

הקמת מערכת כלל ארצית

לאיתור וזיהוי רכבים –

נייר עמדה

לידי: מנכ"ל המשרד לביטחון-פנים, מר שמואל הרשקוביץ

מאת: ירון תורן

תוכנית המצטיינים ללימודי מוסמך

בית הספר למדיניות ציבורית

האוניברסיטה העברית בירושלים

בעקבות פנייתך (מה- 16/5/04) לבית הספר למדיניות ציבורית, מוגש לך בזאת נייר עמדה בנושא. השאלה שהופיעה במכתבך היא: "ביטחון המדינה וביטחון הפנים של האזרח יכול להיות מטופל באמצעות הקמת מערכת לאומית של זיהוי אוטומטי ושליטה על כל כלי הרכב במדינה, מול דילמת צנעת הפרט".

יולי 2004

תקציר מנהלים

מבוא

הקמתן של מערכות זיהוי ואיתור רכבים (זא"ר) ע"י הרשויות אינה נושא חדש. בשוק הפרטי הן מאוד מקובלות, ומדינות מערביות שונות מקדמות ומיישמות הפעלה מנדטורית (-בחובה) שלהן. הפעלת מערכת זא"ר מנדטורית פוגעת בצנעת הפרט של האזרחים, אך מסוגלת להציל חיים ואיכות חיים ע"י: צמצום תאונות הדרכים; מניעה ופענוח של טרור ופשיעה; שמירה על איכות הסביבה; אכיפת תשלום מיסים וחובות ועוד. עקרונות הפעלת המערכת הם: (1) על כל רכב שיידרש תותקן יחידה לזיהוי הרכב ואיתורו בעזרת לווינים (GPS). (2) היחידה תצבור מידע על מיקום הרכב ו"התנהגותו" (קילומטרו' ועבירות תנועה). (3) מידע זה ישלח בסלולאר למרכז הבקרה ויעובד שם. (4) המידע ישמש למניעת פשעים וענישה, ולמתן שרות לבעל הרכב. נייר זה מציג כי בשלב ראשון יופעל מודל מצומצם של שימוש במערכת: יחידות הזא"ר יותקנו (ע"פ חוק) ברכבים כבדים בלבד (ללא יכולת שליטה מרחוק). מדובר בכ- 60,000 משאיות ואוטובוסים. הרחבת הפרויקט תישקל אם וכאשר יוכח כי המערכת מצילה חיים ביעילות, ועם הצטמצמות ההתנגדות הציבורית.

הבעיה - המדינה מאבדת מיכולתה לבקר ולאכוף

ישראל כמדינה דמוקרטית ומודרנית, מחויבת להעניק לאזרחיה הגנה ושירותים מסוימים, והם מצידם מחויבים לשמירה על החוק ולתשלום מיסים שונים. בעשורים האחרונים גדל המנגנון הבירוקראטי לצד גידול באוכלוסיה שהוא משרת. האזרחים, מצידם, תלויים במדינה פחות ופחות (הם ניידים יותר, חשים פחות מאוימים, ונענים פחות לחוק). לכן קל יותר להפר את ה"חוקה הלא כתובה" עם המדינה: החל בהתחמקות מתשלום מיסים וחובות, וביצוע עבירות קלות, וכלה בפשיעה ממש או טרור. לעומת המפריס, לאזרח ההוגן קשה יותר לעמוד בתנאי החוקה: הוא מקבל שירות פחות טוב (כי ה"טרמפיסטים" לא משלמים כמוהו) ונפגע מפשיעה ומטרור (כי הם יותר קלים לביצוע).

המלצה

החלופה הנכונה ביותר תהיה הפעלתה של מערכת זא"ר תוך שנתיים, על רכבים שמשקלם 4 טון ומעלה בלבד. הטיפול בעבירות יהיה משולב. לחלופה זאת הצדקה גדולה מכיוון שהרכב הכבד אחראי על תאונות ללא כל פרופורציה לכמות הנסועה שלו. לקראת יישומה יש לשים דגש רב על ההסברה לציבור ולבעלי הרכב הכבד. לסיכום: צנעת הפרט נשאת נושא מרכזי בדיון על הפרויקט הזה. יש לשכנע את הציבור כי יכולתה של המערכת להציל חיים גוברת על הנזק שהיא גורמת לצנעת הפרט. מסיבה זאת חשוב להתחיל את הפרויקט באופן מדורג, וליישמו על רכבים מסוכנים במיוחד – הרכבים הכבדים. בשלב הבא ניתן יהיה לבחון את השפעת הפרויקט ובהתאם לכך להמשיך. אם יוכח כי הוא מציל חיים ניתן יהיה להרחיבו על קבוצות רכבים מועדות (רכב שבבעלות נהג צעיר, רכב דו-גלגלי וכו'), עד להפיכת המערכת לכוללת.

מערכת לזיהוי ואיתור רכבים - היבטים מרכזיים

רוב מדינות המערב, ובהן ישראל, נפגעות ממגבלות בבקרה ובאכיפה, ומתמודדות עם כך ע"י הפעלת טכנולוגיות ושיטות ניהול משוכללות יותר כגון: ביזור סמכויות; מיחשוב; בקרה מקיפה על המרחב הציבורי והפרטי (מצלמות, האזנות סתר, וכו'); מסמכי זיהוי אלקטרוניים; משיכת מידע מגופים פרטיים (כגון חברות הסלולאר). מערכת הזא"ר מהווה קפיצת מדרגה מסוימת בהיקפה, וברמת החדירה לפרטיות. לכן יש לבחון אותה מכמה היבטים רלוונטיים:

ההיבט האתי: זכויות האדם והאזרח, והזכות לפרטיות ביניהן, הן יסוד מרכזי בקיומה של הדמוקרטיה המודרנית. הצבת זכויות האדם כערך עליון יכולה לקדם אתיקה הפוסלת כל פגיעה בהן ללא שיקול דעת. גישה אחרת (תועלתנית ביסודה) היא לשקול איזה תועלות צומחות מן המערכת ולהציבן מול הנזק לזכויות הפרט. המדינה רשאית (וצריכה) להגן גם על ערכים אחרים, לא כל שכן על הזכות לחיים.

ההיבט החוקי: ישראל מעגנת את הזכות לפרטיות בשלוש רמות:

(1) חתימה על האמנה הבין-לאומית לזכויות אזרחיות ופוליטיות (האוסרת התערבות שרירותית בפרטיות).

(2) חוק יסוד: "כבוד האדם וחירותו" (סעיף 7(א): "כל אדם זכאי לפרטיות ולצנעת חייו").

(3) חוק הגנת הפרטיות, האוסר באופן ספציפי לעקוב אחר אדם (לבלוש ולהתחקות אחריו באופן שיטריד אותו), אך מאפשר: "... פגיעה בפרטיות הנעשית באופן סביר על-ידי רשות ביטחון במסגרת מילוי תפקידה". הנושא המרכזי בהפעלת המערכת הוא דרישת החוק להגן על מאגרי מידע כך שלא יעשה בהם שימוש לא הולם (של המדינה או של גופים פרטיים). בסופו של דבר מאזן החוק בין הגנה על פרטיות ובין ערכים אחרים, ואם יוכח כי המערכת תציל חיים ביעילות אפשר יהיה ליישמה מבלי להפר איזון זה.

ההיבט התחבורתי: זהו ההיבט הטומן בחובו את מרב הפוטנציאל להצלת חיים ולחיסכון כלכלי.

בישראל יש כ- 2.2 מיליון רכבים וכ- 3 מיליון נהגים. תשתית הכבישים ומשאבי האכיפה אינם גדלים במיתאם לגידול במספר כלי הרכב ובנסועה. הצפיפות הגוברת, יחד עם תרבות הנהיגה הישראלית גורמות למספר רב של תאונות (ולפגיעה מתמשכת באיכות הסביבה). תאונות הדרכים גובות כל שנה כ- 550 הרוגים, אלפי פצועים, ועולות למשק כ- 12.5 מיליארד ש"ח. מערכת זא"ר תוכל ליצור הרתעה יסודית ומתמשכת, ולכך יש פוטנציאל ברור (ומוכח) להפחתת מספרן של התאונות.

הצידוק התחבורתי להפעלת המערכת **רק ברכב כבד** נובע משתי סיבות: (1) המשאיות בישראל (48,000) מעורבות בתאונות פי כמה לעומת רכב פרטי (לק"מ נסיעה); (2) האוטובוסים (12,000) מסיעים עשרות אנשים ולכן מעורבותם בתאונה עלולה להיות הרבה יותר קטלנית.

היבטים של ביטחון-פנים: בשנים האחרונות חשוף האזרח הישראלי ליותר טרור ופשעה אלימה. מערכת זא"ר תוכל לשפר מאוד את יעילות הלוחמה בתופעות אלו, אך רק בתנאי שתופעל על כלל הרכבים. ישנה גם תועלת מסוימת בזיהוי ואיתור רכב כבד בלבד, אך מבחינה אתית – זאת לא סיבה מרכזית להקמת המערכת.

היבטים כלכליים: הפעלת מערכת זא"ר (באופן מלא) תוכל לשפר מאוד את מנגנון גביית המיסים והחובות, ובכך תצומצם תופעת ה"טרמפיסט". יחס עלות/תועלת בתוכנית נראה חיובי מאוד. הפעלת החלופה המצומצמת מאפשרת גבייה יעילה יותר רק מבעלי הרכב הכבד אך לדעתי לא יהיה זה הוגן להפלות אותם לרעה. בנוגע לעבריינות תנועה – יש לראות בה השפעה חיצונית שלילית, ולדרוש מבעלי הרכבים לשלם עליה מס "פיגו". מערכת הזא"ר תאפשר גביית מס "פיגו" הוגן (הסבר על מושגים אלו בגוף העבודה).

