



א

לכסנדר פלמינג הפך לאגדת מרע הורות לגילוי הפניצילין, אבל היסטורית גם כן הייתה הדרך שלו אל התגלית שחוללה מהפכה בעולם הרפואה והוניקה את תוחלת החיים. דרך לא שגרתית שהעלתה על נס את האקס פקטור שבו מותר האדם על המכונה: האינטואיציה האנושית. הנה כך, על אחת מצלחות הפטרי במעבדה של פלמינג התפתח עובש שלא על-פי המתוכנן באחד הניסויים. אלא שהוא, במקום לזרוק את הצלחת המזוהמת לפח הקרוב, המשיך לחקור את המתחולל בה, גילה שבתוך מושבת החיידקים התפתחה טבעת נקייה מחיידקים דווקא סביב אותו העובש, וכך באה לעולם האנטיביוטיקה הראשונה. "התגלית של פלמינג, שהצילה מאות מיליוני אנשים בעולם, התחילה ברגע גאוני אחד, כשהייתה לו אינטואיציה לחשוב שמה שהוא רואה יכול להיות שימושי ולכן שווה להמשיך ולחקור אותו", אומר ד"ר נועם שומרון, ראש המעבדה לגנומיקה יישומית באוניברסיטת תל אביב. "הוא לא ניסה רק לחזור למיינסטרים ולהמשיך בניסויים הרגילים שלו, אלא חשב שעשויה להיות כאן דרך חדשה ששווה עבודה לשנות את קו המחשבה. צריך חוכמה, אומץ ואינטואיציה כדי לקחת את זה בשתי ידיים ולא לזרוק הצידה, ואין ספק שתגליות מרעיות חשובות ורבות נמצאות בפח הוכל בגלל היעדר אינטואיציה."

"יש כל-יך הרבה נתונים נעלמים במדע שאנו עוסקים בהם, ואם נבסס את המחקר רק על פרוטוקולים ידועים, לא נקבל מספיק תשובות פורצות דרך. לכן אנחנו לומדים קודם כול את הפרוטוקולים, אבל אחר כך מניחים אותם בצד אחד של שולחן העבודה ובצד השני שלו מכניסים אינטואיציה, יצירתיות וחשיבה מחוץ לקופסה וזוהי באופן חלקי את מה שנמצא ב'טקסט בוק'."

לא במקרה אלברט איינשטיין טען בנחוצות כי "הרבר שהכי חשוב לאיש מדע זה לא התעודות, לא מספר שנות הלימוד וגם לא הניסיון שלו, אלא האינטואיציה שלו". ולא במקרה גם המנהיג הטכנולוגי המשפיע של דורנו, סטיב ג'ובס, הוא מי שהגן את האינטואיציות שלו ונתן להן מקום של כבוד בחייו כבר מגיל צעיר. "זמנכם קצוב, אז אל תבזבו אותו בלחיות חיים של מישור אחר", הוא נאם לסטודנטים של אוניברסיטת סטנפורד ב-2005, חודשים ספורים לאחר שבגופו התגלה סרטן הלב. "אל תילכדו בדוגמה, כלומר: אל תחיו לפי תוצאות המחשבה של אנשים אחרים. והכי חשוב, שיהיה לכם אומץ ללכת בעקבות הלב והאינטואיציה שלכם. הם, איכשהו, כבר יודעים מה אתם באמת רוצים להיות. כל השר, משני."

"המורשת של המנהיגים העולמיים בכלכלה החדשה מרברת על אינטואיציה", אומר ד"ר אייל דורון, חוקר חשיבה יצירתית ומוכנות לעולם החדש. "זה האלמנט הנוסף, האקס פקטור. כיום, ההבדל בין מנהל מצליח ללא מצליח הוא ביכולת להפעיל תחושות בטן, ומוכן שהיכולת שלנו לפתח אותה חשובה ומכריעה. הרציונליות לבדה לא מספיקה היום כדי לעשות את

