

הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל 2020/21

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




אוניברסיטת חיפה
University of Haifa
جامعة حيفا


HMS

המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית
Maritime Policy & Strategy Research Center

שער 4: חברה, כלכלה אנרגייה וסביבה

אוקיינוסים, ימים ואזורים חופיים יוצרים מרכיב משולב וחיוני של המערכת האקולוגית (Ecosystem) של כדור הארץ, והכרחיים ביותר להמשך השימוש במשאביו החיוניים. בשנים האחרונות מתחדד הצורך לבצע בקרה על הניצול המתמשך של משאבי האוקיינוסים, הימים, גם אם נראה שבאמצעותם אפשר להדביר את העוני, לדאוג להמשך הצמיחה הכלכלית, להשיג ביטחון אספקת המזון וליצור תעסוקה. לצד הבקרה על השימוש במשאבים אלה נדרש להיערך להגנת הסביבה הימית על גווניה, ובכלל זה היערכות לתוצאות שינויי האקלים שאנו עדים להם בשנים האחרונות.

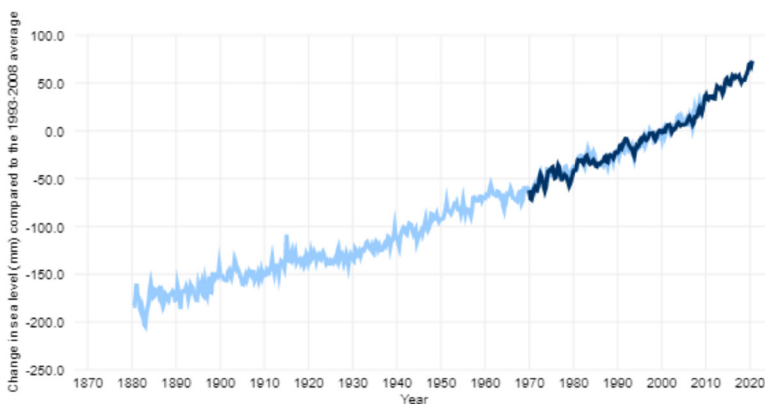
שנת 2020 משקפת את מעבר נושא שינויי האקלים מהשוליים הפוליטיים לליבת העיסוק הפוליטי (Political Main Stream). שנת 2020 הייתה השנה שבה הגידול בעיסוק בנושא זה הביא להתנגשות בין פעילים, ממשלות ועסקים. בעוד ששינויי האקלים עדיין מייצגים את האיום הפיזי והקיומי הגדול ביותר שעומד בפני האנושות, מיידיות הטיפול בו, מן הסתם תידחה עקב משבר נגיף הקורונה ומשמעויותיו הכבדות מבחינה כלכלית וחברתית. מצד אחד, אלה חדשות טובות למאבק בשינויי האקלים שהגיע לשיאו בשנת 2020, אך מצד שני אלה עדיין חדשות גרועות לפעולות שחייבות להינקט כדי לטפל בתוצאות שינויי האקלים כבר בעתיד הקרוב.¹

עד כה נחקרו שינויי האקלים המתרחשים בכדור הארץ בנושא העומד בפני עצמו. במחקר מדעי שנערך לאחרונה על ידי גרמנד וואהא (Germond & Wa Ha) נמצא כי למרות שינויי האקלים והביטחון הימי (Maritime Security) נמצאים כיום בראש סדר היום המדיני והבין-לאומי של מדינות וארגונים בין-לאומיים, טרם נחקרה ההשפעה ההדדית ביניהם, לא על ידי מחקרים אקדמיים, ולא על ידי עבודות מעשיות המבוצעות של העוסקים בנושא (Practitioners). כותבי המאמר מציינים שמחקרם הוא הראשון המצביע על אפשרות לקיומו של קשר ישיר בין שינויי האקלים לבין תופעות חברתיות אחרות כגון התגברות העבריינות הימית (Maritime Criminality). כמו כן הם מצביעים על כך שנמצאו גם קשרים בין שינויי אקלים והגירה, וכן הגירה וביטחון ימי, אשר יכולים להצביע על קשר עקיף בין שינויי אקלים וביטחון ימי. המאמר מסכם את ההשלכות של ממצאים אלה, הן על מחקרים אקדמיים, והן על עבודות מעשיות כאחד, שיכולים לתרום להכרה טובה יותר בקשרים הקיימים בין ההשפעות של שינויי האקלים על מערכות טבעיות ואנושיות והיבטים של ביטחון ימי.²

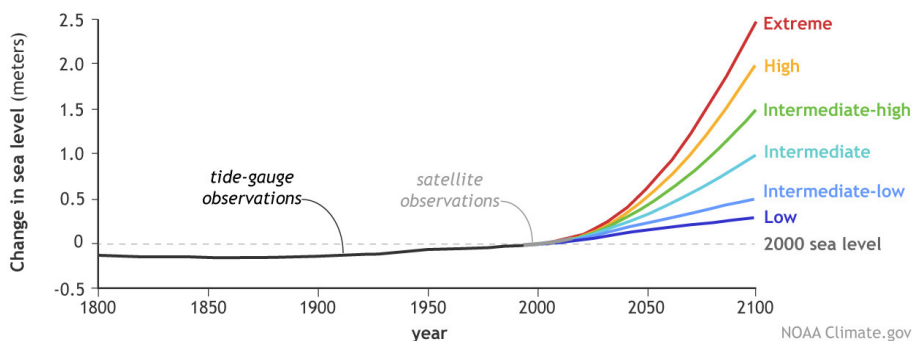
1 Ian Bremmer, Top Geopolitical Risks in 2020: Coronavirus Update, Time.com, March 21, 2020, <https://time.com/5807597/top-geopolitical-risks-in-2020-coronavirus-update>

2 Basil Germond & Fong Wa Ha, Climate change and maritime security narrative: the case of the international maritime organization, *Journal of Environmental Studies and Sciences* volume 9, pages1–12 (2019), <https://doi.org/10.1007/s13412-018-0509-2>

עליית גובה מפלס פני הים: בפרק העוסק בנתיבי שיט חדשים בדוח זה צוינה האפשרות לפתיחת נתיבים חדשים באוקיינוס הארקטי בעקבות הפשרת הקרחונים. השפעת גזי החממה משפיעה אם כך באופן ישיר גם על עליית פני הים העולמי היה 87.61 מ"מ מעל הממוצע; בשנת 1993. מדובר בעלייה של 6.1 מ"מ לעומת שנת 2018 (איור 1). קצב עליית פני הים מואץ, במקומות רבים לאורך קו החוף של ארצות הברית שיטפונות והצפות חופים מתרחשים כיום בתדירות גבוהה יותר מאשר לפני 50 שנה. גם אם יחווה העולם חזרה למסלול נמוך של פליטת גזי חממה, סביר להניח שגובה פני הים העולמי יעלה לפחות 0.3 מטר מעל לרמות השנים 2000 עד 2100.



איור 1: השינוי בגובה פני הים מאז שנת 1880³



NOAA Climate.gov
Adapted from Sweet et al., 2017

איור 2: מתארים אפשריים לעלייה בגובה פני הים עבור תרחישים שונים של גזי החממה

³Rebecca Lindsey, Climate Change: Global Sea Level, NOAA, August 14, 2020
<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-sea-level>

ענף הספנות שהתפתח בעשורים האחרונים כחלק מתופעת הגלובליזציה, תורם בצורה ישירה להיווצרותם של חלק מהמפגעים והנזקים הנגרמים לכדור הארץ, החל בתוצרי פליטת הדלק שהענף משתמש בהם להנעה, עבור למטען שאותו הוא נושא ובצורה מסוימת (תאונות, תקלות וכדומה) מזהם את מי הים, ועד הרעש התת-ימי שהספינות יוצרות ומשפיעות על בעלי החיים הימיים. בהתאם לכך מנסה ארגון הספנות הבינלאומי (IMO) לקבוע אמות מידה חדשות, להדק את הבקרה על העמידה בהן, ולהפחית את ההשפעות האלה. בדיוק כפי שאמנת בטיחות החיים בים (Safety of Life at Sea – SOLAS) חייבה את ענף הספנות לעמוד בתקנים לשמירה על בטיחות החיים בים, כך גם האמנה כנגד זיהום הים (Marine Pollution Convention – MARPOL) נועדה לשמור על המרחב הימי מפני זיהום ספינות לסוגיו.

לאמנה מצורפים שישה נספחים הכוללים תקנות למניעת זיהום על ידי נפט (1983), חומר נזלי מזיק בתפוזרת (1987), חומר מזיק המובל בים בצורה ארוזה (1992), ביוב מספינות (2003), אשפה מספינות (1998), זיהום אוויר מספינות (2005). החל משנת 2020 יידרשו חברות הספנות לעבור לשימוש בדלק נקי עם תכולה של עד 0.5% גופרית – דלק שהוא יקר בהרבה מהדלק שנמצא בשימוש כיום. עלות התקנת מערכת ניקוי לגזי פליטה באוניות (Scrubber) מוערכת בין 5 ל-10 מיליון דולר. החל משנת 2020 חל איסור להשתמש בדלק שיש בו יותר מ-0.5% גופרית (דלק נקי אשר נקרא גם LSFO), אלא אם כן האונייה מצוידת במערכת לניקוי גזי פליטה.

אמנות 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. ישראל חתומה על אמנת ברצלונה (Barcelona Convention) להגנת הים התיכון מזיהום, לרבות שישה מרכזי היישום של האמנה (Regional Activity Centers – RACs)⁴.

נושאי האמנה הם: מניעת זיהומים בשמן וכימיקלים ובקרתם; ניהול בר-קיימא של המשאבים הימיים והיבשתיים בשילוב עם נושאים חברתיים-כלכליים; מניעת זיהום החופים והים ממקורות יבשתיים ומפעילות ניצול קרקעית הים למשאבי טבע; ניטור הסביבה הימית; ניטור והגנה של מגוון המינים; ניהול אינטגרטיבי על פי עקרונות מנהל סביבתי מתקדם של

UN Environment (2016) Regional Seas Strategic Directions (2017-2020), 4 Regional Seas Studies Series No.201, <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/31229/RSSD2017-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

האזור החופי; הגנת המורשת, החי והנוף בסביבה הימית; וקידום איכות החיים של תושבי אגן הים התיכון.⁵

בשלב זה נראה כי העיסוק העיקרי הוא בקביעת תוכניות פעולה למעקב וניטור כדי לסגור את פערי המידע הקיימים. אשר לאזור מזרח הים התיכון, המחסור בנתונים ממדינות צפון אפריקה שבה מדינה כמו לוב היא מדינת כשל (Failed State), או לבנון וסוריה הנמצאות במצב שלטוני דומה, מקשה על היכולת לקיים פעולת מעקב, ניטור והתמודדות עם בעיות קיימות.

5 ראו אתר המשרד להגנת הסביבה, הפרוטוקולים של אמנת ברצלונה https://www.gov.il/he/departments/guides/barcelona_convention_mediterranean_marine_and_coast?chapterIndex=3 [Accessed October 1, 2020]

אוקיינוסים ומגפות: הפקת לקחים לטיפול בשינוי האקלים

ניטין אגרבלה וסמיון פולינוב

מבוא

אוקיינוסים המאפשרים תנועת סחר ובני אדם היו אחראים להתפשטות מגפות מאז תחילת שיט הספינות בימים. הן מגפת הדבר הידועה לשמצה (1347–1352), כולרה (1817), קדחת צהובה (1845–1846), טיפוס (1918), שחפת או שפעת (1918), כולן התפשטו דרך תעבורת הספינות באוקיינוסים. שלא כמו בפעמים הקודמות, הפנדמיה הנוכחית, COVID-19¹ (להלן מגפת הקורונה), לא התפשטה באמצעות ספינות. אולם היו מקרים אחדים של אוניות שהוכנסו להסגר או שכניסתן לנמלים נאסרה בשל מקרים של מגפת הקורונה על סיפון. ככל שגדלה כמות האומות שנפגעו, הגבולות הבין-לאומיים נסגרו והוטלו סגרים כדי למנוע את ההתפשטות. כל אלה הביאו את העסקים לעצירה פתאומית. עם זאת, הסגרים הכפויים סיפקו למדענים ולאנשי הסביבה חלון הזדמנות ייחודי לחקירת השינויים שחלו בסביבה באמצעות טכניקות ניטור אוטומטי כגון טכנולוגיית המידע וטכנולוגיית החישה מרחוק. אולם רק מחקרים ספורים התמקדו בשינויי סביבה שחלו בתחום הימאות. מתוך ההבנה הזאת, המאמר דן בתחומי הים שנפגעו על ידי מגפת הקורונה: זיהום גזי חממה ונפט, אשפה ימית, חוות דגים, תיירות ימית, רעש תת-ימי והזרמת שפכים, וזאת כדי להדגיש את הלקחים שיש להפיק מתוך מצב החירום בתחום בריאות הציבור לצורך טיפול בשינויי האקלים המהווים "מקרי חירום בהמתנה" בתחום בריאות הציבור.

רקע

אירועים רבים של שינוי אקלים התרחשו על כדור הארץ מאז עידן הפרקמבריון.² אלה נחשבים להתנהגות נורמלית של המערכת. אולם פעילות מעשה ידי אדם, כגון שריפת דלקי מאובנים (בתובלה, ייצור אנרגיה), ייצור מלט, שימוש בקרקע (בחקלאות, גידול בעלי חיים, יערנות) ואירוסולים (כגון כלורופלואורופחמנים [CFC]) גורמים לפליטת גזי חממה (Greenhouse gas-GHG) היוצרים סטייה מהתנהגות רגילה זו של המערכת. כדי להעריך את תרומת מעשי ידי האדם לשינוי האקלים, נערכו מספר מחקרים מדעיים,

1 מגפה שהתפשטה באזור גדול ושכיחה בכל המדינה, בכל היבשת או כל בכדור הארץ. מגפה היא שכיחות זמנית של מחלה הפוגעת באנשים רבים בו זמנית, ומתפשטת מאדם לאדם במקום שבו המחלה לא שכיחה באופן קבוע, ומתרחשת ברמה של אזור או קהילה.

2 בכדור הארץ מתרחשים באופן טבעי שינויי אקלים מחזוריים המתאפיינים בשינוי ניכר בתנאי מזג האוויר הממוצע – דהיינו התנאים חמים יותר, לחים יותר או יבשים יותר – במשך כמה עשורים או יותר.

כגון המחקר על ליבות קרח ודיגמות גאולוגיות (Ethedde et al., 1996; Lüthi et al., 2008; Friedlingstein et al., 2019) וההשפעה המצטברת של סוגים שונים של לחצים אנתרופוגניים³ על סוגים שונים של מערכות אקולוגיות ימיות ברחבי העולם (Halpern et al., 2008, 2015, 2015a) למרות שהם מאשרים את התרומה האנתרופוגנית לשינוי האקלים, עובדה שנתונה עדיין בדיונים סוערים בחוגים הפוליטיים.

בדומה לאמור לעיל, בקטריות ווירוסים הנחשבים לאבני הבניין הבסיסיים של החיים, המשיכו להתקיים מתחילת החיים על כדור הארץ. רק כאשר בני האדם התחילו לחיות בקרבה עם הצמחים ובעלי החיים התחילו הבקטריות והווירוסים לעבור אליהם והאנושות חוותה מגפות. ככל שהגלובליזציה וגידול האוכלוסייה מעלים את טמפרטורת פני שטח כלל העולם הממוצעת בשל פעילות אנתרופוגנית (Huppert & Sparks, 2006; IPCC, 2018), גדל בית הגידול של וקטורי מחלות שכיחות שונים⁴ (Reinhold et al., 2018; Ryan et al., 2019), ומתפשט מהאזורים הטרופיים לאזורים קרים יותר (אשר חמים יותר כיום) כדי ליצור מינים חדשים של מגפות (Githeko et al., 2000). מגפות אלה גורמות למוות (לעתים קרוב ל-80% מאוכלוסיית ארץ מסוימת ומיליארדים במספרים עולמיים), משנות את אורח החיים של בני אדם (כדי להכיל את ההתפשטות), וגורמות להתכווצות הכלכלה (בשל האטה או עצירה של פעולות המסחר). עם התרחשות ההתאוששות, חיי בני האדם משתנים והכלכלה מתאוששת על חשבון הסביבה (Conis, 2020).

למרות האמור לעיל, ההתייחסות למגפה כאל מצב חירום בריאותי מביאה לשיפור רמת החיים כפי שראינו במקרה של הדבר, הכולרה וטיפוס המעיים במאה התשע עשרה שבסופו של תהליך הביאו לבניית מערכות של מים זורמים בבתיים, מערכות ביוב, צינורות גז, חשמל ותקני גיהות ובטיחות. אולם אם מתייחסים למגפה כאל משבר כלכלי-פיננסי, היא מעלה את הפליטה העולמית של CO₂ וגורמת להתדרדרות הסביבה, כפי שרואים באיור 1, בשל שיטות התאוששות שאינן בנות קיימא (Agarwala & Polinov, 2020).

תחום אחר שהופך במהרה לסיבה גוברת לדאגה להתפשטות מגפות הוא 'שינוי האקלים'. ככל שהשפעת שינוי האקלים גוברת מספר פליטי האקלים⁵ גדל וגורם לעיור לא מתוכנן, סניטציה לקויה, גישה לקויה למים נקיים, העברה הולכת וגוברת של מחלות מדבקות (Bloom et al., 2018), וסוגים רבים של סכסוכים (Marshall, Hsiang & Edward, 2012).

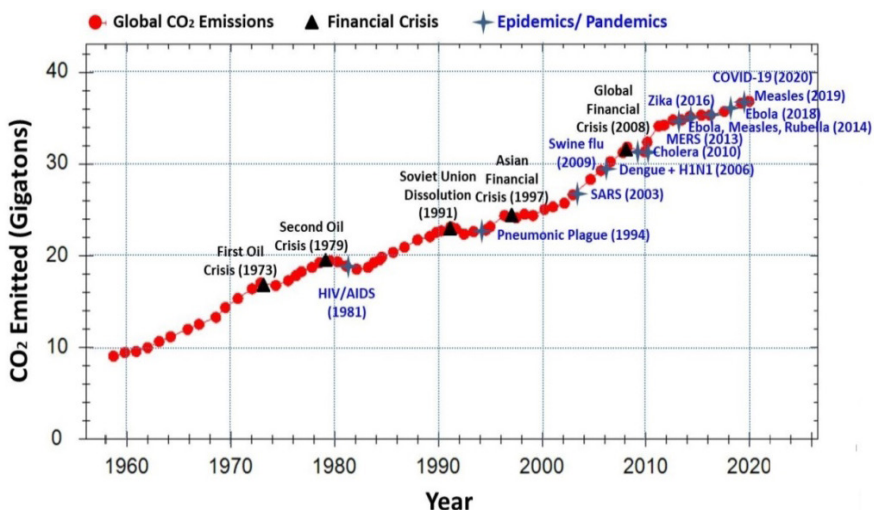
3 אנתרופוגני: שמקורו בפעולות האדם ובהשפעותיהן על הטבע.

4 כגון יתוש *Aedes aegypti* שיכול להפיץ קדחת דנגי, צ'יקונגוניה, זיקה וקדחת צהובה.

5 פליטי אקלים הם אנשים שנאלצים לעזוב את אזור הבית שלהם בגלל שינוי פתאומי או ארוך טווח בסביבתם המקומית. שינויים אלה פוגעים ברווחתם או ביטחונם מחייתם.

נוסף לכך, תנודות במשקעים⁶ בשל שינוי האקלים (Trenberth, 2011) יוצרות לחץ לא רצוי על מקורות המים הנקיים הקיימים הגורם למגפות המועברות על ידי המים, ולעלייה בכמות וקטורי הפצת המחלות הנישאים במים (Hunter, 2003). הוכח גם, שעם התגברות זרמי האוקיינוס גדל מספר מקרי הכולרה (Colwell, 1996; Lipp et al., 2002). אם זה לא מספיק, זיהום האוויר הורג כשבעה מיליון בני אדם ברחבי העולם בכל שנה (Seaton et al., 1995; Isafan, 2020). משמעות הדבר בפועל היא שיש לסווג את שינוי האקלים כ'מצב חירום של בריאות הציבור' מאחר שיש לו פוטנציאל להפיץ מספר מגפות.

נוסף לכל אלה, "ביב השופכי העולמי": האוקיינוסים – נושאים בתוצאות האירועים המתרחשים ביבשה. מאחר שהיבשה והאוקיינוסים קשורים ביניהם, אירועים כגון הקמת אתר פסולת, זיהום יבשתי, או כריתת יערות משפיעים על האוקיינוס בדומה להאטה הכלכלית, או לשינוי באורח החיים בעקבות מגפה.



איור 1: פליטות CO₂ מדלק מאובנים בעולם (בגיגה טונה של CO₂) עם המשברים הפיננסיים ומגפות/פנדמיות העולמיים החמורים ביותר (מקור: Agarwala & Polinov, 2020)

השפעת הסגר על האוקיינוסים

מגפת הקורונה הראתה שלטבע יש קיבולת מוגבלת, ושאם מופעל לחץ על קיבולת זאת, הטבע 'יאתחל' את עצמו מתוך גרימת הכחדה המונית, כפי שקרה פעמים רבות מאז עידן הפרקמבריון. בהתאם לכך, נדון בהשפעת הסגר על תחום הספנות ועל הלקחים שיש להפיק כדי לטפל בשינוי האקלים.

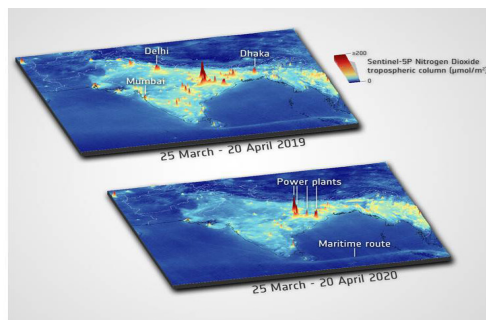
6 משקעים רבים גורמים לשיטפון ומשקעים מעטים גורמים לבצורת.

רמות הזיהום

מתוך המחקרים המועטים הקשורים לסביבה הימית שנעשו בתוך שימוש בצילומי לוויינים משימת קופרניקוס סנטינל P5 (Copernicus Sentinel) של סוכנות החלל האירופית (ESA, 2020) הראתה שנתיבי ספנות רשמו ירידה ברמות הרעש והזיהום. בדומה לכך, לדוגמה באופן ספציפי, בשל ירידה בתיירות ובתנועת סירות בוונציה, המים נקיים יותר ונצפו בהם צורות חיים ימיים (איור 2).



Venice – reduced boat traffic leading to clearer waters (seen as lighter colour in the top image of 13 April 20)



Indian Ocean – reduced pollution levels on maritime routes

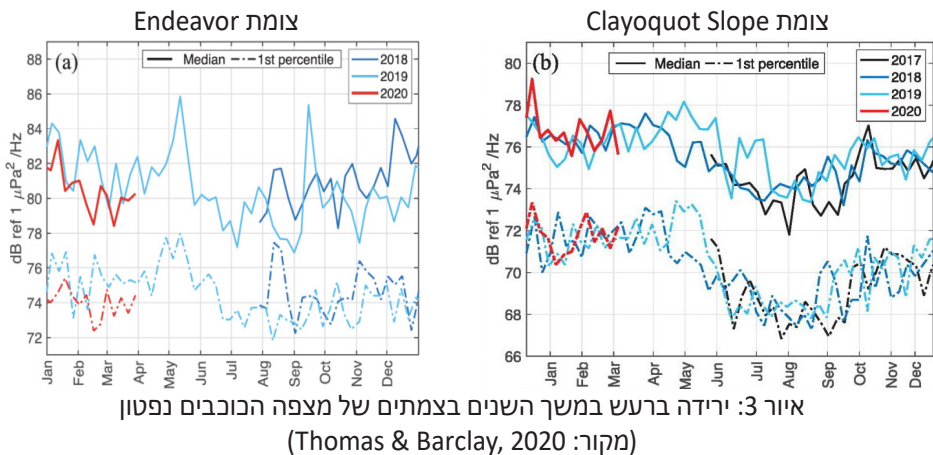
איור 2: רמות זיהום המים – לפני ואחרי – התפרצות COVID-19, (מקור: ESA, 2020)

רעש האוקיינוס

האוקיינוסים מכונים "העולם השקט" כיוון שידוע רק מעט על הצלילים הקיימים בהם. בפועל, האוקיינוסים הם מקום רועש, ובני האדם מוסיפים רבות לרעש זה על ידי שימוש במערכות סונר, סקרים סיסמיים, קידוחי נפט, הפעלת דחפורים ומנועי אוניות. רעשים אלה גורמים נזק פיזי, משנים התנהגות, תקשורת והזנה של צורות החיים הימיים, שתוצאותיהם: נטישה מוגברת של הלווייתנים ושינוי בצורת ההתקשרות עם מינים אחרים בגלל שינוי בתדר השירה (קולות הלווייתנים מכונים גם "שירה") והשמדת הזואופלנקטון (McCauley et al., 2017). עדיין לא קיימת כיום מפה של רעש האוקיינוס, אך ידוע שעלייה בתעבורת אוניות מתורגמת לעלייה ברעש של כמעט שלושה דציבל לעשור (או הכפלה בעוצמת הרעש כל עשר שנים בסולם לוגריתמי) בין השנים 1950 ל-2000 (Jones, 2019). רמות רעש גדלות אלה גרמו לעקה אצל צורות החיים הימיים (Rolland et al., 2012) המתבטאת בירידה בפריון, בירידה בטיפול בצאצאים, ובסיכון גדול יותר להיות ניצוד.

מחקרים (Thomas & Barclay, 2020) (איור 3) מראים ירידה ממוצעת של 1.5 דציבל בצפיפות ההספק הספקטרלי של הרעש השבועי הממוצע במהלך השנים ב-100 הרץ,

בעוד ליד תעלות הספנות של נמל ונקובר הירידה הייתה של 4 עד 5 דציבל בגלל הגבלות על הספנות בזמן הסגר. בדומה לכך, באזור האוקיינוס ההודי (IOR) נרשמה ירידה של כמעט 29 דציבל, על ידי מרכז המחקר הימי של הודו (HT, 2020). יש לציין שגם לאחר מתקפת 9/11, רמות הרעש במפרץ פונדי (Bay of Fundy), קנדה, ירדו כמעט ב-6 דציבל בתחום 20–200 הרץ עם ירידה ניכרת מתחת ל-150 הרץ (DOSIT, 2020). ירידה זאת ברעש יוצרת מערכת סביבתית ימית בריאה ואוקיינוס בריא יותר.

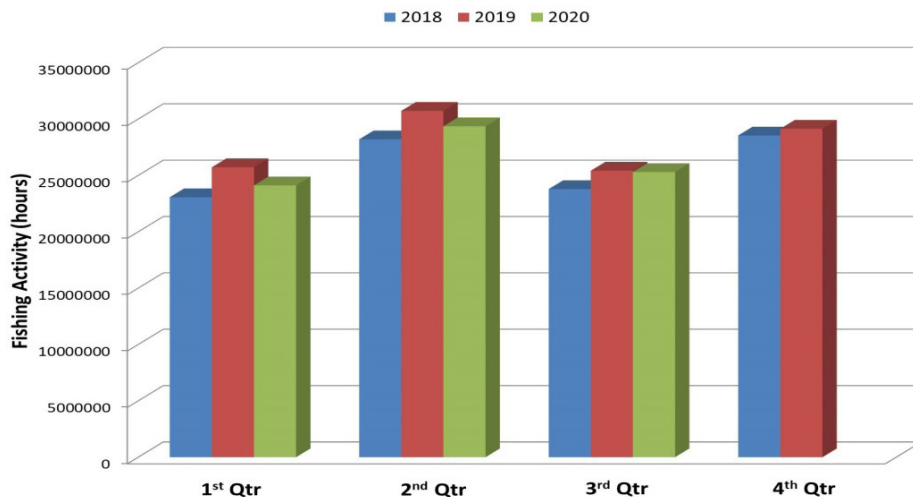


חוות דגים

הסגר צמצם את שעות הדיג ברחבי העולם כפי שניתן לראות באיור 4. צמצום זה אִפְסָר יצירת "אזורים ימיים מוגנים" עם הגברת זמינות הדגים שהיו בדיג של ניצול יתר. בעוד ההשפעה הכלכלית על קהילת הדיג בשל שלא נמכר, מחסור בתובלה והקטנת הביקוש השפיעו באופן שלילי על התעשייה, האזורים הימיים המוגנים גרמו להתחדשות המרחב האוקייני. זה יעזור לקיים שמירה ארוכת טווח על פריון חוות הדיג, תחום שהושפע מאוד מדיג יתר (Stewart & Wentworth, 2019) ויבטיח שתיווצר אפשרות להפוך את כיוון מגמות הדיג הנוכחיות של 34% מתחת לרמה המאפשרת קיום ביולוגי בר־קיימא (FAO, 2020).

תיירות ימית

הסגר העניק לטבע הזדמנות להתאושש אחרי שנוצל על ידי תיירות ימית עם חופים ומים נקיים יותר, פחות אשפה ועלייה בדיווחים על תצפיות בעלי חיים ימיים בשל צמצום הרעש שיוצרים תיירים (Ormaza-González et. al., 2020) ביעדי תיירות רבים בכדור הארץ, כולל ונציה, כפי שמוצג באיור 1. נוסף לכך צמצום פעילות הדיג תרם לחופים נקיים ובריאים יותר.



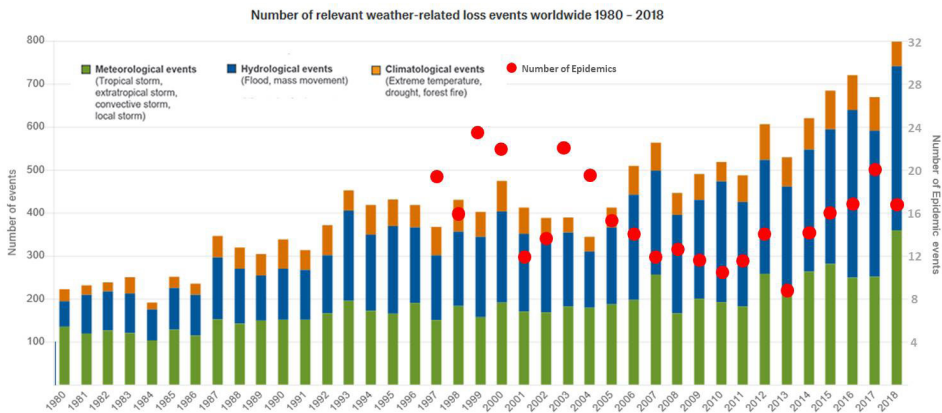
איור 4: פעילות דיג עולמית מ־2018–2020
(מקור : המחברים; נתונים מ־Global Fishing Watch)

פסולת ימית והזרמת שפכים

למגפת הקורונה לא הייתה השפעה חיובית על בריאות האוקיינוסים בכל החזיתות. ההשפעה על ניהול פסולת ימית ושפכים הייתה שלילית. מגפת הקורונה גרמה לעלייה בכמות פסולת הפלסטיק שהגיעה לאוקיינוסים בשל שימוש גובר במסכות חד־פעמיות וציוד מגן אישי המשמש למאבק במגפה. עצירת פעילות מחזור פסולת פלסטיק בזמן הסגר סיבכה והחמירה את הבעיה. באופן דומה, הקורונה גרמה להגדלת כמות המים המזוהמים בשל רחיצה תדירה של הידיים בסבון, המוזרמים ברוב המקרים ללא טיפול.

אירועים הקשורים במזג האוויר והמגפה

כאשר בוחנים יחד אירועים הקשורים למזג האוויר ומגפות, רואים ששניהם נמצאים במגמת עלייה במשך השנים (Agarwala & Polinov, 2020) כפי שמוצג באיור 5. מכאן שקיים קשר ישיר בין אירועים הקשורים למזג האוויר לבין הופעת מגפות המשקף ישירות את שינוי האקלים בשל גורמים שהאדם יצר. למעשה צמצום הגורמים האנתרופוגניים יצמצם גם אירועי המגפות ואת האירועים הקשורים למזג האוויר.



איור 5: מספר האירועים הקשורים למזג האוויר ברחבי העולם 1980–2018
(מקור: Agarwala & Polinov, 2020)

הדרך להתקדם

בחלק הקודם דנו בהשפעות החיוביות והשליליות של מגפת הקורונה על הסביבה הימית. בעוד ההשפעות החיוביות מעודדות, אין לראות בהן תופעה קבועה כיוון שכאשר האנושות תחזור למצב של "עסקים כרגיל", רמות אלה תעלינה לגבהים חדשים בשל היעדר נהלים בני-קיימא להתאוששות הכלכלה. ברור שהן המגפה והן שינוי האקלים יישארו איתנו אם מצב ה"עסקים כרגיל" ימשך. היות ששניהם משפיעים על החיים ועל הכלכלה יש לטפל בהם בדחיפות. בעוד מגפות איחדו את העולם למציאת תרופה, שינוי האקלים אינו יכול לעשות זאת. זאת בעיקר בשל ההשפעות השונות של שינוי האקלים על חלקים שונים של העולם, והעלות הנוספת הנדרשת לפתרון הבעיה, כאשר הנטל מוטל על המדינות המתפתחות והלא-מפותחות. זה מונע מהמדינות לחשוב כגוף אחד על פתרון. נוסף לכך, מאחר שקשה לראות את השפעת שינוי האקלים באופן מיידי הוא נשכח ומוגדר בדרך כלל "לא בקדנציה שלי". שתוצאתו היעדר תשומת לב פעילה של מנהיגי העולם.

למרות האמור, התעלמות מהנזק הקיים עלולה לגרום להפסדים חמורים ובלתי הפיכים לכלכלה ולאובדן חיים (Kompas, et al., 2018; Doelle and Seck, 2020). כאשר הכלכלה היא גלובלית, כלכלה הרוסה של מדינה מתפתחת, המשמשת מפעל ייצור למדינות מפותחות, תהרוס בסופו של דבר גם את כלכלתן של המדינות המפותחות. הגיע הזמן שהעולם יראה במגפת הקורונה קריאת השכמה לנקיטת צעדים שנדחו זה זמן רב בעיני שינוי האקלים. בסופו של דבר הדרך שבה נצעד בעתיד תהיה תלויה לחלוטין בהחלטות של

היום, אשר תשננה את תגובתנו לאסונות עתידיים. יש לבסס החלטות אלה על הלקחים שהופקו ממגפה זו כדי להתרחק מהשמדה ודאית של האנושות. להלן אחדים מהלקחים:

לקחים שהופקו

1. נדרשת גישה זהירה יותר באינטראקציה עם "אימא טבע" שהיא מערכת מושלמת המופרת על ידי בני האדם.
2. יש לייחס את הערך הנכון לנתונים ולהמלצות מדעיים בעת קבלת החלטות פוליטיות.
3. לטבע היכולת לרפא את עצמו. משמעות הדבר היא שיש לנצל את הטבע באופן בר-קיימא,⁷ אם לא אנחנו עלולים לאלץ אותו לאתחל את עצמו. לכן, ההחלטות הקשורות למדיניות יציאה ממצב החירום הבריאותי הנוכחי חייבות להיות בנות קיימא, ולאפשר צמצום פליטות גזי חממה (IPCC, 2013; Oreskes, 2004).
4. בעזרת "רצון" מדיני ופוליטי אפשר לגייס כספים רבים לטיפול בכל בעיה, כולל שינוי אקלים.
5. האנושות חייבת לאמץ אתיקת עבודה שתורמת לבריאות כדור הארץ. במהלך הסגר הזה, חברות, מחקר, רשתות חברתיות וכדומה נוהלו בצורה יעילה באמצעות פגישות מקוונות ושיחות וידאו (Viglione, 2020) לכן, מדוע זה לא יכול להפוך לשגרה החדשה.
6. מצבי חירום בריאותיים פוגעים לרעה בכלכלה, גורמים לאיבוד משרות ומוות, לפגיעה בזכויות ובחירויות האדם (Toussaint and Martínez Blanco, 2019), להגברת הפער בין העשירים לעניים, ולהגדלת כמויות הפסולת הימית ומי השפכים, וחובה למנוע אותם.
7. פעילות הגומלין של בני האדם עם ממלכת בעלי החיים הייתה תמיד שלילית, ויצרה לחצים מעשה ידי אדם. לדוגמא דיג יתר הגורם לדיג שאינו בר-קיימא, להרס בריאות האוקיינוס ולשינוי אקלים.
8. פרטי מותרות הם גורם משמעותי להאטה כלכלית ולפליטות גזי חממה הגורם לשינוי אקלים.
9. נראה כי חיי האדם אינם נמצאים בעדיפות, כי אם היו אזי המאמצים לפקח על מצבי חירום בריאותיים קיימים ועתידיים ולמזער אותם, כגון שינוי אקלים, היו מקבלים את הדחף הנדרש.
10. גם לאחר שנפגע על ידי המגפה גישת האדם לסביבה היא רשלנית ולא בת-קיימא. חיוני לשים דגש על שינוי גישה שגויה זאת.

7 בצורה מתאימה לצורכי ההווה בלי לפגוע ביכולת הדורות הבאים למלא את צרכיהם.

