בס"ד

הוכחה סטטיסטית חדשה לקיום צופן בספר בראשית

מאת דורון ויצטום

מבוא

במאמרם ב- *Statistical Science* [1] הציגו WRR[1] הוכחה סטטיסטית לקיום צופן בספר בראשית. מעיון במאמר ברור הדבר, שאם עבודתם של WRR נעשתה ביושר, הרי קיימת הוכחה סטטיסטית לקיום הצופן. לכן, בתגובתם באותו עיתון [2], מנסים MBBK[2] להוכיח את התזה, שהצלחת הניסוי של WRR נובעת "מתפירה" של הנתונים, ובעיקר "מתפירה" של השמות והכינויים ששימשו לניסוי. בפרק 10 במאמרם (עמ' 163-164) מדווחים MBBK על "הניסויים החשובים ביותר שהם עשו". כדי להקל על הקורא, אנו מעתיקים את דבריהם במלואם:

"Our own rabbis experiments.

Perhaps the most important class of experiments we have conducted are repetitions of the famous rabbis experiment. For this purpose, we engaged Simcha Emanuel, a specialist in rabbinical history at Tel-Aviv University, as an independent consultant.

For the first experiment, Emanuel was informed which 32 rabbis appeared on WRR's second list and asked to prepare names and appellations for each of them. He had not seen WRR's lists and was asked not to consult them, nor was he given any explicit guidance concerning which types of appellations to include and how to spell them. Rather, he was asked to use his own professional judgement to settle all issues. During his work he consulted a second historian, David Assaf of Tel-Aviv University. As well as writing names and appellations, Emanuel and Assaf commented on the accuracy of the dates given by Margaliot (1962) and corrected some of them (as had WRR).

The result of this experiment was a list of names and appellations which appears quite different from that of WRR. The least permutation rank of P_{1_4} was 0.233.

The same exercise was then carried out with a list of rabbis that had not been used before, namely those whose entries in Margaliot's encyclopedia occupy from 1 to 1.5 columns and for whom there is a date of birth or death mentioned (except for those incorrectly included by WRR in their second list). For these 26 rabbis, the least permutation rank of P_{1_4} was 0.404.

After the above two experiments were completed, we carried out the following re-enactment of WRR's second experiment.

1. A list of rabbis was drawn from Margaliot's encyclopedia by applying WRR's criteria for their second list, while correcting the errors they made. Our list

[1] דורון ויצטום, אליהו ריפס ויואב רוזנברג.
[2] ברנדן מקי, דרור בר-נתן, מיה בר-הלל וגיל קלעי.

differed from WRR's in dropping two rabbis and including three others. One rabbi who fits the selection criteria could not be included because he appears incorrectly in WRR's first list.

2. Emanuel was shown the spelling rules and table of appellations for WRR's first list as they first appeared in WRR (1986). He then compiled a parallel table of appellations for our list of 33 rabbis, attempting to follow the rules and practices of WRR's first list.

3. To mimic WRR's processing of dates for their first list, we used the dates given by Margaliot except in the cases where Emanuel either found an error or found an additional date. In some cases Emanuel regarded a date as uncertain, in which case we followed WRR's practice of leaving the date out. Overall, Emanuel changed more of Margaliot's dates than WRR did.

4. The resulting list of word pairs was processed using WRR's permutation test.

The result of applying WRR's permutation test was that the least permutation rank of P_{1_4} was an uninteresting 0.254.

There are some syntactic differences between Emanuel's list and WRR's first list, namely that Emanuel was sparing in use of articles and sometimes used a one-letter abbreviation for “Rabbi". We pointed out these differences to Emanuel, who then made some changes to his list. Because of our intervention, the new list cannot be said to be as a priori as the original, but it is arguably closer to the practices of WRR's first list. The new list gives permutation ranks of 0.154, 0.054, 0.089, and 0.017 for P_{1_4}, respectively. Applying the Bonferroni inequality as in WRR94, we have an overall significance level of 0.066.

This negative result is all the more conclusive if we realize that our experiment had some clear biases towards WRR's experiment. The definition of the set of rabbis, the introduction of P_3 and P_4 (only P_1 and P_2 appeared with the first list) and, most importantly, the definition of the permutation test, were under WRR's control when they ran their second experiment and were merely copied by us. Thus, we were vulnerable to any systematic bias that existed in those decisions, as well as to the possibility that WRR knew some examples from their second list earlier than acknowledged. We can only partly compensate for these biases. Using only P_1 and P_2 changes the overall result to 0.108. Using the permutation test of Diaconis (discussed in Sections 3 and 4) rather than the test invented by WRR, the results are even worse: 0.647 using the average and 0.743 using the minimum.

We believe that these experiments clearly establish that the success of WRR's experiment was primarily due to the choices made in compiling their lists and not to any genuine ELS phenomenon in Genesis. The data for the above three experiments can be found at McKay's web site (1999b).”

אין שום אפשרות להתייחס לנאמר בקטע זה מבלי לעיין ברשימות עליהן הם מדווחים. אבל, למרות ההפניה בסוף הקטע, פירסמו MBBK את הרשימות רק למעלה משש חודשים לאחר פירסום מאמרם באינטרנט, ואף זאת לאחר דרישתנו. מעיון ברשימות התברר כי:

א. אין אלה כל הרשימות.

ב. ישנם ברשימות כמה עניינים בלתי ברורים ואף תמוהים.

לכן, פנינו [3] אל המומחה מטעמם, ד"ר שמחה עמנואל, כדי לקבל הבהרות. ד"ר עמנואל היה אדיב אך טען כי אינו מוכן לתת שום חומר ושום מידע בלי רשות ממזמיני העבודה. שלחנו (בפאקס) [4] אל עמנואל את השאלות שהיו לנו בשלב ההוא. כמו כן, הסבנו את תשומת לבו לעובדה כי MBBK מגדירים אותו כ-"an independent consultant" (ראה בקטע המצוטט לעיל), ולכן אין אנו מבינים מה המניעה לענות לנו באופן חופשי.

כעבור שבוע ימים [5] הודיע לנו עמנואל כי קבל רשות לענות על השאלות ששאלנו אותו. (על התשובות עצמן ומשמעותן נדון בפרקים הבאים). שאלנו אותו אם נוכל להציג לו שאלות נוספות. עמנואל השיב שיצטרך לקבל רשות לענות עליהן. שבנו והבענו את תמיהתנו מדוע הוא צריך לקבל רשות לענות לכל שאלה כאשר הוא מוצג כ- "an independent consultant". עמנואל השיב כי הוא נשכר באופן פרטי ולא על ידי האקדמיה. (להודות על האמת, לא הבנו תשובה זו).

תארנו באריכות-מה פרטים אלה לא כדי למתוח ביקורת על ד"ר עמנואל. אדרבא, הוא היה אדיב והתרשמנו מכנותו. רצינו רק להמחיש את הקושי שעמד בפנינו להשיג מידע שלא עבר את הצנזורה של MBBK.

בדקנו באופן יסודי את החומר, אשר כלל את הרשימות שפורסמו על ידי MBBK, המידע שמסר לנו ד"ר עמנואל במהלך שיחות שהיו לנו עמו [3] [5]-[8], ומה שכתבו MBBK במקומות שונים בשם המומחה שלהם. מכל זה התברר לנו שאכן, כדברי MBBK, ניסויים אלה חשובים ביותר ומאלפים ביותר. אנו נלמד מניסויים אלה את הלקחים החשובים הבאים:

- ישנה הוכחה סטטיסטית לקיום צופן בספר בראשית (בלשונם: לקיום "genuine ELS phenomenon in Genesis").
- בעניין הרשימה ששימשה לניסוי העיקרי שלהם, ואותה הם ייחסו לד"ר עמנואל, מעשי MBBK נראים כתרמית חמורה. זו דוגמא נוספת על אחרות [9]-[13], המעידה על מהימנותם.

אלה עיקרי הדברים עליהם נעמוד בפרקים הבאים. בפרק **א** נדון בשיטות העבודה של MBBK, בפרק **ב** נדון בהוכחה סטטיסטית לקיום הצופן אותה ניתן להסיק מעבודתו של ד"ר עמנואל, בפרק **ג** נעמוד על המקור להבדלים בין רשימת עמנואל לרשימת הבלין.

פרק א. דייג במים עכורים

בפרק זה נבאר כיצד ביימו MBBK "ניסוי בלתי תלוי" בשיטות הנראות כתרמית גמורה. מטרתם היתה להציג תמונה לפיה הניסוי שלהם מוביל לכשלון, ולהעלים את העובדה החשובה, כי מן הנתונים שהכין עבורם ד"ר עמנואל נובעת מסקנה מוכרחת: שהצלחת WRR

לא נבעה מ"תפירה" של שמות וכינויים (כטענת MBBK), אלא מקיומו של צופן בספר בראשית (כפי שנראה בפרק ב).

<u>הערה</u>: בפרק זה לא נעיר על טעויות בנתוני ד"ר עמנואל. לצורך הדיון בפרק זה נתייחס לכל אלה כאילו היו נכונים. לגבי התאריכים, נשתמש במינוח של MBBK ונאמר "תאריכים מתוקנים" למרות שלא בהכרח אנו מסכימים שאכן זה נכון.

