

לקראת מזרח תיכון גרעיני

יואל גוז'נסקי ורון טירה'

פרויקט הגרעין האיראני ניצב בשנים האחרונות במוקד תשומת הלב העולמית ומספק מוטיבציה גם למדינות נוספות לפסוע בנתיב הגרעיני. ואכן מטורקיה ועד ערב הסעודית, ממצרים ועד איחוד האמירויות מוקמים פרויקטים ותשתיות בתחום הגרעין, ככל הידוע עד כה ללא ממד צבאי. מובן שהתקדמות של איראן לעבר נשק גרעיני עלולה להאיץ את התהליכים האלה ולהגביר את המוטיבציה של הגורמים השונים להקנות לפרויקטים האלה ממד צבאי. בעוד שהאיום הכרוך בהתגרענות של איראן זכה למחקרים רבים, הרי פחות תשומת לב הוענקה למתאר של היווצרות מערכת גרעינית אזורית רב־קוטבית, לסיכונים הגלומים בה ולאיתגרים הכרוכים בשימורו של שיווי משקל גרעיני. מטרת הפרק הזה היא לנתח את הסיכונים הגלומים במערכת גרעינית אזורית רב־קוטבית, לסקור את תמונת המצב הנוכחית במדינות האזור בתחום הגרעין, לסמן גורמים מאיצים ומעכבים בהתגרענות של מדינות האזור, לזהות מגמות עתידיות אפשריות להתגרענות בעלת ממדים צבאיים ולהמליץ על אסטרטגיה ישראלית למניעתו של מתאר האיום הזה.

רקע: משמעויותיה של מערכת גרעינית אזורית רב־קוטבית

האתגר הגלום בהתמודדות עם מערכת גרעינית אזורית רב־קוטבית נובע מכך שאין למעשה ניסיון קודם עם מערכת כזאת. יתרה מכך, ספק אם התיאוריות וההמשגה שהתפתחו בנושא הזה בעקבות המלחמה הקרה ישימות לאזורנו. ההמשגה המשמעותית ביותר של המלחמה הקרה נסובה סביב תפיסת ההשמדה ההדדית המובטחת (MAD), אשר נשענה על שרידות היכולת הגרעינית ההתקפית (survivability) באופן שאיפשר להנחית מכה גרעינית שנייה לאחר ספיגת מכה גרעינית ראשונה. השרידות הזאת הובטחה בשתי דרכים: ראשית, יתירות מספרית. בשיא המלחמה הקרה החזיקו מעצמות העל בעשרות אלפי ראשי נפץ גרעיניים; שנית, פלטפורמות בעלות שרידות גבוהה כמו

צוללות גרעיניות למים עמוקים המסוגלות לשהות מתחת לכיפת הקרח של הקוטב, צי מפציצים השוהה באוויר ללא הפסקה וטילי קרקע־קרקע ממוגנים או ניידים. כך הובטחו שני דברים: מודיעין היריב לא היה מסוגל לאתר בכל רגע את כל הפלטפורמות הקיימות של האויב; גם כשפלטפורמה אותרה, היה קשה לעיתים להשמידה.

בתקופת המלחמה הקרה הגדירו ארצות הברית וברית המועצות תנאים נוספים הנחוצים כדי לאפשר יכולת מכה שנייה: ראשית, ריחוק גיאוגרפי בין הצדדים היריבים. משבר הטילים בקובה ב־1962 נבע בחלקו מכך שהצבת טילים בליסטיים סובייטיים בעלי ראש נפץ גרעיני בקרבת ארצות הברית עלולה הייתה לקצר את זמן ההתרעה ולהגביל את יכולת המכה השנייה האמריקאית (לפחות ככל שמדובר בפיקוד, בשליטה ובתגובה משטח ארצות הברית עצמה); שנית, היכולת לזהות מתקפה מבעוד מועד. במקרה של מעצמות העל, רק שיגור מסיבי של אלפי חימושים גרעיניים עשוי להביא להשמדת היכולות הגרעיניות של היריב. לשיגור כזה יש חתימה גבוהה המאפשרת קבלת התרעה.

אולם במקרה של מערכת גרעינית אזורית רב־קוטבית ספק אם עולם המושגים של המלחמה הקרה בכלל רלוונטי. מספר כלי הנשק הגרעיניים שיחזיק כל גורם אזורי צפוי להיות צנוע, בוודאי בשנים הראשונות להתגרענות, ואין זה סביר שגורמים אזוריים יחזיקו בפלטפורמות כמו צוללות גרעיניות המשוטטות תחת כיפת הקרח של הקוטב או צי מפציצים השוהה באוויר ברציפות. לכן ייתכן שגילוי הנשק הגרעיני של האויב יהיה אפשרי, ומשמעות הדבר היא שניתן יהיה להשמידו. מצב כזה מאפשר להנחית את המכה הראשונה ובכך לשלול מהאויב את היכולת להנחית מכה שנייה. בנסיבות כאלה הופכת אופציית התקיפה הגרעינית לבחירה רציונלית. יתר על כן, הגורמים האזוריים שוכנים בסמיכות גיאוגרפית, לעיתים אף גובלים זה בזה, ותקיפה של מספר קטן של אתרים אסטרטגיים קרובים עשויה להתאפשר בלי שיינתנו ליריב התרעה מוקדמת ויכולת תגובה.

בשנות המלחמה הקרה שימשו מודלים תיאורטיים שפיתחו מכון ראנד, תומאס שלינג ואחרים תחליף להיעדר ניסיון מעשי במשברים גרעיניים.² בשאילה מהמודלים האלה ניתן להציג מודל שבו שתי מדינות – מדינה א ומדינה ב – מחזיקות בשתי פצצות גרעיניות כל אחת, ואלה מאוחסנות בבונקרים בלב שתי המדינות. במצב כזה איתור הבונקרים שבו מאחסנות שתי המדינות היריבות את שתי הפצצות שלהן הוא משימה אפשרית, וכן אפשרית תקיפת הבונקרים. לכן במצב כזה שימוש בנשק גרעיני לתקיפה ראשונה של הבונקר של המדינה היריבה עשוי להיות פעולה רציונלית. יתר על כן, כל אחת משתי המדינות חוששת שהצד האחר כבר איתר או עומד לאתר את הבונקר שבו מאוחסן הנשק הגרעיני שלה, ולכן שתיהן יכולות להגיע למסקנה הרציונלית שלפיה עליהן להקדים ולתקוף את הבונקר של היריב בטרם יפעל הוא עצמו וינחית

ראשון את התקפת הפתע. כך נוצרת דינמיקה – כאמור, רציונלית לחלוטין – של האצת ההסלמה הגרעינית.

