

"ולכן": תרגיל בלוגיקה ודמוקרטיה

דוד הראל

דברים שנאמרו במתחם "אין מצב" בבלפור
20 ביולי, 2020

לפני הרבה שנים נתתי הרצאה בכנס בלוגיקה של מדעי המחשב, שכותרתה הייתה "טרזן והקבוצות האינדוקטיביות". באו הרבה אנשים שרצו לדעת מה הקשר בין טרזן למושג האזוטרי משהו, "קבוצות אינדוקטיביות". הם התאכזבו, כי התחלתי בשקף נחמד ובו ציור של טרזן מקפץ ומרחף מעץ לעץ, אבל אז, בחיך מעט ממזרי, אמרתי "זהו, דברנו על טרזן; נעבור עכשיו לקבוצות האינדוקטיביות". הנקודה היא, כמובן, שבלוגיקה ו"ו החיבור – and – בלע"ז – משמעותה קוניונקציה, זה וגם זה, והיא אינה אומרת שיש קשר כלשהו בין השניים. קצת ילדותי, אבל הנקודה הובנה...

הכותרת שהכתיבו לי המארגנים להרצאה/נאום הערב היא "מדע ודמוקרטיה". אז בראי הסיפור על טרזן, הייתי יכול בעצם לדבר קצת על משהו מדעי, ואז, ללא שום קשר, לעבור לדבר על דמוקרטיה, ועל אותם דברים שבגללם אנחנו נמצאים כאן בבלפור. אבל נראה לי שזה לא יעבור טוב. אצטרך איכשהו לקשור בין הדברים...

אז החלטתי לדבר קצת על לוגיקה, ואז לעשות את הקישור לענייני הכאן והעכשיו.

* * *

לאמיתו של דבר, אדבר על מילה אחת קטנה בלבד: "לכן", או בשימושה הנפוץ "ולכן".

זאת מילה חזקה ומשכנעת, ויש לה כל מיני משמעויות. הנה כמה מלים נרדפות ל"לכן":

אִי לְזֵאת, אִי לְכָה, בְּגִלְלָהּ זֶה, בְּשָׁל זֵאת, בְּשָׁל כָּה, הוֹאִיל וְכָה, הִיּוֹת שְׁ, כִּי עַל כֵּן, לְפִיכָה, מֵאַחַר וְ, מִכִּיוּן שְׁ, מִפְּנֵי שְׁ, מִפְּנֵי כָּה, מִפְּנֵי כֵן, מִשּׁוּם שְׁ, מִשּׁוּם כָּה, עַל כֵּן, עַל שׁוּם שְׁ, עֵקֶב,....

והנה כמה שימושים מקובלים:

עשיתי א ב ג, ולכן אני יכול לטפל ב- ד.

קרו א ו-ב ולכן יקרה ג.

והחשוב ביותר: א נכון ולכן גם ב נכון.

המילה המקבילה באנגלית היא therefore, ומוכר מאד הביטוי (במקור בלטינית), שמיחוס למתמטיקאי/פילוסוף רנה דקרט:

I think, therefore I am

ובעברית צריך לומר "אני חושב, לכן אני קיים", ולא "אני חושב משמע אני קיים".

דרך טובה לבדוק את ה"לכן"ים שלנו היא להתבונן בקונטרפוזיטיב, כלומר בגרירה הלוגית בכיוון ההפוך, תוך שלילת שתי הטענות: במקרה הזה, "אם אני קיים אני יכול לחשוב", שמזה נובע שאם אני חושב מוכרח להיות שאני קיים.

אבל, פוליטיקאים ואנשי שיווק משתמשים המון במילה "ולכן" (המילה היחידה שהם משתמשים בה יותר היא "אני"...). מראיין שואל שאלה. הפוליטיקאי/ת אומר/ת כמה משפטים, בדרך כלל על עצמו/ה ופועלו/ה, ואז מגיע משפט המחץ: "ולכן כך וכך" ... כל מה שאמר/ה קודם היה מכוון לסוף, ובדרך כלל כמעט ללא קשר. ה"ולכן" מקנה לאמירה איזה תוקף של נחרצות ושל אמת, והמאזינים לא אמורים לערער עליה. הנה, עובדה...

בתור דוגמה צנועה למדי, בנימין נתניהו אמר לפני כשנתיים את הדברים הבאים:

"חכמת הכדורגל מלמדת שכדי לנצח צריך גם הגנה חזקה וגם התקפה חזקה. התקפה חזקה אל מול אלה שבאים לכלותנו וההגנה החזקה, הגנת ברזל מולם, הרי זה קיר הברזל. שני העקרונות הללו הן תמצית

תורת הביטחון של ז'בוטינסקי. ולכן בפגישתי עם הנשיא פוטין חזרתי על עמדתנו החד-משמעית: נמשיך לפעול נגד ניסיונותיה של איראן וגרורותיה להיאחז צבאית בשטח סוריה."

