

פסולת אלקטרונית בישראל

סקירה וניתוח משפטי של שוק הפסולת
החשמלית והאלקטרונית וקשרי גומלין בין השוק
הפורמאלי והבלתי פורמאלי



עריכה ויעוץ משפטי:
עו"ד אסף רוזנבלום

כתיבה:
חגית שמאי

הוכן ע"י אדם טבע ודין עבור אג'יק מכון הנגב | יולי 2017

בתמיכת האיחוד האירופי ושגרירות פינלנד בתל אביב



פרסום זה נכתב על ידי אדם טבע ודין ואג'יק – מכון הנגב והופק בסיוע האיחוד האירופי ושגרירות פינלנד בתל אביב.



האחריות הבלעדית על תכניו של פרסום זה נתונה בידי אג'יק מכון הנגב ואין להתייחס אליהם בשום אופן כמשקפים את עמדות האיחוד האירופי.

שכפול מאושר בכפוף לציון המקור.

תודות

מסמך זה נכתב בין היתר בעקבות פגישות רבות עם בעלי עניין מתחום הפסולת החשמלית והאלקטרונית. תודתנו נתונה לכל אלה שהקדישו מזמנם וסייעו לנו בהשלמתו.

Anne Peter, Gracestone Inc
Peter Ornstein, Sustainable Israeli-Palestinian Projects
Akram Amro, Green Land Society for Health Develoment, PhD
אמנון שחרור, מ.א.י תאגיד מיחזור פסולת אלקטרונית לישראל
דן הלמן, מ.א.י תאגיד מיחזור פסולת אלקטרונית לישראל
דני קוגן, אקומיוניטי אקולוגיה לקהילה מוגנת
בני אלבוז, קצין מטה איכות הסביבה עזה ומעברים
עו"ד חיים ישר, משרד רון גזית רוטנברג ושות'
נועה שפיצר-מזרחי, ראש אגף אחריות יצרן מורחבת, המשרד להגנת הסביבה
צחי עין גל, תאגיד חברתי למיחזור פסולת אלקטרונית בע"מ
ענת לנגר-גל, מנהלת תכניות מזרח תיכון, אג'יק-מכון הנגב

בנוסף, תודה מיוחדת למספר עמיתים שקבלו את הטיוטה האחרונה במסמך לעיון ומתן הערות בטרם פרסומו.

תוכן עניינים

| | | |
|----|---|---|
| 4 | תקציר מנהלים | 1 |
| 9 | תיאור הבעיה | 2 |
| 9 | 2.1 כללי | |
| 10 | 2.2 השוק הלא פורמאלי | |
| 11 | 2.3 מטרת העבודה | |
| 11 | 3 מתודולוגית העבודה | |
| 12 | 4 פסולת אלקטרונית ומאפייניה | |
| 13 | 5 רגולציה בעולם | |
| 14 | 5.1 האיחוד האירופי | |
| 17 | 5.2 רגולציה באסיה ואפריקה | |
| 17 | 5.2.1 אסיה | |
| 17 | 5.2.2 אפריקה | |
| 18 | 5.3 פרקטיקה וסטנדרטיזציה בעולם | |
| 18 | 5.3.1 כללי | |
| 19 | 5.3.2 אירופה | |
| 20 | 5.3.3 אסיה ואפריקה | |
| 21 | 5.3.4 סטנדרטים להובלה וטיפול | |
| 24 | 6 פסולת חשמלית ואלקטרונית בישראל | |
| 24 | 6.1 רגולציה בישראל | |
| 24 | 6.1.1 המנגנון שנקבע בחוק | |
| 27 | 6.1.2 הגדרות השוק הפורמאלי והבלתי פורמאלי על פי החוק | |
| 30 | 6.2 יישום החוק בישראל 2012-2017 | |
| 31 | 6.2.1 גופים מוכרים | |
| 31 | 6.2.2 ערוצי האיסוף הפורמאליים | |
| 34 | 6.2.3 מתקני הטיפול | |
| 36 | 6.2.4 פיקוח ואכיפה | |
| 37 | 6.2.5 זרמים לא פורמאליים | |
| 40 | 7 סיכום, מסקנות והמלצות | |
| 40 | 7.1 סיכום | |
| 41 | 7.2 ניתוח גישות אפשריות להתמודדות עם השוק הלא פורמאלי | |
| 44 | 7.3 המלצות | |

1 תקציר מנהלים

במהלך שנת 2014 נכנס לתוקף החוק לטיפול סביבתי בציווד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות, אשר נועד לעודד טיפול סביבתי בפסולת האלקטרונית, לה פוטנציאל זיהום לא מבוטל. במקביל, עלה באותה תקופה לכותרות מאבקם של תושבי מזרח לכיש כנגד זיהום האוויר אליו הם נחשפים כתוצאה משריפת פסולת אלקטרונית במספר כפרים באזור דרום הר חברון. המפגע הסביבתי-בריאותי הנקודתי בחבל לכיש מהווה למעשה סימפטום של בעיה רחבה יותר, הנוגעת לניהול שוק הפסולת האלקטרונית בישראל ולקשרי הגומלין בין מה שמכונה "השוק הפורמאלי" (כלומר, גורמים המורשים לטפל בפסולת האלקטרונית) ובין זה ה"לא פורמאלי". בפועל, גם לאחר כניסת החוק לתוקף, הפסולת האלקטרונית הישראלית זורמת דרך קבע לגורמים בלתי מורשים בתוך ומחוץ לקו הירוק, מפורקת ומטופלת באופן בלתי נאות, ופוגעת בסביבה ובבריאותם של ישראלים ופלסטיניים כאחד. מדובר בבעיה סביבתית-חברתית-כלכלית מורכבת וחוצת גבולות, עמה ראוי להתמודד באופן רציוני, ולאחר את חלופת המדיניות המיטבית בהתחשב בנסיבות ובאילוצים הקיימים. במסגרת עבודה זו, סקרנו את שוק הפסולת האלקטרונית בישראל, את הרגולציה בעולם, בדגש על זרימת הפסולת האלקטרונית מן המדינות המפותחות למתפתחות, את החוק בישראל ואת האופן שבו משפיעה פעילות השוק הלא פורמאלי על יישומו. לבסוף, מוצעות במסמך זה מספר תובנות והמלצות לשיפור המדיניות בתחום.

פסולת חשמלית ואלקטרונית

הנוכחות של מוצרי חשמל ואלקטרוניקה תופסת מקום גדול והולך בחיינו. דפוסי הצריכה הבזבזניים שהתפתחו בעולם המערבי, בשילוב עם התופעה הטכנולוגית-כלכלית-תרבותית של חיי מוצר קצרים יותר, מובילים לעלייה מתמשכת בכמות הפסולת החשמלית והאלקטרונית הנוצרת.

הפסולת החשמלית והאלקטרונית מאופיינת בהטרוגניות - תכולת חומרים משתנה בהתאם למוצרים עצמם (פלסטיק, מתכות שונות, שמנים, גזים ועוד); רעילות - בין החומרים המצויים בפסולת חשמלית ואלקטרונית נמצא מתכות ומתכות למחצה (ארסן, קדמיום, נחושת, עופרת, ניקל, אבץ ועוד), חומרים מעכבי בערה, גזי חממה (דוגמת CFC), שמנים וכדומה; בצד אלו, קיימים במוצרי חשמל ואלקטרוניקה מרכיבים בעלי ערך כלכלי פוטנציאלי כגון ברזל ומתכות יקרות (זהב, כסף, פלדיום, פלטינום, נחושת). לאור זאת, אף על פי שחלקה ביחס לכלל הפסולת המיוצרת מדי שנה נמוך, הרי שהיא יוצרת סיכון סביבתי ובריאותי ניכר ללא טיפול נאות, לצד היותה משאב כלכלי אותו ניתן לנצל.

החוק הישראלי לטיפול סביבתי בציווד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות

על רקע זה, בשנת 2012 נחקק בישראל החוק לטיפול סביבתי בציווד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות. חוק זה, המבוסס על דירקטיבת ה-WEED האירופאית (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive), החיל על יצרני ויבואני מוצרים אלקטרוניים את עיקרון אחריות היצרן המורחבת, ובכלל זה חובה לבצע טיפול סביבתי נאות במוצרים בסוף חייהם, בהתאם ליעדי מיחזור על פי המנגנון שנקבע בו. בחוק הוגדרו מנגנוני האיסוף, השינוע והטיפול המותרים, כאשר על ניהול התהליך מופקדים גופים שהוכרו על ידי המשרד להגנת הסביבה ובכפוף לתנאי ההכרה שלהם. מסלולי האיסוף הרשמיים הינם משווקים (מסירת מוצר ישן למשווק במעמד המכירה או האספקה), רשויות מקומיות (הסדרי איסוף שתקבע כל רשות) ומחזיקי פסולת (עסקים שהצטברה אצלם פסולת אלקטרונית מחויבים לסלקה אך ורק באמצעות גוף מוכר). פסולת שלא נאספה באחד מערוצים אלה היא פסולת לא מוכרת, או "בלתי פורמאלי".

כך למעשה, יוצר החוק הישראלי אבחנה בין שוק הפסולת האלקטרונית הפורמאלי ובין זה הבלתי מורשה. אבחנה זו רלוונטית בשני מישורים - עם כניסת החוק לתוקף הפכה הפעילות בשוק הלא פורמאלי לפעילות שהינה ברובה פלילית. בנוסף, האבחנה משפיעה על אופן מדידת שיעורי המיחזור שכן רק הפסולת במסלולים הפורמליים נספרת לצורך מדידת עמידת היצרנים והיבואנים בחובותיהם על פי החוק.

אף על פי שהחוק נכנס לתוקף בתחילת שנת 2014, הרי שבפועל מרבית הפסולת החשמלית והאלקטרונית עודנה מצויה בשליטת גורמים בלתי מורשים, ומטופלת שלא באמצעות הגופים המוכרים או מי מטעמם. פעילות זו מונעת, כמובן, ממניעים כלכליים. חלק מן הגורמים הבלתי מורשים העוסקים בפסולת חשמלית ואלקטרונית פעלו למעשה שנים רבות לפני כניסת החוק לתוקף, וכעת נוצר על פניו קונפליקט בין פעילותם זו ובין הוראות החוק ודרישותיו.

השווקים הלא פורמליים מאופיינים בעובדים בחתך סוציו-אקונומי נמוך ומודעות מצומצמת לסכנות הבריאותיות שבעיסוקם, לצד מיעוט אלטרנטיבות תעסוקתיות בעטיו הם מועסקים בתנאים סוציאליים ירודים. בנוסף, לשוק הלא פורמאלי נלווית לעיתים קרובות פעילות עבריינית, שאינה מדווחת לרשויות המיסים. מאידך גיסא, השוק הלא פורמאלי מאופיין גם ביעילות תפעולית ובמדינות רבות, גם אלו בהן קיים שוק פורמאלי מפותח, הסקטור הלא פורמאלי עוסק בנתח משמעותי מהפסולת האלקטרונית.

בישראל אנו מוצאים זרימה לא פורמאלית של פסולת חשמלית ואלקטרונית הן לאתרים לא חוקיים בישראל והן לאתרים מעבר לקו הירוק, שם היא מפורקת באופן לא מבוקר ובתוצריה בעלי הערך נעשה שימוש תעשייתי בישראל. לעיתים הדבר אף נעשה לאחר הגעת פסולת לאתרי טיפול מורשים, ממניעים כלכליים.

במסגרת עבודה זו, נסקרה הרגולציה בעולם בנושא הטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית, בדגש על החקיקה באירופה שאת מודל הרגולציה בה אימצו בחקיקה בנושא בישראל, ותוך התייחסות לחקיקה במדינות באסיה ואפריקה המתמודדות עם כניסה לא חוקית של פסולת אלקטרונית ממדינות מפותחות, ואשר בהן מתקיימים שווקי טיפול ענקיים בפסולת הלא פורמאלית. כמצופה, ניתן למצוא שיעורי מיחזור גבוהים במדינות אירופה בהן יושם עקרון אחריות היצרן המורחבת (EPR) על מוצרים אלקטרוניים וחשמליים, על פיו היצרנים אחראים למוצריהם בסוף מחזור החיים של המוצר. מנגד, באותן מדינות באסיה ואפריקה הסובלות משווקים לא פורמאליים גדולים המתקיימים מזרימת פסולת חשמלית ואלקטרונית ממדינות מפותחות, נמצאה בדרך כלל חקיקה דלה או אכיפה לא אפקטיבית.

אחת הדרכים להתמודד עם מעבר גבולות של פסולת חשמלית ואלקטרונית נוסף לאכיפת הרישום והדיווח, הינה סטנדרטיזציה של הטיפול בפסולת זו. בעולם קיימים כבר כיום מספר לא מבוטל של סטנדרטים לאיסוף אחסון וטיפול בפסולת אלקטרונית. אף על פי כן, במדינות רבות, אימוץ הסטנדרטים עדיין אינו מחויב בחוק דבר המוביל לעיתים להגדלת הפערים בין השוק הפורמאלי והבלתי פורמאלי.

בחוק הישראלי הדרישה מיצרנים ויבואנים היא ביצוע "מיחזור מוכר" אשר הגדרתו היא העברת הפסולת ל"מפעל מורשה לפי כל דין". אך אליה וקוץ בה - הדין הקיים בנושא מתמצה ברישיונות עסק, שבהגדרתם הנוכחית אינם מייצרים דרישות מיוחדות ביחס למיחזור פסולת אלקטרונית. החוק מתייחס גם לסטנדרט המיחזור הנדרש, ומפרט שורה של "פעולות טיפול בפסולת ציוד חשמלי ואלקטרוני". אך הפעולות המוגדרות בחוק מתייחסות להרחקת מרכיבים בעלי פוטנציאל זיהום ואינן מתייחסות ספציפית לאופן הטיפול בהם לאחר ההרחקה ולא אחר מסמך הנחיות אחר המתייחס לכך באופן רוחבי.

מגבלה נוספת החלה בחוק, היא האיסור על מפעיל מתקן טיפול ועל גוף היישום המוכר להעסיק עובדים שאינם תושבי או אזרחי ישראל או להתקשר עם גורם העושה זאת. משמעות הדבר היא, כי החוק, במתכונתו הנוכחית, אינו מתיר לגופים המוכרים לעבוד עם מתקני טיפול פלסטיניים, הן בשטחי C והן בשטחי הרשות הפלסטינית, וזאת גם אם מדובר במתקן ראוי מבחינת הסטנדרטים הסביבתיים. במצב הדברים הקיים, העברת פסולת אלקטרונית לתחומי הרשות הפלסטינית אינה נחשבת כייצוא שכן הרשות אינה מוגדרת כמדינה וגם לו הייתה, לפי שעה מדינת ישראל מסרבת להכיר בה ככזו.

הטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית בישראל

מאז כניסת החוק לתוקף ועד כתיבת שורות אלה, לא פרסם המשרד להגנת הסביבה מידע ונתונים מבוקרים אודות יישום החוק. זאת, בניגוד להוראה מפורשת בחוק הקובעת כי על השר להגנת הסביבה להגיש לכנסת מדי שנה דיווח על יישום החוק. על פי דיווחי הגופים המוכרים, הם עמדו ביעדי המיחזור הקבועים בחוק, אך היות ואלו צפויים לעלות ולהגיע ל-50% עד שנת 2021, נציגי הגופים המוכרים מעלים חשש כי יתקשו לעמוד ביעדים אלה אם תמשיך ההתנהלות הנוכחית. כך למשל, אחד ההיבטים הבעייתיים ביישום החוק בישראל הוא היעדר מנגנון לניהול התחרות. כיום אין לגופי היישום אינטרס להתקשר עם חלק ניכר מן הרשויות מקומיות בשל העלויות הגבוהות ביחס ליכול הפסולת. מצב שבו לתאגיד יש תמריץ לפעול רק באזורים גיאוגרפיים הנוחים לו יוצר עיוות בשוק ותנאי תחרות בלתי הוגנים הפוגעים בהשגת מטרות החוק. למרות התחייבות המשרד להגנת הסביבה להסדיר את הנושא עד סוף שנת 2016 דבר לא נעשה בשטח ומספר הרשויות שהתקשרו עם גוף יישום מוכר עודנו נמוך ביותר. התחייבות נוספת להסדרת מתקני הטיפול, התקינה ואכיפתה גם היא טרם התממשה.

זרמי הפסולת הלא פורמאליים בישראל וההתמודדות עמם

חלק משמעותי מהפסולת שנאספת בערוצי האיסוף הלא מורשים (ולעיתים גם המורשים) מוזרמת במשאיות אל מעבר לקו הירוק, שם היא מטופלת באופן לא מבוקר או מפוקח ולעיתים קרובות ניתן לזהות שריפות המשמשות לחישוב כבלים ולמיצוי חומרי הגלם בעלי הערך. הדבר מסכן את העוסקים במלאכה והתושבים בסביבה בשל החומרים הרעילים הנפלטות באוויר ויוצר זיהום חמור בקרקע באזורי הטיפול.

במחקר שערך ד"ר אכרם עמארו במימון האיחוד האירופי, מוערך כי כ-62 משאיות עוברות את הקו הירוק מידי יום, רובן ישראליות (בעלות לוחיות רישוי צהובות). מרבית הפסולת החשמלית והאלקטרונית החוצה את הקו הירוק, מגיעה לאתרים באזור דרום חברון (בעיקר בכפרים אידנא, דיר סאמט ובית עווא) ומהווה מרכיב מהותי בפרנסת תושביו. לאחר פירוק וחשיפת המרכיבים בעלי הערך בפסולת, רובם נמכרים בחזרה לישראל וחלקם מיוצאים דרך ירדן. נוסף על סדנאות פירוק ומיחזור, קימות בדרום הר-חברון גם סדנאות שיפוץ מוצרים אלקטרוניים. עסקים אלה עושים שימוש ברכיבים ממוצרים משומשים או מקולקלים ויוצרים מהם מוצר שמיש הנמכר במחיר זול יותר בשוק המקומי. בשנים האחרונות מתבצעת פעילות אכיפה במעברים ואף נעצרו כמה עשרות משאיות, אך בפועל, על אף הקמת יחידת אכיפה מיוחדת במנהל האזרחי, לא עלה בידי הרשויות למנוע את מעבר הפסולת לאיו"ש.

בין האוכלוסיות הסובלות מהשלכות הטיפול הלא מוסדר בפסולת האלקטרונית באזור דרום הר חברון ושריפת הפסולת מאזור הכפרים הנ"ל, נמנים כאמור תושבי יישובי מזרח לכיש המלינים מזה מספר שנים על עשן שחור המיתמר מהכפרים השכנים וריח חריף המשפיע על בריאותם ואיכות חייהם. את המטרדים הסביבתיים מרגישים גם תושבי הכפרים בהם מתבצעת השריפה ולאחרונה נעשים ניסיונות בשטח לשינוי המצב. כך, למשל, במסגרת יוזמה

בתמיכת הארגון השוודי (Swedish international development cooperation agency) Sida, מתבצע פרויקט הכולל בין היתר רישום ועדכון מצאי אתרי שריפה, תמיכה במערך גילוי ואכיפה של שריפות וסבסוד פעילות במתקן קילוף כבלים, כאלטרנטיבה לשריפתם.

במסגרת הפרויקט של אג'יק-מכון הנגב בשיתוף עם ארגון (Green Land Society for Health Develoment) ובמימון האיחוד האירופי, ניתן דגש להגברת המודעות של האוכלוסייה המקומית לסכנות בשריפת הפסולת לרבות פעילות חינוכית בבתי הספר המקומיים והקמת מרכז הדרכה אזורי. בנוסף ליוזמות של ארגונים, ישנן גם יוזמות עסקיות לקידום פתרונות סביבתיים לפסולת אלקטרונית - בימים אלה נמצא בשלבי הקמה אחרונים הכוללים הליכי רישוי מול הרשות הפלסטינית מפעל גריסה והפרדה כימית של מתכות יקרות, שמיועד לפעול באזור התעשייה בבית לחם.

אסטרטגיות התמודדות עם השוק הבלתי פורמאלי

כאמור בפתח הדברים, מטרת עבודה זו הנה לבחון את קשרי הגומלין בשוק הפסולת האלקטרונית בישראל – בין הסקטור הפורמאלי והסקטור הלא פורמאלי, ולבחון אסטרטגיות מדיניות שעשויות לסייע בהגשמת מטרת החוק והיא טיפול מקיים בפסולת אלקטרונית. בפרט, מתמקדת העבודה במתרחש בשטחי הגדה המערבית, ובפרט באזור דרום חברון (באזור הכפרים אידנא, דיר סאמט ובית עווא) המתפרנסת מטיפול בפסולת אלקטרונית.

לתפיסתנו קיימות כיום שלוש גישות מרכזיות להתמודדות עם פעילות השוק הבלתי פורמאלי בכלל ובמעבר הגבולות בפרט:

- אכיפה טוטאלית
- גישה פרגמטית
- הכרה פורמאלית

גישת האכיפה הטוטאלית כשמה כן היא – הגברת האכיפה בתחומי ישראל ואטימת הגבול מפני זליגת פסולת אלקטרונית מעבר לקו הירוק. הדבר מחייב הקצאת משאבים רבים נוספים מצד הרגולטור, ע"י בקרה ואכיפת פעילות הגופים המוכרים ומתקני הטיפול. ניתן להניח, כי ייצוב השוק הפורמאלי (פתרון נושא התחרות בין גופים מוכרים, הגדרת אמות מידה ברורות יותר ל"מהו מיחזור מוכר", יצירת תמריצים להשקעות במתקני טיפול מתקדמים, הגדלת מספר היבואנים והיצרנים החתומים עם גוף מוכר), ירחיב את זרימת הפסולת בערוצי האיסוף והטיפול הפורמאליים על חשבון אלה הלא פורמאליים. אף על פי כן, ובהתחשב בכדאיות הכלכלית של הטיפול בפסולת באיו"ש, ישימות חלופה זו מוטלת בספק לתפיסתנו בהיבט הטכני, וכרוכה גם בפגיעה כלכלית באוכלוסיית תושבי דרום חברון המתפרנסים מהטיפול בפסולת אלקטרונית.

הגישה הפרגמטית למעשה מכירה במציאות קיומו של שוק בלתי פורמאלי אך אינה מאמצת אותו אל חיקה. בגישה זו הרגולטור פועל לצמצום ההשפעות השליליות של פעילות שוק זה בשני מישורים - פיתוח וחזוק שוק הפסולת החשמלית והאלקטרונית המקומי, קידום סטנדרטיזציה אחידה והשקעות במתקני טיפול איכותיים לצורך ביצוע מיחזור מוכר ובמקביל תמיכה בפתרונות סביבתיים נקודתיים. הפרויקט הנתמך ע"י Sida השוודי יכול להכליל תחת גישה זו. חסרונותיה של גישה זו נעוצים בכך שהיא תלויה בגורמים חיצוניים (דוגמת סבסוד), וכן בכך שהיא למעשה מאפשרת ואף "מכשירה" פעילות שאינה בהכרח עולה בקנה אחד עם חוק הפסולת האלקטרונית. בנוסף, יכולת השליטה על מידת העמידה בדרישות הסביבה מחוץ לגבולות ישראל מוגבלת.

גישת ההכרה הפורמאלית, שואפת למעשה להוביל להסדרה של פעילות השוק הלא פורמאלי, דהיינו, להסבה הדרגתית של פעילות זו לפעילות חוקית, המשתלבת עם מנגנוני האיסוף והטיפול שנקבעו בחוק תוך השוואת סטנדרט הטיפול המתבצע במתקנים הבלתי מורשים עם זו הנדרשת מן המתקנים המורשים. מעבר פסולת אלקטרונית לתחומי יו"ש תהפוך לגיטימית והפסולת המטופלת שם כנדרש תיזקף במסגרת יעדי המיחזור של גופי היישום.