הדברים מורכבים עוד יותר במערכת רב-קוטבית, שבה קשה יותר לייצר מודעות מצבית ולנתח את האסטרטגיה של כל גורם מול יתר הגורמים. פוטנציאל הטעות עולה, ובשל הקשיים ליצור מודעות מצבית קיים חשש שאירוע גרעיני דו-קוטבי יתפתח לאירוע גרעיני רב-קוטבי. לכמה מהגורמים המזרח תיכוניים אין עדיין מערכות שניתן להתאימן לפיקוד ולשליטה גרעיניים, ולא ברור עד כמה איתנה תהיה הבקרה העתידית של הדרג המדיני על הפעלת הכוח הצבאי. כמו כן לא קיימים אפיקי תקשורת אמין וממוסדים בין המדינות שבאמצעותם ניתן לנהל משברים גרעיניים. נוסף על כך קיימת סכנה מוחשית שהתמוטטות משטר או מדינה תביא לכך שמרכיבים של הנשק הגרעיני שברשותם יפלו לידיהם של ארגונים תת-מדינתיים רדיקליים מסוגים שונים. זאת ועוד, תקיפה בעלת ממד גרעיני אינה חייבת להיעשות משטח המדינה התוקפת אלא יכולה להיעשות גם משטח של מדינה כושלת או באמצעות שלוח תת-מדינתי. המאפיינים האלה אינם תואמים את המודלים הגרעיניים של המלחמה הקרה ומייצרים תמונות של מציאות מסוכנת ומורכבת שקשה יותר לנהלה.

מהתבוננות בדרך שבה איראן מנהלת את ענייניה, ספק אם היא מועמדת טבעית לשותפות פרדיגמטית גרעינית עם יריבותיה – שותפות כמו זו שהתנהלה בין ארצות הברית לברית המועצות בתקופת המלחמה הקרה. ככלל, איראן אינה צפויה לראות בגרעין מכשיר של הכול-או-לא-כלום. נטייתה הטבעית היא ליצור מצבי ביניים אפורים, ללכת על הסף, להתריס ביד אחת ולוותר באחרת. "היצרניות" המאפיינת את האסטרטגיה של איראן רבה, והיא עלולה למצוא דרכים כדי למנף את כוח הסחיטה הגרעיני במשברים גרעיניים ותת-גרעיניים, לרבות הפיכתו למגן שמאחוריו תתנהל פעילות של חתרנות או של לוחמה קונבנציונלית.

מדינות האזור והגרעין: תמונת מצב

באוקטובר 2015 החלה איראן ליישם את הסכם הגרעין שנחתם בינה לבין המעצמות, אולם באביב 2019 היא החלה לפעול בהדרגה ובאופן חד-צדדי כדי לשחוק את המגבלות המוטלות עליה מכוח ההסכם. יתר על כן, איומיה החוזרים ונשנים של איראן כי תעשיר אורניום לרמה גבוהה יותר מזו המותרת לה של 3.67 אחוזים, ובכך תקצר במידה ניכרת את זמני הפריצה לפצצה, מפחיתים את מידת האמון שניתן לתת בה ומעוררים ספק בנוגע לאפשרות להשיג תוצאה חיובית בשנים שלאחר פקיעת תוקפו של ההסכם, בהנחה שלא יקרוס עד אז.³

ערב הסעודית חשה מאוימת מפרויקט הגרעין של איראן. בשל כך ובשל משאביה הכספיים הניכרים היא המועמדת הערבית המובילה לפיתוחה של תוכנית גרעין בעלת

ממדים צבאיים. הממלכה הכריזה זה מכבר כי בכוונתה לפתח תוכנית גרעין למטרות שלום, והיא נמצאת בעיצומן של הכנות ליישום ההחלטה. בין השאר דווח באביב 2019 שהממלכה רכשה כור מחקר גרעיני קטן מתוצרת ארגנטינה וכי הוא נמצא בשלבי בנייה מתקדמים באתר הסמוך לריאד. במקביל היא מבקשת להקים כורי כוח לייצור חשמל, היא מנהלת משא ומתן עם ארצות הברית לשם קבלת סיוע בתחום הגרעין האזרחי ופועלת כדי לשחוק את הטאבו בנוגע להעשרת אורניום.⁴ בהקשר הזה אמר שר האנרגיה של סעודיה, עבד אל-עזיז בן סלמאן, בכנס באבו דאבי בספטמבר 2019 כי הממלכה מעוניינת לשלוט בכל מרכיביו של מעגל הדלק הגרעיני, ובכלל זה העשרת אורניום.⁵ ארצות הברית, מצדה, דורשת שהממלכה תחתום על הסכם פיקוח מקיף עם סבא"א ואף תאמץ את "הפרוטוקול הנוסף" של ה-NPT כדי שהקונגרס יוכל לאשר את הסכם "123" לשיתוף פעולה גרעיני בין המדינות (המכונה כך על שם סעיף 123 בחוק האנרגיה האטומית האמריקאי מ-1954).⁶ לאורך השנים, וגם לאחר החתימה על הסכם הגרעין עם איראן, התבטאו בכירי הממלכה נגד הצטיידות איראן בנשק גרעיני. את השלכותיה על סעודיה הבהיר בפומבי ובמפורש יורש העצר הסעודי, מוחמד בן סלמאן, במהלך ביקור בארצות הברית באביב 2018. בריאיון עיתונאי הוא הכריז ש"ערב הסעודית אינה רוצה להשיג פצצה גרעינית, אבל אין ספק שאם איראן תפתח פצצה גרעינית, נשיג פצצה בהקדם האפשרי".⁷

