אורניום, חלל וטילים: האם סעודיה בדרך להתחיל לייצר נשק גרעיני?

written by אלי קלוטשטיין | 25.11.2026
פורסם במקור ראשון, בתאריך 25 בנובמבר, 2026.

המלחמה בין החות'ים לערב הסעודית נמשכת במלוא עוזה גם בימים אלה. המורדים השיעים מתימן משגרים מדי כמה ימים טילים שפוגעים בסמלי השלטון והתשתיות החיוניות בריאד, ומשפילים את כבוד הממלכה עד עפר.

אם תחילה הצליחו הטילים של המיליציה הפרו-איראנית לחדור את ההגנות הסעודיות ולנחות באמצע שדה התעופה בריאד, הרי שבהמשך החות'ים גיוונו את היעדים שלהם: בשבוע האחרון הם פגעו במטה של חברת הנפט הלאומית, אראמכו, או במגדל הגבוה ביותר בבירה הסעודית, שבו שוכנים משרדי חברת העושר הלאומית של הממלכה.

ואם לא די בצרות בזירה התימנית, גם מעבר לים לא שקט. לפי דיווח ברויטרס, בשבוע הבא עשוי הסנאט בוושינגטון להצביע על הסכם הגרעין שעליו חתם הנשיא דונלד טראמפ עם הסעודים, בראשות יורש העצר וראש הממשלה מוחמד בן סלמאן. למרות הרוב הרפובליקני, כלל לא בטוח ששם הכול יסתדר כפי שהבית הלבן או בית המלוכה רוצים.

מומחים מסבירים כי מדובר בתחום משפטי מורכב, אך שיש הבדל בין הצבעה כזו על הסכם בילטרלי בזירה הבינלאומית ובין הצעות חוק שעולות לרוב לדיון בקונגרס. ההצבעה הפעם נועדה להטמיע את ההסכם עם הסעודים לתוך החוק האמריקני, ולא להעביר חקיקה שטרם קיימת שלב נוסף לפני שהיא הופכת לחוק כתוב.

יש להבדל הזה חשיבות, שכן במצב כזה הנשיא לא יכול להטיל על ההחלטה של הסנאטורים וטו אם הניסיון שלו לאשר את ההסכם בקונגרס ייכשל. חשוב מכך, הסכם שלא יעבור את המשוכה של הסנאט בזמן ששם יש רוב רפובליקני לא צפוי לעשות זאת בסנאט בעל רוב דמוקרטי, עם רגישות גבוהה יותר להפרת זכויות אדם ולתפוצת נשק גרעיני.

מצד שני, הסכם שיעבור בסנאט יהיה חזק יותר, שכן הדרך האחרת לקדם הסכם כזה היא רק באמצעות צו נשיאותי. הבעיה היא שכל נשיא שיבוא לאחר טראמפ יוכל לבטל את ההסכם באמצעות צו זהה. הסעודים וגם הבית הלבן לא מעוניינים בכך, ולכן הם דוחפים לעגן את ההסכם בחוק האמריקני כבר כעת.

לפי הדיווח ברויטרס, בסנאט יש כמה דאגות וחששות מפני ההסכם עם הסעודים. דאגה אחת, למשל, היא שלמרות שטראמפ הצהיר שבתמורה להסכם תצטרף ערב הסעודית להסכמי אברהם

ותנרמל את יחסיה עם ישראל, אין לכך שום אזכור בטקסט שנשלח לקונגרס. חשש אחר שעלה באחרונה הוא מהתמשכות המלחמה עם החות'ים, וכי לאור ההישגים הדלים במיוחד של הסעודים עד כה, בתסריט אפשרי יכולים המורדים מתימן לתקוף מתקנים גרעיניים שיוקמו בשטח הממלכה ואפילו לשלוח כוחות קרקע שיכבשו אותם תפנית עתידית מופרכת יחסית, כמובן, אבל לא ניתן לשלול אותה לחלוטין.

