

**השפעת חיוב ליווי נהגים מתחילים על הבטיחות \***

**1. מבוא**

1.1 עיקרון האיסור על הנהג המתחיל והחסר ניסיון לנהוג ללא ליווי אדם בעל רשיון נהיגה וניסיון מסויים מתקיים במספר ארצות. הרעיון העומד מאחורי דרישה זו הוא לאפשר לנהג המתחיל להיעזר מנוכחותו המרגיעה ואולי גם המחנכת של אדם יותר מנוסה, במסגרת לא פורמלית וזאת לאחר קבלת אישור לנהיגה בתנאים מגבילים, עוד לפני מבחן הנהיגה הרשמי, או לחלופין, לתקופת חונכות בחודשים הראשונים לאחר המעבר במבחן הנהיגה.

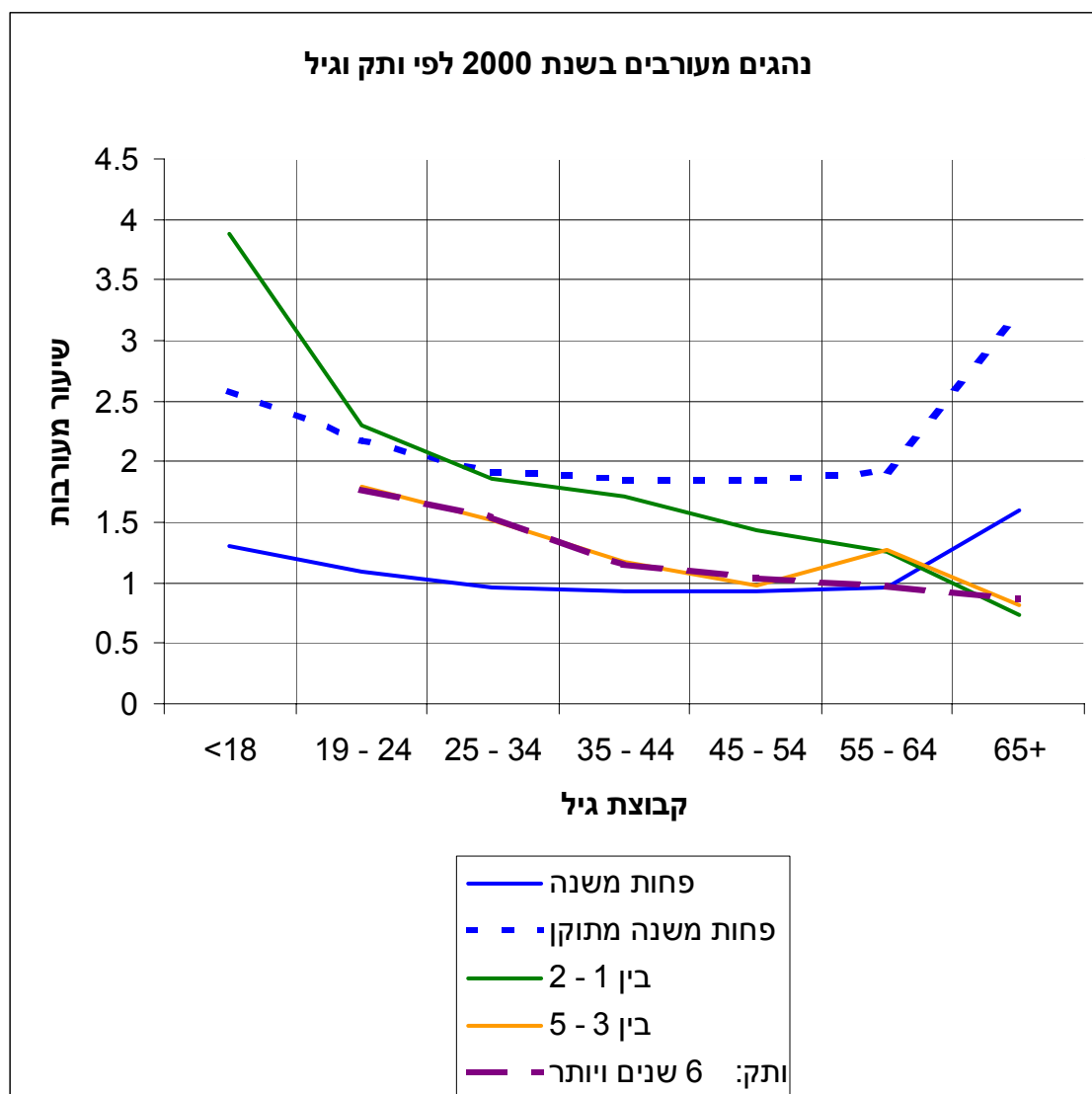
תהליך מסוג זה קיים במספר מדינות בארה"ב, אך הפך למעשי יותר מבחינתה של מדינת ישראל לאחר שהוא הוחל באירופה, בה תהליכי ההדרכה והמבחן קרובים יותר למתכונת המוכרת בארץ. בצרפת הוחל בתהליך ליווי ב - 1984. צעירים בני 16 יכולים, לאחר הכשרה בבית ספר לנהיגה, להמשיך ולרכוש ניסיון בנהיגה עם מלווה, אך את מבחן הנהיגה הם עוברים רק בגיל 18. גם בשוודיה קיים תהליך דומה וזאת החל מ - 1993, עם אפשרות לנהיגה בליווי לפני שלב המבחן, כשהמלווה חייב לענות למספר תנאים, כגון גיל מזערי של 24 וותק בנהיגה של לפחות 5 שנים (Gregersen 2000). יש לציין שבשתי הארצות התהליך מחייב הכשרה מיוחדת בבית ספר לנהיגה כתנאי מקדים לקבלת האישור לנהיגה בליווי. שיטה זו נמצאה כמשפרת את רמת הבטיחות של הנהגים המתחילים בשוודיה, אך בצרפת תוצאות המחקרים אינם כה חד - משמעיים (Twisk 1998). גם בארצות אחרות בהן נבדק עיקרון זה, כמו בלגיה ונורווגיה, התהליך מתבצע בשלב טרום מבחן הנהיגה. לפיכך מייחסים לו לפעמים השפעה שלילית על הבטיחות מהיותו זרז לנהיגה בגיל מוקדם יותר, דבר המגביר את חשיפתם של בני נוער לסיכון התעבורתי (Laberge - 1992 Nadeau).

התהליך שנוסה בארץ שונה מדוגמאות אלו בזה שהליווי נדרש לאחר קבלת רשיון הנהיגה, וזאת לתקופה של חצי שנה לגבי בני 17 ולתקופה של חודשיים לגבי בני 17.5 ומעלה. דרישה זו מגבילה מאוד את יעילות התהליך, אם אכן יש לו בעיקרון השפעה על בטיחות הנהג, שכן זוהי תקופה קצרה ביותר בהשוואה לדוגמאות מחו"ל. הממצאים המוצגים במסמך להלן מתייחסים למעורבות בתאונות של נהגים שנחשפו לתקנה שחלה במרץ 1999 בהשוואה למספר קבוצות ביקורת. היבטים נוספים של הליווי הקשורים לעמדות הצעירים לגבי תקנה מגבילה זו מוצגים בסעיפים הבאים.

1.2 הדרישה לליווי הנהג בחודשים הראשונים לאחר קבלת רשיון הנהיגה מקבילה לגישת הרישוי המדורג לנהגים צעירים. העיקרון המוביל בגישה זו הוא הצורך למתן את תהליך כניסת הנהג הצעיר וחסר הניסיון לעולם התחבורה, כשברקע עומדים נתוני מעורבות היתר בתאונות דרכים של נהגים צעירים. זו גבוהה פי שניים ועד שלושה משיעור מעורבותם של נהגים בעלי ניסיון ומבוגרים יותר בכל המדינות בהן נבדק נושא זה, וביניהן ישראל, כנראה בצירור.

\* דוח מס' 292-2002, המכון לחקר התחבורה, טכניון, במימון הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, משרד התחבורה.

מעורבות זו היא פועל יוצא של מספר גורמים כמו גיל כרונולוגי, חוסר ניסיון בנהיגה בתנאים מכבידים שאינם נלמדים במרוצת ההכשרה לנהיגה, חוסר בשלות נפשית, הרגלי נסיעה (הוכרמן ומוקואס 1994) ומאפיינים חברתיים מחמירים. במטרה להשפיע על חלק מגורמים אלו, פותח רעיון הרשיון המדורג, הכולל בתוכו מספר מרכיבים ובין השאר, מרכיב הליווי.



