

## מקרר ומקפיא ביתיים

### א. מנגנון הפעולה של מכשירים ומערכות המבוססים על 'שאיבת חום'



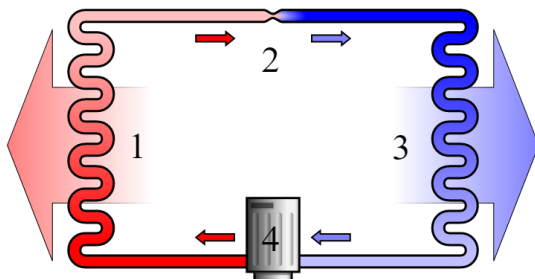
#### 1. פתיחה

מקרר הוא מכשיר המיועד לשמירת טריות המזון בטמפרטורה נמוכה של 2-8 מעלות צלזיוס, ומקפיא מיועד לשימורו לתקופה ממושכת בטמפרטורה נמוכה יותר של מינוס 18-35 מעלות. דרך הפעולה של מקרר ומקפיא, מבוססת על טכנולוגיה המצויה במכשירים ומערכות נוספות, המכונה 'שאיבת חום', על ידי דחיסת גז ושחרורו במעגל סגור, כפי שיתבאר מיד.<sup>1</sup>

#### 2. קירור וחימום בדחיסת גז

על פי חוקי התרמודינמיקה, כל מעבר של חומר ממצב צבירה נוזלי למצב של גז (באידיוי או ברתיחה) דורש אנרגיה, שמקורה בחום שבסביבת החומר. כל עוד תהליך האידיוי (או הרתיחה) נמשך, החום נספג אל תוך החומר, ומומר לאנרגיה המתבטאת בשינוי מצב הצבירה, מבלי שהטמפרטורה של החומר תעלה ('חום כמוס'). מכיוון שאנרגיית החום הפכה לאנרגיה אחרת, סביבת החומר מתקררת. חום כמוס זה משתחרר

ונפלט חזרה לסביבה כאשר החומר הופך ממצב גז למצב נוזל, ומתרחש תהליך הפוך של שינוי מצב צבירה שפולט אנרגיית חום. בכל חומר, טמפרטורת הרתיחה (המעבר ממצב גז למצב נוזל, ולהיפך) מושפעת מרמת הלחץ שבו הוא נתון. בלחץ גבוה טמפרטורת הרתיחה עולה, ובלחץ נמוך היא יורדת.



חוקי פיזיקה אלו מנוצלים במערכות קירור

וחימום. במערכות אלו, מזרימים גז או נוזל ייעודי שמותאם לפעולה זו ונקרא 'קרר', בתוך צנרת מתכתית ארוכה ומפותלת, על ידי מדחס חשמלי שיוצר לחץ לצורך זרימת הגז או הנוזל (מס' 4 באיור). במרכז מעגל הקירור, מצוי 'אביזר הצרה' – שסתום התפשטות מתכווץ, או צינורית קפילרית עם קוטר צר וקבוע (מס' 2 באיור), שיוצר התנגדות להמשך הזרימה, אך אינו חוסם אותה לגמרי, אלא מאפשר זרימה של כמות קטנה יותר. תפקידו של אביזר הצרה הוא ליצור הפרש לחצים (מפל לחץ) בין שני חלקי המעגל. בחלקו הראשון של המעגל (מס' 1 באיור), זורם הקרר בלחץ גבוה כשהוא במצב צבירה של גז, ומכיוון שטמפרטורת הרתיחה של הקרר הנתון בלחץ גבוהה מטמפרטורת הסביבה, הקרר מתעבה ופולט חום לסביבה. בחלקו השני של המעגל (מס' 3 באיור) זורם הקרר בלחץ נמוך, שבו טמפרטורת הרתיחה נמוכה מטמפרטורת הסביבה, ולכן הוא מתאדה, תוך כדי ספיגת חום מהסביבה.

במערכות קירור, פעולת האידיוי מנוצלת לקירור באמצעות ספיגת החום המצוי באזור שרוצים לקרר (חלל המקרר והמקפיא, אוויר החדר בקיץ, וכד'), ופעולת העיבוי משמשת לפליטת עודפי החום שנספגו בקרר

<sup>1</sup> ראו עוד בשו"ת מנחת שלמה (א,י), ובמאמרו של הרב שי סימינובסקי: חימום מים באמצעות 'משאבות חום' בשבת, תחומין מא (תשפ"א) עמ' 32-43, ובמיוחד ברקע המדעי-טכני בעמ' 33-34.

החום הכמוס) אל האוויר הפתוח. במערכות חימום, פעולת העיבוי מנוצלת לפליטת החום אל האזור שרוצים לחמם (אוויר החדר בחורף, מי הרחצה, וכד'), ופעולת האידוי לספיגת החום השורר בחלל האוויר הפתוח (גם בשיאו של חורף).

מקררים רבים כוללים דאמפר: תריס בין המקרר למקפיא, הנפתח ונסגר לסירוגין לפי הצורך: כשהאוויר במקרר חם, יש צורך בכניסת כמות גדולה של אוויר שקורר על ידי המדחס, ולכן הדאמפר ייפתח. כשהאוויר במקרר מתקרר, פוחת הצורך בכניסת אוויר מקורר למקרר, ולכן הדאמפר ייסגר.

### 3. פיזור הקור בחלל התא

האוויר הקר שבסביבת המאייד מועבר אל חלל המקרר או המקפיא בשני אופנים אפשריים: **בהסעה טבעית**, כאשר סוללת המאייד נמצאת בתוך חלל המקרר<sup>2</sup> או צמודה לדפנותיו העשויים מחומר מוליך קור וחום; או **בהסעה מאולצת**, על ידי מפוח חשמלי ('מאוורר'). ברוב ככל המקררים המיוצרים בעשורים האחרונים, פעילות המאוורר מושבתת עם פתיחת הדלת (על ידי מפסק הדלת, ראה להלן), כדי להפחית את בריחת הקור אל מחוץ למקרר ולחסוך באנרגיה.

### 4. בקרת טמפרטורה

ויסות פעולת מנגנון הקירור מתבצע על ידי תרמוסטט **מכני** (מצוי לרוב במקררים ישנים, או במקררים פשוטים וזולים), או תרמוסטט **אלקטרוני** (למעט מקררי אינוורטר, לגביהם ראו להלן בפרק על מזגנים).

**התרמוסטט המכני** הוא מתג חשמלי קפיצי, הנלחץ ומשתחרר בעקבות לחץ של גז מיוחד, שנפחו תלוי בטמפרטורה ולכן משתנה בעקבות שינוי הטמפרטורה בסביבה. הגז אגור בתוך בקבוקון מתכתי צר, המשמש כרגש טמפרטורה וממוקם בתוך חלל המקרר. בעזרת כפתור סיבובי ידני, ניתן לקבוע את הטמפרטורה שממנה ומעלה הגז יילחץ עד כדי כך שהוא יביא ללחיצה על המתג ולהפעלת המדחס, וממנה ומטה לחץ הגז יהיה נמוך, המתג יהיה משוחרר והמדחס יהיה כבוי.

בעשורים האחרונים, עברו בהדרגה רוב המקררים לויסות טמפרטורה אלקטרוני. **התרמוסטט האלקטרוני** הוא חלק ממערכת הבקרה האלקטרונית הראשית ('פיקוד') של המקרר. במקררים אלו, רגש הטמפרטורה הוא רכיב אלקטרוני שהתנגדותו למעבר זרם חשמלי משתנה לפי הטמפרטורה שלו (תרמיסטור). התרמיסטור מחובר במעגל חשמלי אל פיקוד המקרר, אשר מפענח באמצעות שינויי הזרמים המתחוללים במעגל את הטמפרטורה שבחלל המקרר, ופועל בהתאם.

ברוב המקררים המשולבים מתא הקפאה ותא קירור, ויסות פעילות המדחס נעשה על פי הטמפרטורה של תא ההקפאה, המקבל את האוויר הקר ישירות מסוללת האידוי, ואילו ויסות טמפרטורת תא הקירור מתבצע על ידי קביעת קוטר צינור מעבר האוויר הקר מתא ההקפאה לתא הקירור. קביעת קוטר מעבר האוויר נעשית לעתים באופן ידני על ידי **תריס סטטי מתכוונן**, על ידי **דמפר מכני** או על ידי **דמפר אלקטרוני**. הדמפר המכני דומה לתרמוסטט, אלא שבמקום מיתוג חשמלי מסיטה דיאפרגמה תריס מכני המווסת את מעבר האוויר. במקררים משוכללים שבהם ויסות הטמפרטורה מדויק יותר, הסטת תריס הדמפר נעשית באמצעות מנוע חשמלי זעיר, המופעל על ידי הפיקוד הראשי, שמקבל מידע על טמפרטורת המקרר מתרמיסטור נוסף המצוי בחלל תא הקירור.

