



ממטרד בטיחותי למהפכה תחבורתית - נייר עמדה בנושא אופניים חשמליים

אופניים בשביל ירושלים, מרץ 2022

תקציר

נושא האופניים החשמליים מדובר רבות בעשור האחרון, בעיקר בהקשרים שליליים - חיכוכים ותאונות עם יתר משתמשי הדרך, בדגש על הולכי הרגל ותאונות עצמיות. הכלי נתפס כסכנה בטיחותית, אך מאמצי האכיפה לא הצליחו לרסן את השימוש.

עם זאת, הכלים אשר מקובל לכנות "אופניים חשמליים" למעשה, ברובם המוחלט, אינם אופניים חשמליים כלל לפי התקנות של משרד התחבורה עצמו, ובפועל הינם קטנוע חשמלי אשר לא חלה עליו כל רגולציה האמורה לחול על כלי ממונע.

אופניים חשמליים תקניים (pedelec25) הינם כלי שונה לחלוטין, בטוח יותר ואינו שונה באופן מהותי מאופניים מכניים. יתר על כן, אימוץ אופניים חשמליים תקניים על כל נגזרותיהם יכול להיות הבסיס למהפכה בהרגלי הנסיעה של הציבור בישראל, אשר תסייע לפתור את משבר התחבורה שמדינת ישראל נמצאת בו, ולהתמודדות עם משבר האקלים.

בנייר עמדה זה נסקור את הנושאים הבאים-

1. ההבדלים העיקריים בין ה"אופניים החשמליים" (e-bike) הנפוצים כיום (למען בהירות נתייחס אליהם בהמשך המסמך כ"קטנועים חשמליים") לבין אופניים חשמליים תקניים (pedelec25) או pedal assist), ותקנות משרד התחבורה בנושא.
2. חשיבות האופניים חשמליים ככלי תחבורה- פוטנציאל שימוש ויתרונות תחבורתיים, בריאותיים וסביבתיים.
3. הסיבות העיקריות לתפוצה של הקטנועים החשמליים על פני אופניים חשמליים.
4. מדיניות מוצעת לעידוד אופניים חשמליים והסדרתם, צמצום תפוצת הקטנועים החשמליים.

סיכום המלצות מדיניות

1. הגדרת גורם מבדל ברור בין אופניים תקניים ל-לא תקניים/יצירת רשימה לבנה (whitelist) של אופניים חשמליים תקניים.
2. הקלת הייבוא והמכירה של האופניים המוגדרים כתקניים.
3. עידוד רכישת אופניים חשמליים תקניים ע"י סבסוד חלקי.
4. החמרת התקנות והאכיפה על כלים חשמליים אשר אינם מוגדרים כתקניים/אינם נמצאים ברשימה.



תקנות משרד התחבורה

תקנות משרד התחבורה מגדירות אופניים חשמליים באופן הבא:

"אופניים עם מנוע עזר" – אופניים בעלי שני גלגלים המורכבים זה אחרי זה, שמוטקן בהם מנוע חשמלי, ושהתקיימו בהם כל אלה:
(1) ההספק המרבי של המנוע אינו עולה על 250 וואט;
(2) המנוע החשמלי מופעל באמצעות דוושות האופניים;
(3) כוח המנוע יורד עם העלייה במהירות האופניים ומפסיק את פעולתו כאשר מהירות האופניים עולה על 25 קמ"ש;

והחל משנת 2014-

(ב) מורכבת בהם מצערת המאפשרת שליטה רציפה בהספק המנוע באמצעות היד, המפסיקה את פעולתה במהירות העולה על 6 קמ"ש;

התקן מבוסס על התקן אירופי EN15194, שמסדיר את נושא האופניים החשמליים באיחוד האירופי (ניתן למצוא הסבר סדור בנושא [באן](#))

אופניים חשמליים תקינים

אופניים חשמליים (PEDELEC25)

כיום בעולם מיוצרים דגמי אופניים חשמליים רבים לצורכי תחבורה העונים לתיאור זה, חלקם על ידי חברות בינלאומיות מוכרות כגון specialized merida trek וכו'. המנוע הסטנדרטי הינו תוצרת חברות מתמחות בתחום כגון Shimano, Bosch, וזדומות להן, כאשר המאפיין העיקרי הינו סיפוק כוח עזר לרכיבה, משמע המנוע פועל רק בעת פידול, ולא מסייע מעבר ל-25 קמ"ש. מנועים באיכות טובה פועלים באופן חלק, ואינם גורמים לרתע (kick-back) בעת פעולתם.



