

הטיפול בפסולת והיטל ההטמנה

הטיפול בפסולת בישראל מפגר במידה ניכרת יחסית לטיפול בפסולת בעולם המפותח. הפיגור מתבטא בהטמנה מסיבית של פסולת, הכרוכה בנזקים סביבתיים וכלכליים. בעיה זו מתעצמת עם הגידול המתמיד של כמות הפסולת המיוצרת, בעוד שהיצע המטמנות הולך ומצטמצם – במיוחד באזורי המרכז והצפון. הפתרון המרכזי המיושם בשנים האחרונות, וצפוי להפוך לדומיננטי בהמשך, הוא היטל על הטמנת פסולת, שיהווה תמריץ כלכלי עבור הרשויות המקומיות לצמצום כמות הפסולת המגיעה להטמנה – על ידי צמצום כמות הפסולת המיוצרת ו/או על ידי מיחזור; השיטה המקובלת והאפקטיבית ביותר למיחזור היא הפרדת הפסולת במקור (בבתי התושבים). מהניתוח להלן עולה כי להיטל צפויה להיות השפעה מסוימת על ההטמנה, במיוחד עקב שימוש בכספי ההיטל לסבסוד המעבר מהטמנה למיחזור. עם זאת, כדי להביא לשינוי מהותי יותר יידרשו כנראה צעדים נוספים.