בעבר דווח על שיתוף פעולה אפשרי בין ערב הסעודית לבין פקיסטן בתחום הגרעין הצבאי, ובמקרה של פריצה איראנית לעבר נשק גרעיני צפוי להתגבר הלחץ הסעודי על פקיסטן לספק לה ביטחונות גרעיניים מיידיים. במקרה כזה נראית הצבת נשק גרעיני פקיסטני בתחומי ערב הסעודית (בפיקוד פקיסטני) סבירה יותר מאשר, למשל, העברה של ראשי נפץ גרעיניים מפקיסטן ישירות לידי הסעודים ולשליטתם. החשש מפני כוונות ריאד בתחום הגרעין גברו בשלהי 2018, עם חשיפת מתקן לייצור טילי קרקע-קרקע, ראשון מסוגו בממלכה, שנבנה ככל הנראה בסיוע פקיסטני ו/או סיני. האתר, שנמצא דרומית-מערבית לריאד, ואשר ייתכן כי עדיין אינו מבצעי, דומה לאתר שאותו בנתה סין צפונית-מערבית לאיסלמבאד.⁸

טורקיה מפתחת תוכנית גרעין אזרחית משמעותית להקמת כ-20 כורי חשמל עד 2030, ולפחות לצורך בניית הכורים הראשונים היא תיעזר בחברות זרות.⁹ ב-2010 חתמה טורקיה על עסקה עם החברה הממשלתית הרוסית רוסאטום לבנייתה של תחנת כוח בת ארבע יחידות בהספק של 1,200 מגוואט חשמל כל אחת. עלות העסקה היא 20 מיליארד דולר, והיא כוללת כורי מים קלים שהפעלתם אמורה להתחיל ב-2023, עיכוב של שלוש שנים לעומת התוכניות המקוריות.¹⁰ לטורקיה אין תוכניות מעשיות להעשיר בתחומה אורניום או לעבד פלוטוניום, אך ראש הממשלה ארדואן הצהיר שארצו שומרת לעצמה את הזכות לעשות כן.¹¹

מצרים מקדמת תוכנית גרעין אזרחית מאז שנות ה-50 של המאה הקודמת. התוכנית הזאת כוללת, בין היתר, שני כורי מחקר הממוקמים במרכז המחקר הגרעיני באינשאס. מצרים עוסקת זה שנים רבות באפשרות להקים כורי כוח, ובשנים האחרונות אף חתמה על הסכמים עקרוניים עם רוסיה להספקת כורים כאלה. הנחת אבן הפינה לבנייתם בצ'בעה מתוכננת ל-2020. הנשיאים אנואר אל-סאדאת וחוסני מובארכ החליטו שלא לקדם פיתוח גרעיני צבאי, אף שלא כל הגורמים במצרים היו תמימי דעים עם ההחלטה הזאת.¹² הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (סבא"א) גילתה ב-2009 באחת מביקורותיה השגרתיות במצרים חלקיקי אורניום מועשר בדרגה גבוהה, ולמצרים לא היה הסבר מניח את הדעת לגילוי הזה.¹³ מצרים גם ממאנת לחתום על "הפרוטוקול הנוסף" של ה-NPT – צעד שהיה מאפשר לסבא"א לערוך בדיקות מדוקדקות יותר על אדמתה. לאורך השנים קראה מצרים בפורומים בינלאומיים להפוך את המזרח התיכון לאזור נקי מנשק גרעיני – קריאה שכוונה בעיקר לישראל – אך בשנים האחרונות היא עוסקת בכך במידה פחותה, אולי מתוך הבנה שפעילותה בתחום הזה נתקלה במכשולים משמעותיים ולא הניבה תוצאות של ממש.

איחוד האמירויות הערביות הוא המתקדם ביותר במרחב הערבי בתחום הפיתוח של הגרעין לצרכים אזרחיים. האיחוד השלים ב-2018 בניית כור גרעיני ראשון מתוך ארבעה. כשיופעל הכור, יהיה האיחוד למדינה הערבית הראשונה המפעילה תוכנית גרעינית אזרחית. לטענת האיחוד, הוא נזקק לאנרגיה גרעינית כדי להדביק את צרכי האנרגטיים הגוברים וכדי להפחית את תלותו בנפט – מה שיאפשר לו להקצות יותר נפט מתוצרתו ליצוא. כדי לשכך דאגות בינלאומיות בנוגע לכוונותיו בתחום הגרעין התחייב האיחוד ב-2009 במסגרת הסכם שיתוף הפעולה הגרעיני "123" עם ארצות הברית שלא להעשיר אורניום או לעבד פלוטוניום – רף שנקבע כי הוא "סטנדרט הזהב" של המשטר למניעת תפוצה גרעינית. ההסכם הזה פתח את הדלת בפני איחוד האמירויות לשיתופי פעולה בינלאומיים בתחום הגרעין ולהאצת התוכניות שלו בתחום הזה.

הסכם הגרעין בין המעצמות לאיראן עלול להציב את איחוד האמירויות בעמדת נחיתות, שכן ההסכם שהוא חתם עם וושינגטון פחות מיטיב, וחופש הפעולה המתאפשר במסגרתו צר יותר בהשוואה להסכם שהמעצמות חתמו עם איראן. מהסיבה הזאת היו ממשלות ערביות שמתחו ביקורת על הדבקות של איחוד האמירויות בהסכם "123".¹⁴ לאחר חתימת העסקה עם איראן רמז השגריר של איחוד האמירויות בווינגטון, יוסף אל-עויתבה, כי מדינתו עלולה לשקול מחדש את עמדתה בנוגע להעשרת אורניום וכי לא מן הנמנע שלא תמשיך לראות את עצמה מחויבת להסכם שיתוף הפעולה הגרעיני שחתמה עם ארצות הברית.¹⁵

גם ירדן ניהלה משא ומתן על הסכם לשיתוף פעולה גרעיני אזרחי עם ארצות הברית, אך המשא ומתן הזה לא התקדם בשל התעקשותה שלא לוותר על האופציה להעשיר

אורניום. הממלכה שואפת להתניע תוכנית גרעין לייצור חשמל בשטחה בצל קשיים כלכליים ומדיניים לא מבוטלים. הביקוש הגובר לאנרגיה בירדן, היעדר עתודות נפט (הממלכה מייבאת כ-90% מתצרוכת האנרגיה שלה) והפגיעה המתמשכת שהייתה בעבר בהספקת הנפט מעיראק ובהספקת הגז ממצרים – כל אלה, נוסף על הימצאותם של מרבצי אורניום משמעותיים בשטחה, הביאו את הממלכה לחתור ליכולת גרעינית אזרחית בשיתוף פעולה עם רוסיה.