בפני יישום חלופה זו ניצבים מספר אתגרים משמעותיים. ראשית, אסדרת השוק הלא פורמאלי עלולה לעקר מתוכו את יתרונו התחרותי ובכך למעשה לשמוט את הבסיס הכלכלי העומד ביסודו. יכולתם של גורמים בלתי מורשים להציע מחירים אטרקטיביים בעבור פסולת אלקטרונית נובעת במידה רבה מהיעדר כפיפות למנגנוני בקרה ודיווח לממשלה, אי תשלום מיסים, עמידה בסטנדרט טיפול נחות, והיעדר פיקוח על העסקה הוגנת. בנוסף, ספק רב קיים לגבי היכולת לבצע פיקוח ואכיפה נאותים כלפי גורמים הפועלים מחוץ לתחומי הקו הירוק, ובפרט בתחומי הרשות הפלסטינית. כמו כן, עולים קשיים מתחום המשפט הבינלאומי (אמנת באזל המגבילה מעבר בין-גבולי של פסולת). בנוסף, לא ניתן להתעלם מן המציאות הביטחונית והפוליטית ההפכפכה אשר פוגעת בוודאות הנדרשת לצורך יישום הסדרים מסוג זה. וישנן גם מגבלות רגולטוריות, כגון זו אשר כיום אינה מאפשרת לגופי היישום להתקשר עם מתקנים המעסיקים עובדים שאינם תושבי או אזרחי ישראל ותחייב עדכון החוק.

בבואנו לאמץ גישת פעולה בתחום זה יש לשקול מצד אחד את פוטנציאל ההגשמה המקסימלית של האינטרסים הציבוריים השונים בהם עסקנו בעבודה זו, ומצד שני את היתכנותה המעשית ואת סיכויי ההצלחה, במציאות מורכבת מכל בחינה. ברובד התיאורטי, גישת ההכרה הפורמאלית היא ככל הנראה הגישה העדיפה, בבואנו לאתר את האסטרטגיה שתביא להשגה מלאה של המטרה – טיפול מקיים בפסולת ומבלי להתייחס למשך זמן השגתה, מידת השינויים שידרשו לשם כך או האקלים הפוליטי שיאפשר זאת. יחד עם זאת, כאשר מביאים את כלל האילוצים בחשבון, אזי דומה כי בשלב זה נכון שלא להצמד לגישה זו או אחרת כי אם להתמקד בפיתוח השוק המקומי וגיבוש הסטנדרטים הנדרשים לפעילות בו, לצד אכיפה מושכלת ויצירת כלים שבסופו של דבר אף יעודדו פרקטיקות סביבתיות יותר גם בתחומי יהודה ושומרון, באופן שימזער עד כמה שניתן את המפגעים מהם סובלת האוכלוסייה הישראלית והפלסטינית באזור.

תובנות והמלצות להשגת טיפול סביבתי בציד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות

בהתאם לאמור לעיל, מביא מסמך זה סידרת המלצות לשינויים אותם יש לקדם לשם השגת מטרות העבודה:

- **פעולות מידיות במשרד להגנת הסביבה ליישום, ניהול ואכיפת החוק הקיים** - לקיחת אחריות מלאה מצד מהגנ"ס על החוק שהונח על ידו, והגברת ניהולו באמצעות כח אדם רב יותר מהקיים כיום, שיתמקצע בתחום.
- **הקמת מנגנון ניהול תחרות** - הסדרת פעילות הגופים המוכרים באמצעות מנגנון לניהול התחרות, בצד אכיפה נחושה כנגד יצרנים, יבואנים ורשויות מקומיות שלא התקשרו עם הגופים המוכרים כנדרש על פי דין או שמפנים פסולת חשמלית ואלקטרונית שלא במסלולים המוכרים ע"י החוק.
- **פעילות המשרד להגנת הסביבה והמנהל האזרחי** - חיזוק התיאום בין מהגנ"ס האמון על האכיפה בתחומי ישראל ובין גורמי האכיפה במינהל האזרחי הפועלים מעבר לקו הירוק. במקרים של עצירת משאיות הנושאות פסולת, יש להבטיח כי תכולתן תועבר לטיפול סביבתי נאות.
- **איגום מידע ושקיפות** – ניהול מדיניות שקופה ומבוססת ידע על בסיס דיווח הגופים המוכרים, הבקרות המתבצעות ע"י המשרד להגנת הסביבה, דיווח מהגנ"ס לוועדת הכלכלה בכנסת וכדומה.

- **סטנדרטיזציה** - סטנדרטיזציה של האיסוף, ההובלה, האחסון והטיפול בפסולת ע"י אימוץ סטנדרט או מספר סטנדרטים, תוך הגדרת "מהו מיחזור" ולאחריו הגדרת "מהו טיפול סביבתי בפסולת" שיכללו הצבת דרישות מינימום המהוות טיפול סביבתי נאות בפסולת החשמלית והאלקטרונית.
- **הגדרת מפעלי מיחזור** – נדרשת הגדרת המפעלים באופן מדויק יותר לרבות הגדרת סעיפי רישוי עסקים הנדרשים למפעל מיחזור פסולת חשמלית ואלקטרונית ויצירת תנאים נוספים ברישיון העסק הרלוונטיים למפעלים העוסקים בטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית.
- **תקנות** - הגדרת נושא הייצוא בתקנות ע"י השר להגנת הסביבה ביחס אופן הביצוע של ייצוא פסולת אלקטרונית לצרכי מיחזור ולהשבה, מכסות מותרות לייצוא אשר ייחשבו במסגרת יעדי המיחזור.
- **תיקון לחוק** - שינוי הסעיפים בחוק האוסרים על העסקת עובדים שאינם אזרחי ישראל במפעלי מיחזור ובכך בעצם לא מאפשר שימוש לגיטימי במתקני טיפול מעבר לקו הירוק, גם במקרה שבו יוכח כי המתקן עומד בכל סטנדרט סביבתי רלוונטי.

2 תיאור הבעיה

2.1 כללי

בשנת 2012 נחקק החוק לטיפול סביבתי בציוד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות, התשע"ב-2012 (להלן: "חוק הפסולת האלקטרונית").¹ מטרת החוק לקבוע הסדרים לעניין טיפול סביבתי בציוד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות ובמצברים, כדי לעודד שימוש חוזר בציוד חשמלי ואלקטרוני, לצמצם את כמות הפסולת הנוצרת מציוד חשמלי ואלקטרוני ומסוללות ומצברים ולמנוע את הטמנתה, ולהקטין את ההשפעות הסביבתיות והבריאותיות השליליות של ציוד חשמלי ואלקטרוני ושל סוללות ומצברים. החוק מגדיר את מסלולי האיסוף, השינוע והטיפול המותרים, כאשר על ניהול התהליך מופקדים גופים שהוכרו על ידי המשרד להגנת הסביבה ובכפוף לתנאי ההכרה שלהם.

בצד הפסולת שנאספת בערוצי האיסוף הפורמאליים שהגדיר החוק, כמות לא מבוטלת של פסולת חשמלית ואלקטרונית נאספת, משונעת ומטופלת על ידי גורמים אחרים, שלא באמצעות הגופים המוכרים או מי מטעמם. גורמים אלה (השוק ה"בלתי פורמאלי") פועלים ממניעים כלכליים לצורך הפקת רווח מן החומרים המצויים בפסולת האלקטרונית. יחסי הגומלין בין השוק הפורמאלי והבלתי פורמאלי, בראי החוק הישראלי, הינם סבוכים, משפיעים על בעלי עניין רבים ולעיתים חוצי גבולות.²

הבעיה בה עוסקת עבודה זו בעלת שני ממדים:

א. נזק בריאותי-סביבתי: הפסולת החשמלית והאלקטרונית בזרמים הלא פורמאליים לרוב אינה מטופלת באופן סביבתי ויוצרת פליטות לסביבה הגורמות לזיהום קרקע, זיהום אוויר ופגיעה באוזון. כפועל יוצא מכך, הטיפול הלא סביבתי בפסולת האלקטרונית כרוך בעלויות חיצוניות בדמות מפגעים בריאותיים וסביבתיים אליהם נחשפים העובדים בתחום וכן תושבי הסביבה.

ב. סיכול יישומו של החוק: כאמור, חוק הפסולת האלקטרונית הישראלי מושתת על כך שניהול הפסולת האלקטרונית יתבצע על ידי גורמים מוכרים. לכאורה, שאיפת החוק היא שאותם גופים מוכרים "ישתלטו" על

¹ חוק לטיפול סביבתי בציוד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות, התשע"ב-2012

² Davis J-M. And Garb Y. A model for partnering with the informal e-waste industry: Rationale, principles and case study, Resources, Conservation and Recycling, 105 (73-83), 2015

שוק הפסולת האלקטרונית וידירו ממנו את הגורמים הלא מורשים. כלומר, על פני הדברים אמורה להיווצר בין הגופים המוכרים ובין הגורמים הלא מורשים תחרות עזה על השליטה בפסולת האלקטרונית, וזאת ביתר שאת ככל שיעלו בהדרגה יעדי המיחזור. ברם, עובר לכתיבת שורות אלה נרשמה פעילות אכיפה דלה עד אפסית מצד הרגולטור, המשרד להגנת הסביבה, ועל רקע זה נשאלת השאלה, האם כוחם של הגופים המוכרים עומד להם אל מול הרשת הענפה והמבוססת של גורמי השוק הבלתי מורשים, ומהי המדיניות בה יש לנקוט בנסיבות אלה.

2.2 השוק הלא פורמאלי

העוסקים בטיפול בפסולת האלקטרונית בשווקים הלא פורמאליים מתאפיינים לעיתים בחתך סוציו-אקונומי נמוך ומודעות מצומצמת לסכנות הבריאותיות שבעיסוקם, לצד מיעוט אלטרנטיבות תעסוקתיות. בבחינה של ההכנסה מול השלכות החשיפה לזיהום לאורך זמן, בטווח הארוך מצבם של העובדים אף יוחמר. מנגד, עיסוק זה מנוהל ע"י גורמים הגורפים רווחים רבים מפעילות זו אשר לא פעם נלווית אף לפעילות עולם תחתון בכדי לאפשר אספקה, שינוע ומכירה של פסולת ותוצרי ההפרדה שלה. בצד אלו, יש לזכור כי העובדים בתעשייה הלא פורמאלית לרב עובדים ללא תנאים סוציאליים וההכנסות והרווחים מהפעילות אינה מדווחת ולכך יש השלכות כלכליות ברמת המדינה. מאידך גיסא, ניצול הפסולת האלקטרונית הלא פורמאלית מהווה כאמור, מקור הכנסה לרבים שאין באמתחתם אפשרויות תעסוקה רבות. השוק הלא פורמאלי מאופיין גם ביעילות ובמדינות רבות, גם אלו בהן קיים שוק פורמאלי מפותח, הסקטור הלא פורמאלי אוסף מרכיב משמעותי מהפסולת האלקטרונית.^{3, 4}

בהתייחס לשוק הלא פורמאלי, ניתן לראות זליגות של פסולת בשלבי האיסוף או בתהליך הטיפול (ממתקני הקצה). בעוד שהחסרונות בזרימת פסולת לשוק הלא פורמאלי ברורים, קיימים גם מספר יתרונות בפעילות שוק זה בשלבים מסוימים של הטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית. כך למשל, לשוק הלא פורמאלי מערך איסוף יעיל עם ידע נצבר על דפוסי השלכת פסולת, ערך מרכיבי הפסולת, תכולת המרכיבים בעלי הערך הכלכלי בערמת פסולת וכד'. היבט נוסף המייחס ליתרונות השוק הלא פורמאלי, הוא שעלות כח האדם הנמוכה והוצאות מופחתות (תשלום במזומן ללא מיסוי או תשלומים נוספים הנלווים לעסק חוקי) מאפשרת פירוק ידני של מרכיבים בפסולת, שיטה המשפרת ומייעלת את הטיפול בהם ומפחיתה את שיעור החומר המועבר להטמנה (Heart and Pariatamby 2012).³

זליגה של פסולת חשמלית ואלקטרונית לסקטור הלא פורמאלי מוכרת ומתרחשת בקנה מידה עולמי. כפי שמפרטים דיויס וגארב במאמר משנת 2015, ההתמודדות עם השווקים הלא פורמאליים נעה בין שלילה (איסור פעילות זו ואכיפת האיסור), לבין אדישות (פעילות לא פורמאלית המתקיימת במקביל לשווקים הפורמאליים) ועד "אימוץ" השווקים הלא פורמאליים תוך שהם נדרשים לעמוד באותם סטנדרטים להם נדרשים השחקנים בשוק הפורמאלי.⁴ כך או כך, ניתן למצוא איסוף וטיפול בפסולת אלקטרונית ע"י השוק הלא פורמאלי בהיקפים לא מבוטלים, גם במדינות בהן קיים שוק פורמאלי מפותח. כך, למשל, בשוודיה, בה אחוזי מיחזור הפסולת האלקטרונית מהגבוהים באירופה,⁵ יש עדויות לפעילות שוק לא פורמאלי, בין השאר במסמך מטעם המשרד להגנת הסביבה השוודי בו מצוינים מספר משלוחים לא חוקיים של פסולת אלקטרונית שנתפסו בגבול בדרום לגאנה ולגרמניה.⁶

³Heart S. and Pariatamby A. E-waste: a problem or an opportunity Review of issues, challenges and solutions in Asian countries. Waste Management & Research. 2012

⁴A model for partnering with the informal e-waste industry: Rationale, principles and case study, Davis & Garb, Resources, Conservation and Recycling 105 (2015) 73-83

⁵<http://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/key-waste-streams/weee>

⁶WEEE Directive in Sweden – Evaluation with future study, Swedish Environmental Protection Agency, November 2009

בישראל אנו מוצאים זרימה לא פורמאלית של פסולת חשמלית ואלקטרונית לאתרים לא חוקיים בישראל וכמות רבה של פסולת הזורמת מעבר לקו הירוק, מפורקת שם באופן לא מבוקר ותוצריה בעלי הערך מושבים לישראל, כפי שיפורט בפרק 6.2 להלן.

2.3 מטרת העבודה

מטרת עבודה זו לבחון את קשרי הגומלין בשוק הפסולת האלקטרונית בישראל – בין הסקטור הפורמאלי והסקטור הלא פורמאלי, ולדון באסטרטגיות מדיניות במטרה להגשים את מטרת החוק והיא טיפול מקיים בפסולת אלקטרונית. בפרט נבקש להתמקד במתרחש בשטחי הגדה המערבית שם, לדוגמא, לפי הערכה כ-45% מאוכלוסיית הכפרים באזור דרום חברון (בעיקר בכפרים איד'נא, דיר סאמת ובית עווא) מתפרנסת מטיפול בפסולת אלקטרונית.⁷ כאמור, אף על פי שהחוק מקנה את ה"בעלות" על הפסולת האלקטרונית לגופי מיחזור מוכרים, הרי שבפועל הפסולת נמצאת ברובה בשליטת השוק הלא פורמאלי שמטפל בפסולת באופן לא סביבתי. עובדה זו מייצרת מספר קשיים:

- א. קושי ביישום החוק: פעילות השוק הלא פורמאלי מקשה על עמידה ביעדי המיחזור ויוצרת חוסר איזון תחרותי אל מול גורמים "לגיטימיים" הנושאים בעלויות הציות לחוק.
- ב. עלויות סביבתיות ובריאותיות: במקרים רבים, סטנדרט הטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית במגזר הלא פורמלי הוא ירוד, וכרוך במפגעים סביבתיים חמורים. זאת לצד פגיעה בריאותית כתוצאה מחשיפה לזיהום.
- ג. תלות כלכלית של אוכלוסיות שלמות בניצול הפסולת האלקטרונית שמקורה בישראל.

הנחות עבודה

- א. יעדי המיחזור המקסימאליים מכח החוק מהווים 50% מן המוצרים המשווקים מדי שנה (ה-Obligated waste). כלומר, החוק אינו נותן מענה לכלל הפסולת האלקטרונית הנוצרת, וגם אם יעדי המיחזור יוגשמו במלואם, עדיין תיוותר בשוק כמות לא מבוטלת של פסולת (Non-obligated waste).
- ב. היות שמדובר בפסולת שניתן להפיק ממנה ערך כלכלי, סביר להניח שזו תמשיך להיאסף על ידי גורמים בלתי פורמאליים. בכוחה של אכיפה לצמצם את היקף השוק הלא פורמלי אך לא ניתן למנוע באמצעותה לאורך זמן העברה של פסולת אלקטרונית מעבר לקו הירוק.

בעבודה זו בחנו את השאלה - מהי המדיניות המיטיבית, אשר תשיג את מרב התועלות בהתחשב בכלל השיקולים?

3 מתודולוגית העבודה

כתיבת העבודה כללה סקירת ספרות עולמית בנושא פסולת אלקטרונית בכלל, שווקים לא פורמאליים וסטנדרטיזציה של טיפול בפסולת אלקטרונית בפרט. כמו כן נערכו פגישות ונאסף מידע מבעלי עניין מרכזיים בנושא, לרבות נציגי שני הגופים המוכרים בישראל, המשרד להגנת הסביבה, קמ"ט איכות הסביבה במנהל האזרחי וכן יועצת מומחית מארה"ב (Anne Peters).

⁷ Feasibility study report, EU funded project, Akram Amro and Hadeel Tamimi, GLSHD, 2016

ניתוח אסטרטגיות הפעולה האפשריות להשגת טיפול מקיים בפסולת מבוסס, בין היתר, על סקירת הספרות בנושא התמודדות בעולם עם השווקים הלא פורמאליים וניתוח החקיקה בארץ.

יש לציין, כי קיים מחסור משמעותי בנתונים על יישום החוק בישראל, היות ונתונים אלה לא פורסמו עובר לכתבת שורות אלה. סעיף 69 בחוק מחייב את המשרד להגנת הסביבה לדווח לוועדת הכלכלה של הכנסת אחת לשנה על יישום החוק ולפרסם את הנתונים לציבור באתר האינטרנט של המשרד. בדיון שנערך בוועדה בתאריך 7 ביוני 2016 התחייב מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה להציג את הדיווח לשנים 2014-2015 עד סוף שנת 2016. ברם, נכון לכתבת שורות אלה, הדו"ח טרם פורסם, בניגוד להוראות החוק.

4 פסולת אלקטרונית ומאפינייה

כולנו עדים לשינוי ההולך וגובר בדפוסי הצריכה בחברה המערבית בכלל ובישראל בפרט. יותר ויותר מוצרי צריכה מכילים רכיבים חשמליים או אלקטרוניים. כך למשל טלפונים ניידים, מחשבי לוח (טאבלט), מסכי מחשב וטלוויזיה, מכשירים קטנים במטבח ואפילו צעצועי הילדים ופריטי לבוש. קצב התחלופה של המוצרים בחדשים ומתקדמים יותר טכנולוגית עולה מסיבות רבות בהן חברתיות-תרבותיות וטכנולוגיות נטו (דוגמת הדבקת קצב השינויים בתוכנה עם החומרה). סיבה נוספת ומשמעותית לתחלופה המהירה של מוצרי חשמל ואלקטרוניקה נובעת גם מתופעה שנקראת "תכנון קצר חיים" או "Designed for the dump" – מוצרים שמראש מתוכננים עם אורך חיים קצר, דוגמת נורות חשמליות, מדפסות שלעיתים החלפת הדיו עולה יותר מהחלפת מדפסת, או מוצרים שהעיצוב המתחדש שלהם מחייב רכישת ציוד נלווה שונה בהחלפת דגם (כגון מטענים שונים לניידים בשל שינוי שקעי ההטענה). עם קצב תחלופת המוצרים העולה, עולה כמובן כמות הפסולת החשמלית והאלקטרונית מדי שנה.

הטיפול בפסולת האלקטרונית והחשמלית מחייב התייחסות לשלושה ממאפייניה המרכזיים:

1. הטרואגניות – תכולת החומרים השונים בפסולת החשמלית והאלקטרונית משתנה בהתאם למוצרים עצמם. בהכללה, כ-50% מהפסולת הוא ברזל ופלדה, כ-20% פלסטיק, כ-10% מתכות אחרות וכ-3% מעגלים מודפסים. חלק מהותי מן המוצרים מכיל מגוון גדול של חומרים, מה שמקשה על הפרדת החומרים והטיפול בהם בסוף חיי המוצר.
2. רעילות – פסולת אלקטרונית מכילה קשת רחבה של מרכיבים רעילים בהתאם לאופי המוצר. בין החומרים הרעילים ניתן למצוא מתכות ומתכות למחצה (ארסן, קדמיום, נחושת, עופרת, ניקל, אבץ ועוד), חומרים מעכבי בערה (המכילים כלור וברום בכמויות גדולות בפלסטיקים ומבודדים דוגמת PVC), גזי חממה (דוגמת CFC), שמנים ועוד.
3. מרכיבים בעלי ערך כלכלי – בצד המרכיבים הרעילים ניתן למצוא במוצרי חשמל ואלקטרוניקה שונים, מרכיבים בעלי ערך כלכלי פוטנציאלי כגון ברזל, מתכות יקרות (זהב, כסף, פלדיום, פלטינום, נחושת) ועוד.

לסיכום, הפסולת החשמלית אלקטרונית היא בעלת פוטנציאל זיהום לא מבוטל, וזאת כאשר היא איננה מטופלת באופן סביבתי - למשל בפירוק חלקים ללא איסוף הגזים הנפלטים לאוויר או תשטיפים לקרקע, או במקרים של שריפת חלקים לחיטוי המתכות בהם. כמו כן, ניתן, באמצעים מתאימים, לעשות שימוש חוזר או למחזר חלק משמעותי מן הפסולת האלקטרונית הנוצרת ובכך להפחית את היקף הנזק הסביבתי ואף לחסוך בחומרי גלם, כחלק מתפיסת

הכלכלה המעגלית שאומצה לאחרונה באירופה.⁸ בשל מאפיינים אלה של הפסולת החשמלית והאלקטרונית, קיימת ברחבי העולם חקיקה ורגולציה נרחבת המסדירה את הטיפול במוצרים אלקטרוניים בסוף חייהם.

5 רגולציה בעולם

להלן סקירה של ההסדרה בתחומי האיחוד האירופי, אסיה ואפריקה. אזורים אלה נבחרו בשל קווי דמיון לסוגיות הנבחנות בעבודה זו – אירופה שאת מודל הרגולציה בה אימצנו בחקיקה בנושא הפסולת החשמלית והאלקטרונית בישראל, ומדינות מסוימות באסיה ואפריקה המתמודדות עם כניסה לא חוקית של פסולת אלקטרונית ממדינות מפותחות ושווקי טיפול ענקיים בפסולת הלא פורמאלית.

בכל הקשור בשינוע פסולת מסוכנת וסילוקה, אמנת בזל לפיקוח על תנועות בין-גבוליות של פסולות מסוכנות וסילוקן המכונה גם "אמנת בזל" (The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal) מהווה ציר מרכזי ולכן חשוב להכירה בבואנו לדון בפסולת חשמלית ואלקטרונית ושינועה.⁹ האמנה נחתמה בשנת 1989 ונכנסה לתוקף בשנת 1992. בשנת 1994, אשררה ישראל את האמנה והיא נכנסה לתוקף בישראל ב-1995. תקנות החומרים המסוכנים (יבוא ויצוא פסולת חומרים מסוכנים), התשנ"ד-1994, מעגנות את דרישות האמנה.

