

כנס תורה ומדע ה-19, י' בניסן תשע"ב (2/4/2012) אוניברסיטת בר-אילן

גרסה: 05/04/12 10:31 ד' ניסן תשע"ב judithl@post.tau.ac.il הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

סקירה על בעיות בלתי פתורות **נבחרות** בסוגיית חישוב זמני היום בהלכה:

- האם יש להתחשב בגובה הגאוגרפי מעל האופק של הצופה, לזמני השקיעה והזריחה?
- האם יש להתחשב בחישוב הזריחה/השקיעה, בכיסוי האופק בהרים ומכשולים ואיך לחשב זאת?
- האם יש להתחשב גם בכוכבים הקטנים לקביעת 'צאת הכוכבים' לעניין קריאת שמע של ערבית, גם בתצפית בידי מומחים, היודעים לחשב את עומק השמש מתחת לאופק?
- איך לחשב את זמן "משיכיר" בבוקר? מה אז עומק השמש מתחת לאופק?
- איך לחשב את השעות הזמניות על פי שיטת מנייתן מעלות השחר עד צאת הכוכבים (שיטת תרומת הדשן - מגן אברהם)? היש צורך בסימטריה של השעות הזמניות לגבי חצות היום, לפי שיטה זו?
- האם עדיפים זמני צאת השבת (8.5- מעלות מתחת לאופק) של ר' י"מ טוקצינסקי על אלה של הרב ד"צ הופמן" (7.1- מעלות מתחת לאופק) ? האם יש מקום לחומרה או לקולה נוספת בנידון?
- איך לחשב את תחילת וסוף היממה לעניין מילה ותעניות, הלכה למעשה?
- איך לחשב את תחילת וסוף זמן קידוש (=ברכת) הלבנה, ובמיוחד באמריקה, בחצי הכדור המערבי? **בהמשך נדון רק בבעיה אחרונה זו.**

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

המקור התלמודי לסוף זמן ברכת הלבנה:

תלמוד בבלי, מסכת סנהדרין, פרק ה - היו בודקין [דף מ עמוד א]

ואמר רבי אחא בר חנינא, אמר רב אסי אמר רבי יוחנן:

עד כמה מברכין על החדש - עד שתתמלא פגימתה. וכמה? ...

נהרדעי אמרי: עד ששה עשר. [דף מב עמוד א]

הא - למיהוי כי נפיא.

רש"י על אתר, מסביר את המילים האחרונות:

עד דתהוי כי נפיא (= בצורת נְפָה, מסננת) - עגולה, במילואתה.

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

פוסקים הראשונים:

- רמב"ם, משנה תורה, הלכות ברכות, פרק י', הלכה יז (גמר חיבור 'משנה תורה' בערך בשנת 1180)
אם לא בירך עליה בליל הראשון, מברך עליה עד ששה עשר יום בחדש, עד שתמלא פגימתה.
- מהר"ם מרוטנבורג (נפטר בערך בשנת 1293) ותלמידיו [רבי שמשון בן צדוק בעל ספר ה'תשב"ץ הקטן', הרא"ש ובנו בעל הטורים] הכניסו להלכה זו את מושג תלות סוף זמן הברכה מהמולד, עדיין בלי פירוט מפורש, אם לחשבו מיום- או משעת המולד (ראה מאמר ד"ר שי ואלטר, שיטת המהרי"ל בענין סוף זמן קידוש לבנה).
- טור, אורח חיים, הלכות ראש חודש, סימן תכו (נפטר קרוב לשנת 1343)
והלכתא כנהרדעי. והני י"ו, מיום [=גרסת 'בית יוסף', מר' יוסף קארו ולא 'משעת' כבדפוסים שלבן] המולד מונין אותם, ולא מיום קביעות החדש.

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

שו"ת מהרי"ל = רבי יעקב הלוי בן משה מולין, סימן יט (נפטר קרוב ל-1420),

'וברכת לבנה עד י"ו (=16) מן המולד מנין, כדאיתא:

• בתשב"ץ (רבי שמשון בן צדוק - מחבר ספר ה'תשב"ץ הקטן', סי' פ"ז,
תלמידו של המהר"ם מרוטנבורג, בסוף המאה ה-13).

