

איראן לאחר הסכם הגרעין - דו"ח מצב

אפרים אסכולאי

יש הרואים בהסכם עם איראן פריצת דרך המסירה את האיום הגרעיני לפחות לזמן הקרוב. אולם נוכח ההיסטוריה ארוכת השנים של הכיתוח הגרעיני הצבאי באיראן, שהיה רצוף הונאות, הכחשות והסתרות, נראה שיש רק מעט מאוד מקום לאופטימיות.

מבוא

ביולי 2015 הגיעו איראן ושש המדינות שנשאו ונתנו איתה – חמש החברות הקבועות במועצת הביטחון של האו"ם וגרמניה – להסכם בנוגע למגבלות שיוטלו על תוכנית הגרעין של איראן ובתמורה שהיא תקבל בעבור הסכמתה להטלת המגבלות האלה: הסרת הסנקציות מעליה. כבר בתחילת המאמר יש לציין כמה מגרעות בולטות בהסכם: הוא תחום בזמן, ולאחר תפוגת סעיפיו העיקריים יהיו לאיראן אופציות כמעט בלתי מוגבלות לפיתוחה של תוכנית גרעין רחבת היקף; ההסכם מקיף רק חלק מהנושאים הקשורים לפיתוח נשק גרעיני (למשל, הוא כלל אינו עוסק בתוכנית הטילים הבליסטיים); ולמרבה הפליאה, שום מדינה אינה חתומה עליו, כך שהציות לתנאיו הוא וולונטרי. ועם זאת, המצב הכולל כיום הוא ככל הנראה טוב יותר מאשר לפני ההסכם, ואילולא הושג היו הצדדים המעורבים מגיעים ככל הנראה מהר יותר לסף משבר. ההסכם נכנס לתוקף והחל להיות מיושם בינואר 2016, כחצי שנה לאחר השגתו.

שלושה חלקים עיקריים יש בפרויקט לפיתוח נשק גרעיני: ייצור החומר הבקיע, בנייה של מתקן הנפץ והשגת אמצעי שיגור. החלק הראשון – ייצור החומר הבקיע – הוא המסובך ביותר וצורך את רוב הזמן. עם זאת, ניתן לפתח את שלושת החלקים במקביל – מה שחוסך זמן רב. בדו"ח שפירסם מנכ"ל הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (סבא"א) בדצמבר 2015 נקבע במפורש שאיראן עסקה בעבר בפיתוח נשק גרעיני, והוא אינו מותיר מקום לספק שזוהי כוונת איראן וכי יש לפקח עליה ולמנוע ממנה – כמעט בכל מחיר – את האפשרות להגיע ליכולת הזאת.¹

המאמר הזה מחולק לשני חלקים עיקריים: בחלקו הראשון מתואר המצב הנוכחי והמצב המשוער בפרויקט הגרעין האיראני עד לתפוגת הסעיפים העיקריים של ההסכם; בחלקו השני מתואר המצב שעלול לשרור לאחר מכן.

תמונת המצב של פרויקט הגרעין האיראני בתקופת ההסכם

ייצור החומר הבקיע ומגבלות ההסכם

לטענת הנשיא אובמה, שממשלו הגיע להסכם עם איראן, פרק הזמן הנחוץ לטהראן בין קבלת ההחלטה על השלמת הייצור של נשק גרעיני לבין הייצור בפועל של החומר הבקיע בכמות הנדרשת לייצור פצצה גרעינית ("זמן הפריצה") היה מזערי בתקופה שלפני השגת ההסכם והוארך עד כדי שנה כתוצאה מההסכם. עם זאת, גם שנה היא פרק זמן קצר למדי, ואם לא די בכך, פרק הזמן הזה תקף לתקופה מוגבלת בלבד – של כ-10 שנים מיום החתימה על ההסכם – וזאת בהנחה שהאיראנים יפעלו בהתאם להסכם בכתבו, כלשונו וכרוחו.