מה? בגלל ש"שני העקרונות הללו הן תמצית תורת הביטחון של ז'בוטינסקי" הוא נסע לפוטין וחזר על עמדתו לגבי איראן? יש אמנם קשר בין הדברים, אבל זה אינו קשר לוגי סיבתי: השני לא נובע בשום פנים ואופן מהראשון. העקרונות הללו יישארו תמצית תורת הביטחון של ז'בוטינסקי גם אם נתניהו לא יבקר במוסקבה כלל וכלל. אבל לאוזני השומעים, זה מאד מרשים, מאד מאצ'ואיסטי, ונשמע מאד משכנע.

ודוגמה קטנה נוספת. באתר וואלה נכתב בזמנו על עמיר פרץ: "מסכן פרץ. ברק לא נמצא ולכן אין את מי להשמיץ."

וואלה.... האם מזה שברק לא נמצא נובע לוגית שאין את מי להשמיץ? יש עוד הרבה אנשים שאפשר להשמיץ.... כמובן שאפשר היה לומר "ברק לא נמצא ואין לפרץ את מי להשמיץ". אבל ולכן?? ממש לא.

* * *

באופן כללי, אנחנו מדברים פה על אמת, ובעצם על הסקת אמת חדשה מתוך אמיתות אחרות.

הבה נבדוק מה בדיוק אמורה לעשות המילה הזאת, "ולכן". היא דומה ל"קל וחומר", ובלוגיקה מתמטית היא נקראת בשמה הלטיני:

modus ponendo ponens

או בקיצור

modus ponens

הגרסה המדויקת שלה היא זאת: בהנחה שהאמירה "אם A אז B" היא תקפה ואמתית (כלומר שאם A אמת אז בהכרח גם B אמת), ואם, בנוסף, A בעצמה אמת, אזי מוכרח להיות שגם B אמת.

למשל:

האמירה "אם אדם עומד ומדבר לפני קהל אז אותו אדם בהכרח ער ולא ישן" היא אמת גמורה. כי מי שישן לא יתכן שיעמוד לפני קהל וידבר. כמו כן, האמירה "דוד עומד ומדבר לפני קהל" היא אמת, כי הנה אני פה לפניכם. ולכן, וכאן ה"ולכן" תקף ומדויק לגמרי, דוד ער ולא ישן. פשוט וקל.

זאת דוגמא פשוטה לשימוש נכון, לגיטימי ומדויק, ב *modus ponens*, כלומר במילה "ולכן".

הכלל הזה עומד בבסיס החשיבה הלוגית, והוא בא לידי ביטוי בכל פעם שאנחנו רוצים לעבור מעובדות לעובדות חדשות, ולהרחיב ולהעצים את מאגר הידע והאמיתות שלנו. הוא גם הבסיס של המתמטיקה, ובמובן מסוים גם הבסיס של המדע כולו.

אוקי אז עשינו קצת מדע....

* * *

מה הקשר, גבירותי ורבותי, לדמוקרטיה, ולסיבות שבגללן אנו נמצאים כאן בבבלפור?

ובכן, אמרתי קודם שאנחנו מדברים על אמת, ועל הסקת אמת חדשה מתוך אמיתות אחרות. הקשר לדמוקרטיה ברור: אי אפשר לדבר על אושיות הדמוקרטיה (חירות, שוויון, שלום, ניקיון כפיים, אחווה....) מתוך שקרים ועיוותים. בדמוקרטיה, אמת היא ההיפך מפייק ניוז. היא מנוגדת בתכלית הניגוד לשחיתות, להסתה, לגניבת דעת קהל, להאדרת העצמי ללא כיסוי, ולדמגוגיה.

אז עכשיו הנה כמה וכמה היסקים של אמת, על פי הסֶכְמָה של *modus ponens*. בכולן מילת המפתח היא "ולכן", בשימושה הלוגי הנכון והמדויק. ההיסקים הללו יוצאים מתוך הנחה שאנחנו רוצים לחיות במדינת חוק דמוקרטית, מוסרית ושוויונית, שבה המנהיגים, ולא רק הציבור, מתנהלים כמובן על פי חוק, אך גם על פי אמות מידה של אמת,

ניקיון כפיים ומוסר. כל ההיסקים נוגעים ישירות לנאשם שגר כאן קרוב,
מעבר לווילון השחור.