תיאור המערכת

כבסיס להמשך הדיון ולהצגת החלופות מוצג כאן מודל בר-יישום:

• **יחידת הזיהוי:** בכל רכב שעליו יוחלט תותקן יחידת זיהוי (המאותרת ע"י לויין). היחידה תותקן ע"י אחת מכמה חברות פרטיות (שגם יפעילו מרכזי איסוף נתונים ומוקד שירות לקוחות). היחידה תשדר למרכז איסוף הנתונים מידע על מיקום הרכב ועל עבירות תנועה.

• **מרכזי איסוף ועיבוד נתונים:** המרכזים (שיופעלו ע"י החברות הפרטיות הנ"ל) יפיקו מיחידות הזיהוי מידע על עבירות הדורשות טיפול מיידי, וכן "דוח רכב שנתי" (=דוח עבריינות התנועה וקילומטראז'). המרכזים ישלחו "דוח עבירות שבועי" לכל בעל רכב (לצרכי מעקב בלבד – ללא קנס). בנוסף לכך יציעו המרכזים שירותים נוספים כמו: לחצן מצוקה, מערכת ניווט, התרעה מפני פקקים, הודעות SMS, ניהול צי רכב ועוד.

• **מרכז בקרה ארצי:** מרכז שיופעל ע"י המשטרה ויקבל רק את מרכיבי המידע המופקים עבור הרשויות: (1) התרעות על עבירות לטיפול מיידי; (2) "דוח רכב שנתי", שיועבר למשרד הרישוי (ולבעל הרכב).

• **משרד הרישוי:** יקבע את עלות רישיון הרכב לפי "דוח הרכב השנתי". ההפרש בין נהג זהיר מאוד לנהג מסוכן מאוד יהיה כמה אלפי שקלים (עם הנחה לנהג הזהיר וקנס לנהג המסוכן). הקנס/הנחה יקבעו בעיקר ע"י כמות העבירות ופחות לפי הקילומטראז'.

• **חברות הביטוח:** יורשו לדרוש מלקוחותיהם את "דוח הרכב השנתי" כדי לקבוע את הפרמיה. הנהגים אינם חייבים למסור מסמך זה אך במקרה זה לחברה תישמר הזכות לגבות פרמיה גבוהה יותר ואף לסרב לבטח.

• **בעלי הרכב:** בעלי הרכבים יאלצו לרכוש חבילת שירות (התקנת יחידה + שירות לקוחות) מאחת החברות הפרטיות. אומדן גס מראה כי עלות החבילה היא כ-1,000 ₪ לשנה. כל בעל רכב יוכל להחליף חברת איתור וזיהוי אחת ל-3 שנים, ללא כל קנס. מאחר שרישיון וביטוח הרכב יהיו תלויים ב"דוח הרכב השנתי" יהיה לבעלי הרכבים כדאי מאוד לנהוג בצורה אחראית לאורך כל השנה. לבעלי משאיות יהיה קשה מאוד לבצע עבירות כגון גניבת חול וסלעים, ריקון זבל במזבלות פיראטיות, שינוע חומרים מסוכנים בקרבת ערים ועוד.

חלופות רלוונטיות

היקף ההפעלה

1. **הפעלה כללית:** המערכת תותקן בכל רכב חדש שיגיע לארץ, וכן בכ-100 עד 200 אלף רכבים ישנים בשנה.
2. **הפעלה מדורגת:** בשלב זה תותקן המערכת רק ברכבים שמשקלם 4 טון ומעלה (58,000 רכבים). יש להתייחס לשלב זה כ"פיילוט" בדרך להפעלה כללית. (החלופה המומלצת).

3. **המתנה:** השימוש במערכת זא"ר (כללי או מדורג) יישקל רק בעוד כ-4-5 שנים, לאחר למידה מניסיון של מדינות אחרות (כגון אנגליה, גרמניה, וארה"ב) שיפעילו "פיילוט" רלוונטיים כבר בשנתיים הקרובות.

הטיפול בעבירות

1. **פרטני:** כל עבירה תחייב את בעל הרכב בתשלום קנס (שיכול להיות זהה או נמוך ממה שמקובל כיום).
2. **כללי:** הקנס/פרס על התנהגות הרכב יהיה תקופתי: מחיר רישיון וביטוח הרכב יהיה דיפרנציאלי ויקבע לפי פרופיל הבטיחות (המכונה כאן "דוח רכב שנתי"). הנהג יקבל דוח עבירות שבועי לשם מעקב בלבד.
3. **משולב:** עבירות חמורות יטופלו באופן פרטני, ועבירות "רגילות" יטופלו רק במסגרת הדוח השנתי.

עיבוד הנתונים

1. **הפעלה ע"י זכיון:** הזכיון ירכיב את יחידות הזא"ר על כל רכב, יאסוף את כל הנתונים, ויעבד אותם עבור הרשויות ובעלי הרכבים. המכרז יופעל כך שלזכיון לא יהיה אינטרס לגלות יותר/פחות עבירות ממה שבוצעו.
2. **הפעלה ע"י כמה חברות פרטיות:** המידע לרשויות יופק ע"פ מפרט מדויק וברור של המדינה, ובפיקוחה.

קריטריונים לבחינת החלופות

(1) הצלת חיי אדם ומניעת פציעות בתאונות דרכים; (2) פגיעה בזכויות האדם והאזרח; (3) מניעת נזקי פשיעה; (4) מניעת נזקים לאיכות הסביבה; (6) רווח/הפסד כספי למשק ולממשלה.

מבוא

הקמתן של מערכות לאיתור וזיהוי רכבים (זא"ר) ע"י הרשויות אינה נושא חדש. בשוק הפרטי הן מאוד מקובלות ("איתוראן", "פוינטר" ואחרים), ומדינות מערביות שונות מקדמות ומיישמות הפעלה מנדטורית שלהן. בגרמניה תופעל בשנה הקרובה מערכת זא"ר למשאיות, שיוצר ע"י "סימנס" וייעודה המרכזי הוא גביית מס על פגיעה בתשתית הכבישים¹. בבריטניה שוקלים ברצינות מערכת זא"ר כלל ריכבית שתשמש לגביית אגרות גודש².

יישום המערכת בכפייה יפגע אומנם בצנעת הפרט של האזרחים, אך מצד שני הוא מסוגל להציל חיים ואיכות חיים בכמה אופנים: צמצום תאונות הדרכים; מניעה ופענוח של טרור ופשעה; שמירה על איכות הסביבה; אכיפת תשלום מיסים וחובות ועוד.

עקרונות הפעלת המערכת הם: (1) על כל רכב שיידרש תותקן יחידה לזיהוי הרכב ואיתורו בעזרת לווינים (GPS). (2) היחידה תצבור מידע על מיקום הרכב ו"התנהגותו" (קילומטרז' ועבירות תנועה). (3) מידע זה ישלח במערכת סלולארית למרכז הבקרה ויעובד שם. (4) המידע ישמש למניעת פשעים וענישה, ולמתן שרות לבעל הרכב.

נייר זה מציע כי בשלב ראשון יופעל מודל מצומצם של שימוש במערכת: יחידות הזא"ר יותקנו (ע"פ חוק) ברכבים כבדים בלבד (ללא יכולת שליטה מרחוק). מדובר בכ- 48,000 משאיות ו- 12,000 אוטובוסים אשר מהווים כ- 2.6% מצי הרכב בארץ (אך קשורים באחוז תאונות גבוהה בהרבה)³. הרחבת הפרויקט תישקל לאחר כמה שנות ניסיון. כאשר יוכח כי המערכת מצילה חיים ביעילות, תצטמצם ההתנגדות הציבורית להרחבה זאת.

הנייר סוקר בתחילה את ההקשר הרחב והצר של הרעיון למערכת כזאת, וכן מספר היבטים רלוונטיים שיושפעו מהקמתה. בהמשך מוצע מודל לדוגמא של מערכת זא"ר. המודל נועד לאפשר דיון מעמיק בהיתכנותו של הפרויקט ובתוצאות הצפויות ממנו. לאחר מכן מפורטות כמה חלופות הנבחנות ע"פ מספר קריטריונים משמעותיים. בסוף הנייר מופיעה המלצה המבוססת על ניתוח החלופות לפי הקריטריונים שנמצאו רלוונטיים. בעבודה שני נספחים העוסקים בקשר בין אכיפה להרתעת נהגים, ובקשר בין אכיפה למניעת תאונות דרכים.

¹ וובר צביקה, ראיון, 1/7/04.

² 3/8/03, [The Observer](#).

³ שורצמן חזי, ראיון, 22/6/04.

הבעיה - המדינה מאבדת מיכולתה לבקר ולאכוף

לישראל, כדמוקרטיה מודרנית, יש מעיין חוזה או אמנה עם האזרחים החיים בה: האזרחים ינהגו לפי החוק (וכחלק מכך ישלמו מיסים); המדינה מצידה, תגן עליהם ועל זכויותיהם (מפני אזרחים אחרים ומפני איומים מבחוץ), ותספק להם שירותים שונים שלא כדאי או לא רצוי לספק בשוק החופשי (ביטחון, חינוך וכו'). כדי לעמוד בהתחייבויותיה מקימה המדינה מנגנון בירוקראטי מסועף שנועד לוודא את קיומם של שני חלקי המשוואה.