האמנה עוסקת במעבר בין גבולי של פסולת חומרים מסוכנים בין אם חומרים מסוכנים כפי שהוגדרו ע"י האמנה או שהוגדרו ככאלה ע"י המדינה עצמה. בין היתר, מגדירה האמנה מהי "פסולת חומרים מסוכנים" אליה היא מתיחסת, כפסולת מקטגוריות המפורטות בנספח 1 לאמנה ופסולת המכילה מרכיבים המופיעים בנספח 2 לאמנה, פסולת בעלת מאפיינים מסוכנים (כגון דליקה/רעילה/קורוזיבית), פסולת בנוצרת משריפת פסולת עירונית מוצקה וכך פסולת המוגדרת כמסוכנת במדינת המקור, מדינת היעד או מדינת המעבר של הפסולת. בכך למעשה, נכללת באמנה גם פסולת חשמלית ואלקטרונית.

מטרות האמנה כמפורט באתר המשרד להגנת הסביבה:¹⁰

1. צמצום המעבר הבין-גבולי של פסולות וחומרים מסוכנים שעליהם חלה האמנה, למינימום האפשרי.
2. איסור העברת פסולות מסוכנות למדינות שאינן בעלות היכולות המשפטיות, המינהליות או הטכניות לטפל בהן באופן שלא יפגע בסביבה. על פי סעיף 4(5) מחויבים הצדדים החתומים על האמנה לאסור יבוא או יצוא של פסולת מסוכנת אל מדינה שאינה חתומה על האמנה או ממנה.
3. הפחתה במקור של פסולות מסוכנות, הן בכמותן והן ברעילותן.
4. יצירת מנגנון פיקוח קפדני על המעבר של חומרים מסוכנים ומניעת מעבר לא חוקי של חומרים אלו.
5. סיוע למדינות מתפתחות ולמדינות עולם שלישי לפתח מדיניות ניהול סביבתי לסילוק פסולות מסוכנות, הן מבחינה טכנית והן מבחינת ידע מקצועי.
6. טיפול בפסולת מסוכנת תוך שמירה על הסביבה ועל בריאות הציבור.

⁸ Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions, Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy, European Commission, December 2nd 2015

⁹ <http://www.basel.int/Home/tabid/2202/Default.aspx>

¹⁰ <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/InternationalRelations/international-Conventions/HazardousMaterialsTreaties/Pages/BaselConvention.aspx>

7. להבטיח כי פסולות מסוכנות יסולקו קרוב ככל הניתן למקום היווצרותן.

ביחס להגדרה "בין גבולי", מתיחסת האמנה לכל תנועה דרך או מאזור תחת תחום שיפוט של מדינה אחת אל תחום שאינו בשיפוטה.

5.1 האיחוד האירופי

לאור העלייה בהיקפי הפסולת החשמלית והאלקטרונית (לרבות נורות וסוללות) ובשל המאפיינים שכאמור מייחדים פסולת זו, עלה כבר למעלה משני עשורים הצורך בהסדרת הטיפול בה.

תחום זה זכה לתשומת לב רבה, בעיקר מצד האיחוד האירופי, אשר הסדיר את הנושא במספר דברי חקיקה:¹¹

1. דירקטיבה העוסקת בהגבלת השימוש חומרים מסוכנים (RoHS):

הדירקטיבה, העוסקת בהגבלת השימוש בחומרים מסוכנים מסוימים, כחומרי גלם ליצור מוצרי חשמל ואלקטרוניקה (RoHS, Directive 2002/95/EC) נכנסה לתוקף בפברואר 2003. חקיקה זו דורשת כי מתכות כבדות דוגמת עופרת, כספית, קדמיות, כרום הקסולנטי ומעכבי בערה דוגמת ביפנילים רב ברומיים (Polybrominated diphenyls), ואתרים דיפנילים רב מוכלרים (Polybrominated biphenyls, PBB) ethers, PBDE יומרו בחלופות בטוחות יותר. עדכון של הדירקטיבה נכנס לתוקף בינואר 2013 (RoHS recast Directive 2011/65/EU). הדירקטיבה מכוונת להפחתת ההשפעה הסביבתית של מוצרי חשמל ואלקטרוניקה בהגעתם לסוף חייהם.

2. חקיקה בנושא מרכיבים מפרקי אוזון:

חקיקה 2037/200 באירופה, מיוני 2000,¹² עוסקת במרכיבים הפוגעים בשכבת האוזון (Ozone Depleting Substances, ODS). החקיקה מכסה מוצרים בכל אחד משלבי חייהם אשר יובאו, יוצאו או יוצרו באירופה ומכילים פחמנים כלורו-פלואורים (Chlorofluorocarbons), חומרים הלוגניים אחרים מקבוצה זו, הלונים (Halons), פחמן טטרה-כלורידי (Carbon Tetrachloride), 1,1,1 טריכלורואתן (1,1,1-Trichloroethane), מתיל ברומיד (Methyl Bromide) ברומו כלורו-מתאן (Bromochloromethane) וחומרים נוספים ככל שיהיו בנספח השני לחקיקה זו.

3. דירקטיבה העוסקת במוצרים צורכי אנרגיה:

דירקטיבת המוצרים צורכי האנרגיה (EuP Directive 2005/32/EC) מבססת מסגרת עבודה לדרישות עיצוב אקולוגי למוצרים צורכי אנרגיה, במטרה לאפשר תנועה חופשית של המוצרים בתחומי האיחוד האירופי. היא מגדירה סט דרישות למוצרים צורכי אנרגיה כתנאי לשיווקם או עריכת שימוש בהם. הדירקטיבה עוסקת למעשה בהיבטי התייעלות אנרגטית של מוצרי חשמל ואלקטרוניקה ובאופן עקיף משפיעה עם תכולתם בהיבט הסביבתי.

¹¹ http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm

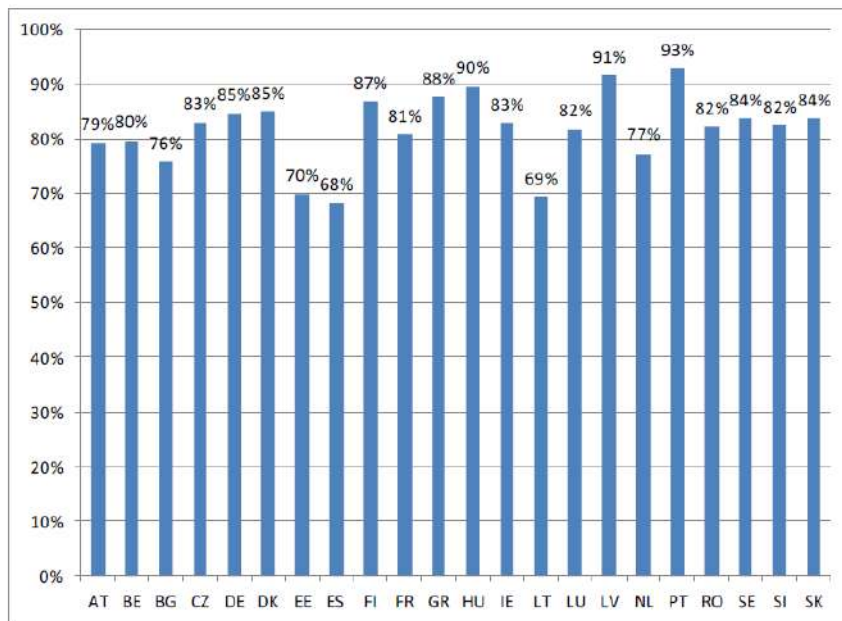
¹²REGULATION (EC) No 2037/2000 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 June 2000 on substances that deplete the ozone layer

4. דירקטיבת הפסולת החשמלית והאלקטרונית (WEEE Directive):

הדירקטיבה נכתבה לראשונה בשנת 2002 ונכנסה לתוקף בפברואר 2003 (Directive 2002/96/EC). בשנת 2008 הוחלט על עדכון הדירקטיבה, בכדי לעמוד בזרמי הפסולת הגוברים והדירקטיבה המעודכנת (Directive 2012/19/EU) נכנסה לתוקף באוגוסט 2012 והפכה אפקטיבית בפברואר 2014.

דירקטיבת הפסולת האלקטרונית החילה בתחום ה-EU את עיקרון אחריות היצרן המורחבת (extended producer responsibility, EPR) על מוצרים אלקטרוניים וחשמליים, על פיו היצרנים אחראים למוצריהם בסוף מחזור החיים של המוצר. עיקריה של תפיסת אחריות היצרן המורחבת הם: הגדרת היקף אחריותם הפיננסית, והקניינית של היצרנים בנוגע לאיסוף, שינוע ומיחזור המוצרים; הצבת יעדים לאיסוף ולמיחזור; הקניית נהלי דיווח ואכיפה; יצירת תמריצים ליצרנים כך שבעת תכנון המוצר יילקחו בחשבון שיקולים הנוגעים למיחזור או לשימוש חוזר; יצירת תמריצים לצרכנים להחזרת המוצרים המשומשים. במהלך שנות ה-2000, בעקבות חקיקת הדירקטיבה, החלו מדינות האיחוד להטמיע את עיקרון אחריות היצרן בחקיקה המדינית, ולחייב יצרנים ויבואנים של מוצרים אלקטרוניים לממן את הטיפול במוצרים בסוף חייהם. ואכן, שיטה זו הובילה להשגת שיעורי מיחזור גבוהים בשורה של מדינות כפי שניתן לראות באיור 1 להלן. בבחינת שיעור האיסוף פר תושב ניתן לראות שונות רבה בין המדינות, כמובא באיור 2 להלן. באיור 3 ניתן לראות גם שוני ניכר בעלויות הטיפול באירו המושתות על היצרנים, הנובע ממגוון סיבות, בהן סטנדרט הטיפול הנדרש במוצרים.^{15,14,13}

איור 1. אחוזי מיחזור ושימוש חוזר של פסולת חשמלית ואלקטרונית במערכות אחריות יצרן מורחבת

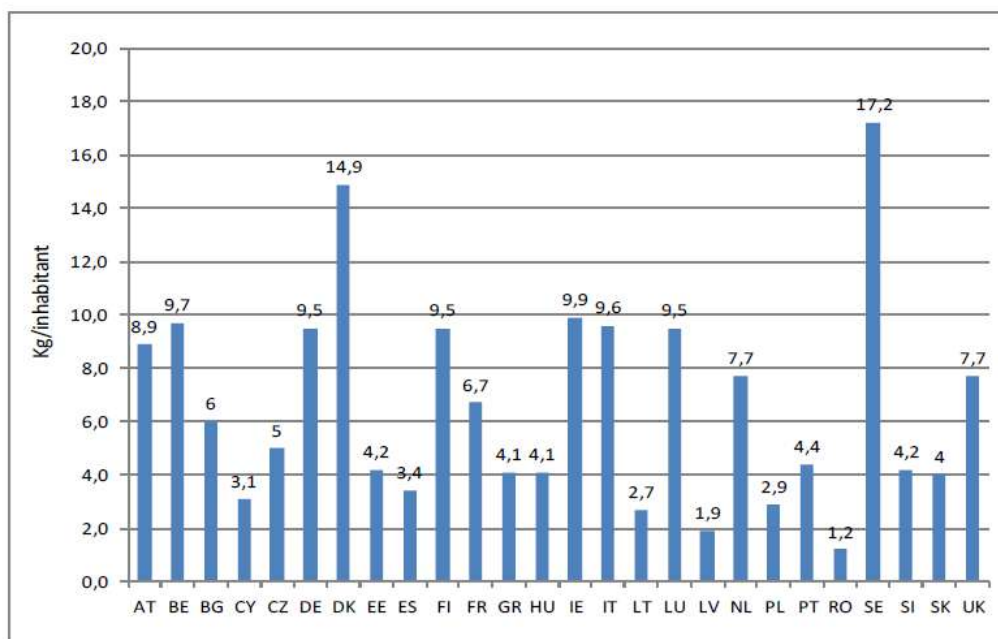


¹³ Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (ERP), European Commission – DG Environment, 2014. Figure 12, p. 52

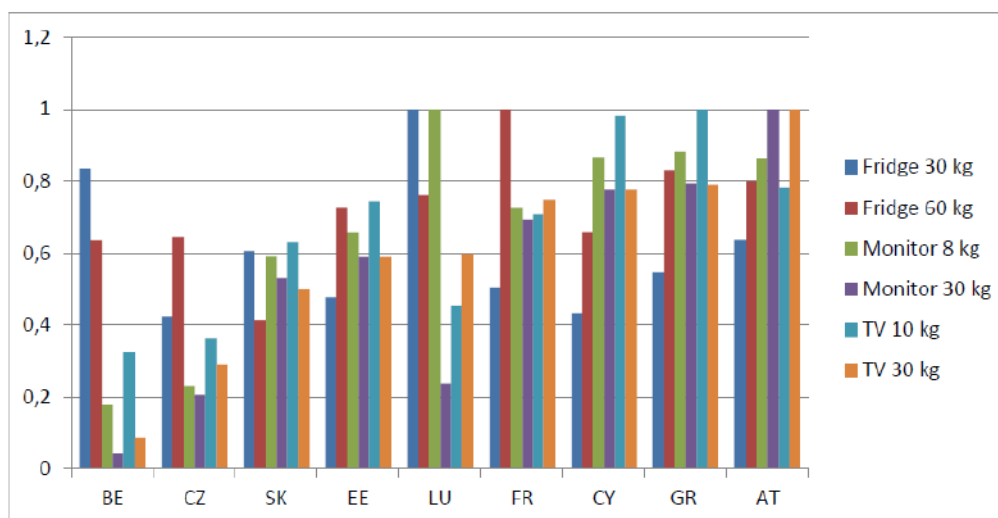
¹⁴ Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (ERP), European Commission – DG Environment, 2014. Figure 13, p. 52

¹⁵ Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (ERP), European Commission – DG Environment, 2014. Figure 11, p. 53

איור 2. איסוף פסולת חשמלית ואלקטרונית פר תושב במערכות אחריות יצרן מורחבת



איור 3. ממוצע מגורמל למחירי טיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית



5.2 רגולציה באסיה ואפריקה

במדינות מתפתחות שונות ניתן למצוא פסולת חשמלית ואלקטרונית שמקורה בשימוש מקומי, אך גם כמות רבה של פסולת שמיובאת למדינה תוך ניצול של מחסור בחקיקה סביבתית או של אכיפה בלתי אפקטיבית. תופעה זו מתרחשת ביתר שאת על רקע של כח עבודה זול ורכ. תופעה זו נפוצה במחוזות שונים בסין, בהודו, במדינות אפריקה ועוד.

5.2.1 אסיה

5.2.1.1 סין

בין 2002 ל-2004 פורסמו טיוטות של שלושה דברי חקיקה בסין המתייחסים לטיפול בפסולת אלקטרונית – מסמך מדיניות טכני המנחה את רשויות הסביבה בסין ביחס לניהול פסולת חשמלית ואלקטרונית, מסמך מנהלתי המגדיר שימור בכימיקלים בשלבי ייצור ציוד חשמלית ואלקטרונית (המקביל הסיני לדירקטיבת ה-RoHS) ומסמך המתייחס לטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית (המקביל הסיני לדירקטיבת WEEE). שני האחרונים פורסמו ב-2009 ונכנסו לתוקף בינואר 2011.¹⁶ בנוסף, קיימת חקיקה האוסרת על ייבוא רב הפסולת החשמלית והאלקטרונית.

5.2.1.2 הודו

קיים איסור לייבוא פסולת חשמלית ואלקטרונית בהודו שקיבל תוקף של פסיקת בית משפט עליון, אך הפסולת ממשיכה למצוא דרכה פנימה באצטלה שמדובר ב"ציוד משומש", "מתכת לשימוש חוזר" ו"כבלים משומשים". חלק משמעותי מהפסולת מטופלת באזורים עניים בהודו בתנאים שאינם נאותים סביבתית. במאי 2012 נכנסה לתוקף רגולציה הודית בנושא פסולת חשמלית המהווה שילוב של דירקטיבת ה-WEEE/ RoHS.¹⁷

5.2.1.3 יפן

ביפן נחקק חוק מוצרי החשמל והאלקטרוניקה הביתיים (HARL, Home Appliance Recycling Law).¹⁸ במקור החוק כיוון למקררים, מכונות כביסה, טלוויזיות ומזגנים והורחב בהמשך גם למייבשי כביסה ומסכי LCD. כל אלה נמצאו כמרכיבים הדומיננטיים באחוזים ומשקל מהפסולת החשמלית והאלקטרונית ביפן. בעקבות החוק, יצרני ציוד חשמלי ואלקטרוני התאגדו לשני גופים לאיסוף ומיחזור פסולת מציוד זה. החוק המגדיר "מיחזור" רק למרכיבי הפסולת הניתנים למיחזור למעט חומרים בעלי השלכות סביבתיות שליליות, מעודד בעקיפין תכנון מקיים יותר של המוצרים.

5.2.2 אפריקה

באפריקה אין כיום חקיקה ייעודית בנושא פסולת חשמלית ואלקטרונית, ומתקיים בה ייבוא מסיבי של פסולת זו ממדינות מתקדמות, תחת אצטלת "צמצום הפער הדיגיטאלי", אף כי התוצרת המיובאת על פי רב כלל לא נבדקת לתקינותה בטרם נשלחת.

¹⁶ <http://www.eiatrack.org/s/143?kw>

¹⁷ http://www.moef.nic.in/downloads/rules-and-regulations/1035e_eng.pdf

¹⁸ http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/kaden_recycle/en_cha/pdf/english.pdf

5.2.2.1 ניגריה

בניגריה אין אכיפה מורגשת בכל הקשור לרגולציה בנושאי טיפול בפסולת מסוכנת ואין חקיקה ייעודית לפסולת חשמלית ואלקטרונית. בעשור האחרון היקפי הפסולת האלקטרונית ובמיוחד טלפונים ניידים במגמת עליה מתמדת. ניתן למצוא בניגריה שימוש רחב במכשירים משופצים, אך בסוף חייהם הם עדיין מוטמנים ולעיתים קרובות עוברים תחילה שריפה לצמצום נפח ההטמנה.

נכון לשנת 2013 על פי הרצאה שניתנה בכנס השנתי השלישי של רשת ניהול הפסולת האלקטרונית העולמית (GEM₃), רק כ-25% מהפסולת המיובאת לניגריה משמשת כמוצרי יד שנייה והיתרה עדיין נשרפת או מפונה להטמנה¹⁹. זאת למרות קיומה של מעט חקיקה ומסמכי הנחיות ייעודית בנושא פסולת חשמלית ואלקטרונית:

- Environmental Impact Assessment Act Cap E12 – הבטחת לקיחה בחשבון של השלכות סביבתיות בתהליכי קבלת החלטות.
- Harmful Waste (Special Criminal Provisions) Act Cap HI - פורסמה ב-1988 ועודכנה ב-2004 ועוסקת באיסור על שינוע או השלכת פסולת מזיקה בכל שטח שאינו מיועד לכך.
- החוק הלאומי הסביבתי (סניטציה וניהול פסולת), 2009 – כל פעילות שעשויה ליצור פסולת מסוכנת לרבות יבוא יצוא ושינוע פסולת מסוכנת מחויבים בהיתר. הטלת האחריות על הפסולת המסוכנת ומניעת זיהום הסביבה ממנה על יצרן הפסולת.
- החוק הלאומי הסביבתי (סקטור החשמל והאלקטרוניקה), 2011 – התייחסות למחזור החיים של ציוד חשמלי ואלקטרוני, על בסיס עקרונות חמש ה-R והגדרת פעילויות המחייבות היתר.²⁰
- מדריך ליבואני ציוד חשמלי ואלקטרוני משומש (UEEE) – על היבואנים להיות רשומים ב-NESREA (סוכנות אכיפת איכות הסביבה הניגרית). איסור ייבוא ציוד חשמלי ואלקטרוני תקול, ומשנעי הציוד יחזיקו בתייעוד המעיד על מקורו ותקינותו.

5.2.2.2 קניה

קניה חתומה על אמנת באזל כמו גם על אמנת במאקו (Bamako). אמנת במאקו עוסקת באיסור ייבוא פסולת מסוכנת למדינות אפריקה החברות בה ובקרה בעברי גבולות בין המדינות. אף על פי כן, המדיניות והחקיקה בקניה טרם הדביקה את השינויים בתחום האלקטרוניקה כמו גם היבטי הפסולת החשמלית והאלקטרונית.

5.3 פרקטיקה וסטנדרטיזציה בעולם

5.3.1 כללי

אנו למדים מסקירת הספרות בנושא הפסולת החשמלית ואלקטרונית, כי תופעת השווקים הלא פורמאליים הנה תופעה בין לאומית עמה מתמודדות גם מדינות מפותחות בעלות אחוזי מיחזור גבוהים. בספרות מתואר מעבר של פסולת אלקטרונית בין גבולות במגוון מדינות, כאשר "כיוון הזרימה" של הפסולת הוא לכיוון השווקים שיציעו פתרונות

¹⁹ Update on E-waste management in Nigeria, Mrs. Miranda Amachree, National Environmental Standards and Regulations Enforcement Agency Nigeria (NESREA), Presentation for the 3rd annual meeting of the global E-waste management network (GEM₃), San Francisco, USA, 15-19 July 2013

²⁰ 5Rs – Reduce, Repair, Re-use, Recycle and Recover

זולים יותר. אלו נמצאים לעיתים קרובות במדינות מתפתחות או בכאלה בהן האכיפה הסביבתית כלפי מתקני הטיפול נמוכה יותר. מערכות אחריות יצרן מורחבת רבות מדווחות על "דליפה" של מוצרים בסוף חייהם אל מחוץ למערכת. בצרפת למשל מעריכים כי רק שליש מהפסולת החשמלית והאלקטרונית שמקורה בצרפת מטופלת במסגרת אחריות יצרן מורחבת והיתר מטופלת במסלולים משניים או מיוצאת.²¹ לפי דו"ח Counteracting WEEE Illegal CWIT (Trade), מתוך כ-9.5 מיליון טון פסולת חשמלית ואלקטרונית שיוצרה במהלך 2012, כ-3.3 מיליון טון נאספו דווחו ומוחזרו, כ-3.15 מיליון טון נאספו ללא דיווח או בתנאים שאינם נאותים סביבתית וכ-1.3 מיליון טון יוצאו ללא דיווח.²²

ההתמודדות עם ההשלכות השליליות של פסולת אלקטרונית ותופעת הטיפול הלא פורמאלי בה מתחלקת לשלושה:

1. השפעה על תכולת הציוד האלקטרוני ותכנון "ירוק" יותר - ברחבי העולם ניתן למצוא יוזמות שונות חלקן בחוק וחלקן וולונטריות בהן תווי איכות סביבתיים למוצרים (דוגמת Ecolabel ו-EPEAT), תכנון ועיצוב מוצרים בהתאם לרגולציית ה-REACH האירופאית,²³ ואפילו יוזמות תכנון מוצרים מקיימים דוגמת יוזמת ה-FAIRPHONE שהגדירה לעצמה יצור טלפונים חכמים חברתיים וסביבתיים.²⁴
2. אמצעים להתמודדות עם מעבר גבולות של פסולת - לאורך השנים פותחו אמצעים שונים להתמודדות עם התופעה בהם אכיפת הרישום והדיווח, וסטנדרטיזציה של הטיפול בפסולת החשמלית והאלקטרונית. סקירת אמצעים וסטנדרטים מוכרים לאיסוף, אחסון וטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית תוצג בסעיף 5.3.4 להלן.
3. עידוד שיפוץ ושימוש חוזר (Refurbish) - במדינות מתפתחות, ניתן למצוא יותר ויותר עסקים קטנים לשיפוץ מוצרי חשמל ואלקטרוניקה לשימוש חוזר, מגמה שתורמת להפחתת צריכת מוצרים חדשים, הנגשת מוצרים מתקדמים לאוכלוסיות שידן אינה משגת מוצרים חדשים ומיצוי הפוטנציאל וזמן החיים של הציוד החשמלי והאלקטרוני.

