



Bus Rapid Transit

תעבורת אוטובוסים מהירה

BusWay in Nantes, France

לא רק נת"צ

היכרות עם רכיבי המערכת



מרץ 2024

"סיוט ושמו קו 19": הסטודנטים בעברית הפגינו במחאה על המצב באוטובוסים שמובילים לקמפוס

שבועיים לאחר פתיחת שנת הלימודים, עשרות סטודנטים יצאו להפגין בקמפוס הר הצופים ודרושים סיפול בעומסי הקווים הסטודנטיאליים, הפעלת קווים חדשים והקמת מחלקת תחבורה ציבורית בעירייה. על הכוונת כבכול שנה - קו 19 הידוע לשמצה. יו"ר האגודה: "המאבק הוא קריטי. אין לנו איך להגיע לקמפוס". העירייה ומשרד התחבורה: "קו 19 יחוגר, יתווספו קווים חדשים"

דורון חפץ | תמונה: דניאל גרין, 2019

"אנשי התחבורה הציבורית בירושלים האפר לגלותי נאכלי, תחת האספת הזו יאס הערב (ד') להפגין עשרות סטודנטים שהאגודות העבריות בחרו המקים נגד העבד התחבורה הציבורית בעיר



קו 19, התחבורה הציבורית (צילום: אילון חפץ)



אני והתח"צ



על מה נדבר?



