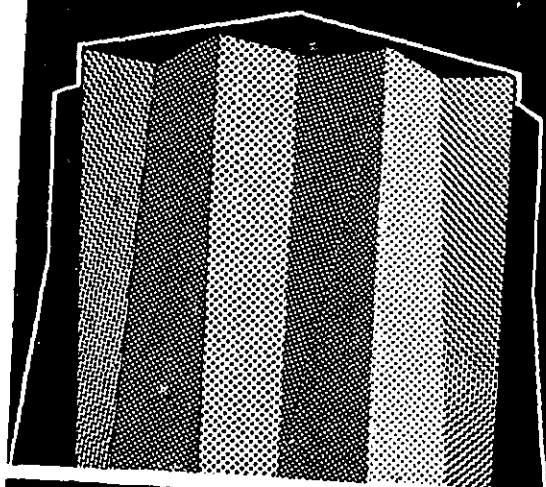


הכתחו"ל



העידן הגרעיני

עשור ה"אטום" לצרכי שלום

מאת נ. אבי"ז

לפני עשר שנים, ב-8.12.63, הופיע הנשיא איזנהאואר לפני עצרת האו"מ ונשא נאומו המפורסם על "האטום לצרכי שלום" (Atoms For Peace), שהוכן בהקפדה ושעיקריו נדונו גם עם צ'רצ'יל ויועצו המדעי הידוע, פרופסור לינדמן (לורד צ'ראל). לדעת מקורבי איזנהאואר, היה זה אחד מנאומיו החשובים; והוא עצמו, בזכרונותיו, מגדיר את הצעותיו כ"מהפך בניית"¹.

עיקרי דבריו היו:

● יש לנקוט בצעדים מתאימים כדי לקרב את היום בו ימוג מלב כולם — העמים והממשלות במזרח ובמערב — הפחד מפני האטום. לשם כך על הממשלות של מדינות הער לחרום ממאגרי האורניום הטבעי שלהן ומהחומרים הבקיעים הנמצאים ברשותן לסוכנות בין-לאומית לאנרגיה-אטומית. אנו מצפים לכך שסוכנות כזו תקום בהסות האו"מ. הצעה

זו אפשר להגשים ללא אותו חשד הרדי המלוה כל נסיון לכונן פיקוח ובקרה בהקף עולמי.

● תפקידה העיקרי של הסוכנות יהיה להבטיח שהחומר הבקיע ישמש למטרות-שלום. יגויסו מומחים לשימוש באנרגיה-אטומית בחקלאות, ברפואה וביתר התחומים של יפעילות-שלום. מגמה גפרדת תהיה סיפוק שפע כוח-חשמלי לאזורים דלי-הכוח שבעולם.

● ארה"ב תשתף פעולה, עם העמים המעוניינים בכך במיוחד, בתכניות פיתוח האטום לצרכי שלום.

בתחילה התייחסה בריה"מ להצעותיו של איזנהאואר באדישות; וכדי לקדם את העניין הציעה ארה"ב ועידה בין-לאומית שתדון בשימוש האטום לצרכי-שלום. באוגוסט 1955 התקיימה בג'נבה הוועידה הראשונה מסוג זה², בהשתתפותם של כ-3,600 אנשי-מדע. היתה זו הפגישה הראשונה של אנשי מדע-האטום ממערב וממזרח — בעיצומה של המלחמה הקרה. ארה"ב הטיסה לג'נבה, חלקים-חלקים, כור נסיוני שהוכן במיוחד לוועידה זו³, הרכיב בה אותו תוך זמן קצר במקום — והפעילה אותו. היה זה הכור ה"פעיל" הראשון באירופה ולגבי רבים מאנשי-המדע שבאו לאותה ועידה — הכור הראשון.

