

ברכת הקוונטים

בירור על פי הפשט - מדוע "אין הברכה מצויה אלא בדבר הסמוי מן העין"

מקור חז"ל

וְאָמַר רַבִּי יִצְחָק: אֵין הַבְּרָכָה מְצוּיָה אֶלָּא בְּדָבָר הַסְמוּי מִן הָעֵין, שֶׁנֶּאֱמַר: יֵצוּ ה' אֱתָדָּ אֶת הַבְּרָכָה בְּאֶסְמֶיךָ (דברים כ"ח, ח)
תָּנָא דְּבִי רַבִּי יִשְׁמַעֵאל: אֵין הַבְּרָכָה מְצוּיָה אֶלָּא בְּדָבָר שֶׁאֵין הָעֵין שׁוֹלֶטֶת בּוֹ (תלמוד בבלי, תענית ח"ב)

חז"ל מלמדים שהברכה האלוקית מתממשת במקומות שבהם העין האנושית אינה מתערבת, במצבים שבהם קיים מימד של צניעות, אמונה והסתרה. דווקא במקום שבו האדם אינו מודד, סופר או מחשב – מתאפשרת ברכה אמיתית, שאיננה תלויה בהיגיון ובחוקיות החומרית. עיקרון זה, שנאמר לפני אלפיים שנה, מתגלה כיום באופן מדעי מרתק בתורת הקוונטים.

הקדמה: מהי תורת הקוונטים ?

תורת הקוונטים היא אחת ההמצאות המדהימות ביותר של המדע המודרני. היא עוסקת בהתנהגותם של חלקיקים זעירים – אלקטרונים, פוטונים ואטומים ומתארת עולם שנראה הפוך לגמרי מההיגיון הרגיל. בעולם שלנו, כל דבר נמצא במקום מסוים וברגע מסוים, אבל בעולם הקוונטי, חלקיק יכול להימצא בכמה מצבים בו־זמנית (סופרפוזיציה) כאילו הוא "גם כאן וגם שם" עד לרגע שבו נצפה בו. רק אז "קורסת" פונקציית הגל, והחלקיק מתייצב למצב אחד קבוע.

התופעה הזו מלמדת שהמדידה עצמה משנה את המציאות. במקום ודאות – יש הסתברות, במקום מציאות אחת – ריבוי פוטנציאלים. זהו יסוד שמערער את תפיסת הסיבתיות הקלאסית של ניוטון, ומזמין אותנו לשאול: האם ייתכן שהעולם נבנה כך שהעין הצופה היא חלק מהיצירה עצמה ?

ההתפתחות ההיסטורית

ראשיתה של התורה הקוונטית בראשית המאה ה-20 :

- מקס פלאנק (1900) – גילה שהאנרגיה איננה נפלטת ברציפות, אלא במנות "קטנות" שנקראות קוונטים
- אלברט איינשטיין (1905) – הראה שהאור עצמו מורכב מחלקיקים – פוטונים וכי אנרגיה זו תלויה בכמות הקוונטים.
- נילס בוהר, ורנר הייזנברג וארווין שרדינגר – בנו את המסגרת התאורטית המלאה, שכללה את עקרון האי־ודאות ואת משוואת הגל של שרדינגר.

מאז הפכה התורה הקוונטית לאבן יסוד בפיזיקה המודרנית, ואפשרה את המצאת ה-MRI, שבבי המחשב, המוליכים למחצה והלייזר.

הוויכוח בין איינשטיין לבוהר

אחת המחלוקות הגדולות בתולדות המדע נגעה לשאלה – האם העולם באמת אקראי?

איינשטיין, שהיה מאמין בסדר מוחלט של היקום, טען "האל לא משחק בקוביות." לשיטתו, העולם אמנם נראה הסתברותי, אך קיימים "משתנים נסתרים" שאיננו מבינים עדיין.

נילס בוהר, מייסד תורת הקוונטים, חלק עליו: "אל תגיד לאלוקים איך לנהל את העולם." לדבריו, האירודאות אינה טעות במדידה אלא חלק מובנה בטבע – כך פועל היקום עצמו.

הוויכוח ביניהם לא הוכרע עד היום, והוא חושף פער פילוסופי עמוק בין שתי דרכי מחשבה: האם המציאות קיימת לפני ההתבוננות – או שהיא נוצרת ברגע הצפייה?

בעיית האיחוד המתמטי

הפיזיקה המודרנית נשענת על שתי תורות גדולות: תורת היחסות הכללית של איינשטיין – המתארת את העולם הגדול – גלקסיות, כוכבים, כבידה, זמן ומרחב. ותורת הקוונטים – המתארת את העולם הזעיר המיקרוסקופי – האטום וחלקיו. שתיהן מדויקות להפליא, אך הן אינן מדברות באותה שפה.

כאשר מנסים לשלב ביניהן, למשל כדי להבין מה קורה בליבת חור שחור או ברגע הבריאה, מתקבלות משוואות בלתי ניתנות לפתרון – "אינסופים מתמטיים". לכן מדענים מחפשים זה עשרות שנים את "תורת הכול" – נוסחה אחת שתאחד בין עולמות הענק והזעיר, ותסביר כיצד פועלת המציאות כולה.

ייחודיות המחקר לעומת עבודות קודמות

בעשורים האחרונים נעשו ניסיונות רבים לקשור בין ממצאי הפיזיקה הקוונטית ובין מושגים בקבלה ובמחשבה היהודית. רובם התמקדו בהיבטים כלליים – בהשוואה בין מושג ה"אור האינסופי" לבין שדות אנרגיה, או בין תורת הספירות למבנה היקום. עם זאת, מרבית הגישות הללו נשענות על הקבלות כלליות או על אנלוגיות רעיוניות בלבד, ללא עוגן טקסטואלי ממוקד מתוך דברי חז"ל עצמם.

