

תקציר

1. רקע כללי

הביקוש לתשתית הכבישים בארץ גדל במהירות. ב 25 השנים שבין 1968 ל 1993 גדלו צי הרכב והנסועה הכוללת (הקילומטרוז') פי 6. יכולת ההעברה של הכבישים גדלה באותה עת בקצב נמוך יותר, בשל רמה נמוכה יחסית של השקעה בפיתוח מערכת הכבישים. כמדד לכך ניתן לציין ששטח הכבישים הכולל (עירוניים ובין עירוניים) גדל במהלך 25 השנים המתוארות ב 95% בלבד.

לגידול המהיר בהיקף התנועה בכבישים (תוספת של 7.4% בממוצע לשנה בתקופה המתוארת) מספר סיבות, שהדומיננטית בהן: גידול בחלקן של הנסיעות הנערכות ברכב פרטי מכלל הנסיעות, על חשבון הנסיעות בתחבורה הציבורית. אין זו תופעה מיוחדת לישראל. המעבר לתחבורה פרטית התרחש ומתרחש ברחבי העולם כפועל יוצא של הגידול ברמת המינוע, והנסיונות להאבק בתופעה זו ע"י השקעה בתשתית התחבורה הציבורית וע"י הכבדה על תנועת הרכב הפרטי, אינם נוחלים לרוב הצלחות משמעותיות.

הגידול בצפיפות התנועה בכבישי הארץ גורם לירידה במהירות הנסיעה, לאמינות נמוכה של מערכת הדרכים ולרגישות גבוהה של מהירות הנסיעה לתקלות ולבעיות זמניות בזרימת התנועה (עקב תאונות, תקלות בכלי רכב ועוד). תופעת "פקקי התנועה" התפשטה בהדרגה ממרכז הארץ לאזורים נוספים, ומשעות השיא בתנועה בבוקר ואחה"צ גם לשעות נוספות.

לבעיות התנועה המחמירות השלכות שליליות ידועות:

- בזבוז מאות אלפי שעות נוסעים ביום.
- עליה בתשומות כלי הרכב (גידול בצריכת הדלק, בלאי מנוע מואץ וכו').
- גידול בפליטת מרבית המזהמים מכלי הרכב עקב הירידה במהירות הנסיעה.
- חלים שינויים מאולצים בתפרוסת שימושי הקרקע, תוך התנוונות אזורים שהנגישות אליהם פוחתת.

ע"פ גישה כוללת לנושא פיתוח תשתית התחבורה אין להתמודד עם בעיות אלו בדרך של תוספת אוטומטית של שטחי כביש. הצורך בהשקעה במערכת הכבישים חייב להשקל במשולב עם בחירת כיווני הפיתוח האורבני והאזורי, עם בחינת פיתוח תשתית תחבורתית אלטרנטיבית (כגון מסילות ברזל), עם בחינת אפשרויות של ויסות וניהול תנועה באמצעות נתיבי תחבורה ציבורית, עם שינוי מדיניות מיסוי הרכב הפרטי ואגרות השימוש בו וכו'.

גישה זו מצאה את ביטויה בתחומים רבים (כמתואר בהמשך) בעבודה הנוכחית כחלק מרקע התכנון והחיזוי, ואולם הצורך הבסיסי בתוספת ניכרת לקיבולת הכבישים נותר בעינו. ע"פ תחזיות הכלולות בעבודה זו היקף השימוש בתשתית הכבישים ימשיך לגדול בקצב מהיר יחסית בעשור הקרוב, יתמתן בהמשך ובסה"כ תגדל הנסועה השנתית של צי הרכב בארץ פי 2.2 בין 1993-2020, שפירושו קצב גידול של 3% בממוצע לשנה.

זהו קצב גידול מתון יחסית, המביא בחשבון גידול הדרגתי בשימוש בתחבורה ציבורית לסוגיה ע"י בעלי רכב פרטי, וכן גורמים הממתנים את עצם יצירת הנסיעות, בעיקר בשעת השיא, ואף על פי כן משתמע ממנו צורך

בהרחבה ניכרת של קיבולת מערכת הכבישים. האתגר בתחום זה הוא, למעשה, כפול: שיפור רמת השירות של מערכת הכבישים עבור היקף התנועה הנוכחי והגדלת קיבולת הכבישים לקליטת התנועה הנוספת הרבה הצפויה.

כביש חוצה ישראל (כביש 6) מהווה את אחת התשובות למחסור הקיים והחזוי בקיבולת כבישים ברמה הכלל ארצית. ע"פ תוצאות עבודה זו הקמתו תקל על התנועה הצפופה החזויה בכבישי האורך של ישראל (כבישים 2, 4, 40 ואחרים), תקצר את זמן הנסיעה בין צפון הארץ ודרומה לבין המרכז וירושלים, וכן בין צפון ודרום הארץ, ובמקביל תעודד בניה ברצועה המזרחית של מחוז המרכז וחיפה כתחליף להצטופפות נוספת במישור החוף.

לכביש עשויים להיות גם תפקידים נוספים. נמצא שחיוניותו תגדל כשיתפתחו יחסי כלכלה ותנועה פתוחים בין ישראל לשטחי האוטונומיה. הכביש עשוי גם לאפשר תנועה בין-לאומית (במידה הרצויה לישראל) בין גבולה הצפוני והדרומי של ישראל לאחר כינון יחסי שלום עם כל שכנותיה.

2. תאור כללי של הכביש

כביש מהיר מס' 6 מתוכנן להיות ציר אורך ראשי בכיוון כללי צפון-דרום במערכת הכבישים הארצית מהנגב ועד לשתי שלוחות בגליל. הכביש יחצה את מרבית כבישי הרוחב הקיימים או המתוכננים בארץ, ויהיה קשור במחלפים לכל הכבישים המהירים והראשיים ולחלק מהכבישים האזוריים החוצים אותו. הקמתו תאפשר (יחד עם הכבישים הראשיים האחרים) קשר תחבורתי טוב בין אזורי הארץ השונים ובתוכם.

בעבודה זאת נבחן החלק המרכזי של הכביש שאורכו 134.4 ק"מ בין מחלף תות בכביש מס' 70 מדרום לאליקים לבין מחלף אחוזם בכביש מס' 40 מדרום לקרית גת. אין במסגרת עבודה זו התיחסות לקטעי הכביש מצפון ומדרום לנקודות הקצה הללו (מגבלה זו של העבודה מובהרת בסעיף 4).

הכביש מתוכנן ככביש דו מסלולי מהיר, רב-נתיבי (בין 2 ל-4 נתיבים בכל כיוון), בקריטריוני תכנון ובטיחות גבוהים, תוך מתן רמת שירות מעולה לנוהג בו. כל החיבורים לאורך כביש מס' 6 יהיו במחלפים ברמות שונות בהתאם לסוג הכביש החוצה והיקף התנועה החזויה בו. כמו כן יהיו מספר כבישים אזוריים אשר יחצו אותו במפלס נפרד (מעל או מתחת) ללא אפשרות מעבר בינם לבין כביש 6.

חלקו של הכביש הנבדק בעבודה זו מורכב מ-19 קטעים, כל קטע מוגדר ע"פ שני המחלפים בקצותיו עם הכבישים החוצים. ע"פ המלצות התכנון, שנעזרו בין היתר בניתוחי התנועה הכלולים בעבודה זו, יבנו 14 מתוך 20 המחלפים ברמות פיתוח שונות, כך שיתאפשר חיבור דו מפלסי בין כביש 6 לכבישי רוחב החוצים אותו. מעמד 6 המחלפים הנוספים הוא של "מחלפים עתידיים" - מחלפים המאושרים סטטוטורית, אך אינם מתוכננים לישום בשלב התכנון הנוכחי, ובמקום מחלף יהיה במקומות אלה מעברים מעל או מתחת לכביש 6 ללא חיבור אליו.

3. מטרת העבודה

מטרת העבודה היתה להשיב לשאלות הבסיסיות הכרוכות בהקמתו של כביש חוצה ישראל:

- מה תהיה תרומתו של הכביש (בתצורות אפשריות שונות) למערכת התנועה הארצית ?
 - מה מידת הכדאיות של ההשקעה בכביש (בתצורות אפשריות שונות) למשק הלאומי ?
 - לאור התשובות לשאלות הקודמות: מהי התצורה הנכונה לכביש, מהם שלבי הבניה ועיתויים:
 - * מהו מספר הנתיבים האופטימלי עבור הקטעים השונים של הכביש בשנות יעד שונות?
 - * מהו עיתוי וסדר סלילת הקטעים?
 - * כמה מחלפים להקים, היכן ומאיזה סוג ? (בנושא זה סייעה העבודה למתכננים הפיזיים ע"פ המתואר בסעיף 5).
 - בחינת ההיבטים הכלכליים והתנועתיים של הקמת הכביש ככביש אגרה במתכונות שונות: העבודה בחנה את ההשפעות של גבית אגרת נסיעה בכביש על היקף התנועה בו וברשת הדרכים המושפעת, ואת ההשלכות הנובעות מכך על כדאיות הכביש למשק הלאומי. הנושא אינו מוצג בדו"ח זה, ויתפרסם בדו"ח נפרד.
 - הכנת בסיס נתונים וכלים תכנוניים היכולים לשרת את חברת כביש חוצה ישראל בע"מ, בסיס שיאפשר לה לעדכן בעתיד את תכניות פיתוח הכביש בעקבות שינויים העשויים לחול בגורמי רקע שונים, כגון בתכנון האזורי, בהתפתחות המדינית, במקורות המימון וכו'.
- התשובות שניתנו לשאלות שנמנו לעיל מבוססות על ניתוח מערכתי כלל ארצי, שכלל התייחסות למערכת הדמוגרפית בארץ (האוכלוסיה ופריסתה המרחבית), למערכת שימושי הקרקע, התפתחותה ופריסתה, להרגלי הנסיעה הקיימים והחזויים, לתשתית התחבורה (לרבות התחבורה הציבורית) ועוד.