חושבים מהבטן

דווקא היום, בעולם של טכנולוגיה מתקדמת ואפליקציות ניטור, עולה קרנה של **האינטואיציה** כמי שעושה את ההבדל בין מנהלים, רופאים ואפילו מדענים. איך לומדים לסמוך על "תחושת הבטן", מתי כדאי להתעלם ממנה, ומה אמרו סטיב ג'ובס, אלברט איינשטיין ודניאל כהנמן? **ניתוח G** ← **רנן נצר**

ההבדל. צריך להיות אנושי, מקורי, אינדיבידואלי, ודווקא בעולם שאליו אנחנו דוהרים, האינטואיציה חשובה יותר מאי פעם. דווקא בעולם עתיר רובוטים, אלגוריתמים וטכנולוגיה נורא חכמה, אנחנו עוסקים במה מותר האדם, ויש חזרה מעניינת לאינטואיציה לא כדבר מיסטי או ניו אייג'י אלא כדבר שעושה את ההבדל. צריך לזכור שאינטואיציה לא באה על חשבון דברים אחרים – היא משלימה אותם."

איור: מורן ברק



צילומים: רחמים

"האדם הוא יותר מסך כל המולקולות שלו", אומר הפסיכיאטר ד"ר ירדן לוינסקי. "האינטואיציה של הרופא, האחות או העובד הסוציאלי הרבה פעמים מתחברת למקומות האישיים של האדם וזה מבוסס על היכרות, קשר והבנה של המשפחה. הביג דאטה לא נותן ביטוי להיבטים האלה"

איווע כפילי אלברט איינשטיין וסטיב ג'ובס: "אל תילנזו בדוגמה"



אהרן ברק, לשעבר נשיא בית המשפט העליון, כתב בעבר: "אינטואיציה יכולה להיות ניצוץ המאיר את הדרך הראויה. היא אינה הדרך עצמה. אינטואיציה

אינה תחליף לאינטלקט (...) אך היא יכולה להיות מניע לבחינה נוספת, מעמיקה יותר ורציונלית יותר. שופט צריך למצוא איוון בין חשיבתו הרציונלית לבין האינטואיציה שלו".



"ניתן לשפר החלטות על-ידי שימוש בגישות רציונליות, אבל חשוב שנדע מתי וכיצד לסמוך על האינטואיציה שלנו", אומר פרופ' מריס אושר, החוקר תהליכים של קבלת החלטות. "במקרים רבים בחיי היומיום, החלטות אינטואיטיביות יכולות לעזור לנו יותר מאשר גישות רציונליות"

מתי האינטואיציה מועילה?

אינטואיציה מוגדרת כחכמה: היכולת של אדם להגיע להבנה כלשהי ללא חשיבה רצונית ומודעת. לעיתים היא נוגדת את ההיגיון, ובדרך כלל קשה להסביר אותה. מחקרים רבים נערכו בעשור האחרון כדי לעמוד על טיבה וספרים שפורסמו סתפו את הקהל כמו: "מולך בירך" של הפסיכולוג ריצ'רד וייזמן, שחקר מאפיינים של מצליחנים וטען כי אחד מהם הוא הקשבה לאינטואיציה; ו"ממבט ראשון" של העיתונאי מלקולם גלדוול, שנכתב בשבחם של האינסטינקטים והתחושות הספונטניות.

"כל אחד מאיתנו מבצע מעללים של מומחיות אינטואיטיבית פעמים רבות מדי יום", ניסח פרופ' דניאל כהנמן, זוכה פרס נובל בכלכלה, שייסד יחד עם פרופ' עמוס טברסקי ז"ל את חקר הכלכלה ההתנהגותית, והראה כי במצבי לחץ ואי ודאות בעיקר, אנשים נוטים לקבל החלטות על סמך תחושות בטן ורברים פסיכולוגיים ופחות על סמך מודלים רציונליים ושיקולי עלות-תועלת. השניים זיהו ופיתחו כשלים נפוצים באינטואיציה האנושית הכוללים הנחות שווא, דעות קדומות והטיות. אף חשיבה נפוצה היא שאינטואיציה תמיד צודקת, הרי שלא מדובר בקסם, והיא יכולה להטעות גם אנשים נבונים במיוחד. רוגמה לכך היא חידת המחבט והכדור, שמביא כהנמן בספרו "לחשוב מהר לחשוב לאט". כדור ומחבט עולים יחד 1.10 דולר. המחבט עולה דולר אחד יותר מהכדור. כמה עולה הכדור?

