

ג	ל	ע	י	נ	י
ה	א	ב	י	ט	ה
נ	פ	ל	א	ו	ת
מ	ת	ו	ר	ת	ך

הרב יצחק גינזבורג

איחוד התורה והמדע

צעדים ראשונים לקראת הפריה הדדית*

בכתבי הקבלה והחסידות צפון חזון אודות איחודם העתידי של התורה והמדע. במאמר זה נשאל, מה הם הדברים הראשונים שיכולים התורה והמדע להעניק זה לזה?

חלק א

תרומתו הראשונה של המדע לתורה

לצעוד אל הלא-נודע

האם ניתן להצביע על איכות מיוחדת במינה המאפיינת את רוח המדע יותר מכל? נראה שבועמק, מתחת למתודה המדעית המרשימה ולידע הרחב שהמדע משיג, איכותו הסגולית של המפעל המדעי היא העוז לצעוד אל עבר הלא-נודע. רוח זו הורגשה יותר מכל בימי המהפכה המדעית, בה שורה של חוקרים אמיצי לב העזו לאבד את הבטחון שהעניקו הדתות המסורתיות ולצעוד בדרך הבלתי-סלולה של המחקר המדעי, חלקם אף משלמים על כך בחייהם.

במישור יותר מעשי, מתבטאת הצעידה אל הלא-נודע במתודה המדעית, הפועלת באופן של ניסוי וטעיה: המדען מציע השערות תיאורטיות, את אלו עליו להעמיד למבחן התצפית והניסוי המעבדתי, ועליו להיות נכון תמיד לאפשרות שהן תופרכנה. אכן, הכלל היסודי והידוע ביותר בפילוסופיה של המדע קובע כי תיאוריות מדעיות אינן ניתנות להוכחה אלא להפרכה בלבד. ניסוי שתוצאותיו תואמות את התיאוריה אינו מוכיח את אמיתותה אלא רק מאשש אותה, כלומר מחזק את הסבירות שהיא נכונה. הניתנות להפרכה הוא הקריטריון הראשי ל'כשרותה' של תיאוריה מדעית. הוודאות היחידה שהמדע מקנה, אם כן, היא שהתיאוריות שהופרכו הן שקריות; הוא אינו מקנה וודאות שהתיאוריות שלא הופרכו הן אמיתיות. תיאוריה מדעית כמו נידונה לתנועה נצחית אל עבר אופק שאף פעם לא מגיע: ניתן לאששה עוד ועוד אולם לעולם לא להוכיחה.

עד היום, הבחירה בדרך זו נחשבת כאקט הגבורה הגדול של החילוניות. השבח הגדול ביותר המוענק למדענים הוא שהיו מסוגלים להודות בטעותיותיהם כאשר נוכחו לראות שהממצאים מפריכים אותם. אף האדם החילוני הפשוט נושא על דגלו יותר מכל את ההצהרה, שאינו יודע דבר באופן מוחלט ושיתכן שהוא טועה.

לא אוהבים להמר, אוהבים לנצח

אם משווים גישה זו לתורה, ולאמונה בכלל, דומה כי אופיין הפוך לגמרי. מצד אחד, גם האמונה אינה ניתנת להוכחה, ובמובן זה נשענת אף היא רק על אישושים; אך מהצד השני, האמונה היא גם דבר שאינו ניתן להפרכה. בפרט, האמונה היהודית באמיתות התורה מושתתת על נתינת אמון בעדות המסורה לנו מאז מתן תורה בהר סיני ומועברת מאב לבן לאורך הדורות. עדות זו אינה ניתנת לבדיקה ולכן אינה ניתנת להפרכה. אכן, הפעולה שמחוללים האישושים במקרה של האמונה שונה לגמרי ביחס למדע: בזמן שאצל המדען אישושי התיאוריה בונים מבחוץ את ההשתכנעות באמיתותה, עבור המאמין הם מחזקים אמונה קיימת.