5.3.2 אירופה

דו"ח של קבוצת מחקר ייעודית מטעם האיחוד האירופי בנושא המאבק בסחר לא חוקי של פסולת חשמלית ואלקטרונית (Counteracting WEEE illegal trade, CWIT),²⁵ מתייחס בין היתר למסלולי מעבר של פסולת חשמלית ואלקטרונית לא חוקית מאירופה בעיקר לאפריקה ואסיה, אך גם ממערב אירופה למזרח ומעט למזרח התיכון. להערכת כתבי המסמך, כ-70% מהציוד שיוצא באופן לא חוקי למדינות שאינן מדינות OECD הינו ציוד משומש (Used electrical and electronic equipment, UEEE) וכ-30% פסולת חשמלית ואלקטרונית (WEEE). אחד המנגנונים שה-CWIT מציעים הוא כח משימה לאומי (National Environmental Security Task Force, NEST) שיורכב ממספר גופים דוגמת משטרה, מכס, סוכנויות הגנת הסביבה, גורמי אכיפת החוק, שותפים ממשלתיים וגורמים חוץ ממשלתיים וכן גורמים מקצועיים אחרים ככל שקיימים.

ה-EERA (European Electronics Recyclers Association), הינו ארגון מקצועי ללא מטרות רווח המיצג את האינטרס של כ-36 חברות מיחזור גדולות המטפלות בפסולת אלקטרונית וחשמלית באירופה. הארגון פועל להרמוניזציה של רגולציה רלוונטית ברמה הבינ"ל, להשגת שוק חופשי בו פועלים בתנאים שווים של ביקוש והיצע.

²¹ Extended Producer Responsibility, Updated guidance for efficient waste management, OECD 2016, p. 68

²² <http://www.cwitproject.eu/wp-content/uploads/2015/09/CWIT-Final-Report.pdf>

²³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1907&from=EN>

²⁴ <https://www.fairphone.com/en/our-goals/>

²⁵ Counteracting WEEE Illegal Trade (CWIT) Summary Report, Market Assessment, Legal Analysis, Crime Analysis and Recommendations Roadmap, Huisman, J. et al, August 30th 2015

מטרותיו כפי שמופיעות באתר בארגון, כוללות השפעה ברמת האיחוד האירופי לטובת תעשיית המיחזור ובנושאים בוערים ברמת המקומית והבין לאומית. הפצה של מידע רלוונטי לבעלי העניין בתחום הפסולת האלקטרונית על ידי פרסום מסמכים וארגון כנסים.²⁶

מסמך שפורסם בפברואר 2016 ע"י EERA, WEEFORUM, DIGITALEUROPE ו-CECED בנושא עמידה בתקן EN 50625 מתייחס לצורך בעמידה ואכיפה של הסטנדרט האירופאי לאיסוף אחסון וטיפול בפסולת אלקטרונית (נכון להיום, פורסמה רק טיוטה סופית שלו).²⁷ במסמך מתייחסים הכותבים גם לפסולת ש"זולגת" באופן לא פורמאלי לארצות באירופה שאינן מחייבות סטנדרט טיפול גבוה או מקיימות אכיפה בנושא. המסמך קורא לכלל מדינות האיחוד לאמץ את הסטנדרט ולאוכפו כמו גם לחייב שיצוא פסולת אלקטרונית ממדינות האיחוד יבוצע רק ליעדים המטפלים גם הם בסטנדרט זה. על פי המסמך, הולנד, אירלנד וצרפת כבר חייבו בחקיקה כי על מתקני טיפול בפסולת אלקטרונית לעמוד בסטנדרט EN 50625 לכשיפורסם. הסטנדרט מתייחס לכלל שלבי הטיפול בפסולת החשמלית והאלקטרונית ויחליף את סטנדרט ה-WEELABEX כפי שיפורט בסעיף 5.3.4 להלן. עוד במכתב, מציינים הכותבים כי היות וברור להם שלא ניתן יהיה לחייב עמידה בתקן בכל המדינות, מוצע לעודד עמידה וולונטרית בסטנדרטים מקבילים למתקני הטיפול בפסולת ובשילוב ביקורת על כך מצד שלישי. זאת ועוד, להתנות עבודה עם מתקני טיפול מחוץ לאירופה בעמידה שלהם בסטנדרטים של המדינה בהם הם פועלים או בסטנדרטים בינ"ל מקבילים. אנו למדים מהמכתב על כי הבעיה עודנה קיימת בעולם כולו וכי הצורך בסטנדרטיזציה הוא עדכני וגלובאלי.

5.3.3 אסיה ואפריקה

על אף החקיקה הקיימת בסין, שהובילה לרישוי מתקני טיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית, נראה כי העדר אכיפה אפקטיבית מוביל לכך שפסולת לא חוקית עדיין מוזרמת לסין ומטופלת באופן שאינו נאות סביבתית. בסין צריכת מוצרי חשמל ואלקטרוניקה הוערכה לשנת 2007 במיליוני טון ומאז הכמות רק עולה. נוסף על הזרמים המוכרים לנו כמקורות פסולת חשמלית ואלקטרונית, נוספת בסין פסולת ממפעלי היצור של מוצרי החשמל והאלקטרוניקה של תוצרת פסולה. לפי סקירה של אונגונדו וחבריו מ-2011, פסולת חשמלית ואלקטרונית מגיעה רק לעיתים רחוקות לזרמי הפסולת המוניציפאלית. על פי רב, מוצרי חשמל ואלקטרוניקה נסחרים בסין בשווקי יד שנייה והנטייה היא שלא לזרוק ציוד גם אם הוא שבור או מקולקל, למקרה שיועיל בעתיד. מה שמשפיע על משך האחסון הוא מערכת האיסוף ועלויותיה. נוסף על צריכת מוצרי החשמל והאלקטרוניקה הפנימית, סין מייבאת עשרות מיליוני טון פסולת מוצרי חשמל ואלקטרוניקה כזרמים חוקיים ולא חוקיים (אונגונדו וחבריו מעריכים שמדובר בלפחות כ-35 מיליון טון בשנה). שילוב של כח עבודה זול ומיעוט חוקי עבודה וסביבה הופכים את סין ליעד ליצוא פסולת ממדינות מתפתחות וההערכה היא שרוב הפסולת מטופלת ע"י השוק הלא פורמאלי.

גם בהודו, התרומה לפסולת החשמלית והאלקטרונית המקומית מיבוא גדולה מאוד והיא מהווה יעד ייצוא פסולת ממדינות OECD, כאשר ההערכה היא שכ-50,000 טון פסולת חשמלית ואלקטרונית מיובאת אליה מידי שנה.²⁸ אף על פי שקיימת בהודו תעשיית שיפוץ ויד שנייה של ציוד חשמלי ואלקטרוני, ההערכה היא שרוב הפסולת המיובאת מוצאת עצמה בסופו של דבר בפירוק למיחזור שאינו מהווה בהכרח טיפול נאות סביבתית.

²⁶<http://www.eera-recyclers.com/about-us>

²⁷Compliance with EN 50625, CECECED, DIGITALEUROPE, EERA and the WEEE Forum call on the European Commission to take appropriate measures to make compliance with the EN 50625 Series mandatory, 4 February 2016

²⁸ How are WEEE doing? A global review of the management of electrical and electronic wastes, Ongondo F.O. et.al., Waste Management v.31 (2011) 714-730

יעד נוסף ליצוא פסולת חשמלית ואלקטרונית הוא מדינות אפריקה השונות. בקניה לדוגמה, מרכיב גדול בפסולת החשמלית והאלקטרונית מקורו ביבוא ממדינות מפותחות. בהיררכיית הטיפול שמוצאים שם, נפגוש בראש שיפוף של מוצרים ולאחר מכן פירוק ומיחזור מרכיבים בעלי ערך.

בשווקים הלא פורמאליים בניגריה, מרכיבים של הפסולת החשמלית והאלקטרונית דוגמת פלסטיק, מתכות ברזליות ואלומיניום מותכים ומהווים חומרי גלם ליצור ציוד חקלאי. אף על פי כן, ציוד ייעודי לעיסוק בחומרים מזיקים או מוצרים המכילים אותם דוגמת מעגלים מודפסים, שפופרות קטודיות (CRT tubes) וציוד אחר המכיל עופרת כספית וליתיום חסרים והרכיבים המיותרים למחזורים נשלחים להטמנה. עם זאת ובאין מבנה סיסטמי לאיסוף פסולת חשמלית ואלקטרונית, זו נאספת לעיתים קרובות עם שאר זרמי הפסולת.

יוזמה של United nation University ושל ארגון StEP (Solving the E-waste Problem) מכונה Best of 2 worlds (Bo2W) ומטרתה לבחון יישום גישה מקיימת להתמודדות עם הבעיות הסביבתיות-חברתיות של טיפול לא נאות בפסולת חשמלית ואלקטרונית. הפרויקט כלל פיילוט בשני אזורים המשופעים בטיפול לא פורמאלי של פסולת חשמלית ואלקטרונית בגויו (Guiyu) שסין ובבנגלור (Bangalore) שבהודו לחילוף זהב מציד מחשבים.²⁹ פילוסופיית ה-Bo2W שואפת לרתימת כח העבודה הזמין והזול באזורים אלה, לפירוק יעיל של הפסולת כך שניתן יהיה לחלץ ממנה ביתר אפקטיביות את המרכיבים היקרים, זאת במתקנים חדישים ומאובזרים למניעת פגיעה בבריאות או בסביבה. הפיילוט הורחב לחילוף חומרים נוספים וציוד אחר כדי להצדיק עצמו כלכלית. הרעיון שעומד בבסיס גישה זו, הוא שניתן לחלץ יותר חומר בעל ערך ע"י פירוק ידני.

בעבודות שונות שנעשו במדינות מתפתחות להבנת החסמים להשגת טיפול סביבתי נאות בפסולת חשמלית ואלקטרונית, זוהו ככאלה העדר מצאי פסולת חשמלית ואלקטרונית, העדר כח אדם מיומן לאכיפה, העדר חקיקה רלוונטית, תשתית איסוף וטיפול לקויה והעדר מודעות לגבי הסכנות שבטיפול לא נאות בפסולת זו.³⁰ כאמור, השוק הלא פורמאלי ידוע באפקטיביות האיסוף וההובלה שלו כמו גם שלבי הפירוק הראשוניים. האתגר עימו מתמודדות מדינות מתפתחות הוא האיזון בין רתימת היכולות של השוק הלא פורמאלי והפרדת השלבים להם השפעה סביבתית שלילית – הפרדת המרכיבים בעלי הערך מחלקי הפסולת. בסין והודו, שיטות ריסון השוק הלא פורמאלי ע"י אכיפת איסור ומתן קנסות כשלה, זאת בשל התועלת הכלכלית שמניב הטיפול הלא פורמאלי בפסולת חשמלית ואלקטרונית ומנגד היות ומדובר בשוק בו עוסקות אוכלוסיות מעוטות יכולת, קנסות היו חסרי אפקטיביות עבורם ולא שולמו. נעשו אף ניסיונות לחיוב רישוי לעוסקים בטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית כחלק מהמאבק בשוק הלא פורמאלי. אך גם במקרים אלה לא נרשמה הצלחה מרובה, זאת משום שבעוד ששיטת מאבק זו מכוונת את כוחה אל העוסקים בשוק הלא פורמאלי, קיומו דווקא תלוי בספקי הפסולת - אלו שמוכרים את הפסולת ושעבורם העבודה עם השוק הלא פורמאלי רווחית יותר. היות וכך, בהודו וסין מצאו שהדרך להתמודד עם השוק הלא פורמאלי היא באמצעות עבודה בשיתוף עם המדינות המפותחות מהן מבוצע היצוא, כך שהן תאכופנה ביתר שאת את חוקי הייצוא שלהן.

5.3.4 סטנדרטים להובלה וטיפול

פסולת אלקטרונית היא פסולת הטרורגנית מאד, במספר מישורים: מדובר במוצרים בגדלים שונים, בעלי הרכב חומרים מגוון, המשתנים כל העת עם התפתחות הטכנולוגיה. בהתאם לכך, גם הטיפול הסביבתי בסוף חיי המוצר אמור להיות מותאם לסוגו, הרכבו, גודלו וכיוצא בזה. לכן, כאמור, אחד האמצעים להבטיח טיפול נאות סביבתי בפסולת החשמלית והאלקטרונית היא להגדיר מהו טיפול נאות ולאוכפו.

בדירקטיבה האירופית (WEEE) קיימת התייחסות עקרונית לנושא זה בפסקה 8:

²⁹ The Best-of-2-Worlds philosophy: Developing local dismantling and global infrastructure network for sustainable e-waste treatment in emerging economies, Wang F. et al., Waste Management v.32 (2012) 2134-2146

³⁰ E-waste: a problem or an opportunity? Review of issues, challenges and solutions in Asian countries, Heart S. and Pariatamy A., Waste Management & Research, 2012.

- הפרדת זרמים לשימוש מחדש ומיחזור.
- הבטחת איסוף וטיפול בפסולת בהתאם לטכניקה המיטבית הזמינה וכמפורט בנספח 8 לדירקטיבה (דרישות מינימום לאתרי אחסון וטיפול) באחריות המדינות החברות.
- קביעת סטנדרטים - האיחוד יטיל על גוף הסטנדרטיזציה האירופאי (European Standardization Organization) לקבוע סטנדרט טיפול מינימאלי והמדינות רשאיות לקבוע בנוסף סטנדרט מינימאלי משלהן לטיפול בפסולת הנאספת.

כמו כן, פסקה 9 בדירקטיבה עוסקת בהרשאות (Permits) וקובעת בין היתר כי על המדינות להבטיח כי הגופים העוסקים בטיפול בפסולת יחזיקו בהרשאה מהרשות האחראית העומדת לכל הפחות בדרישות המפורטות בדירקטיבה.

בהמשך לאלו נוצרו בעולם מספר סטנדרטים העוסקים בשלבים השונים שעוברת הפסולת האלקטרונית משלב האיסוף והאחסון ועד הטיפול.

בין הסטנדרטים הבולטים:

- (Responsible Recycling) R2 – סטנדרט מוכר בארה"ב למיחזור פסולת אלקטרונית.
- e-Stewards[®] – שימוש מחדש ומיחזור אחראי של ציוד אלקטרוני.
- IEEE 1680³¹ – סדרת סטנדרטים שנוצרה בכדי לספק קריטריונים של ביצועי סביבה למחשבים אישיים, מוצרי הדמיה וטלוויזיות לרבות התייחסות לקריטריונים של סוף חייהם. הסטנדרט הזה הוא הנדרש לדרוג EPEAT למוצרים אלקטרוניים ירוקים.³²
- WEEELABEX – סטנדרט לאיסוף, לוגיסטיקה וטיפול בפסולת אלקטרונית. סטנדרט זה החל כפרויקט של פורום הפסולת האלקטרונית WEEEFORUM ב-2009 והפך לנפוץ יותר בשימוש עם הקמת WEEELABEX organization. הארגון הנו ארגון בינ"ל ללא מטרת רווח שמטרתו לקדם את אימוץ הסטנדרט. במסגרת זו הכשיר הארגון בודקים מקצועיים של הסטנדרט לקידום ניהול נאות של פסולת חשמלית ואלקטרונית באירופה.
- EN 50625 – סטנדרט אירופאי (מכח דירקטיבת ה-WEEE) שנמצא בשלבי טיוטה אחרונה, מבוסס על ה-WEEELABEX ולכשיפורסם יחליף אותו הלכה למעשה.

סטנדרטים נוספים בהם נעשה שימוש בעולם – התכנית הקנדית (Canadian Verification Program) הכוללת תכניות מיחזור וכן תכניות שיפוץ ושימוש מחדש והתקן האוסטרלי /ניו זילנדי (AS/NZ 5377) העוסק גם הוא באיסוף, אחסון, שינוע וטיפול בפסולת אלקטרונית. וכן תקן ה-141PAS האנגלי העוסק בשימוש חוזר של פסולת חשמלית ואלקטרונית ומתיחס גם למעבר ציוד בין מדינות.³³ הסטנדרטים הללו כוללים הנחיות עקרוניות. את ההנחיות הספציפיות למתקני הטיפול מגדירים על פי רב בהיתרי הפעילות של המתקנים, הניתנים ע"י הרשות האחראית באותה מדינה. להלן טבלה 1, המציגה השוואה בין ארבעה מהסטנדרטים המוזכרים לעיל, ביחס למספר קריטריונים בולטים בסטנדרטים, אשר עובדה מתוך נתונים המובאים בדו"ח שנערך עבור EPEAT ומביא תמונה של הסטנדרטים נכון למועד כתיבתו.^{34, 34}

³¹<http://standards.ieee.org/develop/index.html>

³²<http://www.epeat.net/about-epeat/>

³³ <http://shop.bsigroup.com/>

³⁴ Comparison of Selected End-Of-Life Electronics Processing Programs With The Requirements In The IEEE 1680 Series Of Standards For End-Of-Life Electronics Processing, prepared for EPEAT and the Green Electronics by Libby Chaplin, Arcadian Solutions, December 2012

טבלה 1. עיבוד סיכום מתומצת של השוואה בין התקנים הבולטים מתוך עבודה שנערכה עבור התו הסביבתי EPEAT

| R2 | e- Stewards | WEEELABEX | 1680.2 IEEE | קריטריון/דרישה |
|------|----------------|-----------|-------------|---|
| כן | כן | לא | כן | תכנית הסמכה מוכרת |
| כן | כן | לא | כן | הכרה של (International Accreditation Forum) IAF |
| כן | כן | כן | כן | דרישה רגולטורית |
| כן | כן | כן | כן | הגדרה של הציוד המכוסה |
| כן | כן | כן | כן | הגדרת "חומרים המטרידים" |
| כן | חלקי | חלקי | כן | תכנית ניהול כתובה לניהול "חומרים המטרידים" בהיבט בטיחות, גהות והגנת הסביבה (EH&S) |
| כן | כן | כן | כן | מערכת ניהול בטיחות, גהות והגנת הסביבה (EH&S) |
| לא | כן | לא | לא | ISO14001 |
| לא | לא | לא | לא | OHSAS 18001 |
| לא | כן | לא | לא | מניעת עבודת אסירים |
| כן | כן | כן | לא | הוכחת אחריות וביטוח סביבתי |
| כן | כן | כן | לא | בקורות בטיחות, גהות והגנת הסביבה (EH&S) |
| כן | כן | כן | לא | הכשרות בנושא בטיחות, גהות והגנת הסביבה (EH&S) |
| כן | כן | חלקי | לא | תכנית סגירת אתר |
| כן | כן | כן | לא | שמירת רשומות ותיעוד |
| חלקי | כן | כן | כן | בקורות ייצוא |
| חלקי | כן | כן | כן | בדיקת מרכיבים וציוד המיועד לשימוש חוזר, תיקון או שיפוץ בטרם מיוצאים |
| חלקי | כן | לא | כן | איסור שריפה/ הפניה למתקניה פסולת לאנרגיה לרכיבים המכילים כספית, מרכיבים הלוגנים ובריליום |
| חלקי | חלקי | חלקי | כן | איסור על טיפול באתרים שאינם לטיפול בחומרים מסוכנים (אתרי פסולת מעורבת) ברכיבים המכילים "חומרים מטרידים" אלא אם החוק דורש אחרת |
| כן | כן | כן | כן | מעקב תפוקה |
| לא | כן | כן | לא | מאזן מאסה |
| כן | כן | כן | כן | מעקב אחר ה"חומרים המטרידים" עד היעד הסופי שלהם |

6 פסולת חשמלית ואלקטרונית בישראל

6.1 רגולציה בישראל

מגמות הצריכה של הפסולת האלקטרונית לא פסחו על ישראל, כמדינה בעלת כלכלה מערבית מפותחת. על פי המשרד להגנת הסביבה, משקל פסולת הציוד החשמלי והאלקטרוני בישראל מוערך בכ-130,000 טון בשנה מתוך 5.4 מיליון טון פסולת מעורבת, הווה אומר כ-2.4% מכלל הפסולת המיוצרת בשנה.³⁵ מבחינה משקלית, אכן מדובר באחוז קטן מכלל הפסולת, אך הפסולת האלקטרונית תורמת את מרבית תכולתה הרעילה ובעלת שיעור גידול גבוה מידי שנה.³⁶

על רקע זה, בשנת 2012 נחקק בישראל החוק לטיפול סביבתי בציוד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות, המבוסס על דירקטיבת ה-WEEE. ברוח הדירקטיבה, החיל החוק הישראלי על יצרני ויבואני פסולת אלקטרונית את עיקרון אחריות היצרן המורחבת, המטילה עליהם חובה לבצע טיפול סביבתי נאות במוצרים בסוף חייהם, על פי המנגנון שנקבע בחוק.

מטרתו הכללית של החוק היא:

לקבוע הסדרים לעניין טיפול סביבתי בציוד חשמלי ואלקטרוני ובסוללות ובמצברים, כדי לעודד שימוש חוזר בציוד חשמלי ואלקטרוני, לצמצם את כמות הפסולת הנוצרת מציוד חשמלי ואלקטרוני ומסוללות ומצברים ולמנוע את הטמנתה, ולהקטין את ההשפעות הסביבתיות והבריאותיות השליליות של ציוד חשמלי ואלקטרוני ושל סוללות ומצברים ושל פסולת ציוד וסוללות.

החוק הישראלי כולל הוראות ביחס לציוד חשמלי ואלקטרוני כמו גם נורות וסוללות.

6.1.1 המנגנון שנקבע בחוק

יישום עיקרון אחריות היצרן בחוק הפסולת האלקטרונית נועד להתבצע באמצעות תאגידי מיחזור ייעודיים ("גוף יישום מוכר") שתפקידם למלא בשם היצרנים את חובותיהם ולהשיג את יעדי המיחזור שנקבעו בחוק כמפורט להלן:

- על יצרני ויבואני אלקטרוניקה לעמוד ביעדי מיחזור שנקבעו בחוק (25% בשנת 2016 ועולה בהדרגה עד 50% בשנת 2021). יעד המיחזור מהווה נגזרת של כמות המוצרים שנמכרו מדי שנה ע"י כל יצרן/יבואן. אי עמידה ביעדים כרוכה בסנקציות כספיות גבוהות במיוחד.
- לצורך עמידה בחובותיהם, על היצרנים להתקשר עם "גוף יישום מוכר" ולממן את פעילותו באמצעות תשלום דמי טיפול הנגזרים מסוג המוצרים ששווקו וכמותם. זהו גוף שכל תפקידו הוא מילוי חובות היצרנים וזאת באמצעות התקשרויות עם גורמים שונים אצלם נאספת הפסולת האלקטרונית והעברת הפסולת למתקני מיחזור (רשויות מקומיות, משווקים ומחזיקים בפסולת אלקטרונית). כך, למשל, מחויבת כל רשות מקומית לקבוע הסדר לפינוי פסולת אלקטרונית בתחומה, ולהתקשר עם גוף יישום מוכר לצורך מימון ההסדר, משלב האיסוף עד לשלב הטיפול. משווק פסולת אלקטרונית מחויב לאפשר לציבור להחזיר פסולת אלקטרונית במעמד רכישת

³⁵<http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Waste/SolidWaste-Data/Pages/WasteData.aspx>

³⁶פסולת אלקטרונית בעיות סביבתיות ופירוט מוצעים, אדם טבע ודין 2005

מוצר חדש. גורם עסקי המחזיק בפסולת אלקטרונית מחויב לפנותה באמצעות גוף יישום מוכר. טבלה 2 להלן מציגה את פירוט החובות בחוק, של הגורמים השונים.