ערב ועידת ג'נבה הראשונה רמזה בריה"מ על נכונותה לדון על הקמת סוכנות בין-לאומית, כפי שהוצעה על-ידי איזנהאואר. בפברואר 1956 כונס כנס ראשון של 12 מדינות מתקדמות בתחום האנרגיה האטומית; ובו עובדה חוקה ארעית, אשר אושרה בוועידה בין-לאומית שהתכנסה בבנין האו"מ באוקטובר 1956 בהשתתפותן של 81 מדינות. שתי בעיות הקשו במידת-מה על הקמת הסוכנות: עקרונות הפיקוח ושיטותיו — והרכב מועצת-המנהלים. בעית מועצת-המנהלים נפתרה על בסיס טריטוריאלי, אשר לפיו נציגי 23 מדינות — המדינות המתקדמות ביותר בשטח האטום, המדינות המיצרות אורניום והארצות המתפתחות — מהוים את מועצת המנהלים⁴. הבעיה הגדולה אשר למעשה לא מצאה פתרון עד היום היתה בעית הפיקוח⁵.

המדינות המתפתחות — ש"מאמץ האטומי" יכול ממילא להיות לצרכי-שלום בלבד — התלוננו שהפיקוח המוצע בחוקה יוצר צורה חדשה של קולוניאליזם ואימפריאליזם: המעצמות האטומיות — אשר כבר פיתחו נשק גרעיני ושלא תהינה זקוקות לסיוע הסוכנות שתקום — תפקחנה על הפיתוח הגרעיני לצרכי-שלום של המדינות הזקוקות לסיוע זה. הודו וצרפת ניהלו את המאבק נגד הצעות

הפיקוח, כשצרפת מתנגדת במיוחד לפיקוח על אורניום. על גישת צרפת כותב ד"ר ב. גולד-שמידט, מדען-אטום צרפתי נודע, המכתן כעת כ"שר-החוץ" של הוועדה הצרפתית לאנרגיה אטומית: "המשלחת הצרפתית, שבה הייתי חבר, קיבלה הוראות להתנגד לפיקוח על אורניום טבעי, בגלל תפוצתו הגיאוגרפית הנרחבת והעודפים שהיו צפויים בתפוקת חומר-גלם זה. ההערות שלנו עסקו בעיקר בנקודה זו, ובאופן כללי יותר — בדרכי ישום ובונים של מדיניות-הפיקוח. הססמה של הסוכנות הבין-לאומית צריכה להיות, לפי הגישה הצרפתית, משהיית ללקוח — לעולם תהיה לקוח, לעומת תפיסה האומרת, משהוטל פיקוח — לעולם יהיה פיקוח. ואכן, היות וניתן ליצר פלוטוניום ואורניום 233 על-ידי טרנסמוטציה מאורניום וחוריום בכורים אטומיים קובעות על-כן תקנות הסוכנות כי טידורי ההשגחה צריכים לחול על כל דורות המוצרים המופקים, בזה אחר זה, אפילו אם הסיוע הבין-לאומי לא ניתן אלא לכור הראשון שבשרשרת זו. השתדלנו להוכיח שפיקוח מופרז ירחיע מדינות מלפנות אל הסוכנות הבין-לאומית ועל-ידי כך יימנע שימוש גבון בעקרון הפיקוח". הגישה הצרפתית, שלא כגישה האנגלו-אמריקאית, נתמכה על-ידי הארצות המתפתחות, ובראשן הודו; וכן תמכו בה גם מדינות הגוש-המזרחי (חוץ מבריה"מ, אשר בתחילה עוררה רושם כאילו היא תומכת בגישה האנגלו-אמריקאית). בסיום הוועידה הצטרפה ברית-המועצות למדינות המתנגדות לפיקוח. נתקבלה החלטה המסמיכה את הסוכנות לפקח רק על הומרים וציוד המסופקים על-ידיה, או באמצעותה. באוקטובר 1957 הוקמה "הסוכנות הבין-לאומית לאנרגיה אטומית" (סבא"א), אשר התחילה לפתח פעילות ענפה בכל שטחי האנרגיה הגרעינית והמשמשת כיום ככינוס קבוע של מדעני המערב והמזרח. מעניין לציין שהפרלמנט הצרפתי התנה את אישורו להשתתפותה של צרפת בסבא"א בכך, שאסור