בעוד המדע הוא עולם של אי-ידיעה, התורה היא עולם של וודאות אמונית. לרבים נראה כמובן כי ההפך הוא הנכון: התורה עמומה וניתנת לפרשנויות שונות ואילו המדע מתמטי ומדויק. אך עם כל עמימות התורה הרי סוף-סוף היא עוסקת בוודאויות, נתפסת כנתינת ממקור מוחלט אחד ופוסקת הלכה באופן חד-משמעי. באותו אופן דיוקו ומוחלטותו של המדע תקפים רק במסגרת התיאוריות, אך התיאוריות עצמן מוטלות בספק תמידי ועומדות בסכנת הפרכה בכל עת.

אפיון זה חושף את הנקודה המרכזית בגללה נרתעים מרבית אנשי התורה מלנסות ולחברה עם המדע. בשביל להיות מדען צריך להמר. אולם איש התורה אינו אוהב להמר; הוא אוהב לנצח. לכן המורגל ביציבות האמונית

ג	ל	ע	י	נ	י
ו	א	ב	י	ט	ה
נ	פ	ל	א	ו	ת
מ	ת	ו	ר	ת	ך

גל עיני

השער לפנימיות התורה

בראשות הרב יצחק גינזבורג

של עולם התורה מעדיף על פי רוב ללכת בדרכים בטוחות וסלולות בלבד, ואינו מסתכן בכניסה לשטחים לא מוכרים.

אולם ברור, שגדול ההפסד מן השכר המושג בגישה זו. התורה והאמונה אמנם אינן ניזוקות, אך גם אינן גדלות. הן נותרות בחממה מגוננת, קופאות על שמריהן, מפנות עורף לאתגרים מן החוץ וממילא אינן מתעשרות מהם. כדי להצמיח את עולם האמונה צריך להיות מוכן ללכת גם בדרכים לא סלולות ולא בטוחות, ולסגל את הנכונות לטעות. מימרה חסידית אומרת: "לא תמיד אפשר ללכת על גשר של ברזל". לחששו של השמרן מפני שינוי יש תפקיד בבניינה של חברה, אך לעתים היא יכול להתנוון לכדי אימה המדכאת כל שאיפה לצמיחה. מי שמבין שהבאת הגאולה תובעת גם, אם לא בעיקר, את הכניסה לשטחים שלא נגאלו עדיין, מוכרח להסכים לצאת למסע אל אופק הלא-נודע.

מעלתן העיקרית של הגישה הניסויית והנכונות לשגות טמונה בכחן לזכך את האדם. ביכולתן לרענן ולהמריץ את הנפש, להסיר מעליה משמנים עודפים של גאוה ובטחון מופרז, ולהשיב לה רוח נעורים שלימודו ושינונו של הידוע בלבד נוטים להחליש. מעל הכל, הן יכולות להפגיש מחדש את אנשי התורה עם מי שאמור לנכוח בבית המדרש תמיד אולם לעתים קרובות מדי נשכח בחוץ: הקדוש-ברוך-הוא, על אינסופיותו ואינסוף ההפתעות שבאמתחתו. אין טוב יותר לחיזוק האמונה בהשם כהתאמנות בטעויות, הפותחת לקב"ה מרחב ללמדנו, לשחק עמנו ולהפתיע אותנו בחידושים אינספור.

הרפתקנות קדושה

לאמיתו של דבר, לשני מרכיביה של הדרך המדעית – הניסוי והטעיה – יש יסוד בתורה. יסודות אלו אינם מפותחים או מרכזיים בה כמו במדע, אך עצם נוכחותם מעידה על כך שהם אינם זרים לה. ניתן לראותם כזרעים השתולים באדמתה, ושהיא כמהה כי משהו יסקה ויצמיח אותם.

אידיאל הניסוי ניכר בתורה יותר מכל בדמותו של קהלת. קהלת, הלא הוא שלמה המלך, הוא הדוגמא המובהקת לאדם שסרב לקבל אמיתות כלשהן על סמך שמועה או אמונה עיוורת, אלא ביקש ללמוד הכל מתוך התנסות אישית: "ונתתי את לבי לדרוש ולתור בחכמה על כל אשר נעשה תחת השמים" (קהלת א, יג). שלמה-קהלת הוא מעין אבטיפוס קדמוני של האישיות המדעית היוצאת לשטח לאסוף רשמים ועל בסיסם לגזור את מסקנותיה. אכן, אין זה מקרי שמחקריו של שלמה הובילוהו לגיבוש תמונת עולם כמעט זהה באופיה לזו שנטע המדע באדם המודרני (לפחות עד הפסוקים האחרונים): "הבל הבלים הכל הבל", "מה שהיה הוא שיהיה ומה שנעשה הוא שיעשה ואין כל חדש תחת השמש", "...מקרה אחד יקרה את כלם" וכן הלאה. ההתבוננות הקרה בטבע, המעורטלת מכל דעות קדומות ואמונות שהתקבלו בירושה מאחרים, מובילה את אנשי הניסוי וההתנסות למסקנות דומות בכל הדורות.

