

## התערבות ותחרות בשוק התחרורה המוטורית

### I. ענף התחרורה המוטורית – סיפור של כשל שוק

ראובן גורנאו

#### תמצית

נושא הצפיפות לא סר משולחן הדיונים הציבורי. הפיגור בחשקעות בתשתיות אחורי הגידול במספר כלי הרכב עמד במקד מדייניות ההשכלה המשלטת בשנים האחרונות. אך חוסר איזון בין גידול צי הרכב והתשתיות הוא רק אחד מאפייני שוק התחרורה המוטורית. חוסר איזון קיים גם בגידול הרכב הפרטיא לעומת התחרורה הציבורית, ובגידול הרכב הנוסעים לעומת המשאיות. בדיקה מעמיקה יותר מגלה שהוסר האיזון בגידול התשומות בשוק זה אכן מוביל על גידול התפוסות. תופוקת ענף הנוסעים (במנוחי ק"מ-נוסעים) לא גדלה בקצב מהיר משמעותית מטופקת ענף המטען (במנוחי טון-ק"מ), ושניהם גדלים בקצב דומה לתצרוכת והתוצר.

המבדיל בין שני הענפים הוא השינויים בפריון: בעוד שבענף המטען קיים מעבר מרכב קל לרכב כבד ומהובלה עצמית להובלה בשכר, קיימת תופעה הפוכה בענף הנוסעים. למוגמות הסותרות אחראי במידה רבה מערך המחרירים היחסיים. התיקירות שכר הנגנים וירידה במחיר הרכב הביאו למעבר ממשאיות קלות למשאיות כבדות. ענף הנוסעים, כאמור, עומד בפני מערך מחירים מעוות. שיקול מרכזי בבחירה אמצעי הנסיעה הוא ערך הזמן של הנסע ומשך הנסעה, אך הנוסעים לא מתחשבים בשיקוליהם בעלות הצפיפות שהם גורמים לוזלת. לגורמים אלו תbara המדיניות הממלכתית, שהזילה במהלך התקופה את השימוש ברכב פרטי ויקרה את השימוש בתחרורה הציבורית.

## **התרבותות ותחרות בשוק התחבורה המוטורית\***

### **I. ענף התחבורה המוטורית – סיפור של כשל שוק**

#### **התרבותות ותחרות בשוק התחבורה המוטורית – פתח דבר**

בעיות שוק התחבורה היבשתית לא סרו משולון הדינונים הציבורי בעשור האחרון. התאוצה בקצב הגידול של צי הרכב הפרטני, הפיגור בגידול תשתיות הכבישים אחורי הגידול במספר כלי הרכב, המבנה התחרותי של ענפי האוטובוסים והמניות, הפיגור בפיתוח רשות מסילתית, מדיניות המיסוי של הרכב הפרטני, וכמו כן, תאונות הדרכים, הם נושאים החוזרים ונידונים חדשות לבקרים.

מנקודת ראות של כלכלן, המשותף לרבים מהמושאים האלה הוא כשל שוק: אין לצפות שמערך הכספי הכלכלי הפועל בשוק ההובלה יביא לפתרון שהוא רצוי מבחינת המשק. נדרשת יד מכוונת מרכזית, שתווסף את פעילות הכוחות השונים הפעילים במערכת. פעילות הויסות עשויה להיות ישירה (למשל, השקעות בתשתיות התחבורהית) או עקיפה, על ידי יצירת מערכות מוחירות שתקרב את המערכת לפתרון הרצוי. תפקיד זה הוא באופן מסורתי תפקידה של הממשלה.

ממשלה ישראל לדורותיה לא עמדה באתגר זה. פיצול סמכויות בין משרדים, ראייה נקודתית והעדר אומץ פוליטי להתמודד עם קבוצות לחץ, מנעו יישום מדיניות מקפת שתקרב את המשק לפתרון הרצוי. הקהילה הכלכלית-המדעית לא סייעה במאז זה; מעטים הם התחומיים בכלכלת ישראל שנתקררו כה מעט. המחקר המצוומצם מוסבר, בין השאר, על ידי תשתיות הנזומות הרועעה.

לפני כ-20 שנה ניסיתי (יחד עם צבי וייס) לנתח היבט אחד בשורת כשליו השוק, ולאמוד את עליות הצפיפות בדרכים (גרונאו-ויס, 1982).<sup>1</sup> נזקי הצפיפות הושוו עם נטל המס (בעיקר מסי השימוש, כגון מס הדלק) כדי לענות על השאלה האם, בהינתן השיקולים ההקצתיים, נטל המס גדול או קטן מדי. נזונה גם השאלה, האם יש בסובסידיה הנינתנת לתחבורה הציבורית מענה לעיוותים בשוק הובלות הנוסעים.

מאז חלו שינויים רבים בשוק התחבורה. רבות מהבעיות עליהן הציע המחקר הוחמרו, אך לא נעשו נסיון לעדכן את המחקר. בשנים האחרונות ניסיתי לעדכן את מחקרי, אך בהעדר תשתיות נתוניות מתאימה נמשך מאז זה יותר מהרצוי. מאמר זה הוא הראשון בסדרת מאמרים העוסקים

\* עבודה זו היא חלק מחקר רחב בנושאי התחבורה היבשתית בישראל הנערך על ידי המכון למחקר כלכלי בישראל ע"ש מorris פאלק. בשלבים שונים של המחקר הוא נהנה מסייע כספי של מכון ירושלים לחקר ישראל ומשרד התחבורה. הדעות המבואות במאמר הם על דעת המחבר בלבד, ואני משקופות את דעתם של המוסדות. מחקר זה לא היה מتاحפשר אל מולא מסירותם של יונה רובינשטיין, ניצן מלמד ואביעד טור-סיני, ששימשו כעוזרי מחקר בשלבי המחקר השונים. ברצוני להודות גם לעובדי גפי התחבורה והმוחרים במל"ס על סיועם הנדיב.

<sup>1</sup> למחקר זהקדמו שני מחקרים של צבי וייס (1977, 1979) שאמדו את נזקי תאונות הדרכים והרס הכבישים.

שוק החברה המוטורית. במקודם מאמרים אלה עמדו התחמיזות עם בעיות הציפויות.<sup>2</sup> ידונו תרומת הרכב הפרטלי לציפויות, והמעורבות הממשלתית בשוק החברה הציבורית (אוטובוסים ומוניות).

המאמר הראשון עוסק בהતפתחויות ההיסטוריות בשוק התחבורה המוטורית ב-35 השנים האחרונות.

## ענף התחבורה המוטורית – סיפור של כשל שוק

### א. הקדמה

ענף החברה היבשתית משול למערכת העורקים של המשק. לא ניתן לדמיין תפקוד של כלכלת (מודרנית או נחלה) ללא מערכות התסעה הפרטיות והציבוריות, ושירותי החברה לנוסעים והמטענים שהן מספקות. באספקת השירותים חברתיים שירותי תשתיות (מערכת הכבישים והמסילות), אמצעי ייצור (כלי הרכב לסוגיהם), חומרי גלם (דלק, תחזקה, וכדומה), ותשומות עבודה (זמן הנהגים והנוסעים).

מערכת החשבונות הלאומית אינה עושה צדק עם סקטור החברה היבשתית המוטורית. בחשבונות אלה לא ניתן ביטוי לשירותי התשתיות (והחשקה בהם נזקפת לתוצר ענף הבניה). הם מתעלמים מערך זמנים של הנוסעים, ולא מתייחסים לשירותים בייצור עצמי כחלק מתוצר הענף. בתוצאה, נחשבת הובלת נוסעים ברוכב פרטלי לתצורך, והובלת מטענים בהפעלה עצמאית נזקפת לתוצר הענף בו פועלת החברה.<sup>3</sup>

מאחר והסתטטיקה הרשמית אינה נותנת תמונה מלאה על פעילות הענף, נסתפק בתמונה התקיימת: בתחילת שנות ה-90 היה מלאי החון הגלים בכבישים 13 מיליארד ש"ח, ערכו של צי הרכב (במחירי חדש) היה 27 מיליארד ש"ח, תצורת הבנזין השנתית הייתה 2 מיליארד ליטר, וכל מבוגר (בגיל 14 ומעלה) הקדים לעלה מממchiaת שעיה ליום לנסיעות.<sup>4</sup> הובלת הנוסעים (מושקלת במרקבי

<sup>2</sup> לא עסקנו במחקר בעיות לא פחות קשות, ואולי יותר כואבות, כגון בעיות תאונות הדרכים ובעיות הרס הכבישים. כמו כן לא עסק הממחקר בפתרונות המסילתי.

<sup>3</sup> הרכב הפרטלי תורם למעלה מ-3/2 מיליאטר או רכב בחובלה נוסעים, ולפי אומדןינו כמחצית מהתוצר הנמדד במונחי נסע-ק"מ. משאיות בחובלה עצמאיות כרבע מתפוקת המשאיות [הן במונחי טונאי] והן במונחי טון-ק"מ (למ"ס, סקר המשאיות 1990, עמ' 16].

<sup>4</sup> הנתונים הם במחצית 1991. נתוני מלאי החון מבוססים על נתונים בנק ישראל (אומדן זה מתעלם מערך הקרקע עליון בנויים הכבישים). אומדן ערך צי הרכב חושב על סמך מחירי החידוש המשמשים במחקר ומצבת הרכב ב-1991 (אומדן זה אינו כולל את מסי הרכישה, אך הוא מתאים גם מהפח). נתונים הדלק מבוססים על הדוחות השנתיים של מינהל הכנסות המדינה (תצרוכת הסולר הייתה 1.7 מיליארד ליטר, אך רק חלקה שימש את התחבורה המוטורית). נתונים הזמן מבוססים על סקר דפוסי השימוש בזמן שנערך על ידי הלמ"ס (ירוחון סטטיסטי מס' 1, 1994).

הנסעה) הייתה בהיקף של כ-44 מיליארד נסע-ק"מ, והובלת המטיענים הסתכמה ב-4.4 מיליארד טון-ק"מ.<sup>5</sup>

הסטטיסטיקה הרשמית מתרכזת בתשומות שספקת הממשלה (התשתיות) והתשומות הנשחרות בשוק — בעיקר הרכב וניצלו (הkilometraoz). קיימת הזנהה רבת שנים בתחום איסוף הנתונים הרשמי בכל הנוגע למידית תפוקות המערכת (בעיקר בגין הובלת הנוסעים) וועלויותיה. במאמר זה נסהה לשחזר את המידע המקורי לגבי התשומות ב-35 השנים האחרונות, לאמוד את תפוקות המערכת, לחשב את העליות ולהסביר את המגמות העיקריות של שינוי התשומות והתפוקות.

התמונה העולה מהנתונים הרשמיים אינה מפתיעה: גידול חד בצי הרכב הפרטיז והרכב המשחרי הקטן, ועלייה מתונה בצי האוטובוסים, המוניות והמשאיות הכבדות. הגידול בתשתיות מפגר אחורי הגדיל בצי הרכב וכותזה חלה עלייה חדה במדד הцеיפות. אך הניסיון לשחזר את נתוני התפוקה מבלייט היבטים שלא אוחנו עד כה: הגידול מהיר בצי הרכב הפרטיז והמסחרי לא הביא לגידול בתפוקות (במנוחי ק"מ-נוסעים) מעבר לגידול התצרוכת שחיל במשק ב-35 השנים האחרונות. כמו כן, הפיגור בגידול צי המשאיות אחורי הגידול בתוצר של המשק, אין בו למד על ירידת משקל הענף בתוצר. אלו עדימ לשתי מגמות הפוקות: בעוד שבஹובלת נוסעים אלו עדימ למעבר מרכיב גדול (אוטובוסים ומוניות) לרכב קטן, ומהובלה בשכר להובלה עצמית, המגמה בשוק הובלת המטיענים היא הפוכה: מעבר מרכיב קל לרכב כבד, ומהובלה עצמית להובלה בשכר.

גידול "הפריו" בהובלת המטיענים וירידת "הפריו" בהובלת הנוסעים אינם תופעה מקרית; הם תולדת של המחרירים היחסיים בפניםיהם עומדת הענף. בקביעת מחירים אלה יש לממשלה תפקיד לא קטן.

הדיון יפתח בהציג הסדרות העיקריות של התשומות. סדרות אלו ישמשו לבניית סדרה עתית של תפוקות (טון-ק"ם וק"מ-נוסעים). בחלק השלישי של המחבר נסהה להסביר את המגמות העיקריות בתפוקות והחלופה שחלת ביחס ציוד-תשתיות במערכת. בפרק הסיכום נתייחס לכשל השוק העומד בבסיסן של התפתחויות אלו, ותרומתה של הממשלה לכשל זה. נספח מפורט מתאר את דרך בניית סדרות הנתונים המתאימים את עליות המערכת, ומניה תשתיות לשיפור הסטטיסטיקה הרשמית בעתיד.

## **ב. תשומות ותפוקות המערכת המוטורית**

### **1. התשומות**

הסטטיסטיקה הרשמית מותמקדת בתשומות הציוד והתשתיות המשרתנים את המערכת: כלי הרכב והכבדים. הסדרות העתיות מדגישות את העדר האיזון בקצב הצמיחה של התשומות השונות: הרכב גדל מההשתית, רכב הנוסעים גדל מהרכב להובלת מטיענים, ובמgor הנוסעים — הרכב הפרטיז גדל מהרכב הציבורי (אוטובוסים ומוניות).

<sup>5</sup> על דרך חישובם של אומדנים אלה ראה בהמשך.

הסרת המגבלות הכלכליות על יבוא רכב פרטי בתחילת שנות ה-60 הביאה למחדך בשוק התחרורה המוטורית בישראל (loth 1). תוך 10 שנים גדל צי הרכב הפרטני פי חמישה, דהיינו בקצב של 20 אחוז לשנה. גם כוחו של הרכב הפרטני פי 10 אחוז לשנה בשנות ה-70, ול-7 אחוז בשנות ה-80 וה-90, הוא היה מהיר מקצב גידול התוצר. בקצב שנתי של 7 אחוז מוכפל צי הרכב הפרטני כל עשור. גידול הרכב הפרטני פי 33 על פני 35 שנה היה מהיר عشرת-מונים מגידול האוכלוסייה (שגדלה רק פי 2.5), וכתוואה נדלה רמת המינוע פי 13 (loth 2). אך גם ברמה הנוכחית, 200 kali רכב ל-1,000 תושבים, נמוכה רמה זו במידה משמעותית מהרמה במורביה אירופת, דבר המצביע על המגמה בעיטה. מוגמה דומה קיימת בהתקפות צי הרכב המשחררי (עד 4 טון משקל כולל), המהווה תחליף קרוב לרכב הפרטני. צי רכב זה גדל על פני התקופה פי 24, וקצב הגידול השנתי שלו, 10 אחוז, מפגר אך כמעט אחורי קצב הגידול של הרכב הפרטני (11 אחוז).

מוגמה שונה לחלוין קיימת בחתפותה הרכבת הציבורית: מספר האוטובוסים גדל פי 4.5 בלבד, ומספר המוניות, ההפוך לרישוי ממשלתי, רק פי 3.8. יצוין, שמספר האוטובוסים בתחרורה הציבורית גדל רק פי 2.7 — לעומת, בקצב שעולה רק כמעט על קצב גידול האוכלוסייה. לבסוף, המשאיות הכבדות (מעל 4 טון), המותאמות להובלת מטען, גדלות רק פי 3.7.

מייד נוסף של התשומה מתאפשר כאשר בודקים את שיעור ניצול הציוד, דהיינו, מרחק הנסעה לכל רכב (loth 3). הגיזול מהיר ברמת המינוע היה מלאה בירידה מתמדת בקילומטראי השנתי המוצע של כלי הרכב הפרטניים. כניסה לענף של משתמשים חדשים, או של רכב שני במשק הבית, הביאה בשנות ה-70 וה-80 להקטנת הקילומטראי השנתי ברבע. מוגמה זו התהפקה בסוף שנות ה-80 ומאז חלה עלייה הדורגתית בניצול הרכב הפרטני והמשחררי. הסבר אפשרי לשינוי המוגמה הוא השני בפרישת העירונית, המ עבר לפרברים וערי שדה, והשתנות המתרירים היחסיים של נסעה ברכב פרטי ובתחרורה ציבורית.<sup>6</sup>

על אף העלייה המתונה במספרים חלה ירידת, בעיקר בשנות ה-70, בקילומטראי של האוטובוסים בתחרורה הציבורית, בעוד קילומטראי המוניות יציב על פני התקופה. המשאיות אינן מוגלות מוגמה אדירה: ניצול הרכב המשחררי, שרובו מתמחה בהובלת נוסעים, גדל, בעוד הקילומטראי השנתי של המשאיות הייתר כבדות קען.

נוכח השינויים היחסית קטנים בקילומטראי המוצע, משקפים השינויים בהרכב הקילומטראי השנתי בעיקר את השינויים במצבת הרכב (loth 4). סך כל הקילומטראי גדל פי 18, כאשר קילומטראי הרכב הפרטני גדל פי 31, קילומטראי המוניות פי 5, ואוטובוסים — פי 4. הגיזול מהיר ביותר בקילומטראי הרכב הפרטני כל בשנות ה-70, אך גם ב-25 השנים האחרונות קצב הצמיחה של קילומטראי רכב זה כפול מזו של מתרניו.שוב בולטים האוטובוסים בתחרורה הציבורית בקצב

<sup>6</sup> נתוני הקילומטראי' מבוססים על סקרי הנסעה השנתיים של הלמ"ס. סקרים אלו מבוססים על דיווח עצמי של מודגש של נהגים ולא נעשה נסיוון לעמותות נתונם אלו עם נתונים אובייקטיביים. רמת המהימנות של התוצאות השנתיות היא, על כן, קטנה. עם זאת, לגיזול בקילומטראי' הרכב הפרטני נמצא חד בנתוני תצורת הבניון.

הצמיחה האטיא שלهما: בעשורים השנים 1971-1991 גדל קילומטראי' האוטובוסים בתחבורה הציבורית רק פי 2.5.

ההבדלים בקצב הצמיחה מבאים לשינויים חדים בהרכב התנועה. בעוד שבתחילת שנות ה-60 מהוווה הרכב הפרטיא רק 37 אחוז מכלל התנועה, הוא מוחווה בסוף התקופה 60 אחוז. חלקם של הרכב והרכב המסחרי גדל מ-48 ל-85 אחוז, וחלקים של האוטובוסים בתחבורה הציבורית הצטמק מעשירית ל-1.25 אחוז.<sup>7</sup>

על רקע הצמיחה המהירה בתנועה בולט הפיגור בהשקעה בתשתיות (لوح 5). במשך התקופה גדל אורך הכבישים רק פי 2.2 ושטחם פי 3. כתוצאה גדל מודד הק"מ-רכב לק"מ כביש פי 8.5, ומודד ק"מ-רכב לשטח כביש פי 6 (لوح 6). על פניו התקופה גדרה התנועה העירונית בקצב מהיר מהתנועה הבינעירונית, ומודדי הצפיפות העירונית גדלים יותר מהמודדים הבינעירוניים.<sup>8</sup>

קל להסביר את הפיגור בתשתיות אחורי הגידול בצד הרכב במדיניות צמצום ההשקעות הממלכתיות בשנות ה-70 וה-80 בעקבות משבר הדלק והאינפלציה המהירה. החסברים לחוסר האיזון בצמיחה של צי הרכב מורכבים יותר ומחיבים דיוון בהתפתחות הביקושים.

## 2. התפקידות

כאמור, לא קיימות סדרה עתית המתארת את תפקודות המערכת — הובלת הנוסעים והמטענים. אך בעוד שלגביה המטענים קיימים מידע מוקוטע המבוסס על סקרים המשאיות, לא קיימים כמעט כל מידע על הובלת הנוסעים. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה עורכת תקופתית סקרים על תפקוד המשאיות ועליותיהם. סקרים אלה נערכו בתכיפות גדולה יותר בשנות ה-70, ומאו נערךו שני סקרים נוספים, האחרון שבהם ב-1990.

لوح 7 מביא את הממצאים העיקריים של סקרים אלה (למ"ס, סקר משאיות 1990, עמ' 14). השוואת אומדן מצבת המשאיות לפי הסקר ומספר המשאיות המתקבל מתונוני הרישוי (המופיעים בلوح 1) מראה על הבדלים ניכרים באומדן בשנות ה-70, אך המוגמה בגידול צי הרכב על פני שלושים

<sup>7</sup> בתונוני סקר הנסעה מצורפים נתונים הקילומטראי' של הרכב המסחרי לאלו של המשאיות (ראהلوح 4). נתונים הקילומטראי' של הרכב המסחרי חושבו על כן ככפולות מספר כלי הרכב המסחרי בקילומטראי' השני הממוצע, כאשר לגבי 1961 הנקטו שהkilometrai' השני הממוצע הוא 27 אלף ק"מ. יש לציין, שיטת חישוב זו נותנת אומדן גבוהים במידה מסוימת מאומדן הקילומטראי' הכלול לשנים 1965-1961, ושכנראה נפה טעונה בתונוני הקילומטראי' הכלול. בשנים האחרונות בולט ברכב המסחרי מרכיב האוטובוסים הוציארים, שהוא תחליף למוניות ואוטובוסים בתחבורה הציבורית.

<sup>8</sup> תתקן הטיהה במידד הצפיפות כתוצאה ממשינויים במרקם הנסיעות בייש ובוצה. נתונים הקילומטראי' מתייחסים לק"מ הכלול של כלי הרכב, בעוד שטוח הכבישים הוא ורק זה בגבולות "יקו היירוק". שינוי במרכיב הנסיעות מעבר ל"יקו היירוק" ישפייע, איפוא, על המدد.

לעתים קרובות משמשת שנת 1975 כבסיס לשוואה ולמדידת ההרעה בתנאי הצפיפות. מן הראי לחציג שבתקופה 1975-1961 גדל מודד ק"מ-רכב לשטח כביש פי 3, ומאו 1975 רק פי 2. השינויים המודד על פני זמן, וההבדלים בין המודד העירוני והמודד הבינעירוני מצביעים על מגבלות המודד במידד הצפיפות. נזקי הצפיפות גדלים בקצב מהיר מקצב גידול מספר כלי הרכב יחידת כביש, ותלויים במעטול רב של גורמים נוספים: צמתים, רמזורים, מכוניות חונות, הרכב התנועה, וכו'.

השנה דומה (גידול פי 2.4 לפי הסקרים, ופי 2.5 לפי הממצבה). קיימים גם הבדלים משמעותיים באומדן הקילומטראי לפי סקר המשאיות וסקרי הנסועה. ב-1990 היה אומדן הסקר 31 אלף ק"מ לשאיות, ולפי סקר הנסועה – 46 אלף ק"מ. نتيיחס, על כן, למוגמות ולא למספרים המוחלטים.

בתקופה 1961-1990 גדל הטונאז' שהוביל במשאיות פי 4.5. מרחק ההובלה לא השתנה ועל כן גדל הטון-ק"מ בשיעור דומה. במהלך תקופה זו גדל התוצר פ" 5.8. שנות ה-80 היו שנים של ענף המשאיות. במחצית הראשונה של העשור לא גדל מספר המשאיות כלל, ובמחצית השנייה הוא גדל רק ב-20 אחוז. הירידה בתוכנות, במונחי טון וטון-ק"מ, מחייבת על מגמה דומה (loth 7). כתוצאה פגירה תפוקת הענף אחורי התוצר. החתאותות בקצב צמיחה של התוצר, ובעיקר השגשוג בענף הבנייה, הוציאו את ענף המשאיות מתודמתו. במחצית הראשונה של שנות ה-90 גדל צי המשאיות כמעט במחצית, ועל פני התקופה כולה הוא גדל פ" 3.7. גם אם נניח שניצול המשאיות לא התואש בהשוואה לתחילת העשור, גדל הטון-ק"מ על פני 35 השנים פ" 6.9. אם נניח שהטון-ק"מ למשאית חזר לרמותו בתחילת שנות ה-70 (לפי סקר נסועה על הקילומטראי למשאית ב-13 אחוז), יהיה אומדן גידול הטון-ק"מ פ" 8. התוצר גדל במשך התקופה פ" 7.7.

אנו רואים, איפוא, שנתוני התשומה מטעים. תפוקת ענף המשאיות הבדיקה את קצב גידול התוצר. ענף המשאיות הצלית להגדיל את תפוקתו בקצב התוצר במשקל, תוך הגדלה יחסית קטנה בתשומות על ידי "סיפורים טכנולוגיים". כפי שקרה לוח 7, הוכפלה תפוקת כל משאית, הן במונחי טונאז' והן במונחי טון-ק"מ.

לוח 8 מטיל אויר נוסף על גידול תפוקות הענף. בענף המשאיות שני מגורים עיקריים: מגוזר החובלה בשכר ומגורר החובלה העצמית. השוואת שני המגוררים מחייבת על גידול מהיר בצי המשאיות בחובלה בשכר בשנות ה-60, כנראה כתוצאה על השרות הגבולות הייבוא והಗידול בתוצר. הצמיחה הואטה בשנות ה-70 וה-80.

