

## מבוא

אופניים חשמליים הפכו במרוצת השנים לכלי תחבורה נפוץ בערים רבות בעולם. על פניו אופניים אלה עשויים להיתפס ככלי תחבורה תועלתני ויעיל. הכלי מאפשר מעבר מנסיעה במכונית פרטית לרכיבה נוחה על האופניים ללא מאמץ בעיקר כאשר מדובר על טווחי נסיעה קצרים כמו לבית הספר, עבודה וחברים. האופניים החשמליים מאפשרים להתנהל באופן יעיל ברחובות הערים ולאפשר לרוכבים להגיע ממקום למקום ללא מאמץ גדול ובכך לעודד את השימוש ברכיבה עליהם על פני נסיעה ברכבים מזהמים. עם זאת האופניים החשמליים מאופיינים בהתנהלות כלכלית בעייתית כאשר יבואני אופניים חשמליים מוכנים להסיר את מגבלת המהירות באופניים בכדי שצרכנים ירכשו את האופניים; המדינה מאפשרת יבוא של האופניים אך ללא פיקוח מתאים על יישום המגבלות המוטלות עליהם – כמו הגבלת מהירות, פיקוח אחר חוקי התנועה וללא הקמת תשתיות ראויות לרכיבה באופניים בערים. בסופו של דבר האופניים החשמליים הופכים במדינות רבות למטרד שלעיתים מביא לפגיעות והרוגים של הרוכבים והן של עוברי האורח. לכן, מתגבשת שאלה: מהן הדילמות המוסריות הכרוכות בהפעלת אופניים חשמליים?

במטרה לענות על שאלה המחקר, העבודה תחולק למספר פרקים. הפרק הראשון של העבודה יציג את תיאור הבעיה. הפרק יתאר כיצד האופניים החשמליים הפכו במהלך השנים לכלי תחבורה נפוץ בערים גדולות, אך הפרק גם יציג את הבעיות הבטיחותיות שהאופניים יוצרות. לאחר מכן יוצג הפרק תחליפי המוסר. הפרק יפרט על האופן שבו ניתן להתמודד עם הבעיות שהוצגו קודם לכן, באמצעו שימוש בשני תחליפי מוסר – השוק והחוק. בבחינת שני תחליפי המוסר אפרט את החוזקות של כל תחליף כדוגמת החופש לבחור בין יבואני אופניים מוסריים יותר לצד הצגת החוקים הקיימים בנושא האופניים החשמליים. עם זאת אציג גם את חולשות התחליפים כדוגמת הקושי של המדינה לזהות את השלכות אישור היבוא של אופניים חשמליים ובעיות האכיפה של החוק.

הפרק השלישי יתאר את עקרונות המוסר. בפרק זה אתמקד בשלושה עקרונות מוסר – התועלתנות, הזכויות והצדק המחלק. הפרק יאפשר לזהות כיצד האופניים החשמליים עומדים מצד אחד בעקרונות מוסר, למשל כמו עיקרון התועלתנות בכך שהאופניים מפחיתים את זיהום האוויר ועומסי התנועה, או עיקרון הזכויות המאפשר לרוכבי האופניים ניידות גבוהה וחופש תנועה. עם זאת הנהיגה הפרועה באופניים החשמליים פוגעת באותם עקרונות כאשר למשל יבואני האופניים מבטלים את מנגנון הגבלת המהירות לטובת רווח אישי אך יוצרים סכנת מוות להולכי רגל ורוכבי האופניים. זכויות הולכי הרגל לבריאות וחיים נפגעת גם כן, ואילו הצדק המחלק נפגע משום שאין נתיבי נסיעה ייעודיים עבור רוכבי האופניים.

בניסיון להתמודד עם הבעיות המוסריות, העבודה תציג בפרק הרביעי כלים יישומיים למציאת פתרון לבעיה המוסרית. בעבודה זו זוהו שלושה בעלי עניין שכל אחד מהם יוצע פתרון יישומי. עבור יבואני האופניים יבוצע שימוש במודל האחריות השילוחית; עבור רוכבי האופניים יבוצע שימוש במודל קוד אתי תחת איגוד רוכבי האופניים בישראל; ואילו עבור המדינה יבוצע שימוש במודל הארגון כצירוף. בסיום העבודה יוצג הסיכום.