### 5. מנגנון הפשרה

<sup>2</sup> בכל מקום במסמך זה שנכתוב מקרר, הדברים מתייחסים גם למקפיא, אלא אם כן ייכתב במפורש אחרת.

מכיוון שטמפרטורת סוללת האיזוי נמוכה מתחת לאפס מעלות צלזיוס, אדי המים שבחלל המקפא מתעבים עליה וקופאים, וכך נוצרת שכבת קרח דקיקה ההולכת ומתעבה במשך פעילות מערכת הקירור. שכבת קרח זו חוסמת את מעברי האוויר ויוצרת חיץ תרמי בין חלל המקרר לסוללת האיזוי הפוגמת ביעילותו. הידור הראשון של המקררים (מקררי Defrost) לא היה מצויד במנגנון הפשרה עצמית, והיה צורך לנתקו מהחשמל ולהפשירו ידנית מפעם לפעם. מקררים כאלו כמעט שאינם מצויים, למעט מקררים פשוטים וזולים. לפני כ-40 שנה החלו להיכנס לשוק בהדרגה מקררים עם מנגנון הפשרה עצמי (מקררי No Frost). במקררים אלו, סוללת האיזוי ממוקמת מאחורי דפנות תא ההקפאה, ומבודדת תרמית, והאוויר הקר מוזרם אל חלל המקפא בהסעה מאולצת על ידי מאוורר. בתחתית סוללת האיזוי (או שזורה בין צלעותיה) קיים גוף חימום חשמלי המופעל מידי פעם ומפשיר את הסוללה הקפואה.

הפעלת גוף החימום (ובמקביל – כיבוי המדחס והמאוורר) מתבצעת על ידי טיימר מכני או אלקטרוני. **טיימר מכני** הוא מתג חשמלי המופעל על ידי שעון חשמלי-מכני (מנוע חשמלי זעיר המניע גלגלי שיניים) המסתובב בקצב קבוע ומפעיל את מנגנון הפשרה אחת לכמה שעות.<sup>3</sup> **טיימר אלקטרוני** הוא חלק מהפיקוד הראשי של המקרר, והוא מצוי היום ברוב המקררים. קצב ההפשרות יכול להיקבע לפי שקלול פרמטרים שונים: זמן עבודת מדחס ומספר פתיחות דלת.<sup>4</sup>

## 6. מנגנוני מיתוג דלת



נצרה מכנית שבסגירתה (התמונה מימין) המתג מוחזק גם כשהדלת פתוחה, ולכן האור כבוי.

כמעט בכל דלתות תאי הקפאה, וברוב דלתות המקררים, קיים מתג חשמלי. בידור הראשון של המקררים, תפקידו של מתג זה היה אך ורק הדלקת נורת החשמל שבחלל המקרר עם פתיחת הדלת, וכיבויה עם סגירת הדלת. בידור השני של המקררים, נעשה שימוש נוסף במפסקי דלת אלו – הפסקת פעולת המאוורר שבתא ההקפאה עם פתיחת הדלת כדי למנוע בריחת אוויר קר החוצה.<sup>5</sup> כיום,

בידור החדש של המקררים, המצויים במערכת בקרה אלקטרונית, מתג הדלת אף הוא הפך ל'מתג פיקודי' המשדר לפיקוד את מצב הדלת על ידי פתיחת מעגל חשמלי – שדר שבעקבותיו מפעיל הפיקוד מערכת אלקטרוניות שונות, לפי תוכנית שקובע היצרן (למשל: שליטה על קצב ההפשרות, הפעלת טיימר התראה למניעת שכחת דלת המקרר פתוחה, ועוד).

<sup>3</sup> בדור הראשון של מקררי הנו-פורסט בארץ, המנוע של הטיימר הסתובב ללא הפסקה, כך שכניסת מנגנון הפשרה נעשתה בזמנים קצובים, ללא תלות באופן השימוש במקרר. מאוחר יותר נכנסו לשוק בארץ מקררים שבהם, מטעמי חיסכון, מנוע הטיימר חובר במקביל למדחס המקרר, כך שבעת מנוחת המדחס (עיי' התרמוסטט) גם מנוע הפשרה חדל להתקדם. במקררים אלו, פתיחת הדלת המקרר וחדירת אוויר חם לתוכו עלולה לזרז בעקיפין גם את הפעלת מנגנון הפשרה (כאשר היא מבוצעת בעת מנוחת המדחס).

<sup>4</sup> בכל המקררים, רגשי הטמפרטורה הצמודים לסוללה אינם אחראים להפעלת מנגנון הפשרה, אלא על סיום ההפשרה וחזרת המערכת למצב קירור.

<sup>5</sup> לרוב המקררים הפשוטים אין מערכת פיזור אוויר נפרדת בתא הקירור, אלא רק בתא ההקפאה. במקררים אלו, אם אכן אין למתג שבתא הקירור השפעה על שום מערכת, מלבד הנורה, אזי די בהוצאת הנורה מדופן המקרר. ואולם, רוב המקררים אינם כאלה, וכדלהלן מיד.

לכן, הוצאת הנורה מדופן המקרר, אינה נותנת מענה הלכתי לרוב ככל המקררים המצויים בשוק, ויש לנטרל את מתג הדלת על ידי התקן שבת מתאים.

אופן נטרול מתג הדלת משתנה לפי סוג המתג. קיימים בשוק שני סוגי מתגים: מתג קפיצי ומצג מגנטי.

**מתג קפיצי** הוא מתג גלוי, הממוקם במשקוף דלת המקרר, כאשר פעולת המיתוג נעשית על ידי לחיצה פיזית של דלת המקרר על המתג עם סגירתו. 'התקן שבת' למתג זה כולל ניצרה המחזיקה אותו לחוץ, גם כאשר הדלת פתוחה, דבר הניתן לביצוע עצמאי על ידי הדבקה.



מתג קפיצי, מוחזק במקומו על ידי סלטייפ לצורך נטרולו.

**מתג מגנטי** הוא מתג נסתר, שבדרך כלל ממוקם בתוך עובי משקוף הדלת (הולך ומחליף בהדרגה את המתג הקפיצי). במתג מגנטי, פעולת המיתוג נעשית עם התקרבות דלת המקרר אל המשקוף בעת סגירתה. לעיתים המתג נמצא בין דלתות המקרר, ולעיתים גם במקומות נוספים. במקרר בעל שתי דלתות, עשויים להיות שני מתגים, או יותר. 'התקן שבת' למתג



זה יכול להתבצע בשני אופנים: 1. העברת פיקוד המקרר למצב שבת, שבו מנטרלת מערכת הבקרה את פעילות המתג. 2. הצמדת מגנט אל משקוף המקרר במקום ייעודי, כנגד המתג, כך שהמתג 'יחשוב' שהדלת סגורה.<sup>6</sup>

במקררים רבים, קיימות פונקציות נוספות שמצריכות התייחסות הלכתית להפעלתן לשבת, ולא נעסוק בהן במסגרת זו (כגון יצרן קוביות קרח<sup>7</sup> או **מיניבר**).

## ב. דיון הלכתי

### 1. צדדי הדיון

מהתיאור דלעיל עולה שכאשר אדם מתנהל בביתו באופן שגרתני, הכולל

הצמדת מגנט למתג המגנטי מכבה את האור שביום חול נדלק עם פתיחת הדלת. בתמונה הראשונה המגנט אינו צמוד למתג ולכן האור דלוק, בתמונה השנייה המגנט צמוד למתג ולכן האור כבוי.

<sup>6</sup> כאשר היצרן לא הכין התקן ייעודי, ניתן לזהות את מיקום המתג במשקוף הדלת על ידי העברת מגנט לכל אורכו באיטיות, כאשר הדלת פתוחה ותאורת המקרר דולקת. כאשר מגיעים אל הנקודה שמול המתג – תאורת המקרר תכבה בהשפעת המגנט. אל נקודה זו יש להצמיד (להדביק) את המגנט למשך כל השבת (אולם חשוב להסירו במוצאי שבת, למניעת פגיעה בתפקוד המקרר). להמחשה, ראו בסרטון הבא: <https://katzi.net/ad9b1c>. עם זאת, יש מקררים שבהם מגנט התאורה אינו זהה למגנט האחראי על פעולות נוספות שאסורות בשבת, ולכן יש צורך בבדיקה מקצועית של כל דגם. הנחיות למקרה שבו שכחו להעמיד את המגנט במקומו לפני שבת, מופיעות בתשובתו של הרב אליעזר טויק: הכנסת מקרר למצב שבת בתוך השבת, אמונת עיתך 127 (ניסן תש"פ) עמ' 29-31.