תמונה 1 – ימין- אופניים חשמליים תקינים, מיועדים ליוממות. שמאל – "אופניים חשמליים" מהסוג הנפוץ בישראל, עם בקר פריץ, אשר משמשים בפועל כקטנוע.



SPEED PEDELECS/E-BIKES

באירופה קיימת קטגוריה נוספת הנקראת E-Bikes או לחילופין Speed pedelecs (להלן, S-pedelec) אשר אינם מוגבלים ל-25 קמ"ש. על כלים אלו חלים רוב המגבלות הרגולטוריות שחלות על קטנועי בבזין, כגון דרישת רישיון, רישוי וביטוח.

המהפכה התחבורתית

אופניים אלו מהווים חלק ממהפכה תחבורתית ברחבי ערים באירופה בתחום יוממות האופניים, בכך שהם מאפשרים לקהלים רחבים להתנייד באופניים ככלי תחבורה. האופניים מסייעים להתגבר על מספר גורמים אשר מרחיקים אנשים רבים משימוש באופניים-

1. הגדלת טווח נסיעה. אופניים חשמליים מאפשרים לרוכבים לרכב למרחקים גדולים פי שניים עד ארבע מרכיבה על אופניים מכניים¹.
2. התגברות על טופוגרפיה. עבור אופניים חשמליים תקינים, גבעות ועליות דורשים שימוש רב יותר בבטריה, אבל אינם משפיעים על קושי הרכיבה.
3. חום והזעה. אנשים רבים מדווחים על כך שהמחסום עבורם להגעה לעבודה באופניים הוא החשש מלהזיע בדרך לעבודה. בעוד שיש מספר אפשרויות להתמודד עם בעיה זו, כגון התקנה של מקלחות במקומות עבודה, אופניים חשמליים פותרים בעיה זו עבור מקומות בהם הדבר לא אפשרי.

בפועל, כיום ניתן לראות בערים אלו בני הגיל השלישי רוכבים בעליות, הורים מביאים ילדים לבית הספר באופניים חשמליים עם טריילר, בעלי מקצוע מסתובבים ברחבי העיר עם אופני משא חשמליים (cargo bikes) ואנשי עסקים בחליפה רוכבים ישר למשרד. הדבר מרחיב את תחבורת האופניים אף לאיזורים כפריים והרריים שבהם אופניים מעולם לא היו כלי תחבורה ויאבילי וכיום הם מספקים גמישות תחבורתית רבה, הן כאמצעי התניידות בפני עצמו והן כאמצעי מחבר אל תחנות הרכבת האיזוריות.

כל הדוגמאות הללו רלוונטיות לישראל- אופניים חשמליים תקינים יאפשרו הגעה למשרד בתל אביב בקיץ מבלי להזיע, קישוריות לתחנות הרכבת האיזוריות בעמק חפר מבלי לעמוד בפקקים או פיזור ילדים במסגרות בדרך לעבודה בירושלים, מבלי לחשוש מהטופוגרפיה.



תמונה 2 – ימין- אופניים חשמליים מחוברים לטריילר. הטריילרים משמשים גם להסעת ילדים וגם לקניות. שמאל- קארגו-בייקס חשמליים.

¹ [Physical activity of electric bicycle users compared to conventional bicycle users and non-cyclists: Insights based on health and transport data from an online survey in seven European cities](#)



המצב בישראל

עם זאת, המצב בישראל הינו, בלשון המעטה, שונה למדי. נכון להיום, המושג "אופניים חשמליים" מעורר אנטגוניזם בקרב ציבורים רחבים בישראל, מאחר והוא מקושר אל כלים שהם באופן מהותי קטנועים בעלי מנוע חשמלי אשר, תחת המטריה הרגולטורית של אופניים ואופניים חשמליים, אינם כפופים כלל לרגולציה המחייבת כלים מנועיים ויוצרים חיכוכים רבים עם יתר משתמשי הדרך.

הקטנועים החשמליים הם אופניים חשמליים פרוצים - משמע אינם מצריכים פידול ומופעלים באופן בלעדי על ידי מצערת יד, וחלקם עוברים את מגבלת המהירות של האופניים החשמליים באופן ניכר, ומגיעים למהירות של 40 ו50 קמ"ש (ואף למעלה מזה).



