



אוניברסיטת תל אביב
הפקולטה למדעי החברה ע"ש גרשון גורדון
סמינר מעשי ומחקרי במדיניות עירונית, תכנית מובילי מדיניות, תש"פ

נייר מדיניות בנושא ייעול תהליכי התחבורה הציבורית במועצה האזורית דרום השרון

מוגש לידי: מר אופיר פז פינס
עוזרת הוראה: גב' מיטל פלג מזרחי

מוגש על ידי:
שרית טובב
ענת כנורי
יצחק חלה
יחזקאל (חזי) קינן

אוקטובר, 2020

סקירה כללית - תחבורה ציבורית בישראל

במשרד התחבורה מאז קום המדינה התפיסה הרווחת הינה שהמדינה אחראית לאספקת תחבורה ציבורית (להלן: "תחב"צ") לכל יישוב בארץ, כשם שתשתית המים בצנרות אמורה להגיע לכל תושב בכל ישוב. תפיסה מיושנת זו מובילה לכך שמשרד התחבורה משלם בכספי ציבור עבור כמות עצומה של נסיעות מיותרות בתחב"צ מבלי שנעשו בדיקות של עלות מול תועלת לגבי כל קו בנפרד ומבלי שהתבצעו בדיקות מקיפות לגבי עלותם, רווחיותם או הפסדים הנגרמים כתוצאה מנסיעתם המיותרת של עשרות קווים במועצות האזוריות ובמרחב הכפרי במדינת ישראל.

בהמשך עבודה זו ננסה לבחון האם התפיסה עודנה רווחת ומה ניתן לשנות.

בישראל נכון לשנת 2016 יש כ- 960 יישובים בהם חיים פחות מ- 2,000 תושבים ביישוב. מדובר בקיבוצים, מושבים, יישובים קהילתיים וכפרים שעל פי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מתגוררים בהם כ- 800 אלף תושבים בסך הכל. כל 959 יישובים אלו נמצאים בתוך מועצות אזוריות (המאגדות מספר יישובים מקומיים המכילים רק את עצמם) והתברר שדווקא במועצות האזוריות הללו מספר כלי רכב לנפש גבוה יותר מאשר בערים ובמועצות המקומיות.

בעבר, אגד ודן כמונופולים צברו הפסדים כתוצאה מהפעלת קווים במרחב הכפרי הזה ולבסוף המדינה נאלצה לשלם חובותיהם. בסוף שנות ה-90 עם כניסתם של שחקנים חדשים לחברות הסעה פרטיות לשוק התחבורה, השתנו הדברים. אלא שהבעיה נותרה כשהייתה והמדד העיקרי לתשלום לחברות הפרטיות הללו בעבור שירותי ההסעות שסיפקו לציבור, היה ונותר, מספר הקילומטרים שהאוטובוסים נוסעים מבלי שמספר הנוסעים מהווה מרכיב כלשהו בחישוב התשלום. היינו, המדד העיקרי לתשלום בעבור השירות הינו מספר הקילומטרים שהאוטובוסים נוסעים מבלי שמספר הנוסעים מהווה מרכיב כלשהו בחישוב התשלום ומכאן העיוות.

מהחומרים שאספנו וקראנו, עלתה העובדה המסעירה שבנתוני שנת 2017 נמצא שהמדינה מתקצבת בסכום של כחצי מיליארד ש"ח מאות קווים המשרתים יישובים קטנים, שבממוצע מספר המשתמשים בהם הוא פחות מ-5 נוסעים, ורבים מהקווים פועלים כקווי מאסף. המדובר במאות קווים יומיים הנוסעים נסיעות יומיות קבועות כאשר עלות ההפעלה של כל הקווים במוצע לרבות אלה עם פחות מ-5 נוסעים הינה כ- 600 מיליון שקל בשנה.

במדינת ישראל לכל יישוב, קטן ונידח ככל שיהיה, כמוזכר לעיל, מגיע אוטובוס ציבורי לפחות שלוש פעמים ביום, כחלק מתפיסה לפיה תחב"צ מצרך חיוני שהמדינה מחויבת לספק לכל אזרח במטרה לחזק את ההתיישבות בפריפריה. את האוטובוסים שמגיעים ליישובים אלו מסבסדת המדינה באמצעות תשלום שמשרד התחבורה מעביר במישרין לחברות האוטובוסים.

כאמור, מנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: "הלמ"ס") המגזר הכפרי מתאפיין בפיזור רב ובדלילות אוכלוסייה על פני שטח גדול יחסית. בנוסף, במגזר הכפרי מקובלת רמת מינוע גבוהה ביחס למגזר העירוני, שכן מגזר זה מתאפיין ביישובים המרוחקים מצירי התנועה המרכזיים, ומאפיינים אלו מקשים על בניית קווי שירות סדירים בתדירות גבוהה וברמת כיסוי מספקת. לפיכך, הכנסת קווי שירות סדירים לתוך היישובים מביאה להפעלת קווים מפותלים שזמני הנסיעה בהם ארוכים. רמת השירות בקווים אלו נמוכה ומתאימה רק ל"קהל שבוני", והם אינם יכולים לשמש חלופה לרכב פרטי או לטרמפים. כל אלה מובילים לכך שבמועצות האזוריות יש יותר מכוניות לנפש מאשר בערים ובמועצות המקומיות ולמסקנה שביישובים אלה התושבים אינם נסמכים על התחב"צ¹. קרוב לוודאי שקווי האוטובוסים ליישובים אלה חופפים לקווי האוטובוסים הנותרים ריקים על פי נתוני משרד התחבורה, ועל כן כפי שנאמר קודם לכן, תוצאות ביטול הקווים יכול היה לחסוך למדינה יותר מחצי מיליארד שקל בשנה. קרי, המדינה מממנת כמות עצומה של נסיעות מיותרות תרתי משמע מידי שנה.

ועולה השאלה האמנם מצב זה יכול להימשך?

¹ דר' יניב חנון, תחבורה ציבורית בהתיישבות הכפרית, הכנסת, מרכז המחקר והמידע, 2013. ע' 17.

ביטול הקוים ה"ריקים" יאפשר להפנות תקציבים אלה מהתחב"צ למקומות שם נדרשת הסעת המונים. לתושבי הישובים הללו שברובם אינם משתמשים בתחב"צ תותאם אפשרות לשירותי הסעה בתשלום לחבריהם מאותם היישובים ונרחיב בהמשך. וערך מוסף נוסף יהיה בהקלה בעומס בכבישים. שינוי יסודי באופני התחב"צ הקיימת ליישובים הקטנים הכרחי כאן ועכשיו. מחד, ראוי לשקול ביטול התחב"צ ליישובים אלה, ומאידך, לאפשר לתושביהם להסיע נוסעים בתשלום. במסגרת שינוי פרדיגמה זה עשויה המדינה לחסוך יותר מחצי מיליארד שקל בשנה, ואילו תושבי היישובים הקטנים לרבות מועצת דרום השרון, יזכו לעשרות נסיעות ביום (במקום 3 שמשרד התחבורה מספק להם היום). "מדובר בשינוי תרבותי שבו כולנו כתברה נבין ששני הצדדים, הן הנהג והן הנוסע, יכולים להרוויח ובגדול."²

סקירה כללית - תמונת מצב של התחבורה הציבורית במועצה אזורית דרום השרון

מועצה אזורית דרום השרון (להלן: "המועצה") הוקמה בשנת 1980 מאיחודן של שלוש מועצות מקומיות "הירקון" "מפעלות אפק" ו"השרון התיכון". איחוד שלוש המועצות הללו התעכב מהקמתן באוגוסט 1952 בהיעדר כבישים מתברים ביניהם למרות שהתקיים ביניהם שיתוף פעולה.

במועצה מתגוררים כ-34,000 תושבים שטחה מתפרס על פני 94,000 דונמים וגובל ב-22 רשויות. תושביה מתגוררים ב-31 ישובים המפוזרים במרחב גיאוגרפי גדול מצור יצחק בצפון ועד מגשימים בדרום. מדובר ב-20 מושבים, 7 קיבוצים, 3 ישובים קהילתיים ומרכז אקדמי אחד. הגידול השנתי הינו 2.2% ובסולם הסוציו חברתי מיקומה 8. 21 יישובים מתוך 31 יישובי המועצה נהנים מתחב"צ פנים יישובית. אלא שגם ביישובים שיש בהם תחב"צ האוטובוסים נכנסים ויוצאים מהיישובים ריקים או כמעט ריקים ובזמינות ותדירות שאינה תואמת את צרכי התושבים.

כאמור מאחר והמגזר הכפרי מתאפיין בפיזור ובדלילות אוכלוסייה על פני שטח גדול מקובלת בו רמת מינוע גבוהה יחסית למגזר העירוני. כך שבשל המרחק הפיזי בין היישובים הקטנים במועצת דרום השרון, בינם לבין עצמם ובינם לתחנות התחב"צ ולאזורי המרכז, תושבי המועצה נאלצים לנסוע למקומות העבודה ברכביהם, מה שיוצר עומס ופקקים בכבישים ואף סותם את מקומות החנייה.

יתרה מכך, ולא פחות חשובה הינה העובדה שתושבי המגזר הערבי המתגוררים ביישובים סביב מועצת דרום השרון, אינם נהנים ביישוביהם משירותי תחב"צ שכמעט ואינם קיימים ביישובים אלה. כך, שבהתאם למידע שקיבלנו מסגן מנהל תפעול במועצה, כל משפחה במגזר הערבי מחזיקה לפחות 4-5 רכבים, מה שמגביר את מסת הרכבים על הכבישים במהלך היום בפרט בשעות הבוקר והערב, ובעיית הפקקים בכבישים מהמועצה למרכז והפוך הפכה לנושא כאוב ופוגעת באיכות חיי תושביה.

התחב"צ משמשת את האוכלוסייה הבוגרת המתגוררת ברחבי המועצה והן את תלמידי המועצה הנעזרים בהסעות ממקום מגוריהם לבתי הספר ובחזרה באוטובוסים הצהובים ועל כך נרחיב בהמשך.

כ 87% מן התלמידים מהאזורים הכפריים, מוסעים אל מוסדות החינוך על ידי האוטובוסים הצהובים של המועצות האזוריות בתגבור זכיינים פרטיים, 60% מן התלמידים ביישובים העירוניים, נוסעים בתחבורה ציבורית רגילה ובחלק מן הרשויות המקומיות התלמידים הוסעו בקווי התחבורה הציבורית שאושרו באופן מיוחד למטרת הסעות תלמידים על ידי משרד התחבורה. קווים אלו, הופעלו ב 77 רשויות מקומיות כפי שעלה בדו"ח מבקר המדינה 2007. בין משרדי הממשלה השונים, תחבורה אוצר וחינוך קיים מתח תמידי הנוגע להסכמים היסטוריים שנחתמו בעבר אודות עלויות האוטובוסים וההסעות ושאינם מתעדכנים.

² זהודה פואה, לצאת מהקווים ביישובים הקטנים, השילוח, אוקטובר 2019.