מайдך, מספר המשאיות בחובלה עצמית כמעט כמעט ולא השתנה במהלך שנות ה-60, גידול פ" 3 בעשורים הבאים. אך ההבדל העיקרי בין שני המגוררים הוא בפריוון הייצור. בעוד הטון-ק"מ למשאית בחובלה עצמית לא משתנה, גדלו פרמטרים אלו במגורר החובלה בשכר פ" 2.7. בתחילת התקופה היה פריוון שני המגוררים זהה, אך בסוף התקופה גודלה התפוקה של משאיות במגורר החובלה בשכר פי שלושה מזו שבמגורר החובלה העצמית. בעוד חלקו של המשאיות בשכר קטן במצבה הצוי, מ-60 אחוז לחצי, גדל משקל המגורר בתפוקה מ-3/2 ל-3/4. קיימת, איפוא, מוגמות התמורות: מגורר החובלה העצמית מתחילה בחובלות בנפחים קטנים, בעוד שהובלות בנפחים גדולים הועברו למגורר החובלה בשכר.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> בغالל האומדן החסר של משאיות בסקר 1970/71 יש להתייחס בזירות לממצאים המתיארים לתנאי התקופות, אך לא למוגמה הרב-שנתית. הגידול בחלוקת של מגורר החובלה בשכר נבלם בשנות ה-80. בעוד שמדובר החובלה בשכר התאים את עצמו להआטה בביטחון, הגידול מגורר החובלה העצמית בצוותה משמעותית את צי הרכב ואת פלח השוק שלו, תוך ירידת חזיה בפריוון (כמפורט החובלות למשאית).

למגמה זו נמצא אישוש גם בנתוני הרכב צי המשאיות בהובלה עצמית ובהובלה בשכר, כפי שהוא מדווח בסקר המשאיות (لوح 9).<sup>10</sup> הלווח משקף את הירידה במסקלן של המשאיות הקלות ועליתת משקלן של המשאיות הכבדות. אחראי למגמה זו הוא מגור ההובלה בשכר, שכן משקל המשאיות הכבדות בצי המשאיות להובלה עצמית נמצא בירידה מאז תחילת שנות ה-70. בתחילת שנות ה-90 מהוות המשאיות הכבדות (משאיות בעלות משקל כולל העולה על 19 טון) מחצית ממשאיות מגור ההובלה בשכר ורק עשרית מהמשאיות בהובלה עצמית.

לא קיימים נתונים מקבילים לגבי מגור הובלת הנוסעים. סקרי הנסעה אמנים מספקים נתונים לשנתיים על תשומות המערכת במונחי ק"מ-רכב, אך לא נעשו בארץ נסיוון לאמוד בסקר ארצי את פריון המערכת – מקדם התפוצה (מספר הנוסעים לכלי רכב). ב-25 השנים האחרונות נערכו סקרים ביחס להרגלי נסיעה והאחרון שבhem ב-1996. אך סקרים אלה מתיחסים לביקושים לנסיעות (מספר הנסיעות למשק בית), ולא לפריון הרכב. נטרך על כן להתחבש על נתונים מוקוטעים המבוססים על סקרי תנואה. לאחר וסקרים אלה נערכו לצורכי תכנון, אין הם מייצגים באופן מלא את כל חלקי הארץ והמערכת המוטורית. בנוסף, לאחר והנתונים אינם נאספים באופן שיטתי, לא ניתן להשוותם על פני זמן ונאלץ להניאו שהם קבועים. הנחיה זו יוצרת, קרוב לוודאי, הטיה כלפי מעלה בסדרות העתיות. כניסה רכב שני לשפה הקטינה את מקדמי התפוצה של הרכב הפרטוי, והירידה בכל מדדי הניצול של האוטובוסים בתחבורה הציבורית מלאה כנראה גם בירידה במספר הנוסעים לאוטובוס.<sup>11</sup>

לא ברור, על כן, אם ההנחה מעוותת את התמונה ביחס למשקל היחסי של כלי הרכב השונים. הנחנו שמקדמי התפוצה הם 1.67 ברכב פרטוי (1.35 בתנועה עירונית ו-2.0 בתחבורה ביןעירונית), 4 במוניות (3.0 ו-5.5, בהתאם), 31 באוטובוס (40 ו-25, בהתאם), ו-1.0 ברכב מסחרי. בلوح 10 ניסינו לשחזר על סמך נתונים סקר נסועה (لوح 4) את תפוקות מערכת הובלת הנוסעים במונחי נסעה-ק"מ. תוצאות השחזר מלאפות. בעוד שק"מ-רכב גדול פי 21, גדול ק"מ-נוסעים רק פי 9. הפער מוסבר כМОן על ידי המעבר החד מרכב ציבוררי לרכב פרטוי. בעוד שבתחילת שנות ה-60 משתמשים רק שבעית מהנוסעים ברכבת הפרטוי ולמעלה מ-80 אחוז משתמש ברכב ציבוררי (אוטובוסים ומוניות), הרי שבאמצע שנות ה-90 קרוב למחצית הנסיעות מוצבאות ברכב הפרטוי (60 אחוז אם נוסיף לרכב הפרטוי גם את הרכב המסחרי), ורק 40 אחוז מוצבאות ברכב ציבוררי.

لوح 11 מסכם את המוגמות העיקריות בתפקיד ענף ההובלה המוטורית ומשווה אותם עם מגמות גידול האוכלוסייה, התוצר והתצרוכות במשק.<sup>12</sup> הנתונים מראים שעל פני 35 שנה גילה תפוקת ענף

<sup>10</sup> עד לשנת 1977 היה הקריטריון למיון המשאיות בסקר – מטען המורשה; בשנת 1990 מופיעים נתונים רק על משקלן הכללי, כתוצאה חולק הלווח לשני חלקיים.

<sup>11</sup> חישוב ק"מ-נוסעים מבוסס על הקילומטראז' של כלל האוטובוסים, בתחבורה הציבורית ובאוטובוס-bosים פרטויים. לאחר ועל פני התקופה גדל חלקים של האוטובוסים הפרטויים, יושפע מקדם התפוצה הממוצע מההבדל במקדמי התפוצה של שני סוגי השירות. המקדים מושפע גם משיעור הנסיעות הריקות.

<sup>12</sup> נתונים התפוקה של המשאיות חושבו ככפולת של מדד מספר המשאיות (لوح 1ב) במדד הטון-ק"מ למשאית (لوح 9). הנחנו שמדד הטון-ק"מ לשאית לא השתנה בשנים 1977-1980, ומדד 1995 זהה למדד 1970. מדד ק"מ-רכב מבוסס על מכפלת מספר המשאיות בקילומטראז' לשאית (لوح 3, בהתאם שהkilometer לשאית ב-1961 וב-1970 היה 55 אלף ק"מ).

הנוסעים וענף המטענים כמעט בקצב זהה. קצב הגדיל של הק"מ-נוסעים היה זהה לקצב הגדיל בתצורת הפרטית וכקצב הגדיל של המטענים הדביק את קצב גידול התוצר. עליית הגודש נוצרת על כן לא כתוצאה מגידול "מושך" של תפוקות ענף החובלה, אלא מהתנות הרכבת התושמות בהן הוא משתמש לייצור תפוקות אלו, וגידול בגין ציוד-תשתיות. התשתיות התחרורתיות גדולו בקצב מהיר רק במידה מוגדרת גידול האוכלוסייה, ובפיגור ניכר אחריו קצב הגדיל של הצריכה הציבורית. לפיגור זה (בעיקר בשנות ה-80) תפקיד מפתח ביצירת הגודש בכביים. אך תפקיד לא פחות בחשיבותו יש להחלופה בהובלת הנוסעים מרכיב ציבורי לרכב פרטי, וירידת פלח השוק של התחבורה הציבורית במחצית. בעוד שהתקיילות ענף המשאיות – הכפלת המטען למשאית – הביאה לגידול בק"מ-רכב שעולה רק במעט על הגידול בתשתיות, הביאה התחלופה בענף הובלת הנוסעים למגמה הפוכה. ב-1961 היה מספר הנוסעים הממוצע לכל רכב 5, והוא ירד ל-2.2 ב-1995. אלמלא השינוי בהרכב אמצעי התחבורה בהובלת הנוסעים, היה הגודש בכביים גדול רק פי 2.5 במקום פי 6.

#### ג. הביקוש לשירותי התחבורה המוטורית

מהם הגורמים שהביאו לתמורות מפליגות אלה בשוק התחבורה? כדי לענות על שאלת זו علينا לבחין בין הביקוש להובלת מטענים ולהובלת נוסעים. הובלת מטענים היא תשומת-בניים בתהיליך הייצור. הביקוש להובלת מטענים הוא ביקוש נגור. הוא תלוי בגידול הביקוש למוצרים הסופיים, במרכיב החובלה בעליות הייצור, ובthalופה בין משאיות וצורות החובלה אלטרנטיביות. בהדר נזונים לא נערך מעולם מחקר על הביקוש להובלה בישראל והשתנותו על פני זמן. רכב התוצר במקש ברמת ענפים ראשיים לא השתנה במידה ניכרת ב-35 השנים האחרונות. יציבות זו מסתירה כМОוןTamורות רבות בהרכב ענפי-המשנה, אך בהדר מידע עדכני על מרכיב החובלות בענפים אלה לא ניתן להעריך איך השפיעו Tamורות אלו על הביקוש להובלת מטענים.<sup>13</sup>

למשאיות בישראל רק שני מתחרים: צנרת הדלק והרכבת. צנרת הדלק מוביילה פחות מ-2 אחוז מהმטענים בישראל במונחי טונאז', ופחות מ-4 אחוז מהטון-ק"מ.<sup>14</sup> אך הקשר בין צנרת הדלק ומכליות הכביש יותר מישחו קשר של THALOPHA הוא קשר של השלמה. מכליות הכביש משמשות להפצת התזקיקים ממסوفي ההנפקה לנקודות היעד הסופיות שלהם (תחנות דלק, מפעלים, מזקוי בית). רק בשולים קיימת THALOPHA בין שתי צורות החובלה.<sup>15</sup> משקל הצנרת בהובלת הדלק על פני זמן נקבע על כן בעיקר על ידי היצע – פריסת רשת הצינורות – ולא על ידי הביקוש.

באופן דומה התחרות בין המשאיות והרכבת מוגבלת למספר צירי תנובה עיקריים, בעיקר צירים שאחד מקדוקדים הוא הנמלים, כאשר הרכבת מתמחה בהובלה בתפוזרת. הוצאות השטعون

<sup>13</sup> המחקר היחידי שניסה לקשר את הביקוש להובלה עם הרכב התפוקות במקש הוא מחקרי (גרונאו, ספרים, 1975), המתבסס על לוחות תשומה-תפוקה משנת 1968/69. לא נעשו נסיוון לעדכן מחקר זה.

<sup>14</sup> חישוב החובלות לצנרת מבודעת על נתוני תש"י לשנת 1995.

<sup>15</sup> לפי אומדן של חב' פיגליות עלות הובלת התזקיקים במכלית כביש עולה פי ארבעה על חובלתו בציגור. בשנת 1995, עם העלאת ערך הנייפוק והחזרמה בציגור והצמדותם למרחק, ניכרת THALOPHA מהובלה בציגור להובלה במכליות כביש.

ומרחקי ההובלה הקצרים עושים את השילוב משאית-רכבת לבתאי-כדי לגבי רוב המטענים (פרט למחצבים). משקלה של הרכבת בכלל ההובלות הוא 4 אחוז מהטונאז' ו-13 אחוז מהטון קים (מרחק ההובלה הממוצע ברכבת גדול פי 3.5 מזוה של המשאית). נוכת משקלה הקטן של הרכבת לא טרחנו לבדוק כיצד משקל זה מושפע ממהירותים היחסיים של הובלה ברכבת לעומת משאית. נטרכו בתחלופה בתוך ענף המשאיות, מהמשאיות הקלות למשאיות הכבדות.

הביקורת להובלות נוסעים הוא ביקוש סופי: הוא תלוי בהכנסה, במלחירים יחסיים ובשינויים במערכות העדפות. נסיוון לקשר את השינויים בפיצול הנטיות (modal split) בשלוש גורמים אלו חייב ניתוח אקונומטרי מורכב, שאינו עומד בכל יחס ל"שברירות" הנתונים. נסתפק על כן רק באינדיקיות פחות מעודנות לגבי השפעת הכנסה והשפעת המחיר.

בלוח 12 רוכזו עיקרי הממצאים מסקר הרגלי נסעה 1984 על הקשר בין מספר הפעילויות מוחוץ לבית (מספר ה"גיחות"), וחלוקתן של הנטיות בפעילויות אלה לפי רמת הכנסה. הנתונים מצבעים על עלייה מתונה במספר הפעילויות ומספר הנטיות עם הכנסה. גידול פי 8 בהכנסה המשפחתית מלאה בהכפלת מספר הפעילויות ושליש מספר הנטיות. מספר הפעילויות שלא בעזרת רכב רישי אך מעט לשינויים בהכנסה, ועל כן גדל מרכיב הנטיות בכלל הפעילויותחצי, ברמות הכנסה הנמוכות, ל-3/2 ברמות הגבוהות. הקשר בין מספר הפעילויות והכנסה קשור במידה רבה במשתנה מותוך — מצב התעסוקה. מספר הפעילויות של מועסקים עולה במידה משמעותית על זה של לא-موظקים, והמייחסים החוביים בין תעסוקה והכנסה תורם ליצירת מיתאמים חיוביים בין הכנסה ומספר הפעילויות. בנתוני סקר הרגלי הנסעה נעדך ממד המרחק, אך בכל מקרה נתוני החתן האופקי אינם מאשימים את הטענה שהפעילויות מוחוץ לבית או נטיות הם מוצר מותירות — מוצר שגמישותו גדולה מיחידתית. אמנם אין במצב זה לשלול את האפשרות של גמישות הכנסה גבוהה לנטיות ברכב פרטי וgemishot הכנסה שלילית לנטיות באוטובוסים ("מוצר נחות"), אך בהינתן גמישות הכנסה הנמוכה לנטיות, טענה זו נראהות פחות סבירה. נראה שאת הסיבה למעבר החד משירותי אוטובוסים לשירותי רכב פרטי יש לחפש בשינויים מלחירים יחסיים.

## 1. מלחירים יחסיים בהובלות מטענים

שיקולי המשתמש בבחירה אמצעי הובלות המטענים תלויים במגוון של גורמים, שתיאריפ ההובלה הוא רק אחד מהם. לצד התעריף, מושפע המשתמש מעליות טעינה ופריקה, עלויות שטعون, משך ההובלה, אמינות המוביל, פחת בדרכ, ועוד. בישראל קוווי הובלות של המשאיות קצרים יחסית (ב-1990 הייתה ההובלה הממוצעת למרחק של 35 ק"מ) ועל כן אין גורם הזמן השפעה גדולה על בחירת המוביל. עלויות הטעינה והפריקה תלויות במידה רבה בצורת הארזות ובאפשרות לטעינה ופריקה מכנית. שיקולים אלו עשויים להשפיב עם המשאית הגדולה יחסית למשאית הקטנה. אך השיקול העיקרי בישראל בבחירה גודל המשאית הוא תעריף ההובלה.

אין בידינו נתונים על תערIFIי ההובלה, אך בהנחה שתעריפים אלו משקפים את העליות לטון-ק"מ. נבדוק את השתנות עלות זו עם גודל המשאית. לוח 13 מותאר את הערות לטון-ק"מ לפי גודל

המשאית לשנת 1991: סקר המשאיות 1990 מכיל נתונים על ההוצאות השוטפות של המשאיות אך אינם כוללים שני רכיבים עיקריים, המהווים למעלה ממחצית ההוצאות: מרכיב העבודה (שכר הנהגים) ורכיב החון (הוצאות החון השנתיות של המשאית). אומדן הוצאות לק"מ-רכיב מבוסס על חישובינו (ראה נספח). כדי לחשב את הוצאות לטון-ק"מ השתמשנו בתווני סקר המשאיות לגבי מידת הניצול של סוגי המשאיות השונים: אחוז הנסיעות הריקות ושיעור הניצול של המטען המורשה בנסיעות עם מטען.<sup>16</sup>

הנתונים מצביעים על ירידת חדה בעלות החובלה לטון-ק"מ ככל שגדל משקל המשאית. הוצאות לק"מ-רכיב של משאית כבדה (משקל כולל העולה על 37 טון) גדולה ב-70 אחוז על זו של משאית קללה (4-10 טון). אך שיעור הניצול של המשאיות הכבדות (במנוחי טון החובלות לק"מ נסעה) גדול משמעותית מזה של המשאיות הקלות. כתוצאה הוצאות לטון מטען ממוצע המוביל במשאית הכבדה הוא 8/1 הוצאות במשאית הקללה.

הוצאות החובלה במשאיות כבדות בהשוואה למשאיות קלות תלויות בעלות החון של המשאית ובעליות הנהיגה. מרכיב החון בעליות גדול עם משקל המשאית, ומאידך קטן מרכיב עלויות הנהיגה (ראה לוח 13). עליית שכר הנהגים והורדת מסי רכישה תביא, אפוא, להתייקרות השימוש במשאיות קלות לעומת משאיות כבדות. לוח 14 מראה שבתקופה 1973-1991 עלה שכר הנהגים במונחים ריאליים בשליש בעודו עלויות החון למפעיל קטנות ברבע. השינוי במונחים היחסיים, והגדיל שחל כנראה בגודל המטען הממוצע, מסבירים את המעבר ממושאיות קלות למשאיות כבדות, והגדלת המטען לק"מ משאית.

## 2. מחירים יחסיים בהובלות נוסעים

הוצאות הנסעה מנוקודת ראוות הנוסע כוללת שני רכיבים: הוצאות הנסיעה ועלויות זמן. עלויות הזמן תלויות במחיר שמייחס הנושא לזמן ומשך הנסעה, כאשר משך הנסעה כולל מרכיב נגשיות (חילכה לתchnerה והמתנה לרכיב הציבורי), או חניה כאשר מדובר ברכב פרטי וזמן ברכב. אין בידינו נתונים על שינויים במשך הנסעה של כל רכב פרטיים וציבוריים לאורך זמן. יש להניח שהגיזול בנסיבות שינויים במשך הנסעה בין שני סוגי הרכב. במקרה, הביא הגיזול בהכנסה להעלות הערך שמייחס מגדייל את פער הזמן בין שני סוגי הרכב. ככל מקרה, הביא הגיזול בהכנסה להעלות הערך שמייחס הנושא בזמן. כפי שמראה לוח 15, עלה השכר הממוצע למשרת שכיר בתקופה 1973-1991 פי 1.4. ב-30 השנה 1961-1990 עלה השכר פי 2.6. לעליית ערך הזמן היה בוודאי תפקיד חשוב במעבר מרכיב ציבורי לרכב פרטי.

הגורם השני שהביא לתחולפה הוא גורם הוצאות הנסיעה. לוח 16 מתאר את תעריפי הנסעה בתחבורה הציבורית, תעריפי הנסעה במוניות, ורכיבי עלויות הרכב פרטי בתקופה 1973-1991. על פני התקופה עלו תעריפי התחבורה הציבורית פי 2 מעליית ההוצאות המשנות להפעלת רכב פרטי, אך השינוי אינו אחיד על פני התקופה. בעוד שבשנות ה-70 ובמחצית הראשונה של שנות ה-80 גדלות

<sup>16</sup> לא קיימת התאמה מלאה בין קבוצות גודל המשאית ששימושו לחישוב העלויות וחמיון של הסקר, ועל כן חייב חישוב הטון לק"מ התאמות מסוימות.

הוצאות התפעול המשתנות של הרכב הפרטி כמעט במחצית (במוניים ריאליים), ואילו תעריפי הנסעה בתחבורה הציבורית ובמוניות מפגרים אחרי עליית מדד המחרים לצרכן, התחיפה המגמה עם הנהגת מדיניות הייזוב ב-1985. מאז 1985 הוכפלו תעריפי הנסעה באוטובוסים ותעריפי המוניות על רביע, בעוד עליות הרכב המשתנות קטנות ב-30 אחוז.

אם בתקופה הראשונה מוסבר המ עבר מרכיב ציבוררי לרכב פרטិ בעיקר על ידי גורם הזמן, הרי מאז 1985 יש לשינוי בעליות היישורות תפקיד לא פחות חשוב בהערכת הנוסעים מהאוטובוסים לרכב הפרטិ.

השינויים בתעריפי הנסעה ובעליות למפעיל הרכב הפרטិ תלויים בשינויים בעליות למשק, אך מושפעים לפחות מהשינויים במדיניות הממשלה, הן בתחום המיסוי והן בתחום הסיבוז. לוח 17 מတרך את העליות למפעיל ולמשק של הרכב הפרטិ, האוטובוסים והמוניות בתקופה 1973-1991. עליות התפעול של הרכב הפרטិ מושפעות במידה רבה מהשינויים מחاري הבניין והמיסוי המוטל על דלק זה (דלק מהויה לעלה ממחצית העלות המשנה). עד לשבר הדלק השני ב-1979 לא חלו שינויים משמעותיים בשיעורי המס המוטלים על הבניין, וכ遁azaה על מהירי הדלק ועם העלות המשנה במקביל לעליית מהירי הדלק בשוק העולמי. החל מ-1978 נעשה נסיון לבדוק את הצרכן הישראלי מ"מכת המחרים השניה". כתוצאה מהורדות המס פגירה עליית המחרים לפרט אמרי עליית המחרים למשק. בשנות ה-80 חלו תנודות בשיעורי המיסוי על הבניין וירידה בשיעור המיסוי על עליות התחזקה וכ遁azaה העלות המשנה הריאלית לכך למפעיל ב-1991 זהה זו ב-1973 על אף העלייה שחלה בעלות מנוקדת ראות המשק.

העלות הכוללת להפעלת רכב פרטិ נקבעת במידה רבה על ידי עלות הTHON של הרכב. ההקלות במיסוי שאפיינו את מרבית התקופה הביאו לירידת העלות הכוללת לכך למפעיל, בעוד שבליות הריאליות למשק חלה עלייה קלה.<sup>17</sup>

למדיניות המיסוי היה רק תפקיד מיידי בקביעת העלות למפעלי האוטובוסים בתחבורה הציבורית והמוניות, שכן מלכתחילה היו שיורי המיסוי על עליות רכב זה נמוכים. ההקלת במסי הרכישה הייתה בעלת השפעה מזענית על כל העליות, ושיעורי המיסוי על הדלק המשמש כלי רכב אלה — הסולר — היו נמוכים במידה משמעותית מאשר מסי הבניין. בשיאו של שבר הדלק השני (1978-1981) נעשה אמן נסיון להקל על מפעלי הרכב הציבורי על ידי סיבוז הסולר, אך פרט לתקופה זו לא חלו שינויים ניכרים במיסוי הסולר, בעוד מסי הבניין יורדים באופן הדורתי.

מדד העליות של הרכב הציבורי מושפע על כן במידה רבה על ידי עליית הוצאות הנהיגה, מרכיב הפטור מסיסים עקיפים. כתוצאה, בעוד שהעלויות המשתנות להפעלת רכב פרטិ (מנוקדת ראות המפעיל) לא גדולות, וההוצאות הכוללות אף פותחות, הביאה העלייה בשכר הנהגים (לוח 15) לעלייה בהוצאות מפעלי האוטובוסים והמוניות. העלות לכך למפעלי המוניות גדולה ב-20 אחוז וזו של האוטובוסים — בשליש.

<sup>17</sup> דיוון מפורט בעליות למפעיל ולמשק כולל בנספח.

אך אם להקלות במיסוי היה רק תפקיד משנה במיתון ההתייקרויות למפעלי הרכב הציבורי, מלביעה ההשווואה בין עלית התעריפים והעלויות (לוחות 16 ו-17) על תפקיד המפתח ששיכון מדיניות הסובסידיות לתחבורה הציבורית בקביעת המתרים היחסיים של רכב פרטי ואוטובוס. העמקת הסובסידיות בשנים 1973-1984 הביאה לירידה ריאלית בתעריפי התחבורה הציבורית, למרות העליה בשיעור 40 אחוז בעלות למפעיל. צמצום הסובסידיות לתחבורה הציבורית כחלק מהנסיון לצמצום הגרעון התקציבי במאבק לבליות האינפלציה ב-1985 הביא להכפלת תעריפי הנסעה בתחבורה הציבורית, בעוד עלויות המפעיל הציבורי לא משתנות.<sup>18</sup>

#### ד. סיכום הממצאים — בשל שוק

מחקר זה התחיל כסיוור בשביבים ידועים. הדיון בדוגמאות שאפיינו את התפתחות התושמות בשוק הוהבלת המוטורית חזר והציג דוגמאות ידועות, שיעירן חסר האיזון בצמיחה המערכת – גידול מהיר בצמיחה צי הרכב והkilometrazi' של הרכב הפרטិ והמסחרי, בקצב העולה פי 4 על קצב גידול התוצר, ודשדוש בגדיל הרכב הציבורי (האוטובוסים והמוניות), הגדל רק בקצב שהוא ממחזית קצב גידול התוצר. במקביל חל גידול מהיר בקצב גידול התושמות המשמשות בהובלת נוסעים לעומת התושמות המשמשות בחובלות מסוימות (ק"מ המשאיות גדל רק במחזית שיעור גידול התוצר). לבסוף, קיימם הפיגור היוזע בהשקעות בתשתיות, וכתוואה גידול פי 6 במדדי הצפיפות המקובלים (ציר 1).

הניסיונו להצמיד לניטוני התושמה מקדמי תפוקה מעבר אותן לא-נודעת, ותוצאות המסעד הן מפתיעות (ציר 2). נטוני הטוון-ק"מ המבוססים על סקר המשאיות מראים גידול מתמיד ב"פריוון": מעבר ממשאיות קלות למשאיות כבדות, ומעבר ממשאיות בהובלה עצמית למשאיות בשכר. כתוצאה לא חל שינוי במרקם ההובלה בתוצר. קצב גידול הובלת מטענים (במונייח טוון-ק"מ) זהה לקצב גידול התוצר. בענף הנוטעים בולטות מגמה הפוכה. גם אם נתעלם מירידת הפריוון של אמצעי ההובלה הבודדים, כתוצאה מירידת במרקם התפוסה, עצם המעבר מכלי רכב גדולים לכלי רכב קטנים, ומהובלה בשכר להובלה עצמית, מביא להקטנת פריוון המערכת. בסופו של דבר, מראים נטוני התפקודה, לא גדרה תפוקת ענף הנוטעים (במונייח ק"מ-נוסע) מעבר לגידול הצריכה הפרטית.