ציור 1. מעורבות נהגים בתאונות דרכים בישראל בשנת 2000, לפי ותק וגיל. שיעור המעורבות מחושב כאחוז מתוך סך כל המורשים לנהוג בכל קבוצת ותק וגיל. (מקור: הלמ"ס). נתוני קבוצת הותק של פחות משנה מוצגים עם הנתונים הגולמיים ועם נתונים מתוקנים (תקופת החזקת הרשיון בקבוצה זו היא חצי שנה בממוצע, לעומת הקבוצות האחרות שבהן המעורבים החזיקו ברשיון במשך כל שנת 2000).

בנורווגיה הוחל בתהליך דו-שלבי להכשרת הנהג בשנת 1979. בצורתו הראשונה, קיבל הלומד הכשרה מסודרת, עבר מבחן נהיגה וזכה לרשיון זמני לשנתיים אך ללא מגבלות. בשלב שני ובתוך שנתיים נדרש הלומד לעבור קורס נהיגת לילה וקורס החלקה. כישלונה היחסי של השיטה הוביל לשינוי ב – 1994 כשגיל הלמידה הורד ל – 16 וגיל הרשיון נשאר 18. במשך שנתיים הלומד נוהג בליווי נהג בעל ותק של 5 שנות נהיגה לפחות וגילו 25. גם לאחר קבלת הרשיון הוא נשאר תחת פיקוח במשך שנתיים נוספות עד מתן הרשיון הסופי.

ב – 1987 הרשיון המדורג (GDL: Graduated Driving Licensing) ייושם בניו – זילנד

(Frith & Perkins 1992) ופותח על פי מספר עקרונות שהוגדרו על ידי משרד התחבורה:

- שיעורי המעורבות בתאונות של הנהג המתחיל מחייבים הכנה טובה יותר לנהיגה
- יש לשלב בהוראת הנהיגה יותר מרכיבים של עמדות ומיומנויות בטיחות בהדרגה ובהתאמה ליכולת התלמיד לרכוש תכונות אלו במרוצת הכשרתו לפני מבחן הנהיגה.
- לומד הנהיגה חייב לרכוש ניסיון בתנאים של סיכון מופחת לפני מתן הרשיון הסופי.
- מבנה הרישוי צריך לכלול חיזוקים ותגמול להתנהגות נאותה
- יש לדכא את המגמה להשגת רשיון אופנוע ולעודד מעבר ישיר לנהיגת מכונית
- תהליך הרישוי חייב להיות פשוט, ניתן לאכיפה ולהשגה בעלות סבירה.

הרשיון המדורג כולל שלושה שלבים:

שלב למידה: אפשר להתחיל ללמוד נהיגה בגיל 15. הרישוי כולל בדיקות רפואיות ומבחני תיאוריה. לאחר מכן הלומד יכול לנהוג בליווי אדם בן 20 לפחות ובעל ניסיון של שנתיים בנהיגה. יש לציין שהמלווה אינו חייב להיות מורה לנהיגה.

שלב הרשיון המוגבל: לאחר 6 חודשי נהיגה בשלב הראשון (או 3 חודשים בלבד אם הלמידה נעשתה עם מדריך מוסמך), הלומד עובר מבחן מעשי ויכול להמשיך לנהוג לבד, כשאסור לו להוביל נוסעים ולנהוג בחשכה ללא ליווי.

שלב סופי: אחרי 18 חודשי נהיגה עם הרשיון המוגבל (9 חודשים אם הלומד עובר קורס), הוא מקבל את הרשיון המלא ללא מגבלות.

מגבלות מיוחדות קיימות לגבי רשיון רכיבה על אופנוע: איסור הובלת נוסע, מגבלת נפח מנוע ל – 250 סמ"ק, הגבלת מהירות ל – 70 קמ"ש וחויב מעבר קורס הדרכה.

גם בארצות אחרות נשקל רעיון הרשיון המדורג כשמאפייניו הם :

- הגבלות מהירות מחמירות
- איסור הובלת נוסעים
- החמרה בנושא שתייה (דרישה לרמת אפס אלכוהול בדם)
- "עוצר לילה" עם איסור מוחלט או עם מגבלות לנהיגה בחשכה
- ליווי על ידי נהג מבוגר יותר ובעל ניסיון בכל נהיגה או בשעות החשכה
- מגבלות על סוג הרכב ועוצמת המנוע (בעיקר לגבי אופנועים)

1.3 התמהיל של דרישות אלו ועוצמתן, כמו במיוחד שעות איסור הנהיגה בלילה ואורך תקופת המגבלה משתנה בין ארצות ובין מדינות בארה"ב או באוסטרליה. נקודת המוצא של כל הגישה טמונה בזיהוי חולשת תהליך הכשרת הנהגים הצעירים הבאה לכדי ביטוי ברמת מעורבותם בתאונות. Waller (1989) שהציגה לראשונה את רעיון התהליך ההדרגתי בהכשרת הנהג כבר בשנו ה - 70, שמה את הדגש על הצורך ביצירת התנסויות ברמת סיכון נמוכה ללומד הנהיגה בעזרת ליווי על ידי הורה, ובנסיבות מקילות של נפח תנועה נמוך, דרכים ללא תנועה כבדה ושאינן מציגות דרישות ביצוע מחמירות. לאחר תקופת מה, הליווי ניתן לביצוע בשעות החשכה. בשלב מתקדם יותר, מומלץ לשחרר את הלומד מחובת הליווי באור יום אך להמשיך ללוותו בלילה ורק לאחר תקופת הכשרה ומבחן מעשי יינתן ללומד אישור לנהיגת לילה. החוקרת מודעת לעובדה שרוב המלווים, בעיקר הורים, חסרי כישורי הדרכה בתחום הנהיגה, אך לטענתה, מתן תפקיד זה להורים יוצר מחוייבות ובקרה על תהליך רכישת הניסיון, ולמלווה, גם כשאינו איש מקצוע, יש השפעה ממתנת המונעת לקיחת סיכונים והתנהגות פרועה. מעבר לנוכחות ברכב, הוצע גם לדרוש מהמלווה מילוי פרטי נהיגת החניך בפנקס נסיעות. הדגשת חשיבות תהליך רכישת ניסיון בתנאי סיכון מופחת, כמו שהדבר עולה ממחקריה של Waller, בניגוד לדעת חוקרים אחרים בארה"ב, ובקנדה (Laberge-Nadeau 1992) הרואים בגיל הכרונוולוגי של הנהג את הגורם המכריע בסיכון, מצדיק את הרעיון לאפשר לבני נוער להתחיל ללמוד נהיגה בגיל נמוך יותר, תוך כדי מתן תמיכה בצורת ליווי ומגבלות אחרות המונעות את מעורבות היתר של לומדים אלו בתאונות.

1.4 הדוגמאות לשיטת הרישוי המדורג :

א. **שוודיה** אימצה ב - 1993 את גישת הרשיון המדורג (Gregersen 2000) שבבסיסו עומד שלב הנהיגה בליווי החל מגיל 16. במשך שנתיים התלמיד מתנסה בנהיגה בחסות חונך או מלווה, הממלא את התנאים הבאים: גיל מזערי 24 ומחזיק ברשיון נהיגה 5 שנים ללא עברות חמורות. בגיל 18 הלומד חייב לעבור קורס החלקה ויכול להתייצב למבחן נהיגה (תיאוריה ומעשי). המעבר במבחן נותן רשות לנהיגה ללא מלווה אך מקבל את הרשיון הסופי רק בגיל 20. במקביל ניתנת בבתי ספר תיכוניים הדרכה לנהיגה בטוחה אך אין היא חלק מנושאי חינוך החובה בארץ זו. הרעיון הבסיסי התומך בגישה זו הוא מתן אפשרות ללומד לרכוש ניסיון הדרגתי כשנוכחות החונך ממתנת נטיות להסתכנות בלתי מבוקרת, אפילו ללא ביצוע תהליך הדרכתי מסודר. מעקב אחרי אלו שהתחילו ללמוד נהיגה בצורה זו, בהשוואה ללומדים בצורה השגרתית (החל מגיל 18), אכן

איששה בשוודיה את השערת הניסיון המתון המפחית את רמת הסיכון בנהיגה. הממצא הראשון היה הארכת תקופת הלמידה מ – 47 שעות למידה בממוצע ל – 118 שעות. הממצא החשוב ביותר היה שהסיכון לקילומטר נסיעה של הלומדים בשיטת הליווי קטן אחרי שנתיים, בהשוואה לקבוצת הבקרה. אמנם חלק מהירידה הוסבר על ידי גורמים חברתיים, כשאלו שבחרו ללמוד בשיטה החדשה נמצאו כשייכים לרובד החברתי העשיר והמשכיל יותר, אך גם בניקוי גורם זה נשאר רווח בטיחותי הנובע מהשיטה לכשעצמה. באופן כללי, נמצא שרמת הסיכון של לומדי הנהיגה ירדה ב – 15% כתוצאה של החדרת השיטה הרב-שלבית. עם זאת יישום השיטה נתקל בקשיים וביניהם חוסר ההתאמה בין בית הספר לנהיגה, המספק את ההדרכה הראשונית, והמלווה או החונך. חוקרים שוודים מנסים לפתח תהליך של שיתוף פעולה כשהמלווה אמור לתרגל בסדר מסויים את הנושאים הנלמדים בבית הספר לנהיגה.