קווי התחב"צ בצפון המועצה מתמצים בשמונה קווי אוטובוסים המסיעים נוסעים משמונה ישובים לתחנת האוטובוסים המרכזית בכפר סבא. במרכז המועצה קיימים 4 קווים שמגיעים מיישובי המועצה לתחנה מרכזית בפתח תקווה, 2 קוים לתחנה המרכזית בהוד השרון, קו אחד לתחנת רכבת ראש העין וקו נוסף לתחנה מרכזית כפר סבא. בדרום המועצה ישנם 5 קווים המגיעים מחמישה ישובים לתחנה המרכזית בפתח תקווה. יודגש שמנקודות אלה על הנעזרים בתחב"צ לקחת קווי אוטובוס נוספים וישירים כדי להגיע למקומות העבודה לדוגמא באזורי המרכז ותל אביב רבתי. מה שמאריך את זמן ההגעה ואף מייקר את עלויות הנסיעה לאזור תל אביב והמרכז.

באשר לתלמידים – ההנחיות להיסעי תלמידים נקבעו על ידי משרד החינוך, האוצר ומשרד התחבורה והן נכללות בחוזר מנכ"ל המופץ מידי שנה לכלל מוסדות החינוך. האוכלוסייה הצעירה במועצה לומדת בבתי ספר אזוריים והסעות באוטובוסים צהובים שצורתם אחידה לצורך זיהוי הסעות ילדים, פתוחות לכלל תושבי המועצה. במועצה יש כ-4,500 תלמידים מוסעים לבתי הספר כאשר מתוכם 2,200 תלמידים מוסעים באמצעות האוטובוסים הצהובים. מחומר שאספנו מעובדי המנהל במועצה לצורך עבודה זו עלה כי קיימים 18 אוטובוסים צהובים שהמועצה רכשה מכספה להסעות התלמידים וכדי לא להיכנס לגירעון תקציבי המועצה העדיפה שלא לרכוש אוטובוסים צהובים נוספים אלא, לשכור אוטובוסים נוספים שיסיעו את מחציתם הנוספת של התלמידים לבתי הספר. בירור במועצה העלה כי 14 נהגים מסך הנהגים המסיעים את האוטובוסים הצהובים הינם נהגי עמותה ו-10 נוספים הינם נהגים עובדי המועצה. שעות פעילות האוטובוסים הינם בין 06:30 ועד 17:30 אחר הצהריים ולאחר שעה זו השימוש באוטובוסים הצהובים אסור בתכלית האיסור על פי כללי משרד החינוך.³

הגדרת הבעיה - הבעיה המרכזית הינה חוסר יעילות של התחבורה הציבורית ביישובי המועצה

הדבר בא לידי ביטוי להלן:

1. מחסור תמידי בתחב"צ הפוגע בניידות התושבים בכל הגילאים. לדוגמה: אוטובוס שיוצא מחורשים אחת לשלושת רבעי שעה לכיוון רכבת כפר סבא.
2. חוסר נגישות בין יישובי המועצה למרכזי מסחר ופנאי, מרכזים רפואיים, תחנות רכבת ותחנות אוטובוס מרכזיות. לדוגמא, לא קיים קו אוטובוס ישיר מצופית לרכבת כפר סבא. על התושב לקחת לפחות שני אוטובוסים מצופית. אין תיאום בשעות ההגעה של שני האוטובוסים ולכן כמעט בלתי אפשרי להגיע מצופית לתחנת הרכבת בכפר סבא בשעה קבועה.
3. אין מספיק תחב"צ המחברת בין יישובי המועצה. לדוגמא: ביישוב תל יצחק קיים אוטובוס אחד בלבד שמגיע עד לניר אליהו.
4. תחב"צ אינה סדירה וקבועה. לדוגמא: אוטובוסים שאינם מגיעים, או שאינם עוצרים בתחנות.
5. חוסר אמון בתחבורה הציבורית במועצה, דבר הגורם לאי שימוש בתחבורה הציבורית הקיימת.

³ סגן מנהל אגף התפעול - מועצת דרום השרון, מר ליאור גפן, בפגישה שהתקיימה במשרדו ביום 24.5.2020 וביום 25.5.2020.

סקירה בינלאומית

בוגוטה - עיר הבירה של קולומביה, קרובה במספר התושבים לזו הקיימת בישראל, כ-9 מיליון איש. במשך שנים, מאות אלפי אנשים נוהרים לבוגוטה מרחבי המדינה ונוצרו בעיות תחבורה קשות.

ב-1998, החליט אנריקה פנלוסה, ראש העיר, לבחון פתרונות לבעיית הפקקים וצפיפות התנועה בבוגוטה. התוכנית הראשונה שבחן היא הקמת רשת מוגבהת של כבישים מהירים. פנלוסה טען שיישום תוכנית זו יגרום לנוק סביבתי עצום ולא יפתור את בעיית התחבורה בעיר.

התוכנית השנייה שבחן היא מערכת הקמת הסעה המונית (BRT (Bus Rapid Transit), אוטובוס מערכת. מערכת זו מבוססת על מסלולי תחבורה ציבורית ועל תחבורת מעברים – שילוב של אוטובוסים רבי קיבולת, הנוסעים בנתיבים מהירים ייחודיים להם ואוטובוסים קטנים יותר המשמשים להזנת האוטובוסים המהירים יותר. בנוסף משתמשים בתחנות מוגבהות ובתשלום לפני הכניסה לתחנה כדי לקצר את זמן העצירה של האוטובוס המהיר. בעקבות הקמת המערכת, ירדו התאונות ב-90%, פליטות של גזי חממה ירדו ב-40%, זמני הנסיעה התקצרו ב-35% במוצע, ונוצרו 95,000 משרות.⁴



סיאול - בירת קוריאה הדרומית עם קרוב ל-10 מיליון תושבים. עד ה-1 ביולי 2004 פעלה בסיאול מערכת אוטובוסים מבוזרת. חלק מהקווים היו חופפים לחלוטין אחד לשני והשוני היחיד היה שהם הופעלו על ידי חברות שונות. עקב כך נוצרו פקקים ועומסים בתנועה ברחבי העיר והאוטובוסים איבדו מעילותם. אחרי שנתיים של הכנה מדוקדקת הכוללת הקמת מערך הסבר ופרסום לציבור קמו תושבי סיאול למציאות חדשה. לקווי האוטובוס ניתנו צבעים שונים וייעוד שונה:

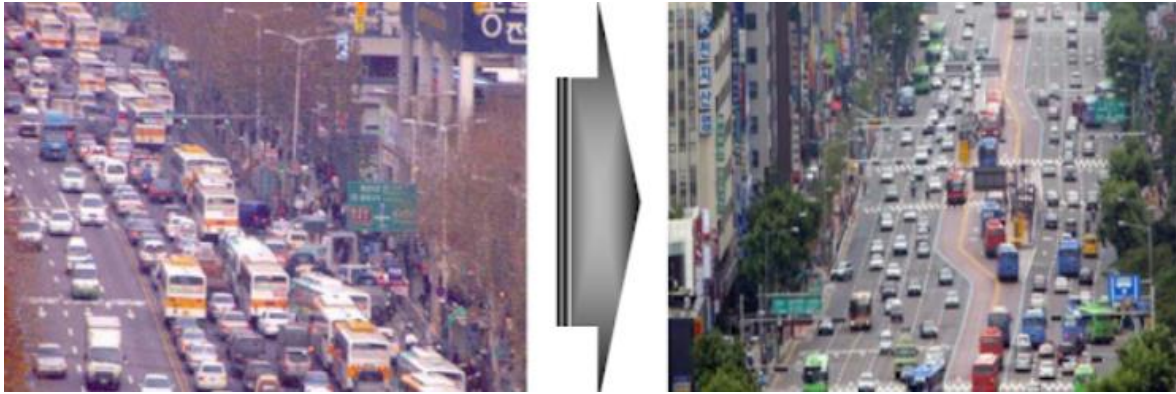
1. **אוטובוס כחול** - קו מהיר בין הפרברים למרכז העיר ובתוך הפרברים.
2. **אוטובוס אדום** - קו מהיר בין ערי הליוויין למרכז העיר.
3. **אוטובוס ירוק** - קו המזין את תחנות הרכבת התחתית ואת תחנות האוטובוס המהירים.
4. **אוטובוס צהוב** - קו מקומי במרכז העיר.

כמו כן, נלקחו נתיבים מהרכב הפרטי לטובת מסלולי האוטובוסים השונים. בנוסף בכל אוטובוס הותקנה מערכת GPS הכוללת העברת מידע בזמן אמת לציבור (כמו אצלינו) וגם יכולת לתת פקודות בזמן אמת כמו הוספה או הפחתה של אוטובוסים, כך שאם המערכת מזהה עומס המתנה בתחנה מסויימת, היא יודעת לשדר למערכת השליטה בקשה להוצאת אוטובוס נוסף. כמעט באופן מיידי נצפתה עלייה במהירות האוטובוסים פי 3, זמני הנסיעה התקצרו ב-40% במוצע וזיהום האוויר השתפר מעט. בזה לא תמה רפורמת התחבורה בסיאול. רשת התחבורה שמה לה כמה יעדים ל-2030 כדי לחזק את המגמה הקיימת עובד יותר. עד 2030 כ-80% מהתחבורה תהיה תחבורה ירוקה. התוכנית נקראת טריפל 30 ל-2030.⁵

⁴ Stephen Hudson, [Bogota has a world-renowned BRT system. What would it take to replicate it?](#), 2017

⁵ "הרכב לאוטובוסים", 15 שנה לרפורמת התחבורה בסיאול - מה ניתן ללמוד מזה? 2019,

תמונה אחת שווה אלף מילים: סיאול לפני ואחרי:



לונדון - בירת אנגליה עם למעלה מ-10 מיליון תושבים. התחב"צ בלונדון הינה מהטובות בעולם וכוללת את הרכבת התחתית, הרכבת העילית ליעדים מחוץ לונדון, אוטובוסים עירוניים הפועלים במרחב לונדון רבתי, רכבת קלה חשמלית שנמצאת בעיקר במזרח העיר, ומוניות שחורות הייחודיות ללונדון שניתן להזמין רק בטלפון. עקב כניסתם של מיליוני אנשים מידי יום ללונדון, החל מ-17 לפברואר 2003 הוחלה "אגרת גודש בלונדון". נהגי מכוניות שנכנסים ל"תחומי העומס", מרכז העיר חייבים בתשלום אגרה. בשנת 2015 החל לפעול שירות הנסיעות של אובר - שירות נסיעות משותפות שאחת ממטרותיו הוא להפחית את כניסת כלי הרכב הפרטיים למרכז העיר ושימוש בתחבורה שיתופית זולה וזמינה. ב-2017 אובר נאלצה להעלות את מחירי הנסיעות מחוץ לשעות השיא, עקב ביקושים נמוכים. מי שזיהתה את הביקוש הנמוך לאובר הייתה חברת ויה-ואן שהשיקה את השירות שלה בלונדון החל מ-2018 במחירים נמוכים מאובר והפכה למתחרה משמעותית בתחום הנסיעות המשותפות. ויה בחרה לפעול רק באזורים מרכזיים בלונדון, צעד שהבטיח לה ביקוש גבוה במהלך כל היום ויאפשר לה לשמור על מחירים נמוכים. כפי שניתן לראות לונדון הינה עיר יעילה ומתקדמת בכל הנוגע לתחבורה הציבורית, דבר התורם לכלכלה יציבה, ואפשרויות רבות ומהירות להגיע מיעד אחד ליעד אחר.⁶