זה המקום להזכיר את התהליך שהביא לגיבוש ההסכם. הניסיון הראשון להגיע להסכם עם איראן היה של שלוש המעצמות האירופיות – צרפת, בריטניה וגרמניה. הוא לא נשא פרי, אך איפשר לאיראן להמשיך במאמציה לפתח נשק גרעיני בלי להאט אותם. כניסתו של הנשיא אובמה לעובי הקורה – בתחילה בחשאי ולאחר מכן בגלוי – הביאה בסופו של דבר להסכם, אך במחיר של ויתורים מרחיקי לכת לאיראן. ההסכם הוא בין איראן לבין שש המדינות שמינו את עצמן להיות הנושאות ונותנות איתה. שני הצדדים הגיעו להסכם כתוב, אך לא חתום, שמעמדו המשפטי כלל אינו ברור, אם כי הוא השיג גושפנקה בינלאומית לאחר מכן כאשר זכה לברכתה של מועצת הביטחון של האו"ם (החלטה 2231).

ההסכם בין איראן לבין שש המדינות השותפות לו (P5+1) לוקה בחסר לכל הפחות בחמש הנקודות העקרוניות הבאות:

1. ההסכם מתייחס רק לפיקוח על הייצור של החומר הבקיע. הוא אינו כולל פיקוח על הייצור של מנגנון הנפץ הגרעיני וכלל אינו עוסק באמצעי השיגור של הנשק הגרעיני.
2. סעיפיו העיקריים של ההסכם מוגבלים בזמן: החל מכשמונה שנים לאחר תחילת יישומו של ההסכם (ינואר 2016) מוסרים בהדרגה איסורים חשובים על מחקר ועל פיתוח ולאחר מכן על העשרת אורניום.
3. ההסכם מוגבל לביקורות שגרתיות במתקנים גרעיניים מוצהרים בלבד, ונדרשת פרוצדורה מיוחדת ומסובכת לפיקוח במתקנים אחרים (שמוכרים ושעל פי החשד מתנהלת בהם פעילות אסורה). יש לציין שכל פעילות הפיתוח של מנגנון הנפץ הגרעיני נעשית במתקנים שאותם מגדירים האיראנים "צבאיים", והם אינם

מאפשרים גישה לאותם המתקנים. יתר על כן, לא ברור אם סבא"א הגישה בקשה פורמלית לקיים ביקורת באותם המתקנים.²

4. ההסכם אינו מאפשר לחפש אחר מתקנים, חומרים ופעילויות שאינם מוצהרים.
5. ההסכם אומנם מאפשר פיקוח על תוכנית הגרעין של איראן לפי הפרוטוקול הנוסף, המרחיב את אפשרויות הפיקוח באמצעות סבא"א, אך גם לאחר ההרחבה הזאת עדיין מדובר באפשרויות פיקוח מוגבלות למדי.

איראן מנצלת את נקודות החולשה האלה של ההסכם כדי להמשיך בפיתוחו של מתקן נפץ גרעיני ראשון כדי לקצר ככל האפשר - בבוא היום - את זמן הפריצה לפיתוחו של נשק גרעיני.

כך היא עושה גם בנוגע להעשרת האורניום. אומנם מלאי האורניום המועשר באיראן הופחת במידה משמעותית בעקבות ההסכם, אך הדבר לא ימנע ממנה לפרוץ במהירות לעבר פצצה, אם תחליט לעשות כן. הסיבה לכך ברורה: כאשר יפוג תוקפו של ההסכם, לאיראן יהיה קל לייצר שפע של אורניום מועשר שכן מותר לה - על פי ההסכם - לפתח צנטריפוגות מתקדמות להעשרת אורניום.³ איראן עוסקת בפיתוח ואולי גם בייצור (אסור) של צנטריפוגות מדגמים מתקדמים, ורק באחרונה הודיעה שפיתחה צנטריפוגה מדגם IR-8 שלה הספק העשרה הגדול פי 20 מהספק ההעשרה של הצנטריפוגה הוותיקה IR-1 המבוססת על הדגם הפקיסטני.⁴ הדגם המתקדם, אם יופעל בקסקדות, יוכל להפיק הרבה יותר אורניום מועשר בדרגה צבאית בתוך הרבה פחות זמן. העובדה שיש צורך במעט צנטריפוגות מהדגם החדש כדי להעשיר אורניום לדרגה צבאית יאפשר לאיראן להפעיל אותן במתקן התת-קרקעי המוגן היטב בפורדו. נוסף על כך ידוע שאיראן רכשה מלאי נוסף של אורניום טבעי ושיש בידה גם מלאי לא זניח של אורניום מדולל וטבעי המוכנים לשימוש במתקני ההעשרה.

