

בס"ד

אמי"ת  
רשת מוסדות חינוך בישראל



טכנולוגיה והלכה

# תלקיט (פורטפוליו)



מודל ראשון  
פיתוח מערכות  
א ז ע ק ה  
לשומרי שבת

כתיבה ועריכה: מאיר אביטן  
פותח עבור רשת אמי"ת,  
תשס"ב-2002

• תודתנו נתונה

למכון המדעי טכנולוגי להלכה  
ולרב היילפרין

למכון צומת  
ולרב ישראל רוזן

לחברת SES  
ולאריה נחום

למכון הישראלי לפרסומים תלמודיים  
ולרב עדין אבן ישראל

כל הזכויות שמורות ©





## לתלמידים שלום,

במציאות בה אנו חיים עולמנו וסביבתנו משתנים ומושפעים מהתפתחותה של הטכנולוגיה. בתוך מציאות זו של דרישות אנושיות כלליות אשר הטכנולוגיה מתבקשת לענות עליהן, לנו, שומרי המצוות ישנה דרישה יחודית נוספת: קיום אורח חיים עפ"י ההלכה.

הטכנולוגיה יוצרת עבורנו מערכת יחודית של אתגרים ובעיות. עם אתגרים אלה ניתן ורצוי להתמודד מתוך השקפה שאל לו לציבור הדתי לנתק עצמו מכל המערכות המודרניות, ולנהל סגנון חיים עפ"י מודל מן העבר.

מטרת ההפעלות בתכנית זו, טכנולוגיה והלכה, הינה להיחשף לפיתוח טכנולוגי המתאים לדרישות אורח החיים המתנהל עפ"י ההלכה.

התכנית מעודדת אותכם להיות פעילים בתהליך הלמידה ולפתח יכולת למידה עצמאית. כמו כן התכנית מעניקה התנסות חשובה של עבודת צוות. כל תלמיד בצוות מבטא את כישוריו היחודיים, ונוטל על עצמו מומחיות לתחומו.

במהלך הלמידה תוכלו לראות שישנה יכולת לפתור בעיה שנראית לכאורה בלתי פתירה. התהליך מבוסס על הבנה של בעיה, הגדרתה והצורך במציאת פתרון יצירתי.

פיתוח מיומנות בתהליך זה יפתח בפניכם אופקים חדשים והסתכלות חדשה. בד בבד עם הלמידה בתכנית תוכלו להתמודד באופן עצמאי עם המקורות התורניים החל ממקורות תלמודיים ועד למאמרי עיון בתחום התורני שפורסמו בעת החדשה.

אנו תקווה שלאחר הכרות מעמיקה עם התכנים תוכלו להתמודד לא רק עם החומר התאורטי אלא גם ליישם באופן מעשי תכנון מכשיר, בנייתו והפעלתו.

**בהצלחה!**

## תוכן התלקיט

- פעילות 1 - הגדרת הבעיה, הצרכים והדרישות. עמ' 4
- פעילות 2 - חקירה, ניתוח, איסוף המידע ועיבודו. עמ' 10
- פעילות 3 - העלאת רעיונות ופתרונות. עמ' 52
- פעילות 4 - גיבוש הפתרון ומימושו. עמ' 68
- מילון מושגים באנגלית. עמ' 86

## תוכן יחידות הלימוד במרכז חקירה וניתוח

- יחידה א' - הספרות התורנית.
- יחידה ב' - יסודות ראשונים במערכת האזעקה.
- יחידה ג' - מקורות ומאמרים תורניים.
- יחידה ד' - קריאת מאמר תורני בהעמקה - א'.
- יחידה ה' - קריאת מאמר תורני בהעמקה - ב'.
- יחידה ו' - עיבוד המידע התורני - שיקולים הלכתיים.
- יחידה ז'1 - עיבוד המידע התורני - הקשר בין פעולות האדם לתוצאותיהן-א'.
- יחידה ז'2 - עיבוד המידע התורני - הקשר בין פעולות האדם לתוצאותיהן-ב'.
- יחידה ח' - עיבוד המידע התורני - חיבור וניתוק מעגל חשמלי בשבת.
- יחידה ט' - ההצגה הטובה בעיר.
- גלגלי הצלה.
- מזודת מושגים הלכתית.
- מזודת מושגים טכנולוגית.



## תהליך העבודה בתוכנית:

אתם כעת אווזים את התלקיט - "פורטפוליו".  
תלקיט זה הוא לב לבה של התכנית.  
התלקיט מכווון אתכם ומדריך, מפנה אתכם לקריאת מאמרים,  
לעיון, להעמקה ולסיכום.  
לתלקיט זה יש לצרף את סיכומי הפעילויות שנעשו בקבוצה,  
ואת דיווחי חבריכם מהמשימות השונות.

מסביבכם נמצא מרכז חקירה ופיתוח. במרכז זה 12 יחידות  
המיועדות לקריאה, להעמקה לבדיקה ולהערכה.  
במהלך העבודה תופנו ע"י התלקיט לעיון ביחידות אלה.  
שימו לב! את התשובות למשימות יש לענות בתוך התלקיט,  
כדי שיחידות הלימוד יוכלו לשמש גם בשנים הבאות.

לבדיקת תשובותיכם וכן להערכה של משימות שבצעתם תוכלו להעזר  
בגלגלי הצלה הנמצאים אצל המורה.

במקביל ללימוד תוכלו להעזר במזוודת המושגים הנמצאת באתר  
האינטרנט של התכנית.  
מטרת מזוודת המושגים להבהיר ולהרחיב מושגים הלכתיים  
וטכנולוגיים הנלמדים במהלך התכנית.

לתכנית זו מצורפת ערכת אלקטרוניקה אשר משמשת לבנית  
המודלים המוצעים בתלקיט.  
ערכת האלקטרוניקה מיוצרת ע"י חברת SES.



**בהצלחה!**

בס"ד

אמי"ת

רשת מוסדות חינוך בישראל



טכנולוגיה והלכה

# תלקיט

פעילות 1

הגדרת הבעיה,  
הצרכים והדרישות





# ללומד תוכנית טכנולוגיה והלכה

## סמלים לתלקיט

<p>מסמכים להערכה                  ובקרה על הפעילות.</p>	 זאזא הצלה	<p>פעילות לבנית דגם                  באלקטרוניקה.</p>	 זוניק
<p>הפניה למרכז                  חקירה וניתוח                  המכיל יחידות לימוד.</p>	 ארכיב אקויה וניאט	<p>הפניה פעילות קבוצתית                  בסיכום שלב.</p>	 ציון בלואאה
<p>הפניה                  לתוכנת המחשב.</p>	 זבאט	<p>הפניה משימה                  המופיעה בתלקיט.</p>	 אשימה
<p>הפניה לפעילות                  וכתובה בתוך                  התלקיט (פורטפוליו).</p>	 אקוס	<p>מסמכים הנמצאים במחשב                  וניתנים למילוי באמצעות                  מסמך WORD.</p>	 WORD און?

## ללמוד תוכנית טכנולוגיה והלכה

תוכנית זו משלבת לימודים הלכתיים וטכנולוגיים במטרה לחשוף ולגלות צדדים הלכתיים וטכנולוגיים מעניינים.

קראו את הספור הבא:

מידי יום בצאת יוסי מביתו הוא מפעיל את מערכת האזעקה המקיפה את הבית.

מערכת זו שהתקין יוסי כבר הצילה את ביתו מפריצה של גנבים מומחים ובכך ניצל רכושו, אולם תמיד עם כניסת השבת מנתק יוסי את מערכת האזעקה בביתו ודואג לכיסוי כל החיישנים הגורמים להפעלת נורות הבקרה והאזעקה.

בשבת פרשת שלח הוזמן יוסי ומשפחתו לסעודה אצל חברים הגרים באחד הרחובות הסמוכים.

כהרגלו ניתק יוסי את מערכת האזעקה לפני כניסת השבת.

יוסי ובני משפחתו סעדו אצל חביהם ונהנו מאוירת השבת כשלפתע נכנס אחד משכניו של יוסי ומספר לו שהוא ראה אנשים יוצאים מביתו.

יוסי מיהר לביתו ואכן הבית היה הפוך ומכשירי החשמל נעלמו, התכשיטים נגנבו והשבת.....

יוסי חושב ותוהה, איך אני יכול למגן את ביתי בשבת?

עזרו לו לפתור את הבעיה.







בבית משפחת פרץ ארעה פריצה בשבת.  
מערכת האזעקה שבביתם נותקה מערב שבת משיקולים  
של מניעת חילול שבת, וכך התבצעה הפריצה באין מפריע.

לאחר ששמעתם אודות המקרה המצער שאירע בביתו של יוסי פרץ, תוכלו להבין את  
תחושות התסכול והצער המלוות אדם שאירעה פריצה בביתו.  
האם אין פתרון לבעיה חמורה זו של מיגון הבית בשבת?!



מעתה תוכלו אתם להיות שותפים במציאת פתרון לבעיה זו!



א.1. הגדירו את הבעיה העולה מסיפור המעשה.

הבעיה:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ב.1. פנו כעת אל גלגל ההצלה מס 1, קראו את המידע והמשיכו במשימה.



לאור ההערכה שעשינו על הגדרת הבעיה אנו מגדירים שנית  
את הבעיה העולה מהמקרה:

הבעיה:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

לאחר הגדרת הבעיה יש להגדיר מהו ה"צורך" ומהן הדרישות מה"פתרון".  
יש לפרט עפ"י המידע העולה מהסיפור ולהוסיף דרישות נוספות הנראות לנו חשובות.  
את הדרישות ממיינים להכרחיות - שעליהן הפתרון חייב לענות,  
ולרצויות - שאותן מדרגים עפ"י סדר החשיבות הנראה לנו.



נשיאה 2

כעת נלמד להגדיר את הצרכים והדרישות.



זאל הצלה

להבנת המושגים העזרו בגלגל ההצלה 2.  
לאור המידע שרכשתם פרטו מהם הצרכים לפי דעתכם:

הצרכים הם:

הגדירו בטבלה שלפניכם את הדרישות שמסתמנות מתוך הסיפור והוסיפו דרישות אחרות העולות בדעתכם. כמו כן, דרגו את הדרישות עפ"י סדר החשיבות.

במהלך לימוד התכנית תוכלו למלא את המשימות באמצעות המסמכים המצורפים לתלקיט או באמצעות מסמכים הנמצעים במחשב.



מסמכים אלו נמצאים בתיקת "מסמכי עבודה לתלקיט".

המסמך בו הנכם פועלים כעת הוא מסמך: "הצעת מפרט 8" (המספר מציין את מסי העמי בתלקיט).

מלאו מסמך זה ובמהלך הלמידה עדכנו את המסמך בהתאם למידע שרכשתם ואספתם.

בסיום מסמך זה קראו את המידע בעמ' 9.







תאריך: \_\_\_\_\_

שם הפרוייקט: \_\_\_\_\_ גרסה מס': \_\_\_\_\_

הגדירו בטבלה את הדרישות שמסתמנות מתוך הסיפור והוסיפו דרישות אחרות העולות בדעתכם. כמו כן, דרגו את הדרישות עפ"י סדר החשיבות.