4. מבנה העבודה

כדי להשיב למטרות העבודה, כפי שהוצגו בסעיף 3, בנושא השפעתו של כביש 6 בתצורות שונות על מערכת התחבורה הארצית, והתועלת הנגזרת מכך עבור המשק הלאומי, נערכה העבודה במבנה הבא:

- א. לימוד המצב הקיים בארץ בתחום התחבורה. שלב זה כלל עריכת סקר הרגלי נסיעות ארצי (מוצג בהמשך התקציר ובנספח), איסוף וניתוח נתוני תנועה והכרת דינמיקת השינויים בביקוש ובהיצע התחבורתי, הכרת השינויים ברמת המינוע, בפיצול הנסיעות בין אמצעי התחבורה השונים ועוד.

ב. **הכנת כלי ניתוח וחיזוי:** פיתוח וכיול מודלים תחבורתיים על בסיס תוצאות הסקר ובסיסי נתונים נוספים. כוילו מודלים של יצירת ומשיכת נסיעות מסוגים שונים, של פילוג נסיעות בין אזורי מוצא ויעד, של פיצול נסיעות בין אמצעי תחבורה, ושל הצבת נסיעות על רשת הדרכים. מודלים אלה מוצגים בגוף העבודה.

ג. **עריכת סדרת תחזיות רקע בתחום הדמוגרפי, הכלכלי והתחבורתי** לאופק החיים הכלכליים של הכביש (עד שנת 2020): התחזיות כללו התייחסות להיקף האוכלוסיה בארץ, לפריסתה המרחבית, למספר המועסקים ותפרוסת מקומות העבודה, לרמת המינוע הכוללת ובחלקי הארץ השונים ועוד. כן הוערכה רשת הדרכים העתידית עם ובלי כביש 6, והוערכה רמת הפיתוח של התחבורה הציבורית לסוגיה.

ד. **עריכת תחזית נסיעות ותנועה:** על בסיס תחזיות הרקע והמודלים התחבורתיים שפותחו נערכה תחזית נסיעות רכב לשנות יעד שונות (עד 2020) ול 4 תקופות יום ע"פ אזורי מוצא ויעד בחלוקת הארץ ל 165 אזורי תנועה. תחזיות אלו תורגמו באמצעות תוכנת הצבה (EMME/2) לנפחי תנועה ולמהירויות נסיעה ברשת הדרכים הארצית, בכללם בכביש 6 בחלופותיו השונות.

ניתוח השינויים בצפיפות התנועה, מהירותה וכ"י בקטעי הרשת השונים בהצבות שונות שכללו ושלא כללו את כביש 6 ("חלופת האפס"), איפשרו לזהות את ההשפעה של כביש 6 על רשת הדרכים הארצית, ואת תרומתו להקלת בעיות התנועה בארץ בשנים שונות במהלך שעות יום שונות.

ה. **תרגום השינויים הפיזיים בזרימת התנועה** ברשת הכבישים הארצית בשל הקמת כביש 6 למונחים של תועלת כלכלית באמצעות מודלים כלכליים.

ו. **ריכוז נתוני עלויות ההקמה והאחזקה של הכביש.**

ז. **ניתוח התוצאות התנועתיות- כלכליות במונחי עלות-תועלת, וגיבוש המלצות על כדאיות הכביש תצורתו המומלצת ושלבני בניתו.**

5. תחומי הבדיקה ומגבלותיה

מטרת העבודה היתה, כאמור, להשיב לשאלות הבסיסיות הכרוכות בהקמת הכביש, והנושאים המפורטים להלן לא נבדקו במהלכה. הסיבות לאי הכללתם בעבודה משתנות ע"פ אופיים: חלק מהנושאים שייכים לטווח הזמן הרחוק, חלקם מפורטים מידי, במקרים אחרים לא איפשר המידע הקיים ניתוח הנושא.

להלן רשימה של נושאים עיקריים שלא נבדקו בעבודה, או שנבדקו בה חלקית בלבד.

- **אורך הקטע הנבחן:** בעבודה נבחן, כאמור, קטע של 134 ק"מ בלבד של הכביש בין מחלף תות דרומית לאליקים למחלף אחוזם דרומית לקרית גת, כאשר התכנית הרעיונית של הכביש כוללת גם קטעים נוספים: המשך הכביש צפונה ליוקנעם ומשם בזרוע אחת צפונה בתוואי כביש 70 עד גבול לבנון, ובזרוע

נוספת, לכיוון צפון מזרח, עד לכביש 90 מצפון לכנרת, וכן המשך הכביש מדרום לאחוזם לצומת הנגב שמדרום לבאר שבע.

בחירת הקטע תות- אחוזם לבדיקה במסגרת עבודה זו נעשתה ע"י מזמיני העבודה, מתוך שיקולים מעשיים של יכולת מימוש התכנית, וסדר עדיפויות בהקמת קטעי הכביש עד שנת 2010. הכדאיות הניכרת שנמצאה לקטעי הכביש שנבדקו, וניתוח תחזיות התנועה הארציות, מרמזים על כדאיות אפשרית גם לקטעי הכביש האחרים (כולם או חלקם) באופן התכנון של עבודה זו. הנושא כאמור, לא נבדק בעבודה זו.

● **תוואים חלופיים** - בכל אחד מקטעי הכביש השונים נבחן בעבודה תוואי עקרוני מוגדר יחיד. לא נבחנו תוואים חלופיים (מערביים יותר, או מזרחיים יותר) ולא נשקלו במסגרת עבודה זו יתרונותיהם וחסרונותיהם (מבחינה תחבורתית, כלכלית וסביבתית) ביחס לתוואי שניבחן. בחינת תוואים שונים לכל קטע (במגבלות זמינות הקרקע ושיקולים הנדסיים ומעשיים שונים) נערכה ע"י חברת כביש חוצה ישראל במסגרת עבודות קודמות ונוספות, שתוצאותיהן היוו תשומה לעבודה זו.

● **עיצוב המחלפים** - אחת ממטרות העבודה היתה, כאמור, לסייע לקביעת מספר המחלפים המערכתיים, התצורה של כל אחד מהם ושלבי הקמתם. עמידה מלאה במטלות אלו מחייבת בחינה תחבורתית-כלכלית של דגמי מחלפים/צמתים שונים לכל מחלף אפשרי. בפועל עוצבו המחלפים ושלבי הקמתם על ידי צוותי התכנון על בסיס נתוני תנועה והנדסה בלבד. הובאו בחשבון הפרמטרים הבאים: סיווג הכביש החוצה, מספר הזרועות החזוי והתפתחות נפחי התנועה חזויים בזרועות המחלף. נפחי התנועה שנחזו בעבודה זו שימשו את המתכננים לצורך הנקודה האחרונה המפורטת לעיל.

הבחינה הכלכלית והתנועתית של המחלפים נבדקת בנפרד בסיוע מומחים זרים.

● **שלבי הקמת הכביש** - הומלצו שני שלבים עיקריים: הקמת הכביש בין עירון (כביש 70) לשורק (כבישים 3 ו 7) בשלב הראשון, והשלמת הקטעים שורק-אחוזם ועירון- תות אחר כך. המלצה זו נובעת בעיקרה משיקולים טכניים של יכולת תכנון וביצוע בקטעים השונים, אך היא לוותה במקביל בניתוח כלכלי המוצג בעבודה. לא נבחן סדר הקמת קטעי הכביש השונים בכל אחד משלבים אלה, ואולם נראה שמשמעותה המעשית של מגבלה זו מצומצמת: סדר הבניה יוכתב מעיקרו ע"פ יכולת הבניה בקטעים השונים.

● **עלויות הסלילה** - עלויות הסלילה התבססו על הערכות של החברות ההנדסיות העוסקות בתכנון הכביש. חלק מהקטעים נמצא בשלבי תכנון מפורט, חלקם בשלבי תכנון מוקדם, מיעוטם בשלבי הערכות ראשוניות בלבד. יש להניח, שעם גמר התכנון המפורט, אומדן העלויות יהיה ברמת דיוק גבוהה יותר. לאי הדיוק האפשרי בעלויות יש משמעות מוגבלת לגבי הכדאיות הכלכלית של הכביש למשק, וזאת לאור מבחני הרגישות שנעשו בסוף העבודה. אולם לצרכי תקצוב הפרוייקט יש לראות את אומדני העלות הנוכחיים כמקורבים בלבד.

6. מסגרות הניתוח

מסגרת גיאוגרפית: בשל אורכו ואופיו של הכביש המסגרת הגיאוגרפית המנותחת כוללת את כל שטחי המדינה, וכן את שטחי האוטונומיה (בשתי חלופות).

מסגרת הזמן: אופק התחזיות הינו עד שנת 2020. הניתוח הכלכלי מתייחס בצורה לא מפורטת גם לשנים 2020-2030. הצבות התנועה נערכו לשנים 1992 (מצב קיים), 2000, 2010 ו 2020.

התנועה: נותחה תנועת כל סוגי הרכב בארץ בשנות היעד, במונחי מספר כלי הרכב ובמונחי יר"מ (יחידות רכב מושווה). תנועת הרכב הפרטי (לה משקל מכריע בנסועה הכוללת) מחושבת במפורט, ותנועת שאר סוגי הרכב מתווספת ע"י "ניפוח" תנועת הרכב הפרטי לכלל התנועה (ע"פ מקדמים שעתיים ושנתיים דיפרנציאליים).

תקופות היום: הניתוח נעשה עבור התנועה בימים א' - ה' 4- תקופות יום: בשעת שיא (7-9), בשעת בוקר רגילה (9-12), בשעת שיא אחה"צ (16-19) ובשעות לילה (21-24). באמצעות שעות אלו מנותחת התנועה במהלך כל היממה.

התרחישים: לכל שנת יעד נערכה תחזית ביקוש בסיסית לצורך הניתוח התחבורתי. תחזית זו מכונה במהלך העבודה "חלופת בסיס", ומרכיביה הם: האוכלוסיה ופריסתה, התעסוקה ופריסתה, רמת המינוע, רמת השירות של התחבורה הציבורית, ההסדרים המדיניים ועוד.

חלופת הבסיס נערכה בהנחות העיקריות הבאות:

- **הפריסת הגיאוגרפית של האוכלוסיה** - הונח שהמחוזות הפריפריאליים יגדלו בקצב מהיר יחסית (במיוחד מחוז הצפון), ואילו חלקה של אוכלוסית מחוזות ת"א והמרכז מכלל המדינה יקטן במקצת. בתוך מחוזות אלה יחולו שינויי פריסה פנימיים, ע"פ תכנית המיתאר החדשה למחוז המרכז (ת.מ.מ 3), שעיקרם ירידת חלקם של גלעין המטרופולין והטבעת הפנימית, וגידול בשוליו המזרחיים באזור מודיעין, שוהם, ראש העין, כוכב יאיר וכו' (המצויים בקרבת כביש 6).