<sup>7</sup> על המשכת מצב בייצור קוביות קרח, ראו: הרב ישראל רוזן, 'המשכת מצב' במלאכות שבת – עקרון הלכטכני ויישומיו, תחומין כז (תשס"ז) עמ' 70-71.

פתיחה וסגירה של המקרר, והכנסת והוצאת מאכלים לתוכו, יש לכך השפעות שונות על הפעילות החשמלית של המקרר בשבת. לאור זאת, יש לדון האם וכיצד ניתן להשתמש במקרר בשבת, וכיצד להתייחס להשפעות האדם על פעילות המקרר.

ניתן לחלק את ההשפעות של שימוש שגרתי במקרר על פעילותו החשמלית לשני סוגים: השפעות ישירות ומיידיות, בעצם פתיחת הדלת או פעולה אחרת, והשפעות עקיפות. ההשפעות הישירות העיקריות של פתיחת דלת המקרר: הדלקת נורה, הפסקת פעילות המאוורר. ההשפעות העקיפות העיקריות: הקדמת פעולת הקירור של המדחס, הקדמת ההפשרה (במקפוא).

בעוד שעל ההשפעות הישירות ישנה הסכמה לאסור, כדלהלן, על ההשפעות העקיפות קיים דיון מורכב יותר. בנוסף, יש לדון על הפעילות החשמלית בכרטיס הבקרה שמתרחשת בעקבות פתיחת דלת המקרר, ולעיתים אף הכנסת או הוצאת מאכלים מתוכו.

לאור כל הדיונים, יוצגו מספר סוגים של התקני שבת, ויוסבר מה מעמדם לאור הדיון ההלכתי.

## 2. השפעות ישירות והשפעות עקיפות

יש להבחין בין שני סוגים של השפעות על פעילות המקרר: השפעות ישירות והשפעות עקיפות.

(א) **השפעות ישירות** – במרבית המקרים הקיימים היום, יש מערכות המושפעות באופן ישיר מפתיחת דלת המקרר ומסגירתה. חיישן הדלת משפיע על תאורת המקרר, מאוורר לפיזור אחיד של הקור, טיימר לצפצוף התראת דלת פתוחה ולעיתים גם הארת צג על דלת המקרר. כל פתיחה וסגירה של דלת משפיעה על מנגנונים אלו או על חלקם.

(ב) **השפעות עקיפות** – למדחס מחובר תרמוסטט, הגורם לו לפעול במרחב שבין שתי טמפרטורות. פתיחת דלת המקרר, מאפשרת חדירת אוויר חם יותר שישפיע על המדחס, וקל וחומר הכנסת סיר חם למקרר. אם ההשפעה היא בשעה שהמדחס עובד, הוא יפעל למשך זמן ארוך יותר, אם ההשפעה הזו תתרחש כאשר המדחס נח, הוא ישוב לעבודתו מוקדם יותר, אלא אם כן הוא במצב הפשרה, שאז ישוב לעבודה בין כה וכה בסיימה.

## 3. הנחות יסוד מוסכמות

ישנן הנחות יסוד פשוטות ועקרוניות, המוסכמות על רוב ככל פוסקי ההלכה, ואין בהן מחלוקת:

(א) מותר להשאיר מקרר פועל בשבת, כדי לשמור על עמידותם של המאכלים שבתוכו, שכן לא נצטוונו על שביתת כלים.<sup>8</sup>

(ב) אסור לפתוח ולסגור את דלת המקרר, אם הדבר משפיע ישירות על פעילות נורה או מאוורר.<sup>9</sup>

(ג) מותר לפתוח ולסגור דלת מקרר, ולהכניס ולהוציא ממנו מאכלים, כאשר לא תיגרם מכך שום השפעה ישירה או עקיפה על הפעילות החשמלית של המקרר.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> ע"ע **אוטומציה**. וכך עולה במפורש מכל המקורות דלקמן, שלא דנו אלא על פתיחת הדלת, ולא על עצם פעילות המקרר, ופשוט. ויעוין בשו"ת ויען יוסף (סי' פו), שכתב שהדבר מותר אפילו לבית שמאי שהחמירו בשביתת כלים.

<sup>9</sup> שו"ת הר צבי (או"ח א, קנא), שו"ת ישכיל עבדי (ה, או"ח לו ד"ה והנה ישנו), שו"ת מנחת שלמה (א, יא ד"ה ולפי"ז צ"ע; ויותר במפורש במכתבו שנדפס בקובץ ישורון טו עמ' קלו), שו"ת אגרות משה (או"ח ב, סח), שש"כ (י, יד; כב, טז), שו"ת אור לציון (ב, מא, ג), ילקוט יוסף (שבת ה, מקרר בשבת, יט), ועוד רבים (חלק מהפוסקים שזכרו כאן, התייחסו רק לנורה ולא למאוורר). להרחבה נוספת באיסור זה, ובהבדל בינו ובין מקרים אחרים שבהם יש פוסקים שהקלו, ראו בתשובתו של הרב מנחם פרל: פתיחת מקרר בשבת ללא נטרול הנורה, אמונת עתיך 140 (תמוז תשפ"ג) עמ' 28.

(ד) מותר לפתוח ולסגור את דלת המקרר ולהכניס ולהוציא ממנו מאכלים, אם הדבר נעשה בזמן שבו פעולת הקירור מתקיימת, ואף שפתיחת הדלת מאריכה את זמן פעולת הקירור, וסגירתה מקצרת אותו.<sup>11</sup> אמנם, יש מי שאסר לפתוח את דלת המקרר אף כשהוא פועל, מחשש לפתיחה כשאינו פועל,<sup>12</sup> אך דעה זו לא התקבלה, וגם לא ברור שהיה אוסר גם בימינו, לאחר שרבו מאוד הפוסקים המתירים, ולאחר שהתפשט המנהג להקל בזה.<sup>13</sup>

### 3. הקדמת פעולת הקירור

העניין העיקרי שמעורר דיון, הוא פתיחת דלת המקרר שלא בזמן פעולת הקירור: פתיחת דלת המקרר מביאה לעליית הטמפרטורה שבתוך המקרר, ובכך עשויה להקדים את התחדשות פעולת הקירור. במקרים בעלי דאמפר, פתיחת דלת המקרר עשויה להקדים גם את פתיחת תריסי הדאמפר בדרך כלל. במקרר בעל מנגנון הפשרה, הקדמת הקירור עשויה להקדים גם את פעולת ההפשרה, שכן כאמור, ההפשרה מתבצעת בהתאמה לזמני פעילות המקפיא.

#### 3.1. דעת המתירים

ראש המדברים בסוגיית הקדמת פעולת הקירור, הוא הרש"י אוירבך,<sup>14</sup> ובדבריו מבואר להתיר זאת מכוח צירוף צדדי ההיתר הבאים:

---

<sup>10</sup> גם זה פשוט, וגם זה עולה במפורש מכל המקורות דלקמן.  
<sup>11</sup> שו"ת הר צבי (או"ח א, קנא), שו"ת חלקת יעקב (או"ח עז; והביא שכן דעת מהר"י שטייף), שו"ת באר משה (שטרן; ו, קוני' עלעקטריק א, ד, ב), שו"ת מנחת יצחק (ב, טז; ד, סד), שו"ת תשובות והנהגות (ב, קפ), שכן 'מקובל היום'; ויעו"ש א, רכ; ויעוין עוד שם ו, סה, שנטה מאוד להתיר אפילו פתיחה כשהקירור אינו מופעל, והחמיר לעשות זאת בשינוי רק כדי לצאת מכל נדנד חשש. ונראה שתשובה זו היא המאוחרת והעיקרית והיסודית ביותר משלוש תשובותיו הנ"ל), שו"ת דעת יהודה (שפירא; סי' תיא-תיב), ארחות שבת (כו, א-ד). יודגש כי אין להסיק מכך שהפוסקים הללו התירו לפתוח את דלת המקרר בעודו פועל, שהם אסרו זאת מעיקר הדין כשאינו פועל. לקמן מובאת רשימה נוספת של פוסקים שהתירו במפורש לפתוח את דלת המקרר גם כשאינו פועל, וקל וחומר שהם התירו לפותחה כשהמקרר פועל. והנה, רוב ככל הפוסקים הללו התייחסו רק לפתיחה, אך נראה שהוא הדין לסגירה, שכן ידוע וברור לכל שאין פותחים מקרר כדי להשאירו פתוח עד לצאת השבת. ויתירה מזו כתב בחוט שני (קרליץ; שבת א, עמ' רא), שאף אם אוסרים פתיחת דלת, יש להתיר את סגירתה, ויעו"ש בנימוקיו. ויעוין עוד בשו"ת חלקת יעקב (או"ח עז הערה א) שהאריך לבאר את היתר הסגירה.