אף יסוד הטעיה מצוי בתורה. אמירה חשובה בתלמוד קובעת כי "אין אדם עומד על דברי תורה אלא אם כן נכשל בהן" (בבלי גיטין מג, א). קביעה זו מתייחסת למצב בו אדם למד את כל השקלא וטריא של הסברות, יודע את פסק ההלכה, אך כשהגיע לחלק של "הלכה למעשה" הוא נכשל. מדוע לא תמיד די בלימוד העיוני כדי לעמוד על עומקו של דבר, וכיצד זה מצליח הכשלון לעשות זאת? דומה כי הסיבה היא שכאשר אנו מגלים שטעינו, מצטרף לתוכן הנלמד ערך מוסף בצורת הלכה המופק מהטעות עצמה – דהיינו, התובנה שאנו בכלל מסוגלים לטעות, שאיננו יודעי-כל וחסידים מפני שגיאות. לקח זה, החוצה את השכל ונוגע ישירות בעצם הנפש, הוא הצורב בנו את התוכן הנלמד בעוצמה יתרה משל כל שיעור שכלי. איש המדע מורגל בלימוד מתוך טעות, אך איש הדת נוטה לשכוח את ערכו הרב.

מעל הכל, מבטאת התורה את רוח הצעידה אל הלא-נודע בסיפור יציאת מצרים, הסיפור המרכזי של התורה כולה. יציאת מצרים היוותה צעד נועז של עזיבת המוכר לטובת הבלתי-מוכר, וגם אם בהמשך נמלאו רבים מבני ישראל רגש חרטה וגעגוע ל"סיר הבשר" של מצרים, הרי שאין הדבר מבטל את רוח החופש שפיעמה בהם בליל היציאה. אדרבה, החרטה ממחישה את גודל פיתויו של המוכר, שרק כנגדו ניתן להכיר בגדולת הנכונות להפרד ממנו. על נכונות זו אמר ירמיהו הנביא "פה אָמר ה', זָכַרְתִּי לָךְ חֶסֶד נְעוּרֶיךָ, אֶהְבֵּת כְּלִילֹתֶיךָ, לְכַתֵּךְ אַחֲרֵי בִמְדָּרְךָ בְּאֶרֶץ לֹא זְרוּעָה" (ירמיהו ב, ב). כמו המדענים הראשונים שהעזו לכפור בתמונת העולם הימי-בינימית ולתור אחר חדשה, אף עם ישראל בראשיתו אופיין באומץ, הרפתקנות ופתיחות לחדש (שהתורה מאז מזמינה אותו לשחזרה בכל יום, ובפרט בחג הפסח הקרב ובא: "חייב אדם לראות את עצמו כאילו הוא יצא ממצרים").

ערכי הניסוי, הטעיה והצעידה אל הלא-נודע אינם זרים איפוא לתורה או חיצוניים לה, אלא מהווים חלק בלתי נפרד מהמכלול שהיא מציבה בפנינו. אך מסיבות שונות, עלתה היהדות על מסלול המדגיש ומפתח פנים אחרות בתורה, ופנים אלו הוזנחו. כאשר האיחוד עם המדע יעניק לתורה את דרך הניסוי והטעיה, הוא יימצא בכך בעצם משיב לה חלקים שאבדו לה, ושבלעדיהם היא אינה שלמה.