פעולות מומלצות

פלנטה בריאה היא פלנטה עם פחות מחלות. אנו חייבים לבנות מחדש את הכלכלה שלנו, אולם נדרש לעשות זאת בהשקעה בפרדיגמות טכנולוגיות "נקיות יותר וירוקות יותר" ושימוש, לכל הפחות, בחלק קטן מחבילת ההצלה שהוקצבה על ידי האומות להצלה ממגפת הקורונה הנוכחית, בלי להיכנע ללחצים הדורשים חזרה לרמות הקודמות של תקני הסביבה כדי להמריץ את הכלכלה. מחקרים מראים כי שינוי האקלים יכול לגרום מעל 500,000 מקרי מוות נוספים בשנת 2050 בגלל מחלות, כולל סרטן, מחלות לב ושכב (Springmann et al., 2016). זאת הסיבה שבגללה שינוי האקלים תואר כאיום הגדול ביותר על הבריאות ברמה העולמית במאה ה-21 (Costello et al., 2009) ונדרש לטפל בו. להלן כמה פעולות מומלצות שיש לשקול לצורך הטיפול בשינוי האקלים:

1. יש להבטיח את הקיימות במסגרת ניצול עולם הצומח, החי וחיות הבר ולפקח עליה.
2. יש לשקול היטב נתונים והמלצות מדעיים בזמן קבלת החלטות.
3. חייבים לצמצם את התערבות האדם שמטרתה לשנות את הטבע ולאפשר זאת רק במקרים קיצוניים.
4. שינוי האקלים הוא "מקרה חירום בהמתנה" בתחום בריאות הציבור. יש ליצור רצון מדיני ואחידות דעות לגיוס משאבים כספיים וטכנולוגיים כאחד לטיפול בשינוי האקלים הנגרמים על ידי מעשי אדם.
5. יש לעודד אתיקת עבודה התורמת לבריאות כדור הארץ, ולהימנע מנסיעות בלתי נחוצות כדי להפחית פליטת גזי חממה.
6. יש להיפטר מפריטי מותרות מזהמים ולהחליפם בפריטי טכנולוגיה ירוקה ונקייה יותר.
7. על הממשלות לתת קדימות לנקיטת צעדים להצלת חיי אנוש מאסונות טבע. גישה זאת תאפשר התמודדות טובה יותר עם מגפות ושינוי האקלים.
8. בנייה מחדש של הכלכלה על ידי השקעה בטכנולוגיות "נקיות וירוקות יותר" לצמצום הגורמים האנתרופוגניים לשינוי האקלים.
9. יש לנצל לפחות חלק קטן של החבילה להצלת הכלכלה המיועדת להתמודדות עם מגפת הקורונה למלחמה בשינוי האקלים.
10. אין לחזור לרמות קודמות של תקנים סביבתיים כדי לעודד התאוששות הכלכלה.
11. יש להתייחס למגפה הנוכחית כאל מקרה חירום בריאותי כדי להכניס שינויים מיטיבים לסביבה בתקני גהות ובטיחות ולהשיג את המטרות שעליהן התחייב הסכם פריז.
12. יש להציג שיטות טכנולוגיות מתקדמות כגון בינה מלאכותית כדי להבטיח אוקיינוס בריא יותר (Agarwala, 2020).

מסקנות

המאמר דן בתחומי הים שהושפעו ממגפת הקורונה במטרה להדגיש את הלקחים שיש להפיק כדי לטפל בשינוי האקלים. בהתאם לכך, נדונו הלקחים שהופקו והמלצות אחדות לטיפול בבעיות שינוי אקלים עולמיות וארוכות טווח.

ראוי לציין כי לשינויים שנגרמו על ידי סגרים מאולצים בתחום הימאות היו היבטים חיוביים ושליילים כאחד בנוגע לבריאות האוקיינוס. למרות זאת, ברור שהאנושות הורסת את האקולוגיה ואת הסביבה לתועלתה היא. לכן חשוב להשתמש באמצעי ניצול בני־קיימא, אם לא, לא רחוק הזמן שבו כדור הארץ ייהרס. לנוכח שינוי האקלים המהווה אחד הסיכונים והסכנות הגדולים ביותר האורבים לאנושות, ניתנו מספר המלצות להאטה ואף לשינוי הכיוון של השפעת שינוי האקלים.

בדומה לאפיזודות קודמות, נראה כי האנושות תתאושש מהנסיגה הנוכחית. אולם ההתאוששות חייבת להתרחש על פסים בני־קיימא ולא על ידי החזרת התקנים הסביבתיים לרמות קודמות במטרה להמריץ את הכלכלה. יש צורך לפתח מנגנונים חדשים שימריצו את יכולת ההתאוששות של האנשים ושל הקהילות (International Federation of Red Cross & Red Crescent Societies, 2004; Broberg, 2019). אף שלא ניתן להתנבא, העתיד יישלט על ידי ההחלטות שאנחנו מקבלים היום. זה הזמן לפעול. דחינו את הפעילות נגד שינוי האקלים למשך זמן רב מדי. אנחנו יכולים לפתח חסינות או חיסון נגד וירוס, אבל לא נוכל לעולם להשיג חיסון נגד שינוי האקלים. לשם כך עלינו ליצור עתודות בכיוון הנכון עם הידע שיש לנו והידע שנפתח. בסופו של דבר, זה מה שיגדיר את העתיד שלנו, בני כדור הארץ.

מקורות

Agarwala. N. (2020). Marine Environmental Protection through Sustainability using Artificial Intelligence, Webinar on 'AI for data driven Navy', INS Valsura, 07-09 October 20, <https://www.indiannavy.nic.in/insvalsura/content/ai-webinar-07-09-oct-20>

Agarwala. N. & Polinov. S. (2020). Lessons learnt from Epidemics to address Climate Change, 12 October 2020, <https://hms.haifa.ac.il/index.php/en/component/content/article/19-publication/207-lessons-learnt-from-epidemics-to-address-climate-change?Itemid=107>

Beare, D., Hölker, F., Engelhard, G.H. et al. (2010). An unintended experiment in fisheries science: a marine area protected by war results in Mexican waves in fish numbers-at-age. *Naturwissenschaften* 97, 797–808. <https://doi.org/10.1007/s00114-010-0696-5>

Bloom, David E., Cadarette, Daniel, & Sevilla, J P. 2018. Epidemics and Economics, *Finance and Development*, June 2018, Vol. 55, No. 2, Retrieved from <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2018/06/economic-risks-and-impacts-of-epidemics/bloom.htm>

Broberg, M. (2019). Parametric loss and damage insurance schemes as a means to enhance climate change resilience in developing countries. *Climate Policy*, 20(6), 693–703. <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1641461>

Colwell, R. R., 1996, Global Climate and Infectious Disease: The cholera paradigm. *Science*, 274:2025-2031, Retrieved from <https://science.sciencemag.org/content/sci/274/5295/2025.full.pdf>

Conis, Elena, (09 March 2020), What History's Economy-Disrupting Outbreaks Can Teach Us about Coronavirus Panic, *Time*, Retrieved from <https://time.com/5799582/epidemics-economies-history/>

Costello A, Abbas M, Allen A, et al. (2009). Managing the health effects of climate change: Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. *The Lancet*; 373: 1693–733

DOSIT. (2020). Underwater Acoustic Impacts of COVID-19, <https://dosits.org/underwater-acoustic-impacts-of-covid-19/>

Delivorias, Angelos & Scholz, Nicole, (2020), Economic impact of epidemics and pandemics, *European Parliament Think Tank*, Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646195/EPRS_BRI\(2020\)646195_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646195/EPRS_BRI(2020)646195_EN.pdf)

Doelle. M. and Seck, S. (2020) Loss & damage from climate change: from concept to remedy?, *Climate Policy*, 20(6), 669–680, DOI: [10.1080/14693062.2019.1630353](https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1630353)

ESA, 2020, Deserted Venetian Lagoon, (14 April 2020) Retrieved from http://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2020/04/Deserted_Venetian_lagoon

Etheddge, D. M. et al., (1996), Natural and anthropogenic changes in atmospheric CO₂ over the last 1000 years from air in Antarctic ice and firn, *Journal of Geophysical Research*, Volume 101, Issue D2, pp. 4115-4128, <https://doi.org/10.1029/95JD03410>

FAO. 2020. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action*. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>

Friedlingstein, P. et al. (2019) 'Global carbon budget 2019', *Earth System Science Data*. Copernicus GmbH, 11(4), pp. 1783–1838. doi: 10.5194/essd-11-1783-2019

Githeko, Andrew K., Lindsay, Steve W., Confalonieri, Ulisses E. & Patz, Jonathan A., 2000. Climate change and vector-borne diseases: A regional analysis, *Bull World Health Organ*. 2000; 78(9):1136-47. Retrieved from [https://www.who.int/bulletin/archives/78\(9\)1136.pdf](https://www.who.int/bulletin/archives/78(9)1136.pdf)

Global Fishing Watch, <https://globalfishingwatch.org/map>

HT. (2020). Study reveals marked decline in noise levels in Indian Ocean Region during lockdown, 21 May 2020, <https://www.hindustantimes.com/mumbai-news/study-reveals-decline-in-noise-levels-in-indian-ocean-region-during-lockdown/story-KZyDAXX19LuGM9FXjYQ3H.html>

Halpern, B. S., Walbridge, S., Selkoe, K. A., Kappel, C. V., Micheli, F., D'Agrosa, C., Watson, R. et al. (2008). A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems. *Science*, 319 (5865), 948–952. doi: 10.1126/science.1149345

Halpern, B.S., Frazier, M., Potapenko, J. et al.. (2015). Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean. *Nat Commun* 6, 7615 (2015). <https://doi.org/10.1038/ncomms8615>

Halpern, B.S., Longo, C, Lowndes, J.S.S, Best, B.D, Frazier, M, Katona, S.K, et al.. (2015a). 'Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health'. *PLoS ONE* 10(3): e0117863. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117863>

Hunter, P. R. (2003) 'Climate change and waterborne and vector-borne disease', in *Journal of Applied Microbiology Symposium Supplement*. doi: 10.1046/j.1365-2672.94.s1.5.x

Huppert, H. E. & Sparks, R. S. J. (2006) 'Extreme natural hazards: Population growth, globalization and environmental change', *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. Royal Society, 364(1845), pp. 1875–1888. doi: 10.1098/rsta.2006.1803

IPCC (2013) Climate change 2013: The physical science basis. Working Group I contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. www.ipcc.ch/report/ar5/wg1.

IPCC. (2018). Global warming of 1.5°C. *IPCC*. Available at: https://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. (2004). *World Disaster Report 2004. Focus on Community Resilience*. Kumarian. <https://www.ifrc.org/Global/Publications/disasters/WDR/58000-WDR2004-LR.pdf>

Isaifan, R. J. (2020) 'Global Journal of Environmental Science and Management The dramatic impact of Coronavirus outbreak on air quality: Has it saved as much as it has killed so far?', *Global J. Environ. Sci. Manage*, 6(3), pp. 275–288. doi: 10.22034/gjesm.2020.03.01

Jones, N. (2019). Ocean uproar: saving marine life from a barrage of noise, *Nature* 568, 158-161, <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01098-6>

Ketchell, Misha. (22 October 2018). The risk of 'cascading' natural disasters is on the rise, *The Conversation*, Retrieved from <https://theconversation.com/the-risk-of-cascading-natural-disasters-is-on-the-rise-104192>

Kompas, T., Pham, V. H. & Che, T. N. (2018). The Effects of Climate Change on GDP by Country and the Global Economic Gains from Complying with the Paris Climate Accord, *Earth's Future*, 6(8), pp. 1153–1173. doi: 10.1029/2018EF000922.

Lüthi, D. et al. (2008). LETTERS High-resolution carbon dioxide concentration record 650,000–800,000 years before present, *Nature Publishing Group*. doi: 10.1038/nature06949.

Lipp, E.K., Anwar Huq, & Colwell, Rita R., 2002. Effects of Global Climate on Infectious Disease: the Cholera Model, *Clinical Microbiology Reviews*, Oct. 2002, p. 757–770, Vol. 15, No. 4, Retrieved from <https://cmr.asm.org/content/cmr/15/4/757.full.pdf>

McCauley, R., Day, R., Swadling, K. et al. Widely used marine seismic survey air gun operations negatively impact zooplankton. *Nat Ecol Evol* 1, 0195 (2017).
<https://doi.org/10.1038/s41559-017-0195>

Marshall, B., Hsiang, S.M. and Edward, M. (2012) 'Climate and conflict', *Earth*, p. 6. doi: 10.1146/annurev-economics-080614-115430

Murray, I.R., Howie, C.R. and Biant, L.C. (2011) 'Severe weather warnings predict fracture epidemics', *Injury*, 42(7), pp. 687–690. doi: 10.1016/j.injury.2010.12.012

NatCatSERVICE analysis tool, Retrieved from
<https://www.munichre.com/en/solutions/for-industry-clients/natcatservice.html>

Oreskes, Naomi, (2004) *The Scientific Consensus on Climate Change*, *Science*: 306 (5702) p. 1686, doi: 10.1126/science.1103618

Ormaza-González, Franklin I., Divar Castro-Rodas. (2020). Covid-19 impacts on beaches and coastal water pollution: Management proposals post pandemic,
<https://doi.org/10.20944/preprints202006.0186.v1>

Reinhold, Joanna M., Lazzari, Claudio R., & Lahondère, Chloé, 2018, Effects of the Environmental Temperature on *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* Mosquitoes: A Review, *Insects*. 2018 Dec; 9(4): 158. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6316560/>

Rolland, R. M., Parks, S. E., Hunt, K. E., Castellote, M., Corkeron, P. J., Nowacek, D. P., Wasser, S. K., & Kraus, S. D. (2012). Evidence that ship noise increases stress in right whales. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279(1737), 2363–2368.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2011.2429>

Ryan, S.J., Carlson, C.J., Mordecai, E.A., & Johnson L.R, (2019), Global expansion and redistribution of *Aedes*-borne virus transmission risk with climate change. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 13(3): e0007213. , Retrieved from
<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007213>

Seaton, A. et al. (1995) 'Particulate air pollution and acute health effects', *The Lancet*, 345(8943), pp. 176–178. doi: 10.1016/S0140-6736(95)90173-6

Springmann, M., Mason-D'Croz, D., Robinson, S., Garnett, T., Godfray, H.C.J., Gollin, D., Scarborough, P. et al.. (2016). Global and regional health effects of future food production under climate change: a modelling study. *The Lancet*, 387(10031), 1937–1946. doi:10.1016/S0140-6736(15)01156-3

Stewart, J. & Wentworth, J. 2019, Climate Change and Fisheries, POSTNOTE, No. 604, June 2019, <https://post.parliament.uk/research-briefings/post-pn-0604/#fullreport>

Thomson, D. J. M., & Barclay, D. R. (2020). Real-time observations of the impact of COVID-19 on underwater noise. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 147(5), 3390–3396. <https://doi.org/10.1121/10.0001271>

Toussaint. P. & Martínez Blanco. A. (2019) A human rights-based approach to loss and damage under the climate change regime, *Climate Policy*, 20(6), 743–757. [10.1080/14693062.2019.1630354](https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1630354)

Trenberth, K. E. (2011) 'Changes in precipitation with climate change', *Climate Research*, 47(1–2), pp. 123–138. doi: 10.3354/cr00953

Viglione, Giuliana. (20 March 2020). A year without conferences? How the coronavirus pandemic could change research, *Nature* 579, 327-328 (2020), doi: 10.1038/d41586-020-00786-y

השפעת שינויי אקלים ואירועי מזג אוויר קיצוניים על ההובלה הימית

סמיון פולינוב

תקציר

לשינויי האקלים יש השפעה מכרעת על מגוון תחומי החיים שכוללים מים, בריאות הציבור, חקלאות, אנרגייה, תשתיות חופיות, כלכלה וביטחון לאומי. באוקיינוסים, שינויי האקלים משפיעים בעיקר על עליית מפלס הים וטמפרטורת הים אשר מובילים לעלייה בשכיחותם של אירועי קיצון בים. כל השינויים הללו משפיעים על ההובלה הימית. תקנות שונות של ארגון הספנות העולמי (IMO), כמו בקרת פליטות מזהמים מאוניות, הוסיפו עלויות תפעול לתעשייה הימית. הפשרת קרחונים בקוטב הצפוני בעקבות שינויי האקלים הופך את האזור הארקטי לים המתאים לשיט, ויוצר נתיבי שיט חדשים דרך האוקיינוס הארקטי. הפשרת הקרח תאפשר גם תנאים להפיק נפט וגז באזור הארקטי. יצוין שתעבורה ימית וקידוחי נפט באזור הארקטי עלולים לגרום לזיהום המערכת האקולוגית הארקטית. שינויים בדפוסי חקלאות עקב שינויי אקלים גם הם עשויים להשפיע על תנועת הספינות בשל שינויים באזורי החקלאות המספקים את התוצרת החקלאית מצד אחד, ושינויים במיקום השווקים מצד שני. על בעלי העניין השונים בתעשייה לנקוט את הצעדים הדרושים להסתגלות, למען הכנה טובה יותר להתמודדות עם המצב החדש. נוסף לכך, על מגזר הספנות לדאוג לפעול בתנאי פליטות מזהמים מינימליות, וזאת כדי לנסות לצמצם את השפעת התעשייה הימית על ההתחממות הגלובלית.

מבוא

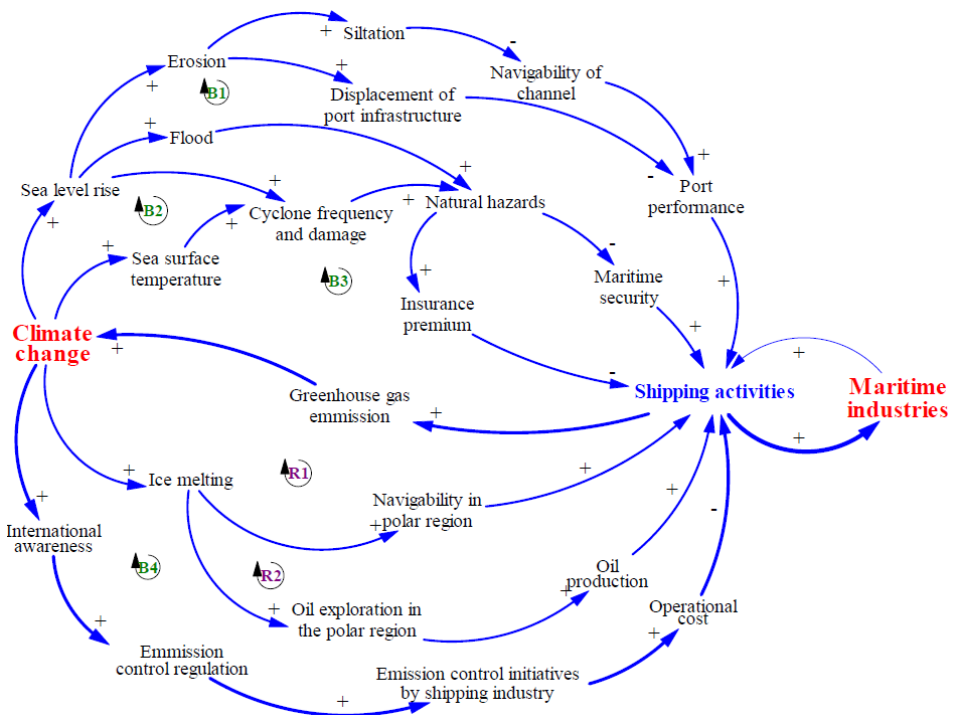
כל בני האדם על פני כדור הארץ תלויים במישרין או בעקיפין באוקיינוס ובקריוספירה (cryosphere). האוקיינוסים מכסים 71% משטח כדור הארץ, ומכילים כ-97% ממימי כדור הארץ. האוקיינוס והקריוספירה תומכים בסביבות חיים טבעיות ייחודיות, וקשורים למרכיבים אחרים של מערכת האקלים באמצעות חילופי המים, אנרגייה ופחמן הגלובליים. קהילות בני אדם הנמצאות בקשר הדוק עם סביבת החוף, איים קטנים, אזורי הקוטב והרים גבוהים, חשופים באופן מיוחד לשינויים החלים באוקיינוסים ובקריוספירה, כגון עליית מפלס פני הים, תנודות קיצוניות במפלס הים והתכווצות הקריוספירה. קהילות אחרות, רחוקות מהחוף, חשופות גם כן לשינויים באוקיינוס, כגון שכיחות אירועי מזג אוויר קיצוניים (IPCC, 2019). אין ספק שאנו חיים היום בתקופה שמתרחשים בה שינויי אקלים משמעותיים, אשר גורמים בין היתר לאירועי טבע קיצוניים ותדירים יותר מבעבר. שינויים אלה משפיעים

מאוד על בריאות בני האדם ויציבות קיומו ברמה המקומית והאזורית בטווחים נרחבים (Cheung et al., 2009; Butchart, 2010). כמו כן, מגזר הספנות, אשר אחראי על הובלה של כ-80% מכל הסחר העולמי, תלוי מאוד בשינויי האקלים ובתנאי מזג אוויר קיצוניים. מכאן שאחד האתגרים העתידיים החשובים ביותר יהיה בתחום הימי. אולם לא ברור באיזו מידה ישפיעו השינויים במערכת האקולוגית הימית על היציבות המדינית והכלכלית עקב העלייה בכמות אירועי האקלים הקיצוניים וביטויים אחרים של שינוי האקלים (Marshall, Hsiang and Edward, 2012). מחקרים אחדים הראו לאחרונה כי הטמפרטורה הכללית של האוקיינוסים עולה בהתמדה (Jones et al., 1999; McMichael et al., 2006). אירועי אקלים קיצוניים והתפרצויות מחלות הקשורות בהם נעשים תדירים יותר ויותר, אוכלוסיות בעלי חיים משנות את מקומן (Hunter, 2003), ומינים פולשניים מתפשטים (Galil, Molnar et al., 2008; 2007) – וזהו רק חלק קטן מהשינויים הגלובליים בעלי השלכות המשמעותיות ביותר. יתרה מזאת, משבר הקורונה השפיע על כל היבטי החיים והעבודה היום-יומיים, והשפיע קשות על כלכלת העולם (Manzanedo and Manning, 2020). נראה שנסיונות אלה האיצו את יישום המטרות והיעדים הקשורים לקיימות הימית במודעות גוברת והולכת (UNCTAD, 2019). מאמר זה מנסה להשיב על שתי שאלות ודילמות מרכזיות: כיצד האקלים משפיע על ההובלה הימית, וכיצד ההובלה הימית משפיעה על שינוי האקלים?

שינוי האקלים ותעשיית הספנות

נראה שנורמת פעילות חדשה הוצבה במגזר הספנות, זו המשקפת את הגידול המתון בכלכלה הגלובלית והמאמצים להתמודד עם השפעת מגזר הספנות על שינויי האקלים וההפך (Kontovas, 2020). צעד חשוב זה הוא תוצאה של הבנת מקבלי ההחלטות, כי שינויי האקלים מהווים בעיה גדולה עבור התעשייה הימית, ושבני האדם תורמים רבות לשינוי זה (Mitchell et al., 2006). עקב מציאות חדשה זאת, אופיינו העשורים האחרונים של התעשייה הימית על ידי שינויים טכנולוגיים וחוקתיים משמעותיים שמטרתם לשפר את התנאים הסביבתיים של האוקיינוס, ולהקטין את השפעת האדם על האוקיינוס (Becker et al., 2018; Joung et al., 2020; Zis and Cullinane, 2020). הכנסת טכנולוגיות חדשות למגזר הספנות כגון מערכות זיהוי אוטומטיות (AIS) שתוכננו במקור כדי למנוע תאונות ימיות (Bye and Almklov, 2019) מאפשרת יישום נרחב בפתרון בעיות סביבה באמצעות ניטור פעילות האוניות (Ferraro et al., 2007, 2009; Fiorini, Capata and Bloisi, 2016). להלן אנו מציגים השפעות אחדות של שינוי האקלים על ההובלה הימית, ובמיוחד על יעילותה וכדאיותה.

ניתוח מעגל היחסים המוצג באיור 1 לעיל מספק תמונה כללית של השפעת שינוי האקלים על פעילות הספנות. מעניין לציין שתופעת שינוי אקלים אחת – הפשרת הקרחונים, תורמת להתפתחות של תעשייה ימית. כל האירועים האקלימיים האחרים, כגון עלייה בטמפרטורת פני הים, עלייה במפלס מי הים ומדיניות שינוי האקלים או תקנות בקרת פליטה – ישפיעו לרעה על פעילות הספנות. יתרה מזאת, אפשר לראות שבאשר פעילות הספנות גדלה, גדלות גם התעשיות הימיות כולן. גידול התעשיות הימיות יתמתן עם הירידה בפעילות הספנות.



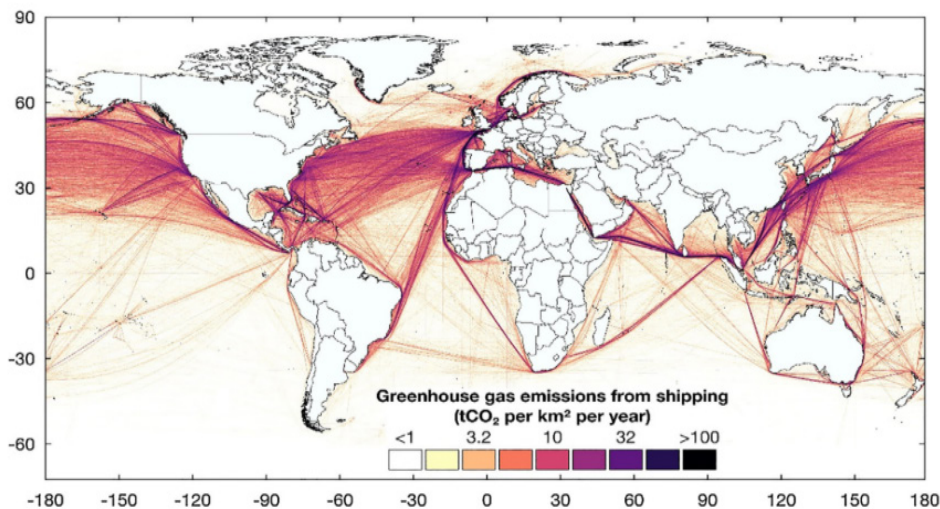
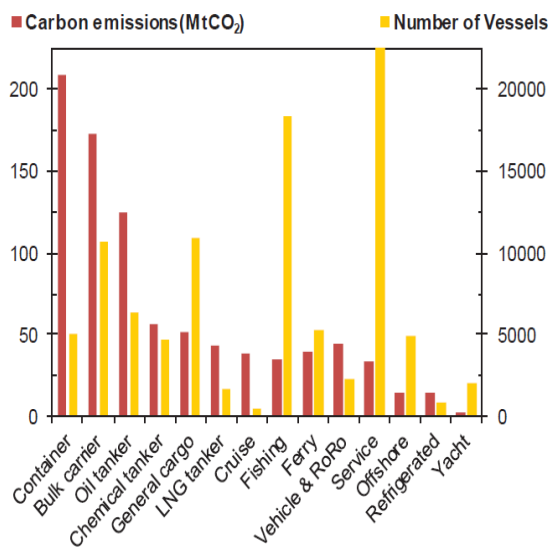
איור 1: מעגל יחסים בין שינויי אקלים, סיכוני טבע וספנות¹

הפחתת תכולת הפחמן

כל מגזרי התחבורה נדרשים להפחית את פליטות הפחמן שלהם כדי למנוע את עליית הטמפרטורה הממוצעת הקיימת, שמשמעותה התחממות גלובלית (Bows-Larkin, 2015). פליטות מהספנות הבין-לאומית היו בממוצע 2.4% מהפליטה הגלובלית השנתית של גזי חממה (GHG) בין השנים 2007–2012, וצפויות לגדול ב-50%–250%, עד שנת

¹ https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1275&context=all_dissertations

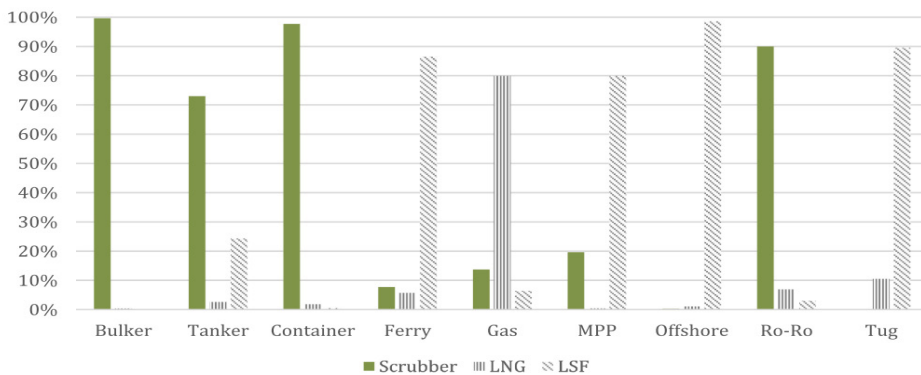
2050, וזאת בתסריט של "עסקים כרגיל". עם זאת, כדי להישאר מתחת לסף עליית הטמפרטורה הממוצעת הגלובלית, העומד על 1.5°C , נדרש מכל המגזרים להגיע ל"נטו-אפס" פליטות עד שנת 2050. הספנות הבינ-לאומית יכולה לצמצם באופן משמעותי את פליטת גזי החממה תוך שימוש באמצעים טכניים ותפעוליים קיימים, בעוד הפחתה מלאה של תכולת הפחמן דורשת המשך מחקר ופיתוח, פריסה והטמעה מהירה של טכנולוגיות חדשות (Kachi, Mooldijk and Warnecke, 2019).



איור 2: מספר אוניות ופליטות הפחמן שלהן, לפי קטגוריות (תרשים ימני) ומפה של פיזור מרחבי גלובלי של פליטת גזי חממה מספנות (תרשים ימני) ב-2017 (מקור Balcombe et al., 2019)

כיום יש בעולם כ-52,000 אוניות סוחר העוסקות בהובלה בין־לאומית של סחורות ונוסעים (איור 2). כהשוואה, כוח המנועים המצטבר של כל האוניות האלה הוא גדול יותר מסך תחנות הכוח המופעלות בדלק פוסילי (ממקור מאובנים) באירופה כולה. יש הבדלים גדולים בתוך צי הסוחר העולמי בין אוניות, דלקים שבשימוש, פליטות מזהמים ותחלת תקנות שונות. לכן לא קיים פתרון אחד שמתאים לכל הבעיות של הפחתת תכולת הפחמן בפליטות צי הסוחר העולמי. המקורות העיקריים לפליטת גזי חמה בספנות הם אוניות מכולה, אוניות צובר ומכליות דלק, כיוון שאוניות אלה שטות למרחקים ארוכים יותר כדי להעביר את מטענן. הן שטות בנתיבים בין־לאומיים ובין־יבשתיים, ולא בנתיבים מקומיים או לאורך החופים. הפיזור המרחבי של פליטות אלה המוצג באיור 2 מכסה את מרבית האוקיינוסים והימים בחצי הכדור הצפוני (Balcombe et al., 2019).

במהלך העשורים האחרונים נקט ארגון הספנות הבין־לאומי (IMO) פעילות חיקתית משמעותית בעניין הפחתת תכולת הפחמן בפליטות אוניות כדי למנוע המשך עלייה בטמפרטורה, ולצמצם את פליטות גזי החממה מאוניות (Joung et al., 2020; Kontovas, 2020). עם זאת, אמצעי מדיניות וחיקה מהסוג הזה שנועדו לטפל בעלייה בפליטות CO₂ וגזי חממה אחרים, עדיין לא מספקים (Bows-Larkin, 2015).



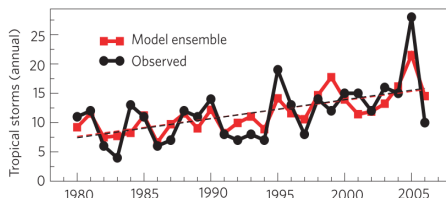
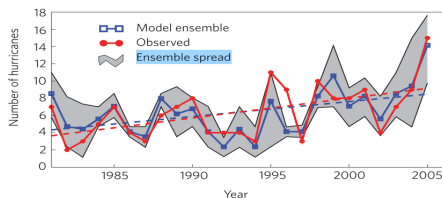
איור 3: התפלגות האוניות שנקטו שלוש שיטות תאימות לפי סוג הצי (Li et al., 2020)

בעיה נוספת היא מורכבות אופי התרומה של הגזים השונים הנפלטים מהאוניות לשינוי האקלים (Kontovas, 2020). נראה שהתקדמות העיקרית בהקטנת ההשפעה של הספנות על שינוי האקלים הושגה באמצעות אימוץ תקנות IMO בעניין הפחתת פליטת גזי חממת מאוניות (במיוחד SO_x).² למרות שגזי SO_x אינו מוגדר כ"גזי חממה", יש לו השפעה מקררת הממלאת תפקיד בשינוי האקלים, וזו משפיעה לרעה על בריאות בני האדם ועל הסביבה

(Zis and Cullinane, 2020). עם הכנסת הגבלות על פליטת הגופרית IMO 2020, עומדות בפני בעלי האוניות שלוש אפשרויות הפחתה בפליטות כדי לעמוד בתקנות: (1) מעבר לדלק דל גופרית (LSF); (2) התקנת סולקן תחמוצת גופרית; (3) מעבר לשימוש בהנעה המבוססת על גז טבעי נוזלי (LNG). איור 3 לעיל מציג בבירור הבדלים משמעותיים בין סוגי הציים כתלות בתגובת מפעילי האוניות להגבלות הגופרית החדשות של IMO 2020. כמעט כל אוניות הצובר, המכולות ואוניות גל־נוע מצוידות בסולקני SOx, בעוד שמרבית הגוררות והמעבורות עברו ל־LSF. מרבית האוניות המונעות בגז ממונעות ב־LNG. תקנות IMO 2020 החדשות, אשר אמורות להקטין את תכולת הגופרית בדלק מ־3.50% ל־0.5% צפויות להביא יתרונות משמעותיים לבריאות האדם, ולמזער את השפעת האדם על שינוי האקלים. בהינתן האצת שינוי האקלים בגלל סילוק ההשפעה המקררת של פליטות SOx, ייתכן שתידרשנה מטרות שאפתניות יותר להפחתת הפחמן (Kontovas, 2020).

השפעת אירועי מזג אוויר קיצוניים על הספנות

היבטים שונים של התעשייה הימית הופכים לרגישים יותר ויותר לאירועי מזג אוויר קיצוניים, במיוחד בשל שינוי האקלים. ברור שכיום אנחנו רואים עלייה במספר אסונות הטבע שתוצאותיהם הרסניות (Knutson et al., 2010). שינויי האקלים משפיעים בעיקר על תדירות אירועי מזג אוויר קיצוניים כגון: סופות, הוריקנים, משטר הגלים, כמו גם פגיעה באזורי החוף עקב עליית מפלס מי הים (Huppert and Sparks, 2006). תוצאות הרוח גורל אלה עלולות להתגבר אם לא תימצאנה דרכים יעילות יותר למזעור ההשלכות של ההתחממות הגלובלית (Mitchell et al., 2006). אירועי מזג אוויר קיצוניים מאתגרים במיוחד כאשר הם פוגעים בו זמנית בארצות רבות, בעוד שהאירועים הגדולים ביותר עלולים להיות אפילו בעלי השפעה גלובלית (Huppert and Sparks, 2006). נדרשים מאמצים מתמשכים כדי לזהות אזורים בסיכון, ולנקוט פעולה ליישום ראיות מדעיות לפני שהאירועים מתרחשים.



איור 4: סימולציה לעומת תצפיות של ציקלון טרופי (צד ימין) ושל הוריקנים בין השנים 1980–2006 (מבוסס על Knutson et al., 2010)

איור 4 לעיל מציג שינויים בכמות השנתית של ציקלונים טרופיים והוריקנים עם תוצאות מנוגדות יחסית. דו־משמעות התוצאות מתבטאת בתנודות בשכיחות ובעוצמת ציקלונים טרופיים בעלי היקף גדול, דבר המסבך באופן ניכר את זיהוי המגמות לטווח ארוך, למרות המגמה הכללית של גידול בכמות הסערות. עבודות נוספות מבוססות על תאוריות ומודלים שונים מראות שההתחממות הנגרמת על ידי גזי חממה שנוצרו בידי בני אדם, יגביר את עוצמתם הממוצעת של ציקלונים טרופיים לכיוון סופות חזקות יותר, עם גידול של 2%–11% עד שנת 2020 (Knutson et al., 2010).

מסקנות

עם התגברות ההכרה בביסיונים של שינויי האקלים והבנתם על ידי הקהילה המדעית, מגזרים פגיעים כגון ספנות, נמלים ושרשראות אספקה מתחילים כעת לשקול את ההשלכות על תשתיותיהם הישנות, ועל היעילות ויכולת ההתאוששות של פעילותם. להלן חלק מהשינויים העיקריים והתוצאות הצפויים להשפיע על תסריט "עסקים כרגיל":

1. צורך בעמידה בתקנות רבות יותר בעניין הובלה ימית, כגון פליטת גזי חממה (Joung et al., 2020).
2. עלייה בעלויות התפעול והעברת המטענים (Curtis, 2009).
3. נתיבי ספנות חדשים, במיוחד ארקטיים (Wright, 2013).
4. סיכונים גדולים יותר לנזקים לתשתיות הנמלים (Hanson et al., 2011; Messner et al., 2013).

מגמות עתידיות והמלצות

- שינויי האקלים והשלכותיו ישפיעו במידה מסוימת על התעשייה הימית, והדרישות לעמידה בתקנות סביבתיות יעלו.
- מגזר הספנות, התלוי במידה רבה בהשפעות השונות של שינויי האקלים, חייב להיות מעוניין להקטין את השפעות שינויי האקלים, כיוון שהיעדר פעולה בהווה יהיה יקר מאוד בעתיד.
- עם ההשפעה הגוברת של שינויי האקלים, נתיבי הספנות הקיימים אינם עוד בטוחים וקלים לניווט כפי שהיו בעבר, ויש לתכנן נתיבים חדשים. שינוי נתיבים עלול להיות לא נוח ביותר, ויקטין את הפרודוקטיביות של הלקוח ושל קו הספנות. זאת מפני שבמקום להמשיך את הפעילות הרגילה, חברות הספנות חייבות להקדיש זמן ומקורות כספיים לתכנון נתיבים. עבור הלקוח תשפיע עליה במשך זמן האספקה על האספקה.