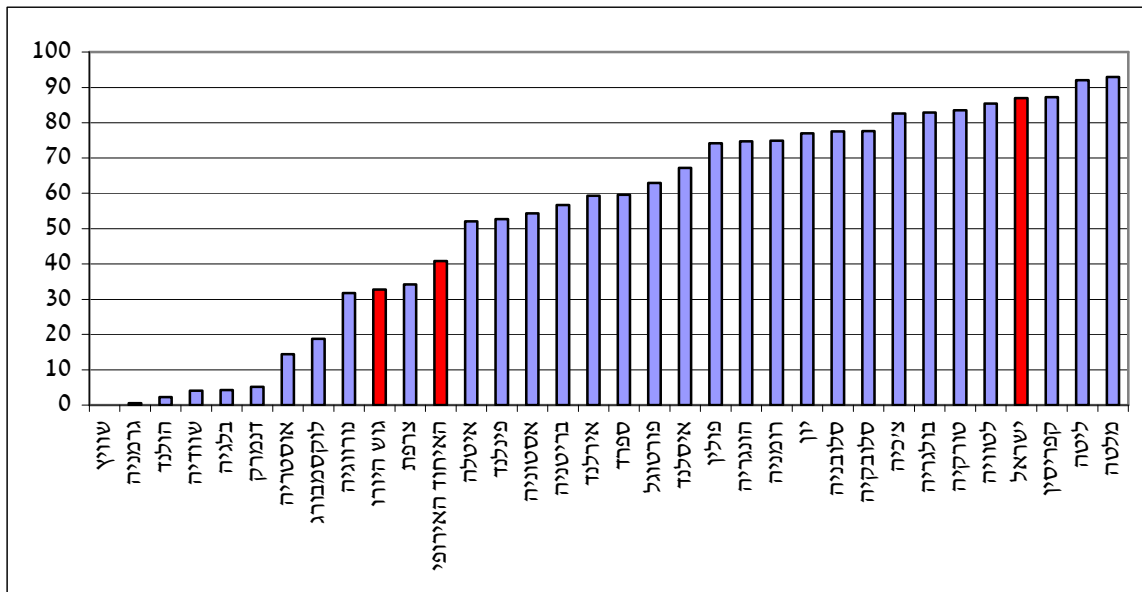
א. המצב הקיים

הטיפול בפסולת הוא אחד התחומים שבהם ישראל נמצאת הרחק מאחור בהשוואה בין-לאומית. כ-87 אחוזים מהפסולת המוניציפלית בישראל נשלחת להטמנה – הפתרון הגרוע ביותר מבחינה סביבתית ואף מבחינה כלכלית; זאת לעומת כ-40 אחוזים בממוצע באיחוד האירופי, ואחוזים בודדים בלבד במדינות מסוימות כבלגיה, דנמרק, הולנד ושוודיה. מגידולה של כמות הפסולת ומאי הטיפול בה נובעות בעיות כלכליות וסביבתיות רבות – הקצאת קרקע למטמנות, עלויות שינוע וזיהום האוויר, זיהום קרקע ומקורות מים, פליטת גזי חממה ובזבוז משאבים. כנגד זאת המחיר השולי של ייצור פסולת למשקי הבית הוא אפסי, ולכן אין להם תמריץ מיידי להפחית את כמות הפסולת או למחזר אותה. מעבר לכך, המדיניות המקובלת בישראל כיום מביאה דווקא לעלות גבוהה של המיחזור (במונחי זמן ומאמץ)¹.

¹ כדי למחזר נדרש משק הבית להביא כל רכיב פסולת לנקודת איסוף שונה, לעיתים מרוחקת ולא נגישה. כמו כן אין תשתית למיחזור פסולת אורגנית.

איור 1 : שיעור הפסולת המוניציפאלית המוטמנת

(באחוזים)



* מקור : eurostat, המשרד להגנת הסביבה ועיבודי בנק ישראל.

החלופות להטמנה הן רבות: צמצום כמות הפסולת המיוצרת, שימוש חוזר, מיחזור חומרים יבשים (נייר, פלסטיק, זכוכית וכדומה), הפקת קומפוסט מהזרם הרטוב (פסולת אורגנית), ואף הפקת אנרגיה. כולן עדיפות מבחינה סביבתית על פני הטמנה, אך גם יקרות יותר ומחייבות שיתוף פעולה בין מספר גורמים – היצרנים, משקי הבית, הרשויות המקומיות, מפעלי המיחזור ועוד. התלות ההדדית של הגורמים השונים בשרשרת הטיפול בפסולת, יחד עם עלויות מעבר גבוהות ואי-ודאות לגבי הצלחתו, הן חסם קריטי בפני המעבר משיווי המשקל הנוכחי לשיווי משקל שבועל שוק מיחזור משמעותי. כך, למשל, ממחקרו של לביא² עולה כי ל-51 אחוזים מהרשויות המקומיות כדאי כלכלית למחזר חומרים יבשים, אך רובן בחרו שלא למחזר, בשל התנודתיות בביקושים לחומרים ממוחזרים, המקשה על תכנון לטווח ארוך.

מכאן שהמדיניות הציבורית הנדרשת כדי להביא לשיווי משמעותי צריכה לתת מענה לשלל החסמים למעבר – החל מעלויות המעבר הגבוהות, המשך במחיר התפעולי הגבוה יותר וכלה ביצירת ודאות לגבי הצלחת המהלך אצל כל המשתתפים בו וכינון מנגנונים לתיאום ביניהם.

ב. צעדי המדיניות העיקריים

² Doron Lavee (2007). "Is Municipal Solid Waste Recycling Economically Efficient?", *Environmental Management* 40, Number 6, December.

בשנים האחרונות פעל המשרד להגנת הסביבה להסדרת תחום ההטמנה ולהעלאת המחיר הניצב בפני הרשויות: במהלך שנות התשעים נסגרו אתרי ההטמנה העירוניים לטובת אתרי הטמנה מרכזיים. מטרתו העיקרית של שינוי זה הייתה למנוע את זיהום הקרקע והמים, אך הוא הביא גם לייקור עלויות ההובלה וההטמנה של פסולת. בשנת 2007 נכנס לתוקף היטל הטמנה, שמטרתו הישירה היא צמצום כמות הפסולת המוטמנת. בשנת 2009 ההיטל עמד על 30 ש"ח לטון, והוא עתיד להגיע ב-2011 ל-50 ש"ח לטון (במחירי 2007)³. היטל זה מהווה כ-12 אחוזים מהעלות הממוצעת של פינוי פסולת ופחות מאחוז מסך הוצאות הרשויות המקומיות.