בעיה מרכזית המתעוררת בעשורים האחרונים היא שלמרות קיומו של מנגנון זה מאבדת ישראל היבטים מסוימים של בקרה ואכיפה על פעולות אזרחיה. יש לכך סיבות שונות:

- **המנגנון הבירוקראטי גדל, מסתרבל ומאבד מיכולתו לתאם בין חלקיו השונים** – בגלל כמות בעלי התפקידים והמשאבים, ובגלל כמות ומורכבות החוקים שהוא מכפיף על עצמו ועל האזרח.
- **תחושת האיום שיש למשטר הדמוקראטי על האזרח נחלשת** – לטוב ולרע, האזרח מרגיש פחות מחויב לדרישות המדינה, ואינו רואה בהן בבחינת "כזה ראה וקדש" (למשל סירוב לגיוס לצה"ל).
- **התלות של חלק מהאזרחים בשירותי המדינה נחלשת** – הם הופכים מתוחכמים יותר ומסוגלים לרכוש שירותים חלופיים בשוק הפרטי (למשל חינוך עצמאי, תקשורת טלפונית).
- **האזרח יותר נייד מבעבר** – קצב המעבר (כתובת/ מקום עבודה/ אחזקת נכסים וכו') מהיר ומקשה על הרשות להתעדכן. המצב מסובך עוד יותר באירופה ובארה"ב אשר גבולותיהן פתוחים למעבר חופשי של האזרחים.
- **גידול מהיר באוכלוסיה** – תוצאה של ילודה והגירה.
- **תרבות של חוסר היענות** – בתרבות שבה האזרח לא סומך על הרשויות הוא לא ממהר להיענות לתקנות ולחוקים המוטלים עליו. ישראל נחשבת לחברה עם היענות נמוכה לחוק (למשל – תשלום ארנונה).

לחוסר היכולת לבקר את פעולות הפרטים (אזרחים ואחרים) יש שתי השלכות מרכזיות:

1. קל יותר להפר את החוזה:

- **עבירות קלות** – רוב המפרים הם אנשים אשר מתחמקים בקלות מתשלום חובות (למדינה, לחברות ולאזרחים), או מבצעים עבירות קלות שאינן מופנות במודע כלפי אדם אחר (למשל נהיגה במהירות מופרזת). למרות זאת ממשיכים אזרחים אלו להינות משרותי המדינה ונחשבים "טרמפיסטים".
- **פשיעה** – הקבוצה השנייה הם מי שמבצעים עבירות חמורות נגד אזרחי המדינה או מוסדותיה (למשל ניצול הגבולות הפרוצים להכנסת נשים וניצולן כזונות).
- **טרור** – הקבוצה השלישית היא של אותם אנשים המעוניינים לפגוע באזרחי המדינה בגלל שייכותם לדת, לאום, קהלה מסוימת (למשל ניצול הגבולות הפרוצים להחדרת מחבלים מתאבדים).

2. יש פחות תמורה לעמידה בתנאי החוזה:

- **ירידה באיכות השירות** – רוב הציבור, אשר נוהג כחוק מקבל פחות שירותים כי המדינה מצליחה לגבות פחות מיסים, וממיסים אלו היא נאלצת להשקיע כסף רב בתפיסת מפירי החוזה (החל במעלימי מס וכלה בטרוריסטים).
- **פגיעה כתוצאה מפשיעה וטרור** – היכולת המוגבלת לתפוס פושעים וטרוריסטים ולהענישם גוררת עליה ברמת הפשיעה והטרור ובכך פוגעת ישירות באזרח ההגון.

מערכת לזיהוי ואיתור רכבים - היבטים מרכזיים

רוב מדינות המערב, ובהן ישראל, נפגעות ממגבלות הבקרה והאכיפה, ומתמודדות עם כך ע"י הפעלת טכנולוגיות ושיטות ניהול משוכללות יותר. על כך מעידים פרויקטים וחוקים שונים וביניהם:

- **ביזור סמכויות** – מהמדינה למחוז ומהמחוז לרשות המקומית. אחת הסיבות לכך היא הרצון לאפשר מגע ישיר יותר בין האזרח לרשות, מגע שקשה לממשו במשטר מדינתי המשרת מיליוני תושבים (ראה למשל המלצות וועדת דברת להעביר את מרכז הכובד הניהולי ממשרד החינוך לבתי הספר עצמם).
- **בקרה מקיפה על המרחב הציבורי והפרטי** – המדינה מתעדת אירועים שונים בעזרת טכנולוגיות חדשות (למשל: אכיפה אלקטרונית אוטומטית של חוקי התעבורה; מצלמות במרכזי ערים, כבישים מהירים, נמלי-תעופה, ושווקים; האזנות סתר, יירוט שיחות בין-לאומיות ודואר אלקטרוני).
- **לוחיות רישוי ותעודות זיהוי אלקטרוניות** – כוללות מידע מפורט על האזרח, וקשות יותר לזיוף (למשל: בגרמניה עומד להתחיל פרויקט של מדבקות זיהוי למשאיות, לצרכי מיסוי).
- **מידע מגופים פרטיים** – המדינה שואבת מידע כדי לחקור אירועים פליליים או ביטחוניים. למשל: ניתן לאתר אדם לפי מיקום הטלפון הנייד שלו; ניתן לבחון תאונת דרכים בדיעבד, בעזרת חיישני הרכב הנפגע.

מערכת הזא"ר מהווה קפיצת מדרגה מסוימת בהיקפה, וברמת החדירה לפרטיות. לכן יש לבחון את היתכנותה ויעילותה מכמה היבטים רלוונטיים:

ההיבט האתי

בכל הדמוקרטיה המערביות מהוות זכויות האדם והאזרח נדבך מרכזי באושיות המדינה. הזכות לפרטיות היא חלק בלתי נפרד ממכלול זכויות זה. ראיית זכויות האדם והאזרח כערך עליון יכולה לקדם אתיקה הפוסלת כל פגיעה בזכויות אלו באופן חד-משמעי. לפי גישה זאת הרעיון של מערכת העוקבת אחר כל כלי רכב במדינה (בכפייה) הוא פסול מיסודו ואין להעלותו על הדעת. המערכת תאפשר ל"אח הגדול" לדעת (בסבירות גבוהה) היכן נמצא כל אדם ועלולה להיות מנוצלת לפגיעה במי שהשלטון אינו חפץ בייקרו.

גישה אחרת, רציונאלית ביסודה, תחפש לאזן בין ערכים שונים. על-פי גישה זאת הזכות לפרטיות היא חלק ממכלול ערכים שהמדינה צריכה לאזן ביניהם כשהיא דואגת לאזרחיה – כפרטים וכציבור. לכן המדינה רשאית (וצריכה) להגן גם על ערכים אחרים (כגון חופש הביטוי), ולא כל שכן – על הזכות לחיים.

ההיבט החוקי

כדי לדעת כיצד נוהגים לאזן בין צנעת הפרט לערכים שונים בישראל, יש לבחון את מצב החוק בה. החוקים הרלוונטיים מגינים על צנעת הפרט אך מצד שני גם מבהירים מתי ניתן להפר אותה. ישראל מעגנת את הזכות לפרטיות בשלוש רמות:

- חתומה על האמנה הבין-לאומית לזכויות אזרחיות ופוליטיות האוסרת התערבות שרירותית בפרטיות.
- **חוק יסוד: "כבוד האדם וחירותו"** (סעיף 7א): "כל אדם זכאי לפרטיות ולצנעת חייו".
- **חוק הגנת הפרטיות**, האוסר באופן ספציפי לעקוב אחר אדם (היינו – לבלוש ולהתחקות אחריו באופן שיטריד אותו).

בחוק היסוד אין פירוט רב אך הוא כולל שלושה איסורים: (1) אין להיכנס לרשות היחיד ללא הסכמתו; (2) אין לערוך חיפוש ברשות היחיד של אדם, בגופו או בכליו; (3) אין לפגוע בפרטיות שיחותיו וכתביו של אדם. חוק הגנת הפרטיות (1981) מפרט יותר מהי פגיעה בפרטיות (למשל האזנה האסורה ע"פ חוק, צילום אדם ברשות היחיד וכו'), אך מפרט גם מתי ניתן לפגוע בפרטיות. בין השאר מותרת: "... פגיעה בפרטיות הנעשית באופן סביר על-ידי רשות ביטחון במסגרת מילוי תפקידה."

בהקשר הספציפי של מערכת הזיהוי נשאלת שאלה נוספת – כיצד ניתן למנוע ניצול לרעה של המידע המצטבר. במילים אחרות יש לבחון לא רק את נושא יחידות הזיהוי המותקנות בכל רכב (בכפייה), אלא גם את מרכז האיסוף ועיבוד הנתונים, ומרכז הבקרה הארצית. תיקון מס' 4 (מאגרי מידע) לחוק הגנת הפרטיות מגדיר מאגר מידע כאוסף נתונים ממוחשב המכיל פרטים על: "אישיותו של אדם, מעמדו האישי, צנעת אישיותו, מצב בריאותו, מצבו הכלכלי, הכשרתו המקצועית, דעותיו ואמונתו". בעליו של מאגר המידע (כולל רשות ממשלתית) כפוף למגבלות בנוגע לאבטחת המידע והשימוש בו. לפי תקדימים של מאגרי מידע המוחזקים כיום בידי הרשויות יש בהחלט להתייחס למאגר שיוקם כרלוונטי לתחולת החוק. החוק – כפי שהוא מיושם בפועל – מאפשר העברת מידע בין רשויות (למשל מידע ממרשם האוכלוסין עובר לרשות השידור לצורך גביית אגרה). לעומת זאת חל איסור על העברת מידע ממאגר ממשלתי לגורמים פרטיים כגון חברות ביטוח.