טבלה 2. חובות הגורמים השונים על פי החוק

| מס' הסעיף | מהות החובה וצעדים לביצוע | בעל החובה |
|-----------|---|---|
| 26(א) | הפרדה ואיסוף של פסולת אלקטרונית וסוללות במגזר הביתי (הקמת מרכזי איסוף, מוקדי איסוף ואיסוף מכשירים גדולים מבית התושב) | אחראי לפינוי פסולת (לרוב- רשות מקומית) |
| 26(ז) | פרסום מידע לתושב על מיחזור פסולת אלקטרונית | |
| 27(א) | התקשרות עם גוף מוכר | |
| | העברת הפסולת שנאספה בתחומו לגוף מוכר | |
| 29(ב) | נקיטת אמצעי אכיפה מול תושבים | |
| 17 | קיום חובות היצרנים והיבואנים עמם התקשר: <ul style="list-style-type: none"> • פינוי פסולת בתחום רשויות מקומיות שהתקשרו עמו • מימון סביר של הפרדה ואיסוף • פינוי פסולת ממחזיקים ומשווקים שהתקשרו עמו • ביצוע מיון, שימוש חוזר והסברה | גוף יישום מוכר |
| 18(א) | חובת התקשרות עם כל יצרן או יבואן שיפנה אליו | |
| 18(ב) | חובת דיווח ליצרנים ויבואנים שהתקשרו עמו | |
| 19(א) | הצעת התקשרות לכל אחראי לאיסוף פסולת | |
| 19(ב) | חובת התקשרות עם כל אחראי לפינוי פסולת שיפנה אליו | |
| 20 | חובת התקשרות עם כל משווק רלוונטי שיפנה אליו או עם מחזיק בפסולת שאינו מן המגזר הביתי | |
| 21 | חובת דיווח על: <ul style="list-style-type: none"> • היצרנים והיבואנים שעמם קשור הגוף המוכר • נתוני מכירה, איסוף ומיחזור לגבי כל יצרן ויבואן • פרטי האחראים לפינוי, משווקים ומחזיקים הקשורים עם הגוף המוכר • נתוני פינוי איסוף ומיחזור של הגוף המוכר • מאזן כספי (בדוח השנתי בלבד) | |
| 22 | חובת רישום של הפרטים הכלולים בחובת הדיווח | |
| 23 | חובת כינוס אסיפה | |
| 25 | קידום ייצוג הולם של בעלי מוגבלות בקרב עובדי הגוף המוכר ובקרב המפעילים עמם התקשר | |
| 12(ב) | דיווח שנתי למשרד להגנ"ס (זהה לחובת הדיווח הרגילה) | יצרן או יבואן בהיקף מוגבל |
| 8(א) | חובת התקשרות עם גוף יישום מוכר | יצרן ויבואן |
| 8(ב) | חובת מימון עלויות הגוף המוכר | |
| 4 | עמידה ביעדי המיחזור (עד שנת 2019 15% לעופרת ; 20% לניקל-קדמיום; 12.5% לסוגים אחרים, החל בשנת | יצרן ויבואן של סוללות או מצברים |

| מס' הסעיף | מהות החובה וצעדים לביצוע | בעל החובה |
|-----------|--|---|
| | 2019: 30% לעופרת ; 35% לניקל-קדמיום; 25% לסוגים אחרים). | |
| 3 | עמידה ביעדי המיחזור (30% בשנת 2017 ולפני ניכוי פסולת שעברה שימוש חוזר) | יצרן ויבואן של ציוד אלקטרוני |
| 5 | חובת דיווח למשרד להגן"ס על: <ul style="list-style-type: none"> פריטים שנמכרו משקל הפסולת שנאספה משקל הפסולת שמוחזרה/יוצאה הוראות לטיפול סביבתי | יצרן ויבואן של ציוד אלקטרוני וסוללות |
| 6 | חובת רישום של פרטי חובת הדיווח | |
| 7 | הכנה ופרסום הוראות לטיפול סביבתי בציוד אלקטרוני וסוללות | |
| 9(ג) | ביצוע כל החובות בעצמו תוך נשיאה בעלויות | יצרן ויבואן שקיבל פטור מהתקשרות עם גוף מוכר (להבדיל מיצרן בהיקף מוגבל) |
| 34 | חובת התקשרות עם גוף מוכר הכנה והעברת פסולת ציוד וסוללות לגוף המוכר | מחזיקי פסולת שאינם מן המגזר הביתי |
| 39(ב) | חובת רישום בנוגע לפסולת הנכנסת והיוצאת | מפעיל מרכז פסולת או מתקן טיפול |
| 39(ד) | חובת דיווח למשרד להגן"ס בנוגע לפסולת הנכנסת והיוצאת ביצוע הפעולות המנויות בתוספת השניה לחוק | |
| 30(ב) | התקנת מכלי אצירה ייעודיים בכל נקודת מכירה | משווקי סוללות ומצברים ניידים |
| 30(א) | חובה לקבל פסולת אלקטרונית במעמד המכירה | משווקים |
| 30(ג) | הצגה במקום העסק של: <ul style="list-style-type: none"> אפשרויות ההחזרה מיקום אזור ההחזרה מגבלות על החזרה | |
| 31 | חובת אחסון פסולת אלקטרונית בהתאם להוראות החוק | |
| 32(א) | חובת התקשרות עם גוף מוכר | |
| 32(ב) | חובה להעביר את הפסולת המאוחסנת לגוף המוכר | |
| 33 | חובת רישום לגבי פסולת שהתקבלה ושפונתה מהעסק | |
| 28 | השלכת פסולת אלקטרונית בהתאם להוראות החוק בלבד | תושבים |

6.1.2 הגדרות השוק הפורמאלי והבלתי פורמאלי על פי החוק

כפי שנראה להלן, החוק הישראלי למעשה יוצר אבחנה בין שוק הפסולת האלקטרונית הפורמאלי ובין זה הבלתי מורשה. אבחנה זו עוברת כחוט השני לאורך כל שרשרת הטיפול, החל בשלב האיסוף והפינוי, וכלה בשלב הטיפול בפסולת. יש להדגיש, כי לאבחנה זו יש נפקות משמעותית בשני מישורים: ראשית, הפעילות בשוק הלא פורמאלי למעשה הפכה, לאחר כניסת החוק לתוקף, לפעילות שהינה ברובה פלילית. שנית, סיווגה הפורמאלי של הפסולת משפיע על אופן מדידת שיעורי המיחזור ועל עמידת היצרנים והיבואנים בחובותיהם על פי החוק.

6.1.2.1 מערך האיסוף והפינוי

לפי החוק, ישנם, כאמור, שלושה ערוצי איסוף "לגיטימיים" - משווקים, רשויות מקומיות ומחזיקי פסולת. כלומר, פסולת שלא נאספה באחד מערוצים אלה היא פסולת לא מוכרת, או "בלתי פורמאלית". המשרד להגנת הסביבה בחודש מאי 2016 (בעקבות עתירת תאגיד המיחזור מ.א.י לבג"צ) כי לא יכיר בפסולת לא פורמאלית, גם אם גוף מוכר הציג אישורים כאלה או אחרים בנוגע אליה.^{37,38} משמעות הדבר היא שלא ניתן יהיה לזקוף פסולת אלקטרונית שלא נאספה באחד מערוצי האיסוף הפורמאליים לצורך עמידה ביעדי המיחזור שנקבעו בחוק.

היות וישנם ערוצי איסוף מוגדרים בחוק, התוצאה היא שגורם (לרבות מחזיק בפסולת או משווק) שמעביר פסולת אלקטרונית לגוף בלתי מורשה עובר עבירה פלילית. כך, למשל, סעיף 43(ב)(14) מטיל סנקציה פלילית על מחזיק בפסולת שלא התקשר עם גוף יישום מוכר והעביר את הפסולת האלקטרונית שבחזקתו לגורם בלתי מורשה. הקרימינליזציה של התחום משתרעת גם על אספנים פרטיים שאינם פועלים מטעם הגופים המוכרים ("אלטע-זאכן" למיניהם): על פי סעיף 29(א) לחוק, קיים איסור על איסוף של פסולת אלקטרונית בתחומה של רשות מקומית שלא באמצעות גוף יישום מוכר עימו הרשות מחויבת להתקשר.

איסור פלילי גם מוטל על התושבים עצמם, אותם מחייב החוק להשליך את הפסולת האלקטרונית בהתאם להסדרי האיסוף בתחום הרשות המקומית, או באמצעות העברת הפסולת למשווק. דהיינו, העברת פסולת אלקטרונית ל"אלטע-זאכן" שעובר ברחוב, מהווה עבירה פלילית הן מצד התושב המעביר לאספן את הפסולת והן מצד האספן אשר אינו רשאי על פי החוק לבצע את פעילות האיסוף.

חוק הפסולת האלקטרונית מגדיר ומסדיר סוגים שונים של אתרים שאליהם ניתן לפנות פסולת אלקטרונית. בהקשר זה מבחין החוק בין אתרי מעבר, המהווים חולייה בשלב האיסוף והפינוי, ובין מתקני טיפול. על פי החוק, "מוקד איסוף" הינו למעשה מכל אצירה (או מספר מכלים) שנועדו לשימוש הציבור בתחום רשות מקומית. להבדיל, נזכר בחוק גם "מרכז איסוף" שהינו מתחם או מתקן המיועדים לקליטה ולאיסוף ראשוניים של פסולת אלקטרונית. חובתה החוקית של רשות מקומית היא להקים בתחומה מוקדי איסוף ולהקים ולהפעיל מרכזי איסוף באופן שישרת את כלל הציבור הרלוונטי. במרכזי האיסוף אמורה להתבצע הפרדה בין פסולת שמיועדת לשימוש חוזר ובין פסולת אלקטרונית אחרת. יחד עם זאת, בסעיף 36 לחוק **נאסר** על ביצוע טיפול בפסולת אלקטרונית (מיחזור, השבה והטמנה) בשטח מרכזים לפסולת (מוקדי איסוף, מרכזי איסוף, מרכזי מיון ומרכזי הכנה לשימוש חוזר). לצד זאת, החוק מחייב כי מרכז איסוף יכיל תשתיות שימנעו מפגעים סביבתיים ובריאותיים (סעיף 35).

³⁷ <http://www.sviva.gov.il/subjectsenv/waste/electronic-waste/documents/recycling-electronic-waste-30052016.pdf>

³⁸ <http://elyon1.court.gov.il/files/15/240/033/I01/15033240.I01.pdf>

6.1.2.2 מערך הטיפול

בחוק הוגדרו מספר אתרים שבהם מותר לבצע פעולות שונות בפסולת האלקטרונית החורגות מאיסוף, אחסון והפרדה. כך, למשל, מכיר החוק ב"מרכז הכנה לשימוש חוזר", בו ניתן לבצע "פעולות בדיקה, ניקוי או תיקון" של פסולת אלקטרונית שיאפשרו שימוש חוזר בפסולת ללא צורך בביצוע פעולות נוספות. כמו כן, החוק מכיר ב"מרכז מיון", שבו ניתן למיין פסולת אלקטרונית. יש להדגיש, כי החוק אוסר על ביצוע "טיפול" בפסולת אלקטרונית גם במרכז מיון ובמרכז הכנה לשימוש חוזר. פעולות הנחשבות כ"טיפול" על פי החוק הן מיחזור, הטמנה, והשבה בלבד.

הגדרת החוק למיחזור היא תהליך עיבוד של פסולת אלקטרונית "למוצרים, לחומרים או לחומרי גלם, למעט שימוש חוזר, הכנה לשימוש חוזר והשבה". ככלל, יוצא כי פירוק של מכשיר אלקטרוני ומכירת רכיביו השונים מהווה על פי החוק מיחזור. כך גם גריסה של מכשירים והפרדת התוצר לחומרי גלם שונים מהווה מיחזור. גם בהקשר זה יוצר החוק אבחנה בין מערך הטיפול המורשה והבלתי מורשה, כפי שיפורט בסעיף הבא.

6.1.2.3 סטנדרט המיחזור המוכר לפי החוק

הדרישה בחוק מיצרנים ויבואנים היא ביצוע "מיחזור מוכר". כלומר, על מנת שאלה יוכלו לעמוד ביעדי המיחזור הם נדרשים להעביר את הפסולת האלקטרונית אך ורק למתקנים העומדים בדרישות. הגדרתו של "מיחזור מוכר" היא העברת הפסולת ל"מפעל מורשה לפי כל דין". הדין הקיים בנושא מתמצה ברישיונות עסק, שבהגדרתם הנוכחית על פי רב אינם מייצרים דרישות מיוחדות ביחס למיחזור פסולת אלקטרונית. הווה אומר, כיום אין סיווג ספציפי לרשיון עסק עבור מפעל מיחזור פסולת חשמלית ואלקטרונית וכן אין הנחיות רוחביות לתנאים מיוחדים ברשיון עסק הרלוונטים למתקנים מסוג זה. היקף ותוכן התנאים תלוי בנציג מהגנט"ס המטפל בהוצאתם ועשוי להשתנות בין מפעלים בעלי אותו עיסוק.

מבחינת סטנדרטים סביבתיים כלליים בהם נדרש מתקן טיפול לעמוד – אלה נקבעו בסעיף 38(א) לחוק:

לא יפעיל אדם מיתקן טיפול ולא יקלוט או יאחסן בו פסולת ציוד וסוללות, אלא אם כן אחסון הפסולת והטיפול בה נעשים תוך שימוש בתשתיות שימנעו מפגעים סביבתיים ובריאותיים, ובכלל זה התשתיות המפורטות להלן:

- (1) משקל לשקילת הפסולת;
- (2) משטחים אטומים לחלחול;
- (3) קירוי כך שתימנע הרטבה של פסולת הציוד והסוללות;
- (4) אמצעי אחסון מתאימים לחלקי חילוף מפורקים;
- (5) מכלי אחסון מתאימים לרכיבים שונים של פסולת ציוד וסוללות, ובכלל זה סוללות או מצברים, שנאים המכילים ביפנילים רבי-כלורידים (PCB) אוטרפנילים רבי-כלורידים (PCT), פסולת מסוכנת, ופסולת רדיואקטיבית;
- (6) מערכת נפרדת לניקוז תשטיפים מהמשטחים האטומים;
- (7) מיתקן לטיפול בתשטיפים.

כן נדרש מפעיל של מתקן טיפול לנהל רישום חודשי, הנגיש למשרד להגנת הסביבה, של הפסולת האלקטרונית הנכנסת למתקן והיוצאת ממנו, לרבות פירוט בדבר משקל הפסולת, אופן הטיפול בה, מספר הפריטים לפי קבוצות סיווג וסוגים, המתקן אליו הועברה הפסולת וכן פרטים נוספים במקרה של ייצואה.

מבחינת סטנדרט המיחזור הנדרש, החוק מטיל על מפעיל של מתקן טיפול לבצע שורה של "פעולות טיפול בפסולת ציוד חשמלי ואלקטרוני" (סעיף 38(ב)). פעולות אלו מפורטות בתוספת השנייה, רשימה של אותן נדרש לבצע בנוגע למרכיבים שונים המצויים בפסולת האלקטרונית. הפעולות המוגדרות בחוק מתייחסות להרחקת מרכיבים בעלי פוטנציאל זיהום, אך אינו מתייחס ספציפית לאופן הטיפול בהם לאחר ההרחקה ולא אחר מסמך הנחיות אחר המתייחס לכך באופן ארצי.

יש להוציא מפסולת ציוד חשמלי ואלקטרוני את החומרים, התרכובות והמרכיבים האלה, ולטפל בהם בהתאם להוראות לפי כל דין:

- (1) שנאים המכילים ביפנילים רבי-כלורידים (PCB);
- (2) מרכיבים המכילים כספית (כגון מפסקים או נורות);
- (3) סוללות ומצברים, ולאחר הוצאתם יש למינם לפי סוגיהם;
- (4) מעגלים מודפסים במכשירי רדיו טלפון נייד, כמשמעותם בחוק התקשורת (בזק ושירותים), התשמ"ב-1982, ובמכשירים אחרים אם שטח המעגל המודפס גדול מ-10 סמ"ר;
- (5) מחסניות דיו להדפסה;
- (6) פלסטיק המכיל מעכבי בעירה מבוססי ברום;
- (7) מרכיבים המכילים אסבסט;
- (8) שפופרות קתודה;
- (9) פחמן כלורו-פלואורי (CFC), פחמן הידרו-כלורופלואורי (HCFC), פחמן הידרו-פלואורי (HFC), פחמימנים (HC);
- (10) נורות המכילות גז;
- (11) צגי גביש נוזלי (LCD) בעלי שטח הגדול מ-100 סמ"ר וכל הצגים בעלי תאורה אחורית;
- (12) כבלים חשמליים חיצוניים;
- (13) מרכיבים המכילים סיבים קרמיים (RCF);
- (14) מרכיבים המכילים חומרים רדיואקטיביים שהאקטיביות הכוללת שלהם מעל רמת הפטור (exemption level) הקבועה בלוח II של המהדורה האחרונה של התקן הבין-לאומי להגנה מפני קרינה – International Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources – IAEA, על נספחיו והערותיו;
- (15) קבלים אלקטרוליטיים באורך העולה על 25 מ"מ ובקוטר העולה על 25 מ"מ, או בעלי נפח תואם באופן יחסי.

במרכיבים אלה בפסולת ציוד חשמלי ואלקטרוני יש לטפל באופן המפורט להלן, בהתאם להוראות לפי כל דין:

- (1) שפופרות קתודה – יש להסיר את הציפוי הפלורוסנטי;
- (2) ציוד המכיל גז הפוגע באוזון או בעל ערך גז חממה (GWP) מעל 15 (כגון גז הנמצא בחומרים מוקצפים ובמערכות קירור) – יש לרוקן את הגז;
- (3) נורות המכילות גז – יש להוציא את הכספית.

מגבלה נוספת החלה על מתקן טיפול היא הוראת סעיף 39 לחוק, האוסרת על מפעילו להעסיק עובדים שאינם תושבי או אזרחי ישראל. איסור דומה חל גם על גוף יישום מוכר, שאינו רשאי להתקשר עם גורם המעסיק עובדים שאינם תושבי או אזרחי המדינה: "גוף מוכר לא יתקשר אלא עם מפעיל או עם מי שעוסק באיסוף ובפינוי פסולת שהתחייבו לפניה כי לא יעסיקו עובדים שאינם תושבי או אזרחי ישראל". משמעות הדבר היא, כי החוק, במתכונתו הנוכחית, אינו מתיר לגופים המוכרים לעבוד עם מתקני טיפול פלסטיניים, הן בשטחי C והן בשטחי הרשות הפלסטינית, וזאת גם אם מדובר במתקן ראוי מבחינת הסטנדרטים הסביבתיים וטכנולוגיית הטיפול. במצב הדברים הקיים, העברת פסולת אלקטרונית לתחומי הרשות הפלסטינית אינה נחשבת כייצוא שכן הרשות אינה מוגדרת כמדינה, הדבר מקבל משנה תוקף כאשר מדובר במתקנים המצויים בשטח C המצויים תחת "תפיסה לוחמתית" בריבונות הצבא הישראלי.^{40,39} מצד שני, גם אם הרשות הייתה מוכרת כמדינה, הרי שלפי שעה מדינת ישראל מסרבת להכיר בה ובהקשר זה קיימת בעיה פוליטית-משפטית שחורגת מסוגיית הפסולת האלקטרונית. מצד שני יש לזכור כי אמנת בזל כן רלוונטית במקרה זה, היות והיא מתייחסת לתנועה של פסולת מסוכנת אל מחוץ לגבולות המדינה או מעבר מחוץ להם.

6.2 יישום החוק בישראל 2012-2017

חוק הפסולת האלקטרונית פורסם בספר החוקים ביולי 2012. יחד עם זאת, בשל עיכובים שונים נכנס החוק לתוקף רק במרץ 2014. מאז ועד כתיבת שורות אלה, במשך שלוש שנים, לא פרסם המשרד להגנת הסביבה מידע ונתונים מבוקרים אודות יישום החוק. זאת, בניגוד להוראה מפורשת בחוק (סעיף 69) הקובעת כי השר להגנת הסביבה מחויב להגיש לכנסת מדי שנה דיווח על יישום החוק, ובכלל זה על יעדי המיחזור שהושגו בשנה החולפת. כן מחייב החוק את המשרד להגנת הסביבה לפרסם את המידע באתר האינטרנט של המשרד.

מחדל זה מקשה, מטבע הדברים, על הצגת ניתוח מפורט ומושכל של אופן יישום החוק בישראל מאז חקיקתו. יחד עם זאת, ישנם מספר היבטים אליהם ניתן להתייחס גם ללא הנתונים, כמפורט להלן.

על פי המשרד להגנת הסביבה, מידי שנה מיוצרת בישראל כ-130,000 טון פסולת חשמלית ואלקטרונית.⁴¹ על פי הדיווחים באתרי הגופים המוכרים בישראל, בשנת 2015 טופלה בישראל כ-21,500 טון פסולת חשמלית ואלקטרונית מתוך 101,000 טון ציוד שנמכר (כמות המהווה עמידה ביעד המחזור לשנה זו).^{44,45} לצורך ההמחשה, במהלך שנת 2013 כ-8.1 מליון טון ציוד חשמלי ואלקטרוני נכנס לשוק האירופאי ובתוך כך באותה שנה כ-3.6 מיליון טון פסולת חשמלית ואלקטרונית טופלה (באחוזים - כפי שניים מישראל).⁴²

בשנת 2016, דיווחו שני הגופים המוכרים הפועלים בישראל על עמידה ביעדי המיחזור שלהם לשנת 2016 (25%), הווה אומר שרוב הפסולת האלקטרונית בישראל נאספה וטופלה באופן שאין עליו מידע ומידת עמידתו בחוק או בתנאי נאותות סביבתית אינה ידוע. כאן המקום להזכיר כי גם לו יושם החוק במלואו וביעדיו הסופיים תוך עמידת הגופים המוכרים ביעדים, אזי עדיין רק כ-50% מהפסולת הייתה ממוחזרת וכ-50% ממנה אינם תחת פיקוח החוק (Non Obligated Waste).

³⁹בג"ץ 393/82 ג'מעית אסכאן נ' מפקד כוחות צה"ל באזור יהודה והשומרון

⁴⁰ שטחי A, B, C – חלוקה של השטחים שמעבר לקו הירוקת שבוצעה בשנת 1995 במסגרת הסכמי אוסלו 2 על פיה שטח A הנו תחת שליטה ביטחונית ואזרחית פלסטינית שטח B תחת שליטה אזרחית פלסטינית ושליטה בטחונית משותפת פלסטינית-ישראלית ושטח C תחת שליטה ישראלית הן ביחוגית והן אזרחית

⁴¹ <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Waste/Electronic-Waste/Pages/electronicwaste.aspx>

⁴²Eurostat, Waste statistics - electrical and electronic equipment

במציאות הישראלית, יישום החוק הופך למורכב הרבה יותר לאור העובדה שפסולת חשמלית ואלקטרונית מישראל זורמת באופן קבוע לשטחי C ולשטחי הרשות הפלסטינית (שטחי A ו-B) ובעיקר לשלושה כפרים בדרום הר חברון – בית עווא דיר סאמת ואיד'נא. שם, מטופלת הפסולת בעשרות עסקי פירוק קטנים ע"י פירוק והפרדת רכיבים בעלי ערך דוגמת נחושת, אלומיניום וברזל. לעיתים בשריפה ותוך יצירת זיהום סביבתי למשל ע"י פליטת גזים לאוויר (גזים במכשירי קירור, נורות פלורוסנטיות, תוצרי שריפה ועוד) או הגעת מזהמים לקרקע (שמנים, מתכות וכימיקלים מזיקים אחרים)⁴³. התוצאה היא קרקעות מזוהמות בשטחי הרשות היוצרות סכנה למי התהום, וכן מפגע ממנו סובלים תושבי האזור משני צדי הקו הירוק עקב שריפות תדירות. כאן המקום להזכיר כי פירוק פסולת אלקטרונית באופן לא סביבתי, יוצר גם מפגעי סביבה שאינם מורגשים (ריח/מראה). לדוגמה פליטות של גזים מסוג CFC, הפוגעים באוזון, ממכשירי קירור, הגורמים לפגיעה סביבתית משמעותית. בנסיבות אלה, הצלחת יישום חוק הפסולת האלקטרונית בישראל מושפעת מן המצב הגיאוגרפי-פוליטי החריג, הן בשל הקושי המעשי למנוע את זליגת הפסולת מעבר לקו הירוק, והן בשל הקושי לאכוף או להסדיר את הפעילות המתבצעת שם בשל ההבדלים במשטר החוקי החל במקום (בפרט כאשר מדובר בשטחי A ו-B אשר בשליטת הרשות הפלסטינית), וכן בשל רגישויות ביטחוניות ופוליטיות.