- אוניות אוטונומיות תאפשרנה לבעלי האוניות לערוך בקרה אפקטיבית יותר על תנועת האוניות, לצמצם את צריכת הדלק והפליטות, ובכך לצמצם את תרומת הספנות לשינוי האקלים.
- עבודה בשיתוף פעולה – השפעת האקלים אינה מכירה גבולות, עבודה עם שותפים ללוונטיים תורמת לתוצאות יעילות יותר; בניית יכולת "יתרות אזורית" עשויה לסייע להתאוששות מהירה יותר של נמלים שניזוקו בגלל סופות על ידי גישה למקורות (לדוגמה שינוי נתיב הציוד והמטען) הנמצאים במתקנים קרובים.

מקורות

- Balcombe, P. et al. (2019) 'How to decarbonise international shipping: Options for fuels, technologies and policies', *Energy Conversion and Management*. Elsevier Ltd, pp. 72–88. doi: 10.1016/j.enconman.2018.12.080.
- Becker, A. et al. (2018) 'Implications of climate change for shipping: Ports and supply chains', *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*. Wiley-Blackwell. doi: 10.1002/wcc.507.
- Bows-Larkin, A. (2015) 'All adrift: aviation, shipping, and climate change policy', *Climate Policy*. Taylor and Francis Ltd., 15(6), pp. 681–702. doi: 10.1080/14693062.2014.965125.
- Butchart, S. H. M. (2010) 'Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines', *Science*, 328(5982), pp. 1164–1168. doi: 10.1126/science.1186777.
- Bye, R. J. and Almklov, P. G. (2019) 'Normalization of maritime accident data using AIS', *Marine Policy*. Elsevier Ltd, 109. doi: 10.1016/j.marpol.2019.103675.
- Cheung, W. W. L. et al. (2009) 'Projecting global marine biodiversity impacts under climate change scenarios', *Fish and Fisheries*, 10(3), pp. 235–251. doi: 10.1111/j.1467-2979.2008.00315.x.
- Curtis, F. (2009) 'Peak globalization: Climate change, oil depletion and global trade', *Ecological Economics*, 69(2), pp. 427–434. doi: 10.1016/j.ecolecon.2009.08.020.
- Ferraro, G. et al. (2007) 'Towards an operational use of space imagery for oil pollution monitoring in the Mediterranean basin: A demonstration in the Adriatic Sea', *Marine Pollution Bulletin*, 54(4), pp. 403–422. doi: 10.1016/j.marpolbul.2006.11.022.
- Ferraro, G. et al. (2009) 'Long term monitoring of oil spills in European seas', *International Journal of Remote Sensing*, 30(3), pp. 627–645. doi: 10.1080/01431160802339464.
- Fiorini, M., Capata, A. and Bloisi, D. D. (2016) 'AIS Data Visualization for Maritime Spatial Planning (MSP)', *International Journal of e-Navigation and Maritime Economy*. Elsevier BV, 5, pp. 45–60. doi: 10.1016/j.enavi.2016.12.004.

- Galil, B. S. (2007) 'Loss or gain? Invasive aliens and biodiversity in the Mediterranean Sea', *Marine Pollution Bulletin*, 55(7–9), pp. 314–322. doi: 10.1016/j.marpolbul.2006.11.008.
- Hanson, S. et al. (2011) 'A global ranking of port cities with high exposure to climate extremes', *Climatic Change*, 104(1), pp. 89–111. doi: 10.1007/s10584-010-9977-4.
- Hunter, P. R. (2003) 'Climate change and waterborne and vector-borne disease', in *Journal of Applied Microbiology Symposium Supplement*. doi: 10.1046/j.1365-2672.94.s1.5.x.
- Huppert, H. E. and Sparks, R. S. J. (2006) 'Extreme natural hazards: Population growth, globalization and environmental change', *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. Royal Society, 364(1845), pp. 1875–1888. doi: 10.1098/rsta.2006.1803.
- IPCC (2019) *Summary for Policymakers. Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability., Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel of Climate Change*. Hamish Pritchard. Available at: <http://www.gtp89.dial.pipex.com/AR4.htm>
- Jones, P. D. et al. (1999) 'Surface air temperature and its changes over the past 150 years', *Reviews of Geophysics*, 37(2), pp. 173–199. doi: 10.1029/1999RG900002.
- Joung, T.-H. et al. (2020) 'The IMO initial strategy for reducing Greenhouse Gas(GHG) emissions, and its follow-up actions towards 2050', *Journal of International Maritime Safety, Environmental Affairs, and Shipping*. Informa UK Limited, 4(1), pp. 1–7. doi: 10.1080/25725084.2019.1707938.
- Kachi, A., Mooldijk, S. and Warnecke, C. (2019) *Carbon pricing options for international maritime emissions*. Available at: <http://newclimate.org/publications>
- Knutson, T. R. et al. (2010) 'Tropical cyclones and climate change', *Nature Geoscience*, pp. 157–163. doi: 10.1038/ngeo779.
- Kontovas, C. A. (2020) 'Integration of air quality and climate change policies in shipping: The case of sulphur emissions regulation', *Marine Policy*. Elsevier Ltd, 113. doi: 10.1016/j.marpol.2020.103815.
- Li, K. et al. (2020) 'Determinants of ship operators' options for compliance with IMO 2020', *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Elsevier Ltd, 86. doi: 10.1016/j.trd.2020.102459.
- Manzanedo, R. D. and Manning, P. (2020) 'COVID-19: Lessons for the climate change emergency', *Science of the Total Environment*. Elsevier B.V., 742. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.140563.
- Marshall, B., Hsiang, S. M. and Edward, M. (2012) 'Climate and conflict', *Earth*, p. 6. doi: 10.1146/annurev-economics-080614-115430.

McMichael, A. J., Woodruff, R. E. and Hales, S. (2006) 'Climate change and human health: Present and future risks', *Lancet*. doi: 10.1016/S0140-6736(06)68079-3.

Messner, S. et al. (2013) 'Climate change and sea level rise impacts at ports and a consistent methodology to evaluate vulnerability and risk', *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 169, pp. 141–153. doi: 10.2495/CP130131.

Mitchell, J. F. B. et al. (2006) 'Extreme events due to human-induced climate change', *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. Royal Society, 364(1845), pp. 2117–2133. doi: 10.1098/rsta.2006.1816.

Molnar, J. L. et al. (2008) 'Assessing the global threat of invasive species to marine biodiversity', *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6(9), pp. 485–492. doi: 10.1890/070064.

UNCTAD (2019) *2019 Review of maritime transport*. Available at: [https://unctad.org/en/Pages/Publications/Review-of-Maritime-Transport-\(Series\).aspx](https://unctad.org/en/Pages/Publications/Review-of-Maritime-Transport-(Series).aspx).

Wright, P. (2013) 'Impacts of climate change on ports and shipping', *MCCIP Science Review 2013*, (November), pp. 263–270. doi: 10.14465/2013.arc28.263-270.

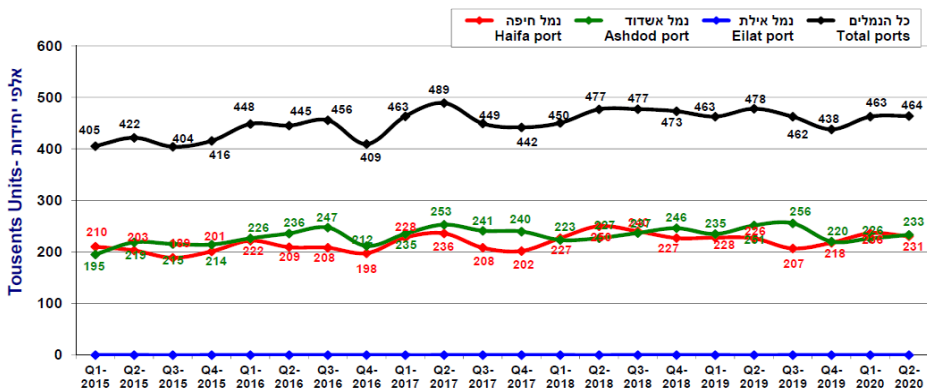
Zis, T. P. V. and Cullinane, K. (2020) 'The desulphurisation of shipping: Past, present and the future under a global cap', *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Elsevier Ltd, 82. doi: 10.1016/j.trd.2020.102316.

היערכות נמל אשדוד לתחרות בנמלי ישראל

משה (שיקו) זנה

ענף הספנות העולמי משנע למעלה מ-80% מתנועת הסחורות העולמית, והוא הגורם המרכזי בניהול שרשרת האספקה העולמית. בתוך כך נמלי ישראל משנעים כ-98% מסחר המטענים הישראלי (במונחי משקל), ונמל אשדוד הוא הגדול והמוביל בישראל בתחום המטענים היבשים. בהיבט סחר המטענים, ישראל פועלת ככלכלת אי תלוית סחר ימי, וככזו חשיבות התפקוד הנמלי קריטי למשק הישראלי. מסיבה זו נמל אשדוד (כמו גם נמלים אחרים) מוגדר בתקנות הנמלים – גוף חיוני וקיומי למדינת ישראל.

תאגוד חברות הנמל בשנת 2005 במהלך 'הרפורמה בענף הנמלים' יצר בסיס לתחרות עסקית בין חברות הנמל הממשלתיות בחיפה ואשדוד, וייעל באופן מהותי את פעילות הנמלים בתוך מעגל שרשרת האספקה הישראלי. הגידול הכולל בהיקף המטענים בנמל אשדוד, ובעיקר בתחום המכולות שהוא כ-65% מפעילות הנמל, עבר באופן משמעותי את הגידול הכולל של סך פעילות המטענים במדינת ישראל בממוצע רב-שנתי. זאת תוצאה ישירה של התחרות בין הנמלים.



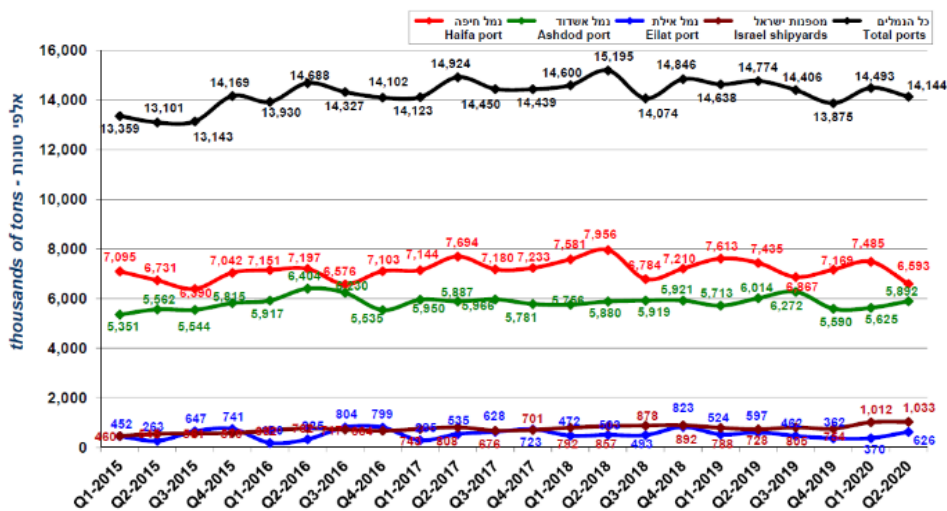
רבעון

איור 1: תנועת מכולות בנמלי ישראל 2015–2020. הנתונים עבור נמל חיפה כוללים כ-30% שטעון¹

מאיור 1 לעיל עולה כי שנת 2015 הייתה נקודת השינוי לנמל אשדוד, שהחל את התחרות בנתח שוק של 35% בתחום המכולות ועבר ל-50% ויותר. האצה נוספת שתרמה לתחרות ולצמיחה הייתה הרפורמה בשיטת התעריפים שיושמה באוקטובר 2010. רפורמה זו,

1 מתוך משרד התחבורה – רשות הספנות והנמלים, אגף כלכלה וקשרי חוץ (לוח 2.3: מכולות באלפי יחידות – סה"כ תנועות בנמלי ישראל).

שיושמה על רקע הצטרפות מדינת ישראל לארגון ה־OECD, עיקרה שכל פעולת שינוע מחושבת על פי שיטת 'עלות פלוס', ולא בשיטת הסבסוד הצולב, שקדמה לה. תוצאה ישירה נוספת של הרפורמה בנמלים הייתה האצת ההתייעלות הנמלית שהתרכזה בגידול וצמיחה בהכנסות, יחד עם הטמעת חדשנות בשיטות עבודה ובהכנסה מואצת של אמצעים טכנולוגיים מתקדמים לפעילות הנמל.



איור 2: סה"כ תנועת מטענים בנמלי ישראל (אלפי טונות) 2015–2020²

תור הזהב של הצמיחה בנמל אשדוד נמשך כ־12 שנים רצופות, והואט במידה רבה בשלוש השנים האחרונות. הנמל הגיע למעשה למקסימום הקיבולת האפשרית בהיקף המטענים הכולל, ואי אפשר להרחיב את הפעילות ברציפים הקיימים מעבר לרף של כ־24 מיליון טון בשנה (מכולות, מטען כללי ותפוזרות). הסיבות לכך מגוונות, ואינן רק תשתיות. ניתן למנות גם את תחום יחסי העבודה והסכמי העבודה שאינם מותאמים לקצב השינויים בביקוש לשיירות הנמל. אלו ואחרים הובילו את ממשלת ישראל לקבל החלטה על הקמת שני נמלים פרטיים מתחרים שיפעלו החל ממצחית 2021. זאת בעת ובעונה אחת עם הפרטה של נמל אילת, והליך הפרטה מואץ לנמל חיפה שמתנהל בימים אלה.

נמל אשדוד, כנמל מכולות, ממוקם בשנים האחרונות בטווח 100 הנמלים הגדולים בעולם (מתוך כ־1000 נמלי ים פעילים בעולם).³ בשנת 2017 דורג הנמל במקום 94 בעולם,

2 משרד התחבורה, רשות הספנות והנמלים, אגף כלכלה וקשרי חוץ. לוח 2.1: מכולות – סה"כ תנועות בנמלי ישראל.

3 מקור הדירוג 2019 Container Management.

ב-2018 דורג במקום 103, אולם ייחודו של נמל אשדוד ביכולתו לטפל בכל סוגי המטענים המגיעים למדינת ישראל: מכולות, כלי רכב, תפזורות לסוגיהן, מתכות, מטען כללי ופרויקטים מיוחדים.

פתיחת שני טרמינלים חדשים בשנה הקרובה בישראל: 'נמל הדרום' שיתופעל על ידי חברת Terminal International Limited – TIL 'ונמל המפרץ' בצפון שיתופעל על ידי חברת Shanghai International Port Group – SIPG, יעצימו את התחרות בין הנמלים בישראל לממדים חסרי תקדים. ממחצית 2021 ייווצר עודף קיבולת משמעותית בנמלי ישראל, ושיאו צפוי להיות ב-8 מיליון TEU בקירוב, יכולת שינוע של כל ארבעת נמלי הים התיכון של ישראל אל מול ביקוש מקומי של כ-3.2 מיליון TEU (לא כולל שטעון).

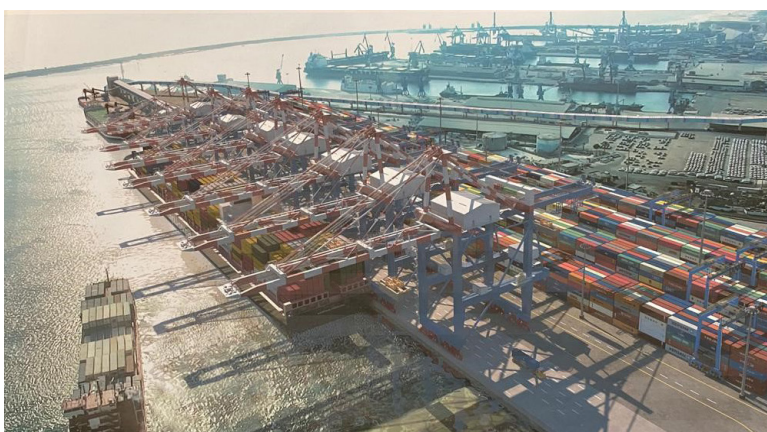
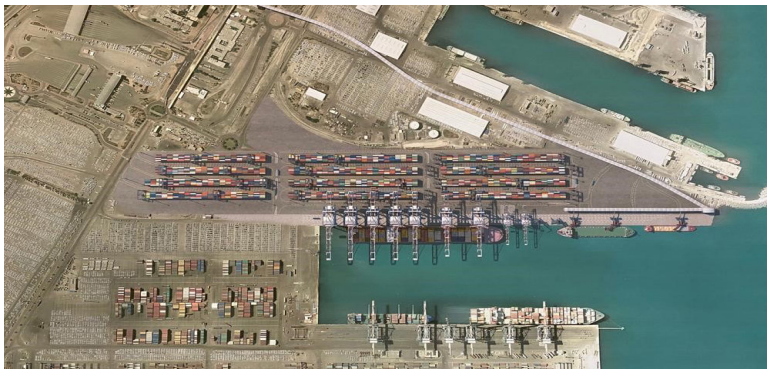
חזון נמל אשדוד

חזון הנמל הוא הרחבת הטרמינלים לפעילות שטעון, ולמעשה פתיחת הנמלים הישראליים לתחרות אזורית מול נמלי מזרח הים התיכון. על מנת להגשים חזון זה פרסה חברת נמל אשדוד תוכנית אסטרטגית רב-שנתית בהשקעה חסרת תקדים של כ-2.5 מיליארד ₪. תוכנית זו שכבר החל יישומה, כוללת תוכנית להעמקת רציף 21 כדי לאפשר קליטת אוניות הענק בגודל של עד 24 אלף TEU שאורכן 400 מטר ורוחבן עד 62 מטר. הרחבה זו תאפשר לחברת נמל אשדוד יכולת להתמודד תשתיתית בתנאים שווים מול הטרמינלים החדשים.

האתגר של חברת נמל אשדוד לשנים הקרובות הוא להתגבר על האילוצים הייחודיים לה כחברה ממשלתית הנתונה לרגולציה עודפת אל מול הנמלים הפרטיים. על חברת נמל אשדוד לעבור מחברה שהתרכזה בהכנסות ובהתייעלות טכנולוגית לחברה הנדרשת לכוון את עצמה להתייעלות של תשומות ועלויות שוות לחברות פרטיות. הבעיה המרכזית היא שחברות הנמל הפרטיות וחברת נמל אשדוד הממשלתית אינן פועלות בתנאי משחק ותחרות שווים, בעיקר בכך שחברות הנמלים החדשות בישראל הן חברות יעילות, פרטיות, ואינן כפופות להסכמי עבודה קיבוציים.

נמל אילת, נמל המספנות ובקרוב נמל חיפה פועלים ויפעלו ברגולציה שווה לטרמינלים הפרטיים החדשים בעוד נמל אשדוד ימשיך לפעול תחת רגולציה ממשלתית עודפת (חוק חובת מכרזים, ממונה על השכר, רשות החברות הממשלתיות וכיו"ב). האתגר יהיה לפעול יחד כדי 'להמציא את הנמל מחדש' על מנת שתתאפשר תחרות משוכללת ויעילה.

ההיבט המעודד הוא שיש דוגמאות בעולם להצלחה מסוג זה, לדוגמה נמל Port of Hamburg – HHLA בהמבורג גרמניה, שמתחרה בהצלחה בטרמינלים פרטיים. ההיבט הפחות מעודד הוא שאין דוגמאות רבות לכך, מכאן שהאתגר העומד בפנינו הוא חסר תקדים בענף הטרמינלים.



איורים 3-4: אילוסטרציה לרציף 21 טרמינל המכולות החדש שנבנה בימים אלו לאוניות Mega Size של עד 24 אלף TEU



איור 5: אילוסטרציה לרציף מתמחה עם מסוע גרעינים למגורות אשדוד שיעבוד בהספק פריקה של עד 1,500 טון לשעה. סיום הפרויקטים מתוכנן לסוף שנת 2022.

התמודדות חברת נמל אשדוד עם משבר הקורונה

משה (שיקו) זנה

משבר הקורונה 'תפס' את נמל אשדוד ערוך היטב, אולם היקף הפגיעה הראשונית בסחר, וההשפעה המסתמנת שלו על התוצאות העסקיות של החברה מפתיעים בהיקפם. שנת 2020 הייתה אמורה להיות שנה של צבירת רווחים כדי להתכונן לפתיחת התחרות בנמלי הים שמתכוננת להתחיל בשנת 2021 עם פתיחת הנמלים החדשים (נמל 'הדרום' ונמל 'המפרץ'). מצב זה השתנה לנוכח המשבר כשחברת הנמל מגויסת לצמצום הפערים מול צפי ההכנסות שהוצג בתוכניות העבודה בסוף 2019.

הגל הראשון

ברבור שחור התגלגל אלינו ממחצית פברואר ושיאו במרץ אפריל, התאפיין באי־ודאות והיערכות לרבעון קדימה. היקף הפגיעה שהתגלגלה לעולם מסין במהלך החודשים ינואר פברואר והגיע לשיאו בחודשים מרץ ואפריל 2020, היה עצום. בנמל אשדוד עצמו הפגיעה הייתה שונה בתחומים השונים, וההיערכות מול אי־הוודאות שנוצרה השתנתה מחדש לחודש.

תחום המכולות – במהלך החודשים של הגל הראשון צפה הנמל ירידה של כ־15% בהכנסות מפעילות המכולות, אולם נכון לספטמבר פחתה הירידה לכ־4% עם צפי לאיזון אל מול השנה הקודמת. בתחילת הדרך עוכב מספר מועט של אוניות מחשש לאנשי צוות חולים, או חשש שנבע מנמל המוצא של האונייה. אולם מהר מאוד, כמעט מיידית, הובהרו הכללים ואפשרו למעשה את ניהול שרשרת האספקה התקין למדינת ישראל.

רכבים – מההערכה הראשונית לירידה של 30% מההכנסות בתחום הרכבים מתחילת המשבר עומד כיום הצפי לסיום השנה בתחום זה על ירידה של כ־20%. מדובר בפגיעה מהותית בפלח זה של פעילות הנמל, והיא מוסברת בהיקף היציאה של עובדים רבים לחל"ת (חופשה ללא תשלום) ולאבטלה הגואה במשק הישראלי מתחילת המשבר, שכמובן הביאו לירידה בביקוש למכוניות חדשות.

כמו כן, תרמה לירידה זו גם עצירת הייצור במפעלי הרכב באירופה בחודשים אלו, וחזרה לייצור מכוניות במפעלים החל מחודש מאי בהדרגתיות שלא הגיעה עדיין לכדי ייצור מלא (ספטמבר 2020). השפעת ענף הרכב על הכנסות הנמל ועל רווחיותו שווה כמעט לענף המכולות. למרות הפער בהיקף ההכנסות פגיעה זו צפויה להימשך לפחות עד לסיום שנת 2020.

מטען בתפוזרת (מלט, קלינקר, פוספטים, תבואות וכיו"ב) – למרות צפי לירידה של 10% בפעילות הנמל בתחום זה, הסתכמה הירידה בפועל ביבוא לישראל דרך נמל אשדוד של מטען בתפוזרת באחוזים בודדים, והנמל השכיל לצמוח בתחום בהיקף משמעותי של כ-8% נכון לספטמבר. זאת הודות להפניית מאמצים גדולים של הנמל למקסם את פעילות הסחר בתחום זה. למעשה ענף התפוזרת לא הושפע כמעט ממשבר הקורונה, למעט בגל הראשון, אולם גילה התאוששות מרשימה כבר ביציאה מהגל הראשון.

קרזים – זהו ענף מתפתח שהיה אמור להיות בשיאו השנה הן בעולם והן בנמל אשדוד. 80 פקידות של אוניות קרז בבעלות חברות הענק הבין-לאומיות אושרו מבעוד מועד, ורובן ככולן בוטלו מיידית עם התפרצות המגפה. אנו מעריכים שתהליך חידוש הפעילות של הקרזים יימשך אף מעבר לסיום משבר הקורונה שעדיין אינו נראה באופק, קרי להערכתנו התאוששות בתחום הקרזים תיארך שנתיים לפחות. נכון לעכשיו, למעלה מ-90% מנפח ענף הקרזים העולמי עוגן ללא תנועה, והעלות החודשית לעגינת אוניית נוסעים נעה בין מיליון לשלושה מיליון דולה.

מדובר במכה קשה לתחום שעדיין לא רואים את סופה. ענף הקרזים זכה לעדנה בעשור האחרון עם צמיחה עקבית של כ-6% לשנה במשך למעלה מעשור וכ-30 מיליון מפליגים מדי שנה (ב-2019 – 32 מיליון מפליגים). המחזור העולמי של הענף עמד על כ-150 מיליארד דולר בשנה, והוא העסיק יותר ממיליון אנשי צוות. כיום הענף, הלכה למעשה, מושבת.

אין ספק שהענף הקרזים היה התחום הימי שנפגע באופן החמור ביותר ממשבר הקורונה. נמל אשדוד ראה בענף מקור צמיחה חשוב לתחרות העתידית, אולם לפי שעה לא נראה שבשנתיים הבאות תיראה אוניית קרז בישראל או בנמל.

התפרצות מגפת הקורונה

הנמל נערך במהירות על פי ההוראות המתואמות שנקבעו על ידי משרדי הבריאות והתחבורה, תיאום שנועד ליצור סדר גם בקרב העובדים שהבינו את היקף האתגר, ונרתמו היטב להמשך פעילות הנמל. תהליך זה ליווה, למעשה, את כניסתי לתפקיד מנכ"ל החברה, מה שדרש ממני כניסה מהירה וסגירת פערים מקצועיים ואחרים לצורכי העבודה השוטפת.¹

רבי החובלים של האוניות שפקדו את נמל אשדוד נתבקשו לשלוח דיווח על חום גופם של כל הימאים, וכן לאסור את ירידתם אל החוף, כולל איסור על תנועת המלחים בסיפון בזמן עגינת האונייה בנמל. זאת על מנת למנוע כל מגע בין עובדי הנמל לימאים.

1 מנכ"ל נמל אשדוד שיקו ז'אנה נכנס לתפקידו ב-10 במרץ 2020 (הערת העורך).

הוחלט מיידית על הקמת 'פורום קורונה' בראשות המנכ"ל, וקיום ישיבות בוקר יומיות של פורום זה. ממונה הביטחון בנמל מונה לרכז את המאמצים הניהוליים לתחום הניהול השוטף הקשור בקורונה, צמצום הפגיעה בעובדי הנמל ושמירה על היתירות. הודעות ועדכונים תכופים יצאו לכל בעלי העניין כל אימת שנדרשו לכך. מטרתנו הייתה לייצב את מצב התפעול באופן מידי, ולהיענות לצורכי הלקוחות והמשק יחד עם הגורמים העומדים בממשק רציף עם הנמל בפעילותו היום יומית: מכס, משרד הבריאות, משרד החקלאות, משרד הכלכלה וגורמי ביטחון רלוונטיים.

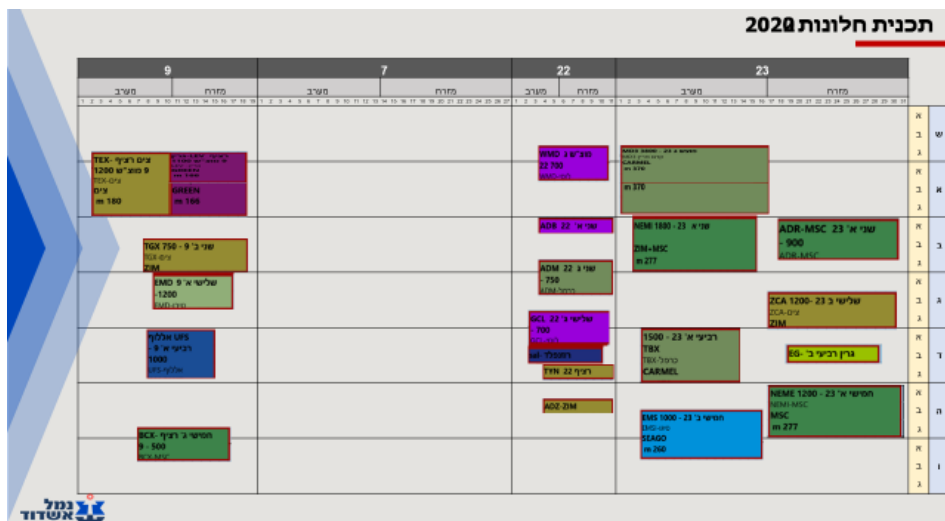
ההנחיות הודקו, וכל העובדים והגופים הרלוונטיים נדרשו לעבוד בהתאם לכללים הידועים לציבור הרחב: הוכנה תוכנית מלאה לניהול סיכונים, החל 'מקפסולות' והמשך במניעת חפיפה בין העובדים בחילופי משמרות, מצב שהאט באופן מושכל את העבודה לתקופות מוגדרות. כמו כן, נסגרו בנמל כל מקומות ההתקהלות ההמונית (מסעדות, בית כנסת, חדר כושר ומועדוני מנוחה). העובדים הונחו לנוע בכל שטחי הנמל עם מסכות, והועמדו באופן רציף מוצרי חטיטו בכל מקומות העבודה המשותפים. זאת ועוד, התקיימו הערכות מצב יומיות בראשות שר התחבורה ובהשתתפותם של יו"ר ומנכ"ל הנמלים יחד עם הרגולטורים השונים במטרה לזהות מגמות וליצור שיח לפתרון בעיות.

יציאה מהגל הראשון (חודשים מאי עד ספטמבר)

במהלך החודשים מאי-ספטמבר ובטרם הוטל הסגר השני, הנמל פעל לייצב את פעילות 'החלונות' שלו בעקביות. הפעילות השוטפת הציגה גידולים מרשימים משבוע לשבוע. הנמל פעל ללא כל מגבלות קיבולת, למעט בנקודות שיא ביבוא התבואות (שיאים האופייניים לתקופת סוף הקיץ והקציר) שם נרשמה התייצבות עם צמיחה יציבה.

במהלך חודש מאי החלה להסתמן עלייה מדאיגה במספר הנדבקים בקורונה במדינה, במיוחד באזור אשדוד, אולם בעקבות הודעת הרגעה נוספת שיצאה מטעם ממונה על ניהול פעילות הקורונה בנמל, המשיך הנמל לפעול בהתאם להנחיות.

באיור 1 מוצגת לדוגמה תוכנית 'חלונות' שבועית לנמל. בתוכנית אפשר לראות את הפקידות ואת זמן שהייה בפועל של כל אוניות המכולות בנמל, ואת פירוט נמלי היעד ונמלי המוצא בעולם. רציף 7 הפנוי מיועד לפקידות של אוניות המגיעות במסגרת תור תפעולי, וללא תכנון למועד קבוע מראש. התוכנית משקפת כ-20 אלף מכולות שבועיות, הן בחלונות המתוכננים מראש, והן בתור התפעולי.



איור 1: דוגמה לתוכנית עבודה שבועית לנמל אשדוד

הגל השני – התאוששות (ספטמבר עד אוקטובר)

היערכות נמל אשדוד לגל השני נועדה לצמצם את הפערים שנוצרו עקב הסגר שהוטל בישראל על המשק, אולם במרבית המדינות שותפות הסחר חזרו לפעילות עסקית וצומחת (בתקופה זו לפחות). יש עדיין "אדוות כלכליות" כפועל יוצא מתהליכי הסגר, והגבלות שאנו צופים שישפיעו על המשך הפעילות הכלכלית, בעיקר במטעני מכולה ורכבים.

אפקט הסגר שהוכרז עליו ערב ראש השנה והמשכו ביום כיפור ומועדי סוכות יוצר תהליכי ביקוש חדשים במשק הישראלי. אנו נערכים לכל תרחיש עם ציפיות ליציאה אגרסיבית מהמשבר, לכשתתרחש יציאה כזו, במושגי המטענים.

סימנים לשגרת קורונה – תמונת מצב עכשווית

יש לנקוט משנה זהירות בכל הנוגע לציפיות החיוביות. במהדורה של מגזין ה'אקונומיסט' מתאריך 26 לספטמבר 2020² הוצגה עמדה שלפיה ממשלות רבות במערב נוקטות צעדים שגויים, ומנסות לתקן את הקשיים הכלכליים 'תוך כדי תנועה', בתוכן גם לא מעט מהמדינות שותפות הסחר של ישראל במזרח אסיה ובוודאי בשאר העולם. לכן החזרה לפעילות צומחת עם מעגלי המשק של מדינות הסחר עם ישראל בעולם המטענים מושפעת מאוד מהצעדים שהממשלות שלהן נוקטות.

Why governments get covid-19 wrong?, The Economist (26 September 2020) 2
<https://www.economist.com/weeklyedition/2020-09-26>

לעומת זאת, בסחר הימי בתחום המכולות הדבר שונה. חברות הספנות החברות בבריתות שלוש הגדולות: Ocean Alliance, The Alliance ו-M2 הפעילות בקווי היבוא ממזרח אסיה וסין דרך מדינות האוקיינוס ההודי בואך תעלת סואץ וישראל לא חזרה לשגרת אספקה בקווים המובילים לישראל. מדובר בביטולי פקידות בהיקף חסר תקדים ביחס למוכר לנו בעבר. הדבר תורם רבות לרווחיות חברות הספנות שממקסמות פעילות על חשבון שירות, אולם פעולות אלו הן תוצאה ישירה של משבר הקורונה. לדוגמה, קו ה-The Alliance, משותף לארבע חברות ספנות: Hapag Lloyed, Yang Ming, HMM ו-One המגיע בפקידה שבועית לישראל, יבטל השנה פקידות מתוכננות פי שלושה בקירוב לעומת מספר ביטולי הפקידות בשנה קודמת ללא הקורונה. מדובר בביטול של כ-12 פקידות לפחות עם ממוצע מכולות מלאות של כ-2200 מכולות לשבוע, וזאת בשעה שהפעילות מהמזרח היא כ-30% מסך היבוא לנמל.

"30% to 60% outbound shipping capacity withdrawn in Asia-Europe marine routines have severely disrupted trade activities". Alphaliner.

ביטול פקידות הוא מצב החוזר על עצמו בנמלים רבים בעולם בעוצמות משתנות. מצב ביטול הפקידות בישראל נמוך יחסית לשאר העולם בקווים ויעדים אחרים, כך שטרם המשבר תכנן הנמל צמיחה של 8% בפעילות המכולות, ובפועל נסיים את השנה באיזון מול שנה קודמת.

תחזית הצמיחה של נמל אשדוד בתחום המכולות לשנת 2021 עומדת על כ-6% ברמה הלאומית (כל המשק הישראלי), ובתנאי שמשבר הקורונה ידעך, במהלך השנה הקרובה או אף ימוגר לחלוטין.

מה צופן לנו העתיד – הערכה זהירה בעידן הקרוב

קרן המטבע הבין-לאומית (IMF) הגדירה בפתח המחקר האחרון שלה את המשבר כחסר תקדים, ומכאן שאין כל אינדיקציה לאיזושהי ודאות השנה. אין אזור בעולם שלא נפגע במידה כזו או אחרת, וההשלכות הבין-מדיניות הן גורפות. על פי הנתונים שנצברו בקרן המטבע, הזרימו מדינות העולם סכום מצטבר של יותר מ-8 טריליוני דולר לגיבוי פייסקלי.

הפגיעה בתוצר העולמי חריפה, והפגיעה בתוצר הישראלי מוערכת על פי תחזיות ה-IMF בכ-6% לשנה הקרובה. אם מוסיפים את המשכו של המשבר אצלנו יחד עם הסגר השני עומדת הערכת משרד האוצר על ירידה של כ-5% בתוצר הלאומי הגולמי.

ברומטר ה-WTO³ מציג ברבעון השני של 2020 בתחום מוצרי הצריכה ירידה לנקודת שפל היסטורית. כיצד ישפיע הגל השני לא ברוך, אבל ברור שלא ישפיע לטובה.

ההשלכות על עולם המטענים הן קורלטיביות. חזרה לשגרה של טרום קורונה צפויה, להערכתי ולהערכת מקורות מגוונים, רק לאחר שהמשבר יהיה מאחורינו, או לאחר שנלמד לחיות עם הקורונה בשגרה כלכלית בריאה, שפירושה חזרה לעבודה מלאה במדינות העולם, ובעיקר בכלכלות המרכזיות.

התרחישים בגופי מחקר מגוונים בענף מתעדכנים מרבעון לרבעון. הנמל, כמו גופים לא מעטים במשק הישראלי, מחויב להתאים את עצמו לעידן אי־ודאות.

תחרות בעידן הקורונה

מספר נקודות שימששו, להערכתנו, מיקוד מרכזי בעידן התחרות בנמלי ישראל, המלווה במשבר הקורונה.

1. הקלה מרבית, מותאמת להנחיות הבטיחות והבריאות, לפקידת אוניות ללא תקלות עם התחשבות מרבית בצוותי האוניות.
2. טכנולוגיה כגורם הכרחי.
3. שכלול יכולות העבודה מרחוק.
4. תקשורת לקוחות – חשיבות מועצמת לקשרים קיימים ולפיתוח תקשורת רציפה.
5. צורך עמוק להתייעלות והתאמת החברה לשינוי.
6. מיקוד בחיסכון בעלויות ושיפור חוויית הלקוח.
7. יותר עבור פחות פעולות.
8. נמלי מזרח הים התיכון הם יעד תחרותי.
9. ישראל כמרכז שטעון.
10. שקלול ה-Trade-off של ממשלות וחברות בין סגירת המשק ובידודו כמענה בריאותי למגפת הקורונה, לבין פתיחת הכלכלה כדי לאפשר חיים במסלול רגיל ככל האפשר.