לא רוצים הפתעות

בעיה משמעותית אחרת היא שאלת הפיקוח על תוכנית הגרעין הסעודית. בריאד לא מוכנים לאשר ביקורות פתע של פקחים בינלאומיים באתרים לא מוכרזים, מה שמעלה את החשש שהסעודים ינצלו את התוכנית בדרכים סודיות כדי לנסות לפתח תוכנית נשק גרעינית.

ההנהגה הסעודית לא הסכימה לחתום מול הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (סבא"א) על הפרוטוקול המחמיר ביותר בעניין הפיקוח, "הפרוטוקול הנוסף", שמתיר פיקוח בכל אחד משלבי הטיפול באורניום וביקורים באתרים לא מורשים. הסעודים כמובן גם לא לקחו על עצמם את מה שעשו האמירויות, למשל, שפועלים לפי "תקן הזהב", שבמסגרתו המדינה כלל לא עוסקת בעיבוד אורניום או העשרתו אלא מייבאת את כל הדלק הגרעיני לתחנות הכוח ומוציאה אותו למדינה אחרת כאשר הוא כבר משומש. במקום זאת הסעודים חתמו על פרוטוקול מחמיר מול סבא"א, אך לא המחמיר ביותר וכזה שעדיין משאיר פתח לרמאות באתרי ניסוי גרעיניים שאינם מוכרזים.

יתרה מכך, עם פרסום ההסכם עצמו הזדעקו מומחים על כך שבעתיד הוא מאפשר, בתנאים מסוימים, לסעודים להעשיר אורניום על שטחם בגלוי: תחילה לרמה של 5 אחוזים, ובהמשך אפילו לרמה של 20 אחוזים, שקרובה הרבה יותר לריכוז הדרוש לפיתוח נשק גרעיני. הסכם הגרעין עם איראן מ-2015, נזכיר, התיר העשרה לרמה של 3.67 אחוזים בלבד למשך 15 שנה, ועמד תחת ביקורת נוקבת של טראמפ, בין היתר בשל העובדה שבתום אותה תקופה אין הגבלה על ההעשרה.

בשורה התחתונה, השילוב בין פיקוח לא מחמיר דיו והיתר להעשיר אורניום מדליק אצל רבים נורות אדומות בוהקות. זה גם מה שאמרה קבוצה של אנשי קונגרס דמוקרטים, שקראה לא לקדם את ההסכם עם ריאד, והשמיעה לבית הלבן הסתייגויות רבות בעניין.

למרות זאת, יושב ראש סבא"א, רפאל גרוסי, שידר אופטימיות בתחילת השבוע. הוא אומנם הודה שהסעודים לא לוקחים על עצמם את הפיקוח המחמיר ביותר, אך ציין שהוא "שבע רצון" מההתנהלות מולם והחתימה על פרוטוקול הפיקוח.

לא כולם כל כך בטוחים בכוונות הטובות של ריאד. לפני חודשיים בלבד פרסם העיתון וושינגטון פוסט הערכה של קהילת המודיעין האמריקנית שנשלחה לקונגרס, שלפיה הסעודים לא שוללים את האפשרות של תוכנית נשק גרעיני. בניגוד להשקפה של מחלקת המדינה, למשל, גורמי

המודיעין חששו שהמעטפת האזרחית של תוכנית הגרעין תשמש כסות לפעילות סודית בתחום הנשק.

הם לא צריכים ללכת רחוק מדי בשביל למצוא סימנים מחשידים. הנסיך בן סלמאן הצהיר בגלוי ב-2018 ושוב ב-2023 כי ארצו אומנם אינה מתכננת לפתח נשק גרעיני, אך הזהיר שאם איראן תדהר לפצצה גם ריאד תנקוט צעד דומה. לאור ההתפתחויות האזוריות האחרונות והחשש שאיראן מנסה בכל זאת להרכיב פצצה במתקנים תת-קרקעיים ממוגנים, לא יהיה זה פלא אם הסעודים יתחילו להכין את התשתית למיזם זהה.

בארה"ב חוששים במצב כזה ממרוץ נשק גרעיני במזרח התיכון, שבמסגרתו החתירה לפצצה לא תיעצר בריאד, ואולי תגיע לגורמים אחראים פחות. הגדיל והזהיר חבר בית הנבחרים הדמוקרטי בראד שרמן, שבמאמר דעה הצהיר את עמדתו שלפיה אם תהיה ערב הסעודית חמושה בגרעין, היא עשויה להיות מסוכנת לפחות כמו איראן גרעינית.