1. <u>משחקים אסורים</u>:

(א) ד"ר עמנואל הכין כמה רשימות של כינויי אישים לפי הזמנת MBBK. כאן נדון בשלוש הרשימות שהכין עמנואל כרשימות חליפיות לרשימת הבלין השניה (*LIST 2*).

<u>רשימה א</u>: הוכנה עבור 32 האישים מן המידגם השני, ללא שום הנחייה או פרוטוקול מצד המזמינים. ברשימה זו הוא "אסף שמות כפי שמצא איזכורם בספרות" [6]. (רשימה זו פורסמה על ידי MBBK באינטרנט, והיא מובאת בניספח).

לאחר השלמת "רשימה א", ועריכת ניסויים לגביה, הזמינו MBBK כינויים עבור רשימה שונה של אישים, הפעם של 35 אישים.

<u>רשימה ב</u>: הוכנה עבור 35 אישים. 32 המקוריים ועוד 3 אישים. הפעם נעשה הדבר לאחר שהתבקש לעיין בטבלת השמות והכינויים של פרופ' הבלין למידגם הראשון, ובכללים המפורשים בפרה-פרינט הראשון שלנו מתשמ"ז (1986 למניינם). גם במקרה זה לא היה שום פרוטוקול לפיו התנהלה העבודה.

<u>רשימה ג</u>: לאחר שעמנואל הכין את "רשימה ב", העירו לו MBBK על כך שהתעלם משני כללים ברורים:

1. הוא כתב קיצור "ר" במקום המלה "רבי".
2. בהרבה מקרים הוא לא כתב כינויים עם ה"א לפניהם, שלא כפי שנהג הבלין ברשימה הראשונה (למשל, "רמב"ם" – "הרמב"ם").

עמנואל תיקן זאת, ושלח ל-MBBK את רשימת התיקונים. בידו נשארה "רשימה ב" המתוקנת ובה 35 אישים. זאת תקרא "רשימה ג".

בעקבות כל זאת הכינו MBBK שתי רשימות משלהם:

<u>רשימה ב1</u>: זוהי "רשימה ב" של עמנואל, ממנה השמיטו MBBK שני אישים (מס' 5 ומס' 16) **ללא ידיעתו של עמנואל** [6] [7].

רשימה ג1: זוהי "רשימה ג" של עמנואל, שעברה אותו "טיפול": גם ממנה השמיטו MBBK שני אישים (מס' 5 ומס' 16) **ללא ידיעתו של עמנואל** [6] [7].

MBBK מדווחים בקטע המצוטט לעיל (אנא, קראו את דבריהם שם מתחילת החלק הממוספר ואילך) על הניסויים שעשו על רשימות ב1 ו- ג1, כאילו נעשו על רשימות של ד"ר עמנואל. את "רשימה ג1" פרסמו MBBK באינטרנט בשמו של ד"ר עמנואל, וללא ידיעתו על השינויים שהכניסו ברשימתו. (היא מובאת בניספח).

התוצאות המובאות על ידם מבוססות, אם כן, על הרשימות שלהם ולא על הרשימות של עמנואל.

אנו מבקשים להזכיר, כי בר-הלל, בר-נתן ומקי כבר עשו כדבר הזה בעבר, כאשר פירסמו מאמר [14] בעיתון "גלילאו" ובו כתבו, בעניין הכנת הרשימה שלהם ב"מלחמה ושלום": **"דרור בר נתן וברנדן מקיי בסיועו של פרופ' מנחם כהן מן הפקולטה ללימודי היהדות באוניברסיטת בר-אילן לקחו על עצמם את האתגר הזה..."** כיוון שבר-נתן ומקיי אינם מתמצאים כלל בביבליוגרפיה תורנית הנדרשת לצורך עבודה כזאת, הקורא מסיק ובצדק שפרופ' מנחם כהן הכין את הרשימה. ובכן, לא כמשתמע בבירור מן הכתוב במאמרם, כהן לא הרכיב את הרשימה הזאת ואף לא סייע לכך. כאשר פרסמתי זאת בתשובתי ב"גלילאו" [15] הם התפתלו וענו כך: "בניגוד למה שאפשר אולי להבין ממאמרנו רשימת השמות שנבדקה על מלחמה ושלום לא הוכנה בעזרת פרופ' כהן, היא רק עברה הערכה שלו, וזו בהשוואה לרשימתו של הבלין". (על כך ועל עוד שקרים שלהם בעניין זה ראה מאמרנו [13]).

(ב) המשחק בתאריכים:

לפי דברי MBBK בקטע המצוטט בראש מאמרנו, ד"ר עמנואל הכין גם רשימה חליפית של תאריכים. לפי דבריהם (בסוף הפיסקה השניה):

> "Emanuel and Assaf commented on the accuracy of the dates given by Margaliot (1962) and corrected some of them (as had WRR)."

זאת עשו במסגרת השלב הראשון, שכלל ניסוי על "רשימה א" וניסוי על "רשימה ד", אותה הם מתארים כך:

> "The same exercise was then carried out with a list of rabbis that had not been used before, namely those whose entries in Margaliot's encyclopedia occupy from 1 to 1.5 columns and for whom there is a date of birth or death mentioned (except for those incorrectly included by WRR

in their second list). For these 26 rabbis, the least permutation rank of P_{1_4} was 0.404."

("רשימה ד" נמצאת בניספח). בשלב השני, ערכו MBBK ניסויים על רשימות ב1 וג1. בהמשך מתארים MBBK (בסעיף 3), מה עשו בשלב השני:

"3. To mimic WRR's processing of dates for their first list, we used the dates given by Margaliot except in the cases where Emanuel either found an error or found an additional date. In some cases Emanuel regarded a date as uncertain, in which case we followed WRR's practice of leaving the date out."

אנו למדים מדבריהם כי רק עבור הניסויים הללו **הוסיפו** תאריכים או **השמיטום** (במקום שהיה ספק), דברים שלא הוזכרו כלל לגבי השלב הראשון.

אבל, MBBK פירסמו באינטרנט את "רשימה א" ששימשה כבר בשלב הראשון, כאשר מצוינים שם התאריכים שנוספו לפי דבריהם רק בשלב השני. עבור רשימה זו הם גם השמיטו תאריך שבעיניהם הוא מסופק, אבל לפי מה שלמדנו מדבריהם, תאריכים מסופקים היו אמורים להיות מושמטים רק בניסויי השלב השני! ובאמת, עבור "רשימה ד", שהניסוי לגביה נעשה בשלב הראשון **יחד** עם הניסוי על "רשימה א", **לא** הושמטו תאריכים מסופקים!

לא פחות מפליא הוא, שבעוד ש- MBBK כותבים במפורש לגבי הכינויים כי

"Emanuel was informed which 32 rabbis appeared on WRR's second list and asked to prepare names and appellations for each of them."

הרי לא כתבו בשום מקום שביקשו ממנו לבדוק או לתקן את התאריכים. אם כך, נשאלות השאלות הבאות:

- מה היה כתוב בפרוטוקול שלהם: לבדוק או לא לבדוק?
- איך ייתכן שלפי הפרוטוקול שלהם התכוונו לעבוד לפי התאריכים החדשים, כאשר כלל לא בקשו להכין אותם?
- ואיך ייתכן שבפרוטוקול לניסויים בשלב השני היתה התוכנית "To mimic" כאשר המומחה לא קיבל הוראה לאסוף חומר שיאפשר "To mimic"? הרי עמנואל עצמו לא היה יכול "To mimic" מדעתו, כיוון שהוא לא ידע שכך נעשה בניסוי של WRR לגבי הרשימה הראשונה, ו-MBBK לא יכלו "To mimic" בגלל שאסור להם לעשות זאת אפוסטריורית!

ניסינו לברר כל זאת עם ד"ר עמנואל. לפי דבריו של עמנואל [8] מצטיירת התמונה הבאה:

(1) MBBK לא בקשו ממנו דבר בכתב. היתה רק שיחה בעל פה.

(2) גם בשיחה בעל פה לא בקשו ממנו MBBK לבדוק את כל התאריכים של האישים. מהלך הדברים היה כך (אנו מצטטים את ד"ר עמנואל [8]): "...בשלב מסויים הבנתי

שהנושא הזה מעניין אותם. אולי בקשו לגבי חכם פלוני ואז אני עברתי לגבי כולם..."

(3) לגבי זמן תיקון התאריכים: ד"ר עמנואל אמר שנדמה לו (אבל אינו זוכר בוודאות) שבזמן הכנת "רשימה ב" כבר היו לו רוב רובם של התאריכים, אולי כולם. "ככה נדמה לי". על שאלתנו האם זה נעשה בזמן המוקדם ל"רשימה ב" הוא ענה בצורה סתומה כי תוך כדי העבודה על הרשימות הוא הבין שהדיוק [בתאריכים] חשוב.