תמונה 3 - ימין - אופניים חשמליים לא תקינים, עם סוללה מחזוקת. שמאל - אופניים חשמליים לא תקינים. מיקום הפדלים הוחלף על מנת לאפשר לרוכב להניח את שתי רגליו בנוחות, מאחר שאין כוונה שיעשה בהם שימוש לפדל.

כלים אלו מיובאים תחת הקטגוריה של אופניים חשמליים, ולכאורה עומדים בתקנים של משרד התחבורה אשר פורטו לעיל כאשר הם מגיעים לארץ. אך רובם המוחלט מגיעים עם בקר פשוט לפריצה², באופן מכוון. רוכשי אופניים חשמליים אף דיווחו לנו כי החנות כבר פרצה את הבקר ללא בקשתם, לעיתים אף מבלי להודיע להם על כך.

מאפיין בולט נוסף של רוב כלים אלו הוא שהם אינם יכולים לתפקד כאופניים רגילים באופן אפקטיבי- כל הרכיבים אשר אינם מקושרים למנוע החשמלי- פדלים, מערכת הילוכים וכו' - הינם הרכיבים הזולים והפשוטים ביותר אשר מאפשרים "סימון וי" גס, לא מאפשרים פידול יעיל, בעלי אורך חיים מוגבל ומבנה האופניים (הגיאומטריה) אינו נוח לרכיבה כלל.

החיסכון בחלקים מתבטא באורך חיים קצר של כלים אלו בכללי, אשר נשברים, מתקלקלים ובעיקר נשרפים. אגף כבאות והצלה דיווח על **150 מקרי שריפה** בבתי מגורים אשר נגרמו מהתלקחות של סוללות³. כמובן שתופעה זו אינה מתרחשת עבור אופניים חשמליים תקינים, כפי שאיננו מכירים מכת שריפות של מקדחות בוש.

² עבור חלק מדובר בחיתוך חוט חשמל, עבור חלק אחר מדובר ברצף של לחיצות על מצערת הגז.

³ https://www.calcalist.co.il/local_news/article/sk4wimfet



מצב זה יצר זרימה של כלים לארץ שמצד אחד מסוגלים לנסוע מהר מאוד ואינם יכולים לשמש כאופניים רגילים, ומצד שני לא היו כפופים לרגולציה של רכב מנועי כגון חובת רישוי, רישיון או ביטוח⁴. באופן כמעט צפוי, הפרצה משכה אל הקטנועים החשמליים משתמשים אשר שבמצב אחר היו קונים קטנוע, אופניים, רב קו או רכב פרטי. היו ידועים על מקרים של אנשים אשר קנו קטנועים חשמליים דווקא בגלל שרישיון הרכב נשלל מהם.

מצב עניינים זה יוצר כאוס תחבורתי ברחובות ובעיקר במדרכות ערי ישראל, ופוגע בראש ובראשונה ב**הולכי הרגל**, אך גם ביתר משתמשי הדרך, כולל רוכבי האופניים וכמובן משתמשי הכלים עצמם, אשר נפגעים באופן קבוע בתאונות עצמיות. מצב זה סוקר בהרחבה בכלי התקשורת בעשור האחרון, אך טרם הגיע לידי פתרון.

הדבר אף מרתיע משימוש משתמשים נורמטיביים, אשר רואים בכלים האלו, בצדק, כלים מסוכנים וקשים לשליטה.

ניתוח מקורות הבעיה

מדוע אין אופניים חשמליים תקינים בישראל?

כל הבעיות לעיל אינם קיימות בצורה משמעותית בכלים החשמליים התקינים. הבקרים שלהם הינם "קופסה שחורה" אשר באופן אפקטיבי אינה ניתנת לפריצה⁵, הם אינם עוברים את מהירות ה-25 קמ"ש ואינם נשרפים. הצורך בפידול אף מרחיק את סוג המשתמשים אשר מחפש את תחושת "האופנוע" והדהירה.

אופניים חשמליים יכולים לענות על מירב צרכי ההתניידות שנענים היום על ידי הקטנועים החשמליים. אילו האופניים החשמליים התקינים היו דוחקים החוצה את הקטנועים החשמליים, הבעיות המקושרות לכלי זה היו מצטמצמות באופן דרסטי.