סקירת החוק מוכיחה כי בישראל צנעת הפרט אינה נתפסת כערך עליון. החוק ותקדימי הבג"צ יוצרים איזון סביר בין ערכים שונים, ונייר זה מתיימר להציע חלופות העומדות במבחן הסבירות הזה.

היבטים תחבורתיים

צי הרכב והנסועה במדינת ישראל גדלים במהירות כל שנה. בישראל יש כ- 2.2 מליון מכוניות, ומספר זה גדל כל שנה ב- 100,000 רכבים. ישנם כ- 3 מיליון בעלי רישיון נהיגה, ואליהם מתווספים כ- 75,000 איש בשנה⁴. הובלת אנשים ומטענים מאפשרת עליה באיכות החיים וצמיחה כלכלית, ואלו מצידן מגדילות עוד יותר את צי הרכב והנסועה. גידול מהיר זה גורר בעיות רבות שהמדינה מתקשה להתמודד עימן:

- **תשתית הכבישים** אינה מתפתחת בקצב המתאים – גדל הסיכוי להיפגע בתאונות, ולהיתקע בפקקים.
- **המשאבים לאכיפה** אינם גדלים במיתאם לגידול בצי הרכב והנסועה – קטן הסיכוי להיתפס בביצוע עבירה.
- **תרבות הנהיגה** בישראל מאופיינת בחוסר סובלנות ובחוסר היענות לחוק, ומגבירה מאוד את הסיכון.
- **איכות הסביבה** נפגעת עם הגידול במספר הרכבים ובנסועה, ובגלל חוסר פיקוח על רכבים מזהמים.

למערכת זא"ר יש פוטנציאל ברור של הגברת יכולות האכיפה על רכבים בהם היא מותקנת. מערכות דומות (שהותקנו בציי משאיות בארה"ב) הוכיחו את עצמן כמפחיתות את מספר העבירות והתאונות⁵. הספרות המקצועית בתחום האכיפה מדגישה את ההרתעה כגורם משמעותי בהפחתת מספר התאונות⁶. ההרתעה תיווצר משילוב של מס שיגבה מנהגים מסוכנים (כפי שיפורט בסעיף "תיאור המערכת"), ומיכולת משופרת לבחון אשמה פלילית בתאונות חמורות. ליתרונות אלו יש משמעות גדולה במונחים של הצלת חיי אדם ומניעת פציעות, כמו גם חיסכון כספי רב הנובע מכך (העלות הכוללת של תאונות הדרכים למשק היא – 12.6 מיליארד ₪ בשנה)⁷. בעתיד

⁴ שוורצמן חזי, ראיון (22/604).

⁵ קלמן ישראל, ראיון טלפוני (30/6/04).

⁶ למשל: גיטלמן והקרט (2003); המשרד לביטחון פנים (1998).

⁷ כהן (2004).

תוכל המערכת לשמש לגביית אגרות גודש בכבישים מהירים (אפשרות הנבחנת ברצינות בבריטניה), במרכזי ערים (כפי שמיזם בסינגפור), או לתשלומי חנייה. כלים אלו מייעלים את גביית המס על הפגיעה באיכות הסביבה ומעודדים אנשים לחפש פתרונות של תחבורה ציבורית. אין ספק כי פוטנציאל מניעת התאונות גדול אך כדי לדעת מהו יש לבצע פיילוט. מומלץ כי יישום המערכת ברכבים הכבדים יהווה פיילוט ליישום כללי בעתיד.

הצידוק התחבורתי להפעלת המערכת רק ברכב כבד נובע משתי סיבות: (1) המשאיות בישראל מעורבות בתאונות פי כמה וכמה לעומת הרכב הפרטי (פר ק"מ נסיעה); (2) האוטובוסים נושאים עשרות אנשים כך שפוטנציאל הנזק (בחיי אדם ופציעות) שלהם בעת תאונה גדול מאוד.

היבטים של ביטחון-פנים

אין צורך להכביר במילים על בעיות הביטחון של מדינת ישראל. אינתיפאדת אל-אקצה החמירה אותן מאוד, בעיקר בגלל עוצמת הטרור המכוון כלפי אזרחים. מערכת זא"ר תוכל לעזור מאוד במניעת טרור, בעיקר כפתרון משלים לגדר הפרדה מלאה. גם בעניין פשיעה פלילית יש למערכת יתרונות גדולים, הדומים באופיים לאילו הקשורים למניעת טרור. הרשויות יוכלו לאתר רכבים חשודים תוך זמן קצר ולבדוק את יושביהן. לדוגמא:

- מעקב אחרי חשודים מועדים – מי שלמטרה או לשב"כ יש יסוד ממשי לחשוש כי הם עומדים לפעול.
- איתור רכב כבד הפוגע בחוקי תובלה, איכות סביבה וכו'.
- איתור רכב שפרץ מחסום.
- בדיקה בדיעבד – האם רכב שבעליו חשוד נמצא בזירת העבירה.

הבעיה היא שכדי להשיג יעילות גבוהה במניעת טרור ופשיעה יש להפעיל את המערכת על כלל הרכבים במדינה – חלופה שאינה מומלצת בשלב זה. גם אם תופעל החלופה המומלצת (לרכב כבד בלבד) יש בכך יתרונות לא מבוטלים. אפשר יהיה לסכל שימוש במשאיות לפיגועים גדולים. אפשר יהיה גם למנוע את כניסתן למזבלות פיראטיות; את השימוש בהן לגניבת חול או סלעים; להובלת חומרים מסוכנים בקרבת ערים; להובלת סחורה מהרצועה/גדה בניגוד לחוק וכו'.

יש לזכור כי שימוש במערכת למניעת פשיעה וטרור הוא רגיש ביותר מבחינה אתית. כאן הצלת חיי אדם אינה כה מיידית, ולכן יהיה צורך בקביעת תקנות מחמירות לשימוש במידע על מיקום רכבים (למשל בדומה להאזנות סתר, המבוצעות רק באישור שופט).

היבטים כלכליים

כפי שנאמר קודם חוסר יכולת אכיפה מקפח את האזרח ההוגן לעומת העבריין. לכן כל מערכת שתוכל לשפר את האכיפה בכלל ואת הגבייה בפרט היא בעלת תועלת חברתית רבה (כי מצמצמים את "תופעת הטרמפיסט").

השגת התועלת הזאת בקנה מידה רחב מחייבת הפעלת מערכת זא"ר כוללת שאינה מומלצת בשלב זה. יהיה צריך לשקול אם לנצל את המערכת המצומצמת לגביית חובות כלליים מבעלי רכב כבד. לדעתי זה מקפח אותם מול אזרחים אחרים. הצידוק להפעלת המערכת על רכב כבד נובע משיקולי בטיחות בדרכים ולכן אין לנצלה לפגיעה נוספת במי שנאלצים להתקינה.

בנוגע לבטיחות בדרכים, ניתן לראות את הנהג המסוכן כמי שמפעיל "השפעה חיצונית שלילית"⁸ על סביבתו - אם הוא יגרום לתאונה לא רק הוא יסבול וישלם את מחירה. לכן, כמו במוצרים מזיקים אחרים, יש להטיל על נהג זה "מס פיגו"⁹ שיגלם בתוכו את ההשפעה החיצונית השלילית. מערכת הזא"ר תדע להגדיר מי צריך לשלם את המס הזה ומי צריך לקבל פרס על כך שהוא לא מסכן את משתמשי הדרך האחרים. את המס ניתן יהיה לשלם ע"י קנס ספציפי לכל עבירה, או ע"י התייחסות תקופתית למסוכנות הרכב, שתשפיע על מחירו של רישיון הרכב והביטוח. כאן אין בעיה של קיפוח וזאת משתי סיבות: (1) משאיות הן רכב מסוכן יותר ולכן יש צידוק להפעיל מערכת זא"ר קודם אצלו. (2) לא מדובר רק בעונש אלא גם בפרס על נהיגה אחראית.

⁸ השפעה חיצונית(בכלכלה): אירוע בעל השפעה (חיובית או שלילית) על החברה/סביבה, שמי שגרם לו לא משלם עליו. למשל: מפעל מזהם נחל אך אינו מפצה את הדייגים על הפסדיהם.

⁹ מס פיגו: מס המפצה את המדינה שנאלצת לספוג את ההשפעה החיצונית השלילית. למשל: מס על סיגריות המזיקות לא רק למעשן.

