, ואלה קובעות כי: "... הכמות הכוללת של מטענים שישונעו בשטח החברה [חברת מספנות ישראל] ... לא תעלה על האחוז הנקוב ... מכלל המטענים המשונעים בנמלי חיפה אשדוד ואילת ... לפי משקל המטען". החל משנת 2011 ואילך עומד 'האחוז הנקוב' על 5%.

בפרק זה ייבחנו ההיבטים המשקיים והלאומיים (היבטים ציבוריים, כלכליים, משקיים והיבטי איכות סביבה) בהפעלת הנמל עד כה, ובהסרת או הרחבת מגבלת 5% הנ"ל.

נמל המספנות כמחולל תחרות בענף הנמלים

ברמה הציבורית-לאומית החוסר בתחרות בענפים מסוימים במשק עקב מונופולין ממשלתיים מהווה חסם מרכזי לרווחת הציבור בישראל ולפיתוח כלכלי לאומי. ועדת טרכטנברג מצביעה על היעדר תחרות בנמלים כעל אחד מהגורמים לפריון נמוך בענף. פריון נמוך זה בתורו גורם לעלויות מיותרות בסחר החוץ הישראלי המגולגלות במקרה של יבוא לישראל, בסופו של דבר, על הלקוח הסופי (הצרכן).

מדיניות הממשלה לעידוד התחרות בענף הנמלים באה לידי ביטוי כבר בעשור הקודם לוועדה, וזאת באופן כללי בשני מהלכים:

1. **הרפורמה בנמלים:** במסגרת הרפורמה (2005) שנועדה לקדם תחרות בין הנמלים בישראל כדי להוזיל את עלויות ההובלה וכדי ליעל את עבודת הנמלים אוגדו נמלי חיפה ואשדוד כחברות ממשלתיות עצמאיות המתחרות זו בזו.
2. **החלטת ממשלה 1710 בשנת 2007** בדבר תוכנית לפיתוח נמלי אשדוד וחיפה שיתופעלו על ידי זכיינים פרטיים, ולא על ידי רשות ממשלתית או חברות ממשלתיות: לאור הגידול המתמיד בסחר החוץ הישראלי הוחלט על הקמת שני נמלים חדשים שיתופעלו על ידי זכיינים פרטיים, ויגבירו את התחרות הנמלים.

עקרונית, הגבלות על פעילות נמל המספנות הן למעשה הגבלות על התחרות בתחום הנמלים בישראל. הגבלות על תחום הנמלים ומניעת תחרות היא בעלת השלכות לכליות שליליות על המשק, נמצאת בניגוד להחלטות הממשלה ובניגוד לעמדת הגופים הממלכתיים הרלוונטיים (רספ"ן, חנ"י) המצהירים כי הם תומכים בתחרות. האינטרס הציבורי תומך באופן מלא בהגדלת התחרות בתחום הנמלים ולא בהגבלתה.

תחרות כמחוללת התמחות ואינטגרציה אנכית (הגדלת הפריזון)

מאז הפעלת נמל המספנות הוא מתמחה בעיקר בתחומי המטען הכללי (General Cargo) והתפוזרת (Bulk). התמחות זו הביאה להשקעות גדולות מצד הנמל בעיקר בהתאמת תשתיות המספנה לפעילות נמלית (רציפים, שטחי אחסנה, מנופים וכדומה) וכן בתחום המלט, ובמידה מסוימת בתחום הברזל ובפיתוח מודל עסקי חדש בתחומים אלו. התמחות זו מעלה את הפריזון מכל יחידת עבודה (מטר קו מים).

יש לציין כי באופן כללי תחום המטען הכללי נחשב לרווחי פחות מאשר תחום המכולות, כך שמלכתחילה עוסק הנמל בעיקר בתחומי המטען הרווחיים פחות, ורווחיותו נגזרת מהתמחות וממודלים של ניהול ותפעול.

התמחויות אלו הן בעלת השפעה לאומית במספר מישורים:

1. הורדה מסוימת במחיר ללקוח הסופי על ידי הגדלת הפריזון ותהליכים לוגיסטיים ועסקיים יעילים יותר.
2. הפחתת פחת המתבטאת הן במחיר ללקוח והן בהפחתת זיהום סביבתי.
3. הפחתת זיהום סביבתי על ידי שימוש במערכות יעילות יותר בזמן הפריקה.
4. הפחתת הזיהום הסביבתי והעומס בכבישים על ידי הפחתת מספר המשאיות המשנעות ברזל ומלט, וזאת עקב ביצוע חלק מהלוגיסטיקה (אריזה, אחסנה) כבר בקו המים, קרי חיסכון במרכז לוגיסטי נוסף של היבואן / סיטונאי.

התחרות בתחום המטען הכללי כבר הביאה להפחתה של כ-15% בתעריפי הפריקה של ברזל (מתוך תעריפי דמי הניטול הקובעים מחיר מקסימלי לשינוע כל סחורה) על ידי נמל המספנות – שהובילה להורדת מחירים דומה בנמל חיפה.

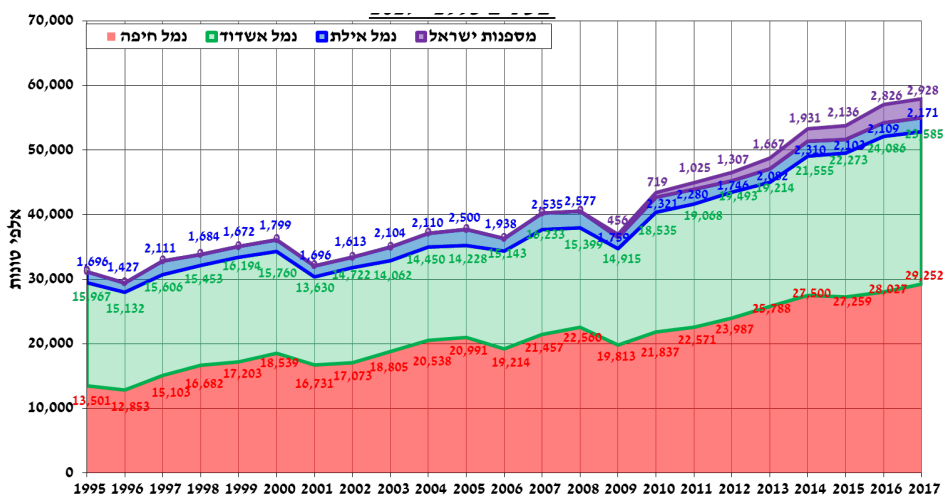
הגברת תחרות לפי סוגי סחורה ואופי השינוע

הנמלים החדשים הנבנים בימים אלו בחיפה ואשדוד (נמלי המפרץ והדרום בהתאמה) הם מסופי מכולות בלבד, ולפי המידע הגלוי לציבור אינם בנויים ואינם מתוכננים לבצע העמסה

ופריקה של מטען כללי, צובר ופריקה באמצעות מתקנים אוטומטיים – כלומר הנמלים החדשים לא יטפלו במטען שאינו מומכל.

המטען שאינו מומכל היווה 53% מהמטען (במונחי משקל) שעבר בנמלי ישראל בשנת 2017, קרי יותר ממחצית מהסחר הישראלי אינו עובר בנמלי ישראל במכולות, וכתוצאה מכך שהנמלים החדשים הם נמלי מכולות בלבד, הרי ששינוע של יותר ממחצית מהסחר הישראלי אינו חשוף לתחרות בנמלים המקודמת על ידי ממשלת ישראל זה למעלה מעשור, ובעלויות משמעותיות מאוד הכרוכות בבניית נמלים חדשים.

כפי שהדברים נראים כיום, בבחינת תוכניות הפיתוח העתידי של נמלי ישראל – אשר אינן כוללות פיתוח של רציפים חדשים בתחום המטען הבלתי מומכל – הרי שנמל המספנות בצפון ונמל אילת בדרום הם מחוללי התחרות היחידים, הרלוונטיים והאפשריים לקידום תחרות בתחום זה. לפיכך, הטלת מגבלה על נמל המספנות העוסק רק במטען שאינו מומכל, לא רק שהיא פוגעת בתחרות הכללית, אלא שבתחום המטענים הכלליים היא מבטלת את התחרות מול הנמלים הקיימים מכול וכול.



תרשים 1: תנועת מטענים בחלוקה לנמלי המסחר של ישראל 1995–2017. מקור: הדוח השנתי של רס"ן 2017

שמירה על הייעוד המקורי של המספנות

מספנות ישראל נוסדו בשנת 1959 ומיום היווסדה עמדה הממשלה (בהסכמים שונים) שנחתמו לאורך אבני הדרך של חיי המספנות, ובעיקר בהסכמי החכירה לקרקע המספנות)

על כך שהמספנות יישמרו וימלאו את ייעודן כמספנות כללי שיט, וזאת כדי לשמר יכולת בתחום בניית כלי שיט בישראל ותיקונם.

האופי הפרויקטלי של עבודת המספנות מקשה על שימור יכולות בתחום, ובעיקר שימור העובדים המקצועיים בתחום הספנות, כגון עובדי מתכת מקצועיים (רתכים, מסגרים וכדומה) שלהם יש ביקוש רב במגזרים תעשייתיים אחרים של המשק הישראלי, וזאת עקב מחסור כללי בעובדים מקצועיים טכניים בישראל. לפיכך, יש היגיון כלכלי רב בגיוון מקורות ההכנסה של המספנות, כך שיאפשרו הכנסות קבועות יותר ובנות חיזוי לטווחים הבינוניים (עד 5 שנים), ובכך יתמכו למעשה באופן עקיף בקיומה של פעילות המספנות.

שימוש במשאב קו המים

ניתן להתייחס לקו המים של רציפי הנמלים כאל משאב לאומי מוגבל. ניהול משאב לאומי מוגבל מחייב ראייה כלכלית רחבה לניצול המשאב, כדי למקסם את התועלת הכלכלית למשק. כל הנמלים משלמים תמלוגים על שימוש במשאב זה. גובה התמלוגים למדינה (ישירות לאוצר) עומד על 4% מהמחזור, וכן משולמים תמלוגים נוספים לחנ"י בהיקף משמעותי. זה המקום לציין כי לראייתנו במסגרת השקיפות הצריכה לאפיין התקשרויות הקשורות במשאבים לאומיים או משאבים במחסור, על המדינה (או חנ"י) לפרסם לציבור את גובה התמלוגים המשולמים לה על ידי כל הנמלים (כולל הנמלים החדשים). פירוט אורך הרציפים בנמלי ישראל, וציון אורך רציפי המטען הכללי ניתן לראות בטבלה 1.

טבלה 1: אורך רציפי הנמלים בישראל בחלוקה לנמל וסוג המטען

נמל	אורך כלל הרציפים	אורך רציפי מטען כללי	אחוז
חיפה	5,325	965	18%
מספנות	800	800	100%
אשדוד	5,836	2,717	47%
סה"כ	11,961	4,482	37%
רציפי המספנות מתוך סה"כ רציפים בנמלי ישראל			6.69%
רציפי המספנות מתוך סה"כ רציפי מטען כללי בנמלי ישראל			17.85%

מקור: נתוני נמל מספנות ישראל

הגבלת פעילות הנמלים (כל נמל) לכדי נפח מסוים מסך המטענים בישראל אינה עושה שימוש נכון במשאב שטח הרציפים בישראל, ולמעשה יוצרת הטיות כלכליות ותמריץ שלילי להתייעלות.

לצורך דוגמה נבחן את הפעילות במטען כללי בנמל מספנות ישראל (רציפי המספנות מהווים 17.85% מתוך סה"כ רציפי מטען כללי בנמלי ישראל, בעוד שמגבלת הפעילות של הנמל עומדת על 5% מסך המטענים).

בעשור האחרון ניתן לראות בבירור מוחלט את ההתמחות של נמל המספנות במטענים כלליים שאינם מומכלים. לפיכך מגבלה של 5% יוצרת בפועל חסם להשקעות במתקנים אוטומטיים נוספים, ומקטינה את הפריזם והיעילות של הנמל בכל הקשור לשימוש יעיל יותר במשאב קו המים. אם תוסר מגבלה זו הרי שיהיה תמריץ בידי הנמל להשקעות במתקנים אוטומטיים נוספים שיגבירו את היעילות, ויגדילו את הפריזם מכל יחידת קו מים וניצול יעיל יותר של משאב זה. בעיקר מדובר על השקעה במתקנים אוטומטיים לפריקת גרעינים (הקמת ממגורות).

זמני המתנה

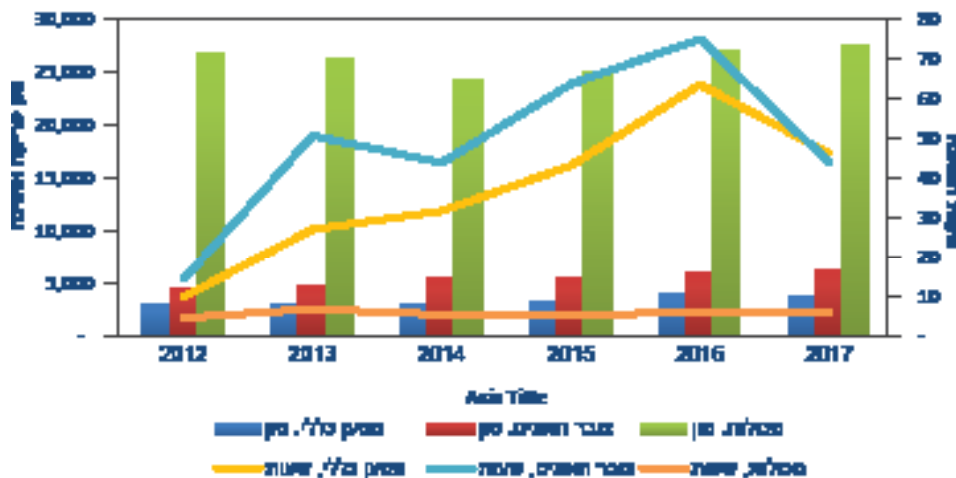
תפעול נכון של נמלי ישראל צריך להביא למצב שבו אוניות אינן ממתנות לפינוי הרציף מאונייה קודמת כדי להיכנס לנמל. היטיב לנסח זאת הדו"ח השנתי של רספ"ן 2017 המציין כי: "... מבטאת את ההבדל בין המצב כיום, שבו האוניות ממתנות לרציפים בנמלים לבין המצב הרצוי שבו הנמלים ימתינו לאוניות".

קרי, זמני המתנה ארוכים של האוניות מחוץ לנמלים כדי להיכנס ולפרוק את סחורתן כרוכים בעלויות גבוהות המתבטאות בסופו של דבר בעלויות המוצר לצרכן.

זמני ההמתנה של אוניות מכולה קצרים יחסית, והם עומדים על 4 שעות ו-8.8 שעות בנמלי חיפה ואשדוד בהתאמה, אולם זמני ההמתנה של אוניות שאינן מכולות (אוניות צובר, מטען כללי ומתקנים אוטומטיים) ארוך יותר, ונמדד כבר בימים ולא בשעות. זמני המתנה אלו נגרמים הן ממחסור ברציפים למטען כללי, והן מחוסר יעילות בניצול רציפים אלו. לדוגמה, במהלך החודשים הראשונים של 2018, בעוד שאוניות רבות (לעיתים עשרות אוניות) ממתנות 'על עוגן' במפרץ חיפה לתורן להיפרק בנמל, עובד נמל הקישון (אזור רציפי המטען הכללי העיקרי בנמל חיפה) בשתי משמרות בלבד, ולא מתבצעת עבודת פריקה וטעינה בין השעות 22:00 ועד 06:00 למחרת.

יש לציין כי העלייה הקבועה בזמני ההמתנה בנמלים (כפי שמתוארת בתרשים 2 להלן) אינה עומדת במתאם עם הגידול במספר האוניות הפוקדות את הנמלים, או עם כמות הסחורה המשונעת במונחי משקל.

בחישוב כללי, עלויות המתנת אוניות מטען כללי וצובר חופנים טיפסו לאורך השנים לכדי 110.6 מיליון ₪ בשנת 2016, כאשר עלות ההמתנה לטון מטען כללי היא כ-12.6 ₪, וירדו בשנת 2017 לכ-65.8 מיליון ₪ כאשר עלות ההמתנה לטון מטען כללי היא כ-9.2 ₪. במחצית הראשונה של 2018 עלו עלויות ההמתנה לכדי 14.7 ₪ לטון מטען כללי, השקולים להפסד של כ-125 מיליון ₪ בחישוב שנתי.



תרשים 2: ממוצע זמני המתנה של אוניות לפי סוג הסחורה (קו, מקרא צד ימין) וסוג ומשקל הסחורה (עמודה, מקרא שמאלי) מקור: נתוני הדו"ח השנתי רספ"ן, עיבוד מספנות ישראל

עלויות אלו פגעו כאמור באופן רחבי בכל המשק. אפשר לציין לדוגמה את עלות דמי ניטול לסחורות העיקריות בקטגוריית מטעון כללי: דמי הניטול לטון מתכת (אחודה) הם 59 ₪, דמי הניטול לטון עץ (אחוד) 65 ₪ ולטון נייר (אחוד) 55 ₪, לפיכך עלויות ההמתנה לטון בסדרי גודל של יותר מ-10 ₪ הם בפועל הכבדה נוספת בסך של כ-20% בעלויות השינוע של מטען כללי בנמלי ישראל.

המגבלות שהוטלו על הנמלים (במקרה זה נמל המספנות) מצמצמות באופן ניכר היצע רציפי המטען הכללי, ועושות שימוש בלתי יעיל במשאב קו המים. האוניות שייפרקו בנמלי חיפה ואשדוד יסבלו מהתארכות זמני ההמתנה הארוכים ממילא, לכדי תורים ארוכים עוד יותר שמשמעותם עלויות כספיות נוספות שיושתו בסופו של דבר על הלקוח הסופי.

היבטי סביבה

הרחקת פעילות נמלית מהעיר חיפה

למרות התקנות הקפדניות והפיקוח שנערך על ידי המשרד להגנת הסביבה, פעילות פריקה וטעינה של סחורות מסוימות, בעיקר סחורות מגורענות או אבקתיות, כרוך בדרך כלל בפליטות קטנות לאוויר. (אנו מניחים כמובן כי כל הנמלים בישראל מקפידים ועומדים בדרישות המשרד להגנת הסביבה, וכי נערך פיקוח שווה והדוק על ידי המשרד בכל הנמלים). בנוסף לכך, בעת העגינה ברציף האוניות מפעילות את הגנרטורים שלהן לצורך

אספקה עצמית של חשמל. הפעלת הגנרטורים המתרחשת בכל אונייה ובכל נמל והיא יוצרת זיהום אוויר.

במקרה של סחיפת אבקות ומוץ באוויר, או עשן עקב הפעלת גנרטורים על גבי האונייה (אירועים שכאמור מתרחשים לעיתים בכל מקרה ובכל נמל), הרי שמיקומו הגאוגרפי של נמל המספנות (בגבולותיה המזרחיים של חיפה), ובהתחשב במשטר הרוחות באזור (בדר"כ רוחות בעלות רכיב מערבי) נותן יתרון סביבתי למיקומו של נמל המספנות על פני נמל חיפה הנמצא ממש בתוך העיר.¹

בנוסף לפליטות מסוימות הנובעות, כפי שתואר מהאונייה או מהסחורה עצמה (אבקה, גרעינים), המתרחשות בתהליך הפריקה או הטעינה, יש היבטים סביבתיים למערך היבשתי סביב הנמל. מערך יבשתי זה כולל מלאזות וכלי רכב תפעוליים, ובעיקר של רכבת ישראל ומשאיות רבות הפורקות ומעמיסות את הסחורה. עקרונית, ככל שפעילות מסוג זה תצא מגבולותיו של האזור המיושב של העיר חיפה, כך ייטב, ולכן יש יתרון בהגדלת חלקה של פעילות זו הנעשה רחוק מהעיר לעומת קיומה בתוך העיר. יש לציין, כי עיריית חיפה עם המשרד להגנת הסביבה מפעילים בחיפה את תוכנית 'אזור אוויר נקי' במסגרתה נאסרת כניסת רכבי דיזל מזהמים לכבישי העיר.

לפיכך, הגבלת פעילות נמל המספנות משמעותה הגדלת הזיהום בנמל חיפה הקרוב יותר לעיר.

זמני המתנת אוניות

אוניות הממתינות לתורן להיכנס לנמל נמצאות בעגינה באזור מפרץ חיפה. בזמן זה האוניות ממשיכות להפעיל את הגנרטור שלהן לטובת הפקת חשמל לשימוש האונייה. ככל שיקטן זמן ההמתנה של האוניות, כך יקטן זיהום האוויר הנוצר על ידן, הנישא ברובו על ידי הרוחות המערביות לכיוון אזור 'הקריות' במפרץ חיפה.

יעילות לוגיסטית

התוצאה הנלווית של מתן שירותי לוגיסטיקה בקו המים על ידי נמל המספנות, כגון שירותי אריזה, אחסנה ולוגיסטיקה אחרים, היא גם הפחתת הזיהום הסביבתי וגם הפחתת העומס בכבישים על ידי הפחתת מספר המשאיות הכללי הנע בכבישי ישראל ומשנע ברזל ומלט.

1 יש לציין כי יתרון זה בטל כמעט מול רציפי נמל הקישון (שדרכם עובר מרבית המטען הכללי ברציפי נמל חיפה).

מתקן לפריקת ואריזת מלט

נמל המספנות מפעיל מתקן אוטומטי לפריקת מלט ואריזתו בשקים או הטענה למשאיות מכל ייעודיות. המתקן פורק את המלט במערכת סגורה ללא כל פליטה של אבק לאוויר, ובכך יש יתרון סביבתי ברור ומשמעותי

סיכום והמלצות

לאור הנסקר בעבודה זו נראה כי הן האינטרס הציבורי והן האינטרס הכלכלי המשקי הרחב, תומכים באופן מוחלט בהסרת כל המגבלות המוטלות על נמל המספנות, וזאת כדי לעודד את התחרות בענף הנמלים, ובעיקר בתחום המטען הכללי. מאז שניתן לנמל כתב ההסמכה בשנת 2007 הכולל מגבלות על פעילות הנמל, חלף יותר מעשור שנים, ובמהלך עשור זה חלו שינויים מהותיים בנמלי ישראל, במשק הישראלי ואף בהלכי הרוח בחברה הישראלית.

בכל הקשור לנמלי ישראל הרי שהתחרות בין הנמלים הולכת ומחריפה, והחל משנת 2021 עם הפעלת שני נמלים חדשים היא תשנה לחלוטין את פני הענף. נושא יוקר המחיה והורדת מחירים באמצעות תחרות עלתה לראש סדר היום של הדיון הציבורי בישראל לאחר המחאה החברתית של שנת 2011.

פעילות נמל המספנות בעשור האחרון מוכיחה כי ניתן לקיים פעילות נמלית תחרותית בישראל, פעילות שהיא רווחית עבור הבעלים מצד אחד, אך גם שומרת על רווחת העובדים ומעודדת השקעות חדשות המעלות את הפריון, מצד שני.

"מתנת הנילוס" – משאב החול הימי של ישראל: מקורות, שימושים וכמויות

דב צביאלי

מבוא

החול הרבוד בחופי הים התיכון של ישראל ובקרקעית הים הסמוכה אליהם, הוא משאב טבע מתכלה בעל ערך סביבתי גבוה. משאב זה מנוצל לצרכים שונים אותם ניתן לסווג לשתי קבוצות עיקריות: מילוי מבנים ימיים בחול, וניוד החול על קרקעית הים וברצועת החוף היבשה. בקבוצה הראשונה, משמש החול שנחפר בים להקמת רציפים וייבוש שטחים בנמלים ומעגנות ונגרע מתוך הסביבה הימית. בקבוצה השנייה, החול נחפר במקום מסוים בים או ברצועת החוף היבשה ומועבר למקום אחר שבו פועלים זרמים היכולים להמשיך להסיע אותו. המאמר הנוכחי סוקר את מקורות החול הימי לאורך חופי ישראל, מאפייניו הפיזיים והשימושים העיקריים בו בעבר ובהווה.

רקע פיזי

חופי ישראל – מאפיינים מורפולוגיים

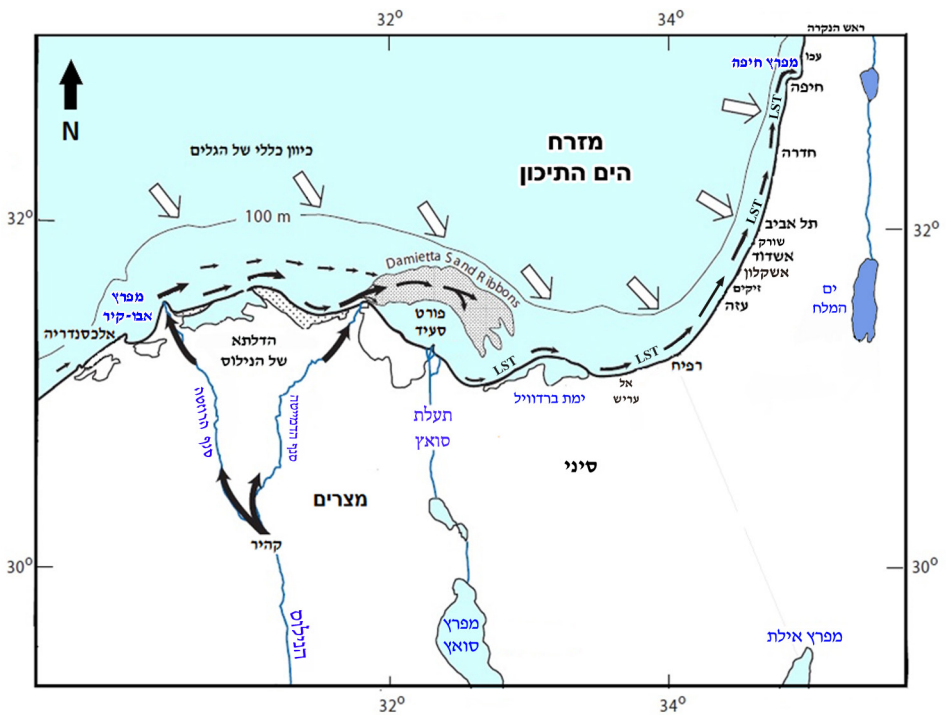
קו החוף הים תיכוני של ישראל נמשך לאורך כ-195 ק"מ, מזיקים בדרום ועד ראש הנקרה בצפון (איור 1). קו החוף קשתי וחלק, למעט ראש הכרמל הבולט אל הים, מפרץ חיפה ומספר בליטות חוף סלעיות (לדוגמה: יפו, עתלית, ראש עכו וראש הנקרה).