ההתחלה והיתרונות

נתונים מהעולם

רכיבי המערכת ודוגמאות

Chengdu, China

ההתחלה והיתרונות

1974- קוריטיבה, ברזיל



עלויות נמוכות יחסית



שירות מהיר, אמין, תדיר



קיבולת גבוהה



31,596,612
PASSENGERS PER DAY

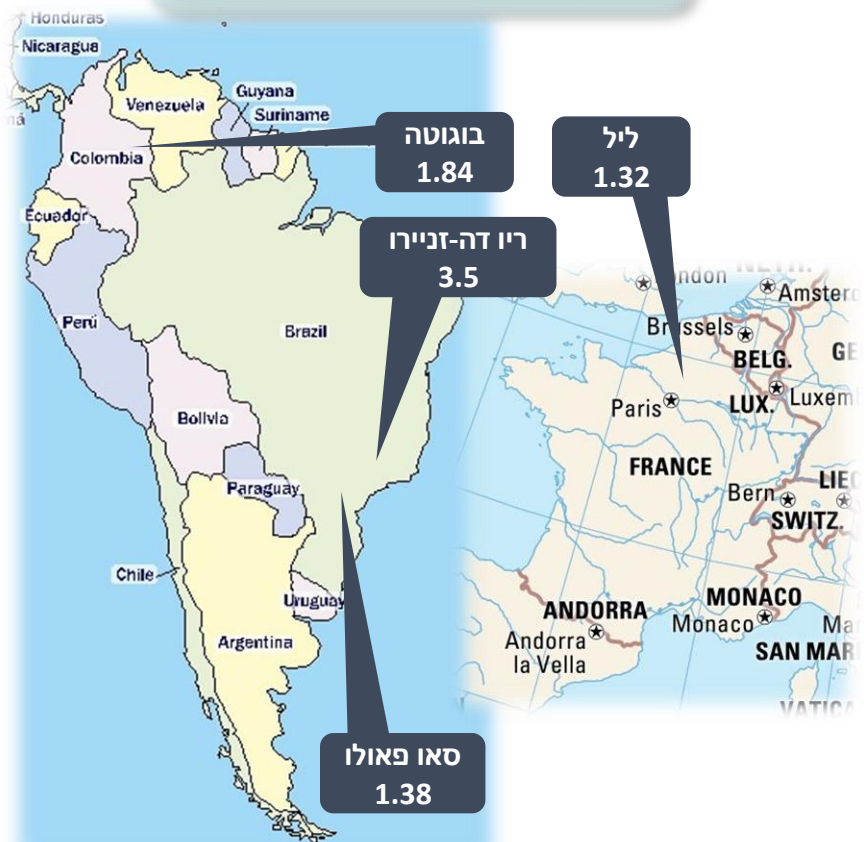


191
CITIES

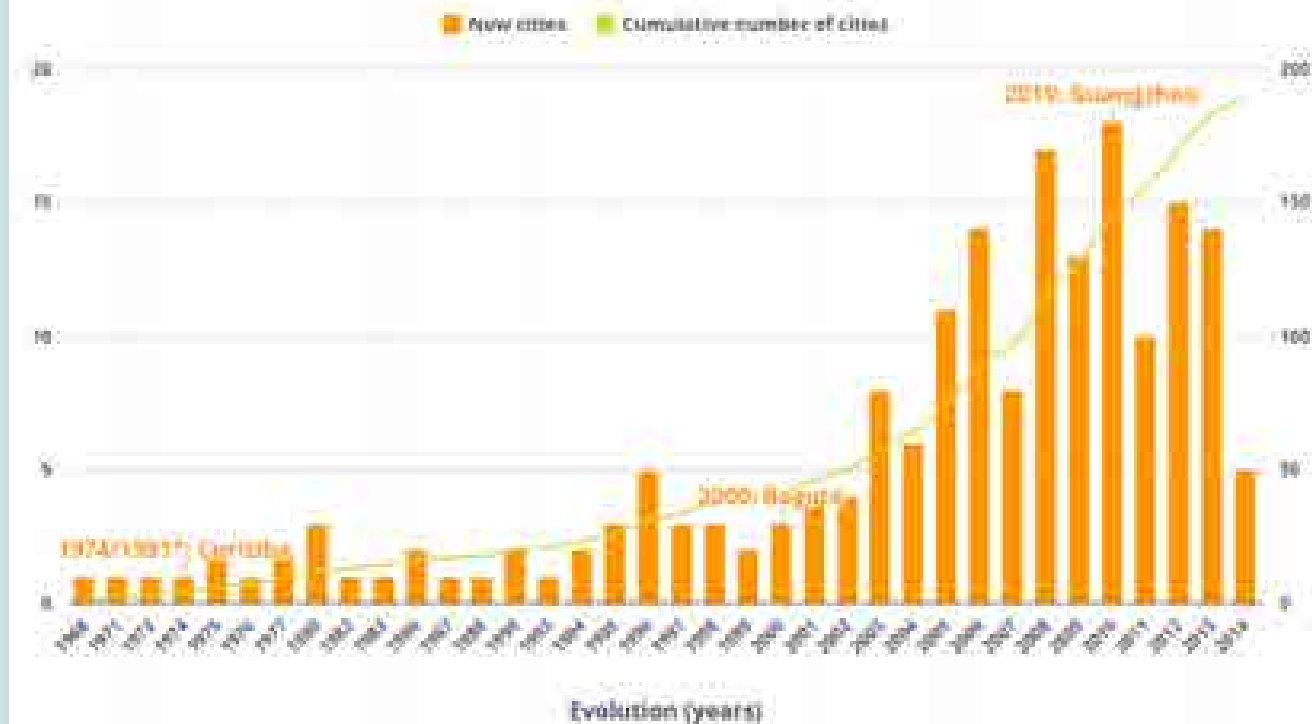
BRT בעולם

מתוך BRTDATA

הביקושים הגבוהים ביותר
(משתמשים יומי- במיליונים)