<sup>12</sup> חוט שני (קרליץ; שבת א, עמ' קצט-רא) בשם החזו"א. והוסיף וכתב בדעת החזו"א, שמכיוון שיש חשש קרוב לפתיחת הדלת כשהמקרר אינו פועל, לכן הגזירה על פתיחתה כשהוא פועל חלה מאליה, ואף שחז"ל לא גזרו על כך. ויעוין בדבריו וביסודו של החוט שני, במאמרו של הרב אבשלום שניידר (בקובץ עוז ואורה ז, עמ' רמז-רמט).

<sup>13</sup> מעצם העובדה שגדולי תורה רבים וחשובים התירו כשהקירור מתקיים ואסרו כשהקירור אינו מתקיים, נראה שאין כאן גזירה שחלה מעצמה באופן ברור מאליה, ועוד נראה שגזירה זו לא התקבלה ברוב ציבור שומרי המצוות. ונמצא שאם אכן זה טעמו של החזו"א, וכפי שכתב תלמידו, הר"י קרליץ בעל החוט שני, אזי יש לעיין האם היה אוסר גם אם היה חי בזמנו ורואה שאיסור זה לא התקבל. וצ"ע. ויש להעיר שבעל דעת יהודה הנ"ל היה מגדולי תלמידי החזו"א, ועם זאת התיר פתיחת מקרר בעודו פועל. ויעוין עוד בארחות שבת (כו, הערה ז) בשם הר"י קניבסקי: 'פעם אחת אירע ששכחו והשאירו את המקרר מחובר לזרם החשמל, והתיר החזו"א לפתוח את המקרר בשעה שהוא פועל, וכמדומה שהתיר זאת גם לגדולים'. ויעוין עוד במה שנכתב בשם החזו"א בבית מלא (לוי; עמ' קמ), בשם הרב יעקב פוזן, במנוחה נכונה (ביברפלד; עמ' סא) ובשו"ת הלל אומר (או"ח סו"ס קס).

בשולי הדברים, יצוין שמצאנו גם למי שאסר פתיחת מקרר בעודו פועל בגלל שהחמיר בהמשכת המצב החשמלי (שו"ת אגרות מלכים יג, ב ד"ה ידידי הרב; ויעוין עוד במקורות שצוינו בערך **המשכת מצב**, הערה 22\*).

(א) הקדמת הקירור היא בגדר 'דבר שאינו מתכוון', שכן כוונתו של מי שפותח את דלת המקרר היא להכניס או להוציא מאכלים, ולא להקדים את פעולת הקירור.

(ב) אף אם הקירור יוקדם בוודאות, יש לדון זאת כפסיק רישא דלא ניחא ליה, משום שכניסת החום למקרר היא נגד רצונו של האדם.<sup>15</sup>

(ג) רק לעיתים רחוקות פתיחת הדלת גורמת להפעלה מיידי של הקירור. בדרך כלל, ההפעלה רק מוקדמת על ידי הפתיחה, אך אינה מתרחשת מיד לאחריה, אלא רק מאוחר יותר, לאחר התחממות נוספת של אוויר המקרר. אם כן, נמצא שהקדמת הקירור היא בגדר **גרמא** ואינה מעשה גמור.<sup>16</sup>

(ד) לדעת הרש"ז אוירבך, אין איסור תורה בהפעלת המדחס, ולכן, אף שלפי הסברו הנ"ל יש בזה סגירת מעגל חשמלי, שיטתו היא שאין בזה איסור תורה. והוסיף שבמקרה זה, ייתכן שגם לשיטת החזו"א אין איסור תורה.<sup>17</sup>

(ה) החמרה בדבר, מצריכה להחמיר גם בפתיחת דלת וחלון של בית שיש בו מקרר,<sup>18</sup> כאשר תהיה לכך השפעה על טמפרטורת האוויר שבסביבות המקרר, וכן בהנחת תבשיל חם בסמיכות למקרר; שכן גם פעולות אלה מקדימות את פעולת הקירור. והרי כבר נהגו כל העולם להקל בפעולות אלה.

על דברי הרש"ז, ניתן להוסיף צד היתר שישי: אין ודאות שפעולת הקירור אכן תוקדם, וזאת משום שישי סיכוי לא מבוטל שפתיחת הדלת תתבצע בזמן שבו המדחס כבר בפעילות, וממילא השפעת הפתיחה לא תהיה בהקדמה של פעולת הקירור העתידית, אלא בהמשכת פעולת הקירור הנוכחית. ואין איסור **בהמשכת** **מצב** חשמלי קיים. ואם כן, אין כאן פסיק רישא.

למסקנת הרש"ז, שמותר לפתוח את דלת המקרר אף כשהקירור אינו מופעל, הסכימו פוסקים רבים.<sup>19</sup> עם זאת, חלקם הוסיפו שלמעשה ראוי להחמיר מטעמים שונים.<sup>20</sup> יצוין כי פוסקים אלה (לפחות רובם הגדול) לא התייחסו במפורש לדאמפר, אך נראה שדבריהם שהתייחסו למדחס, כוחם יפה גם ביחס לדאמפר.

---

<sup>14</sup> שו"ת מנחת שלמה (א, י). וראו שולחן שלמה (רע, א, ב, עמ' רפז הערה ג): 'דאם ניחוש לגרמא, אם כן לא שבקת חייא, שהרי כל אדם שנכנס לבית מכניס עמו חום, וגורם שהמקרר יתחיל לפעול מוקדם יותר'.

<sup>15</sup> על טענה זו העיר בשו"ת יביע אומר (א, או"ח כא, כד): 'אמנם לא אכחד שהיתר זה דפסיק רישיה דלא ניח"ל, אינו מבורר כ"כ בעיני, שאע"פ שאין רצונו בכניסת אויר חם, וביציאת הקור לחוץ, מכיון שבעצם המלאכה הנגרמת על ידו שהיא הבערת החשמל ניח"ל, מני"ל שיהיה גם זה בגדר לא ניח"ל, נימא שאע"פ שתחלתו באונס כיון שסופו ברצון הוי ניח"ל. ויעוין עוד בטל חיים (שבת ב, עמ' תצח-תקא) שהאריך לדון בקושי זה על הרש"ז, ותלה את הדבר במחלוקת ראשונים. יצוין כי קדם לרש"ז בטענה זו הר"י הנקין (בדבריו שבקובץ המסילה, הנ"ל הערה \*6). במטבח כהלכה (עמ' 464) הוסיף שלכאורה דברי הרש"ז מתייחסים דווקא לכניסת אוויר חם למקרר, ולא להכנסת מאכל חם, שהיא ללא ספק פעולה אנושית יזומה.

<sup>16</sup> פוסקים רבים התיירו מצב של פסיק רישא בגרמא, אפילו במלאכה דאורייתא (יעוין במאמרו של הרב מנחם פרל, מערכות שקילה במעלות מודרניות, תחומין מא [תשפ"א] עמ' 26-29; ובמנוחת אהבה ח"ב א, טז-יז והערות 53-58). ראו עוד לעיל (עמ' \* **גרמא בפס"ר**).

<sup>17</sup> וזאת מכמה סיבות: (1) נראה שהחזו"א התייחס למי שיוצר את עיקר החיבור, ולא למי שמשנה את תדירות החיבורים המרובים שבלאו הכי מתקיימים במקרר מדי יום. (2) נראה שאין כאן תיקון, מכיוון שרגילים תמיד להשתמש כך במקרר. (3) הבניין במהותו הוא לשעה, שכן יש למקרר באופן מובנה תרמוסטט שתפקידו לעצור את פעולת הקירור. (4) המעגל החשמלי של המקרר כבר מיועד לחדש את פעילותו כשהאוויר שבו יגיע לטמפרטורה מסוימת, ובזירוז ההגעה לטמפרטורה זו, אין שינוי מהותי בעצם המעגל החשמלי. עכת"ד. יש מקום לדון בטענות אלו, ואכמ"ל.

<sup>18</sup> וק"ו מזגן.

### 3.2. דעת האוסרים בגלל ייחוס פעולת המקרר לאדם

יש מי<sup>21</sup> שאסר פתיחה של דלת המקרר כשאין הוא פועל, משום שלא ראה בכך גרמא, וזאת משום שדרך פעולתו של המקרר היא באופן זה, וכסיעת המחמירים במכשירי גרמא. בנוסף, מדבריו נראה שמלבד זאת דן את פעולת הקירור כאיסור דאורייתא, ולכן לא החיל בה את ההיתר של גרמא בדרבנן. יש מי שאסר מבלי לנמק ולהתייחס לסברת המתירים,<sup>22</sup> וייתכן שהתכוון גם הוא לטעם זה.