מרבית החופים מזיקים ועד צפון מפרץ חיפה הם חוליים ולעומתם מרבית החופים מצפון לראש עכו ועד ראש הנקרה (חופי הגליל המערבי) סלעיים. קטעי חוף רחבים (50–100 מ') משתרעים בעיקר בדרום ישראל (זיקים עד שורק) ובהמשכם דיונות רחבות, וקטעי החוף צרים (10–30 מ') שכיחים לאורך חופי השרון (צפון תל אביב עד חדרה) ובעורפם מתנשא מצוק כורכר שגובהו 10–50 מ'. מערבית לחופי ישראל משתרע מדף יבשת מתון שקצהו בעומק כ-100 מ' ורוחבו המרבי כ-20 ק"מ (Almagor and Hall 1984).

התא הליטורלי של הנילוס

חופי דרום-מזרח הים התיכון, ממפרץ אבו-קיר (ליד אלכסנדריה שבמצרים) ועד לצפון מפרץ חיפה, שייכים לתא חופי מהארוכים בעולם (650 ק"מ) המכונה התא הליטורלי של הנילוס (Inman and Jenkins, 1984) (איור 1). בתא חופי זה מתקיים מחזור סדימנטרי שלם הכולל: מקור (הנילוס) שסיפק את עיקר הסדימנטים לתא, זרמים המסיעים את הסדימנטים לאורך חופי התא, ואזורי שקיעה סופיים בהם מורבדים הסדימנטים היוצאים

מהמערכת הפעילה של התא. במהלך המאה ה-20 נעשו פעולות רבות לסכירת הנילוס, בראשם הקמת הסכרים באסואן. עקב כך, ירדה דרמטית ספיקת מימי הנהר ופחתו כמעט לחלוטין כמויות החול, הטין והחרסית הגדולות שהובלו אל הים התיכון (Nir 1989). כתוצאה מכך, התפתחו תהליכי סחיפה דרמטיים בחופי הדלתה ובמדף היבשת הרדוד מולם. מאז הקמת סכר אסואן "הגבוה" (1965), מהווים חופי הדלתה של הנילוס וקרקעית הים הסמוכה אליהם, מקור החול העיקרי המזין את התא הליטורלי של הנילוס. על פי הערכות יחלפו מאות שנים עד שמאגרי החול האדירים בדלתה יסחפו ויעלמו (Rohrlich and Goldsmith 1984). גם לאחר מכן יהיו עדיין עתודות חול גדולות מאוד לאורך חופי צפון סיני ורצועת עזה שיבטיחו את המשך הסעת החול אל חופי ישראל.



איור 1: מודל כללי של מסלול הסעת החול העיקרי לאורך חופי "התא הליטורלי של הנילוס", ממערב הדלתה של הנילוס ועד מפרץ חיפה (שונה על פי Inman 2003)

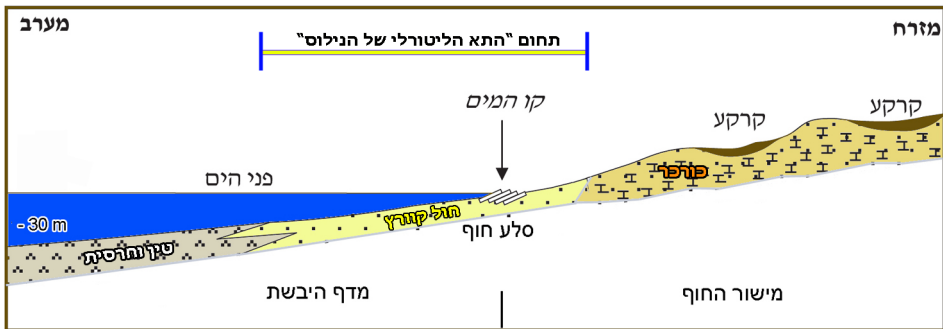
חופי ישראל – מאפיינים סדימנטולוגיים

חופי ישראל, מזיקים ועד צפון מפרץ חיפה וקרקעית הים הסמוכה אליהם, הם אגפו הצפוני של "התא הליטורלי של הנילוס". הסדימנט העיקרי הבונה חופים אלה ורבוד על קרקעית הים מולם, הוא חול קוורץ עדין גרגר (אלמוגי-לבין ואחרים 2012; Almagor et al. 1998; Nir 1984; Emery and Neev 1960; Hartman 1988). חול זה נוצר ברובו מבליית סלעי

גרניט השכיחים במדבר נוב (צפון-מזרח סודן). בחולות הנילוס מצויים גם מינרלים שחורים בכמויות קטנות, שהתבלו מסלעי בזלת הנפוצים ברמת חבש (אתיופיה). מינרלים אלה מהווים סמן של חולות הנילוס המבדיל אותם מחולות אחרים (Pomerancblum 1966; Stanley 1989).

בניגוד לחולות הקוורץ הבונים את מרבית חופי ישראל, הסדימנט העיקרי הבונה את חופי הגליל המערבי הוא חול קרבונטי בינוני עד גס גרגר. חול זה מורכב בעיקר מרסק צדפים, קונכיית ושלדים של בעלי חיים ימיים והוא תוצר של פעילות ביולוגית עשירה באזורי מצע סלעיים, השכיחים לאורך חופי הגליל המערבי (באומן 1972; גיא 1992; סיוון 1996; Emery and Neev 1960; Nir 1984).

רצועת החול לאורך חוף ישראל, משתרעת עד עומק מים של 30 ± 5 מ' ורוחבה המרבי כ-3 ק"מ (איור 2). מערבה, פוחתת משמעותית כמות החול בקרקעית מדף היבשת ואת מקומו תופסים סדימנטים דקים (טיין וחרסית) שמקורם בנילוס (אלמוגי-לבין ואחרים 2012; Almagor 1964; Almagor et al. 1998; Nir 1984; Sandler and Herut 2000; Stanley et al. 1989).



איור 2: חתך סדימנטרי סכמטי (ללא קנה מידה) לרוחב מישור החוף והאזור הרדוד של מדף היבשת (שונה על פי אלמגור ופרת 2012)

הסעת חול מהדלתה של הנילוס לחופי ישראל

עדויות מורפולוגיות מראות כי כיוון ההסעה העיקרי של החולות לאורך חופי הדלתה של הנילוס וצפון סיני הוא ממערב למזרח (Manohar 1981; Sharaf El Din and Mahar 1997; Stanley 1989; Zaghloul et al. 1982). הלאה לאורך חופי רצועת עזה ודרום ישראל, משתנה כיוון ההסעה העיקרי לצפון-מזרח וממשיך ומשתנה לצפון-צפון-מזרח לאורך חופי השרון והכרמל. בסוף מסעו עוקף החול את ראש הכרמל, נכנס אל מפרץ חיפה ושוקע בו (Carmel et al. 2007; Zviely et al. 2007; Perlin and Kit 1999; Emery and Neev 1960; Stanley 1985; (איור 1).

הערכות כמותיות שבחנו את פוטנציאל הסעת החול (שטף החול) מהדלתה של הנילוס ועד דרום ישראל, מראות ירידה ברורה בכמות החול המוסעת לאורך החוף. לדוגמה: בפורט סעיד מוערך כי שטף החול הוא כמיליון מ"ק, נטו לכיוון דרום-מזרח בשנה ממוצעת (Khalifa et al. 2009) והוא פוחת באל עריש ל-700 אלף מ"ק, נטו לכיוון מזרח-צפון-מזרח בשנה ממוצעת (Frihy et al. 2002). הלאה במרכז רצועת עזה ממשיך לרדת שטף החול לכ-350 אלף מ"ק, נטו לכיוון צפון-מזרח בשנה ממוצעת (Bosboom 1996; Delft Hydraulics 1994) וסמוך אליו בחוף זיקים לכ-300 אלף מ"ק, נטו לכיוון צפון-מזרח בשנה ממוצעת. ראוי לציין כי הערכות שטף אלה מיוחסות רק להסעת החול המתרחשת על ידי זרמים מושרי-גלים (wave-induced longshore currents) הנוצרים באזור החופי (littoral zone), ואינן לוקחות בחשבון את הסעת החול המתרחשת על ידי זרמים מושרי-רוח (wind-induced longshore currents) (Kit and Sladkevich 2001). תרומת הזרמים מושרי-רוח להסעת החול באזור החופי היא זניחה, אולם מחוץ לאזור המשברים (breaker zone) ועד עומק מים של כ-30 מ', היא משמעותית מאוד (צביאלי 2006). לפי הערכה ראשונית, כמות הסעת החול לאורך חופי רצועת עזה וישראל, המתרחשת על ידי זרמים מושרי-רוח, היא כ-100 אלף מ"ק, נטו לכיוון צפון בשנה ממוצעת (פרופ' אליעזר קיט, מידע בע"פ 2018). מכאן שאם מסכמים את כמויות שטף החול בחוף זיקים ("שער הכניסה הדרומי לישראל"), המוסעות על ידי זרמים מושרי-גלים ומושרי-רוח גם יחד, אזי ניתן להעריך כי בשנה ממוצעת "מקבלת" ישראל כמות חול נטו של כ-400 אלף מ"ק.

כריית חול בחופים

עד ראשית המנדט הבריטי, נעשה שימוש בלבנים שנחצבו וסותתו מסלעים מקומיים להקמת מבנים (לדוגמה: כורכך, סלע חוף, גיה, דולומיט ובזלת). לאחר הקמת בית החרושת למלט "נשר" בשנת 1923, החלה בנייה של בתים מלבני בטון ולבני סיליקט, ששולבו באלמנטים יצוקים של בטון ופלדה. לצורך ייצור הבטון נדרש מלט וחול שנכרה באותם זמנים מהחופים והדיונות במישור החוף. עד שנות ה-30, התבצעה כריית החול באופן ידני והובלתו בעיקר על ידי גמלים והחל משנות ה-40 גם באמצעים מכניים. לאחר מלחמת העצמאות, הוקמו במהירות עשרות אלפי בתים ושיכונים חדשים, דבר שדרש כמויות חול גדולות שניכרו באזור החוף. חול זה הכיל בתוכו חלקי כורכך ורסק צדפים אשר טייבו את איכות הבטון, וזאת בהשוואה לבטון שיוצר מחול הומוגני שנכרה בדיונות בפנים היבשה, שהיו מרוחקות מאות מטרים עד קילומטרים ספורים מהחוף. שיטת כריית החול בשפת הים הייתה באמצעות דחפורים, אשר גילחו את פני החוף עד לגובה פני הים וכן יצרו בורות חפירה בעומק של מספר מטרים. בקטעי חוף שבהם הפריעו סלעי חוף (beachrock) לפעילות הכרייה, הם רוסקו ונעקרו ממקומם ונערמו בעורף החוף. על פי הערכה, עד סוף תקופת המנדט ניכרו בחופי ישראל כ-6 מיליון מטרים מעוקבים (מ"ק)

של חול, ועוד כ-4 מיליון מ"ק בשנים 1964–1948 (ניב ואחרים 1963; ניר 1976). כתוצאה מהכרייה האינטנסיבית, נוצר גירעון מקומי במאזן החול בקטעי חוף רבים, דבר שגרם לנסיגת קו החוף שלהם מזרחה וצמצום רצועת החוף היבשה בעשרות מטרים (דוח ועדת הזיפיץ 1964: נספחים 1 ו-4). בשנת 1964 הוקמה ועדה לבדיקת נושא כריית החול בחוף הים, שהמליצה על הפסקת הכרייה באזור החוף והפניית הכורים לאזורי הדיונות. בעקבות המלצת "ועדת הזיפיץ", הוציא שר הפיתוח והשיכון דאז יוסף אלמוגי, ביום 31.5.1964, צו בדבר הכרזת אזור סגור האוסר בין השאר כריית חול בשטח שגבולו 150 מ' מזרחה לקו חוף הים התיכון ו-150 מ' מערבה לו. עקב הצו הופסקה פעילות הכרייה המאורגנת על ידי אגודות הכורים השיתופיות (לדוגמה של קיבוץ החותרים וקיבוץ פלמחים). מרבית חופי ישראל שבהם התקיימה כריית חול אינטנסיבית השתקמו עם השנים, עם זאת חלק מהחופים (כמו לדוגמה בגליל המערבי חשופים מחול גם היום).

פעילויות ושימושים עכשוויים בחול ימי

מילוי מבנים ימיים

במהלך המאה ה-20, הוקמו לאורך חופי ישראל נמלים ומעגנות (מרינות), הכוללים רציפים ושטחי תפעול נרחבים. לצורך ההקמה, נדרשו כמויות חול גדולות שנחפרו מקרקעית הים בסביבת מבנים ימיים אלה. לפי הערכה, כמות החול הכוללת ששימשה למילוי הרציפים ושטחי תפעול בנמלים ובמעגנות במאה ה-20 היא כ-10 מיליון מ"ק, מתוכם כ-4.3 מיליון מ"ק להקמת נמל חיפה והרחבתו עם השנים (דן דיקסטרו, מידע בע"פ 2018). מתחילת המאה הנוכחית, חל גידול דרמטי בכמויות החול שנחפרו בסביבת נמלי חיפה ואשדוד, לצורך הקמת רציפי מכולות חדשים. עיקר החול נוצל למילוי מסוף "הכרמל" (2.3 מיליון מ"ק), מסוף "איתן" (רציפי נמל "היובל") (2.5 מיליון מ"ק), מסוף נמל "המפרץ" (כ-2.10 מיליון מ"ק) (איור 3) ומסוף נמל "הדרום" (כ-9 מיליון מ"ק).

שמירת עומקי תפעול בנמלים ומעגנות

חפירת חול וסדימנטים אחרים בקרקעית הים בסביבתם של מבנים ימיים בישראל, מבוצעת גם לצורך שמירת עומקי התפעול של כלי השיט העוגנים בהם. פעולות שגרתיות אלה מבוצעות בנפחים גדולים בתעלות השיט, פתחי הכניסה, מעגלי התמרון וליד הרציפים בנמלי אשדוד וחיפה, וכן באופן מצומצם בפתחי הכניסה ובאזורים נוספים בנמלי קצא"א (אשקלון) וחדרה, במרינות (אשקלון, אשדוד, תל אביב והרצליה) ובמעגנות אחרות (מעגן "אשכול", נמל יפו, מעגן "רידינג", נמל עכו).

מרבית כמויות החול שנחפרו באזורי השיט והעגינה של האוניות בנמלים, שימשו כאמור לעיל להקמת רציפי מכולות חדשים. יתר הכמויות הוטלו במים עמוקים או סמוך לחופים,

בהתאם לגודל גרגר החול ותכולת המזהמים בהן. ראוי לציין סדימנטים מזהמים (בכלל זה: חול, טין, חרסית ומשקעי נמל), סולקו לאתרי הטלת פסולת ימית ("אפסילון" ו"אלפא") הנמצאים במים עמוקים, הרחק מעבר למדף היבשת של ישראל.

בניגוד ליעדי ההטלה של החול שנחפר בנמלים, החול שנחפר בסביבת המרינות והמעגנות הוטל ברובו במים רדודים (עומקים 5–10 מ') ובמרחק של עד כ-5 ק"מ צפונה מאזור החפירה. מהנתונים הקיימים ניתן להעריך כי כמות החול הנחפרת בשנה רגילה בכלל המרינות והמעגנות בישראל היא 100–200 אלף מ"ק. למרות פעילות שכיחה זו, אין נתונים של כלל כמויות החול שנחפרו עד כה בסביבת המרינות והמעגנות. יתר על כן, לא תמיד נוצלו במלואן כמויות החול שאושרו לחפירה על ידי הרשויות.



איור 3: ייבוש בחול של שטח מסוף המכולות בנמל "המפרץ", על ידי אוניית המחפר "שחף" (צולם על ידי עמרי בן אליהו, 16.11.2017)

העברת חול באזור נמל אשדוד ונמל חיפה

משנות ה-60 ועד שנות ה-90 (כולל), הוקמו לאורך חופי ישראל נמלים, מעגנות, עשרות שוברי גלים מנותקים ומבנים ימיים קטנים אחרים. כלל המבנים הימיים הפריעו ועדיין מפריעים באופן זה או אחר למשטר הזרמים הטבעי בסביבתם, וכתוצאה מכך התפתחו שינויים מורפולוגיים מקומיים בקרקעית הים ובחופים הסמוכים להם (אלמגור ופרת 2012;

דרור, 2017; ניר 1976, 1989; צביאלי 2000, 2006; Golik and Rosen 1999). למרות שהתפתחה סחיפת חול ברורה לאורך קטעי חוף רבים הסמוכים למבנים הימיים, לא נקטו הרשויות בישראל פעולות לתיקון המצב.

במהלך שנות ה-90, חל שינוי בגישת גורמי התכנון והסביבה, בהקשר לפעולות הנדרשות להתבצע על מנת להפחית את ההפרעה של המבנים הימיים על הסעת החול הטבעית לאורך החוף. כפועל יוצא מכך ועל פי הוראות תוכנית המתאר הארצית תמ"א 13/ב/2 ("נמל היובל"), נדרשה לראשונה רשות הנמלים והרכבות דאו (חברת נמלי ישראל כיום) להעביר חול שהצטבר מדרום לנמל אשדוד לאזורים מצפון לו.

במהלך השנים 2000–2004, נחפרו בקרקעית הים (עומקים 6–10 מ') בין מרינה ונמל אשדוד כמויות חול גדולות, שהוטלו מצפון לתחנת הכוח "אשכול", בעומקים 6–10 מ'. פעולות העברת החול התקיימו ארבע פעמים ובכל פעם הועברה כמות חול של כ-180 אלף מ"ק (סה"כ כ-720 אלף מ"ק). עקב נסיגה של עשרות מטרים שהתפתחה בקו החוף מדרום לנמל אשדוד ולאחר פנייה בנושא של עיריית אשדוד למשרד להגנת הסביבה, הוחלט להשהות את המשך העברת החול עד לבירור הסיבות לנסיגה.

במאי-אוגוסט 2011, חידשה חברת נמלי ישראל (להלן חנ"י) את העברת החול מדרום לנמל אשדוד לאזורים שמצפון לו. במהלך פעילות זו נחפרה מדרום לנמל כמות חול של כ-99 אלף מ"ק שימשה להזנת קטע חוף הנמצא מצפון לתחנת הכוח "אשכול" (ראה הזנת חופים בהמשך) (צביאלי 2014). העברות חול נוספות בוצעו על ידי חנ"י באפריל-מאי 2013 (103 אלף מ"ק) ובספטמבר 2016 (כ-100 אלף מ"ק). החול שנחפר בשנים 2013 ו-2016 הותז לכיוון החוף על ידי אוניית המחפר ELBA, תוך כדי הפלגתה על קו עומק 5 מ'. נתיב ההפלגה נמשך לאורך מספר קילומטרים, מצפון לתחנת הכוח "אשכול" (צביאלי 2017). ראוי לציין כי העברת החול באזור נמל אשדוד מאז שנה 2011, נערכה במסגרת "מנגנון ניהול משאב החול החופי", שפעולותיו, גבולות אחריותו והרכב צוותו, נקבעו בנספח להוראות תמ"א 13/ב/1/א' ("נמל הדרום") (צביאלי 2014).

בשנים האחרונות, בוצעו גם מספר העברות חול מאזור שובר הגלים הראשי של נמל חיפה לחופי קריית חיים. העברת החול הראשונה בוצעה על ידי חנ"י בנובמבר 2011 ובפברואר 2012 ובמהלכה הוזנה כמות חול של 50.6 אלף מ"ק, מול חופי הרחצה של קריית חיים. החול, נחפר משטח יעודי לאורך שובר הגלים הראשי של הנמל, שהוגדר בהוראות תמ"א 13/ב/1/א (פרויקט הכרמל – שלב א') כמקור להזנת חופי הקריות וחופי הכרמל. פעילות דומה בוצעה על ידי חברת תשתיות נפט ואנרגייה (תש"ן) באוקטובר 2016 ובמהלכה הוזנה כמות חול של 100 אלף מ"ק, לאורך גדר חוות מיכלי הדלק בדרום קריית חיים. העברת החול האחרונה בוצעה על ידי חנ"י במאי-יוני 2017 ובמהלכה נחפרה כמות חול

של 185,000 מ"ק משטח מרוחק יותר משובר הגלים הראשי של נמל חיפה, שסומן כמקור חול למלוי מסוף המכולות של "נמל המפרץ". כלל כמות החול שנחפרה בפעם האחרונה, הוזנה לאורך החוף בחלק הדרומי של חוות המיכלים.

הזנת חופים בחול

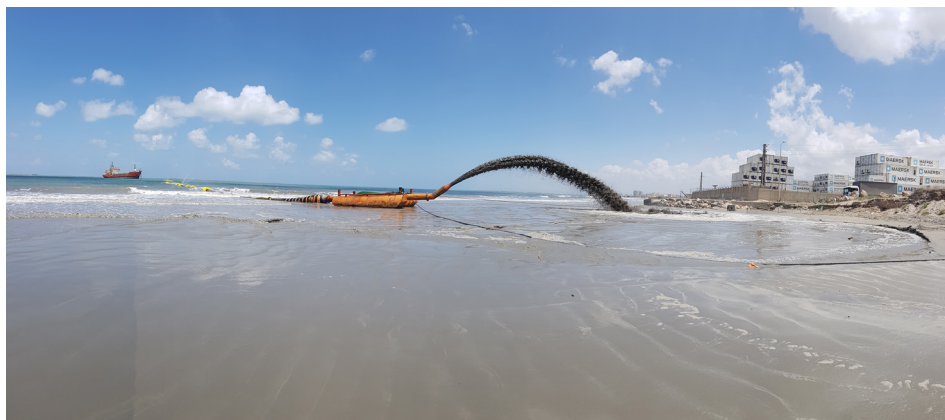
הזנת חופים בחול (sand beach nourishment) הינה שיטה "רכה" (soft solution) להרחבת חופים ו/או להגנתם מפני תהליכי סחיפה, המתרחשים עקב גורמים טבעיים ואנושיים. באמצעות שיטה זו מוסיפים לחוף חול ממקור חיצוני, באמצעים טכנולוגיים שונים. עבודות שבוצעו בסביבת נמלי אשדוד וחיפה בשנים האחרונות, הראו כי הטלת חול על קרקעית הים בעומקים גדולים מ-5 מ', אינה תורמת ישירות להרחבת חופים הנמצאים מול אזור ההטלה שנסחפו וככל הנראה רוב החול המוטל ממשיך ונע הלאה לאורך החוף ומתפזר על קרקעית הים ו/או מורבד בחופים רחוקים יותר. לאור זאת הוחלט במשרד להגנת הסביבה לשנות את שיטת ההטלה ולהזין את החול הנקי שנחפר בסביבת הנמלים, כמה שניתן סמוך לחוף.

הזנת חול ראשונה, בוצעה במאי-אוגוסט 2011 לאורך קטע של כקילומטר, שגבולו הדרומי נמצא כ-1.5 ק"מ מצפון למוצא מי הקירור של תחנת הכוח "אשכול". סך כמות החול שהוזנה הייתה כ-314 אלף מ"ק, מתוכה כ-99 אלף מ"ק חול נחפרו כאמור לעיל בין מרינה ונמל אשדוד וכ-215 אלף מ"ק נחפרו בתחום נמל אשדוד. הזנת החול בסמוך לחוף, בוצעה באמצעות צינור גמיש שדרכו הוזרם חול רווי מים מאוניית המחפר EDT SIMI, שעגנה בעומק של כ-6 מ'. בסיום ההזנה התרחב החוף בעשרות מטרים ומרבית סלעי החוף שהיו חשופים כוסו בחול. בסיור שנערך באביב 2012 מצפון למוצא מי הקירור של תחנת הכוח "אשכול", לא נראה זכר להזנת החול המסיבית ולאורך קו המים נחשפו מחדש סלעי החוף (צביאלי 2014). מיפוי בתימטרי שבוצע ביולי 2012, הראה כי מחצית מכמות החול שהוזנה יצאה מתוך האזור והמחצית האחרת נדדה לחלק העמוק שלו (Sladkevich et al. 2012) בנסיבות אלה הוחלט במסגרת "מנגנון ניהול משאב החול החופי", לא להמשיך עם פעולות ההזנה בסמוך לקו החוף ולנסות להבין ולחקור את הסיבות לשרידות קצרת המועד של ההזנה.

שני קטעי חוף נוספים בהם בוצעה הזנת חול מסיבית בשנים האחרונות, נמצאים בקריית חיים. הסיבה להזנת החול, היא סחיפה חריפה שהתפתחה בחוף בדרום חוות המיכלים (צביאלי 2016) ובחופי הרחצה המוכרזים של קריית חיים (צביאלי 2017א). הזנת החול הראשונה, בוצעה כאמור לעיל בנובמבר 2011 ובפברואר 2012 ובמהלכה הוזן חול בארבע נקודות, מחוף "כאן" בצפון ועד חוף "יהודית נאות" בדרום (כ-800 מ'). עקב מגבלה טכנית של צינור הזנה קצר יחסית שהיה זמין באותם ימים, הוזן החול בעומק 3 מ' ולא בסמוך יותר

לחוף. עדויות שנאספו לאחר סיום ההזנה, הראו כי לא חל שינוי ברוב חופי קריית חיים ולעומת זאת נצפו דיונות קטנות צפונה משם בחזית הטיילת בדרום קריית ים. באפריל 2016, ביצעה חני' הזנת חול בכמות של 45 אלף מ"ק לאורך חוף "יהודית נאות" (300 מ') וכן הזינה ב-25 אלף מ"ק נוספים קטע חוף קצר (100 מ') בחלק המרכזי של גדר חוות המיכלים. הזנה נוספת לאורך קטע של 500 מ' בחלק הדרומי של הגדר, בוצעה על ידי תש"ן באוקטובר 2016, בכמות של 100 אלף מ"ק. כשבועיים לאחר סיום הזנת החול, החלה להתפתח סחיפה ברצועת החוף החדשה שנבנתה, וזאת עקב ים גבה גלי. ב-17 לנובמבר פקדה את מפרץ חיפה סערת גלים אופיינית ובמהלכה רוב כמות החול שהוזנה לאורך החלק הדרומי של הגדר נסחפה. בתחילת דצמבר 2016, פקדה את אזורנו סערה גלים קיצונית ובמהלכה נמדדו מחוץ למפרץ חיפה גלים שגובהם המשמעותי הגיע ל-5.2 מ' וגובהם המקסימלי עד כ-10 מ'. כשבוע לאחר הסערה ניכר היה כי לאורך החלק הדרומי של הגדר נותרה רצועת חוף יבשה צרה מאוד ועד סוף החורף גם היא הוצפה. עקב ניתוק המעבר הרגלי לאורך גדר חוות המיכלים וכן סחיפה חריפה שהתפתחה בחוף "חלוצי התעשייה" הנמצא מדרום אליה, ביקש המשרד להגנת הסביבה מחנ"י לבצע הזנת חול נוספת. לאור זאת ביצעה חני' בחודשים מאי-יוני 2017, הזנת חול בכמות של 185 אלף מ"ק, בקטע המשתרע מדרום לנקז "חלוצי התעשייה" ועד מרכז חוף חוות המיכלים (כ-600 מ'). בסיום ההזנה התרחב קטע החוף שהוזן ב-40 מ' בממוצע ושרד עד סוף הסתיו. בראשית החורף (דצמבר 2017) החלה מחדש להתפתח סחיפה בחלק הדרומי של הגדר ועד אמצע ינואר 2018 הגיעו כבר מי הים אליה. במצב הנוכחי (שלהי סתיו 2018) מציף הים בקביעות קטע חוף שאורכו כ-300 מ' בדרום חוות המיכלים.