הפרוצדורה התמוהה כל כך בה נעשו הדברים, מתמיהה שבעתיים אם נזכור שהאחראים לה דוגלים בקיום פרוטוקול מסודר ובמאמר בצ'אנס [16] אף תקפו את WRR על חוסר פרוטוקול.

לאור המניפולציה שחשפנו בסעיף הקודם, אפשר לשער ש- MBBK דאגו שהדברים יתגלגלו כך, שמצד אחד אכן יקבלו רשימת תאריכים מתוקנים, ומצד שני לא יתחייבו כלל להשתמש בהם – כי סוף סוף לא הזמינו רשימה כזאת באופן רשמי. וגם אופציה שלישית עמדה לפניהם: להשתמש רק בתיקון/ים לגבי אותו/ם חכם/ים שעבורו/ם בקשו בדיקת התאריך...

לכן, גם רשימות הכינויים ש- MBBK השתמשו בהן ("רשימה ב1" ו"רשימה ג1"), וגם תיקוני התאריכים הם בחזקת "נגועים" (contaminated), **ואסור** להשתמש בהם לניסוי. כל מה שאפשר לעשות הוא להיצמד לברירת המחדל: להשתמש בכינויים של עמנואל עבור 32 האישים המקוריים ובתאריכים המקוריים.

(ג) <u>שיקולים שנשכחו</u>:

בפרק ג סעיף 1 לקמן, אנו מדווחים על שאלות ששאלנו את ד"ר עמנואל. עמנואל השיב בהרבה מקרים בסגנון הבא: כי אינו יודע מה להשיב. בזמנו הוא "ישב על החומר". ישנה אפשרות אחת שהוא הגיע למסקנה אחרת מאשר הבלין, ישנה אפשרות אחרת שהוא טעה. כעת הוא אינו יכול לשחזר את שיקוליו. הוא גם אינו רוצה להיכנס לעבודה זו מחדש.

אין לנו שום תלונה כלפי ד"ר עמנואל, ואנו מאמינים לדבריו. השאלות שנשאל הוצגו לו כשנה לאחר שהכין את הרשימות, וסביר שאינו מצוי עוד בפרטים של עבודה שאינה קרובה ללבו [8], ונעשתה אגב אורחא.

לעומת זאת, יש לנו תלונה כלפי MBBK. הם הסתירו את הרשימות לפני הפירסום ב-Stat. Sci., וגם לאחר הפירסום, הם נמנעו מלפרסמן במשך חודשים, למרות שהיתה הפניה במאמרם להשגת הרשימות באינטרנט. וכאשר פירסמו אותן לבסוף (לאחר פניה שלנו בנידון), כבר עבר כל כך הרבה זמן, שהמומחה שלהם כבר שכח את שיקוליו ואינו יכול להציגם בפומבי ולחשוף אותם לביקורת אפשרית. מי שתימרן את מהלך הדברים כך, שזו תהיה התוצאה – בוודאי היה מעוניין בכך.

יתכן מאד, שכל המעשים המעציבים שעמדנו עליהם בסעיפים הללו היו נמנעים, אם MBBK היו מסכימים להצעה שהעלינו כמה פעמים באופן פומבי [15] [17], לפנות

למומחה בלתי תלוי באופן משותף, מוסכם ומבוקר. אבל MBBK סרבו לדון בכך במשך שנתיים ויותר, והעדיפו לעשות מה שעשו.

2. <u>עירפול מכוון</u>:

(א) כפי שמבואר במאמרם, מייחסים MBBK את הצלחת הניסוי של WRR ל"תפירה" של הנתונים. כאשר מנתחים MBBK במאמרם את אפשרויות "התפירה" של נתוני הרשימה השניה (*LIST 2*), הם מונים שלושה רכיבים המאפשרים את "התפירה" ההיפותטית:

א. החופש בבחירת האישים ("The choice of rabbis" - בעמ' 155 במאמרם).

ב. החופש בבחירת התאריכים ("The choice of dates" - בעמ' 155 במאמרם).

ג. החופש בבחירת הכינויים ("The choice of appellations" - בעמ' 156 במאמרם).

מבין שלושה רכיבים אלה רואים MBBK כרכיב העיקרי את רכיב ג: "החופש בבחירת הכינויים". הם מדגישים זאת לאורך מאמרם. למשל, בתחילת פרק 7 (עמ' 157):

> "In the previous sections we discussed some of the choices that were available to WRR when they did their experiment, and showed that the freedom provided just in the selection of appellations is sufficient to explain the strong result in WRR94."

הם טוענים כאן, כי די <u>ברכיב ג</u> כדי להסביר את הצלחת *LIST 2* .

לעומת זאת, אפשר לדעת בנקל כי לא היה שום ניצול של רכיבים א וב לצורך שיפור התוצאה שלנו: קביעת הרכב האישים ברשימה השניה לפי הקריטריון שלהם להכללת אישים, יחד עם השימוש בתאריכים של המומחה שלהם, נותנים רשימה שהצלחתה גדולה יותר.

נפרט: קביעת הרכב האישים ברשימה השניה לפי הקריטריון של MBBK להכללת אישים [ראה להלן סעיף **(ב)**2], והשימוש בתאריכים לפי המומחה שלהם, נותנים רשימה שהצלחתה גדולה יותר [לפי המודד שהיה באותה העת: $\min(P_1\text{-}P_2)$. <u>השיפור</u> בתוצאה הוא **בפקטור של 3.4**. [הערה: גם אם לא נכליל את ר' דוד גנז ברשימה, לפי טענה מפוקפקת שהם העלו, עדיין יש <u>שיפור</u> בפקטור של 1.8, וגם אם נפעל לפי הקריטריון שהמציאו MBBK זה עתה להכללת אישים (ראה להלן סעיף **(ב)**3), גם אז מקבלים <u>שיפור</u> בתוצאה, אומנם בפקטור צנוע יותר].

ולכן, MBBK עצמם, בהצביעם על הקריטריון להכללת אישים ברשימה, ובהציעם תיקוני תאריכים, איפשרו להוכיח כי ביצירת הרשימה השניה הבחירות שלנו היו לרעתנו.

במאמר אחר ([11], פרק ג) הצבענו על כך, ש-MBBK **היו מעוניינים ביצירת הרושם <u>ששלושת</u> הרכיבים חיוניים**, כיוון ששלושתם נדרשו <u>להם</u> לצורך "תפירת" הרשימה שלהם ב"מלחמה ושלום". עיינו שם.

בסעיף הבא נצביע על מטרה חשובה נוספת ששרת אותו "רושם": העלמת העובדה, שניסוי המבוסס על הכינויים, שהכין ד"ר עמנואל עבור 32 האישים המקוריים – דווקא **מצליח**!

(ב) דרכה של עבודה מדעית לבודד ולבחון רכיבים של תופעות מורכבות. לכן, בעבודה מדעית נכונה היה צריך לבודד ולבדוק את רכיב ג: "החופש בבחירת הכינויים". וזאת, אף אם לא היינו יודעים שמשלושת הרכיבים רק אחד עלול להיות חשוב. כל שכן לאור הידיעה (ראו סעיף **(א)**), שאכן זה הרכיב החשוב היחיד. [שימו לב כיצד מתאר ברנדן מקי במכתבו מיולי 1997 (למניינם) לחברי TCODE (קבוצת דיון באינטרנט בעניין הצפנים בתורה) את הכנתה של רשימה חדשה לצורך הניסוי שלו ב"מלחמה ושלום":

> "Using the same rabbis and the same dates, it is possible to make up an alternative set of appellations… ". (Emphasis mine).

אגב, גם לגבי הרשימה ההיא לא קויים פרוטוקול זה. ראה [13].

אבל MBBK לא פעלו לפי עקרון מדעי כה אלמנטרי, והעדיפו לטפל בו זמנית בכל המרכיבים כאחת. אומנם, יש להם תירוץ לכך, כי הם רצו לחקות ("to mimic") את צורת העבודה של WRR. אך אנו נראה מיד, כי מה שעשו לא היה "חיקוי" של WRR, ולא ביצוע של מחקר מדעי, אלא ניראה כ"תפירה" של כשלון הניסוי.

הם הזמינו אצל ד"ר עמנואל את כינוייהם של 35 אישים. לכן, הבחירה הישרה היחידה שעמדה לפניהם היתה לבצע ניסוי הכולל את כל 35 האישים. מצד שני, אין שום הגיון בניסוי כזה: או שעורכים ניסוי לפי רשימת האישים המקורית, או שעורכים ניסוי עבור הרשימה "המתוקנת" לפי הקריטריון שלהם להכללת אישים – בכל מקרה אין זו רשימת 35 האישים שהוזמנה על ידם!

לכן, נראה הדבר כי מראש לא היתה כוונה להכליל את כל 35 האישים בניסוי. להפך, הכוונה היתה לקחת רק תת-קבוצה של אישים לצורך הניסוי, וזאת כנראה לפי התועלת שחשבו להפיק מתוצאות הניסוי. לבחירת תת-קבוצה היו להם שתי האופציות הבאות:

(1) ברירת המחדל היא לקחת את 32 האישים המקוריים. זו הבחירה הנכונה מבחינה מדעית, כי כך מבודדים את רכיב ג הנ"ל.