את ההסביר למוגמות השונות צריך לחפש, לדעת, באיתוותם שלוחת המערכת – מערכת המתרים היחסיים. עליית שכר הנגיגים וירידה יחסית הרכב מבאים להזלת ההובלה במשאיות הגדולות יחסית למשאיות הקטנות, ולמעבר מטענים לשכר הגדול. דפוסי התנהבות אלו לא קיימים בשוק הנוסעים, משום שבולי הרכב הקל (הרכב הפרטិ והמסחרי) לא מייחסים ערך למכנס כנהגים

<sup>18</sup> תעריפי המוניות עלו במהלך התקופה כולה בקצב עליית ההוצאות. עם זאת, הביאה הקפות התעריפים הריאליים על ידי הממשלה בשנות ה-70 ושנות ה-80 הראשונות לפיגור בהתאם לתעריפים אחרים הגדול בעלות. אין בידינו נתונים כיצד התמודד הענף בשיקת הרוחניות. שתי אפשרויות הןعلاה בפריוון (הגדלת הקילומטרazi' למוניה) ושחיקת שכר השכירים. הנתונים הדלים הקיימים לגבי הענף לא מאפשרים בדיקת השערות אלו. עם זאת, לא מלביעים מחيري ראשוני הפעלה למוניות על שחיקה משמעותית ברוחניות במהלך התקופה.

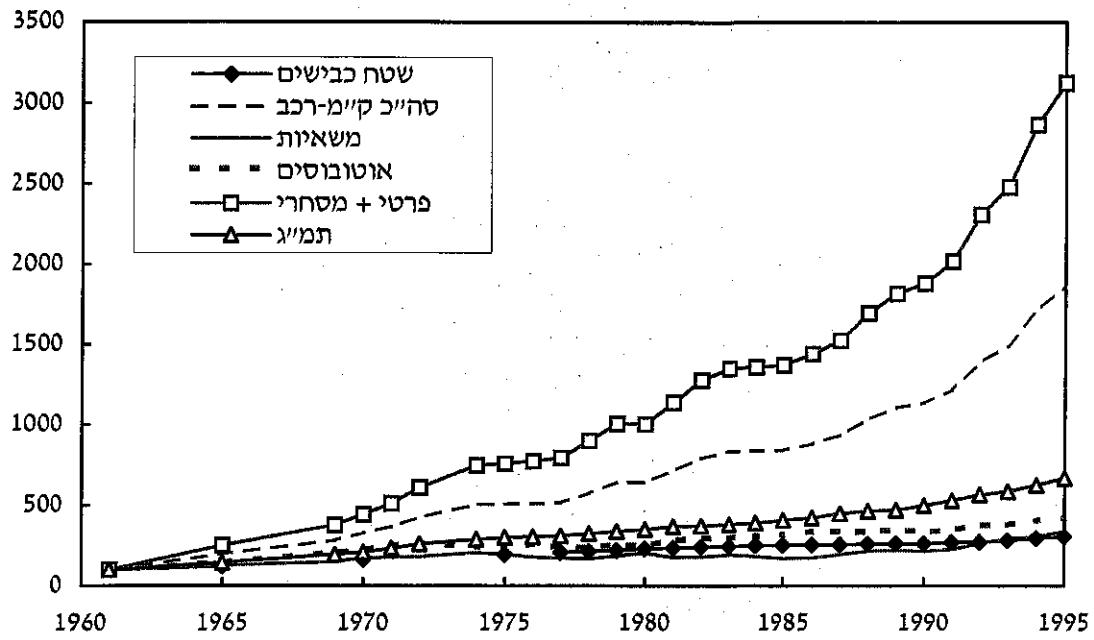
(מעבר לערך שהם מייחדים לזמן נסועים). עליית שכר הנהגים לא זו בלבד עוזדה את המעבר לרכב הגדול, אלא שיקרה את הפעלת הרכב הגדול יתסית לרכב הקטן. יתר על כן, עליית ערך זמן הנסעה מביאה להעדפת הרכב המהיר והרכב הנגish. עליית השכר הריאלי פי 2.6 ב-35 השנים האחרונות ייקירה את הנסעה ברכב הציבורי האטי, בעיקר באזוריים עירוניים בהם הנסעה היא אטית ומרכיב הזמן הוא מרכיב חשוב בעלות.<sup>19</sup> אך האיתות שמקבל במקרה זה הנושא הוא מעוות. הנושא רואה בפניו את הפרשי הזמן בין הנסעה ברכב פרטי ורכב ציבורי, אך אינו מתחשב בשיקוליו בעלות הזמן שהוא מטיל על שאר המשתמשים במערכת בתוצאה מכניותתו לנתיב הצפוף. נושא ברכב פרטי משפייע על הציפיות ועל משך הנסעה של כל הנוסעים האחרים בנטייב פי 10-15 מנושא באוטובוס (בגלל ההבדל במקדמי התפוצה של שני סוגים הרכבים), אך עוד הנושא לא נושא בהשפעות החיצוניתות להן הוא גורם, נראה, על פניו, השימוש ברכב פרטי זול יותר. בשל שוק זה הוא במקודח של בעיית הציפיות.

כשל שוק שני מקומו בהפרדה הבעוליות במערכת, כאשר הנוסעים מספקים את תשומות העבודה (זמן הנסעה) ולעתים את המחיר (הרכב פרטי), תברות מסחריות מספקות חלק מהמחיר ואחריאות להפעלו (בתחברה הציבורית ובמגזר המשאיות בשכר), והממשלה אחראית לתשתיות. העדרו של שוק בו נסוחרים שירות תשתיתית ותוסר היינוט של הממשלה לביקושים השוק, מבאים לפיגור בגיןול בתשתיות אחורי ביקושים המערכת ולגידול בציפיות. לגידול בציפיות שמקורו בפיגור בהשקעה בתשתיות עשויה להיות השפעה משנה כאשר פריי זמן הנסעה בין הרכב הקל והכבד גדלים עם הציפיות. במקרה זה יביא גידול בציפיות להסתה נוספת מרכיב ציבורי לרכב פרטי ולהחמרה הבעיה. התניקות שירות תחבורה הציבורית בغالל עליית שכר הנהגים ועלייה ערך זמן של הנוסעים היא תופעה מובנית בתהליך הצמיחה. העדרן של אגרות שימוש המשקפות את השפעות הציפיות היא תולדה של העדר אומץ פוליטי ובעיות טכניות בגביהת האגרות, אך בישראל הונצחה התופעה על ידי המדיניות הממשלהית מדיניות המיסוי. על הרכב פרטי הביאה להזלה ריאלית בשימושו במהלך התקופה. כשלונה של מדיניות סיסודות תחבורה הציבורית הביא לנטיישה החלקית ב-1985 ולהתייקות חזקה בשירותי האוטובוסים יחסית לרכב פרטי. עליית תעריפים זו עלתה במיוחד משמעותית על אומדי ההתייקות של הפעלת שירות תחבורה הציבורית. הגבלת התחרויות בענף המוניות מנעה מאמצעי ההתייקות הזה להחות מתחילה חשוב בשוק, שיבלים את המעבר מרכב הציבור לפרט. עלויות הציפיות וכשלון הממשלה בעידוד תחבורה הציבורית יעדזו במרכז מחקרים הבאים (గורנוו, 1997 א' ו-ב').

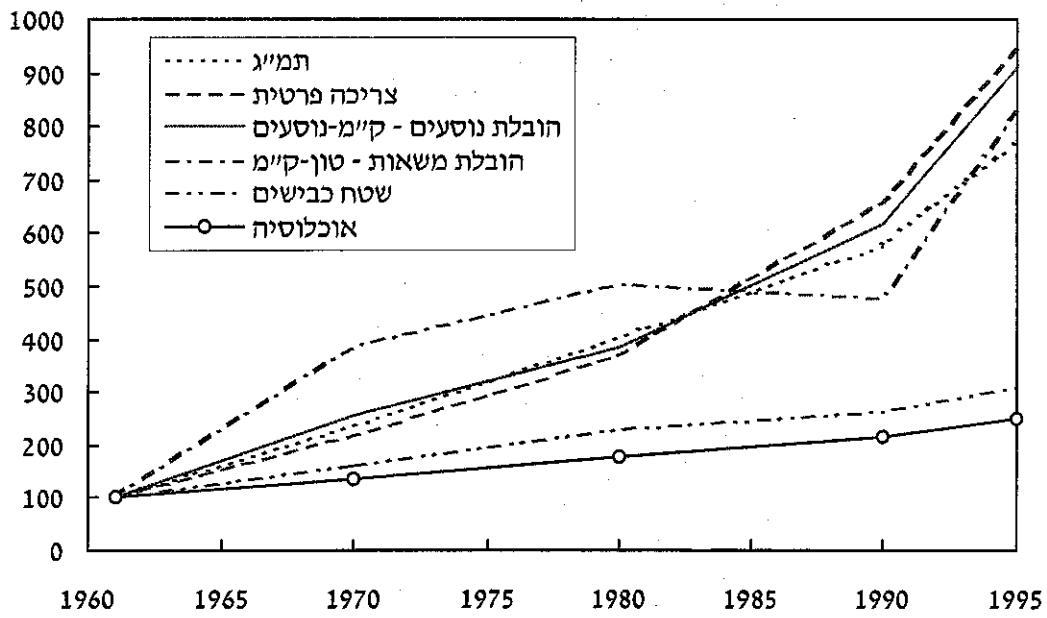
<sup>19</sup> להתייקות זו תהיה השפעה גם על הנסיעות הבינעירוניות, שכן קיימת חלמה בין נסיעות בין-עירוניות ועירוניות (חלק מהנסעה הבינעירונית הוא בקיטוע עירוני, בעיקר במקור וביעד).

ج ۳  
ساده اکالیت

(1961 = 100) 1995-1961 ציור 1. מדד שטח כבישים וק"מ-רכיב,



ציור 2. מדד שינוי תפוקה במערכת המוטורית, 1995-1961



## לוח א. מצבת כלי הרכב בישראל לפי סוג רכב, 1961-1995

מנוגיות	רכב מסחרי עד 4 טון <sup>a</sup>	רכב פרטי	סה"כ ללא אוניבאים	סה"כ	
2,474	9330	33,548	58,448	80,419	1961
2,466	10,166	41,946	68,733	93,511	1962
2,493	11,488	51,906	81,277	111,145	1963
2,513	13,597	66,382	99,204	134,202	1964
2,604	20,107	89,386	129,221	171,359	1965
2,702	22,644	98,790	141,473	180,983	1966
2,692	23,648	106,968	151,895	193,104	1967
2,833	25,478	121,014	167,898	209,781	1968
3,209	29,800	144,421	197,984	239,480	1969
3,420	34,079	162,776	224,198	266,233	1970
3,503	38,482	187,914	254,593	296,229	1971
3,727	43,015	216,310	288,561	327,906	1972
4,059	48,662	255,305	334,585	370,895	1973
4,325	52,252	290,409	375,340	408,280	1974
4,542	53,275	302,920	389,238	419,386	1975
4,816	55,186	316,713	404,665	432,499	1976
4,932	57,799	333,210	423,772	450,415	1977
5,149	59,107	355,761	447,754	473,773	1978
5,167	67,665	397,351	499,582	524,950	1979
5,085	68,867	409,518	514,178	539,525	1980
5,544	76,486	453,634	566,452	592,916	1981
6,142	83,638	512,716	634,157	661,671	1982
6,664	89,397	571,515	700,500	729,567	1983
7,013	91,940	599,294	731,357	760,213	1984
7,150	94,033	613,860	747,734	776,397	1985
6,980	100,335	648,847	788,270	819,102	1986
7,652	110,002	696,712	848,185	881,999	1987
7,956	119,994	753,450	917,653	952,786	1988
8,368	124,457	777,898	947,360	983,774	1989
8,699	128,210	803,021	977,328	1,015,404	1990
8,827	138,859	848,554	1,035,629	1,075,459	1991
9,325	158,036	926,973	1,132,114	1,175,876	1992
9,524	177,868	985,610	1,210,284	1,261,004	1993
9,674	209,170	1,055,451	1,314,775	1,373,098	1994
9,449	222,113	1,112,281	1,394,323	1,459,018	1995

<sup>a</sup> רכב מסחרי מוגדר ככלי המשמש בעלות משקל כולל עד 4 טון. החל משנת 1978 וכלל רכב דו-שימושי ברכב פרטי במקומות בו רכב פרטי. החל מ-1993 כוללים נתונים הלםס קבוצה נפרדת – אוטובוסים וערים. קבוצה זו נכללה ברכב המסחרי.

מקור: למיס, כלי רכב מנועיים, מצבה ליום 31/12/95, סדרת פרטומים מיוחדים מס' 1032.

אופניים וקטנוועים	רכב מיוחד מיוחד	משאיות מעל 4 טון	אוטובוסים			סה"כ
			אחר	ציבור	אוטובוסים	
21,971	874	9814	209	2,199	2,408	
24,778	1,014	10,693	145	2,303	2,448	
29,868	1,181	11,467	327	2,415	2,742	
34,998	1,253	12,532	322	2,605	2,927	
42,138	1,377	12,500	467	2,780	3,247	
39,510	1,521	12,427	455	2,934	3,389	
41,209	1,761	13,235	587	3,004	3,591	
41,883	1,697	13,161	595	3,120	3,715	
41,496	1,913	14,659	694	3,288	3,982	
42,035	2,325	16,943	1,001	3,654	4,655	
41,636	2,565	17,385	736	4,008	4,744	
39,345	2,804	17,763	763	4,179	4,942	
36,310	3,106	18,223	900	4,330	5,230	
32,940	3,217	19,522	1,037	4,578	5,615	
30,148	3,302	19,429	1,027	4,743	5,770	
27,834	3,379	18,601	1,017	4,953	5,970	
26,643	3,432	18,174	999	5,226	6,225	
26,019	3,289	18,029	981	5,438	6,419	
25,368	3,521	19,107	1,206	5,565	6,771	
25,347	3,234	20,176	1,676	5,622	7,298	
26,464	3,438	19,659	2,269	5,422	7,691	
27,514	3,476	20,478	2,195	5,512	7,707	
29,067	3,665	21,389	2,273	5,597	7,870	
28,856	3,580	21,198	2,733	5,599	8,332	
28,663	3,509	20,663	2,996	5,523	8,519	
30,832	3,410	20,507	2,758	5,433	8,191	
33,814	3,469	21,994	2,943	5,413	8,356	
35,133	3,749	23,811	3,344	5,349	8,693	
36,414	3,208	24,716	3,383	5,330	8,713	
38,076	3,664	24,848	3,579	5,307	8,886	
39,830	4,163	26,306	3,449	5,471	8,920	
39,830	4,702	27,701	3,709	5,600	9,309	
43,762	5,051	29,428	4,073	5,688	9,761	
50,720	5,541	32,113	4,689	5,740	10,429	
64,695	3,644	36,042	4,862	5,932	10,794	

מסחרי. הנחנו לשט חרכיות שאחוו זהה מרכיב המשחרי בשנים 1961-1978 היה רכב דו-שימושי, ורכיב זה כלל ברכב

לוח 1ב. ממד שינוי מצבת כלי הרכב, 1975=100

סנה	סה"כ אופניים	סה"כ כללא	רכב פרטי	רכב מסחרי עד 4 טון*	崞נות
54.5	15.0	11.1	17.51	19.08	54.3
54.9	17.7	13.9	21.56	25.52	54.3
55.3	20.9	17.1	21.9	25.74	54.9
57.3	25.5	21.9	29.5	37.74	55.3
59.5	33.2	32.6	32.6	42.51	57.3
59.3	36.3	35.3	35.3	44.39	59.5
62.4	39.0	39.9	39.9	47.82	59.3
70.6	43.1	47.7	47.7	55.94	62.4
75.3	50.9	53.7	53.7	63.97	70.6
77.1	57.6	62.0	62.0	72.23	75.3
82.1	65.4	71.4	71.4	80.74	77.1
89.4	74.1	84.3	84.3	91.34	82.1
95.2	86.0	95.9	95.9	98.08	89.4
100.0	96.4	100.0	100.0	100.00	95.2
106.0	100.0	104.5	104.5	103.59	106.0
108.6	104.0	110.0	110.0	108.49	108.6
113.4	108.9	117.4	117.4	110.95	113.4
113.8	115.0	131.2	131.2	127.01	113.8
112.0	113.0	135.2	135.2	129.27	112.0
122.1	128.7	149.7	149.7	143.57	122.1
135.2	141.4	169.3	169.3	156.99	135.2
146.7	145.5	188.7	188.7	167.80	146.7
154.4	157.8	197.8	197.8	172.58	154.4
157.4	174.0	202.7	202.7	176.51	157.4
153.7	181.3	214.2	214.2	188.34	153.7
168.5	185.1	230.0	230.0	206.48	168.5
175.2	195.3	248.7	248.7	225.24	175.2
184.2	210.3	256.8	256.8	233.61	184.2
191.5	227.2	265.1	265.1	240.66	191.5
194.3	234.6	280.1	280.1	260.65	194.3
205.3	242.1	306.0	306.0	296.64	205.3
209.7	256.4	325.4	325.4	333.87	209.7
213.0	280.4	348.4	348.4	392.63	213.0
208.0	300.7	367.2	367.2	416.92	208.0
	327.4	358.2	358.2		
	347.9				1995

\* ראה הערכה בלוח 1א.

אופניים וקטנוניים	רכב מיוחד	משאיות מעל 4 טון	אוטובוסים			סה"כ
			אחר	ציבורי	סח"כ	
72.88	26.47	50.51	20.4	46.4	41.7	
82.19	30.71	55.04	14.1	48.6	42.4	
99.07	35.77	59.02	31.8	50.9	47.5	
116.09	37.95	64.50	31.4	54.9	50.7	
139.77	41.70	64.34	45.5	58.6	56.3	
131.05	46.06	63.96	44.3	61.9	58.7	
136.69	53.33	68.12	57.2	63.3	62.2	
138.92	51.39	67.74	57.9	65.8	64.4	
137.64	57.93	75.45	67.6	69.3	69.0	
139.43	70.41	87.21	97.5	77.0	80.7	
138.10	77.68	89.48	71.7	84.5	82.2	
130.51	84.92	91.43	74.3	88.1	85.6	
120.44	94.06	93.79	87.6	91.3	90.6	
109.26	97.43	100.48	101.0	96.5	97.3	
100.00	100.00	100.00	100.0	100.0	100.0	
92.32	102.33	95.74	99.0	104.4	103.5	
88.37	103.93	93.54	97.3	110.2	107.9	
86.30	99.61	92.79	95.5	114.6	111.3	
84.14	106.63	98.34	117.4	117.3	117.3	
84.08	97.94	103.84	163.2	118.5	126.5	
87.78	104.12	101.18	220.9	114.3	133.3	
91.26	105.27	105.40	213.7	116.2	133.6	
96.41	110.99	110.09	221.3	118.0	136.4	
95.71	108.42	109.10	266.1	118.1	144.4	
95.07	106.27	106.35	291.7	116.4	147.6	
102.27	103.27	105.55	268.6	114.5	142.0	
112.16	105.61	113.20	286.6	114.1	144.8	
116.53	113.54	122.55	325.6	112.8	150.7	
120.78	97.15	127.21	329.4	112.4	151.0	
126.30	110.96	127.89	348.5	111.9	154.0	
132.11	126.07	135.40	335.8	115.3	154.6	
132.12	142.40	142.58	361.1	118.1	161.3	
145.16	152.97	151.46	396.6	119.9	169.2	
168.24	167.81	165.28	456.6	121.0	180.7	
214.59	110.36	185.51	473.4	125.1	187.1	

לוח 2. רמת המינווע בישראל (ל-1,000 נפש), 1995-1961

ס.א. כלי רכב <sup>a</sup>	רכב פרטי בלבד		רמת מינווע מדד (1975=100)	רמת מינווע מדד (1975=100)	אוכלוסייה מדד
	רמת מינווע מדד (1975=100)	רמת מינווע מדד (1975=100)			
17	15	23	26	64	1961
21	18	26	29	67	1962
25	22	32	35	67	1963
30	26	35	39	72	1964
39	34	45	50	74	1965
43	37	48	53	76	1966
45	39	50	55	79	1967
49	43	53	59	81	1968
56	49	60	67	84	1969
61	53	67	74	87	1970
69	60	74	82	89	1971
77	67	81	90	92	1972
87	76	90	100	96	1973
98	85	98	109	98	1974
100	87	100	111	100	1975
102	89	102	113	102	1976
105	91	104	115	105	1977
109	95	108	120	107	1978
119	104	117	130	110	1979
120	104	118	131	112	1980
131	114	128	142	114	1981
145	126	141	156	116	1982
159	139	153	170	118	1983
164	143	157	174	120	1984
165	144	158	175	122	1985
172	150	164	182	124	1986
182	158	173	192	126	1987
193	168	185	205	128	1988
196	171	187	208	131	1989
191	167	190	211	138	1990
193	168	192	213	145	1991
204	178	204	226	149	1992
211	184	213	237	152	1993
220	192	226	251	157	1994
231	201	237	263	159	1995

מקור: למ"ס, רביעון לסטטיסטיקה של תחבורה, כלי רכב מנوعים.

<sup>a</sup> לא כולל אופניים.

表 3. קילומטרים שוטרי ממוצע (טאלר ק"מ) של כלי הרכב בישראל 1971-1995

год	מאות	כל האוטובוסים						מכוניות						רכב פרטי	
		קידם	מאוד	קידם	מאוד	קידם	מאוד	קידם	מאוד	קידם	מאוד	קידם	קידם	קידם	
109.4	58.4	103.7	27.7	106.7	84.0	103.0	72.8	115.4	83.3	106.5	19.6	1974	19.3	1971	
103.6	55.3	98.1	26.2	96.3	75.8	100.0	70.7	100.0	72.2	100.0	18.4	1975	19.3	1972	
100.0	53.4	100.0	26.7	100.0	78.7	100.0	70.7	100.0	72.2	100.0	18.4	1975	19.3	1973	
93.4	49.9	102.2	27.3	93.9	73.9	103.3	73.0	94.5	68.2	96.7	17.8	1976	19.3	1974	
96.6	51.6	99.3	26.5	92.5	72.8	91.1	64.4	103.9	75.0	91.8	16.9	1977	19.3	1975	
90.1	48.1	103.4	27.6	92.5	72.8	88.8	62.8	118.8	85.8	98.4	18.1	1978	19.3	1976	
107.7	57.5	103.7	27.7	82.5	64.9	90.0	63.7	116.2	83.9	92.9	17.1	1979	19.3	1977	
95.1	50.8	123.6	33.0	79.8	62.8	81.2	57.4	97.9	70.7	87.5	16.1	1980	19.3	1978	
87.6	46.8	114.6	30.6	83.0	65.3	87.7	62.0	98.2	70.9	90.8	16.7	1981	19.3	1979	
89.0	47.5	122.8	32.8	85.1	67.0	92.1	65.1	124.0	89.5	91.8	16.9	1982	19.3	1979	
92.9	49.6	113.9	30.4	82.2	64.7	90.7	64.2	102.6	74.1	86.4	15.9	1983	19.3	1979	
81.8	43.7	105.6	28.2	82.7	65.1	88.3	62.4	120.1	86.7	82.1	15.1	1984	19.3	1979	
83.1	44.4	114.2	30.5	85.4	67.2	89.3	63.2	108.7	78.5	79.9	14.7	1985	19.3	1979	
86.5	46.2	107.9	28.8	89.7	70.6	97.9	69.2	111.9	80.8	79.9	14.7	1986	19.3	1979	
92.3	49.3	110.1	29.4	90.5	71.3	96.6	68.3	109.8	79.3	78.8	14.5	1987	19.3	1979	
91.9	49.1	115.7	30.9	84.2	66.3	92.4	65.3	107.2	77.4	81.0	14.9	1988	19.3	1979	
88.2	47.1	112.7	30.1	85.7	67.5	96.1	67.9	105.7	76.3	82.6	15.2	1989	19.3	1979	
86.1	46.0	109.7	29.3	79.4	62.5	89.9	63.6	103.0	74.4	83.7	15.4	1990	19.3	1979	
87.8	46.9	116.1	31.0	82.0	64.6	92.9	65.7	99.9	72.1	85.3	15.7	1991	19.3	1979	
104.4	55.8	121.3	32.4	87.1	68.6	99.2	70.2	115.2	83.2	89.6	16.5	1992	19.3	1979	
97.4	52.1	122.4	32.7	85.1	67.0	95.3	67.4	112.0	80.9	89.0	16.4	1993	19.3	1979	
93.4	49.8	126.8	33.7	85.3	67.2	95.7	67.7	116.2	84.0	93.3	17.2	1994	19.3	1979	
97.1	51.9	137.8	36.8	85.2	67.1	95.4	67.5	124.3	89.8	94.0	17.3	1995	19.3	1979	

מקור: למ"ס, רבעון לסטטיסטיקה של התברואה, סקר נסועה, שנים שנות.