אזור נוסף שבו בוצעה הזנת חול בשנים האחרונות, הוא חוף "ברנע" הנמצא בצפון חוף אשקלון. חוף זה משתרע מצפון לשוברי הגלים המנותקים של מרינה אשקלון ובעורפו מצוק כורכר תלול ובלתי יציב, שנסוג עד כ-30 מ' מאז שהוקמה המרינה (1995–1997). באוגוסט 2015, ביצעה החברה הממשלתית להגנת מצוקי חוף הים התיכון בע"מ (להלן: החברה להגנת המצוקים) הזנת חול ראשונה לאורך קטע של 700 מ' מחוף "ברנע" (איור 5). לצורך ההזנה הועברה כמות חול של 71 אלף מ"ק, שנחפרה לצורך שמירת עומקי התפעול בנמל קצא"א (אשקלון). הזנת החול בוצעה מקו החוף ועד עומק מים של 2 מ', באותה שיטה שיושמה על ידי חברת EDT מצפון לנמל אשדוד ובחופי קריית חיים. בסיומה ההזנה התרחב החוף ב-30 מ' לערך, אולם נסוג חזרה לרוחבו המקורי במהלך חורף 2015–2016. בשנתיים האחרונות ביצעה החבר להגנת המצוקים פעולות נוספות של הזנת חול וזאת באמצעות צינור פלסטיק באורך כקילומטר, שהונח לאורך שפת הים. דרך צינור זה הוזרם חול לחוף "ברנע", שנשאב מקרבת פתח מרינה אשקלון. ההזנה גרמה להתרחבות מסוימת של החוף, שגם היא לא שרדה זמן רב.



איור 4: הזנת חול סמוך לקו המים בחוף "חלוצי התעשייה" (דרום קריית חיים), על ידי אוניית המחפר "EDT SIMI" (23.5.2017)



איור 5: הזנת חול סמוך לקו המים, לאורך המצוק בחוף "ברנע" (צפון אשקלון) (21.7.2015)

העברת חול בחופי רחצה

השיטה המקובלת כיום בישראל להרחבה עונתית של חופי רחצה מוכרזים, היא ניווד חול מחופים סמוכים על ידי משאיות וטרקטורים. שיטה זו המיושמת בתל אביב, חיפה, הרצליה וכן בערים ומועצות אזוריות נוספות, מבוצעת בדרך כלל על ידי אגפי התפעול ומחלקות החופים של הרשות המקומית. גופים אלו משנעים טרם עונת הרחצה, אלפי מטרים מעוקבים של חול ואף יותר, בין חופים הנמצאים בתחום שיפוטם.

הנחת העבודה היא שהחול שנכרה בחוף המקור מתמלא מחדש תוך מספר חודשים ועל בסיס ניסיון העבר קובעת העיריה את כמות החול המועברת לחוף היעד. עם זאת ישנן שנים שבהן לא מצטבר מספיק חול בחוף המקור ואז גם בחוף זה מפתחים תהליכי סחיפה, העלולים לפגוע בו קשות. ראוי לציין כי נושא העברת החול על ידי העיריות אינו מוסדר על ידי הרשויות הממשלתיות וברוב הפעמים העברת החול מתבצעת ללא ידיעת גורמי המקצוע במשרד להגנת הסביבה, האמונים על הגנת הסביבה החופית.

הטמנת צנרת ימית

במהלך המאה ה-20, הונחו על קרקעית הים החולית לאורך חופי ישראל, עשרות צינורות תת-ימיים לצרכים שונים (לדוגמה: הזרמת דלקים לחוף ממקשרים ימיים, והזרמה לים של שפכים מטופלים, תמלחות ונגר עירוני). לכל אלה הצטרפו ב-15 השנים האחרונות צינורות שאורכם עשרות קילומטרים רבים, השייכים למערך הולכת הגז הטבעי בים ותפעולו, וכן צינורות בעלי קוטר גדול במיוחד (1.5–2.5 מ') השייכים למתקנים להתפלת מי ים שהוקמו באשקלון, אשדוד, פלמחים, שורק וחדרה. כלל הצינורות לעיל שינו מקומית את המורפולוגיה של קרקעית הים החולית בסביבתם וכתוצאה מכך נוצרו לעיתים בעיות בטיחות המסכנות את שלמות הצינורות ובמספר מקרים אף פגעו בהם, דבר שגרם במצב הטוב לנזק כספי ובמצב הרע לאירוע של זיהום ים בשמן.

על מנת להטמין בקרקעית הים החולית צנרת של מערך הגז הטבעי או צנרת התפלה, נחפרה בדרך כלל תעלה שרוחבה 20–100 מ', עומקה 2–5 מ' מפני הקרקעית הטבעית, וכמות החול שנכרתה בה עשרות עד מאות אלפי מטרים מעוקבים. החול שנחפר בתוואי התעלה, הוטל לרוב על קרקעית הים באתר אכסון זמני הסמוך אליה, במטרה להשתמש בו לכיסוי התעלה לאחר הנחת הצנרת בתוכה. לעיתים החול נסחף מאזור האכסון הזמני וכפתרון לבעיה שנוצרה ביקשו בעלי הצנרת מהמשרד להגנת הסביבה, להקצות חול לכיסוי התעלה משטח חלופי בים. מאחר והחול הימי הוא משאב טבע יקר מציאות ולכרייתו בקרקעית הים ישנן משמעויות סביבתיות, לא תמיד אישר המשרד בקשות אלה.

סיכום ומסקנות

1. מאז סיום הקמת השלב הראשון של סכר אסואן הגבוה (1965), מהווים חופי הדלתה של הנילוס וקרקעיתה מקור חול עיקרי המזין את "התא הליטורלי של הנילוס". על פי הערכות יחלפו מאות שנים עד שמאגרי החול האדירים בדלתה יסחפו ויעלמו. גם לאחר מכן יהיו עדיין עתודות חול גדולות מאוד לאורך חופי צפון סיני ורצועת עזה שיבטיחו את המשך הסעת החול אל עבר חופי ישראל.

2. לפי הערכה, כמות החול המוסעת כיום אל דרום ישראל מרצועת עזה, היא כ-400 אלף מ"ק, נטו בכיוון צפון בשנה ממוצעת. כמות זו כוללת את החול המוסע באזור החופי על ידי זרמים מושרי-גלים (כ-300 אלף מ"ק) וכן את החול המוסע מחוץ לאזור המשברים עד עומק מים של כ-30 מ', על ידי זרמים מושרי-רוח (כ-100 אלף מ"ק).
3. אם מניחים שבאלפי השנים האחרונות לא השתנו דרמטית ולפרקי זמן של מאות שנים מאפייני הסעת החול לאורך חופי ישראל (צביאלי 2006; Zviely et al. 2007), אזי ניתן להעריך, לדוגמה, כי ב-4,000 השנים האחרונות (בהן מפלס הים באזורנו היה דומה להיום) הוסעה אל ישראל מרצועת עזה כמות חול אדירה בסדר גודל של 1.6 מיליארד מ"ק. כמות חול זו התפזרה בעיקר על מדף היבשת הרדוד מזיקים ועד צפון מפרץ חיפה, ריפדה את החופים ונושבה גם פנימה אל מרחבי הדיונות במישור החוף. המסקנה מכך היא שגם אם בעתיד תפסק לחלוטין הסעת החול מרצועת עזה לישראל, עדיין יהיו זמינות במדף הרדוד של ישראל כמויות חול אדירות לצרכים שונים של המשק. האתגר הגדול יהיה כיצד לנצל ולנהל משאב חיוני זה, בלי לפגוע במורפולוגיה של החופים ובערכי טבע אחרים.
4. מתקופת המנדט הבריטי ועד שנת 1964, ניכרו בחופי ישראל כ-10 מיליון מ"ק חול, אשר שימשו להקמת היישוב העברי בארץ ישראל ובניין המדינה בראשית דרכה. כמויות חול נוספות ניכרו בחופים גם לאחר איסור הכרייה, אולם אין נתונים אודותם. עם השנים התרחבו מחדש מרבית החופים שבהם התקיימה כריית חול מסיבית והטראומה הסביבתית שפעילות זו הותירה, ניכרת כיום רק במספר מוגבל של קטעי חוף שעדיין נותרו סחופים (לדוגמה מצפון לנמל אשדוד).
5. עבודות ומחקרים מראים כי רוב המבנים הימיים שהוקמו בישראל מאז שנות ה-60, מפריעים להסעת החול לאורך החוף וכתוצאה מכך התפתחו שינויים מורפולוגיים חיוביים ושליילים בקרקעית הים בסביבתם ובחופים הסמוכים להם. למרות כי בחלק מהחופים הסמוכים למבנים ימיים התפתחה סחיפה משמעותית (לדוגמה: מצפון לנמל קצא"א באשקלון, מצפון לשוברי הגלים המנותקים של מרינה אשקלון, מצפון לנמל אשדוד ומצפון לשוברי הגלים המנותקים של מרינה הרצליה), לא נכון להסיק מכך כי קיימת בעיה כללית של חוסר בחול לאורך חופי ישראל, שרבים בציבור אף קושרים אותה בטעות להקמת סכר אסואן.
6. אם אכן היה חוסר בחול לאורך חופי ישראל, אזי צפוי היה שבעשרות השנים האחרונות תתפתח מגמה ברורה וכוללת של נסיגה ברוחב החופים. העובדות מראות תמונה שונה, המלמדת כי הנסיגה התפתחה בעיקר בחופים בהן הייתה כרייה מסיבית של חול לבנייה ובקטעי חוף הנמצאים בצדם של מבנים ימיים, הפונה אל "מורד" הזרם לאורך החוף. לעומת זאת בחופים שבהם לא הייתה כרייה או שאינם סמוכים למבנים ימיים,

לא נצפה שינוי מהותי ברוחב החוף בעשרות השנים האחרונות (דרור, 2017). יתר על כן, בקטעי חוף הנמצאים בצדם של מבנים ימיים, הפונה אל "מעלה" הזרם לאורך החוף (לדוגמה: מדרום לנמל קצא"א באשקלון, מדרום לנמל אשדוד, מצפון לשוברי הגלים המנותקים בחוף נתניה ומצפון לתחנת הכוח בחדרה) חלה דווקא התרחבות מהותית של החופים.

7. כמות החול שנחפרה במדף היבשת ונעשה בה שימוש למילוי רציפים ושטחי תפעול בנמלים ובמעגנות, מהקמת נמל חיפה (1929–1932) ועד סיום הקמת נמל "הדרום" (צפי דצמבר 2018), היא כ-34 מיליון מ"ק. מתוך כמות זו, נעשה שימוש בכ-24 מיליון מ"ק חול להרחבת נמלי אשדוד וחיפה, בשנים 2000–2018. הגידול הדרמטי שחל בכמויות החול שנדרשו למילוי רציפי הנמלים החדשים, מחייב תשומת לב רבה, ניטור רב-שנתי ומעקב רצוף אחר ההשפעות על הסביבה הימית והחופית, העלולות להתפתח בטווח הזמן הקרוב והרחוק כתוצאה מחפירה מסיבית זו.

8. כחלופה סביבתית "רכה" לבעיות מקומיות של סחיפת חופים, בוצעו לראשונה בישראל הזנות חול מצפון לנמל אשדוד (2011), בקריית חיים (2011, 2016–2017) ובצפון אשקלון (2015). פעולות ההזנה בוצעו סמוך ככל הניתן לקו החוף, בכמויות חול שונות (עשרות עד מאות אלפי מ"ק בכל פעם) ובדרך כלל באביב או בסתיו. בסיום ההזנה, התרחבו קטעי החוף בעשרות מטרים ולכאורה הושגה המטרה. אולם תוך שבועות עד חודשים ספורים מסיום ההזנה, התפתחה מחדש סחיפה בחופים ועד סיום החורף הקרוב חזרו שוב לרוחבם המקורי. הסיבות לשרידות קיצרת המועד של פעולות הזנת החול עדיין נחקרות. כמו כן נצבר נסיון שמראה כי הזנת חול בכמות של 300 מ"ק למטר רץ, שתבוצע בראשית האביב, עשויה לאפשר לציבור הרחב להנות מחופי רחצה רחבים בעונות הקיץ והסתיו.

9. היוזמה של עיריות ומועצות אזוריות לפתור בעיות מקומיות של סחיפת חופי רחצה, על ידי שינוע חול מחופים סמוכים הנמצאים בתחום שיפוטן, נותנת מענה עונתי לצורכי הציבור. עם זאת מאחר וההחלטה לגבי מקור החול המיועד להעברה וכמותו מסתמכת בדרך כלל על "הנסיון" של אנשי הרשות המקומית ולא על ידי מומחה בר סמכא, קיים סיכון לפגיעה קשה במורפולוגיה של החוף שממנו נכרה החול.

10. לשימושים בחול הימי היבטים סביבתיים, כלכליים וחברתיים ומכאן החשיבות המדעית לעיסוק בו. כמו כן לאור הצרכים ההולכים וגדלים לחול זה והסכנה הממשית לפגיעה בסביבה הימית עקב השימושים בו, קיימת חשיבות רבה לקביעת מדיניות לאומית ברת קיימא לניהול משאב ייחודי זה.

מקורות

- אלמגור, ג', פרת, א' 2012. חוף הים התיכון של ישראל. המכון הגיאולוגי, דוח GSI/28/2012, מהדורה שלישית מורחבת, ירושלים, 438 עמ'.
- אלמוגי-לבין, א', קלבו, ר', אלישיב, ה', אמית, ר', הרלבן, י', חרות, ב' 2012. מאפייני הסדימנט של מדף היבשת הים תיכוני הרדוד של ישראל (10-100 מ'). דוח משרד האנרגיה והמים, ES-57-2012, המכון הגיאולוגי GSI/27/2012, ודוח החברה לחקר ימים ואגמים, H68/2012: 33 עמ'.
- באומן, ד' 1972. אכזיב ראש הנקרה. מורפולוגיה וסדימנטים של רצועת החוף. המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית, ירושלים, 53 עמ'.
- גיא, ר' 1992. הגיאומורפולוגיה של אזור החוף בין נהריה וראש הנקרה בהולוקן. עבודת גמר לקבלת תואר מוסמך, החוג לציויליזציות ימיות, הפקולטה למדעי הרוח, אוניברסיטת חיפה, 174 עמ'.
- דוח ועדת הזיפיץ. 1964. מוגש לשר הפיתוח והשיכון, ירושלים, 33 עמ' ונספחים.
- דרור, א' 2017. שינויים מורפולוגיים בחופי הים התיכון של ישראל. חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה", החוג לגאוגרפיה ולימודי סביבה, הפקולטה למדעי החברה, אוניברסיטת חיפה, 130 עמ' ונספחים.
- ניב, ד', ניר, י', פומרנצבלום, מ' 1963. הבעיות הכרוכות בכרית זיפיץ בחופי הים התיכון של ישראל. המכון הגיאולוגי, דוח קג"ר 19/63 עמ'. נספח לדוח ועדת הזיפיץ – מוגש לשר הפיתוח והשיכון, פברואר 1964, ירושלים.
- ניר, י' 1976. שוברי-גלים מנותקים, דרבנות, וגופים מלאכותיים אחרים בחוף הים התיכון, והשפעתם על מבנה החוף של ישראל. המכון הגיאולוגי, דוח מס' ג"י/76, ירושלים, 34 עמ'.
- ניר, י' 1989. חופי הים התיכון של ישראל וצפון סיני – היבטים סדימנטולוגיים. המכון הגיאולוגי, דוח GSI/39/88, ירושלים, 130 עמ'.
- סיוון, ד' 1996. פלאוגיאוגרפיה של חוף הגליל ברביעון. המכון הגיאולוגי, דו"ח GSI/18/96. העבודה הוגשה כחיבור לשם קבלת "דוקטור לפילוסופיה", במחלקה לגיאולוגיה, המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית, ירושלים, 214 עמ'.
- צביאלי, ד' 2000. השפעת הקמת המרינה בהרצליה על רוחב החופים בסביבתה. עבודת גמר לקבלת תואר מוסמך, החוג לגאוגרפיה, אוניברסיטת חיפה, 101 עמ'.

צביאלי, ד' 2006. תהליכים סדימנטולוגיים במפרץ חיפה והקשרם לתא הליטורלי של הנילוס. חיבור לשם קבלת התואר "דוקטור לפילוסופיה", החוג לגאוגרפיה ולימודי סביבה, אוניברסיטת חיפה, 211 עמ'.

צביאלי, ד' 2014. שינויים מורפולוגיים בסביבת נמל אשדוד בשנים 2000-2012. הוכן עבור המשרד להגנת הסביבה, על ידי דב צביאלי – תהליכים חופיים וימיים בע"מ, זיכרון יעקב, 29 עמ'.

צביאלי, ד' 2016. חוות דעת בהקשר לסיבות לסחיפת רצועת החוף החולית לאורך גדר חוות המיכלים של תש"ן בקרית חיים, והמלצות לשיקום חופי הקריות והמשך הבנייה של הגדר החדשה. הוכן עבור המשרד להגנת הסביבה, על ידי דב צביאלי – תהליכים חופיים וימיים בע"מ, זיכרון יעקב, 21 עמ'.

צביאלי, ד' 2017א. שינויים מורפולוגיים בפרופיל החוף החולי לאורך חופי דרום-מזרח מפרץ חיפה בשנים 1997-2016. הוכן עבור המשרד להגנת הסביבה, על ידי דב צביאלי – תהליכים חופיים וימיים בע"מ, זיכרון יעקב, 8 עמ' ונספח פרופילים.

צביאלי, ד' 2017ב. שינויים מורפולוגיים לאורך חופי אשדוד בשנים 1946-2013 ופוטנציאל החול הרבוד לאורך שובר הגלים הראשי של נמל אשדוד ומדרום לו. הוכן עבור המשרד להגנת הסביבה, על ידי דב צביאלי – תהליכים חופיים וימיים בע"מ, זיכרון יעקב, 35 עמ'.

Almagor, G. 1964. *Studies of sediments in core samples from the shelf off Tel Aviv-Palmahim coast, Israel*. Geological Survey of Israel, Report QGR/2/64, Jerusalem, 80 pp.

Almagor, G., Gill, D., Perath, I. 1998. Marine sand resources offshore Israel. Geological survey of Israel, Report GSI/25/98, Jerusalem, 62 pp.

Bosboom, J. 1996. *Port of Gaza, morphological modeling*. Delft Hydraulics, Report H20-11, 32 pp. and appendices.

Carmel, Z., Imman, D., Golik, A. 1985. Directional wave measurements at Haifa, Israel, and sediment transport along the Nile littoral cell. *Coastal Engineering* 9: 21-36.

Delft Hydraulics. 1994. *Port of Gaza, Basic Engineering Study*. Final Report part 11, Coastal Impact Study, Delft, Nederland, 85 pp.

Emery, K. O., Neev, D. 1960. Mediterranean beaches of Israel. *Geological survey of Israel, Bulletin* 26: 1-24.

- Frihy, O. E., Badr, A. A., Selim, M. A., El Sayed, W. R. 2002. Environmental impacts of El Arish power plant on the Mediterranean coast of Sinai, Egypt. *Environmental Geology* 42: 604–611.
- Hartman, D. 1988. *Coastal sands of the southern and central part of the Mediterranean coast of Israel – Reflection of dynamic sorting processes*. Ph.D. Thesis, Aarhus University, Denmark.
- Inman, D. L. 2003. Littoral Cells. Coastal Morphology Group, Integrative Oceanography Division, Scripps Institution of Oceanography, San Diego, 1-19; and in: Schwartz, M.L., (ed.), *Encyclopaedia of Coastal Science*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Inman, D. L., Jenkins, S. A. 1984. The Nile littoral cell and man's impact on the coastal zone of the southeastern Mediterranean. *Scripps institution of oceanography, Ref. Series*, 84-31, 43 pp.
- Khalifa, M. A., El Ganainy, M. A., Nasr, R. I. 2009. Wave transformation and longshore sediment transport evaluation for the Egyptian northern coast, via extending modern formulae. *Journal of Coastal Research*, 25(3): 755–767.
- Kit, E., Sladkevich, M. 2001. Structure of offshore currents on sediment Mediterranean coast of Israel. *6th workshop on physical processes in natural waters*. Casamitjana, X., (ed.), Girona, Spain, pp 97–100.
- Manohar, M. 1981. Coastal processes at the Nile Delta coast. *Shore and Beach* 49(1): 8–15.
- Nir, Y. 1984. *Recent sediments of the Israel Mediterranean continental shelf and slope*. PhD thesis, University of Gothenburg, Sweden, Department of Marine Geology, 149 pp.
- Perlin, A., Kit, E. 1999. Longshore sediment transport on Mediterranean coast of Israel. *Journal of waterway, port, coastal, and ocean engineering* 125(2): 80–87.
- Pomerancblum, M. 1966. The distribution of heavy minerals and their hydraulic equivalents in sediments of the Mediterranean shelf of Israel. *Journal of Sedimentary Petrology* 36(1): 162-174.

PortConsult. 1987. *Assistance to fishermen, Gaza Strip, Final report of study on fishery port – Gaza*. PortConsult Consulting Engineers A/S, Copenhagen: 78 pp.

Rohrlich, V., Goldsmith, V., 1984. Sediment transport along the southeast Mediterranean: A geological perspective. *Geo-Marine Letters*, 4, 99–103.

Sandler, A., Herut, B. 2000. Composition of clays along the continental shelf off Israel: contribution of the Nile versus local sources. *Marine Geology* 167: 339–354.

Sharaf El Din, S. H., Mahar, A. M. 1997. Evaluation of sediment transport along the Nile Delta coast, Egypt. *Journal of Coastal Research* 13(1): 23–26.

Sladkevich, M., Levin, A., Kit, E. 2012. *Preliminary assessment of bathymetric changes within the dredging and dumping sites due to nourishment operation in the Ashdod Region in 2011*. CAMERI – Coastal and Marine Engineering Research Institute, Interim Report P.N.771/12. Prepared for: Israel Ports Development and Assets Company Ltd, Technion City, Haifa, 28 pp.

Stanley, D. J. 1989. Sediments transport on the coast and shelf between the Nile Delta and Israeli margin as determined by heavy minerals. *Journal of Coastal Research* 5(4): 813–828.

Zaghloul, Z. M., Taha, A. A., Hamama, H. H. 1982. Distribution and drifting of sea bottom sediments off Ras El-Barr to Port Said and their erosion-accretion significance. *Egypt Journal of Geological Special Issue (Part 1)*: 25–46.

Zviely, D., Kit, E., Klein, M. 2007. Longshore sand transport estimates along the Mediterranean coast of Israel in the Holocene. *Marine Geology* 237: 61–73.

זיהום ים בישראל: מקור, טיפול ומניעה

גליה פסטרנק

מבוא

פרק זה עוסק במצב זיהום הים בישראל, ויסקור את המצב החוקי הנוגע לאַמנות למניעת זיהום ים החלות על הים התיכון, כמו גם את הסיכונים, גורמי המניעה והטיפול, והמצב החוקי בישראל בתחום זה.

רקע: האַמנות למניעת זיהום ים

הסביבה הימית (Marine Environment) היא גוף מים (מלוח) המכיל בתוכו ובסביבתו מערכות חיים מורכבות שאיתן הוא נמצא באינטראקציה.¹ האוקיינוסים והימים מכסים 72% מפני כדור הארץ, משמשים כר פורה למערכות אקולוגיות עשירות ומגוונות, ואחרים לייצור כ-50% מהחמצן שאנו נושמים,² ולעיצוב מזג האוויר והאקלים של כדור הארץ.³ הים החופי (השטח שבין קו החוף לקצה מדף היבשת בעומק של עד 100 מטר, המהווה רק 8% משטח האוקיינוסים), חשוב במיוחד למין האנושי, שכן 60% מאוכלוסיית העולם מתגוררת בקרבתו, וכ-90% משלל הדיג העולמי מגיע ממנו.⁴

זיהום ים הוגדר באמנת ברצלונה (1976) להגנת הים התיכון מפני זיהום כ"החדרה בידי אדם, במישרין או בעקיפין, של חומר או אנרגייה לסביבה הימית, הגורמת לתוצאות מזיקות, כגון פגיעה בחי הימי, סיכון בריאות האדם, פגיעה בפעילות ימית כולל דיג, הפחתה של איכות מי הים והפרעה לכל שימוש באוצרות הים". המזהמים מסווגים לשבע קבוצות עיקריות על פי אופיים הכימי: ניטריאנטים (חומרי דשן) העלולים לגרום לצמיחת יתר של אצות ולשינויים באוכלוסיית המיקרו אצות (פיטופלנקטון); מתכות כבדות כגון כספית, קדמיום, עופרת וברום, העלולות להצטבר בקרקעית הים ובשרשרת המזון; נפט ותוצריו, הרעילים לחי והצומח הימיים, ועלולים לגרום לשינויים בסביבה; חומרים אורגניים סינתטיים, כגון

1 אדלר א' (2000). איכות הסביבה של הים - יש דבר כזה? ים וחופים מאמרים 2000. המשרד לאיכות הסביבה, אגף ים וחופים, עמ' 3-7.

2 גרופ י' (2016). הריאות האמיתיות של כדור הארץ. מכון דוידסון, מכון ויצמן. <https://davidson.weizmann.ac.il/online/%D7%9E%D7%93%D7%A2-%D7%91%D7%9E%D7%91%D7%98-%D7%A2%D7%9C/%D7%94%D7%A8%D7%99%D7%90%D7%95%D7%AA-%D7%94%D7%90%D7%9E%D7%99%D7%AA%D7%99%D7%95%D7%AA-%D7%A9%D7%9C-%D7%9B%D7%93%D7%95%D7%A8-%D7%94%D7%90%D7%A8%D7%A5>

3 באום ד' (2000). האוקיינוסים ומזג האוויר. ים וחופים מאמרים 2000. המשרד לאיכות הסביבה, אגף ים וחופים, עמ' 38-41.