(2) לקחת את הרשימה "המתוקנת" לפי הקריטריון שלהם להכללת אישים. זו בחירה שלפחות יש לה תרוץ ("חיקוי"…).

את הקריטריון שלהם להכללת אישים אנו מכירים ממכתבם [18] מיום 27 בנובמבר 1996 (למניינם): לפי הדוגמאות המובאות שם, הקריטריון להכללת אישיות הוא, שגודל הטקסט עליו (מלבד הכותרת) הוא טור וחצי: דהיינו טור ועוד 17 שורות. קריטריון זה הודגש שוב ושוב בגירסאות השונות של מאמרם של מקי ובר-נתן [19]

"ELSs in Tolstoy's *War and Peace*" לאורך השנים. שם נכתב:

> "We remove Rabbi II-20, Rabbi Yosef Teomim. His entry in *Enc. Margalioth* has less than 1.5 columns, contrary to the selection criteria of WRR".

ערכו של ר׳ יוסף תאומים באנציקלופדיה מרגליות הוא טור + 16 שורות (מלבד הכותרת), או טור + 17 שורות כולל הכותרת.

אבל, למרבית ההפתעה, הם בחרו באופציה שלישית:

(3) לקחת את הרשימה "המתוקנת" לפי קריטריון **חדש** להכללת אישים.

הפעם, הם כללו את כותרת הערך בספירת השורות [ולכן נכללו כאן, בין השאר, ר׳ יוסף תאומים ור׳ יהוסף הנגיד עליהם הם כתבו במפורש (במקורות הנ"ל) כי הם חורגים מן הקריטריון של 1.5 טורים].

עד כאן דנו בעניין הרכב הרשימה. ועדיין היה להם חופש תימרון נוסף בעניין התאריכים. הם יכלו להחליט לבדוק את כינויי הרבנים:

(4) עם התאריכים המקוריים.

(5) עם התאריכים של המומחה שלהם. (זו אופציה שמערבבת את כל שלושת הרכיבים גם יחד).

(6) עם התאריכים המקוריים כאשר מתוקן/ים רק התאריך/ים שהם בקשו. (גם זו אופציה שמערבבת את כל שלושת הרכיבים גם יחד).

לכן, גם לאחר שבחרו להתעלם מאופציה הטבעית [אופציה (1)], עדיין היו להם 2×3 בחירות אפוסטריוריות. כיוון שאין לנו נתונים לגבי אופציה (6), אנו יכולים לחשב רק את ארבע התוצאות הבאות (r_4 היא המובהקות של הסטטיסטי P_4 במבחן הפרמוטציות. r_4 היתה המובהקות החזקה ביותר בניסוי WRR):

(א) (2)+(4): $r_4=0.0048$.

(ב) (2)+(5): $r_4=0.0117$.

(ג) (3)+(4): $r_4=0.0052$.

(ד) (3)+(5): $r_4=0.0163$.

אבל, ל-MBBK היתה כאן עוד בחירה. לפי אופציה (2) או (3) היה עליהם לכלול ברשימה גם את ר׳ דוד גאנז. אך הם לא עשו זאת. אומנם, הם מתרצים זאת בכך, שר׳ דוד גאנז נכלל כבר ברשימה הראשונה. אך אין ספק שאם היו דווקא מעונינים להכליל אותו ברשימה יכלו לטעון להפך: שהוא עומד בדיוק בקריטריון להכללה ברשימה. הבה ונבדוק את ארבע התוצאות הבאות:

(ה) (א) + ר׳ דוד גאנז: $r_4=0.0014$.

(ו) (ב) + ר׳ דוד גאנז: $r_4=0.0038$.

(ז) (ג) + ר׳ דוד גאנז: $r_4=0.\ 0015$.

(ח) (ד) + ר׳ דוד גאנז: $r_4=0.0058$.

מכל אלה בחרו MBBK את אופציה (ד), שהיא הטובה ביותר מבחינתם: r_4=0.0163. (דיון נוסף בעניין התאריכים אפשר למצוא במאמרנו [20]).

לאחר שהשלימו את "תפירת" תוצאת הניסוי הזה, יכלו להכריז:

> "We believe that these experiments clearly establish that the success of WRR's experiment was primarily due to the choices made in compiling their lists and not to any genuine ELS phenomenon in Genesis."

אחרי שראינו מה עשו MBBK, נראה מה היה צריך לעשות. נשוב לברירת המחדל: לקחת את 32 האישים המקוריים [אופציה (1) בסעיף הקודם]. זו הבחירה הנכונה אפריורית מבחינה מדעית, כי כך מבודדים את רכיב ג: "החופש בבחירת הכינויים". כפי שראינו בסעיפים אלה, זו גם הברירה היחידה, לאחר שנתוני MBBK נתגלו כנגועים (contaminated).

פרק ב. הוכחה סטטיסטית לקיום צופן בספר בראשית

אנחנו רוצים לברר האם רשימת השמות והכינויים שבחר ד"ר עמנואל, ואשר נועדה לחקות את הרשימה המקורית (*LIST 2*), אכן נכשלת בתנאי הניסוי המקוריים. כלומר, אנו חוקרים מה היה קורה אילו WRR היו משתמשים בניסוי שלהם בשמות ובכינויים שבחר ד"ר עמנואל במקום אלו של פרופ' הבלין. לכן, אנו מתעניינים באותם 32 אישים שהיו ברשימה המקורית, ובתאריכים המקוריים, כאשר אנו משתמשים בשמות ובכינויים שהכין עמנואל ברשימתו המתוקנת – "רשימה ג" (ראה פרק א סעיף 1).

1. שיחזור "רשימה ג" של ד"ר עמנואל:

מרבית השמות והכינויים הנדרשים נמצאים ב"רשימה ג1" שפורסמה ע"י MBBK: 30 האישים הראשונים שם (מתוך 33) הם מן הרשימה המקורית (*LIST 2*). לגבי שני אישים אחרים, ד"ר עמנואל הכין כינויים עבורם, אך MBBK השמיטום ללא ידיעתו, ולא פירסמו את כינוייהם באינטרנט. לאחר בירור עם עמנואל [7], הסקנו[3] את הכינויים החסרים:

עבור מס' 5: רבי אהרן, רבי אהרן הגדול.

עבור מס' 16: רבי יהודה, עאיאש, עיאש, יהודה עאיאש, יהודה עיאש.

---

[3] לגבי ר' יהודה עיאש טען עמנואל בתחילה כי אין כינויים. אבל בעקבות טענותי כי הדבר לא מתקבל על הדעת וגם לא מסתבר לפי הדרך בה בנה עמנואל את רשימתו, היה עמנואל מוכן רק לאשר כי לקח "רבי יהודה", את שם המשפחה "Ayash" ואת השם המלא "Yehuda Ayash". כתבתי זאת כאן בכוונה באנגלית, כי עמנואל לא נקב באיות בשיחתנו: האם כותבים זאת עם יו"ד אחד או עם יו"ד כפול.
והנה, עמנואל בחר לכתוב עבור "רשימה א", אשר נכתבה ללא כללים לשוניים כלשהם, את השם "Ayash" כך: "עייאש" ו"עאייאש". אבל, ביצירת "רשימה ב" ו"רשימה ג" (לעיל פרק א סעיף 1) היה תפקידו של עמנואל לאיית את השמות לפי כללי האיות של הניסוי הראשון של WRR - כך כתבו MBBK בפירוש במאמרם בסטטיסטיקל סאיינס (ראו לעיל בציטוט הנמצא במבוא סעיף 2). לכן הסקתי שבלי ספק עמנואל כתב שמות אלה כך: "עיאש" ו"עאיאש", כי כך נובע מכללי האיות.

כך הצלחנו לשחזר את כל "רשימה ג" של ד"ר עמנואל.

2. <u>המידגם, המדידה והתוצאות</u>:

(א) <u>המידגם</u>:

(1) יצרנו מידגם שבו 32 האישים שהיו בניסוי המקורי. שמותיהם וכינוייהם לקוחים מ"רשימה ג" של עמנואל, והתאריכים הם התאריכים שהיו בניסוי המקורי. כל הביטויים בני 5-8 אותיות, כפי שהיה במידגם המקורי. סך הכל התקבל מידגם שייקרא להלן LIST EM3, ובו 102 זוגות "כינוי-תאריך" המופיעים בבראשית בדילוגים שווים (לעומת 163 כאלה ב-*LIST 2*).

(2) השמות והכינויים של כל אישיות הם משני סוגים: שמות וכינויים המיוחדים לאותה אישיות, והכינוי הסטנדרטי "רבי פלוני" (כאשר "פלוני" הוא שמו העברי הפרטי), המשותף לכמה אישים.

לדוגמא: לאישיות #1 ברשימה, כינוי "אישי" הראב"י, וכינוי סטנדרטי רבי אברהם. הכינוי רבי אברהם ניתן לכל חכם ששמו הפרטי אברהם, ולכן הוא משותף לארבעת האישים הראשונים בקבוצת האישים.