לוח 4. קילומטראז' לפי סוג רכב ואזור נסיעה, 1961-1995 (מיליוני ק"מ לשנה)

סה"כ	עירונית	בינעירונית	רכב פרטי	מניות	אוטובוסים	אוטובוסים	מוסים	מוסים	משמעות ומשאיות
									ציבוריים
514	155	169	597	--	--	--	1,620	1,961	
636	179	197	925	1,266	908	2,174	2,174	1,963	
803	230	244	200	1,580	1,758	1,372	3,130	1,965	
1,584	293	350	269	2,409	2,596	2,905	5,501	1,969	
2,011	314	372	259	2,845	2,966	2,926	5,892	1,970	
2,172	357	420	284	3,299	3,394	3,146	6,540	1,971	
2,443	388	449	302	4,020	3,755	3,825	7,580	1,972	
2,945	347	409	349	4,924	4,250	4,756	9,006	1,974	
3,067	329	408	320	5,025	4,339	4,848	9,187	1,975	
3,107	322	436	323	5,084	4,502	4,762	9,264	1,976	
3,016	335	401	366	5,186	4,635	4,655	9,290	1,977	
2,959	349	403	429	6,050	5,036	4,880	9,916	1,978	
2,944	362	431	462	6,683	5,144	5,330	10,474	1,979	
3,430	353	419	374	6,424	5,083	5,860	10,943	1,980	
3,140	354	477	377	7,221	5,374	6,230	11,604	1,981	
3,578	369	502	523	8,190	5,536	7,557	13,093	1,982	
3,667	362	505	474	8,633	6,079	7,537	13,616	1,983	
3,479	364	520	593	8,828	6,191	7,554	13,745	1,984	
3,756	371	538	556	8,886	6,368	7,690	14,058	1,985	
3,728	388	567	571	9,259	6,814	7,596	14,410	1,986	
4,119	388	571	580	9,741	7,480	7,873	15,353	1,987	
4,669	368	568	604	10,780	8,233	8,813	17,046	1,988	
4,823	353	592	623	11,631	8,908	9,155	18,063	1,989	
4,842	339	565	635	12,170	9,701	8,967	18,668	1,990	
5,330	340	586	632	12,942	10,054	9,946	20,000	1,991	
6,293	381	640	755	14,583	10,807	11,988	22,795	1,992	
7,027	385	643	763	15,624	11,447	13,263	24,710	1,993	
8,012	383	684	806	17,400	12,019	15,532	27,551	1,994	
9,707	391	716	858	18,682	13,375	17,258	30,633	1,995	

א הסה"כ כולל גם אופנועים. קילומטראז' רכב עירוני חושב כהפרש בין סה"כ הקילומטראז' וננתוני למ"ס על הקי"ם הלא-עירוני.

ב הקילומטראז' של הרכב פרטי בשנים 1961-1978 לא כולל את התקנון שהוכנס בלוח 1.

מקור: למ"ס, רביעון לסטטיסטיקה של תחבורה, סקר נסעה, שנים שונות.

לוח 5. דרכים סלולות בישראל לפי אוזר, 1995-1961

עירוני	רווח מסעה ממוצע		שטח (אלפי מ"ר)		אורך (ק"מ)	
	עירוני	ביני-	עירוני	ביני-	עירוני	עירוני
5.20	4.97	5.09	18,195	15,270	33,465	3,499
5.51	5.26	5.41	24,838	16,658	41,496	4,505
5.87	5.91	5.88	35,265	19,406	54,671	6,005
6.26	6.54	6.35	43,294	22,000	65,294	6,912
6.16	6.64	6.31	46,619	22,863	69,482	7,565
6.22	6.70	6.37	47,648	24,073	71,721	7,659
6.29	6.79	6.45	49,181	25,000	74,181	7,822
6.42	6.78	6.52	54,107	22,921	77,028	8,427
6.43	6.85	6.55	54,775	23,525	78,300	8,516
6.46	6.71	6.53	55,270	25,500	80,770	8,560
6.47	6.76	6.55	56,689	25,111	81,800	8,767
6.58	6.67	6.61	57,561	26,032	83,593	8,748
6.60	6.69	6.62	58,370	26,160	84,530	8,850
6.60	6.74	6.65	58,740	26,523	85,263	8,896
6.61	6.79	6.67	59,097	26,971	86,068	8,939
6.62	6.83	6.69	59,569	27,334	86,903	8,993
6.66	6.83	6.71	60,240	27,562	87,802	9,047
6.61	6.73	6.65	60,240	27,562	87,802	9,107
6.74	6.88	6.79	62,033	28,562	90,595	9,200
6.69	6.77	6.72	62,554	28,835	91,389	9,348
6.79	6.83	6.81	64,879	29,599	94,478	9,549
6.93	6.80	6.89	66,938	32,132	99,070	9,659
7.00	6.95	6.99	69,015	33,705	102,720	9,855
מדד ים :						
83.0	76.0	80.1	42.0	69.4	51.3	50.6
88.0	80.4	85.1	57.4	75.7	63.6	65.2
93.8	90.4	92.6	81.5	88.2	83.7	86.9
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
98.4	101.5	99.3	107.7	103.9	106.4	109.4
99.4	102.4	100.3	110.1	109.4	109.8	110.8
100.5	103.8	101.5	113.6	113.6	113.6	113.2
102.6	103.7	102.7	125.0	104.2	118.0	121.9
102.7	104.7	103.1	126.5	106.9	119.9	123.2
103.2	102.6	102.9	127.7	115.9	123.7	123.8
103.4	103.4	103.2	130.9	114.1	125.3	126.8
105.1	102.0	104.0	133.0	118.3	128.0	126.6
105.4	102.3	104.3	134.8	118.9	129.5	128.0
105.4	103.1	104.6	135.7	120.6	130.6	128.7
105.6	103.8	104.9	136.5	122.6	131.8	129.3
105.8	104.4	105.3	137.6	124.2	133.1	130.1
106.4	104.4	105.7	139.1	125.3	134.5	130.9
105.0	102.0	104.0	139.0	125.0	134.0	131.0
107.0	105.0	106.0	143.0	129.0	138.0	133.0
106.0	103.0	105.0	144.0	131.0	139.0	135.0
108.0	104.0	106.0	149.0	134.0	144.0	138.0
110.0	103.0	107.0	154.0	146.0	151.0	139.0
111.0	106.0	109.0	159.0	153.0	157.0	142.0

\* לשנת 1961 קיימים רק נתונים על אורך הכבישים העירוניים והנתונים על רוחבם ושטחים מבוססים על

הערכתה.

מקור : למ"ס, נתוניים סטטיסטיים לישראל, שנים שונות.

(1975=100 אינדיקטורים לצפיפות התנועה בכבישים, לפי אזור (אלפי ק"מ; מדד : 100)

מדד קידם בigenousוני	עירוני		סח"כ		קידם א. ק"מ רכב לק"מ כביש
	מדד קידם	מדד קידם	מדד קידם	מדד קידם	
--	--	--	--	27.4	246.5
43.0	554.9	43.4	304.6	45.4	407.9
70.0	902.9	69.5	487.3	70.6	634.2
100.0	1,289.1	100.0	701.4	100.0	898.2
104.4	1,345.4	87.7	615.3	93.9	843.8
108.7	1,401.6	90.8	637.2	98.1	881.3
108.4	1,397.8	97.1	681.4	101.4	910.6
116.6	1,502.5	99.1	695.4	103.2	926.6
121.4	1,564.9	104.3	731.6	108.1	971.0
113.0	1,456.8	125.9	882.8	117.9	1,059.0
126.9	1,636.3	122.6	859.7	121.5	1,090.9
123.1	1,587.4	123.1	863.5	121.0	1,086.7
126.3	1,628.6	123.9	868.9	122.7	1,101.7
134.4	1,732.1	121.7	853.9	125.0	1,123.1
146.1	1,883.2	125.6	880.7	132.4	1,189.1
159.5	2,056.7	139.7	980.0	146.0	1,311.6
171.3	2,208.8	144.3	1,011.9	153.8	1,381.0
184.0	2,370.7	140.0	984.6	157.0	1,414.0
187.9	2,422.0	154.1	1,081.0	166.8	1,498.0
197.0	2,540.4	182.0	1,282.4	186.0	1,675.8
205.0	2,644.2	198.0	1,388.9	198.0	1,780.5
197.0	2,544.7	229.0	1,608.0	213.0	1,915.6
214.0	2,760.5	249.0	1,751.1	226.0	2,038.8
					ב. ק"מ רכב לשטח כביש
--	--	--	--	34.2	48.4
53.5	105.5	49.3	55.2	53.3	75.4
77.5	152.8	74.1	83.0	76.2	107.8
100.0	197.2	100.0	112.0	100.0	141.4
102.8	202.7	89.2	99.9	94.6	133.7
106.1	209.2	91.4	102.4	97.8	138.3
104.4	205.8	96.8	108.4	99.9	141.2
112.5	221.8	96.7	108.3	100.5	142.1
115.8	228.4	101.5	113.7	104.8	148.2
110.1	217.1	122.1	136.7	114.6	162.1
122.8	242.1	118.8	133.0	117.8	166.5
120.6	237.8	117.1	131.2	116.3	164.4
123.4	243.4	117.6	131.7	117.6	166.3
130.3	256.9	115.4	129.3	119.5	169.0
140.6	277.3	118.9	133.2	126.2	178.4
152.7	301.2	132.1	147.9	138.7	196.1
163.9	323.2	135.7	152.0	145.5	205.7
178.0	351.9	132.0	148.8	150.0	212.6
178.5	352.0	143.1	160.3	156.1	220.7
190.0	374.7	171.0	191.6	176.0	249.4
196.0	386.7	182.0	204.4	184.0	261.5
189.0	374.0	207.0	232.0	196.0	278.0
201.0	396.8	223.0	250.0	210.0	298.2

מקור: לוחות 4,5

לוח 7. מגמות עיקריות בהובלת מטען (מדדים) 1990-1961 (מדדים)

רכב משאיות	סך מכבת כל- לי	הובלה למשאית		הובלות		משאיות	
		טון-ק"מ	טון	טון-ק"מ	טונאי	טון	
9,814	9,552	100	100	100	100	100	1961
12,820	10,631	132	95	147	106	111	1966/67
17,100	12,741	224	199	298	265	133	1970/71
18,174	13,578	244	212	347	301	144	1977
24,848	22,850	189	188	451	448	239	1990

מקור: סקרי משאיות לשנים השונות.

לוח 8. נתוני השוואתיים: משאיות בשכר ומשאיות בהובלה עצמאית, 1990-1961.

1990		1977		1970/71		1966/67		1961	
מדד	סה"כ	מדד	סה"כ	מדד	סה"כ	מדד	סה"כ	מדד	סה"כ
משאיות									
189	11,113	161	9,495	150	8,809	119	6,989	100	5,885
320	11,737	111	4,083	107	3,932	99	3,642	100	3,667
239	22,850	142	13,578	133	12,741	111	10,431	100	9,552
טונאי (מייל')									
518	93.2	404	72.8	341	61.4	117	21.1	100	18.0
325	33.1	118	12.0	131	13.4	86	8.8	100	10.2
448	126.3	301	84.8	265	74.8	106	29.9	100	28.2
טון-ק"מ (מייל')									
533	3,356	454	2,856	372	2,339	169	1,064	100	629
299	1,014	149	504	161	547	106	359	100	339
451	4,370	347	3,360	298	2,886	147	1,423	100	968
טון למשאית (אלפים)									
274	8.4	251	7.7	227	7.0	98	3.0	100	3.1
102	2.8	106	2.9	122	3.4	87	2.4	100	2.8
188	5.5	212	6.2	199	5.9	95	2.8	100	3.0
טון-ק"מ למשאית (אלפים)									
282	302	282	301	248	265	142	152	100	107
93	86	134	123	150	139	107	99	100	92
189	191	244	247	224	227	132	134	100	101

מקור: למייס, סקר משאיות 1990, עמ' 14.

לוח 9. התפלגות המשאיות לפי מטען מורשה ומשקל כולל, לפי סktor, 1970-1990 ( אחוזים )

א. מטען מורשה				
15+	14.9-8.0	7.9-5.0	4.9-2.5	
6.4	8.5	28.7	56.4	סה"כ 1961
10.9	27.8	32.1	29.2	1966/67
13.4	45.0	22.7	18.9	1970/71
21.1	45.3	20.3	13.3	1977
<b>הובלה בשכר</b>				
6.7	8.9	26.9	57.5	1961
11.3	34.7	32.7	21.3	1966/67
15.3	53.5	17.0	14.2	1970/71
25.5	52.4	13.2	8.9	1977
<b>הובלה עצמאית</b>				
5.3	7.4	32.0	55.3	1961
10.1	14.6	31.0	44.3	1966/67
9.6	25.9	35.2	29.3	1970/71
10.5	28.9	37.1	23.5	1977
ב. משקל כולל				
34.1+	34.0-19.1	19.0-16.0	15.9-10.0	9.9-4.0
10.5	5.8	1.9	3.8	סה"כ 1970/71
7.5	33.6	17.8	21.9	1977
10.0	20.7	22.1	15.5	1990
<b>הובלה בשכר</b>				
8.1	4.3	1.6	3.1	1970/71
9.5	40.1	21.3	19.3	1977
17.6	33.1	27.3	8.5	1990
<b>הובלה עצמאית</b>				
15.6	9.3	2.6	5.3	1970/71
2.9	18.5	9.6	28.1	1977
2.8	9.0	17.1	22.1	1990

מקור: סקר המשאיות.

לוח 10. אומדן ק"מ-נוסעים, 1995-1961

סח"כ מדד מייל	רכב מסחרי מדד מייל	אוטובוסים מדד מייל	מנוגיות מדד מייל	רכב פרטי מדד מייל	ק"מ רכב	
					מקדם	תפוצה
100	1,444	252	169	164	597	1961
380	5,487	920	372	259	2,845	1970
737	10,647	2,273	419	374	6,424	1980
1,261	18,212	3,757	565	635	12,170	1990
2,075	29,963	8,174	716	858	18,682	1995
		1	31	4	1.67	
ק"מ-נוסעים						
100	7,142	100	252	100	656	100
255	18,229	365	920	220	11,532	158
385	27,465	902	2,273	248	12,989	228
617	44,096	1,491	3,757	334	17,515	387
909	64,939	3,244	8,174	424	22,196	523

מקורות: נתוני ק"מ-רכב, ר' לוח 4 (סקורי נסעה). ק"מ רכב מסחרי חושב מכפלת כלי הרכב (לוח 1) בקילומטראי' השנתי (לוח 3). לשנים 1961 ו-1970 סקר נסעה לא מפרט את קילומטראי' הרכב המסחרי ועל כן אומצה ההנחה שהקלומטראי' השנתי הוא 27 אלף ק"מ. בשנות 1961-1995 חלה להערכתו טעות באומדן הקילומטראי' של המשאיות והרכב המסחרי המודועה על ידי הلم"ס (ראה הערה 7 בוגר הטקסט) ועל כן הסח"כ המודועה על ידי הلم"ס מוטה כלפי מעלה. הסה"כ בלוח שונה מהס"כ בלוח 4 כי אינו כולל משאיות ואופנועים.

לוח 11. שינויים בתוצר המשק ותפקידו ותשומות המערכת המוטורית, 1995-1961

שטח כביש	הובלת משאות ק"ם	הובלת נוסעים ק"ם	צריכה רכיב- ריהט	תמי"ג	אוכ- לוסייה	שיעור שינוי לתקופה <sup>a</sup>	
						רכיב- ריהט (%)	רכיב- ריהט (%)
1.6	3.9	1.7	2.5	3.8	3.0	2.2	2.4
1.4	1.3	1.1	1.5	1.9	1.6	1.7	1.7
1.1	0.9	1.1	1.6	1.7	1.2	1.8	1.4
1.2	1.7	1.6	1.5	1.6	1.2	1.4	1.3
3.1	8.2	3.5	9.1	20.8	6.7	9.4	7.7
5.6	16.2	6.2	11.0	16.0	11.6	8.1	9.0
3.5	2.7	1.0	4.2	6.9	4.6	5.4	5.4
1.3	-0.5	1.1	4.8	5.5	1.6	6.0	3.7
3.2	11.5	10.4	8.1	5.1	4.0	7.3	6.0
3.4	6.4	3.7	6.7	9.3	5.6	6.6	6.0

<sup>a</sup> שים לב: נתוני התוצר והאוכלוסייה בתקופה 1970-1961 מתיחסים ל-10 שנים, ונתוני החובלה רק ל-9 שנים.

מקור: אוכלוסייה, תמי"ג, תצורת - דוח בנק ישראל 1995, נספה.

לוח 12. ממוצע פעילותות ומספר נסיעות יומי לנפש לפי הכנסה ותעסוקה, 1984

מספר פעילותות ממוצע לעובד		מזהה: נסיעות	סה"כ פעילויות	הכנסה חודשית*
				<b>תל אביב</b>
1.9	2.1	0.8	1.9	עד 7.49
1.7	3.7	0.8	2.1	12.24-7.50
2.3	3.2	1.2	2.5	18.74-12.25
2.2	3.4	1.6	2.7	24.24-18.75
2.7	3.3	1.6	3.0	29.24-24.25
3.1	3.6	1.9	3.3	35.24-29.25
2.9	3.1	1.4	2.9	42.99-35.25
2.9	3.4	2.1	3.2	50.74-43.00
3.0	3.6	2.3	3.3	63.50-50.75
3.2	3.8	2.3	3.5	מעל 63.50
2.6	3.5	1.7	3.0	סה"כ ירושלים
2.1	3.4	1.2	2.2	עד 8.4
2.1	4.1	1.5	2.6	13.9-8.5
1.9	3.5	1.4	2.3	18.9-14.0
1.9	3.1	1.4	2.3	23.4-19.0
2.2	3.4	1.6	2.6	30.9-23.5
2.9	3.9	2.3	3.4	36.9-31.0
2.5	3.7	2.4	3.1	42.9-37.0
2.3	3.2	2.3	2.7	50.9-43.0
2.6	3.4	2.0	3.0	65.9-51.0
2.8	3.9	2.5	3.4	מעל 66.0
2.3	3.6	1.9	2.8	סה"כ חיפה
2.7	3.6	1.5	2.8	עד 7.09
2.4	2.8	1.0	2.5	12.9-7.1
2.4	3.0	1.2	2.5	17.9-13.0
2.6	4.0	1.7	3.1	23.9-18.0
3.0	3.8	1.7	3.3	29.9-24.0
3.5	3.9	2.0	3.6	36.9-30.0
3.0	3.8	2.3	3.4	43.9-37.0
3.4	3.7	2.6	3.6	51.9-44.0
3.7	4.0	2.7	3.8	62.9-52.0
3.3	4.4	2.9	3.9	מעל 63.0
3.0	3.9	2.1	3.4	סה"כ כל

\* ההכנסה נטו למושקי בית במחצית אפריל 1983, בש"ח.

מקור: למ"ס, סקר הוצאות נסיעה 1984, לוחות ת/י, 7/7, ח/7.

לוח 13. הוצאות לטון-ק"מ לפי גודל משאיות, 1991 (ש"ח)

הוצאות לטון- ק"מ	טון לק"מ	הוצאות לק"מ						משקל כ כולל
		הוצאות הון % ש"ח	שכר נהגים % ש"ח	שכר נהגים ש"ח	סה"כ ש"ח	סה"כ ש"ח	סה"כ ש"ח	
2.30	1.07	15	0.36	57	1.41	2.47	10-4	
1.36	2.41	18	0.59	53	1.75	3.28	16-10	
<b>0.42</b>	<b>8.31</b>	<b>24</b>	<b>0.82</b>	<b>34</b>	<b>1.17</b>	<b>3.48</b>	<b>16+</b>	
0.62	5.00	22	0.69	42	1.31	3.12	24-16	
0.35	10.00	25	0.87	30	1.04	3.49	37-24	
0.28	15.00	24	1.03	25	1.04	4.23	37+	
<b>0.53</b>	<b>5.95</b>	<b>21</b>	<b>0.65</b>	<b>42</b>	<b>1.31</b>	<b>3.13</b>	<b>3.13</b>	<b>סה"כ</b>

מקורות: הוצאות לק"מ – ראה נספח. טון לק"מ – סקר משאיות 1990, לוח 10.

לוח 14. מדד עלויות משאיות למפעיל ולמשק, 1991-1973 (1973=100)

עלויות נהיגת להמ"ק	הוצאות קבוצה						סה"כ עלויות		
	הוצאות משתנה (לא נהיגת) למפעיל למשק			הוצאות חון למפעיל למשק			סה"כ למפעיל למשק		
	עלויות למפעיל למשק	עלויות למשק	סה"כ למשק	עלויות למפעיל למשק	עלויות למשק	סה"כ למשק	למפעיל למשק	למפעיל למשק	סה"כ למשק
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
108.4	108.4	128.5	119.3	97.5	102.1	97.4	100.1	110.0	108.3
102.4	102.4	159.1	141.8	74.6	68.1	75.0	67.7	107.7	100.2
119.0	119.0	162.8	133.4	90.5	67.8	89.7	67.1	121.0	102.9
124.9	124.9	151.0	125.1	112.7	83.6	111.1	81.4	127.1	108.0
100.6	100.6	151.5	128.5	110.0	63.4	107.4	62.0	113.7	93.6
109.5	109.5	167.7	131.0	110.3	63.6	106.7	61.4	121.7	97.0
100.4	100.4	196.9	134.2	121.6	68.9	116.7	65.8	126.1	96.7
111.0	111.0	194.2	131.5	105.2	58.3	101.5	56.2	127.0	95.5
116.3	116.3	186.0	135.5	102.0	57.4	98.6	55.4	127.1	98.1
117.9	117.9	172.7	133.5	95.5	54.5	92.5	52.7	123.4	97.0
114.5	114.5	184.8	140.6	83.9	47.8	80.6	45.8	121.2	95.2
99.4	99.4	184.0	146.5	84.9	48.4	82.4	47.1	113.7	92.6
121.8	121.8	152.4	137.0	122.7	70.0	120.6	68.5	128.3	105.4
137.5	137.5	154.2	128.5	126.3	76.1	124.5	74.6	137.8	110.3
143.3	143.3	140.6	116.9	117.7	70.9	117.3	70.2	135.8	107.1
133.2	133.2	151.0	115.6	122.8	66.7	122.8	66.7	134.4	102.2
132.6	132.6	154.8	118.6	110.0	60.0	112.0	61.3	132.1	100.7
132.1	132.1	138.8	110.2	137.0	73.8	126.6	68.6	132.2	101.0
									1991

מקור: ראה נספח.

לוח 17. מזדי העולות לקיימם למפעיל ולמשק רב פרט, אוטובוסים בתפעול הצבורית ומוניות, 1973-1991

מוניות	אטבוסים בתפעול האזרחים												себ מט'	
	סח"כ עלות				עלות לא כולל נהגא				סח"כ עלות					
	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק		
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1973	
97.1	98.6	99.2	102.3	96.6	99.5	95.9	100.0	100.1	103.3	115.0	122.4	1774		
104.1	104.0	107.7	105.9	102.0	104.3	103.3	106.3	101.9	100.6	129.2	135.7	1975		
99.2	99.4	109.8	106.3	95.6	98.3	95.4	99.0	102.0	100.3	132.2	140.4	1976		
110.2	110.3	118.3	115.6	102.4	105.9	100.7	105.7	111.3	105.0	133.7	137.4	1977		
126.9	123.4	134.7	123.0	119.2	122.7	114.4	120.1	116.6	102.7	136.5	135.6	1978		
125.2	120.3	130.8	116.3	124.4	124.3	120.3	121.1	113.5	97.1	155.8	147.2	1979		
129.2	120.7	143.8	116.4	137.3	129.8	135.7	126.0	125.4	101.8	199.8	166.9	1980		
140.1	130.4	150.4	121.7	141.4	132.0	136.1	124.6	122.7	95.6	182.3	146.5	1981		
143.0	140.2	141.9	135.5	129.4	129.4	122.0	123.6	119.9	92.3	194.6	157.6	1982		
137.3	133.4	118.8	116.0	128.7	128.4	115.2	117.6	94.7	89.8	126.3	138.3	1983		
145.3	139.6	121.0	115.6	141.7	137.8	120.6	119.9	109.8	97.6	172.1	140.4	1984		
123.2	121.8	109.3	111.2	121.7	124.1	112.1	117.4	111.3	104.2	157.0	145.3	1985		
141.8	138.2	111.9	114.1	127.9	129.0	114.9	119.2	112.7	100.7	113.1	121.5	1986		
157.1	148.2	120.7	112.0	137.6	131.9	126.3	121.1	118.5	97.2	120.3	107.7	1987		
159.0	147.1	111.7	99.3	142.0	133.5	125.9	117.9	117.7	91.2	124.6	98.1	1988		
145.8	134.4	110.6	94.9	139.8	130.8	125.8	116.8	119.8	89.4	128.3	94.8	1989		
131.2	122.4	109.5	95.1	146.7	137.9	134.1	124.9	120.3	90.8	129.0	102.4	1990		
130.9	122.4	108.8	95.6	144.0	135.2	130.9	121.9	110.0	85.4	120.4	101.2	1991		

מקורות: רשות הנפט.