כאשר הצרכן הישראלי הממוצע אשר ניגש לחנות אופניים לרכוש אופניים חשמליים לא רק שאינו מודע לכך שהוא אינו קונה אופניים חשמליים תקינים, האפשרות אפילו אינה קיימת עבורו ברובן המוחלט של החנויות, אשר מחזיקות רק קטנועים חשמליים. אופניים חשמליים תקינים ניתן למצוא כיום רק ב-23 חנויות בארץ, וגם הם במלאי מוגבל.

הטענה הנפוצה היא שאופניים חשמליים תקינים שמיוצרים על ידי חברות מוכרות הינם יקרים יותר מאופני פס הייצור⁶ ההמוני, והצרכן הישראלי מעוניין תמיד לקנות את המוצר הזול ביותר. עם זאת, בתורה הכלכלית מקובל להניח כי בשוק משוכלל ייוצר ביקוש למוצרים במגוון רמות איכות (למשל, בכבישים ניתן לראות

⁴ יש לציין כי החל מ-2019 רוכבי אופניים חשמליים מחוייבים ברישיון נהיגה או בתיאוריה ייעודית לאופניים חשמליים. בעוד שזה צעד בכיוון הנכון, זה עדיין רחוק מהרגולציה הנדרשת מכל כלי מנועי אחר, והדבר נעשה באיחור של כמעט עשור, לאחר שהקטנועים החשמליים התבססו כ"אופניים" ולא ככלי מנועי "אמיתי".

⁵ לשם ההגינות יש לציין ששום מערכת אינה חסינה לפריצות, כולל רכבים חשמליים כגון הטסלה אשר גם נפרצים על ידי חובבים נלהבים. אך רמת המיומנות וההיכרות עם מערכות המיחשוב אשר קיימות כלים התקניים היא גבוהה באופן ניכר ואינה זמינה לכל מוכר בחנות, כפי שקורה היום. מעבר לכך, יצרני האופניים התקניים עושים כל מאמץ כדי למנוע פריצה של המנועים, בניגוד למוכרי הקטנועים החשמליים, ומסירים אחריות מהמוצר במידה והיתה איזו התעסקות עם מערך המנוע.

⁶ הז'רגון המקובל בתחום לאופניים באיכות נמוכה הוא "אופני מדבקה", מאחר שלרוב אותו מפעל מייצר את אותם אופניים בדיוק בפס ייצור גדול והמוני אך מדביק עליהן כל פעם מדבקה עם שם של מותג אחר. אי לכך, ניסיון לעשות blacklist נידון לכישלון, מאחר שהיצרן רק יחליף מותג.



"מאזדה לאנטיס" לצד רכבי טסלה), ואילו בשוק האופניים החשמליים הטווח הוא בין "גרוע" ל"מאוד גרוע". אופניים חשמליים תקינים הם אמינים יותר, עמידים יותר, נוחים יותר, בטוחים יותר ובעלי טווח נסיעה ארוך בהרבה מהקטנועים החשמליים, ובהינתן האפשרות והמודעות לקיומם, יהיה להם ביקוש.

כמו כן, אופניים חשמליים תקינים מאפשרים שימושים שלחלוטין אינם אפשריים באופניים 'רגילים' (או קטנועים חשמליים) כגון אופני משא חשמליים – אמ"ח (cargo bike) - אופניים אשר מסוגלים לשאת משא גדול/כבד, או לחילופין משפחה עם עד 3-4 ילדים + קניות. מחקרי תחבורה מראים כי שרשרת נסיעות, כמו הצורך להביא ילדים למוסדות חינוך בדרך לעבודה, הוא אחד הגורמים החשובים לדחיפת הציבור לרכב פרטי; אופני משא חשמליים תקינים פותרים חלק מהצורך הזה ועל כן עשויים להיות תחליף לרכב פרטי.

אם כן, מדוע אופניים חשמליים תקינים אינם נפוצים ברחובות ישראל, בעוד שהקטנועים החשמליים כן? אנו



זיהינו שלושה כשלים אשר גורמים למצב זה.

תמונה 4 – ילדים על קארגו בייקס, ירושלים, 2016.

הכשל הרגולטורי א' – חסמי ייבוא

לב הפער של כשל זה, להבנתנו, נעוץ בייבוא האופניים, ובעיקר ברגולציה הקיימת.

ניתן למצוא דיון נרחב בסיבות הטכניות בנספח, אך השורה התחתונה פשוטה- הרגולציה הקיימת של מכון התקנים מעודדת יבואנים לצמצם סיכונים כלכליים ולייבא את המוצר הנחות והמסוכן יותר, או לחילופין רק מוצרי קצה (אופני שטח שעולים עשרות אלפי שקלים). הקלה על ייבוא של אופניים תקינים תטה את הכף לטובתם, ותעזור לדחוק את הכלים הלא תקינים.