• ובאו"ח (טור-או"ח סי' תכ"ו, מתחילת המאה ה-14) ופשוט הוא, כי הטעם
הוא משום דאמרי' פרק היו בודקין (סנהדרין מ"א, ב' - מ"ב, א') עד שתתמלא
פגימתו ומפרשי נהרדעי: כי נפיא (עגולה במילואתה כנפה, רש"י).

וא"כ במילוי תליא מילתא, **ולאו דווקא ט"ו ו-י"ו אלא, חצי כ"ט י"ב תשצ"ג
זה מל[ו]אתו, כנ"ל.**

עדיין לא ברור מדברי מהרי"ל אם 'חצי כ"ט י"ב תשצ"ג' הוא נימוק למניית
15 יום ולא 16 יום מיום המולד, או דווקא על מניית **שעות וחלקים משעת**
המולד נאמר. אם כוונתו לשעות, נדמה שפסיקת מהרי"ל קשורה לעובדה
שבזמנו (סוף המאה ה-14) **נפוצו כבר שעונים מכניים ציבוריים**, שמנו
שעות שוות במשך כל השנה.

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

הפסיקה הסופית, עם התפשטות ה- שו"ע והתקבלותו בציבור,

שולחן ערוך, אורח חיים, הלכות ראש חודש, סימן תכו, סעיף ג,
ממה"ר יוסף קארו (דפוס ראשון של שו"ע, קרוב לשנת 1565):

'עד אימתי מברכין עליה, עד י"ו (= 16) מיום (!) המולד, ולא י"ו
(היום ה-16 בחודש) בכלל'.

ההמשך בסעיף זה בדפוס שו"ע אינו מלשון ה'מחבר' וכנראה גם לא
מהגות רמ"א (מסוף המאה ה-16), כפי שחשבו אחרונים אחדים, כגון
'מגן אברהם' ואחרים, כי לא כתוב לפניו '**הגה**', אלא הועתק לדפוס שו"ע
כנראה ישירות מתשובות מהרי"ל, יט (ולא ידוע לנו בידי מי):

'ואין לקדש, אלא עד חצי כ"ט י"ב תשצ"ג מן המולד'.

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

פוסקים 'אחרונים' רבים, בעיקר האשכנזים ביניהם, כגון ה'לבוש' (קרוב ל-1600) 'מגן אברהם' (קרוב ל-1670) ויותר מאוחר 'משנה ברורה' (קרוב ל-1890) הבינו, שאת הזמן עד סוף זמן ברכת הלבנה יש לחשב:

• 15 ימים מלאים על פי ה'מחבר',

• או 'חצי כ"ט י"ב תשצ"ג' = 14 יום ו-18 שעות וכ-22 דקות, על פי מהרי"ל, **מהשעה והחלקים של המולד, 'מעת לעת'**, ולא מתחילת יום המולד.

הגרסה בדפוס ה'טור': 'והני י"ו **משעת** המולד מונין', [אבל ייתכן שהגרסה החלופית הייתה שם '**מיום** המולד מונין' כפי שמצינו את ציטוט ה'טור' ב-'בית יוסף']. לגבי מה שכתוב במהרי"ל חשבו אחרונים אחדים, **שזו פסיקת רמ"א** הנדפסת בין שורות 'שולחן ערוך', שהלכה לאשכנזים התקבלה לרוב כפסיקתו.

פוסקים ספרדים רבים הבינו שה'טור' מדבר רק על '**יום המולד**', גם אם הוא נוקט בלשון '**שעת המולד**' שאפשר לפרשו כ'זמן המולד' ללא הקפדה על שעות ודקות.

אבל, אלה שפוסקים לפי האחרונים האשכנזים הנ"ל, נתקלו בצורך לבסס את סוף זמן ברכת הלבנה על פי מניית שעות ודקות **משעת המולד ודקותיו, מעת לעת.**

מכאן נוצר הצורך לקבוע את זמן המולד, לפי הורית השעות הנהוגות בזמננו.

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

מולד הלוח היה במקורו נתון מופשט שאינו מתייחס למקום גאוגרפי כלשהו ומשמש רק לקביעת חלות ימי המועדים. רק בעקבות פסיקת מהרי"ל לפי הבנת האחרונים האשכנזיים הנ"ל, נוצר הצורך לקבוע אותו בזמנים הנהוגים שבכל מקום.