4 (אדלר 2000)

חומרי הדברה העלולים להצטבר בסביבה ובשרשרת המזון; חומרים רדיואקטיביים העלולים לגרום למוטציות ולסרטן; חיידקים העלולים לעבור לאדם, ולגרום למחלות זיהומיות; ולבסוף פסולת מוצקה, בעיקר פלסטיק, העלולה להמית בעלי חיים גדולים עקב הסתבכות בתוכה או בליעה, ומיקרופלסטיק (חלקיקי פלסטיק הקטנים מחמישה מילימטר) המכילים בין השאר הורמונים ועלולים לספוח חומרים אורגניים וסינתטיים החודרים לשרשרת המזון. המקורות המזהמים הנזכרים לעיל הם בתעשייה החופית, בספנות, בשפכים עירוניים ובניקוז נגר עילי בערים ובמקומות נופש.⁵

שטחו של הים התיכון מהווה רק כ-0.7% משטח הימים בעולם, והוא ים סגור המחובר לשאר האוקיינוסים דרך מיצר גיברלטר (שרוחבו כ-14 ק"מ ועומקו כ-300 מטר בלבד). אוכלוסייה רבה חיה לאורך חופיו, אליה נוספים מדי קיץ תיירים ונופשים המכפילים אוכלוסייה זו. בנוסף לכך, עוברת בים התיכון תנועה רבה של כלי שיט, וקיימות בו תשתיות ימיות רבות (בשנת 2007 הוערך כי כ-15% מנפח הסחר הימי העולמי וכ-10% מנפח הדלק העולמי המשונע בים חוצים אותו). בגלל תחלופת המים הנמוכה והפעילות הספנותית והאנרגטית הרבה הים התיכון חשוף מאוד לזיהום שמצטבר בו. זאת ועוד, התנועה הכבדה של מכליות דלק באזור הכניסה הצפונית של תעלת סואץ, באזור פורט סעיד, וגילויים של מקורות גז ונפט לאורך חופי ישראל בעשורים האחרונים, המלווים בהקמת אסדות להפקה והנחת צנרת המובילה מוצרי נפט וגז לחוף – כל אלה מקרבים את מוקדי הסיכון לחופי ישראל.

עם עליית המודעות לנושא איכות הסביבה במחצית השנייה של המאה ה-20 גברה הדאגה למצבו של הים התיכון, ויש שאף תיארו אותו כים גוסס. אולם שנים רבות של מחקרים הראו כי למרות שמצבו של הים התיכון אכן מדאיג, רבים הסיכויים להצילו אם יתבצעו פעולות הקשורות להגנת איכות מימיו וחופיו.⁶

בעקבות הקמתו של ארגון האו"ם לאיכות הסביבה (UNEP – United Nation Environmental Program) בשנת 1972 החלו מדינות הים התיכון להיערך יחד לצמצום זיהום הים התיכון. כך בשנת 1975 אימצו 16 מדינות ים-תיכוניות והקהילה האירופית את **תוכנית הפעולה הים-תיכונית** (MAP – Mediterranean Action Plan) שבעקבותיה הוקמו תוכניות להגנת הסביבה הימית באזורים נוספים בחסות של UNEP. היסודות של תוכניות אלו כוללות: הכנת פרוטוקולים מחייבים שייחתמו על ידי מדינות הים התיכון; הקמת מערכת לניטור הים-תיכון ומחקר של הסביבה הימית; גיבוש תוכנית חברתית-כלכלית אשר תשלב פיתוח

5 קרס נ' (2000) זיהום בסביבה הימית – מקורות, סוגים והשפעות. ים וחופים מאמרים 2000. המשרד לאיכות הסביבה, אגף ים וחופים, 95–98.

6 אדלר א' (2000) תוכנית הפעולה לים התיכון. ים וחופים מאמרים 2000. המשרד לאיכות הסביבה, אגף ים וחופים, 55–67.

כלכלי וחברתי עם סביבה בריאה. בשנת 1995 אומצה על ידי השותפים תוכנית הפעולה להגנה על הסביבה הימית, ופיתוח בר-קיימא של אזורי החוף של הים התיכון (שלב MAP II) שהחליפה את התוכנית הראשונה.⁷

בעקבות הכנת הפרוטוקולים הראשונים נחתמה בברצלונה בשנת 1976 **האמנה להגנה על הים התיכון מפני זיהום**. לאמנה, המכונה **אמנת ברצלונה** ושנכנסה לתוקף בשנת 1978, שבעה פרוטוקולים העוסקים בהיבטים ספציפיים של שימור הסביבה הים תיכונית:

1. פרוטוקול ההטלה (מספינות ומטוסים) אושרר בישראל ב-1984,
2. פרוטוקול מניעה וחירום (זיהום מאוניות ומצבי חירום) אושרר בישראל ב-1978 אולם העדכון מ-2002 טרם אושר,
3. פרוטוקול מקורות יבשתיים אושרר ב-1991 ובשנת 2009 אושרר תיקון של הפרוטוקול,
4. אזורים מוגנים במיוחד ושמירה על מגוון ביולוגי אושרר בישראל ב-1987,
5. פרוטוקול offshore (מניעת זיהום הנובע ממחקר והפקת משאבים) נחתם בישראל בשנת 1994 אך טרם אושר,
6. פרוטוקול בדבר מניעת זיהום הים התיכון עקב מעבר בין-גבולי של פסולת מסוכנת טרם אושרר בישראל,
7. פרוטוקול ניהול משולב של אזורי החוף (ICZM) אושרר בישראל ב-2014.^{9,8}

אמנת MARPOL 73/78 הבינלאומית למניעת זיהום ים מאוניות אומצה בכינוס בינלאומי בנושא זיהום ים של הארגון הבינלאומי לימאות (IMO – International Maritime Organization) בשנת 1973, ושונתה בשנת 1978 באמצעות פרוטוקול (ומכאן שמה 73/78). מטרת האמנה היא להפסיק לחלוטין את זיהום הים מתפעול אוניות, ולצמצם ככל האפשר את החדרת מזהמים לים עקב תאונות ימיות, וזאת באמצעות הוראות מדויקות שאוניות חייבות לפעול על פיהן. ההוראות המתייחסות לכל סוגי הזיהום, מתחלקות לשישה נספחים המטפלים בדלק, כימיקלים, מטענים ארוזים, מי ביוב, אשפה ופליטות ארובות. 'מדינות הדגלי'¹⁰ הן האחראיות העיקריות לאכיפת האמנה. אמנת MARPOL 73/78 כופה

7 European Commission (2016) Our Oceans, Seas and Coasts - The Barcelona Convention. http://ec.europa.eu/environment/marine/international-cooperation/regional-sea-conventions/barcelona-convention/index_en.htm

8 European Commission (2016).

9 המשרד להגנת הסביבה (2012) הפרוטוקולים לאמנת ברצלונה. http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/InternationalRelations/international-Conventions/Marine_coast/BarcelonaConvention/Pages/BarcelonaProtocols.aspx

10 מדינת דגל: המדינה שאת דיגלה מניפה האוניה ובה היא רשומה.

על אוניות תקני בנייה, כגון דרישות לתחתית ודפנות כפולים במכליות דלק, ותקנים נוספים לציווד ימי המצמצמים את מקור זיהום הים בדלק. בנוסף לכך, נדרשים נמלים לתת שירותים לסילוק וקליטה של שמנים ובוצות בנמלים.^{12,11} ישראל אשררה את האמנה ב-1983.¹³

ביולי 1989 התבקש IMO לפתח אמצעים נוספים למניעת זיהום מאוניות, ושנה לאחר מכן הוצגה **אמנת 1990 OPRC בדבר מוכנות, תגובה ושיתוף פעולה בעניין זיהום ים משמן** שמטרתה לספק מסגרת גלובלית לשיתוף פעולה בינלאומי לטיפול באירועי זיהום ים גדולים או איומים של זיהום ים. הצדדים לאמנה נדרשו להכין תוכניות לטיפול בזיהום ים בשמן, ולהצטייד באמצעים לטיפול באירועי זיהום, הן ברמה הארצית והן בשיתוף פעולה עם מדינות אחרות. האמנה מחייבת גם אוניות, מתקנים ימיים ומפעלים ורשויות לאורך החוף להכין תוכניות חירום מקומיות לטיפול בזיהום ים בשמן שישתלבו בתוכניות הארציות.¹⁴ האמנה נחתמה בישראל ב-1990, אושרה ונכנסה לתוקף ביוני 1999.¹⁵

אמנת AFS (Anti-Fouling Systems) אוסרת על השימוש בחומר הרעיל בדיל אורגני (TBT), תוסף לצבעי תחתית של כלי שיט המשמש למניעת התפתחות של צמדת ים (Antifouling), המשתחרר באופן איטי ומתמשך למים. החומר רעיל ביותר ומצטבר בשרשרת המזון על קרקעית הים, בעיקר באזורים סגורים כמו נמלים. קצב התפרקותו איטי, ועל-כן הנזק הנגרם באזורים אלו חמור במיוחד.¹⁶ ישראל פועלת להפחתת השימוש בצבעים המכילים TBT למרות שמעולם לא אשררה אמנה זאת, ונהנית מפרותיה, שכן אוניות מודרניות אינן צבועות עוד בחומר זה.¹⁷

11 הנדל ח' (2000) אמנת מרפול 73/78. ים וחופים מאמרים 2000. המשרד לאיכות הסביבה, אגף ים וחופים, 80-91.

12 The International Maritime Organization. 1973. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL). www.tinyurl.com/MARPOL-IMO

13 המשרד להגנת הסביבה (2012) אמנה בדבר מניעת זיהום מאוניות (MARPOL). http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/InternationalRelations/international-Conventions/Marine_coast/Pages/MARPOLConvention.aspx

14 The International Maritime Organization. 2000. International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC). [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Oil-Pollution-Preparedness,-Response-and-Co-operation-\(OPRC\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Oil-Pollution-Preparedness,-Response-and-Co-operation-(OPRC).aspx)

15 המשרד להגנת הסביבה (2012) האמנה בדבר מוכנות, תגובה ושיתוף פעולה בעניין זיהום ים משמן (OPRC). http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/InternationalRelations/international-Conventions/Marine_coast/Pages/OPRC_Convention.aspx

16 The International Maritime Organization. 2001. International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships. www.tinyurl.com/anti-fouling

17 לוינסקי נ, עמיר ר (2014) צמצום נזקי ההובלה בים לסביבה הימית - מבט על הנעשה בישראל. אקולוגיה וסביבה 15(1), 40-42.

אמנת מי הנטל¹⁸ (Water Ballast Management) היא אמנה עולמית שישראל טרם חתמה עליה, אך מיישמת את הנחיותיה באמצעות רשות הספנות והנמלים בישראל. האמנה נכתבה במטרה למזער העברת יצורים ימיים במי הנטל, העלולים להפר באופן קיצוני את המאזן האקולוגי הימי במקום החדש שהם מגיעים אליו. לפיכך, קובעת האמנה דרכי התמודדות באמצעות שיטות החלפת מי הנטל באמצע האוקיינוס או על ידי שימוש במתקנים לטיפול במי הנטל או חיטויים לפני החזרתם לים. יש לציין כי בהיעדר חקיקה מתאימה ברוב מדינות העולם, טרם הותקנו מתקנים כאלה במרבית האוניות.¹⁹

מניעת זיהום ים בישראל

הגוף האחראי על מניעת זיהום ים בישראל הוא היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית (בעבר, אגף ים וחופים) במשרד להגנת הסביבה, הפועל ליישום ואכיפת חוקים סביבתיים הנוגעים לסביבה הימית. המזהמים נושאים באחריות לזיהום שאותו הם יוצרים על פי עיקרון 'המזהם משלם'. עיקרון זה בא לידי ביטוי באגרות, היטלים או קנסות, כנקבע בחוק. גופים נוספים בעלי סמכויות בנושא השמירה על הסביבה הימית הם משטרת ישראל, משרד התחבורה (רשות הספנות והנמלים), המשטרה הירוקה של המשרד להגנת הסביבה, פקחי רשות הטבע והגנים והרשויות המקומיות (שהם בעלי סמכות על פי חוק שמירת הניקיון וחוקי סביבה נוספים).

הקן למניעת זיהום ים הוקמה ב-1979 מתוקף פקודת מניעת זיהום מי-ים בשמן [נוסח חדש], התש"ם-1980. מטרת הקן הן לרכז את האמצעים הכספיים ללחימה בזיהום מי ים, למניעת זיהום ים וחופים, לניקים ולפיקוח עליהם. המקורות הכספיים של הקן הם קנסות שהוטלו על מזהמי ים במים הטריטוריאליים; אגרות המוטלות על בעלי כלי שיט ומסופי שמן בחוף; כספי החזר הוצאות ניקוי שפסק בית המשפט או שגבה המשרד בדרך אחרת; עיצומים כספיים והיטלים על מפעלים מזהמים (החל מאמצע העשור הקודם); כספים והקצבות מכל אדם, וכספים מתקציב המדינה. מסיבות אלו תקציב הקן אינו קבוע, ויש קושי לבצע חיזוי ותכנון של פעולות ומדיניות המשתמשים בכספי הקן.²⁰

זיהום ים ממקורות יבשתיים מתייחס להכנסת כל גורם מזהם שמקורו בפעילות האדם ביבשה, כולל זיהום טרמי הנגרם מהשבת אנרגייה, ונגרם בעיקר על ידי מי הקירור של התחנות החופיות להפקת חשמל.

18 מי נטל הם מי ים המובלים במכלי האונייה כדי לשמור על יציבותה, ובכך על שלום הימאים והמטען.

19 לוינסקי ועמיר (2014).

20 המשרד להגנת הסביבה (2013) דוח שנתי 64 – מוכנות והיערכות להשפעות סביבתיות של קידוחי גז ונפט בים. מבקר המדינה ונציב תלונות הציבור, 498–463.

פרוטוקול מניעת זיהום הים התיכון ממקורות יבשתיים באמנת ברצלונה בא לידי ביטוי בחוק למניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח-1988 ותקנותיו מ-1990, וכן החוק למניעת זיהום הים (הטלת פסולת), התשמ"ג-1983, ותקנות נוספות. על פי חוקים אלה, חל איסור על הזרמת שפכים או הטלת פסולת לים, אלא אם התקבל היתר מאת הוועדה הבין-משרדית למתן היתרים להזרמה והטלה לים. כל אדם או מפעל המזרימים שפכים לים במישרין או בעקיפין, או מעוניינים להטיל בים פסולת מכלי שיט או טיס, חייבים לקבל היתר להזרמת שפכים לים או היתר להטלת פסולת לים מהוועדה למתן היתרי הזרמה, הכוללת נציגי שבעה משרדי ממשלה: הגנת הסביבה – יו"ר (וכן היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית המרכזת את הוועדה), ביטחון, בריאות, כלכלה ותעשייה, חקלאות, תיירות ותחבורה, וכן נציג הציבור על-פי חוק ייצוג גופים ציבוריים שעניינם בשמירת איכות הסביבה. הוועדה רשאית לתת היתר הזרמה לים רק במקרה של היעדר חלופה יבשתית, דהיינו חיבור למערכת הביוב העירונית, אפשרות למחזור, אפשרות לטיפול במקור ועוד. כמו כן, בעל היתר הזרמה חייב להתקין אמצעים לטיפול בשפכים טרם הזרמתם לים בטכנולוגיה הטובה ביותר הקיימת והישימה מבחינה כלכלית (Best Available Technology) BATEA (Achievable Economically). בהתאם לתיקון לחוק למניעת זיהום הים ממקורות יבשתיים, התשמ"ח-1988, משנת 2005, כל גורם המזרים לים נדרש לשלם היטל כספי הנקבע מחישוב כמות המזהמים שאותם הוא מזרים לים, וחומרת השפעתם על הסביבה, וזאת על פי העיקרון המזהם משלם.²¹

כ-120 מפעלים מסקטורים שונים מחזיקים בהיתר הזרמה לים: מסופי הזרמה לים הקולטים תמלחות²² ממפעלים שונים, כגון משחטות, מפעלי מזון ומפעלים המשתמשים במחליפי יונים לצורך זיקוק מים; מפעלי תעשייה, כגון תעשיית הזיקוק, פטרוכימיה, כימיה, דשנים ותחנות כוח, המזרימים ישירות לים שפכים או קולחים מלוחים שאין אפשרות להשתמש בהם שימוש חוזר להשקיה חקלאית; מתקני התפלה אשר שואבים מי ים ומזרימים בחזרה מי רכז, שריכוז המלחים בהן גבוה מזה של הסביבה; מתקני טיהור שפכים המזרימים מי קולחים מטופלים (מכוני הטיהור בהרצליה ועין בוקק בים המלח) ובוצה (שהוזרמה ממתקן השפד"ן בראשון לציון עד 2017, כיום מוזרמים מהשפד"ן מי תסנין), ובחורף, מוזרמים לעיתים שפכים מהולים במי גשם בערים גדולות כמו חיפה ותל אביב; תחנות כוח חופיות של חברת החשמל המזרימות מי קירור בטמפרטורה גבוהה מזאת של הסביבה; ומתקופה לתקופה ניתנים היתרי הזרמת מי תהום לצורך הקמת מבנים. גם חברות הפועלות לגילוי גז ונפט והפקתם נדרשות להיתר הזרמה לים עבור מטחן הקידוח הנוצר מהחפירה בקרקעית

21 המשרד להגנת הסביבה (2018) מניעת זיהום ים ממקורות יבשתיים. <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/MarinePollutionLand/Pages/default.aspx>

22 מים מליחים שלא ניתן להזרים למערכת הביוב

הים ומעורבב עם בוץ הקידוח, מי תצורה המופרדים מהגז בתהליך ייבוש, ומרכיבי הפעילות השוטפת של מתקנים בלב ים הכוללים רכז התפלה, מי שיפוליים, מי קירור ומי קולחין.²³

מפקחי היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית מבצעים ביקורות שוטפות בכל המפעלים המזרימים לים, מבצעים דיגום עצמאי לבחון את איכות השפכים המוזרמים, ובודקים את עמידת המפעל בייעדי היתר ההזרמה, לרבות התקנת מתקני טיפול כנדרש בתנאי ההיתר.²⁴ עם כל זאת, ישנן הזרמות לא מבוקרות של שפכים (בעיקר סניטריים) לים, שמקורן בתקלות של מערכות הביוב המוניציפאליות, או באירועי גשם הגורמים להצפות במפעלים, או במערכות הביוב וגלישת שפכים לים דרך מערכות הניקוז. גורמים המזרימים שפכים או מטילים פסולת לים בניגוד לחוק נחקרים ונשפטים בהתאם לחוק, המאפשר ענישה של עד שנת מאסה, או קנס כספי. בנוסף לכך, על פי תיקונים משנת 2008, ניתן להטיל על גורם מזהם עיצום כספי.

פסולת ימית מוצקה המוגדרת באמנת ברצלונה כ"כל חומר מוצק, עמיד, מיוצר או מעובד שהושלך, נזרק או ננטש בסביבה הימית או החופית" הוכרה כבעיה בינלאומית החוצה גבולות מדיניים. הפסולת נערמת על החופים ומצטברת בקרקעית הים או ב"כתמי פסולת" במרכזי האוקיינוסים, ופוגעת ביצורים ימיים, בבתי גידול ובמגוון הביולוגי בסביבה הימית. גם לאחר שהות ממושכת בים הפסולת הימית (בעיקר פלסטיק) אינה נעלמת, אלא מתפרקת וחודרת למארג המזון, ואף עלולה להגיע אלינו לצלחת, ובכך היא פוגעת גם בבריאות האדם. פסולת ימית היא איום גובר לבטיחות השיט, וכן לפרנסה בת-קיימא, וגובה מחיר גבוה ממגזרים עסקיים שונים הקשורים לים, כגון תיירות ונופש, ספנות ודיג, תחנות כוח חופיות, מתקנים להתפלת מי ים ורשויות חופיות.²⁵

ההערכה המדעית הרווחת כיום היא שאם ההתנהלות תמשיך כפי שהיא כיום (Business as usual) עד שנת 2050 יהיה בים יותר פלסטיק (במונחי משקל) מאשר דגים.

כדי להפחית את הפסולת הימית יזמה בשנת 2005 היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית במשרד להגנת הסביבה את **תוכנית "חוף נקי"**, שמטרתה למזער את מפגע הפסולת הימית בישראל, ולהביא לניקיון של החופים והים בהתאם למחויבות הבינלאומית לטובת הסביבה והציבור. התוכנית התחילה בתקציב שנתי של 3 מיליון שקלים, ששולש בשנת 2017, ופועלת בשישה צירים מרכזיים השלובים זה בזה, כאשר העיקרון המוביל הוא שינוי

23 המשרד להגנת הסביבה (2018) חיפוש והפקת גז טבעי ונפט בים <http://subjectsEnv.il.gov.sviva.www//:http://asp.default/Pages/GassOilSea/SeaAndShore>

24 המשרד להגנת הסביבה (2018).

25 פסטרנק ג', שפניר א', צביאלי ד', מוהר ד', אריאל א', עמיר ר' (2014) הפסולת הימית בחופי הים התיכון. אקולוגיה וסביבה 5(1), 25-31.

תודעתי של חשיבות הים והחופים, וחיזוק לקיחת האחריות האישית בנושאי ניקיון על ידי האזרחים:

1. ניקיון – ניקוי החופים על ידי הרשויות המקומיות החופיות ורשות הטבע והגנים בתמיכת התוכנית, ומדידה קבועה של רמת ניקיון החוף.
2. חינוך – הטמעת תוכניות חינוך במערכת החינוך הפורמלי והבלתי-פורמלי לקהלי יעד שונים.
3. פרסום, הסברה ויחסי ציבור – העצמת המודעות הציבורית לשמירה על החופים.
4. אכיפה – בחופי הים מול ציבור המשתמשים ומול רשויות מקומיות אשר אינן ממלאות תפקידן על פי חוק שמירת הניקיון, התשמ"ד-1984. אכיפה זו קלה יותר בכל הנוגע לאכיפת החוק נגד רשויות מקומיות שאינן מנקות את החופים שבשטחן, אבל בעייתית מאוד בכל הקשור באכיפה נגד מלכלכים פרטיים, שכן לרוב מדובר באנשים בודדים בחוף הומה, ונדרש כוח אדם רב כדי לאכוף את החוק.

בשנה האחרונה נוספו שני סעיפים לתוכנית, אולם הם טרם מיושמים במלואם:

5. ניטור פסולת ימית – ניטור הפסולת לאורך החופים, קרקעית הים וגוף המים על ידי צוות הניטור הלאומי וחוקרים מהאקדמיה, ובתיאום עם התוכנית האזורית במסגרת אמנת ברצלונה להפחתת פסולת ימית.
6. הפחתה במקור – יצירת מחויבות בסקטור העסקי לצמצום שימוש במוצרי פלסטיק חד-פעמיים בחופים.²⁶ זאת בעקבות תוצאות מחקר המבוצע בחופי הארץ משנת 2012 בחוג לציוויליזציות ימיות באוניברסיטת חיפה, שהצביעו על כך ש-90% מהפסולת בחופי ישראל עשויה מפלסטיק, 55% ממנה הושארה על ידי נופשים בחוף, 75% הם פריטים שיוצרו או שווקו בישראל, ו-35% מהפסולת שנמצאה בחופים הם כלים חד-פעמיים ואריזות מזון.²⁷

בנוסף לכך, הגביר המשרד להגנת הסביבה את הטיפול בפסולת מוצקה. מדיניות המשרד היא להפוך את הפסולת ממטרד למשאב, ולהקטין את כמות הפסולת המועברת להטמנה באמצעות פתרון משולב בר-קיימא של היררכיית טיפול בפסולת. המדיניות מבוססת על מספר חוקים: חוק איסוף ופינוי פסולת למחזור התשנ"ג-1993; חוק הפיקדון על מכלי משקה התשנ"ט-1999; החוק לסילוק ולמחזור צמיגים התשס"ז-2007; חוק שמירת

26 המשרד להגנת הסביבה (2018) תוכנית חוף נקי. <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/IsraelCoast/cleancoastprogram/Pages/default.aspx>

27 Pasternak, G., Zviely, D., Ribic, C. A., Ariel, A., Spanier, E. 2017. Sources, composition and spatial distribution of marine debris along the Mediterranean coast of Israel. *Mar. Pollut. Bull.* 114, 1036–1045. <https://doi.org/10.1016/j.marpollbul.2016.11.023>

הניקיון התשמ"ד–1984; תקנות שמירת הניקיון (היטל שמירת הניקיון) התשמ"ז–1987; החוק להסדרת הטיפול באריזות התשע"א–2011²⁸ וחוק השקיות, התשע"ז–2017.

זיהום ים ממקורות ימיים מתייחס לזיהום הים מכלי שיט ומתקנים ימיים (כגון אסדות קידוח, תחנות כוח ומסופי פחם ודלק), והוא נובע בעיקר מפליטת מוצרי שמן עקב תקלות או תאונות, הזרמת מי נטל מזהמים (Ballast), תוצרי קידוחים ימיים, זיהום מצבעי תחתית המכילים תרכובות בדיל-אורגניות TBT, שפכים סניטריים ופסולת.

הסמכויות לפיקוח ואכיפה נגזרות מחוקים ותקנות בנושא הסביבה הימית:

1. פקודת מניעת זיהום מי ים בשמן [נוסח חדש], התש"ם–1980
2. תקנות מניעת זיהום מי הים בשמן (ביצוע האמנה), התשמ"ז–1987
3. חוק מניעת זיהום הים (הטלת פסולת), התשמ"ג–1983 וכן תקנותיו מ-1984
4. תקנות הנמלים (טעינה ופריקה של שמנים), התשל"ו–1975
5. תקנות הנמלים (השלכת אשפה מכלי שיט), התש"ע–2010
6. חוק שמירת הניקיון, התשמ"ד–1984

היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית בסיוע מפקחי כלי שיט מרשות הספנות והנמלים, מבצעת באופן שוטף ושיטתי ביקורות בכלי השיט, במהלכן נבדקת עמידתם בתקנים בינלאומיים למניעת זיהום הים. פעולות נוספות לצמצום זיהום הים בשמן נעשות באמצעות רישוי וביקורות בנמלים ובמעגנות, ביצוע טיסות סיוור בים ולאורך החופים וסיוורים ימיים בספינות הפיקוח במקומות מועדים, עריכת צלילות ביקורת, וכן לקיחת דגימות מעבדה במקומות המועדים כדי לבדוק עמידה בתקנים ובחוק. לישראל הרשאת שימוש במערכות תצפית של חישה מרחוק של לווייני האיחוד האירופי, המאפשרת לאתר מזהמים ולזיהוים בזמן כמעט-אמת.²⁹

ישראל אומנם לא חתמה על אמנת AFS, אולם המשרד להגנת הסביבה הוביל בעשור הקודם מהלך שהביא להפסקת השימוש בצבעים המכילים TBT. המדיניות בנושא כוללת איסור מכירה ושימוש בצבעים אלו במסגרת רישיונות העסק של המעגנות והמספנות, הכנסת צבעים המכילים TBT לרשימת החומרים האסורים ביבוא לפי צו יבוא-יצוא לפי

28 פסטרנק ואחרים (2014).