⁶ יסמין יבלונקו, גלובס, אובר מאחוריך Via משיקה שירות נסיעות משותפות בלונדון, 2018,

סקירת התחבורה הציבורית במועצות אזוריות בישראל

כאמור, המגזר הכפרי מתאפיין בפיזור ובדלילות אוכלוסייה על פני שטח גדול יחסית כפי שהוזכר לעיל, מה שמוביל לרמת מינוע גבוהה יחסית למגזר העירוני. מצב עניינים זה מוביל כאמור לכך שרבים מתושבי המגזר הכפרי נאלצים להיעזר בפתרונות תחבורה חלופיים, כגון טרמפים ולהסתמך על קרובי משפחה. הליקויים בשירותי התחב"צ מביאים לרכישת כלי רכב נוספים בעבור צעירים או לכך שהורים משמשים "שירות הסעות" בעבור ילדיהם.⁷

בישראל יש 130 קווים שממוצע הנוסעים בהם בכל נסיעה נמוך מאחד, 430 קווים נסעו עם יותר מנוסע אחד ופחות מ-5 נוסעים בממוצע, ו-470 קווים נסעו עם יותר מ-5 נוסעים ופחות מ-10 נוסעים בממוצע. נסיעות אלו מסובסדות על ידי המדינה המשקיעה בהן הון עתק. בכתבה עיתונאית בנושא מסר משרד התחבורה בתגובה כי הוא "מחויב לספק שירותי תחב"צ ראויים לכל יישוב בארץ, גם כאשר מדובר ביישובי פריפריה רחוקים עם מעט תושבים. עם זאת, המשרד מסיט קווים שבהם הביקוש נמוך, לטובת קווים מבוקשים יותר".⁸ "ניתוחים שבוצעו על ידי משרד התחבורה מראים כי היקף התחב"צ ברחבי ישראל חסר, כולל 99 יישובים שאין בהם כלל תחב"צ למרות שהנחיות משרד התחבורה היום מחייבות כי תהיה בהם תחב"צ, ו-239 יישובים וערים בהם התחב"צ לא מגיעה למחצית מהנדרש על פי הנחיות משרד התחבורה. לכן, ביישובי הפריפריה בהם היקף התחבורה אינו עומד בסטנדרט המינימלי של הנחיות משרד התחבורה יש להוסיף קווים.⁹

בישראל לא מוגדרת רמת שירות מינימלית למרחב הכפרי, ובכלל זה מספר הכניסות ליישובים והיציאות מהם במהלך היום. התחבורה באזורים אלו משרתת בעיקר תלמידים, וכן קישור לעיר הקרובה. עקב מיעוט המשתמשים, שירותי התחב"צ באזורים הכפריים מתאפיינים פעמים רבות במחירים גבוהים מאלה שבערים. במקומות רבים אין אפשרות לנסיעת המשך באותו כרטיס נסיעה בין האזור הכפרי לעיר הקרובה, והדבר מגביל החלפה של קווים גם כאשר הדבר כדאי מבחינת זמני הנסיעה.¹⁰

שירותי התחב"צ באזורים הכפריים לוקים בדרך כלל בחוסר זמינות, מחסור בתשתיות מתאימות, תדירות נמוכה, נגישות נמוכה והיעדר קישור לאמצעים אחרים של תחב"צ.¹¹ האתגר החשוב הניצב בפני מפעילי שירותי תחב"צ באזורים כפריים הוא הנגישות. חוסר הנגישות מתבטא בכמה דרכים: אין שירות כלל או במועד שבו אנשים זקוקים לו; כלי רכב אינם נגישים לאנשים עם מוגבלות תנועה; זמני הנסיעה ארוכים; המידע לנוסעים אינו מספק; המחירים גבוהים; נוצר פער תרבותי הנובע מכך שאנשים אינם רגילים עוד להשתמש בשירותי תחב"צ.¹²

אלו הקשיים העומדים בפני מפעילי התחב"צ הנובעים ממאפייני האזורים הכפריים:

1. המגורים באזורים הכפריים פרוסים על פני שטחי קרקע נרחבים.
2. צפיפות האוכלוסייה נמוכה, ולכן מספר הנוסעים הפוטנציאלי מוגבל.
3. קשה לצפות את רמת הביקוש לשירותי תחב"צ.

⁷ הכנסת-מרכז המחקר והמידע, תחבורה ציבורית בהתיישבות הכפרית, 2013,

⁸ יהודה פואה, לצאת מהקווים ביישובים הקטנים, השילוח, אוקטובר 2019

⁹ 15 דקות - ארגון צרכני התחבורה הציבורית בישראל ולובי, 99, תכנית חירום להוצאת ישראל מהפקקים, 2018

¹⁰ דר' יניב רוט, תחבורה ציבורית בהתיישבות הכפרית, הכנסת, מרכז המחקר והמידע, 2013

¹¹ Graham Currie, "Quantifying spatial gaps in public transport supply based on social needs", Journal of Transport Geography, No. 18, 2010, pp.31-41

¹² Rhonda Daniels, Corinne Mulley, Roger Teal, John Nelson and Steve Wright, "Barriers to implementing flexible transport services: An international comparison of the experiences in Australia, Europe and North America", Submitted to Research in Transport and Business Management, 2011.

לפיכך, תחב"צ במרחב הכפרי מתאפיינת בדרך כלל בביקוש נמוך. מספר הנוסעים הקטן אינו מצדיק מבחינה כלכלית הפעלה של שירותים בתדירות גבוהה ובכיסוי נרחב. לכן הכיסוי שנותנים מפעילי התחב"צ מוגבל מאוד, ותדירותם נמוכה.¹³

אפשר להתגבר על אתגרים אלו בכמה דרכים כדלהלן:

1. שירותי תחב"צ גמישים ותלויי ביקוש
2. הנהגת תעריף אזורי שיאפשר לנסוע בתשלום אחד מהיישוב אל העיר הקרובה בשני קווים או יותר
3. שילוב האוטובוסים הצהובים של המועצה האזורית במערך התחב"צ
4. הפעלת שירותי היסע (שאטל) בתוך פנים היישובים וביניהם לבין הדרכים והצמתים המרכזיים כדי לקשר אותם לשירותי התחב"צ התדירים יותר
5. שיפור התשתית הפיזית בתחנות שבדרכים ובצמתים המרכזיים: תחנות מוארות ומוגנות מפני תנאי מזג האוויר ומידע זמין בתחנות; שיפור התשתית הפיזית בין היישובים לבין תחנות האוטובוס בדרכים הראשיות ובצמתים: מדרכות מוצלות, תאורה וכו'.
6. הקמת מתקנים מוגנים לקשירת אופניים סמוך לתחנות שבכניסה ליישובים. פתרון זה מתאים במיוחד ליישובים השוכנים קילומטרים אחדים מהדרך הראשית

נמצא כי קרבה אל תחנות רכבת או אוטובוסים ותדירות שירות גבוהה מגבירים משמעותית את סיכויי הבחירה באמצעים אלו, ומקטינים את השימוש ברכב הפרטי. נמצאה גם השפעה מובהקת של משך זמן הנסיעה על הנכונות להטות את משתמשי הרכב הפרטי אל עבר התחב"צ.¹⁴

הפעלת שירותי תחבורה גמישים - (באנגלית: FTS – Services Transport Flexible) הוא מונח שמכסה קשת רחבה של שירותי תחב"צ המתאפיינים בגמישות באחד ממרכיביהם: מסלול הנסיעה, הקצאה של כלי רכב, סוג הנוסעים שהשירות מיועד להם ועוד. בארה"ב ובאירופה שירותי תחבורה גמישים הם חלק חשוב ממערך התחב"צ באזורים שבהם הביקוש נמוך מכדי להצדיק הפעלה רגילה של שירותי תחב"צ. אחד הסוגים הנפוצים של שירותי תחבורה גמישים הוא שירותי תחבורה לפי ביקוש (DRT – Transport Responsive Demand) שירותים אלו מוגדרים ככל סוג של שירות יומי שהפעלתו מושפעת מהביקוש של הנוסעים.¹⁵

יש מחסום של מידע הן בקרב מפעילי תחבורה והן בקרב הציבור בנוגע ליתרונות האפשריים של הפעלת שירותי תחבורה גמישים. קשה לשווק את השירות לנוסעים, והקושי מחמיר ככל שהשירות גמיש יותר באופיו. כיום יש מערכות מידע רבות הפועלות באינטרנט ומציעות תכנון נסיעה, וקשה לשלב שירותי תחבורה גמישים במערכות האלה. הניסיון שנצבר בעולם, ובעיקר בארה"ב, מלמד כי כאשר שירותי תחבורה גמישים מופעלים על-ידי רשויות מקומיות, התושבים רואים אותם בחיוב. אפשר להתגבר על הקושי בשיווק השירות בעזרת כלי המידע האלקטרוניים ולפתח יישומים לבקשת נסיעה באמצעות האינטרנט, מסרונים, אפליקציה ייעודית ועוד.¹⁶

¹³ Nagendra R. Velaga, John D. Nelson, Steve D. Wright and John H. Farrington, "The Potential Role of Flexible Transport Services in Enhancing Rural Public Transport Provision", Journal of Public Transportation, Vol. 15, No. 1, 2012, pp. 111-131.

¹⁴ טניה סוחוי ויותם סופר, איך מגיעים לעבודה בישראל? מאפייני יישוב וגורמי פרט, בנק ישראל, חטיבת המחקר, סדרת מאמרים לדיון, 02.2019, פברואר 2019.

¹⁵ Corinne Mulley, John Nelson, Roger Teal, Steve Wright and Rhonda Daniels, "Barriers to implementing flexible transport services: An international comparison of the experiences in Australia, Europe and USA", Research in Transportation Business & Management, No. 3, 2012, pp. 3-4.

¹⁶ דר' ניב רוטן, תחבורה ציבורית בהתיישבות הכפרית, הכנסת, מרכז המחקר והמידע, 2013.