סיכום

חברת הנמל, ענף הספנות ושרשרת האספקה בכללותם, חייבים להוכיח עצמם בתקופה זו של חוסר ודאות, ולכן נמל אשדוד נערך ככל האפשר ובאופן גמיש למתן מענה לאתגרים שמציבה תקופה זו.

WTO trade barometers, https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wtoi_e.htm#top 3

להערכת, חברת הנמל השכילה לתת מענה טוב למשק בגל הראשון, בוודאי בסגר השני. כיום כנמל הממשלתי המוביל בישראל, אנו ערוכים לאפשר למשק הישראלי להמשיך בשגרת הפעילות היום יומית והכלכלית, עם אפשרות לספק את כלל צרכיה החיוניים של המדינה.

משק האנרגייה הישראלי בין שלום למגפה

עילי רטיג

מספר אירועים אזוריים וגלובליים השפיעו בשנה שעברה על מגזר האנרגייה של ישראל, בד בבד עם חיזוק ביטחון אספקת האנרגייה והחלשה בו זמנית של פוטנציאל הייצוא שלה. מחד גיסא, מגפת הקורונה גרמה לצניחת מחירי האנרגייה והיקפי ההשקעות בתחום ברחבי העולם, ובכך הרחיקה את תקוותיה של ישראל לייצא גז לאירופה דרך צינוק, גם לאחר הצטרפותה של חברת שברון למשק הישראלי. מאידך גיסא, הסכמי נורמליזציה שנחתמו לאחרונה בין ישראל לבין שכנותיה באזור פתחו נתיבי מסחר חדשים עבור הנפט, והפכו את ישראל לכתובת אטרקטיבית יותר עבור חברות אנרגייה בין-לאומיות, למרות קיומם של סיכונים סביבתיים מסוימים.

השפעת הקורונה על ייצור וייצוא האנרגייה במזרח הים התיכון

גם לפני שמגפת הקורונה הופיעה לראשונה בישראל בתחילת שנת 2020, הייתה לישראל משימה מאתגרת מאוד למצוא שווקים זרים עבור הגז שלה. בעוד ירדן ומצרים חתמו שתיהן על עסקאות אספקה לטווח ארוך עם המפיקות מהשדות הישראליים "תמר" ו"לויתן", עסקאות אלה כיסו רק 30% מהגז שישראל הועידה לייצוא. ללא שווקים נוספים יהיה מאתגר לשכנע חברות חדשות לבצע חיפוש גז חדשים כאשר אין קונה ברור באופק. למרות שישראל השיגה התקדמות מדינית מרשימה בקידום "צינור איסט-מד" (East-Med) מישראל לאירופה דרך קפריסין, יוון ואיטליה, הרי שככל שהזמן חולף הפרויקט פחות ופחות כדאי מבחינה כלכלית.

בשל מגפת הקורונה סיכויי הקמת צינור איסט-מד מוטלים כיום בספק כיוון שהביקוש לאנרגייה באירופה ירד וגרם למחירי הגז לצנוח לשפל של כל הזמנים, מתחת ל-2\$ ל-BTU.¹ נוסף לכך, ההאטה הכלכלית גרמה לירידה בהשקעות הגלובליות בכל תחומי האנרגייה – מדלק מאובנים (דלק פוסילי – קרי בעיקר נפט וגז), לפיתוח מקורות של אנרגייה מתחדשת ורשתות חשמל חדשות. התחום שספג את הפגיעה החמורה ביותר הוא upstream חיפושי שדות חדשים והפקת המחצבים. ההשקעות בתחום זה ירדו ב-35% מ-483 מיליון דולר ארצות הברית ב-2019 לכ-313 מיליון דולר ארצות הברית ב-2020.² גם לפני מגפת הקורונה נמצאו מחירי הגז באירופה בירידה מתמדת בשל התחרות הגוברת שנגרמה על ידי הופעת ספקים חדשים רבים של גז טבעי נוזלי (LNG), במיוחד מארצות הברית,

1 British Thermal Unit, יחידת מידה לחום ואנרגייה.

2 Investment estimates for 2020 continue to point to a record slump in spending (23 October 2020), IEA, <https://bit.ly/3mVzzuh>

אוסטרליה ורוסיה. מחיר הגז ירד מ-6\$ ל-BTU בשוק ספוט באירופה בשנת 2018 ל-4\$ בשנת 2019.³ מחירי הגז באירופה צפויים להישאר נמוכים עד לאמצע העשור הנוכחי, גם בשוק מגפת הקורונה.

בתנאים אלה, הסיכוי להקמת צינורות גז ופרויקטים חדשים לייצור והובלת גז במזרח הים התיכון על ידי חברות אנרגייה פרטיות נראה הרבה פחות סביר בשנים הקרובות. בעוד המתחים הקשורים לשדות גז חדשים ולסימון הגבולות הימיים בין טורקיה ליוון מתגברים, ההיגיון הכלכלי בניצול שדות אלה פוחת, כיוון שהגז המיוצא מהאזור לאירופה לא יכול להתחרות בגז המגיע ממקורות אחרים ברמת המחירים הנוכחית. למרות שמפתה לראות את גילוי האנרגייה בעומק הים כסיבה העיקרית להתנגשויות חדשות אלה בין טורקיה לשכנותיה, מסקנה זאת נראית משכנעת פחות, בהתחשב במצב הנוכחי של שוקי הגז והנפט ברחבי העולם.

ככל שהשימויות הכלכלית של ייצור גז ממעמקי הים במזרח הים התיכון הולכת ופוחתת, ההתנגשויות הימיות בין טורקיה ליוון רק מתגברות. הדבר מצביע על כך שבעוד האנרגייה יכלה לשמש סיבה להתפשטות הראשונית של טורקיה בתווך הימי, היא משמשת היום בעיקר תירוץ להמשך מטרות גאופוליטיות רחבות יותר, כדוגמת מימוש אסטרטגיית "המולדת הכחולה" הטורקית.

הן טורקיה והן יוון וקפריסין מודעות לכך שגילויי גז חדשים יישארו כנראה בתוך האדמה לעת עתה, אבל שני הצדדים משתמשים בשדות אלה לחיזוק בריתות באזור. עבור טורקיה, הרצון לחזק קשרים עם ממשלת ההסכמה הלאומית (GNA) של לוב מוסווית על ידי פעילותה לחסימת צינור איסט־מד באמצעות הרחבת תחום האזור הכלכלי הבלעדי הימי (EEZ) שלה עד לגבול הימי של לוב. עבור יוון, קפריסין וישראל ואף מצרים, זאת הזדמנות לחיזוק קשרים אסטרטגיים וביטחוניים בהקשר של בניית צינור שאינו ישים מבחינה כלכלית. לשני הצדדים יש אינטרס להמשיך את הרטוריקה בנושא צינור איסט־מד גם אם הדבר לא יתממש לעולם.

חברת 'שברון' (Chevron Corporation) רוכשת את חברת 'נובל אנרג'י'

הירידה הגלובלית במחירי הנפט מביאה עימה תוצאה בלתי צפויה נוספת עבור ישראל. ביולי 2020 אחת מחברות הנפט האמריקניות הגדולות ביותר בעולם – שברון – הודיעה שהיא מתכוונת להשתלט על חברת נובל אנרג'י, בעלת הזיכיון והמפעילה של השדות "תמר"

3 Mike Fulwood and Jack Sharples, "\$2 Gas in Europe: Down, Down, Deeper and Down". Oxford Institute for Energy Studies. <https://www.oxfordenergy.org/publications/2-gas-in-europe-part-iii-down-down-deeper-and-down>

ו"לווייתן" בישראל. העסקה, שערכה המשוער הוא כחמישה מיליארד דולר, התאפשרה הודות "להתרסקות" מחירי הנפט בגלל משבר הקורונה העולמי אשר פגעה באופן חמור בהשקעות נובל אנרג'י בתעשיית פצלי השמן בארצות הברית, והכריחה אותה למכור את נכסיה במחירים נמוכים יחסית.

כניסתה של "שברון" כשותפה בשדות הגז בישראל גוררת אחריה הזדמנויות כלכליות ומדיניות רבות. זאת אחת מחברות האנרגיה הפרטיות הגדולות והיציבות בעולם, והיא פעילה מאוד בארצות הברית, ניגריה, אנגולה וקזחסטן. כניסתה למשק הישראלי יכולה לשלוח מסר מעודד לחברות אחרות שחששו עד עתה להשקיע בישראל בגלל סיבות מדיניות. נוכחותה של "שברון" במזרח הים התיכון יכולה לסייע לקידום שיתוף פעולה אזורי בין ישראל לשכנותיה, אשר נחוצים לשם ייצוא הגז הישראלי לאירופה. "שברון" תקבל שליטה על שדות "תמר" ו"לווייתן", על שדה "אפרודיטה" המשותף היום לקפריסין וישראל, וזאת בנוסף לזיכיונות חיפוש בים סוף ובים התיכון שקיבלה לאחרונה ממצרים.

האינטרסים המשולבים של ישראל, קפריסין, יוון ומצרים בייצוא משותף קיימים זה שנים רבות, אבל תחת הנהגתה של חברת נפט גדולה כ"שברון", גדלים היום הסיכויים למציאת מימון עבור פרויקטים שאפתניים של ייצור וייצוא הגז. גם המשא ומתן בין ישראל ללבנון בעניין הגבול הימי עשוי להתקדם תחת לחץ מסוים של "שברון", אם זאת תחליט להפעילו.

עם זאת, מוקדם להניח שעסקת "שברון – נובל" תשפר את העתיד הכלכלי והאנרגטי של ישראל. שלא כמו נובל אנרג'י, העובדה ש"שברון" היא חברת ענק עם עתודות כספיות נרחבות ופרויקטים רבים ברחבי העולם, מאפשרת לה לדחות את פיתוח שדות הנפט והגז שלה, ולהמתין להתאוששות המחירים בשוק האנרגיה. הדבר אינו עולה בקנה אחד עם שאיפותיה של ישראל לחפש שדות נפט וגז נוספים, ולזרז את פיתוח שלב-2 של "לווייתן".

נוסף לכך, "שברון" עשויה להתגלות כשותפה קשוחה יותר מנובל אנרג'י, ככל שהדבר נוגע למשא ומתן על מחירי הגז לשוק המקומי של ישראל, במיוחד במהלך המשא ומתן הצפוי להתנהל עם חברת החשמל לישראל (חח"י) אחרי שהחוזה שלה עם שדה "תמר" יסתיים בשנת 2021. בעוד ממשלת ישראל נלחמה כדי לעמוד בלחצים הפוליטיים השונים שהופעלו על ידי נובל אנרג'י במהלך החתימה על החוזה המקורי עם חח"י ב-2012, ואישור הסכם המסגרת בנושא הגז שזכה להתנגדויות רבות ב-2016, הדבר יהיה הרבה יותר קשה לביצוע מול אחת החברות הגדולות והחזקות יותר בעולם. הדבר עלול להיות אתגר גדול יותר גם עבור קבוצות הגנת הסביבה השונות שמחו נגד תשתיות הגז הנמצאות בים ועל החוף בישראל, כאשר הן היו בניהולה של נובל אנרג'י. כמו לחברות נפט גדולות רבות אחרות

בסדר הגודל שלה, ל"שברון" יש מוניטין של הגשת תביעות משפטיות נגד ארגוני סביבה לא ממשלתיים, ואף נגד פעילים בודדים המפריעים לפעילותה.

תסריט אפשרי נוסף הוא שישראל תתכונן לאפשרות ש"שברון" בפרק זמן מסוים בעתיד, תעדיף למכור את חלקה בשדות הגז בישראל, ולהסתלק לחלוטין ממגזר האנרגיה של ישראל. מבחינה פוליטית, מעורבותה של "שברון" בישראל עלולה לחסום את פעילותה בארצות אחרות, למרות שכיום מחסום זה אינו חזק כפי שהיה בעבר, וזאת בעקבות הפשרת היחסים בין ישראל למדינות המפרץ הפרסי (הסכם אברהם, 2020). סיבה נוספת לעזיבה יכולה להיות המערכת הרגולטורית הבלתי יציבה והנגועה בפוליטיקה הידועה לשמצה של ישראל, אשר נחשפה בשיאה במהלך הדיונים הפומביים בנושא הסכם המסגרת בעניין הגז ב־2015. ייתכן ש"שברון" לא תהייה מעוניינת לרשת את התדמית השלילית שהשאירה אחריה נובלה אנרג'י בקרב חלקים גדולים של הציבור, ותעדיף להביא ישות אחרת שתרכוש את נכסיה בישראל.

כל מהלך עתידי של "שברון" לעזיבת ישראל צפוי לעכב את מאמצי החיפושים ופיתוח של שדות נוספים, או את היכולת לחתום על עסקאות ייצוא חדשות, ותגרום דאגה אצל מקבלי ההחלטות בישראל, המביטים כעת אל "קרן העושר הריבונית" החדשה שהוקמה (המשקיעה את ההכנסות מגז למניעת התופעה הכלכלית הידועה בשם "המחלה ההולנדית"⁴) כפתרון לשיקום הכלכלה הישראלית בעולם שלאחר הקורונה. ישראל חייבת לעקוב עכשיו אחרי מהלכי "שברון" לאחר שקיבלה שליטה מלאה על נכסי נובל אנרג'י, ולהבטיח כי תוכניות קיימות לפיתוח שדות גז במימי ישראל לא תיפגענה בעקבות תהליך העברת השליטה. אם "שברון" תבחר למכור את חלקה במשאבי האנרגיה של ישראל, על ישראל להבטיח שהמשקיע החדש יפעל בהתאם לאינטרסים של ישראל ויחסיה עם ארצות הברית, במיוחד בתסריט שבו הקונה הוא חברה רוסית או סינית.

עסקאות שלום ואזריות ומגזר האנרגיה של ישראל

המחצית השנייה של 2020 הביאה עימה סדרה של הסכמי נורמליזציה היסטוריים בין ישראל לשכנותיה באזור – איחוד האמירויות, בחריין, סודאן ומרוקו. יש שמועות ודיווחים בתקשורת שמדינות נוספות במפרץ עשויות לחתום על הסכמים דומים בקרוב. בעוד הסכמים אלה לא צפויים להביא לשינוי דרסטי במגזר האנרגיה של ישראל, או להסיר את הגבלות הייצוא השונות המוטלות עליה על ידי מדינות מסוימות, הם יפתחו נתיב ימי

4 תופעה כלכלית המתרחשת לעיתים קרובות עם גילויי אוצרות טבע המביאים לעלייה בהכנסות המדינה ממטבע חוץ וגורמים לירידה ביצור ובייצוא של ענפי תעשייה אחרים. התופעה תוארה בהרחבה במקרה של כלכלת הולנד בשנות ה־70 עם גילוי מרבצי גז בשטח המים הכלכליים של המדינה.

חשוב עבור ייבוא הנפט לישראל במקרי חירום, יעודדו שיתוף פעולה אזורי, ויקלו על חברות אנרגייה בין-לאומיות לפעול במימיה של ישראל.

בשנים הבאות עשויה ישראל להתחיל לקבל נפט מאיחוד האמירויות, הן כיבוא ישיר והן כארץ מעבר לנפט האמירויות המועבר בין ים סוף לבין הים התיכון דרך קו צינור הנפט אילת אשקלון, (בשמו החדש קו הנפט אסיה אירופה – קצא"א).⁵ דווח כי באוקטובר 2020 נחתם מזכר הבנות בין קצא"א לבין קונסורציום של איחוד האמירויות וחברות ישראליות בבעלות חצי פרטית (Lubber line Capital, MRLB ו־AF Entrepreneurship) לאספקת נפט מאיחוד האמירויות דרך ישראל.⁶ למרות שעסקה זאת לא תוזיל את מחירי הדלק עבור צרכנים בשוק הביתי בישראל (הנקבעים בעיקר לפי גובה המיסים, מע"מ ועלויות שיווק ולא לפי העלות האמיתית של הנפט), היא יכולה להגדיל את הכנסות המעבר שגובה ממשלת ישראל (לפי הדיווח, עד 700 מיליון דולר ארצות הברית לשנה), ולסייע בחיזוק הקשרים הדיפלומטיים בין ישראל לארצות האלה. הדבר גובה מחיר סביבתי בצורת הגדלת נפח תעבורת המכליות במפרץ אילת (עקבה), מה שמגדיל באופן משמעותי את האפשרות של שפך נפט שיגרום נזק אקולוגי לסביבה הימית ולחופי אילת. נוסף לכך, ייתכנו השלכות על מצרים, וזאת בפגיעה מסוימת במעבר נפט במכליות דרך תעלת סואץ, או דרך צינור סואץ-מד (SU-MED) ש-50% ממנו נמצא בבעלות מצרית. ההכנסות ממעבר כלי שיט בתעלה הן מקור הכנסה משמעותי מאוד לממשל המצרי, ופגיעה במעבר מכליות בתעלה על ידי הפעלת צינור מקביל (גם אם מדובר בפגיעה מזערית) שעלולה להיתפס כבעייתית בעיני מצרים.

במונחים של אבטחת האספקה, מרבית הנפט המגיע לישראל כיום עובר דרך טורקיה באמצעות צינור הנפט באקו-טיביליסי-ג'יהאן (BTC) המעביר נפט מאזרבייג'ן דרך גאורגיה לתוך טורקיה, או באמצעות מכליות דלק מרוסיה בים השחור העוברות במצרי בוספורוס בדרכן לישראל. במקרה שהנתיב הימי הטורקי יופרע בשל סיבות פוליטיות או טכניות, או במקרה שתתרחש חבלה בצינור BTC כחלק מהסכסוך המתמשך בין אזרבייג'ן לארמניה בעניין פתרון חבל נגורנו-קרבאך, ייבוא זמני של נפט מאיחוד האמירויות וסודאן דרך הים האדום לישראל יכול להיות קריטי עד לפתרון הבעיה.

לצד רכישת נפט, ישראל יכולה ליהנות מייצוא מוצרי קלינ־טק (Clean-tech) וטכנולוגיות אנרגייה מתחדשת לסודאן ולמדינות המפרץ הפרסי, בנוסף לנשק ומערכות מעקב שבהם

5 ישראל מקבלת כבר נפט מדרום סודאן (דרך סודאן) לפחות החל מ-2013, אבל ההסכמים החדשים עשויים להגדיל גם את הנפחים הללו.

6 עמירם ברקת. "נחתם הסכם להפעלת הצינור הישראלי עבור נפט מאיחוד האמירויות". גלובס (אוקטובר 20, 2020) <https://en.globes.co.il/en/article-agreement-signed-to-operate-israel-uae-oil-pipeline-1001346340>

משתמשת ישראל בתור כלי עזר במסגרת בניית יחסי מסחר עם מדינות זרות. כ־13% מהנפט המיוצר על ידי איחוד האמירויות משווק לאוכלוסייה המקומית במדינה הנהנית מסבסוד חשמל, דלק ומים, ולכן נוהגת בפזרנות יתר בשימוש בהם. טכנולוגיות ישראליות המסייעות לשיפור השימוש באנרגייה ובמים, המקטינות את עלות המים המותפלים והמגדילות את יעילות האנרגייה המתחדשת, תעזורנה לאיחוד האמירויות "לשחרר" חלק מהנפט והגז שלה לייצוא, ובכך לחזק את כלכלתה. מטרה זאת מתיישבת גם עם היעדים שנקבעו על ידי מדינות מפרץ מסוימות לצורך גיוון כלכלתן מעבר למוצרי אנרגייה, כדרך להקטין את פגיעותן ואת חשיפתן לשוק הנפט העולמי התנודתי.

לבסוף, ההסכם עם איחוד האמירויות מסיר את המחסום הגאופוליטי שמנע מישראל במשך עשורים את היכולת למשוך חברות אנרגייה בין־לאומיות גדולות להשקיע בה. חברות כגון "אקסון", "שברון", "טוטאל" ו־BP נמנעו באופן מסורתי מביצוע חיפושים במים הכלכליים ובאדמת ישראל מתוך חשש לחרם ערבי. במקום זה הם עסקו בחיפושים עקרים כמעט במימי לבנון וסוריה. ההסכם בין ישראל לאיחוד האמירויות מעניק לחברות ביטחון בכניסה לשוק הישראלי, והדבר עשוי להשפיע על החלטת "שברון" למכור את עתודות הגז של ישראל שהועברו לשליטתה אחרי רכישת נובל אנרג'י.

סיכום ומסקנות

שלושת האירועים החשובים של השנה החולפת אשר השפיעו על מגזר האנרגייה של ישראל (הצניחה במחירי האנרגייה בעולם, השתלטות "שברון" על נובל אנרג'י והסכמי הנורמליזציה של ישראל עם איחוד האמירויות, בחריין, סודאן ומרוקו) לא שינו באופן דרסטי את התוכניות והאילוצים של ישראל, אלא האיצו את המגמות הקיימות. מכיוון שכך, נציין מספר המלצות מדיניות:

1. כיוון שמחירי האנרגייה באירופה ובעולם ממשיכים לצנוח, שאיפותיה של ישראל לייצא את הגז שלה לאזורים מרוחקים תיעצר. ברור יותר ויותר שהגז המופק במימי ישראל יישאר בעיקר כמקור אנרגייה אזורי. לכן על ישראל להתמקד בשימוש בגז לצריכה מקומית גם במגזרים שאינם ייצור חשמל (כגון פטרוכימיה, חימום, הובלה), ולעודד את שכנותיה לנהוג באופן דומה.
2. למרות שכניסתה של "שברון" לשוק הישראלי מביאה עימה הזדמנויות כלכליות רבות, על ישראל לעקוב מקרוב אחרי תוכניותיה של "שברון" בעניין פיתוח ובעלות עתידיים של שדות הגז. במקרה ש"שברון" תהייה מעוניינת לדחות פיתוח נוסף של שדה "לווייתן" או תעדיף למכור את כל נכסיה בישראל, על ישראל להבטיח שפעילותם של המשקיעים החדשים תהיה תואמת את האינטרסים הלאומיים של ישראל ואת יעדי הפיתוח שלה.

3. ההסכם שנחתם להעברת נפט מאיחוד האמירויות דרך קצא"א הוא בעל יתרונות מדיניים וכלכליים עבור שני הצדדים. עם זאת, חייבת להיעשות הערכה אסטרטגית כוללת בנושא לבדיקת מכלול של היבטים לפני החלטה על אישור מזכר ההבנות וחתימה על חוזה.

על ישראל להיות מודעת לסיכונים הסביבתיים הטמונים בעסקה. העלייה המשמעותית בתנועת מכליות במפרץ אילת הקטן גאוגרפית – שהיא פועל יוצא של עסקה זאת – עלולה להפוך כל שפך נפט קטן לאסון סביבתי פוטנציאלי. על ישראל לאכוף פרוטוקולים מחמירים בתחום הגנת הסביבה ולנטר פעילות זאת.

נוסף על כך יש להביא בחשבון באופן משמעותי את היבטי התחרות הפוטנציאלית מול מצרים העלולה לבוא לידי ביטוי בצמצום ההכנסות של מצרים ממעבר מכליות בתעלת סואץ.

הטבות מיסוי במשטרי מס ייחודיים לענף הספנות¹

אופיר כפרי

פתיחה

משטרי מיסוי ייחודיים למגזר הימי קיימים במדינות שונות במערכת הבין-לאומית. משטרי מיסוי אלו הם סוג של סובסידיה מטעם המדינות למגזר הימי. הפעלתם של משטרים אלו נועדה לסייע בהשגת מטרות דוגמת הגדלה של היקף פעילות הספנות, חידוש הצי המסחרי, הגדלת היקף כוח אדם בתחום וכדומה.² תהליכים המתרחשים במגזר הספנות הגלובלי דוגמת תחרותיות בין-לאומית, מעבר לדגלי נוחות (Flag of Convenience – FOC) וגידול בשימוש בסובסידיות ממשלתיות, יצרו לחצים להענקת סיוע מצד מדינות לענף הספנות שכללו גם הטבות מיסוי.³

מחקרים שבדקו את השימוש בכלי מיסוי במגזר הימי הבין-לאומי מחזקים את החשיבות של בחירת כלי מיסוי יעילים ומתאימים למטרות שנקבעו. הניסיון במערכת הבין-לאומית מראה שיש לבחון היטב את הסביבה המקומית והבין-לאומית וההשפעות ההדדיות על משטר המס לפני קביעתו וגם במהלך קיומו. מחקרים מראים כי במקרים מסוימים השיגו הטבות מיסוי במגזר הימי את מטרותן באופן חלקי או כשלו, בין השאר, עקב חוסר התאמה. לדוגמה נטען כי השימוש במס תפוסה לחיזוק משמעותי של כוח האדם בענף הספנות בבריטניה לא צלח. נטען כי מס התפוסה לצורך חיזוק בהגדלת תפוסת ברוטו (gross tonnage) של הצי מ-5.6 מיליון טונות לסביבות 12 מיליון בתוך שש שנים. מנגד הגידול במשרות באותה תקופה היטיב בעיקר עם ימאים שהגיעו ממדינות שמחוץ לאיחוד האירופי.⁴ דוגמה אחרת היא שימוש במס תפוסה כגורם מסייע להשגת מטרות דוגמת חיזוק או שימור רישום ספינות

1 מאמר זה מבוסס על מחקר אקדמי שנושאו 'משטרי מיסוי ייחודיים למגזר הימי במערכת הבין-לאומית'. הוא אינו מיועד להציג מידע משפטי מלא, ואין לראות בו או להסתמך עליו כיועץ משפטי. עקב מגבלת מקום המאמר אינו מכיל את כלל הסוגיות והמורכבויות המשפטיות בתחום.

2 יש לציין כי קיימים מקרים שבהם מוענקות סובסידיות ממשלתיות לחברות ספנות פרטיות כדי לשמר או לפתח צי אסטרטגי האמור לסייע למדינה בעת חירום, דוגמת התוכנית של ארה"ב Maritime Security Program (MSP). U.S. Department of Transportation. Maritime Administration. Maritime Security Program (MSP). <https://www.maritime.dot.gov/national-security/strategic-sealift/maritime-security-program-msp>

3 ITF (2019), "Maritime Subsidies: Do They Provide Value for Money?", International Transport Forum Policy Papers, No. 70, OECD Publishing, Paris

4 לקריאה נוספת על הקשיים בחיזוק כוח האדם הימי על ידי שימוש במס תפוסה בבריטניה אנא ראו: Gekara, V. (2010), "The stamp of neoliberalism on the UK tonnage tax and the implications for British seafaring", Marine Policy, Vol. 34, pp. 487–494.; Leggate, H. and J. McConville (2005), "Tonnage tax: is it working?", Maritime Policy & Management, Vol. 32:2, pp. 177–186

במדינה. בהקשר זה נטען כי במקרים מסוימים החלישה התרחבות השימוש במס תפוסה במערכת הבין-לאומית במידה מסוימת את השפעת כלי מיסוי זה על השגת המטרה הנ"ל.⁵

תמהיל כלי המיסוי, שבהם נעשה שימוש כדי להשיג את המטרות, הוא מגוון ומשתנה לעיתים בין מדינות. משטרי מיסוי אלו נוטים להציג הטבות דוגמת זיכוי מס, פטורי מס, מיסים מופחתים יחסית למגזרים אחרים, וכדומה. משטרי המיסוי יכולים להיות מורכבים ממיסוי ספציפי למגזר הימי דוגמת מס תפוסה (tonnage tax) וסוגי מס שאינם ייחודיים למגזר דוגמת מס חברות, מס עסקים, מס הכנסה ומס ערך מוסף.⁶

מאמר זה יציג דוגמאות לכלי המס שמדינות עושות בהם שימוש במגזר הימי. נוסף לכך, יוצגו הטבות מיסוי הניתנות במשטרים ייחודיים למגזר הימי. כמו כן יוצגו דוגמאות לתנאים המוצגים על ידי מדינות לקבלת הטבות מס, והשתתפות במשטרי מיסוי ייחודיים. לצורך הדגמת מגוון שיטות וכלים יתוארו סוגיות ממשטרי מיסוי ייחודיים לענף הספנות המתקיימים באוסטרליה וסינגפור. לסיכום תוצג רשימה חלקית של המלצות מדיניות שאולי יוכלו לסייע לתהליך קבלת החלטות של מדינה בנוגע לשימוש במשטרי מיסוי ייחודיים לענף הספנות.

מאמר זה מתייחס למקרי מבחן של מדינות שבהן קיימים הסדרי מיסוי מיוחדים למגזר הימי, ואינו עוסק במשטרי מיסוי מדינתיים כלליים המשפיעים גם על המגזר הימי. עקב קוצר היריעה יוצגו דוגמאות עיקריות ממקרי המבחן, ולא יבאו בשלמות כלל ההטבות והתנאים הקיימים בכל מקרה.

כלי מיסוי, סוגי הטבות ומגבלות הכלולים במשטרי מיסוי למגזר הימי

כפי שצוין מדינות עושות שימוש במגוון כלי מיסוי במסגרת משטרי מיסוי לענף הספנות. תמהיל סוגי המיסוי שבהם משתמשות המדינות יכול להיות שונה ממדינה למדינה. להלן יוצגו כמה כלים והטבות שנעשה בהם שימוש, מחולקים לצורך הנוחות לפי מיסוי הון והכנסות חברות, מיסוי עבודת כוח אדם ומיסוי אנרגיה.

5 לקריאה נוספת על התפתחות השפעת מס תפוסה במערכת הבין-לאומית וסוגיות נוספות אנא ראו: Bergantino, A. and P. Marlow (1998), "Factors influencing the choice of flag: empirical evidence", *Maritime Policy and Management*, Vol. 25:2, pp. 157–174; Marlow, P. and K. Mitroussi (2008), "EU Shipping Taxation: The Comparative Position of Greek Shipping", *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 10, pp. 185–207; Marlow, P. and K. Mitroussi (2011), "Shipping taxation: perspectives and impact on flag choice", *International Journal for Shipping and Transport Logistics*, Vol.3:4, pp. 349–364.

6 לקריאה נוספת על מודלים של מס תפוסה, השלכות ותוצאות של השימוש בו אנא ראו את המקורות האלה: Heather Leggate & James McConville (2005). *Tonnage tax: is it working?*. *Maritime Policy & Management*. 32:2, 177–186; Marlow, P., & Mitroussi, K. (2008). *EU shipping taxation: the comparative position of Greek shipping*. *Maritime Economics & Logistics*, 10(1–2), 185–207.

הטבות בנוגע להון והכנסות חברות יכולות להיות לדוגמה מס תפוסה לחברות המאפשר תשלום מס מופחת. מדינות רבות, דוגמת יוון, נורווגיה ויפן משתמשות בסוגים שונים של מס תפוסה. הטבות נוספות הן מיסי חברות או עסקים מופחתים לחברות מסוגים שונים במגזר הימי ופחת מואץ על ספינות וציוד ימי. נוסף לכך נעשה שימוש בהפחתת מס על דיווידנדים, דחיית מס במקרה של מכירת ספינה וקניית אחרת, הפחתה או פטור ממס ערך מוסף על מוצרים הקשורים לפעילות הספינה וכדומה.⁷

כלים והטבות שנעשה בהם שימוש בנוגע לכוח אדם הם הפחתה או פטור ממס הכנסה לימאים, ניכוי רווחי חוץ מעבודת ימאים, הטבות מיסוי על תשלומים סוציאליים וכדומה. לדוגמה גרמניה, בריטניה, דרום קוריאה ומדינות נוספות העניקו ניכוי מס, בתנאים מסוימים, על עבודת ימאים. מדינות דוגמת צרפת, שוודיה והולנד הפחיתו מיסוי או סיפקו החזרי מס על הוצאות שכר ותשלומים סוציאליים. הטבות הנוגעות לתחום האנרגייה קיימות בענף הספנות דוגמת הפחתה או פטור על מיסי דלק וחשמל, ופטור ממיסוי על פליטות פחמן דו־חמצני (באותם מקומות שיש בהם מס כזה). מדינות דוגמת יוון, אוסטרליה ופורטוגל העניקו פטור מבלו על דלק לאוניות שפעלו לפי תנאים שנקבעו בחקיקה. שוודיה העניקה פטור ממס פחמן דו־חמצני לפעילות ספינות מסחרית מקומית.⁸

בחלק מהמדינות נקבעו מגבלות ותנאים למשטרי המיסוי שנועדו למנוע שימוש לרעה בהטבות ופגיעה בפעילות ימית מקומית ובין־לאומית. תנאים אלו נועדו לסייע בעמידה, בין השאר, ביעדים ומדיניות כלכלית מקומית, הסכמים ומגבלות בין־לאומיות, ומניעת מצבים דוגמת שימוש במגזר הימי לצורך יצירת מקלטי מס.⁹ יש דוגמאות רבות למגבלות על הטבות המיסוי. למשל, הגבלה של הטבת מיסוי על הכנסה לימאים מקומיים בלבד, הטבות מיסוי

7 Ernst & Young. Shipping Industry Almanac 2016; Ernst & Young. Worldwide Corporate tax 2019. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/tax/hc-alert/ey-worldwide-corporate-tax-guide-2019.pdf; Ernst & Young. Worldwide VAT, GST and Sales Tax Guide 2019. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/tax/hc-alert/ey-2019-worldwide-vat-gst-and-sales-tax-guide.pdf

8 ITF (2019), "Maritime Subsidies: Do They Provide Value for Money?", International Transport Forum Policy Papers, No. 70, OECD Publishing, Paris. Page 9–11, 20, 33; Ernst & Young. Shipping Industry Almanac 2016.

9 לקריאה על הפעילות הבין־לאומית לצמצום נזקים של תחרות מיסוי בין־לאומית ומשטרי מיסוי בעייתיים אגא ראו: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Addressing Base Erosion and Profit Shifting. February 12, 2013. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Action Plan on Base Erosion and Profit Shifting. July 19, 2013. https://read.oecd-ilibrary.org/taxation/action-plan-on-base-erosion-and-profit-shifting_9789264202719-en#page1

לחברות שהן מקומיות וכדומה.¹⁰ בחלק מהמדינות במערכת הבין־לאומית המגבלות על משטרי המיסוי מצומצמות יחסית. עקב כך ומסיבות נוספות נוצרים לעיתים מגמות דוגמת נהירה לרישום ספינות במדינות מסוימות, ומרוץ בין־לאומי לתחתית מבחינת הטבות מיסוי.

משטר מיסוי ייחודי לענף הספנות באוסטרליה

אוסטרליה ערכה בשנים האחרונות רפורמה במגזר הספנות, שכללה גם שינוי במשטר המס, שנועדה להפחית חסמים וכשלים בתחום.¹¹ חבילת הכלים והתמריצים שניתנה בעקבות הרפורמה הכילה חקיקת מיסוי חדשה המוצגת, בין השאר, בחוק רפורמת הספנות (הטבות מס) 2012 (Shipping Reform (Tax Incentives) Act 2012).¹² כמו כן נערכו שינויים הנוגעים למגזר הימי בחוק שומת מס הכנסה 1997 (Income Tax Assessment Act 1997).¹³ הרפורמה נועדה, בין השאר, להגדיל יכולת תחרות בזירה הבין־לאומית, לשמר את פעילות הספנות במדינה, וליצור צמיחה בהיקף המשרות בענף. אוסטרליה פעלה באמצעות שינוי רגולטורי ומיסוי להגדלת היקף הספנות הרשומה במדינה, שהיה בתהליך התכווצות. נוסף לכך היא פעלה ליצור תנאים לחידוש צי הספינות במדינה, הגדלת היקף ההשקעות בתחום, השבחה מקצועית והגדלת כוח האדם. בשונה ממדינות אחרות נבחר מודל שאינו משלב מס תפוסה כי אם כלי מיסוי אחרים, וזאת בטענה שהשיטה שנבחרה מובנת יותר, חסכונית לתפעול עקב שימוש במשטר מיסוי קיים, מספקת ודאות למשלם המיסים וציות לחקיקה.¹⁴ הממשל פרסם ניתוח של היקף האישורים שהעניק לזכאים בשנים 2012–2019 לצורך קבלת הטבות מס מרכזיות שניתנו ברפורמה. הנתונים

10 אפשר לראות דוגמאות למגבלות ותנאים שהושתתו על ידי מדינות על הטבות מיסוי שניתנו למגזר הימי במקורות האלה: Ernst & Young. Global Oil and Gas Tax Guide 2019. <https://www.ey.com/en-gl/tax-guides/global-oil-and-gas-tax-guide-2019>; Ernst & Young. Shipping Industry Almanac 2016.

11 לקריאה נוספת על הסיבות לרפורמה אנא ראו את המקור הזה: Australia. Parliament of Australia. Senate. Farrell, Sen Don (ALP). BILLS – Shipping Reform (Tax Incentives) Bill 2012, Shipping Registration Amendment (Australian International Shipping Register) Bill 2012, Coastal Trading (Revitalising Australian Shipping) Bill 2012, Coastal Trading (Revitalising Australian Shipping) (Consequential Amendments and Transitional Provisions) Bill 2012, Tax Laws Amendment (Shipping Reform) Bill 2012 – Second Reading. 18 June 2012.