באיזה סולם זמנים נקוב 'זמן המולד', אליו מתייחס מהרי"ל ?

- **לפני זמנו של ה'לבוש' (לפני כ- 1600) מנו כנראה את שעות המולד כ'שעות זמניות' (השעות היחידות שהכיר הציבור!) ומאוחר יותר (כששעונים המכניים הציבוריים נפוצו) כ'שעות שוות', כששניהן מנויות משעת צאת הכוכבים שלפני המולד, גם בימים הארוכים בקיץ וגם בקצרים בחורף, על אף שצאת הכוכבים סוטה בשעות רבות מהשעה 6 אחרי חצות היום האמתי.**

- **כבר ל'לבוש' היה ברור (או"ח תכח) ששעות המולד צריכות להיות, לפי מדע התכונה, שעות שוות המנויות משש שעות שוות אחרי חצות היום האמתי, שחל לפני המולד, אבל היה ער לעובדה שהעם לא נהג כך! גם לא נהגו באירופה להתאים את שעות המולד שחישבו, למרחק הגאוגרפי של מקומם מירושלים! (הרב מרצבך, בספרו עלה יונה, עמ' לד).**

- **הרב טוקצינסקי מונה 'בלוח לארץ ישראל' (המופיע החל מ-1905) את שעות המולד כדרישת ה'לבוש', מ-6 שעות אחרי חצות היום האמתי בירושלים שלפני כל מולד ומולד.**

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

2 השיטות שנקבנו למניית זמן המולד (מחצות היום האמתי ומצאת הכוכבים, שניהם שלפני המולד) פסולות, כי הימים בין:

• **צאת הכוכבים בשני ימים אקראיים בשנה,**

• **והזמן בין חצות היום האמתי בשני ימים אקראיים בשנה**

אינם באורך אחיד וזמני המולד צריכים להיות מבוטאים לפי מדע התכונה בסולם זמנים רציף ואחיד, בו יש לכל יום במשך השנה אותו האורך הקבוע.

התוכנים הקדמונים, מהם למדו חז"ל את מניית זמן המולדות האמצעיים (כגון תלמי, קרוב לשנת 150) מנו את זמן המולד בסולם זמנים של שעות שוות, המנויות מחצות היום האמתי ביום מסוים בשנה, (לרוב מסוף פברואר או מתחילת נובמבר), ולא ייחסו את המולד האמצעי לכל חצות וחצות במשך השנה.

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

בזמננו נוהגים לוחות אחדים (כגון זה של היכל שלמה) לייחס את זמן המולד, ללא הצדקה כלשהי (כי סולם זמנים זה הומצא רק במאה ה-17, וחז"ל קובעי המולד לא הכירו אותו!), הנקרא: Jerusalem Mean Time = JMT, 'זמן ירושלים האמצעי' שהוא זמן גריניץ' = Universal time = UTC = זמן עולמי, בתוספת 2 שעות ו-21 דקות (בגלל המרחק של קו האורך של ירושלים, מקו האורך של גריניץ'). לפי סולם זמנים זה יש ליממות אורך זהה בכל השנה. אבל חצות היום לפי JMT אינו חל בזמנו האמתי (שעל שעוני השמש). [אנו מתעלמים כאן מהבעיה, אם זמני המולד נקבעו בכלל לפי מצהר ירושלים, ומניחים שכך הוא - ויש לנו הוכחות לכך. יש ראשונים רבים הסבורים אחרת]. את זמני המולד מנו הקדמונים מזמן חצות האמתי (שעל שעוני השמש), הסוטה במשך השנה מזמן החצות האמצעי שלפי JMT זה. את הסטייה הזאת מכנים 'משוואת הזמן' ושיעורה משתנה מיום ליום.