הכשל הרגולטורי ב' – תקינה ואכיפה

הכלים החשמליים הלא תקינים הינם כאמור כלי רכב ממונעים אשר לא נדרשת מהם שום תקינה או אכיפה, ואי לכך מאוד פופולריים.



נעשו בעבר ניסיונות להתמודד עם תופעת הקטנועים החשמליים על ידי אכיפה ברמת המשתמש, משמע שוטרי תנועה אשר עצרו משתמשים ברחוב. הבעיה בסוג זה של אכיפה הינו שהוא הופעל כנגד משתמשים אשר באותו רגע ביצעו עבירת תנועה לעיני השוטר, אבל כמעט לא אכף כנגד פריצות של כלים חשמליים. נעשו מספר ניסיונות אכיפה כנגד חנויות אשר פרצו כלים חשמליים, אך בברור ניסיונות אלו לא היו מוצלחים או יסודיים במיוחד, לאור העובדה שבעלי חנויות עדיין שמחים להציע אופניים פרוצים לכל דורש.

הכשל נובע ממספר גורמים, ביניהם מחלוקות על סמכויות אכיפה בין העיריות למשטרה. לא מופרך לשער כי קיימת הבנה שקשה מאוד למגר תופעה לא חוקית כאשר היא נורמטיבית בקרב ציבור רחב וללא שום אלטרנטיבה חוקית. לאנשים רבים, הקטנועים החשמליים הם האופציה התחבורתית הטובה ביותר ויש ליצור להם אלטרנטיבה טובה יותר לפני שמטילים עליהם הגבלות, אלטרנטיבה שאופניים חשמליים תקינים יכולים לספק. בתרחיש התיאורטי שבו הקטנועים החשמליים מוצאים לחלוטין מחוץ לחוק מרחובות ישראל ללא מתן אלטרנטיבה, מספיק שפחות מחצי ממשתמשי הכלי יעברו לרכב פרטי על מנת להפוך את משבר התחבורה הקיים לקטסטרופה מלאה.

הכשל הצרכני-תודעתי

לבסוף, קיים פער תודעתי בקרב הצרכנים עצמם. ברמה הפשוטה ביותר, עקב שנים של הצפת השוק בכלים אלו, הכלים הלא תקינים התקבעו בתודעה הציבורית כ"אופניים חשמליים" ואנשים אינם מודעים להבדלים המהותיים בינם לבין הכלים התקינים (או לקיומם כלל של כלים תקינים). ולכן, עקב הפער התודעתי הזה, גם במקרים הנדירים שקיימים אופניים חשמליים תקינים במלאי החנות, אנשים אינם ממהרים להוציא 10,000 ₪ על כלי רכב שנקרא "אופניים חשמליים", אם באותה חנות יש להם דבר אשר גם נקרא "אופניים חשמליים", רק ב4,000 ₪. אנשים אחרים נמנעים מהתחום כלל, כי אופניים חשמליים נתפסים כקטנועים מהירים ולא בטוחים. נוצר מעגל שמזין את עצמו - עקב חוסר ההיכרות עם הנושא, אנשים לא רוכשים כלים חשמליים תקינים, מה שמוסיף לחששות של יבואנים לגבי הכדאיות הכלכלית של ייבוא, דבר שמוריד את היצע שלהם בחנויות ומשמר את חוסר ההיכרות עם האפשרות הזו.

אי לכך, חלק מטרת הרפורמה המוצעת היא לשבור את מעגל הזה על ידי שינוי תודעתי-ציבורי:

1. להשריש בתודעה הציבורית את ההפרדה בין הכלים התקינים והלא תקינים ולשבור את הזיהוי של הכלים הלא תקינים כ"אופניים חשמליים"
2. לסמן כי האופניים התקינים מסוגלים להוות תחליף רכב אמין ובטוח, ואינם כלי מסוכן. הוצאה של 10,000 ₪ על אופניים יכולה להיתפס כגבוהה בקרב רוב הציבור, אך אם ממסגרים את הכלי כתחליף לרכב שני, זו הוצאה קטנה למדי ביחס לעלות רב שנתית של אחזקת רכב.

כמובן, שכפי שידובר בהמשך, ניתן להקטין את המחסום הפסיכולוגי הנ"ל באמצעות סבסוד חלקי.