12 Australia. Shipping Reform (Tax Incentives) Act 2012. No. 53, 2012. Compilation date: 5 March 2016. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C00434>

13 Australia. Income Tax Assessment Act 1997. Subsections 40-102(4) and 40-285(5), sections 40-362 and 51-100 and Subdivision 61-N. Act No. 38 of 1997. Date of Assent 17 Apr 1997. <https://www.legislation.gov.au/Series/C2004A05138/Amendments>

14 Australia. Parliament of the Commonwealth of Australia. Tax Laws Amendment (Shipping Reform) Bill 2012. Revised Explanatory Memorandum. 2010–2011–2012. Pp 5–8, 14

מראים חוסר שימוש או שימוש מועט ברוב הטבות המס. הטבת פטור ממס הכנסה היא חריגה יחסית לכך, כאשר בשנת 2019 הונפקו 25 אישורים לפטור לספינות.¹⁵

השינויים בחקיקת המיסוי התמקדו בכמה הטבות מרכזיות שיוצגו להלן. ארבע ההטבות המוצגות הבאות מחייבות עמידה בתנאים ומגבלות שנקבעו בחקיקה.¹⁶ האחת, היא פטור ממס הכנסה בתנאים שנקבעו בחקיקה על רשימת פעילויות הנעשות בספינות נוסעים וספינות מטען. הפטור מוענק על ההכנסות הנובעות מפעילות ליבה הקשורה ישירות לתפעול הספינות. פעילות ליבה כוללת לדוגמה העמסה ופריקת מטען מהספינה וכדומה. כמו כן אפשר לקבל פטור על עשייה נלווית לפעילות הליבה אך בהיקף זניח יחסית ובמגבלות.¹⁷ קבלת פטור ממס הכנסה מותנית בעמידה בתהליך הקובע תנאים ומגבלות. לדוגמה, יש להצטייד באישור ממשלתי לגבי הפטור ממס ההכנסה לאונייה (Shipping Exempt Income Certificate) על עמידה בסדרה של תנאים הנוגעים, בין השאר, לניהול הפעילות באוסטרליה, ודרישות הקשורות להכשרה של כוח אדם.¹⁸

ההטבה השנייה היא אפשרות לקבל פחת מואץ (Accelerated Depreciation) של עשר שנים על ספינה במקום לתקופה של עשרים שנה, כפי שהיה לפני עידן הרפורמה. מטרת ההטבה המוצהרת הייתה ליצור תמריץ למעבר לשימוש בספינות חדשות יותר. לפי הממשל, ספינות חדשות יקטינו בעיות בטיחות, זיהום סביבתי, ויאפשרו שילוב של טכנולוגיות מתקדמות. הטבה זו ניתנת לאחר קבלת אישור זכאות לספינה מהממשל. הטבה שלישית מאפשרת דחיית תשלום מס בתנאים שנקבעו בחקיקה על רוחים ממכירת ספינה שהונפק לה אישור ממשלתי לצורך הטבת המיסוי. הטבה זו מוענקת במקרה שנקנתה ברווחי המכירה ספינה אחרת (Roll-Over Relief), כזו שזכתה אף היא באישור ממשלתי

Australia. DITRDC. Consolidated Information on Certificates and Notices. Last Updated: 15 3 January, 2020. https://www.infrastructure.gov.au/maritime/business/tax_incentives/certificates_issued.aspx

Australia. DITRDC. Eligibility Requirements for Certificates and Notices. https://www.infrastructure.gov.au/maritime/business/tax_incentives/eligibility.aspx. Australia. Shipping Reform (Tax Incentives) Act 2012. No. 53, 2012. Compilation date: 5 March 2016. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C00434>

Australia. Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Communications. Shipping Exempt Income Tax Incentive. Last Updated: 18 October, 2018. https://www.infrastructure.gov.au/maritime/business/tax_incentives/ShippingExemptIncomeTaxIncentive.aspx

Australia. Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Communications. Additional Requirements for a Shipping Exempt Income Certificate. Last Updated: 21 February, 2017. https://www.infrastructure.gov.au/maritime/business/tax_incentives/additional.aspx

לקבלת הטבת המיסוי. הקנייה צריכה להיעשות בתוך תקופת זמן שנקבעה בחקיקה, ולפי למגבלות שנקבעו. הסיבה המרכזית לכך שהטבה זו נכללה ברפורמה, בדומה להטבת פחת מואץ, היא כדי לתמרץ קניית ספינות חדשות.¹⁹

הטבה רביעית מאפשרת קיזוז מס מסוג refundable tax offset על משכורות ותשלומים אחרים שנקבעו בחקיקה, וששולמו לימאים אוסטרלים. הטבה זו מוגבלת ומותנית בעמידה בכמה תנאים. לדוגמה, עבודה של ימאי במשך תקופה מינימלית על ספינה עם אישור ממשלתי לפי הקבוע בחוק רפורמת הספנות (הטבות מס) 2012. מטרת ההטבה לאפשר לימאים אוסטרלים לצבור ניסיון.²⁰ הטבה נוספת פוטרת חברה אוסטרלית מניכוי מס במקור על תשלומים לחכירת אונייה מגורם זר, כפי שמוגדר בחקיקה. יש מספר תנאים להטבה זו דוגמת היות ההסכם מסוג חכירת גוף (bareboat basis).²¹ מטרת ההטבה להקטין את עלויות ההחכרה של אוניות זרות לחברות אוסטרליות. חברות אלו נאלצו לחתום על חוזים המטילים את עלות המס המנוכה עליהן. כמו כן נועדה ההטבה, לטענת הממשל, לאפשר הזדמנויות עבודה לימאים אוסטרלים.²²

משטר מיסוי ייחודי לענף הספנות בסינגפור

סינגפור משמשת מרכז פעילות ימי בין־לאומי הכולל תעשייה ימית מפותחת עם שירותים דוגמת גופי שילוח ולוגיסטיקה, פיננסים, משפט ועוד.²³ בסינגפור יש משטר מיסוי שבו כלי מיסוי מגוונים הנוגעים לתחומים רבים במגזר הימי מעבר לענף הספנות. משטר המיסוי

Australia. Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Communications. Accelerated Depreciation and Roll-Over Relief. Last Updated: 21 February, 2017. https://www.infrastructure.gov.au/maritime/business/tax_incentives/AcceleratedDepreciationRollOverRelief.aspx

Australia. Department of Infrastructure, Transport, Regional Development and Communications. Tax Incentives-Australian Shipping. Seafarer Tax Offset. https://www.infrastructure.gov.au/maritime/business/tax_incentives/seafarertaxoffset.aspx

21 חכירת גוף (bareboat basis) היא החכרה של אונייה ללא צוות ודלק. לקריאה של הגדרת המושג אנא ראו: Cambridge dictionary. bareboat charter. Cambridge University Press. 2020. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/bareboat-charter>

22 Australia. DITRDC. Royalty Withholding Tax Exemption. Last Updated: 21 February 2017 https://www.infrastructure.gov.au/maritime/business/tax_incentives/RoyaltyWithholdingTaxExemption.aspx

23 Lam J.S.L. (2016) Strategy of a Transshipment Hub: The Case of Port of Singapore. In: Lee P.T.W., Cullinane K. (eds.) Dynamic Shipping and Port Development in the Globalized Economy. Palgrave Macmillan, London

כולל הטבות מיסוי שונות שנועדו לחזק את התחרותיות הבין-לאומית של התעשייה הימית. להלן יוצגו מספר דוגמאות להטבות מיסוי מרכזיות.²⁴

סינגפור מפעילה תוכנית הטבת מיסוי הנקראת Maritime Sector Incentive – MSI. בתוכנית מספר מסלולי הטבות המכוונים לתחומים שונים במגזר הימי. לדוגמה, המסלול לקבלת הטבת מיסוי בשם MSI-Approved International Shipping Enterprise (MSI-AIS Award) שנועד לעודד בעלים ומפעילים בין-לאומיים של אוניות לקבוע את פעילותם המסחרית בסינגפור. הטבת המיסוי MSI-AIS מאפשרת קבלת פטור ממס על הכנסות מסוימות שנקבעו בחוק. לדוגמה, אפשר לקבל פטור מהכנסות מספינות זרות הפועלות בקווי מסחר בין-לאומיים בהתאם לתנאים שנקבעו. יש מסלולים נוספים במסגרת התוכנית דוגמת Maritime Leasing (MSI-ML Award) מסלול נוסף בשם MSI-SSS Shipping-related Support Services Award מעניק הטבות לפעילות המוגדרת כמסייעת למגזר הימי, דוגמת חברות שילוח ולוגיסטיקה, סוכנות אוניות ועוד.²⁵

קיימות מספר הטבות נוספות דוגמת פטור מניכוי מס במקור (Withholding Tax (WHT) Exemption. ההטבה ניתנת לעסקים שנקבעו כזכאים על ריבית ותשלומים מסוימים הקשורים להסדרים למימון רכש או בנייה של אונייה. ההטבה תלויה בסדרת תנאים ומגבלות.²⁶

עוד הטבה נוגעת לחברות המפעילות ספינות הרשומות בסינגפור. חברות אלו זכאיות להטבות מיסוי על הכנסות מפעילות שנעשתה מחוץ לנמל סינגפור, כפי שהוגדר בסעיף A13 לחוק מס הכנסה של סינגפור (Singapore Income Tax Act). הטבת המיסוי מוענקת במקרים דוגמת העברת סחורות ונוסעים באוניות, פעילות גרירה או הצלה ימית, רוח

²⁴ לקריאה מפורטת של סעיפים רלוונטיים למגזר הימי המופיעים בחוק מס הכנסה של סינגפור דוגמת סעיף F 13 (Exemption of international shipping profits) וסעיף A 13 (Exemption of shipping profits) אנא ראו: <https://sso.agc.gov.sg/Act/ITA1947>. Singapore Income Tax Act (ITA). Current version as at 22 Nov 2020.

²⁵ Maritime and Port Authority of Singapore. Maritime Sector Incentive. <https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/maritime-companies/setting-up-in-singapore/programmes-to-support-your-maritime-business/maritime-sector-incentive>

²⁶ Maritime and Port Authority of Singapore. Withholding Tax (WHT) Exemption. <https://www.mpa.gov.sg/web/portal/home/maritime-companies/setting-up-in-singapore/programmes-to-support-your-maritime-business/withholding-tax-exemption> Inland Revenue Authority of Singapore. Payments That Are Not Subject to Withholding Tax. Payments for the Charter of Ships. <https://www.iras.gov.sg/irashome/Other-Taxes/Withholding-tax/Non-resident-companies/Payments-That-Are-Not-Subject-to-Withholding-Tax/#title5>

ממכירת ספינה סינגפורית ועוד.²⁷ כמו כן, סינגפור מספקת הטבות מסוימות למגזר הימי לפי חוק מס סחורות ושירותים (Goods and Services Tax Act) המקביל למס ערך מוסף (מע"מ).²⁸

דיון ומשמעויות עבור ישראל

במשך השנים אפשרה מדינת ישראל הטבות מס מסוימות לספנות ישראלית.²⁹ למשל פעילות שנעשתה בחסות חקיקה דוגמת החוק לעידוד השקעות הון, תשי"ט–1959 ששימש פלטפורמה להענקת הטבות לספנות ישראלית מטעם משרד התעשייה והמסחר (תמ"ס), זאת במסגרת מסלול הטבות מס שכלל מס חברות מופחת, פחת מואץ ומס רווחי הון מופחת.³⁰ נוסף לכך, יש בישראל תמיכה ממשלתית שאינה בהטבות מס בסך של כ-20 מיליון ש"ח לתקופה בת ארבע שנים, ומיועדת לתמיכה בהעסקת ימאים ישראלים באוניות ישראליות (בדגל או בבעלות ישראלית), וזאת כנגד חובת ציוות ימאים.³¹

ישראל שוקלת לבצע שינוי במיסוי בתחום הספנות דוגמת חקיקת מס תפוסה. הצעת חוק מס הכנסה (מיסוי הכנסה מפעילות בבלי שיט לפי תפוסה), התשע"ח–2018 מציינת, כי קבלת החקיקה האמורה תאפשר התאמת הדין לזה המקובל בעולם. לתפיסת ממשלת ישראל, משטר המיסוי המוצע עשוי לסייע במניעת מעבר חברות ספנות ישראליות לפעילות במסגרת חברות זרות. נוסף לכך ההטבות עשויות להניע חברות ספנות זרות

27 לקריאת רשימת פעילויות ומצבים המאפשרים קבלת הטבת מיסוי, בתנאים שנקבעו, אנא ראו את המקור Inland Revenue Authority of Singapore. Specific industries – Shipping Companies. זהו: <https://www.iras.gov.sg/irashome/Businesses/Companies/Working-out-Corporate-Income-Taxes/Specific-industries/Shipping-Companies>

28 Inland Revenue Authority of Singapore. GST-registered businesses – Specific business sectors. Marine and Shipping. <https://www.iras.gov.sg/irashome/GST/GST-registered-businesses/Specific-business-sectors/Marine-and-Shipping/>; Inland Revenue Authority of Singapore. GST Guide for the Marine Industry. 25 Oct 2019. https://www.iras.gov.sg/irashome/uploadedFiles/IRASHome/e-Tax_Guides/eTax%20Guide_Guide%20for%20the%20Marine%20Industry_Second%20Edition.pdf

29 להתרשמות מהתפתחות פעילות החקיקה בתחום אנא ראו את הדוגמאות הבאות: פקודת מס הכנסה [נוסח חדש], תשכ"א–1961, סעיפים 70–74, סעיף 5, (תיקון מס' 22) תשל"ה–1975 (תיקון מס' 132) (תיקון) תשס"ג–2002, סעיף 130א (תיקון מס' 142) תשס"ה–2004 וכדומה; חוק עידוד התעשייה (מסים), תשכ"ט–1969; ועדת הכלכלה של הכנסת, פרוטוקול מס' 137, הצעת חוק פטור ממס לימאים ובעלי כלי שיט התשנ"ד–1994, יוני 1994; תקנות מס הכנסה (שיעור פחת לאוניות), התשס"א–2001.

30 לקריאה נוספת אנא ראו את המקור הבא: חוק לעידוד השקעות הון, תשי"ט–1959. <https://main.knesset.gov.il/Activity/Legislation/Laws/Pages/LawPrimary.aspx?t=lawlaws&s=t=lawlaws&lawitemid=2000780>

31 החלטות ממשלה, רשות שדות התעופה ושיפור כושר התחרות של הספנות הישראלית, החלטה מספר 3373 של הממשלה מיום 11.01.2018.

להפוך לישראליות, ויקדמו הקמת חברות חדשות בתחום, וגם חיזוק ענפים נלווים לספנות. נטען כי הדבר יחזק את יכולת התחרות הבין-לאומית והתמיכה בהכשרה ימית, כמו גם שמירת בטיחות והגנת הסביבה.³²

כמה סוגיות מרכזיות צריכות להישקל לגבי משטר מיסוי ייחודי חדש לענף הספנות לפני שיוצרים אותו ובמהלך השימוש בו. להלן מוצגת רשימה של מספר סוגיות הנובעות ממקרי מבחן של מדינות אחרות שהשתמשו במשטרי מיסוי בתחום.³³ הרשימה אינה ממצה את כלל ההיבטים שיש להתייחס אליהם בנוגע למשטר מיסוי, אך יכולה להיות נדבך מסייע.

1. מוטב שהמדינה תקבע מהן המטרות שהיא מנסה להשיג בשימוש בכלים דוגמת הטבות מיסוי, העומדים לרשותה בנוגע למגזר הימי וגורמים קשורים אחרים. קביעת מטרות תאפשר להעריך את יעילות הכלים להשגת היעדים ועריכת שינויים, במידת הנדרש, שיחזקו את קידום התוצאות הרצויות. מטרה לאומית, במקרה של ישראל, יכולה להיות לדוגמה שימור וחיזוק קישוריות ימית מסחרית לישראל בעת חירום, וזאת באמצעות צי אוניות הנמצא בשליטה ישראלית.

2. יש לערוך בחינה מהו הכלי המתאים או תמהיל הכלים המתאימים ביותר להשגת המטרות שנקבעו על ידי המדינה. לעיתים כלים שאינם הטבות מיסוי יהיו יעילים וטובים יותר להשגת המטרות.

3. במקרה שנעשה שימוש בהטבות מיסוי, אזי יש לבחון מהם המאפיינים הנכונים שייקבעו להטבות שיכולים לסייע בהשגת המטרות. קביעת מאפייני ההטבות צריכה להיעשות אחרי בחינה של היבטים משפטיים, כלכליים, מסחריים ואחרים, המשפיעים על פעילות המגזר הימי. על המדינה לבחון את הפעילות המקומית, וגם פעילות בין-לאומית רלוונטית. מאפיינים שגויים עלולים להוביל לתוצאות לא רצויות, כפי שהודגם במאמר.

4. סוגיה חשובה היא בחינת העלות של הטבות המיסוי למדינה, לעומת הרווח הצפוי. נוסף לכך יש לבחון השפעות אחרות של הטבות המיסוי על המגזר הימי וגורמים אחרים. לעיתים הטבות מיסוי עלולות לגרום לתוצאות לא רצויות שיפגעו בפעילות יעילה.

5. לאחר כניסת הטבות המיסוי לתוקף המדינה צריכה לבחון את מידת הצלחתן, ולערוך התאמות בהתאם. עריכת מחקר השפעה של משטר המיסוי לענף הספנות עשוי

32 לקריאה מפורטת של הסיבות והמטרות של ישראל בקידום החוק אנא ראו את המקור הזה: הצעת חוק מס הכנסה (מיסוי הכנסה מפעילות בכלי שיט לפי תפוסה), התשע"ח-2018. 18 ביולי 2018. https://www.nevo.co.il/law_word/law15/memshala-1251.pdf

33 דוגמה להמלצות שחלקן יכול לסייע בהשגת מטרות איכותיות יותר בשימוש בסובסידיות במגזר הימי: ITF (2019), "Maritime Subsidies: Do They Provide Value for Money?", International Transport Forum Policy Papers, No. 70, OECD Publishing, Paris. Page 7–8

לסייע בנושא. כמו כן יש לבחון אם נכונים הנתונים החזויים, ששימשו בסיס להחלטה להשתמש בהטבות מס ולקביעת מאפייניהן, ולערוך בחינה מחדש במידת הצורך.

6. שינויים רגולטוריים, כלכליים ואחרים במגזר הימי המקומי והבין־לאומי יכולים להשפיע על הצלחת הטבות המיסוי לאורך זמן. אולם יש גם סיכון שסובסידיות, ובכללן הטבות מיסוי ייצרו עיוותים לא רצויים במגזר הימי. שינויים ואפשרויות כאלו מחייבים בחינה מחדש של ההטבות, ובעת הצורך עריכת התאמות.

מסדרונות לוגיסטיים ונתיבי סחר בין האוקיינוס ההודי והים התיכון

אהוד גונן

מבוא

בפרק זה סקירה של נתיבי הסחר המרכזיים (הן הנתיבים הקיימים והן המתוכננים) המחברים בין האוקיינוס ההודי לים התיכון. בפרק מתוארים הנתיבים היבשתיים העיקריים, נמלי הים הקשורים אליהם והאתגרים הפוליטיים והכלכליים הנלווים אליהם.

המסקנה העיקרית היא כי במצב הפוליטי הקיים באזור הלבנט יש היתכנות גדולה יותר לפרויקטים המתבצעים בתוך גבולות מדינה אחת, וכי היתכנות של פרויקטים גדולים חוצי גבולות היא נמוכה יחסית. עם זאת, עליית איראן ככוח אזורי ורקימת ברית סונית-ישראלית כנגדה מגדילים את הסיכוי לפריצת נתיבים מאזור המפרץ הפרסי דרך ירדן לנמל חיפה.

כמו כן, למרות "בום" ההשקעות בתשתית השוטף את מערב אסיה עקב יוזמת החגורה והדרך של סין, נראה כי בעתיד הנראה לעין לא תהיה סין מעורבת בהשקעות בפרויקטים של לוגיסטיקה יבשתית חוצת גבולות במזרח התיכון (כגון מסילות ברזל), וזאת עקב הסיכון הפוליטי בהשקעות אלו. מנגד סין מעורבת רבות בהשקעה בנמלים ימיים באזור.

שיקולים בנתיבי סחר

נתיב הסחר המרכזי בין אסיה ואירופה הוא כמובן תעלת סואץ. זהו אחד מנתיבי הסחר המשמעותיים ביותר בעולם. בתעלת סואץ עוברים כיום כ-13 אחוזים מהסחר העולמי (Hellenic Shipping News, 2019). היעילות הגדולה של ההובלה הימית הופכת את הסחר דרך תעלת סואץ לאפשרות הכדאית ביותר בסחר למרחקים ארוכים – סין מזרח אסיה לאירופה.¹ עם זאת, נדונות על ידי 'שחקנים' שונים ומדינות באזור הלבנט עוד אופציות לבניית נתיבי סחר נוספים (חלקם חדשים וחלקם החייאת נתיבים ישנים) בין האוקיינוס ההודי (שלוחתו הצפון מערבית שהיא ים סוף) ושלוחתו הצפונית שהיא המפרץ הפרסי) לבין הים התיכון. אלו נתיבים יבשתיים המשרתים מספר מטרות של המדינות היוזמות אותם, ועקרונית ניתן לחלק את מניעיהם לשלושה מרכזיים:

1. **רווח נספיי:** הסחר שבין אסיה ואירופה עצום בהיקפו. כל נתח וגם הזעיר ביותר מהיקף סחר כזה באמצעות הכנסות בתמורה לשירותי לוגיסטיקה ושיטעון משקפים סכומים

1. בשנים האחרונות עקב ההתחממות הגלובלית והמסת שולי כిפת הקרח באזור אוקיינוס הקרח הצפוני נדון מעבר נוסף בין אסיה ואירופה בנתיב הצפוני העובר צפונית לרוסיה.

משמעותיים מאוד. נוסף לכך, מעבר נתיב סחר מרכזי מאפשר פיתוח כלכלי משני למסחר עצמו, כגון פיתוח שירותים פיננסיים (בנקאות, ביטוח), פיתוח ייצור תעשייתי ועוד.

2. **מנופים פוליטיים של מי שמחזיקים בתשתית הסחר על המשתמשים בהם:** לאור התלות הכלכלית של מרבית מדינות העולם במסחר, לדוגמה בעת ייבוא מוצרי אנרגיה ומזון לאוכלוסייה, הרי שהשליטה על נתיבי המסחר מביאה עימה גם מנופי כוח פוליטי שיכולים להיות מתורגמים למעמד בין-לאומי גבוה ולצמיחה כלכלית.

3. **גיוון נתיבי הסחר העצמיים כצורך ביטחוני לאומי:** הזכרנו את מנופי השליטה של בעלי תשתיות הסחר על המשתמשים בתשתיות אלו. לכן סביר כי מדינות החשות מוגבלות או מאוימות עקב שליטת מדינה מתחרה או ארגון לא-מדינתי על נתיבי הסחר שלהם יחפשו גיוון של נתיבי הסחר, ובהם פיתוח נתיבים עצמאיים. באזור המזרח התיכון מתנקזים נתיבי הסחר הימיים לכדי מספר צווארי בקבוק מרכזיים והם: מצרי הורמוז בפתח המפרץ הפרסי, מצרי באב אל-מנדב בכניסה הדרומית לים האדום ותעלת סואץ המחברת בין הים האדום לים התיכון. כמו כן, נמצאים בקרבה מצרי הבוספורוס והדרדנלים המחברים בין הים השחור לים התיכון. התנקזות נתיבי השיט לכדי מספר נקודות משנק שחלקן נמצאות בסביבה פוליטית בלתי יציבה מהווה סיכון פוטנציאלי לשטף המסחר הבין-לאומי הכללי, וגם סיכון לפגיעה בשרשרת הלוגיסטית.

בניית תשתית לנתיבי סחר פיזיים מושפעת בעיקר משלושה גורמים מרכזיים: גאוגרפיה, פוליטיקה ושיקולים טכנולוגיים-לוגיסטיים הקשורים בכלכלה של הסחר. מבחינה גאוגרפית תנועת הסחר מושפעת מפני השטח ביבשה כגון רכסי הרים, מדבריות, אדמות ביצה וכדומה, והנתיבים הימיים מושפעים בעיקר ממיקום מְצָרִים. גם הגורמים הפוליטיים הם קריטיים במעבר אנשים וסחורות. מעברי גבול סגורים עקב עוינות, אזורים שבהם הביטחון האישי נמוך עקב טרור וכנופיות שודדים, הגבלות תנועה מנהלתיות או לחלופין עידוד המסחר – אלו ואחרים משפיעים רבות על תנועת האנשים והסחורות. אולם הגבלות פוליטיות – שלא כמו רכסי הרים או נהרות – הם המצאת האדם ויכולים לחול באופן שונה על בני אדם מלאומים שונים, מדתות שונות ועל סחורות שונות. גם היבטים טכנולוגיים ולוגיסטיים ממלאים תפקיד משמעותי. טכנולוגיה מאפשרת מצד אחד בניית תשתית, תנועה בשטחים ומעברים חדשים כגון פריצת מנהרות בהרים, הרחבה והעמקה של מצרי ים, גישור מעל עמקים רחבים ועוד. מצד שני, טכנולוגיה מאפשרת גם בניית כלי תחבורה גדולים יותר (אוניות, רכבות) ויעילים יותר והוזלת הסחר עקב היתרון לגודל.

השיקולים בדבר חיבורים יבשתיים בין האוקיינוס ההודי והים התיכון לצד "בום" ההשקעות בתשתית שיצרה יוזמת החגורה והדרך של סין (ראו להלן) שאליה הצטרפו שחקנים מקומיים נוספים – אלה יצרו באזור הלבנט ציפייה לבניית מסדרונות יבשתיים בין האוקיינוס ההודי והים התיכון.

יוזמת החגורה והדרך של סין

בשנת 2013 הכריזה סין על יוזמת החגורה והדרך שאמורה לחבר בתשתית פיזית את סין עם אזור אירואסיה ומזרח אפריקה. היוזמה כוללת רכיב יבשתי של מסדרונות לוגיסטיים במרכז ומערב אסיה (למעשה לא קיים סחר יבשתי משמעותי במרכז אסיה מאז ימי המונגולים ו'דרך המשי' העתיקה), וכן הגדלת החיבוריות הימית באמצעות רשת של נמלי ים בין סין ואירופה, כולל בים התיכון. למרות שפעמים רבות מתייחסים הספרות האקדמית, התקשורת והציבור אל יוזמה זו כאל מקשה אחת, הרי שמדובר בשתי מסגרות שונות: (א) דרך המשי הימית של המאה ה-21; (ב) החגורה הכלכלית של דרך המשי היבשתית. שתי יוזמות אלו הוכרזו על ידי נשיא סין בנפרד: יוזמת החגורה הכלכלית בספטמבר 2013 בקזחסטאן, ויוזמת דרך המשי הימית הוכרזה באוקטובר 2013 בביקור נשיא סין באינדונזיה (State Council, 2017). שתי היוזמות פונות לשחקנים שונים בתוך סין – יוזמת החגורה היבשתית כוללת בניית מסדרונות לוגיסטיים ובהם מסילות ברזל, צנרת אנרגייה (גז ונפט), כבישים מהירים (כולל מנהרות, גשרים וכדומה). החגורה היבשתית קשורה מאוד לפיתוח הכלכלי הגאוגרפי בתוך סין, ובעיקר לפיתוח הפרובינציות המערביות, וזאת הן מהיבטים של פיתוח כלכלי שוויוני יותר בסין לעומת ערי החוף המזרחי והקלה של העומס הדמוגרפי באזור זה, והן מסיבות של פיתוח כלכלי באוכלוסיות מיעוטים במערב והקטנת חוסר השקט הפוליטי בקהילות אלו.

מנגד, יוזמת דרך המשי הימית כוללת בעיקר בנייה והפעלה של נמלי ים, וכן מערך תעשייתי הצמוד בדרך כלל לנמלי ים אלו. המערך התעשייתי יכול לכלול פארקים תעשייתיים בבנייה וניהול סיניים, כמו גם חברות סיניות יצרניות הפועלות בפארקים אלו. נוסף לכך, ישנן השקעות סיניות בתשתיות כבדות כגון מכרות, מתקני אנרגייה ועוד. מהות היוזמה היא אבטחת נתיבי השיט לייצוא מוצרים סיניים (הן מסין והן של חברות סיניות הפועלות בחו"ל בעיקר בפארקים התעשייתיים הנ"ל) והן ליבוא לסין של מוצרי אנרגייה ותשומות. מסיבה זו היוזמה הימית רלוונטית יותר לסקטור המסחרי והעסקי הרחב והכללי במדינה, (גונן, 2018).

היוזמה הסינית עוררה גל של השקעות בתשתיות ברחבי המרחב הגאוגרפי האירואסייתי ובכלל זה השקעות בפועל לצד תוכניות רבות להשקעות נוספות ברחבי המזרח התיכון.²

2 בהקשר של בניית תשתיות יש להבחין בין השקעות ישירות (FDI) ובין ייצוא שירותים. השקעות זרות הן השקעות היוצאות ממדינת המקור אל המדינה מקבלת ההשקעה, וכוללות בעלות על נכסים ותשתיות בשיעור של יותר מ-10% מערך הנכס והשפעה ממשית על ניהולו. מנגד ייצוא שירותים הוא בניית התשתית על ידי החברה הזרה כקבלנית ביצוע בלבד, וזאת עבור תשלום, ולאחר מכן החברה המבצעת מסיימת את תפקידה, אינה בעלים של הנכס ואינה משפיעה על ניהולו.

חברות סיניות מפעילות את הטרמינלים למכולות שלהן במזרח הים התיכון, (ח.נ.י, 2015; COSCO, 2020; Hutchison Ports, 2020):

1. אלכסנדריה (מצרים): שני טרמינלים של חברת האצסון מהונג קונג (Dekheila, Alexandria) ותכנון של טרמינל שלישי (Abu Qir).
2. פורט סעיד (מצרים): חברת קוסקו (Cosco) מחזיקה ב־20% SCCT – Suez Canal Container Terminal (נמל השיטעון המרכזי בתעלת סואץ) עם CMA CGM.
3. חיפה (ישראל): זכינות של חברת SIPG – Shanghai International Port Group להפעלת נמל המפרץ החל משנת 2021 לתקופה של 21 שנה.
4. פיראוס (יוון): חברת קוסקו (COSCO).
5. סלוניקי (יוון): חברת Terminal Link, חברת־בת של חברת China Merchant Ports Holding.
6. קומפורט (טורקיה): China Merchants Port Holding.

נוסף על אלה, בחסות יוזמת החגורה והדרך הוזכרה סין, וכן הוזכרו חברות בנייה ותפעול תשתיות סיניות בהקשר לבניית נתיבי סחר יבשתיים במזרח התיכון. ראו פירוט המעורבות הסינית (ככל שקיימת) בתיאור הנתיבים בהמשך.

נתיבי סחר ותחבורה בין האוקיינוס ההודי לים התיכון

להלן יפורטו נתיבי הסחר המרכזיים האפשריים בין האוקיינוס ההודי לים התיכון (חלקם חדשים וחלק קיימים שנים רבות) תוך התייחסות לכוחות היוזמים את הנתיב לצד יתרונות, חסרונות וסיכונים הנתפסים מהתפתחות הנתיבים על ידי שחקנים באזור. יש להדגיש בבירור כי סחר ימי יעיל יותר באופן ניכר מסחר יבשתי, ואין הכוונה להציע כי פרויקטים בתחום התחבורה היבשתית יחליפו את המעבר המסחרי בתעלת סואץ. הכוונה היא לפרויקטים המאפשרים גיוון וגמישות בנתיבי הסחר, ויצירת עודף וחוסן לצורך התמודדות עם חסמים פוטנציאליים אפשריים באחת מנקודות המשנק שתוארו לעיל, וכן לצורך מתן שירות לוגיסטי ליעדים יבשתיים.

מבחינה גאוגרפית הנתיבים היבשתיים נחלקים לשניים: נתיבים המחברים בין ים סוף לים התיכון ונתיבים המחברים בין המפרץ הפרסי לים התיכון.

תעלת סואץ – התעלה המקורית נחנכה באמצע המאה ה־19. עם עלייתו לשלטון במצרים של הנשיא סיסִי (2014) הוכרז פרויקט הרחבת תעלת סואץ שכלל הכפלת התעלה (אם כי לא לכל אורכה) כדי לאפשר לאוניות רבות יותר וגדולות יותר מאלו ששטו עד תאריך זה לעבור דרך התעלה. התעלה המורחבת נפתחה באופן חלקי באוגוסט 2015. לצד ההרחבה

של התעלה הימית כלל הפרויקט הקמה של פארקים תעשייתיים לאורכה. ההרחבה מומנה ממקורות כספיים מצריים, כולל מלוות מאזרחים ואיסוף התנדבותי של תכשיטי זהב ברחובות. זהו פרויקט לאומי שמומן באופן עצמאי! והיה חשוב למצרים לקיימו ככזה. הרחבת התעלה בוצעה יחד עם בניית נמלי שיטעון ופארקים לתעשייה כדי ליצור תעסוקה לאוכלוסייה העצומה והצעירה של מצרים, ולנצל את מיקומה של מצרים על התעלה כעורק סחר עולמי מרכזי, זאת כדי לספק שירותים נוספים בתחום הייצור, הלוגיסטיקה והספנות. נוסף לכך, להסתמכות העצמית הרבה חברת TEDA – Tianjin Economic-Technological Development Area³ מסין, בנתה ומשקיעה בפארק תעשייתי ליד העיר Sokhna במבואות הדרומיים של תעלת סואץ. בהקשר של פיתוח תשתיות לאומי במצרים יש לציין גם את בניית הבירה המנהלתית החדשה של המדינה המתוכננת לאזור שבין קהיר ותעלת סואץ.

צינור הנפט אירופה-אסיה (קצא"א) לשעבר אילת-אשקלון – בשנות ה־60 נבנה פרויקט איראני-ישראלי (איראן לפני ההפיכה האסלאמית תחת שלטון השאח) שכלל מסופי נפט באילת ובאשקלון, וצינור נפט המחבר ביניהם. במהלך השנים הורחבה התשתית האנרגטית של החברה להזרמת נפט בשני הכיוונים, הוגדלו מאגרי החברה והורחבה פעילותה גם לתחום הגז.

כל פעילות קצא"א היא סודית תחת חוק,⁴ ואינה חשופה לביקורת ציבורית. ישראל ואיראן נמצאות היום, לפחות רשמית, בהליך של בורות בין-לאומית בנוגע לרווחים מהפרויקט (הריס, 2013).⁵

חיבור מסילת ברזל לעיר אילת – רעיונות למסילת ברזל לאילת עלו כבר בשנות ה־50, והנושא עולה מדי כמה שנים לדיון ציבורי בישראל. חיבור כזה יאפשר העברת סחורה באמצעות רכבת מנמל אילת אל נמלי הים התיכון של ישראל, ומשם לאירופה כמו גם במסלול ההפוך חזרה, וזאת במסלול העוקף את תעלת סואץ. לכאורה אפשר לבצע זאת כבר היום באמצעות משאיות (ואכן לעיתים ישנן מכלולות העוברות באמצעות משאיות בדרך היבשה מנמל אשדוד לנמל אילת). אולם כיום מדובר באופרציה מקומית וקטנה, וכזו שאינה ריאלי לביצוע באמצעות משאיות בהיקפים גדולים. מבחינה הנדסית מדובר בפרויקט משמעותי מאוד, אך אפשרי בהחלט: קו רכבות כזה מתוכנן להיות באורך של כ־300 ק"מ מהעיר אילת אל אזור העיר דימונה, ושם להתחבר לרשת הרכבות הלאומית של ישראל המגיעה אל נמלי אשדוד

3 For more information: TEDA Suez Zone see

<http://www.setc-zone.com/eng/zatdsysjmhqzq/index.shtml>

4 חוק תשתיות להולכה ולאחסון של נפט על ידי גורם מפעיל, תשע"ז–2017.

5 For more information, EAPC- Europe Asia Pipeline Co: <https://www.eapc.com>

וחיפה. קו הרכבת אמור לעבור באזור מדבר הערבה הנמצא בשבר הסורי אפריקני – רצועה כמעט שוממה בת כ-200 ק"מ, המובילה את המסילה לאזור דרום ים המלח כ-300 מטר מתחת לפני הים, ומשם לטפס לגובה של 800 מטר אל רמת ערד – פרויקט כזה גם ישולב בהעתקת נמל אילת ממקומו הנוכחי (ראו להלן).

לא זה המקום לדון באופן מעמיק בפרויקט, אך יצוין כי מטבע הדברים לפרויקט בסדר גודל כזה יש השלכות חיוביות ושליליות בתחומים שונים (לדיון מפורט ראו פייטלסון ואחרים 2013). אם וכאשר יתבצע חיבור העיר אילת לרשת מסילות הברזל בישראל, הוא יהיה כפי הנראה בעל השפעה חיובית עצומה על פיתוח הערבה והנגב, כמו גם על המסחר האזורי. אולם תהיינה לו השפעות הרסניות על המרקם הכלכלי והדמוגרפי של העיר אילת, וכן השפעות מרחיקות לכת על הסביבה הימית במפרץ אילת. נוסף לכך יש לציין השלכות גאואסטרטגיות אפשריות על הקשר שבין ישראל ומצרים.