1 פרטים מעניינים על הכנת הנאום ועל משמעותו אפשר לקרוא בספרו של ל. שטראוס, שכתב את כיוון הוועדה לאנרגיה-אטומית בארה"ב — עמ' 362—357, Lewis L. Strauss, Men and Decisions.
2 הוועידה השניה התקיימה בספטמבר 1958 והשלישית צריכה להתקיים בספטמבר 1964.
3 הכור בהשגחתו של המדען היהודי ד"ר א. ויינברג, באוקריינה.
4 ב-1961 הורחב הרכב המועצה ל-25 איש כדי לתת ייצוג למדינות-אפריקה החדשות.
5 עיין במדור "בפתחו של העידן הגרעיני", "מערכות" קנ"ו, דצמבר 1963, עמ' 47.

לממשלת צרפת לבקש מן הסבא"א סיוע בלי אישור מוקדם מהפרלמנט — וזאת כדי שה-מאמץ הלאומי של צרפת בשטח האטומי לא יהיה נתון, חלילה, לפיקוחם של נציגי מדינות בלתי-ידידותיות.⁶

אחת התוצאות הבולטות של תכנית איזנהאואר הייתה התפשטות הידע הגרעיני בעולם — שהוא שלב קודם והכרחי להרחבת השימוש בפועל באנרגיה האטומית. בועידת ג'נבה השנייה (ספטמבר 1958) פרסמה ארה"ב בלבד שלושה עשר כרכים של מחקרים באנרגיה גרעינית ובשימוש בה — כשברה"מ מציגה לעומתה דגם מושלם של ה"ספוטיניק".

לצרכי מחקר העמידה ארה"ב 40 טון אורניום-235 (ערכו — כ-1,000 מיליון דולר); מתוך זה הוקצבו לשימוש בארה"ב עצמה 20 טון — ולאוצות-חוץ 20 טון הנותרים, שמתוכם הועמדו 5 טון לרשות הסבא"א. (ב-1958 הגיעה הכמות המוקצבת ל-100 טון אורניום-235); אך רוב המדינות העדיפו לקבל סיוע ישיר מארצות-הברית, על בסיס חוזים דו-צדדיים.

היום יש לארה"ב 37 חוזים דו-צדדיים; היא הקימה 26 כורי-מחקר בארצות-חוץ והעניקה הלואה בסך 350,000 דולר לכל כור. הדלק הגרעיני שסופק למדינות אלו — שויו עולה על 80 מיליון דולר. מתוך 263 הכורים (כורי כוח ומחקר) הפועלים היום מחוץ לארה"ב — מקבלים 78 כורים דלק גרעיני מארה"ב. יותר מ-2,500 אנשי-מדע וטכנאים מארצות-חוץ הוכשרו במוסדות המדע-הגרעיני בארה"ב. גם ברה"מ הלכה בעקבות ארה"ב והתחילה

לסייע למדינות ידידותיות בפיתוח האנרגיה הגרעינית על בסיס של הסכמים דו-צדדיים, אך בהקף יותר צנוע.⁷

תכנית "האטום לצרכי-שלום" הביאה להתפשטותו של הידע האטומי, שאיפשר למדינות רבות ביצוע תכניותיהן הגרעיניות לצרכי-שלום. טובי המדענים והטכנאים בעולם חוקרים בתחום זה ועובדים על בעיות הניצול היעיל של האנרגיה האטומית; ואין זה מקרה שמוצגות היום לבדיקה תכניות להתפלת מי-הים — או לכרית תעלת-פנמה שנייה — באמצעות האנרגיה הגרעינית.

השפעת "האטום לצרכי-שלום" במדינות-החוץ היא נושא שמעסיק היום מדינות רבות. מחקרים רבים נערכו עלי-כך, וספרים רבים נכתבו על הנושא.