- **רמת המינוע** של תושבי ישראל תגדל בקצב מהיר, ובשנת 2010 תהיה כמעט כפולה מזו שהיתה ב 1992.

- **התחבורה הציבורית** - עד שנת 2010 תהיה הרחבה בשרותי הרכבת באזורי ת"א וחיפה וביניהם, אך לא יופעלו קווי רכבת חדשים לירושלים ולדרום הארץ. בתחבורה הציבורית המוטורית יחולו שינויים מינוריים: היא תזכה בזכות דרך בלעדית בקטעי כביש נוספים (נת"צים), ורמת השירות שלה תשתפר במקצת בשל סיבה זו וסיבות נוספות.

- **קשרי התחבורה בין שני צידי הקו הירוק** יהיו מוגבלים, ויכללו בעיקר תנועה של התושבים היהודים בשטחים ותנועה מוגבלת של עובדי שטחים בישראל (כ 100,000 עובדים בשנת 2010). חלופת הבסיס אינה מתייחסת לנסיעות פנימיות בשטחים של האוכלוסיה הלא יהודית בהם.

במהלך העבודה נוספו ל"חלופת הבסיס" תרחישים נוספים, בעיקר לצורך בחינת רגישות תוצאות העבודה להנחות עליהן מבוססת "תחזית הבסיס". להלן החלופות הנוספות שנוסחו:

"חלופת השלום" - "חלופת הבסיס" הניחה, כאמור, קיום קשרים תחבורתיים מוגבלים בין שני צידי הקו הירוק, ולא התייחסה לתנועות הפנימיות בשטחים של התושבים הלא יהודים.

כנגדה "חלופת השלום" מתייחסת לכלל הנסיעות של תושבי השטחים הלא יהודים, וכן מניחה קשר פתוח בין שני צידי הקו הירוק, המתבטא בתנועת יוממים גדולה יותר (250,000 עובדים מהשטחים בישראל) וכן בגידול בנסיעות אחרות.

"חלופת ריכוז" - במהלך העבודה פותחו 4 חלופות לפריסה הגיאוגרפית של האוכלוסיה ומקומות העבודה בארץ בשנות היעד. ההבדלים ביניהן הם בעיקר בפריסה במרכז הארץ, "חלופת הבסיס" מניחה, כאמור, ירידה יחסית במשקל ת"א וערי גוש דן האחרות מכלל מטרופולין ת"א, ופיתוח מואץ של הגזרה המזרחית של המטרופולין.

החלופה ההפוכה בתחום זה היא "חלופת הריכוז", המניחה שמירת מעמד גלעין המטרופולין, ופיתוח איטי בשולי המטרופולין, לרבות ברצועת כביש 6. חלופה זו הורצה בתחילת העבודה כבדיקת רגישות עבור שעות שיא הבוקר בשנת 2010.

"חלופה מוטת רכבת" - חלופה זו מניחה השקעה מאסיבית בפיתוח הרכבת בארץ, וכן הפעלתה ברמת שירות גבוהה, ובוחנת את ההשפעה של תרחיש זה על הביקוש לנסיעות רכב בכבישים, בכלל זה בכביש 6.

חלופת גידול מתון ברמת המינוע - חלופה זו נוסחה כבדיקת רגישות של תוצאות העבודה לקצב הגידול ברמת המינוע. ע"פ חלופה זו רמת המינוע בשנת 2020 תהיה נמוכה בכ-16% מזו של "חלופת הבסיס". השינויים הנובעים מכך בהיקף התנועה הכולל בכבישי הארץ ובכביש 6 ביחס ל"חלופת הבסיס" נאמדו ללא הצבות תנועה.

7. ממצאים מסקר הרגלי הנסיעה

הסקר נערך בחודשים יוני-נובמבר 1993 ובמהלכו רואיינו ע"י מכון המחקר "דחף" 3318 בעלי רשיונות נהיגה, שנדגמו במידגם ארצי מייצג. הסקר בחן את התכונות התחבורתיות של משקי הבית בארץ, את היקף ומאפייני הנסיעות הבין-עירוניות והאחרות, וכן את נכונות המרואיינים לשלם תמורת קיצור משך נסיעתם. הסקר עובד ע"י מתת - מרכז תכנון תחבורה בע"מ. התוצאות העיקריות שהתקבלו :

- **יצירת נסיעות בין עירוניות:** בעל רישיון נהיגה מבצע בממוצע 1.64 נסיעות בין-עירוניות בשבוע (נסיעות שאורכן 25 ק"מ ומעלה, ואינן כוללות נסיעות פנים מטרופוליטניות).
- **מרחק הנסיעה הבין-עירונית הממוצע:** 73 ק"מ, החציון 59 ק"מ.
- **מטרות הנסיעה השכיחות בטווח הבין-עירוני** (מלבד שיבה הביתה): טיול, בילוי, חברה וכו' - 20.9%, בענייני עבודה: 14.3%, למקום העבודה: 8.7%. לסידורים אישיים וקניות: 4.0%. לבסיס צבאי: 3.6%.
- **יצירת נסיעות של תושב מטרופולין ת"א** (בגבולות שבין נתניה לאשדוד) בעל רישיון נהיגה: 1.42 נסיעות ביממה לא כולל נסיעות בישוב מגוריו.
- **מרחק הנסיעה הממוצע של בעל רישיון נהיגה תושב המטרופולין** (לא כולל נסיעות בישוב המגורים): 19 ק"מ. החציון: 11 ק"מ.
- **מרחק הנסיעה הממוצע לעבודה:** מרחק הנסיעה לעבודה של תושבי מטרופולין ת"א: 13 ק"מ, בשאר חלקי הארץ: 19 ק"מ. המרחק החציוני לכלל המועסקים: כ 5 ק"מ בלבד, היות ו 39% מהמועסקים במטרופולין ת"א ו 71% מהמועסקים בשאר חלקי הארץ עובדים בישוב מגוריהם.
- **פיצול הנסיעות לעבודה בין אמצעי התחבורה:** 69% מהנסיעות לעבודה של בעלי רשיונות הנהיגה (שאינם בהכרח בעלי רכב) נעשות ברכב פרטי, 20% בתחבורה ציבורית.
- **שימוש בתחבורה ציבורית ע"י בעלי זמינות רכב פרטי:** רק 5.5% מבעלי רשיונות נהיגה שעמדו לרשותם רכב פרטי בעת ביצוע נסיעה, וויתרו עליו לטובת תחבורה ציבורית בנסיעות בתחומי מטרופולין ת"א. השיעור המקביל בנסיעות הבין-עירוניות בכל הארץ: 8.6%.
- **שינויים בפריסת מקומות העבודה במטרופולין ת"א בעשור האחרון:** בין 1984 (ע"פ סקר הרגלי הנסיעה של הלמ"ס) ל-1993 חל שינוי בפריסת מקומות העבודה במטרופולין ת"א, שנעשה מבוזר יותר: חלקה של ת"א מכלל מקומות העבודה ירד מ-42% ל-32%, הטבעת הפנימית (ר"ג, בני ברק, גבעתיים, חולון ובת-ים) שמרה על חלקה היחסי (17%), ומאידך גדל שיעור המועסקים בטבעת התיכונה (ראשל"צ, פ"ת, הרצליה) והחיצונית (לוד, רחובות, כ"ס ועוד).

8. תחזיות רקע

תחזית האוכלוסיה - אוכלוסית ישראל מנתה 5.33 מיליון נפש בסוף 1993, והיא צפויה לגדול ל-6.04 מיליון נפש בסוף שנת 2000, ל-7.05 מיליון נפש ב-2010 ול-8.05 מיליון נפש ב-2020 - גידול קבוע של כ-100 אלף נפש בשנה (שפירושו שיעור גידול פוחת בהדרגה). תחזית זו מניחה עליה של כרבע מיליון עולים נוספים עד סוף העשור, קצב ירידה של כ-15-20 אלף נפש בשנה במקביל, ומאזן הגירה חיובי קבוע של 10 אלף נפש בשנה, בשנות ה-2000. הונחה ירידה הדרגתית בשיעורי הריבוי הטבעי בקרב היהודים והלא יהודים כאחד. האוכלוסיה תגדל ע"פ תחזית זו בקצב ממוצע של 1.52% לשנה עד 2020, לעומת קצב גידול ממוצע של 2.45% ב-25 השנים האחרונות (1968-1993).

פריסת האוכלוסיה - בין 1983 ל-1992 פחת חלקם המשותף של מחוזות ת"א והמרכז מ-45.4% מאוכלוסיית הארץ ל-43.4%, גם מחוז חיפה קטן מ-14.3% ל-13.3%, בעוד מחוזות הצפון, ירושלים ואיזורי יש"ע הגדילו חלקם באוכלוסיה. חלקו של מחוז הדרום גדל באופן שולי.

מחוז הצפון צפוי לגדול בקצב המהיר מכלל המחוזות עד 2020, בשל הריכוז הגבוה של אוכלוסיה לא יהודית בו, והריבוי הטבעי הגבוה שלה. מחוז המרכז ישמור על חלקו מכלל האוכלוסיה, בעוד חלקו של מחוז ת"א ימשיך לרדת בשל הפוטנציאל המוגבל לתוספת אוכלוסיה. גם חלקו של מחוז ירושלים מכלל האוכלוסיה יפחת. מונח גידול במחוז הדרום, בעל פוטנציאל הפיתוח העיקרי בארץ. הונח שהאוכלוסיה היהודית בשטחים תשאר במקומה ובהיקפה הנוכחי (בגידול קל).

בסה"כ מונח גידול בחלקם של אזורי הפריפריה: מחוזות הצפון והדרום יגדילו חלקם המשותף מ-29.4% כיום ל-36.3% בשנת 2020. מאידך, תחול ירידה בחלקם המשותף של מחוזות ת"א והמרכז מ-43.4% כיום ל-38% בשנת 2020.