תיאור המערכת

לאור בחינת ההיבטים הנ"ל מוצע כאן מודל להקמת מערכת זיהוי ואיתור. המודל מהווה בסיס להתייחסות. הוא ניתן ליישום גם על כלל הרכבים וגם על רכבים כבדים בלבד. רוב מרכיביו ניתנים לשינוי ע"פ השיקולים שהוזכרו ושיקולים נוספים (פוליטיים, תקשורתיים ואחרים):

1. **יחידת הזיהוי:** בכל רכב שעליו יוחלט תותקן יחידה לזיהוי ואיתור לוויני. בעלי רכבים חדשים יידרשו להתקין אותה מייד עם קבלת הרכב. ברכבים ישנים תותקן היחידה ע"פ סדר חשיבות (משאיות, רכב ציבורי וכו'). יחידות הזיהוי ימכרו ויותקנו ע"י חברות פרטיות או ע"י זכ"י (ע"פ קריטריונים טכנולוגיים שיקבע המשרד לביטחון פנים). היחידה תשדר למערך איסוף הנתונים בתקשורת סלולארית. המידע יועבר בשתי רמות דחיפות:
On-Line – מידע על מיקום הרכב וסטאטוס הרכב (רגיל, גניבה, מצוקה וכו'), שישודר אחת לדקה.
Off-Line – מידע על עבירות תנועה ופרופיל התנהגות רכב, שישודר אחת ליום.

2. **מרכזי איסוף ועיבוד נתונים:** במרכזים אלו (שיופעלן ע"י חברות פרטיות או זכ"י) יצטברו נתונים על מיקומה של כל יחידת זיהוי בכל עת. מנתונים אלו יופקו התראות על "עבירות דחופות" (עבירות המצריכות טיפול מיידי כגון גניבת גבול, נהיגה חריגה מאוד, העברת חומרים מסוכנים בערים וכו'). בנוסף על כך יפיק המרכז "דוח רכב שנתי" הבוחן את התנהגות הרכב (לפי מספר עבירות תנועה וקילומטרים). מסמך זה יופק על-סמך קריטריונים שיקבעו מראש ע"י המשרד לביטחון פנים. כל בעל רכב יקבל דוח עבירות שבועי בדואר (ללא קנס). כל חברה שתנהל מרכז איסוף מחויבת בחוק לא למסור מידע לשום גוף פרט למוסדות המדינה המורשים ולבעל הרכב.

3. **מרכז בקרה ופיקוח ארצי:** מרכז שיופעל ע"י המשטרה בתוך המבנה המתוכנן של מרכז התנועה הארצי (מתנ"ל). מרכז זה יקבל ממרכזי האיסוף ועיבוד הנתונים רק את מרכיבי המידע המופקים עבור הרשויות:
 - מידע מיידי על "עבירות דחופות" - יועבר באופן מיידי לגופים הרלוונטיים (משטרה, מתנ"א, שב"כ, משטרה ירוקה, המשרד לאיכות הסביבה ועוד).
 - "דוח הרכב השנתי" - יועבר למשרד הרישוי (אחת לשנה, לקראת מועד חידוש רישיון הרכב).

4. **משרד הרישוי:** "דוח הרכב השנתי" ישמש ככלי לקביעת עלות רישיון הרכב. מחיר הרישוי יהיה דיפרנציאלי ויקבע לפי התנהגות הרכב. לדוגמא: נהג רכב שמשקלו 16-4 טון אמור לשלם 1,700 ₪ לרישיון הרכב (זהו מחיר הבסיס, כמו היום). הנהג יקבל הנחה (של עד 1,500 ₪) על נהיגה אחראית, או קנס (של עד 4,500 ₪) על נהיגה פרועה (יהיו 21 דרגות תשלום בהפרש של 300 ₪). משרד הרישוי יחליף מידע על סרבני תשלום עם מרכז הבקרה.

5. **חברות הביטוח:** חברת ביטוח שתתבקש לבטח בעל רכב תהיה זכאית לדרוש ממנו את "דוח הרכב השנתי", כדי שתוכל לקבוע את תעריפי ביטוח החובה והמקיף. בעל הרכב לא יהיה מחויב למסור את הדוח, אך במקרה זה לחברה תישמר הזכות לגבות פרמיה גבוהה יותר ואף לסרב לבטח (נהגים מסורבים יאלצו לבטח עצמם ב"פול"). יש להניח כי אמינותו של המידע בדוח תעודד את חברות הביטוח להתאים מחירים לרמת הסיכון שמציג כל מבוטח. שיפור בהתאמת המחירים אמור לאפשר הורדת מחירים בטווח הארוך. משרד האוצר מתכנן להסיר את הפיקוח ממחירי ביטוח החובה, מה שיאפשר תחרות מצד אחד, והתאמה לרמת הסיכון מצד שני.

6. בעלי הרכב (פרטיים או חברות): בעלי הרכבים יאלצו לרכוש חבילת שירות (כולל יחידה והתקנה) מאחת החברות הפרטיות. אומדן גס מראה כי עלות החבילה היא כ- 1000 ₪ לשנה¹⁰. כל בעל רכב ירוויח/ייקנס לפי "דוח הרכב השנתי" שלו, והשפעתו על מחירי רישיון הרכב ומחירי ביטוח החובה והרכוש. ההפרש המצטבר בתשלום הרישיון והביטוח יהווה מנוף כלכלי חזק שיעודד נהיגה בטוחה ואחראית לאורך זמן.

בנוסף לכך יוכל כל בעל רכב לרכוש שירותים נוספים לפי בחירתו כגון: לחצן מצוקה, תוכנת ניווט, מידע על פקקים, ניהול צי רכב ועוד. מידע זה יוגש רק ע"פ דרישת בעלי הרכבים ולא יהיה נגיש לרשויות.

¹⁰ לורי ישי, ראיון (7/7/04); פלד אורית, ראיון (1/7/04).

החלופות

כפי שנאמר קודם ניתן ליישם את כל אחד מחלקי התוכנית בצורות שונות. עם התקדמות הדיון יהיה צורך באפיון מדויק של כל מרכיב. שלוש סוגיות שמצאתי לכונן לבחון הן נושא **היקף ההפעלה ותזמונה** (כללית/ רכב כבד בלבד/ המתנה), **אופי ההתייחסות לעבירות הנקלטות** (פרטני / כללי), **וסוג הגוף שינהל את הרכז/י האיסוף ועיבוד הנתונים** (זכייין או חברות פרטיות). כמו כן עלתה סוגיה נוספת: **זיהוי רכב לעומת זיהוי נהג**. בחרתי לא להתייחס לעניין מכיוון שלדעתי המורכבות הטכנולוגית והעלות של חלופת זיהוי לנהג כה גבוהה עד כי אין צורך בהשוואה. יש לבחון הנושא שוב בעוד מספר שנים.

היקף ההפעלה

חלופה I – הפעלה כללית: המשרד לביטחון פנים יפרסם את התקנות הנדרשות להתקנת יחידת זיהוי בכל רכב חדש הנכנס לארץ. התקנות יכנסו לפעולה לאחר שנה. במקביל לכך ידרשו בעלי רכב ישן להתקין יחידות זיהוי ע"פ קריטריונים שיקבעו מראש (למשל עדיפות לרכב כבד, רכב ציבורי וכו'). ההתקנה ברכבים ישנים תהיה בקצב של כ- 150 עד 250 אלף רכבים בשנה (ז"א סה"כ כ- 250-350 אלף רכבים בשנה). המערכת תיושם בכל הרכבים תוך 10-15 שנה.

חלופה II – הפעלה מדורגת: המשרד לביטחון פנים יתקון ויפרסם את התקנות הנדרשות להתקנת יחידת זיהוי בכל רכב שמשקלו 4 טון ומעלה. מדובר בכ- 60,000 רכבים אשר יידרשו להתקין את המערכת תוך שנה מיום פרסום התקנות. בתוך חלופה זאת ישנן שלוש תת-חלופות:

- מערכת זא"ר תופעל רק עבור רכבים כבדים. המעבר למערכת כללית יישקל מחדש עוד כמה שנים, גם לאור המסקנות שיילמדו מהפרויקט המצומצם.
- מערכת זא"ר תותקן במקביל בכל רכב חדש המגיע לארץ. כך ייהפך הפרויקט המצומצם לפרויקט בהיקף כמעט מלא תוך כ- 20 שנה.
- מערכת זא"ר תותקן במקביל בכל רכב שבעליו רוצה בכך.

חלופה III – המתנה: השימוש במערכת זא"ר (כללי או מדורג) יישקל רק בעוד כ- 4-5 שנים, לאחר למידה מניסיון של מדינות אחרות (כגון אנגליה וגרמניה) שיפעילו "פיילוטס" רלוונטיים כבר בשנתיים הקרובות.

אופן הטיפול בעבירות

חלופה I – טיפול פרטני: כל עבירה תחייב את בעל הרכב בתשלום קנס (שיכול להיות זהה או נמוך ממה שמקובל כיום). מרכז הבקרה יקבל דיווחים על עבירות ממרכזי איסוף ועיבוד הנתונים, וישלח קנסות לתשלום תוך ימים ספורים. אפשרות נוספת היא שכל עבירה תיקנס אבל בדוח שבועי או חודשי (מצמצם בירוקרטיה אבל מחליש קצת את ההרתעה). נהגים טובים יוכלו לקבל הנחה במחיר רישיון הרכב, וכך יישאר האיזון בין ענישה לתיגמול. חברות הביטוח יוכלו לדרוש "דוח הרכב השנתי" (שיופק ממילא).

חלופה II – טיפול כללי: הקנס/פרס על התנהגות הרכב יהיה תקופתי (פעם בשנה), ויתבטא במחיר רישיון הרכב (ובעקיפין גם במחיר הביטוח). מחירים אלו יקבעו לפי "דוח רכב שנתי" שיופק ע"י מרכזי איסוף ועיבוד הנתונים (בפיקוחו של מרכז הבקרה). בנוסף לכך יקבל כל נהג דוח עבירות שבועי, שיבהיר לו כי הוא נבדק כל הזמן, וייתן לו הזדמנות להשתפר עד סוף השנה.