6.2.1 גופים מוכרים

בינואר 2014 הכיר המשרד להגנת הסביבה בשני גופים – מ.א.י. תאגיד מיחזור אלקטרוניקה לישראל ואקומיוניטי תאגיד חברתי למיחזור פסולת אלקטרונית בע"מ.^{44,45}

בעלי המניות באקומיוניטי הינם אקולוגיה לקהילה מוגנת בע"מ, המצויה בבעלות פרטית ומוכוונת העסקת אנשים בעלי מוגבלויות לטיפול בפסולת אלקטרונית וחברת ERP הבינלאומית שהוקמה על ידי יצרניות אלקטרוניקה גדולות דוגמת HP, P&G, Sony, Electrolux ואשר מפעילה גופים מוכרים לטיפול בפסולת אלקטרונית במדינות שונות ברחבי אירופה. תאגיד מיחזור האלקטרוניקה לישראל מ.א.י. הוקם על ידי מספר יזמים ישראלים ושניים מהם מנהלים של התאגיד בפועל. מאז הקמתם, פעלו שני הגופים המוכרים מול בעלי העניין השונים לצורך ביצוע תפקידם. על פי תכנית העבודה של המשרד להגנת הסביבה, גופים אלה התקשרו עם יצרנים ויבואנים המשקפים כ- 70% מן השוק הישראלי.⁴⁶ התקשרויות אלו מהוות את הבסיס המימוני לפעילות האיסוף והטיפול של פסולת אלקטרונית בסקטור הפורמאלי. כך, למשל, חברים במ.א.י. ובאקומיוניטי יבואנים וגופים גדולים דוגמת אלקטרה ותדיראן, ניופאן ובזק.^{47,48}

6.2.2 ערוצי האיסוף הפורמאליים

6.2.2.1 הרשויות המקומיות

בגזרת השלטון המקומי נרשמה פעילות איסוף דלה למדי. אקומיוניטי התקשרה עם 13 רשויות בלבד, שרובן הן מועצות קטנות מבחינת כמות האוכלוסייה (משגב, עמק יזרעאל וכד').⁴⁹ תאגיד מ.א.י. התקשר עם מספר רשויות מצומצם בהן ערים גדולות (ת"א, רמת גן, שוהם, מודיעין, ראשון לציון, חולון, כפר ורדים, ירוחם ועוד).⁵⁰ דהיינו היקף האוכלוסייה המתגוררת ברשויות שהתקשרו עם גוף ישום מוכר מצומצם ביחס לכלל האוכלוסייה בישראל.

⁴³ Feasibility study report, EU funded project, Akram Amro and Hadeel Tamimi, GLSHD, 2016

⁴⁴ <http://www.mai.org.il/>

⁴⁵ <http://www.ecommunity-erp.co.il/he/>

⁴⁶ <http://www.plans.gov.il/pdf2017/files/assets/basic-html/page-153.html>

⁴⁷ רשימת היבואנים והיצרנים המלאה מתפרסמת באתר תאגיד מ.א.י.

⁴⁸ <http://www.ecommunity-erp.co.il/he/manufacturers-and-importers/agreement-manufacturers-importers-list>

⁴⁹ <http://www.ecommunity-erp.co.il/he/local-authorities/local-authorities-agreement>

⁵⁰ פורסם באתר תאגיד מ.א.י.

מבחינת שיטות האיסוף, הרשויות הגדולות מפעילות מרכזי ומוקדי איסוף עירוניים:

- שוהם - מרכז איסוף יישובי, וכן כארבעה מוקדי איסוף במבני ציבור מרכזיים.
- רמת גן - מרכז איסוף עירוני בצומת מסובים וכן מוקדי איסוף הפרוסים ברחבי העיר.
- תל אביב - באתר העירייה מצוינות חמש נקודות איסוף, ובאתר תאגיד מ.א.י מוזכרות 11 נקודות.⁵¹
- מודיעין - 33 מוקדי איסוף ושלושה מרכזי איסוף, וכן הלאה.

בחלק מהרשויות מופעלות גם שיטות איסוף אחרות כגון איסוף מקרן הרחוב במועדים קבועים ואיסוף על פי קריאה מצד התושב. כך, למשל, במועצה האזורית משגב מופעלת עגלה נודדת האוספת פסולת אלקטרונית קטנה ובינונית (טוסטרים, מחשבים, מסכים, מדפסות, קומקומים, סוללות ונורות פלורוסנט). איסוף פריטים גדולים נעשה על פי קריאה ותיאום עם המוקד העירוני.⁵²

6.2.2.2 משווקים

על פי החוק, חייב משווק לקבל ללא תמורה פסולת אלקטרונית מלקוח במעמד המכירה, ולהעבירה לידי גוף מוכר או מי מטעמו. חובה זו חלה גם על אספקה לבית הלקוח, כאשר במעמד זה מחויב המוביל לקחת את המוצר הישן ללא תמורה ולהעבירו למיחזור מוכר. כמו כן, משווק מחויב לנהל רישום מדויק של הפסולת שקיבל לפי סוגי המוצרים ומשקלם.

מאז כניסת החוק לתוקף, התקשרו גופי היישום המוכרים עם משווקים רבים, כגון שופרסל, טרקלין חשמל (אקומיוניטי) מגה, רמי לוי, סונול (תאגיד מ.א.י).

סקר אדם טבע ודין (מכון TRI) משנת 2015 מצא כי למעלה מ-80% מן הציבור אינם מודעים לזכותם הצרכנית למסור פסולת אלקטרונית למשווק וקרוב ל-90% מן הציבור אינם מודעים לזכותם למסור מוצר ישן ללא תמורה במעמד אספקת מוצר חדש לביתם. היות וחלפו כשנתיים מאז ביצוע הסקר יש להניח כי רמת המודעות עלתה. בעת כתיבת עבודה זו, לא אותרו נתונים המעידים על עליה משמעותית במודעות הציבור מאז, אך מפגישות שנערכו עם בעלי עניין בתחום, נטען כי ערוץ איסוף זה הוא היעיל ביותר בישראל ביחס לכלל ערוצי האיסוף שמגדיר החוק.

יש לציין כי במסגרת עדכון שנערך ב-2012 לדירקטיבה האירופית (ונכנס לתוקף בשנת 2014) הורחבה חובת המשווק והוטל עליו לקבל מהציבור מוצרים אלקטרוניים ישנים, מבלי להתנות זאת ברכישת מוצר חדש. חובה זו חלה על עסק ששטח רצפתו הוא 400 מ"ר ומעלה וחלה על מוצרים קטנים. מטבע הדברים, התניית ההחזרה ברכישת מוצר חדש מהווה חסם להשתתפות הציבור במהלך.

6.2.2.3 מחזיקים

על פי החוק, גורם המחזיק בפסולת אלקטרונית שלא מהמגזר הביתי (בנקים, חברות הייטק וכד'), מחויב להתקשר עם גוף יישום מוכר ולאפשר לו לפנות את הפסולת ללא תמורה. פינוי הפסולת האלקטרונית מן המחזיקים נעשה בפועל על ידי "קבלנים מורשים" מטעם גופי היישום המוכרים. לכל גוף מוכר ישנה רשימת קבלני פינוי המורשים מטעמו. המחזיקים מחויבים לדווח תקופתית לגוף המוכר על הפסולת שפינו (עליהם להעביר דיווח גם אם לא פינו).

⁵¹ <https://www.tel-aviv.gov.il/Residents/Environment/Pages/WasteSeparation.aspx>

⁵² <http://www.misgav.org.il/objDoc.asp?PID=455103&OID=482790>

תהליך הפינוי בתאגיד מ.א.י:⁵³

לאחר חתימה על הסכם התקשרות עם הגוף המוכר, על המחזיק להזמין פינוי, בתיאום ובאחריות הקבלן המורשה בעוד מימון עלויותיו יהיו על ידי מ.א.י. במועד מסירת הציוד יעביר קבלן הפינוי לידי המחזיק תעודת הפקדה מטעם מ.א.י. לאחר הפינוי בפועל ומיחזורו במיתקן טיפול מורשה, תועבר במייל חוזר למחזיק תעודת מיחזור המאשרת גרט והעברה למיחזור מוכר בהתאם לחוק (ובכך להביא לסגירת מעגל).

מתוך אתר אקומיוניטי:⁵⁴

המחזיק יופנה לקבלן איסוף או יתקשר עמו ישירות, ובלבד שהוא מאושר על ידי אקומיוניטי. מאותו הרגע יהיה המחזיק בקשר עם הקבלן לתיאום פינוי הציוד בכל עת שיעלה הצורך בכך ובהתאם לתנאי ההסכם. ברשימת הקבלנים המורשים של אקומיוניטי מופיעות כ-23 חברות ובזו של מ.א.י. כ-12 חברות.⁵⁵ יש לציין כי חלק מקבלני הפינוי עובדים עם שני הגופים המוכרים במקביל (דוגמת שורו, מיחזור עולם וטביב).

היקף האיסוף והטיפול:

כאמור, בשלב זה אין בנמצא נתונים רשמיים ומבוקרים בדבר היקף הפסולת האלקטרונית שנאספת בערוצי האיסוף הפורמאליים, על אף שהמשרד להגנת הסביבה אמור לקבל דיווחים שוטפים ומפורטים מכל הגורמים בשרשרת.

על פי פרסום באתרי אקומיוניטי ו-Infospot, בשנת 2015 עמדה אקומיוניטי ביעדי המיחזור לאותה שנה – 20% ואף מעבר, הווה אומר מעל 10,000 טון (כאשר ביחס להיקף היבואנים ויצרנים הממנים את פעילותה, עמידה ביעד זה משמעותה טיפול ב-8,200 טון).

על פי פרסומי אתר מ.א.י, גם מ.א.י עמדה ביעד הקבוע בחוק לשנת 2015 והעבירה למיחזור מוכר כ-11,500 טון. יש להדגיש, כי מדובר בנתונים בלתי מבוקרים, ולפיכך אין בהם כדי להעיד על עמידה ביעדי המיחזור. יפים לעניין זה דברי מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה בכנסת:⁵⁶

על-פי הדיווחים של הגופים המוכרים, ויש שניים כאלה היום שעוסקים בתחום, עמדנו ביעדים של שנת 2014 ו-2015 של 15% איסוף ו-20% איסוף. אני אפתח פה סוגריים ואגיד שלצערי ואולי אפילו לבושת, אני לא יכול לעמוד מאחורי הנתונים האלה ולהגיד לך שאני יודע בצורה מאוד ברורה האם הם נכונים או לא.

לפי החוק, המשרד להגנת הסביבה מוסמך לפסול דיווחים שלדעתו אינם עומדים בדרישות החוק וההנחיות, ולכן יש להמתין לפרסום הנתונים וקביעותיו של המשרד להגנת הסביבה, אשר כאמור מפר את הוראות החוק ואינו מבצע את הנדרש ממנו בהקשר זה, על אף התחייבותו בפני ועדת הכלכלה של הכנסת לעשות כן עד סוף שנת 2016.⁵⁷

אחד ההיבטים הבעייתיים ביישום החוק בישראל הוא היעדר מנגנון לניהול התחרות.⁵⁸ מפגישות שערכנו עם בעלי עניין בתחום עולה כי במקרים מסוימים כיום, לא יהיה לגופי היישום כדאי כלכלית להתקשר עם חלק מן הרשויות בשל העלויות הגבוהות ביחס ליבול הפסולת. מנגד, נטען בפגישות אלו כי היקף ההתקשרות הנמוך של הרשויות נובע דווקא מהיעדר עמידה בחוק מצד הרשויות. כך או כך, נוצר בשוק עיוות ותנאי תחרות בלתי הוגנים הפוגעים בהשגת מטרות החוק. כך למשל לא כדאי לחתום הסכמים עם רשויות מבלי להרחיב את היקף היבואנים והמשווקים החתומים עם הגוף המוכר. פינוי מרכיבי פסולת מסויימים עשוי להוות הפסד כלכלי משמעותי לגוף המוכר (דוגמא שעלתה

⁵³ <http://www.mai.org/> מחזיקים.

⁵⁴ <http://www.ecommunity-erp.co.il/he/non-household-waste/non-household-waste>

⁵⁵ <http://www.ecommunity-erp.co.il/he/marketers/list-of-a-licensed-contractor>

⁵⁶ ועדת הכלכלה, 7.6.16

⁵⁷ מכתבו של סמנכ"ל שלטון מקומי וקהילה מיום 20.9.16

⁵⁸ http://www.adamteva.org.il/_Uploads/dbsAttachedFiles/RIBOBY_GOOFIM.pdf

בפגישות – עלות איסוף וטיפול בנורות). המגבלות הללו מובילות לאיסוף סלקטיבי של פסולת אלקטרונית. כך ציין בהקשר זה מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה במהלך דיון בכנסת:

תחרות מאוד קשה בין הגופים המוכרים מבלי שבוצעה הסדרה מתאימה, והדבר הזה גורם לתופעה שקוראים לה: Cherry Picking. זאת אומרת, שבוחרים הגופים לעשות רק את מה שכלכלי ויעיל להם. ואני, בתור איש עסקים, לא מאשים אותם. אם המכנה הוא לא גדול מספיק בגלל שלא אכפו על היבואנים ועל היצרנים, אז צריך להתמקד איפה שיש כסף, כי צריך להחזיק את הראש מעל המים, ומתמקדים. ואז אין לנו פריסה גדולה מספיק של טיפול בפסולת אלקטרונית.

כמו כן, התחרות הלא מנוהלת, יוצרת תופעה של "מרוץ לתחתית" בנוגע לגובה דמי הטיפול הנגבים מיצרנים ויבואנים. אלה האחרונים מאיימים על גופי היישום המוכר לעבור למתחרה וכך מוביל השוק למצב דה פקטו של תיאום מחירים המוטה כלפי מטה. אין מדובר על התייעלות חיובית הבאה לידי ביטוי בהורדת המחיר לצרכן, היות והדבר כרוך בהורדת רמת הטיפול הסביבתי, בניגוד למטרתו המרכזית של החוק.

בהקשר זה התחייב מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה להסדיר את ניהול התחרות עד סוף שנת 2016:⁵⁶

עד סוף 2016, בחצי השנה הקרובה, **נבצע הסדרה לפעילות הגופים המוכרים**. אנחנו צריכים למנוע את ה-Cherry Picking, אנחנו צריכים לחלק את הגיאוגרפיות ביניהם, אנחנו צריכים לקבוע סטנדרטים של איך מעבירים רשויות בין הגופים, ואיך עושים התחשבות בין הכספים ששולמו, בין היבואנים, ומה שהגיע אל הרשויות. **אם אנחנו לא נקבע את ההסדרה הזאת, הגופים שכרגע פועלים בשוק, פשוט לא יהיו קיימים**. וזה תפקידי לוודא שאנחנו מבצעים את ההסדרה הזאת, וזה יקרה בחצי השנה הקרובה כי זה צו שעה הכרחי כמו המכנה בשביל שהדבר הזה יקרה.

הסדרה של ממש לא נעשתה מאז, למעט פרסום של המשרד להגנת הסביבה ב-9 במרץ 2017, האוסר עריכת שינויים במחירון דמי הטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית עד לקבלת הנחיות מפורטות לעניין הסדרי האיסוף והטיפול בפסולת אלקטרונית ובסוללות.

6.2.3 מתקני הטיפול

לצורך העמידה ביעדים, כל אחד מהגופים המוכרים עובד עם מספר מתקני קצה לטיפול בפסולת אלקטרונית, כמפורט בטבלה 3. מתקני קצה עימם עובדים הגופים המוכרים להלן.^{44, 45}

טבלה 3. מתקני קצה עימם עובדים הגופים המוכרים

| מ.א.י | אקומיוניטי |
|-------------------------|-------------------------|
| אולטרייד - AllRecycling | EMS Metals |
| אולשק | U.L.D - נתיבות |
| אפיק מיחזור | אולטרייד - AllRecycling |
| גאיה | אולשק – אשדוד |
| זוהא ש.ב.א | אמניר – מודיעין |
| כהן יקים מתכות | אפיק RTS – אשדוד |

| מ.א.י | אקומיוניטי |
|----------------|----------------------------------|
| מיחזור עולם | אקולוגיה לקהילה מוגנת – משגב |
| משה גלאם ובניו | ביג פאוור – באר שבע |
| שורו | בני הלייל – רהט |
| שאול גואטה | זוהר שבא – קרית ביאליק |
| EMS METALS | זיו מתכות – אשדוד |
| Recycom | טביב – פתח תקוה |
| שלי משה מתכות | ל.ה. מיחזור – ישרש |
| | מחזור עולם – אשקלון |
| | מטלקס – יבנה |
| | נגב אקולוגיה – משמר הנגב |
| | ניסן – אשדוד |
| | עוז מיחזור – קרית ביאליק |
| | עלה שירותי אקולוגיה – קרית מלאכי |
| | קאר סנטר/גרין סנטר – אשדוד |
| | שורו – פתח תקוה |

בסך הכל מדובר בכ-27 מתקני טיפול מורשים הפועלים כיום בישראל. כאמור, כיום הדרישה החוקית מבחינת מתקני הטיפול היא החזקה ברישיון עסק לביצוע פעולות מיחזור מוכר כפי שהוגדר בחוק, קיום תשתיות נאותות, וכן עמידה בדרישות התוספת השנייה לחוק. בנושא הרישוי, המשרד להגנת הסביבה לא הגדיר בשלב זה תנאים מיוחדים למפעל מיחזור פסולת אלקטרונית, וכיום העניין מוסדר תחת קטגוריות כלליות דוגמת "מיחזור מתכות". הגדרה ל"מהו מיחזור פסולת אלקטרונית" אינה קיימת כמו גם סטנדרטים לטיפול נאות בפסולת או תנאים רוחביים ברשיון העסק למפעלים העוסקים בטיפול בפסולת אלקטרונית. למעשה, הגופים המוכרים מגדירים לעצמם את הקריטריונים למתקני הקצה עימם הם עובדים. אלה יכולים להתבסס על שיקולי מיקום, עלות, אמינות וסביבתיות או שילוב של כולם.

השילוב שנוצר בין ירידת מחירים בלתי מבוקרת ובין היעדר אמות מידה לטיפול סביבתי והיעדר פיקוח ואכיפה בנושא, מכוון את השוק כולו להורדת הסטנדרט הסביבתי. הגופים המוכרים הם בסופו של יום גופים ממקסמי-רווח, המתחרים על התקשרויות עם יצרנים ויבואנים באמצעות הוזלת דמי הטיפול. כל עוד אין מדיניות המחייבת או מתמרצת פיתוח והשקעה בשיטות טיפול מתקדמות מבחינה סביבתית, גופים אלה ייאלצו לתור אחר הפתרונות הזולים ביותר על מנת לשרוד. דומה כי דברים אלו מובנים ומקובלים על המשרד להגנ"ס, על פי דברי מנכ"ל המשרד בוועדת הכלכלה, 7.6.16:

איכות הטיפול בפסולת אלקטרונית לא נקבעה ולא נאכפת. אנחנו חייבים להגדיר מהו הסטנדרט של מתקן שמטפל בפסולת אלקטרונית, ואנחנו כמשרד מחויבים לאכוף ולוודא שפסולת שנאספת מגיעה רק אל אותם מתקנים. לצערי, זה אינו הדבר. עשינו צעדים בלסגור מתקנים שפעלו ללא רישיון, אבל עדיין יש מפעלים שפועלים עם רישיון אבל לא ברמת האיכות הנקבעת לפי המשרד להגנת הסביבה וזה דבר שאנחנו חייבים לטפל בו

בהמשך דבריו ציין מנכ"ל המשרד כי "אנחנו נקבע עד סוף 2016 את רמת הטיפול, את התקינה...ונאכוף אותה. זאת אומרת, שאני קובע פה שעד סוף 2016 לא יהיו מתקנים שפועלים, לא לפי הסטנדרט שאנחנו נקבע אותו". ברם, גם הבטחה נחרצת זו טרם התממשה.

6.2.4 פיקוח ואכיפה

מאז כניסת החוק לתוקף, נמנע המשרד להגנת הסביבה, כמעט לחלוטין, מנקיטת פעולות אכיפה ופיקוח. האחריות ליישום החוק הוטלה על עובדים ספורים, אנשי אגף אריוזות, ולמעט טיפול בבקשות להכרה בגופים נוספים והתקנת תקנות שנדרשו ליישום החוק, לא נקט המשרד להגנת הסביבה כל פעולה משמעותית על מנת לסייע, בדגש על פעולות אכיפה. במהלך מרץ 2014 פרסם המשרד להגנת הסביבה הודעות כלליות הפונות למחזיקים, למשווקים ולרשויות המקומיות, בהן נכלל הסבר כללי על חובותיהם על פי החוק ועל הסנקציות הכרוכות בהפרתו.⁵⁹ ברם, מעבר לכך לא נעשה דבר, כפי שעולה מעיון במאגר העיצומים הכספיים של המשרד: נכון לפרסום שורות אלו לא ננקט ולו הליך בודד של הטלת עיצומים כספיים בגין הפרת החוק מאז שנחקק.⁶⁰ במכתב של גיא סמט מספטמבר צוין כי באוגוסט 16 נשלחו 14 הודעות על כוונה להטיל עיצום כספי אך הליכים אלה טרם הושלמו נכון לכתיבת שורות אלה.

אם לא די בכך שממשלת ישראל והמשרד להגנת הסביבה לא הקצו כח אדם מספק לצורך יישום החוק, הרי שמאז חודש אפריל 2016 ועד למאי 2017, תפקיד ראש אגף אחריות יצרן מורחבת כלל לא אויש.

כאמור, בתחילת חודש יוני 2016 נערך דיון בוועדת הכלכלה בכנסת שבראשותו של ח"כ איתן כבל, בנושא יישום החוק. בוועדה הודה מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה במחדלי המשרד בנושא יישום חוק הפסולת האלקטרונית:⁵⁶ "החוק אינו מיושם כהלכתו בגלל מחסור בכוח אדם"; "...אפס אכיפה או חוסר באכיפה על משווקים, יבואנים ומחזיקים של פסולת אלקטרונית כדי שהם ייכנסו אל תוך ההסדר ואל תוך החוק הזה".