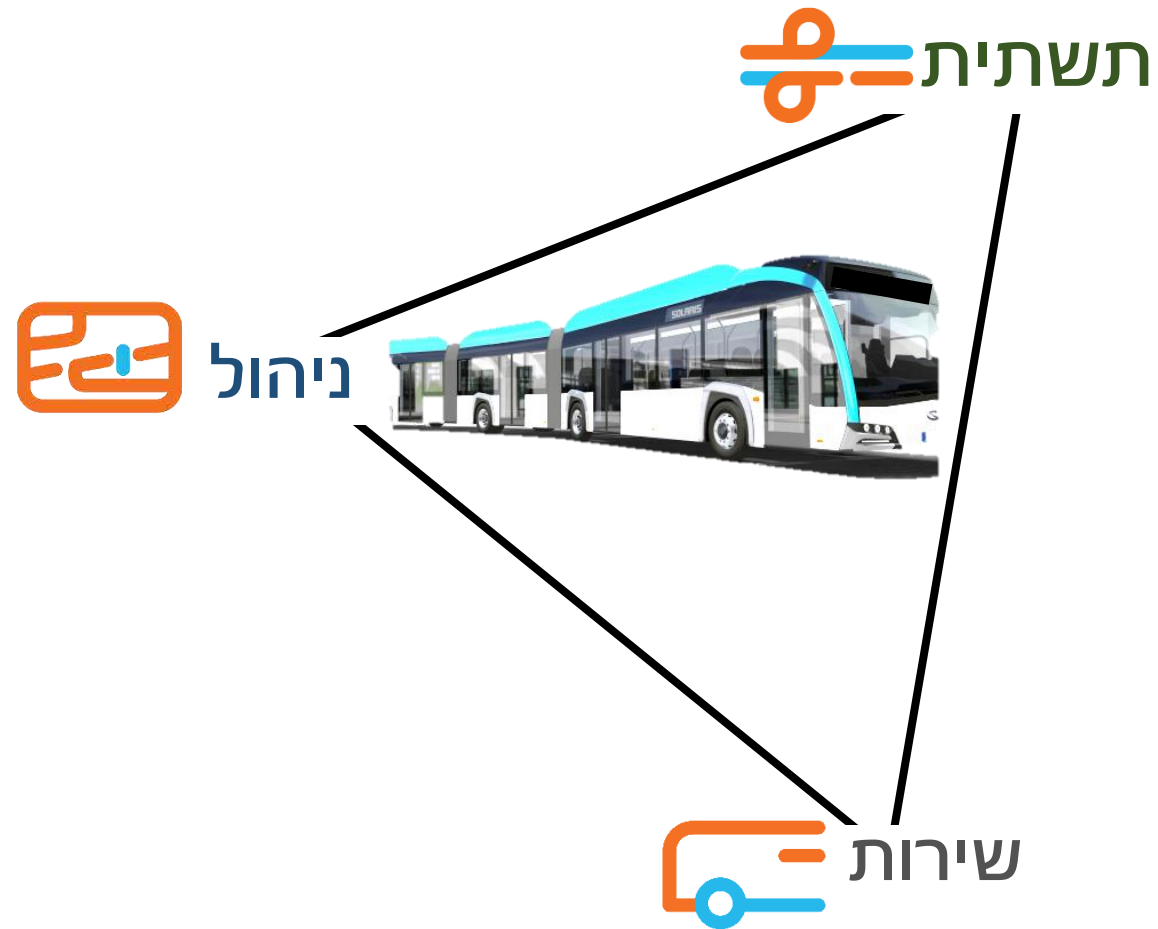


BRT evolution worldwide



מערכת תחבורה עתירת נוסעים

מרכיבים



מערכת תחבורה עתירת נוסעים

מרכיבים

נתיב מרכזי **תשתית**

נתיב מופרד

תכנון הצמתים

תחנות

ניהול



שירות

מערכת תחבורה עתירת נוסעים

מרכיבים

נתיב מרכזי **תשתית**

נתיב מופרד

תכנון הצמתים

תחנות

שירות **ניהול**



ניהול



אחזקה

ניהול בזמן אמת

העדפה ברמזורים

אכיפת רכבים

בקרה ותמרוץ המפעיל

מערכת תחבורה עתירת נוסעים

מרכיבים

נתיב מרכזי **תשתית**

נתיב מופרד

תכנון הצמתים

תחנות

שירות 

ניהול 



אחזקה

ניהול בזמן אמת

העדפה ברמזורים

אכיפת רכבים

בקרה ותמרוץ המפעיל

מיתוג | מידע לנוסע | היררכיה | תדירות | מרכב

BRT Standard



ITDP

Institute for Transportation
& Development Policy

BRT Basics

נתיבי אוטובוס בלעדיים

נתיבים במרכז הכביש או במסדרון יעודי

טיפול בצמתים

גבייה יעילה (מחוץ לאוטובוס)

התאמת גובה רציף ואוטובוס



BRT Standard



ITDP Institute for Transportation
& Development Policy

BRT Basics

נתיבי אוטובוס בלעדיים

נתיבים במרכז הכביש או במסדרון יעודי

טיפול בצמתים

גבייה יעילה (מחוץ לאוטובוס)

התאמת גובה רציף ואוטובוס



BRT system in Quito Ecuador



וגם...

נגישות ושילוב אמצעים

תכנון שירות והתאמת התשתית לשירות

תחנות מותאמות

תקשורת ומידע למשתמשים, מיתוג

BRT Standard



ITDP

Institute for Transportation
& Development Policy

BRT Basics

נתיבי אוטובוס בלעדיים

נתיבים במרכז הכביש או במסדרון יעודי

טיפול בצמתים

גבייה יעילה (מחוץ לאוטובוס)