(3) ניתן להציג את רשימת הנתונים המקורית, *LIST 2*, כאיחוד של שתי תת-רשימות:

- תת-הרשימה *L2* הבנויה מאותם זוגות ביטויים (w, w'), שבהם w הוא מן השמות והכינויים המיוחדים.
- תת-הרשימה *L'2* הבנויה מאותם זוגות ביטויים (w, w'), שבהם w הוא הכינוי רבי פלוני.

$$LIST\ 2 = \text{הרשימה הכוללת} = L2 + L'2$$

הבחנה זו נעשתה לפני ביצוע מבחן הפרמוטציות ע"י WRR ([1], בעמ' 436 בסופו – 437). מבחן הפרמוטציות, שפרטיו סוכמו מראש בין ישראל אומן לפרסי דיאקוניס, נועד למדוד את מובהקותם של ארבעה סטטיסטים: ערכי P_1 ו-P_2 לגבי הרשימה כולה *LIST 2* וערכיהם לגבי *L2*.

(4) המובהקות החזקה ביותר, 4 למיליון, נתקבלה עבור הסטטיסטי P_2 עבור תת-הרשימה *L2* (הוא מסומן P_4), וכך נקבעה הצלחת הניסוי.

(5) טענתם המרכזית של MBBK ב[2] היא, כי תת-הרשימה *L2* ניתנת "לתפירה" ע"י בחירה/השמטה מכוונת של שמות וכינויים (בניגוד לתת-הרשימה *L'2* הבנויה מכינויים סטנדרטיים "רבי פלוני" שהם קבועים). לכן, כאשר הכינו באופן מוצהר רשימה "תפורה" של נתונים כדי שתצליח בספר "מלחמה ושלום", רק תת-הרשימה ללא הכינויים הסטנדרטיים תרמה להצלחה.

(6) גם את הרשימה *LIST EM3* ניתן להציג כאיחוד של שתי תת-רשימות:

- תת-הרשימה *EM3* הבנויה מאותם זוגות ביטויים (w, w'), שבהם w הוא מן השמות והכינויים המיוחדים.

- תת-הרשימה *EM'3* הבנויה מאותם זוגות ביטויים (*w, w'*), שבהם *w* הוא הכינוי רבי פלוני.

LIST EM3 = הרשימה הכוללת = *EM3 + EM'3*

(ב) <u>המדידה</u>:

(1) בניסוי המקורי התברר כי ההצלחה במבחן הפרמוטציות נקבעה ע"י *L2*, וכי הוספת *L'2* לרשימה הכוללת רק גרעה מן ההצלחה (לפי מדידות שערכו MBBK בעצמם, מובהקות *L2* חזקה פי שלוש ממובהקות *LIST 2*).

(2) יש לשים לב לכך, כי *EM'3* אמורה להיות דומה מאוד ל-*L'2* באשר מדובר באותם אישים (למעט שינויים מעטים). לכן ידוע מראש כי *EM'3* רק תקלקל את התוצאה. תמוה הדבר, שMBBK כללו תת-רשימה זו בניסוי. הדבר תמוה שבעתיים לאור טענתם המרכזית של MBBK ("החופש בבחירת הכינויים") הנוגעת ל-*L2* בלבד.

(3) בניסוי המקורי היה פער גדול במבחן הפרמוטציות בין המובהקות עבור הסטטיסטי P_2 עבור תת-הרשימה *L2* (הוא מסומן P_4), לבין המובהקות עבור הסטטיסטי P_1 אותה תת-רשימה. גם תוצאה זו צפויה מראש עבור *EM3* ברמה גבוהה של סבירות לאור הדמיון בין *EM3* ל-*L2*.

(4) לכן, המדידה המעניינת היחידה לגבי תת-הרשימה *EM3* בספר בראשית היא של הסטטיסטי P_2 עבור תת-הרשימה *EM3* (הוא מסומן P_4).

(5) בתת-הרשימה *EM3* ישנם 63 זוגות (לעומת 126 ב- *L2*).

(ג) <u>התוצאות</u>:

עבור תת-הרשימה *EM3* מודדים אותן 999,999 פרמוטציות שהיו במבחן הפרמוטציות המקורי, ומקבלים עבור P_4 את המובהקות: r_4=0.0009

3. <u>משמעות התוצאות</u>:

התוצאה שנתקבלה מובהקת בהחלט, ומהווה הוכחה לכך שהתופעה עליה הצביעו WRR אכן קיימת. מצד שני, מובהקות התוצאה חלשה בהרבה מן המובהקות שקיבלו WRR בניסוי המקורי. לכן, השאלה העולה היא: האם תוצאה זו קונסיסטנטית עם התוצאה המקורית או לא?

(א) התוצאה בכל אחד משני הניסויים נקבעה על ידי r_4. מתברר שעיקר ההבדל בתוצאות, נובע מכך שב-*EM3* רק 63 זוגות לעומת 126 הזוגות ב-*L2*. בעצם עובדה פשוטה זו נעוץ ההסבר לפער בתוצאה:

(1) התוצאה הסופית שקיבלו WRR בניסוי המקורי התקבלה מהצטברות ערכי $c(w,w')$ עבור זוגות הביטויים (w,w'). לכן **צפוי מראש** שקיצוץ במספר הזוגות יביא לירידה במובהקות הקבוצה הנשארת. אם נוריד את מחצית הזוגות (אפילו באופן אקראי), הרי התוצאה החדשה צפויה להיות (בקירוב גס) השורש הריבועי של התוצאה המקורית. ולכן, מעבר מ- 126 זוגות ל- 63 זוגות, צפוי לקלקל את התוצאה (שהיתה עבור *L2* מסדר גודל של 1 למיליון) פי 1,000.

(2) ערכנו את הניסוי הבא:

(א) מתוך *L2* הגרלנו באקראי תת-קבוצה של כינויים כך שמספר הזוגות הנוצרים באמצעות כינויים אלה הוא 63 בדיוק. כך נתקבל תת-מידגם של *L2* ובו 32 אישים ו-63 זוגות "כינוי-תאריך". [יש בכך חיקוי למצב הקיים: ב-*EM3* רק 63 זוגות עבור 32 האישים המקוריים.]

(ב) מדדנו לגבי תת-המידגם שנתקבל בדרך זו את המובהקות r_4 ורשמנו את התוצאה.

(ג) חזרנו 500 פעמים על שלבים (א)-(ב).

(ד) בדקנו כמה פעמים קיבלה המובהקות r_4 ערך גדול מ- 0.0009 (התוצאה עבור *EM3*).

<u>תוצאת הניסוי</u>: ב- 120 מקרים מתוך 500 היה ל- r_4 ערך גדול מ- 0.0009.

<u>מסקנה</u>: אף על פי שהערך של r_4 עבור *L2* הוא 0.0000007, הסיכוי שעבור תת-מידגם ובו 63 זוגות יהיה ל- r_4 ערך גדול מ- 0.0009, הוא גדול למדי: $p = 0.24$.

לכן, התוצאה שנתקבלה עבור תת-הרשימה *EM3*, שבה רק 63 זוגות, קונסיסטנטית עם התוצאה שקיבלו WRR בניסוי המקורי לגבי תת-הרשימה *L2* שבה 126 זוגות.

(ב) בקטע המצוטט בראש מאמרנו, העלו MBBK טענות גם לגבי שיטת המדידה. טענותיהם הן בעצם טענות הנוגעות לניסוי המקורי, ואין מקומן כאן. ראה במאמרינו [9] [10] כי טענות אלה שקריות. ראה שם, כי הצעתם למדוד על ידי "ממוצע אריתמטי" היא שגיאה. ובאשר למדידה על ידי "מינימום" מתברר, שהתוצאות לגבי *LIST EM3*[4] קונסיסטנטיות עם התוצאות בשיטה זו לגבי המידגם המקורי.

(ג) אם נבחן כמה כינויים המופיעים בדילוג שווה בספר בראשית הוסיף עמנואל לעומת *L2*, מתברר שהמדובר בארבעה כינויים ועוד חילוף אחד של תעתיק. <u>זה הכל</u>!

אם נוסיף ל-*LIST 2* את הכינויים שהוסיף עמנואל, ונחליף את התעתיק (באותו כינוי) כפי שעשה, נקבל רשימה שנסמן אותה ב-*L2EM3*. מתברר שלפי $\min(P_1\text{-}P_2)$ (הקריטריון היחיד להצלחה שהיה קיים בעת הכנת *LIST 2*), היתה מתקבלת <u>אותה תוצאה</u> עבור *L2EM3* כמו עבור *LIST 2*.

[4] $\min(r_1\text{-}r_4)=0.0056$.

[מעניין לציין, כי במבחן הפרמוטציות על *L2EM3* התוצאה משתפרת פי 4!]

מתברר איפוא, שאפילו הכינויים הספורים שהוסיף עמנואל על *L2*, לא הושמטו על ידי הבלין מתוך כוונה לשפר את התוצאה, אלא נשמטו מסיבות אחרות לגמרי.