הנמל הנוכחי באילת קטן מאוד, ובנוי לשימושים מקומיים של כלכלת ישראל. הסחר הישראלי עם נמלי אסיה מתבצע דרך תעלת סואץ באמצעות נמלי הים התיכון של ישראל. נמל כזה אינו יכול לטפל בזרם סחר עולמי, כמו כן מבחינה גאוגרפית עקב רכס הרי אילת, אין לו גם שטחי עורף לוגיסטי שנמל ענק זקוק להם. החציבה בהרי השחם הקשים של אילת ליצירת מקום לעורף לוגיסטי קשה ויקרה מאוד. המשמעות האופרטיבית היא שאם יש רצון להפוך את נמל אילת לנמל מרכזי אזי יש להעתיקו ממקומו צפונה לאזור נחל הערבה – באזור הגבול עם ירדן – ובניית נמל תעלה שבו האונייה נכנסת לתעלה חפורה והמטען משוטען על ידי מנופים משני צדדיה. מבחינה סביבתית תביא בניית פרויקט כזה להרס סביבת האלמוגים כתוצאה מתרחיפי עפר במים; מבחינה כלכלית ודמוגרפית יהפוך פרויקט כזה את אילת מעיר תיירות וקייט לעיר נמל, שכן אוניות ענק ורכבות עצומות אינן 'חיות' יחדיו עם תיירות; מבחינה כלכלית ניתוחים בסיסיים של העלות הגבוהה של ההקמה עקב הקשיים הטופוגרפיים מחייבים הקמת מסילה כפולה, ותנועת רכבות כמעט בלתי פוסקת על מנת להצדיק את ההשקעה הכספית. תנועת רכבות כזו תתנקז אל מערכת הרכבות הלאומית של ישראל שעמוסה כבר כיום. לדוגמה: רכבות מטען אינן נוסעות כיום בישראל במשך היום כדי לפנות את המסילות לתנועת הנוסעים בעיקר בשעות השיא. לפיכך יעמיס הפרויקט המתואר את תשתיות הרכבת הקיימות במרכז ישראל על חשבון תנועת הנוסעים.

בעוד הסקטור העסקי בישראל תומך בוודאי בחיבור כזה, גם ראש הממשלה נתניהו הכריז בעבר על נחיצותו, וכמוהו גם שרת התחבורה של ישראל מירי רגב, הרי שלחיבור נמל אילת למסילות הרכבת הלאומית השלכות פוליטיות, חברתיות וסביבתיות, שנראה כי יעבבו את ביצועו לשנים רבות. ההשלכה הפוליטית המרכזית היא התחרות בהעברת מטענים אל מול העברתם בתעלת סואץ. תעלת סואץ החדשה היא פרויקט דגל של הנשיא א-סיסי, ותחרות

כזו עלולה להתפרש כהתרסה ישראלית. הכנסות תעלת סואץ מוערכות ב־104.6 ביליון לירות מצריות (6.65 ביליון דולר ארה"ב) שהם כעשרה אחוזים מסך ההכנסות של ממשלת מצרים (Reuters, 2020). קרי, בניית מסילת ברזל יכולה להתפרש כאיום כלכלי של ישראל על מצרים, כהתרסה על הנשיא באופן אישי, ולסכן את הכנסות המדינה, זאת גם אם תחבורה יבשתית אינה משמשת בפועל תחרות משמעותית להעברת מטענים דרך תעלת סואץ. חוזה השלום שנחתם בין ישראל ומצרים בשנת 1977 הוא מהנכסים האסטרטגיים המרכזיים של ישראל, וסביר כי ישראל לא תרצה לסכן נכס זה (הלוי, 2014).

ההשלכה השנייה היא חברתית-דמוגרפית וקשורה לאופייה של העיר אילת. אילת כיום היא עיר תיירות שכל הכנסותיה מבתי מלון, והיא מציעה נופש על שפת הים האדום, צלילות אלמוגים, הפלגות ואטרקציות רבות אחרות באווירה מדברית. אוכלוסיית העיר מונה כחמישים אלף איש, ומבקרים בה בשנה יותר מ־2.5 מיליון תיירים, חלקם הגדול ישראלים בתיירות פנים (הלמ"ס 2020). הפיכת העיר לנמל קצה בקו רכבות יבשתי משמעותו שינוי פניה מעיר תיירות לעיר לוגיסטיקה. התיירות וספורט המים אינם "חיים בשלום" עם תנועת אוניות ענק ועם רכבות ארוכות שייצאו בתדירות תכופה.

לפיכך נראה כי פרויקט חיבור נמל העיר אילת למסילת הרכבות הלאומית של ישראל קשה ויקר מבחינה הנדסית, אך אפשרי. הוא אפשרי מבחינת הפוליטיקה הפנימית בישראל, ואינו צריך תיאום בין־לאומי כמו פרויקטים חוצי גבולות אחרים. עם זאת, הוא בעייתי מבחינה אסטרטגית עבור ישראל מול מצרים, ואם יתבצע ישתנו כליל פניה של העיר אילת מעיר תיירות לעיר לוגיסטיקה, ותהיה לכך השפעה עצומה על הסביבה הימית בצפון מפרץ אילת.

חיבור מסילת ברזל-עקבה-מעאן-אירביד-חיפה

נמל עקבה הוא המוצא היחיד של ממלכת ירדן לים. אורכו של החוף הירדני כ־26 ק"מ בלבד, ובירדן קיים מחסור בקו מים לבניית תשתיות.⁶

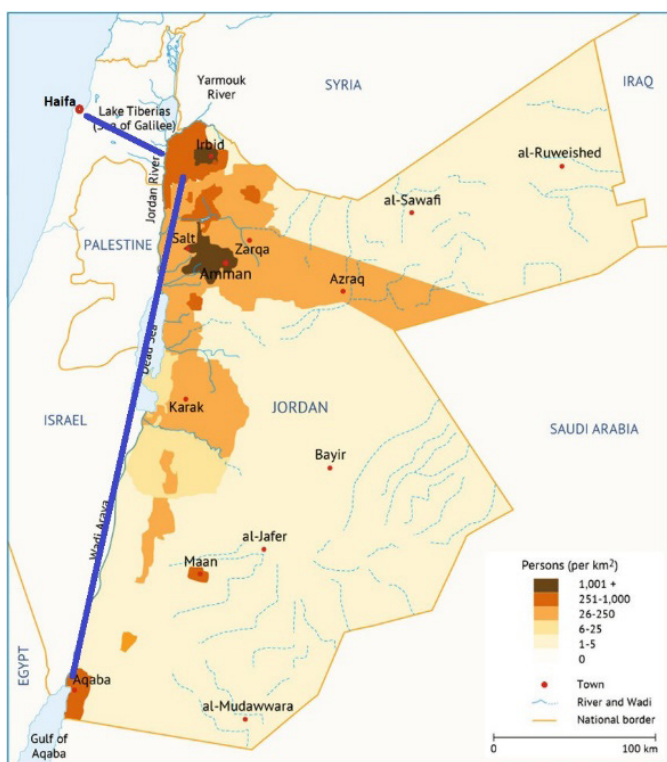
האוכלוסייה בירדן מרוכזת ברובה באזור הצפון מערבי של המדינה, מרחק של כ־400 ק"מ מנמל עקבה, קרי, סחורות המשוטענות בנמל עקבה מצריכות הובלה יבשתית ארוכה אל ריכוזי האוכלוסייה והתעשייה של המדינה או מהם. נמל עקבה גם מייצא פוספטים המובלים אליו ברכבת איטית וישנה המחברת את העיר עקבה עם העיר מעאן.⁷

6 בהסכם משנת 1965 בוצעה החלפת שטחים בין ירדן וערב הסעודית שאפשרה לירדן קו מים נוסף.

7 בימי מלחמת עיראק-איראן, כאשר נמלי עיראק במפרץ הפרסי היו סגורים, התבצע כל הסחר העיראקי דרך נמל עקבה. אלו היו ימי פריחה כלכלית בדרום ירדן הודות לסחר זה שהתבצע במשאיות לאורך מאות ק"מ של דרכי מדבר. בעת שלום, כאשר נמלי הים של עיראק מתפקדים כרגיל, הרי שהובלת סחורה מנמל עקבה בירדן לעיראק היא ארוכה, יקרה ובלתי כדאית, בוודאי על גבי משאיות (בניגוד להובלה ברכבת).

רשת מסילות הברזל הירדנית כיום היא במצב גרוע, ומרבית התנועה נעשית במשאיות. מבחינה היסטורית חוצה את המדינה מצפון לדרום מסילת הברזל החיג'אזית – תוואי מסילה קיים אך אינו פעיל. לפי דיווחים בתקשורת, סיימה ירדן בדיקת היתכנות של הרחבת קו מסילת הברזל הפעילה, אך הישנה, מנמל עקבה לעיר מעאן, ובניית תמומן על ידי סעודיה. העיר מעאן הנמצאת על תוואי הרכבת החיג'אזית היסטורית, וישנן תוכניות לשקמו (Jordan Times, 2019).

מבחינה גאוגרפית האפשרות היעילה ביותר לשרת לוגיסטית את ריכוזי האוכלוסייה הגדולים של ירדן בצפון מערב המדינה היא מנמל העיר חיפה בישראל, המרוחק רק 70 ק"מ ממעבר הגבול בין ישראל וירדן באזור העיר בית שאן (גשר שיח חוסן). ישראל חנכה לאחרונה קו רכבת חדש לעיר בית שאן, ומתבצעות עבודות להגעת קו הרכבת עד מעבר הגבול (גם רכבת חדשה זו עוברת בתוואי הרכבת החיג'אזית ההיסטורית). ממעבר הגבול המרחק הוא 30 ק"מ לעיר אירביד, או 70 ק"מ לבירה עמאן, לעומת 400 ק"מ או 330 ק"מ (בהתאמה) מנמל עקבה.



איור 1: סכמה של מרחקי ההובלה היבשתית מנמלי חיפה או עקבה לעבר אזור אירביד בירדן (עיבוד של המחבר על תמונת המקור, Almuhtady et al., 2019)

משתמע אפוא שמהצד הצפון-מערבי של ירדן בהשקעה של בניית קו רכבת שאורכו עשרות קילומטרים בלבד יוכלו ריכוזי האוכלוסייה הגדולים שלה לקבל שירות לוגיסטי מנמל חיפה בים התיכון באמצעות קווי רכבת מודרניים. כך יוכלו לחסוך בסחר שבין ירדן ואירופה (לדוגמה בתוצרת חקלאית טרייה) את חציית תעלת סואץ. משמעות הדבר היא מסלול קצר יותר וכנראה גם זול יותר מאשר חציית האוניות את תעלת סואץ,⁸ פריקה בנמל עקבה ושינוע יבשתי של הסחורה כ-400 ק"מ מנמל עקבה לאזור צפון מערב ממלכת ירדן (Frantzman, 2018).

נוסף לתוואי רכבת עתידי אפשרי בין ישראל וירדן באזור העיר בית שאן, ישראל מעבירה מים לירדן באזור זה, וזאת על פי הסכם השלום בין המדינות משנת 1996. כמו כן בימים אלו ממש (2020) נבנה צינור גז ממאגרי הגז של ישראל בים התיכון לירדן. עסקת מכירת הגז מתבצעת באמצעות חברת ביניים איטלקית (כהן וברקת, 2014; Reed, 2014).

מסדרון יבשתי מחיפה לירדן ומדינות המפרץ הפרסי

כאשר דנים במסדרון יבשתי היוצא מהעיר חיפה לחופי הים התיכון מזרחה לכיוון ירדן יש להביא בחשבון גם את המדינות הנמצאות בהמשך הדרך מזרחה ודרומה מירדן, והן ערב הסעודית ומדינות קטנות יותר (איחוד האמירויות ובחריין) הנמצאות לחופי המפרץ הפרסי. דיווחים רבים בתקשורת הכללית מצביעים על ההתחממות ביחסי ישראל והעולם הסוני כנגד איראן (השיעית) שהיא האויב המשותף. בהקשר זה יש לציין כמובן את הסכמי הנורמליזציה בין ישראל ואיחוד האמירויות (הסכם אברהם) ובין ישראל ובחריין. ההסכמים נחתמו בספטמבר 2020 בבית הלבן בארה"ב. זה נוסף על מערכת היחסים שבין ישראל ועומאן שאינה עוינת, וראש ממשלת ישראל בנימין נתניהו ביקר בסולטנות העומנית בשנת 2018 (ממשלת ישראל, 2018). כל ההתפתחויות הללו לא יכלו להתקיים ללא אישור מפורש מצד המדינה הדומיננטית באזור – ערב הסעודית.

ערב הסעודית נתונה בסגר גאוגרפי של שלושה מְצָרִים: מצרי הורמוז במזרח, מצרי באב אל-מנדב בדרום ותעלת סואץ בצפון. ערב הסעודית נמצאת בתנופת פיתוח כלכלי כולל פיתוח רשת מסילות ברזל בציר הכללי מזרח-מערב, ופיתוח נמלי ים סוף של הממלכה. פעולות אלו נובעת גם מהאיום האיראני בחופיה המזרחיים, והסטת הפעילות הכלכלית מערבה בין השאר גם על ידי תוכניות לאומיות לגיוון כלכלת המדינה מעבר לתלות המסורתית בייצוא נפט (חזון 'סעודיה 2030'). עם זאת, נוסף למעבר מערבה הסעודים מעוניינים בהחלט בגיוון נתיבי הסחר כדי לאפשר חלופות לסחר הימי העובר דרך המצרים הנ"ל. זאת על ידי יציאה יבשתית גם לים התיכון דרך ירדן באמצעות חיבור רשת הכבישים (ובעתיד מסילות

8 עלות המעבר בתעלת סואץ עבור אונייה בגודל בינוני יכולה להגיע לכרבע מיליון דולר ארה"ב למעבר בודד.

הברזל) של ערב הסעודית לזו של ירדן דרך מעבר הגבול הסעודי-ירדני ליד Al Hadithah, ומשם על גבי רשת התחבורה הירדנית לכיוון נמל חיפה בישראל.

איחוד האמירויות ובחריין נמצאות אף במצב קשה יותר שבו כל הסחר הימי שלהן מתנהל דרך מצרי הורמוז הנמצא בשליטה איראנית, וגם הן היו מעוניינות בהחלט לאפשר גיוון נתיבי הסחר מערבה באמצעות מסדרון יבשתי לים התיכון.

חיבור מסילתי כפי שתואר בין נמל חיפה בישראל על שפת הים התיכון מזרחה אל ריכוזי האוכלוסייה הגדולים של ירדן, ומשם המשך מסילת הרכבת אל העיר אירביד, לבירה עמאן ודרומה לכיוון עקבה על בסיס התוואי של הרכבת החיג'אזית ההיסטורית, כפי שמתכננת ירדן מצד אחד, ולכיוון ערב הסעודית מהצד השני עשוי ליצור חיבור בין האוקיינוס ההודי לים התיכון. חיבור כזה הגיוני מבחינה כלכלית, ולמעשה יחבר את ערי ירדן לשני נמלים: בדרום אל הים האדום ובצפון לים התיכון. עם זאת, מתיחה של נתיבי סחר ארוכים לרוחבו של המזרח התיכון מציבה אתגרי ביטחון משמעותיים לאבטחת הנתיבים בפני טרור ופשע.

האפשרות להשתמש בנמל חיפה כדי לשרת את צפון ירדן קיימת ונדונה זה עשרות שנים. כפי שתואר, אספקת מים ובעתיד הקרוב גם גז יתבצעו בין ישראל וירדן. עם זאת, למרות היתרון הכלכלי והמסחרי בשטעון סחורות דרך נמל חיפה לירדן, אין שינוע משמעותי של סחורות בנתיב זה, וזאת משתי סיבות מרכזיות. האחת היא התנגדות "הרחוב הירדני מכל קשר עם ישראל". בהקשר זה יש לציין כי בירדן ישנו מיעוט פלסטיני משמעותי של כ-30% מהאוכלוסייה, ולפיכך יש התנגדות לצרוך סחורות שעברו דרך ישראל. הסיבה השנייה היא מניעת מעבר של מכולות במעבר הגבול בין ישראל וירדן, והצורך בהעברת הסחורות "לגב" בין משאיות. העברת הסחורות בין משאיות צורכת זמן רב, וכמובן אינה אפשרית בסחר בסדרי גודל גדולים. התנהלות הסחר בהווה בצורה זאת נובעת, הן מדרישות ביטחוניות, הן בשל הרצון של ירדן לשמר פעילות כלכלית גדולה ככל האפשר בנמל עקבה בירדן, והן מאחר שבדרום המדינה באזור עקבה נמצא בסיס הכוח הפוליטי של המלך. מסיבות אלו, למרות תוכניות רחבות לשיקום רשת מסילות הברזל בירדן כולל מהעיר עקבה צפונה, לא מתוכנן בירדן בשלב זה, ככל הידוע, חיבור למעבר הגבול הישראלי, למרות שמדובר בחיבור קצר בן עשרות בודדות של קילומטרים שעשוי להוזיל את הסחר הירדני ולהקל אותו.

התגברות על הממד הפוליטי של נתיב סחר בין ישראל וירדן יכול להיעשות באמצעות חברת תפעול זרה כמו שמתבצע בהעברת הגז בין ישראל וירדן (כפי שצוין נמצאת בתווך חברה איטלקית), או באמצעות שותפות של חברה ממדינה ערבית בתפעול נמל חיפה הוותיק (נמל חיפה הממשלתי) העומד כיום בפני הפרטה. דיווחים בעיתונות מציינים התעניינות של חברה מדובאי להיות חלק מקונצורסיום שירכוש את הנמל (גדליהו, 2020). שותפות

של חברה מדובאי בנמל חיפה יכולה להקהות את ההתנגדות הציבורית בירדן לסחר דרך ישראל.

הסחר בין ירדן ובין סוריה הופרע רבות בשנים האחרונות עקב סגירת מעברי הגבול בין המדינות בגלל מלחמת האזרחים בסוריה. עם זאת, מעברי הגבול בין ירדן וסוריה, מעבר Nassib ומעבר Alramatha, נפתחו במהלך שנת 2019, ונראה כי הסוחרים הירדנים מעדיפים את המוצא לים התיכון דרך נמלי סוריה ולבנון על פני המוצא דרך נמל חיפה בישראל, וזאת למרות התשתיות הלוגיסטיות הטובות יותר בישראל וחוסר היציבות הפוליטית בסוריה ולבנון.

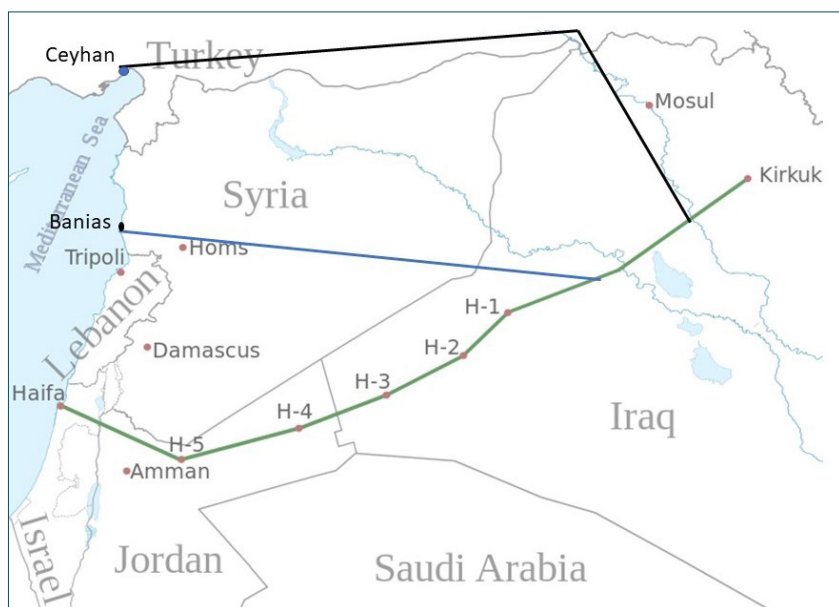


איור 2: האתרים, הנמלים ומעברי הגבול שתוארו. מסילות ברזל קיימות מסומנות בשחור, תוואי היסטורי של מסילת ברזל מסומן באפור

בהקשר למסדרונות לוגיסטיים בין מדינות המפרץ הפרסי לים התיכון עולים שני נתיבים אפשריים על יסוד הגאוגרפיה, הקהילות האתניות וההיסטוריה: צינור נפט מעיראק לים התיכון וקו כירכוכ-חיפה.

צינור נפט מעיראק לים התיכון

חיבור עתודות הנפט הגדולות שבעיראק באמצעות צינור לנמל בים התיכון יאפשר הזרמת נפט בצינור תוך כדי מעקף תעלת סואץ, וקיצור זמני ההובלה לאירופה. נפח ההובלה בצינור גבוה יחסית (וכמובן תלוי בהיבטים טכניים כגון קוטר הצינור, סוג המשאבות ועוד). עם זאת, צינור יבשתי העובר לאורך מרחקים גדולים בשטחים בלתי יציבים פוליטית חשוף להתקפות וחבלות. באזור קיים תוואי היסטורי של שלושה נתיבים מרכזיים של צינור נפט: קו כירכוכ–חיפה (ישראל), קו כירכוכ–בניאס (סוריה) המסתעף ממנו, וקו כירכוכ–ג'ייהאן (טורקיה).



איור 3: שרטוט סכמתי של צינורות נפט מעיראק לים התיכון, קו כירכוכ–חיפה (ישראל), קו כירכוכ–בניאס (סוריה) המסתעף ממנו, וקו כירכוכ–ג'ייהאן (טורקיה) (עיצוב: המחבר)

קו כירכוכ–חיפה (Kirkuk–Haifa oil pipeline) – בעת השלטון הבריטי על הלבנט לאחר מלחמת העולם הראשונה הוקם צינור נפט מהעיר כירכוכ בעיראק לבתי הזיקוק שבמפרץ חיפה לחוף הים התיכון ברוך של יותר מ-940 ק"מ. הצינור יצא משטחה של עיראק לירדן ומשם לישראל המנדטורית. לאורכו של הצינור הוקמו תחנות שאיבה, ולצידן גם שדות תעופה שמרביתם נמצאים בשימוש עד היום. הצינור פעל במשך 13 שנים (1935–1948) עד הקמת מדינת ישראל. אין תוכניות עתידיות להקמה מחדש של צינור נפט בתוואי זה. בשנת 1952 נבנתה הסתעפות של הצינור מהעיר Haditha בעיראק לכיוון עיר הנמל בניאס שבסוריה (Kirkuk–Baniyas pipeline) שפעלה עד שנת 2003. סוריה הנשלטת על ידי

מפלגת הבעת' העלאווית תומכת באיראן, ולכן לא אפשרה לעיראק מוצא לים דרך שטחה, ואף הפסיקה לעיתים את הזרמת הנפט בצינור הנפט כירכוכ בניאס העובר מעיראק דרך שטחה. חברת-בת של "גזפרום" הרוסית זכתה במרכז לשקם את החלק הסורי של הצינור, ואולם נראה כי לא יתבצע שיקום אלא בנייה מחדש. אם אכן ייבנה הצינור מחדש סביר שיתבצע על ידי הרוסים, שיש להם נוכחות משמעותית בסוריה ויכולות הנדסיות בתחום בניית צנרת אנרגייה ארוכת טווח.

קו נוסף **מכירכוכ לעיר ג'יהאן** בטורקיה (Kirkuk–Ceyhan pipeline) נבנה בשנות ה-70, והוא עוקף את סוריה. הקו פעיל למרות התקפות חוזרות ונשנות עליו עם התרופפות הביטחון בעיראק ובגבול הדרומי של טורקיה.

הסהר השיעי

הסהר השיעי הוא מסדרון יבשתי שאותו מנסה לבנות איראן על בסיס רצף אתני שיעי או קבוצות מקומיות התומכות בשיעים, מאיראן ועד חופי הים התיכון בסוריה ולבנון. המוטיבציה לבניית מסדרון זה היא בעיקר אסטרטגית צבאית על מנת לתמוך לוגיסטית ולאפשר ניוז כוחות מאיראן אל המליציות השיעיות הנאמנות לה בסוריה ובלבנון (חיזבאללה), ואולי בעתיד להקים בסיס ימי או נמל בחופי הים התיכון. מסדרון כזה יעבור במעברי הגבול בין עיראק וסוריה, ובעיקר באזור המעבר בין הערים Qaim בעיראק ו-Al-Bukamal בסוריה או דרומה משם באזור העיר Rutba בעיראק.

מסדרון כזה ישרת את השאיפות האסטרטגיות של איראן, ויאפשר לה "לשכשך את רגליה" במימי הים התיכון. יותר משזה מסדרון יבשתי לוגיסטי לצורכי מסחר, זוהי יוזמה גאואסטרטגית למימוש שאיפות התפשטות דתיות ולאומיות של איראן. איראן תומכת בנשיא אסאד במלחמת האזרחים בסוריה המשתוללת מאז 2011, ויתכן שחלק ממערך הסיוע של המלחמה מבחינת האיראנים הוא נוכחות איראנית קבועה על שפת הים התיכון.

להלן טבלה המסכמת את הנתיבים המרכזיים שנדונו, המחברים בין ים סוף לים התיכון, הן אלו הקיימים, והן אלו שבתכנון כולל הכוח היוזם והמממן שמאחוריהם:

נתיב	כוח יוזם ומממן	הערות
תעלת סואץ המורחבת	יוזמה מצרית, מימון ובנייה עצמיים של מצרים. מעורבות סינית בפרויקטים סביב התעלה (פארקי תעשייה, מסילת ברזל מקבילה).	תובלה ימית לטווחים ארוכים, יעילה זולה ונקייה במונחי טון לק"מ יותר מכל אמצעי הובלה אחר. התעלה תישאר בעתיד הנראה לעין כנתיב המרכזי בסחר שבין הים התיכון והאוקיינוס ההודי.

נתיב	כוח יוזם ומממן	הערות
מסילת ברזל ישראלית לאילת	יוזמה ישראלית, מימון ובנייה ככל הנראה במעורבות סינית.	פיתוח הנגב והערבה והמסחר הישראלי: השלכות כבדות על העיר אילת, הסביבה הימית במפרץ אילת ונזק אקולוגי בתוואי המסילה, סתימת תשתיות רכבת במרכז הארץ.
חיבור מסילתי חיפה-אירביד	החלק הישראלי על ידי ישראל (כמעט בוצע במלואו); החלק הירדני במימון בין-לאומי (יפני, בנק עולמי, סעודי).	יעיל כלכלית עבור ירדן ורווחי עבור ישראל. התנגדות פוליטית בירדן משאירה זאת כאופציה בלבד, ואין תכנון בפועל לחיבור כזה. יאפשר חיבור לערב הסעודית ומדינות המפרץ.
חיבור מסילתי עקבה-עמאן	יוזמה ירדנית במימון ותמיכה סעודיים ואחרים.	
צינור נפט עיראק-סוריה	יוזמה עיראקית וסורית בביצוע רוסי.	קשיים פוליטיים בין עיראק וסוריה וסביבת ביטחון בלתי יציבה (פוטנציאל לחבלות) מקשים על התכנות פרויקט זה בעתיד הקרוב.
גשר יבשתי איראני לים התיכון	איראן, אוכלוסיות שיעיות בעיראק וסוריה.	התנגדות ישראלית נמרצת, כולל הפצצות מהאוויר של מעברי גבול ושירות צבאיות.

דיון ומסקנות

1. הנוכחות ההולכת וגדלה של הסינים באזור הלבנט תחת יוזמת החגורה והדרך. נראה כי המעורבות הסינית בתשתיות הסחר והלוגיסטיקה באזור הלבנט בשלב זה היא בעיקר בתחום הנמלים הימיים. למרות דיונים ופרסומים רבים, סביר כי לא נראית בשלב הקרוב השקעה סינית ממשית בנתיבי סחר יבשתיים חוצי גבולות בלבנט, כנראה עקב חששות פוליטיים מחוסר יציבות האזור. ייתכנו פרויקטים בתחום הלוגיסטי שאינם חוצי גבולות (Evron, 2019).
2. עליית איראן ככוח אזורי גורמת ליצירת ברית אזורית של המדינות הסוניות יחד עם ישראל לבלוימת עלייה זו. ברית זו קיבלה חותם פורמלי עם חתימת 'הסכם אברהם' בין ישראל ואיחוד האמירויות (2020). מבחינת נתיבי הסחר נראה כי עליית איראן דוחפת את ערב הסעודית לגיוון נתיבי הסחר שלה, והעברת תשתיות לנמלי ים סוף במערב המדינה כדי לעקוף את המעבר במצרי הורמוז. נוסף לכך, נראה כי קיימים מאמצים איראניים להקים קשר יבשתי בין איראן והים התיכון, כולל אולי בסיס ימי עתידי בים התיכון באחד מנמלי סוריה. מאמצים אלו נתקלים בתגובה צבאית חריפה מצד ישראל.
3. שיקום סוריה ולבנון: קיימת נוכחות רוסית עמוקה בסוריה שכוללת בסיס צי ימי, בסיס חיל אוויר והחכרת קרקע בבסיסים אלו לתקופות ארוכות מסוריה לידי הרוסים (להרחבה על הנוכחות הרוסית ראו גלעד, 2019). נראה כי הרוסים ינסו לגבות את "התשלום" על הצלת בשאר אל אסאד מההפיכה נגדו שהחלה ב־2011 בין השאר בתשלום כלכלי כגון תמלוגים מתשתיות ונכסי אנרגייה שבסוריה. בהמשך לסעיף א' לעיל לא נראה כי בעתיד הקרוב יבוצעו השקעות סיניות מהותיות בסוריה, שכן המדינה נמצאת הן

תחת השפעה רוסית גדולה, והן מחוץ לפרופיל הסיכון הפוליטי שסין מוכנה לקחת על עצמה. עם זאת, ייתכן שתהיה מעורבות סינית בהשקעות בשיקום נמל ביירות לאחר הפיצוץ שהרס חלקים רבים ממנו (4 באוגוסט 2020), שכן השקעה כזו מתאימה להשקעות סיניות אחרות באזור, כפי שנסקר.

4. ארה"ב לא הוזכרה במסמך זה ולא בִּבְדִי. נראה כי ארה"ב וחברות אמריקניות אינן פעילות בתחום התשתיות הלוגיסטיות בלבנט.

5. נראה כי קיים פוטנציאל נמוך לקיום פרויקטים חוצי גבולות במצב הפוליטי במזרח התיכון. פרויקטים הנמצאים בתחומי מדינה אחת (תעלת סואץ, קצא"א) פועלים ללא הפרעה, ויש סיכוי גבוה יותר להתממשות פרויקטים עתידיים הנמצאים בגבולות מדינה אחת (כגון חיבור אילת למסילת הברזל הישראלית). עם זאת, התקבצות המדינות הסוביות ודחיקתן לברית יחד עם ישראל כנגד איראן מעלה את הסיכויים לקיום פרויקטים גדולים של נתיבי סחר במרחב הסוני־ישראלי. קרי – חיבור ערב הסעודית, מדינות המפרץ וירדן לרשת הכוללת גם את נמל חיפה. אם כי בפני פרויקטים גדולים אלו עומדים מכשולים פוליטיים הקשורים לסכסוכים המתמשכים במזרח התיכון, וכן לאתגרי אבטחה משמעותיים.

מקורות

בן גדליהו, ד' (15.09.2020). מנמל דובאי לנמל חיפה: חברת ענק מהאמירויות חוברת למספנות ישראל של שלומי פוגל, אסי שמלצר וסמי קצב. **גלובס**.

<https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001342726>

גונן, א' (2018). יוזמת דרך המשי הימית של סין. בתוך: ש' חורב וא' גונן (עורכים) **הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל, 2017–2018**, עמ' 207–218, המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, אוניברסיטת חיפה.

<https://drive.google.com/file/d/1ZXvxD08V0-luxvngmWzktcVRrpFgg3hr/view>

גלעד, ע' (2019). סוגיות מרכזיות בפעילות הצי הרוסי באגן המזרחי של הים התיכון בשנת 2018. בתוך: ש' חורב וא' גונן (עורכים) **הערכה אסטרטגית ימית רבתי לישראל, 2018–2019**, עמ' 106–127, המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, אוניברסיטת חיפה.

https://hms.haifa.ac.il/images/reports/HE_Report_2018_19/Ido-Gilad-1.pdf

הלוי, א' (2014). מעורבות סין בקו הרכבת לאילת: האם היא רצויה למדינת ישראל. מרכז שאשא לחשיבה אסטרטגית, האוניברסיטה העברית בירושלים. <https://bit.ly/3otjtTA>

הלמ"ס (2020). **תיירות ושירותי הארחה – שנתון סטטיסטי לישראל 2019 – מספר 70**.

<https://bit.ly/3jx3tCN>

הריס, י' (2013). צינור הקשר. **המטען**, גיליון 145, 26–27.

<https://bit.ly/2J1hPyR>

ח.נ.י. (2014). תוכנית נמלי העתיד – נמל המפרץ ונמל הדרום.

<http://www.israports.org/he/PortsDevelop/Pages/default.aspx>

כהן ע' וברקת ע' (2014.03.09), ישראל תמכור גז לירדן בהיקף של יותר מ-15 מיליארד דולר. **גלובס**

<https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1000968817>

ממשלת ישראל (2018.10.26). ביקור מדיני רשמי של ראש הממשלה נתניהו בעומאן. הודעות לעיתונות משרד החוץ

https://www.gov.il/he/departments/news/netanyahu_oman_261018

פייטלסון, ע', גבעוני, מ', הלוי, א', סלומון, א', רוזן, ד', גבאי, ע' וזבולוני, א' (2013). **רכבת לאילת: בחינת ההגיוניות להקמת המיזם**. מוגש למרכז שאשא למחקרים אסטרטגיים, האוניברסיטה העברית ירושלים ולחברה להגנת הטבע.

http://www.transportation.org.il/sites/default/files/pirsum/eilat_train_-_summery.pdf

Almuhtady, A., Alshwawra, A., Alfaouri, M., Al-Kouz, W., & Al-Hinti, I. (2019). Investigation of the trends of electricity demands in Jordan and its susceptibility to the ambient air temperature towards sustainable electricity generation. *Energy, Sustainability and Society*, 9. Article no. 39 <https://doi.org/10.1186/s13705-019-0224-1>

COSCO (2020). COSCO Overseas terminals.

<https://ports.coscoshipping.com/en/Businesses/Portfolio/#OverseasTerminals>

Evron, Y. (2019). The Challenge of Implementing the Belt and Road Initiative in the Middle East: Connectivity Projects under Conditions of Limited Political Engagement. *The China Quarterly*, 237, 196–216. <https://doi.org/10.1017/S0305741018001273>

Frantzman, S. J. (01.11.2018). "Peace train" to Oman? How a rail could link Tel Aviv to Oman. *The Jerusalem Post*. <https://www.jpost.com/middle-east/peace-train-to-oman-a-fantasy-railway-from-tel-aviv-to-oman-570883>

Hutchison Ports. (2020). The World of Hutchison Ports

<https://hutchisonports.com/en/ports/world>

Hellenic Shipping News, (24.06.2019). SCZone head: 13% of world trade passes through Suez Canal. <https://www.hellenicshippingnews.com/sczone-head-13-of-worldtrade-passes-through-suez-canal>

Reed, John. (3.9.2014). Israel to supply up to \$15bn of natural gas to Jordan. *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/7744200c-336d-11e4-9607-00144feabdc0>

Reuters. (4.1.2020). Suez Canal revenues increase slightly in 2019 – statement. <https://www.reuters.com/article/egypt-suezcanal/suez-canal-revenuesincrease-slightly-in-2019-statement-idUSC6N29000C>

National Development and Reform Commission, (NDEC) People's Republic of China. (20.06.2017). Vision and Actions on Jointly Building Silk Road Economic Belt and 21st-Century Maritime Silk Road. http://english.www.gov.cn/archive/publications/2017/06/20/content_281475691873460.htm

The Jordan Time (10.02.2019). Saudi-Jordanian fund, ASEZA sign MoU to build railway connecting Aqaba, Maan. <http://www.jordantimes.com/news/local/saudijordanian-fund-aseza-sign-mou-build-railway-connecting-aqaba-maan>

בחינת מערך ההצלה בחופי ישראל – האם יש צורך להרחבת מערך הצלת החיים בחופים?

אריאל אשד

מבוא

בעשר השנים האחרונות טובעים למוות בחופי הים בממוצע יותר מ־30 בני אדם בשנה. מספר זה אינו כולל עוד כ־20 אירועי טביעה קטלניים בבריכות טבעיות ומלאכותיות ברחבי הארץ. בחופי הארץ קיימות שלוש שכבות הגנה והצלה. על שמירת קווי החוף הבין־לאומיים, בים התיכון ובמפרץ אילת מופקד חיל הים משלושת בסיסיו אשר בחיפה, אשדוד ואילת; על ביטחון הפנים, אחיפה והצלה אחראי אגף השיטור הימי של משטרת ישראל, שלו חמישה בסיסי הפעלה: בחיפה, תל אביב, אשקלון, אילת וכינרת (ליד סכר דגניה) וברשויות המקומיות מופעלים שירותי הצלה בחופים המוכרזים. מאמר זה בא לבחון אם יש מקום בישראל לשכבה נוספת של שירותי הצלה באמצעות שירות סירות הצלה.

השוואה בין גופי הצלה שונים בעולם דורשת מיקוד והגדרה.¹ מאמר זה עוסק אך ורק בהצלת החיים בחופי ישראל, ובא לבדוק אם המענה שנותנת המדינה הוא מיטבי, או שמא יש מקום להקמת מערך הצלת חיים שיעסוק אך ורק בנושא זה, ולכן תיערך השוואה למול גוף הצלה ימי מקביל, והוא מוסד סירות ההצלה המלכותי של בריטניה (RNLI – Royal National Lifeboat Institute).

במאמר ארבעה פרקים: מבוא, ניתוח מערך הצלת החיים בחופי ארץ ישראל ונתונים שונים לגבי היקף הדרישה לשירותי סיוע והצלה אלו, פרק בנושא דומה העוסק בבריטניה (שנבחרה כדוגמה לעולם המערבי), ופרק דיון ומסקנות.

1 בארצות הברית, למשל, תפקיד משמר החופים (Coast Guard) העוסק בין השאר בהצלה הוא רחב הרבה יותר מאשר הצלת חיים וסיוע לכלי שיט במצוקה. הוא כולל גם: מניעת הברחת סמים ליבשת, פיקוח על תעבורת כלי שיט אזרחית מכל הסוגים, קביעת נוהלי ביטחון ובטיחות במימי ארצות הברית, סימון דרכי שיט, הגנת הסביבה ואפילו הגנה על נמלים. לא בכדי משמר החופים האמריקאי הוא חלק מהכוחות המזוינים של ארצות הברית, ובכל מלחמה משמעותית שבה נטלה חלק ארצות הברית, הופנו כלי שיט של משמר החופים גם ללחימה מול האויב, כולל ספינות משמר החופים שפטרלו במפרץ הערבי.