התאמת גובה רציף ואוטובוס

שירות- היררכיה ותדירות

Tvm

Trans Val de Marne
מטרופולין פריז, צרפת

19.7 ק"מ- 94% נתיבים ייעודיים

HEADWAY כל 3 דק' בשיא- 

66,000 משתמשים יומי 



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו 

לקוח מתוך סקירת שירות BRT שבוצעה

ע"י חברת **BARSHAI**
TRANSPORTATION INFORMATION ROUTES

שירות- היררכיה ותדירות

Tvm

Trans Val de Marne
מטרופולין פריז, צרפת



לקוח מתוך סקירת שירות BRT שבוצעה

שירות- מרכב



Mettis
צרפת, Metz

18 ק"מ- מעל 90% נתיבים ייעודיים

כל 5 דק' בשיא

25,000 משתמשים יומי

מידע זמן אמת



שירות- מידע לנוסע

R-NET

R-Net
אמסטרדם, הולנד

57 ק"מ- 78% נתיבים ייעודיים

כל 6-10 דק' בשיא

40,000 משתמשים יומי

לקוח מתוך סקירת תחנות BRT שבוצעה

ע"י חברת **BARSHAI**
TRANSPORTATION INFORMATION ROUTES

נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו

שירות- מידע לנוסע



R-Net
אמסטרדם, הולנד

57 ק"מ- 78% נתיבים ייעודיים



כל 6-10 דק' בשיא



40,000 משתמשים יומי



מידע ONLINE

שילוט סטטי



לקוח מתוך סקירת תחנות BRT שבוצעה

ע"י חברת **BARSHAI**
TRANSPORTATION INFORMATION ROUTES

נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו





מראה מקום ומיתוג

שירות- מידע לנוסע



R-Net
אמסטרדם, הולנד

57 ק"מ- 78% נתיבים ייעודיים

כל 6-10 דק' בשיא

40,000 משתמשים יומי



לקוח מתוך סקירת תחנות BRT שבוצעה



תשתית- נתיב ייעודי



TransCarioca
ריו דה-זיינרו, ברזיל

39 ק"מ- 100% נתיבים ייעודיים

כל 6-7 דק' בשיא

146,000 משתמשים יומי

מחברת בין 27 שכונות

חלק מ BRT-Rio: 25 קווים ב-4 מערכות



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו



תשתית- נתיב ייעודי



TransCarioca
ריו דה-זיינרו, ברזיל

39 ק"מ- 100% נתיבים ייעודיים 

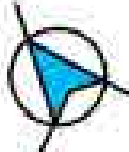
כל 6-7 דק' בשיא 

146,000 משתמשים יומי 

מחברת בין 27 שכונות 

חלק מ BRT-Rio: 25 קווים ב-4 מערכות 



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו 



תשתית- נתיב ייעודי



TransCarioca
ריו דה-ז'ניירו, ברזיל

39 ק"מ- 100% נתיבים ייעודיים 

כל 6-7 דק' בשיא 

146,000 משתמשים יומי 

מחברת בין 27 שכונות 

חלק מ BRT-Rio: 25 קווים ב-4 מערכות 



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו 



תשתית- נתיב ייעודי



TransJakarta
ג'רטה, אינדונזיה



251 ק"מ- מרביתם נתיבים ייעודיים 

כ-5 דק' בשיא 

46,500 משתמשים יומי 

13 מסדרונות שירות 





תשתית- תחנות



Utah Valley Express
אורם-פרובו, יוטה, ארה"ב

17.7 ק"מ- 85% נתיבים ייעודיים 

כל 6 דק' בשיא 

14,600 משתמשים יומי 

תשתית- תחנות

Rede Integrada de Transporte
קוריטיבה, ברזיל

74 ק"מ- 7 מסדרונות שירות 

בין 2-4 דק' בשיא (תלוי במסדרון) 

721,500 משתמשים יומי 



לקוח מתוך סקירת תחנות BRT שבוצעה



תשתית- תחנות

מב Metrobús

Metrobus
מקסיקו סיטי, מקסיקו

140 ק"מ- 7 מסדרונות שירות 

כ-3-5 דק' (גם בשפל) 