דרישות רצויות (סמן X + הסבר קצר)	דרישות הכרחיות (סמן X + הסבר קצר)	דירוג	הדרישות
-------------------------------------	--------------------------------------	-------	---------


בכל שלבי התכנון יש זיקה בין ההיבטים ההלכתיים להיבטים הטכנולוגיים. מאפיין מיוחד של הפסיקה ההלכתית הוא שלעיתים ניתנים פתרונות שונים לבעיות שנראות זהות, זאת מאחר והצרכים שהוגדרו בכל בעיה היו יחודיים לה. כגון: צורך גדול, צורך מצווה, צרכי בטחון וכדומה. הבט זה של ההלכה בא לידי ביטוי גם במפגש היחודי של ההלכה וערכיה עם הטכנולוגיה המודרנית.

דרישות החיים עפ"י ההלכה מזמינות כיווני פיתוח טכנולוגי יחודיים הרצויים לשומרי המצוות בכדי למלא אחר הדרישות בהלכה באופן מדוקדק גם בעידן סופר מודרני שיש לו דרישות ומגבלות משלו מצד אחד, ושמציע חיי נוחות ומותרות מצד שני.

את הדרישות מהמוצר בהיבט הטכנולוגי, (מיפרט המוצר וכדומה) יש לתאר באופן טכני: "מה המוצר נדרש לבצע?" ולא - באיזה אופן המוצר צריך לעבוד?".

כעת מתברר שלא נוכל לעמוד על הדרישות והצרכים ללא עבודת שטח. לכן, ככל שיתבררו האפשרויות השונות לפתרון וככל שיוכנסו עוד ועוד שינויים ותוספות לאור הדרישות והאילוצים - כך יהיה המפרט מעודכן יותר.





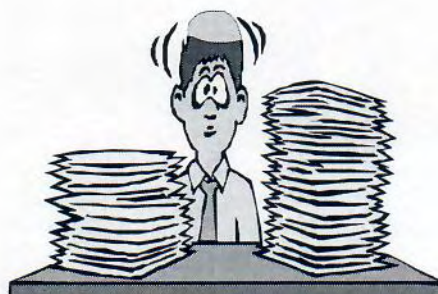


טכנולוגיה והלכה

# תלקיט

פעילות 2

חקירה, ניתוח,  
איסוף המידע ועיבודו





בשלב זה מפרט הדרישות אינו שלם עדיין. בשלב זה חסר המידע שיוכל להועיל בהגדרת הצרכים והדרישות עפ"י ההלכה. אותו תקבלו רק לאחר שלב החקירה והניתוח. בהמשך תשתמשו בארגז הכלים ההלכתי והמדעי-טכנולוגי, ואף תכירו דילמות יסוד המשפיעות על פתרונות הלכתיים בשבת, כגון איסור "זילותא בשבת", (כאשר הפתרון פוגע בכבוד שבת עפ"י הגדרות חז"ל).

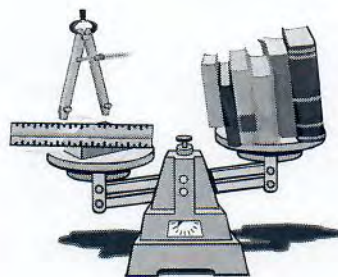
למעשה, נוכל לסכם שני מרכיבים עיקריים אותם יש לקחת בחשבון במפרט הדרישות:



א. יש להגדיר את הדרישות עפ"י גורמים שונים, ביניהם: גורמים הלכתיים, אקולוגיים, רפואיים, ועוד (עפ"י הנושא הנידון). יש לבחון את הגורמים השונים כמכלול ולבדוק סתירות ופתרונות.

ב. בניסוח הדרישות מהמוצר בשפה הטכנית יש לקבוע דרישות חיוניות, כגון: בטיחות, תחזוקה, וכדומה.

הדרישות מן המוצר הן המכתיבות לכם איזה סוג מידע נחוץ לכם לשם ביצוע המשימה. בסיום שלב זה יהיה לכם בתלקיט מידע מאורגן עפ"י הדרישות. מובן שלאחר חקירת יחידה זו בהיבט הטכנולוגי, המדעי וההלכתי כאחת, מפרט הדרישות יראה אחרת ותצטרכו להוסיף או לשנות.







כשניגשים לפתור בעיה, אוספים מידע על מוצרים דומים הקיימים בשוק, על חוקים מדעיים אליהם קשור הנושא, על חומרים פוטנציאלים, ועוד. איסוף המידע מתמקד בהיבטים שונים.

**לאיסוף המידע לצורך פתרון בעיות הלכתיות וטכנולוגיות יש שני היבטים עיקריים:**

### א. היבט הלכתי

חקירת עמדת ההלכה והמסורת כלפי הצורך המוגדר ובדיקת האפשרות להענות לו לאור מגמות הלכתיות-מסורתיות, חברתיות-לאומיות אותן יש לתאר. איסוף החומר יכלול הבאת מקרים "דומים" או מקבילים מבחינה הלכתית. את ההכרעה "למעשה" יש לתת בידי רב מוסמך והוא שיקבע לאור התפיסות שהוצגו.

### ב. היבט מדעי-טכנולוגי

יש לאסוף מידע טכנולוגי ומדעי. נתונים טכנולוגיים עדכניים מספקים מידע עשיר וחשוב לעוסק בתכנון. נתונים מדעיים עוזרים להבין או לשפר את הטכנולוגיה בה אנו עוסקים. איסוף המידע חיוני גם מהיבטים חברתיים, סביבתיים, חוקיים, מדעיים ועוד.





מסמך  
מקורות המידע  
ומיון



הכינו לכם רשימת מקורות מידע וכלים ללימוד המידע:



מקורות מידע

Handwritten area for 'מקורות מידע' with horizontal lines for notes.

מיון המידע

Handwritten area for 'מיון המידע' with horizontal lines for notes.

כלים לעיבוד המידע

Handwritten area for 'כלים לעיבוד המידע' with horizontal lines for notes.







אקירה 4

לאור תהליך איסוף המידע ומיונו גשו למרכז חקירה וניתוח יחידה א' - "הספרות התורנית",

מסמך "הספרות התורנית" ישמש אתכם במודלים הבאים למציאת מקורות הלכתיים לבעיות שונות.

לאחר שראיתם את המסמך המתאר את השתלשלות ההלכה, דונו בקבוצה על התשובות שרשמתם. רצוי למלא את טופס "דיון במליאה" בהתאם לתשובות של כל חברי הקבוצה.



חלקו יחידה זו לכל חברי הקבוצה ולימדו את המושגים המובאים בו. (לכל זוג ישנו העתק של יחידה זו) וענו על המשימה הבאה.



דיון במליאה

1) היכן, לדעתכם ניתן למצוא התייחסות לסוגיה הבאה: - "מעלית שבת"?

ציינו מתוך הרשימה המופיעה ביחידת הספרות התורנית את הספרים המתאימים:


2) היכן, לדעתכם, ניתן למצוא התייחסות לסוגיה - "נשיאת נשק בבית הכנסת"? ציינו את הספרים העקריים:


3) הסוגיה שאנו נעסוק בה נוגעת למערכת האזעקה, אלו ספרים ישמשו אתכם?


עיברו למשימה 5.



אנו עוסקים בתהליך איסוף המידע ומיוונו.  
כדי להקל עליכם מרכז המידע הנדרש בתוך מרכז "חקירה וניתוח".

בכדי להתמודד עם מידע טכנולוגי הקשור למערכות אזעקה עליכם להכיר בשלב ראשון כמה מונחים טכנולוגיים במערכת האזעקה הביתית.

גשו למרכז חקירה וניתוח יחידה ב' -  
יסודות ראשונים באלקטרוניקה וכיצד פועלת מערכת אזעקה.  
את המשימות הנמצאות ביחידה זו יש לענות בתלקיט בעמודים הבאים 16 - 22 ולא בדפי היחידות.  
ניתן להעמיק ביחידה זו בעזרת החוברת "מבוא למערכות אלקטרוניות" המותאמת לערכה שבידכם.







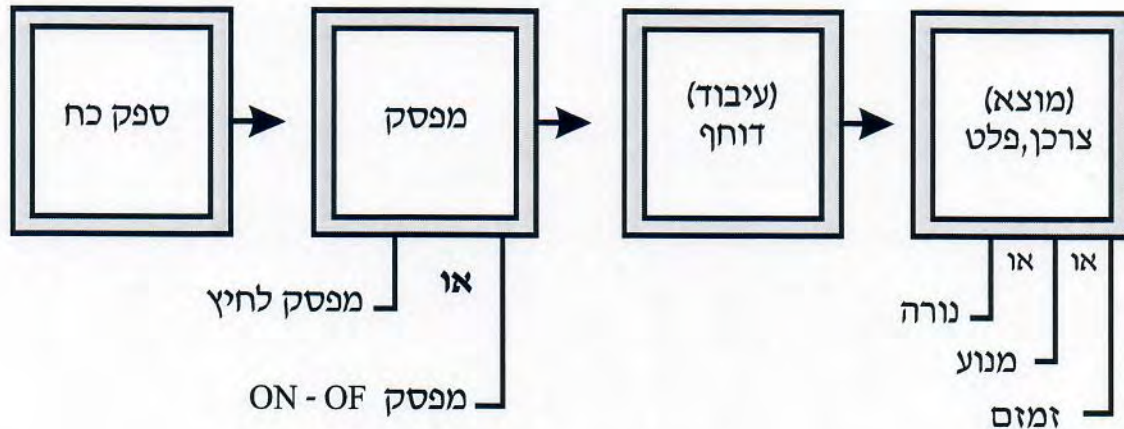
16

יחידה ב'  
יסודות ראשונים באלקטרוניקה

מעגל אלקטרוני להפעלה - סוגי מפסקים וצרכנים



בנו את המערכת האלקטרונית עפ"י התרשים הבא:



המשימה:

עימדו על ההבדלים בין סוגי מפסקים וסוגי צרכנים	א. הרכיבו את המערכת עפ"י התרשים שלעיל.
<b>מפסקים</b>	ב. נסו את המפסקים והפעילו אותם: מפסק לחיץ מפסק ON - OF
	ג. נסו את סוגי הצרכנים: <b>- מנוע</b> <b>- זמזם</b> <b>- מנורה</b>