29 לוינסקי ועמיר (2014).

תקנות המכס, ואיסור על אחזקת צבעים המכילים TBT מעל 1 ק"ג, או בריכוז של 3% או יותר, שנכנס לתוקף במהלך 2009.³⁰

טיפול בזיהום ים בשמן נדרש באירוע חמור של זיהום הים והחופים בשמן. אירוע זיהום גדול עלול לגרום לנזקים כבדים מאוד לסביבה ולכלכלת המדינה.

במסגרת אמנת 1990 OPRC בדבר מוכנות, תגובה ושיתוף פעולה בעניין זיהום ים משמן נחתם במאי 2018 הסכם לתוכנית חירום תת-אזורית טרי-לטרלית בין ישראל, יוון וקפריסין (במסגרת פרוטוקול החירום באמנת ברצלונה, ומרכז החירום של ההגנה "REMPEC"). כל מדינה שהיא צד להסכם התחייבה להקים מרכזי היערכות לטיפול באירועי זיהום ים בשמן, שהיקפם נאמד באופן גס בין 4,000 ל-6,000 טון, לציידם בציוד ייעודי הולם, להכשיר צוותי פעולה ולערוך תוכנית חירום לאומית. במצבים שבהם המדינה הנפגעת אינה מסוגלת לטפל בכתם הדלק בכוחות עצמה, או כאשר הכתם עלול לפגוע בחופים של יותר ממדינה אחת, זכאית המדינה הנפגעת לבקש סיוע משכנותיה, ואז יבוצעו פעולות הניקוי תוך חבירת כוחות ושיתוף פעולה בשטח. במקרים כאלה יהיו הפיקוד הימי והאחריות על הפעולות בידי המדינה שבשטחה מתבצע הניקוי.³¹

התוכנית לשיתוף פעולה אזורי לשעת חירום לטיפול בתקריות זיהום ים בשמן במפרץ אילת (עקבה) בין ישראל, ירדן ומצרים בנויה על ההנחה, שבשל הקרבה הגאוגרפית הגדולה בין מדינות באזור, כתמי שמן יסחפו במהירות מאזור מקור הזיהום לתוך המים הטריטוריאליים ולחופי המדינות השכנות. כנספח להסכם השלום עם ירדן ב-1995 נחתם הסכם לשיתוף פעולה אזורי למוכנות, תגובה ושיתוף פעולה באירועי זיהום ים בשמן, שכולל את מצרים, ירדן וישראל. לצערנו כיום, מצרים אינה שותפה פעילה להסכם זה. רמת הצטיידות והיערכות בכל מדינה הוגדרה באופן שניתן יהיה לתת מענה יעיל לזיהומי שמן שהיקפם מגיע עד כ-200 טון שמן בים. כחלק מההסכם נרכשו שתי ספינות ייעודיות ללחימה בזיהום מי ים בשמן, "סביבה 2" ואחותה הירדנית 'HAMZA1' המשתפות פעולה במסגרת מערך החירום שהוקם ופועל משני צידי המפרץ.³²

30 המשרד להגנת הסביבה (2017) מניעת זיהום מצבעי תחתית לכלי שיט - צבעים המכילים תרכובות בדיל אורגניות. http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/Sea_Pollution_sea/MarinePollutionVessels/Pages/MarinePollutionTBT.aspx

31 המשרד להגנת הסביבה (2018) נחתם הסכם משולש ישראל-יוון-קפריסין למוכנות ותגובה לאירועי זיהום ים בשמן. <http://www.sviva.gov.il/InfoServices/NewsAndEvents/MessageDoverAndNews/Pages/2018/may2018/Israel-Greece-Cyprus-signed-sea-pollution-Tripartite-Agreement.aspx>; <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/OilPollution/RegionalCooperation/Pages/Default.aspx>

32 המשרד להגנת הסביבה (2012) שיתוף פעולה בינלאומי במפרץ אילת. <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/OilPollution/RegionalCooperation/Pages/RegionalCooperationEilat.aspx>

בשנת 1998 החליטה הממשלה על הקמת ועדת היגוי בין-משרדית בראשות המשרד להגנת הסביבה, עליה הוטל להכין את התוכנית הלאומית לטיפול בזיהום ים בשמן (התלמ"ת) ולאשרה בחקיקה.³³ לאחר כעשר שנים, ב-2008, אישרה הממשלה את עקרונות התלמ"ת, שהיא מסגרת ארגונית המאגדת את הגורמים השונים הפועלים בתגובה לאירוע של שפיכת שמן שעלול לגרום לזיהום הסביבה הימית לאורך חופי מדינת ישראל בים התיכון ובמפרץ אילת. היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית פיתחה וכתבה את התלמ"ת, שמבוססת על היערכות בצידוד, בכוח אדם ובתרגול קבוע של הגופים המעורבים בזיהום ים בשמן, והאחריות נחלקת בין הגורמים. המשרד להגנת הסביבה הוא הרשות הלאומית המנחה, מסייעת ומפקחת על כל אירוע בכל שלב בתלמ"ת. מטרת התוכנית הלאומית למניעת זיהום ים בשמן הן הפעלת מערך כולל למוכנות ולתגובה לאירועי זיהום ים משמן, מיפוי אזורים רגישים לזיהום ים לאורך החוף ומוקדי סיכון, קביעת מדיניות לטיפול באירועי זיהום ים, פירוט של שיטות ואמצעים לטיפול באירועי זיהום ים חמור בשילוב כוחות של הגורמים הרלוונטיים. היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית מאגדת אמצעים לטיפול באירועי זיהום ים בשמן המשמשים לחסימה, שאיבה ואגירה של השמן עד פינויו לאתר מתאים לטיפול.³⁴

מתקנים ימיים ורשויות מקומיות חופיות נדרשו לכתוב תוכניות מקומיות למוכנות ולתגובה לאירועי זיהום המיועדות לאירועי זיהום בשטח שבאחריותם. התוכניות של הרשויות המקומיות נכתבו במימון הקרן למניעת זיהום ים. תרגילי זיהום ים מתקיימים כל שנה ברמה הארצית על ידי המשרד להגנת הסביבה בהשתתפות כלל הגורמים, וברמה המקומית במפעלים וברשויות. בעת אירועי זיהום ים מפקחי היחידה הארצית להגנת הסביבה הימית מנחים מקצועית את האחראים במקום, זאת על מנת להחזיר את המצב לקדמותו ולצמצם את מידת הנזק לסביבה. אם קיים חשד למחדל או רשלנות נפתחת חקירה פלילית כדי לבחון אם ננקטו כל האמצעים הסבירים למניעת האירוע.

על פי החלטת הממשלה לאישור התלמ"ת, נדרש המשרד להגנת הסביבה לפעול עד ינואר 2014 מול בעלי התשתיות לשינוע דלק ומול משרד הביטחון להשלמת הצטיידות לטיפול בזיהום ים בשמן בעלות כוללת של כ-18 מיליון ש"ח, ולהשקיע סך של כ-15 מיליון ש"ח מתקציב הקרן למניעת זיהום הים למימון הוצאות התחזוקה.³⁵ תש"ן, חברת החשמל וקצא"א רכשו את רוב הציוד הנדרש, וחיל הים הודיע כי ביצע רכש. לעומתם, לא כל

33 החלטת ועדת שרים בשם הממשלה, (מס' חמ/ 6 מיום 98/3/2)

34 המשרד להגנת הסביבה (2015) התוכנית הלאומית לטיפול בזיהום ים משמן. <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/SeaAndShore/OilPollution/Pages/NationalPlan.aspx>

35 המשרד להגנת הסביבה (2013).

הרשויות המקומיות הצטיידו לטיפול בזיהום ים, למרות קול קורא של הקרן לזיהום ים להצטיידות באמצעים לטיפול באירוע זיהום ים בשמן.

זאת ועוד, המשרד להגנת הסביבה נדרש לבצע רכש של שתי ספינות ייעודיות ללחימה בזיהום ים וספינת פיקוח/עבודה, השלמת ציוד ייעודי ללחימה בזיהום ים בשמן, בניית תחנות למניעת זיהום ים, ולהוסיף 10 תקני כוח אדם לטיפול באירועי זיהום ים ולפיקוח בים. כ-15 מיליון ש"ח מתקציב הקרן למניעת זיהום ים ותקציב נוסף של המשרד להגנת הסביבה (אם תקציב הקרן לא יספיק) היו אמורים לממן את תוכנית ההצטיידות. בעקבות כניסת נושא הנפט והגז בים ביקש המשרד להגנת הסביבה מסוף שנת 2010 ואילך ממשרד האוצר לאשר הקצאה חד-פעמית של 22 מיליון ש"ח, הקצאה של 11 תקני כוח אדם, ועוד 7 מיליון ש"ח לשנה כתוספת תקציב קבועה למימון פעולות תחזוקה ותקני כוח האדם הנוספים.³⁶ בפועל רק עכשיו יצא המשרד להגנת הסביבה לרכישת הציוד שבתוכנית, ואילו התקציב והתקנים הנוספים שהתבקשו בשנת 2010 טרם התקבלו.

סיכום והמלצות

זיהום ים הוא בעיה חוצת גבולות אשר נענית בין השאר באמצעות שיתופי פעולה אזוריים. מדינת ישראל אימצה בארבעת העשורים האחרונים את מרבית האמנות הבינלאומיות להפחתת זיהום הים וחוקקה חוקים ותקנות בהתאם. שני גורמי הזיהום המשמעותיים בשנים האחרונות הם הפסולת הימית (בעיקר מוצרי פלסטיק חד-פעמי) והפוטנציאל לזיהום בשמן כתוצאה מקידוחי גז ונפט או תאונה / תקלה בסקטור הספנות והנמלים.

כיוון שחלק משמעותי מבעיית הפסולת הימית נובע משימוש יתר במוצרים חד-פעמיים, יש להפחית את השימוש במוצרים אלה (הפחתה במקור) על ידי חקיקה מתאימה, וכן להגביר את המִחזור. הצלחת חוקי הפיקדון והשקיות מרמזת על הצלחה אפשרית של חקיקה עתידית כזו.

נכון לסוף שנת 2018 – עשרים שנה לאחר החלטת הממשלה (מס' חמ/ 6 מיום 98/3/2), חוק התלמ"ת טרם אושר, התוכנית לא עודכנה בהתאם לגילויי הגז והנפט של העשור האחרון, וגם ההיערכות לטיפול בזיהום ים בשמן טרם הושלמה, וזאת למרות הגידול בהיקף הסיכון. יש לקדם את חקיקת חוק התלמ"ת ולעדכן את התוכנית בהתאם לתוספות הסיכון הנובעות מגילויי הגז. כמו כן יש לפעול במהירות להוספת תקציב להצטיידות הארגונים המתאימים במדינה למתן מענה הולם לאירועי זיהום הים בשמן העלולים להתרחש לאורך חופי ישראל.



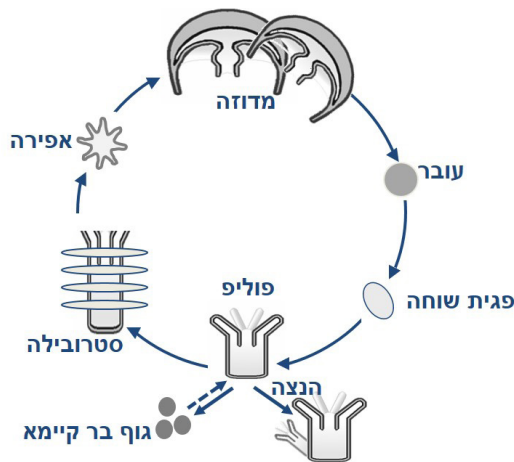
איור 1: פסולת פלסטיק בחופי ישראל (המשרד להגנת הסביבה)

השפעת פריחת המדוזות – היבטים ברמה הלאומית

תמר לוטן

רקע

המדוזות התפתחו לפני למעלה מ-500 מיליון שנה והעדויות המוקדמות ביותר לקיומן נמצאו בצורת מאובנים ותוארכו לתקופת הקמבריון. המושג מדוזה כולל שלוש קבוצות עיקריות: מדוזות הסוכך, שלהן פעמון גדול שיכול להגיע במינים מסוימים עד ל-3 מטר קוטר, מדוזות הקופסא שהפעמון שלהן בצורת מרובע והן כוללות מינים מהארסיים ביותר בעולם והידרו-מדוזות, קבוצה המכילה אלפי מינים החיים כפרטים בודדים או במושבות. למדוזה מחזור חיים מורכב, המשתנה בין המינים השונים, ולרוב כולל שלב ישיב צמוד קרקע, הנקרא פוליפ ושלב פלאגי השוחה בים שהוא למעשה המדוזה (איור 1).



איור 1: מחזור החיים של המדוזה. העובר נוצר ברבייה מינית של המדוזות וממנו מתפתחת פגית שעוברת מטמורפוזה ליצירת הפוליפ. בריבוי א-מיני נוצרים פוליפים נוספים או סטובילה המשחררת אפירות ליצירת המדוזות.

הסיגנל ליצירת המדוזות הינו עונתי וכתוצאה הפוליפ משנה את צורתו ומתחיל לייצר את האפירות, השלב הראשוני בהתפתחות המדוזות. האפירות משתחררות מהפוליפ בגודל מילימטרי ומתפתחות בזמן קצר למדוזות, אותן אנו לרוב יכולים לראות בים. בהתאם למין המדוזה, הפוליפ יכול ליצר בין מדוזה אחת או עשרות מדוזות בעונה. המדוזות נושאות את תאי המין ולאחר הפרייה חיצונית, מתפתחת פגית שעוברת מטמורפוזה ליצירת הפוליפ. הפוליפ הינו השלב הקבוע לאורך השנה ולאחר שחרור האפירות הפוליפ ממשיך לגדול ולשכפל את עצמו על ידי הנצה או שליחת שלוחות ליצירת עשרות פוליפים נוספים.

בנוסף, הפוליפ מייצר גופי רבי קיימא רדומים, שיכולים להתפתח בחזרה למצב פוליפ בתנאי סביבה מתאימים. למעשה, מחזור החיים של המדוזה עמיד בפני תאי סביבה קשים כמו זיהום, מליחות, חוסר חמצן או מזון. גורמים אלו עשויים לגרום לשנים בהם יש פריחות גדולות או לשנים בהן הפריחות קטנות או לא קיימות בכלל. הגורמים המשפיעים על פריחות המדוזות מורכבים ואין היום מודל כללי המאפשר חיזוי של הפריחות. בנוסף, בעשורים האחרונים מתרחשים שינויים במפת המדוזות העולמית ומינים שהיו ייחודיים לאזורים מסוימים התפשטו לאזורים חדשים.

פריחת המדוזות הינה תופעה עולמית הגורמת לא רק לפגיעה בנישות אקולוגיות אלא גם גורמת לנזקים כלכליים על ידי חסימה של צינורות שאיבה של תחנות כוח ומתקני התפלה, פגיעה בחקלאות ימית, בדיג ובתיירות הקיט ובנוסף מהווה מפגע בריאותי לנופשים ומתרחצים. נזקים אלו מתרחשים גם בישראל וברמה הלאומית אין כיום תכנון למניעת נזקים אפשריים במשק החשמל ומי השתייה, המבוססים על תחנות כוח ומתקני התפלה השואבים מים מהים לצורך הפעלתם או לאפשרות שיגיעו מדוזות קטלניות לחופי הארץ. בסקירה זו אפרט את מוקדי הפגיעה הרגישים בישראל כמו גם את האמצעים הקיימים היום בעולם לטיפול בנזקים השונים.

מדוזות בים תיכון בדגש על חופי מדינת ישראל

בים התיכון מצויות כ-20 מדוזות מסוג מדוזות הסוכך (Mariottini & Pane 2010), כאשר פחות ממחציתן מגיעה לחופי הארץ. עד לשנות השמונים של המאה ה-20 המדוזה המצויה (*Rhizostoma pulmo*) הייתה המדוזה האופיינית והנפוצה ביותר בחופי ישראל. ב-1976 זוהתה לראשונה החוטית הנוודת (*Rhopilema nomadica*) (Galil et al. 1990) וכעשר שנים לאחר מכן החלו פריחות עונתיות קבועות של החוטית הנוודת לאורך חופי הארץ (איור 2). פריחות אלו נמדדו בכ- 2.1×10^5 פרטים לקמ"ר על שטח של כ-150 קמ"ר (Lotan et al. 1994; Spanier & Galil 1991; Avian et al. 1995; Öztürk & İsinibilir 2010; Deidun et al. 2011; Gülşahin & Tarken 2011; Yahia et al. 2013). מדוזות נוספות המופיעות בפריחות גדולות בים תיכון (Fuentes et al. 2011) הן הפלגיה (*Pelagia noctiluca*), הקוטילוריזה (*Cotylorhiza tuberculata*) והאורליה (*Aurelia aurita*). מדוזות אלו מגיעות לרוב לחופי ישראל כפרטים בודדים, אם כי במרץ 2014 הגיע במפתיע נחיל גדול של פלגיה לדרום הארץ וגרם לצריבות מתרחצים. מין פולש עולמי של מדוזה בשם פילוריזה (*Phyllorhiza punctata*) הגיע ממערב האוקיינוס השקט לחופי ישראל ובסוף העשור הראשון של שנות ה-2000 נצפו פרטים בוגרים בעלי יכולת רבייה. כיום הפילוריזה עדיין נמצאת במספרים קטנים לאורך חופי הארץ, להבדיל ממקומות אחרים

בעולם בהם המדוזה מייצרת פריחות ענקיות הפוגעות בדיג ומגוון המינים בים (Boero et al. 2009; Verity et al. 2011; Galil et al. 2009).



איור 2: פריחת החוטית הנודדת: חוף הרחצה בחיפה מכוסה במדוזות שנפלטו מהים

בעולם מדווחים מקרי מוות מצריבות מדוזות בעיקר באוקיינוס ההודי בחופי תאילנד, הפיליפינים ואוסטרליה. מקרי מוות נגרמים בעיקר מצריבות של מדוזות הקופסא הנמצאות סביב אזור קו המשווה. נציגה אחת (*Carybdea marsupialis*) של מדוזות הקופסא מצויה בצפון-מערב הים התיכון, באזור ספרד, אך פגיעתה אינה גורמת למוות. מבין ההידרו-מדוזות אצייין בסקירה זו רק את המדוזה הידועה בשם ספינת הקרב הפורטוגזית (*Physalia physalis*), המהווה סכנה לבריאות הציבור. מדוזה זו נעה באמצעות הרוח על ידי שלפוחית ציפה של 20-30 ס"מ, הדומה למפרש של ספינת הקרב הפורטוגלית הקרוולה מהמאה ה-15. ומכאן שמה. מדוזה זו נפוצה לאורך החוף המזרחי והמערבי של ספרד ומגיעה מדי פעם גם למיצר גיברלטר. ב-2010 נצפתה ההידרו-מדוזה בחופי קורסיקה ואיטליה ואף דווח על מקרה מוות, כנראה מהצריבה של המדוזה. במחקר שבדק את התקדמות ההידרו-מדוזה לים התיכון ב-2010 הוצע שההגעה למיצר סיציליה נבעה מתנאים מטאורולוגיים ואוקיינוגרפיים יוצאי דופן ולא כתוצאה ממסלול התקדמות טבעי הנובע משינויי אקלים (Peliz & Ruiz 2015).

תחנות כוח ומתקני התפלה

תחנות הכוח שואבות נפחי מים גדולים לקירור ומתקני התפלה שואבים כמויות גדולות של מים לצורך ההתפלה ויצירת מים מתוקים. בתהליך השאיבה נשאבות גם מדוזות המצויות במים לפיכך השאיבה הקבועה מהים דורשת סינון תמידי של המים הנשאבים על מנת להימנע משאיבת בעלי חיים, צמחים ופסולת. פריחות מדוזות והגעת הנחילים לקרבת החוף גרמה ביפן כבר בשנות ה-60 של המאה העשרים לחסימת מתקני סינון וסגירת תחנת כוח (Purcell et al. 2007). בשנים האחרונות דיווחו עשרות תחנות כוח על האטה בייצור החשמל ולנזקים למערכות ההפעלה כתוצאה משאיבת נחילי המדוזות. יתרה מכך, במקומות שונים בעולם כמו הודו, פיליפינים, יפן, ארה"ב, שוודיה, סקוטלנד ומדינות נוספות פריחת המדוזות גרמה להפסקת פעילות התחנות לפרקי זמן שונים (Purcell et al. 2007; Uye 2014; Graham et al. 2014). לדוגמה: ב-2008 חברת PG&E דיווחה על סגירה ליומיים של אחד משני הריאקטורים בתחנת הכוח הגרעינית Diablo Canyon, המספקת חשמל לכ-3 מיליון איש בקליפורניה (U.S. Nuclear Regulatory Commission Operations Center), ב-2011 דווח על סגירה ליומיים של תחנת הכוח St. Lucie בפלורידה ובאותה שנה נסגרה למשך כשבוע גם תחנת הכוח הגרעינית Torness שבסקוטלנד. ב-2013 בשוודיה נסגרה ליומיים תחנת הכוח Oskarshamn, המספקת 10% מצריכת החשמל בשוודיה. ישראל מוגדרת כ"אי חשמלי" ונדרשת לייצר חשמל לשימוש עצמי ללא גיבוי ממדינות שכנות. למרות שבעשור האחרון חלה ירידה בשימוש בפחם ועלייה בשימוש במקורות גז טבעי ואנרגיות מתחדשות, עדיין כ-32% מאנרגיית החשמל של ישראל, מיוצרת על ידי תחנות כוח פחמיות, הנמצאות לאורך חופי ישראל (רשות החשמל 2017). מדי שנה תחנות הכוח מתמודדות עם פינוי של עשרות טונות של מדוזות שנלכדות במערכת הסינון (איור 3) וגורמות להאטה בייצור החשמל. ב-2011 בעקבות הגעה של נחיל גדול של מדוזות, תחנת אורות רבין בחדרה נאלצה להסגר כתוצאה מחסימת מערך השאיבה של התחנה. בנוסף, הפריחות הגדולות של החוטית הנודדת מגיעות בקיץ, כאשר טמפרטורת מי הים יחסית גבוהה ולכן נדרשת הפעלה מוגברת של משאבות הקירור לעומת עונת החורף. לכן יחד עם הביקוש הגבוה בעונת הקיץ לחשמל, האטת פעילות תחנות הכוח החופיות עלולה לגרום לפגיעה בהספקת החשמל.

מתקני התפלה השואבים מים מהים נאלצים להתמודד עם פריחות המדוזות בכל העולם (Purcell et al. 2007; Peliz & Ruiz 2015). צנרת השאיבה לרוב מוגנת בשיטות שונות כנגד שאיבת בעלי חיים או עצמים אחרים, אבל הגנות אלו אינן נותנות פתרון כנגד פריחה מסיבית של מדוזות ומתקנים אלו נסתמים ומונעים את המשך תהליך ההתפלה (Azis et al. 2015; Miller et al. 2015; Ghermandi et al. 2000). בישראל למעלה מ-80% מהמים השפירים, המסופקים לצרכניים הביתיים והתעשייתיים, מגיעים מ-5 מתקני

התפלה הנמצאים לאורך החוף. מגמה זו רק תגדל בעקבות שינויי האקלים, התייבשות המקורות הטבעיים וגידול האוכלוסייה. בנוסף, הפעלת מתקני ההתפלה דורשת אנרגייה, שכיום מגיעה מאותן תחנות כוח הנמצאות לחופי הארץ. לפיכך, נזק מפריחת מדוזות עלול לפגוע גם באספקת החשמל וגם בייצור מי השתייה.



איור 3: מדוזות שנפלטו מהמסנן של תחנת הכוח אורות רבין

דיג וחקלאות ימית

בעשורים האחרונים נמצא קשר בין דיג יתר לפריחת המדוזות (Richardson et al. 2009; Uye 2011). בישראל מרבית הדיג נעשה על ידי מכמורתנים ולמרות שנמצאה פגיעה במיני דגים, לא הוכח הקשר לפריחת החוטית הנוודדת (Angel et al. 2016). למעשה, הדיג המקומי הינו מצומצם ביותר ותורם פחות מ-5% לדגה הנצרכת בשוק. פריחת המדוזות גורמת להפסדים רבים בשוק הדיג העולמי וניסיונות לצמצם את הנזקים נעשה בעיקר על ידי התראה מראש של הפריחה. ביפן, על בסיס ידע רב שנצבר פותח מודל המאפשר התראה בפני הפריחות. במאמץ משותף של יפן וסין הוצאו מהים מתקנים המהווים מצע להתיישבות השלבים הצעירים במחזור החיים של המדוזה המגיעה ליפן (Uye 2014). כיום אין בידינו את הידע הנדרש בכדי ליצר מודל דומה גם בארץ ונדרשת השקעה במחקר ייעודי להבנת הפריחה והתנאים האוקיינוגרפיים המאפשרים את תפוצתה של החוטית הנוודדת. בנוסף לדיג, פריחת מדוזות גורמת נזק לכלובי הדגים של החקלאות הימית. נחיל מדוזות הנתקל בדרכו בכלובי דגים גורם לתמותה נרחבת של הדגים, כתוצאה מצריבות וחסירת הזימים (Graham et al. 2014; Purcell et al. 2007; Uye 2014). בישראל, החקלאות הימית נמצאת עדיין בשלבי התפתחות ומומלץ לתכנן בהקפדה את מיקום הכלובים, כך שהסיכוי שיפגעו מנחילי המדוזות יקטן.