יהיו מי שיאמרו כי הסעודים כלל אינם זקוקים לפצצה גרעינית, שכן השנה הם חתמו על הסכם הגנה הדדית במכה עם טורקיה ועם המעצמה האסלאמית הגרעינית היחידה בעולם, פקיסטן, שהסכימה לבוא לעזרתם בכל האמצעים הדרושים במקרה של מלחמה. הגרעין הפקיסטני יסוכך גם על ריאד, הם יטענו, אך שוכחים כי הניסיון של החודשים האחרונים, ברקע התמשכות והתגברות המתקפות החות'יות, לא נוסך בוודאי הרבה ביטחון בקרב הסעודים. אם בסכסוך קונבנציונלי העזרה הפקיסטנית לא נראית באופק, מדוע שאסלאמבאד תעמיד לרשות ריאד את פצצות האטום שלה?

מביטים לכוכבים

התפתחויות נוספות בגזרה הסעודית עשויות עוד יותר לשחק לידי נרטיב אפשרי שבמסגרתו ריאד מבקשת כבר כעת לבנות את המסד שעליו תוכל בבוא היום להניח את התשתית לטילים המצוידים בראשי נפץ גרעיניים.

בתחילת החודש אישרה הממשלה הסעודית, בראשות יורש העצר בן סלמאן, את מדיניות החלל הלאומית. תוכנית זו היא אחת משבעה המגזרים האסטרטגיים במסגרת חזון 2030 של הנסיך, ומטרתה בין היתר גם לגוון את המשענות הכלכליות של הממלכה, כדי שלא תהיה תלויה לרווחיה רק בנפט ובמוצרי אנרגיה.

ההשקעה בתחום החלל בממלכה גדולה מאוד. ב-2018 קמה סוכנות החלל הציבורית בערב הסעודית, ומ-2024 ועד 2035 צפויה ההשקעה בתחום לגדול מ-8.8 מיליארד דולר ל-31.7 מיליארד דולר, עלייה שנתית של כ-12 אחוזים. בשנים האחרונות זינק מספר החברות במדינה שעוסקות בתחום ל-425, וקרן ההשקעות הציבורית אף הקימה לפני כשנתיים את "קבוצת החלל ניאו", שמטרתה לקדם את פעילות המסחר במגזר החלל הלאומי.

כדי לפתח את התחום היא גם פיתתה מקצוענים מנוסים ממדינות זרות כדי שיסייעו לה, כמו למשל המהנדס פרנק סלצגבר, ששימש כסגן המושל בפועל של נציבות החלל, התקשורת והטכנולוגיה הסעודית עד תחילת השנה. הניסיון המקצועי הקודם שלו כולל את עבודתו כראש תחום היזמות בסוכנות החלל האירופית.

לצד העניין המסחרי, הסעודים מבינים כי פיתוח תוכנית חלל, שתתחרה במדינות באזור כגון האמירויות או עומאן, יכול לסייע לחיזוק התעשייה המקומית, לפיתוח טכנולוגיות מתקדמות וגם לשיפור אמצעים שישמשו את הצבא המקומי. הם תופסים את הקישור בין הטכנולוגיה הצבאית והאזרחית, ויודעים כי כל הטכנולוגיות שמככבות בתחומים כגון לווייניים, סייבר ובינה מלאכותית, מאפשרות שימוש דואלי, צבאי ואזרחי כאחד.

חשוב מכך, ריבוי האיומים האזוריים, שכוללים טילים בליסטיים, טילי שיוט וכטב"מים, הפך את המערכות הלווייניות, תקשורת מוצפנת ועוד אמצעים דומים לצורך מבצעי חשוב מאין כמוהו. שיתוף הפעולה בין המערכת הביטחונית למערך האזרחי בעת מלחמה עלול להיות חיוני במיוחד בהתמודדות נגד איומים כאלה. נכון להיום, לדוגמה, מתחזקת ריאד 15 לווייניים סביב כדור הארץ, שמשמשים למגוון ייעודים תקשורת, חיזוי מזג אוויר, מחקר ועוד. לפי הסברה, הלווייניים מספקים לה גם תקשורת מוצפנת לצרכים צבאיים ויכולות גילוי מוקדם של שיגור טילים, וגם מבצעים פעולות מעקב ומודיעין.

