

הרב ישראל רוזן

היישנים אלקטרוניים בשבת¹

במאמר שלפנינו נציג את גישת מכון 'צומת' בנוגע לחיישנים בשבת, על תצורותיהם השונות. החיישנים אופפים את עולמנו, מהם משרתים אותנו ומהם מפריעים לנו, או לפחות אינם נצרכים לנו. בציבור התורני יש מבוכה רבתי בשאלה כיצד לנהוג בהם בשבת, לכתחילה או כאשר נקלעים למקום שחיישנים מצויים בו. הדברים דלהלן מנוסחים בקצרה, בלא ליווי מקורות. השומע ישמע והחולק יחלוק.

א. איסורי שבת הכרוכים בחשמל

איסורי חשמל ואלקטרוניקה בשבת הם מכוח המלאכות **מבעיר** (כשיש אלמנט מלובן), **בונה או מכה בפטיש** דאורייתא (לדעות ה'חזון-איש' זצ"ל ויבלח"ט הרב אשר וייס) או לפחות **מוליד** (מעין) דרבנן (לדעת הרב ש"ז אורבך זצ"ל).

פוסקים רבים נקטו הלכה למעשה שאין איסור דאורייתא בהפעלות חשמל בלא ליבון. לעומת זאת, יש שראו² במושג **'עובדין דחול'** את הסיבה העיקרית לאסור שימוש במכשור חשמלי ואלקטרוני בשבת. אין אנו מקבלים סיבה זו באופן שיטתי, הן לחומרא והן לקולא. המושג **'עובדין דחול'** הוא מושג עמום ולא מוגדר, והוא שייך לתחום 'המדיניות ההלכתית' שהיא 'נזילה' ומשתנית גם לפי הנהגת הבריות. מצד אחד, בקלות אפשר לומר שפעולות חשמליות כבר אינן **'עובדין דחול'**, ואמירה כזו אינה מוסכמת עלינו. מצד שני, אנו במכון 'צומת' מתירים שינויי 'ווליום' ושינויי זרם, מתח או תדר בהקשרים שונים (להלן סעי' י ואילך), ואיננו חוששים לטענת **'עובדין דחול'** שיכולה להיטען כנגד היתרים אלו.

ב. איסור הפעלת מכשיר חשמלי בידיים לצורך - מוסכם על הכול

יהיו המלאכה או מקור האיסור אשר יהיו - מוסכם על כל הרבנים בכל העולם שיש להם יד ורגל בפסיקה הלכתית, כי **אסור להפעיל מכשיר חשמלי כלשהו בידיים, בכוונה ולצורך**. איסור זה הוא על עצם הפעלת המכשיר החשמלי, גם אם אינו גורם תוצאה של

1. תקציר הרצאה בפני פורום ההלכה של 'בית הלל'.

2. הרב נחום רבינוביץ, ובמאמרים רבים של תלמידו הרב ד"ר דרור פיקסלר.

אחת מל"ט אבות המלאכה. למשל, עצם הפעלת מאוורר, מזגן, טלפון, מכשיר דיגיטלי כלשהו - אם היא בידיים ולצורך - אסורה, בלא ספק!

ג. עיקר האיסור הוא התוצאה ולא התהליך הפנימי

מוקד האיסור במכשור חשמלי היא התוצאה שהאדם גרם לה, דהיינו התרחשות ההפעלה של מכשיר חשמלי כלשהו על ידי אדם לצורכו. הדגש איננו על הפעילות האלקטרונית הפנימית, ומה מתרחש בתוככי החיישן וגלגולי הנסיבות הפנימיות. אם אדם הסיט מתג, או עבר ליד חיישן שקלט אותו, אין להתרחשות הפנימית משמעות בנוגע לאיסור, אלא יש משמעות לתוצאה: אם מכשיר הופעל - נכנסנו לגדרי האיסור, לעיל סעיף א.

הרב ד"ר דרור פיקסלר דן במאמרים רבים במהות התהליכים האלקטרוניים והדיגיטליים הפנימיים בתוך חיישנים ואלמנטים אלקטרוניים אחרים. כל הדיון הזה מיותר לטעמנו, שכן הוא עוסק בניתוח פיסיקלי של התהליך הפנימי, ולדין העיקר התוצאה. אכן, הרב פיקסלר מבסס את איסורי החשמל בשבת על 'עובדין דחול' (כדלעיל סעי' ב), ולתפיסה זו אולי יש יותר מקום לדון מהו ה'עובדין', ומהו התהליך הפנימי.