בריאות הציבור ותיירות

מדוזות מהוות מטרד בחופי הרחצה בכל העולם. לאורך חופי פלורידה נצרכים מאות אלפי מתרחצים, ב-Chesapeake bay מרילנד וירג'יניה נצרכים למעלה מחצי מיליון איש בשנה. בסקר של מצילים שנערך ב-760 תחנות חוף בספרד נמצא ש-60% מהפציעות (כ-116,000 מקרים) נגרמו מצריבות מדוזות. הסקר מצביע על כך כי המדוזות בספרד מהוות מטרד מרכזי למתרחצים (Bordehore et al. 2016). בתאילנד בפיליפינים, במלזיה ובאוסטרליה מתים תיירים ומקומיים כתוצאה מצריבה קטלנית ועשרות אנשים מאושפזים מדי שנה. הנושא של טיפול ומניעת צריבות מדוזות מהווה בעיה ציבורית כלל עולמית. למדוזות תאי צריבה המכילים בתוכם מזרק מיקרוסקופי משוכלל להזרקת רעלים למטרות טריפה והגנה. מזרקים אלו פועלים בלחץ של 150 אטמוספרות ומחדירים בחלקיקי שנייה מחט לגוף המטרה (Beckmann & Özbek 2012; Park et al. 2017). חומרת פגיעת המדוזות משתנה בהתאם לסוג המדוזה מאחר ומדוזות ממינים שונים מכילות בתאי הצריבה שלהן רעלנים מקבוצות שונות (Rachamim et al. 2015). כתוצאה מכך אמצעי ההגנה מפני צריבות מדוזות משתנה בהתאם לאזור הגאוגרפי ולמיני המדוזות הנמצאות בים (Kingsford et al. 2018). באוסטרליה נסגרת לרחצה בעונות מסוימות רצועות חוף ארוכה למניעת מקרי מוות. בנוסף, להגנה מצריבות משתמשים בחופי אוסטרליה בחליפות ליקרה דקות המכסות את גוף המתרחץ מכף רגל ועד הראש. רמת המודעות של התושבים באוסטרליה לסכנה מהמדוזות באזורם היא גבוהה כתוצאה מחינוך וידוע הציבור לאורך זמן וכתוצאה מספר האנשים שמתים כתוצאה מצריבות נמוכה יחסית לעומת הפיליפינים, ששם מתים ילדים רבים מדי שנה מצריבות של מדוזות. בתחילת שנות ה-2000 הוקמו מספר אתרים לטובת הציבור בכל העולם שמטרתם ליידע ולהתריע על נוכחות מדוזות. גם בישראל הוקם אתר <http://www.meduzot.co.il>, המבוסס על עדכונים שוטפים מציבור המתרחצים. בספרד, צרפת ומקומות נוספים קיימת היום אפליקציה טלפונית המעדכנת את המשתמש בנוכחות מדוזות בחופים (לדוגמה <http://medjelly.com>). בנוסף, באירופה המצילים לוקחים חלק פעיל בדיווח על נוכחות מדוזות ובנוסף גם מדווחים על מקרי צריבה. דגל סגול המונף בחוף הינו היום הסמן הבינלאומי לנוכחות מדוזות או בעלי חיים מסוכנים במים. לאחרונה, גם בישראל החלו לסמן בדגל זה חופים בהם יש סכנת צריבה, אבל המצילים עדיין אינם חלק ממערך הדיווח וההסברה. בחלק מהחופים באירופה יש שימוש ברשתות, המיועדות למנוע חדירה של מדוזות לחופי הרחצה, אם כי לא ברורה יעילותן. בספרד, בחופים בהם יש סכנה של מדוזה מסוג ספינת הקרב הפורטוגלית, יש סריקה של הים והוצאה של המדוזות הארסיות מהמים. כמניעה אישית ניתן להשתמש היום בחליפות ליקרה כפי שנעשה באוסטרליה או בקרם הגנה נגד שמש ומדוזות, שיעילותו במניעת צריבה הוכחה בניסיונות קליניים שבוצעו במרכזים רפואיים בישראל, ארה"ב, יפן

ואירופה (Kimball et al. 2004; Boulware 2006). החוטית הנודדת אינה קטלנית, אך צריבתה כואבת מאוד ועלולה לגרום לפציעה קשה ולאנשים רגישים גם לתגובה מערכתית (Mariottini & Pane 2010; Uri et al. 2005; Friedel et al. 2016; Silfen 2003). למרות זאת, היקף הבעיה וכמות האנשים שנצרכת בכל שנה איננו ידוע ואין כל מעקב בנושא. בנוסף, למרות הסיכוי הנמוך שפרטים מסוג ספינת הקרב הפורטוגזית יגיעו לארץ, יש לעדכן את המצילים ורשויות ההצלה בחופים.

מציאות מדוזות בחופים לא בהכרח פוגעת לאורך זמן בתיירות (Tomlinson et al. 2018). מעט מחקרים נעשו על הנזק הכלכלי של המדוזות לתיירות. באוסטרליה מציאות המדוזות הקטלניות אינה מפריעה לתיירות, אבל בעקבות צריבה קשה או מוות של מתרחצים יש ירידה זמנית בתיירות הנופש (Graham et al. 2014). בישראל ההשפעה של המדוזות על תיירות הנופש נבדקה בשאלון על מדגם של כ-160 איש שתוצאותיו צפו ירידה של בין 3%–10.5% במתרחצים בעקבות פריחת המדוזות (Ghermandi et al. 2015). יש צורך במחקרים נוספים, על מנת להעריך האם אכן פריחת המדוזות מהווה שיקול בבחירת יעד הנסיעה של התייר.

סיכום והמלצות

פריחת המדוזות בישראל הינה תופעה החוזרת על עצמה בכל שנה אם כי בעוצמות משתנות. כיום אין לנו את הידע על מנת להבין, לנתח ולחזות את דגם הפריחה ועוצמתה. מומלץ להקים ולשדרג את מנגנוני ההתראה המוקדמת למערך הדיג והנופש על פי המודל האירופאי. על המצילים כמו גם השיטור הימי לדווח על מציאות מדוזות בחוף הרחצה מידי בוקר למרכז שידווח את הנתונים של החוף למתרחצים בעזרת אפליקציה מתאימה. בשנת 2018 שינה משרד הבריאות את ההמלצות לטיפול בצריבת מדוזות וחשוב להדריך את המצילים בישראל כיצד להגיש עזרה ראשונה לטיפול בצריבות ולעדכן את הציבור בנהלים החדשים. חסר לנו היום מידע על מספר הנצרבים, חומרת הצריבה ותופעות לוואי, אם קיימות, בצריבה חוזרת. מומלץ ליצר מערך משולב הכולל את המצילים ומגישי העזרה הראשונה בחוף לאיסוף נתונים אלו. מעקב אחר התגובה לצריבה והבנת היקף הפגיעה בילדים ומבוגרים תאפשר מתן טיפול מתאים יותר לנפגעים.

משרד החקלאות ומינהל התכנון במשרד האוצר נמצאים בימים אלו בהליך תכנוני של אלפי דונם עבור כלובי דגים בים התיכון ומומלץ להכניס לשיקולי בחירת המיקום לכלובים אלו גם אזור שאינו נמצא במסלול התקדמות של נחילי המדוזות בארץ.

הנחילים הגדולים של החוטית הנודדת גורמים מדי שנה להאטה בפעילות תחנות הכוח ולהפרעה לתהליך ההתפלה. ממעט הנתונים שבידינו נראה שהפרעות אלו עדיין לא גרמו

לנוק כלכלי כבד. יחד עם זאת מאחר וישראל תלויה בתפוקה מלאה של יצירת החשמל בתחנות הכוח החופיות ומתבססת בעיקר על התפלה לייצור מי שתייה מומלץ לבחון ברמה הלאומית מציאת פתרון הנדסי-ביולוגי למניעת שאיבת המדוזות. לנושא ההגנה על מתקני החשמל וההתפלה חשיבות אסטרטגית. הפתרון צריך להניח כי אפשרות של עלייה בצפיפות המדוזות בים בסדר גודל ($\times 10$) אינה תסריט בלתי אפשרי. מצב זה עלול לגרום לתקלה משמעותית במשק החשמל והמים של מדינת ישראל, הרשות הפלסטינית וירדן. מדינת ישראל מאופיינת ביכולתה לפתח פתרונות חדשניים והתמקדות בנושא תייצר פתרון שיגן על המערכות הבסיסיות החשובות לכלכלת ורווחת המדינה. בנוסף, מאחר והבעיה של חסימת מערכות השאיבה על ידי מדוזות הינה גלובלית, לפתרון שיושג יהיה גם ערך מסחרי גבוה.

מקורות

רשות החשמל: דוח מצב משק החשמל לשנת 2017.

Angel, D.L., Edelist, D. & Freeman, S. Local perspectives on regional challenges: jellyfish proliferation and fish stock management along the Israeli Mediterranean coast. *Reg Environ Change* 16, 315-323 (2016).

Avian, M., Spanier, E. & Galil, B. Nematocysts of *Rhopilema nomadica* (Scyphozoa: Rhizostomeae), an immigrant jellyfish in the Eastern Mediterranean *J. Morphol.* 224, 221-231 (1995).

Azis, P.A. et al. Effects of environment on source water for desalination plants on the eastern coast of Saudi Arabia. *Desalination* 132, 29-40 (2000).

Beckmann, A. & Özbek, S. The nematocyst: a molecular map of the cnidarian stinging organelle. *Int. J. Dev. Biol.* 56, 577-582 (2012).

Boero, F. et al. First records of *Mnemiopsis leidyi* (Ctenophora) from the Ligurian, Thyrrenian and Ionian Seas (Western Mediterranean) and first record of *Phyllorhiza punctata* (Cnidaria) from the Western Mediterranean. *Aquat Invasions* 4, 675-680 (2009).

Bordehore, C. et al. Lifeguard assistance at Spanish Mediterranean beaches: Jellyfish prevail and proposals for improving risk management. *Ocean Coast Manag* 131, 45-52 (2016).

Boulware, D.R. A randomized, controlled field trial for the prevention of jellyfish stings with a topical sting inhibitor. *J. Travel Med.* 13, 166-171 (2006).

Deidun, A., Arrigo, S. & Piraino, S. The westernmost record of *Rhopilema nomadica* (Galil, 1990) in the Mediterranean—off the Maltese Islands. *Aquat Invasions* 6, S99–S103 (2011).

Friedel, N., Scolnik, D., Adir, D. & Glatstein, M. Severe anaphylactic reaction to mediterranean jellyfish (*Ropilhema nomadica*) envenomation: Case report. *Toxicology Reports* 3, 427-429 (2016).

Fuentes, V. et al. Life cycle of the jellyfish *Rhizostoma pulmo* (Scyphozoa: Rhizostomeae) and its distribution, seasonality and inter-annual variability along the Catalan coast and the Mar Menor (Spain, NW Mediterranean). *Mar. Biol.* 158, 2247-2266 (2011).

Galil, B.S., Shoval, L. & Goren, M. *Phyllorhiza punctata* von Lendenfeld, 1884 (Scyphozoa: Rhizostomeae: Mastigiidae) reappeared off the Mediterranean coast of Israel. *Aquat Invasions* 4, 381-389 (2009).

Galil, B.S., Spanier, E. & Ferguson, W.W. The Scyphomedusae of the Mediterranean coast of Israel, including two Lessepsian migrants new to the Mediterranean. *Zoologische Mededelingen* 64, 95–105 (1990).

Ghermandi, A., Galil, B., Gowdy, J. & Nunes, P.A.L.D. Jellyfish outbreak impacts on recreation in the Mediterranean Sea: welfare estimates from a socioeconomic pilot survey in Israel. *Ecosystem Services* 11, 140-147 (2015).

Graham, W.M. et al. Linking human well-being and jellyfish: ecosystem services, impacts, and societal responses. *Front. Ecol. Environ.* 12, 515-523 (2014).

Gülşahin, N. & Tarken, A.N. The first confirmed record of the alien jellyfish *Rhopilema nomadica* Galil, 1990 from the southern Aegean coast of Turkey *Aquat Invasions* 6, Supplement 1: S95–S97 (2011).

Kimball, A.B. et al. Efficacy of a jellyfish sting inhibitor in preventing jellyfish stings in normal volunteers. *Wilderness Environ Med* 15, 102-108 (2004).

Kingsford, M. et al. Empowering Stakeholders to Manage Stinging Jellyfish: A Perspective. *Coast Manag* 46, 1-18 (2018).

- Lotan, A., Fine, M. & Ben-Hillel, R. Synchronization of the life cycle and dispersal pattern of the tropical invader scyphomedusan *Rhopilema nomadica* is temperature dependent. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 109, 59-65 (1994).
- Lucas, C.H., Gelcich, S. & Uye, S.-I. Living with jellyfish: management and adaptation strategies, in *Jellyfish Blooms*. (eds. K.A. Pitt & C.H. Lucas) 129-150 (Springer, 2014).
- Mariottini, G.L. & Pane, L. Mediterranean jellyfish venoms: A review on scyphomedusae. *Mar. Drugs* 8, 1122-1152 (2010).
- Miller, S., Shemer, H. & Semiat, R. Energy and environmental issues in desalination. *Desalination* 366, 2-8 (2015).
- Öztürk, B. & İsinibilir, M. An alien jellyfish *Rhopilema nomadica* and its impacts to the Eastern Mediterranean part of Turkey. *J. Black Sea/Mediterranean Environment* 16, 149-156 (2010).
- Prieto, L., Macías, D., Peliz, A. & Ruiz, J. Portuguese Man-of-War (*Physalia physalis*) in the Mediterranean: A permanent invasion or a casual appearance? *Sci. Rep.* 5 (2015).
- Park, S. et al. The nematocyst's sting is driven by the tubule moving front. *J R Soc Interface* 14, 20160917 (2017).
- Purcell, J.E., Uye, S. & Lo, W. Anthropogenic causes of jellyfish blooms and their direct consequences for humans: a review. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 350, 153-174 (2007).
- Rachamim, T. et al. The dynamically evolving nematocyst content of an Anthozoan, a Scyphozoan, and a Hydrozoan. *Mol. Biol. Evol.* 32, 740-753 (2015).
- Richardson, A.J., Bakun, A., Hays, G.C. & Gibbons, M.J. The jellyfish joyride: causes, consequences and management responses to a more gelatinous future. *Trends Ecol. Evol.* 24, 312-322 (2009).
- Silfen, R., Vilan, A., Wohl, I. & Leviav, A. Mediterranean jellyfish (*Rhopilema nomadica*) sting. *Burns* 29, 868-870 (2003).
- Spanier, E. & Galil, B.S. Lessepsian migration: a continuous biogeographical process. *Endeavour* 15, 102-106 (1991).

Tomlinson, B. et al. Systems approach modelling of the interactive effects of fisheries, jellyfish and tourism in the Catalan coast. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 201, 198-207 (2018). Uri, S., Marina, G. & Liubov, G. Severe delayed cutaneous reaction due to Mediterranean jellyfish (*Rhopilema nomadica*) envenomation. *Contact Dermatitis* 52, 282-283 (2005).

U.S. Nuclear Regulatory Commission Operations Center, Event notification report for October 22, 2008.

Uye, S.-i. Human forcing of the copepod–fish–jellyfish triangular trophic relationship. *Hydrobiologia* 666, 71-83 (2011).

Verity, P.G., Purcell, J. & Frischer, M. Seasonal patterns in size and abundance of *Phyllorhiza punctata*: an invasive scyphomedusa in coastal Georgia (USA). *Mar. Biol.* 158, 2219-2226 (2011).

Yahia, M.N.D. et al. The invasive tropical scyphozoan *Rhopilema nomadica* Galil, 1990 reaches the Tunisian coast of the Mediterranean Sea. *BioInvasions Rec* 2, 319-323 (2013).

פרופסור נפתלי היינץ וידרא / תערוכה לזכרו

עידו גלעד



פרופ' נפתלי היינץ וידרא היה מאבות הספנות הישראלית ומייסד מכון וידרא לחקר הספנות, הנמלים והתעופה. נולד בלייפציג, גרמניה, באוקטובר 1909, ובשנת 1933 עלה ארצה, לאחר שהשלים לימודי דוקטורט בתחומי חוק, משפט וכלכלה. מאז חי ופעל בחיפה עד למותו בשנת 1987. בשנים 1936–1947 ניהל את המחלקה הימית של הסוכנות היהודית, שם פיתח את חקר ענף הדיג בארץ לצד הקמת יישובים מבוססי דיג לחוף הים התיכון והכנרת. התיישבות זו נקשרה גם לפעילות הפלי"ם¹ והמוסד לעלייה ב'.² וידרא דאג לכיבוש העבודה בנמלי ישראל. במקביל פעל למיסוד

ההכשרה הימית של אנשי הים בארץ, במסגרת בית הספר הימי שהוקם ליד הטכניון העברי בחיפה (1938). לבקשת חברו עוד מימי נעוריהם בלייפציג – ד"ר ראובן הכט – וידרא נמנה עם מייסדי קבוצת "דגון" כבר משנת 1948, ושימש כחבר מועצת המנהלים והוועד המנהל של החברה עד ליום מותו.

במשך שני עשורים (1947–1966) עמד בראש חברת "קדם" – חברת השותפות הראשונה של 'צים', ובעלת האונייה הראשונה "קדמה", ובעיקר בהנהגת חברת "צים" – כמנהל משותף וכמנכ"ל יחיד. בניהולו, העפילה "צים" לתפעול צי של כ-150 אוניות שונות לתובלת נוסעים, מיכליות, משא, וצובר, מהן 70 בבעלות החברה. כמו כן מוסדו בתקופתו 17 קווי שיט סדירים ושירותי ספנות בין נמלים זרים, שאותם פקדו גם חברות שותפות ממדינות מתפתחות.

בשנים 1969–1981 כיהן וידרא בתור יושב ראש מועצת המנהלים של רשות הנמלים בישראל, תקופה שבה התפתחו הנמלים ובעיקר הוכשרו לתובלת מכולות. בשנת 1969 הקים את המכון הישראלי לחקר הספנות, שלימים נקרא על שמו "מכון וידרא לחקר

1 פלי"ם הייתה הזרוע הצבאית הימית של הפלמ"ח.

2 המוסד לעלייה ב' היה זרוע של ארגון ההגנה ששימש כגוף המארגן מטעם הנהגת היישוב של ההעפלה.

הספנות, הנמלים והתעופה". המטרה הייתה לעסוק בפן עיוני, אקדמי, מחקרי ובלתי תלוי של הספנות במדינת ישראל, תוך בניית מסד נתונים ראוי, אשר יאפשר קבלת החלטות בתחומי תחבורה ותובלה ימית, תכנון ופיתוח נמלים, יחסי נמל ועיר נמל, ממשקי ים/חוף, היסטוריה ימית, ניצול משאבי ים, זכויות טריטוריאליות ומשפט ימי, אקולוגיה, שיתופי פעולה ועוד.

וידרא נמנה עם דור מייסדיה של המדינה והתמקד ב"כיבוש הים", אשר על פי תפיסתו כוון ליצור מענה לצורך של מדינת ישראל להשתית קשר ימי משמעותי עם העולם (בהיעדרו של קשר יבשתי מובטח). דמותו פעלה מתוך חזון ציוני אך הושפעה גם מהיותו חניך התרבות הגרמנית ("יקה" במובן הקלאסי והחיובי של המילה, לתיאור איש דייקן, הוגן ונוח, אשר שואף בעיקשות – לשיקול דעת ושלמות). הוא ראה בתור ערך את שילוב בני העם היהודי ככלל, ואנשי היישוב העברי בארץ ישראל – בפרט, כ"יורדי ים" העוסקים בדיג, בימאות ובספנות, תוך התמודדות עם איתני הטבע. בפועלו שילב רוח של נחישות, אשר הובילה לפיתוח הצי והספנות העברית חרף האתגרים הקשים.


חזונו הקיף מגוון תחומים ובהם הקשר בין חוף, נמל וים, בין הספנים – לספינותיהם, בין המדינה – לארצות העולם, בין המציאות הימית שהייתה נתונה – לזו שתלך ותתפתח בעתיד, ובין הגות מחשבתית ואקדמית 'ספרא' – למעשי ה'סייפא'. כל אלו נקשרו לתחום הימי הרחב – ה'רבתי'³, כגון בהקשרי הביטחון, הכלכלה, המסחר, הקמת התשתית של תחומי הספנות והדיג בארץ, בהתפתחות הטכנולוגית המודרנית, בחינוך ובהכשרה, בתיקון, ובמחקר. כל אלו מתוך מתן מענה מתמיד למציאות המשתנה!

להלן מתוך כתביו של וידרא בשנת 1943 (הישגים וסיכויים. בתוך: אופק, עיתון בהוצאת החבל הימי לישראל, חיפה):

בתום העשור הראשון ל"מאותנו", מאז התחיל היישוב בארץ לפתח באורח שיטתי מפעלי-ים, הונחו היסודות שיאפשרו את ההתפתחות במימדים רחבים בעתיד. יצירת מפעל ימי יהודי בארץ מותנית באיחוד שלוש הגורמים: אניות בבעלות יהודית ובדגל א"י, עובדים יהודיים, מנגנון יהודי-ישראלי, הבקי בהנהלת עסק ימי.

נוכח המנהיגות שסיפק למאמצי 'כיבוש הים', כישרונו והישגיו, היה וידרא לדמות מוכרת גם בקרב חוגי הספנות בעולם. על שום כל אלה ועוד, התכבדה אוניברסיטת חיפה להעניק לנפתלי וידרא תואר פרופסור חבר מומחה מטעמה, ועיריית חיפה זיכתה אותו באות 'יקיר

3 פיתוח מרחב ימי רבתי משמעו "לפתח את המרחב הימי בכל היבטיו מתוך ראייה רחבה וארוכת טווח" בתוך: גור לביא, ע' (2017). מודל ומתודולוגיה לאסטרטגיה ימית רבתי לישראל. חיפה: הוצאת המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, אוניברסיטת חיפה, עמ' 6.

צִיִּים 

חברת השיט הישראלית בע"מ

<p>ת"א 310 רח' נחלת בנימין 56 ת.ד. 2634 טלפונים: 510071 טלגרמות: צימ תל אביב טלפקס בארץ תל אביב 33182 טלפקס בין לאומי תל אביב 33183</p>	<p>ח"ס ת דרך העצמאות 97 ת.ד. 1723 טלפון: 64531 טלגרמות: צימ חיפה טלפקס בארץ חיפה 54482 טלפקס בין לאומי חיפה 544814-544815</p>
---	---

ZIM ISRAEL NAVIGATION COMPANY LTD

ת"פ 10-2-1966 ח' פ ה

אל: צד 321 צימ זימ וזימל
מאג: צד נ ו' 231

חברים יקרים,

עם פריטתו מדענותי בחברת "צימ",
רוצה אני להודות לכם על דגירתכם הרבה לי, במאלי ובפניני
בחברה אמן בתחילת קיומה, לפני כשעלמים שנה, וזו היום הגה.

במסך בשנים הכוזו האלו, הוקמה יח
אתכם חזרה ספנות ילכאלית לאושה גבולה ודניפה, הנחלת
כיום כאלה מהחברות הימיות הגבולות והטעות בזנף הספנות
זחאם. יעלמים שנות קיום החברה, כוו בקופה סודרת מאלה
אמגרים קלים ומדענית אכזאנו ולמה אני כי 32 322
עם הגלמה תאן המבינה הילכאלית, החלחלו אהקים ואכזונן
31 מסגרי ילכאלית.

תקווה להחברה תמאק אהבתה ואלקלם
ומפסא גה, זו הלך צדא יחזיו ממעט כוחותינו, יאק מחיל אל חיל.

קבלו נא אמוני ונכזותי האנשים אהבחה
מדעיתכם ודעתי החברה.

22 זכרה
צ.י.י. 231 א

מכתב פרידה לעובדי חברת "צימ" עם פרישתו של ד"ר וידרא מכהונת מנכ"ל החברה
פברואר 1966

העיר' וכן בקריאת כיכר על שמו, בקריית אליעזר, סמוך למוזיאון הימי ולמוזיאון ההעפלה וחיל הים. הנצחת מורשתו נמשכת גם בימים אלה – סגל המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית באדיבות ובשיתוף בנות משפחת וידרא הציבו תערוכה צנועה בספריית אוניברסיטת חיפה להוקרת פועלו ולכבודו של נפתלי היינץ-וידרא ז"ל.

מכון המחקר ע"ש פרופ' נפתלי וידרא באוניברסיטת חיפה

פרופ' וידרא ייסד באוניברסיטת חיפה את הקתדרה האקדמית ללימודי ספנות, נמלים וים, היה חבר בחבר הנאמנים ויושב ראש הוועד הפועל באוניברסיטה. בשנת 1987 – שנת חייו האחרונה, הוא דאג להעברת המכון לחקר הספנות, אותו הקים עוד בשנת 1969, לידי האוניברסיטה. בחזונו הוא ראה את הערך המוסף המחקרי והצביון האקדמי של עבודת המכון תחת חסותה של האוניברסיטה. כך חברי הסגל האקדמי באוניברסיטה בראשם פרופ' יהודה חיות וגב' לאה רומי, ליוו מקרוב את העבודה והפעילות של המכון לכל אורך שנות פעילותו. גיבוי ותמיכה הוענקו למכון בנוסף על ידי חוקרים נוספים מקרב הדיסציפלינות האקדמיות השונות. אלה סיפקו מעטה מקצועי הולם לצורכי המחקר והפרסום השונים, חוקרים אלו היו מהחוגים לגאוגרפיה ולימודי סביבה, כלכלה וציוויליזציות ימיות, וכן סגל האוניברסיטה האחר – שהיה בעל זיקה לנושאי הים.

ספריית המכון הפכה למרכז המידע המקיף והייחודי לעוסקים בתחום, בעוד המכון העניק חוות דעת, ייעוץ מקצועי ובוררות בתחומי הכלכלה הקשורים לספנות תוך שיתוף פעולה ותיאום שבין הקתדרה ללימודי ספנות, נמלים וים, והמכון לחקר הספנות עצמו, בראשותם עמד פרופ' וידרא. העלייה המתמדת בחשיבות מרכיב הים בחוסנה האסטרטגי של ישראל, היווה מנוף לפיתוח והעמקת המעורבות האקדמית בנושאים אלו. הרלוונטיות של הנושא הובילה בשנת 2017 להחלטה של הנהלת האוניברסיטה לשלב את המכון כחטיבה במסגרת הפעילות של המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית בראשות פרופ' שאול חורב. מרכז מחקרי זה משולב בפעילות אוניברסיטת חיפה המובילה את "המאגד הבין-מוסדי לחקר הים התיכון", אשר מטרתו היא התמודדות עם מגוון רב-תחומי של אתגרים מדעיים, טכנולוגיים, כלכליים, ביטחוניים וסביבתיים המשפיעים על פיתוח המרחב הימי לישראל.