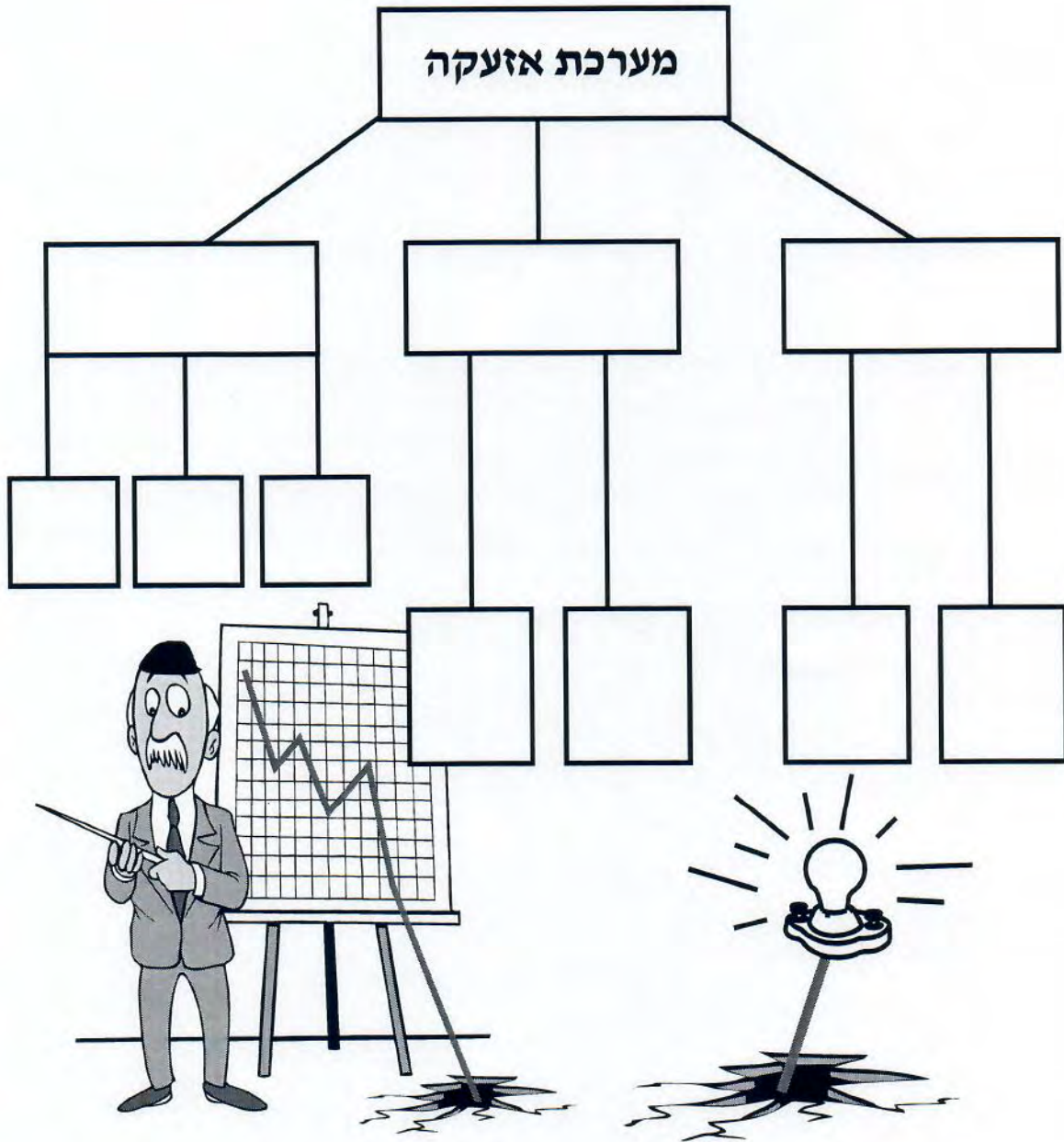


17

יחידה ב'

תכנון מערכתי של מערכת אזעקה

תכנונו את המודל הנ"ל עפ"י התרשים הבא:



לבדיקת מודל זה גשו לגלגל הצלה מס' 4





18

יחידה ב'  
חשים את העולם

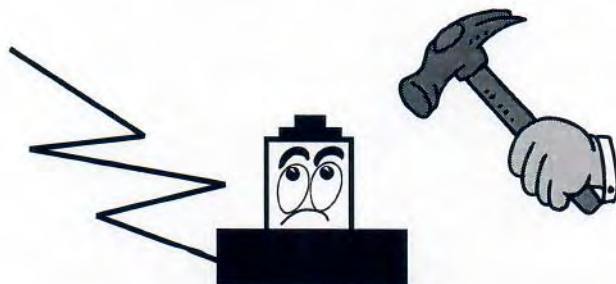


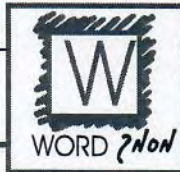
192 זצמק

חבר את הדוחף אל אחד הצרכנים (בחר אחד מהשלושה) חבר חיישן, בדוק ותאר מה גורם לצרכן לפעול, כלומר איזה מצב יצרת כדי שהחיישן יפעל:

חיישן אור:
חיישן לחות:
חיישן טמפרטורה:
חיישן מגנטי:
חיישן א.א. (אינפרא אדום):

נסו "לשחק" עם הפוטנציומטר בכל חיישן ולהכיר את אופן תיפקודו.

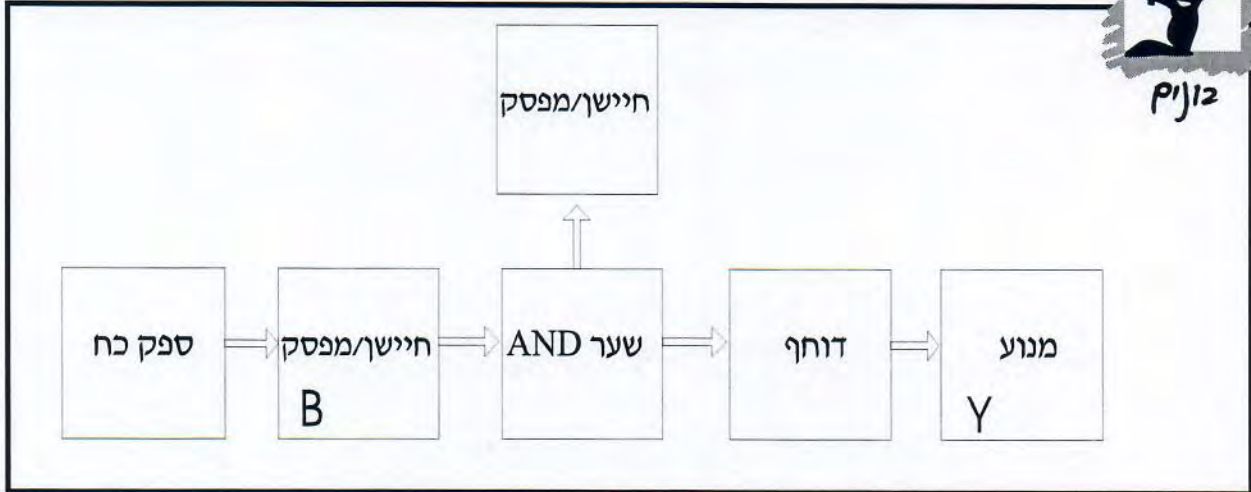
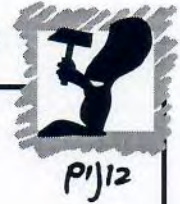




19 יחידה ב' לוקחים החלטות אלקטרוניות

# שערים לוגיים שער AND

בנו את המודל עפ"י התרשים הבא:



בחרו זוגות מהחיישנים הבאים: חיישן לחיץ מפסק אלקטרוני מפסק ON-OFF חיישן מגנטי חיישן א.א. חיישן אור

1. חברו את הרכיב "שער AND" אל הדוחף ולאחריו חברו צרכן מנוע.
  2. חברו לכל כניסה של שער AND חישן שונה או מפסקים שונים.
  3. חברו אל אחד מיחידות המפסקים את יחידת הספק. המתח החשמלי יועבר גם לחיישן השני דרך הקווים הפנימיים המשותפים.
  4. כעת, מלאו את התנאי שיגרום להפעלת המנוע.
- לדוגמא: אם חברתם מפסק לחצן וחיישן לחות לשער AND נוכל לרשום את התנאי הבא: "אם המפסק לחוץ והחיישן מרגיש לחות הצרכן יפעל".

התנאי	חיישן מבוא A	חיישן מבוא B	מוצא מנוע תוצאה Y
1.	0	0	
2.	1	0	
3.	0	1	
4.	1	1	

אם המפסק לחוץ החיישן מרגיש לחות = 0 מעגל פתוח (מפסק לא לחוץ).  
 = 1 מעגל סגור (מפסק לחוץ).



בבדיקה הבאה נבחן את אופן פעולתם של השערים השונים. שער NOT, OR, AND המשמשים את הלוגיקה לביצוע החלטות על סמך מצבים. בערכה תוכל למצוא חמישה שערים אותם תבדוק ותמלא את טבלת התוצאות שלהם. טבלת התוצאות זו היא הטבלה שכינינו "טבלת אמת".



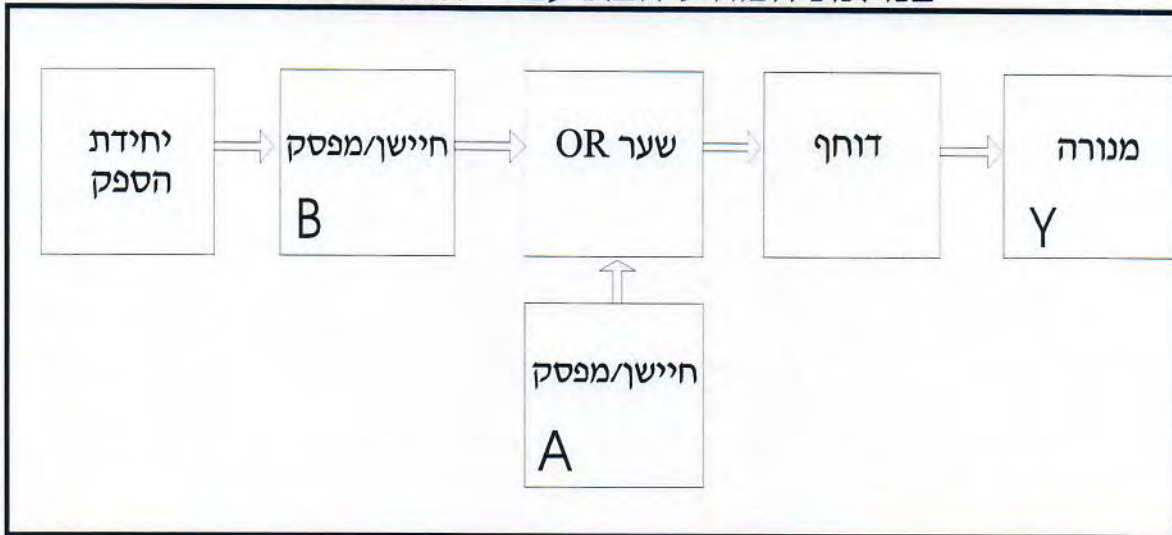


20 יחידה ב' לוקחים החלטות אלקטרוניות

שערים לוגיים שער OR



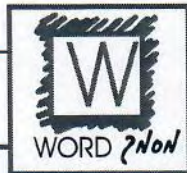
בנו את המודל הבא עפ"י התרשים:



1. חברו את הרכיב "שער OR" אל הדוחף ואחריו חברו את הצרכן, כלומר הנורה.
2. חברו לכל כניסה של "שער OR" חיישן שונה או מפסקים שונים.
3. חברו אל אחת מיחידות המפסקים את יחידת הספק (המתח החשמלי יעבור גם לחישן השני דרך הקווים הפנימיים המשותפים).
4. כעת מלאו בכתב את התנאי שיגרום להפעלת התאורה:  
לדוגמא, אם חיברתם מפסק לחצן וחיישן לחות לשער OR נוכל לרשום את התנאי הבא: "אם המפסק לחוץ והחיישן מרגיש לחות-הצרכן יפעל".