הנה ההיסק הראשון:

1. מי שעומד למשפט על עבירות שוחד, מרמה והפרת אימונים אינו יכול
לעמוד בראש מדינת חוק דמוקרטית. האם זו גרירה מהסוג "אם A אז
B", שהיא אמת? אמת.

נתניהו עומד למשפט כזה. האם הקביעה הזאת היא אמת? אמת.

ולכן נתניהו חייב ללכת.

זהו *modus ponens* ברור ותקף, כמובן בהסתמך על ההנחה
שהצהרתי עליה קודם בעניין המנהיגים במדינת חוק דמוקרטית.

הלאה:

2. מי שהוא ועושי דברו משתלחים חדשות לבקרים ברשויות האכיפה
וברשות השופטת, מאיימים על היועץ המשפטי, על פרקליטות המדינה
ועל השופטים, אינו יכול לעמוד בראש מדינת חוק דמוקרטית. אמת?
אמת.

נתניהו עושה זאת בעקביות וללא רסן. אמת? אמת.

ולכן נתניהו חייב ללכת.

3. מי שמחסל אפקטיבית, צעד אחר צעד, את הרשות המחוקקת ונוטל
ממנה לעצמו את עיקרי כוחה, אינו יכול לעמוד בראש מדינת חוק
דמוקרטית. אמת? אמת.

[אגב, בדיוק מחר מתכוונת הממשלה להעביר את "חוק ההסמכה", שמאפשר לה
להטיל בעצמה מגבלות על הציבור ומחליש באופן דרמטי את יכולתה של הכנסת
לפקח עליהן באופן אמיתי.]

נתניהו עושה זאת בגדול. אמת? אמת.

ולכן נתניהו חייב ללכת.

4. מי שמשקר ומסלף במצח נחושה, השכם והערב, וזורה חול בעיני הציבור בעניינים גדולים כקטנים, אינו יכול לעמוד בראש מדינת חוק דמוקרטית. אמת? אמת.

לנתניהו שקר וסילוף הם טבע שני (אולי בעצם טבע ראשון). אמת? אמת.

ולכן נתניהו חייב ללכת.

5. מי שזורה פחד קיומי בנתיניו, ומסית איש באחיו ושבט בשבטו (אגב, איפה הנשיא ריבלין מנאום ארבעת השבטים כשצריך אותו?), אינו יכול לעמוד בראש מדינת חוק דמוקרטית. אמת? אמת.

נתניהו הוא אשף ההפחדות ומלך המסיתים. אמת? אמת.

ולכן נתניהו חייב ללכת.

ואחרון חביב:

6. מי שדואג לעצמו, לכספו, לביתו הפרטי, לשיפוץ בריכתו, למטוסו, לסיגריו, לשמפניות רעייתו, לגלידת הפיסטוק שלו, למניותיו, ולעסקיו חובקי העולם, ולהחזרי מס בסכומים עצומים (אגב, תוך סירוב להמציא הצהרת הון), וכל זאת במקום לדאוג מתוך חמלה בסיסית ומנהיגות אמיתית למאות אלפי אזרחיו הנאנקים תחת הקריסה הכלכלית, שנכפתה עליהם במידה רבה בשל כישלוננו המחפיר בניהול משבר הקורונה על שני גליו, אינו יכול לעמוד בראש מדינת חוק דמוקרטית. אמת? אמת.

כך מתנהל נתניהו דבר יום ביומו. אמת? אמת.

ולכן נתניהו חייב ללכת.

הוא חייב ללכת. הוא חייב להיעלם מחיינו. ולכן הוא ילך, ובקרוב.

אך אני חייב להוסיף פה קריאה – בעצם תחינה – למחאה לא אלימה, ולהפגנות שומרות חוק. כעס וזעם – כן, ברור. התעצמות המחאה והרחבתה – כן, בטח; אלה התפתחויות מבורכות מאד! לא להרפות ולא להיחלש – כן, ברור. אבל יהיה זה נורא ואיום אם דברים ייצאו משליטה ויובילו חס וחלילה לאסון.

היטיב לבטא זאת חבר יקר, גיא פז, שכתב לי היום בווטסאפ, בין השאר: "בעיניי, חשוב שייאמר באופן שאינו משתמע לשתי פנים שעל אף שמטרת המחאה המובהקת היא להחליף את השלטון הלא לגיטימי, הרי שהדרך להשיג זאת תהיה אך ורק על ידי השגת תמיכה עממית רחבה, בהתאם לחוק וללא אלימות פיזית ומילולית". אני חותם על כל מילה.

הסיוט הזה יהיה בקרוב מאחורינו. אני אופטימי.

תודה רבה.