התערוכה לזכרו של פרופ' וידרא בספריית אוניברסיטת חיפה

במלאת 70 שנה להקמת המדינה ולכבוד הקמת התשתית היצרנית והחינוכית בארץ של תחום הספנות והנמלים – בהובלת פרופ' וידרא, הועמדה באוניברסיטת חיפה תערוכה צנועה לכבודו. התערוכה כוללת שלושה דורות של יצירה: הדור הראשון והמייסד בדמות פועלו של פרופ' וידרא, הדור השני והשלישי כוללים ממד אומנותי של בתו ושל נכדתו של

פרופ' וידרא אשר הואילו לשלב בתערוכה תצוגה מיצירתן. העבודות הן בסימן מורשתו של אבא – סבא וכוללות מוטיבים שהיו משמעותיים גם בחייו, גם בפועלו: ים, מים וחוף.

זהו המקום להודות לאומניות:

הבת: יעל (ללה) וידרא-ינור

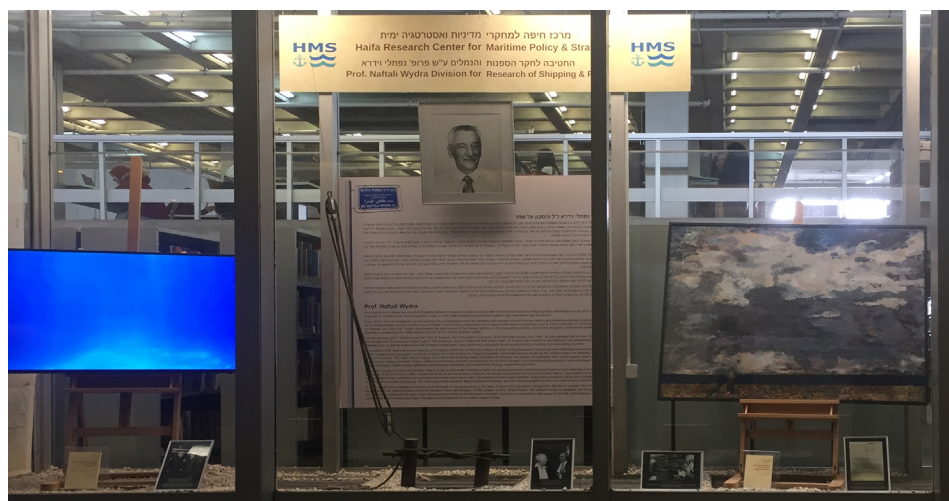
הנכדה: לי ינור



נפתלי וידרא עם דוד בן גוריון



תמונה של כיכר וידרא



תצוגת וידרא בספריית אוניברסיטת חיפה

סיכום הערכת המצב והמלצות למדיניות ישראלית

שאל חורב

רקע כללי

בשנה החולפת המשיכה לגדול **תרומתו של המרחב הימי** לחוסנה וביטחונה של ישראל. עקב היעדרה של מדיניות ואסטרטגיה ימית מאושרים, ולמרות השלמת עבודת המטה שבוצעה על ידי אגף התכנון במשרד האוצר בכל הקשור לתוכנית ימית לישראל, מספר אירועים בשנה החולפת הבליטו את הצורך במדיניות ואסטרטגיה ימית כוללת למרחב:

- הוויכוח הציבורי שהתנהל סביב מיקומה של אסדת ההפקה לשדה לויתן
- העיכוב בהשלמת החקיקה בנושא חוק המים הכלכליים
- היעדר מדיניות ברורה לגבי ההשקעות הסיניות בנמלי ישראל והשליטה בהפעלתם
- תהליך רכש כלי השיט לחיל הים לצורך הגנה על נכסי הגז בים
- המחלוקת על תיחום הגבול הימי בין ישראל ללבנון על רקע רצונה של ממשלת לבנון להתחיל בפיתוח שדות הגז בשטחה
- מצבה של הספנות הישראלית (אוניות סוחר, וכוח אדם המפעיל אותה)

בתחום הגאופוליטי, גם בשנת 2018 המשיכו **מזרח הים התיכון** והאזורים הסמוכים אליו להיות אזורים רוגשים ובלתי יציבים. במלחמת האזרחים בסוריה ממשיכה ידו של המשטר להיות על העליונה לקראת הכרעה והנשיא אסאד ימשיך לשלוט בה, אך התוצאות הגאופוליטיות של מלחמה זו יצרו במזרח התיכון מציאות חדשה ומורכבת.

האיראנים המשיכו בניסיונותיהם לבסס את היסודות לאיראן בעלת שליטה והשפעה גאופוליטית המשתרעת מהמפרץ הפרסי ועד חופי הים התיכון. היא תומכת במשטר אסד בסוריה, השתתפה במלחמת האזרחים לצד רוסיה, וניצלה את המצב כדי לשדרג את מעמדה באזור לרמה של כמעט מעצמה אזורית בו היא עומדת להגשים יעד עתיק ימים, שבו היא מפלגת את העולם המוסלמי בין סונים ושעיים ועומדת על סף הגעה אל הים התיכון.

במאי 2018 הכריז נשיא ארה"ב דונלד טראמפ על החלטתו לבטל את השתתפות ארה"ב בהסכם הגרעין עם איראן, ולאכופ מחדש את **הסנקציות** שהוטלו על איראן בעבר. לדבריו, הסכם הגרעין שנחתם בין איראן לארה"ב, האיחוד האירופי, צרפת, בריטניה, סין, רוסיה וגרמניה ב-2015 הופר על ידי איראן, דבר המביא את ארה"ב לפרוש מההסכם. השלב

הראשון של הסנקציות נכנס לתוקפו במאי 2018, והשלב השני בנובמבר 2018, כאשר ארה"ב הודיעה כי היא מצפה מאיראן לחזור לשולחן המו"מ.

בפסגת ארדואן, פוטין רוחאני שנערכה באפריל 2018 באנקרה, דנו שלושת המנהיגים במחויבותן של טורקיה, רוסיה ואיראן להבטיח את שלמותה הטריטוריאלית של סוריה, ולהמשיך את הפסקות האש המקומיות. השלושה גם דנו בסוגיות של ביטחון בגבולות, בחלוקת סיוע הומניטרי ובניסוח חוקה חדשה לסוריה.

בפסגת הלסינקי שנערכה ביולי 2018 בין נשיא רוסיה פוטין לנשיא ארה"ב טראמפ, אמר פוטין כי הוא וטראמפ סיכמו להבטיח את גבולה של ישראל עם סוריה בהתאם להסכמי הפסקת האש מ-1974. הנשיא האמריקני הוסיף בהמשך כי רוסיה וארה"ב עובדות יחד כדי להבטיח את ביטחונה של ישראל. למרות זאת, הדבר לא שינה את גישה של ארה"ב לצמצם את מעורבותה באזור כחלק מהעדיפות שהיא נותנת לאזורים אחרים ובמיוחד להתמודדות מול סין בדרום מזרח אסיה.

קיומה של **קואליציה סונית** פרו מערבית בהנהגת סעודיה, שאמורה לבלום את איראן ולהילחם בטרור האסלאמי, מתקשה להתקיים עקב מערכת יחסים פנים ערבית מורכבת. קואליציה כזאת נראה שתתקשה לעמוד ביעדיה לא רק בגלל המחלוקות בין מדינות ערביות לבין עצמן, או משום שחלקן משתפות פעולה עם איראן, אלא בעיקר בגלל חוסר האמון במדיניות האמריקנית במזרח התיכון.

בשנה האחרונה נמשכה ההידרדרות במערכת היחסים בין **ישראל לטורקיה**; ההוראה הטורקית לשגריר ישראל לעזוב את טורקיה במאי 2018, וכן החזרת השגריר הטורקי בארץ להתייעצויות על רקע ההפגנות בגבול בעזה, מסמלת שלב נוסף במשבר היחסים בין הצדדים, גם אם מבחינה כלכלית – נמשכת מערכת יחסים סבירה. התקוות שתלו בעבר בהסכם יצוא גז מישראל לטורקיה, שעל פניו נראה "ההגיוני והקל ביותר לביצוע" – לא נראה כי יתממשו בטווח הנראה לעין.

בלבנון, שכנתה הצפונית של ישראל, נערכו במאי 2018 בחירות כלליות. ערב הסעודית הזרימה כספים רבים כדי לחזק את המחנה של אל-חרירי, ואילו איראן הזרימה כסף, טילים ואמצעי לחימה אחרים לחיזוק חיזבאללה וגם מתוך ראית שטח לבנון כבסיס קדמי מול ישראל במלחמה הבאה. תוצאות הבחירות מצביעות על התחזקות כוחו של מחנה חיזבאללה. עם זאת, עד מועד כתיבת פרק זה, טרם צלחו המאמצים להקים ממשלה בלבנון. לכשתקום ממשלה כזו יתחדדו מול ישראל שני נושאים: הרצון של לבון להתחיל בחיפושי גז בשטח הימי הסמוך אליה, וחילוקי הדעות באשר לתיחום הגבול הימי בינה לבין ישראל.

לאחרונה התקיימו בשלוש ממדינות המפרץ הפרסי אירועים ששיקפו נורמליזציה עם ישראל כאשר שיאם בביקורו של ראש ממשלת ישראל נתניהו בעומאן בסוף אוקטובר 2018. שר החוץ העומאני אף הצהיר בכמה הזדמנויות שישראל היא מדינה במזרח התיכון ויש לקבלה כפי שהיא. גם מעורבות קטאר בניסיון לפתור את המשבר ברצועת עזה מצביע על חשיבותן של מדינות אלה בדיפלומטיה האזורית בכלל, ובזו הקשורה לישראל בפרט.

חשיבותו של אזור דרום הים האדום ומיצרי באב-אל-מנדב לישראל – דרכו עובר כשליש מהסחר הימי של ישראל – הולכת וגוברת. האזור הפך בשנים האחרונות לאזור מסוכן לשיט בעקבות התגברות מלחמת האזרחים בתימן, והמאבק של המורדים החותים הנתמכים על ידי איראן בכוחות הסעודים. מאבק זה גלש למספר תקריות בהן היו מעורבים החותים, והצהרות איראן התומכת בהם על אפשרות של שימוש אסטרטגי שהיא מסוגלת לעשות בחסימתם של המיצרים לשיט.

במרחב הימי הסמוך לישראל, נמשכה במהלך 2018 הנוכחות של הצי הרוסי ונוכחותו בנמלי סוריה אף התבססה. הרוסים חדשו בשנת 2017 את חוזה החכירה שלהם בנמל טרטוס ל-49 שנים נוספות, והמשיכו בבניית תשתיות בחלק הרוסי של הנמל. הצי הרוסי במזרח הים התיכון מתבסס בעיקרו על צי הים השחור, ובאמצע אוגוסט 2018 – לקראת התקיפה של כוחות אסאד על אזור אידליב שבצפון סוריה – תגבר הצי הרוסי את כוחותיו במזרח הים התיכון. זהו למעשה סדר הכוחות הרוסי הגדול ביותר שנפרס באזור מאז הצהירה רוסיה על תמיכתה הפעילה במשטרו של אסאד ב-2015.

במקביל, נמשכת הירידה במעורבות הימית והיבשתית של ארה"ב באזור, לרבות הכרזתו של הנשיא טרמפ בדצמבר 2018 על הוצאת הכוחות האמריקניים משטחה של סוריה, דבר הגורם להיחלשות מעמדה באזור. גם המשבר המבני העמוק באיחוד האירופי משפיע על מעמדו הגלובלי של האיחוד, ובכלל זה באזור מזרח הים התיכון.

חלק מהשינויים האסטרטגיים המתרחשים באזור טומנים בחובם **סיכונים לישראל** ובמיוחד התחזקותו של הציר איראן סוריה עד כדי חשש להגעת כוחות איראניים לאזור רמת הגולן, בעוד שינויים אחרים יוצרים **הזדמנויות** שלא היו פתוחות בפניה בעבר. מערכת היחסים המתפתחת עם מצרים, סעודיה ומדינות המפרץ היא אחת מאותן הזדמנויות, גם אם מדינות אלה מתנות את המשך הידוק היחסים במציאת פתרון לבעיה הפלסטינית.¹ עם

1 נאום נשיא מצרים, עבד אל-פאתח א-סיסי באסיוט, "אם היינו יכולים לפתור את נושא אחינו הפלסטינים, השלום יהיה חם יותר... אני ביקשתי מהמנהיגים הישראלים לאפשר את שידור הנאום הזה פעם אחת או פעמיים משום שזוהי הזדמנות אמיתית", וואלה News 17 למאי, 2016
<http://news.walla.co.il/item/2962078>

זאת, מן הראוי להדגיש שמצבה הצבאי של ישראל באזור נותר איתן ולא נראה בעתיד הקרוב שום איום צבאי משמעותי שעלול לסכן את קיומה, ובכלל זה בזירה הימית.

הערכת מצב זו הנה בבחינת **מסמך מדיניות** (Policy Oriented Document), להבדיל ממסמך אקדמי, ובהתאם, מצאנו לנכון לסכמו בעשר המלצות המופנות בעיקרן לדרג המדיני ולמשרדי הממשלה השונים. כל ההמלצות הן ברמת המדיניות הממשלתית בתחום הימי רבתי (Maritime Policy).

המלצה ראשונה – גיבוש של מדיניות ואסטרטגיה ימית רבתי לישראל

יש לבצע תהליך סדור, שראשיתו בזיהוי האינטרסים של מדינת ישראל בתחום זה וקביעה של מדיניות בכל הקשור למרחב הימי. בהמשך ניתן יהיה לגבש בהתאם אסטרטגיה ימית רבתי, שתכלול יעדים מוגדרים ואת הדרכים למימושם.

במטרה להגביר את המודעות למרחב הימי, הצגנו את הדו"ח השנתי האחרון של המרכז ב-10 ליוני 2018 לנשיא המדינה מר ראובן ריבלין. נשיא המדינה ברך על פעולות המרכז להעמקת מודעות הציבור הישראלי וההכרה בחשיבותו של המרחב הימי לביטחונה ולחוסנה של ישראל. הנשיא ברך על הקמתו של המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, ועודד את אנשי המרכז להמשיך ולבצע מחקרים בתחום הימי רבתי, להוות מוקד ידע בנושא ולעורר את השיח הציבורי בנושאים אלו.

התפתחות חיובית שחלה בשנה האחרונה היא השלמת העבודה לגיבוש **מדיניות למרחב הימי של ישראל** ים תיכון² על ידי מנהל התכנון באוצר שבראית תהליכים דומים שהתרחשו במדינות מערביות המסמך הנו יותר בחזקת מסמך תכנוני (Marine Spatial Planning), וחסרונו בכך שאיננו מכוון על ידי מסמך מדיניות ואסטרטגיה ימית כגון: אי התייחסות המסמך למרחב הימי במפרץ אילת והים האדום דרכם עובר כשליש מהסחר הישראלי, היעדר תפיסה בנושא הגנה על מתקני תשתית חיוניים במרחב הימי, לא קיים תיעודף לגבי התשתיות שיוקמו על איים מלאכותיים, לא מוגדר הצורך האסטרטגי בספנות ישראלית, לא מותוות דרך לתיחום הגבולות הימיים של ישראל ולא נקבעו יעדים ומתווה מועדף ליצוא הגז שהתגלה לקראת כינונה של ממשלת ישראל הבאה (הממשלה ה-35), ובמסגרת העבודה שמבצעת המועצה הלאומית לכלכלה וחברה במשרד ראש הממשלה, יש לכלול את נושא גיבוש מדיניות ואסטרטגיה ימית רבתי לישראל כאחד מהנושאים שיידונו על ידי הממשלה הבאה לכשתוקם.

2 מסמך מדיניות למרחב הימי של ישראל | ים תיכון בדוח שלב ב' – מדיניות למרחב הימי טיוטא ראשונית להערות אוקטובר 2017

המלצה שנייה – אבטחה של שיט חיוני לישראל וממנה בעתות שגרה ובעתות חירום

המצב הגאואסטרטגי של ישראל מחייב קיום של תשתית אניות סוחר וימאים לצרכים אזרחיים וביטחוניים. ענף הספנות הישראלית נמצא בתחרות כלכלית מתמדת מול ציי סוחר של מדינות בעלות מסורת ימית, מצד אחד, ומול מדינות המאפשרות ספנות בדגלי נוחות. תחרות זו גרמה לכך שמצב הספנות הישראלית איננו טוב, הן בהיבט מספר האוניות הישראליות והן בהיבט צוותי הים. ולכן, קיימת חשיבות לקביעת מספר אוניות מזערי ("מסה קריטית") של צי סוחר ישראלי המסוגל בעתות חירום להבטיח שיט חיוני לישראל וממנה גובשה מדיניות להפעלה של צי סוחר חיוני ומדיניות הפעלת הנמלים במצבי חירום, תחת איומי רקטות וטילים מדויקים. יש לבחון מהן היכולות הנדרשות לשם כך ולגבש תוכנית פעולה.

התשתית הקיימת בנמלי ישראל למטען הכללי (General Cargo) המהווה כמחצית מהסחר הישראלי, זקוקה לשדרוג (כפי שבוצע בנושא המכולות) ויש לטפל בה בתוכנית ייעודית שתופעל לנושא. כדי לסייע לספנות הישראלית, יש לקדם את השלמת החקיקה בנושא מס תפוסה כולל הסעיף המחייב את חברות הספנות להשקיע בהכשרת הקצונה הישראלית.

עם העלייה באיום הקיברנטי בכלל, ועל הספנות והנמלים הישראליים בפרט, נדרש לגבש תוכנית להגנה על צי הסוחר הישראלי, על הנמלים, ועל תשתיותיהם מפני תקיפות סייבר.

יש להתחיל בתכנון ארוך טווח שיעסוק בנושא היכן ומתי לבנות את הנמלים העתידיים האמורים לשרת את המדינה בשנת המאה שלה, 2048. המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית רואה את עצמו כגורם שמסוגל להשתתף בתהליך אסטרטגי זה המובל על ידי חברת נמלי ישראל (חנ"י).

המלצה שלישית – תחקור והפקת לקחים של מערכת הביטחון מתהליכי בניין הכוח ותהליכי הרכשה בזרוע הים

תוכנית בניין הכוח של זרוע הים שאושרה בשנים האחרונות על ידי הדרג המדיני אמורה לספק מענה לאובדן העומק האסטרטגי של ישראל באמצעות סד"כ הצוללות ואבטחת המים הכלכליים ובעיקר מתקני הגז שבהם בין היתר באמצעות ספינות המגן (סער-6).

בעשור האחרון התגלו בתהליכי ההצטיידות ליקויים ופגמים במספר נושאים:

1. תהליכי רכש לא סדורים של זרוע הים ומשהב"ט.
2. שינויי מתאר ההגנה על מתקן הפקת הגז של שדה לויתן באמצעות קרובו לחוף, דבר המעלה שאלות לצורך בספינות שאופיינו למענה בטווח גדול מחופי ישראל.

נדרש כי מערכת הביטחון וחיל הים יקיימו תהליך של הפקת לקחים מתאימים מאירועים אלו ויגבשו מנגנונים ותהליכים שימנעו הישנותם.

המלצה רביעית – פיתוח וניצול של משאבי אנרגייה שמצויים בלב ים ושמירה על הסביבה

בתנאים הגאופוליטיים ותנאי השוק הצפויים בשנים הקרובות, על הממשלה וחברות הגז בישראל לרכז את מירב מאמציהן **בפיתוח משק הגז המקומי** והאזורי על-פני חיפוש שווקים רחוקים ליצוא. על הממשלה לעודד את השימוש בגז בתחומים חדשים במשק באמצעות מתן תמריצים (חקלאות, תחבורה, בתי מגורים) ובעיקר להקל על המשתמשים הקיימים להתחבר לגז באמצעות הפחתת הרגולציה.

מספר חברות קטן באופן מאכזב שהשתתפו במכרז לחיפושים ימיים ב-2017 הצביע על כך שחברות זרות אינן ממהרות להיכנס לזירה הישראלית ללא תמריצים מיוחדים, וכי הדרתן של החברות המקומיות מהמכרז מפחית באופן ניכר את סיכויי הצלחתו.

יש לקבוע מדיניות שתמריץ משקיעים מקומיים זרים להשקיע בפיתוח שדות גז ותקטין את הסיכון הכלכלי אליו חשופה המדינה. עקרונות מדיניות זו חייבות להיות גלויות לציבור. כמו כן יש להיזהר מפני הכנסת יזמים זרים בעייתיים עבור ישראל למכרז הימי החדש שנפתח לאחרונה.

ההחלטה לשנות את מיקומה של אסדת ההפקה של לווייתן ולבנותה בטווח קרוב לחוף והמחאה הציבורית שהתעוררה בנושא, הבליטו את חסרונו של גוף ברמה הלאומית המסוגל לבצע עבודה הבוחנת מגוון רחב של שיקולים בהחלטות מסוג זה. מן הראוי להכשיר גוף שכזה אשר ירכז מעת לעת עבודה ובה יגובשו כלים שיאפשרו ניתוח ואיזון בין המרכיבים השונים המשפיעים על פיתוח השדות ופגיעות המתקנים.

המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית ביצע במהלך השנה החולפת עבודת מחקר יישומית שבחנה את פגיעותן של החלופות השונות של תשתיות אנרגייה ימיות לטיפול ואפסון גז טבעי ושמינים כתוצאה מאירועים ביטחוניים.

בהקשר זה יש לעקוב אחר ההתקדמות הטכנולוגית המהירה בכל הקשור לתשתיות ההפקה של הגז על סוגיו (לדוגמא: אוניית FPSO כתחליף לאסדת הפקה), ולהשתמש בהם במידה והם מאפשרים איזון טוב יותר של שיקולים כלכליים, אסטרטגיים וסביבתיים. יש לוודא שעקרונות מדיניות זו יהיו שקופים לציבור הרחב וייקחו בחשבון גם את ההגנה על הסביבה האקולוגית בים וביבשה, לרבות הגנה על אתרי מורשת ועל אתרים ארכאולוגיים.

מן הראוי לגבש מדיניות סביבתית (Environmental Policy) שתגן על המערכת האקולוגית באמצעות תוכנית שתזהה את המרכיבים הסביבתיים שיש לקחת בחשבון בכל הקשור לגז הטבעי שמקורו בים, לרבות מוכנות לקראת תקריות ותאונות העלולות להיגרם מפיתוח והפקת הגז בים.

המלצה חמישית – פיתוח של תשתית אנושית מקצועית כדי להתמודד עם האתגרים החדשים של ישראל בתחום הימי

יש לקבוע בתוכנית את המשאבים הציבוריים הנדרשים להשקעה במערכות החינוך וההשכלה, לשם בניית תשתית מקצועית שתוכל להתמודד עם האתגרים וההזדמנויות הגלומים במרחב הימי. תוכנית זו תכלול את נושאי הפקת אנרגייה, פיתוח אנרגייה, הגנה על המערכת האקולוגית, לרבות התעשיות הדרושות כדי לטפל בנושאים אלו, וכן הקמה של 'אגד ימי לישראל' שיהווה פלטפורמה לשיח של בעלי העניין בנושא. צעדים אלו יתרמו בין היתר להגברת "המודעות למרחב הימי" מודעות שכמעט ואינה קיימת כיום.

החינוך וההכשרה הימיים בישראל ברמות השונות (בתי ספר תיכוניים, הכשרת קציני ים לצי הסוחר, ותוכניות הלימוד באקדמיה) נמצאים בנסיגה ביחס לעבר, ואינם עונים לצורכי של מדינת ישראל כמדינה התלויה באופן מוחלט בסחר הימי. יש לבנות תוכנית שתשקם את היכולות ותענה על צרכי המדינה.

כצעד ראשון בנושא, נפתחה בשנת הלימודים תשע"ט באוניברסיטת חיפה בבית הספר למדעי הים (בשיתוף עם בית הספר למדעי הים), תוכנית לימודים לתואר שני עם ספח בלימודי ביטחון לאומי ואסטרטגיה ימית. התוכנית מיועדת להכשיר קצינים מחיל הים, משרדי ורשויות ממשלה ותלמידים מצטיינים שסיימו את לימודי תואר ראשון במדע המדינה יחסים בינלאומיים. נדרש לשווק את התוכנית לכלל הגורמים להם היא חשובה, כך שבשנה"ל תש"ל מספר הנרשמים לתוכנית יגדל, ויכלול את כלל הגורמים אותם היא אמורה לשרת.

ישראל מוכרת ברחבי העולם כ"מדינת הזנק" (Start Up Nation) בתחומי טכנולוגיה רבים. למרות זאת, יזמות בתחום הטכנולוגיות הימיות, טרם הצליחה לתפוס את מקומה, ויש למצוא דרכים לעודד יזמות גם בתחום זה.

המלצה שישית – גיבוש של מדיניות החוץ של ישראל במזרח הים התיכון ושמירה על אינטרסים ביטחוניים חיוניים באזור

במהלך שנת 2018 התעצמה הנוכחות והפעילות הרוסית במזרח הים התיכון. הנוכחות הימית מוסיפה לממש נדבך יסודי במסגרת האינטרסים של רוסיה בהקשר להתבססותה

המלצה שביעית – קביעת גוף ותהליך שיבחן את השפעת מעורבות ופעילות חברות סיניות בנמלי ישראל על ביטחונה של ישראל

הערכת המצב שבוצעה באוגוסט 2018 על ידי צוות משותף למכון הדסון ומרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, בחנה את האינטרסים הסיניים המניעים את פעילותם בים התיכון ובים האדום. חלק מהאבחנות כללו:

- ליוזמה הסינית של הקמה ותפעול של נמלים ברחבי העולם קיים מניע כלכלי, קיימים לכך גם היבטים מדיניים וצבאיים הקשורים לאסטרטגיה הסינית של שילוב בין תשתיות צבאיות ואזרחיות.
- ישראל צריכה להגדיר את מידת המעורבות הרצויה של סין כלכלה הישראלית, תוך שימור האינטרסים הביטחוניים של ישראל.
- בישראל לא קיים כיום תהליך בין-משרדי מוסדר שמטרתו לבחון את היבטי הביטחון הלאומי הנוגעים להשקעות זרות בכלכלה הישראלית, מעבר להיבט המסחרי. מומלץ כי השקעות בהיקפים מסוימים ובסקטורים מסוימים יבחנו במסגרת הליך בין-משרדי כנ"ל שירוכז על ידי המטה לביטחון (מל"ל).

ההמלצה היא שישראל צריכה לבצע הערכה מחודשת של החוזה להפעלת נמל המפרץ בחיפה על ידי חברה סינית בהיבטי ביטחון לאומי ולבצע שינויים כנדרש, כדי למנוע או לפחות לצמצם את הסיכונים שעשויים לנבוע ממנו.