לוח 16. מדד מחירי הנסיעה בתחבורה ציבורית, מוניות ורכב פרטי, 1973-1991<sup>a</sup> (1973=100)

ס.ה"כ עלויות	מדד עלויות רכב פרטי			מדד תעריפי נסיעה	
	עלויות משתנות	דלק	במוניות	בתחבורה ציבורית	
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1973
103.3	122.4	152.3	102.0	100.2	1974
100.6	135.7	177.7	100.9	100.7	1975
100.3	140.4	184.2	102.7	94.6	1976
105.0	137.4	177.6	112.2	98.2	1977
102.7	135.6	173.5	100.8	84.1	1978
97.1	147.2	195.6	99.7	81.3	1979
101.8	166.9	233.8	104.0	117.4	1980
95.6	146.5	187.3	98.8	97.6	1981
92.3	157.6	184.8	102.1	99.7	1982
89.8	138.3	172.8	79.7	86.3	1983
97.6	140.4	178.5		88.1	1984
104.2	145.3	205.9	96.5	122.6	1985
100.7	121.5	152.8	109.0	157.4	1986
97.2	107.7	120.0	121.6	166.5	1987
91.2	98.1	103.3	112.9	160.3	1988
89.4	94.8	103.9	114.3	180.2	1989
90.8	102.4	123.0	121.0	195.6	1990
85.4	101.2	120.3	120.0	200.7	1991

<sup>a</sup> מדד מחירי הנסיעה מנוכה במדד המוצרים לצרכן.

מקורו: ראה נספח.

לוח 15. השכר למשרת שכיר בתחבורה היבשתית, 1973-1991<sup>a</sup> (ש"ת, במחירים 1991)

год	הוצאות עבודה למשרת שכיר בתחבורה ציבורית	שכר (חודשי) למשרת שכיר								כלל המשכְּבָּר
		год	הוצאות	год	הוצאות	год	הוצאות	год	הוצאות	
		משאיות משירותי	משאיות משירותי	בחולכת נוסעים	בחולכת נוסעים	משיך	משיך	משיך	משיך	
100	2,411	100	1,967	100	3,109	100	1,932	100	1,932	1973
98	2,365	108	2,133	96	2,994	97	1,883	97	1,883	1974
99	2,382	102	2,013	103	3,197	97	1,882	97	1,882	1975
96	2,322	119	2,341	95	2,956	98	1,901	98	1,901	1976
106	2,566	125	2,457	107	3,323	108	2,095	108	2,095	1977
130	3,141	101	1,979	124	3,849	111	2,146	111	2,146	1978
134	3,225	109	2,153	123	3,822	119	2,290	119	2,290	1979
141	3,404	100	1,974	124	3,840	115	2,229	115	2,229	1980
154	3,708	111	2,182	136	4,228	128	2,467	128	2,467	1981
147	3,536	116	2,286	143	4,458	127	2,448	127	2,448	1982
160	3,862	118	2,319	145	4,498	132	2,550	132	2,550	1983
190	4,591	114	2,252	155	4,822	135	2,607	135	2,607	1984
144	3,470	99	1,954	129	4,003	119	2,291	119	2,291	1985
158	3,808	122	2,396	154	4,781	132	2,550	132	2,550	1986
164	3,948	137	2,704	172	5,338	142	2,749	142	2,749	1987
180	4,328	143	2,817	178	5,531	151	2,909	151	2,909	1988
172	4,154	133	2,620	160	4,969	148	2,860	148	2,860	1989
176	4,243	133	2,607	140	4,353	143	2,770	143	2,770	1990
174	4,202	132	2,599	140	4,345	141	2,723	141	2,723	1991

<sup>a</sup> השכר מנוכה במדד המלחירים לצרכן (100 = 1991). כדי לחשב את השכר במלחירים 1996 יש לכופלו במקדם

1.7.

<sup>b</sup> לא כולל שכר עובדים מיו"ש.

מקור: למ"ס, ירחון סטטיסטי לישראל, שנים שונות.

## נספח: ממדדי העליות בתchapורה המוטורית

לא קיימת סידרה עתית מסודרת על השינויים בעליות הפעול של כלי הרכב המוטוריים ב-25 השנים האחרונות מנוקודת ראות המפעיל ומנקודת ראות המשק. נסיון ראשון לבנית גוף נתונים כזה נעשה במחקר של גורנאו-ויס (1982), והתיחס לשנת 4/1973. סל העליות שנבנה על-ידי גורנאו-ויס ומדדי המחרירים (המפרטסמים על-ידי הלמ"ס) שימשו את המכון הישראלי למחקר תchapורה לבניית סדרה עתית של עליות המוביילים השונים. במשך התקופה שנייה המכון את הסל הבסיסי בספר פעמיים, אך לא עשתה בדיקה יסודית מקיפה לגבי מבנה סל זה.

במקביל מפרסמת חברת "חשב" נתונים על עליות הפעול של כלי הרכב השונים. נתונים אלו, המפרטסים מדי שנה, נאספים על בסיס של סקר עצמאי באופן בלתי- תלוי נתונים הלמ"ס. נתונים "חשב" אינם מבחנים בין העליות מנוקודת ראות המפעיל והעליות מנוקודת ראות המשק.

במחקרנו נעזרנו בשני גופי נתונים אלו, נתונים הלמ"ס וב נתונים שנאספו באופן עצמאי. לכל סוג רכב חושב סל העליות ב-1991 ומדד שינוי העליות לתקופה 1973-1991 (דרך החישוב מתוארה בהמשך הנספח).<sup>20</sup> מאחר שמדד שחושב הוא מzd פאש (Paasche), המתבסס על הסל בתקופה האחונה, תביא הטיה כלפי מעלה במידע להטיה כלפי מטה באמצעות העליות בתחילת התקופה.

### א. אומדן עליות הרכב הפרט**i**

עליות הרכב הפרט*i* נחלקות לעליות הקשורות ברכישת הרכב והחזקתו, מחד, ולעלויות הקשורות בתפעולו, מאידך. לקבוצה הראשונה שייכות העליות של הרכב (פרחת וריבית), הביטוח והאגורה השנתית, ובקבוצה השנייה: הדלק, החזאות לשמניטים וצמיגים ועליות האחזקה והטיפול (כאשר חלק מעליות האחזקה קבוע ואינו תלוי בהיקף השימוש). הקבוצה הראשונה מהוותה לפי אומדנים שונים כ-70 אחוז מהעלות הממוצעת ל<sup>21</sup> "מ-רכב", בעוד העליות המשנות עם הקילומטראז' מהוות רק כ-30 אחוז מהעלות הממוצעת. העליות הקבועות מושפעות במידה רבה ממחרירי הרכב. אמידה נכונה של העליות מחייבת, על כן, אמידה נכונה של מzd מחרירי הרכב.

מחיר הרכב הממוצע מושפע ממספר גורמים: גודלו של הרכב הממוצע, התפלגות הרכבים לפי ארצות מוצא, מחיריו הרכב בOGLE ומדינות המיסוי. בעשרות השנים האחרונות חלו תמורות מפליגות כמעט בכל אחד ממרכיבים אלו. חל מעבר מכלי רכב קטנים וגדולים (במונחי נפח מנוע) לכלי רכב בינוניים, הציגם חלקם של כלי הרכב המיובאים מאירופה לטובת כל הרכבי היפניים, השתנה שער החליפין הריאלי והציגם המיסוי.

כדי לחשב את מחיר הרכב הממוצע הבחנו בין שיש קבוצות רכב (מוגדרות לפי נפח מנוע: עד 1000 סמ"ק, 1001-1250 סמ"ק, 1251-1500 סמ"ק, 1501-1750 סמ"ק, 1750-2000 סמ"ק, מעל 2000

<sup>20</sup> חישוב העליות נעשה במהלך 1992-1993 ועל כן מתיחס לשנת 1991. לא נעשה נסיון לעדכן את חישוב העליות ל-1996. עליית מzd המחרירים לצרכן בשנים 1991-1997 הייתה בשיעור של 70 אחוז.

<sup>21</sup> במידע ממחרירי הרכב של הלמ"ס נפה טעות המביאה להטיה כלפי מטה במחרירי הרכב משומש וכחוצאה

סמ"ק, משקלם באכליותיה מתואר בלוח נ-1).<sup>22</sup> בתוך כל קבוצה הוגדר מחיר החדש של הרכב "משמעותי", כאשר המוצע נקבע על-ידי הרכב היבוא של הרכב באותה שנה.<sup>23</sup> מחיר הרכב המוצע חושב כממוצע המשוקל של מחירי הרכבים בגודלים השונים, כאשר המשקל שניתן לכל קבוצה הוא משקלה בחלוקת הרכב הפרט依 באותה שנה.

בහדר מידע על מחיר הרכב בנמל נוכו ממחיר הרכב החדש מס' הרכישה (מכס, מס קנייה ומע"מ), כפי שפורסםו ברשומותיו המכס ופרטומי מינהל הכנסות המדינה (לוח נ-2).<sup>24</sup> בשנים 1983-1987 חלה על הרכב הפרט依 חובת הפקדה. מאחר וההפקודה הייתה בלתי-צמודה היא הייתה בבחינת מס ששיעוריו נקבע על ידי שיעור האינפלציה. השיקפה האינפלציונית של ההפקודה נוספת למחיר הרכב כדי לחשב את המתריך "האמתית" לצרכן.

עלות ההון השוטפת חושבה בהנחה שאורך חיי הרכב הוא 10 שנים. ערך השרידים לאחר 10 שנים נקבע על סמך מחירווני הרכב ב-1991 (ערך זה הוא עד 40 אחוז ממחיר הרכב חדש, בהתאם לגודל הרכב). עלות ההון השנתי מbasata על שער ריבית של 6 אחוז והעלות מחושבת כ-13.6 אחוז ממחיר הרכב בኒוכו המקורי המהוון של השרידים (לוח נ-3).

המרכיב השני בגודלו בעליות הקבועות (ובכלל העליות הממשמעותי לק"מ) הן עלויות הביטוח. עלויות אלו שני מרכיבים עיקריים: ביטוח החובה וביטוח הרכב. מרכיב המס במחיר הרכב משתקף במרכיב המס שבביטוחו הרכב.<sup>25</sup> בחישוב הבסיס הנטבעו על תעריפי חברות ביטוח (לא התחשבות בהנחה). המדד ששימש לעדכון החוזאות הוא טיעוף ביטוח הרכב הפרט依 במדד המהירים לצרכן. מרכיב המס חשוב בהנחה שמרכיב החובה ומרכיב הרכב משתנים על פני התקופה באופן פרופורציוני, ומרכיב המס בביטוח רכוש זהה למרכיב שלו במיתר הרכב (מודז זה לא מתחשב בשינויו בהרכב מצבת הרכב).

טיעוף ביטוח הרכב הפרט依 במדד המהירים לצרכן מלמד על שיקפה ריאלית של תעריפי הביטוח במהלך האינפלציה ותיקון חד בתעריפים בשנת 1985 עם מדיניות הייצוב. עלית התעריפים הריאליים מאז 1985 ממתנת את ירידת עלויות הרכב הקבועות.<sup>26</sup>

מכך גם במדד הרכב.

<sup>22</sup> החל מ-1988 מדוחות התפלגות מצבת הרכב לפי חלוקה קצת שונה (עד 1000 סמ"ק, 1300-1001, 1301-1600, 1800-1801, 2000-2001 ו-2001+). שתי הסדרות שורשו בהנחה שלא חל שינוי בהຕפלגות בין 1988 ו-1987.

<sup>23</sup> התפלגות הדגמים בכל קבוצה גודל משתנה על פני זמן. ההנחה מאחוריו חישובינו היא, שהידוש מצבת הרכב המשומש הוא לפי דפוסי היבוא החדש, ועל כן מחיר היבוא המוצע משקף את מחיר החדש של הרכב בכל קבוצת גודל. מחירי הרכב החדש מבוססים על המהירים החודשיים של לוי יצחק. המדד מבוסס על מחירי 27 כלי רכב שונים.

<sup>24</sup> חישוב מחיר הרכב מעריכו מהפטור ממשי רכישה ממנו נהנות קבוצות שונות (עלולים, נכדים וכו'). המדד יהיה על כן מותה במייה ומשקלן של קבוצות אלה באכליותית בעלי הרכב משתנה על פני זמן.

<sup>25</sup> בביטוח החובה קיים מרכיב מס זניח – מס חבולות.

<sup>26</sup> קיימים הבדלים מסוימים בין נתוני "חשב" והמדד של הלמ"ס. למשל, בעוד שהמדד לפי הלמ"ס ירד ריאלית ביותר ממחצית התקופה 1984-1994, טוענת "חשב" שהמדד עלה ביוטר ממחצית.

המרכיב השלישי בעלות הקבועות הוא אגרת הרכב. מרכיב האגרה בסל 1991 חשוב לפי התפלגות נפח המנוע. מרכיב זה עודכן לפי סעיף אגרות הרכב והנעה במדד המחיירים לצרכן. כדי לחשב את הוצאות המומוצעת לק"מ חולק כל אחד מרכיבי הוצאות הקבועה בקילומטראי' המומוצעת של כלי הרכב.<sup>27</sup>

חישוב הוצאות המשנה מבוסס על נתונים "חشب" לשנת 1991. עלות הדלק חושבה על סמך נתונים תזרוכת הדלק בקבוצות המנוע השונות כפי שהושבו על ידי "חشب". שכלל התזרוכת המומוצעת (ליתר لك"מ) במשקל הקבועה בקילומטראי' נותן את התזרוכת המומוצעת לשנת הבסיס.

בחישוב המחיר אומצה ההנחה שמחצית הצריכה (בכל קבוצה) היא דלק בעל אוקטן נמוך, ומחציתו — אוקטן גבוה. המדף מבוסס על נתונים מחרדי הדלק של משרד האנרגיה.<sup>28</sup> מדף עלויות הדלק מעריכים, אפוא, משינויים בתזרוכת הדלק (לק"מ) אם כתוצאה משיפורים טכנולוגיים במנוע ואם כתוצאה מהשתנות מצבת הרכב. באופן סמי אומצה ההנחה שהשיפורים בתזרוכת המנועים החדשניים והגדילו בנפח המנוע המומוצע הם בעלי השפעה מקוזת על תזרוכת הדלק.

מרכיב המס במחיר הדלק (loth נ-4) חושב לפי נתונים מינהל הכנסות המדינה ומשרד האנרגיה על שיעור BELOW הדלק והשתנותו על פני זמן (החשב מתעלם מקרן ההשוואה, והסבירו הצלוב בין סוג הדלק שהוא קיים בתחילת התקופה).

שםן וצמיגים מהווים מרכיב קטן בעלות (פחות מ-10 אחוז מההוצאות המשנה, וכ-2 אחוז מההוצאות הכלולתי). ההזאה על שני מרכיבים אלה בשנת הבסיס חושבה על סמך נתונים "חشب", וערכונם נעשה לפי סעיף השמנים במדד התשומות באוטובוסים וסעיף "צמיגים ואבובים" במדד המחירים הסיטונאי. חישוב המס מבוסס על נתונים המכס (החשב לצמיגים נעשה בהנחה שמחצית הצמיגים מיוצרים בארץ).

עלויות התחזקה מהוועה למעלה משליש מההוצאות המשנהות (ולמעלה מ-10 אחוז מכלל העלות). מרכיב התחזקה בסל חשוב עבור כל קבוצת גודל לפי נתונים "חشب", המכון לתמבורה וargon המוסכים. מדף האחזקה מבוסס על סעיף הטיפול במוסכים במדד המחיירים לצרכן. הוצאות חולקה למרכיב העבודה והחלפים, והמס חושב לפי מרכיב המס בחלפים נבחרים. השתנות נתונים המס מבוססת על נתונים המכס.

#### ב. אומדן עלויות הרכב המשחררי (loth נ-5)

רכב מסחרי מוגדר כמשאית במשקל כולל כולל נמוך מ-4 טון.<sup>29</sup> מרביתו מופעל על ידי בזין ומיומו (כ-6 אחוז) על ידי סולר.

<sup>27</sup> חישוב הוצאות המומוצעת (לפי מצבת הרכב) וחולקתה בקילומטראי' המומוצע שקופה לחישוב הוצאות המומוצעת לק"מ בכל קבוצת גודל, וחישוב ממוצע המבוסס על משקל קבוצת הגודל בקילומטראי' הכלול.

<sup>28</sup> קיימות סטיות מסוימות בין מדד המחיירים של משרד האנרגיה וסעיף הדלק והשמנים במדד המחיירים לצרכן, בעיקר בתקופה שלפני 1985.

<sup>29</sup> הרכב המשחררי הקטן יישמש מАЗ ומתميد וחליף לרכב הפרטוי. מידת החליפויות השפעה מממחיר הרכב (המושפע ממשי הרכישה) ומתקנות מס החכשה. כתוצאהproxima מקרבתה זו התקשתה הלשכה המרכזית

מתוך הרכב המשחררי הממוצע נקבע לפי מצבת הרכב ומחירי רכב חדש (כפי שפורסמו על ידי לוי יצחק). מחיר זה גובה בשליש ממחיר רכב פרטי ממוצע. כדי לחשב את עלות ההון, אומצת הנהנתה שאורך חיי הרכב הוא 7 שנים וערך השידים 32-40 אחוז (לפי פרטומי לוי יצחק). מקדם ההון (בשער ריבית של 6 אחוז) הוא 17.9 אחוז מהיתר.

לפי סקר הקילומטראי היה הקילומטראי הממוצע של המשאיות בעלות משקל כולל עד 4 טון כפול מזה של רכב פרטי (31 אלף ק"מ).<sup>30</sup> הניצול הרב יותר מקזו את הפרשי המחיר, ועלויות ההון של הרכב המשחררי דומות לאלו של הרכב הפרטי.

מרכיב המס מבוסס על נתוני המכס ומינהל הכנסתות המדינה. שיעור המס הממוצע (40 אחוז ממחיר הרכב בוגם) נموך רק במקצת מזה של הרכב הפרטי.

נתוני הביטוח מבוססים על תעריפי חברות ביטוח, והאגירה – על נתוני מינהל הכנסתות המדינה. חישוב העליות המשנות (דלק, שמן, צמיגים ואחזקה) מבוסס על נתוני "חשב". נתון מפתח הוא שוב שכר הנהגים. הנחנו שכר הנהגים שווה לשכר הממוצע של שכירים בהובלת מטען ושכר רכב מופעל על ידי נהג אחד.<sup>31</sup>

מדד מחירי הרכב מבוסס על השנות מחירי הרכב והשנות המצבה. כמו כן לעליות הביטוח שימוש מדד הביטוח של הרכב הפרטי. לחישוב השנות העליות המשנות השתמשו במידד משוקלל של מחיר הבניין והסולר; עלויות הצמיגים והאחזקה של רכב מסחרי מתחת ל-2 טון עודכנו לפי מדדי הרכב הפרטי, ושל רכב כבד יותר לפי מדדי המשאיות; שכר הנהגים עודכנו לפי מדד שכר שכירים בהובלת משאות (לוח 15).

#### ג. אומדן עלויות האוטובוסים (לוח נ-6)

מדד מחירי הנסעה באוטובוסים בכווים קבועים מדוח באופן שוטף על ידי הלמ"ס. חישוב מדד שינוי העליות מרכב יouter. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה אמונה מפרסמת מאז 1969 את מדד מחירי התשומה באוטובוסים, אך המדד הזה בננה לפי נסחות עדכון התעריפים, ואינו משקף את המבנה הנוכחי של עלויות חברות התחבורה הציבורית. ליתר פרוט, המדד אינו נותן משקל הולם לעליות ההון (שלפי ההסתמעם עם הקואופרטיבים, הממשלה נשאת במרביתם), ועלויות שכר חברי הקואופרטיב (מרכיב המכיל תמורה להשקעת חברי הקואופרטיב בחברה ואלמנט של רווח מונו-פוליסטי).

סל העליות המשמש לחישוב המדד עודכנו ב-7/1976 ולאחרונה ב-1993. ניתן היה אמן לחשב

סטטיסטיקה להגדיר את הקו החוצה בין שני סוגי הרכב. ב-1978 הועברו 26 אלפי כלי רכב דו-שיםושים מסיוג הרכב המשחררי לסיוג רכב פרטי. בסוף שנות ה-70 חללה הלמ"ס לשימוש בהגדירה זו בפרשומיה. במחקר גראנו-ויס (1983) התקיימה ההגדרה לרכב בעל מטען מורשה של 2.4 טון, אך מאוחר וחלו שינויים במיון המשאיות, אומצה ההגדרה המתבססת על המשקל הכללי.

<sup>30</sup> לפי תחשיבי "חשב" הקילומטראי השנתי עולה על 40 אלף ק"מ.

<sup>31</sup> חלק מכלי הרכב המטחריים אינם מופעל על ידי נהגים מקצועיים אלא על ידי בעלי חברות שכלי הרכב ברשותם או עובדים (ספקט, קבלני בניין ואחרים). במקרים אחרים הרכב משמש להסעת נוסעים ("טרנספורטרים") אורכב פרטי לכל דבר. יש להניח, אפוא, שאומדן השכר מوطה כלפי מטה.

בעזרת ממד מחירי התשומה את ערך הסל בשנת 1991, אך בהתחשב בנסיבות הסל הבסיסי, ובזמן הרב שחלף בין עדכון הסל ב-7/1976 ו-1991 הוחלט לחשב סל בסיסי חדש.<sup>32</sup> סל זה הוא במובן מסוים נורטטיבי, שכן אין הוא מותבס ישירות על עלויות הקואופרטיבים לתחבורה.

כאמור, מחיר הרכב אינו זוכה לייצוג הולם בשל ממד מחירי התשומות של הלמ"ס (משקלו בשל הבסיסי כ-9 אחוז, ובסל המעודכן כ-6 אחוז). מחיר החידוש של אוטובוס בתחום ה הציבורי היה ב-1991 כ-550 אלף ש"ח.<sup>33</sup> עלות החון השנתית חושבה בהנחה שאורך חיי האוטובוס הוא 15 שנים, ערך השירותים אפסי, ושער הרבית הוא 6 אחוז. עלות החון השנתית לפי חישוב זה הייתה ב-1991 כרבע מכלל העלות להפעלת אוטובוס (עלות זו גבוהה פי 14 מהעלות השנתית של רכב פרטי).

עלות החון לק"מ חושבה בהנחה שהkilometraž' השנתי של אוטובוס הוא 62 אלף ק"מ (כ-60 אחוז מהאוטובוסים בתחום ה הציבורי פועלים בקווים עירוניים עם kilometraž' שנתי של 47 אלף ק"מ והיתרה בקווים ביןעירוניים עם kilometraž' שנתי של 84 אלף ק"מ).<sup>34</sup> kilometraž' זה גדול פי 4 מזה של רכב פרטי, כך שעלות החון לק"מ של אוטובוס גדולה פי 3.5 מזה של רכב פרטי.

כדי לחשב את עלות החון למשק נוכו המסים ממחריר האוטובוס. שיעורי מס שונים חלים על מרכיב היבוא והמרכיב המקומי, ועל-כן שיעור מסי הרכישה המוטלים על האוטובוס תלוי במרכיב הייצור המקומי (למשל, המרכב). הנתונים מבוססים על נתונים אגד.

אומדן עלות הביטוח בשנת 1991 מבוסס על נתונים "חשב". האומדן מבחין בין מרכיב ביטוח החובה, ומרכיב הרכוש, כאשר שיעור המט במרכיב הרכוש נקבע לפי שיערו במחיר הרכב.

האגירה השנתית מהויה גורם זניח במלול העלות של חברות החובלות הציבורית. הנתונים לשנת הבסיס מבוססים על נתונים חשב. המרכיב השני בחשיבותו בעלות הקבועות הן עלויות המינהלה. עלות זו חושבה כסהיף עלויות המינהלה של חברות התחבורה הציבורית (כ-100 מיליון ש"ח בשנה) מחלוקת במספר האוטובוסים (5,471).<sup>35</sup> כדי לחשב את השינוי במרכיבי העלות הקבועה על פני זמן, השתמשנו במרכיב ממד מחירי התשומה באוטובוסים.

לחישוב מרכיבי העלות המשתנה (דלק, שמנים, צמיגים ותחזוקה) שימושו נתונים חשב על תוצאות הדלק, השמן והצמיגים ועלויות התחזוקה. חישוב עלויות אלו על פני זמן מבוסס על ממד מחירי

<sup>32</sup> כאמור, חושב סל העלות ב-93-1992 בטרם השלימה הלמ"ס את חישוביה לגבי הסל החדש (שהונาง באוקטובר-דצמבר 1993). בדיעבד התבגרו, שהפער בין עלות סל 7/1976 (מעודכן ל-1991) והסל החדש של הלמ"ס היה 50 אחוז. הפער בין העלות לק"מ לפי הסל שלנו והטל החדש היה 2.5 אחוז.

<sup>33</sup> מחיר זה הוא מחיר ממוצע בין שני סוגי אוטובוס מוגם מרסס המשמשים את אגד. המחיר מבוסס על נתונים לוי יצחק, ואינו כולל מע"מ.

<sup>34</sup> נתונים הקילומטראי' מבוססים על נתונים אגד. הנקנו לשאר חברות התחבורה הציבורית הפעולות בקווים עירוניים, הן עלות קילומטראי' זהה.

<sup>35</sup> הנתונים על עלויות המינהלה מבוססים על אומדן המכון הישראלי לחקר התחבורה. יש להניח שחלק מהוצאות המינהלה אינם משתנה עם גודל צי הרכב, כך שיש להתייחס להוצאות המינהלה הממוצעת. רק כזקפת הוצאות.

התשומה באוטובוסים (פרט למדד הדלק).<sup>36</sup> השינויים בשיעורי המש מבוססים על נתוני המכס ומינימל הכנסות המדינה.