נקודה נוספת הפועלת לטובת האיראנים היא חולשתו של מנגנון הפיקוח של סבא"א. אין ספק שהפקחים עושים את עבודתם נאמנה, אך מוטלות עליהם מגבלות רבות. ישנן מגבלות שמוטלות על כל הפקחים הפועלים בכל מקום בעולם, אך ישנן גם מגבלות שייחודיות לפקחים שפועלים באיראן.

חולשה בולטת נוספת של הסכם הגרעין היא חוסר השקיפות הציבורית של סבא"א בדוחות שהיא מפרסמת בנוגע לפעילות הגרעין של איראן מאז יישום ההסכם. חוסר השקיפות נוגע בעיקר לדיונים ולהחלטות של ה-Joint Commission, הוועדה שהוקמה כדי לפקח על יישום ההסכם. הדברים הגיעו לכדי אבסורד, שכן דווקא איראן פירסמה חלק מההחלטות הנוגעות לה, למשל החלטות בנוגע לאישורים שהוענקו לה, כמו אישור לרכוש אורניום טבעי נוסף מרוסיה.⁵ חוסר השקיפות הזה חורג מנוהלי השקיפות שהיו קיימים במשך שנים רבות, אפילו בתקופת המנכ"ל המצרי מוחמד אל-ברדעי.

חוסר השקיפות בדוחות של סבא"א מעוגן כנראה בהסכם הגרעין שהוא כשלעצמו אינו שקוף שכן הוא כולל נספחים מסווגים שלא פורסמו. להתחייבות שקיבלה איראן לאי־שקיפות הדוחות של סבא"א אין כל הצדקה נוכח העובדה שאיראן הפרה בעבר את מחויבויותיה על פי האמנה לאי־הפצתו של נשק גרעיני. אבל איראן הצליחה לסחוט גם את הוועידה הזו מהנושאים ונותנים איתה, וכך נמנעה השקיפות הכל כך נדרשת בנושא הזה, במיוחד נוכח העובדה שהסכם הגרעין מוטה בלאו הכי בבירור לצד האיראני.

אומנם הסכם הגרעין הביא לפיקוח יותר תכוף במתקני הגרעין המוצהרים של איראן, אבל גם בתחום הזה המצב המצוי עדיין רחוק מהמצב הרצוי. יתר על כן, לכל האמור לעיל יש להוסיף את המחסור בתקציב להפעלתם של צוותי הפיקוח – מחסור שעליו התריע מנכ"ל סבא"א אקינז אמנו.⁶

מה מרוויחה איראן מחוסר השקיפות? איראן זקוקה לאישור של קבוצת העבודה – שאותה הקימה ועדת הפיקוח – לכל בקשת רכש של ציוד שקשור לתוכנית הגרעין שלה, אף אם את הבקשות האלה מגישים הגורמים שמוכרים את הציוד ו/או את החומרים המבוקשים. רשימת הבקשות הזאת חסויה, וכך נמנעת ביקורת ציבורית. דוגמה לכך – אשר דלפה – נוגעת, למשל, לסיבי פחם שיכולים לשמש בייצור הרוטורים (החלקים המסתובבים) של צנטריפוגות העשרה מתקדמות. קבוצת העבודה כנראה לא אישרה את בקשת איראן לרכוש כמויות ניכרות של החומר הזה, אך הייתה מוכנה לאשר כמה בקשות לרכוש כמויות קטנות יותר בכל פעם. מכאן שהרווח העקיף החשוב ביותר מבחינת איראן הוא שביכולתה לצפות ליד רכה בכל הנוגע לבקשות הרכש שלה בתחומים שעשויים לשרת את פרויקט הגרעין שלה. במילים אחרות: לא זו בלבד שהסכם הגרעין בכללותו מוטה לטובת איראן, הרי גם בתחומים שבהם יכולה ועדת הפיקוח לרסן את המרוץ של איראן לעבר הפצצה היא תעדיף לרוב, בחסות החשאיות, להימנע "משבירת כלים" – שעלולה אולי להביא לפרישת איראן מההסכם – ולתת לה לפחות חלק ממבוקשה.