בפרק הבא נבאר, בין השאר, מדוע בחר ד"ר עמנואל פחות כינויים מפרופ' הבלין. כאן רק נציין, כי כאשר מפעילים את "מחקר הווריאציות" של MBBK כדי לגלות האם הכינויים שנבחרו על ידי הבלין אך לא על ידי עמנואל הם תוצאה של "תפירה" – מתברר כי אין אינדיקציה ל"תפירה" (ראה [11], פרק ה).

פרק ג. על רשימת עמנואל

ראינו בפרק הקודם כיצד "רשימה ג" של ד"ר עמנואל מהווה בסיס להוכחה לתקפות הניסוי המקורי של WRR. בפרק זה נפרט מה דעתנו על הרשימה עצמה.

1. <u>מדוע בחר עמנואל פחות שמות וכינויים מאשר הבלין?</u>

בפרק הקודם הסברנו כי ב- *EM3* כמחצית מספר הזוגות "כינוי-תאריך" לעומת *L2*. הדבר נובע מכך, שמספר השמות והכינויים (שהם בני 5-8 אותיות ושמופיעים בדילוג שווה בספר בראשית) ב- *EM3* הוא 28, לעומת 52 השמות והכינויים ב- *L2*.

מדוע בחר עמנואל פחות שמות וכינויים מאשר הבלין?

(א) הנושא של שמות וכינויים הוא תחום מחקר בפני עצמו (אונומטולוגיה). להכנת רשימה מסוג *L2*, נדרש גם ידע היסטורי בתחום ההיסטוריה היהודית וביחוד בתחום הביבליוגרפיה התורנית, וגם ידע לשוני.

(1) הרי כמה ידיעות על פרופ' הבלין:

- במשך שש שנים היה ראש המחלקה למדעי המידע והביבליוגרפיה באוניברסיטת בר-אילן.
- בתחום המקצועי שלו הוא פירסם ספר, עשרות רבות של ביוגראפיות ומאמרים מדעיים רבים.
- הוא עורך את כתב העת "עלי ספר", כתב העת לביבליוגרפיה ולחקר הספר העברי, מאז שנת התשמ"ד (1984 למניינם).
- נושא השמות בוודאי אינו עיסוקו המרכזי, אך הוא נתן זמן ומחשבה לנושא זה: בביוגראפיות הנ"ל (בפרט אלו שכתב עבור אנציקלופדיה "יודאיקה"), הוא ציין שמות וכינויים וגם העיר עליהם. על הצד העיוני של נושא זה הוא נשא הרצאה בכינוס של החברה הישראלית לגנאולוגיה (שבכינוסיה הוא משתתף).

(2) ד"ר עמנואל מוצג על ידי MBBK כמומחה. אכן, ד"ר עמנואל הוא מומחה. הוא חוקר באוניברסיטת תל-אביב, ותחום התמחותו היא היסטוריה יהודית (בעיקר של ימי הביניים). לדבריו [6]-[8] מה שמעניין אותו הוא תולדות החכמים וההתייחסות אליהם. לעומת זאת, הוא אינו רואה עצמו מומחה לכינויים, ונושא זה אף "לא מושך את לבו". דעתו על העבודה שעשה: "זו עבודה לא מעניינת", ואין לו שום רצון לעשות עוד עבודה מן הסוג הזה. לגבי הכללים הלשוניים אמר, שמאד לא נוח לו לעבוד לפי כללים אלו, וכי זו אינה צורת הכתיב שהוא רגיל אליה.

(3) נניח שישנם שני מומחים, ושניהם מתבקשים לאסוף נתונים מסוג מסוים.

מומחה A הוא מומחה לסוג הנתונים המבוקש, וגם הנושא קרוב ללבו.

מומחה B אינו מומחה במיוחד לגבי סוג הנתונים המבוקש, וגם הנושא רחוק מלבו.

- האין זה צפוי מראש שמומחה A יפגין יותר ידע ויבצע עבודה יותר יסודית ויותר מקיפה מאשר מומחה B?

על כן אין שום דבר מפתיע בכך שהבלין ציין יותר שמות וכינויים מאשר עמנואל.

(ב) שאלנו [6]-[8] את ד"ר עמנואל לגבי שורה של שמות וכינויים.

(1) שאלנו מדוע השמיט שמות וכינויים מסוימים (אשר הבלין הביאם) ונראה שהם כלל אינם נדירים בספרות.

- ד"ר עמנואל השיב כי אינו יודע מה להשיב. בזמנו הוא ישב על החומר. ישנה אפשרות אחת שהוא הגיע למסקנה אחרת מאשר הבלין, ישנה אפשרות אחרת שהוא טעה. כעת הוא אינו יכול לשחזר את שיקוליו. הוא גם אינו רוצה להיכנס לעבודה זו מחדש.

(2) בתהליך יצירת "רשימה ב" ("רשימה ג") השמיט ד"ר עמנואל שמות וכינויים מסוימים שהוא עצמו רשם ב"רשימה א", וזאת לאחר שהתבונן ב-*LIST 1* ובכללים הלשוניים. בכמה מקרים לא הבנו כיצד נובעת ההשמטה מן הכללים, ושאלנו אותו על כך.

- ד"ר עמנואל אמר שכעת אינו יכול להסביר איך נובעת ההשמטה מהתבוננות ב-*LIST 1* ובכללים הלשוניים.

(3) שאלנו על מקרים של חוסר עקביות בכתיבת הכינויים.

- ד"ר עמנואל אמר שכעת איננו יודע. יתכן שטעה ויתכן שלא. "אם אתה רוצה תכתוב השגות. תגיד שלא הייתי עקבי".

(4) שאלנו לגבי כמה חריגות מן הכללים הנצפים ב-*LIST 1*.

- ד"ר עמנואל לא יכול היה לנמק זאת כעת, בריחוק זמן מן השיקולים המקוריים שלו.

MBBK מציינים (בקטע המצוטט בראש מאמרנו) כי לאחר שהשלים ד"ר עמנואל את "רשימה ב" שלו, התברר כי:

> "There are some syntactic differences between Emanuel's list and WRR's first list, namely that Emanuel was sparing in use of articles and sometimes used a one-letter abbreviation for "Rabbi". We pointed out these differences to Emanuel, who then made some changes to his list."

כלומר, לפי דברי MBBK לא הבחין עמנואל בשני כללים פשוטים מאד באופן כתיבת הכינויים. האמת היא, שנעלמו מעמנואל כללים נוספים, אך MBBK הפנו את תשומת לבו רק לדברים שציינו בדבריהם כאן, שהם בולטים יותר לעין. לדעתנו, יש לכך סיבה פשוטה: הם חששו שכל קורא עברית יוכל להסיק שעמנואל לא פעל לפי הכללים הנגזרים מ-*LIST 1*, וממילא מטרתם (להציג את עבודתו כמושתתת על כללי הבלין) לא תושג.

(5) שאלנו על כמה חריגות מן הכללים הלשוניים, תוך שהצבענו על תיקוני הכתיב הנדרשים.

- על כך הוא ענה "אני חושב שחלק מתיקוני הכתיב הם כנראה נכונים", והוסיף "אז יש לך מה להגיב עכשיו".

<u>הערה</u>: דווקא לגבי הערתנו לגבי "מגני שלמה" אותו הוא כתב "מגיני שלמה" הוא חשב שלא טעה: כי גם בספרי הביבליוגרפיה הוא מצא "מגינ" עם "י". הערנו לו, שבטקסטים האלה הכתיב מלא, לכן אין משם ראייה, וזו אומנם שגיאה ברורה בדקדוק.

יש להדגיש, כי ד"ר עמנואל לא נתבקש על ידי MBBK להכין, ולכן גם לא הכין, רשימה של כללים הנובעים מ-*LIST 1*. הכל נעשה כהתרשמות אינטואיטיבית מ-*LIST 1*. במצב עניינים הזה, באמת בלתי אפשרי לענות על רוב השאלות שהצגנו.

<u>לסיכום</u>:

לאור כל האמור כאן, מובן לגמרי מדוע הדבר אפשרי ואף צפוי, ש-*EM3* מכיל פחות שמות וכינויים מ-*L2*.

2. <u>חשיבותה של "רשימה ג" של ד"ר עמנואל</u>:

חשיבותה של "רשימה ג" של ד"ר עמנואל, המהווה בסיס ל-*ME3*, אינה בהיותה יותר שלימה ומדויקת מבחינה מקצועית: נהפוך הוא – היא בוודאי פחות שלימה ומדויקת. חשיבותה של "רשימה ג" היא בהיותה <u>בלתי מוטה כלפי WRR</u>. אם היתה הטייה, היא היתה לטובת MBBK:

- למשל, העובדה ש-MBBK נתנו לעמנואל לעשות קודם כל את "רשימה א" ללא שום כללים וללא שום הנחייה, גרמה לו להיות מוטה בשיקוליו בהכנת רשימות ב וג,

משום שבאופן טבעי אדם דבֵק בהחלטות שכבר קיבל, ומנסה לתאם וליישב אותן עם אילוצים חדשים.