ניתוח מפורט מלמד על קשיחות יחסית סביב תחזית זו, הנובעת ממכלול סיבות דמוגרפיות, כלכליות ותכנוניות, ונתמכת ע"י מגמת השינוי בפריסת האוכלוסיה בארץ ב-20 השנים האחרונות. לתחזית זו יש השלכה על הביקוש לנסיעות הבין-עירוניות בארץ ועל נפח הנסיעות בכביש "חוצה ישראל".

התפתחות התעסוקה - הונח ששיעור המועסקים מהאוכלוסיה יגדל בהדרגה מ-33.9% בסוף 1993 ל-36% בשנת 2010 ול-38% בשנת 2020, בשל שינוי במבנה הגילים, שיעור גדל של נשים עובדות וצמצום האבטלה. מספר המועסקים הכולל יגדל ע"פ הנחות אלו מ-1.8 מיליון בסוף 1993 ל-2.52 מיליון ב-2010 ול-3.05 מיליון ב-2020.

חלקם של ענפי החקלאות, התעשייה, והשרותים הציבוריים יצטמצם, בעוד חלקם של ענפי השרותים הפרטיים, המסחר וההארחה יגדל. שינויים אלה מבטאים התפתחות טכנולוגית, שינויים מבניים במשק (צמצום הסקטור הממשלתי) ועוד, והם תואמים את ההתפתחות בארצות המערב.

התפתחות מטרופולין ת"א - תחזית התפרוסת הפנימית של האוכלוסיה במטרופולין נלקחה מתכנית המיתאר החדשה שהושלמה לאחרונה למחוז המרכז.

תכנית זו מניחה גידול מוגבל של ת"א וערי הטבעת הפנימית של המטרופולין וממליצה על איכלוס מזרח המטרופולין (מודיעין וסביבתה) כתחליף להצטופפות ולגידול נוסף באוכלוסית ערי הטבעת התיכונה והחיצונית (ראשלי"צ, פ"ת, נתניה).

התכנית ממליצה על הקמת 7 מרכזי תעסוקה גדולים במרחק של עד 25 ק"מ מת"א, כתחליף לריכוז מקומות העבודה במרכז המטרופולין. בכל אחד ממרכזים אלה יהיה פוטנציאל להעסקת 15-35 אלף מועסקים והם יוקמו במזרח נתניה, במערב ראשלי"צ, בין רחובות לנס ציונה, (עיבוי איזורי תעסוקה קיימים), על שטח תע"ש בהוד השרון, מצפון לצומת גלילות (אזור חדש), וכן אזורים חדשים בצומת קסם וממזרח לרמלה בצמוד לכביש חוצה ישראל.

התפתחות שימושי קרקע ברצועת כביש חוצה ישראל - ע"פ תכניות משרדי הממשלה תעובה מאוד האוכלוסיה ויתפתחו מוקדי תעסוקה ברצועת הקרקע הסמוכה לכביש 6, במתואם עם הקמתו. האזורים הסמוכים לכביש 6 עתידים להתאכלס בישובים חדשים, באזורי תעסוקה חדשים, וכן צפוי עבוי של ישובים קיימים הסמוכים לתוואי הכביש. רשימה חלקית של ישובים חדשים מתוכננים לאורך תוואי הכביש וכן רשימת ישובים העשויים להתרחב במהירות מצ"ב (מצפון לדרום):

- ◇ **עירון** - עיר חדשה מתוכננת בהרי מנשה סמוך לעין השופט. לעיר פוטנציאל איכלוס של כ 100 אלף נפש.
- ◇ **קציר וחריש** - ישובים בפתח הדרומי של ואדי ערה בהם פוטנציאל איכלוס של כ-15 אלף נפש.
- ◇ **סוכו** - אזור תעסוקה מתוכנן סמוך לצומת כביש חוצה ישראל עם כביש מס' 57 (פוטנציאל ל-10 אלפים עובדים).
- ◇ **כוכב יאיר, צור יגאל וכפר יונה** - מדובר בתוספת של עד 50 אלף נפש בסה"כ בישובים אלה.
- ◇ **צומת קסם** (צומת כבישים 5 ו-6) - אזור תעסוקה גדול, עם פוטנציאל ל-35 אלף מקומות עבודה.
- ◇ **ראש העין** - הישוב יורחב, ויתווספו לו עשרות אלפי תושבים באופק התכנון (תכניות שונות מדברות על תוספת שבין 30-60 אלף נפש).
- ◇ **מזור (אלעד)** - ישוב דתי, בו מתוכננת בניית כ-6,500 יח"ד (27 אלף נפש).
- ◇ **שוהם** - קבולת הבניה ע"פ התכנית המאושרת: 4300 יח"ד. השלמת בנייתם צפויה תוך מספר שנים. תכנית חדשה שטרם אושרה מוסיפה לישוב 3000 יח"ד נוספות (ובסה"כ קיבולת מירבית של 26,000 נפש).
- ◇ **מודיעין** - ע"פ תחזיתנו, אוכלוסית העיר תעלה על 100 אלף נפש בשנת 2010 ופוטנציאל האיכלוס שלה יגיע ל-180-200 אלף נפש.
- ◇ **אזור תעסוקה ממזרח לרמלה** - אזור העשוי לאכלס פעילות לוגיסטית ותעשייתית בהיקף גדול, בעל פוטנציאל תעסוקתי שעד 20,000 עובדים.
- ◇ **תל צפית** - מדובר בעתודת קרקע גדולה של כ-8,000 דונם סמוך לצומת כביש מס' 7 עם כביש מס' 6 מצפון לקרית גת. השטח מיועד כיום, עקרונית, לבניה ולתעשייה, אך בשל מיקומו על צומת הדרכים אשדוד-ירושלים, ת"א-באר שבע, יתכן שיאכלס בסופו של דבר גם שימושי קרקע אינטנסיביים יותר.

◇ **קרית גת** - ישוב עם פוטנציאל גידול של 25-30 - אלף נפש בתקופת התחזית.

רצועת כביש 6 בתחומי מטרופולין ת"א (בין כביש 40 לקו הירוק בדרום המטרופולין כולל הוד השרון וכפר סבא, ורצועה של כ 6 הק"מ המזרחיים של מחוז המרכז מצפון לכפר סבא) עשויה לקלוט כ 40% מכלל תוספת האוכלוסיה ומקומות העבודה במטרופולין ת"א בין 1992 לשנת 2020. כביש 6 יאפשר שינוי זה בפריסה המטרופולינית, בתמיכה של פיתוח צירי רוחב חדשים (כמו כבישים 431 ו 531) והרחבת צירים קיימים (כבישים 5, 57 ואחרים).

גידול מספר בעלי רשיונות הנהיגה - בסוף 1992 היו בארץ כ-1.92 מיליון בעלי רשיונות נהיגה ברכב פרטי, שהיוו 36.9% מאוכלוסית הארץ. השיעור המקביל בשנת 1972 היה 17.5%. חלקם של הנהגים מקרב גילאי 18 ומעלה בשנת 1992 היה: 58.1%. השיעור המקביל הצפוי ב-2010: 74.2% וכ-90% בשנת 2020. בהתאם לכך יהיו ב-2010 כ-3.57 מיליון בעלי רשיונות נהיגה, ובשנת 2020 כ-4.5 מיליון, גידול של 134% בהשוואה לסוף 1992.

התפתחות רמת המינוע - רמת המינוע גדלה מ-74 כלי רכב פרטיים ומסחריים קלים ל-1000 נפש ב-1972 - 1988 - כלי רכב כנ"ל ל-1000 נפש ב-1992. רמת מינוע זו נמוכה עדיין מאוד בהשוואה לארצות מערב אירופה (לדוגמא: רמת המינוע בצרפת ב-1990 - היתה 416). רמת המינוע בארץ נמוכה אף מארצות ארופאיות בעלת תמ"ג לנפש נמוך מישראל, כגון: ספרד (301 ב-1990).

ע"פ תחזיתנו תגיע רמת המינוע ל-382 בשנת 2010 (כולל רכב פרטי ומסחרי קל המשמש כרכב פרטי) ול-450 בשנת 2020. האזור בעל רמת המינוע הגבוה ביותר בארץ ב-2010 - צפוי להיות אזור רמת השרון-הרצליה (589), ואילו הנמוך ביותר בצפון הנגב (269). ע"פ תחזית זו ותחזית האוכלוסיה, יגדל מספר כלי הרכב הפרטיים והמסחריים הקלים בארץ מ-1.03 מיליון ב-1992, ל-2.67 מיליון ב-2010 ול-3.6 מיליון ב-2020. כלומר צי הרכב הפרטי יגדל פי 3.5 ב-28 השנים שבין 1992-2020.