לא מזמן הופיע ספרו של ד"ר א. קראמיש⁸, פיסיקאי, מאנשי-המחקר בחברת "ראנד"⁹, בו הוא מנתח את הישומים האפשריים של הידע האטומי המתפשט כתוצאה מתכנית-איזנהאואר. הספר הוא תוצאה של מחקר המתבסס על עבודתו של צות-לימוד מטעם "המועצה ליחסי-חוץ". לדעת א. קראמיש, לא הקטינה תכנית-איזנהאואר את הפער בין המדינות המפותחות ובין המדינות המתפתחות. הטכנולוגיה הגרעינית נעשתה יקרה ביותר; ומתקרב הזמן בו אי-אפשר יהיה לבצע תכניות גרעיניות (כגון התפלת מי-ים בקנה-מידה נרחב, פיתוח כורי-כוח יעילים, פיתוח מנועים לאניות-גרעיניות) על בסיס

לאומי בלבד — ויהיה הכרח בשיתוף בין-לאומי.

יתכן שאז תגיע השעה להגשמת עיקר-תכניתה של תכנית איזנהאואר משיתהוה בסיס בין-לאומי אמיתי לשיתוף הפעולה לשם ניצול האנרגיה-הגרעינית לצרכי-שלום; שכן תכניתו של איזנהאואר התכונה, בסופו-של-דבר להשיג תמש לצרכים אזרחיים בידע ובטכנולוגיה שפותחו על-ידי התעשייה הצבאית. עברו עשר שנים; ויש לציין שהטכנולוגיה ה"אזרחית" לא הצליחה עדיין להשתמש כראות בידע הרב שנצטבר ועדיין נשאר פער, כש-מצד אחד פותחו כלי-נשק טוטליים ומצד שני מועט עדיין שימוש תכליתי, זול ויעיל באנרגיה הגרעינית לצרכי-שלום.

זכותה של תכנית איזנהאואר, שהיא מנסה להוציא את האנרגיה האטומית למרחב של שימושים אזרחיים רב-צדדיים ומגוונים.

6 B. Goldschmidt: "L'Aventure Atomique"; עמ' 126. ספר מענין ומאלף על התפתחות האנרגיה האטומית בעולם, המקריש מקום נרחב להלקה של אירופה — ובמיוחד של צרפת — בפיתוח האנרגיה הגרעינית, לעומת רוב הספרים שהוצאו בארה"ב העוטים קים בנושא זה ומדגישים את הנקודה האמריקאית.

7 פרטים על סיוע זה אפשר לקרוא בספרם של ל. ביטון וג'. מאדוקס — "התפשטות הנשק הגרעיני בעולם", הוצאת "מערכות", עמ' 57-58.

8 A. Kramish: The Peaceful Atom in Foreign Policy (Harper & Row) Research and Development Cor. Rand 9 מוסד מחקר הנתמך על-ידי חיל-האוויר של ארה"ב והמשמש את צרכיו.

אסטרטגיה - במלחמה ובשלום

"להגביל את האסטרטגיה לתחום הצבאי בלבד — פירושו, קודם כל, לגזור על עצמך שלא להעלות במסגרתו של שיקול כולל אלא חלק מהגורמים המשפיעים על ההכרעה בהתנגשות בין מדינות, או אפילו על ניהולם של מבצעים צבאיים."

גנרל-הארמיה בופר, צבא-צרפת (מחבר הספר החדש "מבוא לאסטרטגיה").

*

"האסטרטגיה-הלאומית היא התכנית ארוכת-הטוח שלפיה מפעילה אומה את יכולתה לשם השגת מטרותיה. במובנה הרחב ביותר, חלה אסטרטגיה-לאומית על השלום כעל המלחמה. היא מקיפה ומפעילה את כל גורמי-עצמתה של האומה — עצמה מדינית, כלכלית, נפשית וצבאית — ומנצלת מקורות-כוח לאומיים אחרים, כגון מצבה הגיאוגרפי ועמידתה הרוחנית."

מתוך ספר-הדרכה של כוחות-ארה"ב בענין מהות האסטרטגיה של המדינה ומטרותיה (פברואר 1962).