המלצה שמינית – קידום והסדרה של חוק ומשפט ימי

מאז הדוח הקודם חלה התקדמות בכל הקשור להצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ז – 2017 לפי נוסח אשר אושר בוועדת השרים לרגולציה ועבר קריאה ראשונה בכנסת ביום 13.11.2017.

נכון למועד זה, הכנסת ה-20 פיזרה את עצמה טרם העברת הצעת החוק לקריאה שנייה ושלישית בוועדת הכלכלה.

קיימת חשיבות להסדיר את תחולתו של הדין הישראלי באזורים הימיים בעת הזו, היות ואי קידום הצעת החוק עלול לחשוף את המדינה לטענות בהליכים משפטיים שידרשו להחיל על פיתוח השדות, מחוץ למים הטריטוריאליים, את חוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965 אשר במתכונתו הנוכחית אינו מתאים לאופי הפעילות בים העמוק.

יש לסיים את שלב הקראת סעיפי החוק בוועדת הכלכלה ואישורם המהיר ללא עיכוב.

יש לחתור להסכמה מדינית בנקודות החפיפה של האזור הכלכלי הבלעדי עם מדינות שכנות (ובמיוחד עם לבנון) לרבות שימוש בהליכי גישור של גורם שלישי על פי כללי המשפט הבינלאומי.

יש לבחון כלים התואמים את כללי המשפט הבינלאומי להיעדר הסכמה בעניין הגבולות הימיים ומאגרים חוצי-גבולות ובהם בין היתר בחינת מנגנון ההסכמה המפורשת (Express Consent) כתנאי לפיתוח מאגרים חוצי-גבולות ו/או בחינת מודלים למניעה ו/או הרתעה מפני גזל נכסי מדינה ללא הסכמה.

יש לסיים את הכנת מסמך המדיניות המנוסח על ידי מינהל התכנון במשרד האוצר. ישנה חשיבות להקדים ו/או לסנכרן את אישור מסמך המדיניות בממשלה לאותה העת שבה הצעת החוק תאושר בכנסת.

יש להכשיר ולאמן כוח אדם מקצועי שיהיה מסוגל לפעול בנושאים בעלי היבטים של משפט ימי בארגונים בינלאומיים.

יש לאמץ נהגים ושיטות קיימים בעולם המערבי בכל הקשור לפיתוח של תשתיות האנרגיה מהים, שמאפשרים למדינה דמוקרטית למצוא את האיזון הנכון בניצול משאבי האנרגיה שלה, להשתמש באופן הנכון ברווחים לחיזוק הכלכלה, מערכת החינוך והגנתה של המערכת האקולוגית.

המלצה תשיעית – שילובו של המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית במחקרים לאומיים

העיסוק בנושאים אסטרטגיים ומדיניים בתחום הימי רבתי (Maritime Domain) מחייב ידע בין-תחומי ייחודי שאיננו בנמצא בשלב זה בישראל.

'המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית', מהווה, בין היתר, מוקד לידע בין תחומי (Multi-Disciplinary), ובלתי תלוי בתחום האסטרטגיה הימית, במובן הרחב של המושג, בדגש על ישראל וסביבתה הימית במזרח הים התיכון ובים האדום.

במהלך השנים פיתח המרכז מערכת קשרים מסועפת שבכוחה לתרום רבות לשיח האסטרטגי הימי הבינלאומי שבו ישראל נוטלת חלק.

מצב זה מזמן למדינת ישראל אפשרות להישען על הידע המקצועי והמדעי שכבר קיים במרכז ולהשקיע את המשאבים הדרושים כדי לאפשר לחוקרים הפועלים בו לבצע את המחקרים היישומיים העתידיים בתחומים הרלוונטיים על הצד הטוב ביותר, ובכך להמשיך ולתרום לחיזוק מעמדה הימי של ישראל.

על הכותבים (לפי סדר הפרקים)

שאל חורב (פרקים: דוח הערכת מצב שנתי – תקציר מנהלים; התפתחויות גלובליות במרחב הימי; סיכום הערכת המצב והמלצות למדיניות ישראלית; סיכום הערכת המצב והמלצות למדיניות ישראלית). תא"ל (דימוס) פרופ' שאל חורב שירת כמפקד שיטת הצוללות, מפקד שיטת ספינות הטילים וסגן מפקד חיל הים. בשנים 2007–2015 כיהן כראש הוועדה לאנרגייה אטומית וכן כאחראי על אגף האמצעים המיוחדים במשרד הביטחון. בעל תואר ד"ר מאוניברסיטת בראון, כיום עומד בראשות המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית ובראשות קתדרת חיילין לגאואסטרטגיה באוניברסיטת חיפה, ומרצה בבית הספר למדע המדינה המחלקה ליחסים בינלאומיים.

אייל פינקו (פרקים: האסטרטגיה הימית של איראן; המערכה הימית מול המורדים הח'ותים בתימן). סא"ל (במיל') אייל פינקו שירת כעשרים ושלוש שנים בחיל הים במגוון תפקידים מבצעיים ומודיעניים וניהל פרויקטי פיתוח טכנולוגיים מורכבים. כחמש שנים נוספות שירת בתפקיד בכיר במערכת הביטחון. במהלך שירותו היה אייל מצטיין רמטכ"ל, וקיבל פרסי חשיבה יצירתית, צל"ש ראש ארגון ופרס ביטחון ישראל. אייל בוגר תואר ב"א בהנדסת חשמל בהצטיינות, ובעל שני תארי מ"א בהצטיינות במדעי המדינה ובייעוץ ארגוני. בימים אלה שוקד על סיום הדוקטורט במדעי המדינה (בתחום הלוחמה הימית האסימטרית) וחוקר במרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית.

אהוד גונן (עורך ההערכה האסטרטגית השנתית וכן פרקים: היבטים אסטרטגיים עבור ישראל ובעלות בריתה מיוזמת 'החגורה והדרך' של ממשלת סין במזרח הים התיכון וים סוף; התפתחויות בשנה החולפת בתחום הקמת איים מלאכותיים ופלטפורמות צפות). בעל תואר מ"א ביחסים בינלאומיים מהאוניברסיטה העברית ותואר ב"א בכלכלה ופסיכולוגיה מאוניברסיטת חיפה. עמית מחקר בכיר בבית הספר לממשל ולמדיניות ע"ש הרולד הרטוך, אוניברסיטת תל אביב (2015). בוגר קורס צוערים של משרד הכלכלה ושירת כנספח מסחרי בשגרירות ישראל בסינגפור (2000) ובאוסטרליה (2008) וככלכלן הראשי של מינהל סחר חוץ במשרד הכלכלה. פרסם שני ספרים: 'דצמבר' נובלה היסטורית על תקופת העלייה לישראל ממדינות חבר העמים, ו'ספר התה' על תרבות התה וחוקר במרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית.

איל חיות מן (פרק: היבטים אסטרטגיים עבור ישראל ובעלות בריתה מיוזמת 'החגורה והדרך' של ממשלת סין במזרח הים התיכון וים סוף). עוזר מחקר במרכז לחקר אסטרטגיה ימית. דוקטורנט לפילוסופיה יהודית באוניברסיטת תל אביב. בוגר תואר ראשון ביחסים בינלאומיים באוניברסיטה העברית ותואר שני בהיסטוריה ופילוסופיה של המדעים

והרעיונות באוניברסיטת תל אביב, ושימש בעבר כעוזר מנהל קשרי חוץ בוועדה לאנרגייה אטומית.

עידו גלעד (פרקים: סוגיות מרכזיות בפעילות הצי הרוסי באגן המזרחי של הים התיכון בשנת 2018; פרופסור נפתלי היינץ וידרא / תערוכה לזכרו). סא"ל (במיל') עידו גלעד שירת בחיל הים מעל שני עשורים. בעל תואר ראשון בהיסטוריה של המזרח התיכון. את התואר השני עשה באוניברסיטת חיפה בפקולטה לחינוך, החוג ליועץ והתפתחות האדם בתחום מנהיגות במצבי קיצון בשואה. בשנת 2018 גלעד החל את לימודי הדוקטורט במסגרת הפקולטה למדעי החברה, החוג לגאוגרפיה ומדעי הסביבה שבאוניברסיטת חיפה, תוך התמקדות במחקר נוכחות צ"י המעצמות במזרח הים התיכון וחוקר במרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית.

צבי מירקין (פרק: "הנתיב הימי הצפוני" הרוסי – הצהרות ומציאות). צבי מירקין חוקר העוסק בהיסטוריה של חיל הים הרוסי. בשנת 2014 לימד קורס "ההיסטוריה של מדיניות החוץ הרוסית" בפקולטה לממשל ומדיניות של המרכז הבינתחומי בהרצליה. שימש בעבר חוקר במרכז למחקר מדיני של משרד החוץ ויועץ מדיני בשגרירות ישראל ברוסיה.

מורן זגה (פרק: מרוץ החימוש במפרץ הפרסי). מרצה בחוג לגאוגרפיה ולימודי סביבה באוניברסיטת חיפה. מרכזת המחקר בקתדרת חייקין באוניברסיטת חיפה. עמיתת מחקר במרכז עזרי לחקר איראן והמפרץ הפרסי. תחומי העניין העיקריים שלה הם: גבולות בינלאומיים וגאופוליטיקה של המזרח התיכון בדגש על מדינות המפרץ. הדיסרטציה שלה עוסקת במשמעות הגבול בעולם הערבי.

בני בן ארי (פרק: ים סין הדרומי). ד"ר בני בן ארי, סא"ל (דימוס) בחיל הים, שירת כ-14 שנה בתפקידי פיקוד (כולל פיקוד על סטי"ל), מטה והדרכה. בוגר קורס חובלים, קורס קציני נשק מתקדם ופוי"מ, כולם כחניך מצטיין. בשנת 1978 הצטרף לחברת אלביט ובמשך כ-38 שנים שימש בתפקידי ניהול ושיווק, בתחום מערכות ימיות ושיווק במזרח הרחוק. בשנים 1982–1980 (בזמן חל"ת מאלביט) שימש כיועץ לממשלת סינגפור ובשנת 1983 הקים את חברת אלביט – המזרח הרחוק וניהל את הפעילות השיווקית במזרח הרחוק הן מהמשרד בסינגפור ולאחר מכן ממערך השיווק בחיפה. בשנים 1989–1992 שוב ניהל פעילות שיווקית בסינגפור. בין השנים 1995–1998 היה חבר הנהלת החברה, והקים וניהל את אגף השיווק הבינלאומי בחברת אלביט מערכות, ובשנת 2001 הקים את חברת אלביט מערכות סינגפור וניהל את הפעילות השיווקית במזרח. בני גר וחי בסינגפור בתקופות מצטברות במשך כ-22 שנים. בשנת 2011 פרש מניהול השיווק של אלביט במזרח ושימש כיועץ מיוחד לפרויקט עבור אלביט ולקוח סינגפורי ממשלתי. בשנת 2015 פרש לגמלאות וחזר לארץ. כיום משמש כסגן ראש קתדרת חייקין לגאואסטרטגיה ומרכז לחקר מדיניות

ואסטרטגיה ימית באוניברסיטת חיפה. בעל תואר דוקטור מאוניברסיטת דרום אוסטרליה בנושאי התעשייה הביטחונית והשיווק הביטחוני.

ניצן פלדמן (פרק: השלכות גאואסטרטגיות של מלחמת הסחר: דיון תאורטי). מרצה במחלקה ליחסים בינלאומיים בבית הספר למדע המדינה באוניברסיטת חיפה. לפני הצטרפותו למחלקה היה עמית פוסט דוקטורט במרכז לחקר אסטרטגיה ימית באוניברסיטת חיפה ובמכון ליחסים בינלאומיים ע"ש לאונרד דיוויס באוניברסיטה העברית בירושלים. בשנים 2017–2018 היה עמית מחקר במכון למחקרי ביטחון לאומי, שם חקר את כלכלת המזרח התיכון. מחקריו האקדמיים מתמקדים בקשר בין אירועים פוליטיים לבין תהליכים כלכליים.

סט קרופסי (פרק: יכולות עתידיות של צי ארה"ב). מנהל המרכז האמריקני לכוח ימי במכון האדסון. סת קרופסי החל את הקריירה שלו בממשלה במשרד הביטחון האמריקני כעוזרו של שר ההגנה קספר וינברגר, ולאחר מכן שימש כסגן מזכיר חיל הים בממשלי רייגן ובוש, שם הוא היה אחראי על פיתוח האסטרטגיה הימית, המוסדות האקדמיים של חיל הים, פעולות מיוחדות של חיל הים נושאי שיתוף בנטל עם בעלות הברית של ארה"ב בנאט"ו. קרופסי שירת כקצין ימי בשנים 1985–2004. בתקופה שקדמה לקריסת ברית המועצות, בין 1982 ל-1984, ניהל קרופסי את תחום המדיניות של "קול אמריקה" בנושאי תנועת הסולידריות בפולין, הטיפול הסובייטי במורדים ובעיות אחרות. בשובו לדיפלומטיה הציבורית ב-2002, כמנהל לשכת השידור הבינלאומית של ממשלת ארה"ב, פיקח קרופסי על מאמציה המוצלחים של הסוכנות להגברת חשיפת שידורי הרדיו והטלוויזיה הללו לעולם המוסלמי. עבודתו של קרופסי במגזר הפרטי כוללת כתיבה עבור מגזין פורצ'ן וכעמית אורח במכון האמריקני ליזמות וכמנהל המרכז ללימודי אסיה של Heritage Foundation בשנים 1991–1994. מאמריו של קרופסי בנושאי ביטחון לאומי ומדיניות חוץ פורסמו בערוצי מדיה מרכזיים ובכלל זה וול סטריט ג'ורנל, וושינגטון פוסט, וושינגטון טיימס, וכתבי עת אחרים.

רם ארז (פרק: מדיניות המרחב הימי: ממודעות למציאות). ד"ר רם ארז הינו עמית מחקר במרכז HMS ומומחה לביטחון לאומי. בעבודתו במרכז מתמקד באסטרטגיה ימית ובהרתעה. בעל תואר דוקטור ביחסים בינלאומיים מהאוניברסיטה העברית בירושלים.

שקד דברן (פרק: מכוני מחקר בתחום הימי). חוקרת במרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית. היא עבדה יחד עם תא"ל (במיל') עודד גור לביא על מחקר ואפיון מודל ומתודולוגיה לאסטרטגיה ימית רבתי לישראל. במסגרת עבודתה במכון עוסקת כעת, יחד עם פרופ' שאול חורב, במחקר על התפתחות החשיבה על רעיון האסטרטגיה הימית – מהמאה ה-19 ועד העת המודרנית. שקד, ילידת חיפה 1994, השתחררה מצה"ל בהצטיינות ב-2014, סיימה תואר ראשון במדעי המדינה בשנת 2016 ותואר שני ביחסים בינלאומיים בשנת 2018, שניהם בהצטיינות. היום היא דוקטורנטית במחלקה ליחסים בינלאומיים,

בבית הספר למדעי המדינה באוניברסיטת חיפה. עבודת הדוקטורט שלה עוסקת בתחום התאוריות של יחסים בינלאומיים ובהתפתחות הרעיון של אסטרטגיה ימית.

עילי רטיג (פרק: התפתחויות בתחום משק הגז בישראל). עילי היא מרצה למדיניות אנרגייה באוניברסיטת וושינגטון בסנט לואיס, וחוקר במרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית. לפני הצטרפותו למרכז היה עילי חוקר אורח במכון למחקרי ביטחון באוניברסיטת ג'ורג' וושינגטון בארה"ב. הוא עוסק בסוגיות של מדיניות וביטחון אנרגייה בזירה הבינלאומית ובאזור המזרח התיכון בפרט. עילי זכה במלגות לימודים ומחקר מטעם משרד האנרגייה ומשרד המדע, במלגת הנשיא של אוניברסיטת חיפה, וכן במלגת דוקטורט מטעם קתדרת חייקין לגאואסטרטגיה.

אמנון פורטוגלי (פרק: אסטרטגיית הנפט והגז הימית הנורבגית מול מדיניות הנפט והגז הימית הישראלית). חוקר במרכז חזן. בוגר הנדסה כימית בטכניון, למד מנהל עסקים באוניברסיטה בירושלים. בעל נסיון רב בניהול תעשייתי, בהון סיכון, ובבנקאות השקעות לסוגיה. בשנים האחרונות היה באקדמיה, בין השאר יזם והיה המרכז האקדמי של הקורס לניהול מלכ"רים בביה"ס למוסמכים במנהל עסקים באוניברסיטת תל אביב, הרצה באוניברסיטת חיפה, ובבית הספר לניהול וכלכלה במכללה האקדמית תל אביב-יפו. מיוזמי ומובילי פורום פעולה אזרחית, המאבק האזרחי להגדלת הכנסות המדינה מהגז הטבעי.

אורן שפיר (פרק: סקירת סטטוס הצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ח-2017 הנמצא בדיונים בוועדת הכלכלה כהכנה לקריאה שנייה ושלישית בכנסת). עו"ד אורן שפיר מומחה במשפט מסחרי ורגולציה וגם הוא יועץ עסקי בתחומי ההיי-טק והאנרגיה. אורן מייעץ לחברות ישראליות זרות בתחומי הפיתוח העסקי, הרגולציה ופיתוח וניהול פרויקטים ימיים. אורן בעל תואר MBA מהטכניון בחיפה, תואר מ"א במשפטים (LLM) מבית הספר למשפטים באוניברסיטת בוסטון ותארי BA ו-LLB במנהל עסקים ובמשפטים מהמרכז הבינתחומי בהרצליה. אורן מוסמך כעורך דין בישראל וניו יורק.

ניר זרחי (פרק: גיבוש מדיניות ביטחון עבור מתקני אנרגייה בסביבה הימית: המקרה של איומים ביטחוניים על מערך ד'ור). ניר זרחי משמש כעמית מחקר במרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית החל משנת 2015; וכן עורך לימודי דוקטורט בתחום המדעים הגאו-ימיים במסגרת בית-הספר למדעי הים שבאוניברסיטת חיפה. ניר בעל תואר BSc בהנדסת תעשייה וניהול מטעם אוניברסיטת בן-גוריון (2003) ובעל תואר שני בהצטיינות יתרה בתוכנית לביטחון לאומי ומדעי המדינה שאוניברסיטת חיפה (2014). לאורך השנים מילא ניר שורת תפקידים בתעשייה הביטחונית ובפרויקטים לאומיים, בין השאר כחוקר במרכז למחקרים צבאיים (מחצ"ב) שברפאל. במסגרת זו עסק ניר רבות במחקר יישומי בתחומי ביטחון לאומי, ים, ותשתיות חיוניות; זאת כתשתית לקבלת החלטות על ידי גורמי ממשל

וצבא. תחומי המחקר העיקריים שבהם מתמחה ניר הם ביטחון לאומי, תשתיות חיוניות, מדיניות אנרגייה ואסטרטגיה ימית, זאת תוך שילוב בין גישות לחקר ביצועים לבין כלי מדיניות.

מוטי קלמר (פרק: התפתחויות בשנה החולפת בתחום הקמת איים מלאכותיים ופלטפורמות צפות). מוטי קלמר בעל תואר M.Sc מוסמך למדעים מאוניברסיטת מישיגן, אן-ארבור, ארה"ב בארכיטקטורה והנדסה ימית והנדסה אווירית. סא"ל (במיל') בחיל הים ובוגר קורס חובלים, שירת בחיל הים במספר תפקידים פיקודיים ומקצועיים בכירים בתחום ההנדסה הימית שכללו אפיון, תכנון ובניית כלי שיט. נשא בתפקידים ברמת הנהלה בתעשיות הביטחוניות. יועץ בתחום הארכיטקטורה וההנדסה הימית למשרדי ממשלה וחברות ממשלתיות שונים ולשוק הפרטי.

אריה גביש (פרקים: פעילות הנמלים בישראל; ספנות ישראלית לאן?). אל"ם (במיל') אריה גביש (גמבש), מפקד בחיל הים. תפקידים עיקריים: נספח חיל הים בארה"ב, מפקד זירת ים סוף, רמ"ח מבצעים, מפקד פלגת סטי"לים, מפקד סטי"ל סער 3, 4, 4.5 מפקד אוניית אם. בעל תואר מ"א במדע המדינה אוניברסיטת חיפה. בעל תואר ב"א היסטוריה כללית אוניברסיטת תל אביב. מנהל נמל אשדוד 1997–2002 לפני הרפורמה בנמלים. מנהל נמל חיפה 2007–2017 לאחר הרפורמה בנמלים.

זאב לשם (פרק: ספנות ישראלית לאן?). חיפאי, בוגר אוניברסיטת חיפה בחוגים כלכלה וסטטיסטיקה. התמחויות בניהול נמלים וכלכלת ספנות בארץ ובחול. סגן מנהל רשות הספנות והנמלים. מנהל אגף בכיר לתכנון, כלכלה, קשרי חוץ ומערכות מידע (מנהל רספ"ן לתקופה קצובה). ייעוץ, ייזום וניהול במגזר הפרטי בתחומי כלכלת ספנות, נמלים ומעברי גבול (בונדד). שירות צבאי, רב סרן במילואים בצנחנים/מודיעין.

אריה רונה (פרק: ספנות ישראלית לאן?). תא"ל (דימוס) ד"ר אריה רונה מפקד בכיר לשעבר בחיל הים. מנהל רשות הספנות והנמלים (1994–2009). בוגר בית הספר הימי לקציני ים בעכו (1961). בעל תואר ב"א במגמת היסטוריה של המזרח התיכון ובגאוגרפיה, אוניברסיטת תל אביב (1977). בעל תואר מ"א בניהול, מכללת הצי של ארה"ב (1983). בוגר השתלמות מפקדי אוגדות בצה"ל (1984). בעל תואר מ"א בהיסטוריה במגמת המזרח התיכון, אוניברסיטת תל אביב (1992) ותואר דוקטור לפילוסופיה מאוניברסיטת בראזיל.

יוני איזקוב (פרק: היבטים אסטרטגיים ולאומיים בתחום ספנות מטען כללי וצובר – סחר החוץ כעמוד התווך של כלכלת מדינת ישראל וחשיבות מטעני הצובר והמטענים הכלליים). בעלים ומנכ"ל של קבוצת קוראל, שעוסקת בספנות של מטען כלי וצובר, סוכנות אוניות וחכירת אוניות וכן בשירותים לוגיסטיים לפרוייקט הגז הטבעי ולפרוייקט בניית הנמלים

בישראל. קונסול כבוד של פורטוגל. פעילותו הציבורית: חבר בוועד המנהל של אוניברסיטת חיפה, חבר בוועד לשכת הספנות הישראלית, חבר בהנהלת איגוד יבואני התבואות, חבר בהנהלת המרכז הישראלי לחקר הים התיכון. יוני בוגר יחידת 8200 ושחקן סקווש.

דב צביאלי (פרק: "מתנת הנילוס" – משאב החול הימי של ישראל: מקורות, שימושים וכמויות). סא"ל (מיל') ד"ר דב צביאלי, הוא מרצה בכיר וראש תוכנית מוסמך "בניהול משאבי ים", אותה בנה ופיתח בחמש השנים האחרונות, במסגרת ביה"ס למדעי הים שבמרכז האקדמי רופין. דב שירת 25 שנה בחיל הים ובתפקידו האחרון היה ראש תחום הידרוגרפיה במספן המודיעין. ד"ר צביאלי הוא חוקר ומומחה לתהליכים גאוגרפיים-פיזיים המתרחשים באזור החוף, ומשמש שנים רבות יועץ המשרד להגנת הסביבה לתהליכים חופיים וימיים.

גליה פסטרנק (פרק: זיהום ים בישראל: מקור, טיפול ומניעה). מומחית לזיהום ים והפחתת פסולת. בוגרת תואר שני בהנדסה סביבתית באוניברסיטת בן גוריון, ותואר שלישי במדעי הים באוניברסיטת חיפה. עבדה במשך 13 שנים כמפקחת למניעת זיהום ים במשרד להגנת הסביבה, והייתה חלק ממקמי תוכנית חוף נקי. בשנים האחרונות פועלת להגברת המודעות לבעיית הפסולת הימית והפחתת זיהום בפלסטיק, ומייעצת לרשות הטבע והגנים בנושא הערכות לטיפול בזיהום ים בשמן.

תמר לוטן (פרק: השפעת פריחת המדוזות – היבטים ברמה הלאומית). ד"ר תמר לוטן הינה ראש החוג לביולוגיה ימית בביה"ס למדעי הים ע"ש צ'רני באוניברסיטת חיפה. את הדוקטורט קיבלה ממכון ויצמן למדע ולאחר שתי השתלמויות פוסט דוקטורט באוניברסיטה העברית בירושלים ובאוניברסיטת דיוויס קליפורניה נכנסה לתחום הביוטק כיזמת והקימה שתי חברות בתחומי בריאות הציבור והחדרת תרופות, המבוססות על הבנת מנגנוני הצריבה של המדוזות. באוקטובר 2009 הצטרפה לביה"ס למדעי הים והייתה שותפה להקמת החוג לביולוגיה ימית. תחומי המחקר שלה הם אבולוציה, התפתחות ואקולוגיה מולקולרית של מערכת הצורבים יחד עם מחקר ביופיזיקלי של מנגנוני הצריבה.

המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית עוסק במחקר בנושאי האסטרטגיה הימית כחלק מהמאמץ של אוניברסיטת חיפה להובלת המחקר הלאומי בתחום הים. המרכז מבצע מחקרים אקדמיים בתחומי הביטחון האזורי ומדיניות חוץ, תנועה של סחורות, אנשים ורעיונות, משפט, אנרגייה וסביבה – וכל זאת תוך בחינת השפעתם על ביטחונה הלאומי של מדינת ישראל.

בהערכה האסטרטגית ימית רבתי לישראל לשנים 2018–2019, נסקרו השינויים העיקריים במרחב הימי מאז פרסום הדוח הקודם, וכן שולבו בו המלצות למדיניות ולדרכי פעולה למקבלי ההחלטות בתחום הימי רבתי, שיחזקו את חוסנה של ישראל וביטחונה, ישפרו את מצבה הכלכלי ורווחת תושביה, כל זאת תוך שמירה על המערכת הסביבתית של המרחב הימי ונכסי המורשת המצויים בה.

בכתיבת הדוח השתתפו חוקרי המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית באוניברסיטת חיפה, עמיתי מחקר של המרכז וגורמים נוספים מהאוניברסיטה להם ידע ייחודי בנושאים אלה.



9 789657 437759