לסוריה נותרה – ככל הידוע – יכולת גרעינית אזרחית מצומצמת למדי. זו נמצאת בפיקוח מוגבל של סבא"א, שכן סוריה לא חתמה על "הפרוטוקול הנוסף". סוריה הקימה בעזרת צפון-קוריאה כור חשאי שיועד למטרות צבאיות, אך ישראל הרסה אותו ב-2007. עם זאת, ממשיכות להתפרסם ידיעות בעיתונות העולמית שלפיהן בשאר אל-אסד לא ויתר לחלוטין על תוכנית גרעינית, אף שאין לכך אישור רשמי.¹⁶ מהאמור לעיל עולה כי הגורמים האזוריים בחרו לפסוע בנתיבי התגרענות שונים, בחלקם מטרידים יותר ובחלקם מטרידים פחות. יש להבחין בין צעדי התגרענות המשפיעים על מארג השיקולים האסטרטגיים של ישראל לבין עובדות הקשורות לעולם הגרעין, אך אינן משפיעות על השיקולים האלה. כך, למשל, יש צורך להבדיל בין פיתוח נשק גרעיני או הקמת מתקן גרעיני בעל ממד צבאי או השגת נשק גרעיני מגורם שלישי לבין, למשל, כור חשמל אזרחי שהקמתו מתבססת על הסכם "123", שאותו בנה ומפעיל קבלן בינלאומי, שמקבל אספקת דלק ממקור חיצוני, נתון לפיקוח של סבא"א בסטנדרטים המחמירים ביותר ואינו נושא פוטנציאל צבאי או אפילו פוטנציאל להעברה משמעותית של ידע. עם זאת, לא ניתן להתעלם מכך שגם נתיבי ההתגרענות האזרחיים, חסרי הממד הצבאי המיידי, יוצרים בהדרגה מציאות חדשה של תפוצת תשתית גרעינית אזרחית "זוחלת", שבה התפוצה של ידע ושל כשירויות גרעיניים הופכת לשכיחה יותר ובדרך של צעד אחר צעד שוחקת את הטאבו הגרעיני.

נתיבי ההתגרענות

ישנם כמה נתיבים אפשריים להתגרענות בעולם הערבי. הנפוצים ביותר כיום הם פרויקטים של מחקר או של הקמת כורים לצורכי ייצור חשמל, חסרי ממדים צבאיים, הנעשים במעטה של לגיטימציה בינלאומית. פרויקטים כאלה מקודמים בעיקר בגלל שיקולים של יוקרה ושל מעמד בעולם הערבי המתלווים לפיתוח הגרעיני וכן בגלל הרצון להתחיל בבנייה של תשתית ידע ובהכשרת כוח אדם טכנולוגי בתחום. בשל הרצון הזה לפיתוח גרעיני אין להוציא מכלל אפשרות התפתחות של מרוץ גרעיני אזרחי "על אש קטנה".

הנתיב הצבאי שמעורר פחות חשש הוא קבלת "מטרייה" או ערבות גרעינית ממדינה כמו ארצות הברית. אולם הניסיון מתקופת המלחמה הקרה מלמד שערבויות כתובות

נחשבו ללא מספיק אמינות, ובדרך כלל נדרשו ביטחונות נוספים, כמו הצבת כוחות אמריקאיים או נשק גרעיני אמריקאי בשטח המדינות שקיבלו את הערבות. אם ארצות הברית תפגין מחויבות כזאת ותצליח לעשות זאת תוך התחשבות ברגישויות הספציפיות של כל מדינה (במיוחד בחצי האי ערב, שם ישנה רגישות רבה להצבת כוחות שאינם מוסלמים), ייתכן שהמדינות הרלוונטיות יסתפקו בכך. בדרך הזאת הצליחה ארצות הברית בעבר להרגיע, לפחות חלקית, את בעלות בריתה האסייתיות – יפן ודרום-קוריאה – מפני האיומים הגלומים בתפוצת נשק גרעיני באזור.

במקרה של סעודיה, מטריית הגנה אמריקאית נראתה לאורך השנים עדיפה על פני חתירה עצמאית לתשתית גרעינית צבאית. עם זאת, ההשלכות של הימצאות נשק גרעיני באיראן על ביטחונה של הממלכה וכן סימני שאלה גוברים בערב הסעודית בנוגע לנכונותה של ארצות הברית להמשיך להעניק לה משענת ביטחונית מול התוקפנות האיראנית יכולים לשנות את מאזן השיקולים של הסעודים. גם במקרה של טורקיה לא ברורה מידת הנכונות שלה להסתמך על ארצות הברית בטווח הארוך. הצטיידותה של טורקיה במערכת ההגנה האווירית S-400 מתוצרת רוסיה (שבעקבותיה הוקפאה השתתפותה של אנקרה בתוכנית ה-F-35 האמריקאית) אינה מספקת אינדיקציות חיוביות בנוגע למידת האמון שרוחשת טורקיה לארצות הברית ולבעלות בריתה האחרות בנאט"ו.

בהקשר של מצרים, כמה התפתחויות עלולות לעורר דאגה: ראשית, האפשרות שמצרים תהיה מעוניינת לעבור מגרעין אזרחי לגרעין צבאי. ישנם כמה גורמי מוטיבציה שעלולים להאיץ במצרים לפנות למסלול של גרעין צבאי: תפיסת הביטחון הלאומי המסורתית של מצרים שלפיה שלום יציב מושתת על כוח צבאי ומחייב טיפוח של מרכיבי עוצמה – במיוחד נוכח התפיסה שלפיה ישראל היא עדיין איום ייחוס, למרות הסכם השלום, ונוכח הדימוי של ישראל כמדינה גרעינית; השאיפות של מצרים לשקם את מעמדה האזורי המוביל באמצעות השגת נשק גרעיני; התפיסה שהשגת נשק גרעיני היא ערובה לציבות המשטר המצרי; קריסה אפשרית של הסכם הגרעין עם איראן שעלולה להצית מרוץ חימוש גרעיני באזור.