המרכיב הבעיתי ביותר באומדן עלויות התחבורה הציבורית הוא שכר הנהגים. לפי נתוני אגד, 60 אחוז מהנהגים באגד הם חברי קואופרטיב ו-40 אחוזם שכירים. השכר ליום עבודה של חבר קואופרטיב היה ב-1990 גובה ב-75 אחוז משכרו של חבר בקואופרטיב (בשנות ה-70 וה-80 היה שכר חברי הקואופרטיב כפול מזוה של השכירים). פער השכר בין חברי קואופרטיב לשכירים משקף בחלוקת תמורה להונן, אך בחלוקת מהויה רנטה לבני המונופול התחרורתי. לפי נתונים אלה מופעל כל אוטובוס בממוצע על ידי 1.125 נהגים.

בחישובינו הנחנו ששכר הנהגים זהה לשכר הממוצע של שכירים בהולכת נסעים בדרכים מאחר שיש להניח ששכר הנהגים גבוה משכרים אחרים (עובד מינטל, מכונאים ועובדי שירותים), אומדן זה הוא אומדן מوطה כלפי מטה עלויות הנהיגה למשך.<sup>37</sup> כדי לחשב את השתנות עלות הנהיגה השתמשנו בתנאי השכר לשכיר בתחבורה הציבורית (כפי שהם מתפרסמים על ידי הלמ"ס).<sup>38</sup>

#### ד. אומדן עלות המוניות (לוח נ-7)

נתונים שיטתיים על משק המוניות נאספו בפעם האחרונה על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בשנת 1970. נתונים אלו שימשו את גראנו-ויס במחקר (1982), ושימשו את המכון הישראלי לחקר התחבורה בבניית מדד העליות של המוניות. מאז 1970 חלו שינויים רבים בענף. השינוי בעל ההשפעה הגדולה ביותר על מבנה העליות הוא השינוי בהרכב צי הרכב. בעוד שבתחילת שנות ה-70 היו מוניות מופעלות בנזין רק עשרית מצי הרכב, היו מוניות אלו בסוף התקופה כ-40 אחוז מצי הרכב. לכינסה ההולכת וגוברת של מוניות קטנות (מופעלות בנזין) וڌיקתן של המוניות הגדולות (מופעלות הסולר) מהענף יש השלה ישרה הן על עלויות ההונן והן על עלויות הדלק.

חישוב מחיר מונית ממוצעת מבוסס על מצבה המוניות ב-1991 ועל מחירי הרכב כפי שהם מופיעים במחירוֹני לוי יצחק. בהעדר מידע מסוים על אורך חיי מונית ממוצעת הנהנו שאורך חיי

<sup>36</sup> לפי נתונים משרד האנרגיה עליה בתקופה 1973-1991 מחירו הריאלי של הסולר (שהוא סוג הדלק הבלדי המשמש את האוטובוסים) פי 2.1. לפי מדד מחירי התשומה באוטובוסים הייתה ההתייקרות רק פי 1.85 (עיקר הערך הוא בתקופה לפיני 1985).

<sup>37</sup> הנתונים שפורסמת הלמ"ס אינם מבחינים בין שכר נהגים, ושלושת הקבוצות האחרות, אם כי קיים מדד נפרד לכל אחת מהקבוצות. יתכן שהנהגים השכירים נהנים מחלוקת מהרונית המונופוליסטית של הענף. במקרה זה יהיה שיעור ההטייה קטן יותר. השכר החודשי הממוצע בהולכת נסעים היה ב-1991 4,345 ש"ט. כדי לחשב את עלות העבודה יש להוסף את ההוצאות הסוציאליות (52 אחוז).

<sup>38</sup> הוצאות העבודה לשכיר עליה בתקופה 1991-1973 באופן ריאלי ב-74 אחוז (לוח 15). מאידך עליה מרכיב השכר במדד מחירי התשומה באוטובוסים רק ב-41 אחוז (שיעור עליית השכר למשרת שכיר בדלק). במפתח מדווחות הלמ"ס שכרים הריאלי של נהגים במרקם שכיר הנהגים בתחבורה הציבורית לא השתנהיחסית למדד. בחישובינו הנהנו שמספר הנהגים לאוטובוס (1.125) לא השתנה על פני זמן למשך שהריידה במספר חברי הקואופרטיב (וירידת הקילומטראז' לאוטובוס) עשויה לרמזו שמספר זה קטן במשך התקופה.

המוניית הוא 2-5 שנים וערך השרידים הוא 70-30 אחוז, בהתאם.<sup>39</sup> עלות ההון השנתית (בחנחה של שער ריבית של 6 אחוז) מהויה כ-16 אחוז ממחיר הרכב. עלויות הביטוח (מרכיב ביטוח הרכב) תואמו למחררי הרכב, ועלות אחזקת התחנה מבוססת על נתונים המכון הישראלי למחקר התחבורה. מרכיב בעיתי בחישוב העלות הקבועה הממוצעת הוא אומדן הקילומטראי של מוניות ממוצעת. לפי סקר הקילומטראי היה הקילומטראי השנתי הממוצע 72 אלף ק"מ, ובמגמת ירידה מאז 1986. למרות שמדובר זה גובה מזה של כל רכב מוטורי אחר, נראה (מתוך שייחות עם גורמים בענף) שאומדן זה הוא אומדן מוטה כלפי מטה, ואומדן העלות הקבועה הממוצעת הוא, אפוא, אומדן מוטה כלפי מעלה.<sup>40</sup> בחישובינו הנחנו שכל המוניות בעלות 4 מושבים (שהם כ-70 אחוז מצי המוניות) פועלות באזוריים עירוניים, ונוסעות 60 אלף ק"מ לשנה, בעוד המוניות בעלות 7 מושבים פועלות בתחבורת הבינעירונית ונוסעות 100 אלף ק"מ לשנה.

מרכיב המש במחיר הרכב (והשלכותיו לגבי מרכיב המש בביטוח) חשוב על סמך נתונים המכט ומינהל הכנסות המדינה. בחישוב העלות המשנות הتبסנו על נתונים "חشب" לגבי תצורת הדלק של כלי הרכב השונים (תוך הבחנה בין מוניות מופעלות בנזין ומוניות מופעלות סולר), צירוף השמן והצמיגים ועלויות האחזקה.

המרכיב החשוב ביותר בקביעת עלות המוניות הוא עלות שכר הנהגים. מרכיב זה תלוי במספר הנהגים המפעיל כל מוניות ובשילוב הממוצע של נהגים אלה. בהעדר נתונים מבוססים על שכר נהגים שכיריים בענף המוניות הנחנו שכר נהג גבוה כ-25 אחוז משכר נהג בהובלת מטען (בתוספת החוצאות הסוציאליות הנלוות) ושל מוניות מופעלת על ידי נהגים.<sup>41</sup> לפי חישוב זה מהווע שכר הנהגים כ-70 אחוז מהעלות השנתית להפעלת מונית, בעוד משקל העלות הקשור ברכב (עלויות הון, ביטוח והחזקת תחנה), נזוק מ-15 אחוז. כדי לחשב את השונות העלות על פני זמן יושמו המדדים המתאימים. מدد עלות ההון מתחשב בשינויים במחררי הרכב ושינויים בהרכב מצבת צי המוניות.<sup>42</sup> בהעדר מدد ביטוח מוניות השתמשנו במדד מרכיב שבו ביטוח החובה משתנה לפי ממדים

<sup>39</sup> חידרת מוניות הבניין (שרובן מתוצרת יפן) לענף היא תופעה של השנים האחרונות (היא קבלה ממדים משמעותיים רק ב-1987), ועל כן עדין לא נזכר הנטיון שייעיד על אורך חיי המוניות הממוצעת. מוניות רבות מופעלות בנזין עבורות הסקה לרכב פרטי אחרי מסטר שנות שירות בענף.

<sup>40</sup> בחנחה שמכונית מופעלת 300 ימים בשנה, 16 שעות ביום, איזי אומדן קילומטראי שנתי של 72 אלף ק"מ פירושה שככל שעת פעילות נסעת המונית רק 15 ק"מ. בגלל המרכיב הנמוך של עלויות ההון בכלל העלות, השפעת הקילומטראי השנתי על העלות הממוצעת מוגבלת בעיקר בעקבות הירידה לפחות העובדה (אומדן עלות הנהגה לק"מ). הכפלת אומדן הקילומטראי מביאה להקטנת אומדן העלות לק"מ בשליש, גם כאשר מניחים שונות מופעלת על ידי 2 נהגים.

<sup>41</sup> נהגי מוניות נחלקים לשלוש קבוצות: בעלי מוניות, חוכרי מוניות ושכירים. לא קיימים נתונים על שכר אף אחת משלוש הקבוצות. שכר הבעלים עשוי לשקף את תלוק מהרניתה המונופוליסטית הקשורה בראשון ההפעלה. נתונים לא שיטתיים על דמי ההחכרה של מוניות מצביים על כך שכר החוכרים איינו נopl מScarums האלטרנטיבי. עם זאת, קיימת טענה שרוב הנהגים השכירים אינם נהנים מההטבות הסוציאליות הנהוגות במשק.

<sup>42</sup> ממד מחירי המוניות (ובמיוחד המחיר למסק) מושפע בצורה חריפה מהשינויים במחררי המוניות מתוצרת גרמניה (בעיקר מונית המרצדס). נתונים לוי יצחק מורים על עלייה חזקה במחיר מונית זו במשך התקופה [מחירה של מכונית המרצדס הוכפל (ריאלית)], בעוד מחירי שאר הגורניות ירד במשך התקופה ב-20%

הביתוח של האוטובוסים וביתוח הרכוש לפי ממד מחירי המוניות. לעדכון עלות החזקת תחנה שמש הממד של המכון הישראלי לחקור תחבורת. ממד עלויות הדלק מתחשב בשינוי מחירי הבניין והסולר ובשינויים בהרכב המצבה. נתוני האחזקה תוקנו לפי נתוני חשב, והנתנו שהשכר בענף התפתח לפי השכר הממוצע בהובלת נוסעים (לוח 15).

ה. אומדן עלות המשאיות (לוח נ-8)  
לא קיים ממד עלויות משאיות. האומדנים היחידים על השינויים עלות המשאיות הם אומדי המכון הישראלי לחקור תחבורה, והם מבוססים באופן חלקiy על נתונים משאיות ובחלוקם על נתונים עלות אוטובוסים.

כדי לבנות את סל העליות חולקה אוכלוסיית המשאיות לחמש קבוצות גודל (4-10 טון, 10-16 טון, 16-24 טון, 24-37 טון, מעל 37 טון). בתוך כל קבוצה גודל נבדק הרכיב המשאיות לפי סוג (משאיות סגורות, רכיניות, משטח, מיליות, גוררות) וחושב מחירן הממוצע (על סמך נתונים לוי יצחק). לחישוב עלויות החון אומצה התנחה שאורך חי משאית הוא 7 שנים ושער השרידים הוא 25 אחוז (ושער הריבית הוא 6 אחוז).

עלויות הביתוח מרכיבות מביתוח החובה, הזזה לכל סוג המשאיות (פרט למשאיות הכבדות – ביתר) וביתוח הרכוש המשנה עם ערך המשאית. המרכיב השלישי בעליות הקבועות – האגרות – גדול עם גודל המשאית.

לחישוב העלות הממוצעת בכל קבוצת גודל שימושו נתונים הקילומטראי' בטקר המשאיות 1990. נתונים אלו נמכים ב-30 אחוז מנתוני הקילומטראי' הממוצע של משאיות המתקבלים בסקרי הנסעה של הלמ"ס. העליות המשתנות בקבוצות הגודל השונות (דלק, שמנים, אחיזה וחלפים) נקבעו לפי חישובי "חשב". עלות העבודה מבוטשת על התנחה שהמשאיות מופעלת על ידי נהג בודד, שכרו גובה ב-25 אחוז שכר שכיר בהובלת מטען.

כדי לחשב את השינויים העליות על פני זמן, חושב ממד מחירי משאיות (הבסיס על נתונים לוי יצחק). המידדים האחרים מבוססים על ממד התשלומות באוטובוסים (מרכיב ביטוח הרכוש בממד הביתוח צמוד לממד מחירי המשאיות, וממד הדלק מתחשב במעבר שtol מרכיב מופעל בנזין לרכב מופעל סולר).

ב-1990 ערכה הלמ"ס את סקר המשאיות. סקר זה מאפשר לקבל אומדן בלתי-תלוי לעליות המשאיות. בסקר נאספו נתונים על העלות השנתית לביטוח, אגרה, דלק ושמן, צמיגים ותיקונים. השוואת אומדנו עם נתונים הלמ"ס מראה פערים, לעיתים ניכרים, באומדן הסעיפים הבודדים, אך דמיון באומדן העלות הכוללת. לפי הסקר הסתכמה העלות השנתית בסעיפים אלה לכל המשאיות ב-30.9 אלף ש"ח, והאומדן למשאיות המועסקות בהובלת שכיר היה 40.7 אלף ש"ח. אומדן העליות שלנו מעודכן ל-1990 הוא 37.4 אלף ש"ח.

---

אחוז]. לאחר שהשכנו למהירות נתון זה, לא נכללו מוניות אלו במדד מחיר המוניות.

## ו. סיכום: מגמות שינוי עלויות המערכת המוטורית

בהתוח העלות נוכל להבחין בשלוש קבועות עיקריות: עלויות הקשורות במחיר הרכב (עלויות חון, ביטוח, ובמידת מה גם תחזוקה), עלויות פעולה שוטפות, ועלויות שכר (שכר נהגים ומרכיב השכר בתחזוקה). שלושת מרכיבים אלה לא נעו בזורה מקבילה לאורך התקופה. בעוד שמחירי הרכב יורדים, חלה עלייה במחירים הדלק וਬשר. המגמות השונות בקצבם השניים בשלושת המרכיבים, ומשקלם היחסני בכלל העלות, השפיעו על השינוי היחסני בעלות הנסעה למשך כלי הרכב השונים. לאורם זה יש להוסיף את מדיניות המיסוי והסובסידיה של הממשלה. בעוד הרכב הפרטி מהוות מטרת מערך מסויים מהכבדים למשך, נחתה התחרות הציבורית המדיניות נדיבה של סובסידיות. שינויים במדיניות המיסוי והסובסידיות הכתיבו את השינויים במחירים היחסניים במחצית השנייה של התקופה.

הוזלת השימוש ברכב פרטី מוסברת בראש ובראשונה בירידת מחירי הרכב, ובמשקל הגובה שיש לעלות הקשורות במחיר הרכב בסל החוצה (לוחות נ-2 ו-נ-3). לירידת מחירי הרכב תרמה ירידת מחירי הרכב למשך, אך בעיקר הורדת מסי הרכישה. מחירו הממוצע של רכב נamel נקבע על ידי מחיר הרכב בחו"ל, הרכב היבוא לפי ארצות מוצא ולפי קבועות גודל (נפח מנוע), ועל ידי שער החליפין הריאלי (שער החליפין מנוכה במדד המהירות לצרכן).<sup>43</sup> עלויות מהירות בחו"ל ופיקוחים הביאו להתייקרות כלי הרכב.<sup>44</sup> אך במהלך התקופה חל מעבר מכלי רכב אירופאים לכלי רכב יפנים זולים יותר, וחיל מעבר מכלי רכב קטנים (ובמידה מסוימת גם כלי רכב גדולים) לכלי רכב בינלאומיים (בנפח מנוע של 1300-1600 סמ"ק) (לוח נ-1). גורמים אלה חבו לтенודות במחיר הריאלי של הרכב למשך ברצואה צרה של 10 ± אחוז. עליה חריגה חלה ב-1987 (בין השאר בגלל עליית שער החליפין של חן תיפני והמאرك גורמן), אך מאז חלה ירידת מתמדת במחירים הנamel של הרכב, ירידת המסתכמת על פני כל התקופה ב-10 אחוז בקירוב.<sup>45</sup>

מרבית הירידת במחירים הוכב לשימושה על ידי הורדת מסי הרכישה (מכס, מס הקנייה, מע"מ וחובת ההפקדה).<sup>46</sup> הסכמי הסחר עם השוק המשותף ועם ארה"ב בתחילת שנות ה-70, הביאו

<sup>43</sup> בהעדר מידע ישיר על מחיר הרכב ליבואן, מבוסס מחיר הנamel על המחיר לצרכן בגין מסים, והוא כולל את רווחי היבואן. יתכן שהשינויים במחיר הרכב בשער הנamel משקפים בחלוקת תנודות במרקוח היבואן.

<sup>44</sup> השוואת מדדי המחרירים לצרכן בחו"ל והשינוי בשער החליפין המתאיםים עם מדדי המחרירים לצרכן בישראל מראים שהשינויים בשער החליפין הביאו להתייקרות מוצרים מיו באים מיפן, איטליה ואנגליה והוזלת מוצרים מיו באים מוגרמניה ושבדייה (אין שינוי במחירים מוצרים מיארה"ב וצרפפת). מוצג משוקל של שינויים אלו (משוקל בהרכב ארצות המוצא של הרכב) מראה על התיקורות ממוצעת של כ-20 אחוז.

<sup>45</sup> על פני התקופה הוזלו כל הרכב הקטנים ובעיקר כל הרכב הבינוניים והתיקרו כל הרכב הגדולים (נפח מנוע 2000 סמ"ק ומעלה). במקביל חל מעבר מכלי הרכב הקטנים והגדולים לכלי רכב בינלאומיים. שיטות תכנון שונות מביאות למסקנות שונות ביחס למקור השינוי במחירים הרכב (הוזלת הרכב או השינוי בהרכב נՓחי המנוע).

<sup>46</sup> מן הדין להציג שבתחילת התקופה (בשנות ה-70) היו פערים ניכרים בין שער החליפין הרשמי ושער החליפין האפקטיבי. מסי היבוא נועדו בין השאר לגשר על פער זה. פערים אלו נעלמו, במידה ובה, לאחר הנהגת הליברליזציה בשוק מטבח חוץ ב-1977. מאוחר ולא חשובו מחייב הנamel לפני השער האפקטיבי, קיימת

לצמוך שיעורי המכס. שיעורי המכס הורדו מ-100 אחוז (ויתר) לשיעור מבוטל (מכוניות מאה"ב והשוק המשותף פטורות ממכס). הירידה בשיעורי המכס קוזזה רק באופן חלקי על ידי העלאות שיעורי מס הKENNIE והמע"מ. מגמת הירידה נבלמה ב-1983 כתוצאה מהטלת חובת הפקdon. בשנים בהם עלתה האינפלציה השנתית על 100 אחוז איבד הפקdon (שהיה לא צמוד) מחלוקת מדינית בענה. רק עם בלימת האינפלציה ב-1986 (וביטול חובת הפקdon שנה לאחר מכן) מתהדרת מגמות הירידה בשיעורי המיסוי. מגמה זו מתחזקת בעקבות הורדות שיעורי מס הKENNIE (בעיקר על כלי רכב בעלי נפח מנוע בינוני וגובה), ומהיר רכב ממוצע בסוף התקופה נמוך יותר מרבע מחירו בתחילת. למרות ההורדיה בשיעורי המיסוי נשאר הרכב הפרטני אחד המוצרים עצימי המס בישראל. מסי הרכישה שהיו פי 2.5 ממחיר הרכב בפועל באמצעות ה-70 ירדו בסוף התקופה לכדי 1.6 ממחיר הנמל.

להזלת הרכב יש השפעה ישירה על עלויות החון, והשפעה עקיפה על עלויות הביטוח והאחזקה. הירידה של עלויות אלה קיזזה את עלית מחירי הדלק. מחירי הדלק בעשורים האחרונים האחראוניות מופיעיננס על ידי תנודות חזות שמקורן בתהיפות המחויר העולמי. מחירי הדלק נסקו בעקבות משברי הדלק של שנות ה-70. מחיר הבניין למשק ב-1980 היה פי 3.8 מכל שילט המשק שבע שנים קודם لكن (loth נ-4). אך מאז חלה שחיקת הדרגתית במחירים הדלק העולמיים, ובתחילת שנות ה-90 היה מחיר הבניין גבוה רק ב-2/3 מהמחיר ערבי מלחמת יום כיפור (יחסית למדד המחרירים לצרכן).

במסי הדלק לא קיימת מגמה שיטית. משברי הדלק לוו בחורדיה בשיעורי הבלו המוטל על הבניין, שמייננה את עלית המחיר לצרכן. מאז תחילת שנות ה-80 חלו מספר תנודות במס המוטל על בניין, כאשר שיעורי המס נעים בתחום רחוב בין 70 אחוז ל-190 אחוז מהמחיר למשק (בין 42 ל-65 אחוז מהמחיר לצרכן). מאז 1989 חלה עלייה בשיעורי המס, וב-1991 הווה המס לעלה ממחיצת המחיר לצרכן. ב-1991 היה מחיר הבניין לצרכן גבוה רק ב-20 אחוז מהמחיר ב-1973. אין בעלייה צנואה זו לבлом את הירידה בעלות הכוללת של הפעלת הרכב הפרטני.

המגמות המאפיינות את התפתחות הרכב לחובלת נסעים מאפייניות גם את הרכב המשחררי, המהווה לעיתים תחליף לרכב פרטני. רכב זה נהנה מהורדת מחירים, שמקורה בחזרה מהמחירי הרכב למשק ובהקלות במיסוי (loth נ-5). ירידיה זו קיזזה את התניקרות הדלק, ובסוף התקופה עלויות הפעלת הרכב (לא כולל שכר נהגים) היו נמוכות ב-10 אחוז לפחות שבתחילת (עלויות למשק לא חל שינוי). בעלי רכב משחררי המשמש בו כרכב נסעים נהנה, אפוא, מירידת עלויות, אם כי בקצב איטי מהירידה בעלות הרכב הפרטני.

בעוד שבלי כלי הרכב הפרטניים נהנו מהזלה בעלות הפעלת הרכב מאז 1973, התניקה העלות החפעלה לכל סוגי הרכב האחרים. הגורם העיקרי להתnikrotot הוא עלייה שכר הנהגים, כאשר

---

בתחלת התקופה הטיה כלפי מטה במחיר למשק, והטיה כלפי מעלה בשיעורי המס האפקטיבים. היישוב כזה היה משנה, על כן, את המשקל שיוחס להורדות המסים בהסבר ירידת מחירי הרכב.

התיקנות הדלק מהוות גורם שני. מחיר הרכב אمن הוזל, אך עקב המשקל הנמוך יותר של מרכיב זה בעלות (יחסית לרכיב הפרט) אין בהזלה זו לבטל את עליית מרכיבי העלות האחרים.<sup>47</sup> בתקופה 1991-1973 עלה השכר הריאלי במשכ (שכר עבודה לשירות שכיר) ב-40 אחוז (לוח 15).

שכר הנהגים בחולכת נסעים עלה בשיעור דומה, ושכר נהגים בשירות משאיות פיגר רק במקצת (שכרט עליה בשליש). מאידך, על הוצאות העבודה לשכיר בתעשייה הציבורית ב-75 אחוז. עליית השכר ומשקל השכר בעלות קובעים את השינוי בעלות הכוללות.<sup>48</sup> לעליית השכר יש להוסיף את

התיקנות הדלק (הסולר) שמחירו עלה באופן תלול יותר מחair הבניין (המשמש רכב פרט).<sup>49</sup> למدينיות המיסוי הייתה השפעה משנה בקביעת שיעור התיקנות של עליות המוביילים הציבוריים, שכן מעתה הינו שיעורי המיסוי על המוניות והאוטובוסים צנועים ביותר והמרכיב הדומיננטי בעלות, השכר, פטור מסמי עקיפין. לפי אומדןנו הוו ב-1973 מס הרכישה כ-50 אחוז מחair המוניות בנמל, ו-25 אחוז מחair האוטובוס (בשיעור מס של 220 אחוז ברכב פרט). שיעור המס על מוניות אمنם קטן בסוף התקופה בחצי ובאוטובוסים – ברבע (שיעור המס ב-1991 היה כ-20 אחוז לשני סוג הרכב), אך השפעת שינוי זה על העלות הכוללת הייתה מזערית.

שיעור המס המוטלים על הטולר הם לכל היתר מחצית השיעור שהוא מוטל על הבניין (בחalk גדול מהתקופה הינה שיעור המס חמישית ובשנים 1980-1981 היה הסולר מוטבץ). במהלך התקופה חלו במס על הסולר שינויים קיצוניים (חחל מסובסידיה של 20 אחוז מחair למשכ במס של 85 אחוז), אך שיעור המס בסוף התקופה אינו שונה באופן משמעותי משיעור המס בתחילתה (35 אחוז ב-1991 לעומת 42 אחוז ב-1973; שיעורי המס על הבניין היו 200 ו-120 אחוז, בהתאם). השפעת שינוי זה על מחיר הדלק למשתמש הייתה קטנה.

מדיניות המיסוי אمن לא השפיעה במידה ניכרת על עליות המוניות והאוטובוסים, אך למיניות הסובסידיות הממשלתית היה תפקיד מפותח בהנפקות התעריפים. כמעט לכל אורך התקופה קיים נתק בין התפתחות העליות ומדד התעריפים. מדד עליות האוטובוסים (לוח נ-א) נשאר קבוע (במנוחים ריאליים) בשנות ה-70 הראשונות. לקראת סוף העשור הוא עלה ברבע ונשאר ברמה יציבה עד לתחילת שנות ה-90, כאשר חלה בו עלייה נוספת (על פני כל התקופה גדל המدد ב-30 אחוז).

<sup>47</sup> משקלם הנמוך יותר של עליות הרכב בכלל העליות מושבר על ידי עצם קיומו של מרכיב שכר הנהגים מהוות מרכיב נכבד מעלות המוניות והאוטובוסים (ראה הערה 48) ואינו קיים ברכב פרט, ועל ידי הקילומטרז' הגבוה יותר של כלי הרכב המשחררים (הkilometraz' הוו פי 5-2 מזוה של רכב פרט).

