

*TOD, MAAS,
SMART TRANSPORTATION...*

איך נמצה את הפוטנציאל?

ישראל רום

israelrom11@gmail.com

cell: +972 506278887

MAAS, ניידות כשירות

- *MAAS/ TOD/ Door to Door on Demand*
- *The concept of Mobility as a Service **allows customers to use all mobility services**, including public transit, car sharing, rental car, taxi, city bike, **through user-friendly interfaces**, such as smart phone applications.*

וובינר, ITS, קנדה, 2014

MAAS, ניידות כשירות, יכולות קיימות ומתפתחות



Gett  Together



תחבורה ציבורית גמישה, פיילוטים שלב א': ON DEMAND

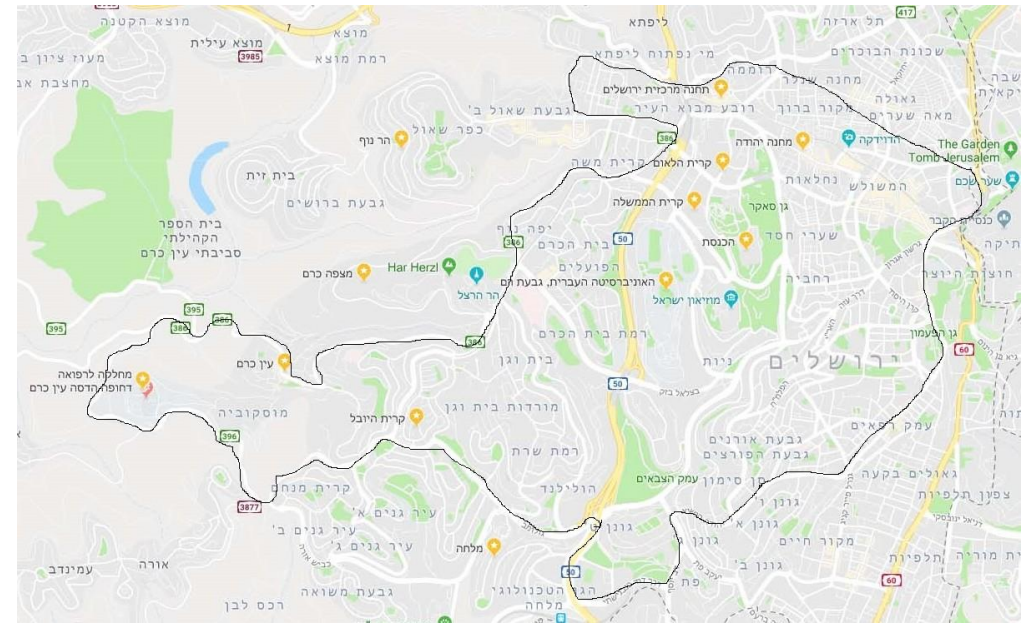
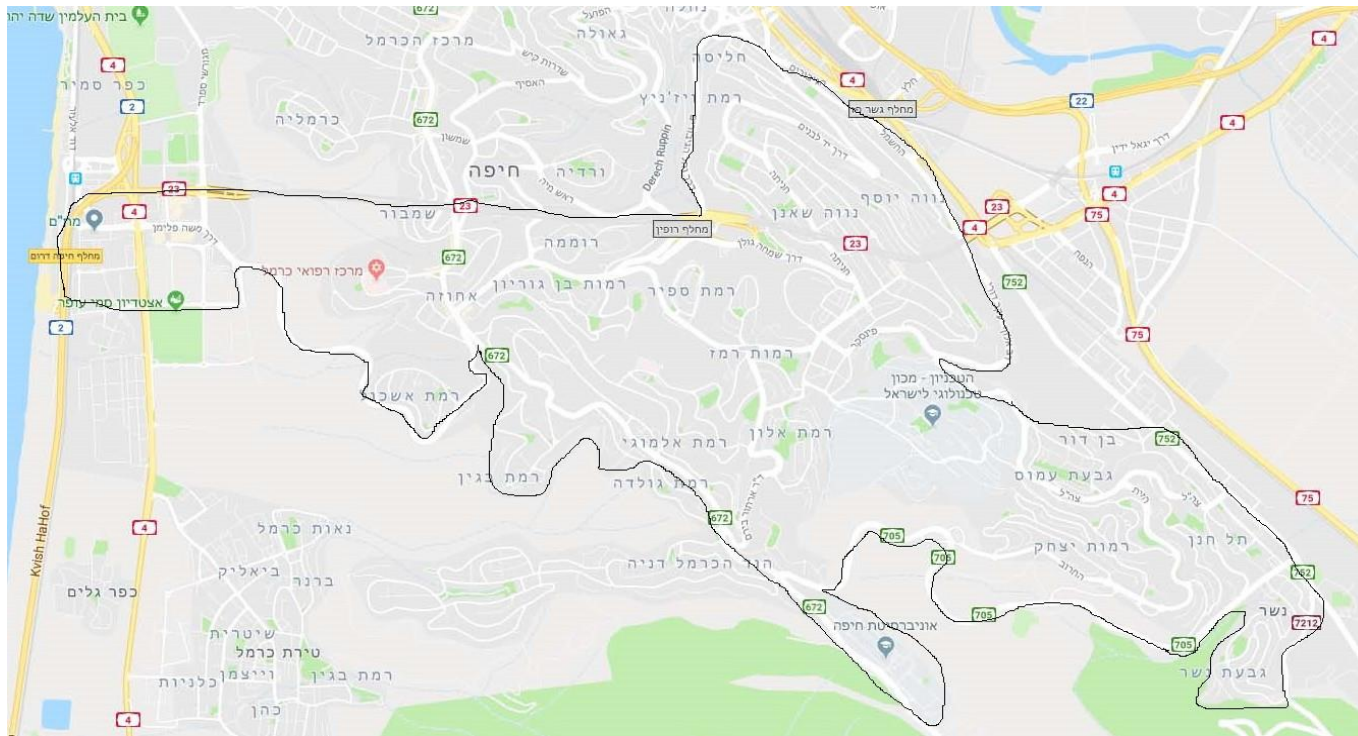