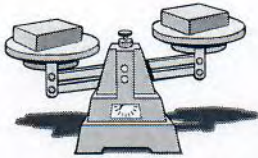
התנאי	חיישן	חיישן	מוצא מנורה
	מבוא A	מבוא B	תוצאה Y
	0	0	
	1	0	
	0	1	
	1	1	

=0 מעגל פתוח (מפסק לא לחוץ).  
=1 מעגל סגור (מפסק לחוץ).



21 יחידה ב'  
לוקחים החלטות אלקטרוניות

# שערים לוגיים שער NOT



כעת נבנה את המודל הבא באמצעות "שער NOT" (=לא) וניבחן את התוצאות.

## בקרת תאורה אוטומטית

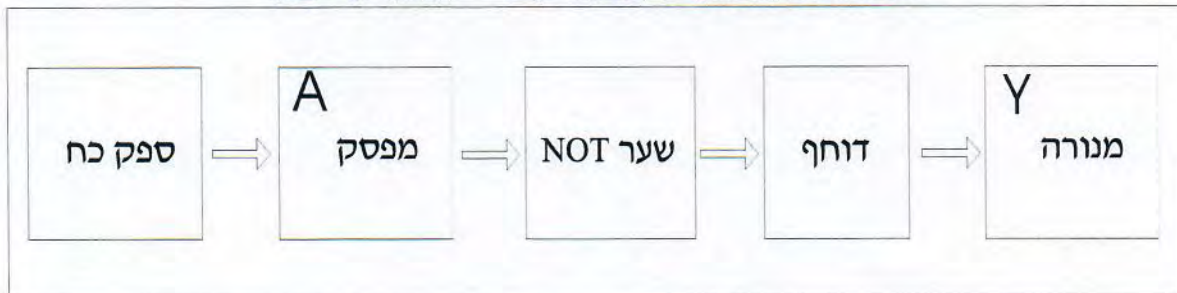
### הדרישה:

מערכת שדואגת להפעלת תאורה כאשר חשוך בחוץ ולכיבוייה- בשעות האור.

**המערכת:** במערכת זו נשתמש בחיישן אור ובשער NOT (מהפך).



## בנו את המודל הבא עפ"י התרשים:



1. חברו את הרכיב "שער NOT" אל דוחף ואחריו חברו צרכן נורה.
  2. חברו אל שער ה NOT מפסק.
  3. חברו אל יחידת המפסק את יחידת הספק.
- כעת מלאו בכתב את התנאי שיגרום להדלקת הנורה או כיבוייה.

	מפסק	
Y תוצאה	A	התנאי
	1	.1
	0	.2





22

יחידה ב'

לוקחים החלטות אלקטרוניות

יחידות בהן הזמן מוגדר או נמדד חשובות מאד במערכות אלקטרוניות. מערכות לוגיות מותאמות ביניהן על בסיס זמן. יחידת הזמן הבסיסית היא "דופק", כלומר: הזמן בין עליה לוגית ועד לירידה.

- לפניך שתי יחידות: א. יחידה של קוצב זמן. ליחידה יציאה הנשלטת על ידי שינוי הפוטנציומטר.  
ב. יחידת מחולל. המחולל מכבה ומדליק את המערכת לסרוגין. זמן ההדלקה או הכיבוי נשלט ע"י הפוטנציומטר.



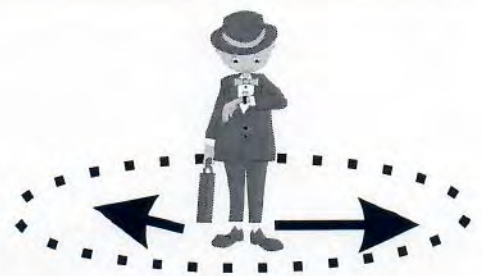
בנו את המערכות הבאות, העזרו במודל שבניתם:

1. מערכת שמפעילה צפצוף לשלש שניות.

2. מערכת שמדליקה נורה בכל פעם שנילחץ לחצן (השתמשו בזמן המירבי של קוצב הזמן).

3. מערכת המאפשרת להפעיל מנוע חשמלי רק למשך זמן קצוב (כגון: אמוביליזר ברכב).

4. מערכת המפעילה איזורור על חישן טמפרטורה במנות קצובות. מנת הזמן קצובה בכל הפעלה ואם המנה לא מספיקה-נינתנת עוד מנה עד שהחישן מרגיש שהטמפרטורה ירדה (שילוב של מחולל ושער לוגי).



כעת הנכם יכולים לנסות לתכנן ולבנות מערכת אזעקה.



לאחר הכרת הצדדים הטכנולוגיים ויסודות האלקטרוניקה יש כעת לבחון כיצד הטכנולוגיה המודרנית מתחברת עם ההלכה.



כפי שנוכחתם לדעת, מאגר הספרות התורנית הוא רחב ועצום. בכדי לפתור בעיות הלכתיות הנובעות מהטכנולוגיה המודרנית יש צורך בהכרת המושגים ההלכתיים בהם השתמשו חכמי ההלכה ובהבנתם. מושגי ההלכה רבים ושונים, חלקם מיוחדים להלכות בתחום צר אחד וחלקם מושגים כלליים הנוגעים למכלול תחומי ההלכה.

במודל הראשון - פיתוח מערכת אזעקה - נתיחס אך ורק למושגים הלכתיים המשמשים את פוסקי ההלכה בדיונים ובעיות הלכתיות-טכנולוגיות.

**השימוש ב"מזוודות הכלים" הנמצאות באתר האינטרנט**



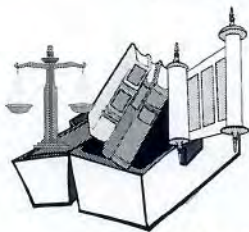
באתר "טכנולוגיה והלכה" קיימות שתי מזוודות: "מזוודת מושגים הלכתית",



ו"מזוודת מושגים טכנולוגית".

השימוש ב"מזוודה" נועד לסייע באיתור מידע אודות מושגים חדשים.

במודל זה - פיתוח מערכת אזעקה לשומרי שבת - נתן להשתמש במקורות המידע התורניים הבאים: (צדדים טכנולוגיים נבחנו ביחידה ב' אם כי ניתן להרחיב את המידע במקורות נוספים).



תלמוד. ←

אנציקלופדיה תלמודית רת"ל א אומוחבת. ←

שו"ת "היכל יצחק". הרב יצחק אייזיק הרצ"ל, ירושלים תש"כ. ←

שו"ת "מנחת שלמה". הרב שלמה גאון אורבך, ירושלים תשמ"ו. ←

שו"ת "מעשה חושב". הרב לוי יצחק האפר"ן, ירושלים תשמ"ה. ←

הספר "גרמא בהלכה". הרב לוי יצחק הייפר"ן, ירושלים תשל"ג. ←

הספר "תחומין" כרך ב' וכרך ח'. מכון צואת, תשמ"א והלאה. ←

הספר "החשמל בהלכה". הרב אליהו וייספיס, מכון ארצי טכנולוגי לבעיות בהלכה תשל"ד. ←

קובץ מאמרים בעניני חשמל. הרב שלמה גאון אורבך, מכון ארצי טכנולוגי, תשל"ח. ←



המידע שהוכנס למרכז חקירה וניתוח נאסף ממקורות רבים, וכלל בתוכו חומרים שחזרו על עצמם וגם חומר בלתי רלוונטי. לצורך יחידה זו ניפינו את כל אלה והבאנו בפניכם רק את הדרוש לכם ליחידה זו.



חלקו לכל תלמיד בקבוצה מאמר או קטע והתחילו בקריאה ראשונית. קריאה זו עוזרת להתרשמות כללית ממידע ספציפי שיכול לתרום לנו לעבודתינו.

### התהליכים בקריאה ראשונית:

הכותרת מרמזת על תוכן הכתוב

קריאת הכותרת הראשית או הפתיחה

ישנן כותרות שקולעות לנושא

כותרת משנה

מה אפשר להפיק מהידע המופיע בפריטים אלה?

התבוננו בתמונות, טבלאות, גרפים וכדו'

סיכום המאמר או הפסקה האחרונה



### שימו לב:

בקריאת טקסטים תורניים לא תמיד ניתן לקיים את תהליך הקריאה הראשונית על פי הסדר שהמלצנו. תהליך זה מתאים בד"כ למאמרים מדעיים או למאמרים תורניים שהתפרסמו בעת האחרונה. רוב מקורות חז"ל המסורתיים בנויים עפ"י סדר של נושאים כגון התלמוד הבבלי או המשנה (זמ"נ נק"ט), שולחן ערוך וכד'.

בספרות השו"ת ניתן למצוא בד"כ מבנה קבוע: שאלה המופנית לרב, תשובת הרב (בד"כ התשובה מתחילה באיזכור מקורות חז"ל החל ממקורות התורה - המשנה - גמרא - ראשונים - אחרונים), לקראת סיום תשובתו מסכם הרב את פסיקתו לאור כל המקורות שהביא. (תהליך זה לא מופיע בכל ספרי השו"ת).

במרכז החקירה והניתוח יחידה ג נמצאים מאמרים.

כל תלמיד או זוג מתבקשים לקחת מאמר, לעבור על המאמר בקריאה ראשונית ולדווח במליאה עפ"י המבנה הבא:



שם הפריט	מחבר או עורך	נושא המידע שעוסק בו הפרוט	שנת חיבורו	מידת תרומתו לנושא: דרג 1-5 או הערך חיובי / שלילי / מעניין.
----------	--------------	---------------------------	------------	--





25

מקורות מידע תורניים



ציון בלילא



אשמה 26

ריכוז פרטי המידע - סופי

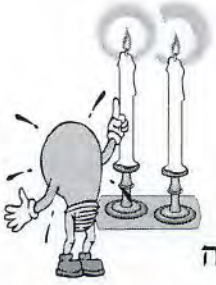
איספו את המידע מקרב חברי הקבוצה והשלימו בטבלה:

מדת תרומתו לנושא דרגו 1-5 או: חיובי/שלילי/מענין	שנת חיבורו	הנושא המרכזי	מחבר או עורך	פריט מידע מס'
				1 תלמוד בבלי מסכת שבת מסכת ביצה
				2 שו"ת היכל יצחק חיבור מתח חשמלי בשבת משום מכה בפטיש
				3 שו"ת מנחת שלמה ר' שלמה זלמן אורבך
				4 שו"ת מעשה חושב (1) חיבור וניתוק קו חשמלי בשבת (2) מערכת אזעקה בשבת
				5 תחומין (1) מוליכי זרם חשמלי בשבת (2) מוליכי על במעגלים חשמליים





## החשמל בשבת



הספרות ההלכתית דנה בענין החשמל בהקשר של שימוש בחשמל המיוצר בשבת. בתחנת-הכח, שם מיוצר החשמל, עובדים בשבת מפעילים יהודים. וכאן שורש הבעיה של היהודי שומר המצוות, הרוצה לנצל את הכח החשמלי במשך כל ימות השבוע ללא הפסק. **הבעיה ההלכתית:** היות ומפעילי תחנות הכח עוברים על איסורי שבת מובהקים כמו מלאכת "מבעיר", "כיבוי" וכן "רישום" ושאר מלאכות אסורות ההכרחיות להפעלת תחנות הכח- מהווה הדבר מקור למכלול של בעיות הלכתיות עבור צרכן החשמל שומר המצוות, ביניהם איסור "נהנה ממעשה שבת" (ע"י אחרים), איסור "לפני עוור לא תיתן מכשול" ועוד.