שני המודלים של הפעלת תחבורה ציבורית במרחב הכפרי :

1. שירות לפי דרישה והפעלה על-ידי המועצה האזורית-המועצה האזורית משגב

במועצה האזורית משגב מופעלים מאז נובמבר 2010 שירותי תחב"צ אשר חלקם שירותים גמישים. שירותים אלו מופעלים במסגרת מערך תחב"צ חדש שהופעל במועצה. לפני הפעלת המערך הזה לא היו ביישובי המועצה שירותי תחב"צ כלל. הפעלת המערך החדש נעשתה גם בעקבות בקשת המועצה להפעיל שירותי תחב"צ ליישובים. משגב שוכנת בגליל באזור כרמיאל ומונה כ-23,600 תושבים המתגוררים ב-34 יישובים מסוגים שונים: קיבוצים, יישובים קהילתיים ויישובים ערביים.¹⁷ נוסף על היישובים הערביים המועצה אחראית גם לשבטי פזורה בדואיים שבשטחה. המועצה מדורגת באשכול החברתי-כלכלי 7. המספר הממוצע של כלי רכב בשימוש משק בית לבני 18 ומעלה הוא 0.63¹⁸, כלומר יותר משש מכוניות על כל עשרה תושבים מעל גיל 18. אף שהמועצה ניצבת במקום גבוה בדירוג הכלכלי-חברתי, יש פערים גדולים בין היישובים הקהילתיים, שמקומם גבוה, לבין היישובים הערביים, שמקומם נמוך יותר. רוב היישובים הם יישובים קהילתיים, ורבים מהם שוכנים על פסגות הרים מבודדות ובקצה דרכים ארוכות ומתפתלות. היעדר שירותי תחב"צ במועצה גרם לתלות רבה ברכב פרטי, ומשפחות רבות מחזיקות שניים עד שלושה כלי רכב. ההורים הפכו ל"שירות הסעות" בעבור ילדיהם ואצל הנוער התפתחה "תרבות טרמפים". אחד הגורמים שדחפו את המועצה לדרוש שירותי תחב"צ היה אונס של נערה ואונס ורצח של נערה שנעו בטרמפים.

מערך התחבורה במועצה האזורית משגב

המערך החדש נבנה על-בסיס שני "עננים", שכל אחד מהם משרת קבוצה של יישובים, האחד סביב כרמיאל והאחר סביב המועצה האזורית משגב ואזור התעשייה תרדיון. להשלמת השירות נפתח קו חדש, מס' 265, בין כרמיאל לתחנת המרכזית המפרץ בחיפה. הקו פועל בתדירות של פעם בשעה בשעות 05:30-12:35 ו-00:22-16:00. מחיפה הקו פועל בין השעות 06:45-23:45. עלות הפעלת המערך היא כ-5 מלש"ח לשנה. בכל "ענן" חולקו היישובים לקבוצות שבכל אחת שניים עד שלושה יישובים. לכל קבוצה מוקצה קו, והוא פועל עד שש פעמים ביום. שתי נסיעות מכוונות "נסיעות ברזל", והן נסיעות קבועות שיוצאות בכל מקרה ועוברות בכל היישובים. לשאר הנסיעות יש לוח זמנים קבוע, אך הן יוצאות רק אם מתקבלת דרישה מצד נוסע אחד לפחות, ונכנסות רק ליישובים שנעשתה בהם ההזמנה. ההזמנה נעשית עד עשר דקות לפני יציאת הקו מתחנת המוצא, ועד 40 דקות לפני יציאת הקו מהתחנה האחרונה שלו. לוח הזמנים הוא "רכבתי" ומורה על הדקה שבה על הקו לעבור ביישוב מסוים. הנהגים מודרכים להמתין לשעה היעודה אם הקדימו. אם נוסע ממתין בתחנה על הנהג לאסוף אותו ולהביאו ליעדו גם אם לא הזמין את הנסיעה מראש, ובלבד שהיעד הוא על מסלול הקו. בתוך היישובים מותר לעצור את האוטובוסים גם בהינף יד.

יצוין כי השירות מופעל על-ידי רכב אחד בעבור כל שני קווים, וכך לוח הזמנים נחלק בין היישובים, ולא כל הנסיעות יוצאות באותה שעה. השירותים מופעלים על-ידי החברה שזכתה במכרז להפעלת אשכול הקווים שמשרתים את האזור שבו שוכנת המועצה. הדרישות מתקבלות במוקד הטלפוני של המועצה (מוקד 107). השירות לפי דרישה מסופק על-ידי כלי רכב קטנים, מיניבוסים או מידי-בוסים. הנסיעות הן בעיקר לכרמיאל, למועצה האזורית ולקו 265, אך גם בין היישובים.

¹⁷ הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי לישראל 2012, לוח 2.13: יישובים ואוכלוסייה, לפי מעמד מוניציפלי ומחוז.

¹⁸ שם, אפיון יחידות גאוגרפיות וסיווג לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה בשנת 2008, לוח 2א: מדד חברתי-כלכלי 2008 של הרשויות המקומיות ושינוי באשכול לעומת 2006.

מידת השימוש בשירות

לפי נתונים הנוגעים לחודש מייצג מתוך עשרת חודשי ההפעלה הראשונים היו בממוצע 350 נוסעים ליום בכל קווי הפרויקט ו-81 נוסעים ליום בקווים לפי קריאה. בקווים המזינים (לפי קריאה) נעשו 70% מן הנסיעות המתוכננות, וברוב הנסיעות היה נוסע יחיד. בחלק מהקווים נעשו רוב הנסיעות ובחלקם נעשו נסיעות מעטות. באחד הקווים (קו 37: צביה, לוטם, סלמה, ראס-אל-עין וכרמיאל) נעשות כל הנסיעות, והוא עתיד להפוך לקו סדיר. מרבית הנסיעות בקווים היו בשעות אחר הצהריים והערב.

לפי נתונים שנאספו מספטמבר עד אמצע דצמבר 2012 נסעו בקווים 36,640 נוסעים, 28,488 מהם בקו 265. מספר הנוסעים ליום היה 320,412 מהם בקו 265 ו-92 – בקווים לפי קריאה. כלומר, בחינה של הממוצע החודשי בכל קווי הפרויקט בשלושה חודשים וחצי בסוף שנת 2012 לעומת חודש מייצג בשנת 2011 מראה כי חלה עליה של 18% במספר הנוסעים היומי. בקווים לפי קריאה חלה עלייה של 13.5%¹⁹ בין שתי התקופות.²⁰

2. הפעלה על-ידי הרשות המקומית - מועצה אזורית גולן

המועצה האזורית גולן משתרעת על כל שטח רמת-הגולן, למעט קצרין והיישובים מגידל-שמש, בוקעתא, עין אל-קיניה, מְסַעְדָה ועיג'ר, שכל אחד מהם הוא מועצה מקומית בפני עצמו. בתחום המועצה 13,200 תושבים, והם מתגוררים ב-31 יישובים.²¹ המועצה מדורגת באשכול החברתי-כלכלי 6. מספר כלי רכב הממוצע בשימוש משק בית לבני 18 ומעלה היא 0.62,²² כלומר מעט יותר משש מכוניות על כל עשרה בני 18 ומעלה. עד שנת 2011 סופקו שירותי התחב"צ לרמת-הגולן באמצעות חברת "אגד". השירות היה דל, רק 31 נסיעות אוטובוס ליום, היינו כניסה של אוטובוס לכל יישוב פעם אחת ביום. בשל רמת השירות הנמוכה פנו תושבים אל המועצה בבקשה לספק שירותי תחב"צ ברמה גבוהה יותר. המועצה, באמצעות החברה הכלכלית, ניהלה הליך של תכנון מחדש של התחב"צ בשיתוף משרד התחבורה. ההליך נמשך כחמש שנים ונכללו בו סקרים במשקי בית, בקרב נוסעי האוטובוסים ובקרב טרמפיסטים. על בסיס הסקרים תכננה המועצה מערך תחבורתי חדש של קווי אוטובוסים. המערך החדש הוא היררכי, ויש בו קווים ראשיים מהירים וארוכים עם תחנות מעטות וקווים קצרים עם תחנות רבות המזינים את הקווים הראשיים.

כדי ליישם את התכנית קיבלה המועצה האזורית גולן על עצמה את הפעלת שירותי התחב"צ. הגוף האחראי להפעלת השירותים הוא החברה הכלכלית; היא הקימה חברה ייעודית, "רמה", "המוכרת כמפעיל תחב"צ על-ידי משרד התחבורה". המועצה מפעילה את מקצת הקווים באמצעות אוטובוסים השייכים לה (אוטובוסים ששימשו במקור רק להסעת תלמידים), ושאר הקווים מופעלים באמצעות חברת הסעות שזכתה במכרז מטעם החברה הכלכלית. כדי להשתמש באוטובוסי תלמידים היה צריך להתאים אותם להסעת נוסעים רגילים ולקבל אישור ממשרד החינוך.

שירותי התחבורה בגולן כיום

השירות במתכונתו החדשה החל לפעול במאי 2011. הוקמו ארבעה מרכזי תחבורה – בבני-יהודה, בחספין, בקצרין ובמרום-גולן. מרכזים אלו מקושרים לשלושה מוקדים בבקעת הירדן – בטבריה, בחצור הגלילית ובקריית-שמונה. בין המרכזים בגולן למרכזים בבקעה יש קווים ישירים וסדירים בתדירות גבוהה יחסית - עד 13 נסיעות ביום בקו התדיר ביותר, המחבר בין קצרין לחצור הגלילית. בין מרכזי התחבורה ליישובים יש קווים פנימיים קצרים, והם

¹⁹ יש להביא בחשבון שספירת הנוסעים בשנת 2012 נעשתה שלושה חודשים, ואילו ספירת הנוסעים בשנת 2011 נעשתה בחודש מייצג.

²⁰ ד"ר יניב רוני, תחבורה ציבורית בהתיישבות הכפרית, הכנסת, מרכז המחקר והמידע, 2013

²¹ הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי לישראל 2012, לוח 2.13: יישובים ואוכלוסייה, לפי מעמד מוניציפלי ומחוז.

²² שם, אפיון יחידות גאוגרפיות וסיווג לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה בשנת 2008, לוח 2א: מדד חברתי-כלכלי 2008 של הרשויות המקומיות ושינוי באשכול לעומת 2006.

מקשרים גם בין המרכזים לבסיסי צה"ל שברמת-הגולן. עלות ההפעלה של המערך היא כ-20 מיליון ש"ח בשנה, והיא מכוסה באמצעות פדיון הכרטיסים וסובסידיה ממשלתית.

השפעת השינוי

בעת הפעלת שירותי התחב"צ על-ידי "אגד" נעשו 31 נסיעות אוטובוס ביום ונסעו כ-15,000 נוסעים בחודש, כ-40% מהם חיילים. בחודש ההפעלה הראשון של השירות החדש נעשו 144 נסיעות ביום ונסעו 25,000 נוסעים בחודש, היינו עלייה של 67%. ב-2013 נעשו 230 נסיעות ביום ונסעו 78,000 נוסעים בחודש, חלקם תלמידי בתי-ספר תיכון. שיעור החיילים בקרב הנוסעים נשאר כשהיה לפני – כ-40%. משרד הביטחון משלם תמורת נסיעות החיילים ומשרד החינוך משלם תמורת נסיעות התלמידים.

השינוי הביא אף לקיצור של ממש בזמני הנסיעה ולירידה כוללת של כ-25% במחירי הנסיעה. לדוגמה, זמן הנסיעה בין קצרין לטבריה היה 1:30 שעות והתקצר ל-40 דקות, ומחיר הנסיעה ירד מ-29 ש"ח ל-17 ש"ח. לדברי מר אמיר יגאל, מנהל החברה הכלכלית "גולן", ישנה שביעות רצון רבה בקרב התושבים משירותי התחב"צ כיום. לדבריו, משיחות עם תושבים עולה שתופעת הנסיעה בטרמפים ירדה במידה ניכרת, הורים ממעטים כיום להסיע את ילדיהם לפעילויות אחה"צ, וישנן משפחות שוויתרו על כלי רכב אחד.