בשביל מה צריך טילים לא מדויקים?

ההרחבה של תחום החלל יכולה להתכתב היטב עם ממד אחר שהסעודים משקיעים בו: טילים בליסטיים. תוכנית חלל בנויה, בין היתר, על יכולות שיגור עצמאיות, וטיל בליסטי בעצמו פעמים רבות יוצא מחוץ לאטמוספירה של כדור הארץ, בדומה ללווייניים. מדינות שמעוניינות להשקיע בתוכנית גרעין, לפיכך, לעיתים קרובות פועלות במקביל גם בתוכנית חלל, ומשתמשות בפיתוחים שלהן כדי לסייע להתקדמות לקראת שיגור פצצה גרעינית על גבי טיל.

ואכן, בדומה למגמה האזורית שמאפיינת מלבד איראן גם מדינות כגון האמירויות או טורקיה ישנן עדויות שהסעודים פועלים להרחיב את תשתיות הייצור של הטילים הבליסטיים שלהם. חוקרים אמריקנים שבחנו צילומי לוויין באחרונה חשפו הרחבה של מפעל טילים כזה במחוז ריאד, והחשד הוא כי הגדלת המפעל נועדה לתמוך בייצור טילים גדולים יותר, שיכולים להגיע לטווחים ארוכים יותר ולשאת ראשי נפץ כבדים יותר, שיונעו באמצעות דלק מוצק.

תוכנית ייצור הטילים הבליסטיים בממלכה החלה ב-2021 בסיוע סיני, אחרי שבמשך שנים רכשה ריאד טילים כאלה מבייג'ינג. הסיוע המסורתי שקיבלה ערב הסעודית ממדינות המערב לא כלל נשקים בליסטיים, בין היתר בשל חוסר הרצון להניע מרוץ חימוש אזורי בתחום זה. הסינים, מנגד, התגלו כספק אמין, שגם יכול היה לסייע לסעודים בפיתוח מפעל ייצור משלהם.

יש לחידושים בתחום, ובפרט לשימוש בטילים המונעים בדלק מוצק, יתרונות אחדים. כך למשל,

ההסתמכות על טכנולוגיה סינית מנתקת במידת מה את התלות הסעודית במערב כספק נשק עיקרי, והיא חשובה בעידן שבו דעת הקהל בארה"ב עלולה להשתנות ולצאת נגד אספקת נשק למדינות האזור. טילים בעלי דלק מוצק עשויים לשמש כגורם מרתיע חשוב, שכן האחסון שלהם נעשה לטווח ארוך, ואין צורך לתדלק אותם לפני פעילות – שכן הדלק נשמר בתוך הטיל זמן רב במחסה, וניתן להוציא את הנשק רק לפני השיגור.

השימוש בטילים אינו מסכן טייסים ואינו מצריך גיחה עמוקה לעורף של מדינה זרה. הסעודים אומנם הפציצו בתימן לא מעט בתקופה האחרונה (וכנראה לא בהצלחה יתרה), אך טילים מעניקים להם אפשרות מבצעית נוספת. ואכן, לפני כחודשיים זוהה שימוש ראשון מסוגו בטיל כזה, כאשר בתימן נמצאו שרידים של טיל בליסטי סיני לטווח קצר מסוג DF-15A, המעידים על האופן שבו בוחנת ההנהגה בריאד את היתרונות שגלומים בנשק זה.