חלופה III – טיפול משולב: ניתן לשלב את השימוש בחלופות הקודמות. למשל: עבירות חמורות יטופלו באופן פרטני, ועבירות "רגילות" (כמו מהירות מופרזת) יטופלו רק במסגרת הדוח השנתי. הדיווח על העבירות נשאר בכל מקרה שבועי.

עיבוד הנתונים

חלופה I – הפעלה ע"י זכיון: המדינה תוציא מכרז על נושא עיבוד ואיסוף הנתונים. הזכיון ירכיב את יחידות הזא"ר על כל רכב שיידרש. הוא יאסוף את כל הנתונים (On-Line, Off-Line) ויעבד אותם עבור רשויות המדינה, ועבור בעלי הרכב. זכיון מקל על יצירת אחידות במידע שמימנו מופק דוח הרכב השנתי. ניתן לנסח את המכרז כך שלא יהיה לזכיון אינטרס להעלים/להוסיף עבירות של נהגים עליהן (בדומה לניסוח המכרז בפרויקט: "אכיפה אלקטרונית אוטומטית"). החיסרון הוא שהזכיון עלול לנצל לרעה את היותו ספק בלעדי.

חלופה II – הפעלה ע"י כמה חברות: חברות פרטיות מגבירות את התחרות אך עלולות לשאוף לסלחנות בהעברת מידע שיזיק ללקוחותיהם. כמו כן יהיה צורך במפרט טכני מפורט וברור במיוחד כדי לוודא אחידות בדוחות הרכב השנתיים שיפיקו החברות השונות.

קריטריונים לבחינת החלופות והשפעתם

אופן הטיפול בעבירות

<u>חלופה III – טיפול משולב:</u>	<u>חלופה II – טיפול כללי:</u>	<u>חלופה I – טיפול פרטני:</u>	החלופה: הקריטריון:
<p>* בתכנון נכון אפשר ליצור הרתעה אישית מאוד חזקה ע"י קנסות/אזהרות על עבירות חמורות, ותשלום רישיון/ביטוח לפי התנהגות לאורך כל השנה.</p> <p>* שיטה זאת תמצה מההרתעה את המרב.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: גבוהה מאוד</p>	<p>* כאן ההרתעה פחות מיידית אבל היא עדיין מאוד יסודית – הנהג יודע שכל עבירה תזיק לו בסוף השנה.</p> <p>* בכל מקרה מתקבל דווח שבועי על התנהגות הרכב (שנותן הזדמנות להשתפר לפני תום השנה).</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: בינונית-גבוהה</p>	<p>* יש אלמנט חזק של הרתעה כי כל עבירה נקלטת ועל כל עבירה מקבלים דוח.</p> <p>* ההרתעה נשמרת גם אם הקנס נמוך יותר, כי בעל הרכב יודע שהוא נבדק כל הזמן, ושכל עבירה נחשבת.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: גבוהה</p>	<p>פוטנציאל הצלת חיים ומניעת פציעות בתאונות דרכים</p>
<p>* אין הבדל מהותי בין החלופות אבל יש הבדל בתחושה:</p> <p>* יש תחושה מסוימת של אח גדול כי עבירות חמורות מקבלות תגובה מיידית.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: נמוכה</p>	<p>* אין הבדל מהותי בין החלופות אבל יש הבדל בתחושה:</p> <p>* אין תחושה של "אח גדול" כי המגע הממשי עם הרשויות הוא רק שנתי.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: בינונית</p>	<p>* אין הבדל מהותי בין החלופות אבל יש הבדל בתחושה:</p> <p>* האזרח חש שה"אח הגדול" צופה בו כל הזמן.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: נמוכה מאוד</p>	<p>פגיעה בזכויות האדם והאזרח</p>
<p>* לא רלוונטי – נזקי פשיעה יטופלו באופן מידי ופרטני.</p>	<p>* לא רלוונטי – נזקי פשיעה יטופלו באופן מידי ופרטני.</p>	<p>* לא רלוונטי – נזקי פשיעה יטופלו באופן מידי ופרטני.</p>	<p>מניעת נזקי פשיעה</p>
<p>* לא רלוונטי – העבירות יטופלו באופן מידי ופרטני.</p>	<p>* לא רלוונטי – העבירות יטופלו באופן מידי ופרטני.</p>	<p>* לא רלוונטי – העבירות יטופלו באופן מידי ופרטני.</p>	<p>מניעת נזקי איכות-הסביבה</p>
<p>* עלות הטיפול לממשלה היא בינונית. בהנחה שרק עבירות קיצוניות יטופלו מיידית, אין תוספת עלות גבוהה.</p> <p>* התועלת המישקית מהירה למדי, כי יש איזון בין הרתעה מיידית על עבירות קיצוניות והרתעה ארוכת טווח על שאר העבירות.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: גבוהה מאוד</p>	<p>* הטיפול עולה לממשלה פחות (מינימום בירוקרטיה ומגע עם סרבני תשלום). מצד שני ההכנסה נמוכה יותר.</p> <p>* התועלת המישקית נמוכה ואיטית יותר, אך תוך שנים ספורות אמורה להתאזן – כשהשפעת הפרויקט תחלחל.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: גבוהה</p>	<p>* הטיפול הפרטני עולה לממשלה יותר (בגלל עודף בירוקרטיה, ומגע רב עם סרבני תשלום). מצד שני אמור להכניס הרבה יותר כסף (תלוי בגובה הקנסות שייקבעו).</p> <p>* ההשפעה על המשק חיובית מאוד בגלל צמצום תאונות.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: בינונית</p>	<p>רווח/הפסד כספי למשק ולממשלה</p>
<p>* ההרתעה אפקטיבית עם מרב הנהגים.</p> <p>* נהגים רגילים מצופים להתייחס לדוח השבועי. * נהג מסוכן יאלץ לשלם על עבירות קיצוניות באופן מידי.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: גבוהה מאוד</p>	<p>* עבור רוב הנהגים – ההרתעה אפקטיבית.</p> <p>* נהגים מסוימים עלולים להתעלם מהדוח השבועי ולכן הרתעה תהיה רק בטווח הארוך.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: גבוהה</p>	<p>* ההרתעה מאוד גבוהה.</p> <p>* מצד שני יותר נהגים מסוכנים עלולים להידחק למצב של נהיגה ללא רישיון, והמדינה מתקשה כיום להתמודד איתם.</p> <p style="text-align: center;">עדיפות: גבוהה</p>	<p>אופן ההשפעה על עבריין התנועה</p>

היקף ההפעלה

<u>חלופה I – הפעלה כללית:</u>	<u>חלופה II – הפעלה מדורגת:</u>	<u>חלופה III – המתנה:</u>
<p>עדיפות: גבוהה מאוד</p> <p>* קשה להעריך מהו במדויק. בהערכה גסה מאוד – ירידה של 20-25% בתאונות הדרכים (בהתבסס על: גיטלמן והקרט, 2003).</p>	<p>עדיפות: גבוהה</p> <p>* פוטנציאל רב ביחס להשקעה, כי המשאיות מעורבות במיוחד בתאונות, ואוטובוסים נושאים מס' אנשים גדול.</p>	<p>* אפס. יש לזכור כי אם הכסף יושקע בתוכניות אחרות יתכן ושם הוא יציל חיים באופן אחר, אבל כנראה לא ביעילות כזאת.</p> <p>עדיפות: נמוכה</p>
<p>עדיפות: נמוכה מאוד</p> <p>* פגיעה חמורה יחסית. יש לפנות להתנגדות ציבורית רחבה. יידרש קמפיין שכנוע אגרסיבי.</p> <p>* יש חשש לדליפת מידע מהמאגרים.</p>	<p>עדיפות: בינונית</p> <p>* הפגיעה מצומצמת אבל מפלה את בעלי הרכב הכבד. מצד שני מדובר ברכבי עבודה, והם גם מסוכנים יותר. * יש חשש לדליפת מידע מהמאגרים.</p>	<p>* אין פגיעה.</p> <p>עדיפות: גבוהה מאוד</p>
<p>עדיפות: גבוהה</p> <p>* פוטנציאל רב מאוד, אם כי זה תלוי מאוד ביכולתן של הרשויות לטפל בכמות ההתראות הגדולה שהמערכת תספק.</p>	<p>עדיפות: גבוהה</p> <p>* פוטנציאל רב ביחס להשקעה כי משאיות מעורבות גם בפשיעה ייחודית (גניבת חול, מכירת דלקים לא חוקית, נשיאת חומרים מסוכנים וכו').</p>	<p>* אין מניעה.</p> <p>עדיפות: נמוכה מאוד</p>
<p>עדיפות: גבוהה מאוד</p> <p>* פוטנציאל רב מאוד. * מבחינת מניעת פשיעה זה תלוי באפקטיביות של הרשויות. * בעתיד אפשר יהיה לגבות אגרות גודש וזיהום אוויר – שיצמצמו נזקים סביבתיים של נהיגה.</p>	<p>עדיפות: גבוהה</p> <p>* פוטנציאל גדול מאוד ביחס להשקעה, כי למשאיות יש חלק ניכר בזיהום – גם ע"י מנועי הדיזל, וגם בעבירות הקשורות לאיכות הסביבה.</p>	<p>* אין מניעה</p> <p>עדיפות: נמוכה מאוד</p>
<p>עדיפות: בינונית</p> <p>* כדי לכסות על הוצאות הנהגים (2,000,000 ₪ בשנה) נדרשת ירידה של 17% בתאונות. * הממשלה תפסיד את עלות ההקמה (מאות מיליוני שקלים) אך תרוויח ממניעת תאונות, פשיעה וטרור, וכן משיפור איכות הסביבה, בקנה מידה גדול. * חלופה זאת מסכנת כסף רב. היא תועיל מאוד, אבל קשה להעריך מראש עד כמה.</p>	<p>עדיפות: גבוהה מאוד</p> <p>* כדי לכסות על הוצאות הנהגים (60,000,000 ₪ בשנה) נדרשת ירידה של 1/2% בתאונות. המערכת תוריד את אחוז התאונות בהרבה יותר מזה, ולכן יחס עלות/תועלת כאן גבוה במיוחד. * עלות ההקמה (עשרות מ' שקלים) תחזיר עצמה תוך זמן קצר יותר. * חלופה זאת זהירה יותר.</p>	<p>* ישנו הפסד גדול של משאבים שניתן היה לחסוך לו השתמשו באחת החלופות האחרות. מצד שני לא מסכנים אף שקל. * היתרון בהמתנה הוא שככל שעובר הזמן הטכנולוגיה משתכללת ונהיית זולה יותר, וכן יצטבר ניסיון ממדינות אחרות. לכן - הפעלת המערכת בעוד כמה שנים תהיה זולה יותר, ועם וודאות רבה יותר לגבי התועלת שבה.</p> <p>עדיפות: נמוכה</p>
<p>עדיפות: גבוהה</p> <p>* העובדה שכולם תחת השפעת המערכת (שיכולה להיות גם רווחית עבור נהגים זהירים), מגבירה את סיכווייה להשפיע על הנהג הבודד – ההרתעה כלפיו תהיה גם אישית וגם כללית. * הרבה נהגים מסוכנים יידחקו למצב של נהיגה ללא רישיון. המדינה מתקשה להתמודד איתם.</p>	<p>עדיפות: גבוהה מאוד</p> <p>* כל החברים לעבודה נמצאים תחת השפעת המערכת- מגביר אפקטיביות (הרתעה אישית וכללית). * נהגים מסוכנים יידחקו למצב של נהיגה ללא רישיון, אבל מספרם קטן יותר, ולמדינה סיכוי רב להתמודד עימם. * ההשפעה על הנהגים הבלתי מאוגדים גדולה יותר ומקזזת את קיפוחם של הנהגים המאוגדים.</p>	<p>* אין השפעה על עבריון התנועה</p> <p>עדיפות: נמוכה מאוד</p>