שנית, המעורבות החיצונית – בעיקר הרוסית – בבנייתה של תחנת הכוח בצ'בעה ובשיפור התשתית המדעית בתחום הגרעין. שיתוף הפעולה עם רוסיה מתרחש על רקע מדיניות של גיוון המשענות שנוקטת מצרים של עבד אל-פתאח א-סיסי במדיניות ההתחמשות שלה, מה שיוצר פלטפורמה אפשרית לשיתוף פעולה צבאי מצרי-רוסי גם בתחום הגרעין. נוסף על כך, האתגרים הפוליטיים והכלכליים של המשטר הנוכחי יכולים להקל על גורמים חיצוניים – רוסים, סעודיים ואחרים – להשיג דריסת רגל במצרים. בהקשר הסעודי, שיתוף פעולה בין מצרים לערב הסעודית ולאיחוד האמירויות בתחום הגרעין הצבאי יכול ליצור מכפיל כוח של ידע, של מימון ושל מוטיבציה משותפת מול

יריבים אזוריים. לכך יש להוסיף את הדיווחים על קיומם של קשרים צבאיים בין מצרים לצפון-קוריאה ובין האחרונה לאיחוד האמירויות – קשרים שיכולים להתבטא בקידומו של פרויקט גרעין צבאי חשאי כמו זה שנבנה בשעתו בסוריה.

שלישית, ההפחתה ההדרגתית במאמצי הדיפלומטיה המצרית למנוע הפצת נשק גרעיני במזרח התיכון. אומנם בנייתה של תחנת הכוח הגרעינית לצורכי שלום בצ'בעה אינה – לפחות לעת עתה – סטייה ממחויבותה ההצהרתית המסורתית של קהיר לקדם מזרח תיכון נקי מנשק גרעיני, אך עם זאת בולטת העובדה שהדיפלומטיה המצרית מדגישה בשנים האחרונות פחות מבעבר את הקריאה לישראל לחתום על האמנה למניעת הפצתו של נשק גרעיני. המגמה הזאת עשויה לשקף את השיפור ביחסי מצרים-ישראל או את ההבנה של מצרים שאין טעם למדיניותה הקודמת, אך היא עלולה גם לשקף החלטה של מצרים לבחור בדרכי התמודדות חלופיות עם העליונות הגרעינית של ישראל, למשל, לקדם פרויקט גרעין צבאי משלה.

נתיב אחר להתגרענות הוא בקשת ערבויות או נשק גרעיני מגורם שלישי שאינו מעצמת-על. כך, למשל, בין ערב הסעודית לפקיסטן התפתחו יחסים מיוחדים שבמרכזם עסקת החליפין הבאה: ערב הסעודית רואה בפקיסטן עורף אסטרטגי, נכס חשוב בריסון ההשפעה האיראנית ומענה לשאיפתה לבעלת ברית אסטרטגית שאינה ערבית. פקיסטן נהנית בתמורה ממשענת כלכלית אמינה יחסית, מהשפעה בזירת המפרץ ומתפקיד בשמירה על המקומות הקדושים לאסלאם. בין ריאד לאיסלאמבאד התגלעו מחלוקות בשנים האחרונות, בעיקר בכל הנוגע למעורבות הצבאית הסעודית בתימן (ממארס 2015), אולם הן השכילו להתגבר על המחלוקות ולהעמיק את היחסים המיוחדים ביניהן. אם תתרחש פריצה איראנית לעבר נשק גרעיני יגבר הלחץ הסעודי על פקיסטן לספק לה ביטחונות גרעיניים מיידיים. שאלה פתוחה היא מה יכללו הביטחונות הגרעיניים האלה ועד כמה תהיה ערב הסעודית מוכנה להפקיד את ביטחונה באופן בלעדי בידי פקיסטן. יתר על כן, ניתן להניח שארצות הברית תלחץ הן על פקיסטן והן על ערב הסעודית כדי למנוע מהן להדק את שיתוף הפעולה הגרעיני ביניהן.

נתיב ההתגרענות המסמל את דרגת ההסלמה הגבוהה ביותר הוא, כמובן, פיתוח של פרויקט גרעין בעל היבטים צבאיים: הפקת פלוטוניום או העשרת אורניום ובסופו של דבר פיתוח נשק גרעיני, כולל פלטפורמות המסוגלות לשאת נשק כזה (כמו טילי קרקע-קרקע המסוגלים לשאת ראשי נפץ גרעיניים). אין להוציא מכלל אפשרות גם רכישת נשק גרעיני "מהמדף" מצדדים שלישיים שונים. יצוין כי בעת כתיבת השורות האלה לא ידוע למחברים על מאמץ גרעיני צבאי באחת מהמדינות האמורות.

מאיצים ומעכבים של תהליכי התגרענות

המאיץ העיקרי בתהליך ההתגרענות של מדינות במזרח התיכון הוא התגרענות של מדינות אחרות באזור. זאת בשל האיום הגרעיני כשלעצמו, בשל העצמת משקלם של איומים צבאיים אחרים בחסות האיום הגרעיני ובשל שיקולי הגמוניה ויוקרה. המדינה המובילה בתהליך ההתגרענות, שעלולה להביא להאצתן של תוכניות גרעין אצל גורמים אזוריים אחרים, היא איראן. מי שחשה מאוימת במיוחד מתוכנית הגרעין של איראן היא ערב הסעודית. אם היא תעריך שאיראן מתקדמת בתוכנית הגרעין שלה, ובוודאי אם זו תכריז שהגיעה ליכולת גרעינית צבאית או תערוך ניסוי גרעיני, עלולה ערב הסעודית לרתום את המשאבים הכלכליים שבידיה ולגייס בתוך זמן קצר יחסית מענה גרעיני לאיום האיראני המתעצם.

ארצות הברית היא המעצמה היחידה שיכולה לספק מטריית הגנה אפקטיבית לממלכה הסעודית, ודבר זה מובן היטב בריאד. בין ארצות הברית לערב הסעודית קיימים יחסים ביטחוניים משמעותיים על אף היעדר ברית רשמית בין השניים, אולם ישנה חשדנות מסוימת בערב הסעודית בנוגע למידת התמיכה הפוליטית והצבאית האמריקאית בהם. מקורה של החשדנות הזאת הוא ביחס שהפגינו כלפיה הן ממשל הנשיא ברק אובמה והן ממשל הנשיא דונלד טראמפ. זהו הרקע למערכת היחסים המיוחדת שהוזכרה קודם לכן בין ערב הסעודית לבין פקיסטן – מערכת יחסים שייתכן כי כוללת הבנות חשאיות בתחום הגרעיני ואשר מבוססת, בין היתר, על היכולת הגרעינית הצבאית הנרחבת והמוכחת של פקיסטן.