- למדנו בפרק א סעיף (ב) כי את ההנחיה בעניין התאריכים העבירו MBBK בצורת רמיזות. מי יכול לדעת איך וכמה פעמים ניתנו רמיזות מטות בעניין הכינויים?

3. <u>על שאר הרשימות</u>:

כאן נעיר לגבי שתי רשימות עמנואל ("רשימה א" ו"רשימה ד"), שהניסויים לגביהן נעשו בשלב הראשון.

- בניסויים אלה אין משום חיקוי של הניסוי של WRR על *LIST 2*, משום שחסר כאן האילוץ שהיה קיים בניסוי של WRR: על הרשימה *LIST 2* היה להיות תואמת לרשימה *LIST 1*.
- לדעתנו, לניסויים אלה אין גם כל ערך סטטיסטי: הממצאים החמורים שהעלינו בפרק א (חלק 1) לגבי מעורבותם של MBBK לפחות בהכנת חלק מן הנתונים, מעמידים את **כל** הנתונים בחזקת "נגועים".

אך מעבר לכל זה, לדעתנו אין ברשימות אלה משום רפליקציה. ידוע ל-MBBK יפה, כי אין אנו טוענים כי הצופן כולל ראשי תיבות וקיצורים בעלמא (שאינם מהווים ביטויים נהגים). לא זו בלבד שהדבר ניכר מן הרשימה *LIST 1*, אלא שפרופ' הבלין הבהיר זאת במפורש [21]. אבל, MBBK לא הנחו את עמנואל לבחור דווקא כינויים, ולכן הוא כלל ברשימותיו הרבה מאד איזכורים, שלפי דברי עצמו [8] אינם כינויים, אלא מהווים סתם קיצורים!

כלומר, נעשים ניסויים על רשימות שעיקרן ביטויים מסוג שאינו כלול בהשערת המחקר, והתוצאות מוצגות כמפריכות את השערת המחקר. וזאת, כאשר הקורא אינו יכול להסיק ממאמרם מה באמת כלול ברשימות. היש לכם הטעייה גדולה מזו?!

במסגרת הדיון כאן, נסתפק בדברים אלה.

נספח

לנוחות הקורא, אנו מעתיקים כאן את שלוש הרשימות שפירסמו MBBK בשמו של ד"ר עמנואל.

<u>1. "רשימה א" של עמנואל</u>:

הרי "רשימה א" של עמנואל כפי שפורסמה על ידי MBBK (יחד עם הערותיהם):

```
# Version of WRR's second list prepared by Simcha Emanuel and
David
# Assaf without seeing the work of WRR/Havlin.

16 1 ראאבדמנרבונא ראאבד ראברהמאבדמנרבונה ראברהמאבדמנרבונא ראברהמאבד
     רבאבדמנרבונא רבאבד ראביאבדמנרבונה ראביאבדמנרבונא ראביאבד ראאבדמנרבונה
     גדוליקדמונינושבנרבונה גדוליקדמונינו ראבד ראבי רבאבדמנרבונה
```

חשון/כ/

2 1 סיון/יג/ ראיצחקי ראברהמיצחקי

3 1 תשרי/יב/ ראברהמבנדבבערהמגידממעזריטש הקדוש ראברהמהמלאכ

5 0 ראסבע ראברהמסבח ראברהמצבא ראברהמצבע ראברהמסבע

3 1 ניסן/יט/ ראמקרלינ ראהרנבניעקבמקארלינ ראהרנהגדולמקארלינ

1 1 כסלו/כב/ ראליעזראשכנזי

2 1 תשרי/ז/ רדאופנהיימ רדודאופנהיימ

2 0 רדהנגיד רדודהנגיד

4 1 טבת/כח/ רדניטו הדנ דנ רדודניטו

2 1 ניסן/ו/ רחאבולעפיה רחיימאבולעפיה

2 1 אלול/יט/ רחבנבנשת רחיימבנבנשת

2 1 שבט/יב/ רחכפוסי רחיימכפוסי

4 1 ניסן/יג/ רחשבתי מהרחש רחש רחיימשבתי

3 1 טבת/א/ ריחבכרכ שמעוניאירחיימבכרכ ריאירחיימבכרכ

4 0 ריחסיד ריהודהחסיד ריהחסיד ריהודההחסיד

3 1 תשרי/א/ ריעייאש ריהודהעאייאש ריהודהעייאש

2 2 תשרי/יא/ טבת/ט/ ריהנגיד ריהוספהנגיד

1 1 אב/כז/ ריהושעבריוספמקראקא

3 1 תמוז/יד/ מהרימט מהריט ריוספמטראני

3 1 איר/י/ ריתאומימ פרימגדימ ריוספתאומימ

6 1 איר/א/ ריעקבבירב ריבר מהריבירב מהריבירב ריבירב ריבירב

3 1 שבט/כו/ רייחגיז רייחאגיז ריעקבישראלחאגיז

9 1 מהרימולינ ריעקבמולינ מהריל מהריעקבסל מהריעקבסגל מהריסל מהריסגל
אלול/כב/ ריעקבהלוימולינ רימולינ

3 3 סיון/יה/ סיון/טו/ ניסן/ל/ ריעמדינ יעבצ ריעקבעמדינ

3 1 ראיציקלמהאמבורג ריצחקמהאמבורג ריצחקהלויהורוביצ
איר/ו/

4 1 שבט/ב/ רממקרוכמל רממקראכמאל רמנחממנדלקרוכמל רמנחממנדלקראכמאל

3 2 תשרי/יו/ תשרי/טז/ רמזכות רמז רמשהזכות

2 1 טבת/יב/ רממרגלית רמשהמרגלית

2 1 אדרא/א/ רעפיגו רעזריהפיגו

3 3 תמוז/יה/ תמוז/טו/ אדר/א/ רעמנואלחיריקי אהעחררפה ררפאלעמנואלחיריקי

```
4 1 שבט/י/  רששרעבי שמש רשש רשלומשרעבי

2 1 תמוז/כא/  רשלמהחעלמא רשלמהמחלמ
```

2. "רשימה גו" של MBBK:

הרי "רשימה גו" שפורסמה על ידי MBBK בשמו של ד"ר עמנואל (יחד עם הערותיהם):

```
# Corrected second list, as prepared by Simcha Emanuel with
# knowledge of the rules and appellations in WRR(1986)

11 1 רביאברהמאבדמנרבונא אברהמבניצחקמנרבונה אברהמבניצחקמנרבונא רביאברהמ
     בעלהאשכול האשכול הראבי הראביאבד ראבי ראביאבד רביאברהמאבדמנרבונה
 חשון/כ/

3 1 סיון/יג/  אברהמיצחקי יצחקי רביאברהמ

3 1 תשרי/יב/  רביאברהמהמלאכ אברהמבנדבבערממעזריטש רביאברהמ

5 0 בעלצרורהמור צרורהמור אברהמסבע סבע רביאברהמ

3 1 כסלו/כב/ אליעזראשכנזי אשכנזי רביאליעזר

3 1 תשרי/ז/  דודאופנהיים אופנהיים רבידוד

2 0 דודבנאברהמהנגיד רבידוד

5 1 טבת/כח/  הדנ דנ דודניטו ניטו רבידוד

5 1 ניסן/ו/  חיימאבואלעפיא חיימאבולעפיה אבואלעפיא אבולעפיה רביחיים

5 1 אלול/יט/  בעלכנסתהגדולה כנסתהגדולה חיימבנבנשת בנבנשת רביחיים

4 1 שבט/יב/  רביחיימבעלהנס חיימכפוסי כפוסי רביחיים

7 1 ניסן/יג/  המהרחש הרחש מהרחש רחש חיימשבתי שבתי רביחיים

5 1 טבת/א/  בעלחוותיאיר חוותיאיר יאירחיימבכרכ בכרכ רבייאירחיים [see note]

4 0 רבייהודההחסיד רבייהודההחסיד יהודהסגלמשידלוב רבייהודה

2 2 תשרי/יא/ טבת/ט/  יהוספבנשמואלהנגיד רבייהוספ

4 1 אב/כז/  בעלמגינישלמה מגינישלמה יהושעבניוספמקראקא רבייהושע

7 1 תמוז/יד/ המהרימט המהריט מהרימט מהריט יוספבנמשהמטרני יוספבנמשהמטראני רבייוסף

5 1 איר/י/  בעלפרימגדים פרימגדים יוספתאומים תאומים רבייוסף

3 1 איר/א/  יעקבבירב בירב רבייעקב

5 1 שבט/כו/  יעקבישראלחגיז יעקבישראלחאגיז חגיז חאגיז רבייעקבישראל

4 1 אלול/כב/  המהריל מהריל יעקבהלוימולין רבייעקב

5 3 סיון/יה/ סיון/טו/ ניסן/ל/  היעבצ יעבצ יעקבעמדין עמדין רבייעקב

7 1 רביאיציקלמהאמבורג רבייצחקמהאמבורג יצחקהורוביצ הורוביצ רבייצחק
     איר/ו/  רביאיציקלמהמבורג רבייצחקמהמבורג
```