אבל לא פחות חשוב, טילים בליסטיים מעניקים לסעודים דרך לשגר פצצה גרעינית בבוא היום, אם וכאשר ריאד תפתח כזו או תרכוש אותה – מפקיסטן, למשל. טילים כמו אלה שמשמשים את סעודיה מתאימים בדיוק לפרופיל הרצוי. מדוע? מלבד היתרונות של אחסון טילים המונעים בדלק מוצק, לטילים הסיניים שברשות הסעודים יש דיוק של כ-30 עד 45 מטרים בפגיעה במטרה. בעולם האמיתי מדובר באורך של יותר ממגרש כדורסל, ובין רבע לחצי מגרש כדורגל, ומשמעות הדבר היא שהטיל כלל אינו פוגע במטרתו בדיוק.

למאפיין הזה יש השלכה ברורה: לתקיפה קונבנציונלית, שמטרתה בעיקר להשמיד מטרה פרטנית, הטילים הללו לא שימושיים מאוד, ויש לצמצם מאוד את טווח הפגיעה כדי להגדיל את יעילותם. ממילא, יש גם גבול לנזק שניתן לגרום אפילו עם ירי של כמה טילים כאלה במקביל. אם מסתכלים גם על יכולות הפגיעה הסעודיות בחות'ים עד כה בהפצצות מהאוויר, שכאמור אינן משנות את פני המערכה, לא בטוח עד כמה הוספה של טילים בליסטיים תבצע תמורה משמעותית במצב בשטח.

אז במיוחד בהיעדר מודיעין איכותי, שאכן חסר לסעודים, לשם מה הטילים הללו טובים במיוחד? בעיקר כנשק הרתעתי שנועד לאותת למדינות האזור "לא להתעסק" עם הסעודים, או בשביל לשאת נשק שאין צורך בדיוק גדול בשימוש בו – כמו פצצה גרעינית. הפיתוח המואץ של טילים כאלה, אם כן, עשוי להיתפס כגורם נוסף שמעיד על הנחת היסודות לתוכנית גרעין סעודית.

מומחים מעירים שאחת החולשות שהפגינו הסעודים בשנים האחרונות היא הנטייה להתגוננות, הניסיון להסתמך על הרתעה, בריתות עם גורמים חזקים, עוצמה רכה ועושר כלכלי כדי להדוף מתקפות. הדנ"א של ריאד אינו מאפשר לה לצאת למתקפה בשביל להגן על האינטרסים שלה, הם טוענים, ולראיה – היא לא מצליחה לייצר די לחץ כדי לנצח את החות'ים בתימן, קו החזית שלהם במדינה הענייה רק מתקדם, וכל המכות שריאד סופגת באחרונה בשטחה ולאגו שלה לא גורמים לה לצאת למבצע שיסב נזק אמיתי למורדים הפרו-איראנים.

האם נשק גרעיני ישנה את המצב מהיסוד? האם הסעודים יביאו את עצמם בכלל להשתמש באמצעי הרסני כזה? ומה יקרה אם תעלה הנהגה אחרת בריאד, שתחזיק בתפיסות אחרות ותאמין הרבה יותר במדיניות של התפשטות באמצעות עוצמה, ויהיו לה כעת אמצעים לכך?

בשלב זה קשה כמובן לענות על שאלות כאלה, אבל בהקשר הסעודי צריך לשים לב שריאד מניחה את היסודות לשתיים משלוש הרגליים שדרושות לפצצה גרעינית: תוכנית העשרת אורניום ותוכנית טילים בליסטיים. אם תצליח להתמקצע ולבסס את שני הממדים הללו, ולהניע בסתר תוכנית העשרה שמספיקה לפצצה, כל שיידרש לה הוא גם תוכנית הנשקה שתדע לחבר את הפאזל ולהרכיב את הפצצה על הטיל. לא מדובר בעניין טריוויאלי, אבל העושר הסעודי והמומחיות הטכנולוגית שלה יאפשרו לה כנראה לעשות זאת בעתיד, אם רק תרצה.

בינתיים, ועל רקע ההתפתחויות באזור, אסור להירדם בשמירה כדי שלא נתעורר בבוא היום ונתמודד עם מציאות של מדינת סף גרעינית נוספת במזרח התיכון, שעלולה לגרור את האזור כולו למרוץ חימוש שאיש לא מעוניין בו.

*הדעות המובעות בפרסומי מכון משגב הן על דעת המחברים בלבד.