1.2 מיליון משתמשים יומי 



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו 

ניהול- צמתים ורמזורים



Zu Peshawar
Peshawar, פקיסטן



27 ק"מ- 100% נתיבים ייעודיים | 83 ק"מ רשת משלימה

כל 4-6 דק' בשיא

270,000 משתמשים יומי

זכתה בפרסים על טכנולוגיות והשפעה



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו

ניהול- צמתים ורמזורים



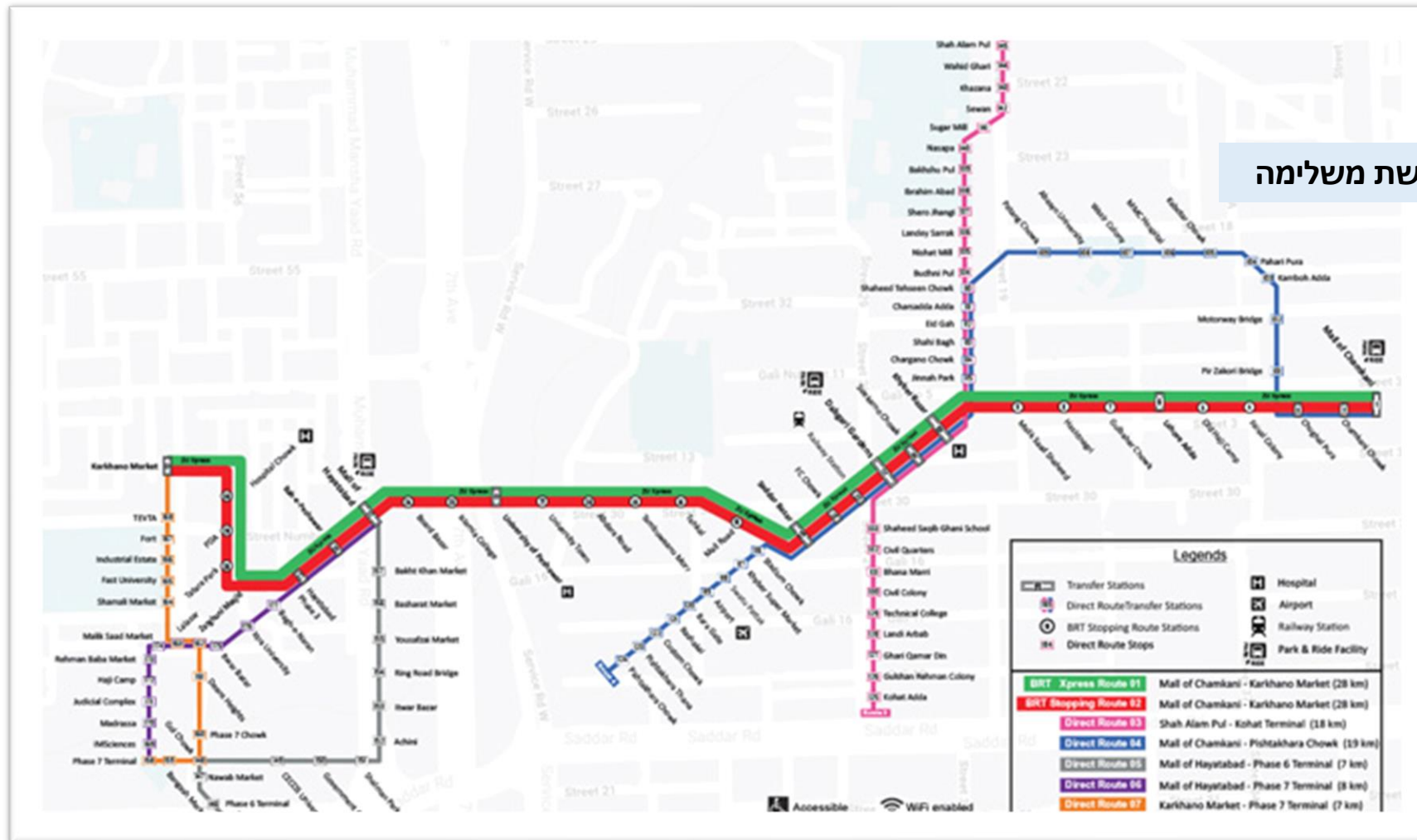
Zu Peshawar
Peshawar, פקיסטן

27 ק"מ- 100% נתיבים ייעודיים | 83 ק"מ רשת משלימה

כל 4-6 דק' בשיא

270,000 משתמשים יומי

זכתה בפרסים על טכנולוגיות והשפעה



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו

ניהול- צמתים ורמזורים



Zu Peshawar
Peshawar, פקיסטן

27 ק"מ- 100% נתיבים ייעודיים | 83 ק"מ רשת משלימה 

כל 4-6 דק' בשיא 

270,000 משתמשים יומי 

זכתה בפרסים על טכנולוגיות והשפעה 



נתיבי
איילון
בכל דרך שתבחרו 





TransJakarta
Jakarta, Indonesia



Move
Belo Horizonte, Brazil

Poorly Maintained Busway, Buses, Stations, and Technology Systems

-14 points maximum

Even a BRT corridor that is well built and attractive can fall into disrepair. It is important that the busway, buses, stations, and technology systems be regularly maintained. A corridor can be penalized for each type of poor maintenance listed below for a total of -14 points.