ב. **צרפת** החדירה בשנות השמונים את עיקרון הנהיגה המוקדמת בליווי, כאופציה לרכישת ניסיון נהיגה בתנאי סיכון מופחת בגיל 16, כאשר המעבר במבחן הנהיגה לקבלת הרשיון נעשה רק בגיל 18. הלומד מתחיל ללמוד בבית ספר לנהיגה ומחוייב ב – 15 שעות נהיגה מעשית ו – 5 שעות לימודים עיוניים. לאחר מבחן נהיגה פנימי בבית הספר, הוא מקבל אישור הכשרה התחלתית הנותן לו זכות לנהוג בליווי אך הוא חייב להתייצב מעת לעת בבית הספר ולהציג את פנקס הנסיעות שלו. הוא גם מחוייב בהשתתפות בקורסי רענון. בכל תקופת הליווי, מוגבל הנהג בנקודות הבאות:

- איסור נהיגה מעל ל – 90 קמ"ש
- איסור נהיגה בחשכה בסופי שבוע, בין השעות 18:00 ל – 8:00 בבוקר
- איסור נהיגה מחוץ לגבולות המדינה
- הצבת שלט "נהג לומד" על הרכב

שיטה זו הוחלה ב – 1984 ותצפיות לאורך השנים אינן מצביעות על שיפור בטיחותי חד-משמעי אך מאידך, נמצאה בחירה לא שוויונית בשיטת לימוד זו המועדפת על ידי אנשים ממעמד חברתי בעל יכולת כלכלית יותר גדולה: 90% מלומדי הנהיגה בצרפת ממשיכים לעשות זאת בשיטה הרגילה. החוקרים הצרפתיים חלוקים בדעותיהם על תרומת שיטת הליווי לרמת הבטיחות של אלו שלמדו נהיגה דרכה, לפי Twisk (1995). אחד המחקרים מעלה בכל זאת ממצאים מעניינים שלפיהם ללומדים בשיטה החדשה יש שיעור מעורבות יחסי נמוך: הם נוהגים 30% יותר קילומטרים ללא תאונות בהשוואה לאלו הלומדים בשיטה המסורתית וגם רמת האחריות שלהם לתאונות בהן הם היו מעורבים נוטה להיות פחותה. מחקר אחר לעומת זאת מציג ממצאים פחות אופטימיים של שיוויון ואפילו של מעורבות-יתר של הלומדים בשיטת הליווי במונחים של שיעור תאונות בשנים הראשונות לאחר קבלת הרשיון. חלק מתוצאה זו נובע כנראה מריבוי הנסיעות של אלו הלומדים נהיגה מגיל 16 לעומת האחרים, והמוסיפות לחשיפתם. בסיכום, לשיטה הצרפתית יש את התכונות הבאות:

- כאמצעי לבחירה, רק 10% מלומדי נהיגה מעדיפים אותה בהיות השיטה אופציה לבחירה
- בתקופת הליווי, רמת הסיכון נמוכה

- השיטה מאפשרת שיעור הצלחה גבוה במבחן הנהיגה
- יש חשש שהשיטה מגבירה את הנסועה לאחר השגת הרשיון

### ג. צפון אמריקה :

במספר מדינות בקנדה מופעלת שיטת השלבים, בגירסאות שונות. במדינת אונטריו, קבלת רשיון למידה מאפשר רכישת ניסיון בליווי במשך 12 חודשים, ואסור ללומד לנהוג בחשכה, בין חצות ל- 5:00 בבוקר. תקופה זו ניתנת לקיצור ל- 8 חודשים אם עובר הלומד קורס מיוחד. לאחר מכן עובר הלומד מבחן מעשי המעניק רשיון זמני מתקדם המאפשר נהיגת "סולו" ובסוף התהליך הוא עובר מבחן סופי לרשיון המלא. בנובה סקוטיה קיים תהליך דומה מאז 1994 והוא כולל שלב ראשון בגיל 16 של 6 חודשי חונכות עם חובת ליווי, ורשיון זמני במשך השנתיים הבאות בהן הנהג מחוייב בליווי בשעות החשכה. במדינות אחרות בצפון אמריקה, כמו בפלורידה או בצפון קרוליינה, בהן חל "עוצר לילה" ללומדי הנהיגה, ניתן לנהוג בחשכה עם מלווה בתנאים שונים לפי גיל הלומד.

ד. קוריאה : תהליך הכשרת נהגים נעשה במסגרת מערכת של 460 בתי ספר לנהיגה מורשים ו- 24 מרכזי בחינה ארציים בניהול המשטרה (Lim & Choi 1999). אחרי שלב התחלתי של 25 שעות לימוד עיוני, 25 שעות הדרכת מיומנויות ו- 10 שעות נהיגה מעשית עובר הלומד מבחן פנימי. ההצלחה במבחן מאפשרת קבלת רשיון להתנסות לשישה חודשים, ובליווי אדם בעל רשיון תקף עם ותק של לפחות שנה. רק לאחר מכן יכול הלומד להתייצב למבחן הרשמי, עיוני ומעשי.

### 1.5 שיקולים :

עיקרון הליווי על ידי נהג מנוסה יחסית ומבוגר יותר אומץ אם כן על ידי מדינות רבות במסגרת מערכת לימוד ורישוי נהיגה, כאחד האמצעים המיועדים להפחית את הסיכון בנהיגה של נהגים מתחילים. שתי גישות עיקריות ליישום העיקרון: הארכת תקופת ההתנסות והרשיון המדורג. בראשונה מונח דגש על אגירת ניסיון הנהיגה בתנאי סיכון נמוכים יחסית, כמו בשוודיה, צרפת, נורווגיה ובלגיה. הנסיעה בליווי חונך בעל השפעה ממתנת ומרגיעה אמורה לאפשר ללומד השגת הרגלי נהיגה והכרה טובה יותר של הסביבה התחבורתית שהוא מכיר בצורה חלקית בשלבי הלמידה עם מורה, העסוק בלימוד היכולות הבסיסיות וההכנה למבחן הנהיגה. הגישה השנייה היא גישת הרשיון המדורג, המציבה שלבים בתהליך הרישוי, המתחיל בקבלת אישור זמני ומוגבל והממשיך בשלב שני ושלישי בהם המגבלות מתבטלות לאחר תקופה נתונה. גישת הרשיון המדורג מיושמת במספר ארצות וזכתה להערכות חיוביות גם במונחים של שיפור רמת הבטיחות של הלומדים נהיגה. לגישת הרשיון המדורג יש את היתרון שהיא איננה אופציונלית, וכל הלומדים במדינה בה היא מיושמת עוברים את אותו תהליך. לעומת זאת, במקומות בהם יושמה שיטת הליווי ארוכת הטווח, לא היה אפשר לחייב את כלל הלומדים לאמץ אותה, בגלל שיקולים כלכליים וכך היא אומצה יותר על ידי בעלי הכנסה והשכלה גבוהות יותר. מכאן הקושי המתודולוגי לקבוע את השפעתה על הבטיחות בניקוי הגורם החברתי-כלכלי. אפשר גם שבין האוכלוסיות המעדיפות שיטה זו או אחרת חל שוני במניעים לרכישת רשיון הנהיגה, דבר שיש לו משמעות על אופי הנסיעות ולקיחת הסיכונים. בארה"ב הדגש מונח על עיקרון הרישוי המדורג,

כשבמרכזו עומדת הגבלת הנהג המתחיל בעיקר בנהיגת לילה הנחשבת כמסוכנת ביותר. באירופה, גזירה זו נחשבת כבלתי מתקבלת מבחינה חברתית ומכאן העדפת תהליך הליווי במרכזו של הרישוי הרב-שלבי. יש גם לזכור שבצפון אמריקה, רשיון נהיגה מתקבל בגיל 16 ואפילו לעיתים בגיל 15, כמו למשל במדינת צפון קרולינה. באירופה לעומת זאת, הרשיון ניתן לרוב בגיל מאוחר יותר ומתחת לגיל הרשיון הנהיגה נחשבת כתרגולת באחריותו של המלווה.