כספי ההיטל מועברים לקרן מיוחדת של המשרד להגנת הסביבה, המוקדשת לתמיכה בשינוי מערך הטיפול בפסולת באמצעות סקרים ותכנון, חינוך והסברה, הקמת תשתיות איסוף ואף הקמת מפעלי מיחזור⁴. כך, למעשה, השימוש בכספי ההיטל לסבסוד מכפיל את התמריץ הממשלתי, ומאפשר שימוש בו לצמצום חסם עלויות המעבר, תוך גמישות של הממשלה ביחס לאופן הקצאת הכספים לפי ראייה כוללת של החסמים.

אמצעי נוסף לעידוד המיחזור הוא החלת עקרון אחריות היצרן – עיקרון ההופך את היצרנים והיבואנים לאחראים לכמות הפסולת שהם מכניסים לשוק, וכן למיחזור אחוז מסוים ממנה. עיקרון זה יושם לגבי פסולת צמיגים ובקבוקי משקה, וצפוי יישומו גם לגבי אריזות. כלי זה נמצא אפקטיבי מאוד בהעלאת שיעור המיחזור של בקבוקים: זה אשר עלה מ-30 אחוזים ל-60 אחוזים לאחר החלת חוק הפיקדון.

ג. האפשרויות העומדות בפני הרשות המקומית

מדיניות היטל ההטמנה אינה כופה על הרשויות המקומיות דרך פעולה כלשהי, אלא רק מתמרצת אותן לצמצם את כמות הפסולת המיוצרת, תוך מתן עדיפות להפרדה במקור, בעזרת כספי הקרן למיחזור. מכאן שהרשויות עצמן יכולות להתמודד עם ההיטל בדרכים שונות, שאותן אפשר לחלק לארבעה כיווני פעולה עיקריים:

1. המשך המצב הקיים – הרשויות יכולות לספוג את העלייה בעלות ההטמנה, ולא לנקוט צעדים פעילים לטיפול בפסולת. דרך פעולה זו היא תוצאה הגיונית כל עוד היטל ההטמנה יהיה נמוך, ויתר החסמים יהיו משמעותיים, במיוחד ביישובים קטנים, שעבורם עלויות המעבר ועלויות התפעול השוטפות של מערך המיחזור גבוהות מאלה של יישובים גדולים, עקב יתרונות לגודל. (ראו לביא, הערה 10.)

³ גובה ההיטל נקבע לפי אומדן העלויות החיצוניות הכרוכות בהטמנה. כרגע מתנהלים דיונים בדבר העלאת ההיטל כך שהוא יביא לשינוי התנהגותי משמעותי.

⁴ בשנת 2008, למשל, הועברו 39 מיליוני שקלים ל-129 רשויות עבור תכנון וביצוע של מיזמי מיחזור.

2. תגבור המערך הקיים – מערך המיחזור הקיים מבוסס על תחנות איסוף של פסולת יבשה. שיפור מערך זה על ידי תוספת משמעותית של תחנות איסוף, חינוך ויידוע הציבור יכול להביא לעלייה בשיעורי המיחזור של פסולת זו. ואולם הפסולת האורגנית, המהווה כ-40 אחוזים מהפסולת, תמשיך להישלח להטמנה יחד עם יתר שאריות הפסולת.⁵

3. שינוי מערך פינוי האשפה – הפרדת הפסולת במקור (בבית התושבים) למספר זרמים, אשר ייאספו בפחים נפרדים. דרך זו היא המקובלת והאפקטיבית ביותר – נוחה יחסית למשקי הבית, ומאפשרת הפקת חומרי גלם איכותיים. (הפסולת הרטובה והיבשה לא מתערבבת). שינוי זה מסובך ויקר מאוד עבור הרשות המקומית, אך הוא היחיד שיכול להביא למיחזור הפסולת האורגנית – הרכיב העיקרי והבעייתי ביותר להטמנה מבחינה סביבתית. על כן הציב המשרד להגנת הסביבה בראש סדרי העדיפויות שלו את סבסודן של תוכניות אלה, והמדיניות תיבחן על פי הצלחתה לשכנע את הרשויות המקומיות להשקיע בתשתיות להפרדה במקור.