Maintenance of Busway	POINTS
Busway has significant wear, including potholes or warping, or debris such as trash or snow	-1
Maintenance of Buses	POINTS
Buses have graffiti, holes, leaks or damage, but mechanisms (e.g., doors) not functioning properly	-2
Maintenance of Stations	POINTS
Stations have graffiti, litter, occupancy by vendors or workers, or structural damage	-2
Maintenance of Technology Systems	POINTS
Technology systems, including fare collection machines, are not functional, up to date, and/or accurate	-1
Maintenance of Sidewalks on Corridor	POINTS
Sidewalks in disrepair	-1
Maintenance of Bicycle Lanes on Corridor	POINTS
Bike lanes in disrepair	-1

REDUCTIONS

ניהול- אחזקה

עקרונות ומדידה

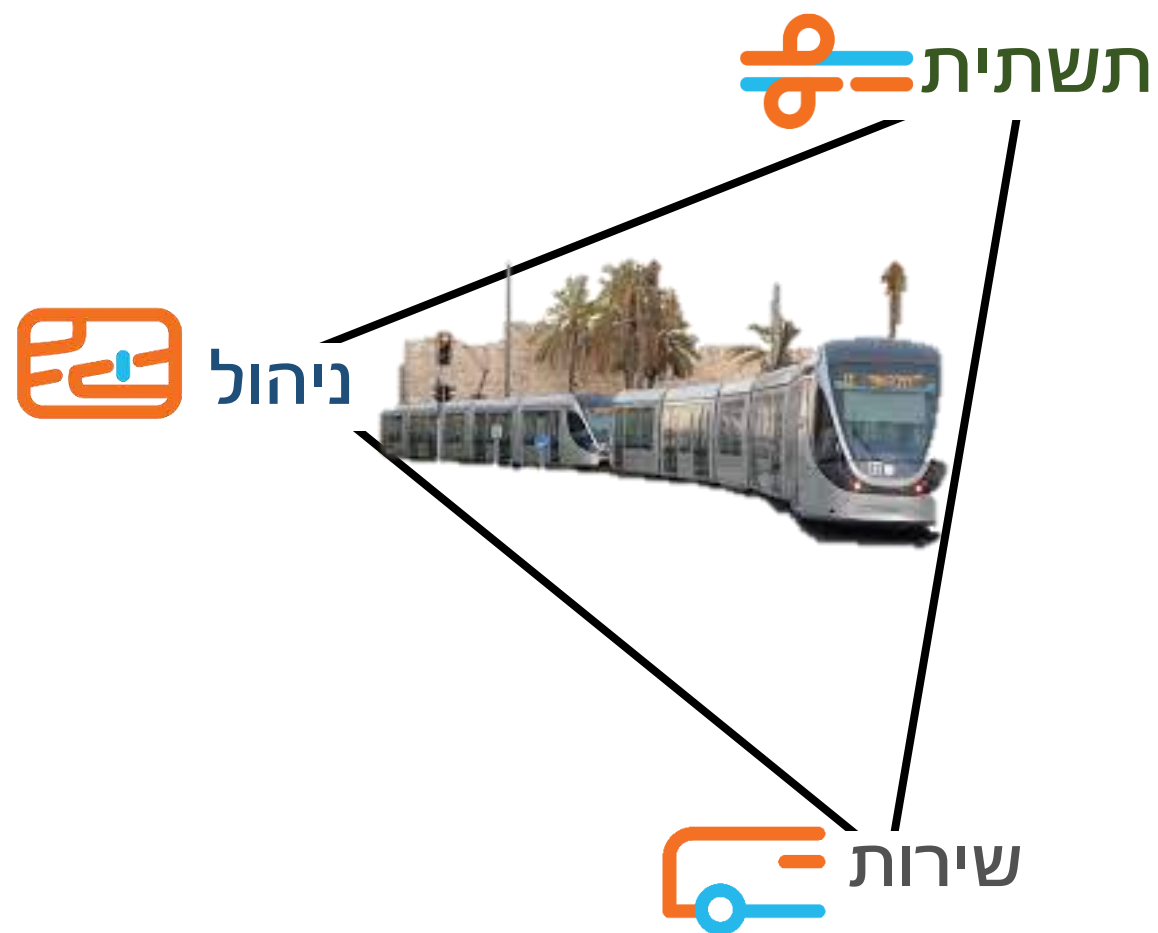
שילוב כבר מהתכנון-
פרטים, חומרים

מחייב אחריות ובקרה

לקוח מתוך סקירת תחנות BRT שבוצעה

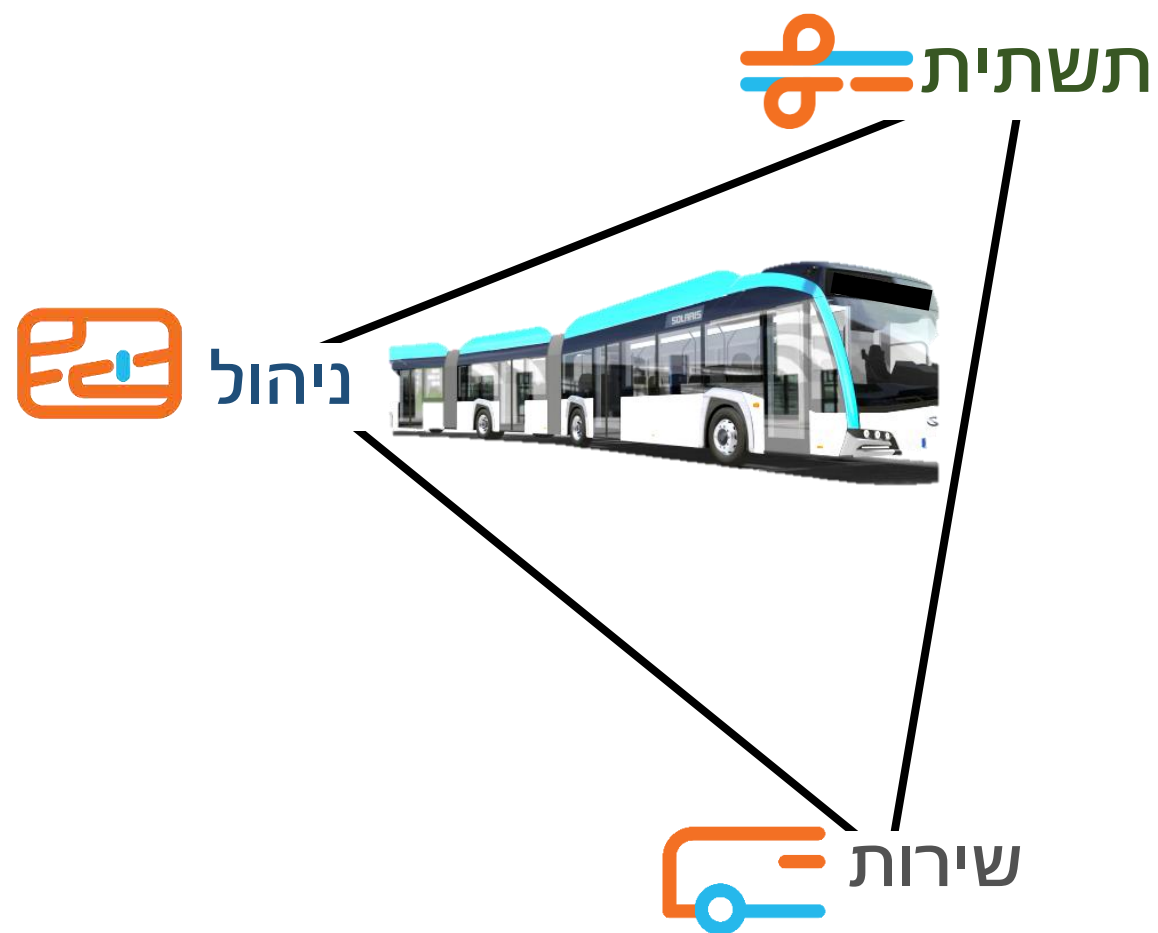
לא רק נת"צ

סיכום ואתגרים



לא רק נת"צ

סיכום ואתגרים



לא רק נת"צ

סיכום ואתגרים