9. תחזית הביקוש לנסיעות

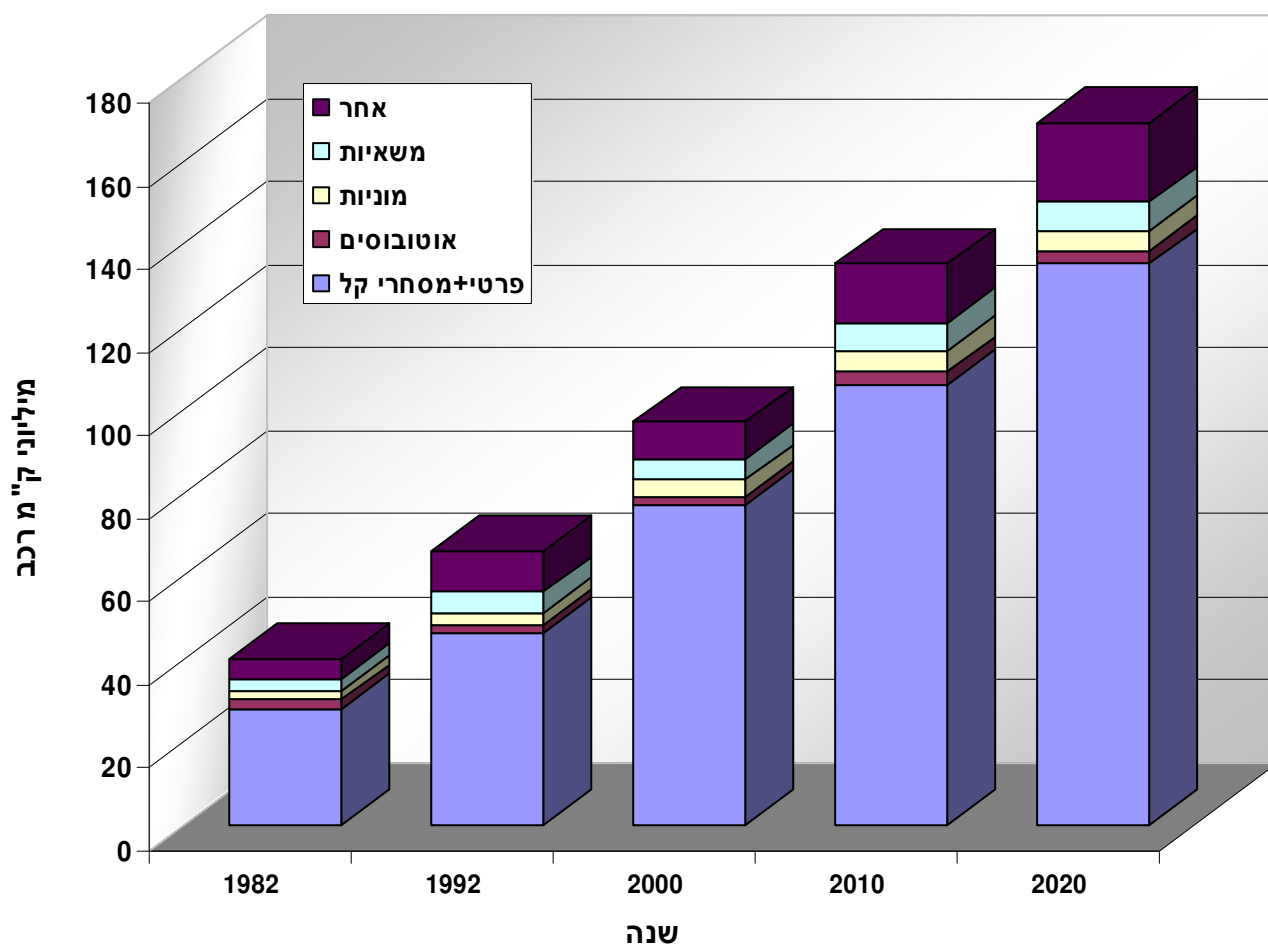
התפתחות הנסועה (הקילומטריז') השנתית ברכב פרטי לנפש - הנסועה הממוצעת ברכב פרטי ומסחרי קל לתושב ישראל ב 1993 היתה 5,670 ק"מ. ממוצע זה מהווה כמחצית בלבד מהממוצע במערב אירופה (בדומה לפער בתחום רמת המינוע). ב 1991 היה הממוצע המקביל בדנמרק ובשבדיה 10,700 ק"מ לתושב, בצרפת 10,500 ק"מ, בבריטניה ובהולנד 10,100 ק"מ, בפינלנד 9,200 ק"מ. הנסועה הממוצעת ברכב פרטי לנפש בארץ תגדל ע"פ תחזיתנו בקצב נמוך מעט מעלית רמת המינוע ותהיה 7,900 ק"מ ב 2010 ו 8,450 ק"מ בשנת 2020.

התפתחות הנסועה השנתית של הרכב הפרטי - הנסועה השנתית הממוצעת לרכב פרטי ירדה מ-21.7 אלף ק"מ בשנה ב-1973 עד ל-14.5 אלף ב-1987 ושבה ועלתה ל-16.5 ב-1992 (אחד ההסברים לעליה זו: ירידה דרסטית במחיר הריאלי של הבנזין). ע"פ מודל אקונומטרי שנבנה בעבודה תרד הנסועה הממוצעת לרכב פרטי בהדרגה ל-13.1 אלף ק"מ בשנה ב-2010 ול-11.9 אלף ב-2020. ההסבר העיקרי: מרבית כלי הרכב החדשים שיתווספו במאה הבאה יהיו כלי רכב שניים ושלישיים במשק הבית.

התפתחות הנסועה היומית הכוללת - ב1992- נעשו בארץ בסה"כ 64.8 מיליון ק"מ, מהם 49.0 מיליון ע"י רכב פרטי ומסחרי קל (75.6%). השאר התחלק בין משאיות (6.3%), אוטובוסים (3.0%), מוניות (3.5%) ועוד.

הנסועה הארצית היומית הנ"ל תגדל ע"פ תחזיותנו ל161.5- מיליון ק"מ, מזה כ130- מיליון ק"מ יעשו ע"י רכב פרטי (80.5%). היקף התנועה ביום חול יגדל בהתאם לתחזית זו בקצב של 3.3% בממוצע לשנה בין 1992-2020. התפתחות הנסועה היומית מ1982 ועד 2020 מוצגת להלן באיור מס' 1.

איור מס' 1: התפתחות הנסועה (הקילומטרז') הארצית ליום בימים א'-ה' נתוני 1982, 1992 ותחזית לשנים 2000 עד 2020



10. אפיון מערכות הדרכים

רשתות הדרכים - במהלך העבודה הוגדרו ארבע מערכות דרכים ארציות. האחת מתארת את המצב הקיים (1992), ושלוש המתארות את רשת הדרכים החזויה לשנות היעד 2000, 2010 ו-2020. הרשת לשנת 1992 שימשה לכיול מודל ההצבה, ואילו הרשתות לשנות היעד מהוות את רשתות הרקע להצבת הנסיעות לבחינת כביש מס' 6. הרשתות כוללות את כל הכבישים המהירים והראשיים הקיימים במערכת הבין-עירונית, ואת הכבישים האזוריים הקיימים במערכת זו הרלבנטיים למערכת הדרכים הנבדקת. בנוסף, נכללו העורקים הראשיים והמאספים הקיימים באזורים עירוניים והמשמשים לתנועה עוברת ולחיבור למערכת הבין-עירונית.

כבסיס לבחירת רשתות הכבישים העתידיות נלקחו בנוסף לכבישים הקיימים או הנמצאים בהקמה כל הכבישים הנמצאים כיום בשלבים של בדיקה או תכנון ו/או שנכללים בתוכניות המתאר השונות.

בחירת רשת כבישים ריאלית מתוך פוטנציאל זה של כבישים חדשים נעשתה בהתייעצות עם הגורמים השונים האחראים לפיתוח מערכות הדרכים. רשת שנת 2000 כוללת פרויקטים הנמצאים כיום בשלבי ביצוע כלשהם, או הכלולים בתכניות חומש ודומיהן. רשתות שנת 2010 ו 2020 כוללות הרחבות רבות מעבר לכך: כבישים חדשים, נתיבים ומסלולים נוספים לכבישים קיימים ומחלוף הצמתים הראשיים במדינה. עם זאת, הונח, כאמור, שלא כל התכניות הידועות יתגשמו באופן התכנון. כך, למשל, הונח שהקמת כבישי הרוחב 9, 431 (בקטעיו המזרחיים) ו 531 (בקטעיו המערביים) תתעכב, ותבצע לאחר שנת 2010.

חלופות לבנית כביש 6 - לצורך הניתוח התנועתי והכלכלי הוגדרו רמות שונות של פיתוח כביש מס' 6. רמות אלה מתייחסות לאורך הכביש - קצר (בין עירון לשורק), או ארוך (בין תות לאחוזם) ולרוחב הכביש - צר (2, 3, 2 נתיבים לכיוון) או רחב (3, 4, 3 נתיבים לכיוון), כשלבי ביניים של פיתוח הכביש. ריכוז החלופות שנבחנו מובאות בלוח מס' 1 להלן.

לוח 1 - ריכוז חלופות כביש 6 שנבחנו

שנת יעד			רוחב כביש 6	אורך כביש 6
2020	2010	2000		
+	+	+	צר	קצר
+	+	+	רחב	קצר
+	+		צר	ארוך
+	+		רחב	ארוך
+	+	+	X	X

מקרא:

- X - חלופת רשת ללא כביש מס' 6
- קצר - בין כבישים 65 ל-3/7.
- צר - 2 נתיבים לכיוון בקצוות ו-3 במרכז.
- ארוך - בין כבישים 70 ל-40.
- רחב - 3 נתיבים לכיוון בקצוות ו-4 במרכז.

הנחת העבודה לגבי רמת הפיתוח של המחלפים לאורך כביש 6 היתה, שבשנות היעד יפותחו המחלפים ברמה טובה מספיק כך שלא תיווצר הפרעה לתנועה בכביש, וזמן המעבר בין כביש לכביש במחלף יהיה מיזערי.

11. הצבות התנועה ותוצאותיהן

11.1 תאור מודל הצבת התנועה

תחזית נפחי התנועה, מהירויות הנסיעה ושאר מאפייניה בקטעי הרשת השונים בעתיד, עם ובלי כביש 6, נערכו בעזרת מודל הדמייה (סימולציה) ממוחשב בתוכנת הצבת נסיעות EMME/2. התוכנה מקצה כלי רכב בין הכבישים. ההקצאה מתבצעת כך שזמן הנסיעה בין מסלולי הנסיעה הקושרים בין אזורי התנועה יהיה מינימלי בהתחשב בקיבולת מסלולי התנועה האלטרנטיביים ובהצטברות התנועה בהם.

הקלט של מודל ההצבה מורכב ממטריצת נסיעות בתרחיש נתון עבור תקופת יום מסויימת בין כל המוצאים לכל היעדים במערכת הארצית (165 אזורים), ומפרוט נתוני הקטעים ברשת הדרכים הנבדקת באותו תרחיש. בנוסף, יש מידע על הקיבולת ועל הקשר בין הנפח והמהירות בכל סוג כביש. תוצאות ההצבה כוללות נפחי תנועה חזויים בכל אחד מקטעי הרשת, מהירויות נסיעה בכל קטע, זמני נסיעה של כלל התנועה ובין אזורי מוצא ויעד מפורטים, התפלגות התנועה העוברת בכל קטע ע"פ אזורי מוצא ויעד ועוד.

במהלך העבודה בוצעו הרצות רבות של תוכנת ההצבה: לשנת 1992 (לכיוול המודל) ולשנים 2000, 2010, 2020. עבור כל שנת תחזית בוצעו במסגרת "חלופת הבסיס" 8 הרצות: הרצות נפרדות ל 4 תקופות יום עם ובלי כביש 6. בנוסף לכך נערכו הרצות עבור תצורות שונות של הכביש, נערכו הרצות לחלופות השונות מ"חלופת הבסיס" (כגון: חלופה "מוטת רכבת") ועוד.