ואם לא די בכל ההקלות האלה שקיבלה איראן, הרי מדיווחים שונים עולה שהיא הפרה את הסכם הגרעין בכמה סעיפים, ובהם אלה העוסקים בהיקף המלאים של אורניום מועשר בדרגה נמוכה ושל מים כבדים שמותר לה להחזיק. עם זאת, אלה נחשבות להפרות מינוריות שאינן מביאות לביטול ההסכם כולו.

פיתוח מנגנון הנפץ

פיתוח מנגנון הנפץ של פצצה גרעינית חשוב כמו ייצור החומר הבקיע, אך מסובך הרבה פחות. סבא"א קבעה שאיראן עסקה בפיתוח של מנגנון נפץ כזה לפחות עד 2003, וכנראה עד 2009, וייתכן שהיא ממשיכה בכך גם היום. מעריכים שבידי איראן ישנה

תוכנית מפורטת של מנגנון נפץ שאותו קיבלה מפקיסטן ואשר שימש בעבר את סין והועבר בזמנו גם ללוב של קדאפי.⁷ עם זאת סביר להניח שהתוכנית הוותיקה הזאת נזקקה לעדכוני ולפיתוחים נוספים, ובכך עסקה ואולי עוסקת איראן עד היום. בכל מקרה יש לזכור כי ככל הנראה יש בידי איראן תוכנית שכבר הוכיחה את עצמה לייצור מנגנון נפץ לפצצה גרעינית. כמו כן יש לזכור שפיתוח שלושת החלקים של הפרויקט יכול להיעשות במקביל, במיוחד אם מדובר בראש נפץ המבוסס על אורניום שהועשר לדרגה גבוהה.

אף שיש למנגנון הפיקוח של סבא"א סמכות לדרוש מאיראן לאפשר לאנשיה לסייר במתקנים צבאיים ובמתקנים אחרים העוסקים (לפי החשד) בפיתוח מנגנון הנפץ הגרעיני, הרי שבפועל התקיים לאחר החתימה על ההסכם סיור אחד בלבד במתקן פרצ'ין. הסיור הזה נעשה בצורה רשלנית לפי כל קנה מידה שסבא"א עצמה קבעה והניב ממצאים שאינם חד־משמעיים: גילוי שרידים של אורניום באזור שעל פי החשד נעשו בו ניסויים בפיתוח נשק גרעיני. הממצאים האלה הגבירו את החשדות בנוגע לפעילות שנעשתה בעבר באותו המתקן. אך כל הניסיונות להבהיר את הממצאים האלה עלו בתוהו בשל סירובה של איראן לאפשר עוד ביקור באתר ונטילת דגימות נוספות.

אמצעי השיגור של הנשק הגרעיני

איראן מפתחת ומייצרת טילים בליסטיים לטווחים שונים, החל מטווחים קרובים של מאות קילומטרים וכלה בטווחים של יותר מ־2,000 קילומטרים. בטבלה שמובאת כאן מפורטת תוכנית הטילים של איראן לטווחים בינוניים. יש לציין שטווח של 2,000 קילומטרים מאפשר לאיראן לתקוף מטרות בחלקים גדולים של המזרח התיכון, כולל ישראל, כמובן, אך גם מטרות בדרום־מזרח אירופה.