"מיד עולה ברעתך מספר", הוא כותב. "המספר הוא 10 כמונן; 10 סנט. אולם סימן ההיכר של חידה קלה הוא העובדה שהיא מעוררת תשובה אינטואיטיבית, מושכת ושגויה. אם הכדור עולה 10 סנט, העלות הכוללת תהיה 1.20 דולר (10 סנט תמורת הכדור ו-1.10 דולר תמורת המחבט) ולא 1.10 דולר. התשובה הנכונה היא 5 סנט. יש להניח שהתשובה האינטואיטיבית עלתה גם ברעתם של אלה שהגיעו למספר הנכון - הם הצליחו בדרך כלשהי לעמוד בפני האינטואיציה".

כהנמן הדגיש כי אלפים רבים של סטודנטים השיבו על החידה ולדבריו, "התוצאות מועזעות": יותר מ-50% מהסטודנטים בהרווארד, ב-MIT ובפרינסטון השיבו תשובה אינטואיטיבית ושגויה,



פרופ' דניאל כהנמן. פיצח כשלים נפוצים באינטואיציה האנושית

לעומת זאת, במחקר אחר שלו, שפורסם באקדמיה הלאומית למדעים של ארצות הברית, מצאו החוקרים כי "העיבוד האינטואיטיבי נתון להטיות שיכולות להוביל לחוסר עקביות בהחלטות. לכן, נראה שהאינטואיציה מתאימה בעיקר להכללה ולשקלול מהיר של מספר גדול של נתונים, אולם בתנאים מסוימים העיבוד האינטואיטיבי עלול להוביל להטיות".

מה המסקנה שלך?

"שניתן לשפר החלטות על-ידי שימוש בגישות רציונליות, אבל חשוב שנדע מתי וכיצד לסמוך על האינטואיציה שלנו. קבלת החלטות טובה מתרחשת כאשר יודעים איך לשלב בין שתי המערכות. במקרים רבים בחיי היומיום, החלטות אינטואיטיביות יכולות לעזור לנו יותר מאשר גישות רציונליות, ולכן האינטואיציה חשובה ואף הכרחית".

"ההנחה בעולם המחקר", הוא ממשיך, "היא שאינטואיציה מבוססת על תהליכים מוחיים שמסכמים את הניסיון שלנו לגבי תופעות שונות. הניסיון הזה לפעמים נקלט בתוך המערכת התפיסתית-קוגניטיבית בצורה לא לגמרי מודעת - כלומר יש לנו ידע, אבל אנחנו לא תמיד יודעים להצביע על הגורמים שקשורים אליו. לכן, האינטואיציה לא מתבססת על הנחות מיטטיות, אלא על תהליכים קוגניטיביים התלויים בהתנסות עבר, שאין לנו גישה מודעת אליהם. אם אין לך ניסיון, אין לאינטואיציה על מה להתבסס".

אינטואיציה נוצרת באופן מיידי או מתגבשת על פני זמן?

"שני הרברים אפשריים. מצד אחד, ייתכן שתהיה לנו תחושה מיידיית לגבי שאלה שאין לנו תשובה מנומקת לגביה, כגון זיהוי שקרים. מצד שני, ייתכן ש'לישון על זה' יכול לגבש יותר את האינטואיציה, וגם הנושא הזה נחקר כיום".