#### 1.6 השפעת הרישוי המדורג על התאונות:

הממצאים מארצות שונות אינם חד-משמעיים לגבי היכולת של שיטת רישוי להשפיע על הנהג המתחיל, מלבד היותה אמצעי יעיל להפחתת הנסועה. בצרפת לא הצליחו החוקרים לאמוד את השפעת שיטת הליווי בגלל הבחירה הלא אקראית בחלופה זו או אחרת של תהליך רכישת רשיון הנהיגה על ידי צעירים. בשוודיה התקבלו תוצאות מעודדות, למרות השפעת אותה תופעה של העדפת השיטה החדשה על ידי בני המעמד היותר גבוה. לעומת ממצאים מתונים יחסית אלו, הרשיון המדורג זוכה להצלחה מרובה בארה"ב, גם במונחים של הפחתת מעורבות בתאונות. כך למשל מדווח Ulmer (1999) על ירידה של 9% בשיעור המעורבות בתאונות עם נפגעים בפלורידה, בקרב בני 15 – 17 בשנת 1997 לעומת שנת 1995 לאחר שנה מלאה של הפעלת הרישוי המדורג. במחקר מוזכר גם הניסיון בניו-זילנד, שבה חל שיפור דומה של 7% פחות מעורבים לאחר החלת התהליך החדש. בצורה דומה בעקבות הפעלת הרישוי המדורג באונטריו, קנדה, נמצאה ב – 1998 ירידה של 27% בקרב בני 16 – 19 בהשוואה לתקופה שלפני החלת התהליך. בנובה סקוטיה חלה ירידה ב – 24% במספר התאונות לפני ואחרי החלת התהליך, בשעה שלא חל שיפור בטיחותי במדינות שכנות בהן לא יושם הרישוי המדורג. בנייתוח מגמות התאונות לאורך שלוש שנים (Mayhew 1999) נמצאה הפחתה של 37% במספר הנהגים בני 16 המעורבים בתאונה בהשוואה למספר החזוי לפי המגמה הקודמת להחלת התהליך.

יש לשים לב להבדל המהותי בין הגישה האירופאית ולגישה הצפון אמריקאית לנושא: התוצאות החיוביות הנובעות מיישום תהליך רישוי מדורג בארה"ב ובקנדה מושפעות בעיקר ממרכיב "עוצר הלילה" (curfew) המגביל את המתחילים לנהוג מנסיעות בחשכה, או לפחות המחייב אותם בליווי מבוגר באותן שעות. Ulmer מפרט במחקרו את ממצאי המעורבות בתאונות בפלורידה לאחר חישוב מספר התאונות החזוי לפי נתוני 1995 בשקלול גידול האוכלוסיה, והשוואתו למספר התאונות בפועל ב – 1997:

שיעור השינוי	מספר התאונות בפועל ב - 1997	מספר תאונות משוער (תחזית ל – 1997)	מספר תאונות עם נפגעים
7%-	12,162	13,047	תאונות יום
17%-	1,004	1,212	תאונות לילה

מסקנות החוקר הן ש"לרשיון המדורג כמו זה המופעל בפלורידה יש את היכולת להשפיע על מעורבות בני נוער בתאונות בשלוש דרכים: ראשית, מתן רשיון זמני לשישה חודשים מספק אפשרות לתרגולת בליווי. שנית, קיימת דרישה להימנעות מוחלטת משתיית אלכוהול ("zero tolerance") ומתן נקודות שלילה על עברות בעל כושר הרתעה. שלישית, מגבלות הנהיגה בחשכה מונעות חשיפת הצעירים לנהיגה בשעות המסוכנות הללו. אין אפשרות לבודד את התרומה היחסית של כל אחד מגורמים אלו".

בצורה דומה מראים Chen & Baker (1999) את היתרון הבטיחותי בהגבלת מספר הנוסעים ברכב שנהגו צעיר וחסר ניסיון. באותן מדינות האוסרות הובלת נוסעים צעירים (כמו קליפורניה, אינדיאנה, אורגון בארה"ב וגם ניו זילנד) יש לפי חישובי החוקרים פוטנציאל להפחתת מספר הנוסעים שנהרגים בתאונות בסדרי גודל של 9 – 50 אחוז, בהתאם לשינויים אפשריים בדפוסי הנסיעות של הצעירים: הימנעות מוחלטת מנסיעה עם הנהג הצעיר, מציאת חלופה תחבורתית אחרת או אי ציות לחוק. מכאן המסקנה שההשפעה המכרעת של הרישוי המדורג בגרסאותיו השונות, טמונה בצמצום חשיפתם של הנהגים ונוסעיהם לסיכון התעבורתי, בשעה שהשערת היסוד של תהליך הליווי היא ששיפור רמת הבטיחות של צעירים אלו נובעת דווקא מחשיפה מדורגת אך המספקת יותר ניסיון. יתר על כן, לא מן הנמנע שגם תהליך הליווי כולל בתוכו מרכיב מרכזי של מניעת חשיפה במידה שאם במקרה אין לנהג הצעיר מלווה זמין, הוא יבחר או יאלץ לבחור בחלופה תחבורתית אחרת ולא לנהוג בעצמו. בשיטת הליווי בצרפת חלה מגבלה על נהיגת הלילה בסופי שבוע ובשוודיה אין איסור על הנהיגה בלילה ובכל מקרה אין ממצאים על רמת הציות של בני הנוער לאיסורים אלו. אמנם נתונים מעודדים נאספו בישראל ב – 1990 כאשר הוחל על הנהגים הצעירים איסור נהיגה בחשכה, מחצות ועד 5:00 בבוקר. מבצע ניסויי זה אכן השיג את מטרתו וגרם לירידה ב – 50% במספר תאונות צעירים באותן שעות (מוקואס ואיזמן 1993) אך בהיעדר תמיכה ציבורית, מגבלה זו בוטלה לאחר שנה כשהתירוץ לביטול היה הסיכון (שהופרך) לעלייה בתאונות הצעירים בשעות הבוקר, בחזרה מהביקור בפאב. הליווי מחייב אדם בוגר, בדרך כלל הורה, להצטרף לנסיעה עם הנהג הצעיר. זוהי משימה מעיקה אך סקרים בארה"ב מראים הסכמה רחבה של ההורים בשנים האחרונות לשאת במטלה (IIHS 2001, Ferguson 1999).

## **2. מגמות במעורבות בתאונות בישראל לפני ואחרי החלת תקנת הליווי**

במרץ 1999 הוחלה בארץ תקנת הליווי המחייבת נהג מתחיל לנהוג בליווי נהג מנוסה במשך ששת חודשי הנהיגה הראשונים. כדי להעריך אם לתהליך הליווי יש השפעה כלשהי על המעורבות בתאונות, נבדקו בשלב ראשון מספרי המעורבים בקבוצות הותק והגיל השונות לפני ואחרי תאריך החלת התקנה בניסיון לבדד ככל האפשר את אוכלוסיית הנהגים החדשים שהתחילו לנהוג בליווי, לעומת קבוצת בקרה.

שלב ה"לפני" נקבע ממרץ 1996 ועד מרץ 1999 (36 חודשים)

שלב ה"אחרי" נקבע ממרץ 1999 ועד יוני 2000

הממצאים הבאים מסכמים את הנתונים העיקריים על מגמות ההיפגעות של נהגים בשתי התקופות כשהנתונים מחושבים לפי ממוצע שנתי כדי לאפשר השוואה נוחה :

2.1 נתונים כלליים :

שלב	ותק	< 1	+1	סה"כ
לפני		1637.7	33,467	35,105
אחרי		1114.5	31,601	32,715.5
שינוי		-32%	-5.6%	-7%

טבלה 1. ממוצע שנתי של מספר הנהגים המעורבים בתאונה והשינוי היחסי במעורבות לפי ותק

ותק	<1	"1-2"	3+	ותק	גיל
לפני	אחרי	לפני	אחרי	לפני	אחרי
17	49.3	81.7	0.0	0.0	0.0
18	778.3	509.2	283.7	393.7	0.0
19-24	549.3	366.0	3,366.0	3,069.7	4,092.0
25-34	161.3	99.0	869.7	649.5	8,858.2
35-44	69.7	30.0	333.0	230.2	5,934.0
45-54	23.7	16.5	141.7	101.2	4,762.5
55-64	5.0	8.2	35.7	30.7	2,105.2
65	1.0	3.7	10.0	8.2	1,365.7
<b>סה"כ</b>	<b>1,637.6</b>	<b>1,114.3</b>	<b>5,039.8</b>	<b>4,483.2</b>	<b>27,117.6</b>
					<b>28,428.7</b>

טבלה 2. מספר ממוצע שנתי של נהגים מעורבים בתאונה לפי ותק וגיל, לפני ואחרי החלת תקנת הליווי

הטבלה מראה בברור שבין שתי התקופות הנבדקות, חלה ירידה במספר המעורבים בתאונות (ממוצע שנתי), בכל קבוצות הותק והגיל. עם זאת, בחינת שיעורי הירידה מראה הבדלים בין הקבוצות, כמוצג בטבלה הבאה:

גיל	ותק	< 1	+ 1	סה"כ
17 – 18		- 28.6%	+ 38.8%	- 11.4%
19 - 24		- 33.4%	- 9.8%	- 11.3%
+ 25		- 39.6%	- 10.2%	- 10.5%
סה"כ		- 32%	- 12.9%	- 4.6%

טבלה 3. שיעור הפחתת מספר המעורבים לפי ותק וגיל

שיעורי הירידה במספר המעורבים גדולים יותר בקרב הנהגים חסרי ניסיון עם פחות משנת ותק, וזאת בכל קבוצות הגיל, לעומת שיעורים יותר מתונים בקרב הנהגים בעלי ותק של יותר משנה. בולטת המגמה ההפוכה בקרב צעירים שהיו עם ותק של יותר משנה בתאריך החלת התקנה ולא היו מחוייבים בליווי.