ג	ל	ע	י	נ	י
ה	א	ב	י	ט	ה
נ	פ	ל	א	ו	ת
מ	ת	ו	ר	ת	ך

גל עיני

השער לפנימיות התורה

בראשות הרב יצחק גינזבורג

חלק ב

תרומתה הראשונה של התורה למדע

ידע וכוח

המפעל המדעי אינו מלאכה יבשה של צבירת נתונים ובדיקת השערות. מדובר בפעילות אנושית מורכבת, שעולמם הפנימי של העוסקים הינו חלק בלתי נפרד ממנה – בודאי במדעים הבלתי-מדויקים ובמידה מסוימת גם במדעים המדויקים. דבר זה מתבטא בבחירה לעסוק בנושאים מסוימים ולא באחרים, באופן הפירוש המוענק לתופעות הנחקרות, בהשראה הנדרשת כדי להציע פירוש חדש, ועוד. אולם יותר מכל הוא ניכר כאשר בוחנים את עצם המניעים לפעילות המדעית.

על פניו, ניתן להצביע על שני מניעים עיקריים לפעילותו המדעית של האדם לדורותיה: הדחף לדעת והדחף לשלוט. מצד אחד ישנה תשוקה טבעית באדם להכיר את סביבתו ולהבינה (אריסטו בחר לציין זאת בשורת הפתיחה של ספרו "המטאפיזיקה"), ומצד שני יש בו שאיפה להשליט את רצונו וכוחו על הטבע, לשעבדו לצרכיו. אפשר לומר שהדחף הראשון הוא המקדם את המדע התיאורטי והדחף השני – את התקדמות הטכנולוגיה. צמד מניעים אלו מבטא בצורה תמציתית בפסוק מספר איוב, המופיע במסגרת הדברים שנושא הקב"ה לקראת הסוף: "הידעת חֲקֹת שָׁמַיִם, אִם תִּשִּׂים מִשְׁטְרוֹ בָּאָרֶץ" (איוב לח, לג). פסוק זה אף מסווג את שני המניעים כבעלי אופי רוחני וגשמי בהתאמה: הדחף לדעת מוצג כדחף רוחני באופיו (להבין את חוקות השמים), ואילו הדחף לשלוט כדחף גשמי (לשים משטר בארץ).

מניעים אלו רחוקים מלהיות שוליים למדע: בהיותם הכוח המניע שלו הם מספקים את הקרקע הנפשית על גביה מוקמים מבניו ואת הגוון הרגשי הצובע אותם. אך האם הם טובים וטהורים, או שמא נגועים בגאווה ויומרת? הפסוק מאיב מציע כי ישנו מימד שלילי של יוהרה בשתי השאיפות; מצד שני, אין ספק שהן פיתחו וקידמו את האדם לאין שיעור. דומה כי מדובר בדחפים מורכבים שיש להעמידם לביור, לבחון מאיזה מקום נפש הם נובעים.

ניגש כעת לבחון כיצד יכולה התורה לסייע לנו בביורם.

חטא עץ הדעת

המקום הראשון והעיקרי בתורה בו ניכרים אותותיהם של שני הדחפים, ושבהשראתו ניתן לעמוד על טיבם, הוא סיפור חטא גן עדן. האכילה האסורה מפרי עץ הדעת מסמלת את הגעתו של האדם לידע ומודעות בכלל, ואם כן בכלל זה גם לפיתוח מודע. האם משמעות הדבר היא שהמדע הוא חטא? כלל וכלל לא: חז"ל מסבירים כי האיסור לאכול מפרי עץ הדעת היה זמני בלבד. האדם בהחלט נועד לאכול ממנו, אך בשלב מאוחר יותר. חטאם של אדם וחוה, אם כן, לא היה עצם האכילה מפרי עץ הדעת, אלא אכילתו בטרם עת, כלומר מתוך תאוה וחוסר התאפקות. אם נתרגם רעיון זה לתחום המדע, אמירתו היא שאין כל פסול בעצם העשייה המדעית או אפילו בשאיפה אליה, אלא באופן בו ניגשים להגשימה. את סיפור חטא עץ הדעת ניתן אפוא לפרש כמשל לקלוקל דחפיו של האדם לבניית מדע. התורה כמו אומרת כאן שהאדם ראוי לכל הידע המדעי, אך אם מניעיו להשגתו אינם מבוררים יוביל הדבר למפלתו.