סוגיה זו הינה מורכבת. אולם, אחד הנימוקים להתיר את השימוש בחשמל המיוצר בשבת הוא משום שהעבודות בתחנות הכח בשבת הן חיוניות למעשה בגלל נחיצות החשמל במקרים של פיקוח נפש (בבתי-חולים, או עבור חולים בבית) כמו כן, לא ניתן להרשות כיום להשאיר מדינה שלימה בחשיכה מסיבות בטחוניות ועוד. צדדים אלה משמשים היום בסיס להיתר להשתמש בחשמל המיוצר בשבת.

לגבי סוגיה זו של ה"חשמל בהלכה" לא נקיים את הדיון שלעיל על כל היבטו אלא נצא מתוך נקודת הנחה שאנו מסתמכים על היתר להשתמש בחשמל המיוצר בשבת. בפרק שלפנינו נדון בשימוש בזרם החשמל בשבת.

## החשמל בהלכה



בענין זרם החשמל דנים בהלכה בשלושה עניינים עיקריים:

- א. 1. המחבר מעגל חשמלי ומעביר בו זרם - האם נחשב כעושה/יוצר את הזרם הזורם בו.
2. האם כל מה שמתבצע על ידי הזרם החשמלי נחשב כנוצר ע"י האדם? (להרחבה בנושא זה יש לעיין באנציקלופדיה תלמודית כרך י"ח).

- ב. מה הבסיס ההלכתי לאיסור חיבור של מעגל חשמלי בשבת או ביו"ט: האם משום מלאכת "מוליד"? מלאכת "בונה"? משום "מכה בפטיש" או מתקן מנא (כלי)? בנושא זה נרחיב בהמשך הלימוד.



- ג. בדן נורה חשמלית או גוף חימום שנתלהטו ע"י זרם חשמלי -
  1. האם הבסיס להגדרת כלל הדינים הנוגעים לחשמל בשבת נובע מתורת "אש" בשבת?
  2. האם דין האור הבא מנורה חשמלית הוא כדין אור הבא מן הנר?
 (אנציקלופדיה תלמודית, כרך י"ח, עמ' קנ"ה).



ביחידה זו נעסוק בשאלה:  
על איזה איסור עובר אדם המפעיל או מפסיק זרם חשמלי  
כגון הפעלת מנוע בשבת או הפסקת פעולתו  
(בשונה ממנורת ליבון) שאסור להדליקה משום איסור מבעיר.



**בעמודים הבאים נכיר את הגישות השונות  
והמושגים הקשורים בהן.  
גשו למשימה 7א.**

אמא איבנד גרני

### לימוד מעמיק בסוגיית חיבור וניתוק מעגל חשמלי בשבת

**במרכז חקירה וניתוח יחידות ד' ו-ה' - נעמיק בבירור השיטות  
באיסור חיבור וניתוק מעגל חשמלי בשבת, היחידה שבתלקיט מיועדת  
להבנה ראשונית של הגישות השונות והמושגים הקשורים בהן.**

תלמידים המעוניינים להעמיק בלימוד הסוגיה ילמדו את היחידות  
הבאות: **יחידה ד' ויחידה ה'.**

יחידה ד' - עוסקת באיסור חיבור מעגל חשמלי משום מלאכת  
"מוליד" (דרבנן).

יחידה ה' - עוסקת באיסור חיבור מעגל חשמלי משום מלאכת  
"בונה" (דאוריתא).

ניתן להתחלק לשתי קבוצות, כך שכל קבוצה תעמיק בשיטה אחת.  
בסיום העיון במאמרים דווחו לקבוצה אודות המסקנות העולות  
מקריאתכם בעזרת טופס דווח לקבוצה.  
לאחר לימוד יחידות אלו דלגו לעמוד 35 להמשך הלימוד.







# חקירה וניגון - חיבור לויץ גרין



הגבולות  
ראשונים  
במאה

במשימה זו עליכם להשתמש במאמר  
"מוליכי על במעגלים חשמלים בשבת,"  
- בירור השיטות באיסור חשמל בשבת.

מאמר זה נמצא במרכז חקירה וניתוח  
יחידה ג' - מקורות תורניים  
מקור 5 מאמר 2.



כיצד קוראים  
מאה גרין?



משימה 1

## התבוננות ראשונית במאמר



יש לרפרף על פני המאמר בזמן קצר מבלי לקרוא בפירוט, ועם זאת, לנסות לשאוב ממנו מידע ראשוני.  
מטרת הקריאה הראשונית היא לגבש הערכה לגבי מידת התאמת המאמר לצרכי הקורא.  
לאחר שנמצא שהמאמר עונה על הדרישות הראשוניות יש לזהות מס' פרטים חיוניים:

### 1. שם המאמר:

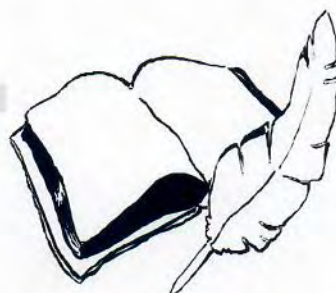
\_\_\_\_\_

השם מכיל מידע אודות הנושא.

### 2. שם המחבר, עיסוקו, תוארו:

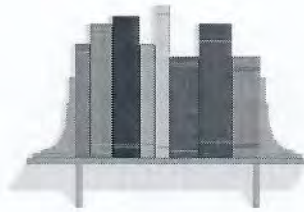
\_\_\_\_\_

הפרטים אודות המחבר חשובים בכדי לקבוע אם הוא בר סמכא בנושא.  
כמו כן, לצורך השוואת מקורות נוספים בהם מופיע מידע שחובר על ידו.  
חשוב לציין שבספרות התורנית לא תמיד יש מידע על הכותבים. בכדי לדעת על תוקף סמכותו  
של הכותב יש לברר על דמות הכותב.



3. שנת חיבור המאמר: \_\_\_\_\_.

השנה מאפשרת לזהות באיזו תקופה נכתב המאמר ולבחון את מידת העדכניות שלו. בחיבורים הלכתיים לאו דוקא החדש הוא המעודכן, בדרך כלל, כל החידושים התורניים מבוססים על תפיסות חכמים קודמות. יסודות ההלכה משמשים מפתח לתשובות גם בתחומי טכנולוגיה מתקדמים. שנת חיבור המאמר מאפשרת את זיהוי התקופה, השוואת מאמרים ובדיקת השתלשלות ההלכה בסדר כרונולוגי. כמו כן, השנה מאפשרת לבחון על רקע התקופה את התייחסות הפוסקים לעניינים טכנולוגיים וככל שהמאמר ישן יותר עולה הסבירות שהפסיקה שנקבעה אינה נכונה להיום, כי המכשיר הטכנולוגי שונה. לדוגמא, שעון שבת בגלגוליו: שעון שבת מיכני, חשמלי, דיגיטלי.



4. מהיכן הובא המאמר: \_\_\_\_\_.

פרט זה מעיד על רמתו התורנית וסוגו של המאמר. אך פעמים רבות המאמרים מתפרסמים כקובץ בספר ממנו לא ניתן ללמוד על רמתו של המאמר. ויתכן גם שמאמרים המתפרסמים בכתבי עת בלתי מוכרים יחדשו חידושים הלכתיים גדולים יותר ממאמרים המתפרסמים בכתבי עת מוכרים.

5. האם מופיעים במאמר מבוא, תמצית וסיכום: \_\_\_\_\_.

מאמרים המתפרסמים בכתבי עת מכילים בד"כ מבוא, תמצית, סיכום, ראשי פרקים, ועוד, המקלים על התמקדות במידע הרלוונטי. לעומת זאת, במאגרי השו"ת או בספרות התורנית אין ארגון וחלוקה מסודרים של החומר, אם כי אפשר למצוא מאמרים תורניים, בעיקר בעת החדשה, הבנויים על פי המבנה דלעיל.

6. האם ניתן לאתר רשימת מקורות שתוכל לשמש אותנו לצורך הרחבה ועיון:

---



---

כמעט בכל מאמר או חיבור תורני יש התייחסות למקורות שונים שיכולים לשפוך אור על הנושא.





הגבולות  
שניה  
במאמר

**התבוננות שניה במאמר**

התבוננות שניה מאפשרת לקורא להעמיק בתוכן המאמר. לאחר מיון ראשוני מעמיק הקורא בפרטי המאמר ומציין לפניו את הנקודות והעניינים שמשרתים את מטרתו.

הכותרת מציינת שהמאמר עוסק ב: \_\_\_\_\_

פירוט הנקודות העיקריות במאמר:


האם ניתן למצוא סיכום במאמר ביחס לנושא הנידון? \_\_\_\_\_  
אם כן, מהו?

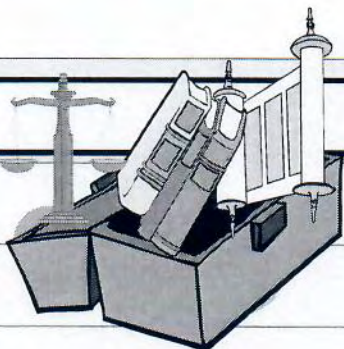

א. במאמר ניתן למצוא מושגים רבים. התבוננו שוב במאמר, ורשמו את המושגים המדעיים.

ב. במהלך לימוד וקריאת המאמר ציינו את המושגים ההלכתיים שתפגשו.



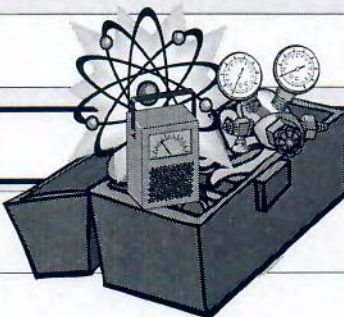


מושגים הלכתיים



Handwriting practice area for the 'Halachic Concepts' section, consisting of a header box and ten horizontal lines for writing.

מושגים מדעיים-טכנולוגיים



Handwriting practice area for the 'Scientific-Technological Concepts' section, consisting of a header box and ten horizontal lines for writing.

הסבר למושגים תוכלו למצוא בארגזי הכלים.





התבוננות שלישית במאמר - לימוד מעמיק



מאמר זה עוסק בחומרים מוליכי על אשר מוליכים זרם חשמלי ללא התנגדות. סוגית "מוליכי העל" אינה מעניינתנו כעת אך כותבי המאמר כללו גם דיון על השיטות הקיימות לאיסור חשמל בשבת.