ייחודו של המאמר הנוכחי הוא בהצבעה על הקבלה ישירה ומדויקת בין עקרון ניסיוני-מתמטי בתורת הקוונטים – עקרון המדידה והקריסה של פונקציית הגל – לבין מקור תלמודי מובהק: "אין הברכה מצויה אלא בדבר הסמוי מן העין." במקום לעסוק במטאפורות רחבות, המאמר מבקש להראות קו ישיר בין רעיון הברכה הסמויה לבין מצב סופרפוזיציה פיזיקלי, ובכך להציע נקודת חיבור חדשה בין תבונת חז"ל לבין המדע המודרני.

חז"ל והעיקרון הקוונטי

חז"ל הקדימו לראות את אותו רעיון במילים פשוטות : "אין הברכה מצויה אלא בדבר הסמוי מן העין". בעולם של חז"ל, השפע האלוקי מתקיים כל עוד הוא סמוי, לא נמדד, לא נחשף לעין האדם. ברגע שהעין שולטת – הברכה מסתלקת. זהו עיקרון זהה להפליא לעולם הקוונטי : לפני המדידה, קיימת סופרפוזיציה של מצבים, אחרי המדידה – רק מצב אחד נותר. המדידה היא עצמה הפעולה שמגבילה את האפשרויות.

דוגמאות מקראיות נוספות

אלישע והאלמנה (מלכים ב, ד', א'-ז')

אלישע הנביא מצווה על האלמנה לאסוף כלים ריקים, לסגור את הדלת ולמזוג את מעט השמן שבידה. כל עוד היא ממלאת את הכלים מבלי לחשב ומבלי לחשוף את המתרחש השמן מתרבה וממלא את כל הכלים. ברגע שאין עוד כלי – השמן נעצר. הנס מתרחש – בדלת סגורה, כשהמעשה סמוי מן העין. הסתרת המעשה היא שמאפשרת את ההתרחבות. זהו הד לאותה תפיסה ש"המדידה" מגבילה את השפע.

אליהו והאלמנה מצרפת (מלכים א, י"ז)

בעיצומו של רעב קשה, אליהו פוגש באלמנה ענייה האוספת עצים כדי להכין את סעודתה האחרונה. למרות המחסור, היא מצייתת לנביא ונותנת תחילה לאחר "כִּדְ הַקֶּמַח לֹא תִקְלָה וְצִפְחַת הַשֶּׁמֶן לֹא תִחָסֵר". השפע האלוקי נמשך כל עוד היא פועלת באמונה פשוטה, מבלי לחשב או למדוד. גם כאן – הברכה נולדת מהנסתר.

ברכת הקופה והגורן (בבא מציעא מב ע"א)

ההולך למוד את גורנו אומר : יהי רצון מלפניך ה' אלוהינו שתשלח ברכה במעשה ידינו. התחיל למדוד אומר : ברוך השולח ברכה בכרי הזה. מדד ואחר כך בירך – הרי זו תפילת שווא. לפי שאין הברכה מצויה לא בדבר השקול, ולא בדבר המדוד, ולא בדבר המנוי, אלא בדבר הסמוי מן העין.

חז"ל מבהירים : הברכה חלה רק כאשר הפוטנציאל פתוח – לפני המדידה. ברגע שהמדידה נעשתה, כלומר כשהדבר נמדד ונקבע – הברכה מסתלקת.

מדרש תנחומא (כי תשא, סימן י"ג)

אין הברכה מצויה אלא בדבר הסמוי מן העין, שנאמר : "יִצְוֹ ה' אֱתָךְ אֶת הַבִּרְכָּה בְּאֶסְמֶיךָ". ברכת הבית – בעיסה, ברכת השדה – בערימה, ברכת האילן – בפירותיו, ברכת הכסף – בקופה. משל למה הדבר דומה ? לאדם שמניח מעות בקופה ואינו מודדן בכל יום – הרי היא מתברכת, אבל אם היה מונה וסופר אותה תמיד – אין הברכה שורה בה.

הדימוי לקופה הסגורה מחדד את המסר : כשהאדם עוצר רגע , מניח לדברים להתנהל בלי שליטה מוחלטת – מתאפשרת ברכה. אבל כשהוא סופר ומודד ללא הרף – הוא מצמצם את האפשרויות, סוגר את הדלת בפני הפלא .

סיכום

תורת הקוונטים איננה רק נוסחה פיזיקלית . היא עדות לכך שהמציאות עצמה גמישה מסתורית ותלויה במבט . חז"ל , בלשון אמונה , אמרו זאת לפני אלפי שנים " :אין הברכה מצויה אלא בדבר הסמוי מן העין " שתי השפות – המדעית והרוחנית – מתארות אמת אחת : הברכה , השפע והאפשרות נולדים מן הנסתר . ברגע שהעין שולטת – הפלא נעלם .

כך נפגשות הקבלה והפיזיקה הקוונטית , התורה והמדע :שתיהן מלמדות שהעולם נברא ממקום של הסתר, ושדווקא בְּסָמוּי מן העין – שם שוכנת הברכה .

והאדם בין נעלם לנגלה – נדרש לבחור היכן יניח את עינו.

מאת : © משה מימון - M.Sc.

תאריך פרסום : חשוון תשפ"ו / נובמבר 2025