### 3.3. דעת האוסרים בגלל הבערת ניצוצות

יש מי<sup>23</sup> שדן להקל בפתיחת דלת המקרר אף כשהקירור אינו מופעל, מטעמים דומים לטעמים שכתב הרש"ז אוירבך, אך החמיר 'לפי מה שכתבו האחרונים בשם המומחים בזה, דבשעת פתיחת הזרם נתהוו ניצוצי אור [...] יש לחוש לחומרא דהוי בכלל הבערה'. כיום, מוסכם שפעילות המקרר כמעט ואינה כרוכה

---

<sup>19</sup> רי"א הנקין (שו"ת גבורות אליהו או"ח צח, ז) [וזוהי הרחבה של דבריו הקצרים בלוח היובל של עזרת תורה, נ"י תרצ"ו, עמ' 181], ועוד האריך לבאר דבריו בגבורות אליהו סי' צט [נדפס קודם לכן בקובץ המסילה שנה ב חוברת ד, אייר תרצ"ז, עמ' 14-16]; וכ"כ בשמו הרב דוד פיינשטיין והרב שמואל קמנצקי בקובץ ישורון לו [תשע"ז] עמ' תרלה), שו"ת נזר הקודש (ראזין; נ"י תשי"ג; סי' יז [ובייחוד אותיות יא, יב, נג]), שו"ת משפטי עוזיאל (ג, או"ח לז), שו"ת ציץ אליעזר (ח, יב, ד; יב, צב), שו"ת מים חיים (משאש; או"ח ב, שכט, ב; ב, שפט, ו; ויעוין עוד שם ב, שכא, ב ובהערה, ואכמ"ל), שו"ת באר משה (באר משה ו, קוני עלעקטריק א, ו, יג: יולפי זה, היה מקום להקל בפתיחת הפרידזידער בכל אופן ובכל ענין, אך משום יקירא דשבת אינני מתיר רק בעת שהפרידזידער עובד [...] הגרש"ז אויערבאך שליט"א פירסם תשובה ארוכה, ודעתו להתיר בפשיטות לפתוח המקרר בכל עת ובכל שעה שירצה, והרבה מיסוד היתריו שווים לראיותי [...] ובארץ ישראל, שהעלעקטרי נעשה על ידי פועלים יהודים, מאוד מאוד הדין מסתבר להיות אמת, דאסור לפתחו אפילו בשעה שהמנוע פועל, וכן דעתי למעשה), שו"ת יביע אומר (א, או"ח כא; אמנם מלבד מה שכתב שעכ"פ ראוי להחמיר בזה, בתוכן העניינים הוסיף: 'ידע שכל זה בעיר שהעבודה בתחנת החשמל נעשית על ידי עכו"ם, מה שאין כן בזמן הזה בארץ ישראל. וכמובן. על עמדת הר"ע יוסף למעשה, ראו עוד לקמן הערות 15-16\*), שו"ת אור לציון (ב, מא, ב; אך הוסיף שטוב להחמיר; ויעוין עוד שם פ"ז הערה ד), נטיית שו"ת תשובות והנהגות (ו, סה; וכנ"ל הערה 6\*), מנוחת אהבה (ח"א כד, יט והערות 51-52: 'מעיקר הדין אפשר להקל לפתחו אף כשאינו פועל, ועם זאת כתב: 'מכל מקום, למעשה יש להחמיר בזה, כיון שאפשר להמתין עד שיפעל המנוע ואז לפתחו, מבלי להזדקק לצרופים שונים. ובמקום צורך, יש להקל לפתחו על ידי קטן או בשינוי אף כשאינו פועל'), טל חיים (שבת ב עמ' תקיא), הליכות שבת (כב, כא-כז; כז; לא), פניני הלכה (שבת יז, ח), וכן מובא (שו"ת תשובות והנהגות א, רכ) בשם הרב שמחה זעליג מבריסק.

בשו"ת ישכיל עבדי (ה, או"ח לו), נטה להתיר מעיקר הדין לפתוח את הדלת אף כשהקירור אינו מופעל, אך למעשה כתב שיש לחוש ולהחמיר, מחשש שהמקרר יתחיל לפעול מיד לאחר פתיחת הדלת. בדומה לכך, בשו"ת אגרות משה (או"ח ב, סח) כתב ש'טוב לנהוג' לפתוח כשהקירור מופעל, אך במכתב הנ"ל (בקובץ ישורון לו עמ' תרלה) כתב בנו בשמו שמעיקר הדין מותר להשתמש במקרר כבחול, ואף הוסיף שעל אביו הרמ"פ סמכו רבים שנהגו כן. וכן מבואר במסורת משה (ג, עמ' קג-קד). הרי שדעת הרמ"פ הייתה להתיר מעיקר הדין. כך נראה גם מהסתמכותו של הרמ"פ על הרי"א הנקין, שגם הוא התיר מעיקר הדין, וכנ"ל (ויעוין עוד בשיטת הרמ"פ, בישורון שם עמ' תרמז). בספר אשרי האיש (או"ח ב עמ' רנא-רנב) הובא בשם הרי"ש אלישיב שאמנם אין לפתוח מקרר כשאינו פועל, אך מותר לפתוח בשניות הראשונות לאחר שהפסיק לפעול, משום שבזמן זה ניתן לקבוע בוודאות שהחזרה לפעילות לא תתרחש מיידית אלא לאחר זמן, וזה מותר, 'ומה שגורם לכך שבעוד כמה דקות המנוע יקדים לפעול – אין לחוש לזה'.

<sup>20</sup> ראו בהערה הקודמת.

<sup>21</sup> שו"ת חלקת יעקב (או"ח, עו-עז).

<sup>22</sup> שו"ת משנת רבי אהרן (א, ד; ואף שהאריך בגדרי פסיק רישא דניחא ליה, לא דן בעניין הגרמא, ובאפשרות שהפתיחה אינה פסיק רישא), אז נדברו (ב, לו).

<sup>23</sup> שו"ת מנחת יצחק (ב, טז; הציטוט מאות טז בתשובתו).



בהבערת ניצוצות, מלבד ניצוצות זעירים וזניחים שאין להם שום חשיבות, ובוודאי שאין בהם שום תועלת,<sup>24</sup> וייתכן מאוד שבמצב כזה יש להקל גם לשיטתו.

### 3.4. חשש מגרימה להגדלת ייצור החשמל בתחנת הכוח

כאמור (הערה 17\*), יש פוסקים (באר משה, יביע אומר) שהתירו את הדבר מצד ההשפעה הרחוקה שלו על פעילות המקרר, אך העלו אפשרות לאסור זאת משום שבכך גדלה צריכת החשמל מתחנת הכוח, ומתרבה חילול השבת.

והנה, נראה שלפי דעה זו, יש לאסור גם פתיחה של הדלת כשהמקרר פועל, שכן גם היא מגדילה את צריכת החשמל של המקרר. ומכיוון שכבר פשט המנהג להתיר פתיחה, ובוודאי במקרר פועל, אם כן, נראה שסברה זו לא התקבלה להלכה. מלבד זאת, נראה שההשפעה של פתיחת הדלת על הנעשה בתחנת הכוח היא אפסית. לאור כל זאת, נראה שאין צורך לחשוש לכך.

נראה שאף הר"ע יוסף, שהעלה חשש זה, לא התחשב בו למעשה, והדבר מוכח מכך שבספרו הליכות עולם<sup>25</sup> ובספרי בניו, ילקוט יוסף<sup>26</sup> והלכה ברורה,<sup>27</sup> הוזכר היתר השימוש במקרר בשבת, מבלי לחלק בין ארץ ישראל לחו"ל. וכך הורה הרע"י במפורש, הלכה למעשה, בשיעור שמסר זמן קצר לפני פטירתו.<sup>28</sup>

### 4. הקדמת ההפשרה

כאמור, במקפאים רבים קיים מנגנון הפשרה המונע הצטברות קרח בחלל המקפא, על ידי הפעלת גוף חימום. הרשז"א, בהערה שכתב בתחילת תשובתו הנ"ל בנוגע למקררים, הבהיר שתשובתו אינה מתייחסת למנגנון זה.<sup>29</sup> השאלה המתעוררת היא כיצד להתייחס לפעולות המקדימות את ההפשרה. יודגש כי שאלה זו קיימת בין למתירים לפתוח את דלת המקרר כשהוא כבוי, ובין לאוסרים זאת ומתירים לפתוח את דלתו רק כשהוא פועל, שכן גם פתיחה כשהמקרר פועל עשויה להאריך את זמן פעילות המדחס, ובכך לקרב את ההפשרה.