✓ שיפור התחבורה הציבורית ע"י קווים גמישים לביקוש בזמן אמת

✓ הגדלת כמות המשתמשים בתחבורה ציבורית

✓ קיצור זמני נסיעה כאלטרנטיבה לרכב פרטי, שיפור נוחות הנסיעה והמידע לנוסע

✓ ייעול קווי אוטובוסים מעוטי נוסעים



תחבורה חכמה - נושאי פיתוח באגד

- אספקת שירותי תחבורה ציבורית מתקדמים מופעלים לפי דרישה (on-demand)
- הפעלת אוטובוסים חשמליים
- שיפור המידע לנוסע וחווית השימוש באפליקציה
- אמצעי כרטוס ותיקוף מתקדמים בסלולר
- הגנת מידע סייבר
- ניתוח מידע ויישומי AI לצורך חיזוי ביקושים ומענה בזמן אמת
- פיתוח שרתי האוטובוס לתמיכה בשירותים החדשים
- תכנון גמיש של קווי האוטובוסים לפי ביקושים בזמן אמת
- טכנולוגיות לקיצור זמני נסיעה תוך העדפה ברמזורים וייעול התנועה בנת"צים
- טכנולוגיות לשיפור בטיחות הנסיעה וסיוע בנגישות
- טכנולוגיות לבקרה וייעול הוצאות התפעול

MAAS, במצב הקיים, אפשרית

✓ אז מה הבעיה?

- השירותים השונים נפרדים
- זמינות (ת"א לעומת מודיעין)
- תיאום בין אמצעים (פיזי, תפעולי...)
- כדאיות ונוחות התשלום
- נוחות השימוש (LAST MILE)

חסרה "הנדסת מערכת כוללת"

MAAS, מבט להמשך

✓ למה לעבור ליישום מתקדם?

➤ הפתרונות הקיימים לא שילוביים ולא אמינים מספיק

➤ עלות התשתית התחבורתית

➤ עלות הדלק

➤ עלות כ"א לנהיגה

➤ עלות/ חיסכון בצמצום כמות הרכב האישי לפרט ולמדינה

ניידות כשירות - תחבורה חכמה

הגדרות הצורך

- שיטות הפעלה חדשניות בתחום התחבורה החכמה אשר יש בהן פוטנציאל להשפיע על **הקטנת גודש**, הפחתת תאונות דרכים, צמצום השימוש בנפט **ועידוד מעבר לתחבורה ציבורית**.