ד. האיסור נחשב 'בידיים' גם אם המכשיר הופעל באמצעות חיישן

אם פעולת האדם גרמה תוצאה רצויה ומכוונת, לא איכפת לנו מה הייתה דרך פעולתו של האדם: האם האדם הפעיל מכשיר חשמלי בידיים ממש, על ידי כוח ולחץ פיסי, או שהמכשיר החשמלי הופעל על ידי חיישנים שגילו את האדם מתקרב ותוכנתו לפעול מחמת 'גילוי' זה, או שהמכשיר הופעל בכל מיני תחכומים של אלקטרוניקה מודרנית. הפעלת המכשיר בכל הדרכים הללו אסורה. למשל, הפעלת מזגן על ידי שלט, הפעלת ברז עם חיישן בתנועת היד, פתיחת דלת מעלית העומדת להיסגר על ידי תנועת חיתוך, פתיחת דלת על ידי קירוב כרטיס אלקטרוני שיש בו קוד (חיישן קרבה) וכיו"ב.

כל הפעולות הללו מתרחשות מחמת מעשה של האדם ולכן הן שקולות וזהות להפעלת המזגן, הברז, דלת המעלית והדלת המבוקרת בידיים ממש, על ידי לחצן או מתג הפעלה. הציוד שהוזכר בדוגמאות הללו מתוכנן להיות 'כלי עבודה' בשירות האדם, והוא כ'גרזן ביד החוצב בו וכמשור ביד מניפו' (על פי ישעיהו י טו).

טעות רווחת היא שאם ההפעלה מתרחשת בתהליך שרשרת מתוחכם ובו הרבה שלבים - היא נחשבת 'גרמא'. ולא היא! לכל היותר אפשר להחשיב הפעלה כזאת 'כוח כוחו', אך לדעתי היא דומה יותר ליריית חץ ו'גירי דידיה', שנחשבים אפילו 'כוחו' ממש.



ה. הגדרת 'גרמא' - לא תהליך שרשרת רציף

אם האדם מתחיל תהליך, גם אם מדובר בפעולת שרשרת רבת שלבים - כולו נחשב מעשה האדם בידיים, כיריית חץ, ולא 'גרמא'. פעולה ב'גרמא' מותרת בשבת מדאורייתא (ואסרוה הראשונים, פרט ל'מקום פסידא'; שו"ע הל' שבת ס' שלד סעי' כב), ובמקור היא נזכרה בנוגע להצבת כדי מים סביב אש או 'כסות שאחז בה האור'. המים יכבו את האש רק כשהאש תגיע אל המים.

הגדרת פעולה שתיחשב דרך 'גרמא' מותנית בשני תנאים: (1) האדם עשה פעולה 'מתה', ולא התחיל שום תהליך. למשל, הסטת מתג בקיר בשעה ששעון השבת במצב 'הפסקה', כדי שאחר כך, בשעה ששעון שבת יהיה במצב 'הפעלה', יידלק האור בחדר נוסף. (2) מעורב בפעולה גורם אחר, בלתי תלוי בפעולת האדם (כמו האש שלא האדם הדליק, או שעון השבת שכבר מהלך מערב שבת). גורם זה 'גלה' אחר כך שהאדם עשה פעולה כלשהי קודם לכן, ואז תתרחש התוצאה: הדלקת האור בחדר כשיגיע מועד השעון, כיבוי האש כשיתנפצו הכדים וכדומה.

בכל מקרה, בפעולת 'גרמא' חייב להיות מרכיב של 'אחר כך', דהיינו חייב להיות פער זמן בין עשיית הפעולה על ידי האדם לתוצאתה שתיגרם על ידי גורם 'אחר' (לפחות פער של כמה שניות), ולמעשה הזמן המדויק הוא אקראי ולא סתם פיגור של קוצב-זמן. כאמור, קיימת דרישה הלכתית מובנית שהתוצאה תתרחש 'אחר כך', לפי זמן אקראי המגיע ע"י גורם בלתי תלוי. עובדה זו יש בה גם משמעות של 'שינוי', וכידוע שכל 'שינוי' מדרך הפעולה הרגילה נחשב קולא במלאכות שבת. השינוי אצלנו הוא בעצם המיטרד וההמתנה לתוצאה שאיננה מתרחשה על-אתר, אלא 'אחר-כך'.