**קראו קטע ד'1**

הדעה הראשונה היא דעתו של ר' יצחק שמעלקיש - מחבר הספר \_\_\_\_\_ והאיסור בהפעלת מכשיר חשמלי (שאינן פעולתו הדלקת נורת ליבון או ספירלה וכדומה) הוא איסור משום \_\_\_\_\_ והכוונה \_\_\_\_\_

המקור לאיסור מוליד נזכר בכמה מקומות:

מקור ראשון: שבת נא עמוד ב' : "רסיק שלג" (רש"י): "משום דקא מוליד בשבת, ודמי למלאכה שבורא המים האלו".  
הסבר: \_\_\_\_\_

מקור שני: ביצה כג', א' - מוליד ריח. "סחופי כסא אשוראי ביומא טבא אסור, מאי טעמא? משום דקמוליד ריחא".  
סוגיא זו עוסקת ב- \_\_\_\_\_

פעולה זו דומה לחיבור זרם חשמלי בשבת מהטעם הבא: \_\_\_\_\_

מחק את המיותר:

סוגיה זו עוסקת באיסור מוליד ב - יו"ט / שבת  
וקל וחומר שיהיה אסור להוליד ריח ב - יו"ט/שבת.  
איסור מוליד הוא - מדרבנן / מדאורייתא.



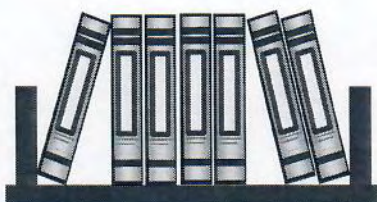
קראו קטע ד

הדעה השניה היא דעתו של \_\_\_\_\_  
המחדש לנו שהזרמת זרם חשמלי אסורה בשבת משום \_\_\_\_\_  
שאיסורו \_\_\_\_\_ מדאורייתא/דרבנן.

סברתו לאיסור חיבור זרם בשבת משום בונה דומה ל:  
הסבר מדיבור המתחיל "עד כמה שניתן" עד "ויבין":  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

לאור סברתו שואל אותו הגאון ר' שלמה זלמן אוירבך במכתבו:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_?

ותשובתו: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





אקויה וניגא - זיכונג לינדג גיני

שיטת החזון איש	שיטת בית יצחק	קיראו קטע ה'1 ההבדלים בין שתי השיטות הם:
משום בונה	משום מוליד	
		הפעלת מכשיר חשמלי שאין בו מלאכה אסורה מדאורייתא. כגון מאוורר ומקרר, ושלא כמו מנורת ליבון.
		הפעלת מכשיר חשמלי שיש בו איסור הבערה כגון מנורת ליבון וספירלה.
		סגירת מעגל חשמלי מבלי להפעיל את המכשיר.



תלמידי ה"חזון איש" חידשו בשמו שכאשר אדם סוגר מעגל חשמלי מנותק, כשאין זרם בחוטים ומאוחר יותר יגיע החשמל, עדיין חל איסור בונה מדאורייתא.

עיין בהערת הרב ישראל רוזן ד"ה "ומ"ש תלמידיו" וציין את ההערות של מחבר הספר "ציץ אליעזר" על הדברים בשם ה"חזון איש":

הגאון ר' שלמה זלמן אויערבך בספרו "מנחת שלמה" טוען שחידושו של החזון איש הוא חידוש מופלג והוכיח עוד ועוד שאין איסור בונה בחיבור מעגל חשמלי. בכל זאת, הוא מדגיש שיש לחוש לשיטת ה"חזון איש", ושדבריו שלו נאמרים בדרך של משא ומתן בכדי שהמעיינים יתנו את ליבם לעיין בזה.

פרופסור **זאב לב** במאמרו בתחומין (כרך ב') (נמצא ביחידה ג') מרחיב ומביא ראיות לכך שאין לנו רשות להרחיב ולהמציא איסורי דרבנן חדשים כמו "מוליד" חדש, נוסף על אלה שכבר הוזכרו בתלמוד. הוא מסכם בזאת: "מכל מקום, כיוון שזקן הוראה בדור הקודם - בעל הבית יצחק סבר בפשטות שיש איסור מוליד זרם הנלמד מאיסור מוליד ריח ורוב האחרונים הלכו בעקבותיו...".

## שיטה (נספח - אהקן אנהא

מקובל בין הפוסקים שכאשר תוצאת השימוש בחשמל הינה בעירה או התלהטות (כגון נורת ליבון ותנורי חימום) אסור השימוש מדאוריתא מדין איסור מלאכת "מבעיר".  
דעות אלה פגשתם בחיבורים ובשו"תים בהם עיינתם.

אולם, פוסקי דורנו חלוקים בדעותיהם לגבי מקרים בהם התוצאה הסופית של הפעולה אינה "בעירה"- כגון הפעלת מאורר חשמלי, מנוע חשמלי, סגירת מעגל אלקטרוני ועוד. השימוש במערכת אזעקה כרוכה בסגירת מעגל חשמלי.

פגשתם עד עתה בשתי דעות לאיסור שימוש בחשמל בשבת:  
משום "בונה" או משום "מוליד".  
קיימת דעה שלישית האוסרת משום "מתקן מנא".

באפשרותכם ללמוד את המקור לשיטה זו הנמצא ביחידה ג' בשו"ת "היכל יצחק"  
או לעיין בסיכום שבעמוד הבא.







36

סיכום בענין חשמל בשבת



זאלז הבזא

העזרו בגלגל הצלה מס' 5.

סיכום הגישות בענין חיבור זרם חשמל בשבת



לשימה 27

**א. איסור "בונה":**

1. הגדרת המושג "בונה":
2. האיסור הוא:
3. הדמיון בין איסור בונה לחיבור זרם חשמל הוא:
4. סברה זו היא סברתו של:

רוב הפוסקים התנגדו לסברה זו שעל פיה הפעלת זרם חשמלי אסורה בשל איסור בונה ומקורה מן התורה, לדעתם האיסור הוא רק מדרבנן.

**ב. איסור "מוליד" זרם:**

1. הגדרת המושג "מוליד":
2. האיסור הוא:
3. הדמיון בין איסור בונה לחיבור זרם חשמל הוא:
4. סברה זו היא סברתו של:  
וכן של רוב הפוסקים האחרונים.

**ג. "מתקן מנא" משום "מכה בפטיש":**

"מכה בפטיש" - הגדרה.  
הפעולה האחרונה בשלב יצירת כל נראת "מכה בפטיש".  
הגדרה זו נלקחה מפעולתו של בעל מלאכה אשר המכה האחרונה בפטיש היא זו המכשירה את הכלי לשימוש. לכן מלאכת הגימור - יש בה איסור בפני עצמו.  
הכלל: כל תיקון כלי והכשרתו לשימוש אסור משום "מכה בפטיש".  
חכמים גזרו בנוסף לכך שגם כל פעולה הנראית כ"מכה בפטיש" תהיה אסורה אפילו שהכלי עצמו היה כשיר לשימוש גם לפני פעולה זו.  
הכלל: "נראה כמתקן מנה" - נראה כמתקן כלי - אסור מגזרת חכמים.

יש מפוסקי ההלכה שסברו שסגירת מעגל חשמלי יש בה איסור חכמים של "נראה כמתקן מנא", מכיוון שהכלי כשיר לשימוש גם בלא זרם חשמלי.

1. הגדרת המושג "מכה בפטיש":
2. מקור שמו של האיסור הוא:
3. גזירת חכמים בענין "מכה בפטיש":
4. יש הרואים בסגירת מעגל חשמלי עבירה על איסור זה מכיון ש:



שיקולים הלכתיים



כאשר רב עומד לפסוק הלכה הוא מביא בחשבון שיקולים הלכתיים שביניהם השאלה: האם האיסור הוא מדאורייתא או מדרבנן? בפסיקת ההלכה קיימת מערכת שיקולים המשמשת בידי פוסק ההלכה בקבלת הכרעה היכן להקל והיכן להחמיר. נתונים כגון: ספק, דעות מרובות ומחלוקת, הם גורמים המשפיעים על קביעת המסקנה ההלכתית. שימו לב!!! פסיקת ההלכה חייבת להתבצע על ידי מורה הוראה בלבד.

א. שימו לב לרמות החומרה השונות הקיימות בהלכה:

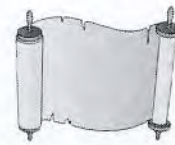


מנהגים  
והנהגות



דרבנן

דאורייתא



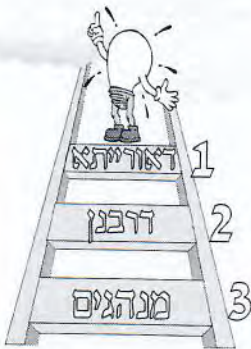
הרמות השונות בתוך ההלכה: 

רמה א' - "דאורייתא" - דיני תורה ואיסוריה:

דבר האסור מן התורה בין שאיסורו נתפרש בתורה ובין שאיסורו נלמד באחת מן המידות שהתורה נדרשת בהן, בין שאיסורו הלכה למשה מסיני ובין שאיסורו נלמד מסברא. איסור דאורייתא - האיסור בדרגת החומרה הגבוהה ביותר. איסורים דאורייתא אינם נדחים אלא במקרים הבאים: מילה בזמנה, סכנת נפשות, הצלה רוחנית, עבודת בית המקדש, קצירת העומר, קידוש החדש, מלחמה.

רמה ב' - "דרבנן" - דינים ואיסורים של חכמים:

דבר שנאסר ע"י חכמי התורה שבעל פה.



תקנות

הוראות שהורונו חכמים והפכו לחלק מההלכה, כגון קריאת מגילה בפורים.

גזירות

איסור של חכמים בדבר שמוותר מדאורייתא כמעין סייג וגדר כדי שהציבור לא יכשל באיסורי תורה כגון: חז"ל גזרו שלא לתקוע בשופר בשבת שמא יטול אותו בידו וילך אל אדם בקי כדי ללמוד ולהתאמן ועלול להעבירם ארבע אמות ברשות הרבים.

חומרתם של איסורי דרבנן קלה יותר ביחס לאיסורי דאורייתא.

איסורי דרבנן נדחים לדוגמא איסור שבת דרבנן הותר והוקל במקרים רבים כגון: לצורך מצווה, לצורך שבת, בשעת הדחק, משום צער, במחלה, צורך תינוק, הפסד מרובה, צער בעלי חיים, כבוד הבריות ועוד.

רמה ג' - מנהגים והנהגות שהתקבלו בדורות שלאחר המשנה והתלמוד:

המנהגים וההנהגות חייבו רק את בני המקום-קהילות אשכנז בנפרד, קהילות ספרד בנפרד וכן הלאה.

גשו ליחידה ו' שיקולים הלכתיים בפסיקה". קראו את המושגים ואת קטעי ההלכה ומלאו את המשימה שבתלקיט. (כתבו את תשובותיכם בעמוד הבא).





שיקולים הלכתיים

נוכחנו שמקור האיסור-מדאוריתא או מדרבנן- גורם להבדלים משמעותיים בפסיקה כאשר מצטרפים היתרים מיוחדים. מלאו בטבלה את ההסבר לפסיקה באירועים השונים המובאים מתוך ספרי ההלכה השונים.

חליבה... בשבת??



נימוק

התייחסו לחומרת האיסור דאורייתא, דרבנן, או תקנות. התייחסו לצורך שגרים להיתר, כגון: פיקוח נפש, הפסד ממון וכדומה.