על מנת לשנות את המצב הקיים, אנו ממליצים על שורת הצעדים הבאים.

יצירת "רשימה לבנה"/הגדרת גורם מבדל

יצירת "רשימה לבנה" (whitelist) של אופניים חשמליים מותרים לייבוא. הרשימה תכלול זוגות אופניים ייעודיים **ליוממות** (לא אופני שטח) אשר עומדות בתקינה האירופית ובעלות אישור מעבדה.

קשה להגדיר את ההבדל בין אופניים תקינים לאופניים לא תקינים, מאחר שההבדל בהגדרות בין "בקר לא פריץ" ובין "בקר פריץ" הוא מורכב מבחינה טכנית. עם זאת, מאוד פשוט לזהות אופניים תקינים מול אופניים לא תקינים. אי לכך, ניתן לבנות רשימה לבנה או להגדיר גורם מבדל באחת משתי הצורות הבאות, או בשילוב של השתיים-

1. צוות מומחה אשר ייצור רשימה כזו. הדבר הוא פשוט למדי, ומצריך הבנה מינימלית בתחום. לשם דוגמה, חברות אופניים מוכרות כגון טרק, מרידה, מארין וכו' וכן כל היצרנים האירופיים ממדינות ה-EU מייצרות אך ורק אופניים חשמליים תקינים, וניתן לאשרם ללא חשש. קיים גם מגוון רחב של חומרים מקצועיים בנושא, כולל ירחוני אופניים חשמליים.
2. בעוד שמספר חברות האופניים הוא גדול, ישנו מספר מצומצם של חברות אשר מייצרות מנועים ובקרים אמנים ובטוחים, מהם קונים כל יצרני האופניים⁷. חברות אלו אף הביעו עמדה חד משמעית כנגד פריצת הבקרים ועושות ככל יכולתן למנוע פריצות (בניגוד למנועים המגיעים על הקטנועים החשמליים, אשר נראים כי תוכננו על מנת לאפשר פריצה פשוטה). מאחר ובעיית הפריצה אינה בעיית "אופניים" אלא בעיית מנוע ובקר, ניתן להגדיר כי רק אופניים המשתמשים במנועים מחברות אלו נכנסים לרשימה הלבנה.

באמצעות מחקר בסיסי, ניתן להגיע לרשימה מפורטת של כמה עשרות עד מאות זוגות ברשימה זו.

לאחר יצירת רשימה לבנה, יש לפעול בשני כיוונים- עידוד ייבוא של אופניים ברשימה והחמרת תקנות ואכיפה על אופניים אשר מחוץ לרשימה.

עידוד ייבוא ורכישה של אופניים תקינים

המטרה היא לפשט באופן משמעותי של ייבוא אופניים חשמליים תקינים, ע"י יצירת מסלול fast-track לייבוא אופניים ברשימה לבנה, ושימוש בסבסוד חלקי על מנת לעודד רכישה

1. יבואן יחוייב אך ורק בהגשת אישור בסיסי על כך שהוא מביא את דגם הספציפי, ללא מעבר במכון התקנים, או לחילופין יידוע מינימלי, כאשר מכון התקנים מחויב לאשר קבלת היידוע בתוך שבוע. מוצע שיצרני אופניים חשמליים ממדינות ה-EU יחוייבו לספק לדגמים המיובאים אישורי CE-ISO. יצרנים ממדינות שאינן EU יחוייבו לספק לכל דגם אישור בחינה במעבדה מוסמכת TUV, ואם אין ברשותן מסמך כזה תהיה חובת בדיקה במכון התקנים.
2. ביטול מכסי ייבוא על אופניים ברשימה. אנו לא ממליצים לבטל מכסי ייבוא על כלל האופניים החשמליים, בכללם אופני שטח, כפי שהוצע לאחרונה⁸, אלא רק על אופניים תקינים המיועדים לשימושי תחבורה, על מנת למשוך אליהם תשומת לב ציבורית.

⁷ Bafang, Bosch, Brose, Shimano.