1. פעולת אדם בדרך הילוכו



לדידנו ולפי הבנתנו הבסיסית, אין הבדל אם פעולת האדם נעשית על ידי לחיצת כפתור או על ידי הליכה כדרכו. אם הוא מכוון על ידי הליכתו להפעיל מכשיר חשמלי לצורכו - הליכתו אסורה. בסוגיית החיישנים, המשמעות היא שאם האדם **מהלך כדרכו**, וחיישן תנועה או חום או חיתוך קרן קולט את התנועה, והתוצאה היא שנפתחה דלת (למשל) - ההליכה שקולה כהפעלת מנוע הדלת בידיים, בלחיצת כפתור. הווי אומר, אם האדם **מודע לתוצאה** שהיא לצורכו - אסור.

לכן אסור להתקרב **לדלת אוטומטית** או **לדלת מסתובבת** כדי לחלוף בה. חיישני ההפעלה שקולים ללחצן חשמלי ישיר הפותח את הדלת.³

2. דרך הילוך בלא צורך בתוצאה

הרב וואזנר (תחומין כג, עמ' 277) חידש חידוש מפליג, **שהמהלך לתומו נחשב כ'מתעסק'**; ולכן, אם חיישן קלט את תנועת האדם והפעיל זרקור חשמלי - מותר, גם אם מדובר באיסור דאורייתא. דבריו אמורים אך ורק

כשהאדם **אינו צריך את התוצאה של הפעלת המכשיר החשמלי ואינו מעוניין בה**, וכל הדיון הוא מצד 'פסיק רישא'. ואם כן, מכיוון שלא הייתה פעולה אקטיבית ישירה, ואין לאדם צורך בתוצאה - מתיר זאת הרב וואזנר.⁴ אין להסיק מדבריו בשום אופן שיש היתר לכתחילה, למשל, להיכנס **לחדר מדרגות חשוך עם חיישן תאורה**, או למסדרון מלון חשוך שהתאורה בו נדלקת כשאדם עובר בו. אכן, רבנים רבים מתירים (לנוסעים לחו"ל, כעין 'שעת דחק') לעשות כן במקרה **שהאדם אינו זקוק ממש לתוצאה**. למשל, אם חדר המדרגות או מסדרון המלון אינם חשוכים לחלוטין, וניתן לעבור בהם גם בלי התאורה הנדלקת על ידי חיישן התנועה - שוב אין צורך בה. אין **ללמוד מ'היתר' בדיעבד** זה שאפשר להתיר לכתחילה התקנת חיישן כזה בחדר המדרגות בבית, במוסד או במלון.

3. הרב נחום רבינוביץ, ותלמידו הרב ד"ר דרור פיקסלר, הרואים ב'עובדין דחול' מקור לאיסור חשמל בשבת, סבורים שדרך הילוך אינה 'עובדין דחול', ועל כן מותרת לכתחילה. לדעתי **זו דעה יחידאית!**
4. והעיר בשורה האחרונה שיש מקום להשיב על דבריו, ואינו מעוניין להיכנס לדיונים.



ה. היישן בלא תוצאה ממשית

אכן, אם במעבר האדם ליד חיישן אין כלל תוצאה של הפעלה חשמלית כלשהי (פרט להפעלת החיישן עצמו, ואולי נורית חיווי ומידע ממוחשב פנימי) - יש מקום להתיר את המעבר, לפחות בדיעבד, למי שנקלע למצב כזה. הדבר שכיח בחיישני **אזעקה ביתית**, הממשיכים לפעול גם כאשר האזעקה מושבתת (מצב 'יום'), וניכר בהם נצנוץ כשאדם חולף, אך אין לכך תוצאה ממשית. מצב זה שכיח גם במעבר ליד **מחסום לרכב שקבוע בו חיישן פוטו אלקטרי** המופעל כשמכונית או אדם חולפים על פניו (אבל המחסום אינו עולה ויורד, רק החיישן פועל). כיוצא באלה, פתיחת דלתות וסגירתן, שקבוע בהן חיישן (או מתג מגנטי) והפעולה נרשמה אי-שם במחשב האוגר מידע, אך אין שום נפקות נראית לעין מפתיחתן וסגירתן. האמור בסעיף זה נכון רק אם אין נורת ליבון, שהדלקתה נחשבת איסור הבערה מהתורה. אכן למתייעצים עמנו במכון 'צומת', אנו ממליצים לבטל גם חיישני סרק אלו או לכסותם, כדי שלפחות שלא תהיה שאלת 'מראית עין', ולא יראה בעיני הבריות כפעולה אסורה.