<sup>48</sup> משקל השכר נקבע על ידי שכר הנהגים, מספר הנהגים לכלי רכב ומhair הרכב. בהשוואה בין אוטובוס ומוניות יש לקחת בחשבון ששכר נהגי אוטובוסים גבוה במידה משמעותית מזה של נהגי מוניות, שמספר הנהגים לכלי רכב גבוה במוניות מאשר באוטובוס (לפי הנתונים 1.6 ו-1.125.1 בחטאמה) ושמhair האוטובוס גבוה כמעט פי 8 מחair מוניות. לגורמים אלה השפעות סותרות על מרכיב שכר הנהגים בעלות. לפי חישובינו מרכיב זה מהוות 70 אחוז במוניות וрок 30 אחוז באוטובוסים.

<sup>49</sup> לפי חישובינו התיקן הסולר פי 2.2 ועוד מחair הבניין עולים רק ב-20 אחוז (חישוב זה מבוסס על נתונים משרד האנרגיה והוא שונה מתנתוני הלמ"ס המראים הבדל קטן יותר בעליית המחרירים). במקרה של המוניות יש להוסיף את גידול אחוז המוניות המשמש לבניין, שינוי המביא לגדול בעלות הדלק.

התנודות במידה עלויות המוניות חרייפות יותר (לוח נ-3א). החל מאמצע שנות ה-70 עולה המדד באופן הדרגי. בשנים 1987-1988 הוא גבוהה כמעט במחצית מהמדד ב-1973 אך בשלוש השנים האחרונות מבייה השחיקה בשכר הריאלי (וירידת עלויות אחרות) להזלה משמעותית בעלות המוניות (על פני כל התקופה גדל הממדד ב-22 אחוז).

התפתחויות אלה אינן מושתקפות בתעריפי הנסיעה (לוח 16). לא זו בלבד שתעריפי האוטובוסים לא עלו בסוף שנות ה-70, אלא שבמקביל לעליית העלות חלה ירידת בתעריפים הריאליים. בכך העשור 1975-1985 החלטה הממשלה באמצעות הסובסידיות להקפיא ואך להוריד את התעריפים הריאליים (שנת 1980, בה נעשו נסיון לצמצום הסובסידיות ולהתאים את התעריפים, הייתה אפיודה חלופת). מדיניות הייצוב של 1985 מסמלת מפנה חד במדיניות. צמצום הגראוון בתקציב הביא לצמצום הסובסידיות, וגרר הקפלת התעריפים הריאליים תוך 3 שנים. העלאת התעריפים הריאליים נשכה לקראת סוף התקופה, ובשנת 1991 היו התעריפים כפולים מהתעריף 1973. עליית תעריפים זו גדולה להערכתנו במידה ניכרת מהגידול בעלות.

תעריפי המוניות, בדומה לתעריפי האוטובוסים, נתונים לפיקוח ממשלתי (אלא שלא בתחוםה הציבורית לא נהנה ענף המוניות מסובסידיות ישירות). תעריפים אלה אמנים לא נשתקו בתקופת האינפלציה בתעריפי האוטובוסים, ועלו בקצב דומה לזה של מדד המחיר לצרכן, אך לא היה בקצב זה להדיבק את עלית מחירי הדלק והשכר. גם כאשר הגיעו תעריפי האוטובוסים אחרי 1985 היו תיקוני תעריפי המוניות רק חלקיים. רק בסוף התקופה הדיבק הגדיל בתעריפים את הגידול בעלות, כאשר התקיף גובה במונחים ריאליים ב-20 אחוז מזה שהיה בתחילת.

מגמות סותרות בעלות הרכב ועלות הנהגים מאפיינית גם את התפתחות העלות בענף המשאיות (לוח נ-8). המעבר ממשאיות קלות למשאיות כבדות [חלקו של המשאיות הכבדות (16 טון ומעלה) עליה מ-18 אחוז ל-53 אחוז] הביא להתייקרות המשאיות למשך, אך קיצוץ דרמטי במסים (מ-135 אחוז מחיר הנמל ב-1973 ל-27 אחוז) הביא לירידת מחיר הרכב למפעיל. וכך, בעוד שמחיר משאיות כבדות למשך עולה במעט 40 אחוז, הוזל המחיר למפעיל ביותר מרבע. בנסיבות האחרים היה בהזלה זו די כדי לקוז את עלית מחיר הדלק, אך היא לא הספיקה כדי להביא להורדת העלות הכוללת (כולל שכיר נהגים). עלות המשאיות למפעיל כמעט ולא השתנה במשך התקופה (למרות שהעלאות למשך עלה בשליש). תמורה דומה מתΚבלת אט נבדוק את עלות הרכב המסתורי הקל המופעל על ידי נהג שכיר.

<sup>50</sup> בהעדר מידע ישיר על ענף המוניות אין בידי הסבר לשחיקת הרווחיות המתואמת על ידי נתונים אלו ותוצאותיהם. ייתכן ותרווחיות נשמרה על ידי העלאה בפריוון (כגראה שנתוני הקילומטראי' בענף המוניות מוטים כלפי מטה). השלכה אפשרית אחרת לירידת התעריפים היא שחיקת שכיר השכירים בענף (הנחהyi שעליית השכר זהה לו של שכיר בענף הובלת הנוסעים, אך מאוחר והScar בתחרות הציבורית עליה בקצב מהיר מהממוצע הענפי ייתכן ששכיר בענף המוניות עלה רק בקצב מואט). אפשרות שלישיית היא שחיקת רווחות. שחיקת כזו הייתה צריכה להתבטא במחיר רשיון הפעלה של המוניות ("מחיר המספר היוק"). פרט למספר תקופות אין לנו עדויות שיתמכו בהשערה זו.

ליחות נספח

31 NO 15

45

(בגדי נספח)

לוח נ-1. התפלגות הרכב הפרט依 לפי נפח מנוע (%)

מנוע 2,000	1,801 2,000	1,601 1,800	1,301 1,600	1,001 1,300	1.000 ת"	
10	2	8	10	50	20	1973
9	2	8	11	51	19	1974
6	2	10	12	51	19	1975
6	2	10	12	51	19	1976
7	3	8	14	50	18	1977
7	3	7	14	51	18	1978
7	3	8	14	50	19	1979
7	3	8	15	49	19	1980
7	3	8	16	50	19	1981
5	3	6	19	50	18	1982
4	3	5	22	49	17	1983
4	3	4	24	49	17	1984
4	3	4	25	49	16	1985
3	3	3	26	50	16	1986
3	3	6	25	48	15	<sup>a</sup> 1987
3	3	6	25	48	15	<sup>a</sup> 1988
3	3	6	30	44	15	1989
3	3	5	34	41	14	1990
3	3	5	37	38	14	1991
3	3	4	42	35	13	1992

א בין השנים 1987 ו 1988 חל שינוי בהגדלת קבוצות נפח המנוע המודד מבוטס על ההנחה שלא חל שינוי בהתפלגות בין שתי השנים.

מקור : למ"ס, כלי רכב מנועיים, שנים שונות.

לוח נ-2א. מחיiri רכב פרטי לפי קבוצות נפח מנוע, לצרכן ולמشك: 1973-1991<sup>a</sup> (שי'ח, במחצית 1991)

שינוע המס (%)	מחיד נמל	(2) נס' סמ"ק			(1) רכב ממוצע				
		מחיר כולל מס חפקדה	מחיר לא מס חפקדה	מחיר לצרכו	שינוע המס (%)	מחיד נמל	מחיר כולל מס חפקדה	מחיר לא מס חפקדה	מחיר לצרכו
207	13,280	40,718	40,718	223	17,316	55,875	55,875	1973	
235	12,412	41,580	41,580	249	16,771	58,598	58,598	1974	
227	11,944	39,051	39,051	244	15,817	54,365	54,365	1975	
238	10,842	36,691	36,691	262	14,209	51,380	51,380	1976	
229	11,776	38,770	38,770	250	15,837	55,359	55,359	1977	
192	13,085	38,191	38,191	212	17,618	55,027	55,027	1978	
189	11,720	33,852	33,852	212	15,525	48,500	48,500	1979	
185	11,850	33,797	33,797	214	16,816	52,857	52,857	1980	
143	12,559	30,476	30,476	195	17,368	51,169	51,169	1981	
145	11,706	28,658	28,658	196	14,755	43,719	43,719	1982	
184	10,290	29,262	26,222	240	13,899	47,304	42,377	1983	
214	12,183	38,206	31,893	276	16,223	60,928	50,882	1984	
211	12,555	39,040	33,115	272	16,791	62,545	53,281	1985	
151	13,091	32,804	32,109	204	17,705	53,910	52,775	1986	
132	15,951	37,060	36,744	182	19,741	55,718	55,248	1987	
132	12,644	29,380	29,380	183	17,639	49,966	49,966	1988	
148	12,831	31,858	31,858	178	16,997	47,296	47,296	1989	
151	12,915	32,367	32,367	175	16,229	44,637	44,637	1990	
				161	15,766	41,189	41,189	1991	

שינוע המס (%)	1,600–1,301 (4)				1,300–1,001 (3)			
	מחיד נמל	לצרן הפקודה הפקודה	לא מס כולל מס	מחיד המס	מחיד נמל	לצרן הפקודה הפקודה	לא מס כולל מס	מחיד המס
	220	16,177	51,781	51,781	212	13,630	42,562	42,562
247	15,336	53,254	53,254	238	13,411	45,340	45,340	1974
244	13,776	47,406	47,406	235	12,747	42,765	42,765	1975
257	11,894	42,482	42,482	249	12,046	42,039	42,039	1976
245	13,552	46,801	46,801	239	13,398	45,442	45,442	1977
206	16,008	48,905	48,905	200	15,152	45,481	45,481	1978
204	14,370	43,663	43,663	197	13,348	39,647	39,647	1979
201	15,714	47,351	47,351	195	15,144	44,699	44,699	1980
195	14,301	42,122	42,122	143	15,555	37,751	37,751	1981
203	12,352	37,474	37,474	145	13,626	33,338	33,338	1982
241	11,507	39,196	35,109	185	12,595	35,842	32,115	1983
274	14,069	52,566	43,827	214	14,602	45,844	38,224	1984
269	14,326	52,903	44,976	211	15,001	46,581	39,572	1985
197	15,756	46,817	45,836	150	14,421	36,036	35,279	1986
174	18,000	49,390	48,972	132	16,582	38,527	38,200	1987
175	16,324	44,885	44,885	132	15,123	35,140	35,140	1988
164	14,889	39,320	39,320	148	13,693	33,997	33,997	1989
165	13,495	35,714	35,714	148	12,725	31,594	31,594	1990

לוח נ-2 א (המשך)

שיעור המס (%)	2,000–1,801 (6)				1,800–1,601 (5)			
	שיעור המס (%)	מחיד נמל	מחיד לצרכן	שיעור המס (%)	מחיד נמל	מחיד לצרכן	שיעור המס (%)	מחיד נמל
				לא מס הפקדה			לא מס הפקדה	
248	24,898	86,616	86,616	217	20,949	66,405	66,405	1973
276	25,238	94,772	94,772	243	20,654	70,778	70,778	1974
271	23,679	87,761	87,761	237	19,402	65,412	65,412	1975
300	21,931	87,658	87,658	254	15,981	56,644	56,644	1976
278	23,533	89,054	89,054	244	17,181	59,064	59,064	1977
248	25,929	90,200	90,200	205	18,776	57,303	57,303	1978
252	23,529	82,808	82,808	204	15,827	48,119	48,119	1979
267	24,516	90,092	90,092	201	17,843	53,770	53,770	1980
258	23,169	83,022	83,022	194	18,725	55,121	55,121	1981
260	20,214	72,762	72,762	204	16,655	50,581	50,581	1982
310	21,622	88,732	79,504	240	15,288	52,049	46,628	1983
376	22,374	106,573	89,053	273	19,291	71,920	60,097	1984
371	23,003	108,316	92,281	268	20,327	74,868	63,830	1985
250	28,412	99,409	97,310	217	19,198	60,952	59,669	1986
203	35,823	108,695	107,788	210	17,585	54,482	54,022	1987
204	32,916	99,902	99,902	209	16,026	49,594	49,594	1988
180	31,219	87,431	87,431	195	16,992	50,181	50,181	1989
171	31,970	86,594	86,594	183	15,444	43,749	43,749	1990

שיעור המס (%)	(7) מנייל סטמ"ק			
	שיעור המס (%)	מחיד נמל	מחיד לצרכן	שיעור המס (%)
				לא מס הפקדה
251	24,750	86,754	86,754	1973
278	24,492	92,483	92,483	1974
271	26,830	99,477	99,477	1975
299	27,356	109,023	109,023	1976
277	31,793	119,861	119,861	1977
248	33,814	117,571	117,571	1978
260	28,429	102,447	102,447	1979
284	30,896	118,559	118,559	1980
275	35,129	131,660	131,660	1981
277	33,930	128,056	128,056	1982
331	38,789	167,208	149,722	1983
392	41,745	205,446	172,442	1984
384	43,921	212,541	183,042	1985
317	55,347	230,938	226,040	1986
307	53,173	216,468	214,653	1987
307	49,533	201,697	201,697	1988
272	49,090	182,528	182,528	1989
256	52,352	186,422	186,422	1990

<sup>a</sup> מחירי הרכב מנוכסים במדד המחיירים לצרכן (1991 = 100). כדי לחשב את המחיירים במדד 1996 יש לכפול את המחיר**ים** במדד 1.7 (שיעור השתנות מדד המחיירים לצרכן בעשורים 1996–1991).

לוח נ-2ב. מדד מחירי רכב פרטי לפי קבוצות נפח מנوع, לצרכן ולמשק" (1973=100) 1991-1973

1,600-1,301 סמ"ק		1,300-1,001 סמ"ק		עד 1,000 סמ"ק		רכב ממוצע		רכב פרטי	
מחיר נמל לצרכן									
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1973
94.8	102.8	98.4	106.5	93.5	102.1	96.9	104.9	104.9	1974
85.2	91.6	93.5	100.5	89.9	95.9	91.3	97.3	97.3	1975
73.5	82.0	88.4	98.8	81.6	90.1	82.1	92.0	92.0	1976
83.8	90.4	98.3	106.8	88.7	95.2	91.5	99.1	99.1	1977
99.0	94.4	111.2	106.9	98.5	93.8	101.7	98.5	98.5	1978
88.8	84.3	97.9	93.2	88.3	83.1	89.7	86.8	86.8	1979
97.1	91.4	111.1	105.0	89.2	83.0	97.1	94.6	94.6	1980
88.4	81.3	114.1	88.7	94.6	74.8	100.3	91.6	91.6	1981
76.4	72.4	100.0	78.3	88.1	70.4	85.2	78.2	78.2	1982
71.1	75.7	92.4	84.2	77.5	71.9	80.3	84.7	84.7	1983
87.0	101.5	107.1	107.7	91.7	93.8	93.7	109.0	109.0	1984
88.6	102.2	110.1	109.4	94.5	95.9	97.0	111.9	111.9	1985
97.4	90.4	105.8	84.7	98.6	80.6	102.2	96.5	96.5	1986
111.3	95.4	121.7	90.5	120.1	91.0	114.0	99.7	99.7	1987
100.9	86.7	111.0	82.6	95.2	72.2	101.9	89.4	89.4	1988
92.0	75.9	100.5	79.9	96.6	78.2	98.2	84.6	84.6	1989
83.4	69.0	93.4	74.2	97.3	79.5	93.7	79.9	79.9	1990
						91.0	73.7	73.7	1991

מעל 2,000 סמ"ק		2,000-1,801 סמ"ק		1,800-1,601 סמ"ק		רכב פרטי	
מחיר נמל לצרכן							
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1973
99.0	106.6	101.4	109.4	98.6	106.6	106.6	1974
108.4	114.7	95.1	101.3	92.6	98.5	98.5	1975
110.5	125.7	88.1	101.2	76.3	85.3	85.3	1976
128.5	138.2	94.5	102.8	82.0	88.9	88.9	1977
136.6	135.5	104.1	104.1	89.6	86.3	86.3	1978
114.9	118.1	94.5	95.6	75.6	72.5	72.5	1979
124.8	136.7	98.5	104.0	85.2	81.0	81.0	1980
141.9	151.8	93.1	95.9	89.4	83.0	83.0	1981
137.1	147.6	81.2	84.0	79.5	76.2	76.2	1982
156.7	192.7	86.8	102.4	73.0	78.4	78.4	1983
168.7	236.8	89.9	123.0	92.1	108.3	108.3	1984
177.5	245.0	92.4	125.1	97.0	112.7	112.7	1985
223.6	266.2	114.1	114.8	91.6	91.8	91.8	1986
214.8	249.5	143.9	125.5	83.9	82.0	82.0	1987
200.1	232.5	132.2	115.3	76.5	74.7	74.7	1988
198.3	210.4	125.4	100.9	81.1	75.6	75.6	1989
211.5	214.9	128.4	100.0	73.7	65.9	65.9	1990

(1973=100) <sup>a</sup> 1991-1973 לוח נ-3א. מדד עלויות הרכב הפרט依 למפעיל ולמשק

год	הוצאות קבוצה						סה"כ		
	מרכיב	המס (%)	למשק	למפעיל	מרכיב	המס (%)	למשק	למפעיל	המס (%)
1973	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1974	112.0	96.9	104.9	106.1	92.5	96.4	104.9	100.1	103.3
1975	109.4	91.3	97.3	99.9	87.9	87.9	98.0	101.9	100.6
1976	117.5	82.1	92.0	98.7	86.6	85.8	97.5	102.0	100.3
1977	112.1	91.5	99.1	90.1	100.0	93.3	91.1	111.3	105.0
1978	95.4	101.7	98.5	78.4	106.4	90.8	81.5	116.6	102.7
1979	95.4	89.7	86.8	79.3	91.9	79.0	77.6	113.5	97.1
1980	96.2	97.1	94.6	84.6	87.5	78.3	70.9	125.4	101.8
1981	87.4	100.3	91.6	76.1	92.3	77.3	65.9	122.7	95.6
1982	88.1	85.2	78.2	76.6	81.8	68.8	64.4	119.9	92.3
1983	107.9	80.3	84.7	88.2	78.6	72.2	92.0	94.7	89.8
1984	123.8	93.7	109.0	107.7	78.1	82.2	82.8	109.8	97.6
1985	122.4	97.0	111.9	102.3	87.9	89.3	90.1	111.3	104.2
1986	91.8	102.3	96.5	74.8	112.5	93.2	83.5	112.7	100.7
1987	81.8	114.0	99.7	69.8	117.6	93.5	72.2	118.5	97.2
1988	82.3	101.9	89.4	67.3	114.2	88.8	65.2	117.7	91.2
1989	80.0	98.2	84.6	64.4	115.4	87.4	60.7	119.8	89.4
1990	78.6	93.7	79.9	62.9	115.9	86.6	62.1	120.3	90.8
1991	72.4	91.1	73.7	65.0	104.7	79.7	65.5	110.0	85.4

год	הוצאות משחנה						סה"כ		
	מרכיב	המס (%)	למשק	למפעיל	מרכיב	המס (%)	למשק	למפעיל	המס (%)
1973	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1974	112.5	89.9	94.8	92.0	160.8	152.3	111.7	115.0	122.4
1975	118.2	89.6	96.7	84.7	197.8	177.7	109.1	129.2	135.7
1976	98.9	100.5	100.0	99.2	185.2	184.2	111.2	132.2	140.4
1977	102.7	98.3	99.5	84.4	198.2	177.6	105.1	133.7	137.4
1978	111.7	96.1	101.1	72.2	212.9	173.5	98.8	136.5	135.6
1979	105.9	101.3	103.9	63.5	258.6	195.6	90.0	155.8	147.2
1980	102.2	105.1	106.1	43.2	376.3	233.8	70.1	199.8	166.9
1981	94.4	112.2	109.5	39.3	314.5	187.3	64.3	182.3	146.5
1982	89.9	142.5	136.2	42.6	299.5	184.8	65.4	194.6	157.6
1983	100.0	106.4	106.4	110.3	161.7	172.8	117.2	126.3	138.3
1984	111.1	97.9	102.6	38.4	303.0	178.5	66.6	172.1	140.4
1985	127.5	77.8	87.2	54.5	295.6	205.9	86.5	157.0	145.3
1986	114.6	83.5	88.8	94.0	159.1	152.8	113.6	113.1	121.5
1987	87.4	97.8	92.4	68.2	152.2	120.0	81.0	120.3	107.7
1988	81.8	98.2	90.4	43.0	166.6	103.3	61.4	124.6	98.1
1989	68.1	95.3	82.0	35.8	181.7	103.9	52.6	128.3	94.8
1990	66.1	93.6	79.7	48.1	188.1	123.0	62.6	129.0	102.4
1991	67.2	94.0	80.5	59.8	164.4	120.3	71.1	120.4	101.2

<sup>a</sup> המדד מבוסס על טול החוזאות של 1991. המדד מנוכחה במדד המוצרים לצרכן.

לוח נ-ב. עלויות הרכב הפרט למפעיל ולמשק, 1991-1973<sup>a</sup>

מספר המזהה (%)	עלות קבוצה						סה"כ		
	עלות ההון			סה"כ			עלות		
	מרכיב המשק	למפעיל	למשק	מרכיב המשק	למפעיל	למשק	מרכיב המשק	למפעיל	למשק
222.4	128.3	413.5	213.7	207.6	651.3	182.9	313.5	886.8	1973
249.1	124.2	433.7	226.8	192.1	627.8	191.9	313.9	916.1	1974
243.4	117.2	402.4	213.5	182.5	572.3	179.3	319.3	891.8	1975
261.3	105.3	380.3	211.0	179.8	559.1	178.3	319.7	889.6	1976
249.2	117.3	409.7	192.7	207.5	607.4	166.7	349.1	930.9	1977
212.0	130.5	407.3	167.6	220.9	591.1	149.1	365.5	910.5	1978
212.1	115.0	359.0	169.4	190.9	514.2	141.9	355.8	860.9	1979
214.0	124.6	391.2	180.8	181.7	510.2	129.7	393.2	903.2	1980
194.3	128.7	378.7	162.6	191.6	503.2	120.5	384.6	848.2	1981
196.0	109.3	323.6	163.7	169.9	447.8	117.8	375.9	818.9	1982
240.0	103.0	350.1	188.4	163.1	470.4	168.2	296.8	796.0	1983
275.2	120.2	451.0	230.1	162.1	535.2	151.5	344.3	865.8	1984
272.1	124.4	462.9	218.6	182.6	581.6	164.9	348.8	923.8	1985
204.2	131.2	399.0	159.8	233.6	607.1	152.8	353.4	893.3	1986
182.0	146.3	412.4	149.2	244.2	608.7	132.0	371.6	862.3	1987
183.0	130.7	369.8	143.8	237.1	578.1	119.3	369.0	809.2	1988
178.0	125.9	350.1	137.6	239.6	569.2	111.1	375.4	792.5	1989
174.8	120.2	330.4	134.5	240.6	564.2	113.5	377.2	805.4	1990
161.0	116.8	304.9	139.0	217.3	519.4	119.8	344.7	757.7	1991
עלות מסוימת									
מספר המזהה (%)	תחזקה						סה"כ		
	מרכיב המשק	למפעיל	למשק	מרכיב המשק	למפעיל	למשק	מרכיב המשק	למפעיל	למשק
77.8	60.2	107.0	200.0	37.0	110.9	122.4	105.9	235.5	1973
87.5	54.1	101.3	184.1	59.4	168.9	136.8	121.8	288.3	1974
91.9	53.9	103.4	169.5	73.1	197.0	133.6	136.8	319.5	1975
77.0	60.5	107.0	198.4	68.5	204.2	136.2	139.9	330.5	1976
79.9	59.2	106.4	168.8	73.2	196.9	128.6	141.5	323.5	1977
86.9	57.8	108.1	144.4	78.7	192.4	120.9	144.5	319.4	1978
82.3	60.9	111.1	126.9	95.6	216.9	110.2	164.9	346.6	1979
79.5	63.2	113.5	86.4	139.1	259.2	85.9	211.5	393.1	1980
73.4	67.5	117.1	78.7	116.2	207.7	78.7	193.0	345.0	1981
70.0	85.7	145.7	85.1	110.7	204.9	80.1	206.0	371.0	1982
77.8	64.0	113.8	220.6	59.8	191.6	143.5	133.7	325.6	1983
86.4	58.9	109.8	76.7	112.0	197.9	81.5	182.2	330.6	1984
99.2	46.8	93.2	109.0	109.2	228.3	105.9	166.2	342.2	1985
89.1	50.2	95.0	188.1	58.8	169.4	139.0	119.7	286.2	1986
68.0	58.9	98.9	136.5	56.3	133.1	99.1	127.4	253.6	1987
63.6	59.1	96.7	86.0	61.6	114.5	75.2	131.9	231.1	1988
53.0	57.3	87.7	71.6	67.1	115.2	64.4	135.8	223.3	1989
51.4	56.3	85.2	96.2	69.5	136.4	76.6	136.6	241.2	1990
52.2	56.6	86.1	119.6	60.7	133.4	87.0	127.4	238.3	1991

<sup>a</sup> העליות השנתיות מחושבות כעלויות של 1991 מוכפלות במדד (לוח נ-א). כדי לחשב את העליות במדד 1996 יש לכפול את העליות בשיעור עליית מדד המוצרים לצרכן 1991-1996 (במקודם 1.7).