התגרענות איראנית, בוודאי אם בעקבותיה תגיע גם התגרענות סעודית, תעמיד את טורקיה בפני דילמה בנוגע לתגובתה, ולו רק משיקולי יוקרה. בנאום שנשא באנקרה במאי 2018 הצהיר נשיא טורקיה, רג'פ טאיפ ארדואן, כי האיומים העיקריים נגד ארצו ונגד האזור הם כלי נשק גרעיניים.¹⁷ בנאום שנשא ארדואן בספטמבר 2019 הוא מתח ביקורת על המדינות בעלות היכולת הגרעינית הצבאית אשר מונעות מטורקיה להצטייד גם כן בטילים בעלי ראשי נפץ גרעיניים ואמר שהוא אינו מקבל זאת.¹⁸ טורקיה התנגדה להחלטת ארצות הברית לפרוש מהסכם הגרעין עם איראן ולהטיל עליה סנקציות – בעיקר בשל תלותה של אנקרה ביבוא אנרגיה מאיראן. טורקיה חתומה על האמנה למניעת הפצתו של נשק גרעיני ועל "הפרוטוקול הנוסף" ונהנית מהמטרייה הגרעינית של נאט"ו. עם זאת, המתחים בין טורקיה לבין חברותיה בנאט"ו עלולים לדרבן אותה לפנות לנתיב גרעיני עצמאי.

ניתן לערער על ההנחה שהאיום הנשקף לערב הסעודית מאיראן גרעינית זהה לאיום הנשקף לטורקיה מאיראן גרעינית: בין איראן לטורקיה יש מחלוקות, והמתיחות ביניהן משמשת רקע לאיומים הדדיים הנשמעים מעת לעת, ובכל זאת, שתי המדינות ידעו לשמור לאורך השנים על גבול שקט פחות או יותר ביניהן. זאת ועוד, ככל שיימשכו

הסנקציות הבינלאומיות המוטלות על איראן בגין תוכניתה הגרעינית, כך תישמר ואף תגבר תלותה ביחסיה הכלכליים עם טורקיה שמשמשים אותה כדי לעקוף לפחות חלק מאותן הסנקציות.

שאיפותיה של מצרים למנהיגות אזורית (גם אם הן "על אש קטנה" בשל התמקדותה באתגרים הפנימיים כבדי המשקל הניצבים לפתחה) כמו גם חששה מהתעצמותה של איראן ומהתקדמותה בתוכניתה הגרעינית עלולים לספק לה מוטיבציה לרכוש לעצמה כושר גרעיני צבאי. בעת הנוכחית, ולמרות קיומו של מאגר לא מבוטל של מדענים ושל מהנדסים מצרים בתחום הגרעין, מצרים רחוקה מיכולת לייצר בעצמה נשק גרעיני. מצרים מדגישה שצורכי האנרגיה שלה מצדיקים את שאיפתה לתוכנית גרעין, אך, כאמור, מה שעלול לדחוף אותה – גם אם לא מיד – לעבר פיתוח גרעין לצרכים צבאיים הוא משקלה האזורי והעובדה שהיא רואה את עצמה באופן מסורתי מנהיגת העולם הערבי.

בהסתכלות רחבה ישנם כמה גורמים שמרסנים ומעכבים את מדינות האזור בדרך להתגרענות. גורם ראשון במעלה הוא עמדת המעצמות, ובראשן ארצות הברית ורוסיה, שפעלו עד עתה כדי לבלום ולרסן את תפוצת הנשק הגרעיני – גם אם לא תמיד באפקטיביות רבה. עמדה נחרצת של המעצמות, שמאחוריה אסטרטגיה החלטית ואמינה למימוש עמדתן, יכולה להיות גורם מעכב בתהליך ההתגרענות, אך זה אינו המצב בעת הנוכחית. עם זאת, קיומם של גושים פוליטיים הדוקים וקוהרנטיים של מדינות באזור ושל מעצמות מפחית מהמוטיבציה של אותן המדינות להתגרען וגם הופך את התנגדות המעצמות לאפקטיבית יותר. גם האמינות האסטרטגית של המעצמות, המבוססת בעיקר על הפגנת מחויבות לבעלות ברית, משפיעה על מגמות ההתגרענות האזורית.

המעצמות והקהילה הבינלאומית דבקות במשטר ה-NPT על אף מקרים שבהם הופר. כפי שמשטר ה-NPT לא קרס לאחר שצפון-קוריאה הפכה להיות בעלת יכולת גרעינית, והתפוצה הגרעינית בצפון-מזרח אסיה לא התרחבה, כך גם הפיכת איראן לגרעינית לא תביא בהכרח לקריסתו של המשטר הזה, בעיקר משום שמרבית המדינות בעולם מעוניינות בשימורו. לכן יש לשער שקשיים ומחירים פוליטיים הכרוכים בפיתוחה של יכולת גרעינית צבאית ימשיכו להרתיע את ערב הסעודית, את טורקיה ואת מצרים מבחירה באופציה הזאת. אך אם תחצה איראן את הסף הגרעיני, תפחת משמעותית היכולת של הקהילה הבינלאומית להתנגד לכך שמדינות נוספות יהפכו לגרעיניות.