יש מי שכתב שאם פותחים את הדלת כשהמקרר פועל, אזי הארכת זמן פעילותו אינה מתייחסת אל האדם, וממילא גם הקדמת ההפשרה אינה מתייחסת לאדם.<sup>30</sup> ואולם, יש חילוק בין הארכת משך הזמן של מצב קיים שאין בה הפעלה חשמלית אלא רק שמירה על תוצאות המלאכה (המשכת מצב של פעילות המדחס),

---

<sup>24</sup> להרחבה בעניין הניצוצות ומעמדם ההלכתי, יעוין בדברי הר"ז קורן בספר מאורי אש השלם (קרני אורה, פ"ד עמ' תתלט-תתמד).

<sup>25</sup> ח"ד עמ' עא.

<sup>26</sup> שבת ה, מקרר בשבת, יט. ושם רק נאמר שהמחמיר לפתוח רק כשהמקרר פועל, תבוא עליו ברכה. וראו עוד בדברי הר"י יוסף (קובץ בית יוסף מו סי' לו עמ' רט).

<sup>27</sup> חלק יז (בשו"ת אוצרות יוסף בסוף הספר, סי' ב), ובסיכום שם בעמ' כב: 'והורה כן גם לבני ביתו, אלא שהיה מחמיר על עצמו בזה, והיה מקפיד שלא לפתוח את דלת המקרר בשעה שאין המנוע פועל. וכשהיה צריך לאיזה דבר מהמקרר, היה מבקש מאחד מבני הבית שהיה נוהג להקל בזה, שיעשה בן עבדו'.

<sup>28</sup> השיעור הוסרט ופורסם בכתובת: <https://www.kikar.co.il/275483.html>; ושם תלה את ההיתר בעיקר בכך שהקדמת פעולת המקרר נעשית בגרמא.

<sup>29</sup> וכלשונו: 'יש לדעת שכל הדיון שבמאמר זה, הוא רק במקרר הפועל ע"י דחיסה והתפשטות גזים, ולא במקרר ספיגה ששם יש הדלקת גוף חימום, וכן לא במקררים שיש להם הפשרה, שהבעיות בהם שונות, ואינן דומות לסוג זה שאנו דנים בו'.

<sup>30</sup> חוברת על משמרת השבת א (מכון מדעי טכנולוגי להלכה, תשע"ה), עמ' 8-9.

ובין הקדמת הפעלה חשמלית חדשה (ההפשרה), ולכן נראה שאין בטענה זו כדי להתיר הקדמה של ההפשרה.<sup>31</sup>

עם זאת, חלק מטעמי ההיתר שכתב הרשז"א בנוגע לפעילות מקרר, שייכים גם בנוגע להפשרה: (א) דבר שאינו מתכוון; (ב) לא ניחא ליה; (ג) גרמא. הרב רוזן כתב בשם הרשז"א שאין הוראה לאסור' גם במציאות זו, ועקרונית הכל שוה' – פעילות מדחס והפשרה.<sup>32</sup> כך משמע גם מדברי הרשז"א בנוגע להוצאת מים ממיחס בעל תרמוסטט, שהתיר מטעמים אלו, למרות שהמיחס כולל גוף חימום;<sup>33</sup> וכן התיר פתיחת דלת של חדר שיש בו תנור חימום בעל תרמוסטט.<sup>34</sup> וכך צידד במאור השבת<sup>35</sup> בדעת הרשז"א, להקל אף במקרר בעל מנגנון הפשרה, לאור תשובה שקיבל ממנו על שאלה זו. וכן כתב גם הר"ז קורן<sup>36</sup> בשם הרשז"א.<sup>37</sup>

## 5. פעילות חשמלית בכרטיס הבקרה (רישום דיגיטלי)

ברוב המקררים המצויים כיום (שנת תשפ"ג), פתיחת הדלת מפעילה חיישנים זעירים השולחים לפיקוד המקרר דיווחים שונים, כגון דיווח על השינוי בהתנגדות התרמיסטור (נגד שמידת התנגדותו תלויה בטמפרטורה) ושינויי הזרמים בעקבותיו במעגלי הפיקוד השונים (יש המכנים דיווחים אלה בשם 'רישום דיגיטלי', וראו על כך בהרחבה לעיל, פרק \* רישום דיגיטלי). עניין זה הוא חדש יחסית, ולכן רבים מהפוסקים לא דנו בו בתשובותיהם.

---

<sup>31</sup> הארכת משך הזמן של מצב חשמלי קיים, היא המשכת מצב שמותרת בשבת, ואין בה שום מלאכה. זאת, בשונה מהקדמת פעולה חשמלית חדשה. לפיכך, אין בכך שפעילות המדחס נעשית בהמשך מצב, כדי להתיר הקדמה של פעילות גוף חימום על ידה, וכפי שהמשכת מצב של פעולת מטרחת חיישנים חשמלית אינה אסורה משום הפעלת מכשיר חשמלי, אך אין בכך כדי להתיר לטחון עוד חיישנים באופן זה. נראה שרבני המכון המדעי טכנולוגי הולכים בזה לשיטתם בסוגיית מניעת מונע (ראו לעיל, פרק \* מניעת מונע), ולשיטתם האדם הפותח את דלת המקרר כשהוא פועל, מונע התקררות שתכבה את המדחס, ולכן המשך פעילות המדחס אינו מתייחס אליו, וממילא גם הקדמת ההפשרה שנגרמת על ידי המשך פעילות המדחס אינה מתייחסת אליו.

<sup>32</sup> מתוך סיכום של הרב רוזן לפגישה עם הרשז"א ביום כ"ח באדר א' תשל"ו (\*ארכיון הרב רוזן במכון צומת; תיקייה 2 אחרי מסמך 6): 'שני יסודות להיתר במקרר: ספק פסיק רישא ומעין "לא ניחא ליה", שאינו פותח המקרר על מנת להפעילו אלא לשימוש, ומצידו היה מעוניין שלא יכנס אויר חם. וכן בכל השאר. באשר למתקן שבו יש גוף חימום דולק או מנורה, וזו שאלה של השפעה על דאורייתא – אכן גם כאן יש מקום לטעמים הללו, אעפ"כ זה יותר חמור. מכל מקום, הבנתי מדבריו שגם בכה"ג אין הוראה לאיסור. הזכרתי דוגמא של הסקה מרכזית שלא שמענו מאן דחייש לה, לפתוח בבית דלת ועי"כ לצנן הרדיאטור ולהשפיע במרתף על הטמפרטורה והתרמוסטט. ומה הדין ברדיאטורים ביתיים על חשמל? לא שמעתי תשובה חד משמעית (מפני שלא שאלתי בצורה חד משמעית, ישירה, אלא רק הזכרתי כל אלו כדוגמאות למתקנים השונים). סוף דבר, הבנתי שעקרונית הכל שוה אלא שבדרכי הפסיקה יש מדרגות כמובן בין דאורייתא לדרבנן'.

<sup>33</sup> מכתבו שנדפס בספר מאור השבת (א), מכתב יב עמ' תקט-תקי; ומאור השבת ד, ס"י טו סעיף ח עמ' תב-תח), וכן הובא בשם הרשז"א בשולחן שלמה (רעז, ו עמ' רצז) ובשש"כ (א, הערה קלח).

<sup>34</sup> מאור השבת (שם), שולחן שלמה (שם) ומאורי אש השלם (ח"ב עמ' תרכח-תרלג). ראו גם שמירת שבת כהלכתה (כג, כה).

<sup>35</sup> ד, שכג-שכז.

<sup>36</sup> מאורי אש השלם (ח"ב עמ' תרלג הערה 23).

<sup>37</sup> ראו עוד מה שדן בהרחבה במטבח כהלכה (עמ' 451-464).

## 5.1. דעת האוסרים

לאחר פטירת הרשז"א, בסביבות שנת תש"ס (2000), התעצמה מגמת הדיגיטציה של המקררים, והתחדש צד נוסף לדיון, והוא הפעלת חיישנים זעירים בפתיחת הדלת. חיישנים אלו מרגישים בשינויי טמפרטורה קלים, ובחלק מהמקרים גם בעצם הפעולה של פתיחת הדלת, ושולחים אותות לכרטיס הבקרה של המקרר, לצורך תזמון המשך פעילותו או חידוש פעילותו של המקרר, לצורך תזמון ההפשרה, לצורך הפעלת צפצוף או הדלקת נורה במקרה שבו תישאר הדלת פתוחה זמן רב מדי, וכן לצרכים נוספים.