חשיבות הגורם המקומי

כאמור, השינוי בשירותי התחב"צ בגולן נעשה ביוזמת המועצה האזורית, והיא אף קיבלה עליה אחריות לשירותי התחב"צ למועצות המקומיות בגולן. החברה הכלכלית, שאחראית להפעלת שירותי התחב"צ, מקיימת קשר שוטף עם היישובים באמצעות מנהלי הקהילה שבכל יישוב, אשר מעבירים בקשות של התושבים לשינויים ולשיפורים בקווים. החברה מתאימה את מסלולי הנסיעה ואת זמני הקווים לצורכי התושבים, ופועלת לאתר "שווקים" חדשים לשירותי האוטובוס.

לדברי מר אמיר יגאל, מנהל החברה הכלכלית "גולן", הגורם החשוב ביותר בהצלחת המהלך הוא קבלת אחריות של הרשות המקומית להפעלת שירותי התחב"צ. מהלך זה מותנה בכך שהמועצה תהיה חזקה דייה לעמוד במשימה, ותהיה מוכנה אף לספוג הפסדים מסוימים בתחילת הדרך. לדבריו, נציגי מועצות אזוריות שביקרו בשנים האחרונות במועצה כדי ללמוד את המודל הביעו חשש מפני הפסדים כספיים שעלולים לנבוע מהפעלת שירותי תחב"צ. לדברי מר אמיר שלו ממינהלת התחב"צ, אחד הגורמים המשפיעים על הצלחת המהלך בגולן הוא המספר הגדול של חיילים שמתמשים בשירותי האוטובוסים במרחב. החיילים משתמשים בשירותי התחב"צ דרך קבע, ואין להם חלופות. באזורים אחרים בארץ, שבהם אין ריכוז של בסיסים צבאיים, יהיה קשה לספק שירותי תחב"צ באותה רמה כמו בגולן.²³

לסיכום

הניסיון במועצות האזוריות משגב ורמת-הגולן מראה כי יש חשיבות רבה למעורבות של הגורם המקומי, היינו המועצה האזורית. בשתי המועצות האלה הופעלו שירותי תחב"צ במתכונת חדשה בעקבות דרישה של המועצות, ובשתייהן יש מעורבות של המועצה בהפעלת השירותים. בגולן המועצה האזורית היא שאחראית להפעלת השירות, ובמשגב המועצה מפעילה את מוקד הקריאה של האוטובוסים. בהפעלת שירותי התחב"צ על-ידי המועצות האזוריות יש יתרונות: הן קרובות יותר לתושבים, מבינות את צרכיהם

²³ דר' יניב רוטן, תחבורה ציבורית בהתיישבות הכפרית, הכנסת, מרכז המחקר והמידע, 2013.

ויכולות לעשות שינויים והתאמות בשירות לפי הצרכים המשתנים. עם זאת, מועצות רבות חוששות להפעיל בעצמן את השירותים ולהסתכן בהפסדים כספיים. לפיכך, כדאי למצוא דרכים לצמצום הסיכון של המועצות בשלבים הראשונים של ההפעלה.

אספקת שירותי תחב"צ למגזר הכפרי תמשיך להוות אתגר לנוכח הפיזור הגיאוגרפי של היישובים וריחוקם מהדרכים הראשיות. היישובים הכפריים בישראל לא נבנו בתהליך איטי של התיישבות לפי שיקולים כלכליים, חקלאיים ותעבורתיים (כפי שנעשה במקומות אחרים בעולם), אלא מתוך ראייה של תפיסת שטח.

מטרות ויעדים

המטרה - "שינוי ויעול מתכונת התחב"צ ביישובי המועצה"

היעדים/מטרות משנה :

1. שיפור ניידות תושבי המועצה.
2. שיפור הניידות של התושבים, הן של הילדים בשעות הערב ובחופשות, והן של המבוגרים למקומות העבודה והלימודים.
3. הגברת נגישות תושבי המועצה ליעדים מרכזיים.
4. הגברת הנגישות ליעדים מרכזיים כמו רכבת כפר סבא ורכבת ראש העין (ובעתיד רכבת אלעד), לצמתים מרכזיים באזור, לאזורי תעשייה ומרכזי תעסוקה.
5. חיסכון בעלויות ומקסום משאבים.
6. המטרת משנה היא לחסוך כמה שיותר עלויות הן לתושבים בעלויות אחזקת הרכב, והן למצוא פתרון שימקסם את המשאבים (כגון שימוש באוטובוסים הצהובים) ושיחסוך עלויות למועצה.
7. צמצום שימוש ברכבים פרטיים ברחבי המועצה.
8. כתוצאה מאי נגישות של תחב"צ, תושבי המועצה תלויים ברכבים פרטיים ולכן כל משפחה מחזיקה לעיתים 2-3 רכבים, דבר שגורם לשימוש רב בכלי רכב שמזהמים וגורמים לגודש תנועה רב בשעות העומס בכבישי האזור.

הנחות יסוד

תחום התחב"צ בישראל טומן בחובו מכשלות רבות ולכן, ובטרם נדרשים לבחינת פתרונות באזור ספציפי, על בעיותו הייחודיות, ניתן להסיק מספר מסקנות, אשר חלות באופן רחבי על כלל האזורים, באשר לטיפול בנושאי ובעיות התחב"צ בישראל, להלן:

1. ביטול התפיסה שהמדינה מחוייבת להעניק שירותי תחב"צ לכל מקום בארץ, ללא קשר ליעילות וצורך - יש לייצר תחב"צ יעילה באמצעות ריכוז משאבים בקווים נחוצים בלבד ומציאת פתרונות חלופיים ליישובים מרוחקים, או מבודדים, או בעלי דפוסי שימוש נמוכים בתחב"צ, אשר גוזלים משאבים לשווא.
2. חשיבה מחודשת על אפשרות שירותי הסעה פרטיים בתשלום - פתיחת האפשרות הזו, שעד היום נבלמה משיקולים שונים (שלא לומר לא תמיד ענייניים) תאפשר גיבוש פתרונות יצירתיים וטובים לשיפור המצב הקיים, פתרונות שחלקם כבר קיימים בעולם ואף בישראל, אך לא מיושמים בשל אי מתן אישורים רגולטוריים.
3. חשיבה על שינוי דפוסי הסבסוד לתחבורה הציבורית - מתכונת הסבסוד כיום מאפשרת את הנצחת המצב הקיים ולכן נדרש לעבור למתכונת של סבסוד למפעילים לפי נוסעים, או לסבסוד ישיר לנוסעים עצמם (או שילוב בין האפשרויות) ובכך להגדיל את מספר הנסיעות הנדרשות בפועל ולא את מספר הקווים. לאחר סקירת הרקע והיכרות עם המועצה, צרכיה וכמובן הגדרת הבעיה, אנו ניגשים לבחינת הפתרונות והחלופות כשבאמתחתנו מספר חלופות יסוד, להלן:
1. העדפת פתרונות ישימים בטווח הקרוב - זמן הוא קריטי בנושאים מעין אלה והמשך המצב הקיים גובה מחיר יקר היום ורק הולך ומחמיר עם כל יום שחולף. לכן אין משמעות לפתרונות, גם הטובים ביותר, כל עוד הם אינם ברי ביצוע בטווח זמן מיידי וקרוב.
2. העדפת פתרונות ישימים ברמת המועצה ללא תלות גבוהה ברשויות המדינה ובגורמים שלישיים נוספים (ככל הניתן) - לרשויות המקומיות בישראל אין כמעט, ולעיתים אף בכלל, השפעה על תחום התחבורה בשטחי השיפוט שלהם. שיקולי הממשלה הינם רחבים ולא נותנים תמיד מענה דיפרנציאלי ומותאם וכן תכנון מרכזי וריכוזי ככל ארצי לוקח זמן רב יותר ומשאבים גדולים יותר ומייצר פתרונות שלא דווקא רלוונטיים למועצה האזורית דרום השרון. לכן הפתרון הוא לקדם פתרונות התלויים רק במאמצי המועצה, צרכיה, יתרונותיה ומגבלותיה.
3. העדפת פתרונות שיתאימו לאופי המועצה ולפריסתה הגיאוגרפית – ישנם כבר כיום פתרונות רבים המיושמים בארץ ובעולם, כולל במועצות מקומיות. עם זאת, פריסתה והרכבה הגיאוגרפית והדמוגרפית של המועצה האזורית דרום השרון הינו ייחודי כפי שראינו בסקריה ולכן צריך למצוא את הפתרונות הרלוונטיים ביותר, או "לתפור חליפה" לפי מידותיה של המועצה.
4. העדפת פתרונות שניתן לשלב בהם את מערך "האוטובוסים הצהובים" - כפי שראינו בסקירה מערך האוטובוסים הצהובים היקר של המועצה יכול וצריך לעמוד לרשותה בטווח ימים ושעות רב יותר ממה שקיים היום. לכן ניצול יעיל של משאבי המועצה יהיה בשילוב פתרונות בהם ניתן יהיה לנצל מערך זה. ברור כי החיסרון בכך הינו שנדרש לקבל את שיתוף הפעולה של הרגולטור - משרד החינוך והתחבורה במקרה זה.