נושא הטילים אינו כלול בהסכם עם איראן, והחלטה תקיפה של מועצת הביטחון משנת 2010 (UNSCR 1929) שלפיה אסור לאיראן לעסוק בשום פעילות שקשורה לפיתוח טילים בליסטיים שיכולים לשאת נשק גרעיני הוחלפה ב־2015 בהחלטה פושרת שבה רק נקראת איראן לא לעסוק בפעילות הקשורה לטילים שתוכננו לשאת נשק גרעיני (ואיראן ממשיכה לטעון – על אף ממצאי סבא"א – שאין לה ולא הייתה לה כל כוונה לפתח נשק גרעיני). לפי ידיעה לא מאושרת שהתפרסמה ב־2017 הסכימה איראן לתביעה של הנשיא אובמה שלא לפתח ולנסות טילים בליסטיים לטווחים של יותר מ־2000 קילומטרים.⁸

טבלה: הטילים שמפתחת איראן לטווח בינוני⁹

הטיל	הסוג	טווח	מצב
סג'יל	בליסטי	2,000 ק"מ	מבצעי
שיהאב 3	בליסטי	2,000 ק"מ	מבצעי
קדר 110 (גרסה משופרת של שיהאב 3)	בליסטי	1,950 ק"מ	בפיתוח
עימאד (גרסה של שיהאב 3)	בליסטי	1,700 ק"מ	בפיתוח
סומר	טיל שיוט	3,000-2,000 ק"מ	מבצעי
חורמשהר	בליסטי	2000 > ק"מ	בפיתוח

שתי הסתייגויות נדרשות כאן: הראשונה, איראן מתגאה בכך שהיא מפתחת גם טילי שיוט. הנושא של טילי השיוט כלל אינו מוזכר בהקשר של איראן – לא בעל פה ובוודאי שלא בכתב, לא בהסכם הנוכחי ולא בהחלטות הרלוונטיות של מועצת הביטחון. ההסתייגות השנייה היא ההתעלמות הרווחת מהאפשרות שאיראן תוכל להפעיל טילים לא מאדמתה אלא מטריטוריות אחרות כמו סוריה (שבה יש לה כוחות שפועלים כדי לשמר את שלטון אסד). דוגמה לכך ניתן לראות בתימן שממנה משגרת איראן טילים לעבר יעדים בערב הסעודית באמצעות עושי דברה, המורדים הח'ותים.

ראשי נפץ גרעיניים שמבוססים על אורניום מועשר אומנם כבדים מכדי שהטילים האיראניים יוכלו לשאת אותם, אבל איראן עומדת להתגבר על הבעיה הזאת. גם בתחום הדיוק של הטילים משפרת איראן את יכולותיה, ולא רחוק היום שטיליה יהיו מדויקים במידה מספקת כדי להשמיד מטרה מוגדרת באמצעות ראש נפץ גרעיני (שבשל עוצמתו הרבה אינו דורש דיוק רב מדי). גם אין להוציא מכלל אפשרות שאיראן תעשה שימוש באמצעים שאינם מקובלים על מדינות, למשל לשגר נשק גרעיני בעזרת אמצעי תובלה לא צבאי כמו ספינת סוחר שבה יוסתר מתקן גרעיני ויפוצץ עם הגעת הספינה ליעדה.

התוכנית הגרעינית של איראן לאחר תום ההסכם

השאלה המרכזית שצריכה להישאל היא מה יקרה לאחר שיפוג תוקפו של הסכם הגרעין. התשובה לשאלה הזאת תלויה בראש ובראשונה במשטר באיראן אך גם בשלטון בארצות הברית ובמצב הפוליטי העולמי. אם תשתנה גישתו של המשטר האיראני כלפי המזרח תיכון, כלפי ישראל וכלפי ארצות הברית – אופציה שסבירותה נראית כעת נמוכה מאוד – הוא יוכל להגיע למה שהוא עצמו הגדיר "מעמד הדומה לזה של יפן", דהיינו להישאר במעמד של מדינת סף גרעינית בלי לממש את יכולתה בתחום הזה.¹⁰ אך כיום אין זו אפשרות סבירה, ולכן צריך יהיה להניח שאיראן לא תשנה את עמדותיה המדיניות או את שאיפותיה, במיוחד בכל הנוגע לפיתוח נשק לא קונוונציונלי.