⁸ [בלכליסט - התוכנית למלחמה ביוקר המחיה: האם האופניים החשמליים יוזלו? \[20.02.22\]](#)



- יצירת מנגנונים כלכליים לעידוד רכישת אופניים חשמליים. ישנם מספר דרכים לעשות זאת. ניתן לסבסד אופניים אלו באופן מלא עבור עובדי מדינה, בדומה לסבסוד של תחבורה פרטית הקיים במערכת המיסוי ובהסכמים הקיבוציים של שירות המדינה. עבור צרכנים פרטיים, ניתן להעניק סבסוד ישיר או פטור ממס, בדומה לסבסוד הניתן לרכישת רכבים חשמליים פרטיים. יש לציין כי אין צורך לסבסד את האופניים באופן מלא - הורדת מחיר ממוצע של כלי תקני מכ-10-12 אש"ח לזוג לכ-7-8 אש"ח יהפוך אפשרות זאת לאטרקטיבית באופן משמעותי, ולו רק מהצד התודעתי, מאחר שצרכן ממוצע תמיד מחפש את "ההנחה".
- מימון תחזוקה, בדומה לקיים בהסכמים של עובדי המדינה על החזרי נסיעות, חניה וביטוח, או בדומה להסדרים הקיימים במדינות המערב, כדוגמת בריטניה⁹.

החמרת תקנות ואכיפה

- יצירת תקנה חוקית כנגד פריצה לא מורשית של בקרי האופניים ואכיפה נוקשה, במיוחד ברמת החנויות. לאכיפה זו שתי מטרות- לעודד חנויות לעבור לייבוא של אופניים חשמליים תקינים, ולייבש את מקור הקטנועים החשמליים. מבחינת משאבי כוח אדם, פשוט יהיה יותר לפעול מול חנויות מאשר מול הכלים אשר בשטח. מאחר שאיכותם נמוכה, אורך חייהם קצר, לאחר תקופה מסוימת כלים אלו ייעלמו מעצמם.
- ניתן לשקול אמצעים נוספים, כגון דרישת מספר רכב, ביטוח ורישיון לטובת נהיגה על כלים חשמליים אשר אינם ברשימה. מדרישה זאת כן יש לפתור אופני שטח, אשר גם להם ניתן ליצור "רשימה לבנה" משלהם באופן פשוט.
- יצירת תקן עבור S-pedelec/E-Bike ומתן אפשרות להכשיר קטנועים חשמליים קיימים תחת קטגוריה זו.

יעדים

יש להציב יעדים ברורים למדיניות המוצעת, ובמידה והיא לא משיגה את התוצאות הרצויות, יש לבחון שינויים על מנת להתאימה למציאות המשתנה.

יעדים לדוגמה אשר ניתן להציב-

- בטווח זמן של שלוש שנים, 80% מהכלים החשמליים אשר נצפים ברחובות יהיו אופניים חשמליים תקינים, ומיעוטם יהיו S-pedelec מוכשרים (בעלי מספר, רישוי וכו')
- העלאת נסועת האופניים ב-20%.

וכיוצא בזה.

מסגור תודעתי של "רפורמת האופניים החשמליים"

חלק חשוב ברפורמה המוצעת במדיניות הוא המסגור של המהלך בתודעה הציבורית. הקלה בלבד בייבוא החשמליים למשל תיתפס באופן שלילי, לאור התפיסה השלילית הקיימת של כלים חשמליים. הרפורמה המוצעת חייבת להיות ממוסגרת כמהלך שבו זמנית נועד להסדיר את הכאוס הקיים ולהעלים את הכלים הלא תקינים מצד אחד, ומצד שני לעודד אמצעי תחבורה שהוא אלטרנטיבה אמיתית לרכב הפרטי.



שילוב אופניים חשמליים במערך התחבורה בישראל יכול לעשות שינוי משמעותי בהרגלי הנסיעה של חלקים נרחבים בציבור. בעוד שהאופניים החשמליים המוכרים כיום כיום נתפסים ככלי מסוכן ומופרע, אופניים חשמליים תקינים יכולים להיתפס כאופניים רגילים לכל דבר, ללא הקושי התפיסתי הנלווה. אנו מאמינים כי שורת הצעדים המוצעים ביחד עם קמפיין יכולים להוות נקודת מפנה בתחבורת האופניים בישראל בפרט, והקלה משמעותית במשבר התחבורה של מדינת ישראל.



נספח 1 – האם אופניים חשמליים ידחקו אופניים מכניים?