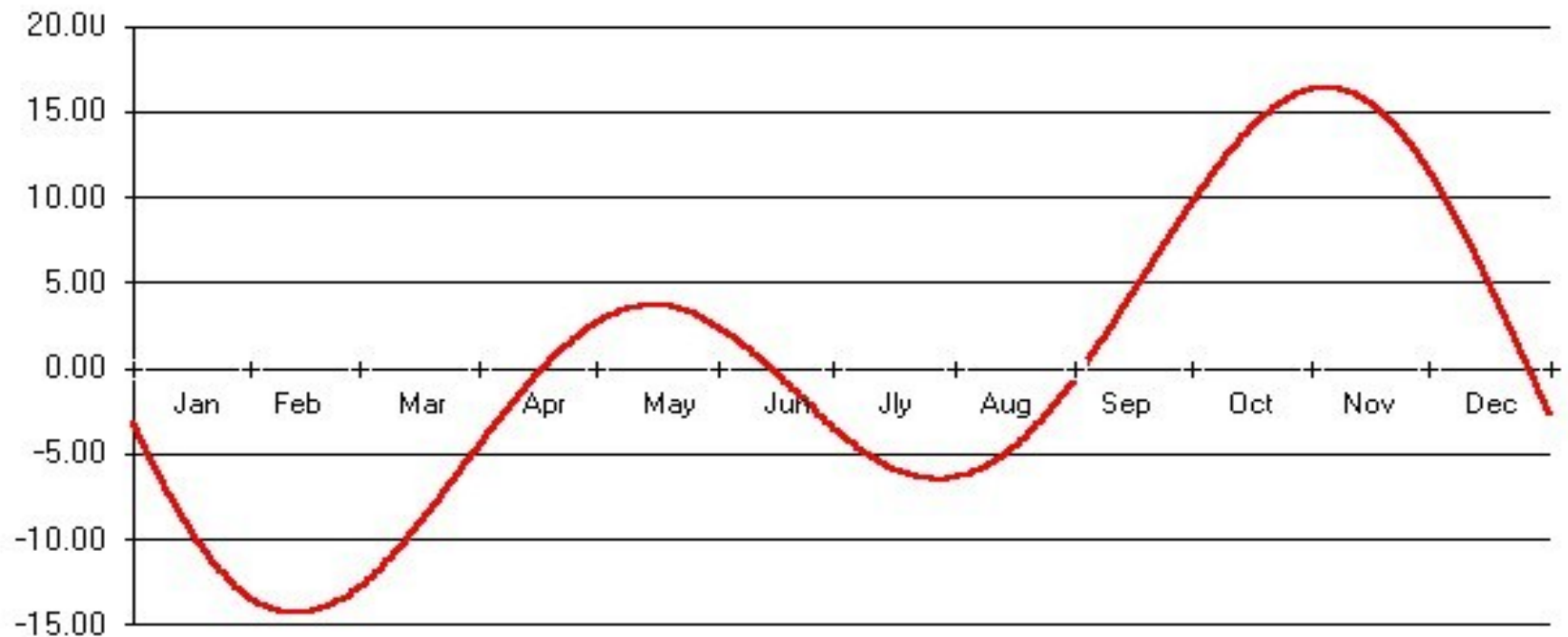
כשהוריית שעוננו החוקי בישראל, המכוון לפי $UT+2$, חל ב- 11:39
באותה השעה חל חצות היום האמצעי בירושלים לפי JMT ב- 12:00

חצות היום האמתי בירושלים מתקבל מהוספת 'משוואת הזמן' שבאותו היום, לזמן חצות היום האמצעי שעל שעוננו, המנוי לפי $UTC+2$, ואז חל זמן חצות היום האמתי על פי שעוננו. לדוגמה: ב-12 בפברואר ש'משוואת הזמן' בו הוא 14- דקות, חל חצות האמתי ב- 11:39 + 0:14, לפי שעוננו, המונה את הזמן על פי $UT+2$ ב- 11:53