מובן שבין הגורמים המרסנים יש לציין גם את העלויות הכלכליות, את המורכבות הטכנית ואת מחסום הידע שעליהם יש להתגבר כדי לממש תוכנית גרעין בעלת ממדים צבאיים. ממחקרים עולה שהשגת יכולת גרעינית צבאית כרוכה כיום במאמץ ממושך יותר מבעבר, ונראה שמכשולים רבים יעמדו בדרכן של מדינות שיבקשו לרכוש לעצמן

יכולת גרעינית עצמאית. למצרים יש תשתית וידע נדרשים, אך בעיותיה הכלכליות מקטינות את הסיכוי שהיא תלך בטווח הקצר לפרויקט כה יקר. לערב הסעודית יש מניע אסטרטגי לגבש מענה גרעיני להתגרענות איראן, וברשותה המשאבים הכלכליים הנדרשים לשם כך. עם זאת, היא סובלת ממחסור בכוח אדם מקומי מיומן, ויש סימני שאלה בנוגע ליכולתה לייבא כוח אדם חיצוני שיסייע לה לקדם פרויקט כזה. אשר לטורקיה, נראה שברשותה היכולת הכלכלית הנדרשת וכן משאבי אנוש שניתן יהיה להכשיר לצורך קידום יכולת גרעינית. עם זאת, התשתית הגרעינית הקיימת כיום בטורקיה היא זניחה, ולכן הכשרת כוח האדם הדרוש לקידום תוכנית גרעינית שם תארך זמן רב. יתר על כן, מאז ניסיון ההפיכה הכושל ביולי 2016 מתמודדת טורקיה עם הגירה הולכת וגוברת של מדענים אל מחוץ למדינה.¹⁹

סיכום והמלצות

ישראל רואה במניעת היווצרותו של איום גרעיני אזורי מטרה אסטרטגית מהמעלה הראשונה. אסטרטגיית המניעה שישראל מיישמת זה כמה עשורים (לפחות מאז 1981) מכוונת למדינות עימות (עיראק, סוריה ואיראן) ומשלבת אמצעים חשאים וגלויים, דיפלומטיים ובמקרה הצורך גם צבאיים-קינטיים. אולם כמה נתוני יסוד השתנו מאז התגבשה האסטרטגיה הזאת המכונה "דוקטרינת בגין": ראשית, מעמדה הבינלאומי של ישראל התחזק, והיא יכולה כיום לשלב כלים בינלאומיים באופן מוצלח מבעבר; שנית, תרחיש הייחוס עלול להשתנות, ואם תתגרען איראן – ובעקבותיה יחלו פרויקטים גרעיניים צבאיים גם בערב הסעודית, במצרים או בטורקיה – הרי שממדי האתגר עלולים להצריך כלים חדשים השונים מהכלים המסורתיים של "דוקטרינת בגין". לפיכך על ישראל לפעול מלכתחילה למניעת היווצרותו של מתאר האיום האמור; שלישית, יחסייה של ישראל עם העולם הערבי השתנו: כמה ממדינות ערב הפכו להיות בעלות בריתה (בגלוי או בסמוי), ואיום הייחוס הראשי הוא איראני ולא ערבי. על הרקע הזה יש לבחון האם ובאיזו מידה תהליך מדיני בין ישראל לפלסטינים משפיע על תהליכי ההתגרענות שתוארו לעיל. ההערכה היא כי בשלב הזה אין קשר ישיר בין המגמות האלה. גם אם ישראל והפלסטינים יגיעו להסכם, לא ישתנה איום הייחוס של ישראל, ומדינות ערב ימשיכו לפתח פרויקטים גרעיניים לצרכים שונים – בראש ובראשונה כדי שיהיה להן מענה לאיראן – וכן בגלל צרכים פנימיים, שיקולי יוקרה ומעמד.

לישראל יש אינטרס למנוע התגרענות צבאית גם במדינות ערביות שמקיימות עימה שותפות אסטרטגית גלויה או סמויה, וזאת הן בשל החשש לשינוי באוריינטציה שלהן, לתפנית במדיניותן (למשל במקרה של נפילת משטר) והן בשל החשש שהתגרענות של מדינה אחת תעודד התגרענות של מדינות אחרות במרחב. התקרבות למדינות האלה עשויה להפחית דינמיקה של מרוץ חימוש גרעיני. בהקשר הזה על ישראל לבחון

לעומק אם "דוקטרינת בגין" רלוונטית גם למדינות ידידותיות הקשורות למערב. מניעת התגרענות של אויבים מצריכה מניעה כוללת – של בעלות ברית ושל יריבות כאחת, וזאת כדי למנוע מלכתחילה דינמיקה של מרוץ חימוש גרעיני. על ישראל לפקוח עין מודיעינית על שיתוף הפעולה האזורי בתחום הזה, ובמיוחד על היווצרותן של "רשתות סיוע" גרעיניות. כך, למשל, למדינות כמו מצרים ופקיסטן יש אנשי מדע לא מעטים בתחום הגרעין, ואילו מדינות המפרץ, שהתניעו זה מכבר תוכניות גרעין משל עצמן, יכולות לממן להן פרויקטים בתחום הגרעין. בסופו של דבר יש לזכור שמערכת גרעינית רב־צדדית אינה יציבה ועלולה להסלים למשבר גרעיני רב־צדדי שבו עלולה ישראל להיות מעורבת, אפילו אם המשבר לא החל במישור הבילטרלי שבין ישראל לבין מדינה גרעינית באזור.

מניעת התגרענותן של מדינות שאינן מדינות אויב היא סוגיה מורכבת. בעוד שכל אסטרטגיית מניעה עלולה להכיל בסופה מאמץ קינטי, הרי מניעת התגרענות של מדינה שאינה אויב מצריכה מאמצים משלימים ומקדימים רבים, ובכלל זה גילוי של המאמץ הגרעיני. מובן שמניעת התגרענותה של איראן תפחית מהמוטיבציה של גורמים כמו ערב הסעודית, מצרים וטורקיה לפסוע בנתיב ההתגרענות. כלומר, בחלק מן המקרים עשויה מניעת התגרענות של אויבים למנוע התגרענות של גורמים שאינם אויבים ולהיפך. בהקשר הזה ייתכן שהמאמצים הגרעיניים בסעודיה, באיחוד האמירויות ובטורקיה אינם תורמים למאמץ להפסיק את תוכנית הגרעין של איראן, אלא להיפך: מגבירים את המוטיבציה של איראן להמשיך בתוכניתה הגרעינית.

ישראל גם יכולה לנסות להשפיע על ארצות הברית לספק במקרה הצורך מטרייה גרעינית למדינות כמו ערב הסעודית, ויש לה אינטרס מובהק בטיפול האמון ביחסי ארצות הברית עם ערב הסעודית. לישראל כמובן עדיף שאת המטרייה הגרעינית תספק ארצות הברית לערב הסעודית ולא פקיסטן, ובוודאי שרצוי מאוד מבחינתה שערב הסעודית לא תקבל לידיה נשק גרעיני מפקיסטן או מכל גורם אחר. כמו כן יש לישראל אינטרס שטורקיה תישאר במסגרת נאט"ו. לפיכך נכון יהיה מנקודת המבט של ישראל לפעול לקידום מעורבות עמוקה ואמינה של ארצות הברית במזרח התיכון שכן זו משמשת חסם בפני התגרענות.