המלצה וסיכום

מכל האמור לעיל אני מסיק כי החלופה הנכונה ביותר היא :

- הפעלת מערכת זא"ר תוך שנתיים-שלוש.
- בשלב זה – יישום על רכבים שמשקלם 4 טון ומעלה בלבד.
- מרכזי איסוף ועיבוד יופעלו ע"י כמה חברות פרטיות, לפי מפרט אחיד של המדינה.
- הטיפול בעבירות הנקלטות יהיה משולב.

חלופה זאת מספקת פיילוט עם השקעה זהירה בפלח מסוכן במיוחד של אוכלוסיית משתמשי הדרך – **הנהגים המקצועיים של הרכב הכבד**. סיכויו של הפרויקט המצומצם להצליח גבוהים במיוחד בגלל שתי סיבות:

- הוא מטפל באוכלוסיית רכבים המעורבת מאוד בתאונות.
- הטיפול ב- 48,000 משאיות ו- 12,000 אוטובוסים הוא בר-יישום מייד וזול יחסית.

חלק מרכזי בקידום הפרויקט יהיה **האופן בו יוצג לציבור בכלל ולבעלי הרכב הכבד בפרט**. הפרויקט מגלם יתרונות לנהגים הזהירים שביניהם, ובעיקר לאילו מהם שמאוגדים בחברות מסודרות (כי החברות ינצלו את הידע שיקבלו למיתון העבריינות של הנהגים, לפיקוח על שעות עבודה, ולניהול יעיל של צי הרכב). בעלי המשאיות המאוגדים¹¹ מתלוננים כי הם מקופחים מול ה"מאכרים"¹² שאין עליהם פיקוח הדוק. יש להראות להם כי מערכת הזא"ר מתוכננת כך שהפיקוח יהיה שוויוני לכולם, ומאחר ויש גם בונוסים על נהיגה אחראית (הנחה ברישיון הרכב), אז הם אפילו ירוויחו מכך. שיתוף פעולה איתם יצמצם מאוד את ההתנגדות הכוללת לפרויקט.

צנעת הפרט נשאר נושא מרכזי בדיון על הפרויקט הזה. הפעלת מערכת זא"ר תדרוש שכנוע של הציבור בכך שיכולתה להציל חיים גוברת על הנזק שהיא גורמת לצנעת הפרט. מסיבה זאת חשוב להתחיל את הפרויקט באופן מדורג, וליישמו על רכבים מסוכנים במיוחד – הרכבים הכבדים. בשלב הבא ניתן יהיה לבחון את השפעת הפרויקט ובהתאם לכך להמשיך. אם יוכח כי הוא מציל חיים ניתן יהיה להרחיבו על קבוצות רכבים מועדות (רכב שבבעלות נהג צעיר, רכב דו-גלגלי וכו'), עד להפיכת המערכת לכוללת.

¹¹ נהגי משאיות מאוגדים – נהגים בחברות מסודרות, המחויבות בהפעלת קצין בטיחות.

¹² "מאכרים" – בעלי משאיות עם רישיונות מתאימים, אך ללא חברה וקצין בטיחות. נוטים ליותר חריגות בשעות נהיגה וכו'.

נספחים

1. הקשר בין עבירות תנועה לתאונות דרכים¹³

להתנהגות האנושית יש חלק מכריע בגרימת תאונות הדרכים. תאונות נגרמות כתוצאה מטעות תמימה, איבוד שליטה או עבירה מכוונת. המשטרה רושמת עבירות תנועה כגורם מרכזי לכ- 80-90% מתאונות הדרכים (אך יש לזכור כי זהו נתון מוטע הנובע מהתמקדות המשטרה בגילוי עבריינות). לפי הערכה אירופאית **עד כ- 50% מתאונות הדרכים היו נמנעות לו כל משתמשי הדרך היו שומרים על החוק**. במטה-אנליזה שבחנה מאות מאמרים רלוונטיים, נבדק פוטנציאל הירידה במספר נפגעי תאונות דרכים בנורבגיה, בתנאי **ציות מלא** לחוק:

<u>קבוצות עיקריות של חוקי תנועה</u>	<u>אחוז הירידה במספר הנפגעים</u>	<u>אחוז הירידה במספר ההרוגים</u>
מהירות מותרת	9	15
שימוש באמצעי ריסון ברכב	5	14
הימנעות מנהיגה בשיכרות	3	10
שמירה על תקינות הרכב	1	1
נהיגה עם רישיון תקף	1	1
אחר	8	7
סה"כ פוטנציאל בנורבגיה	27	48

בהערכה דומה שנערכה בשוודיה מצאו כי לציות מלא יש פוטנציאל של 48% ירידה במספר הנפגעים ו- 76% הורדה במספר ההרוגים. הקרט וגילטמן מעריכים כי המחקרים בתחום נוטים להגזים הן בהשפעת אי הציות והן בפוטנציאל האכיפה (למשל כי ישנה חפיפת עבירות שאינה נלקחת בחשבון). עם זאת יש להדגיש כי רמת הבטיחות בנורבגיה ושוודיה גבוהה יחסית, וסביר להניח כי פוטנציאל השפעת האכיפה במדינות אחרות (כמו ישראל) גבוה יותר. **בסופו של דבר מעריכים בישראל כי ציות מלא היה מוריד את מספר תאונות הדרכים ב- 30-50%**.

למרות זאת עבירות תנועה אינן נתפסות ע"י הנהגים כעבירות של ממש על החוק. גם הממסד נוטה לראות בהן חריגה מן הסדר הציבורי ולא פשעים של ממש. להבדיל מפשיעה "רגילה" שבה ישנו מיעוט של עבריינים ותמיכה ציבורית באכיפה, בעניין חוקי תנועה **רוב** הנהגים הם עבריינים וההתמודדות איתם שונה לחלוטין. מחקרים אירופיים מראים כי בכל המדינות רמת אי הציות גבוהה מאוד, ובתחום המהירות היא מגיעה ל- 80%.