עדכון סטאטוס הטיפול בעקבות הדיון הובא במכתבו של גיא סמט, סמנכ"ל בכיר לשלטון מקומי, חינוך וקהילה במשרד להגנת הסביבה, בספטמבר 2016 לח"כ איתן כבל. במכתב מפורטים מספר צעדים שנקט המשרד להגנת הסביבה לקידום יישום החוק. המשמעותיים שבהם:

1. פרסום הודעת מנהל בדבר "פסולת ניטראלית" המבירה כי לצורך עמידת הגופים המוכרים ביעדי המיחזור, תוכר רק פסולת אלקטרונית שנאספה באחד מערוצי האיסוף הפורמאליים.⁶¹
2. עדכון על צעדי אכיפה שנערכו כנגד יבואנים המפרים את החוק בכך שאינם חתומים עם אחד מהגופים המוכרים.
3. בדיקה וביקורת של דיווחי הגופים המוכרים מהשנים 2014, 2015 עד סוף שנת 2016.

לסיכום, מאז כניסת החוק לתוקף ובחירת הגופים המוכרים, לא נעשו על ידי המשרד להגנת הסביבה פעולות אכיפה משמעותיות ו/או בקרה על הגופים המוכרים. מפרסום בנושא קרן הנקיון באתר אינפו-ספוט עולה כי כ-5.3 מלש"ח הוקצו מחשבון איו"ש של הקרן לטובת מצלמות מעברים למניעת העברת חומרים אסורים.

⁵⁹ <http://www.sviva.gov.il/subjectsEnv/Waste/Electronic-Waste/Pages/electronicwaste.aspx>

⁶⁰ <http://www.sviva.gov.il/InfoServices/ReservoirInfo/FinancialSanctions/Pages/FinancialSanction.aspx>

⁶¹ "פסולת ניטראלית" פסולת חשמלית ואלקטרונית במסלולים שמתיר החוק מרשות מקומית, משווק ציוד אלקטרוני או ארגון המחזיק בפסולת אלקטרונית.

מעבר לאכיפת החוק הדלה, המשרד להגנת צרכנים מפר בעצמו את סעיף החוק המחייב אותו לפרסם מדי שנה באינטרנט דיווח בנוגע ליישום החוק. מדובר בפרסום מידע חיוני הכולל את היקף מכירות המוצרים האלקטרוניים בישראל, היקף הפסולת שנאספה, דרכי האיסוף והטיפול ועוד. בשל היעדר הדיווח, בשלב זה אין בנמצא מידע מאומת באשר להיקפי הפסולת האלקטרונית, יצרנים ויבואנים המפרים את החוק, רמת הטיפול הקיימת כיום בארץ וקטגוריות פסולת להן אין אפשרות טיפול בארץ וכד'. על פי ראשת האגף בפועל (שמונתה לאחרונה לראשות האגף), רואת חשבון שגויסה לאחרונה לאגף, משלימה בימים אלה את בחינת הדיווחים השנתיים של הגופים המוכרים. זאת בנוסף לשני סטודנטים שנשכרו ומסייעים להפחתת העומס על עובדי האגף. אף על פי כן יש לזכור כי כיום גם בידי המשרד אין מידע מקיף ואמין על היקפי המיחזור בארץ.

שאלה נוספת שלא נענתה במהלך איסוף המידע להכנת עבודה זו, היא איזה היקף פסולת ניתן לטיפול בארץ ובאיזה אופן ומהי הפסולת האלקטרונית המיוצאת. גם מידע זה אמור להיענות עם קבלת הדו"ח של המשרד להגנת הסביבה. שאלה מרכזית בהקשר זה נוגעת לסטנדרט הטיפול בפסולת "מוצרים לבנים" דוגמת מקררים ומכונות כביסה, שככל הנראה אינה מטופלת בישראל באופן משביע רצון.

6.2.5 זרמים לא פורמאליים

בעשור האחרון, התמקדה החקיקה הסביבתית בתחום הפסולת בהסעת זרמי הפסולת השונים ממסלול ההטמנה לפתרונות מתקדמים יותר מבחינה סביבתית. בהקשר זה יש למקד תשומת לב בהבדל משמעותי בין הפסולת האלקטרונית ובין יתר זרמי הפסולת, הטמון בכך שהמטרה המרכזית בעניינה איננה צמצום ההטמנה אלא דווקא הבטחת טיפול סביבתי במוצרים בסוף חייהם למניעת הנזק הפוטנציאלי הצפוי להיגרם מהם. כידוע, הפסולת המוניציפאלית ה'רגילה' נאספת באופן סדיר על ידי הרשויות המקומיות, וניתן להפרידה במקור בבית התושב או באמצעים טכנולוגיים ולשנעה לפתרון קצה של הטמנה או מיחזור. בתנאי שוק רגילים, הפתרון הזול ביותר לטיפול בפסולת הוא שיטת ההטמנה, וזו אכן המציאות הרווחת בישראל, בה כ- 80% מן הפסולת מוטמנת. ברם, גם טרם חקיקת חוק הפסולת האלקטרונית בישראל מרביתה של הפסולת האלקטרונית לא מצאה את דרכה אל אתרי ההטמנה, אלא נאספה באופן יעיל למדי על ידי אספנים עסקיים פרטיים, מתוך שיקולי רווח. כלומר, חוק הפסולת האלקטרונית ביקש להתערב בזירת שוק פעילה, בה כבר פעלו שחקנים רבים בשוק משני מפותח, ולמעשה להעביר את השליטה בפסולת לשחקני השוק הפורמאלי. זאת, מתוך תפיסה לפיה יצירת מסלול שקוף ומבוקר לפסולת האלקטרונית מרגע איסופה יבטיח גם טיפול סביבתי ברמה נאותה בסוף התהליך.

כניסת החוק לתוקף, לכשעצמה, ותחילת פעילות הגופים המוכרים, לא יצרו שינוי דרמטי בהתנהלות השוק. גם כיום, קיימת בישראל פעילות נרחבת של השוק הלא פורמאלי, קרי איסוף וטיפול בפסולת אלקטרונית וחשמלית שלא ע"י קבלנים מורשים החתומים עם אחד מהגופים המוכרים. כאן המקום לציין כי חלק מהקבלנים החתומים כיום עם הגופים המוכרים, פעלו בדרך זו או אחרת גם לפני החוק. בהינתן אסדרה ואכיפה מצומצמת מצד מהגנ"ס, גם כיום השיקולים המובילים את הקבלנים הם שיקולי עלות תועלת נטו, הווה אומר בהינתן התנאים הכלכליים, אין לשלול העברת פסולת מקבלנים מורשים לגורמים לא פורמאליים או לשטחי הרשות. לאור פוטנציאל הערך הכלכלי הטמון בפסולת אלקטרונית, כמויות פסולת רבות עדיין נאספות שלא כחוק ומועברות לטיפול שאינו סביבתי דוגמת פירוק בתנאים לא מבוקרים, שריפה לחשיפת כבלים ועוד. לעיתים הפסולת נאספת ע"י קבלנים מורשים, ובכל זאת מועברת לטיפול אצל גורמים בלתי פורמאליים, חלקם מעבר לקו הירוק.

דוגמה בולטת לתופעה זו זכתה לפרסום בתקשורת ביחס לפסולת מרכזיות אלקטרוניות של חברת התקשורת בזק, שנמצאו מושלכות באתר לא מורשה באזור שפרעם.⁶² לרשותנו הגיע מידע על מכרזים שעורכת בזק לקבלנים לשם

⁶² <http://news.nana10.co.il/Article/?ArticleID=1229417>

גריטת מרכזיות ישנות תמורת שלום לבזק וזאת למרות שהחברה, בתוקף היותה "מחזיק שלא מהמגזר הביתי", חתומה על הסכם עם תאגיד אקומוניטי (תמונות ב

נספח 1). הנושא נמצא בבדיקת המשרד להגנת הסביבה בימים אלה, ומהווה דוגמה אחת מני רבות למסלולי זרימת הפסולת הלא פורמאליים בישראל ולבעיה הקיימת גם כאשר מדובר בגופים גדולים וממוסדים.

את השוק הבלתי פורמאלי בישראל לא ניתן לנתח מבלי להבין את תנועת הפסולת משטחי ישראל אל תחומי שטחי C ואל תחום הרשות הפלסטינית. בפועל, חלק משמעותי מהפסולת שנאספת בערוצי האיסוף הלא מורשים (ולעיתים גם המורשים) מוזרמת כאמור במשאיות אל מעבר לקו הירוק, שם היא מטופלת באופן לא מבוקר או מפוקח ולעיתים קרובות ניתן לזהות שריפות המשמשות לחישוב כבלים ולמיצוי חומרי הגלם בעלי הערך. הדבר מסכן את העוסקים במלאכה והתושבים בסביבה בשל החומרים הרעילים הנפלטם באוויר ויוצר זיהום חמור בקרקע באזורי הטיפול. מעבר הפסולת במעברי הגבול נעשית על ידי גורמים עסקיים בעלי עוצמה כלכלית, ומתאפיינת בתחום רב, לרבות מקרים בהם תעודות המשלוח ממוענות ליישובים יהודים מעבר לקו הירוק ומתארות אותה כציוד יד שנייה. מבחינה משפטית, חוק הפסולת האלקטרונית איננו חל בשלב זה בשטחי איו"ש, אולם בהיתר כללי להבאת טובין (יהודה והשומרון), תשס"ה-2005, נקבע כי העברת פסולת מכל סוג שהוא מישראל לאיו"ש אסורה ללא היתר מטעם המנהל האזרחי. משיחות עם בעלי עניין בתחום הפסולת החשמלית והאלקטרונית, עלה כי שוק האיסוף הלא פורמאלי בישראל בנוי בצורת משפך – מאספנים קטנים וזליגות מהשוק הפורמאלי, אל מחסני גרוטאות גדולים יותר ובסופו של דבר מתנקז אל מספר מצומצם של סוחרים גרוטאות בקנה מידה גדול, להם רשת קשרים ופעילות המאפשרת את הברחת משאיות הפסולת החשמלית והאלקטרונית אל מעבר לקו הירוק. מערך ההעברה כולל משקיפים האוספים מודיעין בשטח, עיתוי מעבר במועדים שיבטיחו בקרה נמוכה מהרגיל במעברים (לקראת סוף השבוע בסוף היום או בלילה), קשר עם קבלנים פלסטינים לפיזור הפסולת במפעלי פירוק וכד'. כאמור, לעיתים כלי הרכב נושאים חשבוניות פקטיביות עם יעד הובלה ליישובים יהודים.

יחידת דוד במנהל האזרחי מופקדת על משימת האכיפה במעברי הגבול, ומנטרת את המשאיות שעוברות בהם. משאיות שנעצרות על ידי היחידה וכניסתן נמנעת מתועדות בטבלה הכוללת את תאריך האירוע, שם המעבר, מספר הרישוי של המשאית וסוג הפסולת. היות ומדובר בטבלת Excel בהקלדה חופשית, תיאור סוג הפסולת משתנה. בין נובמבר 2013 ועד ינואר 2017 נעצרו 95 משאיות, מתוכן 22 משאיות שבתיאור סוג הפסולת מצוין מזגנים או כבלים, או פסולת אלקטרונית. במצב הנוכחי, קיים קושי ליחידה לעצור ולהחרים משאיות הנושאות מוצרים המוגדרים לשימוש כמוצרי יד שנייה. יתר על כן, להבנתנו גם לאחר עצירת המשאיות, יש קושי לחלט את תוכן המשאיות ולהבטיח הגעתו לאתרים מורשים והפסולת מאותן משאיות עשויה למצוא עצמה שוב בדרכה לשטחי הרשות. במנהל האזרחי מתכננים בטווח הקרוב להחיל את חוק הטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית ביו"ש.

במחקר שנערך במימון האיחוד האירופי, מוערך כי כ-62 משאיות נכנסות לאזור מידי יום, רובן בעלות לוחיות רישוי צהובות (ישראליות) ולפי ההערכה כ-70 טון, נתקלנו בפגישתנו בטענות כי מדובר בהקיפים גדולים יותר (בין 200 ל-400 טון ביום). פסולת אלקטרונית מועברת מידי יום לאזור דרום הר חברון. אף שמדובר בהערכה גסה, נתון זה מסתכם לכדי כ-50% מן הפסולת האלקטרונית הנוצרת בישראל מדי שנה. מרבית הפסולת החשמלית והאלקטרונית החוצה את הקו הירוק, מגיעה לאתרים באזור דרום חברון (בעיקר בכפרים אידנא, דיר סאמט ובית עווא) המונים ביחד כ-42,624 תושבים. על פי ההערכה, כ-45% מתושבי כפרים אלה מתפרנסים מטיפול פסולת אלקטרונית.⁴³ לאחר פירוק וחשיפת המרכיבים בעלי הערך בפסולת, רובם נמכרים כיום חזרה לישראל, כחומרי גלם לתעשייה. חלק מהרכיבים האלקטרוניים מועברים לשיפוץ בתוך הכפרים הפלסטיניים והרכבת מוצרים מחודשים לשימוש כיד שנייה.

בעבודה הנ"ל, שבוצעה ע"י ד"ר אכרם עמארו, זוהו שלושה סוגי בתי מלאכה באזור דרום הר חברון –

1. סדנאות פירוק – פירוק הציוד האלקטרוני לגורמים והוצאת מרכיבי המתכת בו לסדנאות אחרות או ישירות חזרה לשטחי ישראל.
2. סדנאות איסוף – סחר במתכת ישירות לישראל או באמצעות סוחרים פלסטינים אחרים.
3. סדנאות גריסת פלסטיק – באזור אידנא ישנן כ-3 סדנאות גריסת פלסטיק הנמכר למפעלי מיחזור ומפעלי מוצרי פלסטיק ברשות.

נוסף על סדנאות פירוק ומיחזור, קימות בדרום הר-חברון סדנאות שיפוץ מוצרים אלקטרוניים. עסקים אלה עושים שימוש ברכיבים ממוצרים משומשים או מקולקלים ויוצרים מהם מוצר שמיש הנמכר במחיר זול יותר בשוק המקומי. בין האוכלוסיות הסובלות מהשלכות הטיפול הלא מוסדר בפסולת האלקטרונית באזור דרום הר חברון ושריפת הפסולת מאזור הכפרים הנ"ל, נמנים תושבי יישובי מזרח לכיש (שקף ואליאב, נטע, אמציה, תלמים, שחר ובני-משה) המלינים מזה מספר שנים על עשן שחור המתמר מהכפרים השכנים וריח חריף המשפיע עליהם בריאותית (תמונות בנספח 2). התושבים מתלוננים על בעיות נשימה, מיגרנות, צריבה בעיניים אותה הם מייחסים לשריפות.⁶³

מהפגישות שנערכו עם בעלי העניין השונים בנושא, עולה כי נכון להיום ובמצב האכיפה הקיים, הרווח הכלכלי מעיסוק בפסולת חשמלית ואלקטרונית עולה על ההרתעה של פעילות אכיפה בנושא ולכן כוחות השוק עדיין מובילים לכך שהשליטה בפסולת האלקטרונית בישראל עודנה נתונה בחלקה הגדול בידי גורמי השוק הלא פורמאלי.

6.2.5.1 יוזמות בדרום הר חברון

את המטרדים הסביבתיים מרגישים גם תושבי הכפרים בהם מתבצעת השריפה ולאחרונה נכרות גם יוזמות מצד עמותות שונות והתארגנויות להשגת שינוי חברתי וסביבתי.

6.2.5.1.1 ארגון Sida השוודי

יוזמה בתמיכת ארגון Swedish international development cooperation agency Sida, כוללת בין היתר הכנה ועדכון מצאי אתרי שריפת פסולת, מערך גילוי ואכיפת שריפות וסיבסוד מתקן קילוף כבלים כאלטרנטיבה לשריפתם.⁶⁴

בהקשר זה, אין בידינו נתונים על אופי וכמות הכבלים שמגיעים לשטחי הרשות בכלל ולכן אין ביכולתנו להעריך את מידת המשקל הסביבתי שיש ליוזמה זו ביחס לכלל סוגי הפסולת החשמלית והאלקטרונית שמגיעה לאזורים אלה, כמו גם יעילות הבטחת הטיפול הסביבתי בכבלים (שמכילים כ-80% PVC).

⁶³ <http://www.nrg.co.il/online/1/ART2/664/078.html>

⁶⁴ <http://www.sida.se/English/About-us/Organization/>

יוזמה נוספת באזור דרום הר חברון, באמצעות ארגון GLSHD (Green Land Society for Health Development) הפלסטיני ואג'יק-מכון הנגב, כוללת פעילות של חינוך והסברה בנושא הסכנות בשריפת פסולת אלקטרונית.⁶⁵ הפעילות בשנה האחרונה התמקדה בשני מישורים – הסברה בבתי ספר וחלוקת עלונים לבעלי עניין שונים ובהתאמה אליהם – לאמהות, לעוסקים בתחום הפסולת האלקטרונית וכדומה. במסגרת יוזמה זו, מתוכננת הקמת מרכז חינוכי בנושא פסולת ומיחזור שייועד לסיורים והדרכה של קבוצות חיצוניות ובעיקרן סיורי בתי ספר. הקמת המרכז מבוצעת בשיתוף פעולה עם מרכזים דומים בתחומי הקו הירוק במטרה ליצור תשתית מקיימת למרכז, בהיבטים הכלכליים.

ארגון GLSHD יוצר קשרי עבודה עם משרדי הממשלה הרלוונטיים ברשות הפלסטינית כמו גם ברשויות המקומיות לעיבוי עבודת ההסברה בבתי הספר וכאמור נערכו עד היום כבר מספר רב של מפגשים בנושא בבתי הספר לרבות תחרות בין בית ספרית בנושא מיחזור פסולת חשמלית ואלקטרונית בה הזוכים קיבלו כפרס ציוד אלקטרוני משופץ (טאבלטים).

7 סיכום, מסקנות והמלצות

7.1 סיכום

במסמך זה נבחן התפר שבין שוק הפסולת האלקטרונית הפורמאלי, כפי שהוגדר בחוק הישראלי, ובין השוק הלא מורשה, בו גלומות שתי סכנות מרכזיות – סיכול יישום החקיקה והנצחת שיטות טיפול הגורמות נזק סביבתי ובריאותי משני צדיו של הקו הירוק. האתגר המרכזי הינו, כאמור, אתגר השליטה בפסולת, שכיום זורמת בחלקה הגדול בערוצי איסוף וטיפול בלתי מורשים.

תופעת השווקים הלא פורמאליים לטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית אינה ייחודית לישראל וקיימת במדינות רבות בעולם, אפילו במדינות בעלות אחוזי טיפול גבוהים. לעיתים קרובות, הפסולת נעה ממדינות מפותחות אל מדינות מתפתחות המציעות תנאים נוחים להתבססות שוק טיפול חלופי וזול יותר. גם בישראל כאמור, השוק הלא פורמאלי דומיננטי, בשים לב לכך שיישום החוק עודנו נמצא בתחילת דרכו (כ-3 שנים). טיפול לא חוקי בפסולת חשמלית והאלקטרונית מתבצע באזורים שונים בארץ ובנוסף לו, כמות לא מבוטלת של פסולת חשמלית ואלקטרונית חוצה את הקו הירוק ומגיעה בעיקר לשלושה כפרים בדרום הר חברון בהם תעשיית הפסולת חשמלית והאלקטרונית הפיראטית מפותחת יחסית. ההבדל הניכר בין המקרה הישראלי ובין ההתמודדות של מדינות מפותחות אחרות בסוגיה זו, הוא שמדובר הלכה למעשה בשוק אחד. בין אם פעילות השוק הלא פורמאלי נעשית בתוך הקו הירוק ובין אם באיו"ש, הרי שבשל הקרבה הגיאוגרפית, ההשפעות הסביבתיות של הטיפול הלא נאות מורגשות בכל מקרה גם בגבולות ישראל. יתר על כן, כפי שמפורט בפרק 6.1 לעיל, המעמד של הרשות הפלסטינית, האקלים הפוליטי והמציאות הביטחונית השוררים באזור, מהווה גם הוא שוני רלוונטי ביחס למעבר גבולות של הפסולת האלקטרונית בין מדינות אחרות בעולם ובאופן שעשוי להגביל מהלכי אכיפה, מס, מכס ואמצעי שליטה בליטריאלים מקובלים.

במישור המשפטי, השוק הלא פורמאלי של פסולת חשמלית ואלקטרונית הוא למעשה שוק הפועל בניגוד לחוק הטיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית. המוטיבציה לפעילות זו היא כלכלית, וגורמים אלה אינם כפופים לבקרה וסטנדרט טיפול כלשהו. מטעמים אלה, הפסולת בזרמים הלא פורמאליים לרוב אינה מטופלת באופן סביבתי ויוצרת

⁶⁵ <http://www.glsd.org/>

פליטות לסביבה היוצרות זיהום קרקע, זיהום אוויר ופגיעה באוזון וכפועל יוצא מפגעים בריאותיים לעובדים ולסובבים. מאידך, קיימים גם יתרונות לפעילות השוק הלא פורמאלי בהם מתן מקור הכנסה לאוכלוסיות המצויות במצוקה כלכלית. על כן, השוק הלא פורמאלי אוסף את הפסולת ביעילות רבה ובמדינות רבות, גם אלו בהן שוק פורמאלי מפותח, הסקטור הלא פורמאלי אוסף מרכיב משמעותי מהפסולת האלקטרונית. נקודה זו ראויה למחשבה, נוכח העובדה ששיעור המיחזור השנתי המחייב את גופי היישום עומד על כ-50% כך שעדיין נותרת כמות לא מבוטלת של פסולת שממילא לא מיועדת לזרום בערוצי האיסוף הפורמאליים. כלומר, קיומו של סקטור בלתי פורמאלי הוא במידה רבה כורח המציאות.

על רקע זה, נשאלת השאלה האם נכון, כדאי ואפשרי לרתום את ההיבטים החיוביים של השוק הלא פורמאלי תוך מזעור השפעותיו השליליות, וכיצד ניתן לעשות כן?

כך למשל, האין רתימת השוק הלא פורמאלי תומכת ומעודדת בעצם ניצול כח אדם זול המועסק בתנאים פוגעניים מבחינה סביבתית-בריאותית? או שמא פותחת הזדמנויות תעסוקה לאוכלוסיות מוחלשות ולפיתוח כלכלי? ובהתחשב בכך שיתרונו של השוק הלא פורמאלי בעלויות הנמוכות שהוא מציע, התתכן בכלל הסדרתו מבלי להעלות את מחירי הטיפול לספים לא כדאיים? האם קיימת נוסחה שיכולה לרתום את השוק הלא פורמאלי רק לשלבי הטיפול בפסולת שאינם פוגעים בסביבה דוגמת איסוף ופירוק תוך פיקוח ואכיפה נאותים על אף היותם חיים בסביבה נטולת רגולציה?