11.2 נפחי התנועה החזויים בכביש ב"חלופת הבסיס"

בשנת 2000 - במתכונת בניה של כביש "קצר" (86 ק"מ מעירון לשורק) ו"צר" (3-2 נתיבים לכיוון), יהיו נפחי התנועה היומיים הממוצעים בקטעים המרכזיים (בין כבישים 44-57) ע"פ תוצאות ההצבה כ 84 אלף יר"מ (יחידות רכב מושווה) לשני הכיוונים. בקצה הצפוני של הכביש חזוי נפח יומי של כ 63 אלף יר"מ ובקצה הדרומי כ 50 אלף. הכביש יוליך כ 6.6% מכלל ק"מ היר"מ הארצי בשנה זו.

בשנת 2010 - במתכונת בניה של כביש "ארוך" (134 ק"מ) ו"רחב" (4-3 נתיבים לכיוון) חזויה על הכביש תנועה בהיקף של כ 127 אלף יר"מ ליום בממוצע לקטעים המרכזיים (בין כבישים 44-57), ובקטעים הצפוניים והדרומיים של הכביש צפויה תנועה יומית של כ 80 אלף יר"מ. הכביש ישרת בשנה זו כ 12.3% מכלל ק"מ הרכב הארצי (במונחי יר"מ).

בשנת 2020 - במתכונת בניה דומה לזו של שנת 2010 יעלה נפח התנועה היומי בממוצע לקטעים המרכזיים ל 195 אלף יר"מ, ואילו בקצות הכביש יהיה נפחי התנועה בהיקף 120 אלף יר"מ בצפון ו 116 אלף יר"מ בדרום. הכביש ישרת בשנה זו כ 12.0% מכלל ק"מ הרכב הארצי (במונחי יר"מ).

בלוח 2 להלן מוצגים נפחי התנועה החזויים בכביש בשנים 2000-2020 בשעת בוקר שבין 9.00-12.00. יש להעיר, שבשל אופיו הבין-עירוני של הכביש (כפי שיתואר בהמשך) התנועה הצפויה בו תהיה דומה במהלך

מרבית שעות היום, כאשר התנועה בין 9-12 תהיה גבוהה במקצת (במונחי יר"מ) במרבית קטעיו בהשוואה לשעות שיא הבוקר (בתנועה המקומית והפרברית) שבין 7.00-9.00, ודומה לתנועה בשעת שיא אחה"צ.

לוח 2: נפחי תנועה חזויים בכביש מס' 6 בימים א'-ה' בין 9.00-12.00
בחלופה 11 (כביש קצר וצר ב-2000, ארוך ורחב ב-2010-2020) ביר"מ לשנה

נסיעה מצפון לדרום			נסיעה מדרום לצפון			הקטע (ע"פ הכבישים החוצים)
2020	2010	2000	2020	2010	2000	
4210	3440		3500	2780		70-65
5500	4760	2520	5180	3440	1700	65-9
5200	4760	2520	4820	3440	1700	9-57
5280	4920	2950	4780	3830	19103	57-531
6820	6260	3900	6530	4930	2740	531-5
6450	4590	2640	6580	4380	2090	5-471
5730	4510	2650	5800	4180	2200	471-45
5170	5760	3980	5130	5860	4190	45-1
4220	2780	1360	4210	3030	1780	1-44: 431
4000	2910	1400	4930	3640	1950	44: 431-3
3880	3180		4330	3500		3-39
3800	3100		4270	3450		39-35
3490	2820		4020	3070		35-40

כביש 6 ימשוך אליו תנועה מכבישי האורך הקיימים: כבישים 2, 4, 40, 444 וכבישים נוספים.

11.3 מאפייני התנועה בכביש 6

איפיון המשתמשים בכביש מס' 6, באזור המרכזי שלו (דרומית לכביש 5), מלמד שחלק ניכר מהנסיעות הינן נסיעות ארוכות. מרחק הנסיעה הממוצע של המשתמשים בכביש מס' 6 בקטע זה הינו למעלה מ-130 ק"מ בשעות 9-12 בבוקר (ומעל 100 ק"מ גם בשעות שיא הבוקר), וזאת בהשוואה למרחק ממוצע של כ-63 ק"מ בכביש 2א' (נתיבי אילון) וכ-50 ק"מ בכביש 4 - בקטעים המקבילים לכביש 6 בין 9-12, כמפורט בלוח 3 להלן.

לוח 3: התפלגות התנועה העוברת בכבישים 2'א' (נתיבי אילון), 4 ו-6
 ע"פ אורך הנסיעות משער לשער בקטע שמדרום לצומת עם כביש 5
 (תנועה לשני הכיוונים, שנת 2010, שעת בוקר 9-12)

התפלגות (באחוזים)			המרחק (בק"מ)
כביש 6	כביש 4	כביש 2'א' - נתיבי אילון	
13.0	68.0	53.7	0-50
22.0	18.1	20.3	51-100
27.6	11.2	21.0	101-150
22.4	2.3	4.2	151-200
15.0	0.4	0.8	200 ומעלה
100.0	100.0	100.0	סה"כ
134.5	49.8	63.1	מרחק ממוצע (בק"מ)

ע"פ הלוח נראה שבקטעים הנידונים בכבישים 2 ו-4 יותר ממחצית הנסיעות בשעות 9-12 (המתאפיינות בנסיעות ארוכות) הינן נסיעות למרחקים קצרים יחסית (בין 0 ל-50 ק"מ), בעוד שבכביש 6 בקטע המקביל רק 13% מהנסיעות הן באורך זה. לעומת זאת, בנסיעות למרחקים ארוכים יחסית - מעל 150 ק"מ, נמצאו בכביש 6 מעל 37% מהתנועה, בעוד שבקטעים המקבילים בכבישים 2 ו-4 התקבלו לא יותר מ-5%. בשעות 7-9 גדל פער זה גדל עוד יותר יחסית: רק כ-0.5% מהתנועה בכבישים 2 ו-4 בקטעים הנבדקים מגיעה ממרחק של 150 ק"מ ויותר, בהשוואה ל-15% בכביש 6.

מסקנה בולטת היא אם כן, שמבין כבישי האורך בקטע של מרכז הארץ, כביש 6 משרת כמעט באופן בלעדי את התנועות הארוכות בין הצפון לדרום.

ניתוח המוצאים והיעדים של המשתמשים בכביש מס' 6 מצביע על-כך שחלק ניכר ממוצאי הנסיעות או יעדיהן הינו מחוץ למטרופולין ת"א. מספר זה נע בין 75% בשנת 2000 ל-83% בשנת 2020 בתנועה בשעות 9-12. היקף הנסיעות שגם מוצאן וגם יעדן איננו במטרופולין ת"א בשעות אלה הינו למעלה ממחצית מכלל הנסיעות, כאשר בשנת 2000 חלקן הינו כ-50%, בשנת 2010 כ-58% ובשנת 2020 כ-66%.

גם בקטעים המרכזיים של הכביש בולטות הנסיעות שמוצאן או יעדן מחוץ למטרופולין. בלוח 4 להלן מוצגת התפלגות המוצאים והיעדים (בחלוקת הארץ ל-10 אזורים ראשיים) של העוברים בכביש בקטע שמדרום לכביש 5 בשעות 9-12 בשנת 2010. התאים המוצללים הם תאים שמוצאם או יעדם במטרופולין ת"א המורחב.

לוח 4: התפלגות התנועה העוברת בכביש 6 בקטע שמדרום לכביש 5
לפי אזורי מוצא ויעד בשנת 2010 בשעות 9-12 (ב %)

אזור תנועה ראשי - יעד											אזור תנועה ראשי - מוצא	
סה"כ	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
10.2	2.1	1.5	2.5	0.3	0.1	1.2	2.5	0	0	0	גליל עליון	1
4.5	1.2	0.5	1.5	0.3	0	0.3	0.7	0	0	0	חיפה	2
17.4	3.8	2.2	4.8	0.4	0.2	2.3	3.7	0	0	0	גליל תחתון ועמקים	3
16.9	0.8	0.3	1.4	0.3	0.3	4.0	6.9	1.6	0.5	0.9	מחוז מרכז - מזרח	4
16.0	2.7	1.2	4.6	0.8	0	0.7	3.3	1.6	0.2	1.0	מחוז מרכז - מערב	5
0.4	0		0.1	0.1	0	0	0.1	0.1	0	0	גוש דן	6
1.7	0.1	0	0.1	0	0.1	0.7	0.2	0.2	0.2	0.1	יהודה ושומרון	7
12.3	0	0	0	0.2	0	4.8	1.6	2.8	1.2	1.8	ירושלים	8
7.0	0	0	0	0.2	0	2.0	0.9	2.1	0.6	1.2	מחוז הדרום - צפון	9
13.3	0	0	0	0.4	0	4.3	1.5	3.6	1.4	2.1	מחוז הדרום-דרום	10
100.0	10.7	5.7	15.0	3.0	0.7	20.3	21.4	12.0	4.1	7.1	סה"כ	

ע"פ הלוח רק 15.3% מהנסיעות הן נסיעות פנימיות של מטרופולין ת"א ומאידך 39.4% מהנסיעות הן בין איזורים חיצוניים למטרופולין.

11.4 זמני הנסיעה שיחסכו עם הקמת כביש 6

הקמת כביש 6 תחסוך כ 6,900 שעות יר"מ (וכפול מכך בערך שעות נוסעים) בשעה בין 7-9 בשנת 2000, כאשר הכביש "קצר וצר". ערך זה יגדל ל 21,000 שעות יר"מ ב 2010 (כביש "ארוך ורחב") ול 22,000 שעות כנ"ל בשנת 2020. מחסכון הזמן יהנו נוסעים רבים שלא ישתמשו בכביש 6, בשל הסטת תנועה מקטעי רשת שונים לכביש 6. בסה"כ יחסוך כביש 6 כ 60 מליון שעות נוסע בשנת 2000, וערך זה יעלה בהדרגה לקרוב ל 200 מליון שעות בשנת 2020.

לוח 5 להלן ממחיש את התועלת מהקמת הכביש ע"י מספר דוגמאות של זמני נסיעה חזויים בשעות הבוקר בשנת 2010 עם ובלי כביש 6 בין אזורי מוצא ויעד שונים. הלוח מבוסס על תוצאות הצבות התנועה לשנת 2010 לשעת שיא בוקר בחלופה הכוללת את כביש 6 (ארוך ורחב) מול חלופה בה כביש 6 אינו קיים.