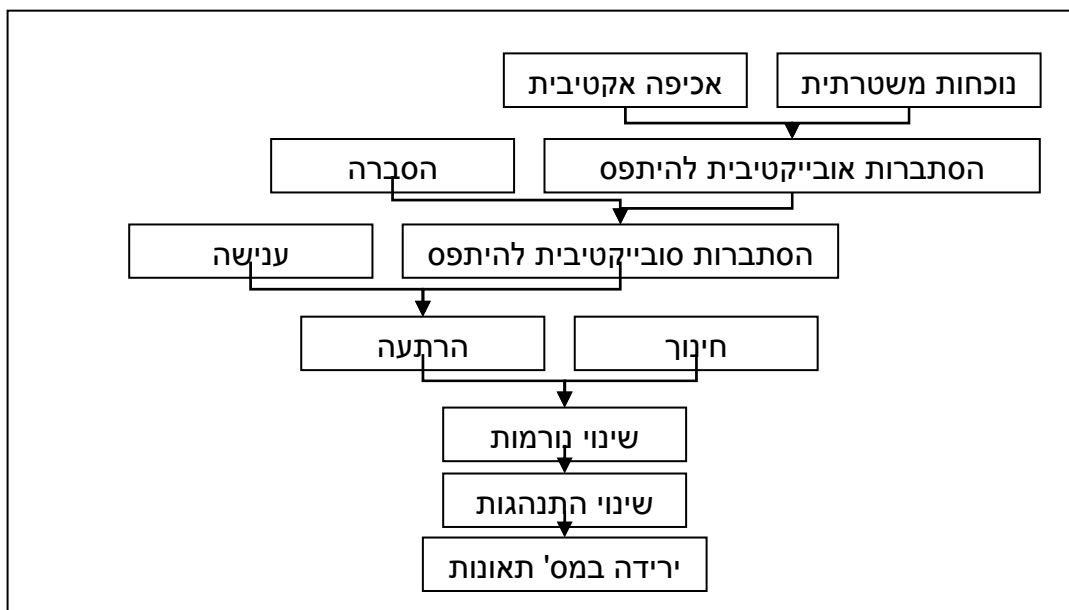
2. הקשר בין אכיפה למניעת תאונות דרכים

כללי: הנתונים על הקשר בין אי-ציות לתאונות מבהירים עד כמה גדול פוטנציאל האכיפה. גם אם אינם מדויקים הם חד-משמעיים ומתבקשת מהן המסקנה שכדאי מאוד לצמצם את מספר העבירות. החלק היותר בעייתי בהגברת הבטיחות בדרכים הוא הבנת הקשר בין **אכיפה למניעת תאונות**. האכיפה תלויה במערכת מורכבת של גופים ושיקולים, אשר הופכים את זיהוי הקשר הסיבתי לקשה במיוחד (למשל: קשה לחשב מה תיחשב ירידה במספר התאונות כאשר הנסועה השנתית עולה בקצב מהיר).

מודל האכיפה: אכיפה אמורה להגביר את הבטיחות בדרכים ע"י שינוי נורמות התנהגות בכביש. מחקרי האכיפה בעולם בוחנים קשר זה ע"י בדיקת מבצעים ממוקדים מבחינת זמן, מקום או נושא. ממצאיהם אינם חד

¹³ הנספחים והציטוטים המוזכרים בהם מתבססים בעיקר על: גילטמן והקרט, 2003.

משמעיים ולפעמים אף סותרים. הקשר בין אכיפה להתנהגות נורמטיבית מוגדר כך:



כפי שרואים במודל זה האכיפה נועדה לספק הרתעה. יעילותה תלויה בארבעה מרכיבים מרכזיים:

- **בהירות:** ההתנהגות חייבת להיות מוגדרת, מובנת, וברת הבחנה ע"י הנהג, המשטרה ובתי המשפט.
- **חשש מוחשי:** על העבריין לחשוש (בצדק או שלא בצדק) כי סיכויו להיתפס גבוהים.
- **מהירות התגובה:** ככל שהזמן בין ביצוע העבירה לבין ההיתפסות קצר יותר ההרתעה יעילה יותר.
- **חומרת העונש:** ככל שהעונש חמור ההרתעה יעילה יותר.

מורכבותו של המודל יכולה להסביר מדוע האכיפה מוגבלת במניעת תאונות בפועל. לחוקי תנועה שונים יש רמות שונות של תמיכה ציבורית. חוקים מסוימים כגון חגירת חגורת במושב הקדמיים, מהווים נורמה שנשמרת כמעט מעצמה. לעומתם חוקים אחרים (כמו הגבלת מהירות או חגורות בטיחות במושב אחוריים) אינם מקובלים על הציבור ואז יש לאכוף אותם באופן אקטיבי. כאן מתגלה חולשתה של מערכת האכיפה בשינוי התנהגות ממשי. מצד שני אי אפשר לטעון כי המערכת חסרת אונים – מבצעים משולבים של חקיקה, תקשורת ואכיפה הוכיחו את עצמם כמקדמי שינוי ממשי (למשל: חבישת קסדות לרוכבי אופניים, חגורות בטיחות במושב הקדמיים, שימוש בדיבוריות).

מסקנות מרכזיות ממחקרים קודמים: מחקרים בעולם בחנו לרוב מבצעי אכיפה מרוכזים, המוגבלים בזמן ומקום. סיכום הממצאים העלה כמה נקודות מפתח בנוגע לקשר בין אכיפה למניעת תאונות, כולם מובילות למסקנה כי שימוש במערכת זא"ר יוכל ליעל מאוד את השפעת האכיפה על מניעת תאונות דרכים:

- למבצעי האכיפה יש השפעה מקומית וזמנית בלבד על **התנהגות נהגים**. אם אין המשכיות הנהגים חוזרים לסורם לאחר זמן קצר ולאחר מרחק קצר.
- ההשפעה על **תאונות דרכים** מצומצמת וכמעט לא ניתן להראות על קשר סיבתי. השפעה שכזאת קשורה כנראה רק להחדרת **נורמות התנהגות משופרות**, מה שכרוך בשילוב של אכיפה, חינוך, ולעיתים אף חקיקה.
- רק הגברה **ניכרת** של אכיפה (פי 3 ומעלה נוכחות ותפיסות) משפיעה על מספר תאונות הדרכים.
- שימוש בקמפיינים תקשורתיים מגביר את תחושת הסיכוי הסובייקטיבי להיתפס, ועוזר להרחיב את מעגל ההרתעה – מהרתעה אישית (רק כלפי מי שנתפס) להרתעה ציבורית.
- הגדלת **מגוון שיטות האכיפה** מגבירה את יעילותה.

רשימת מקורות

ספרות ואינטרנט

- גביוון רות (עורכת), (1982), זכויות אזרח בישראל, האגודה לזכויות האזרח בישראל, ת"א.
- גיטלמן ו. ; הקרט ש., (2003), **הקשר בין אכיפה לתאונות דרכים (סקר ספרות)**, המכון לחקר התחבורה - הטכניון, חיפה.
- גל שלמה (2000), "כבוד האדם בארגונים ממלכתיים: ההיבט של משטרת ישראל", מתוך: הראבן אלוף וברם חן, כבוד האדם או השפלתו?, הוצאת הקיבוץ המאוחד ומכון ון-ליר, ת"א, 78-85.
- המשרד לביטחון פנים – לשכת המדען הראשי, (1998), **הקשר בין אכיפת תנועה ותאונות דרכים – ניתוח סטטיסטי**, המשרד לביטחון פנים, ירושלים.
- ישובי נעמה (עורכת), (1996), זכויות האדם בישראל – תמונת מצב 1996, האגודה לזכויות האזרח, ירושלים.
- כהן יהושוע, (2004), **תאונות הדרכים בישראל – היקפן, מאפייניהן ואומדן נזקן למשק הלאומי**, מתת – מרכז תכנון תחבורה בע"מ, אזור.
- מוקואס דן, (2003), עבריינות תנועה – מבוא לקרימינולוגיה תחבורתית, טרפיק כתיבה והפקה, חיפה.
- קרמניצר מרדכי (2000), "כבוד האדם במשמעותו ה"גרעינית" והערות נוספות", מתוך: הראבן אלוף וברם חן, כבוד האדם או השפלתו?, הוצאת הקיבוץ המאוחד ומכון ון-ליר, ת"א, 118-126.
- The Observer, Black box in car to trap speed drivers, Juliette Jowit, transport editor, Sunday August 3, 2003.
- Expert law, Perry Zucker, "Automobile Black Boxes", April 2003, http://www.expertlaw.com/library/attyarticles/auto_black_boxes.html (13/6/04)
- computercops, "Car 'black-box', Snitch or savior?", 26/6/2003
- <http://www.computercops.biz> (13/6/04)

ראיונות

- בן-אור יואב, מנהל תחום ביטוח כללי, אגף שוק ההון, משרד האוצר. ראיון טלפוני (28/6/04).
- דוכובני אמנון, מנהל פיתוח, חברת "Cellocator". ראיון טלפוני (29/6/04).
- הכרי זהר, אקטואר ב"ביטוח ישיר". ראיון טלפוני (22/6/04).
- וובר צביקה, סגן נשיא לפיתוח עסקי, חברת "נקסוס". ראיון (1/7/04).
- כוכבי הילה, מנהלת מערך ברירות משפט במשרד לאיכות הסביבה. ראיון טלפוני (27/6/04).
- לורי ישי, מנהל שווק ומכירות, חברת "TelMap", ראיון (7/7/04).
- סופר בועז, סגן בכיר למנהל אגף המכס והמע"מ, משרד האוצר. ראיון טלפוני (8/7/04).
- פלד אורית, מנהלת שווק ומכירות, חברת "Anywhere Technologies Ltd", ראיון טלפוני (1/7/04).
- צמחי מורן, סמנכ"ל שווק ומכירות, חברת "פוינטר". ראיון (1/7/04).
- קלמן ישראל, מנכ"ל חברת "Atcom". ראיון טלפוני (30/6/04).
- קפלנסקי אודי, האחראי על המחקר, עמותת "אור ירוק". ראיון טלפוני (15/6/04).
- שוורצמן חזי - סני"צ, ראש מדור מחקר, מידע ופיתוח של מחלקת תכנון ופיתוח באגף התנועה של המשטרה. ראיון טלפוני (22/6/04).