2.2 חומרת התאונות:

מדד החומרה המחושב כשיעור הנפגעים בצורה קשה וקטלנית ביחס לכלל הנפגעים, מספק מידע נוסף על תהליך השינוי בהיפגעות בתקופה שבה הוחלה חובת הליווי. נמצא שבין שתי התקופות, חל שינוי בחומרת התאונות בהן היו מעורבים נהגים בגילאים שונים:

תאונה גיל	קלה		קשה		קטלנית	
	לפני	אחרי	לפני	אחרי	לפני	אחרי
17 - 18	1,034.7	911.2	100.0	90.7	12.7	12.0
19 - 24	7,702.3	6,856.5	730.7	639.0	115.3	100.5
25+	23,338.0	22,229.2	1,996.3	1,853.2	337.3	266.2

טבלה 4. מספר ממוצע שנתי של נהגים מעורבים לפי חומרת התאונה, לפני ואחרי החלת התקנה

באופן זהה, נשמרת מגמת הירידה שנצפתה במספר המעורבים, גם בחומרת התאונות בהן הם היו מעורבים. בתקופה הנבדקת מתחולל אם כן תהליך כללי של שיפור המצב הבטיחותי, שבתוכו יש לבודד את מרכיב השינוי התחוקתי לגבי נהגים חדשים.

שיעורי הפחתת החומרה מוצגים להלן:

תאונה	קלה	קשה	קטלנית
-------	-----	-----	--------

			גיל
- 5.5%	- 9.3%	- 12%	17 - 18
- 12.8%	- 12.6%	- 11%	19 - 24
- 21%	- 7.2%	- 4.8%	+25

טבלה 5. שיעורי הפחתת מספר המעורבים לפי גיל

לכאורה ועל סמך ניתוח ראשוני זה, אין בקרב המתחילים שיפור יוצא דופן ברמת הבטיחות, מלבד, אולי בתחום התאונות הקלות. התמונה עם זאת משתנת כשבוחנים את אותם נתונים ברמת פירוט גבוהה יותר המפרידה בין המעורבים לפי אורך זמן החזקת רשיון הנהיגה:

תאונה קטלנית		תאונה קשה		תאונה קלה		חומרה
אחרי	לפני	אחרי	לפני	אחרי	לפני	גיל
8.2	7.7	54.7	65.3	528.0	754.7	17-18
6.0	9.7	28.5	48.0	331.5	491.7	19-24
3.0	3.3	9.0	21.0	145.5	236.3	25+
<b>17.2</b>	<b>20.7</b>	<b>92.2</b>	<b>134.3</b>	<b>1005.0</b>	<b>1482.7</b>	<b>סה"כ</b>

טבלה 6. מספר ממוצע שנתי של נהגים מעורבים בתאונה עם ותק של פחות משנה

תאונה קטלנית		תאונה קשה		תאונה קלה		חומרה
אחרי	לפני	אחרי	לפני	אחרי	לפני	גיל
1.3	2.3	31.5	29.0	359.2	252.3	17-18
92.2	102.0	606.0	674.3	6463.5	7161.7	19-24
258.7	331.0	1830.7	1961.0	21956.2	22953.7	25+
<b>354.0</b>	<b>435.3</b>	<b>2468.2</b>	<b>2664.3</b>	<b>28779.0</b>	<b>30367.7</b>	<b>סה"כ</b>

טבלה 7. מספר ממוצע שנתי של נהגים מעורבים בתאונה עם ותק של שנה ויותר  
מכאן השינוי היחסי בין שתי התקופות ובין שתי קבוצות הותק:

קטלנית	קשה	קלה	תאונה ותק
- 17%	- 31.4%	- 32.2%	פחות משנה
- 18.7%	- 7.4%	- 5.2%	שנה ויותר

טבלה 8. שיעורי הפחתת מספרי המעורבים לפני ואחרי החלת החוק לפי ותק בנהיגה

בקרב הנהגים החדשים, תקופת הליווי מאופיינת בירידה חדה במספר המעורבים בכלל התאונות וגם בתאונות הקשות. לגבי התאונות הקטלניות, מדובר במספרים מאוד קטנים, כך שלשינויים היחסיים אין משמעות. באופן כללי אפשר לטעון שבתוך התופעה הכוללת של הירידה במספר התאונות שחלה בשנת 1999 והנובעת ממגוון סיבות וגורמים, מתקיימת גם תופעה ייחודית של שיפור בטיחותי נוסף בקרב אלו מהנהגים שקיבלו את רשיונם באותה שנה וחוייבו לנהוג בחודשים הראשונים לאחר קבלת הרשיון עם מלווה צמוד.

נתון נוסף המחדד את התמונה הוא שיעור המעורבות בתוך כלל המורשים לנהוג: בסך הכל, בתקופה "לפני" היו מעורבים בתאונה 4913 נהגים בעלי ותק של פחות משנה, מתוך 106,102 מעורבים, כלומר 4.6%. לעומת זאת, בתקופה של "אחרי", רק 1489 נהגים עם ותק של פחות משנה היו מעורבים בתאונה, מתוך 43,945 מעורבים, כלומר 3.4%. במילים אחרות, פחות נהגים חסרי ניסיון היו מעורבים התאונה בעקבות תקנת הליווי בהשוואה לתקופה הקודמת בקרב כלל המחזיקים ברשיון בעלי ותק דומה.

הנתונים שהוצגו לעיל מצביעים אם כן על האפשרות של השפעה ישירה של הטיפול הייחודי שניתן לנהגים חדשים על מעורבותם בתאונות. במסגרת הירידה הכללית בהיפגעות בתקופה הנבדקת, חל שיפור יוצא דופן בקבוצה זו והמתבטא בירידה של 32% במספר הנהגים החדשים המעורבים לעומת ירידה של 12.9% בקרב בעלי ותק בנהיגה של בין שנה לשנתיים וירידה של 4.6% בלבד בקרב הנהגים בעלי ותק של 3 שנים ויותר. ירידה זו חלה גם על התאונות החמורות (קשות וקטלניות) בהן היו מעורבים הנהגים החדשים, לעומת ירידה מתונה יותר בקרב הותיקים. נתון נוסף שמחזק את הרעיון שקבוצת המתחילים נחשפה להשפעה ייחודית שתרמה לבטיחותם, הוא שיעור המעורבות המופחת של הנהגים המתחילים מתוך סך הכל המעורבים בתאונות באותה תקופה, לעומת התקופה הקודמת. תקנת הליווי שחלה במרץ 1999 תרמה כנראה לבטיחות במסגרת תופעה כללית של שיפור בטיחותי בעל מגוון מרכיבים. כדי להעריך כמותית תופעה זו, בוצע ניתוח סטטיסטי שפרטיו יוצגו להלן.

### 3. ניתוח נתוני מעורבים בתאונות \*

#### 3.1 בסיס הנתונים :

המחקר מבוסס על נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. בנתונים אלו הותק של הנהג מוגדר על ידי ההפרש בין שנת התאונה ושנת קבלת הרשיון. אי הדיוק הנובע משימוש בממצאים אלו יוצר עיוות סטטיסטי שיש לחדד, אפילו במחיר אובדן של חלק מהמידע. סקירת הנתונים המוצגים בנספח 1 מראה בנתונים החודשיים של מספר המעורבים לפי ותק וגיל את התוצאה של הרישום בשנים מלאות: מספר בלתי ידוע של נהגים שהיו למשל מעורבים בתאונה בינואר 1999 אך שרשיונם התקבל בספטמבר 1998 נרשמים כבעלי ותק של שנה ויותר. לעומת זאת מעט נהגים מעורבים לכאורה בתאונות בחודשים הראשונים של השנה בקבוצת ותק של פחות משנה כיוון שבחלקם הם נרשמים בקבוצת הותק הגבוהה יותר (של בין שנה לשנתיים). עיוות זה איננו קיים לגבי בעלי ותק של שנתיים ויותר. לפיכך הוחלט על ניתוח נתונים "נקיים" תוך כדי התעלמות מהקטגוריה הבעייתית של בעלי ותק של בין שנה לשנתיים, המערבת במידה לא ידועה נהגים עם ותק של יותר מ- 12 חודשי רשיון ושאינם שייכים לקבוצת הנחשפים לתקנה, עם נהגים בעלי ותק קטן משנה אך שאת רשיונם הם קבלו בשנה הקודמת לשנה שבה הם היו מעורבים בתאונה.