חלופת ה"אפס" - המצב הקיים

מצב התחב"צ נכון להיום במועצה אזורית דרום השרון אינו מבשר טובות. לא רק שהתחב"צ כפי שהוזכר לעיל אינה מגיעה ונכנסת לכלל הישובים במועצה (21 ישובים מסך 33 הקיימים נהנים משירותיה) אלא שזמינות ותדירות האוטובוסים (לעיתים פחות ולעיתים יותר מידי) לוקה בחסר ובאי תכנון ואינה תואמת או מספקת את צרכי התושבים הזקוקים לה. כתושבת המועצה אצטט בשם אומרם דברים שכתב תושב מגשימים בוצאפ הקהילתי של היישוב... "עצה בבקשה: לי מפריע שכל חצי שעה נכנס אוטובוס למושב. אם הייתי רואה שזה לרווחת התושבים ואנשים משתמשים בתחבורה אז סבבה, אבל האוטובוס והתחנות ריקים. הבנתי שהחברה מקבלת כסף על כל כניסה. האם זה משהו שיש להעלות בפני הוועד? שירידו את המינון.....". ותושבת נוספת השיבה: "...עוברים ריקים, נוסעים מהר, פוגעים באיכות הסיביבה – אבק, עשן, רעש וסכנה.... ממש כדאי לעשות סקר. לא ברור מה הביא להחלטת הוועד להשאיר המצב כמו שהוא".²⁴

כאן המקום להוסיף שבפגישה שהתקיימה עם יו"ר ועד מגשימים עלה, שבמהלך היום נכנסים ליישוב 18 אוטובוסים. פנייה למשרד התחבורה לצמצם תדירות נסיעתם נענתה בתשובה שזאת תחבורה יעילה. והוסיפו שניתן לשנות ולצמצם אבל אם מצמצמים הקווים יועברו ליישוב אחר, וגם למיעוט המשתמשים אם בכלל לא יינתן שירות. יו"ר הוועד הדגיש שמיניבוסים ושאלטים היו יכולים להוות פתרון טוב יותר מאחר ותנאי הנסיעה ביישוב קטן כמגשימים בתדירות גבוהה בכביש צר ובמהירות מהווים סכנה ואי הנוחות הכרוכים בכך אינם פתרון הולם. לעומת זאת, הדגיש, כי פתרון הסעת התלמידים באוטובוסים הצהובים עובד נפלא.²⁵

יודגש, המסלולים מפותלים ארוכים ובסופו של דבר מסלולם אינו מגיע למרכז הארץ למטרופולין תל אביב. נהפוך הוא, האוטובוסים עושים דרכם לערים הגדולות הגובלות במועצה ומשם למעשה כל אחד רשאי להמשיך ולבחור דרכו לכיוון תל אביב. שם נמצאים מרבית אזורי תעסוקת התושבים ומוקדי הבילוי של חלק מהתושבים. מה שמוביל רבים מהם לוותר מראש ברוב יאוש על אמצעי התחב"צ מתוך העדפה ברורה שעדיף לחסוך זמן יקר ולהתנייד ברכביהם הפרטיים מאשר להשתמש בתחב"צ מה שמוביל כאמור לעומס ולכבישים פקוקים.

ביקורת על המצב הקיים מציעה לבצע רפורמה ולהחליף את השיטה הנוכחית במודל יעיל וזול יותר. אחד הפתרונות המוצעים הוא לבטל או לצמצם את הקווים שכמעט ואינם בשימוש ובמקביל לאפשר לתושבי יישובים קטנים לבצע נסיעה משותפת ללא הגבלות. בתמיכה ביוזמה זו נטען כי היא תסייע לתושבי היישובים הקטנים להגיע ליעדם במהירות ובקלות הרבה יותר מאשר התחב"צ הקיימת שממילא לא מתאימה לצרכיהם ובכך גם תצמצם את השימוש ברכבים פרטיים ותקל על העומסים בכבישים.

באשר ל"אוטובוסים הצהובים" גם זו בעיה לא פתורה בפני עצמה. למעט שעות ההסעות המסודרות בשעות הבוקר מהיישובים לבתי הספר וחוזר חלילה בשעות אחר הצהריים, אין אפשרות לעשות באוטובוסים הללו כל שימוש. נזכיר שמשרד החינוך הוא המסבסד את שירותי ההסעה לתלמידים ומסרב שנים על גבי שנים להתיר את השימוש בהם שלא להסעות לבתי הספר מהסיבה הפשוטה שאין ביטוח לשימוש באוטובוסים להסעת נוסעים. יוצא איפוא שבשעות הבוקר האוטובוסים הצהובים על נהגיהם חונים בחניון ללא שימוש ובחוסר מעש, בניגוד לנעשה בצפון הארץ ביישובי משגב לדוגמא. שם כתוצאה ממצב בטחוני שונה מהמרכז ניתן אישור למועצת משגב לעשות שימוש באוטובוסים הללו גם לא לצרכי הסעות תלמידים לבית הספר.

²⁴ דבריהם של שניים מתושבי מגשימים שהועלו בוואצ'אפ הקהילתי ביום 20.10.20, כך במקור.

²⁵ בפגישה שהתקיימה עם יו"ר ועד מקומי מגשימים ביום 15.6.20.

חלופה א' - מערך הסעות נרחב

בשנים האחרונות פותחו יותר ויותר פתרונות טכנולוגיים על מנת להתמודד עם בעיות של פקקים ועומסי תנועה. זאת, מתוך ההבנה שהפתרונות המסורתיים, כגון תוספת כבישים, תוספת קווים, רכבות קלות או תחתיות וכו' הינם פתרונות יקרים מאוד וארוך טווח, שכלל לא משיגים תמיד את המטרה. לכן בבואנו למצוא חלופות שיתאימו למציאת הבעיה האתגרנית מספר פתרונות טכנולוגיים שכבר קיימים כיום, כולל בישראל, וניתן בנקל לאמצם לטובת הבעיה אותה הצגנו.

הפתרון הטכנולוגי הראשון מבוסס על מודלים הקיימים למשל במועצה האיזורית משגב, אותם הצגנו לעיל וכן בשיתוף הפעולה בין החברות Via ו"דן" ו-Via ו"אגד", אשר יצרו את "Bubble dan" בגוש דן ו"תיקתק" בירושלים (או שירות עם שם זהה בחיפה בשיתוף חברת Moovit).

מדובר ברכבי הסעת המונים, אוטובוסים או מיניבוסים, אשר פועלים על בסיס אפליקציה שמגיבה להיצע וביקוש. כלומר, כל משתמש באפליקציה משפיע על נתיב הנסיעה, כך שנוצרים קווי מסוף באופן היעיל ביותר בהתאם לביקושים ולא בהתאם לקווים קיימים ומוגדרים מראש בהכרח - כוחות השוק מכתביים את נתיבי הנסיעה. מכיוון שאין משמעות לקווים ולתחנות ולמעשה כל מי שנוקק לשירותי תחב"צ מיעד מסוים ליעד מסוים יכול להזמין רכב באפליקציה, להיאסף בקרבת מקום עד מקום סמוך ליעדו והכל תוך קבלת מידע עדכני על מיקום הרכב, סוגו, זמני הנסיעה וכו' ובמחירים שאמנם יקרים יותר מתחב"צ כיום, אך נמוכים משימוש במוניות, או ברכב פרטי, ומשיגים יעילות כמעט זהה לשימוש במוניות או ברכב פרטי.

לפתרון זה ניתן גם להוסיף אפשרות נפרדת, של הכשרת הסעות פרטיות בתשלום, דוגמת אובר הידועה, אשר יגדילו את מספר וסוגי הנסיעות ויאפשר גמישות רבה יותר למשתמשים בתחב"צ. עם זאת לא נרחיב על אפשרות זו היות שהיא נמצאה במחלוקת רגולטורית בישראל.

כמובן שלפתרונות זה יתרונות רבים ולצידם גם חסרונות, כמפורט להלן:

יתרונות

1. יצירת מספר רב של נסיעות - אין משמעות לשעת הנסיעה ולצורך, הזמינות תהיה כמעט מלאה.
2. יצירת מספר רב של יעדים - המשתמשים יוכלו להגיע כמעט מכל יעד לכל יעד.
3. זמינות כמעט מיידית ועלויות נמוכות - השירות יתבסס על המגזר הפרטי ועל אפליקצייה, כך שיפחית את הצורך בסבסוד ציבורי וייתר בניית מערכים נרחבים ולא יעילים.
4. רגולציה נמוכה - מבוסס על מערכים קיימים ומאושרים לפעול, כפי שניתן לראות בשת"פ עם חברות אגד ודן למשל.

חסרונות

1. עומס רכבים נוסף - ככל שמנסים לתת שירות נרחב יותר נדרשים לרכבים רבים יותר ובמובן המסוים הזה עלול להוות מעמסה על הכבישים ולא הפחתה.
2. שימוש של משתמשי התחב"צ - מכיוון שמדובר עדיין על רכבים להסעת המוניים החשש הוא שמשתמשי רכב פרטי יירתעו מלהשתמש בשירותים אלה ולמעשה זה ישמש רק למשתמשים קיימים ממילא של תחב"צ כיום ויחטיא את המטרה.
3. חסם טכנולוגי - שימוש באפליקציות למיניהן עלול להוות חסם בפני אוכלוסיות מסוימות כמו ובעיקר אזרחים ותיקים.

חלופה ב' - מערך הסעות ממוקד

גם חלופה זו מתבססת על האפשרויות הטכנולוגיות הקיימות כיום, בדגש על אפליקציות, אך בה היישום של הטכנולוגיה בא לידי ביטוי באופן מעט שונה. הרעיון הוא להקים מערכים המתבססים על קווים קיימים, או קווי ביקוש למשל לאזורי תעשייה, מוסדות חינוך וציבור מרכזיים וכו', אך לייעל את השימוש בהם באמצעות אותן האפליקציות. ההבדל המרכזי בין חלופה זו לחלופה א' לעיל, הוא שחלופה א' מתבססת כאמור על המגזר הפרטי ואילו חלופה זו יכולה וצריכה להיות בשיתוף פעולה עם המגזר הציבורי ולדוגמה, כפי שכבר מתבצע כיום במועצה האזורית גולן, או באזה"ת כ"ס במיזם משותף של החברה הכלכלית של עיריית כ"ס וחברת Moovit. באופן כזה הרשויות יכולות להשפיע על נתיבי הנסיעה הרצויים מתוך הידע הקיים אצלן, להשתמש במערכים להסעת תושבים (אזרחים ותיקים, תלמידים בשעות אחה"צ וכו') וכן להיות ממש שותפות למערכים אלה גם מהבחינה התפעולית והמסחרית. אם החלופה הראשונה יכולה להיות מיושמת כמעט בכל עיר ובכל אזור מיושב בעולם, אז חלופה זו בהחלט נכונה וטובה יותר לאופי המועצות האזוריות על הריחוק והפריסה הגיאוגרפית הייחודית להן, אשר לא בהכרח תמשוך את השוק הפרטי שמחפש רווח וכן תנצל את הידע והקשר החיוני שיש למועצות עם תושביהן. בנוסף והיות שמערך כזאת מתוכלל ומנוהל על ידי הרשות המקומית/משרד התחבורה, ניתן לקחת את הסבסוד הקיים היום לקווי התחבורה הלא יעילים ולהשתמש בהם למימון חלופה זו. מעבר לכך, בכסף ניתן גם לסבסד את אותן אוכלוסיות שאינן נגישות לטכנולוגיה למשל באמצעות מתן שוברים (ואוצ'רים) למוניות. כן ניתן בחלופה זו לתכנן קווים נדרשים לתושבי המועצה, למשל קווי לנוער לחוגים אחה"צ ולממן קווים אלה, לפחות חלקית, באמצעות גביה עקיפה בתלוש הארנונה כהיטל חוגים למשל. גם לחלופה זו היתרונות והחסרונות שלה:

יתרונות

1. צמצום עומס רכבים בכביש - מדובר על שירותי הסעות המונים לפי קווים ייעודיים, האמורים להחליף/לצמצם שימוש ברכבים פרטיים מבלי להוסיף רכבי שירות, כפי שהצגנו באופציה א'.
2. יעילות - המועצה מכתיבה את הקווים לפי הצרכים ולפי פיזור הגיאוגרפי ובהתאם למידע שברשותה ולצורך, יחד עם השימוש בטכנולוגיות מתקדמות, ניתן למקסם את יעילות השימוש בתחב"צ.
3. חיסכון כלכלי - אפשרות זו מייעלת את מערך התחב"צ הקיים כיום ומאפשרת למנוע סבסוד מיותר לקווים ריקים ולא יעילים ולהשתמש בו לצורך התייעלות ושיפור השירות.
4. אפשרות לשלב את "האוטובוסים הצהובים" - מכיוון שמדובר בשירות הסעות מאורגן, ידרשו כלי רכב להסעות המונים, כאשר בהחלט ניתן להשתמש ב"אוטובוסים הצהובים", שנרכשו לשימוש עבור הסעות תלמידים ובפועל עומדים רוב היום ללא שימוש, כך שניתן ורצוי לנצלם למטרות המערך שיוקם.