אשר לטווח הזמנים למימוש האיום, מדובר בפרויקטים ארוכי טווח שפועלים עליהם מאיצים ומעכבים שונים. מי שקרובים להשלמת פרויקטים בתחום הגרעין – למשל איחוד האמירויות שיחנך בעתיד הנראה לעין כורי כוח – אינם איום על ישראל, כל עוד הם מצויים בפרמטרים הנוכחיים שלהם.

אף שטווח הזמן להבשלת פרויקטים גרעיניים הוא ארוך, הרי האפשרות שאחת משכנותיה של ישראל תשיג יכולת גרעינית צבאית מבצעתית מקפלת בתוכה איום חמור המצריך מעקב שוטף והקצאת משאבים מתאימה.

במקביל צריכה ישראל לשקול האם רצוי לה להכיל תוכניות גרעיניות של שכנותיה – תוכניות שאין בהן ממד צבאי ואשר משרתות שיקולי יוקרה ומאפשרות שחרור לחצים פוליטיים. עם זאת, מדובר במידה רבה בדיון תיאורטי שכן הסוסים כבר ברחו מהאורווה: בשנים האחרונות הותנעו כמה תוכניות גרעיניות אזרחיות רחבות היקף במזרח התיכון. ישראל יכולה גם לספק עורף אסטרטגי למדינות ערביות החשות שאיראן מסכנת אותן – עורף המבוסס, בין היתר, על מודיעין ועל הגנה מפני טילים. מובן שכל אסטרטגיית מניעה נגד אויבים ונגד אלה שאינם אויבים יכולה להסתייע במאמצים שאינם קינטיים, החל מגיוס ארצות הברית בפרט והקהילה הבינלאומית בכלל, עבור דרך קידום סנקציות וכלה בחשיפה מודיעינית ובלוחמת סייבר.

הערות

- 1 המחברים מבקשים להודות לד"ר אפרים אסכולאי, למר יהל ארנון, לתא"ל (מיל') איתי ברון, לד"ר אופיר וינטר, לאל"מ (מיל') איתמר יער, לד"ר גליה לינדנשטראוס ולפרופ' זכי שלום על הערותיהם המועילות.
- 2 תומאס שלינג, **חימוש והשפעה**, מערכות, תל-אביב, 1976, עמודים 271–295.
- 3 אמילי לנדאו ואפרים אסכולאי, "הסכם הגרעין ביו המעצמות לאיראן – לאחר שלוש שנים", **מבט על**, גיליון 1128, 13 בינואר 2019, <https://bit.ly/2P0hSOa>
- 4 להרחבה ראו: יואל גוז'נסקי, "ערב הסעודית: ניהול סיכונים גרעיני", **עדכן אסטרטגי**, כרך 21, גיליון 2, יולי 2018, <https://bit.ly/2THAuBg>
- 5 Rania El Gamal, Alexander Cornwell, "Saudi Arabia flags plan to enrich uranium as U.S. seeks nuclear pact", Reuters, 9 September 2019, <https://reut.rs/2BpaMJt>
- 6 Jonathan Tirone, "Saudi Arabia Pressed by Trump Envoy to Allow Nuclear Inspections", Bloomberg, 17 September 2019, <https://bloom.bg/2kpLMNg>
- 7 "Saudi crown prince says will develop nuclear bomb if Iran does: CBS TV", Reuters, 15 March 2018, <https://reut.rs/2Isf70t>
- 8 Paul Sonne, "Can Saudi Arabia produce ballistic missiles? Satellite imagery raises suspicions", *Washington Post*, 23 January 2019, <https://wapo.st/2Z7888p>
- 9 "Turkey Targets 20 Nuclear Reactors by 2030 - official", Reuters, 31 January 2011, <https://reut.rs/2H8inPx>
- 10 "Update 1: Turkey's First Nuclear Plant Gets Initial Approval", Reuters, 20 October 2017, <https://reut.rs/2KDJynB>
- 11 Hans Rühle, "Is Turkey Secretly Working on Nuclear Weapons", *National Interest*, 22 September 2015, <https://bit.ly/2H87xcs>; Sinan Ulgen (ed.), *The Turkish Model for Transition to Nuclear Energy*, Centre for Economics and Foreign Policy Studies, Istanbul, December 2011, pp. 156, <https://bit.ly/31JwVwX>
- 12 יואל גוז'נסקי, אפרים אסכולאי וגליה לינדנשטראוס, "תוכניות גרעין אזרחיות במזרח התיכון: אביב או סתיו גרעיני?", **עדכן אסטרטגי**, כרך 15, גיליון 1, אפריל 2012, <https://bit.ly/2YQKHAW>
- 13 Joe Cirincione, "Egypt's Nuclear Dimension", *The Huffington Post*, 13 February 2011, <https://bit.ly/2YSPUs9>
- 14 Robert Einhorn and Richard Nephew, "The Iran nuclear deal: Prelude to proliferation in the Middle East?" *Brookings*, 31 May 2016, <https://brook.gs/31Oxs0T>

- Yoel Guzansky, "The UAE Nuclear Push and the Potential Fallout for the Middle East", 15
Foreign Affairs, 19 February 2017, <https://fam.ag/2m8sibR>
- Erich Follath, "Evidence Points to Syrian Push for Nuclear Weapons", Spiegel online, 9 16
January 2015, <https://bit.ly/2OYJP8R>
- "Erdogan Voices Support for Iran Nuclear Deal", *Hurriyet Daily News*, 22 May 2018, 17
<https://bit.ly/31JsIJJ>
- "Erdogan Says It's Unacceptable that Turkey can't have Nuclear Weapons", Reuters, 4 18
September 2019, <https://reut.rs/2ksJ7SV>; See more: Gallia Lindenstrauss, "Erdogan's
Threat of Nuclear Militarization", *INSS Insight* No. 1213, 18 September 2019, [https://bit.
ly/31ojHW0](https://bit.ly/31ojHW0)
- Carlotta Gal, "Spurning Erdogan's Vision, Turks Leave in Drove, Draining Money and 19
Talent", *New York Times*, 2 January 2019, <https://nyti.ms/2F4SqQM>