מטרת המחקר היא לבדוק את השפעת תקנת הליווי שחלה בישראל במרץ 1999.

כדי לבחון השפעה זו נבדקים נתוני מעורבות בתאונות מהתקופות הבאות :

- תקופה "לפני": מרץ 1996 - פברואר 1999.

- תקופה "אחרי": יוני 1999 - יוני 2000

- תקופת "ביניים": החלת החוק במרץ 1999 הותירה נהגים רבים באי - וודאות לגבי ההתחלה המדוייקת של התקנה: חלק מהם חשבו שהיא התחילה ב- 1.3 וחלק ב- 31.3. יתר על כן, נתוני החודשים הראשונים לאחר תאריך ההתחלה נגועים בעירוב של נהגים מחוייבים בתקנה, עם ותק של פחות משנה אך שהיו מעורבים בתאונה לפני תאריך היעד. למשל נהג עם ותק של 6 חודשים שהיה מעורב בתאונה במרץ 99 יירשם כשייך לקבוצת ה"טיפול" למרות

שבפועל הוא לא נחשף לו עד למועד התאונה. בנוסף, בהעדר תהליך מאסיבי של הסברה ואכיפה, רמת הציות לתקנה לא היתה יציבה וסביר להניח שהיא הלכה וגדלה ככל שמורי נהיגה עדכנו את תלמידיהם במרוצת 1999 בשעה שבעלי רשיון כבר במרץ לא תמיד ידעו שגם הם מחוייבים לנהוג בליווי. לפיכך נלקחה בחשבון תקופת יוני 99 - יוני 00 כתקופה של שנה מלאה עם נתונים נקיים המאפשרים ניתוח יותר מדוייק אפילו במחיר אובדן כמות מסויימת של מידע.

\*ניתוח הנתונים בוצע על ידי פרופ' איילה כהן וד"ר אטי דובא.

הטבלה הבאה מציגה בתמצית את הנתונים הרלוונטים :

ותק	תקופה "לפני" (36 חודשים)		תקופה "אחרי" (12 חודשים)	
	פחות משנה	2 +	פחות משנה	2 +
גיל				
17 - 18	2483	-	668	-
19 - 24	1648	18,403	403	5358
25+	782	73,777	179	23,722

טבלה 1. מספר הנהגים המעורבים בתאונה בתקופות ההשוואה לפי גיל, ותק ותקופה

### 3.2 השערות :

בשנים 1998 - 1999 הלך והתפתח תהליך שיפור הבטיחות בדרכים בישראל, המתבטא בירידה מאוד משמעותית במספר הנפגעים ובמיוחד במספר התאונות הקטלניות. תופעה זו חלה על רוב סוגי האוכלוסיות המעורבות ולפיכך כל אומדן השפעת תקנה מיוחדת לקבוצה נתונה של משתמשים בדרך חייב לנקות השפעה כללית זו מההשפעה הספציפית שאותה בוחנים. אם תקנת הנהיגה בליווי יכולה להשפיע לטובה על רמת הבטיחות של הנהגים הנחשפים לה, היא צריכה לבוא לכדי ביטוי במספר אופנים :

I. הנהגים החשופים ביותר לתקנה הם נהגים עם ותק של פחות משנה. זו אם כן קבוצת "טיפול" לעומת נהגים בעלי ותק של שנתיים ויותר שאינם חשופים כלל לאותה תקנה. מכאן ההשערה שתמצא ירידה יחסית חדה יותר בין שלב "אחרי" לשלב "לפני" בקבוצה הראשונה לעומת הירידה המקבילה בקבוצת הותיקים.

II. נהגים בני 17 - 18 כלולים כולם בקטגוריה של חסרי ניסיון והם נחשפים כולם לתקנה, לעומת מבוגרים חסרי ניסיון המחוייבים בליווי לתקופה קצרה יותר. מכאן יש לצפות לירידה יחסית גדולה יותר בקבוצה הצעירה לעומת הקבוצה הבוגרת, למרות ותק שווה.

III. נהגים בעלי ותק של שנתיים ויותר אינם נחשפים כלל לתקנה, כך שירידה יחסית במעורבותם בתאונות צריכה להיות פחותה מזו של הנחשפים, ושווה רק לירידה הכללית שנצפתה בתקופה המדוברת.

### 3.3 מודל :

הבדיקה הסטטיסטית של הממצאים מבוססת על חישוב מדד ה- OR (odds ratio). לכל זוג אוכלוסיות של נהגים בשלבי לפני ואחרי הטיפול מחשבים את הערך הבא :

$$OR = \frac{\frac{X_a}{X_b}}{\frac{C_a}{C_b}}$$

$X_a$  : מספר מעורבים בתאונה בשלב "אחרי" שנחשפו לתקנת הליווי

$X_b$  : מספר מעורבים בתאונה בשלב "לפני" שנחשפו לתקנת הליווי

$C_a$  : מספר מעורבים בתאונה בשלב "אחרי" שלא נחשפו לתקנת הליווי

$C_b$  : מספר מעורבים בתאונה בשלב "לפני" שלא נחשפו לתקנת הליווי

בהנחה שהטיפול, כלומר חיוב נהגים מתחילים בליווי, ישפיע לטובה, באופן בלתי תלוי ובנוסף לשיפור הכללי שנצפה בארץ בשנתיים האחרונות, וזאת מסיבות שאינן קשורות לתקנת הליווי, היחס המחושב של "אחרי" \ "לפני" צריך להיות קטן מ - 1. לעומת זאת, היחס המקביל בין קבוצות הביקורת יכול להיות גם הוא קטן מאחד, אך במידה פחותה כך שהמדד הכולל יהיה בסופו של דבר קטן מאחד. מציאת יחס OR קטן מאחד בצורה מובהקת (ברמת סיכון של 0.05), תפורש אם כן כזיהוי השפעת התקנה בכיוון הרצוי. יש גם לזכור שלא סביר להניח אפילו תאורטית השפעה שלילית של התקנה אלא, לכל היותר, שהשפעתה יכולה להיות רק זניחה.

3.4 תוצאות :

תוצאות ההשוואות השונות מוצגות בטבלה הבאה :

קבוצת טיפול	קבוצת ביקורת (השוואה)	מדד OR	רווח סמך (0.05)	שיעור הפחתת המעורבות בתאונות
בני 17 - 18 עם ותק של פחות משנה	בני 19 - 24 עם ותק של שנתיים ויותר	0.924	1.012 - 0.844	- 7.6%
בני 17 - 18 עם ותק של פחות משנה	בני 25 ויותר עם ותק של שנתיים ויותר	0.837	0.912 - 0.767	- 16.3 %
בני 19 - 24 עם	בני 19 - 24 עם ותק של שנתיים ויותר	0.840	0.940 - 0.750	- % 16.0

ותק של פחות משנה				
בני 19 - 24 עם ותק של פחות משנה	בני 25 ויותר עם ותק של שנתיים ויותר	0.761	0.849 - 0.681	- 23.9 %
בני 25 ויותר עם ותק של פחות משנה	בני 25 ויותר עם ותק של שנתיים ויותר	0.712	0.838 - 0.605	- 28.8 %

טבלה 2. השוואת קבוצות נהגים שנחשפו לתקנה (קבוצות טיפול) לקבוצות בקרה

3.5 מסקנות :

I. מתוך חמש השוואות בין קבוצת נחשפים לקבוצת ביקורת, ארבע השוואות מניבות מדד קטן מאחד ברמת מובהקות של 0.05.

II. בקבוצה החשופה ביותר לתקנת הליווי, הכוללת בני 17 - 18 עם ותק של פחות משנה, ההבדל עם קבוצת הביקורת של בני 19 - 24 עם ותק של שנתיים נמצא אמנם בכיוון הנכון, אך עם רווח סמך העולה על היחידה ואיננו מובהק. יש לשער שממצא זה סובל מנתונים לא מספיק מדויקים, כמוסבר בסעיף 1.

III. כל ההשוואות האחרות מצביעות על שוני מובהק בכיוון הצפוי על בסיס המדד הקטן מאחד.

IV. החיסכון במספר המעורבים בגלל השפעת התקנה, וזאת באופן בלתי תלוי בתופעת השיפור בבטיחות בדרכים בתקופה האחרונה, מוערך בהשוואות השונות לבין 7.6 - 28.8 אחוזים, כשהתוצאות הבולטות ביותר מתייחסות דווקא לנהגים מבוגרים יותר, אם כי גם הם חשופים לתקנה. דבר זה מעלה את השאלה אם עוצמת התקנה בקרב בני 17 - 18 היתה בפועל פחותה יותר מזו של המתחילים לנהוג בגיל מבוגר, או שהשיפור החד בקרב קבוצה אחרונה זו נובע

מתופעות של דחיית הנהיגה או צמצומה בחודשים הראשונים לאחר קבלת הרשיון, דבר המוביל כמובן לחשיפה פחותה לסיכוני הדרך, ולמספר מוקטן של מעורבות בתאונות.