"רופא טוב יודע לאזן"

תחום שבו מתחולל כיום "מאבק כוחות חשוב" בכל הקשור למקומה של האינטואיציה, הוא תחום הבריאות, כפי שמגדיר זאת הפסיכיאטר ד"ר ירדן לוינסקי, שגם כותב ומרצה בנושאים הקשורים בטכנולוגיה ובנפש האדם. לוינסקי מתכוון לגישה המרכזית כיום בתחום ניהול הסיכונים בבריאות, המכונה "רפואה מבוססת ראיות" - כלומר שימוש בראיות המחקריות העדכניות והטובות ביותר במטרה לקבל החלטה הנוגעת לטיפול בחולה. המצדדים בגישה טוענים כי לרפואה המתבססת על אינטואיציה יש חולשות משמעותיות, דוגמת הטיות בחשיבה וביטחון עצמי מופרז של רופאים, ושהיא עלולה לגרום לטעויות הרות גורל. המתנגדים לה סבורים כי שום נתון סטטיסטי לא יכול להחליף היכרות אישית של רופא עם מטופל, וכי אותה חשיבה "ממושטרת" אולי מתאימה לאבחונים שגרתיים ולחברות הביטוח, אך היא מרפה את ידי הרופאים ולא עומדת במבחן המציאות כשמדובר במצבים מורכבים. חלק מהם אף תוהים האם הרופא יהפוך בעתיד למחשב.

"רוב הרופאים נמצאים היום איפשהו באמצע, וטוב שכך", מציין לוינסקי. "אנחנו חווים את עליית קרנה של רפואה מבוססת ראיות והיום, יותר מתמיד, יש לנו המון נתונים טכניים על המטופל הספציפי. הכול נמרד; אנחנו מנטרים אנשים בכליך הרבה דרכים בזכות הטכנולוגיה המתקדמת - אפליקציות, אלגוריתמים, התראות, ביג דאטה, מחשוב לביש.

לתפיסתי, אנחנו חוטאים לאדם כי הוא יותר מסך כל המולקולות שלו. האינטואיציה של הרופא, האחות או העובד הסוציאלי הרבה פעמים מתחברת



"דווקא בעולם עתיר רובוטים וטכנולוגיה נורא חכמה, אנחנו עוסקים במה מותר האדם, ויש חזרה מעניינת לאינטואיציה לא כדבר מיסטי או ניו אייג'י אלא כדבר שעושה את ההבדל", אומר ד"ר אייל דורון (למטה), החוקר חשיבה יצירתית. "צריך לזכור שאינטואיציה לא באה על חשבון דברים אחרים - היא משלימה אותם"



בעצמם והם רוצים להרגיש טוב, להיראות טוב ולחשוב נכון. הם רוצים לגלות דברים חדשים על היכולות שלהם להיות אנשים שמסוגלים לחשוב ולנהל בצורה טובה יותר."

רו, שמעבירה סדנאות על אינטואיציה בקבלת החלטות, סבורה שהקשבה לאינטואיציה היא חלק חיוני מאוד בארגון הכלים הניהולי. "אם מנהל לא מקשיב לאינטואיציה שלו, הוא לא עובד בתפוקה מלאה, שדה הראייה שלו חסום חלקית והוא לא יכול לגדול. מנהל שרוצה לעשות שינוי בתקשורת עם העובדים, להשתפר במשא ומתן, במיזוגים ורכישות ואפילו במערכות יחסים, צריך לאסוף עוד מידע מעבר לדוחות, לסקירות ולמה שאנשים שמסביבו אומרים לו. המידע הנוסף הזה יכול להיות של עוד אחוז או שניים בלבד, אבל זה צריך להיות מרויך כדי שזה יעזור לו לקבל את ההחלטה. זו הדלתא החסרה לפעמים כדי לקבל החלטה, מתוך אמונה שמה שאתה עושה זה בול פגיעה".

אפשר לזהות מנהלים שעובדים לפי אינטואיציה?

"הם בדרך כלל חמים, חיוניים, מהירי מחשבה, ממוקדים והם אנשי חזון ועבודה קשה. הם לא מפחדים מסטנדרטים גבוהים. את רואה את התשוקה בוערת בהם. האינטואיציה גם מעלה את היצירתיות ברמה פורצת דרך. אגב, אינטואיציה עובדת הכי חזק דווקא כשאנחנו במשבר גדול, במצב הישרדותי".