סיבת ההיתר (יתכנו שתי סיבות להיתר)

ציינו את האירוע, השאלה בקצרה ומס' המקור ההלכתי

		מקור מס' 1
		מקור מס' 2
		מקור מס' 3+4
		מקור מס' 5
		מקור מס' 6
		מקור מס' 7
		מקור מס' 8+9
		מקור מס' 10
		מקור מס' 11+12



העזרו בגלגל הצלה מס' 6.





38

שיקולים הלכתיים

שיקולים הלכתיים



מלאו את הטבלה.

העזרו בסיכום הקודם או בגלגל הצלה מס' 5.



חיבור זרם חשמלי בשבת עפ"י דעות הפוסקים:




אסור  
משום


המקור  
לאיסור  
(דאוריתא/דרבנן)


סוגי המקרים  
בהם ניתן להתיר  
חיבור זרם  
חשמלי בשבת

למסקנה: רוב הפוסקים סוברים שהאיסור הוא \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

אולם יש הטוענים שיש לחוש לשיטת \_\_\_\_\_

שאיסורה \_\_\_\_\_



**עקרונות הלכתיים המאפשרים הפעלה עקיפה בשבת**



עקרונות הלכתיים המאפשרים הפעלה עקיפה בשבת

שאלות ההלכה הנובעות מאיסורי שבת אינן כפופות רק לדרישות מעשיות כי אם קשורות קשר הדוק לסוגית שמירת צביונו של יום השבת וקדושתו. למעשה, הטכנולוגיה המודרנית מאפשרת לאדם להעביר פעולות פשוטות מיום השבת לימי החול או לתכנן מבעוד יום הפעלת מכשירים בעזרת מחשב או שעון - שבת באופן שיפעיל אותם בשבת. כך צרכים שונים של האדם היהודי יכולים להיות מסופקים בשבת כבימות החול. יש לדעת שהפתרונות האלה לגיטימיים בעיני ההלכה כל עוד אינם פוגעים באופיו של יום השבת כפי שנקבע בהלכה.

עיקרון חשוב זה יהיה לנגד עינינו בחפשנו אחר פתרון הלכתי-טכנולוגי הולם.

ביחידה זו נלמד על הקשר שבין פעולות האדם לתוצאותיהן, ומתוך כך נכיר את העקרונות ההלכתיים שמאפשרים הפעלה עקיפה בשבת.



**עתה התחלקו לשתי קבוצות.**

- א. עיברו למרכז החקירה והניתוח, יחידה ז'1 ויחידה ז'2 - כל זוג יעסוק ביחידה אחת. דפי המשוב הנמצאים ביחידה נמצאים גם בתלקיט בעמודים הבאים 41, 42.
- ב. התכוננו לדווח לקבוצה במליאה על הממצאים החדשים בעזרת הדפים המצורפים.



איכס  
אקופה ונימוח



אקויה וניגוא - מושגים בהלכה



ביון בלואאה

טופס צווא לקבוצה בלואאה



41

שיקולים הלכתיים

קראו את המושגים והשלימו את הטבלה שלפניכם, בסיום משימה זו דווחו למליאה על המושגים החדשים באמצעות טבלה זו, וגשו למשימה 8 ב'

הדין בשבת	דוגמא כללית	הסבר המושג	המושג ההלכתי
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			<p>"גרמא"</p>
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			<p>"כח ראשון"</p>
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			<p>"כח שני"</p>
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			<p>"מניעת המניעה"</p>





אקורה וניגון - מושגים בהלכה



ציון בלתיאור

טופס צוות לקבוצה בלתיאור



42

שיקולים הלכתיים

קראו את המושגים והשלימו את הטבלה שלפניכם, בסיוע משימה זו דווחו למליאה על המושגים החדשים באמצעות טבלה זו, וגשו למשימה 8 ב'

הדין בשבת	דוגמא כללית	הסבר המושג	המושג ההלכתי
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			<p>"אשו משום חציו"</p>
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			<p>"כלו לו חציו"</p>
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			<p>"המשכת מצב"</p>





**שיקולים הלכתיים - חיבור וניתוק מעגל חשמלי בשבת**

**הבה נסכם:**

עד כה נסב הדיון שלנו על מהות איסור חיבור מתח חשמלי בשבת שתוצאתו אינה הדלקת נורה (הבערה) כי אם הפעלת מנוע חשמלי. סקרנו את דיוני הפוסקים בדבר האיסור לחבר קו מתח חשמלי בשבת, מדין "מכה בפטיש", מדין "בונה" או מדין "מוליד". הדגשנו את ההשלכות ההלכתיות הנובעות מהיות האיסור מדרבנן או מדאוריתא.

מערכת האזעקה הקיימת, פועלת בדרך של חיבור מתח חשמלי. ודאי שאף פוסק לא יתיר את הפעלתה של מערכת כזו בשבת (להוציא מקרה של פיקוח נפש). בשלב זה מעניין אותנו לבדוק את האפשרות לחבר קו מתח חשמלי בשבת, כאשר המעגל מנותק ללא זרימה חשמלית, והמתקן אינו מופעל מיד עם החיבור. הווי אומר עשיית פעולה במערכת חשמלית אשר אין בה עתה זרם, אך המצב החדש יגרום לכיבוי או להדלקה בעת שהזרם החשמלי יגיע. -מהי דעת הפוסקים על אפשרות זו? התיחסות לשאלה זו מוצאים אנו בדיונים של החזו"ן איש. ההיבטים הנידונים שם הם: האם יש איסור מדליק ומכבה או "גרמא"? האם במקרים מיוחדים יהיה אפשר להתיר זאת? האם אין בעצם הזזת המתג וכדו' משום טלטול מוקצה? דיון זה יפה לגבי מתקנים חשמלים הפועלים בשבת, כגון:

- \* חיבור מקרר חשמלי לרשת החשמל כאשר ברגע החיבור התרמוסטט מנותק.
- \* חיבור טלפון לשקע. \* חיבור כבל מאריך או תקע לשקע כשהרשת מנותקת.
- \* מערכת אזעקה שהפעלתה היא ע"י חיבור וניתוק חוטים שלא עובר בהם זרם.



\* פנו למרכז חקירה וניתוח **יחידה ח'**.  
חלקו לכל תלמיד מקור אחד.  
עיבדו עפ"י ההוראות הכתובות במרכז.



מרכז  
אקויה וניאל

את התשובות יש למלא בעמ' הבא ולא במרכז חקירה וניתוח.

**בסיום הלמידה:**

כל תלמיד ידווח למליאה על הנתונים שאסף. את הממצאים יש לרכז בדף הבא, טופס הדיווח של חברי הקבוצה - "חיבור מעגל מנותק".



דיון במליאה





אקויה וניגא - ציבוב חיבור גרני

טופס מילוי קבוצתי

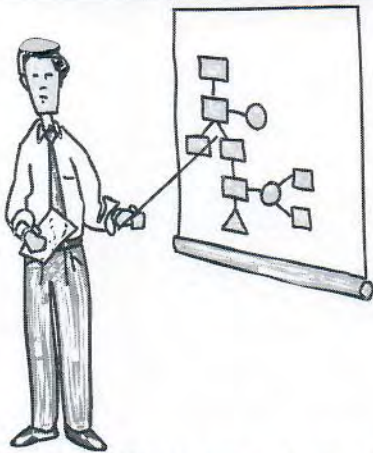
בהתאם לדיווח מן החברים בקבוצה

44

סיכום הלכתי

דף סיכום נתונים בסוגית חיבור מעגל חשמלי בשבת וניתוקו - בשעה שאין הזרם פועל

מקור מס'	שם הפוסק	חיבור המתג	ניתוק המתג	איסור מוקצה - אופן העשייה: בשינוי	הערות
א (דוגמא)	"אז נדברו"	אין התיחסות	במקום צורך גדול - מותר	יש איסור טלטול ולכן יש לנתק בשינוי	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					



לסיכום:



מרכז

אקויה וניגא

ניתוק וחיבור בשעה שאין זרם אסור בכל מקרה לדעתם של:

- א. \_\_\_\_\_
- ב. \_\_\_\_\_
- ג. \_\_\_\_\_

מותר לכתחילה לדעתם של:

- א. \_\_\_\_\_
- ב. \_\_\_\_\_

ניתוק מותר לכתחילה בשעה שאין זרם ואילו חיבור מותר רק בשעת צורך גדול לדעת:

- א. \_\_\_\_\_
- ב. \_\_\_\_\_

ניתוק מותר לכתחילה חיבור אסור בכלל \_\_\_\_\_



אקו"ט

## מסקנה

יש דעה (חזון איש) הסוברת שקיים איסור "בונה" ו"סותר" גם בחיבור או בניתוק מעגל שאין בו זרם. אולם, יש החולקים על דעה זו ומתירים לנתק מעגל שאין בו זרם. לגבי חיבור - יש מתירים לכתחילה, יש מתירים במקום צורך גודל, ויש אוסרים כלל.

משמעות מסקנה זו היא, שאם נרצה למצוא פתרון הקשור לניתוק מעגל שאין בו זרם, ניקח בחשבון שיש דעה האוסרת זאת. במילים אחרות: אפשר להגיע לפתרון הבעיה באמצעות מערכת אזעקה אשר בזמן הכיבוי וההדלקה אין זרם במעגל החשמלי אבל פתרון זה לא יהיה על דעת כל הפוסקים.



## הערות

---

---

---

---

---

---

---

---





# אקופה וניגון - ציבוב אינדיקטור גרפי



לקט

את התיאור הטכני של פעולות מערכת האזעקה חקרנו במרכז חקירה וניתוח א'.  
 כעת נבחן את תיפקוד מערכת האזעקה מבחינה הלכתית.



משימה 9

מה הן הבעיות ההלכתיות הקיימות בהפעלת מערכת אזעקה בשבת?

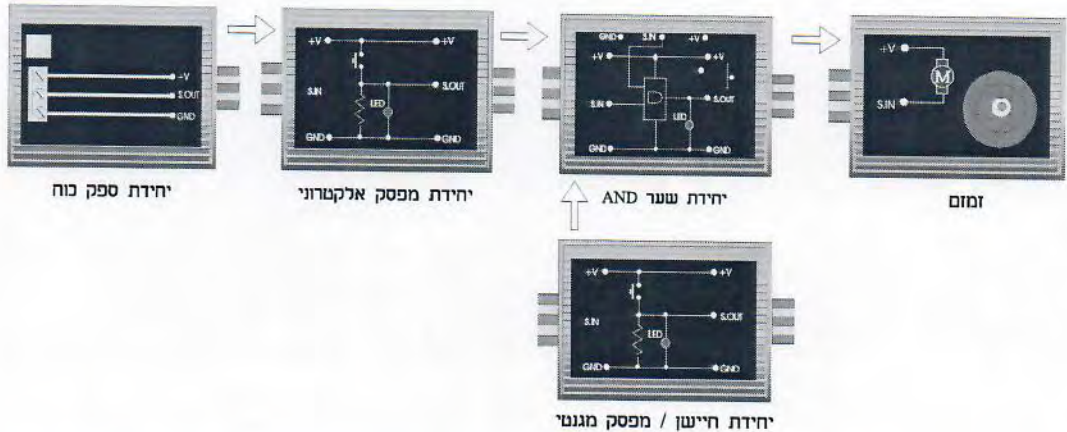


בכדי לזהות את הבעיות ההלכתיות בהפעלת אזעקה בשבת, נבנה את דגם המערכת לאור הבניה שעשינו ביחידה ב'.