4. תשלום דיפרנציאלי לפי כמות הפסולת – שיטה המקובלת במקומות שונים בעולם היא לחייב את משק הבית לפי כמות הפסולת שהוא מייצר. תיאורטית זוהי השיטה הנכונה ביותר, מפני שהיא מעמידה בפני הצרכן את המחיר האמיתי של ייצור הפסולת. בפועל שיטה זו מסובכת מבחינה אדמיניסטרטיבית ואף יוצרת תמריץ להשלכת פסולת באופן לא חוקי.

ד. השפעתה של מדיניות היטל ההטמנה

מחקרים רבים בעולם מצאו כי לתמריצים כלכליים שונים יש השפעה משמעותית על כמות הפסולת המיוצרת ועל שיעורי המיחזור.⁶ רוב המחקרים מתמקדים בתמריצים ישירים למשק הבית ולא לרשות המקומית. מספר מחקרים עוסקים בהשפעת היטל ההטמנה:

המשרד להגנת הסביבה ערך השוואה של שיעור ההטמנה וגובה ההיטל בתשע מדינות אירופיות.⁷ מתברר שהיטל ההטמנה נמצא בשימוש נרחב במדינות המפותחות. גובהו הממוצע עומד על כ-40 אירו לטון, שהם כ-50 אחוזים מהעלות הכוללת של הטיפול בפסולת. נוסף על כך נמצא כי היטל ההטמנה ומחיר ההטמנה מתואמים שלילית עם שיעור ההטמנה: גמישות הביקוש הנאמדת ביחס לגובה ההיטל עומדת על 0.9-. עם זאת יש לזכור כי בכל המדינות שבהן הוטל היטל הטמנה ננקטים צעדים נוספים ומגוונים לטיפול בפסולת. מסקירה דומה שנערכה ב-IES⁸ עולה כי השפעת

⁵ פוטנציאל השימוש בפסולת אורגנית ליצירת קומפוסט איכותי עולה משמעותית עם הפרדתה מזכוכית ומפלסטיק.

⁶ לסקירה של מחקרים בנושא השפעת תמריצים כלכליים על התנהגות משקי הבית ראו: Household Behaviour and the Environment Reviewing the Evidence, 2008, OECD

⁷ טל שוחט וטניה קלינוב (2005). "היטל הטמנה", המשרד להגנת הסביבה – אגף פסולת מוצקה.
⁸ Institute for Environmental Studies.

היטל ההטמנה תלויה בהכללתה במדיניות כוללת לצמצום הפסולת המוטמנת, וכי השפעה זו יכולה להיות משמעותית רק אם ההיטל גבוה מאוד.

מחקר שנערך בארה"ב⁹ אמד את גמישות הביקוש להטמנה ביחס למחירה באמצעות נתונים מינהליים של מטרופולין פורטלנד – שם מחיר ההטמנה עלה מ-14 דולרים לטון בשנת 1984 ל-62 דולרים לטון בשנת 1991. המחקר מצא כי גמישות הביקוש היא 0.45-. עם זאת, החוקרים מייחסים את הגמישות הזאת להשפעה הישירה על הצרכן, משום שהמחקר נסב על שוק פינני פסולת תחרותי, ולכן הונח כי המחיר גולגל אל משקי הבית.

מחקר אחר, שנערך בהולנד¹⁰, השווה את השפעת היטל ההטמנה על משקי הבית, שאינם משלמים אותו באופן ישיר, להשפעת ההיטל על פירמות, המשלמות אותו באופן ישיר. נמצא שהפירמות היו רגישות לשינויים במחיר, ואילו משקי הבית לא הושפעו מהם כלל. עם זאת חשוב לזכור ששיעור ההטמנה של פסולת מוניציפלית בהולנד היה נמוך מאוד עוד לפני הטלת היטל ההטמנה, במיוחד בהשוואה לישראל.