חיישנים אלו, מעצם טבעם, מופעלים באופן רציף, ומושפעים מכניסת אוויר חם ולחות עם פתיחת הדלת. רגישותם על פי רוב גבוהה, והשפעתם מהירה מאוד, כך שיש מקום לומר שהפעלתם נחשבת לפעולה ישירה ולא לגרמא, ולכן מבין חמשת סעיפי היתרו של הרשז"א, יחולו בהם רק שני הסעיפים הראשונים (דבר שאינו מתכוון, ופסיק רישא דלא ניחא ליה), ולשיטתו של הרשז"א גם הסעיף הרביעי (אין איסור תורה, וייתכן שאף לשיטת החזו"א), אך לא הצדדים של הגרמא והדמיון לכניסה לחדר שיש בו מקרר.

על כן, יש מפוסקי זמננו שאסרו את פתיחת דלת המקררים הללו, בין כשהם פועלים ובין כשאינם פועלים.<sup>38</sup>

## 5.2. דעת המתירים, כשאין תוצאה מוחשית בדבר שאינו מתכוון

לעומתם, יש מפוסקי זמננו<sup>39</sup> שהתירו את פתיחת המקררים הללו, משום שהחילו גם על אותו רישום דיגיטלי את חלק מהיתרי הרשז"א הנ"ל: (א) דבר שאינו מתכוון – הכוונה בפתיחת הדלת אינה להפעלת החיישנים והרישומים, אלא להכנסת או הוצאת מאכלים מהמקרר; (ב) פסיק רישא דלא ניחא ליה – האדם אינו מעוניין בתהליך החימום שנוצר בעקבות פתיחת הדלת וכניסת אוויר חם למקרר; (ג) ייתכן שאף לשיטת החזו"א, אין איסור דאורייתא.

מלבד צדדי היתר אלו, קיים צד היתר נוסף שמופיע גם הוא בדברי פוסקי זמננו,<sup>40</sup> והוא שרישום דיגיטלי אינו נתפס כלל בחושי האדם, וכל חשיבותו באה לו מחמת התוצאה שהוא גורם, ומכיוון שכך, הרי שבמקרה שבו הוא אינו גורם לשום תוצאה והשפעה מוחשית (ישירה או עקיפה), אין סיבה לאסור זאת, ובדומה לרצאים זעירים שאינם ניכרים בחוש כלל, שאין עליהם איסור אכילה, וכדומה. ובפרט לא שייכים במצב כזה איסורי בונה, מכה בפטיש ומוליד, שבמהותם הם תלויים בחשיבות בעיני האדם.<sup>41</sup> יש להוסיף שפוסקים רבים<sup>42</sup> דנו בשאלת ההליכה מול **מצלמות אבטחה** הפועלות בדרכים, והעלו צדדים שונים לקולא

---

<sup>38</sup> הרי"ש אלישיב, הרי"ח קניבסקי, הראי"ל שטינמן, הרי"ש ואזנר, הרי"ג קרליץ, הרי"ש בעדני, ועוד – במכתביהם שהובא בחוברת 'מקררים ומקפאים בשבת' – בעידן הטכנולוגיה המתקדמת, בעריכת הרב אליהו ברוורמן, מכון משמרת השבת, אלול תשע"ד.

<sup>39</sup> הרב דוד פיינשטיין והרב שמואל קמנצקי (במכתבם שנדפס בקובץ ישורון לו [תשע"ז] עמ' תרלה) העלו את שני צדדי ההיתר הראשונים דלקמן. הטענה שגם לחזו"א ייתכן שאין איסור תורה לא הובאה בדבריהם, אך נראה שהיא נובעת במישורין מדברי הרשז"א.

<sup>40</sup> כן כתב למעשה הרב אשר וייס (שו"ת מנחת אשר א, לב; ב, לג), וכעין זה כתבו הרב אליעזר לבינשטיין (במאמרו: מקרר דיגיטלי בשבת, ישורון לו [תשע"ז] עמ' תריט-תרלד), הרב שלמה אליהו מילר (במאמרו בישורון שם עמ' תרלט) והרב מנחם מאיר וייסמאנדל (אור ישראל [מאנסין] סו, ניסן תשע"ג, עמ' ס-סד).

<sup>41</sup> איסורים אלה, שהם העיקריים שהוזכרו כנימוקים לאיסור שקיים **ביצירת זרם חשמלי בשבת**, אינם ניתנים להגדרה ולהבנה ללא המרכיב של חשיבות בעיני האדם. וזאת בשונה ממלאכות כמו זורע וקוצר, שניתן להגדיר ולהבין אותן גם בלי המרכיב של החשיבות. 'בניין' שבני האדם אינם מחשיבים אותו לבניין, אינו בניין כלל, אך זריעה היא זריעה. וכעין זה כתב בשו"ת מנחת אשר (א, לב בסוף התשובה) בנוגע לבונה, מכה בפטיש ומוליד.

<sup>42</sup> ר"מ פיינשטיין (תחומין יד עמ' 432), רי"י נויברט בשם רשז"א (תחומין שם). רי"ג גולדברג (תחומין כה עמ' 441), ועוד רבים (ע"ע **מצלמות אבטחה**, הערות \*-).

ולחומרא, ורובם ככולם לא דנו כלל ב'רישום דיגיטלי', וזאת אף על פי שהתמונות נרשמות ונשמרות בזיכרון.<sup>43</sup>

מדיניות זו מקובלת ונהוגה במכון צומת, ובתנאי שאכן מדובר ברישום שאין ממנו תועלת והשפעה מוחשית. רישום שמשפיע מוחשית על תפקוד המקרר הוא בגדר 'ניחא ליה', ואולי אף בגדר 'מתכוון', ולכן יש להימנע ממנו. לפיכך, על מנת לקבל אישור ממכון צומת, על המקרר להיות מנוטרל מקשר בין פתיחות הדלת ובין קביעת עיתוי חידוש פעילות המדחס, מקשר בין פתיחות הדלת ובין הפעלת מנגנון ההפשרה, או מקשר בין פתיחות הדלת ובין הפעלת צפצוף בעת זיהוי שהדלת פתוחה זמן רב, או כל פעולה אחרת שהיא מוחשית ויש לאדם תועלת כלשהי ממנה. לאחר שהתקיימה דרישה זו, כבר אין לרישומים משמעות כלשהי הנתפסת בחושי האדם, וניתן להתירם. ועם כל זה – ברור שיש עדיפות לבטל לגמרי את הרישומים, ולצאת ידי כל הדעות.

## 6. התקני שבת למקרר

נכון להיום, ישנם ארבעה סוגים עיקריים של התקני שבת למקרר:

(א) **מפסק דלת (בלבד)** – בהתקן זה, אין כל התערבות באופן פעולת המדחס, ורק מותקן מפסק מכני לצד מתג הדלת, כדי לנטרל את ההשפעות הישירות של פתיחת הדלת על המנגנונים התלויים במתג זה: בעיקר התאורה והאווירור.<sup>44</sup> התקן זה מסתמך על דעת המתירים את הקדמת הקירור וההפשרה, ועל דעת המתירים רישום דיגיטלי שאינו ניכר ואינו מכוון. התקן זה יקבל אישור רגיל.

(ב) **המשכת מצב** – בהתקן זה, מנוטרל מתג הדלת. בנוסף לכך, המדחס יתחיל לפעול לזמן קצר אחת לכמה דקות, ובזמן זה נבחנת הטמפרטורה במקרר. במידה והטמפרטורה גבוהה מקו הגבול שהוגדר, המדחס ימשיך לפעול. התקן זה מהודר יותר, ומתאים לדעת המחמירים בהקדמת הקירור. התקן זה מסתמך על דעת המתירים הקדמה של ההפשרה,<sup>45</sup> וכן על דעת המתירים רישום דיגיטלי. בהתקן זה, ניתן לכתחילה לפתוח את הדלת גם כשהמדחס כבוי. התקן זה יקבל אישור מהדרין.

(ג) **פעילות קבועה לפי זמנים** – בהתקן זה, מנוטרל מתג הדלת. בנוסף לכך, מנוטרל הקשר בין פעילות המקרר ובין טמפרטורת האוויר שבתוכו, ופעילות המדחס נקבעת מראש לפי זמנים קבועים.<sup>46</sup> התקן זה מתאים לדעת המחמירים בשלוש הסוגיות: הקדמת הקירור, הקדמת ההפשרה, ורישום דיגיטלי. אף בהתקן זה, ניתן לכתחילה לפתוח את הדלת גם כשהמדחס כבוי.

(ד) **חיבור לשעון שבת** – בהתקן זה, המקרר מחובר לשעון שבת, ומתנתק מהחשמל בתדירות קבועה, תוך הקפדה על כך שפרק הזמן שבו הוא מנותק מהחשמל יהיה ארוך מספיק כדי להבטיח שכאשר המקרר יחזור ויתחבר לחשמל, המדחס יתחיל מיידית לפעול גם אם לא פתחו את דלת המקרר.<sup>47</sup> התקן זה מתאים

<sup>43</sup> יעוין עוד במאמרו של הרב ישראל רייזמאן (ישורון לו עמי' תרמו-תרמז), שטען שה'רישומים דיגיטליים' נעשים בדרך של **שינוי זרם**. וכעין זה נכתב בחוברת 'על משמרת השבת' (אב תשע"ה, עמ' 12-13).