אם נעמיק את התבוננותנו נוכל לראות כי שני החוטאים העיקריים בחטא עץ הדעת, אדם וחוה, מגלמים בדיוק את שני המניעים שמנינו, וכל אחד מהם מלמד אותנו אודות האופן בו המניע שלו עלול להתדרדר:

נפתח בחוה, הראשונה לטעום מהפרי האסור. על חוה כתוב כי מה שהניע אותה הוא הפיתוי "והייתם כאלקים ידעי טוב ורע", והעובדה כי "נחמד העץ להשכיל". מביטויים אלו משתמע כי חטאה של חוה היה פגם בדחף לדעת את המציאות ולהשכיל מכך. לעובדה זו מצטרפת קביעת חז"ל ביחס לחוה, לפיה "נתן הקדוש ברוך הוא בינה יתירה באשה יותר מבאיש": חוה, יותר מאדם, ניחנה בדחף להבין את העולם.

מה מבדיל בין הרצון החיובי לדעת לבין גרסאתו הנפולה? במצבו המתוקן הדחף להכיר את חוקי הטבע הוא בעצם הרצון להכיר את אלוקים דרך הטבע המשקף אותו. מה שמעכיר את רצונה של חוה בדעת הוא העובדה שהיא חותרת לכך לא על מנת לעבוד את השם אלא בדיוק להפך, מתוך רצון להתחרות עמו ולתפוס את מקומו, להיות "כאלקים". הרצון ללמוד רק על מנת לספק את צמאוננו לידע נגוע מיסודו בגאווה ונידון למפלה.

מה לגבי אדם? מניעו של אדם לחטוא אינו כתוב מפורשות, אולם מספר דברים מרמזים על כך. חז"ל הסבירו כי הציווי "פרו ורבו ומלאו את הארץ וכבש"ה תקף למעשה רק לגבי הזכר, שכן "איש דרכו לכבש ואין אשה דרכה לכבש" – הרצון לכבוש את המציאות ולשעבדה הוא דחף זכרי יותר באופיו. מכך משתמע כי המניע של אדם

ג	ל	ע	י	נ	י
ה	א	ב	י	ט	ה
נ	פ	ל	א	ו	ת
מ	ת	ו	ר	ת	ך

גל עיני

השער לפנימיות התורה

בראשות הרב יצחק גינזבורג

לאכול מפרי עץ הדעת היה הרצון לשלוט בטבע. חיזוק לרעיון זה טמון בכך שהעונש שקיבל הוא השתעבדות לאדמה – "בְּזַעַת אֶפֶיךָ תֹאכַל לֶחֶם" – עונש הנראה כתיקון לשאיפתו לשעבד אותה.

מהו ביטוי המתקן של הדחף לשלוט בטבע? השולט המיטיב עומד נוכח הטבע כמנצח מול תזמורת, המבקש שכל משתתפיה יפיקו את צלילם-הם. לכאורה המנצח מושל בתזמורת, אולם ממשלה זו היא למראית עין בלבד ובעצם הוא פועל כמשרתה המסייע לה להתבטא. באותו אופן האדם השולט בטבע צריך לעשות זאת מתוך תודעה שהוא מסייע לטבע וקשוב אליו – מאזין למערך האיזונים העדינים שלו ומבקש להשתלב עמם. אצל אדם הראשון התנוון הדחף מהרצון לנצח על המציאות לרצון לנצח את המציאות – להפוך לאדונה המנוכר המשעבד אותה לצרכיו ומבקש להעצים את כחו שלו.

המחשה לכך כי חטא עץ הדעת מגלם את קלקול הדחפים לדעת "חקות שמים" ולשים "משטרו בארץ" היא העובדה כי המלים 'חק' ועוד 'משטר' שווים בגימטריה בדיוק 'חטא עץ הדעת'.

המניע השלישי והנחש

צינו כי שני הדחפים אחראים להתפתחות המדע העיוני-תיאורטי והמדע המעשי-טכנולוגי. אולם למעשה, ניתן להצביע על רובד ביניים בפעילות המדעית, שניתן לכנותו רובד ה'דמיון המדעי'. רובד זה מהווה את מישור ההשראה, הרגשות, הדימויים והציפיות המשפיעים על העשייה המדעית מעבר לעצם החשיבה הרציונלית המופשטת (קיומו של רובד זה רמוז בכך שהמלה 'מדע' היא ראשי תיבות של מעשה-דמיון-עיון). קיומו של רובד שלישי מציע לתור אחר מניע שלישי לעשייה המדעית, מעבר לדחפים לדעת ולשלוט.