- תחבורה חכמה היא תחבורה שיתופית, מקושרת, חשמלית, מוכנה לאוטונומית, מעודדת מעבר לתחבורה ציבורית ע"י **קיצור זמני נסיעה ממקום למקום, שיפור נוחות הנסיעה והמידע לנוסע, והטמעת טכנולוגיות לשיפור היעילות והבטיחות**

יישום תחבורה חכמה

✓ הנדסת מערכת כוללת תאפשר:

✓ שילוב כלל הפתרונות באפליקציה יחידה למשתמש

✓ שילוב במערכות ניהול תנועה

✓ שילוב בתשתיות תחבורה

✓ מעבר לרכב חשמלי יאפשר:

✓ צמצום עלות הדלק

✓ מניעת זיהום

✓



יישום תחבורה חכמה מתקדמת

✓ מעבר לרכב חשמלי אוטונומי (מקושר) **בהדרגה:**

✓ מיצוי התשתית התחבורתית

✓ הקטנת עלות כ"א לנהיגה

✓ מעבר לרכב שיתופי מלא

רכב עם הגנת SAFERIDE



מעבר לרכב אוטונומי



100% 19:30 יום א' 3 בחור

כלכלה נדל"ן פיננסים טכנולוגי רכב מגזין דעות

המשפחוני לוח נדל"ן פרויקטים

ראשי > ביזנזס > TEC העתיד כאן: כך ייראו המשלוחים שהרובוטים יבילו

העתיד כאן: כך ייראו המשלוחים שהרובוטים יובילו

הרובוט בדרך אליכם, עם המשלוח • כך משלחים את העתיד: 'פדקס' חשפה רובוט משלוחים אוטונומי • המשלוחים יגיעו ליעדם עוד באתו יום • ובאיזה רשתות יחל הפיילוט לפעול?

לאה אפרתי 03.03.2019

הרובוט האוטונומי מבצע משלוח | צילום: פדקס

באמצעות הרובוט, קמעונאים יוכלו לקבל הזמנות מלקוחות בקרבת מקום ולספק אותן באמצעות רובוט ישירות לבית או לעסק של הלקוח באותו יום. FedEx משתפת פעולה עם חברות כמו AutoZone, Lowe's, פיצה האט, טרגט, וולגרינס וולמארט – כדי לעזור

עיתות מרתק
בנושא השקעות נדל"ן בחו"ל

בעד:
אליעזר גרוס יו"ר בסדרו

נגד:
צחי קוויטניסקי מנכ"ל נדל"ן בקלות יום חמישי ל אדר א', בני ברק

רוצה להשתתף בעיתות

כלכליסט | Calcalist @calcalist 53 דק' ידיעות נהגי הרכבת שמתכננים שבייתה: המיניבוס החשמלי והאוטונומי הראשון בישראל יוצא לדרך

כלכליסט TV

2:07 296 צפיות

תחבורה חכמה - יכולות נדרשות

הפעלה

(נוסע, נהג, רכב)

- תכנון
- שליטה
- בקרת ביצוע
- גביה
- שרות
- מיסחור

יכולות הרכב

- שיתופי
- מקושר
- חשמלי
- אוטונומי

IT

- ✓ AI
- ✓ PLANNING
- ✓ CLOUD
- ✓ CRM
- ✓ CONNECTIVITY
- ✓ BILLING
- ✓ CYBER
- ✓ SECURITY

רגולציה ותקינה

סטטוס מוכנות טכנולוגיות מידע

- מרבית הטכנולוגיות המחשוביות קיימות ובשלות.

- נושאים לפיתוח:

- תכנון רב משימתי, מרובה אמצעים ואילוצים, בזמן אמת
- פיתוח ותקינת קישוריות: V2I, V2V,
- מערכת חיוב כוללת נוחה למשתמש
- הבטחת ביטחון הנהג והנוסע
- הגנת סייבר: על המידע, על הרכב, ומניעת תקיפה ע"י הרכב

סטטוס מוכנות ביכולות הרכב

• רמה 3: אוטומציה מותנית (Conditional Driving Automation)

• נהג ביטחון

• אזורי הפעלה ממופיים

• מגבלות מהירות

• טווח נסיעה ומשך טעינה



המלצות לשלבי הפעולה בהמשך

- מימוש הפיילוטים לתחבורה ציבורית גמישה.
- שילוב מגוון אמצעי תח"צ
- בהמשך: שילוב מגוון אמצעי LAST MILE
- יישום תחבורה חכמה מתקדמת באזורים מוגדרים/ עירוניים:
- ע"ב רכב חשמלי
- שילוב רכב אוטונומי רמה 3 במהירות איטית
- שילוב רכב חשמלי אוטונומי רמה 3 במהירות עירונית
- יישום תחבורה חכמה מתקדמת
- יישום מלא בסביבה עירונית

תודה!

ישראל רום

israelrom11@gmail.com

cell: +972 506278887