<sup>44</sup> במידה והמתג הוא מכני, ניתן ליצור התקן כזה באופן ידני, על ידי הדבקת המתג לדופן המקרר. במקרה זה, יש לוודא ביום שההדבקה אכן חזקה ויציבה. מכון צמת מוכר התקן אוניברסלי כזה, למעוניינים. במידה והמתג הוא מגנטי, ניתן ליצור התקן כזה באופן ידני על ידי העמדת מגנט במקום המתג, כדלעיל (עמ' \*).

<sup>45</sup> באופן תיאורטי, ניתן ליצור מנגנון המשכת מצב גם למערכת ההפשרה, אך בפועל לא ידוע לנו על מקרר בעל מנגנון כזה. וראו לעיל (הערה \*), שיש אומרים שאין בכך צורך, הואיל ולשיטתם ההפשרה אינה מתייחסת לאדם.

<sup>46</sup> בהתקן זה, ניתן לבחור בין חלוקות זמנים שונות, תוך התחשבות במספר בני הבית וגילם, וכן במזג האוויר: ככל שבני הבית מרובים יותר, יש להניח שהמקרר יפתח יותר פעמים, ויידרש יותר זמן קירור; וככל שמזג האוויר חם יותר, גם האוויר שבמקרר יהיה חם יותר, ויידרש יותר זמן קירור.

<sup>47</sup> באחד ההתקנים, האורך של זמן ההפסקה הוא 5 דקות, והאורך של זמן הפעילות הוא 10 דקות.

לכל שיטות המחמירים, אפשרי להתקנה בכל מקרה ואינו דורש מומחיות, אך יש לו שני חסרונות מעשיים: ראשית, הוא מתיר שימוש רק כשהמקרר מנותק מהחשמל, ולא כשהמקרר מחובר. שנית, התנהלות כזו מדי שבת עלולה לפגוע בתקינות המקרר במשך הזמן. בנוסף, גם מבחינה הלכתית יש לו חיסרון, שמחמת ההרגל בימי החול יש חשש שיפתחו את הדלת גם כאשר המקרר פועל. קיים כיום שעון שבת ייעודי לצורך כך, עם נורה המסמנת את מצב המקרר, אך נראה שגם כאשר משתמשים בו, יש חשש לפתיחת הדלת כפי שרגילים ביום חול, ולכן מומלץ למשתמשים בהתקן זה להוסיף ולנטרל את מפסק הדלת (ההתקן הראשון הני"ל).

יש להוסיף, שכל האמור נכון במקרי On-Off, שבהם עשויה להיות השפעה על הפעלת המדחס, אלמלא המנגנונים השונים שמבטלים אותה. במקרי אינוורטר, לעומת זאת, המדחס פועל ברציפות, ורק עוצמת פעילותו משתנה. לפי עיקרון **שינוי הזרם**, השימוש במקרר אינוורטר קל יותר, שכן גם ללא התקן המשכת מצב, לא תהיה בו הפעלה, ובתנאי שבוטלה השפעתו של חיישן הדלת. וזאת, בדומה למזגני אינוורטר (עליהם ראו לקמן עמ' \*). עם זאת, בפועל גם במקרר אינוורטר מצוי מצב של כבוי גמור, לאחר שבמשך זמן-מה המקרר עבד בתפוקה המינימלית והדלת נשארה סגורה. ולכן לא יינתן אישור מהדרין למקרר אינוורטר ללא התקן המשכת מצב או התקן מהודר אחר, אלא רק אישור רגיל.

## ג. מסקנות הלכה למעשה

1. אסור לפתוח או לסגור דלת מקרר אם הדבר משפיע בוודאות על הנורה או על המאוורר, במיתוג מכני או על ידי חיישן.
2. ברוב המקרים החדשים, חיישן הדלת הוא מגנטי, ואפשר לבטלו על ידי הצמדת מגנט (להמחשה, ראו עמ' \*).
3. מעיקר הדין, מותר לפתוח ולסגור דלת של מקרר בשבת, ואין לחשוש לכך שהדבר יגרום להפעלת מנגנון הקירור (מדחס) באמצעות התרמוסטט, או לשינוי במצב תריסי הדאמפר; וזאת מכוח כמה צדדי היתר, ובעיקר משום שהתוצאה איננה מכוונת, איננה ודאית ואיננה מוחשית.
4. היתר זה מתייחס גם למנגנון ההפשרה שמצוי במקררים, ואף שלעיתים הוא גם מושפע מפתחות הדלת ולא רק מהתרמוסטט.
5. ראוי להימנע מיצירת שינוי מידי וגדול בטמפרטורת המקרר העלול לגרום להפעלתו באופן קרוב לוודאי, כגון הכנסת סיר גדול של מרק רותח למקרר בזמן שהמדחס איננו פעיל.
6. בפיקוד שבת למהדרין, המדחס מופעל בפרקי זמן קבועים מראש, ובמידת הצורך ממשיך לפעול, על פי עיקרון המשכת מצב.
7. בפיקוד שבת למהדרין, אין צורך להימנע מיצירת שינוי מידי וגדול בטמפרטורת המקרר, שכן בכל מקרה הדבר לא יקדים את הפעלתו, אלא רק יאריך את משך ההפעלה הבאה.
8. ישנם חששות נוספים שיכולים להיות בשימוש במקרר, עקב חיישן הדלת, ביניהם: א. השפעה על הצג הדיגיטלי בזמן פתיחת וסגירת דלת. ב. השפעה על התראת דלת פתוחה (בדר"כ טיימר של שלוש דקות מרגע הפתיחה). ג. השפעה על פעילות הדאמפר (האחראי על העברת קור בין המקפאי למקרר). יש לדאוג לבטל השפעות כאלה במצב שבת.
9. מותר להשתמש במקרר שמתקיים בו רישום דיגיטלי של פתיחות דלת או טמפרטורה מדויקת, כיון שאין בפעולה המתבצעת בשבת כוונת רישום ותועלת, והוא לא ניכר לחושי האדם.
10. ביחס למצב שבת של חיישן הדלת, ישנן שתי אפשרויות מרכזיות: א. ביטול בתוכנה (יש סגירת מעגל אך ללא שום השפעה ניכרת לחוש). ב. ביטול בחומרה (אין סגירת מעגל). יש עדיפות הלכתית לסוג השני.
11. ישנן ארבע שיטות מרכזיות, של פיקודי שבת למקרר:

- א. המדחס פועל כמו ביום חול, ואין חוששים להפעלה על התרמוסטט (רשז"א). גם במקרה זה יש לבטל השפעות של חיישן הדלת, כגון פתיחת דלת המדליקה נורה, ולשם כך נועד פיקוד השבת לפי שיטה זו.
- ב. המדחס פועל על ידי מנגנון המשכת מצב. באופן זה, הצרכן לא יגרום לעולם להפעלת מנגנון הקירור. בנוסף, חיישן הדלת מבוטל. זאת היא ההמלצה של מכון צומת.
- ג. המדחס פועל לפי זמנים קבועים שנקבעו לפני שבת (או על ידי הצרכן או על פי תוכנה). בנוסף, חיישן הדלת מבוטל. במצב זה יש להגדיר את רמת הקירור באופן תואם למזג האוויר ולמספר פתיחות דלת המקרר הצפוי במהלך השבת.
- ד. המקרר מחובר לשעון שבת, ובאמצעותו המקרר מתנתק ומתחבר לסירוגין לרשת החשמל. בהתקן זה, פתיחת וסגירת דלת המקרר מותרות רק כשהוא מנותק מהחשמל, והמנגנון בנוי כך שבכל מקרה הוא יחזור ויתחבר לחשמל בזמן קבוע מראש.
12. מעיקר הדין, כל ארבע השיטות מתירות את השימוש במקרר בשבת, ומלבד הראשונה שמתירה מעיקר הדין, כולן מתירות אף למהדרין. מכון צומת ממליץ על השיטה השנייה (המשכת מצב), שבה ההידור אינו מונע שליטה מירבית בטמפרטורת המקרר, ושמירה מקסימלית על תכולתו.
13. עקרונית, השימוש במקררי אינוורטר קל יותר ממקררי On-Off, משום שבהם יש שינוי זרם ולא הפעלה. עם זאת, גם במקררים אלו מצוי מצב של כיבוי גמור, ולכן כדי לתת להם אישור מהדרין, יש צורך בהתקן המשכת מצב, או אחד מהתקני המהדרין האחרים הנ"ל.