ישנה אפשרות שאיראן אכן תציית להסכם הגרעין, וברגע שיפוג תוקפו, היא תקים מתקן מתקדם להעשרת אורניום שיאפשר לה להעשיר בתוך זמן קצר כמות משמעותית של אורניום ברמה צבאית. ישנה גם האפשרות שאת ההעשרה האינטנסיבית היא לא תתחיל לעשות מיד עם תום ההסכם, אלא תמתין לשעת כושר פוליטית או צבאית. וישנה עוד אפשרות – שהיא תתחיל בהעשרה האינטנסיבית בעקבות לחץ פנימי: מאבקי כוח בין קבוצות אינטרסים שונות בתוך המדינה. איראן עלולה אז להצהיר על פרישה מהאמנה למניעת הפצתו של נשק גרעיני (NPT) או להצהיר על יכולתה הגרעינית בלי להכריז על פרישה מה-NPT בטענה שאין הדבר אסור במפורש ואינו נוגד את מחויבויותיה. אין כעת שום אפשרות לנבא כיצד יגיב העולם – ובכללן ישראל – על התפתחות כזאת.

נוכח ההיסטוריה של ההסתרה, הרמייה וההתעלמות מהסכמים ומאמנות קיימת גם האפשרות שאיראן תפעל בדרך המוכרת לה היטב, ובמקביל לציות לכאורה להסכם, היא תעשה בחשאי פעילויות כדי להביא אותה למצב שבו תוכל לפרוץ ולייצר את החומר הבקיע הדרוש לה בתוך זמן קצר ביותר. במקרה הגרוע יותר תצליח איראן להקים מפעל המרה (המייצר את חומר הגלם להעשרה) ומפעל העשרה ולייצר בחשאי את כל הדרוש לה כדי לייצר מתקן נפץ גרעיני ואולי אף פצצה. אין להקל ראש באפשרות הזאת. איראן למודת ניסיון ותדע להסתיר פעילות כזאת, במיוחד אם תשתמש בצנטריפוגות מתקדמות, וכתוצאה מכך יוכל מפעל ההעשרה להשתרע על שטח קטן מאוד. איראן היא ארץ רחבת ידיים ותוכל להסתיר מתקנים לא גדולים בקלות יחסית. יש ברשותה כל הידע הנדרש, וככל הנראה גם הציוד, כדי להקים מפעל חשאי.

האפשרות הזאת מעלה מיד שאלה נוספת: מה יקרה אם וכאשר יגלו שירותי המודיעין במערב את הפעילות הזאת? ראשית, כאמור, כלל לא ודאי שיגלו למרות הצהרותיו של ממשל אובמה על כך ששירותי המודיעין יגלו כל פעילות כזאת. אין לקביעות נחרצות ברוח הזאת בסיס היסטורי, ומקרי הכשל המודיעיניים המשמעותיים רבים מספור. איראן יכולה לנקוט הרבה פעילויות הטעיה, וכישלון מודיעיני אחד, שבו יתברר כי מידע שגוי גרם לאישום שווא, ירתיע את העושים במלאכה מניסיונות גילוי עתידיים. ואפילו אם יביאו שירותי המודיעין מידע מוכח ומאומת, אין בידי האו"ם דרך לכפות פיקוח ואימות למרות האמור בהסכמים, במיוחד אם המידע הגיע ממקורות חשאיים שהשלטונות הנוגעים בדבר יירתעו מחשיפתם אל מול איראן, כפי שההסכם איתה מחייב לעשות במקרי אישום כאלה.