5 1 שבט/ב/ מנחממנדלקרוכמל מנחממנדלקראכמאל קרוכמל קראכמאל רבימנחממנדל

5 2 תשרי/יו/ תשרי/טז/ הרמז רמז משהזכות זכות רבימשה

5 1 טבת/יב/ בעלפנימשה פנימשה משהמרגלית מרגלית רבימשה

5 1 אדרא/א/ בעלגדוליתרומה גדוליתרומה עזריהפיגו פיגו רביעזריה

5 3 בעלמשנתחסידים משנתחסידים רפאלעמנואלחיריקי ריקי רבירפאלעמנואלחי
תמוז/יה/ תמוז/טו/ אדר/א/

5 1 שבט/י/ הרשש רשש שלומשרעבי שרעבי רבישלום

4 1 תמוז/כא/ בעלמרכבתהמשנה מרכבתהמשנה שלמהבנמשהמחלם רבישלמה

4 1 תמוז/כא/ רביאליהבעלשם אליהלואנצ לואנצ רביאליה

2 0 חנוכבנמשה רביחנוכ

10 1 רבימאיראש מאיראייזנשטאט מאיראייזנשטט אייזנשטאט אייזנשטט רבימאיר
סיון/כז/ בעלפנימאירות פנימאירות המהרמאש מהרמאש

Note: After publication of our paper, Dr Emanuel realised that the appellation יאיר חוות is properly spelt יאיר חות. Correcting the error makes hardly any difference to the results of the experiment.
The overall significance levels given in our paper as 0.066 and 0.108 are still true.

3. "רשימה ד" של עמנואל:

הרי "רשימה ד" של עמנואל כפי שפורסמה על ידי MBBK (יחד עם הערותיהם):

Third list of rabbis, prepared by Simcha Emanuel and David assaf
without seeing the work of WRR/Havlin.

2 1 ניסן/ל/ ראברודא ראברהמברודא

4 1 איר/יב/ רזאידליצ רזאיידליצ ראברהממשהזרחאידליצ ראברהממשהזרחאיידליצ

5 1 ראהרנברכיהמודינא ראהרנברכיהממודנא ראהרנברכיהממודינא
תמוז/כו/ ראבממודינא ראהרנברכיהמודנא

1 1 ניסן/כא/ ראריהליבברשאול

3 1 אדר/כא/ ראמליזנסק ראלימלכבנאליעזרליפאמליזענסק ראלימלכמליזנסק

2 1 סיון/יג/ ראפרימהכהנ ראפרימבריעקבהכהנ

1 1 אדרא/ב/ רגבריאלעשקלסמקראקא

3 1 טבת/ד/ רגחפצ רגרשומחפצ רגרשמחפצ

1 1 טבת/כב/ רהיללברנפתליהירצ

1 1 סיון/ז/ רחיימאברהמישראל

2 1 ניסן/כב/ רירוזאניס ריהודהרוזאניס

```
6 1 ריעקבשאשפורטאש ריעקבשאשפורטה ריעקבשאשפורט ריעקבששפורטש
    איר/ד/  רישששפורטש ישפה

4 1 איר/כח/  רימקוריבל רימקורבייל בעלהחוטמ ריצחקמקורביל

2 1 תמוז/ו/  רייאלגאזי רישראליעקבאלגאזי

8 1 רמשהבריהונתנגלאנטי רמשהבריהונתנגאלאנטי רמשהבריהונתנגאלנטי
    שבט/כא/  רמגלאנטי רמגאלאנטי רמגאלנטי הרבהמגן המגן

3 1 ניסן/כא/  רממטראני מביט רמשהמטראני

2 3 שבט/כד/ כסלו/כד/ טבת/כד/  רנכצ רנפתליהכהנכצ

4 1 תמוז/כ/  רננהאנובר רננהנובר רנתננטעהאנובר רנתננטעהנובר

2 1 אב/יג/  רננשפירא רנתננטעברשלמהשפירא

3 1 אלול/י/  רפמקורצ רפנחסבנאברהמאבאמקארעצ רפנחסשפיראמקורצ

1 1 תמוז/ז/  רשאולבראריהליב

6 1 אלול/א/  רשאבואב רשאבוהב מהרשא רשבא רשמואלאבואב רשמואלאבוהב

3 1 ניסן/ו/  מהרשיק רשקצנלבוגן רשמואליהודהקצנלבוגן

4 1 מהרששכ מהרששכ רשמואלבריוספיוזפאשאטונהכהנ רשמואלבריוספיוזפאשאטינהכהנ
    תמוז/יד/

2 2 ניסן/יה/ ניסן/טו/  רשמורפורגו רשמשונמורפורגו

3 1 תמוז/כא/  תנחומירושלמי תנחומהירושלמי רתנחומ
```

הכרת תודה

אני מודה בזה מקרב לב ליוסף ברמז שסייע רבות לעריכת הניסויים המתוארים כאן, ולד"ר ש. סרברניק על עצותיו המועילות. תודתי נתונה ליואב רוזנברג וליעקב רוזנברג אשר בתוכנה שלהם השתמשנו לביצוע הניסויים המתוארים כאן.

ביבליוגרפיה

1. המאמר:
Witztum, D., Rips, E. and Rosenberg, Y. (1994). Equidistant letter sequences in the Book of Genesis. Statist. Sci. 9 No. 3 429-438.
נמצא בקישור: http://www.torahcode.co.il/pdf_files/pub/wrr.pdf
2. המאמר:
McKay, B. D., Bar-Natan, D., Bar-Hillel, M. and Kalai, G. (1999). Solving the Bible Code puzzle. Statist. Sci. 14 No. 2 150-173.
3. שיחה טלפונית עם ד"ר ש. עמנואל, ליל י"ד טבת התש"ס, בסביבות השעה 19:50.
4. פאקס שנשלח אל ד"ר ש. עמנואל, ליל ט"ו טבת התש"ס, בסביבות השעה 20:30.
5. שיחה טלפונית (+פאקס) עם ד"ר ש. עמנואל, ליל כ"ב טבת התש"ס, בסביבות השעה 18:10.
6. שיחה טלפונית עם ד"ר ש. עמנואל, בקר כ"ב טבת התש"ס, בסביבות השעה 11:00.
7. שיחה טלפונית עם ד"ר ש. עמנואל, צהרי כ"ב טבת התש"ס, בסביבות השעה 13:00.
8. שיחה טלפונית עם ד"ר ש. עמנואל, ליל י"ג שבט התש"ס, בסביבות השעה 20:00.

9. ויצטום, ד. (התש"ס). בעניין המבחן הסטטיסטי שהתפרסם במאמרנו ב- Statistical Science. נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/pdf_files/oppose/persih.pdf
10. ויצטום, ד. (התש"ס). על המבחן הסטטיסטי שהתפרסם במאמרנו ב- Statistical Science. (חלק ב). נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/pdf_files/oppose/persi4h.pdf
11. ויצטום, ד. וברמז, י. (התשס"א). על "מחקר הווריאציות" של MBBK. נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/var_heb.htm
12. ויצטום, ד. (התשנ"ט). על מדגם העמים. (נספח ה: מרחב הסיפורים). נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/amim_nis5_heb.htm
13. ויצטום, ד. (התשס"א). על מדע ועל פרודיה. נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/paro_heb.htm
14. בר-הלל, מ., בר-נתן, ד. ומקי, ב. (התשנ"ח). לדלג אפשר גם ב"מלחמה ושלום". גלילאו, מס' 25, עמ' 57-52.
15. ויצטום, ד. (התשנ"ח). הפרכה מופרכת. גלילאו, מס' 26, עמ' 76-75. נמצא גם בקישור:
http://www.torahcode.co.il/pdf_files/research/Galileo.pdf
16. המאמר:
Bar-Hillel, M., Bar-Natan, D. and McKay, B. D. (1998). Torah codes: puzzle and solution. Chance 11 No. 2 13-19.
17. הגירסאות:
Witztum, D. (1998). The Seal of God is Truth. Jewish Action. 58 No. 3 25-32.
18. בר-הלל, מ. ובר-נתן ד. (1996). מכתב לפרופ' אומן, מתאריך 27 בנובמבר. שאלה מס' 5. נמצא בתוך: מסמך 2 (1997). בר-הלל ובר-נתן שואלים – ויצטום וריפס משיבים. נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/pdf_files/oppose/docum2h.pdf
19. המאמר:
Bar-Natan, D. and McKay, B. D. (1997). Equidistant letter sequences in Tolstoy's "War and Peace" (draft). http://cs.anu.edu.au/ ~ bdm/dilugim /WNP/draft.
Bar-Natan, D. and McKay, B. D. (1999). Equidistant letter sequences in Tolstoy's "War and Peace". http://cs.anu.edu.au/ ~ bdm/dilugim /WNP.
20. ויצטום, ד. (התשס"א). על בחירת התאריכים למדגמים של WRR. נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/date_heb.htm
21. הבלין, ש. ז. (התשנ"ז). חוות דעת. "מסמך 1" נמצא בקישור:
http://www.torahcode.co.il/pdf_files/about/havlin1.pdf