יש לציין כי גם במצב בו קיים היצע נרחב של אופניים חשמליים, כמו בערי אירופה, הם אינם דוחקים את האופניים המכניים הקיימים, אלא בעיקר מוסיפים רוכבים חדשים למעגל הרכיבה (או מאפשרים לבני גיל שלישי להמשיך לרכב). הסיבה לכך היא שהם אינם כלי שמתאים לכל המשתמשים, מסיבות מגוונות-

1. עלות - אופניים חשמליים ממוצעים עולים בין 2000 ל-3000 יורו, ואף יותר מכך. הם כמובן זולים באופן משמעותי מרכב פרטי, אך יקרים מאופניים מכניים. עבור רוכבים אשר רגילים כבר לאופניים מכניים, ההוצאה אינה מצדיקה את עצמה.
2. סיכון לגניבה - עקב עלותם הגבוהה, הם מועדים יותר לגניבה במידה ולא מסופקת להם חנייה בטוחה דיה. כמובן שיש לקדם במקביל מקומות חנייה בטוחים יותר בבתי מגורים, תחנות רכבת ומקומות עבודה על מנת לענות על הביקוש לחנייה מוגנת.
3. משקל - אופניים חשמליים הינם כבדים ביחס לאופניים רגילים (כ-20 קילו, לעיתים יותר, לעומת 8-13 קילו, כתלוי באופניים). הדבר מקשה במיוחד להעלות אותם לדירות מגורים או משרדים, ומעלה את הסיכון לגניבה.
4. כושר מופחת – רוכבי יוממות רבים רוכבים על אופניים לא רק ככלי תחבורה, אלא כדי לשמור על כושרם הגופני. אופניים חשמליים, בהגדרתם, מצריכים מאמץ מופחת. עם זאת, יש לציין בהקשר זה שלא מדובר בחוסר מאמץ מוחלט- הרכיבה מצריכה פידול אקטיבי. בעוד שהרכיבה על אופניים חשמליים אינה מצריכה מאמץ זהה לאופניים מכניים (וזו הרי המטרה של מנוע העזר), מחקרים ראשוניים מראים כי מדובר במאמץ דומה ואף מעט עולה על הליכה רגלית, בין היתר מאחר שרוכבי אופניים חשמליים רוכבים לטווחים ארוכים יותר, ואי לכך יש לו אפקטים בריאותיים חיוביים.

נספח 2 – הכשל הרגולטורי, הרחבה

מכון התקנים דורש עמידה בתקן משרד התחבורה, אשר מושתת על התקן האירופי. לכאורה, מכון התקנים טוען כי במידה ומובאת בדיקת מעבדה ממעבדה אירופאית מאפשרת לדלג על בדיקה ממכון התקנים. בפועל, כל יבוא נדרש ל"בדיקות נוספות" אשר מעכבות ומסרבלות כל יבוא של אופניים. כל בדיקה נוספת מעכבת ומייקרת את הוצאת המשלוח, ולעיתים מתבטאת בכארבע עד חמישה נוספים בעיבוד המשלוח

אופניים חשמליים תקינים של חברות האופניים הגדולות מיוצרים כמודלים שנתיים, בדומה למכוניות (מודל 2021, 2022 וכו'). המשמעות היא שכל עיכוב מותיר ליבואנים זמן מועט יותר למכור את האופניים שיובאו לפני שיוצא מודל חדש. משמעות יציאת המודל החדש הוא כפול-

1. מספר הדגמים מהמודל הקודם הוא סופי, ולא ניתן לייבא תחת האישור שלהם זוגות נוספים. דבר זה מצריך לעבור את תהליך האישור מחדש
2. הערך של המודל הישן יורד באופן חד, ואי לכך ההכנסה ממנו

הבעיה הזו אינה קיימת עבור הקטנועים החשמליים, אשר מיוצרים בפס ייצור המוני לאורך שנים, ללא כל שינוי, ואי לכך לא מצריכים אישור רגולטורי מחדש כל שנה. אישור אחד תקף למשך שנים קדימה.

מאחר שעלות כל זוג אופניים תקני גבוה יותר באופן משמעותי מזוג של קטנוע חשמלי, המתנה לאישור של 100 זוגות של אופניים חשמליים תקינים היא יקרה באופן משמעותי ומצריכה יותר אשראי ואף הלוואות מצד יבואן האופניים, התחייבות כלכלית שיבואנים רבים נרתעים מלקחת.



התוצאה של כל הבעיות הבירוקרטיות הנלוות היא שעל מנת לצמצם סיכונים, כל היבואנים הקיימים מעדיפים או לא לייבא אופניים חשמליים כלל, או לייבא רק את המוצר הזול והנחות ביותר, אשר חושף אותם לכמה שפחות סיכונים כלכליים.