זינוק

## בנו את המודל עפ"י התרשים הבא:



כעת נגדיר את הבעיות ההלכתיות:

מערכת האזעקה זקוקה למתח חשמלי.

חיבור וניתוק מעגל חשמלי אסור על פי כל הפוסקים:

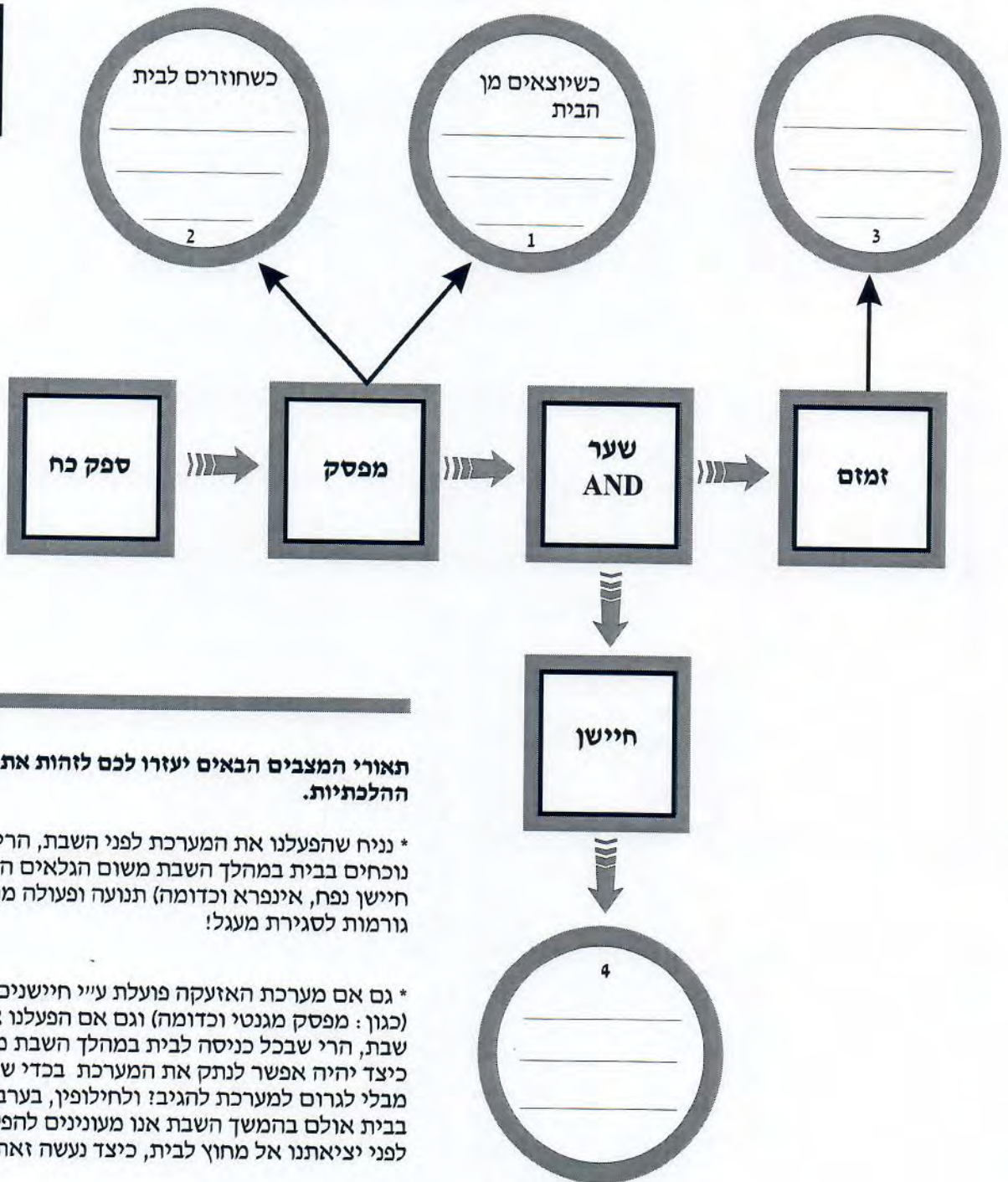
מדרבנן-מדין "מוליד" או "מכה בפטיש"

ולדעת ה"חזון איש" - האיסור הוא מדאורייתא מדין "בונה".





הבעיות ההלכתיות בהפעלת מערכת אזעקה בשבת



תאורי המצבים הבאים יעזרו לכם לזהות את מוקדי הבעיות ההלכתיות.

\* נניח שהפעלנו את המערכת לפני השבת, הרי אי אפשר להיות נוכחים בבית במהלך השבת משום הגלאים האקטיבים (כגון: חיישן נפח, אינפרא וכדומה) תנועה ופעולה מול חיישנים אלה גורמות לסגירת מעגל!

\* גם אם מערכת האזעקה פועלת ע"י חיישנים פסיביים (כגון: מפסק מגנטי וכדומה) וגם אם הפעלנו את המערכת לפני שבת, הרי שבכל כניסה לבית במהלך השבת מתעוררת הבעיה כיצד יהיה אפשר לנתק את המערכת בכדי שנוכל להכנס לבית מבלי לגרום למערכת להגיב? ולחילופין, בערב שבת אנו עדין בבית אולם בהמשך השבת אנו מעוניינים להפעיל את המערכת לפני יציאתנו אל מחוץ לבית, כיצד נעשה זאת?

\* נניח שהצלחנו למצוא דרך להפעלת מערכת האזעקה בשבת לפני צאתנו מהבית, המותרות עפ"י ההלכה. אם בהעדרנו אכן התרחשה חלילה פריצה- כיצד נוכל לכבות את האזעקה הצורמנית אשר הופעלה ע"י הגנב או הפורץ?

בסיום משימה זו פנו לגלגל הצלה  
מס' 7 במרכז גלגלי הצלה







48  
הפעלת מערכת אזעקה בשבת

הבעיות ההלכתיות בהפעלת מערכת אזעקה בשבת

תאור הפעולה	האיסור ההלכתי	הערות

1  
2  
3  
4

בעיה אחרת אשר לא נדון בה כעת:

הכשלת אחרים- הכוונה לגנב הפורץ לבית בשבת ומפעיל את האזעקה באיסור-האם יש כאן דין של "לפני עוור לא תתן מכשול"? ניתן לקרוא על סוגיא זו בשו"ת מעשה חושב, חלק א' סימן י"א.

**לסיכום:**  
**נסכם את הבעיות ההלכתיות הקיימות במערכת אזעקה:**  
 א. כיצד אפשר יהיה לחבר או לנתק את מערכת האזעקה מבלי לעבור על חילול שבת?  
 ב. מערכת אזעקה שאינה מופעלת, בנויה כך שתנועה ליד "חישנים" גורמת להדלקת "לדים" (נורות).  
 ג. כיצד אפשר יהיה לנתק את מערכת האזעקה לאחר שהצופר הופעל?







פתרונות הלכתיים להפעלת מערכת אזעקה בשבת



בדורנו ניסו רבים להתמודד עם כיבוי והדלקה של מכשירי חשמל באמצעות "גרמא" או היתרים הלכתיים אחרים. נבחן כעת את המפסקים הקיימים בשוק ואשר יכולים לשמש כבסיס עזר למציאת פתרון להפעלת מערכת אזעקה בשבת.

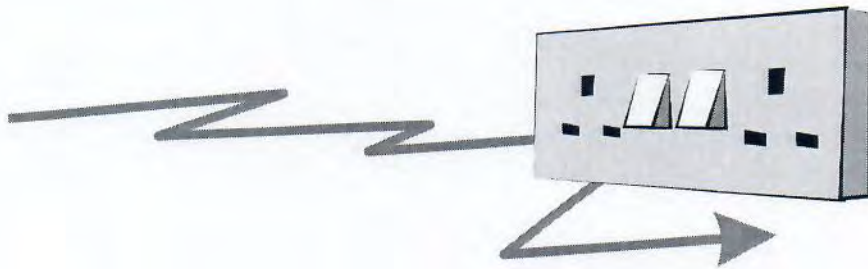


חיזרו למרכז חקירה וניתוח יחידות ז'1, ז'2, חלקו את המשימה בין כולם, ומצאו ביחידה את ההתייחסות ההלכתית למפסקים הבאים:

1. מפסק גרמא.
  2. מפסק המשכת מצב.
  3. מפסק מניעת המניעה.
- סכמו בטבלה הבאה את הנתונים המופיעים ביחידה.

שם המפסק	העיקרון ההלכתי	עיקרון הפעולה הטכנולוגית	הדין- (מותר לכתחילה/ מותר בתנאים מסוימים/ אסור)	הערות
מפסק גרמא				מפסק זה מותר לצרכים חיוניים
מפסק המשכת מצב				מוגבל לחלק מסוגי המכשירים
מפסק מניעת המניעה				מפסק זה שנוי במחלוקת גדולה יש מתירים לכתחילה (המכון לטכנולוגיה והלכה) ויש אוסרים (מכון צומ"ת).

מסקנה למסקנה, נראה שהמפסק של המשכת המצב הוא המפסק המותר לכתחילה



פנו כעת למשימה 11



אקויה וניגא - ציבוצ אינצ' גיני' הדרישות להפעלת מערכת אזעקה בשבת

חיזרו אל טופס הצעת מפרט, (עמוד 8 או מסמך WORD 8) והוסיפו במערכת אזעקה ביתית את השינויים ההכרחיים להתאימה לשבת. ניתן לעדכן בדף שמצורף בעמוד הבא.



\*במילוי מסמך זה אפשר להתייחס לדרישה של ניתוק מעגל מנותק אשר מותר עפ"י חלק מפוסקי ההלכה.



\*אפשר להוסיף דרישה נוספת שניתוק וחיבור מעגל אסור. (עפ"י דעות שונות כגון החזון איש).

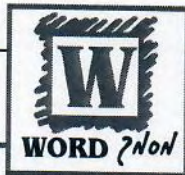


גשו לגלגל הצלה מס' 8 תקבלו הצעת מפרט, התאימו את ה"מפרט" למפרט שלכם. אם יש דרישות נוספות שיש להוסיף - כללו אותן במפרט.

בשלב זה אנו עוברים לשלב חיפוש הפתרון. יש להתחיל בתהליך של העלאת רעיונות עד למציאת הפתרון שתואם אתהפסיקה ההלכתית של לפחות, רב הפוסקים. ואדרבא, אם יהיה פתרון התואם את דעת כל הפוסקים-הרי שהוא הפתרון המוצלח ביותר.







51

הצעת מפרט 8

תאריך: \_\_\_\_\_

שם הפרוייקט: \_\_\_\_\_ גירסה מס': \_\_\_\_\_

הגדירו בטבלה את הדרישות שמסתמנות מתוך הסיפור והוסיפו דרישות אחרות העולות בדעתכם. כמו כן, דרגו את הדרישות עפ"י סדר החשיבות.

דרישות רצויות (סמן X + הסבר קצר)	דרישות הכרחיות (סמן X + הסבר קצר)	דירוג	הדרישות