ט. בקרת אנרגיה והדחת שירותים

בבתי מלון רבים (וכן גם בבתי חולים, ובעתיד במוסדות רבים) יש חיישני **בקרת אנרגיה**. החיישן מותקן בחדר ו'יודע' אם האדם נמצא בו או יצא ממנו, ואם האדם יצא מן החדר, כעבור זמן קצוב נכבים התאורה והמזגן. הבעיה העיקרית היא השיבה לחדר, לתחום הגילוי על ידי החיישן. התוצאה של הכניסה לחדר היא הפעלת תאורה ומזגן. בדיעבד ובשעת הדחק, יש מקום להבחין בין מזגן, שיש להחשיב את הפעלתו איסור דרבנן, לבין תאורת ליבון, שהפעלתה נחשבת איסור דאורייתא.

עמדתנו ההלכתית היא, כאמור, שיש בעצם הכניסה לחדר שמותקנים בו חיישני בקרת אנרגיה פעולה ישירה של האדם בדרך הילוכו. לכן, אם שוכר החדר במלון מודע לנושא, עליו לדאוג מערב שבת לביטול החיישנים. ניתן גם להסתירם על ידי כיסוי פיסי (מגבת או נייר אלומיניום). אם בדיעבד התברר שהם פועלים - שאלת האיסור תיבחן לפי הצורך

העכשווי בתאורה (לילה או יום) ובמזגן (קר או חם). קשה לפסוק פסיקה אחידה בנושא, כי הפסק יהיה תלוי בנתונים הספציפיים. שאלת חיישן **הזחת שירותים** די דומה. לכתחילה, כאשר האדם מודע לקיומו, אין להתיר, כי הוא נחשב 'לצורכו' (או לטובת משתמשים אחרים). אך בשעת דחק גדולה, יש מקום לקחת בחשבון גם את נושא 'כבוד הבריות', בוודאי כאשר כל האיסור יכול להיחשב רק איסור דרבנן.

י. שינוי זרם/מתה/תדר בלבד

אם תוצאת החיישן היא רק **שינוי זרם (מתח או תדר) בלבד, ולא הפעלה או ניתוק**, אנו מתירים עקרונית את הפעלתו לכתחילה. אכן, אם אין צורך חשוב רצוי להימנע מהפעלתו, וזוהי 'מדיניות הלכתית' שלנו, מתוך חשש ל'מדרון חלקלק'. לפיכך, אנו מתירים מעבר תחת **מצלמות** לכתחילה, גם אם אינן לצורך ביטחון (מצלמות המוצבות לצרכים אחרים, למשל נגד גניבות או לשם פיקוח על עובדים). החיישן (העדשה) קולט כל הזמן את הנעשה מולו, ויש כל הזמן 'תוצאה' על המסך. כשאדם עובר הוא גורם רק ל**שינוי** התוצאה - שהיא התמונה על המסך. לדידנו, כל זה נכלל ב'שינוי-זרם', המקובל עלינו להתירו. אכן, הלכה למעשה, יש צורך להכיר איך בדיוק פועל החיישן: האם הוא רציף או ב'מדרגות' ו'קליקים', שאינם נחשבים 'שינוי', אלא 'ניתוק והפעלה', כמו במאוורר של שלוש דרגות.

כאן מקום להעיר כי ההיתר הוא על ההצטלמות גרידא. שמירת התמונות בדיסק הותרה רק לצורכי בטחון וכדומה, ויש **לאסור צילום אירועים למשמרת** ולהנצחה, בשל איסור מכה בפטיש (אולי רק מדרבנן), ואין כאן המקום להיכנס לנושא זה. בכלל היתר המצלמות, אנו מתירים לכבדי ראיה להשתמש ב**סורק ידני** (דמוי עכבר מחשב), וכן במתקן קריאה ממוחשב הכולל **מיקוד אוטומטי**, בתנאים מסוימים ובדוקים.





יא. איתור ג'י.פי.אס.

חיישני איתור (ג'י.פי.אס.) דומים מאוד לחיישני צילום, אלא שאינם מאתרים באופן חזותי אלא מאתרים קוד. עמדתנו היא שאיתור זה מותר עקרונית, אם אין תוצאה המופעלת על ידו, כמו הפעלת מדפסת או צופר או טלפון למוקד וכד'. כל ה'תפוקה' היא רק מידע ממוחשב פנימי. לכן אישרנו **אזיקון משמרת בית** לשירות בתי הסוהר, וכן ציוד לניטור ואיכון אסירים בכלא ועוד.