7.2 ניתוח גישות אפשריות להתמודדות עם השוק הלא פורמאלי

ההתמודדות עם השווקים הלא פורמאליים בעולם נעה בין איסור פעילות לא פורמאלית ואכיפתו, לבין פעילות לא פורמאלית במקביל לשווקים הפורמאליים ועד "אימוץ" השווקים הלא פורמאליים תוך שהם נדרשים לעמוד באותם סטנדרטים להם נדרשים בשוק הפורמאלי. להלן סכימת שלוש אסטרטגיות ניהול מדיניות יחסי הגומלין של השוק הפורמאלי והלא פורמאלי:

| גישת 1. אכיפה טוטאלית: | גישת 2. פרגמטיזם: | גישת 3. הכרה פורמאלית: |
|--|---|--|
| אטימת הגבול מפני זליגת פסולת אלקטרונית מעבר לקו הירוק. ישימות חלופה זו מוטלת בספק בהיבט הטכני, וכרוכה גם בפגיעה כלכלית באוכלוסיית תושבי דרום חברון המתפרנסים מהטיפול בפסולת אלקטרונית. | הכרה במציאות קיומו של שוק בלתי פורמאלי מבלי להכיר בו, תוך ניסיון לצמצם את השפעותיו השליליות. המטרה המרכזית בחלופה זו תהיה פיתוח שוק הפסולת החשמלית והאלקטרונית, קידום סטנדרטיזציה אחידה והשקעות במתקני טיפול איכותיים לצורך ביצוע מיחזור מוכר, ובמקביל, תמיכה ממשלתית בפתרונות סביבתיים נקודתיים דוגמת פתרון מקלפות הכבלים תוך התמקדות בהסרת המפגעים הסביבתיים. | פסולת אלקטרונית מוזרמת כדין לאיו"ש ונספרת כפסולת מוכרת לגופי המחזור. חלופה זו תחייב שינויים בחוק. יתר על כן, בכדי שניתן יהיה לאפשר חלופה זו, חובה להבטיח טיפול נאות בפסולת בשטחי הרשות הפלסטינית. עוד בטרם נדרש לשאלת אפשרות הפיקוח והאכיפה על הפעילות בתחום הרשות, נדרשת סטנדרטיזציה של הטיפול בפסולת האלקטרונית. |

גישת 1. אכיפה טוטאלית

בעולם נעשו ניסיונות שונים לאכיפה טוטאלית של מעבר בין גבולי של פסולת אלקטרונית במדינות מתפתחות בהן שוק טיפול בפסולת לא פורמאלית באופן לא סביבתי. המטרה היא סגירת מסלולי זרימת הפסולת אליהן, אם כי על פי

דיויס וגארב 2015 מדיניות זו אינה זוכה להצלחה רבה היות והפסולת ממשיכה לזרום במסלולים חלופיים או במסווה של ציוד חשמלי ואלקטרוני לשיפוץ ושימוש כמשומש (Refurbishment).^{30,28} גם בישראל קשה לחשוב על 'פתרון קסם' שימנע באופן אפקטיבי מעבר של פסולת לאיו"ש. האכיפה בישראל מאז כניסת החוק לתוקף הייתה מינימאלית. אף על פי כן במסלולים חוצי הגבולות הכוללים העברת הפסולת לשטחי הרשות, נראית אכיפה מסוימת על ידי יחידת דוד של המנהל האזרחי ועצירת משאיות המכילות פסולת אלקטרונית. עם זאת, הפסולת ממשיכה לזרום בכמויות במסלול זה במסווה של ציוד לשימוש חוזר או תחת יעד המשאיות ליישובים ישראלים מעבר לקו הירוק. בהקשר זה יש לציין כי באיו"ש קיימים גם מפעלי מיחזור מוכרים (Allrecycling), למשל, השוכן ליד היישוב ברקן). עובדה זו מאפשרת מעבר לגיטימי של פסולת אלקטרונית לתחומי איו"ש, כאשר אין יכולת אפקטיבית לפקח על הגעת הפסולת ליעדה החוקי. כן עולה גם שאלת המשאבים הנדרשים להשגת אכיפה טוטאלית אל מול כוחות השוק הלא פורמאלי, והאם הדבר כלל כדאי. זאת, בצירוף להיבטים החברתיים-כלכליים-פוליטיים וביטחוניים של אטימת המעברים. מבחינת פוטנציאל האכיפה בתחומי מדינת ישראל, על העוסקים בתחום להחזיק ברשיון עסק בתוקף ולעמוד בדרישות הרגולטור מבחינת הגנה על הסביבה (תנאים נוספים ברשיון העסק). הרגולטור מצידו מחויב לבקר את פעילות הגופים המוכרים, לבקר ולאכוף את פעילות מתקני הטיפול וכן יש בידי לבצע פעולות פיקוח בנקודות המעבר מישראל לאיו"ש. ניתן להניח, כי ייצוב השוק הפורמאלי (פתרון נושא התחרות בין גופים מוכרים, הגדרת אמות מידה ברורות יותר ל"מהו מיחזור מוכר", יצירת תמריצים להשקעות במתקני טיפול מתקדמים, הגדלת מספר היבואנים והיצרנים החתומים עם גוף מוכר), ירחיב את זרימת הפסולת בערוצי האיסוף והטיפול הפורמאליים על חשבון אלה הלא פורמאליים.

גישה 2. פרגמטיזם:

גישה תכליתית זו, מכירה בכוחות השוק ובכמות האנשים המתפרנסים מהזרמים הלא פורמאליים של הפסולת, מבלי להתפשר על בטיחות בעבודה ואיכות הסביבה. גישה זו משלבת אכיפה מושכלת כנגד הגורמים העוברים על החוק ופועלים באופן לא סביבתי לצד תמרוץ הגורמים שפועלים בסטנדרטים סביבתיים ראויים. גישה זו אינה מבקשת להסדיר את הסקטור הלא פורמאלי ולהכיר בו, אך כן שואפת לסייע למגזר זה לצמצם את השפעותיו השליליות על הסביבה. יוזמות כמו הפיילוט המתואר במאמר של דיויס וגארב, ומתבצע בכפרי דרום הר חברון, יכולות להכלל תחת הגישה הפרגמטית.²

הגישה הפרגמטית מחייבת שינוי בולט אחד - מתן תמריצים וניהול השוק כך שיובטח שהפסולת שזורמת בשווקים לא פורמאליים תטופל באופן סביבתי ולחילופין לא תהווה תחרות שלילית למסלולי טיפול פורמאליים. בד בבד, הגדרת סטנדרטים לטיפול מקיים בפסולת חשמלית ואלקטרונית על מאפיינה ואכיפה יעילה של הפועלים בשרשרת האיסוף, שינוע וטיפול בפסולת לעמידה בסטנדרטים, בתחומי מדינת ישראל תוכל לסייע להגדרת הקריטריונים ל"סטנדרטים ראויים" אותם הגישה מבקשת לעודד בעסקים הלא פורמאליים. תנאי נוסף לשימוש יוזמות סביבתיות-חברתיות הנו שיהיו בנות קיימא, קרי מבוססות כלים בלתי תלויים דוגמת כדאיות כלכלית ותודעתית (מודעות לסכנות שבטיפול שאינו סביבתי). התבססות על תרומות ופעילות פילנתרופית אינה מביחה תוצאות לאורך זמן ולכן גישה זו מחייבת לשקול התערבות ממשלתית יזומה בנושא, שעשויה לכלול בין היתר תמיכות ישירות או עקיפות לצורך צמצום מפגעים.

גישה 3. הכרה פורמאלית:

גישה ההכרה הפורמאלית שואפת למעשה להוביל להסדרה של פעילות השוק הלא פורמאלי, דהיינו, להסבה הדרגתית של פעילות זו לפעילות חוקית, המשתלבת עם מנגנוני האיסוף והטיפול שנקבעו בחוק. על פי גישה זו, עלינו לשאוף להשוואת סטנדרט הטיפול המתבצע במתקנים הבלתי מורשים עם זו הנדרשת מן המתקנים המורשים ולאפשר

לגופים המוכרים להטמיע את ערוצי האיסוף הקיימים במערכות המבוקרות שלהם. מבחינת מעבר פסולת אלקטרונית לתחומי איו"ש – הדבר יקבל לגיטימציה, והפסולת המטופלת שם כנדרש תיזקף במסגרת יעדי המיחזור של גופי היישום. יתרונה של חלופה זו הוא בכך שהיא עשויה למזער את הפגיעה הכלכלית באוכלוסיות המתפרנסות מזה שנים מאיסוף הפסולת האלקטרונית ובקידום פיתוח כלכלי של תעשיית המיחזור.

ייתכן שכתוצאה מאימוץ גישה זו חלק מהעוסקים בטיפול הלא פורמאלי בפסולת ידחקו היות ולא ישתלם להם לעבור הסדרה. מאידך, קיימת סבירות שהשווקים הלא פורמאליים "יתמינו" מחדש בהתאם לגישה זו. כך למשל אם הם יתמקדו בטיפול בפסולת שהוא יותר "כלכלי" תחת הסדר החדש, דוגמת איסוף ופירוק פסולת (שלבני חיים של הפסולת שאינם משפיעים משמעותית על הסביבה כשנעשים כראוי), יתאפשר המשך קיומם. אם כן, ניתן להניח כי להסדרה והאימוץ תוכל להוות כלי סינון שיתכן ויעודד טיפול מקיים בפסולת החשמלית והאלקטרונית תוך מתן תמרוץ מסוים לאלו שיעדיפו את "חציית הקווים" אל מתחת למטריית החוק – עיסוק לגיטימי וקל לתפעול ברגע שניתן לעבוד מול הגופים המוכרים תחת אור השמש.

ברם בפני יישום חלופה זו ניצבים מספר אתגרים משמעותיים. ראשית, הסדרת השוק הלא פורמאלי עלולה לעקר מתוכו את יתרונו התחרותי ובכך למעשה לשמוט את הבסיס הכלכלי העומד ביסודו. יכולתם של גורמים בלתי מורשים להציע מחירים אטרקטיביים בעבור פסולת אלקטרונית נובעת במידה רבה מהיעדר כפיפות למנגנוני בקרה ודיווח לממשלה, אי תשלום מיסים, עמידה בסטנדרט טיפול נחות, והיעדר פיקוח על העסקה הוגנת. בנוסף, ספק רב קיים לגבי היכולת לבצע פיקוח ואכיפה נאותים כלפי גורמים הפועלים מחוץ לתחומי הקו הירוק, ובפרט בתחומי הרשות הפלסטינית. במקרה כזה, עשויה הרשות להפוך ליעד עיקרי וזול לטיפול בפסולת, באופן שיגביל קיום וצמיחה של שוק מיחזור בישראל. בנוסף, עולים קשיים מתחום המשפט הבינלאומי (אמנת באזל המגבילה מעבר בין-גבולי של פסולת). בנוסף, לא ניתן להתעלם מן המציאות הביטחונית והפוליטית ההפכפכה אשר פוגעת בוודאות הנדרשת לצורך יישום הסדרים מסוג זה. וישנן גם מגבלות רגולטריות, כגון זו אשר כיום אינה מאפשרת לגופי היישום להתקשר עם מתקנים המעסיקים עובדים שאינם תושבי או אזרחי ישראל. בהקשר חלופה 3 נזכר כי מסמך ההנחיות של ה-OECD בנושא אחריות יצרן מורחבת, מציינ כי ישנן מספר גישות להתמודדות עם דליפת הפסולת החשמלית והאלקטרונית ממסלולי אחריות היצרן המורחבת (המסלולים הלא פורמאליים). עוד מצוין במסמך כי בעדכון לדירקטיבת ה-WEEE, פסולת חשמלית ואלקטרונית שנאספה באופן לא פורמאלי, תדווח לצורך חישוב השגת יעדי המיחזור. כמו כן, מתקנים שאינם גופים מוכרים או עובדים איתם, נדרשים גם הם לעמוד באמות המידה הסביבתיות להם נדרשים מתקנים הפועלים בהתאם לחוק.⁶⁶ אמירה זו בעצמת מכוונת לגישת ההכרה הפורמאלית שמאפשרת הכרה במסלולים הלא פורמאליים כל זמן שהם עומדים בסטנדרטים הסביבתיים בהם עומדים מתקנים הפועלים על פי חוקי אחריות היצרן המורחבת.

⁶⁶ Extended Producer Responsibility, Updated guidance for efficient waste management, OECD 2016, p. 45

7.3 המלצות

מאז כניסתו לתוקף בישראל, נתקל חוק הפסולת האלקטרונית בחבלי לידה קשים, המקשים על השגת מטרותיו. יישומו המוצלח של החוק אמור להוביל לצמצום הנזק הסביבתי והבריאותי הנגרם מטיפול לא מוסדר בפסולת האלקטרונית סקטור הבלתי פורמאלי. יחד עם זאת, ראינו כי ישנם צעדים נוספים בהם ניתן לנקוט על מנת לצמצם מפגעים ספציפיים כגון הזיהום באזור דרום הר חברון, הפוגע בכפרים הפלסטיניים ובתושבי מזרח לכיש כאחד. בנוסף, בהיבט העוסקים במלאכה, האסטרטגיה שתבחר תשפיע על מקורות ההכנסה של אלפי בני אדם, כמו גם על בריאותם של העוסקים בטיפול לא נאות בפסולת חשמלית ואלקטרונית.

בבואנו לאמץ גישת פעולה בתחום זה יש לשקול מצד אחד את פוטנציאל ההגשמה המקסימלית של האינטרסים הציבוריים השונים בהם עסקנו בעבודה זו, ומצד שני את היתכנותה המעשית ואת סיכויי ההצלחה, במציאות מורכבת מכל בחינה. ברובד התיאורטי, אסטרטגית ההכרה הפורמאלית היא ככל הנראה הגישה העדיפה, בבואנו לאתר את הגישה שתביא להשגה מלאה של המטרה – טיפול מקיים בפסולת ומבלי להתייחס למשך זמן השגתה, מידת השינויים שידרשו לשם כך או האקלים הפוליטי שיאפשר זאת. יחד עם זאת, כאשר מביאים את כלל האילוצים בחשבון, אזי דומה כי בשלב זה נכון שלא לדבוק באחת הגישות שהוצגו, כי אם להתמקד בפיתוח השוק בישראל וגיבוש הסטנדרטים הנדרשים לפעילות בו, לצד אכיפה מושכלת ויצירת כלים שיעודדו פרקטיקות סביבתיות יותר גם בתחומי איו"ש, באופן שימזער עד כמה שניתן את המפגעים מהם סובלת האוכלוסייה הישראלית והפלסטינית באזור.

לאור האמור לעיל ובהתאם לממצאי עבודה זו, מספר שינויים אותם יש לקדם לשם השגת מטרות עבודה זו יובאו להלן:

- **על המשרד להגנת הסביבה לקחת אחריות על החוק שהונח, ולנהלו באמצעות כח אדם מקצועי** – מאז כניסת החוק לתוקף הסיר המשרד את ידיו מן הנושא, אשר הונח כמעט לחלוטין. אמנם במהלך השנה האחרונה נעשו מעט פעולות על ידי המשרד בתחום הפסולת האלקטרונית – שני מכתבי סמנכ"ל בדבר מסלולים חוקיים ועצירת המחירים, תחילת ביקורות העומק בתאגידי ותחילת בדיקות הדיווחים וכד', אך לתפיסתנו נוכח המצב הקיים מדובר בצעדים קטנים והתחלתיים אל מול הדרך בה על המשרד לצעוד לשם ישום החוק. על המשרד להגנת הסביבה להיות רגולטור מוביל ופעיל, אשר מגדיר את חוקי המשחק ומעניק את הוודאות בשוק. סוגיה זו כוללת בין השאר את השלמת מצבת כח האדם באגף אחריות יצרן במשרד להגנת הסביבה עם ההודעה על מינוי ממלאת המקום בפועל כראשת האגף. זהו צו השעה. בהמשך, יש לשקול הגדלת משאבי האגף ואיוש תפקידים נוספים בו וביצוע אכיפה אפקטיבית במסלולים הלא חוקיים של שינוע הפסולת בתחומי ישראל. לדבר חשיבות רבה במספר היבטים – אמירה עקרונית לגבי חשיבות התחום בראיה מערכתית של המשרד והמדינה, יכולת להתוות מדיניות לטווח ארוך, יצירת וודאות ושיח פורה עם בעלי העניין הרבים בתחום.
- **סטנדרטיזציה** – אימוץ סטנדרט או מספר סטנדרטים לטיפול בפסולת על כל שלביה. נדרשת הגדרת "מהו מיחזור" ולאחריו הגדרת "מהו טיפול סביבתי בפסולת" שיכללו הצבת דרישות מינימום המהוות טיפול סביבתי נאות בפסולת החשמלית והאלקטרונית.
- שוק המיחזור של פסולת אלקטרונית לא יוכל להתפתח כל עוד לא ניתן יהיה לבחון על בסיס אותם סטנדרטים את הטיפול בפסולת ובהתאם לכך להכיר במתקני טיפול העומדים בהם. קביעת סטנדרטים תחייב

את היצרנים והיבואנים להשקיע משאבים בהקמה והתאמה של תשתיות לטיפול מתקדם. תשתית זו תאפשר טיפול סביבתי במוצרים שכיום נשלחים לטיפול זול ונחות בשל היעדר פתרון אחר. בנוסף, קביעת הסטנדרטים תקל ותיעל את עבודת האכיפה של המשרד להגנת הסביבה.

▪ **הגדרת מפעלי מיחזור** – כאמור כיום, המדד היחידי עבור הגופים המוכרים לעבודה עם מפעלי מיחזור, הינו ההגדרה ברשיון העסק. כך למשל גם עסק שאינו עוסק בפסולת חשמלית ואלקטרונית אך ברשיון העסק שלו מצוין "מיחזור ברזל" נחשב ללגיטימי לפעילות עם תאגידי המיחזור אף על פי שאין הדבר מבטיח טיפול נאות בפסולת אם בכלל. הגדרת המפעלים באופן מדויק יותר מהנעשה כיום לדוגמא ע"י הגדרת קטגוריות ספציפיות לרשיונות העסק תספק לגופים המוכרים מדד לבחירת המתקנים ומצד שני למשרד להגנת הסביבה לפקח ולאכוף באופן יעיל יותר. לצורך העניין, יוכל הרגולטור להגדיר דרישות ספציפיות ברשיון העסק למפעל בעלי אותו סעיף ספציפי או קטגוריה של טיפול בפסולת חשמלית ואלקטרונית דבר שיאפשר לגופים המוכרים לדרוש גם הצגת עמידה בדרישות הסביבה הללו.

▪ **הסדרת פעילות הגופים המוכרים** – בניגוד למדינות אחרות בהן פועלים מספר גופים מוכרים, במדינת ישראל לא שולב בחוק מנגנון לניהול התחרות, באופן הפוגע ביישומו התקין של החוק. נושא זה חייב לקבל מענה מידי, באופן שיאפשר ויסות המחיר לנפש לפסולת כך שיהיה מאזן בין ההכנסות של הגוף המוכר (חתימה עם יצרנים, יבואנים ומשווקים) לבין ההוצאות (חתימה עם רשויות), והבטחת התיעול של רווחים לשיפור השירות וסטנדרט העבודה הסביבתי. כל זאת בצד אכיפה נחושה כנגד יצרנים ויבואנים ורשויות שלא התקשרו עם הגופים המוכרים כנדרש על פי דין או שמפנים פסולת חשמלית ואלקטרונית שלא במסלולים המוכרים ע"י החוק. מעורבות נכונה של הרגולטור, תוכל להבטיח שהתחרות בין הגופים המוכרים תתקיים על בסיס שירות ושמירה על איכות הסביבה ותשרת את האינטרס של הציבור ולא תהפוך לתחרות על הפסולת הרווחית ביותר (Cherry Picking). גם במקרה זה, הודעת מהגנ"ס מה-9 במרץ 2017 בנושא עצירת השינוי במחירים מהווה צעד בכיוון הנכון, אך לא די בה להסדרה וניהול התחרות.

▪ **מדיניות מבוססת ידע** – נכון לכתיבת מסמך זה טרם התפרסם דו"ח הבקרה הראשון של המשרד על דיווח הגופים המוכרים. בשל הפעילות הלקויה של האגף בהעדר משאבים וניהול קבוע של כשנה, ניכר מידע חלקי ואף חסר ביחס להיקפי השוק. כך למשל לא ברור עדיין כמה יצרנים, יבואנים ומשווקים טרם חתומים עם גופים מוכרים וחלקם בשוק, סוגי הפסולת לה ניתן מענה סביבתי של מיחזור בישראל ופסולת המחייבת ייצוא לשם מיחזור. חשוב להבטיח פיקוח הדוק על מתקני הטיפול והגופים המוכרים ולייצר הבנה מבוססת נתונים של מסלולי השינוע של הפסולת והטיפול בה. אלו יאפשרו, בנוסף על המובן מאליו אף כתוצאה מהכוונת הרגולטור ועם היתכנות כלכלית שניתן יהיה להדגים, כניסה של יזמים להקמת תעשיית מיחזור לזרמי הפסולת החשמלית והאלקטרונית להם אין היום פתרון מתקדם בתחומי ישראל דוגמת "מכשירי בית לבנים" (מקררים, מכונות כביסה, מדיחים וכד').

▪ **תיאום פעילות הרגולטור** – היות והשווקים הלא פורמאליים פועלים בישראל כמו גם מעבר לקו הירוק ובמיוחד לאור יוזמות להטמעת פרקטיקות סביבתיות בדרום הר חברון כדי להביא לפתרון בעיות סביבה באזור, חיוני להביא לתאום בין המשרד להגנת הסביבה האמון על האכיפה בתחומי ישראל וגורמי האכיפה מעבר לקו הירוק. כפי שפורט במסמך זה, המרכיבים בעלי הערך של הפסולת המוזרמת אל מעבר הקו הירוק, מושבים בסופו של דבר למפעלים בתחומי ישראל לאחר פירוק הפסולת. בהקשר זה נדרשת מדיניות אחידה ומתואמת של כלל המאסדרים, הנגזרת מאסטרטגיה כוללת. כמו כן, במקרים של עצירת משאיות הנושאות פסולת, יש להבטיח כי תכולתן תועבר לטיפול סביבתי נאות.

- **הגדרת נושא הייצוא** – על פי החוק (סעיף 67(א)(2)), רשאי השר להגנת הסביבה להסדיר, בתקנות, את אופן הביצוע של ייצוא פסולת אלקטרונית לצרכי מיחזור ולהשבה, וכן להגדיר מכסות מותרות לייצוא אשר ייחשבו במסגרת יעדי המיחזור. קביעת מדיניות ייצוא, לצד קביעת סטנדרט טיפול מקומי, עשויה לסייע רבות בפיתוח משק המיחזור ובביצוע השקעות בטכנולוגיה מקומית. בשלב זה הנושא פרוץ לחלוטין ולא ברור מה היא מדיניות המשרד להגנת הסביבה. בהקשר זה יש להתייחס גם למעבר הפסולת לתחומי הרשות הפלסטינית. אמנם, באופן פורמאלי אין מדובר בייצוא, אך מבחינה מהותית גם בשטח הרשות עשויים לקום מתקני טיפול מתקדמים אשר יהיה כדאי מבחינה כלכלית וסביבתית להיעזר בהם לטובת השוק הישראלי. כאמור, החוק כיום אוסר על העסקת עובדים שאינם אזרחי ישראל במפעלי מיחזור ובכך בעצם לא מאפשר שימוש לגיטימי במתקני טיפול מעבר לקו הירוק, גם במקרה שבו יוכח כי המתקן עומד בכל סטנדרט סביבתי רלוונטי. לעמדתנו, מגבלה רגולטורית זו איננה תואמת את האינטרס הסביבתי, ולכן נכון יהיה לבטלה ולהסדיר את הענין במקביל לקביעת מדיניות בנושא הייצוא, בהתחשב כמובן במציאות הייחודית באיו"ש, ובהסדרים שצריך יהיה לקיים בנושאי אכיפה ופיקוח על מנת שהדבר יהיה מעשי.

נספחים

נספח 1. תמונות פסולת אלקטרונית בשפרעם



נספח 2. תמונות עשן שריפות בדרום הר חברון הנראות בישוב אליאב שבמזרח לכיש⁶⁷



⁶⁷ צולם ע"י עו"ד אסף רוזנבלום, אדם טבע ודין



הוכן ע"י אדם טבע ודין עבור אג'יק מכון הנגב | יולי 2017

בתמיכת האיחוד האירופי ושגרירות פינלנד בתל אביב



אדם טבע ודין | www.adamteva.org.il | contact@adamteva.org.il
אג'יק - מכון הנגב | www.ajeec-nisped.org.il | info@ajeec-nisped.org.il