באילו סוגים של החלטות כדאי למנהל להיעזר באינטואיציה?

"מנהל מתמודד עם החלטות פשוטות כמו איזה ריהוט לבחור למשרד, החלטות מורכבות יותר כמו איזה עובד להעסיק והחלטות הוות גורל כמו עסקאות גדולות. בשתי הקבוצות האחרונות, הוא חייב להשתמש באינטואיציה. אינטואיציה למשל טובה מאוד במשא ומתן כי בעזרתה אפשר להיות בהקשבה נקייה וחסרת פחד, ואז קל לדעת עד לאיזו נקודה ניתן למשוך את המשחק".

מימון מבוסס אינטואיציה?

לפני שנסיים, נחזור לרגע אל ד"ר שומרון שמנסה לבזוק חשיבה אינטואיטיבית על שולחנות העבודה במעבדה שלו באוניברסיטת תל אביב. בין היתר, באמצעות "שילוב סטודנטים מתחומים שונים במעבדה, כמו מתמטיקה, מחשבים וסטטיסטיקה, שעוזרים לנו לחשוב ולפעול בצורה ייחודית. מי שחוקר ביולוגיה כבר שנים, נכנס לפעמים לתלם והופך להיות פחות מחובר לאינטואיציה שלו".

אבל עם כל הרצון הטוב, ולמרות תגליות מהפכניות שנולדו בעקבות תחושת בטן נכונה, עם אינטואיציה, גם הוא מודה, לא הולכים למכולת. הווה אומר, לגייס מימון בעגה המחקרית. "מהבחינה הזאת, המצב פרדוקסלי", הוא אומר. "אם אגיש בקשה למענק למחקר על בסיס חיפוש אינטואיטיבי, לא לגמרי מבוסס, אין סיכוי שאקבל מימון למחקר שארצה לבצע. המדע עדיין סובב סביב דוגמה מרכזית, לפיה החוקר צריך לפתח היפותזה, להגיע לתוצאות מוכחות מעבר לכל ספק ואז להוכיח אם היא נכונה".

"המימון לעיתים רחוקות ניתן למחקרים שאינם מבוססים דיים, או כאלו שמבוססים על האינטואיציה של החוקר. לכן, לעולם איננו מזכירים אינטואיציה בבקשות לכספי מחקר, אך אין ספק, הוא מסכם, "שאנו פועלים על פיה כדי להגיע לתגליות משמעותיות ולפריצות דרך חדשות".

● renen@globes.co.il

למקומות האישיים של האדם וזה מבוסס על היכרות, קשר והבנה של המשפחה. הביג דאטה לא נותן ביטוי להיבטים האלה. המאבק היום הוא על מציאת איזון בין הרברים".

איך עושים את זה?

"כל החלטה צריכה להתבסס על רפואה מבוססת ראיות, אבל גם על היכרות עם המטופל ועם כוחותיו. האם יש לו יכולת לעבור ניתוח מסוים? האם הוא יכול להוריד במשקל? רופא טוב שמכיר את המטופל, יכול בתחושות שלו להגיע להחלטה אחרת שסותרת את הנתונים, וצריך לזכור שגם המחקרים הגדולים הם בסופו של דבר סטטיסטיקה. רופא טוב יאזן בין נתונים, היכרות ואינטואיציה".

יעקב טירקל, לשעבר שופט בבית המשפט העליון, אמר בהקשר זה בעבר כי "יותר ויותר נשען הרופא בהחלטותיו על המכשור, על המעבדה ועל המחשב, ופחות ופחות על עצמו. יותר ויותר נשען המשפטן - גם השופט - על תקדימים, על ספרות מקצועית ועל חוות דעת, ופחות ופחות על עצמו. האנגליזה הולכת ומשתבחת אולם חוששני, שהאינטואיציה, התחושה הפנימית, גם המוסרית, הולכת ומתקפה, הולכת ומתקפחת".