## תיאור הבעיה

החל מראשית המילניום החדש ניתן היה לזהות בתופעה משולבת הכוללת הגברת מודעות ציבורית כלפי ההתחממות הגלובלית, צפיפות הולכת וגדלה בכבישי הערים, וצורך הולך וגדל לכלי רכב נקיים יותר. טכנולוגיות חדשות החלו להתמודד עם יצירת כלי רכב פחות מזהמים, תחבורה ציבורית נקיה יותר ויצירת תשתיות טובות יותר לתחבורה פחות מזהמת. לצד זה ניתן היה לזהות פיתוח טכנולוגי של אופניים חשמליים. אופניים אלה מוגדרים כאופניים בעלי צורה קונבנציונאלית אך ממנועים באמצעות מנוע חשמלי. אופניים אלה אינם מהווים סוג של אופנוע המונע באמצעות מנוע בעירה פנימי, אלא מדובר על אופניים שבהם הרוכב יכול לבחור בכל רגע נתון אם להניע את האופניים באופן מסורתי – קרי באמצעו הכוח הגוף והפדלים, או באמצעות סוללה חשמלית נטענת. היקף האופניים החשמליים בעולם צומח באופן מהיר בכל שנה. רק בסין לבדה נמכרים מדי שנה כעשרה מיליון אופניים חשמליים (לעומת מאה אלף בקירוב בראשית המילניום), ובאירופה נמכרים מדי שנה כ-350,000 אופניים חשמליים (Edge, Dean, Cuomo, & Keshav, 2018, p. 386). בישראל ישנם כ-210,000 אופניים חשמליים על הכביש והערכה היא כי מספר זה ימשיך ויגדל (פרוטוקול מספר 341, 2018, ע' 20).

אופניים חשמליים מהווים תחליף ראוי לנסיעות בתוך הערים, וידוע כי תושבי ערים רבים בעולם החליפו את הנסיעה ברכבים אישיים להעדפה ברכיבה על אופניים חשמליים. הסיבה המרכזית לכך היא כי הנסיעה באופניים חשמליים הינה מהירה, איננה דורשת מאמץ מהרוכב – מפאת השימוש במנוע חשמלי, האופניים הינן זריזות ובעלות יכולת ניווט יעילה על הכביש כמו כל אופניים אחרים. רוכבים רבים ואף משרדי תחבורה שונים בעולם כמו בגרמניה, הולנד, וצפון אמריקה רואים באופניים החשמליים כלי תחבורה בר-קיימא אשר מפחית את זיהום האוויר הנובע מכלי רכב מזהמים. הרכיבה באופניים חשמליים בסופו של דבר חוסכת זמן הגעה ממקום למקום באזור עירוני מאשר שימוש ברכב או אפילו בתחבורה ציבורית, הנסיעה הינה זמינה גם לאוכלוסיות מבוגרות המתקשות להפעיל את כוח הגוף או כאלה עם מגבלות פיזיות שונות, ועלותם של האופניים החשמליים זולה לאין שיעור ביחס לרכבים, כאשר עלות ממוצעת של אופניים חשמליים נאה בין 1,000-500 דולר (בהתאם לרגולציה ומיסים במדינה) (Edge, Dean, Cuomo, & Keshav, 2018, p. 387).

עם זאת, חרף היתרונות הברורים של האופניים החשמליים כלי זה מהווה אתגר בטיחותי חמור עבור ממשלות ואזרחים רבים בעולם, אם אין שימוש ראוי בהם. אופניים חשמליים לרוב מוגבלים במהירותם לכדי 25 קמ"ש. עם זאת ביצוע מניפולציה במכשיר ההנעה מאפשר לעקוף את הגבלת המהירות ולאפשר לרוכב האופניים לרכוב במהירות של 50-70 קמ"ש (תלוי בהספק הסוללה). אומנם כלי רכב רבים מאפשרים נסיעה מהירה מעבר ל-50 קמ"ש אך כלי רכב אלה כמו אופנועים ומכוניות, בנויים במיוחד למהירויות גבוהות ומספקים ביטחון לנוסע. אופניים חשמליים מאידך אינם בנויים לספק ביטחון לרוכב האופניים במהירות גבוהה. לצד זה יש להוסיף כי רוכבי אופניים רבים אינם מתייחסים לחוקי התנועה או אינם מכירים אותם בגילאים צעירים, אינם חובשים קסדה על ראשם ועושים שימוש מסוכן בהם בכבישים ומדרכות. מתוך כך הדבר מוביל לפצועים והרוגים רבים. פציעות שכוחות בסין למשל כוללות פציעות שברים בחלקי הגוף המהוות 50% בקירוב מכלל הפציעות של רוכבי האופניים; פציעות ראש ופנים מהוות כרבע בקירוב מפציעות הרכיבה באופניים; ופציעות חזה מהוות כ-19% בקירוב מכלל הפציעות (Hu, Lv, Zhu, & Fang, 2014, pp. 320-321).

כמו כן, רוכבי אופניים עושים שימוש גבוה במכשיר הסלולר שלהם בעודם רוכבים באופניים החשמליים. בעבור רוכבים רבים אלה אינם סבורים כי שימוש בטלפון נייד בזמן הרכיבה הינו מסוכן והם אינם מקשרים את