המקרה הגרוע ביותר – במיוחד מבחינת ישראל, אך גם מבחינתן של מדינות רבות אחרות – הוא האפשרות שבאחד הימים יתעורר העולם ויגלה שאיראן שברה את הכלים, השתמשה בחומרים הקיימים או בכאלה שייצרה בחשאי, ייצרה מתקן נפץ גרעיני ועשתה ניסוי גרעיני תת-קרקעי או אפילו אטמוספרי. ספק אם תהיה תגובה

צבאית לכך. לא ברור אם במצב שישרור בעוד עשור תחשוש איראן מסנקציות כלכליות ואחרות, ומקרי הודו, פקיסטן וצפון-קוריאה הם תקדים חיובי מבחינת טהראן. יש הרואים בהסכם עם איראן פריצת דרך המסירה את האיום הגרעיני לפחות לזמן הקרוב. ייתכן שהם צודקים. עם זאת, נוכח ההיסטוריה ארוכת השנים של הפיתוח הגרעיני הצבאי באיראן, שהיה רצוף הונאות, הכחשות והסתרות, יהיה זה מסוכן להתעלם מהפוטנציאל הגרעיני של איראן – פוטנציאל שהולך ומתעצם ככל שחולף הזמן ושאותו היא עלולה לתרגם בסופו של דבר לנשק גרעיני. צריך לחול שינוי מרחיק לכת בממשל האיראני כדי שהוא לא יממש בעתיד – גם לא באופן חלקי – את שאיפותיו הגרעיניות.

הערות

1. "Final Assessment on Past and Present Outstanding Issues regarding Iran's Nuclear Programme," paragraph 81, GOV/2015/68, 2 December 2015, p.14, <https://goo.gl/RG6Wpv>
2. Peter Kenyon, "Access To Military Sites Debated As White House Reconsiders Iran Nuclear Deal," NPR, 13 September 2017, 4:29 PM ET, <https://goo.gl/h1AHLv>
3. העשרת אורניום באמצעות צנטריפוגות גז היא השיטה שבה משתמשים האיראנים כדי להעלות את ריכוז האורניום 235 מכ-0.7% (הריכוז שבאורניום טבעי) לכ-90% (הריכוז הנדרש לשימושים צבאיים). הצנטריפוגות מקושרות ביניהן במבנים של כ-160 יחידות הנקראים קסקדות כדי להגיע לריכוזים ולכמויות הנדרשים.
4. "Iran starts testing IR-8 centrifuges with UF6," *Tehran Times*, 28 January 2017, <https://goo.gl/aYcCy1>; David Albright, "Technical Note: Making Sense out of the IR-8 Centrifuge," ISIS Report, 23 September 2014, <https://goo.gl/XifQV8>
5. חוקת סבא"א (Statute) מאפשרת מגבלות סיווג במקרים הנוגעים לביטחון המדינה המפוקחת או לסודות מסחריים, אך לא קובעת סיווג במקרים אחרים. במקרה של איראן היו חריגות רבות מהנוהל הזה.
6. "Long-term funding crucial to monitoring nuclear agreement with Iran, UN atomic chief warns," UN News Centre, 19 January 2016, <https://goo.gl/CDfp7n>
7. David Albright and Corey Hinderstein, "Documents Indicate A.Q. Khan Offered Nuclear Weapon Designs to Iraq in 1990: Did He Approach Other Countries?" ISIS, 4 February 2004, <https://goo.gl/41fcVe>
8. A. Savyon et al, "According To Iranian Officials, Obama Administration Gave Unwritten Consent In The Nuclear Talks And In The JCPOA Negotiations For Iran To Develop Ballistic Missiles With A Range Of Only 2,000 km – That is, Capable Of Striking Israel But Not Europe," *MEMRI Inquiry & Analysis Series*, No. 1298, 2 February 2017, <https://goo.gl/oYECbN>
9. "Missiles of Iran," Missile Defense Project at the Center for Strategic and International Studies (CSIS), <https://goo.gl/n7Zj38>
10. יפן היא כיום "מדינת סף", כלומר מדינה שביכולה להגיע ליכולת גרעינית צבאית בתוך זמן קצר, אבל אין לה – נכון להיום – רצון לממש את היכולת הזאת. קיימות מדינות נוספות, כמו גרמניה, הנמצאות באותו המצב, אך העולם אינו רואה בהן איום בשל מדיניותן השוללת התחמשות בנשק גרעיני.