The Unique Role of the U.S Coast Guard. 2020. <https://www.military.com/join-armed-forces/coast-guard-mission-values.html#:~:text=The%20Coast%20Guard%20is%20the,Port%20Security%20and%20Military%20Readiness>

רקע

על פי ארגון הבריאות העולמי, טביעה היא הגורם השלישי לתמותה שאיננה ממחלה, והוא מגיע לשבעה אחוזים מתמותת הטרומה העולמית. בשנת 2014 טבעו 372,000 בני אדם ובשנת 2016, למשל, טבעו למוות כ-320,000 בני אדם ברחבי העולם, מרביתם ילדים וגברים. תשעים אחוזים ממקרי הטביעה בעולם מתרחשים במדינות עולם שלישי. לדוגמה, באפריקה יש בערך פי עשרים מקרי טביעה למוות מאשר במערב אירופה. המספרים הללו אינם מוחלטים, שכן מדינות שונות מדווחות באופן שונה על נתוני הטביעה: כך למשל יש מדינות שאינן מגדירות כטביעה מוות באירוע של שיטפון, ולגבי התאבדות במים – יש מדינות אשר מתייחסות למספרים הללו כאל אירועי טביעה, בעוד שמדינות אחרות לא עושות כך. מעבר לאובדן חיי אדם יש לטביעות אלו מחיר כלכלי, שכן 45% מהטובעים הם אנשים המשתתפים בכוח העבודה במדינתם. בארצות הברית לבדה מוערך הנזק מטביעות ב-273 מיליון דולר בשנה, ובעולם כולו בשנת 2014, הוערך הנזק הכלכלי ב-146.9 מיליארד דולר.²

המצב הרגולטורי בישראל

האורך המצטבר של חוף הים במדינת ישראל הוא כ-319 ק"מ, מהם 196 ק"מ בים התיכון, 56 בכינרת, 14 בים האדום באילת וכ-53 ק"מ בצידו המערבי של ים המלח, לא כולל אזור בריכות האידי. מתוך אלו, רק 19 ק"מ (6%) מסך קו החוף של ישראל הוגדרו כפתוחים לרחצה במסגרת 155 חופים מוכרזים, וגם אלו (במרבית החופים) רק למשך שישה חודשים בשנה בעונת הרחצה הרשמית.^{3,4}

פרט לחופים המוכרזים ישנם 162 ק"מ (53% מרצועת החוף) של חופים שאסורים לרחצה בכל עת עקב היותם באחריות מערכת הביטחון או מתקני תשתית (חברת החשמל, נמלי ישראל), וכן 126 ק"מ (41%) של חופים חסרי סטטוס, קרי אינם מוכרזים לרחצה ואין בהם פיקוח, אך יש אליהם גישה של הציבור.⁵

2 World Health Organization – Drowning. 2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drowning>; RNLI – Estimating the Global Cost of Drowning. 2015. <https://rnli.org/-/media/rnli/downloads/15452-cost-of-drowning-report.pdf>

3 משרד הפנים – רשימת חופי הרחצה המוכרזים לשנת 2019 <https://www.gov.il/he/Departments/news/beaches-list-2019>

4 ד"ר אליהו, אילה. 2017. הכנסת, מרכז המחקר והמידע – שירותי ההצלה בחופי הים בישראל. <http://.7.navy.idf.il/Article/3808>. עמ' 4.

5 שם: עמ' 6.

מערך הצלת החיים (וסיוע לכלי שיט במצוקה) בחופי הים בישראל

כאמור לעיל, בחופי ישראל פועלות שלוש רצועות ביטחון והצלה. הרצועה החיצונית היא זרוע הים של צה"ל. זרוע זו מונה מספר שייטות והרלוונטיות לנושא הצלת חיים הן שייטת 7 (פלגות הביטחון השוטף המצוידות בספינות מדגמי 'דבורה' ו'שלדג') ויחידת סנפיר (המצוידת בסירות מדגם 'צרעה'). אין מקום לפרט את כמות הספינות, היקף הצוותים ופריסתם, שכן בהגדרת המשימות של שתי יחידות אלו נושא הצלת חיים בים וסיוע לכלי שיט במצוקה אינו מופיע כלל. תפקידה של שייטת 7 הוא במניעת פעילות חבלנית עוינת מכיוון הים לחופי ישראל, ואילו תפקידה של יחידת סנפיר מתמקד באבטחת נמלי המדינה, שני תפקידים שבאמצעות הברית, למשל, הם באחריות משמר החופים.⁶ עם כל זאת, ישנם אירועים חריגים ובדרך כלל רחוקים מחופי ישראל, שבהם חיל הים נוטל חלק במבצעי הצלה. כך היה בשנת 2005 כאשר ספינת סוחר סורית טבעה 56 ק"מ מערבית לנהריה, ושתי ספינות טילים ישראליות הצטרפו לספינות צרפתיות ואמריקאיות בחיפוש אחר ניצולים.⁷ בשנת 2005 הצילה ספינת דבורה שלושה דייגים שסירתם טבעה בסערה במפרץ חיפה,⁸ או בשנת 2016 כאשר מרכז השליטה של חיל הים הכווין ספינת סוחר ומסוק חיל-אוויר עם לוחמי 669 לחילוץ שני אנשים מיאכטה שטבעה מול ראש כרמל במפרץ חיפה.⁹

רצועת הגנה והצלה שנייה היא יחידת השיטור הימי של משטרת ישראל. היחידה, שעד שנת 1977 עוד נקראה 'משמר החופים', מצוידת בעשר סירות מדגם צרעה בקירוב, ובעוד מספר סירות גומי קטנות יותר ואופנועי ים. תפקידה של היחידה הוא אכיפת החוק והסדר לאורך החוף הישראלי, וכן ביצוע פעולות הצלה בים. לצורך ביצוע משימות אלו מחזיקה יחידה חמישה בסיסי הפעלה ברחבי ישראל: חיפה, תל אביב, אשקלון, אילת וכינרת (בעבר היה גם בסיס בנמל עכו, אך נסגר בשנת 2012). כל בסיס כפוף למחוז שבו הוא ממוקם, ומקצועית כפופים הבסיסים למפקד השיטור הימי היושב במטה הארצי בירושלים. בכל בסיס כשתי סירות צרעה ומספר אופנועי ים. על פי פקודות המשטרה מערך השיטור הימי אחראי לחילוץ והצלת חיים בחופים הלא-מוכרזים (קרי, מרבית הארץ) ולאיתור והצלת מתרחצים שהתרחקו יתר על המידה מהחוף המוכרז, בין אם מרצון או שנסחפו. המרחק בין

6 צה"ל, חיל הים, מתגייסים. פלוגות הבט"ש, 2020.

<http://navy.idf.il/Article/3808>

7 גרינברג, חנן (21.04.2005). חיל הים סייע בחילוץ מלחים סורים מלב ים. ynet.

<https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3075442,00.html>

8 גרינברג, חנן (16.10.2005). צוותי חיל הים חילצו ספינת דייגים שנקלעה למצוקה בשל מזג האוויר. ynet.

<https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3155806,00.html>

9 שילה, גבי (28.02.2016). הצלת עולים מיאכטה במבואות חיפה. משמר המורשת הימית.

<https://bit.ly/3jbRZ7T>

תחנת חיפה לתחנת תל אביב בים התיכון הוא כ־90 ק"מ, ובין תל אביב לאשקלון המרחק הוא כ־50 ק"מ. המהירות המקסימלית של הצרעה, כלי השיט העיקרי של השיטור הימי, הוא 40 קשר, קרי לאירוע המתרחש בין חיפה לתל אביב תוכל להגיע סירה ראשונה בתוך ארבעים דקות בקירוב.

פקודת משטרת ישראל לגבי המערך הימי, כפי שרועננה בשנת 2000, היא:¹⁰

"ייעוד: למלא את תפקידי המשטרה ברצועת מימי החופין של ישראל, ככלל, ואכיפת החוקים הנוגעים לכלי שיט, בפרט.

תפקידים

1. ביצוע פעולות הצלה בים בעת הצורך (למעט בחופי רחצה מוכרזים).
2. אכיפת החוק בעניין שימוש בכלי שיט קטנים הפועלים בחופי רחצה.
3. סיוע לביצוע פעולות הצלה של גורמים אחרים הפועלים בים.
4. מניעת כניסה לישראל או יציאה ממנה של אנשים בכלי שיט (למעט אוניות), שלא דרך נמלים המשמשים תחנות גבול.
5. עריכת סיורים ימיים בכלי שיט קטנים על מנת למנוע הברחות של סמים, דברי ערך ואמצעי לחימה.
6. אכיפת החוק בעניין חובת רישוי של כלי השיט ושל מפעיליהם.
7. שמירה על הסדר הציבורי ברצועת מימי החופים של מדינת ישראל".

נוסף לשיטור הימי פועלות בישראל מספר יחידות צוללים שמשימתן איתור וחילוץ נעדרים במקווי מים. שתיים מהן ('צוללים צפון' ו'צוללים דרום') שייכות למשטרת ישראל. לכיבוי האש יש צוללים במסגרת יחידת 'להבה' (היחידה המיוחדת של כיבוי האש לחילוץ ומבצעים מיוחדים), וזק"א מחזיקה גם היא יחידת צוללים כזו. הצוללים של להבה הם היחידים המועסקים כשכירים בארגונם, בעוד היחידות האחרות הן על טוהרת המתנדבים. במקרים חריגים, כאשר היחידות הללו לא מצליחות למצוא את הנעדר, מוזעקת יחידת הילת"מ (יחידה לעבודות תת־ימיות) של חיל הים, אשר ברשותה ציוד מתקדם וחזק יותר, והסמכות מועברת אליה. שני אירועים בולטים להתערבות הילת"מ בחיפושים אזרחיים היו איתור שלוש גופות הטובעים בכינרת בפסח 2017,¹¹ ואיתורו גופתו של החייל טל קדושים

10 משטרת ישראל. 2007. מדור פקודות המשטרה. מערך השיטור הימי – ייעוד ותפקידים.

https://www.police.gov.il/menifa/01.02.03.07_1.pdf

11 ראב"ד, אחיה. (18.04.2017). הטרגדיה בכנרת: גופות לירון ונחמן אותרו במעמקים. ynet.

<https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4950067,00.html>

ז"ל אשר טבע בכינרת בשנת 2014.¹² אין מקום להיכנס לתיאור היחידות, שכן לא בהצלת חיים עסקיהן אלא באיתור הגופות של אלו שלא הצליחו להינצל.



איור 1: 'צוללים צפון' בפעילות בכינרת (צילום: המחבר)

רצועת ההצלה השלישית, ולמעשה הראשונה מהחוף, היא שירותי ההצלה בחופים המוכרזים. רצועה זו היא הפעילה ביותר בשגרה, וזו שמרבית המתרחצים פוגשים בביקורם בחוף הים. שירותי ההצלה בחופי ישראל משיקים לגורמים ממשלתיים ואזרחיים רבים: הסמכת המצילים נעשית בידי משרד העבודה; הפעלת החופים המוכרזים והפיקוח עליהם מתבצעים על פי תקנות משרד הפנים, בעוד המצילים ושאר עובדי החוף הם שכירים של הרשות המקומית ישירות או כעובדי זכיון. ברשות המצילים ציוד הצלה הכולל מערכות כריזה, גלגלי הצלה, חסקה, ובחלק מהחופים גם אופנועי ים המאפשרים הגדלת הטווח שבו יכולים להציל חיים.¹³

נוסף לציוד הימי יש ברשות המצילים ציוד החייאה בסיסי, וכולם מוסמכים לבצע החייאה ראשונית (BLS – Basic Life Support). אחת הבעיות שהועלתה על ידי מחלקת המחקר של הכנסת (במסמך משנת 2016 המתאר את המתרחש בחופים) היא שרק בחלק מהחופים המוכרזים יש תקשורת ישירה בין הרצועה השנייה לשלישית, כלומר בין המצילים ליחידת השיטור הימי. בשאר החופים על המציל להתקשר למוקד המשטרה (100) על מנת לזמן

12 אשכנזי, אבי (2015.14.5). הצעיר שגופתו אותרה אמש בכנרת: שוטר מג"ב טל קדושים. וואלה חדשות. <https://news.walla.co.il/item/2854363>

13 ראה ה"ש 4.

את השיטור הימי.¹⁴ אפשר להעריך, כי כיום במרבית החופים יש תקשורת סלולרית בין המצילים לאנשי השיטור הימי שעימם הם בקשרי עבודה רציפים, אולם תקשורת זו אינה מבוססת בנוהלי העבודה.



איור 2: אופנוע ים של שיטור ימי חיפה (צילום: המחבר)



איור 3: 'צרעה' של שיטור ימי כינרת (צילום: המחבר)

פעולות הצלה בישראל

על פי דוח מרכז המחקר של הכנסת, המסמך העדכני ביותר העוסק בנושא, בשנת 2016 התרחשו בשיטור הימי 523 אירועי הצלה של בני אדם, 461 אירועי סיוע לבני אדם ו-206 אירועי חיפוש נעדרים. הרוב המכריע של הפעילות מצוי בגזרת הכינרת שבה כל מתרחץ על אבוב או מזרון ים, אשר נסחף ברוחות המערביות הנושבות באגם החל מהצהריים, מצריך סיוע כדי לחזור לחוף.¹⁵

ניסיון לאסוף נתונים מדויקים על אודות אירועי הטביעה וההצלה בחופי הרחצה השונים בארץ נתקל בקשיים לא מעטים, שכן גופים שונים מתייחסים לאירועים שונים ולתקופות שונות. כך, למשל, מד"א (מגן דויד אדום) מתייחס לכלל האירועים שהביאו להקפצת אמבולנס לחוף, ובראייה שנתית, בעוד משרד הפנים מתייחס רק לטביעה שהסתיימה במוות, ומתייחס רק לעונת הרחצה ולא לאירועי טביעה שאירעו שלא בעונת הרחצה. חלקם מפרט את החוף שבו אירעה הטביעה (ים תיכון, ים סוף וכדומה), וחלקם לא עושה כן, וכן הלאה.¹⁶ אולם בין אלה לאלה אפשר לשרטט תיאור כללי שמגמתו היא החשובה לענייננו, ולא דווקא המספר המדויק. בשם היעילות והענייניות אביא את הנתונים להלן בטבלה 1.

טבלה 1: פירוט מספר הטביעות הקטלניות בישראל בשנים 2015–2019¹⁷

שנה	מספר טביעות קטלניות	הים התיכון	בריכות ואגמים	מספר פעולות הצלה וסיוע לכלי שיט של השיטור הימי
2019	46	27	19	617
2018	72	29	43	779
2017	39	30	9	866
2016	57	40	17	770
2015	30			652

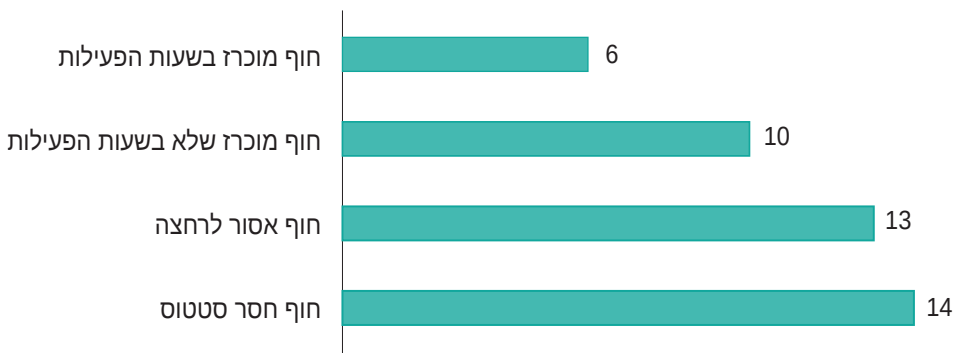
15 ראה ה"ש 4.

16 במסגרת הכנת פרק זה בוצעה פנייה תחת חוק חופש המידע לצה"ל ולמשטרת ישראל על מנת לקבל נתונים עדכניים בנושא הצלת חיים על ידי שני גופים אלו. מצה"ל (חיל הים) נימסר כי: "זרוע הים מסייעת באופן שוטף בפעולות חילוץ והצלה במרחב האזרחי. פעולות אלו מתועדות כחלק מהתיעוד של הפעילות השוטפת של זרוע הים ואינן מסווגות באופן המאפשר פילוח של פעולות מצילות חיים מבין יתר הפעילות השוטפת של זרוע הים". ממשטרת ישראל (השיטור הימי) נמסרו נתונים הנכללים בפרק זה. נתונים שהתקבלו ממשטרת ישראל 17 אוגוסט 2020.

17 מקורות לטבלה: אליהו 2017: עמ' 22–23. ה"ש 4; נתונים שהתקבלו ממשטרת ישראל 17 אוגוסט 2020; מד"א, מן העיתונות (28.10.2019). סיכום עונת הרחצה – 46 בני אדם טבעו למוות. <https://www.mdais.org/news/271019>; כרמלי, גלעד (28.10.2019). סיכום עונת הרחצה: 27 טבעו למוות. <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-5614856,00.html>

לצורך הדיון במאמרה אירועי טביעה בבריכות ציבוריות ופרטיות, וכן אירועי טביעה בנחלים ובמעיינות אינם רלוונטיים, ולכן נתייחס בעיקר לאירועי הטביעה בים התיכון, אשר כפי שנאמר במבוא, מגיעים בממוצע לכ־30 טביעות למוות בשנה.

יש לציין כי מרבית אירועי הטביעה למוות מתרחשים בחופים לא־מוכרזים, או בחופים מוכרזים, אך שלא בשעות הפעילות הרשמיות: 14% אירעו בעת פעילות המצילים בחוף, והשאר לאחר שעות פעילות החוף או בחוף שאינו מוכרז. התפלגות אירועי הטביעה על פי סוגי החופים מוצגת להלן באיור 4.



איור 4: מקרי טביעה למוות בשנת 2016 לפי סוג החוף¹⁸

הצלת חיים בבריטניה

גם בבריטניה, אחת המדינות עם המורשת הימית המפוארת ביותר בהיסטוריה, יש מספר שכבות של הצלת חיים והגנה: כמו בישראל גם לבריטניה יש חיל ים מלכותי אשר אחראי על הגנת הממלכה מפני איומים שונים, ויש יחידות שיטור ימי הכפופות למחוזות השונים, ובאחריותן הסדר הציבורי והאבטחה של החופים. אולם בבריטניה ישנם עוד שני גופים שאין כמותם בישראל: משמר החופים אשר אחראי לחילוץ והצלה במימי הממלכה ובקו החוף (אנשים שנפלו במצוקי החוף או נתקעו באזורי גאות ושפל, למשל), וכן שירות הסירות המלכותי (RNLI). מרבית ההפעלה של שירות הסירות נעשית על ידי משמר החופים, השירות פעיל בתווך הימי, ואילו למשמר החופים יש זרוע אווירית מוסקת אשר מסייעת במקרה הצורך. בכל מקרה, גם אם ההקפצה הגיעה ישירות לשירות הסירות, משמר החופים מקבל על כך את האחריות לניהול האירוע.¹⁹

18 ראו ה"ש 4, עמודים 22–23.

19 OTS News. 2019. Do You Know the Difference Between the Coastguard and the Lifeboats <https://www.otsnews.co.uk/know-difference-coastguard-lifeboats>

שירות הסירות המלכותי הוקם ב־1824, ומאז הקמתו הציל למעלה מ־140,000 בני אדם. הוא מופעל בעיקר על ידי מתנדבים ופועל בשלושה מישורים: א) הצלה בים באמצעות כ־444 סירות המופעלות מ־238 תחנות לאורך חופי אנגליה, סקוטלנד וצפון אירלנד. ב) השירות גם אחראי על אימון והנחיית המצילים בחופים המוכרזים, וג) חינוך ילדים לבטיחות בים. לצורך הדוגמה נציין שבשנת 2018 בלבד 756,378 ילדים ובני נוער זכו לשמוע הרצאה או לקבל אימון כלשהו בתחום הבטיחות בים על ידי מתנדבי הארגון.²⁰

שירות הסירות מתגאה בכך כי למעט תחנת נהר התמזה בלונדון וזו שבנמל פורטסמות' (אשר עקב ההיקף הגדול של פעולתן הן מופעלות בידי כוח אדם שכיר ופועלות 24/7) כל שאר התחנות מופעלות בידי כ־5,600 מתנדבים המתגוררים בקרבת התחנה, ונוסף לכך ישנו שלד שכיר אשר מנהל את הארגון ומתחזק את כלי השיט. השירות הציב לעצמו כרף מקסימלי הוצאת סירה למים תוך פחות מעשר דקות מרגע הקריאה, ועומד בכך. לדוגמה, הממוצע ארצי לשנת 2018 היה 9.7 דקות.

שירות הסירות מספק מספר שירותי הצלה ומניעה. המפורסם שבהם הן הסירות עצמן, ושכאלה יש לו מספר סוגים של סירות. סירות גומי קטנות אמורות לסייע בקרבת החופים (שחיין שנסחף, כלי שיט שעלה על שרטון בקרבת החוף) בעוד הגדולות שבהן תסייענה בלב ים, ואמורות להיות מסוגלות לצאת לים בכל תנאי מזג האוויר. בידי השירות 82 סירות לים הפתוח (מחמישה דגמים שונים), ארבע רחפות (הפועלות בעיקר באזורים שבהם הגאות והשפל מכסים שטחים נרחבים במיוחד), ועוד כ־330 סירות גומי מארבעה דגמים שונים.

בנוסף לסירות מפעיל השירות 248 חופי רחצה, ומייעץ לעוד כמה מאות ברחבי האיים, ונוסף לכך ברשותו תוכנית חינוכית מקיפה הנוגעת בילדים החל מגיל הגן ועד לנערים בבית הספר התיכון. במסגרת זו מופעלות מספר תוכניות אשר חלקן עיוניות בלבד, וחלקן כוללות התנסות מעשית בבריכות ובים. כל התוכניות הללו מאוגדות תחת השם "כבד את המים" (Respect the Water).

כאמור, השירות מפעיל 238 תחנות לאורך חופי האיים הבריטיים של אנגליה, סקוטלנד ואירלנד (אירלנד אומנם מדינה עצמאית, אך השירות פעיל גם בה, והוא כולל את נתוניה בסיכומי השנתיים). שטח קו החוף שבאחריותה הוא 31,368 ק"מ, מהם 19,267 ק"מ באי המרכזי, ואירלנד (מקורות שונים עשויים לציין מרחקים שונים והשאלה אם מודדים כל מפרצון, או מותחים קו ישר העוקף אותם וכדומה). לשירות יש 15 תחנות באיים הקטנים,

RNLI. 2018. Operational Statistics. https://rnli.org/-/media/rnli/downloads/20173445_ops_stats_report_2019_v6_lr_single_pages.pdf; Morris, High. 2017. 27 things you'd never know about Britain if it were not for Ordnance Survey. <https://www.telegraph.co.uk/travel/destinations/europe/united-kingdom/articles/ordnance-survey-facts-about-great-britain>

כך שאם נחלק את קו האי המרכזי ואירלנד (19,267) למספר התחנות שעליו (223), נקבל שבממוצע יש תחנה כל 86.4 ק"מ. מדובר על ממוצע בלבד, שכן באזורים המיושבים פחות של צפון סקוטלנד המרחק בין התחנות גדול יותר מאשר באזורים אחרים המיושבים בצפיפות רבה יותר.²¹



איור 5: סירה מדגם שאנון משוגרת בדחיפה על ידי טרקטור בתחנת Hoylake (מקור: RNLI (2018)

טבלה 2: פירוט מספר הטביעות הקטלניות בבריטניה ואירלנד בשנים 2015–2019²²

השנה	מספר טביעות קטלניות	מספר פעולות מצילות חיים	הצלת חיים ודאית	מספר יציאות חירום של סירות
2019	223+64	38,713	374	8,941
2018	263+79			8,964
2017	255+72	32,116		8,436
2016	265+94	20,538	558	8,851
2015	321+92	14,814		4,300

הערות לטבלה:

21 RNLI. 2018. ראו ה"ש 20.

22 מקורות לטבלה: <https://www.green-park-jobs.co.uk/RNLI-FD/downloads/annual-report-and-accounts-2016.pdf>; RNLI. 2018. Operational Statistics. https://rnli.org/-/media/rnli/downloads/20173445_ops_stats_report_2019_v6_lr_single_pages.pdf; National Water Safety Forum. 2019. Reports and Data. <https://www.nationalwatersafety.org.uk/waid/reports-and-data>; Water Safety Ireland. 2020. Statistics. <https://watersafety.ie/statistics>; Walker, David. 2016. Figures reveal 321 people died in accidental drownings in 2015. <https://nationalwatersafety.wordpress.com/tag/statistics>; *Irish Examiner*. 26.11.2019. 64 people have drowned in 2019 so far. <https://www.breakingnews.ie/ireland/64-people-have-drowned-in-2019-so-far-966587.html#:~:text=64%20people%20have%20drowned%20in%20Ireland%20so%20far%20this%20year,11%20Irish%20citizens%20drowning%20abroad>

- מספרי הטביעות הקטלניות כוללים: אנגליה + אירלנד.
 - המספרים לא כוללים התאבדויות במקווי מים וזריקת גופות למים לאחר אירוע פלילי.
 - למרות שהסיכומים השנתיים של השירות מפורטים מאוד, הם לא תמיד זהים בקריטריונים בין השנים, ולכן בחלק מהתיבות בטבלה אין נתונים.
 - השירות לא מפרט כמה אנשים טבעו למוות והיכן (ליד החוף, באגם או בלב ים).
- מן הטבלה אפשר ללמוד על הצלבה מעניינת שלפיה לאורך השנים מספר פעולות ההצלה עולה, ובהתאם לכך יורד מספר הטובעים.

דיון ומסקנות

כפי שאפשר ללמוד מן הנאמר לעיל, איסוף הנתונים המדויקים אינו פשוט, לא בישראל ולא בבריטניה ואירלנד. בישראל אין איסוף מסודר, וכל גוף (מד"א ומשרד הפנים) מונה את האירועים בצורה שונה. גם בבריטניה, שמסודרת בהרבה מישראל, ישנם הבדלים בין הקריטריונים של הסיכומים השנתיים. עקב כך שהסיכומים מבריטניה אינם מפרטים כמה אנשים טבעו בחוף הים, כמה טבעו באגמים ונהרות, וכמה ירדו למצולות עם סירתם במרחק מהחוף, קשה לערוך השוואה מדויקת למול המצב בישראל. אולם בין כלל המקורות והנתונים שנסקרו ונאספו אפשר לשרטט את התמונה הרחבה הכוללת הבאה:

בבריטניה, על מחוזותיה השונים, חיו בשנת 2019 67,530,172 בני אדם.²³ על כך יש להוסיף באירלנד עוד 4,882,445 איש.²⁴ בישראל חיו באותה השנה 8,519,377 בני אדם (לא כולל אזור יהודה ושומרון).²⁵ אם נחשב את הממוצע נראה כי בישראל טבע בשנת 2019 אדם אחד לכל 185,203 בני אדם, בעוד בבריטניה ואירלנד טבע באותה שנה: אדם אחד לכל 252,308 בני אדם. לכאורה יחס הטביעות הקטלניות בישראל גבוה בהרבה מזה שבבריטניה ואירלנד, עובדה היכולה להצדיק את הצורך בהרחבת מערך הצלת החיים בישראל לפי הבריטי, אולם נתון זה אינו חזות הכול.

ראשית, יש מקום להסביר כי בעוד בבריטניה לימודי שחייה הם חלק מתוכנית הלימודים בבית הספר, ובנוסף לכך, כאמור, מתקיימות פעילויות חינוך רבות לילדים ובני נוער כדי ללמד את ההתנהלות הנכונה במקווי מים, הרי שבשראל ישנם מגזרים אשר ממעטים

23 World Meter. 2020. UK Population

<https://www.worldometers.info/world-population/uk-population>

24 World Meter. 2020. Ireland Population

<https://www.worldometers.info/world-population/ireland-population>

25 World Meter. 2020. Israel Population

<https://www.worldometers.info/world-population/israel-population>

לרחוץ בים, והילדים בהם כלל לא לומדים לשחות, ולצערנו מרבית הטובעים נמצאים בקרב מגזרים אלו.

שנית, בעוד בבריטניה בשנת 2017 החזיק הציבור ב־1,185,243 סירות פרטיות מסוגים שונים (מדובר רק בסירות המצריכות רישוי, ואין זה כולל מפרשיות קטנות, קיאקים וכדומה),²⁶ בישראל באותה שנה היו 24,000 כלי שיט (מהם 2,900 העוגנות במרינות השונות והשאר על החוף).²⁷ כלומר, באנגליה יש סירה לכל 57 איש, בעוד בישראל יש סירה לכל 339 איש (זו סיבה למחקר אחר לחלוטין – למה כה מעט ישראלים עוסקים בספורט ימי?). גם שכנותיה האירופיות של אנגליה מחזיקות בכלי שיט רבים, ומדי פעם הסיוע של ה־RNLI ניתן לכלי שיט המבקר במימי בריטניה. בכל מקרה נתון זה מסביב, לדעתי, מדוע לשירות הסירות הבריטי יש כל כך הרבה שיגורים לחילוץ כלי שיט לעומת לשיטור הימי בארץ. נתון זה גם מסביר היטב מדוע מרבית הטביעות בישראל מתרחשות בקרבת החוף ולא בעת פעילות שיט (כאמור, רובן המכריע או בחוף לא מוכרז או בחוף מוכרז, אך שלא בשעות פעילות המצילים).

אם נשווה את המוכנות של השיטור הימי הישראלי לסיוע והצלה לכלי שיט הרי שנתוני הפתיחה הישראליים לא פחות טובים, ואולי אף טובים, מאלו הבריטיים: המרחק הממוצע בין התחנות דומה (כ־80 ק"מ בשתי המדינות), מהירות כלי השיט השונים דומה, והמצב לפיו השיטור הימי בישראל מורכב בעיקר מכוח אדם שכיר הממתין בתחנה או על גבי כלי השיט בים, יש בכוחו לקצר את זמן התגובה האפשרי לעומת שירות הסירות הבריטי המורכב בעיקר ממתנדבים. בעוד במרבית התחנות של השירות הבריטי יש סירה אחת לחילוץ בכל מזג אוויר בלב ים, וסירת גומי אחת לסיוע בקרבת החוף, הרי לשיטור הימי בישראל יש שתי סירות ללב ים, ועוד אופנוע ים לסיוע בקרבת החוף.

לסיכום, אופי הפעילות הימית בישראל (ספורט ופנאי) של מרבית הציבור הוא רחצה בחוף הים, ויחסית פחות פעילות המרוחקת מחוף הים, כגון הפלגה בכלי שיט קטנים. כפי הנראה, זו הסיבה למיעוט פעילות מצילת חיים על ידי השיטור הימי וחיל הים בחופי ישראל (למעט בגזרת הכינרת), ולפחות לפי התרשמות מחבר מאמר זה, השיטור הימי ערוך היטב לביצוע משימותיו. נראה כי היקף הפעילות הימית והדרישה לשירותי הצלה בים בישראל אינם מצדיקים הקמת רצועת הגנת חיים נוספת בדמות משמר חופים, או בדמות שירות הסירות הבריטי (ה־RNLI).

Statista. 2020. Total number of boats owned by household in the UK from 2015–2017 26
<https://www.statista.com/statistics/530382/boat-ownership-numbers-united-kingdom-uk>

27 פטרסבורג, עופר. 2019. ארגוני הסביבה נאבקים במדינה על הקמת חמש מרינות חדשות. ynet.
<https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-5523075,00.html>

אם ברצוננו להקטין את מספר הטביעות הקטלניות בשנה (כפי שבריטניה מצליחה) למרות העלייה במספר התושבים בישראל כמדינה לחוף הים התיכון, וכזו שהבילוי בחוף הים מעוגן עמוק בתרבות המקומית של תושביה, על המדינה (ממשלה ומועצות מקומיות) להשקיע יותר בלימודי שחייה לכול, ובחינוך ילדים ונוער לבטיחות במקווי מים. זאת עוד, על המדינה לעודד ולדחוף את הרשויות המקומיות, אלו שעוד לא עשו כן, לעבות את מערך ההצלה החופי הקיים: יותר מצילים, יותר שעות רחצה ביום, ויותר חודשי רחצה בים בשנה, שכן אנשים מתרחצים בים גם לפני חג הפסח וגם אחרי חגי תשרי (מועדי עונת הרחצה הרשמיים ברוב חופי הארץ).

כיוון שעלויות ההקמה והתפעול של חופי רחצה מוכרזים הן גבוהות, ורשויות מקומיות נמנעות בשל כך מלפתוח חופים מוכרזים נוספים, על המדינה לסייע תקציבית לכך, או לפתוח חופים שיהיו בניהולה ולא בניהול הרשות המקומית. נוסף לכך, יש אפשרות להכריז על חופים מסוימים כמוכרזים רק בעונת הרחצה, או אפילו רק בסופי השבוע. כמו כן יש לדון בנושא חנייה בתשלום בחופים המוכרזים, אך לזכור שמצד אחד, זו אפשרות של הרשות המקומית להחזיר לקופתה חלק מהוצאות תחזוקת החוף, ומצד שני זהו גורם המרחיק מתרחצים לחופים בלתי מוכרזים, וכך לסכן את עצמם ומשפחותיהם.

סיכום הערכת המצב והמלצות למדיניות ישראלית

שאול חורב

תקציר התובנות

גם בשנת 2020 המשיכו **מזרח הים התיכון** והאזורים הסמוכים אליו להיות אזורים בלתי יציבים. נמשכה יציאת כוחות ארצות הברית מהאזור, ומנגד רוסיה העמיקה את מעורבותה באזור. סין המשיכה להשקיע כלכלית ביוון, ישראל, קפריסין ולאחרונה גם במצרים, ורכשה באמצעותן השפעה פוליטית למורת רוחה של ארצות הברית. הציר של רוסיה, טורקיה ואיראן במזרח התיכון (למרות חילוקי דעות עיתיים בינן לבין עצמן) התחזק. וטורקיה מנסה לקדם במזרח הים התיכון את מדיניות "המולדת הכחולה" (Mavi Vatan), ולקבוע עובדות בכל הקשור למים הכלכליים שלה, אם באמצעות הפגנת כוח ימי, או באמצעות הסכמים עם מדינות כמו לוב לחלוקת מרחב המים הכלכליים ביניהן. בד בבד עלה והתגבש ציר ובו יוון, קפריסין ישראל ומצרים, שזכה לתמיכת מדינות המזרח התיכון שאינן שוכנות לחוף הים התיכון, כמו סעודיה ואיחוד האמירויות וכן לתמיכת ארצות הברית. חוסר היציבות השלטונית באזור מזרח הים התיכון במדינות המכונות "מדינות כושלות" (Failed States) התרחב בעקבות המשך הלחימה בין הפלגים השונים בלוב, המצב בסוריה שטרם התייצב, והפיצוץ בנמל ביירות שחשף את עומק המשבר הכלכלי-חברתי בלבנון.

משבר מגפת הקורונה: למרות המשבר הצליחו נמלי ישראל להתאים את עבודתם למשטר החדש של העבודה, ואזרחי ישראל לא חוו כמעט תקלות בתחום הייבוא והייצוא. זאת ככל שהדברים קשורים בתפעול הנמלים באמצעות מעבר לשיטה של בידוד והפרדה בין משמרות העובדים כדי למנוע הדבקה של כל כוח האדם בנמל. משבר הקורונה מתרחש בנקודת זמן קריטית בתוכנית הפיתוח של נמלי ישראל. באשדוד הולכת ומושלמת ההקמה של "נמל הדרום" אשר צפוי להיות מופעל על ידי חברת הפעלה בין-לאומית TIL מהולנד, ואילו בחיפה "נמל המפרץ" אמור להימסר לניהול החברה הסינית SIPG בשנת 2021. נוסף לכך מקדמת רשות החברות הממשלתית את הפרטת נמל חיפה הישן, הפרטה שאושרה בוועדת השרים לענייני הפרטה בתחילת שנת 2020. כך בתוך כשנתיים יפעלו בישראל ארבעה נמלי ים גדולים וחדשים שיתחרו זה בזה, ישפרו את רמת השירות וגם את המחיר ללקוחותיהם (בנוסף לנמל אילת ונמל מספנות ישראל).