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

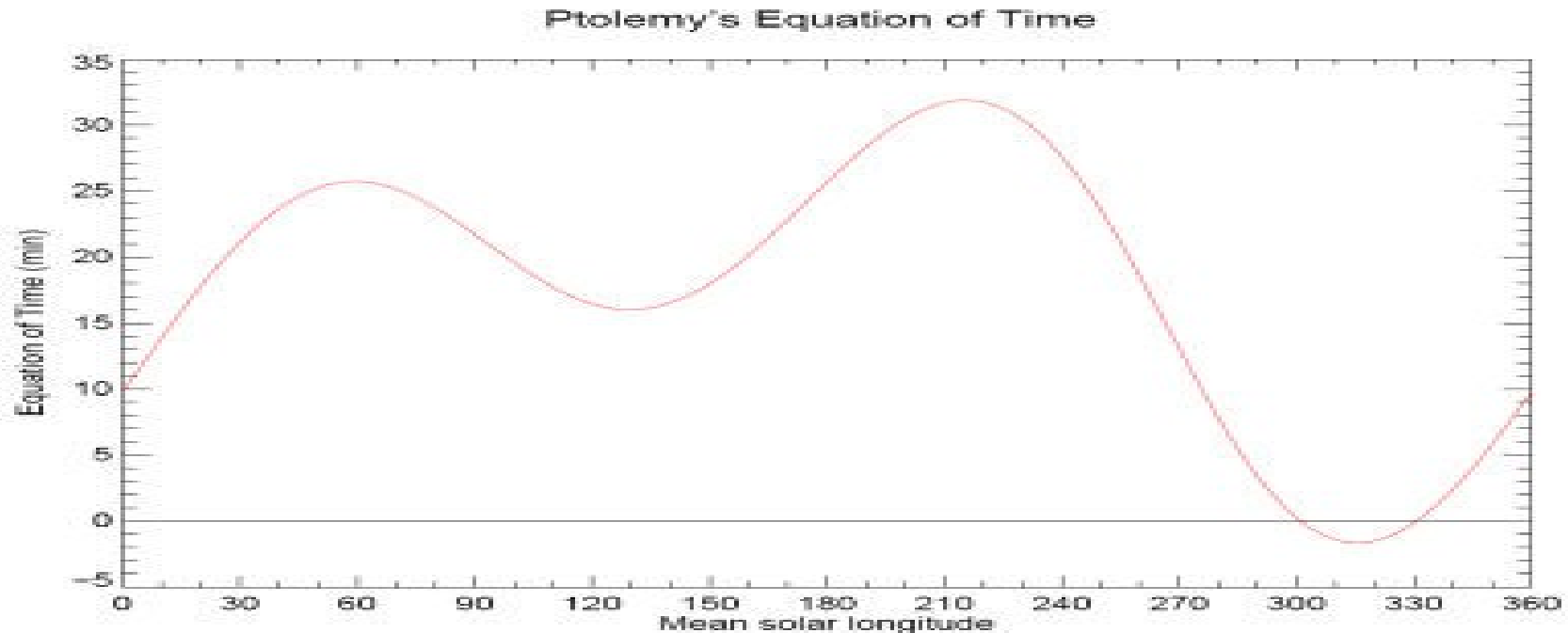
כך נראה הגרף של 'משוואת הזמן' של ה'זמן האמצעי' הנהוג
בזמננו, בשיעור המרבי של כ-16 דקות, פעם חיובי פעם שלילי

modern Equation of Time (EoT) for year 2000



הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

לתוכנים (=האסטרונומים) הקדמונים, כגון **תלמי**, היה גרף 'משוואת זמן'
דומה לזה המודרנית, אבל עם נקודת 0 שונה מהגרף המודרני.
כך נראה גרף 'משוואת הזמן' של תלמי בספרו '**אלמגסט**' (חובר קרוב
לשנת 150 לאחר הספירה). 'משוואת הזמן' של תלמי חיובית במשך כל
השנה (פרט לימים אחדים בפברואר, שתלמי הזניח אותם)!



הרצאת אינג' יעקב לוינגר

קביעת זמנים בהלכה

בעיה בלתי פתורה נבחרת:

קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

סיכום בעיית קביעת זמן המולד, לצורך קביעת תחילה וסוף של זמן ברכת הלבנה, והמלצה איך לנהוג בפועל

- לא ראוי לייחס את זמן המולד, כאילו הוא מבוטא בזמן הנהוג
= UTC+2 = IST=Israel Standard Time=
זמן אזורי תקני בישראל (=הזמן על שעונינו, כשזמן קיץ אינו מופעל), כי חז"ל, קובעי המולדות, לא הכירו עדיין סולם זמן אמצעי המודרני ש'משוואת הזמן' לפיו היא חיובית או שלילית.
- מאותה הסיבה, לא ראוי לייחס את זמן המולד, כאילו הוא מבוטא ב-'זמן ירושלים האמצעי' = JMT = IST + 21 דקות.
חז"ל מנו את זמן המולדות בסולם זמנים אמצעי ייחודי, המתחיל מ- 6 שעות אחרי חצות היום האמתי באחד הימים במשך השנה (כפי שעשה גם תלמי) ואנו בספק מה היה תאריכו בשנה של יום זה ומה היה שיעור 'משוואת הזמן' באותו היום בשנה, ששימש אותם כ'עיקר' (=epoch) למניית זמן המולדות. עלינו להתחשב ב'משוואת הזמן' של חז"ל!