קשה להעריך את מידת הרלוונטיות של אומדנים אלה לישראל. בישראל המחיר השולי לא מחלחל אל משק הבית, ולכן אפשר שהגמישות בישראל תהיה נמוכה יותר. האומדנים המוצגים יכולים להיות רלוונטיים לישראל אם הרשויות המקומיות ישיתו את עלויות ההטמנה על משקי הבית - באמצעות קביעת מחיר דיפרנציאלי לאיסוף פסולת, או על ידי הורדת העלות של הפרדת הפסולת במונחי זמן ומאמץ (תגבור נקודות האיסוף או הפרדה במקור).

שימוש בגמישות הנאמדת במחקר האמריקאי מעלה כי ההיטל יכול להביא לצמצום ההטמנה בכ-10 אחוזים בלבד¹¹. שימוש במיתאם הפשוט שהתקבל במחקר של המשרד להגנת הסביבה מעלה כי השפעת ההיטל יכולה להגיע ל-20 אחוזים, ומשמעות הדבר היא ששיעור הפסולת המוניציפלית המוטמנת צפוי להגיע ל-66 עד 76 אחוזים. אומדנים דומים מתקבלים מהמחקר של לביא ורגב¹², המשתמש בנתוני הרשויות המקומיות בישראל לחישוב עלות המיחזור בהשוואה לעלות ההטמנה. ממיגוון האומדנים האמורים עולה כי גם לפי הערכות אופטימיות יחסית, שיעור ההטמנה בישראל צפוי להישאר גבוה בהשוואה למדינות המפותחות. נראה כי נדרשת התערבות משמעותית

⁹ James G. Strathman, Anthony M. Rufolo and Gerard C. S. Mildner (1995). "The Demand for Solid Waste Disposal", *Land Economics* 71, No. 1 (February), 57-64.

¹⁰B. Heleen and L. Vincent (2006). "Effective landfill taxation: a case study for the Netherlands", Institute for Environmental Studies.

¹¹ התוספת של מחיר ההטמנה חושבה כאחוז היטל ההטמנה בסך מחיר ההטמנה מוכפל ב-2, משום שכספי ההיטל מופנים בחזרה לרשויות, אל פרויקטים לצמצום ההטמנה.

¹² דורון לביא ואורי רגב (2009). "פתרון אלטרנטיבי להיטל ההטמנה על פסולת בישראל", *רבעון לכלכלה* 56, חוברת 1, מארס.

יותר של הממשלה, בין באמצעות העלאת ההיטל או הסבסוד ובין באמצעות צעדים משלימים, אשר יתגברו על החסמים הקיימים. על פי לביא ורגב (2009) החסם המרכזי הוא התנודתיות של מחירי המוצרים הממוחזרים, שבגללה רשויות שפעלו ליצירת מערך מיחזור לא יכלו לעמוד במחירי הפינוי שדרשו המפעילים, ונאלצו לבטל את מערך המיחזור תוך ספיגת עלות השינוי החוזר. במאמר נאמדת תוספת העלות הנגזרת מאי-ודאות זו בסדר גודל של 50 ש"ח לטון פסולת – תוספת עלות ההופכת את המיחזור ללא כדאי עבור רוב הרשויות¹³, ומומלץ ליצור ביטוח ממשלתי למחירי המוצרים הממוחזרים. ביטוח כזה יכול, לטענתם של לביא ורגב, להשיג את המטרה הרצויה בעלות כלכלית נמוכה בהרבה מזו של היטל ההטמנה. צעד אפשרי נוסף הוא קביעת שיעור מיחזור נורמטיבי לרשויות על סמך ניתוח עלות-תועלת (בפרט על סמך גודל הרשות והפריסה הגיאוגרפית שלה) וקביעת היטל גבוה על סטייה מהיעד. צעד זה יהיה הוגן יותר כלפי רשויות התורמות חלק שולי מסך הפסולת, ואינן יכולות להיות גורם משמעותי בהנעת התהליך, וכן יהיה אפקטיבי יותר, מפני המחיר השולי הגבוה של סטייה מהיעד.

¹³ המאמר אומד את פרמיית הסיכון הנדרשת כדי לפצות את הרשויות על תנודות אלה על סמך שונות המחירים של חומרים שונים והשפעתה על שיעור המיחזור של אותם חומרים.