משאבי הגז המופקים מהמים הכלכליים של ישראל: בשנה האחרונה חלו שתי התפתחויות חשובות שמחייבות בחינה ומעקב של מקבלי ההחלטות: **האחת** – רכישת חברת נובל אנרג'י על ידי חברת שברון, והשנייה – חוסר המעשה של ישראל בכל הקשור לניצול זכויותיה במאגר "ישי-אפרודיטה" (מול קפריסין). חברת נובל אנרג'י נרכשה בקיץ 2020

על ידי חברת שברון בעסקה שטומנת בחובה אתגרים כלכליים ופוליטיים רבים. כניסתה לפעילות בישראל של ענקית האנרגיה הבין־לאומית שברון יכולה לשמש הזדמנות למשק הישראלי, אך גם סיכון. בניגוד לנובל אנרג'י, העובדה ששברון היא חברת ענק מאפשרת לה גם לעכב את הפיתוח של שדות הנפט והגז שברשותה, ולהמתין עד שהמחירים העולמיים יתאוששו. דבר זה לא עולה בקנה אחד עם שאיפותיה של ישראל לזרז את פיתוח שלב ב' של שדה לווייתן, ולעודד ייצוא מהיר כדי למקסם את הרווח ממיסוי שהובטח לאחר אישור מתווה הגז. נוסף לכך, שברון עלולה להתברר כשותפה קשוחה יותר מנובל אנרג'י בכל הנוגע למחירי הגז בשוק המקומי, בייחוד בעת המשא ומתן הצפוי עם חברת החשמל לאחר שהחזרה שלה מול שדה "תמר" ייפתח ב־2022. עבור חברת שברון מדובר בעסקה טובה אשר מעבירה לרשותה לא רק שדות נפט פוטנציאליים בארצות הברית, אלא גם שדות גז פעילים בישראל שמעניקים כבר עתה רווחים יפים לשותפות המפעילות אותם. למרות התבטאויות בכירים במשרד האנרגיה בזכות מהלך זה, ישראל צריכה לעקוב אחר פעילות שברון ולראות אם אכן מדובר בבשורה טובה למשק המקומי והאזורי, או שמא מתממשים החששות שצוינו לעיל.

בעוד ישראל התקשתה לעמוד אל מול הלחצים הפוליטיים השונים שהפעילה חברת נובל אנרג'י בעת חתימת החוזה המקורי מול חברת החשמל ב־2012 ואישור המתווה ב־2016, יהיה לה קשה שבעתיים לעשות זאת אל מול אחת החברות הגדולות והחזקות בעולם.¹ ייתכן שגם בתחום הגנת הסביבה תתקשה ישראל להיענות לדרישותיה של שברון בנוגע לשקיפות של התהליכים והבקרה אחר הנתונים השונים.

מאגר "ישי-אפרודיטה": זהו מאגר גז טבעי חוצה גבולות בין ישראל לקפריסין, המספק אינדיקציות חזקות לכך שפיתוח חד־צדדי עלול בקרוב להתרחש בו על ידי קפריסין ללא תיאום עם ישראל. נכון להיום נראה שאין מאמצים בין שתי המדינות להגיע להסכמות בדבר פיתוח משותף של המאגר, וכי ישראל "שוקת" לנוכח מאמצי החד־צדדיים של קפריסין. לשתיקה ישראלית זו ייתכן שישנם מניעים דיפלומטיים, ביטחוניים וכלכליים אשר מתחזקים לנוכח המתיחות הגוברת בין מדינות האזור – בייחוד בין יוון לטורקיה – ואלו מצביעים על כך, שישראל עלולה בפועל לוותר על חלקה במאגר לטובת קידום מניעים אלה.

תשתיות לאומיות בים: ההחלטה לשנות את מיקומה של אסדת ההפקה של "לווייתן", ולבנותה בטווח קרוב לחוף, ולעומת זאת להשאיר במרחק גדול מהחוף (70–80 ק"מ) את

1 עילי רטיג ושאל חורב, רכישת נובל אנרג'י על ידי חברת שברון – עסקה שטומנת בחובה הזדמנויות כלכליות ופוליטיות רבות, **גלובס**, 16 באוגוסט 2020.

אסדת ההפקה של "כריש" ו"תנין" הסמוכה יותר לגבול עם לבנון, מלמדות כי חסר גוף ברמה הלאומית המסוגל לבצע עבודה **שתבחן חלופות** ותציג משמעויות לכל אחת מהן.

ברצועת החוף של ישראל ממוקמות תשתיות גוזלות שטח, וחלקן אף מסוכנות. בהחלטת הממשלה מ-7 ביוני 2012, אישרה הממשלה הקמה של ועדת היגוי בין-משרדית לבחינת היתכנות טכנולוגית להקמת איים מלאכותיים בישראל לצורכי תשתיות.

האשכול הראשון שתועדף לצורך הביצוע כלל מתקן הפקה לגז, תחנת כוח מונעת גז, מתקן התפלה ומתקן לחומרים מסוכנים. במועד מאוחר יותר נדרש יהיה גם לבחון הקמת שדה תעופה על אי מלאכותי בים. ממועד ההחלטות **חלו שינויים טכנולוגיים מהירים** (כגון שימוש במתקני הפקה לגז צפים – FPSO), הפוטרים את המשתמשים מהצורך להשתמש בחול כאמצעי לייבוש, או במתקן על כלונסאות המוגבל למדף היבשת, ואשר בסיום פעילותם או במצב חירום אפשר להעתיקם ממקומם.

האיום האיראני: פרישת ארצות הברית מהסכם הגרעין עם איראן והכבדת הסנקציות עליה לא הניבו עד כה את התוצאות המיוחלות. יתר על כן, מדינות אירופה השותפות להסכם הגרעין (בריטניה, צרפת וגרמניה) הודיעו שאין בכוונתן לפרוש מהסכם זה כל עוד איראן איננה מפירה אותו בצורה משמעותית. שתי המדינות הנוספות להסכם (רוסיה וסין) מפגינות מדיניות לעומתית לארצות הברית, תומכות באיראן, ומוצאות דרכים (בעיקר סין) לעקוף את מנגנון הסנקציות. משבר הקורונה פגע קשות בכלכלה האיראנית, הנתונה זה מכבר במצב קשה בעקבות הסנקציות הכלכליות שהטילה ארצות הברית על איראן, והצניחה במחירי הנפט. בתחום הגאופוליטי, אף ניצלה איראן את המצב כדי לשדרג את מעמדה באזור. בסוף דצמבר 2019 נערך תרגיל ימי משותף של חיל הים האיראני עם חילות הים של רוסיה וסין שיש בו משום הכרה נוספת מצד שתי המעצמות במעמדה של איראן באזור. בשנה האחרונה חלה התקדמות מסוימת בבניין הכוח הימי האיראני – הוכנסו מבצעית טילים ימיים ארוכי טווח ונמשכה בנייה עצמית של כלי שיט צבאיים. איראן **מפעילה מדיניות של "הליכה על הסף"** (Brinkmanship), גם אם הסנקציות מכבידות על כלכלתה. ישראל שהטילה את כל יתרה על מדיניות ארצות הברית בנושא, צריכה עתה "לחשב מסלול מחדש", במיוחד נוכח עלייתו של ממשל חדש בארצות הברית בתחילת שנת 2021.

מדינות המפרץ: במחצית ספטמבר 2020 בטקס שנערך בבית הלבן בווישינגטון, נחתמו "הסכמי אברהם", שהם הסכמים ספורים לנורמליזציה ביחסים שבין ישראל לאיחוד האמירויות הערביות ובחריין בתיווך ארצות הברית. בעתיד עשויות גם מדינות נוספות באזור לחתום על הסכם זה. נסיכות **קטר**, למרות השתייכותה לגוש התומך באיראן, המשיכה

להעביר כספים לרצועת עזה בהיקף של מיליוני דולרים נוספים דרך מנגנוני סיוע של האו"ם.² הודעתו של השר כץ על **השתתפותה של ישראל בקואליציה לאבטחת השיט החופשי במפרץ הפרסי**, שהיא שינוי מדיניות דרמטי של ממשלת ישראל ובעלת משמעויות מדיניות וביטחוניות, מחייבת הערכת מצב בהשתתפות גורמי חיל הים ומערכת הביטחון, שלמיטב ידיעתנו לא נעשתה עד כה.

הים האדום: הים האדום ובמיוחד האזור הדרומי שלו, דרכו עובר כרבע מהסחר הימי של ישראל (הן לאילת והן לנמלי הים התיכון של ישראל דרך תעלת סואץ), ממשיך להיות אזור מסוכן לשיט. מצר באב אל־מנדב הוא נקודת משנק (Choke Point) המביאה לידי ביטוי את חשיבותו האסטרטגית אשר תלך ותגבר בטווח הנראה לעין בהיבטים ביטחוניים, כלכליים ועסקיים. חשוב שמקבלי ההחלטות בישראל ירחיבו את נקודת המבט שלהם גם לזירה זאת, ובתוך כך יביאו בחשבון שחקנים לא־מדינתיים (Non State Actors) הפועלים באזור בתמיכתה של איראן, ויעריכו את יכולתם של גורמים אלה להשפיע על השיט החופשי באזור. נוסף לכך צריך להביא בחשבון את התמורות החיוביות שחלו מבחינתה של ישראל באזור כמו הסכם הנורמליזציה עם סודאן, התחממות היחסים עם סעודיה, האינטרסים של סין בכל הקשור ליוזמת החגורה והדרך, ותפקידם של כוחות מסחריים בין־לאומיים, ובמיוחד חברות בין־לאומיות. הבנת מגמות אלה, כמו גם בחינת האמצעים להתמודד עם השפעתן, תהיה חיונית כדי לנווט בבטחה דרך נקודות המשנק הגאוגרפיות את הסחר שהוא חיוני לסחר הגלובלי.³

הציר הסוני הפרו־מערבי במזרח התיכון: ההסכם שנחתם בספטמבר 2020 בווינגטון בין ישראל לאיחוד האמירויות במפרץ חיזק במובן מסוים את מעמדו של הציר הסוני הפרו־מערבי במזרח התיכון, במיוחד נוכח קרבתן הגאוגרפית של מדינות אלה (איחוד האמירויות ובחריין) לאיראן עצמה. למרות זאת, נמשך ריק מנהיגותי של מעצמה חיצונית כמו ארצות הברית, שבעבר הייתה תנאי ליצירת קואליציה אזורית, כמו לדוגמה במלחמת המפרץ הראשונה של 1991.

יחסי ישראל טורקיה במזרח הים התיכון: בתחילת דצמבר 2019 גירשו ספינות של חיל הים הטורקי את ספינת המחקר הישראלית "בת גלים" השייכת למכון לחקר ימים ואגמים הכפוף למשרד האנרגיה. הספינה ערכה מחקר בשטח המים הכלכליים של קפריסין

2 יניב קובוביץ, באישור ישראל: קטר העבירה לעזה יותר ממיליארד דולר מאז 2012, הארץ, 10 בפברואר 2019. <https://www.haaretz.co.il/news/politics/premium-1.6917729>

3 Christopher D. Booth, Navigating Naval Chokepoints in the Age of COVID: The Bab-Al-Mandab and Other Dangerous Straits? Real Clear Defense, 8 July 2020. https://www.realcleardefense.com/articles/2020/07/08/navigating_naval_chokepoints_in_the_age_of_covid_the_bab-al-mandab_and_other_dangerous_straits_115449.html

באישורה של ממשלת קפריסין. ישראל הגיבה באיחור, ולפי אתרי חדשות בעולם, כוחות חיל הים הישראלי בליווי מטוסי חיל האוויר ערכו תמרונים צבאיים במימי מזרח הים התיכון, באותו אזור שספינות המלחמה הטורקיות גירשו ממנו את ספינת המחקר הזאת.⁴ התגובה הישראלית לאירוע הייתה באמצעות קיום תרגיל ימי, והיא אולי מענה לטווח הקצר תוך שימוש במרכיב הדיפלומטי של האסטרטגיה הימית. אך ישראל ש-99% מהסחר שלה מגיע בדרך הים חייבת להיערך למצב שבו פעולה זו של הצי הטורקי, איננה אירוע בדיד, ולגבש דרכי מענה מתאימות. עם זאת יש להקפיד שלא לפגוע במערכת היחסים הכלכלית בין ישראל לטורקיה, הממשיכה להתפתח למרות האירועים שצוינו לעיל.

הטיפול הממשלתי בישראל בנושאים הקשורים למרחב הימי: לאחר שלוש מערכות בחירות בתקופה של שנה הוקמה במחצית מאי 2020 הממשלה ה-35 של ישראל. מרגע הקמתה הממשלה נדרשה להתמודד עם תוצאות הגל השני של הקורונה ולטפל בהן, דבר שעצר את הטיפול בכמה נושאים הקשורים למרחב הימי: ובהם "הצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ח-2017" המצויה מאז מאי 2018 בהכנה לקריאה שנייה ושלישית בוועדת הכלכלה של הכנסת; אישור התוכנית "מדיניות מרחב ימי – ישראל", שגובשה על ידי מנהל התכנון; בדיקת היתכנות להקמת איים מלאכותיים לצורכי אשכולות תשתית – החלטת ממשלה מיוני 2002, ועוד. דווקא בנושא תיחום הגבול עם לבנון הושגה התקדמות לאחר שנשיא לבנון ויו"ר הפרלמנט שלה ב"אישור" החיזבאללה הסכימו להתחיל במשא ומתן בתיווך אמריקני על הנושא, והשיחות בין שתי המדינות בתיווך זה ממשיכות להתנהל. דרך פעולה זו הועלתה בעבר על ידי המרכז לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית כדרך המועדפת לפתרון הבעיה.

עסקת רכש הצוללות וספינות השטח של חיל הים: בשנה החולפת על רקע שלוש מערכות הבחירות, **תפסה העסקה מקום בולט בשיח הציבורי**, ובחלק ניכר מהמחאה הציבורית נעשה לנושא המוביל. גורמים בכירים לשעבר במנהל הרכש של משרד הביטחון (מנה"ר) חזרו וציינו שלדעתם לא הופקו הלקחים מהתהליכים הבלתי תקינים שהתקיימו בנושא. במנותק מהתהליכים המשפטיים המתנהלים בעניין, **מערכת הביטחון חייבת לתחקר את כל תהליכי הרכש** תוך שהיא מדגישה את נושאי הבקרה וניגודי העניינים, כדי להבטיח שתקלות מסוג זה לא יישנו.⁵ במועד כתיבת שורות אלה, אכן מינה שר הביטחון ועדה לבחינת נוהלי הרכש

4 Times of Israel Staff, Turkish ships said to force Israeli research vessel out of Cypriot waters, December 14, 2019. <https://www.timesofisrael.com/turkish-ships-said-to-force-israeli-research-vessel-out-of-cypriot-waters>

5 חגי עמית, שלח יזם דיון על פרשת הצוללות וכלי השיט – מיקי זוהר איים שיוחד מתפקידו, TheMarker, 26 ביוני, 2020. <https://www.themarker.com/news/politics/1.8955299>

של העסקות הימיות עם גרמניה, אם כי מינוי הוועדה לבש אופי פוליטי, דבר המטיל צל על יכולתה לעמוד ביעדים שהוכתבו לה.

התפתחויות טכנולוגיות חדשות בלוחמה במרחב הימי: יש מגמה רחבה בקרב ציים מתקדמים מערביים לגוון את סדר הכוחות, ולהכניס לשירות **כלי שיט וטיס בלתי מאוישים** (בתווך העל-מימי, תת-מימי ובפלטפורמות ימיות מוטסות), ובמיוחד בלוחמה חופית (Littoral Warfare).⁶ הלוחמה במרחב הקיברנטי בתחום הספנות והנמלים הופכת להיות איום שיש להידרש אליו כאיום עכשווי, כמו גם לאיום הפגיעה בכבלי התקשורת המחברים את ישראל לאירופה.

הבינה המלאכותית (AI) התקדמה לאחרונה במהירות תוך פיתוח מגוון רחב של יישומים אזרחיים וצבאיים. עובדה מובהקת היא כי ציים מודרניים מחפשים כל הזמן כלי נשק וטכנולוגיות טובים יותר, מהירים וחזקים יותר.⁷ מערכות צבאיות בתחום הימי שיצוידו בבינה מלאכותית תהיינה בעלות יכולת רבה יותר לטפל ביעילות בכמויות גדולות יותר של מידע, תשפרנה את התקשור⁸ (תקשורת, שליטה ובקרה), וההפעלה של מערכות לחימה בשל יכולת ההחלטה והמחשוב המולדת שלהן. ציים בעולם מבצעים מו"פ (מחקר ופיתוח) בתחום הבינה המלאכותית במגוון תחומים הקשורים לאבטחה, כגון איסוף וניתוח מודיעין, לוגיסטיקה, פעולות סייבר, פעולות מידע, פיקוד ובקרה, וכן כלי רכב אוטונומיים למחצה.

החינוך וההשכלה הימית בישראל: המרכז הישראלי לחקר הים התיכון (Mediterranean Sea Research Center of Israel) הוא מאגד המורכב משבע אוניברסיטאות מחקר, מכללה אחת ושני מכוני מחקר ממשלתיים, שהוקם בשנת 2012 בהובלתה של אוניברסיטת חיפה. המאגד לא זכה גם בשנה החולפת (2020) לתוספת תקציב ראויה, ובכך נעצרה למעשה ההרחבה הנדרשת של פעילותו בתחום חקר מזרח הים התיכון.

התוכנית ללימודי תואר שני באוניברסיטת חיפה בנושא "ביטחון לאומי ואסטרטגיה ימית" היא תוכנית ספח של החוג ליחב"ל (יחסים בין-לאומיים) בבית הספר למדעי המדינה באוניברסיטה. התוכנית נכנסת לשנתה השלישית, ונתפסת ליוקרתית. חשיבות הנושא והצורך לגדל עתודת חוקרים בתחום מחייבת להפוך אותה לתוכנית עצמאית שבה יהיו שותפים כמה בתי ספר וחוגים באוניברסיטת חיפה.

6 Martin Manaranche, France To Order Four Unmanned Systems for Mine Warfare This Year, Naval News, 2 June 2020. <https://www.navalnews.com/naval-news/2020/06/france-to-order-four-unmanned-systems-for-mine-warfare-this-year>

7 Aamir Yaqoob, Artificial intelligence and naval warfare – a strategic imperative, The Frontier Post, 20 August 2020. <https://thefrontierpost.com/artificial-intelligence-and-naval-warfare-a-strategic-imperative>

השיח בעניין הסביבה הימית נעשה נושא מרכזי בציבוריות הישראלית כפי שבא לידי ביטוי בהתנגדות תושבים להקמת האסדה בסמוך למקום מגוריהם, ובאתגור מפעיליה בנוגע להקפדה על דוחות פליטה.

קיום קשר ימי לישראל וממנה בשגרה ובחירום: המצב הגאואסטרטגי של ישראל מחייב קיום של תשתית אוניות 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 מצד שני.

תחרות זו גרמה לכך שמצב הספנות הישראלית הוא בבי רע, ואף הורע במהלך השנה האחרונה, הן בהיבט שיעור האוניות הישראליות (סה"כ 35 אוניות שמתוכן 6 אוניות מניפות דגל ישראלי), והן בהיבט צוותי הים (בהם מפליגים 52 קצינים ו-5 צוערים).

קיימת חשיבות ל"מנת ברזל" קבועה של צי סוחר ישראלי שמסוגל בעיתות חירום להבטיח שיט חיוני לישראל וממנה, ולמלא אחר התקנות שנקבעו לגבי מדיניות של איוש אוניות סוחר ישראליות בימאים ישראלים.

כמו כן יש להוציא אל הפועל את החלטת הממשלה מספר 1107 מתאריך 30.12.2013 שנועדה לשפר את כושר התחרות של הספנות הישראלית, לשמר במשק ידע מקצועי בתחום, ולהמשיך לקיים תשתית ימית חיונית ומערכת הובלה ימית ישראלית.

לאור התפתחויות הגלובליזציה והשפעתה על מאפייני חברות הספנות בעולם, יש צורך לגבש מדיניות להפעלה של צי סוחר חיוני, ומדיניות הפעלת הנמלים במצבי חירום, במצבים של תרחישים מורכבים של איומי רקטות וטילים, וכן במצבים של תקיפות סייבר על תשתיות הנמלים.

ההסכם שנחתם **להפרטת נמל חיפה** בתחילת שנת 2020, והיציאה למכרז להפעלת הנמל בקיץ 2020, הם צעדים חשובים בייעול עבודת הנמלים. חשוב שהמכרז העתידי יאפשר התמודדות של חברות ישראליות בעלות ניסיון מוכח בתחום. ראוי לתת את המשקל המרכזי בבחירת הזוכה במכרז ההפרטה של נמל חיפה למתמודדים בתחומים שאינם מכולות, ובעיקר למתמודדים בתחום הצובר והמטען הכללי. ראוי להגיע למצב דומה גם בנמל אשדוד.

גירוש אוניית המחקר "בת גלים" על ידי כלי שיט צבאיים טורקיים מתחום המים הכלכליים של קפריסין, ותביעה טורקית לבעלות על אזור המים הכלכליים מדרום לקפריסין מחייבים גיבוש מדיניות ישראלית לגבי אפשרות של עצירת שיט חיוני לישראל.

האירועים האחרונים שהתרחשו בדרום הים האדום הפכו אזור זה לבלתי יציב, ובמידה מסוימת גם העלו את רמת הסיכון לשיט של אוניות סוחר. מדינת ישראל שחלק משמעותי מהייצוא והייבוא שלה הם עם מדינות אסיה, צריכה להידרש לנושא, ולקבוע מדיניות ביטחונית מתאימה שתתורגם למשימות של חיל הים ותכליתה להגן על נתיבי שיט חיוניים אלה. בהקשר זה יש לשקול גם הצטרפות לכוחות רב־לאומיים הפועלים באזור.

לישראל אין כל עניין בכל הקשור לאבטחת שיט המכליות באזור מצר הורמוז משום שהיא איננה מייבאת דלק מאיראן. מיותר לפתוח חזית נוספת עם איראן באמצעות הצהרות גלויות על הצטרפות ישראל למשימה זאת.

בהקשר עם תשתיות הנמליות יצוין, שהחלטת הקבינט הביטחוני מדיני מספר 732 באוקטובר 2019 בנושא השקעות זרות בישראל נבעה בין היתר מהמשמעויות שהועלו בדוחות הקודמים של המרכז, ושל מכון הדסון בארצות הברית מהחווה שחתמה ישראל עם החברה הסינית SIPG להפעלת נמל המפרץ ל־25 שנה. הנושא אומנם לא פתר את הבעיה העקרונית של הפעלת תשתית חיונית במדינת ישראל על ידי גורם זה, אך לפחות יצר מנגנון ותהליך לטיפול בנושאים דומים בעתיד.

הערכת מצב זו היא בבחינת מסמך מדיני (Policy Oriented Document), להבדיל ממסמך אקדמי, ובהתאם לכך, מצאנו לנכון לסכמו בעשר המלצות המופנות בעיקרן לדרג המדיני, למשרדי הממשלה השונים ולזרוע הים. כל ההמלצות הן ברמת המדיניות הממשלתית בתחום הימי רבתי (Maritime Policy). סדר הצגת ההמלצות אינו מייצג בהכרח את חשיבותן, או את מידת הדחיפות הנדרשת בטיפול בהן.

המלצה ראשונה – גיבוש של מדיניות ואסטרטגיה ימית רבתי לישראל

בשנה האחרונה לא חלה כל התקדמות בנושא, שאף לא זכה לאזכור במצע המפלגות. לבד מאזור מזרח הים התיכון שבו מתרחשים שינויים המחייבים גיבושה של אסטרטגיה ימית, גם על הים האדום ומפרץ עדן חלים לאחרונה שינויים מפליגים הנסקרים בהרחבה אף בדוח זה. גם מרחבי הים סביב ישראל הן הים התיכון והן הים האדום עוברים שינויים מהותיים, המחייבים להגדיר מחדש של האינטרסים הישראליים באזור, ולכלול אותם בתהליך גיבוש המדיניות והאסטרטגיה הימית של ישראל.

המלצה שנייה – גיבוש מדיניות החוץ של ישראל במזרח הים התיכון ובים האדום

יש לקבוע מהם האינטרסים של ישראל במזרח הים התיכון ובים האדום, ומהי המדיניות הטובה ביותר כדי לממש את האינטרסים שלה. לשם כך נחוצות הפעולות האלה:

- לזהות בעלות ברית משותפות, ולבחון את ההזדמנויות והסיכונים שבנוכחות הרוסית הגדלה במזרח הים התיכון. יש לזהות את התחומים שבהם יהיה אפשר להמשיך את שיתוף הפעולה בין ישראל לרוסיה, ולזהות מקרים, אם בכלל, שבהם עשויים להיות גם לארצות הברית אינטרסים משותפים.
- לזהות את השינויים הגאופוליטיים והגאואסטרטגיים המתרחשים בים האדום, ובמיוחד בחלקו הדרומי; לזהות אפשרות ל'תרגם' הסכמי נורמליזציה עם מדינות כמו סעודיה וסודאן שבאמצעותן גם אפשר יהיה להבטיח את ביטחון השיט של ישראל בדרום הים האדום.
- לערוך מעקב אחר התפתחות המרכיב הימי הטורקי כגורם בעל השפעה אזורית הטומן בחובו סיכונים פוטנציאליים לישראל בתווך הימי, לבחון את האינטרסים הגאופוליטיים ארוכי הטווח של ישראל ושל טורקיה, ולגבש מדיניות כוללת בנושא לרבות אופי התגובה בים.

המלצה שלישית – תחום הספנות והנמלים ואבטחה של שיט חיוני לישראל וממנה

אבטחה של שיט חיוני לישראל וממנה בעיתות שגרה ובעיתות חירום. אבטחת שיט זו צריכה להתמקד באוניות בשליטה ישראלית, צוותים ישראליים, נתיבי שיט פתוחים והגנה בפני התקפות סייבר.

לאור החתימה על הסכם ההבנות בין חברת קצא"א לחברה באיחוד האמירויות על שינוע נפט מאיחוד האמירויות לישראל, על המל"ל לרכז עבודת מטה שתבחן את כל המשמעויות (לרבות היחסים עם מצרים, והיבטי סביבה), לפני החתימה על ההסכם עצמו.

המלצה רביעית – תהליכי בניין הכוח של זרוע הים כדי להגיב על האתגרים המתפתחים בזירה הימית

בעקבות השינויים במאפייני הלוחמה הימית, שינויים במאזן הכוחות בים התיכון (ובמיוחד הלעומתיות שמשדרת טורקיה כלפי ישראל), והתגברות האיומים בדרום הים האדום על השיט הישראלי לערוך פעולות אלה:

- יש לוודא כי פריסת הכוח ותפיסת הפעלתו של חיל הים בשתי הזירות (ובמיוחד בדרום הים האדום – ראו המלצה מספר 8), אכן מספקים את צרכיה של מדינת ישראל, ובמיוחד לגידול בסחר הישראלי עם המזרח הרחוק העובר בים האדום.
- ראוי שחיל הים הישראלי יצטרף למגמה הרווחת בקרב ציים שונים בעולם בכל הקשור להכנסת פלטפורמות בלתי מאוישות (שטח ותת-מימיות) למשימותיו.

- בעשור האחרון התגלו בתהליכי ההצטיידות והרכש של משרד הביטחון זרוע הים ליקויים ופגמים. חיל הים ומערכת הביטחון חייבים לתחקר ולהפיק לקחים מתקלות שנחשפו בכתבי האישום המוגשים בימים אלה בנושאים הקשורים לתהליכי הרכש של זרוע הים.
- מומלץ שחיל הים הישראלי יערוך הערכת מצב שבה ייקבע כיצד נכון להשתמש בטכנולוגיית AI לצרכיו.

המלצה חמישית – פיתוח וניצול של משאבי אנרגייה המצויים בלב ים ושמירה על הסביבה

- בהינתן תנאי השוק הצפויים באירופה ובעולם בשנים הקרובות, על הממשלה וחברות הגז בישראל לרכז את מרב מאמציהן בפיתוח משק הגז המקומי והאזורי על פני חיפוש שווקים רחוקים לייצוא. החתימה על ייצוא הגז למצרים עם שותפויות הגז תמר ולוויתן היא בהחלט צעד נכון בכיוון זה.⁸
- מיזם צינור הגז בין ישראל, קפריסין ויוון לאירופה (East Med) שנחתם בתחילת 2020 הוא שאפתני מבחינה הנדסית, ואינו צפוי להיות כדאי מבחינה כלכלית. כל עוד הוא משרת מטרות פוליטיות אפשר להמשיך ולתחזקו, אך לא ראוי להקצות לו משאבים ולהיכנס אליו.
- הפיתוח החד-צדדי של קפריסין במאגר המשותף "ישי-אפרודיטה", שהוא מאגר גז טבעי חוצה גבולות בין ישראל לקפריסין, מחייב את ממשלת ישראל להגיע בהקדם להסכמות עם קפריסין בנוגע להפקת הגז ממאגר זה.
- מאחר שמיקום אסדת ההפקה של שדה לווייתן הוא עובדה קיימת, יש למנות גוף שיהיה אחראי להוביל את ההתמודדות עם אירועים של תאונות/פגיעה מעשי אדם באסדות ההפקה, לתרגל זאת במסגרת תרגול לאומי, ולהשית על מנהל המתקן אחריות פלילית למקרה של כשל בעקבות תקיפת סייבר, תקלה או תאונה.
- בעתיד צפויות תגליות נוספות של גז במרחב הימי הישראלי, לכן מן הראוי להחליט על גוף שירכז מעת לעת עבודה מסוג זה, ולגבש כלים שיאפשרו ניתוח ואיזון בין המרכיבים השונים המשפיעים על פגיעות המתקנים.
- מן הראוי לגבש מדיניות סביבתית (Environmental Policy) כדי להגן על המערכת האקולוגית באמצעות תוכנית שתזהה את המרכיבים הסביבתיים שיש להביא בחשבון בכל הקשור לגז הטבעי שמקורו בים. זאת לרבות מוכנות לקראת אירועים מסוכנים,

8 ליאור גוטמן, חוזה חדש מול מצרים: לווייתן מכפיל את ייצוא הגז לשכנה, **כלכליסט**, 2 באוקטובר 2019. <https://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3771282,00.html>

האמצעים שיש לנקוט כדי להימנע מהם או להתמודד עימם, והגופים שמן הראוי לשתף איתם פעולה בנושא.

המלצה שישית – העתקת תשתיות מהיבשה לים

עבודות התכנון לשדה תעופה בים יימשכו שנים רבות, ולכן נדרש להתחיל בבדיקות קדם-היתכנות בהקדם להעתקת תשתיות באופן משמעותי לים, בהם בניית נמלים, וזאת לקראת ציון 100 שנה להקמת המדינה (2048). מאחר שהנמלים צפויים להיות ממוקמים על אי מלאכותי (שטח מיובש), מן הראוי שהתוכנית תגובש בשיתוף עם הרשויות הנוגעות בדבר כדי למנוע מצב שבו יתעוררו קונפליקטים בין תשתיות הנמל לתשתיות העירוניות שבסמיכותן (ראו מקרה שדה התעופה בחיפה ונמל המפרץ).

המלצה שביעית – פיתוח של תשתית אנושית מקצועית כדי להתמודד עם האתגרים החדשים של ישראל בתחום הימי

- יש לקבוע את המשאבים הציבוריים הנדרשים להשקעה במערכות החינוך וההשכלה הגבוהה כדי לבנות תשתית כלכלית, חברתית ואנושית מקצועית שתוכל להתמודד עם האתגרים וההזדמנויות הגלומים בתחום הימי. וזאת כולל הפקת אנרגייה ופיתוחה, הגנה על המערכת האקולוגית, לרבות התעשיות הדרושות כדי לטפל בנושאים אלה, וכן הקמה של 'אגד ימי לישראל' שישימש פלטפורמה לשיח של בעלי העניין בנושא.
- חשיבות המרחב הימי למדינת ישראל לא מצאה עד כה את ביטוייה בתוכניות המחקר והפיתוח המגוונות של משרד המדע. ראוי שלפחות באחד משמונת מרכזי המחקר והפיתוח האזוריים יהיה מרכז העוסק במרחב הימי, כמו כן נכון יהיה שסוכנות החלל (סל"ה) תופנה לכיוון חשוב זה.
- הפסקת או הקטנת תקציב המל"ג/ות"ת למאגד הישראלי לחקר הים התיכון הוא מהלך שגוי, גם אם התנהלות המאגד עצמו ושיתוף שאר בעלי העניין שלו לא תאמה את כוונת המל"ג. יש צורך להקצות תקציב ראוי למאגד הישראלי לחקר הים התיכון, ולוודא שיתוף פעולה בנושא בין כל בעלי העניין.
- על רקע המשבר הקיים בכוח אדם לצי הסוחר הישראלי והאבטלה במשק הישראלי עקב משבר מגפת הקורונה, יש לנצל את ההזדמנות להגדלת כמות הצוערים והקצינים הישראליים במכון להכשרת קציני ים בעכו, דבר שבפועל איננו מתרחש.
- בעולם מודרני הפרדת מקצועות הלימוד הטכנולוגיים מאלו של מדעי החברה והרוח היא הפרדה מלאכותית. אוניברסיטת חיפה אף חרתה לאחרונה על דגלה את נושא המולטיברסיטה. יש לאמץ את הצעתו של פרופסור אהרון צ'חנובר, חתן פרס נובל

לכימיה, ולאשר בשני המוסדות הסמוכים (הטכניון ואוניברסיטת חיפה) מסלולי לימוד משולבים החל משנת הלימודים תשפ"ב.

המלצה שמינית – התמודדות עם מדינות סוררות וארגוני הטרור במרחב הימי

יש ללמוד את האירועים האחרונים שהתרחשו בדרום הים האדום ובמבואות המפרץ הפרסי, שבהם ארגונים שלוחי מדינות (Proxies) ומליציות כמו משמרות המהפכה האיראניים הפעילו שיטות לוחמה א־סימטריות והיברידיות במרחב הימי, ולגבש את המענה המבצעי המתאים להתמודד איתם.

- יש לשאול מה עלולות להיות ההשלכות של פעולות מצד ארגונים כאלה ממימי החופים של רצועת עזה, סוריה, לבנון ולוב בים התיכון, או ממימי החופים של דרום הים האדום.
- חשוב המיקוד המודיעיני כדי להבין מה המשמעויות של קשר אפשרי בין טרור בין־לאומי לתפוצה של נשק להשמדה המונית ושל אמל"ח מתקדם.
- יש לפעול במישור הבין־לאומי ובמיוחד מול רוסיה כדי למנוע מאחזי ימי של הצי האיראני בנמלי סוריה.
- יש לנצל את חלון ההזדמנות שנפתח בסתיו 2020 כדי לסיים את תיחום הגבול הימי בין ישראל ללבנון בגישור אמריקני על בסיס העקרונות שהוצגו בעבודתו של חוקר המרכז ד"ר בני שפנייה.⁹
- יש לעשות את המרב כדי להבטיח שהשיחות שתוכננו יסתיימו בהסכם שיאפשר את פיתוחם של שדות גז לבנוניים באזור, ויצירת צעדים בוני אימון כמשקל נגד למדיניות החיזבאללה.
- יש להדק את שיתוף הפעולה עם הצי המצרי בכל הקשור להתמודדות עם הטרור הימי ובמיוחד בים האדום.

המלצה תשיעית – קידום והסדרה של חוק ומשפט ימי

- במועד הקמת הממשלה ה־35 בישראל ניתנה עדיפות לטיפול במשבר הקורונה ובצדק. עם זאת נדרש להשלים בהקדם את החקיקה בכל הקשור להצעת חוק האזורים הימיים, התשע"ז–2017. יש משנה חשיבות להסדיר את תחולתו של הדין הישראלי באזורים הימיים בעת הזאת, כיוון שאי־קידום הצעת החוק עלול לחשוף את המדינה לטענות בהליכים משפטיים שיידרשו לצורך פיתוח שדות הגז מחוץ למים הטריטוריאליים.

9 בני שפנייה, בדרכי שלום, בחינת הסכסוך על הגבול הימי, בין ישראל ללבנון בראי משפט הים, סיכום – צופה פני עתיד, מרכז חיפה לחקר מדיניות ואסטרטגיה ימית, יולי 2019, עמ' 63–66.
<https://hms.haifa.ac.il/images/Peacefull.pdf>

- נדרש להסדיר את חוק התכנון והבנייה, התשכ"ה-1965 אשר במתכונתו הנוכחית אינו מתאים לאופי הפעילות בים העמוק. יש לקדם את הצעת החוק כפי שאושרה בוועדות השרים בתוך ניסיון להגיע להסכמה רחבה ככל האפשר בין הגופים המקצועיים עד לחקיקתה הסופית בכנסת בהקדם.

המלצה עשירית – הגנה על תשתיות ימיות בפני אתגרים טכנולוגיים חדשים

- עם העלייה באיום הקיברנטי בכלל, ועל הספנות והנמלים הישראליים בפרט, יש לגבש תוכנית להגנה על מערכות המידע (IT) ומערכות המחשוב התפעוליות (OT) של צי הסוחר הישראלי, הנמלים, ועל התשתיות המשמשות אותם מפני תקיפות סייבר.
- על רקע האיום הגובר על תשתיות תקשורת תת־ימיות נדרש לבחון את חסינות ויתרות הכבלים התת־ימיים העוברים מישראל לאירופה, שבהם עוברת תקשורת חיונית בין ישראל לעולם החיצון, ולהיערך לניסיונות חדירה ופגיעה בתקשורת זו על ידי גורמים עוינים.

המלצה אחת־עשרה – שילובו של מרכז חיפה למחקרי מדיניות ואסטרטגיה ימית במחקרים לאומיים

המרכז למחקרי מדיניות ואסטרטגיה ימית, משמש בין היתר מוקד לידע בין תחומי, ובלתי תלוי בתחום האסטרטגיה הימית במובן הרחב של המושג, בדגש על ישראל וסביבתה הימית במזרח הים התיכון ובים האדום. העיסוק בנושאים אסטרטגיים ומדיניים בתחום הימי רבתי (Maritime Domain) מחייב ידע בין־תחומי ייחודי שאיננו קיים בשלב זה בישראל.

במהלך השנים פיתח המרכז מערכת קשרים מסועפת עם מרכזים ומכונים בארצות הברית, הודו, צרפת, גרמניה, סינגפור ועם מומחים בתחום, שיש ביכולתם לתרום רבות לשיח האסטרטגי הימי הבין־לאומי 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 לערוך את המחקרים היישומיים העתידיים בתחומים הרלוונטיים בדרך הטובה ביותר, ובכך להמשיך ולתרום לחיזוק מעמדה הימי של ישראל.