לוח 5 : אומדן החסכון בזמני הנסיעה ברכב פרטי כתוצאה מהקמת כביש 6
 דוגמאות לזמני נסיעה בין בין אזורי מוצא ויעד שונים בשעות שיא הבוקר (7.00-9.00) בשנת
 2010

בכיוון התנועה המישני			בכיוון התנועה העיקרי			
זמן הנסיעה משער לשער בדקות		מוצא הנסיעה ויעדה	זמן הנסיעה משער לשער בדקות		מוצא הנסיעה ויעדה	
הזמן הנחסך	ללא כביש 6		הזמן הנחסך	ללא כביש 6		
12	127	מהבורסה בר"ג לכרמיאל	35	174	מכרמיאל לבורסה בר"ג	
51	214	מבאר- שבע למפרץ חיפה	62	221	ממפרץ חיפה לבאר- שבע	
23	148	ממרכז ירושלים להדר בחיפה	47	171	מהדר בחיפה למרכז ירושלים	
12	91	מהקריה בת"א להדר בחיפה	36	128	מהדר בחיפה לקריה בתל אביב	
14	108	מנתב"ג לנוה שאנן בחיפה	37	134	מנוה שאנן בחיפה לנתב"ג	
13	127	מהקריה בת"א לטבריה	35	176	מטבריה לקריה בתל אביב	
13	83	מרחובות לצפון נתניה	23	95	מצפון נתניה לרחובות	
18	120	מתל- השומר לבאר שבע	23	134	מבאר שבע לתל-השומר	

11.5 השינויים בנפחי התנועה בתרחישים שונים

- תרחיש שבו יש פיתוח מירבי של המערכת המסילתית עד 2010**, לרבות השלמת כל תכניות הפיתוח לרכבת הפרברית בתחומי מטרו' ת"א וחיפה, ופיתוח קווי נוסעים בין עירוניים לב"ש ולאילת, קו מהיר ת"א - ירושלים ות"א- אשדוד- אשקלון. התרחיש נבדק עבור שעת שיא בוקר בשנת 2010 בהנחה שהרכבות יופעלו ברשת מירבית זו בתדירות גבוהה ותוך קיום נגישות גבוהה לתחנות. נמצא שבתנאים אופטימליים אלו לרכבת היא עשויה להפחית ב 7% את תנועת הרכב ברשת הכבישים הארצית וב 6% את התנועה בכביש 6.
- ב"תרחיש שלום"** הונח שילוב תעסוקתי, כלכלי ותחבורתי בין ישראל והשטחים. התרחיש נבדק עבור שעת שיא בוקר בשנת 2010 ע"פ מערכת הנחות ותחזיות מפורטת. נמצא שבתרחיש זה עשויה הנסועה הכוללת בכביש 6 לגדול בכ-15% לעומת חלופת הבסיס. כחמישית מתוספת תנועה זו תתקבל משימוש בכביש 6 ככביש עוקף לצורך נסיעות פנימיות ממוצאים ליעדים שבתחום יו"ש. במקביל לגידול בתנועה בכביש 6, יהיה גידול (בחלק מהמקרים בשיעור גבוה יותר) של התנועה בצירי הרוחב המוליכים מהשטחים לישראל ובעלויות הרלוונטיות למחלפים של כביש מס' 6.
- בתרחיש שבו רמת המינוע גדלה בקצב איטי יותר מהחזוי בחלופת ה"בסיס"**, הונח שרמת המינוע בשנת 2010 תהיה 330 כלי רכב פרטיים ומסחריים קלים ל 1000 נפש במוצא ארצי (במקום 378 בחלופת הבסיס, 12.8% פחות) - ובשנת 2020 380 (במקום 451 בחלופת הבסיס, 15.8% פחות). בתנאים אלה חושב (ללא ביצוע הצבות תנועה) שהתנועה בכביש 6 תפחת ב 7.5% בשנת 2010 בהשוואה לחלופת הבסיס, וב 8.7% בשנת 2020.

12. מתכונת עריכת הניתוח הכלכלי

הניתוח הכלכלי שילב בתוכו את נתוני הביקוש לנסיעות עם נתוני היצע התשתית התחבורתית בשנות יעדי התכנון. באמצעותן נאמדו רמות התנועה על קטעי הכביש השונים ומחלפיו והתאפשרה הגדרת חלופות תפקודיות ריאליות לבחינת כדאיותן הכלכלית.

לכל אחת מהחלופות שהוגדרו נערכו אומדנים של עלויות ההשקעה, אשר התבססו על נתוני מתכננים. עלויות אלה ברמה מפורטת לכל קטע ומחלף מעודכנות למחירי אפריל 1994, עובדו באופן שניתן יהיה לחלץ מתוכם את העלויות הישירות והנלוות בגין כביש חוצה ישראל ולהפרידן מאלה אשר היו מבוצעות גם ללא סלילתו של הכביש.

ניתוח הכדאיות הביא בחשבון לכל חלופה נבחנת את **עלויות הסלילה הישירות והנלוות, עלויות האחזקה התקופתית והשוטפת מצד אחד, ואת החסכון בזמן הנוסעים ובעלויות התפעול של כלי הרכב**, בכלל המערכת התחבורתית בישראל, בעקבות ביצוע החלופה מצד שני. הניתוח אינו מביא בחשבון השגת יעדים אחרים אשר הכביש יסייע בהשגתם, כגון הגדלת הפיריון במשק כתוצאה מגידול בניידות עובדים, אינטגרציה בין חבלי ישראל ופיתוח אזורי וכד'. כמו כן, לא נכללו בתועלות הכביש השפעתו החיובית על תאונות דרכים ועל זיהום אוויר, אף כי ישנה התייחסות אליהם להלן.

תוצאות הניתוח הכלכלי ומבחני הרגישות שלהן מוצגים במונחים של ערך נוכחי נקי, שיעור תשואה פנימי ויחס תועלת שנה ראשונה לעלות (מדד עיתוי), אשר מחושבים על בסיס זרמי העלויות והחסכוניות הצפויים. זרמים אלה מחושבים החל משנת ההשקעה הראשונה (1995) ועד לתקופה של 30 שנה (2030) שלאחר פתיחת הכביש לתנועת כלי הרכב.

החלופות שנבחנו - נבחנו 12 חלופות כאשר המינימליסטית שביניהן מתייחסת לכביש באורך של 86 ק"מ בקטע שבין כביש מס' 7 בדרום לבין כביש מס' 65 בצפון. רוחב הכביש משתנה כך שבחלק המרכזי (28 ק"מ) שבין כביש מס' 1 (מחלף דניאל) לבין מחלף קנה (כביש מס' 531) הוא יסלל בשלב אי של הפרוייקט ב-3 נתיבים לכל כיוון, ואילו בקטעיו האחרים (58 ק"מ), 2 נתיבים לכל כיוון.

החלופה המקסימליסטית שנבחנה הינה באורך של 134 ק"מ בין אחוזם בדרום (כביש מס' 40) לכביש מס' 70 בצפון. רוחב הכביש בחלופה זו הינו 4 נתיבים לכל כיוון בחלק המרכזי ו-3 נתיבים בקטעיו האחרים.

הערך הכלכלי של הקרקע - ערך הקרקע אשר יש להביא בחשבון הינו זה המתייחס לערכו הכלכלי החלופי לפי השימוש הנוכחי בו, ולפני ההשבחה שנגרמת ע"י סלילת הכביש. התחשיב התבסס על ערך של \$5,000 לדונם, אשר נחשב כאומדן יתר כאשר משתמשים בקריטריונים הנ"ל.

אחזקת הכביש - הונח שהאחזקה התקופתית תתבצע אחת ל-10 שנים מזמן הסלילה. בתום 10 שנים ראשונות יערך קירצוף של 5 ס"מ וריבוד אספלטי של 8 ס"מ. לאחר 20 שנה יערך קירצוף של 5 ס"מ וריבוד אספלטי של 15 ס"מ. האחזקה השוטפת הוערכה בכ-1% מסך ההשקעה בכביש.

ערך הזמן - ערך זמן אשר הובא בחשבון הינו 13.5 ש"ח לשעה. ערך זה חושב על בסיס סך התרומה לעבודה במחירי גורמי ייצור (מתוך החשבונאות הלאומית) מחולק במספר שעות העבודה השנתיות למועסק כפי שהוערך לשנת 1992. סך זה מעודכן לאפריל 1994 הינו 35.4 ש"ח לשעה. ערך הזמן הממוצע לנוסע חושב בהנחה של מלוא התרומה לגבי נסיעות בעבודה, 50% ממנה בנסיעות אל ומהעבודה ו-25% בשאר הנסיעות.

בגלל הגידול הריאלי לאורך זמן בשכר העבודה, כתוצאה מהגדלת פריון העבודה, הונח שיעור גידול ממוצע של 1.5% לשנה של ערך הזמן אשר הובא בחשבון בהערכה הכלכלית.

עלויות תפעול כלי רכב - בנית כביש חוצה ישראל תוסיף למערכת הכבישים עורק נסיעה ארצי מהיר ותשנה חלקית את מסלולי הנסיעה ומהירויות הנסיעה ברשת הכבישים הארצית. שינוי המהירות והמסלול יגרמו לשינויים בתשומות כלי הרכב לסוגיהם. החסכון בגין סלילת הכביש אשר הובא בחשבון מתייחס לעלות המשתנה לק"מ רכב של רכב פרטי, מסחרי, אוטובוס ומשאית. חישוב החסכון השנתי בכלל המערכת התחבורתית כתוצאה מסלילת כל חלופה נעשה על בסיס ניתוח המהירויות הספציפיות בכל קטע של הרשת עם כביש חוצה ישראל ובלעדיו.

עלות תאונות דרכים - בישראל יש כיום קטעי כביש מעטים שניתן להגדירם ככבישים מהירים. באותם קטעים בודדים הבנויים בסטנדרט של כביש מהיר רמת תאונות הדרכים לק"מ-רכב נמוכה משמעותית מזו של כבישים ראשיים ואזוריים. אמנם חלק מהתאונות על כבישים מהירים הינן בדרגת חומרה גבוהה יותר בגלל המהירות בהם הן מתרחשות, אולם גם כאשר מביאים בחשבון עובדה זו, הרי שסך המאזן נוטה לחסכון נכבד בעלויות מתאונות כתוצאה מסלילת כביש מהיר.