חסרונות

1. פיזור ביעדים מרכזיים בלבד - מכיוון שמדובר בקווים מתוכננים, אין זמינות מכל יעד לכל יעד, כפי שהצגנו בחלופה א', וזה יאפשר פחות אפשרויות בחירה לתושבי המועצה המשתמשים בתחב"צ.
2. אי התאמה לתשתיות (אין נת"צים) - הקמת מערך הסעות המונים יעיל צריך להתבסס על מערך נת"צ ותחנות, כפי שראינו בסקירה הבינ"ל למשל בבוגוטה. בפועל באזור (ובכלל בישראל) רכבי התחב"צ עדיין חולקים במרבית המקרים את אותם הנתיבים עם יתר הרכבים ולא תמיד יש להם יתרון בהגעה מיעד ליעד מבחינת לוחות הזמנים²⁶.

²⁶ נציין במאמר מוסגר נציין, כי בשנים האחרונות יש תנופת בניית נת"צים, כולל קידום מאסיבי של פרויקט הדגל לנושא "מהיר לעיר".

חלופה ג' - החלופה הקהילתית

תחבורה שיתופית קהילתית שבה נהג בעל רכב המתכנן נסיעה מזמין לרכבו נוסעים נוספים באותו כיוון. בעבר הלא רחוק הייתה נהוגה פה תרבות טרמפים מפותחת, שקצת דעכה בעשורים האחרונים. תרבות זו מתעוררת לאחרונה לחיים, כשהטכנולוגיה מאפשרת לגשר על הבעיות שהיו בתרבות הטרמפים. מדובר בהתארגנות קהילתית לסידור הסעות בסיוע "סדרן יישובי", כלומר בכל יישוב יתמנה אדם אשר תפקידו לחבר בין אנשי היישוב לנהגים שנוסעים לאותו כיוון. הדבר יתבצע באמצעות קבוצת ווטסאפ ייעודית של נסיעות משותפות. לדוגמא – תושב היישוב צור יצחק מפרסם בקבוצת הווטסאפ המקומית "נסיעות משותפות" שהוא נוסע למרכז עזריאלי בתל אביב ויש באפשרותו לקחת עימו 3 אנשים או לחלופין, תושב צור יצחק צריך להגיע לרכבת הוד השרון מפרסם שאלה בקבוצת הווטסאפ "נסיעות משותפות" אם יש נהג שמגיע לרכבת הוד השרון בתאריך ובשעה הרלוונטיים.²⁷

היתרונות בחלופה זו:

- חיסכון כספי לבעל הרכב - אם הנוסעים משתתפים בעלות הנסיעה (הוצאות דלק, בלאי של הרכב וכו').
 - חיסכון כספי לנוסע - שכן הוא מוותר על נסיעה בכלי רכב משלו, לעיתים קרובות נגרם גם חיסכון בזמן בהשוואה לשימוש בתחב"צ.
 - צמצום עומסי התנועה והקטנת פליטות מזהמים מכלי הרכב – בשל הירידה במספר הרכבים על הכביש.
 - סיוע ביצירת קשרים חברתיים בין אנשים העובדים באותו ארגון או נוסעים ליעדים קרובים.
- לצד יתרונות אלו, קיימים גם חסרונות:
- חוסר גמישות של הנסיעה מבחינת זמנים או האפשרות לשנות יעד.
 - סכנה או חשש לביטחון האישי בשל נסיעה עם אנשים זרים.
 - חשש להידבקות במחלות.
 - אי-נעימות הנגרמת מנסיעה עם אנשים נוספים.

²⁷ הכנסת- מרכז המחקר והמידע, [תחבורה שיתופית וטכנולוגיות לשיתוף תחבורה](#) 2015,

קריטריונים ומשקולות לבחינת החלופות

יגיל לוי בספרו: "לכתוב נייר מדיניות"²⁸, מסביר שהקריטריונים אינם רק אמות מידה לבחינת החלופות, אלא גם העקרונות, הערכים והמדדים שאמורים להנחות את המדיניות הציבורית כיצד לפתור את הבעיה. נציין, כי למרות המלצתו של לוי לבחור בגישה הגורסת כי יש להציג את הקריטריונים טרם הצגת החלופות, נקטנו בגישה עליה המליץ המנחה, ולפיה בחנו ובחרנו את הקריטריונים לאור החלופות וכחלק מגיבושן. בהתאם, בחרנו מתוך סל הקריטריונים המוצע בספרו של לוי, את אותם הקריטריונים המתאימים ביותר לבחינת החלופות אותן בחרנו ואשר יכולים לסייע לנו בבחינתם במידה הגבוהה ביותר. חילקנו את הקריטריונים ל"קריטריונים נורמטיביים" ול"קריטריונים מעשיים" בהתאם לחלוקה בספרו של לוי, והכל כפי שיוצג ויפורט להלן:

קריטריונים נורמטיביים

1. אפקטיביות - עצם האפשרות להשיג במידה מרבית את המטרה העיקרית או האפשרות להשיג את התוצאה הרצויה באמצעות שינוי (תהליך מתמשך, שיכול לקחת זמן). מדובר למעשה באחד הקריטריונים המשמעותיים ביותר, שעל פיו יש לבחור את דרך הפעולה המוצעת ובהתאם לכך שמדובר בתהליך מתמשך הבחינה שלו יכולה להיות עתידית. במקרה שלנו למשל יכול להימדד לפי שימוש בתחב"צ בעתיד, צמצום כלי הרכב הפרטיים וכו' - **בהתאם משקלו בשקול החלופות יעמוד על 30%**.
2. יעילות - עד כמה המדיניות מבטיחה שתושג תוצאה מירבית מהשקעה נתונה, או השגת התוצאה הרצויה במינימום משאבים. בד"כ המגזר הציבורי איננו עתיר במשאבים ולכן קריטריון זה תמיד צריך מהקריטריונים המובילים. במקרה שלנו החיסכון בעלויות ומיקסום המשאבים יימדד באמצעות צמצום הסבסוד הממשלתי, שימוש במערך אוטובוסים ונהגים קיים, השקעת מיני משאבים של המועצה וכו' - **בהתאם משקלו בשקול החלופות יעמוד על 25%**.

קריטריונים מעשיים

3. חוקיות/עמידה בתנאי רגולציה - מבחינת הבעיה שלנו אל מול החלופות הבנו שיש משמעות גדולה למציאת פתרון אשר עומד/יעמוד בתנאי ומבחן הרגולציה ולכן בחרנו לבחון את הקריטריון הזה כאמור. מעבר לכך ניגשנו לבחירת החלופות ולבחינת פתרונות אשר יישומם החוקי/רגולטורי אפשרי גם בטווח זמן קצר ובאופן פשוט ככל הניתן - **בהתאם משקלו בשקול החלופות יעמוד על 15%**.
4. היתכנות מעשית - קריטריון פשוט אשר למעשה מגדיר את המידה שבה הפתרון ניתן ליישום באמצעות בחינה פרקטית של לוחות זמנים, תקציב, חסמים טכנולוגיים וכו'. במקרה שלנו ניתן גם להכניס תחת קריטריון זה תלות נמוכה בגורמים שלישיים, אשר הפחתתה תסייע להיכנות המעשית של יישום ההמלצות - **בהתאם משקלו בשקול החלופות יעמוד על 20%**.
5. סיכון - ניתוח החלופות לפי הסיכון שיווצר אם התוצאה המומלצת לא תתממש. מדובר על בחינת האפשרות "להחזיר את הגלגל לאחור" או "לחשב מסלול מחדש" תוך כדי תנועה. בתחום התחבורה ישנם פתרונות רבים וטובים, אך יקרים וגרנדיוזיים ביותר ובמקרה שלנו חשבנו שלא יהיה נכון לבחור בפתרונות כאלה ולפיכך הוכנס גם קריטריון זה - **בהתאם משקלו בשקול החלופות יעמוד על 10%**.

²⁸ יגיל לוי, לכתוב נייר מדיניות (האוניברסיטה הפתוחה), 2011

טבלת שקלול החלופות

<u>הערות</u>	<u>ציון חלופה ג'</u>	<u>ציון חלופה ב'</u>	<u>ציון חלופה א'</u>	<u>(משקל/ ניקוד מקס')</u>	<u>חלופה קריטריון/</u>	<u>מס"ד</u>
במובן זה כל החלופות יחסית משתוות. בתחום זה נדרש שינוי דרמטי על מנת להשיג תוצאות רצויות וקשה להיערך כיצד כל חלופה תשפיע לטווח הארוך, אך ניתן להניח ששלושתן ישפיעו בצורה טובה, ברמה כזו או אחרת.	20%	20%	20%	(30%)	אפקטיביות	1.
בקריטריון זה קיים יתרון משמעותי לחופה ג'. חלופה זו כמעט ואינה צורכת משאבים, בוודאי לא כלכליים. 2 החלופות הנוספות גם הן יעילות יחסית, בייחוד לעומת חלופות אחרות בתחום כגון סלילת נת"צים, הקמת חניוני חנה וסע וכו', אך בכל זאת מצריכות השקעת משאבים כלכליים והקצאת תקציבים מתאימה.	25%	20%	20%	(25%)	יעילות	
לחלופה ג' למעשה אין השפעה רגולטורית, אלא אם תשולה עם מתן שירותי הסעות בתשלום. חלופה א' למעשה כבר עובדת ולכן עברה את המשוכה הרגולטורית. חלופה ב' היא היחידה שאיננה מיושמת כמות שהיא ולכן ייתכן שעלולה להתקל בקשיים רגולטורים מסוימים, הגם שאינם מהותיים.	15%	10%	15%	(15%)	חוקיות/ עמידה בתנאי רגולציה	
לכל החלופות היתכנות מעשית וחלק מהפתרונות כאמור עובדים כבר כיום. עם זאת, כולן תלויות בשיתופי פעולה של צדדים שלישיים, דבר שתמיד יוצר פתח לעיכובים ובעיות.	15%	15%	15%	(20%)	היתכנות מעשית	
היות שחלופות א' וב-ב' דורשות משאבים, מן הסתם יש סיכון מסוים באם לא יצלחו. לעומת זאת, כישלון, או אי הצלחה של חלופה ג', לא יביא להפסדים ניכרים, או בכלל, ולכן כמעט חף מסיכון לחלוטין.	10%	5%	10%	(10%)	סיכון (ככל שיש פחות סיכון הציון יותר גבוה)	2.
-	<u>85%</u>	<u>70%</u>	<u>80%</u>	<u>100%</u>	סה"כ:	-

סיכום והמלצה

לאחר שביצענו סקירות הן ברמה הבינלאומית והן ברמה המקומית של פתרונות שונים לבעיית התחבורה הציבורית במועצות האזוריות עם משתנים דומים למועצה אזורית דרום השרון, ניתחנו את החלופות השונות ודרגנו בטבלה שכוללת משקולות כל בסיס מהקריטריונים שנקבעו, כך שאנו למדים מטבלת שקלול החלופות שהוצגה לעיל, כי חלופה ג' הינה החלופה עם הניקוד המשוקלל הגבוה ביותר.