לוח נ-4. התפתחות מחירי הדלק לצרכן ולמשק, 1973-1991<sup>a</sup> (ש"ח, במחירים 1991)

אחסן המשק	סולר				בנזין					
	מחיר מדד									
40	70	0.30	33	0.42	200	100	0.43	100	1.29	1973
38	105	0.45	48	0.62	186	160	0.69	153	1.97	1974
35	160	0.69	72	0.93	169	198	0.85	178	2.29	1975
32	165	0.71	73	0.94	198	186	0.8	184	2.38	1976
24	158	0.68	65	0.84	169	198	0.85	178	2.29	1977
15	184	0.79	71	0.91	143	214	0.92	174	2.24	1978
1	221	0.95	74	0.96	128	258	1.11	196	2.53	1979
-20	347	1.49	92	1.19	86	377	1.62	234	3.02	1980
-12	405	1.74	119	1.53	79	314	1.35	188	2.42	1981
40	305	1.31	142	1.83	85	300	1.29	185	2.39	1982
50	258	1.11	129	1.67	101	258	1.11	173	2.23	1983
40	281	1.21	132	1.70	77	302	1.30	178	2.30	1984
60	260	1.12	139	1.79	109	295	1.27	206	2.66	1985
85	165	0.71	102	1.31	190	158	0.68	153	1.97	1986
54	158	0.68	81	1.05	135	153	0.66	120	1.55	1987
42	149	0.64	71	0.91	85	167	0.72	103	1.33	1988
35	167	0.72	75	0.97	72	181	0.78	104	1.34	1989
34	172	0.74	77	0.99	96	188	0.81	123	1.59	1990
35	153	0.66	69	0.89	118	165	0.71	120	1.55	1991

<sup>a</sup> המחרים תוקנו במידע המחרים לצרכן (1991=100). כדי לחשב את המחרים במחירים 1996 יש לכפלם במדד 1.7.

מקור: נתוני מנהל הכנסות המדינה וממשרד האנרגיה

לוח נ-5א. מדד עלויות הרכב מסחרי למפעיל ולמשק, 1991-1973<sup>a</sup> (1973=100)

עלות קבועה				סה"כ עלויות			
עלות הון		למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק
למשק	למפעיל	למשק	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק
100	100	100	100	100	100	100	1973
93	100	91	96	108	109	109	1974
86	86	85	83	105	107	107	1975
79	93	82	91	116	117	117	1976
91	104	96	102	122	121	121	1977
84	80	93	84	104	104	104	1978
76	77	81	77	110	108	108	1979
72	75	71	70	106	104	104	1980
75	76	74	72	112	106	106	1981
69	74	69	70	115	108	108	1982
71	75	70	70	115	109	109	1983
83	83	72	71	114	108	108	1984
58	75	59	70	101	102	102	1985
86	87	98	92	119	117	117	1986
97	88	105	90	132	122	122	1987
93	86	104	90	136	123	123	1988
84	78	100	87	129	116	116	1989
77	75	97	87	129	118	118	1990
70	74	88	83	126	115	115	1991

עלות נהיגה		עלות משתנה (לא נהיגה)					
		תחזקה		דלק		סה"כ	
למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל
100	100	100	100	100	100	100	1973
108	108	109	113	161	152	125	1974
102	102	119	132	200	179	146	1975
119	119	117	116	188	185	141	1976
125	125	107	107	200	178	137	1977
101	101	104	112	217	175	139	1978
109	109	101	108	263	196	155	1979
100	100	96	96	385	235	191	1980
111	111	93	90	332	192	172	1981
116	116	93	89	309	192	165	1982
118	118	95	95	266	179	154	1983
114	114	96	100	310	185	169	1984
99	99	98	106	301	212	167	1985
122	122	107	116	164	157	129	1986
138	138	122	117	157	124	136	1987
143	143	116	109	170	106	135	1988
133	133	123	103	186	107	144	1989
133	133	128	107	192	126	148	1990
132	132	118	101	168	123	134	1991

<sup>a</sup> ראה חערת בלוח נ-3א.

לוח נ-5ב. עלויות הרכב מסחרי למפעיל ולמשק, 1991-1973<sup>a</sup> (במחירים 1991; ש"ח ל-1,000 ק"מ)

המס (%)	מרכיב המשק	עלות קבונה			סה"כ עלויות		
		למפעיל	למשק	סה"כ	למפעיל	למשק	סה"כ
129	162	372	121	242	534	33	1,581
147	151	374	133	219	510	35	1,701
130	139	320	116	205	444	36	1,655
172	128	347	146	197	484	35	1,831
162	148	387	134	232	543	33	1,928
119	136	298	100	224	447	33	1,642
132	123	285	111	195	411	31	1,744
138	117	278	118	171	374	30	1,681
133	121	282	115	179	384	26	1,776
145	112	275	125	166	373	26	1,812
141	115	278	122	169	376	26	1,814
128	135	309	118	173	379	26	1,806
196	94	278	163	143	375	35	1,596
132	140	325	108	236	490	31	1,881
108	157	326	91	253	482	23	2,091
111	151	319	93	250	483	20	2,153
112	137	289	91	242	463	20	2,046
124	125	281	99	234	465	22	2,037
142	114	277	109	212	445	23	1,985
							2,433
							1991

המס (%)	מרכיב המשק	עלויות משתנה (לא נהייה)					
		תוחזקה	דלק	סה"כ	למפעיל למשק	מרכיב המשק	סה"כ
0	1,157	1,157	99	112	222	193	57
0	1,255	1,255	106	122	251	178	92
0	1,184	1,184	120	133	293	162	115
0	1,377	1,377	98	130	258	188	108
0	1,446	1,446	98	120	238	161	115
0	1,164	1,164	115	116	250	136	124
0	1,267	1,267	112	113	240	119	151
0	1,161	1,161	100	107	214	79	221
0	1,284	1,284	94	104	201	70	190
0	1,345	1,345	91	104	199	82	177
0	1,364	1,364	99	106	212	97	153
0	1,325	1,325	107	107	223	74	178
0	1,150	1,150	115	110	236	106	173
0	1,410	1,410	114	120	257	181	94
0	1,591	1,591	90	137	259	131	90
0	1,658	1,658	85	130	242	83	98
0	1,542	1,542	67	137	230	69	107
0	1,534	1,534	67	143	239	92	110
0	1,529	1,529	70	132	225	114	97
							207
							89
							244
							460
							1991

<sup>a</sup> ראה הערת בלוח נ-3ב.

לוח נ-6א. ממד עליות אוטובוסים בתחבורה ציבורית, למפעיל ולמשק, 1973-1991<sup>a</sup> (1973=100)

למשק למשק	עלות קבועה				סה"כ עלויות			
	למפעיל	למשק	סה"כ	לחפיעיל	למשק	למפעיל	סה"כ	למשק
100	100	100	100	100	100	100	100	1973
90	95	91	95	95	97	100	100	1974
92	94	93	93	93	102	104	104	1975
74	80	80	84	84	96	98	98	1976
79	90	87	95	95	102	106	106	1977
97	112	99	110	110	119	123	123	1978
103	113	102	109	109	124	124	124	1979
108	114	106	110	110	137	130	130	1980
94	99	98	99	99	141	132	132	1981
85	90	90	92	92	129	129	129	1982
79	82	85	85	85	129	128	128	1983
78	79	85	83	83	142	138	138	1984
79	82	83	83	83	122	124	124	1985
82	83	93	91	91	128	129	129	1986
93	88	104	96	96	138	132	132	1987
88	82	102	94	94	142	134	134	1988
83	78	100	92	92	140	131	131	1989
88	85	107	100	100	147	138	138	1990
84	82	104	98	98	144	135	135	1991

תעריפי נסעה בתחבורה הציבורית	עלות משתנה (לא נהיגה)								
	עלות נהיגה			סה"כ					
	למשק	למפעיל	סה"כ	למשק	למשק	למשק	למשק	למשק	סה"כ
100	100	100	100	100	100	100	100	100	1973
100	98	98	98	102	152	145	108	111	1974
101	99	99	102	111	232	220	128	133	1975
95	96	96	104	106	239	222	132	131	1976
98	106	106	109	109	231	199	133	128	1977
84	130	130	125	124	268	216	150	141	1978
81	134	134	127	124	322	226	164	145	1979
117	141	141	134	126	504	280	204	159	1980
98	154	154	142	131	588	361	226	178	1981
100	147	147	139	128	443	433	197	191	1982
86	160	160	143	133	374	395	186	186	1983
88	190	190	157	146	410	400	205	197	1984
123	144	144	132	129	378	423	179	189	1985
157	158	158	151	146	240	309	167	178	1986
167	164	164	168	156	228	248	179	173	1987
160	179	179	177	161	218	214	182	168	1988
180	172	172	176	157	244	228	187	168	1989
196	176	176	191	169	251	235	198	177	1990
201	174	174	192	169	223	210	193	171	1991

<sup>a</sup> ראה הערלה בלוח נ-3א.

לוח נ-6ב. עלויות אוטובוסים בתחבורה ציבורית, למפעיל ולמשק, 1991-1973<sup>a</sup>  
 (במחצית 1991; ש"ח ל-1,000 ק"מ)

המ"ש (%)	עלות קבועה						סה"כ עלויות			
	עלות הון			סה"כ			למשק			
	מרכזיב המש	למשק	למפעיל	מרכזיב המש	למשק	למפעיל	מרכזיב המש	למשק	למפעיל	
25	1,042	1,301	23	1,344	1,649	19	2,744	3,260	1973	
32	938	1,237	28	1,218	1,560	22	2,649	3,244	1974	
27	964	1,224	24	1,247	1,542	22	2,797	3,402	1975	
36	767	1,044	29	1,069	1,384	22	2,624	3,205	1976	
43	819	1,171	34	1,170	1,567	23	2,810	3,451	1977	
44	1,012	1,457	36	1,334	1,820	22	3,270	4,000	1978	
38	1,068	1,473	32	1,369	1,805	19	3,413	4,051	1979	
32	1,121	1,482	27	1,429	1,816	12	3,768	4,232	1980	
31	982	1,282	25	1,312	1,636	11	3,880	4,303	1981	
31	889	1,165	25	1,210	1,510	19	3,551	4,219	1982	
29	821	1,061	23	1,139	1,402	19	3,532	4,186	1983	
26	810	1,024	20	1,139	1,370	16	3,887	4,492	1984	
28	827	1,061	23	1,120	1,376	21	3,338	4,046	1985	
26	857	1,082	21	1,245	1,502	20	3,509	4,206	1986	
17	971	1,140	14	1,394	1,591	14	3,776	4,300	1987	
17	912	1,071	14	1,367	1,555	12	3,897	4,353	1988	
17	867	1,018	14	1,339	1,520	11	3,836	4,265	1989	
20	920	1,100	15	1,436	1,653	12	4,026	4,495	1990	
21	880	1,063	16	1,403	1,623	12	3,950	4,407	1991	

המ"ש (%)	עלויות משתנה (לא נורווגיה)						סה"כ					
	תחזוקה			דלק			סה"כ					
	מרכזיב המש	למשק	למפעיל	מרכזיב המש	למשק	למפעיל	מרכזיב המש	למשק	למפעיל			
0	827	827	27	411	521	43	110	157	37	573	784	1973
0	811	811	33	401	533	37	167	229	41	620	873	1974
0	817	817	39	418	579	36	255	346	42	734	1,044	1975
0	796	796	30	427	555	33	263	349	35	759	1,025	1976
0	880	880	26	450	566	23	254	314	32	760	1,004	1977
0	1,077	1,077	25	515	646	15	294	339	28	859	1,103	1978
0	1,106	1,106	24	520	646	0	354	356	22	938	1,141	1979
0	1,167	1,167	20	549	657	-20	554	441	7	1,172	1,249	1980
0	1,271	1,271	17	583	681	-12	646	567	8	1,297	1,396	1981
0	1,212	1,212	17	571	666	40	487	680	33	1,128	1,497	1982
0	1,324	1,324	18	587	694	51	411	621	37	1,069	1,460	1983
0	1,574	1,574	18	644	759	40	451	630	32	1,173	1,548	1984
0	1,190	1,190	24	542	671	60	415	666	44	1,028	1,481	1985
0	1,306	1,306	23	619	759	84	264	486	46	958	1,399	1986
0	1,354	1,354	17	691	811	56	251	391	32	1,028	1,355	1987
0	1,484	1,484	15	727	837	40	239	336	26	1,046	1,314	1988
0	1,425	1,425	13	723	816	34	268	359	23	1,072	1,321	1989
0	1,455	1,455	12	784	879	34	275	369	22	1,135	1,387	1990
0	1,441	1,441	12	790	881	35	245	331	21	1,106	1,344	1991

<sup>a</sup> ראה הערה בלוח נ-3ב.

לוח נ-7א. מדד עלויות מוגנות, למפעיל ולמשק, 1991-1973<sup>a</sup> (1973=100)

עלות הון למשק	עלות קבוצה				סה"כ עלויות		
	لمפעיל	למשק	סה"כ	لمפעיל	למשק	סה"כ	لمפעיל
100	100	100	100	100	100	100	100
96	102	95	101	97	99	99	1974
98	94	96	94	104	104	104	1975
94	95	95	94	99	99	99	1976
117	123	116	119	110	110	110	1977
156	141	145	131	127	123	123	1978
133	121	124	113	125	120	120	1979
114	104	108	100	129	121	121	1980
108	98	103	95	140	130	130	1981
103	94	100	91	143	140	140	1982
93	84	92	83	137	133	133	1983
94	84	90	83	145	140	140	1984
84	76	83	78	123	122	122	1985
113	101	115	103	142	138	138	1986
124	104	126	107	157	148	148	1987
111	90	117	95	159	147	147	1988
101	81	111	89	146	134	134	1989
94	76	108	87	131	122	122	1990
100	82	114	92	131	122	122	1991

מדד תעריפי נסיעות במוניין	עלות נהייה								עלות משתנה (לא נהייה)		
	למשק	תוחוקה		למשק	טל		סה"כ	למשק	למשק	סה"כ	למשק
		למפעיל	למשק		למפעיל	למשק					
100.0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1973
102.0	96	96	89	92	152	143	103	103	103	103	1974
100.9	103	103	88	94	227	204	119	119	117	117	1975
102.7	95	95	93	94	232	203	125	125	117	117	1976
112.2	107	107	91	93	225	180	121	121	112	112	1977
100.8	124	124	86	95	259	190	124	124	115	115	1978
99.7	123	123	90	99	312	197	138	138	120	120	1979
104.0	123	123	94	102	487	242	180	180	132	132	1980
98.8	136	136	97	103	567	312	200	200	147	147	1981
102.1	143	143	120	127	428	375	186	186	177	177	1982
79.7	145	145	86	95	361	343	148	148	147	147	1983
	155	155	80	91	397	349	153	153	146	146	1984
96.5	129	129	69	81	367	372	137	137	142	142	1985
109.0	154	154	70	81	231	280	108	108	125	125	1986
121.6	172	172	82	84	219	231	115	115	117	117	1987
112.9	178	178	72	74	216	203	106	106	103	103	1988
114.3	160	160	70	66	241	217	111	111	100	100	1989
121.0	140	140	68	65	248	234	110	110	102	102	1990
120.0	140	140	67	66	223	216	104	104	99	99	1991

<sup>a</sup> ראה הערא בלוח נ-3א.

לוח נ-7ב. עלויות מוניות, למפעיל ולמשק, 1973-1991<sup>a</sup> (במחירים 1991; ש"ח ל-1,000 ק"מ)

המ"ט (%)	עלות קבועות						סה"כ עלויות				
	מרכיב	סה"כ			מרכיב	המ"ט (%)	המ"ט (%)	מרכיב	המ"ט (%)	המ"ט (%)	
		למשק	למפעיל	למשק							
48	119	176	53	193	295	17	1,324	1,555	1973		
58	114	181	62	184	299	19	1,285	1,534	1974		
42	116	166	49	186	276	17	1,379	1,617	1975		
48	113	167	52	184	279	18	1,314	1,546	1976		
56	139	216	56	224	351	18	1,458	1,715	1977		
34	186	249	38	280	388	14	1,680	1,919	1978		
34	158	213	39	239	332	13	1,658	1,871	1979		
34	136	183	41	210	295	10	1,710	1,877	1980		
34	128	172	40	200	280	9	1,855	2,028	1981		
35	123	167	40	193	269	15	1,893	2,181	1982		
33	111	148	38	177	244	14	1,818	2,075	1983		
33	112	149	40	175	245	13	1,924	2,171	1984		
33	100	134	42	161	229	16	1,632	1,894	1985		
33	135	179	37	222	303	15	1,877	2,150	1986		
24	148	184	29	243	315	11	2,080	2,306	1987		
20	132	159	24	226	281	9	2,106	2,288	1988		
18	120	142	22	214	262	8	1,930	2,090	1989		
20	112	134	23	210	257	10	1,738	1,903	1990		
22	119	144	23	220	271	10	1,733	1,904	1991		

עלויות נהיגה			עלויות משתחנה (לא נהיגה)								
מרכיב	תחזקה		המ"ט (%)	דלק		המ"ט (%)	סה"כ		המ"ט (%)	המ"ט (%)	המ"ט (%)
	למשק	למפעיל		למשק	למפעיל		למשק	למפעיל			
0	947	947	72	133	230	60	40	64	70	184	313 1973
0	912	912	78	119	212	51	61	91	70	190	323 1974
0	973	973	85	117	216	44	91	130	68	220	368 1975
0	900	900	74	124	216	40	93	129	60	230	367 1976
0	1,012	1,012	78	121	215	28	90	115	58	222	352 1977
0	1,172	1,172	90	115	217	17	103	121	58	228	360 1978
0	1,164	1,164	90	120	227	1	124	126	47	254	375 1979
0	1,169	1,169	86	126	235	-20	194	155	24	332	413 1980
0	1,287	1,287	83	130	237	-12	226	199	25	367	460 1981
0	1,357	1,357	83	160	292	40	170	239	62	342	555 1982
0	1,370	1,370	91	115	219	52	144	219	70	271	461 1983
0	1,468	1,468	96	107	209	41	158	223	63	281	458 1984
0	1,219	1,219	101	92	186	62	146	237	78	251	447 1985
0	1,456	1,456	101	93	187	94	92	179	96	200	391 1986
0	1,625	1,625	77	109	193	69	87	148	73	212	366 1987
0	1,684	1,684	77	96	170	51	86	130	65	195	323 1988
0	1,513	1,513	64	93	153	44	96	138	55	203	315 1989
0	1,325	1,325	64	91	149	51	99	149	58	203	321 1990
0	1,323	1,323	68	90	151	55	89	138	63	190	310 1991

<sup>a</sup> ראה הערא בלוח נ-3ב.

לוח נ-8א. מזד עליות משאיות, למפעיל ולמשק, 1973-1991<sup>a</sup> (1973=100)

עלות קבוצה				סה"כ עלויות			
עלות חוץ למשק		סה"כ		למשק		למפעיל	
למפעיל	למשק	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	1973
100	100	100	100	100	100	100	1973
98	102	97	100	110	108	108	1974
75	68	75	68	108	100	100	1975
90	68	90	67	121	103	103	1976
113	84	111	81	127	108	108	1977
110	63	107	62	114	94	94	1978
110	64	107	61	122	97	97	1979
122	69	117	66	126	97	97	1980
105	58	101	56	127	96	96	1981
102	57	99	55	127	98	98	1982
96	54	92	53	123	97	97	1983
84	48	81	46	121	95	95	1984
85	48	82	47	114	93	93	1985
123	70	121	69	128	105	105	1986
126	76	125	75	138	110	110	1987
118	71	117	70	136	107	107	1988
123	67	123	67	134	102	102	1989
110	60	112	61	132	101	101	1990
137	74	127	69	132	101	101	1991

עלויות נהיגה		עלות משתחנה (לא נהיגה)					
		תחזוקה		דלק		סה"כ	
למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	למפעיל	למשק	1973
100	100	100	100	100	100	100	1973
108	108	106	113	210	145	128	1974
102	102	116	132	305	187	159	1975
119	119	115	116	314	192	163	1976
125	125	107	107	300	179	151	1977
101	101	104	112	321	182	151	1978
109	109	100	108	375	193	168	1979
100	100	93	96	519	231	197	1980
111	111	91	90	515	236	194	1981
116	116	90	89	477	256	186	1982
118	118	91	95	415	234	173	1983
114	114	93	100	448	243	185	1984
99	99	92	106	462	261	184	1985
122	122	101	116	282	189	152	1986
138	138	122	117	223	150	154	1987
143	143	115	109	197	128	141	1988
133	133	121	104	222	135	151	1989
133	133	126	108	232	140	155	1990
132	132	116	101	199	125	139	1991

<sup>a</sup> ראה הערכה בלוח נ-3א.

לוח נ-8ב. עלויות משאיות, למפעיל ולמשק, ס"ה<sup>a</sup> במחيري 1991-1973 (במיליון ל' 1,000 ק"מ)

מרכיב המס (%)	הוצאות קבועה				סה"כ עלויות			
	למשק	למפעיל	סה"כ	המס (%)	למשק	למפעיל	סה"כ	המס (%)
136	371	874	137	511	1,212	60	1,933	3,102
147	362	893	143	498	1,213	58	2,126	3,360
115	277	596	114	384	821	49	2,083	3,110
76	336	592	77	459	813	36	2,340	3,191
75	418	731	74	568	987	36	2,457	3,350
36	408	555	37	549	752	32	2,199	2,904
36	409	556	36	546	745	28	2,353	3,008
33	451	602	34	597	798	23	2,439	2,999
31	390	510	31	519	681	21	2,455	2,963
32	379	502	33	504	672	24	2,457	3,042
34	354	476	35	473	639	26	2,385	3,008
34	311	418	35	412	555	26	2,342	2,954
34	315	423	35	422	571	31	2,198	2,872
34	455	612	35	617	830	32	2,481	3,269
42	469	665	42	637	904	28	2,664	3,423
42	437	620	42	600	851	27	2,626	3,323
28	456	583	29	628	809	22	2,599	3,169
28	408	524	30	573	743	22	2,554	3,123
27	509	646	28	648	831	23	2,555	3,132
								1991

מרכיב המס (%)	הוצאות נייריה				הוצאות משתחנה (לא נייריה)			
	למשק	למפעיל	סה"כ	תחזוקה	למשק	למפעיל	סה"כ	תחזוקה
0	992	992	104	277	565	119	96	210
0	1,076	1,076	117	293	637	52	200	305
0	1,016	1,016	131	322	743	35	291	392
0	1,181	1,181	105	319	654	34	300	402
0	1,240	1,240	104	296	604	31	286	374
0	998	998	121	288	635	24	307	381
0	1,086	1,086	120	278	610	13	358	404
0	996	996	111	258	545	-3	496	483
0	1,101	1,101	104	251	511	1	492	495
0	1,154	1,154	103	249	505	18	456	536
0	1,170	1,170	114	252	538	24	397	491
0	1,136	1,136	120	258	567	19	428	510
0	986	986	134	256	600	24	441	546
0	1,209	1,209	133	280	653	47	270	397
0	1,365	1,365	96	338	660	47	213	315
0	1,422	1,422	93	318	616	43	188	268
0	1,322	1,322	75	335	585	33	212	282
0	1,316	1,316	75	348	608	32	222	293
0	1,311	1,311	77	322	572	38	190	262
								66
								597
								990
								1991

<sup>a</sup> ראה חערה בלוח נ-3ב.

## ביבליוגרפיה

- גרונאו, ראון (1997א). "התערבות ותחרות בשוק התחרורה בישראל – II. מיסוי הרכב הפורטיבי ואגורות הציפיות." ירושלים: המכון למחקר כלכלי בישראל ע"ש מorris פאלק, מאמר לדין מס' ii 97.03ii (טרם יצא לאור).
- (1997ב). "התערבות ותחרות בשוק התחרורה בישראל – III. סיבוז התחרורה הציבורית וההתערבות בשוק המוניות." ירושלים: המכון למחקר כלכלי בישראל ע"ש מorris פאלק, מאמר לדין מס' iii 97.03iii (טרם יצא לאור).
- וצבי וייס (1992). "אגרות ציפיות ומסי הרכב בישראל", סקר בנק ישראל, 55, (אוקטובר).
- ורבקה ספרים (1975). "צרבי ההובלה של המשק לשעת חרום." משרד הבטחון (דו"ח פנימי).
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס) (שנתיים שונות). שנתון סטטיסטי לישראל. ירושלים.
- (שנתיים שונות). ירחון סטטיסטי לישראל. ירושלים.
- (שנתיים שונות). רבעון לסטטיסטיקה של תחרורה. ירושלים.
- (1966). כלי רכב מניעים, מצבה ליום 31.12.1995. ירושלים: סדרת פרטומים מיוחדים מס' .1032.
- (1993). סקר משאיות 1990. ירושלים: סדרת פרטומים מיוחדים מס' 924.
- (1994). "מדד מחירי תשומה באוטובוסים", ירחון לסטטיסטיקה של מחירים. ירושלים: אפריל.
- המכון הישראלי לתכנון ומחקר תחרורה (שנתיים שונות). קובץ נתונים לניטוחים כלכליים של פרויקטים תחרורתיים.
- ויס צבי (1977). "אומדן נזקי תאונות דרכים והקצאתם לסוגי הרכב השונים", סקר בנק ישראל, 47 (נובמבר).
- (1979). "הוצאות התשתיות לתחרורה המוטורית, הקצתה, ומימון", סקר בנק ישראל, 50 (מרץ).
- "חשב" (שנתיים שונות). מחידון רכב ואחזקתו.
- לייצחק (שנתיים שונות). מחידון מכוניות משומשות חדשות.
- מינימל הכנסות המדינה (שנתיים שונות). דו"ח שנתי.