V. באופן כללי הממצאים מחזקים את הטענה שלנהיגה בליווי יש השפעה חיובית על המעורבות בתאונות בקרב נהגים מתחילים. ממצא זה מחוזק על ידי ממצאים מארצות אחרות כמו שוודיה, בה דווח על שיפור בסדר גודל של 15% במספר המעורבים תודות לשיטת ההכשרה הכוללת שלב של נהיגה בליווי, בנוסף לדרישות אחרות. על פי כך, יש הצדקה ציבורית, בהעדר הסתייגויות או התנגדויות של ממש, ולאור קיום תקנות דומות בארצות אחרות, להמשיך ולחייב נהגים מתחילים לנהוג בליווי בתקופה התחלתית שלאחר קבלת רשיון הנהיגה.

#### **4. סקר עמדות בנושא הליווי בקרב נהגים חדשים:**

בחלק זה של המחקר על תהליך הליווי מוצגים נתוני סקר שבוצע בעזרת שאלון שחולק בבתי ספר תיכוניים, בכיתות "ב, וכן גם ישירות לתלמידי נהיגה ולמקבלי רשיון. השאלון (נספח 2) מכיל שאלות לנהג על אופן נסיעה עם מלווה, וכן גם מופנות מספר שאלות למלווה עצמו.

בסך הכל, נאספו בשנים 2001 – 2002 347 שאלונים שבחלקם תוגמלו בצורת תו קניית ספרים. עם זאת יש לציין שלמרות הפריסה בשלושת הערים הגדולות לא בטוח שהמדגם מייצג כהלכה את ציבור הנהגים הצעירים, כיוון שמסיבות מעשיות לא הופצו השאלונים באזורים מרוחקים מהמרכז וכן גם רמת הענות לסקר היתה נמוכה, כך שהתקבלו רק תשובות מנהגים שהיו מעוניינים לענות. עם זאת התקבל מידע מנהגים חדשים המחוייבים בליווי בחודשיים הראשונים לאחר קבלת רשיון הנהיגה וכן גם מהנהג המנוסה שליווה אותם. מידע זה יכול לשמש כבסיס לקבלת החלטות על המשך או על שינוי תנאי הליווי של נהגים חדשים.

ענו לסקר 195 בנים (56.2%) ו- 152 בנות (45.8%), שבצעו נסיעה בליווי בעיקר ברכב פרטי (97%) ובמקרים מועטים ברכב מסחרי קל. להלן ממצאי הסקר:

I. תשובות של הנהג לאחר נסיעה בליווי :

1. שעות הנסיעה בליווי :

נסיעה בין השעות	+17	13 - 16	8 - 12
% מכלל הנסיעות	74	15	11

רוב הנסיעות בליווי התרחשו אם כן בשעות אחרי הצהריים והערב

1. רוב הנסיעות נעשו בתנאי חשכה (64%) וכשהתנועה היתה דלילה (רק 6% מהנסיעות נעשו בתנאי תנועה עמוסה).

2. מספר הנוסעים ברכב (בנוסף למלווה) :

מספר נוסעים	4	3	2	1	0
%	2.8	11.5	15.2	18.5	52

4. אורך זמן הנסיעה :

מעל לשעה	עד 10'	10' - 30'	30' - 60'	זמן (דקות)
60.4	7.3	9.6	22.7	%

רוב הנסיעות נמשכו מעל לשעה ובחלק מהן הנסיעה ארכה מספר שעות, במסגרת טיול חונכות מרוכז.

5. סוג הדרך :

עירוב של דרכים	בעיקר בין – עירונית	בעיקר עירונית
23%	21%	56%

6. התרומה שבליוי, לדעתו של הנהג המחוייב בליוי :

הרבה מאוד	הרבה	מעט	מעט מאוד	
23.7	41.2	20.3	14.8	%

רוב הנהגים רואים אם כן בחיוב את תהליך הליוי למרות הסרבול הכרוך בגיוס מלווה.

7. לדעתו של הנהג, סוג התרומה של הליוי מורכב בעיקרו מהפריטים הבאים :

אחר	הזכרת כללים	הערות מרסנות	בחירה נכונה בנתיב	עצות מעשיות
6.6	12.5	30.5	9.4	42%

8. הערכת תרומת המלווה מתבטאת בתשובה לשאלה: " לדעתך, בדרך כלל המלווים נוטים לתת עצות":

במידה מרובה	במידה מתאימה	במידה מועטה	במידה פחותה מדי
20.2%	47.5%	26.6%	5.7%

9. "במה היית מעוניין לקבל יותר הנחיות מהמלווה". לשאלה זו נתנו 552 בחירות בחלוקה היחסית הבאה:

- משמעות תמרורים 8.2%
- הפעלת הרכב 17.3%
- בלימה 6%
- שמירת מרחק 4%
- בחירה במהירות 10.7%
- מיקום במסלול הנסיעה 15%

- בחירה בתוואי הדרך 5.5%
- מתן זכות קדימה 6.5%
- חנייה 20.5%
- נהיגה בתנאים מחמירים 3.8%
- אחר 2.5% (לדוגמא: התנהגות באור צהוב מהבהב)

II. ממצאים לגבי המלווה:

3. קשר לנהג:

אחר	חבר \ ה	הורה	אח או אחות
1.4%	9.6%	85%	4%

רוב רובם של המלווים הם בני משפחה או חברים ואין כנראה תופעה של "שכירת" מלווה.

4. גיל:

+45	35 – 44	25 – 34	20 – 24
55.8%	28%	5.5%	10.7%

5. ותק בנהיגה (בשנות החזקת רשיון):

יותר מ – 10 שנים	4 – 10 שנים	3 שנים
47%	38%	15%

6. "באיזו מידה הערת לנהג על אופן נהיגתו":

בכלל לא	מעט	הרבה
17%	40%	43%

7. "באיזו מידה חשת אי-נוחות במהלך הנסיעה בגלל אופן נהיגתו של הנהג"

מעט בכלל לא	מעט	הרבה
68%	18%	14%

8. תרומת הליווי לשיפור נהיגת הנהג המתחיל :

בכלל לא	מעט	הרבה
2%	25%	73%

9. תגובות המלווים, בעיקר הורים לנהג המתחיל, מצביעות על הענות ורצון להיות יותר מעורב בתהליך הכשרת בנם או בתם. הנושאים העיקריים בהם להצהרתם הם ייעוץ לנהג קשורים לבחירה נכונה בנתיב הנסיעה, למתן זכות קדימה, לקביעת המהירות, לשמירת מרחק ובצורה די מפתיעה, במקרים רבים בנושא החנייה, בה שליטת הנהג המתחיל לוקה בחסר. עם זאת, לשאלה

"לדעתך למה צריכים ההורים להתייחס במיוחד ובאיזה תחום נהיגה היית ממליץ לנהג לשפר":  
התשובות היו בדרך כלל:

מצב נפשי	פעילות מטרימה (חשיבה מקדימה)	תפקוד בתנועה	תפקוד בסיסי
חוסר ביטחון	זיהוי סיכונים	השתלבות בתנועה	שליטה על הרכב
ביטחון – יתר	התאמת המהירות	ציות לתמרורים	קשב ותשומת לב
התייחסות לנהגים אחרים	לנסיבות בחירה במסלול נסיעה	בחירה במסלול ומעבר בין נתיבים	שיחות עם הנוסעים תמרונים בסיסיים
חוסר אדיבות חרדות	ותכנונה	בחירה במהירות שמירת מרחק	שימוש במראות חנייה

אם כי לא ניתן לסכם ממצאים אלו כמותית, בגלל מגוון ההתנסחויות והעדר הערות אצל חלק נכבד מהעונים לשאלון, נושאים אלו אינם מופיעים בצורה אקראית ומצביעים על ליקויים או לפחות על חסר בתהליך הכשרת הנהג, שעליו הליווי יכול במידה מסויימת לענות, לפחות כשלהורה ניתנים הכלים הנחוצים, בצורת הדרכה או הספקת מידע. גם מורי הנהיגה יכולים לשאוב מסקנות אופרטיביות מהממצאים.

## 5. סיכום ומסקנות:

הממצאים של מגמות התאונות בתקופה שלפני ואחרי החלת תקנת הליווי מצביעים שבתוך התופעה הכוללת של הירידה במספר התאונות שחלה בשנת 1999 והנובעת ממגוון סיבות וגורמים, מתקיימת גם תופעה ייחודית של שיפור בטיחותי נוסף בקרב אלו מהנהגים שקיבלו את רישונם באותה שנה וחוייבו לנהוג בחודשים הראשונים לאחר קבלת הרשיון עם מלווה צמוד.