בעבודה הנוכחית לא הובא בחשבון החסכון למשק הנובע מסלילת כביש 6 כתוצאה מהפחתה בנזקי תאונות הדרכים. למרות האמור ניתן לדבר על סדרי גודל של חסכון שנתי של כ-100 מיליון ש"ח.

זיהום אויר - לכביש חוצה ישראל השפעה חיובית להקטנת זיהום האויר. ראשית, הגדלת המהירות גורמת לירידה בפליטה של הפחמן החד חמצני (CO) והפחמימנים (HC). שנית, כביש חוצה ישראל משפיע על פיזור המזהמים ע"י הסטת תנועה לאיזורים דלילי אוכלוסיה. שלישית, סך הק"מ רכב פוחת בכלל המערכת התחבורתית עם סלילת הכביש. הדבר בולט במיוחד כאשר הכביש נסלל לכל אורכו והוא מקצר נסיעות של משתמשים בו מאותם נקודות מוצא לנקודות יעד.

שער היוון - שער היוון שנלקח לצרכי ההערכה הכלכלית הינו 4%. הונח ששער זה מייצג את כושר גיוס ההון לטווח ארוך של המשק הישראלי. כנקודות ציון לבחירת שער זה, הובא בחשבון שער הריבית ל-30 שנה של שטרי אוצר בארה"ב שהיה 7.55% בעת עריכת הניתוח הכלכלי (יולי 1994). אם ננכה את רמת האינפלציה המוערכת ב-3.6% לשנה בארה"ב הרי שמדובר בשער ריאלי של כ-4% לשנה. לערך זה יש גם חיזוק כאשר מביאים בחשבון את תנאי הערבויות שניתנו למשק הישראלי ע"י הממשל בארה"ב.

13. עלות הכביש וכדאיותו

עלויות הסלילה - הובאו בחשבון רק עלויות הסלילה אשר נגרמות בגין כביש מס' 6. עלויות אלה נעות בין 2.2 מיליארד ש"ח (במחירי אפריל 1994) לחלופת המינימום ל-3.5 מיליארד ש"ח בחלופת המקסימום. בלוח מס' 6 להלן מוצגות עלויות הסלילה לפי חלופה ושנה.

לוח 6: עלויות סלילה לפי חלופה ושנה (מיליוני ש"ח במחירי אפריל 1994)

עלות מצטברת עד שנת			חלופת רוחב	חלופת אורך
2020	2010	2000		
2,558	2,155	2,155	2-3 נתיבים	קצר (86 ק"מ)
2,693	2,290	2,290	3-4 נתיבים	קצר (86 ק"מ)
3,260	2,857	לא ניתן לביצוע	2-3 נתיבים	ארוך (134 ק"מ)
3,511	3,108	לא ניתן לביצוע	3-4 נתיבים	ארוך (134 ק"מ)

תוצאות ההערכה הכלכלית - תוצאות ההערכה הכלכלית מצביעות על כדאיות גדולה מאוד למשק של סלילת כביש חוצה ישראל.

החלופה הכדאית ביותר ע"פ הערך הנוכחי הנקי הינה המקסימליסטית (חלופה 12), דהיינו כביש באורך של 86 ק"מ ברוחב של 3-4 נתיבים לכל כיוון בשנת 2000 ובאורך של 134- ק"מ משנת 2010 ואילך ברוחב דומה (החלופות מתוארות בעמ' 14). הערך הנוכחי הנקי של חלופה זו הוא 101.8 מיליארד ש"ח במחירי אפריל 94 (בשער היוון של 4%), שיעור התשואה הפנימי שלה הוא 34.55%, והתועלת של השנה הראשונה מכסה 38.6% מההשקעה בכביש.

עם זאת, הערך הנוכחי של חלופה 12 עולה אך במעט (ב 0.5%) על זה המתקבל בחלופה 11, הדומה במתכונתה לחלופה 12 למעט ברוחב הכביש בשנת 2000: במסגרתה הכביש נסלל תחילה ברוחב של 2-3 נתיבים בכיוון. שיעור התשואה הפנימי המתקבל בחלופה 11 הוא 34.77%, וגובה התועלת בשנה הראשונה הוא 39.5% מההשקעה. (שני המדדים האחרונים גבוהים במעט בהשוואה לחלופה 12). הערך הנוכחי בחלופות האחרות שנבדקו (חלופות 1-10, בהן הכביש קצר ו/או צר יותר בשנים 2010-2020) נמוך משמעותית ביחס לזה של חלופות 11 או 12.

מבחני רגישות - לחלופה 12 בוצעו מבחני רגישות שונים ע"י שינוי פרמטרים והנחות עיקריות, המשפיעות על אומדן העלות או התועלת של הכביש. אף אחד ממבחני הרגישות (לרבות הקיצוני שבהם: אי התחשבות בערך החסכון בזמני הנוסעים בכל סוגי הנסיעות) לא שינה את עצם כדאיות ההשקעה בכביש. שיעורי התשואה נותרו ברמה של 18% ויותר, כפי שאפשר לראות בלוח מס' 7 להלן.

לוח מס' 7: מבחני רגישות לחלופה הכדאית ביותר

(מליארדי ש"ח במחירי אפריל 1994)

מבחן רגישות	אופי מבחן הרגישות	ערך נוכחי נקי	שעור תשואה פנימי (%)	% תועלת השנה הראשונה מכלל ההשקעה
חלופה 12	חלופת הבסיס	101.8	34.6	38.6
1	ערך שעה נחסכת 7.95 ש"ח במקום 13.5 ש"ח	69.5	28.9	25.4
2	שער היוון 7% במקום 4%	47.6	34.6	36.4
3	ערך זמן 7.95 ש"ח ו-7%	32.1	28.9	24.0
4	הוספת 20% לעלויות סלילה	101.2	32.1	32.6
5	הוספת 50% לעלויות סלילה	100.3	29.2	26.3
6	חסכון בעלויות תפעול בלבד (ערך חסכון בזמן = 0)	23.1	17.6	6.5

14. סיכום

לכביש חוצה ישראל תפקיד מרכזי בפתרון בעיית המחסור בקיבולת של כבישים ברמה הכלל ארצית, ובמיוחד להקלת התנועה בכבישי האורך בישראל. הכביש יתפקד ככביש בין-עירוני מובהק, שישרת את מרבית הנסיעות הארוכות הבין-עירוניות בארץ. הכביש יקצר את זמן הנסיעה בין צפון ודרום הארץ ובינם לבין מרכז הארץ וירושלים, ויהווה חוליה כלכלית חשובה לניידות עובדים ולאינטגרציה בין חלקי הארץ.

במקביל, הכביש יעודד את פיתוח שימושי קרקע ברצועה המזרחית של מחוזות המרכז וחיפה כתחליף להמשך ההצטופפות במישור החוף. לכביש עשויה להיות משמעות נוספת לאחר הבשלת תהליכי הנורמליזציה עם אוכלוסית השטחים, וכן עשוי הכביש לאפשר תנועה בין לאומית (במידה הרצויה לישראל) לאחר כינון יחסי שלום עם המדינות השכנות.

מומלץ לסלול את הכביש בין מחלפי עירון ושורק (כ 86 ק"מ) עד שנת 2000, ולהאריכו עד מחלף תות בצפון ועד אחוזם בדרום עד שנת 2010, לאורך המירבי שנבדק בעבודה זו (134 ק"מ). הרוחב המומלץ לכביש בתצורתו הסופית הוא של 3-4 נתיבים לכיוון (משנת 2010).

השאלה אם לבנות את הכביש מייד ברוחבו הסופי (חלופה 12), או לבנותו תחילה ברוחב של 2-3 נתיבים לכיוון, ולהרחיבו עד שנת 2010 ל 3-4 נתיבים לכיוון (חלופה 11) נותרה פתוחה ע"פ תוצאות הבדיקה הכלכלית. לשתי החלופות נמצאו מדדי כדאיות זהים כמעט. בהתאם לכך יש מקום לשקול מטעמי זהירות, וכן בשל הצורך לקדם את הכביש לכל אורכו, להעדיף את החלופה של בניית הנתיבים בשלבים, תוך התחשבות בהתפתחות הביקושים והרשת.

נפחי התנועה היומיים בקטעי הכביש המרכזיים (בין המחלפים עם כבישים 57 ו 3) יגדלו מכ 84 אלף יר"מ בשנת 2000 (כאשר הכביש יהיה באורך כולל של 86 ק"מ בנויים ב 2-3 נתיבים לכיוון) ל 127 אלף יר"מ ליום בשנת 2010 ול- 195 אלף יר"מ ביום בשנת 2020 בקטעים אלה (כאשר אורך הכביש 134 ק"מ והוא בן 3-4 נתיבים בכל כיוון). נפחי התנועה בשעת השיא בקטע העמוס ביותר בשנת 2010 יגיעו ל 11,000 יר"מ (לשני הכיוונים).

התנועה בכביש תוסט מכבישי האורך האחרים, והדבר יקל על התנועה בכל רשת הדרכים הארצית. הכביש יחסוך כ-60 מיליון שעות נוסע בשנת 2000 אשר יגדלו ל-200 מיליון שעות נסיעה בשנת 2010.

ההשקעה בכביש נאמדת בכ- 2.2 מליארד ש"ח (במחירי אפריל 94) בטווח הקצר עד שנת 2000, והיא תגדל בטווח הארוך עד שנת 2020 לכ-3.5 מליארד ש"ח. ע"פ ממצאי העבודה השקעה זו תהיה כדאית מאוד, שכן הערך הנוכחי הנקי של הכביש נאמד ביותר מ-100 מליארד ש"ח, החזר ההשקעה למשק יעשה תוך 2-3 שנים, והתמורה הממוצעת להון המושקע כ-35% בשנה. אף מבחן רגישות סביר אינו מערער תוצאות משמעותיות אלה.

מבחינה משקית יש לזרז את סלילת הכביש על מנת למנוע אובדן תועלת למשק בסדר גודל של כ 750 מיליון ש"ח לכל שנת עיכוב.