ואכן, ניתן לאתר דחף שלישי, סמוי משני הראשונים, המניע בחשאי את התפתחות המדע וקשור בדמיון האנושי: דחף היצירה. מעבר לידע ולשליטה שהמדע מעניק, המחקר המדעי וההתחקות אחר הסדר הנסתר של העולם מספקים לאדם פעילות יצירתית. מחקר אינו פרוצדורה שכלית בלבד, אלא כרוך תמיד במנה גדושה של חשיבה יצירתית ואמנותית. המדען מגיע להישגיו דרך השקעת רגשותיו, עולמו האסוציאטיבי והאינטואיציות שלו, ומחקריו משמשים עבורו, בין השאר, ככלי להבעה עצמית.

קיומו של דחף שלישי למפעל המדעי מייד מפנה את מבטנו אל השותף השלישי בחטא עץ הדעת, הנחש. הנחש שייך לקטגוריה שונה ביחס לשני המשתתפים האחרים: הוא בעל-חיים, הוא נברא לפני אדם וחוה ולכן ניזון מיצרים קדמוניים יותר, והוא היוזם את החטא כולו. עובדות אלו משקפות את כך שבזמן ששני הדחפים הראשונים נובעים מהרובד המודע בנפש האדם, כלומר החלק האנושי והנגלה שבו, הדחף השלישי נובע מהתת-מודע, כלומר מהחלק החייתי והנסתר שבו (לכן הוא גם לא נמנה בין דחפי המדע בפסוק מאיוב אודות חוקות השמים ומישטור הארץ). המדרש מספר כי הנחש הטיל ארסו בחוה, וזה מפעפע בעורקי האנושות מאז ועד היום. החסידות מסבירה שעכירת ה'ט' פירושה בעצם עכירת ה'דמיון' – זיהומו של עולם הדימויים האנושי בדמיונות והזיות שוא. מבין שלושת החוטאים, הנחש הוא איפוא מי שפגם בדחף שכנגד רובד הדמיון המדעי, הדחף היצירתי.

ובאמת, גם במקרה של דחף זה אנו יכולים להבחין בין גרסא מתוקנת לנפולה: במצבו המתקן, דחף זה יונק מתחושת שליחות באדם, שהוא נועד לגלות או להמציא משהו שהאנושות טרם הגיעה אליו, שהכשרונות בהם חונן ניתנו לו כדי שינצלם למחקרו. כאשר דחף זה מתקלקל, הוא הופך להיות דחף לפרסום אישי ותהילה. הזיקה האישית בין החוקר לבין תגליותיו מתעקמת והופכת להרגשת בעלתנות עליהן, והעיסוק בשאלה 'כיצד אני תורם לקידום המדע' מפנה מקום לעיסוק בשאלה 'האם מעריכים את תרומתי'. העובדה שהמחקר המודרני נגוע בהתעסקות זו – המתבטאת במאבקים על מוניטין וזכויות יוצרים, בפוליטיזציה של עולם המחקר וכיוצא בזה – היא בעוכריו, וניתן לראותה כתוצאה מחטא הנחש הקדמוני שהעכיר את דם האדם.

הסיבה שהתורה נפתחת בחטא עץ הדעת היא שבמידה גדולה כל יעודה הוא לתקנו, לטהר את שאיפתו של האדם לידע וכמו להתחיל את בניינו הרוחני מחדש. מצוותיה, אמרי חכמה וסיפוריה מכוונים כולם לתיקונם של שלושת הפגמים הבסיסיים הכלולים בחטא עץ הדעת. היא מלמדת את האדם לא להשתרר כבעל-בית על עולמו אלא להתייחס אליו כבא-כחו של בוראו, מראה לו שכל הידע שהוא מגלה אודות העולם הוא בעצם ידע אודות הבורא וכלי להיטיב לעובדו, וכן מדריכה את האדם לראות את מעורבותו האישית בכך כפרי מתנת שמים ולא משהו לזקוף לשמו. תיקון מניעי המדע הוא הדבר הראשון שהתורה יכולה לתרום למדע.

* עיבוד ועריכה: ניר מנוסי.