בתקופה "לפני" היו מעורבים בתאונה 4913 נהגים בעלי ותק של פחות משנה, מתוך 106,102 מעורבים, כלומר 4.6%. לעומת זאת, בתקופה של"אחרי", רק 1489 נהגים עם ותק של פחות משנה היו מעורבים בתאונה, מתוך 43,945 מעורבים, כלומר 3.4%. במילים אחרות, פחות נהגים חסרי ניסיון היו מעורבים התאונה בעקבות תקנת הליווי בהשוואה לתקופה הקודמת בקרב כלל המחזיקים ברשיון בעלי ותק דומה.

הנתונים שהוצגו לעיל מצביעים אם כן על האפשרות של השפעה ישירה של הטיפול הייחודי שניתן לנהגים חדשים על מעורבותם בתאונות. במסגרת הירידה הכללית בהיפגעות בתקופה הנבדקת, חל שיפור יוצא דופן בקבוצה זו והמתבטא בירידה של 32% במספר הנהגים החדשים המעורבים לעומת ירידה של 12.9% בקרב בעלי ותק בנהיגה של בין שנה לשנתיים וירידה של 4.6% בלבד בקרב הנהגים בעלי ותק של 3 שנים ויותר. ירידה זו חלה גם על התאונות החמורות (קשות וקטלניות) בהן היו מעורבים הנהגים החדשים, לעומת ירידה מתונה יותר בקרב הותיקים. נתון נוסף שמחזק את הרעיון שקבוצת המתחילים נחשפה להשפעה ייחודית שתרמה לבטיחותם, הוא שיעור המעורבות המופחת של הנהגים המתחילים מתוך סך הכל המעורבים בתאונות באותה תקופה, לעומת התקופה הקודמת. תקנת הליווי שחלה במרץ 1999 תרמה כנראה לבטיחות במסגרת תופעה כללית של שיפור בטיחותי בעל מגוון מרכיבים. השערה זו מחוזקת כשבנוסף, מתבצע ניתוח יותר מדוקדק של חלק מהנתונים, במטרה להשיג הערכה כמותית של השינוי החיובי הנצפה. הניתוח הסטטיסטי מניב את התוצאות הבאות:

- מתוך חמש השוואות בין קבוצת נחשפים לקבוצת ביקורת, ארבע השוואות מניבות מדד קטן מאחד ברמת מובהקות של 0.05.

- בקבוצה החשופה ביותר לתקנת הליווי, הכוללת בני 17 - 18 עם ותק של פחות משנה, ההבדל עם קבוצת הביקורת של בני 19 - 24 עם ותק של שנתיים נמצא אמנם בכיוון הנכון, אך עם רווח סמך העולה על היחידה ואיננו מובהק. יש לשער שממצא זה סובל מנתונים לא מספיק מדויקים, כמוסבר בסעיף 1.

- כל ההשוואות האחרות מצביעות על שוני מובהק בכיוון הצפוי על בסיס המדד הקטן מ-1.

- החיסכון במספר המעורבים בגלל השפעת התקנה, וזאת באופן בלתי תלוי בתופעת השיפור בבטיחות בדרכים בתקופה האחרונה, מוערך בהשוואות השונות לבין 7.6 - 28.8 אחוזים, כשהתוצאות הבולטות ביותר מתייחסות דווקא לנהגים מבוגרים יותר, אם כי גם הם חשופים לתקנה. דבר זה מעלה את השאלה אם עוצמת התקנה בקרב בני 17 - 18 היתה בפועל פחותה יותר מזו של המתחילים לנהוג בגיל מבוגר, או שהשיפור החד בקרב קבוצה אחרונה זו נובע מתופעות של דחיית הנהיגה או צמצומה בחודשים הראשונים לאחר קבלת הרשיון, דבר המוביל כמובן לחשיפה פחותה לסיכוני הדרך, ולמספר מוקטן של מעורבות בתאונות.
- סקר עמדות והתנהגויות שבוצע בקרב נהגים בליווי ובקרב המלווים מעלה הסכמה ועמדות חיוביות למהלך, ומראה עד כמה זקוק הנהג המתחיל למגוון הנחיות והדרכות בשיפור מיומנויות החסרות לו לאחר קבלת רשיון הנהיגה. המלווה, בדרך כלל הורה, מעוניין להיות מעורב בתהליך זה, מה שמחייב את המערכת הציבורית לספק לו הכשרה והנחיות, כדי שהנסיעה בליווי תממש את מירב יכולתה לשפר את התנהגות הנהג המתחיל ולהקל עליו את המעבר מהנהיגה תחת פיקוחו של מורה מוסמך לנהיגה חופשית.
- באופן כללי הממצאים מחזקים את הטענה שלנהיגה בליווי יש השפעה חיובית על המעורבות בתאונות בקרב נהגים מתחילים. ממצא זה מחוזק על ידי ממצאים מארצות אחרות כמו שוודיה, בה דווח על שיפור בסדר גודל של 15% במספר המעורבים תודות לשיטת ההכשרה הכוללת שלב של נהיגה בליווי, בנוסף לדרישות אחרות. על פי כך, יש הצדקה ציבורית, בהעדר הסתייגויות או התנגדויות של ממש, ולאור קיום תקנות דומות בארצות אחרות, להמשיך ולחייב נהגים מתחילים לנהוג בליווי בתקופה התחלתית שלאחר קבלת רשיון הנהיגה. בגלל הקושי המעשי לגייס מלווה לתקופה ארוכה, אפשר לאמץ את המודל השכיח בארה"ב, בו הליווי נדרש בתקופה ראשונה של למשל 3 חודשים, לכל עת, ולאחר מכן, הוא נדרש רק בשעות החשכה, המסוכנות במיוחד, לעוד תקופה של 3 חודשים. ליווי לתקופה קצרה מדי, כמו שהדבר נעשה כיום בארץ, מעודד הימנעות מנהיגה והמתנה לסוף התקופה, דבר שיש לו תועלת במונחים של חשיפה פחותה, אך המקעקע את עיקרון ההכשרה ההדרגתית העומד בבסיס תהליך הליווי. יש לזכור שהתועלת הבטיחותית הברורה ביותר שהושגה עד כה מבניית תהליך מדורג שהליווי הוא מרכיב חיוני שלו, נמצאה בשוודיה, בה שלב הליווי הוא הרבה יותר ארוך. בהעדר סיכוי לאימוץ תהליך דומה בארץ, מוצע אם כן להאריך את חובת הליווי לתקופה יותר סבירה אך החייבת להיות משמעותית.

- מוקואס ד., איזנמן א. (1993): מאפייני תנועה והתנהגות של נהגים צעירים בישראל. דו"ח המכון לחקר התחבורה מס' 196-93, טכניון.
- הוכרמן ע., מוקואס ד. (1994): דפוסי נהיגה והרגלי נסיעה של נהגים חדשים ונהגים צעירים. דו"ח המכון לחקר התחבורה מס' 091-94, טכניון.
- Chen L. H., Baker S.P.** (1999): potential benefits of restrictions on the transport of teenage passengers by teenage drivers. IIHS Report, September.
- Ferguson S.A. & Williams A.F.** (1996): parents' views of driver licensing practices in the USA. Journal of Safety Research 27, 2, 73 – 81.
- Ferguson S.A. et al.** (1999): views of parents of teenagers about graduated licensing after experience with the laws. IIHS, May.
- Frith W.J., Perkins W.A.** (1992): the New Zealand graduated driver licensing system. Land Transport Safety Authority, Wellington, N.Z.
- Gregersen N.P. et al.** (2000): 16 years age limit for learner drivers in Sweden. Accident Analysis & Prevention 32, 25 – 35.
- IIHS** (2001): approval of graduated licensing doesn't wane among parents. Status Report 36, 2, February.
- Laberge - Nadeau C. et al.** (1992): The effects of age and experience on accidents with injuries. Accident Analysis & Prevention 24, 2, 107 - 116.
- Lim P.N. & Choi S.O.** (1999): driver's license system improvement effect in Korea. IATSS Research 23, 1, 85 – 92.
- Lynam D.** (1996): prospects of improving driver training in Europe. Youth Enhancement Service, UCLA School of Medicine, L.A.
- Mayhew D.R. et al.** (1999): impact of the graduated driver licensing program in Nova Scotia. Report of the Traffic Injury Research Foundation, Canada.
- Twisk D.A.M.** (1998): the contribution of licensing measures to the safety of novice drivers in Germany. SWOV, R – 98 – 6.
- Ulmer R.G. et al.** (1999): effect of Florida's graduated licensing program on the crashes of teenage drivers. IIHS, January.
- Waller P.F.** (1989): a graduated licensing system for beginning drivers. In: Provisional licensing programs for young drivers. NHTSA DOT HS 807 375.