יב. תאורת LED עם שינוי עצמה

הענקנו אישור מטעם מכון 'צומת' לפנסי 'תאורת גנים ציבוריים' הניזונים מקולטי שמש ביום והופכים לתאורת שטח בלילה, באמצעות מקבץ של עשרים וארבע נורות LED חזקות, שאין בהן ליבון. כאשר אדם מתקרב, חיישן תנועה גורם להגברת עוצמת התאורה. אישרנו שיטה זו לאחר שבדקנו את תהליך החישה ואת התגובה הרציפה של הגברת התאורה, ולא 'קפיצת מדרגה' ע"י הפעלת נורות נוספות, למשל. במכון 'צומת' מתכננים לאחרונה פנס LED ידני שיפעל בשיטה דומה: הוא דולק כל השבת בעוצמה נמוכה, ובהפעלת חיישן על ידי מגע יד האדם - האור מתגבר עד למקסימום בהליך רציף.



יג. מתקנים ביתיים הפועלים על ידי היישוני שינוי



למשק הבית הפרטי אנו מתירים **משאבות להגברת לחץ המים**. המשאבה פועלת כל השבת בעוצמה מינימלית. חיישן רגיש בקו אספקת המים לדירות חש ירידת לחץ בשל פתיחת ברז כלשהו, והמשאבה מגבירה מעט את עצמתה. זה גם סודם של **מזגני האינוורטר**, המותרים על ידינו ללא פקפוק, למרות החיישן הרגיש שלהם. אין למזגן זה תרמוסטט של ON-Off אלא הוא פועל ברציפות, ורק העוצמה משתנה לפי תנאי הסביבה שהאדם השפיע עליהם. בשוק כבר יש **מקררי אינוורטר** בשיטה דומה. גם אותם אנו מתירים ללא חשש, כמובן לאחר בדיקה והיכרות קרובה.



סיכום

- א. הפעלת מכשיר חשמלי או אלקטרוני מכל סוג שהוא אסורה בשבת, אם האדם הפעילו לצורכו או לצורך אחרים.
- ב. אין הבדל אם ההפעלה היא בידיים ממש, כמו בלחיצת כפתור או הסטת מתג, או ההפעלה היא באמצעות חיישנים, שלט, או כל ציוד תקני אחר.
- ג. גם אם האדם לא הפעיל מכשיר חשמלי בידיו, ולא עשה כל פעולה מיוחדת לשם הפעלה, אלא רק הלך בדרכו, אך הוא יודע שיש חיישן שיגרום הפעלה לצורכו, כגון פתיחת הדלת, הדחת השירותים או הפעלת המזגן וכד' - הליכתו זו אסורה.
- ד. אם האדם הפעיל חיישן בלבד, אך אין שום מכשיר שהופעל בשל כך, כמו בהפעלת חיישן אזעקה שאיננה פעילה וכדומה - אין איסור בדבר. רצוי שתגובת החיישן עצמו לא תיראה על ידי נורית חיווי, אך אם היא נראית - אין בכך איסור.
- ה. אם אדם הלך בדרכו והפעיל מנורה או כל מכשיר אחר שאין לו עניין בו (חולף ליד בית זר) - הדבר מותר, כעין 'מתעסק'.
- ו. יש שהורו שמותר לעבור ליד חיישן שמדליק אור בחדר מדרגות או במסדרון במלון, אם יש במקום תאורה נמוכה, שדי בה כדי שהאדם יוכל להסתדר.
- ז. אם החיישן אינו מפעיל מכשיר אלא רק משנה את עוצמת הזרם, המתח או התדר, והתוצאה החשמלית קיימת ממילא והיא רק השתנתה ברצף - מותר לכתחילה לגרום להפעלת חיישן זה (אם אין בו נורת ליבון או גוף חימום הנחשבים אש). זה מקור ההיתר למעבר ליד מצלמות ולהפעלת פריטים דומים, כמו איתורן ג'י.פי.אס, אזיקון אלקטרוני וגלאים נוספים אשר אין מפעילים בהם שום מכשיר או ציוד חדש אלא רק משנים אותם.
- ח. שינויים כאלו באמצעות חיישן מצויים במזגני אינוורטר, במשאבות להגברת לחץ ובפנסי תאורה מסוימים - ויש להתירם.