חלופה זו הינה אכן פשוטה ליישום, יעילה ודלת משאבים, ניתן ליישמה באופן יחסית מיידי וברמת המועצה ללא כל תלות בגורמים נוספים ובמשרדי ממשלה.

מכלול נסיבות זה כאמור בא לידי ביטוי בציון ובכך שחלופה זו הינה למעשה החלופה עליה אנו בוחרים להמליץ למועצה ליישום מיידי.

על המועצה לפעול מול היישובים ובשיתוף פעולה עימם על מנת "לתפור את החליפה" ביתר דיוק ואולי אף להתאימה מעט מיישוב ליישוב. המועצה כגוף מרכז ומאחד יכולה וצריכה ליצור מנגנון אחיד, שפה אחידה, להשקיע בהסברה ובקמפיינים אזוריים לקידום החלופה וכן במציאת סבסוד פתרונות טכנולוגיים פשוטים שיאפשרו את מקסום התועלת מיישום חלופה זו (אפליקציות ומנגנונים אחרים, שחלקם כבר קיימים בשוק כיום באופן פתוח וחינמי, או בעלות נמוכה יחסית).

המועצה יכולה בנוסף גם לסייע ביצירת והגדרת "סדרן יישובי" ואף לתקצב מימון חלקי של פונקציה חשובה זו ביישובים וכן במנגנוני תגמול שונים לנהגים - הנחות בפעילויות המועצה לפי צבירת ק"מ/נוסעים, מענקי עידוד/מלגות וכו'.

כן יכולה וצריכה המועצה לסייע בהקמת תחנות המתנה מקורות ואינטראקטיביות בפתחי היישובים ומתקנים מוגנים לקשירת אופניים בסמוך לאותן תחנות שבכניסה ליישובים, יחד עם סלילת שבילי אופניים בתוך ובסמוך ליישובים עצמם וזאת על מנת ליצור את האפשרויות והמרחבים שיאפשרו ליותר ויותר נוסעים את החיבור עם הנהגים מתוך היישובים שלהם מבלי לגרום לעיכובים מיותרים וסרבול הנסיעה לאותם הנהגים.

למרות האמור, אנו מציעים למועצה במקביל יישום חלופה ג' באופן מיידי, להתחיל בבדיקות הנדרשות לקידום חלופה א' בנוסף. אנו סבורים שחלופה זו, שקיבלה אף היא ניקוד משוקלל גבוה יחסית, הינה ברת יישום בטווח זמן של פחות משנה ותינתן מענה נוסף ונרחב לאוכלוסיות נוספות ברחבי המועצה, כאשר שילוב חלופות גם יחד יכול להיות מענה משמעותי ביותר לבעיה.

חלופה א' מבוססת בחלקה הגדול על שת"פ עם גורמים פרטיים, שכבר קיימים בשוק וממתינים לפעול במרחב המועצה ולכן אין לה משמעות כלכלית על המועצה עצמה. בנוסף, חלופה זו כבר פועלת במספר מרחבים - ירושלים, חיפה וגוש דן - ויכולה להיות מיושמת בקלות ובמהירות יחסית גם ברחבי המועצה, שמיקומה ופריסתה מהווים גורם משיכה ליזמים בתחום.

נזכיר עוד, כי הן חלופה א' והן חלופה ג', יכולות להסתייע ולהשתפר בשילוב של מנגנון הסעות פרטיות בתשלום, אשר כיום איננו מאושר ואישורו בעתיד יכול לבוא מתוך הצלחת יישום משולב של שתי החלופות הללו יחד ברחבי המועצה כתקדים חיובי.

כיריית פתיחה ליישום חלופות אלה, או כל חלופה/מנגנון שהוא בתחום, אנו ממליצים למועצה לבצע סקר ביקושים וצרכים של שירותי הסעות המונים ותחבורה ציבורית בקרב תושבי המועצה ועל בסיס סקר זה לפתח ולקדם את הפתרונות השונים.

שת"פ עם חברת "VIA"

Via תחבורה ("ויה") היא חברה פרטית, שנוסדה על ידי ישראלים ופועלת במשותף מארה"ב ומישראל, המספקת פתרונות תוכנה לתחבורה חכמה, הכוללים שירות קריאת הסעה ונסיעות משותפות בזמן אמת. הטכנולוגיה שפיתחה החברה משרתת פרויקטים בעשרות ערים ברחבי העולם. מתכונת ההפעלה של החברה הינה מגוונת ובחלק מהערים היא פועלת באופן עצמאי, בחלק באופן משותף עם הרשויות, בחלק באופן משותף עם חברות תחבורה, או גורמים עסקיים אחרים מהתחום כגון חברת דיימלר (מרצדס) בגרמניה ובאירופה בכלל. בהתאם גם שירותים שונים - מספקית תוכנה, לספקית שירותי הסעות לספקית ומקימה מערכי הסעות וכו'.

בישראל, הוכרז בנובמבר 2018 על שיתוף פעולה בין החברה לבין חברת דן להפעלת שירות הקרוי "Bubble". שירות זה הינו קווי מיניבוסים של חברת דן, המופעלים באמצעות טכנולוגיה של החברה על ידי אפליקציה ייעודית והכל באישור ואף בסבסוד מסוים של משרד התחבורה.

בחודשים האחרונים הוסיפה החברה שיתוף פעולה נוסף בישראל, הפעם עם חברת אגד, להפעלת מערך ושירות היסעים דומה בעיר ירושלים שנקרא "תיקתק".

כחלק מבדיקת החלופות השונות יצרנו קשר עם מנכ"ל הפעילות העסקית של החברה בישראל, מר גיא שר ובדקנו מולו את האפשרויות השונות לשיתופי פעולה של החברה והמועצה לטובת ייעול תהליכי התחבורה הציבורית בה.

בהתאם הציע מר שר את שירותי החברה לעריכת סימולציה לאיכות השירות ובדיקת ביקושים. סימולציה זו מתבצעת באמצעות האלגוריתמים המורכבים המשמשים את החברה ועלותה יחסית זניחה (כמה עשרות אלש"ח) ובמידה והמועצה תוציא לפועל לאחר מכן פרויקט עם החברה העלות של ביצוע הסימולציה תקוּזז מעלות הפרויקט (העלות היחסית של תקורת החברה מתוך כל פרויקט הינה כ-8%-10% מסך כל הפרוייקט).

לפי המלצתו המקצועית של שר, מנסיונו בכלל והיכרותו עם המועצה מבדיקות כלליות שערך לגבי שיתופי פעולה אפשריים עימה, את הפרוייקטים באמצעות החברה ניתן לבצע בשני אופנים:

1. פעולה באמצעות מערך הסעות של המועצה, כולל/לא כולל ה"אוטובוסים צהובים"
באופן דומה למוצע בחלופה ב' במסמך שהכנו. למעשה הטכנולוגיה של "ויה" תשמש כבסיס להקמת ותפעול מערך ההסעות שתקים המועצה בעצמה ותנהל אותו באמצעות חברת "ויה"

2. מעריך משלים למפעיל הנוכחי מטעם משרד התחבורה
פעולה באופן דומה למוצע בחלופה א' במסמך שהכנו וכן לאופן הפעולה של ויה כיום בגוש דן ובירושלים. באופן פעולה זה "ויה" תפעל מול המפעיל הנוכחי (חברת מטרופולין) ומול משרד התחבורה, על מנת לייעל ולעדכן את הקווים הקיימים כיום באמצעות הטכנולוגיה שלה.

כאמור חברת "ויה" מעוניינת מאוד לפעול בשטח המועצה, הצגנו אופציה זו ואת אנשי הקשר לאנשי המועצה ואנו ממליצים למועצה לקדם מולם את בחינת אפשרויות שיתוף הפעולה המיטבי לצורך ייעול תהליכי התחבורה הציבורית ברחבי המועצה האזורית דרום השרון.

ביבליוגרפיה

1. [דר' יניב רוני, תחבורה ציבורית בהתיישבות הכפרית, הכנסת, מרכז המחקר והמידע, 2013](#)
2. [יהודה פואה, לצאת מהקווים ביישובים הקטנים, השילוח, אוקטובר 2019](#)
3. Stephen Hudson, [Bogota has a world-renowned BRT system. What would it take to replicate it?](#), Greater Greater Washington, 2017
4. בלוג "הרוכב לאוטובוסים", [15 שנה לרפורמת התחבורה בסיאול - מה ניתן ללמוד מזה?](#), 2019 ,
5. יסמין יבלונקו, גלובס, [אובר מאחוריך Via משיקה שירות נסיעות משותפות בלונדון](#), 2018 ,
6. 15 דקות - ארגון צרכני התחבורה ציבורית בישראל ולובי 99, [תכנית חירום להוצאת ישראל מהפקקים](#), 2018 ,
7. Graham Currie, "[Quantifying spatial gaps in public transport supply based on social needs](#)", Journal of Transport Geography, No. 18, 2010
8. Rhonda Daniels, Corinne Mulley, Roger Teal, John Nelson and Steve Wright, "[Barriers to implementing flexible transport services: An international comparison of the experiences in Australia, Europe and North America](#)", 2011
9. Nagendra R. Velaga, John D. Nelson, Steve D. Wright and John H. Farrington, "[The Potential Role of Flexible Transport Services in Enhancing Rural Public Transport Provision](#)", Journal of Public Transportation, Vol. 15, No. 1, 2012
10. טניה סוחוי ויותם סופר, [איך מגיעים לעבודה בישראל?](#) מאפייני יישוב וגורמי פרט, בנק ישראל, חטיבת המחקר, סדרת מאמרים לדיון, 02.2019, פברואר 2019
11. Corinne Mulley, John Nelson, Roger Teal, Steve Wright and Rhonda Daniels, "[Barriers to implementing flexible transport services: An international comparison of the experiences in Australia, Europe and USA](#)", Research in Transportation Business & Management, No. 3, 2012
12. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, שנתון סטטיסטי לישראל 2012, לוח 2.13: יישובים ואוכלוסייה, לפי מעמד מוניציפלי ומחוז.
13. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, אפיון יחידות גאוגרפיות וסיווגן לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה בשנת 2008, לוח א2: מדד חברתי- כלכלי 2008 של הרשויות המקומיות ושינוי באשכול לעומת 2006.
14. הכנסת- מרכז המחקר והמידע, [תחבורה שיתופית וטכנולוגיות לשיתוף תחבורה](#), 2015 ,
15. יגיל לוי, לכתוב נייר מדיניות (האוניברסיטה הפתוחה), 2011.