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

לכן, כך ראוי (למדקדקים בשעות) לקבוע את זמן המולדות לפי שעוננו הנהוג:

- **בשלב ראשון של החישוב:** קובעים את **זמן מולד הלוח** (בתוספת חצי כט-יב-תשצג) כאילו הוא נקוב לפי שעוננו הנהוג, החל מהשעה 18 ביום שלפני המולד, לפי זמן אזורי תקני בישראל (= זא"ת = IST) וכך גם בזמן שנוהג 'שעון קיץ'.
- לקביעת **סוף זמן ברכת הלבנה**, יש **לנכות** מהערך שקיבלנו בשלב הראשון של החישוב: **37 דקות (21 דקות כדי להגיע לזמן המקומי האמצעי JMT בירושלים, ועוד 16 דקות ל"משוואת הזמן' המרבית האפשרית שהייתה בתוקף לפי חז"ל ביום 'עיקר המולדות', ביום בהר"ד או וי"ד).** על ידי הוספת/ניכוי 'משוואת הזמן' אנו מתחשבים **בסולם הזמן האמצעי הייחודי של חז"ל לחישוב המולדת**, המנוי החל **מחצות היום האמתי**, באחד הימים בשנה (שמיקומו בשנה השמשית **עלום לנו**), ששימש אותם כ'עיקר' לחישובי המולדות.
- לקביעת **תחילת זמן ברכת הלבנה** (3 ימים אחרי המולד) יש **לנכות** מהערך שהתקבל בשלב הראשון של החישוב: **5 דקות (21 מינוס 16 דקות).**
- **בחוץ לארץ** יש לנכות/להוסיף לזמני תחילת/סוף ברכת הלבנה, לפי המרחק הגאוגרפי של המקום בחו"ל, מירושלים. (4 דקות לכל מעלת אורך גאוגרפי).

הרצאת אינג' יעקב לוינגר
קביעת זמנים בהלכה
בעיה בלתי פתורה נבחרת:
קביעת סוף זמן ברכת הלבנה

לולא דמסתפינא, הייתי ממליץ גם לאשכנזים, לסמוך על פסיקת ר' יחיאל מיכל ב"ר אהרן הלוי עפשטיין, בן המאה ה-19, ב'ערוך השולחן', בעניין תחילת וסוף זמן ברכת הלבנה (אורח חיים, הלכות ראש חודש, סימן תכו, יא):

'עד אימתי מברכין עליה עד ט"ז מיום המולד [כוונתו כנראה: מתחילת יממת המולד בערב, שהוא יום 1 במנין 15 הימים. י"ל ולא ט"ז בכלל. כן פסקו הטור והש"ע וברמב"ם... ולכן כתב רבינו הרמ"א [המהרי"ל] שאין לקדש אלא עד חצי כ"ט י"ב תשצ"ג מן המולד... דס"ל דגם כוונת הטור וש"ע כן, שלא חשו לדקדק בהשעות היתיר(ים)[ות] ... ובאמת אי אפשר לדקדק בשעות אחד(ים)[ות] מפני שאז לא ניכר[ת] עדיין חסרונה כלל...ומה שכתב הטור 'משעת המולד', אין כונתו ל'מעת לעת' ... אלא כמו שכתב, דלא מ[יום] ראש חודש]:'

אם נסמוך על פסק דין זה, אז חסכנו מעצמנו את כל הספקות והחישובים המסובכים בארץ ובחוץ-לארץ על קביעת זמן המולד לפי שעוננו, בעניין סוף זמן ברכת הלבנה. 'ולא ניתנה תורה לאיצטגנינים' (הרב יונה מרצבך, עלה יונה, עמ' לד) לדרוש מהם חישובים מסובכים לקיום המצוות.