"אין כאן שחור ולבן", מתייחס פרופ' רן בליצר, מנהל מכון כללית למחקר ומחלקת תכנון מדיניות בריאות בכללית שירותי בריאות. "העידן הנוכחי מדגיש יותר את הרפואה מבוססת הראיות, ועדיין יש מקום חשוב לאינטואיציה של רופא בודד, שמתבססת על היכרות עם זאת, לערך של קבלת החלטות שמתבססת על ניסיון קולקטיבי יש יתרון על פני תחושה של מטפל".

בליצר מזכיר את ממצאי מחקריהם של טברסקי וכהנמן ומציינים כי "גם רופאים חשופים להטיות ומקבלים החלטות לא נכונות. הם לא חסינים מפני החולשות הללו, ולא חשוב כמה הם חכמים. לכן אי אפשר לבסס החלטות רפואיות על אינטואיציה, בוודאי לא כאלה שנוגעות לחיים ומוות".

מה המגמה לעתיד?

"כשיש מספר גדול והולך של נתונים ועובדות, סנסורים שהמורכבות שלהם הולכת וגדלה, עולם של מידע גנומי מסוגים שונים ומידע נוסף - היכולת של רופא

להכיל את כל העובדות האלה ולשקלל אותן הופכת להיות מורכבת. זה יהפוך להיות יותר ויותר תלוי במכונה תומכת החלטות, אבל זה לא יחליף שיקול דעת. מי שיהיה מסוגל לקחת את סכך הנתונים ולהתאים אותו למטופל הבודד ולצרכיו, הוא עדיין הרופא המטפל".

"חשוב מאוד בעולם הניהול"

תחום נוסף שבו האינטואיציה זוכה כיום להכרה רבה הוא עולם העסקים. המגזין "הרווארד ביזנס ריווי" פרסם כי כמעט מחצית ממנהלי החברות סומכים על תחושת הבטן שלהם ולא רק על מספרים ועובדות, ואילו "פורבס" העניק לה את השם "תחושת הבטן המוזהבת". בשנים האחרונות מוצעות בארץ ובעולם סדנאות המתרגלות את פיתוח האינטואיציה ואת ההקשבה לערוץ הזה, יכולת שאפילו כהנמן סבור כי ניתן לאמן אותה. "עיקר השיטה", הוא אמר בעבר, "היא לתכנת את האינטואיציה: חוקיות, תרגול רב ופידבק מיידי ורציף מהמומחה הכי טוב שאתה יכול למצוא".

"שימוש באינטואיציה חשוב מאוד בעולם הניהול", מסכים ד"ר דורון. "מנהלים צריכים שיהיה להם האומץ ללכת לאזורים שלא מגובים בסטטיסטיקות ולא לפרק כל דבר לגורמים בצורה הגיונית כי ככה הם למדו. למעשה, זה חותר תחת כל מה שלימדו אותנו במשך עשרות שנים. אם זה לא קיים, זה מאוד חסר, וברור הזאת הם יישארו עבדים של נתונים ושקפים ולא יתקדמו".

"בעשור האחרון", אומרת שירן רו, יועצת אסטרטגית רגשית לעסקים, לפוליטיקאים ולארגונים - "יש נהירה לחיפוש אחר פתרונות חדשים כיוון שאנשים, במיוחד בתפקידים בכירים, רוצים להצליח וגם לחוות הגשמה עצמית ולאפשר ליכולות הטבעיות שלהם לפעול בצורה הרבה יותר טובה. זו חלק ממגמה גדולה יותר: אנשים מרוכזים



שירן רו: "הדלתא החסרה"



רן בליצר: "אין שחור ולבן"



מריס אושר: "1.5 שניות"

"אם אגיש בקשה למענק בסיס חיפוש אינטואיטיבי, לא לגמרי מבוסס, אין סיכוי שאקבל מימון למחקר שארצה לבצע", אומר ד"ר נועם שומרון (למעלה). "המדע עדיין סובב סביב דוגמה מרכזית, לפיה החוקר צריך לפתח היפותזה ולהגיע לתוצאות מוכחות מעבר לכל ספק"