

מבקרת ערים / מירב מורן

דת הנתונים

עסקי "העיר החכמה" נחשבים לתחום שבו נפגשות ערים עם הטכנולוגיות שסייעו בפיתוחן וישפרו את ניהולן, אלא שלפעמים רעיון טכנולוגי אינו פותר בעיה אלא אף מחמיר אותה. לדוגמה, בכל העולם מתמודדים עם זינוק במשתמשי הדרך: מכוניות, הולכי רגל וכלי רכב קלים מתחרים על השטח המוגבל זה עם זה ועם ריהוט הרחוב – ספסלים, תחנות אוטובוס, פחי אשפה וכו'. כל משתמש מרגיש את הדוחק שמקשה על תנועתו ולעתים מסכן אותו. האפליקציה הנפוצה ביותר בתחום הצפיפות בדרכים היא waze, היא ושכמותה צוברות נתונים על נהגים והרגליהם: זמנים, יעדים, מסלולי נסיעה ועוד. מכרה הנתונים העצום מעורר תעשייה של אפליקציות משנה ו"פתרונות טכנולוגיים" המחברים את הנתונים למערכת הרמזורים העירונית, לחניונים ממוחשבים ולעוד כלים שתכליתם להקל על נהגי מכוניות בעיר המצטופפת.

הבעיה בדרכים העירוניות אינה רק פקקים, הפקקים אפילו אינם הבעיה הרחופה ביותר, והעיקר: שיפור חיי הנהגים לא בהכרח יועיל, אולי אף להיפך, כי ההקלה מעוררת להשתמש במכוניות. הטכנולוגיה, במובן הזה, היא האויב של הפתרון. ערים המעוניינות לצמצם תנועת מכוניות בשטחן, מטעמים כלכליים (הולכי רגל מעוררים מסחר ברחובות ותורמים לכלכלת העיר), מטעמי בריאות (זיהום אוויר ועידוד אורח חיים פעיל), צריכות לטפח תשתיות המשרתות משתמשים אחרים, ולעשות זאת באופן מופגן על חשבון המכוניות. כדי להרחיב מדרכות על חשבון כבישים ולשתול עצים להצל עליהן, כדי לתת מחסה מגשם בתחנות אוטובוס רחבות על חשבון חניות, וכדי להוסיף מעברי חציה שיאטו את תנועת כלי הרכב, לא צריך טכנולוגיה. וגם כדי להבחין בצורך ובמחסור תשתיות כאלה, לא צריך אפליקציות מתוחכמות, די לצאת לרחוב ולהתבונן סביב. אתגר התחבורה הוא רק דוגמה למה שקורה בעוד תחומים עירוניים: אפליקציות לשינוף ציבור (אולי עדיף להיפגש פנים אל פנים?), מערכות ניהול פסולת ואנרגיה (צמצמו צריכה). הרחף להיות "עיר חכמה" שואב מנהלי ערים ל"דת הנתונים": התמכרות לחיתוכי מידע ולתצוגתם האינטראקטיבית, ולחיבורים בין יישומים טכנולוגיים שאפשר גם בלעדיהם. לכן אנו מוצאים בתערוכת "עיר חכמה" עושר של אפליקציות ורעיונות חדשניים מבוססי טכנולוגיה, מעניינים לכשעצמם, אך רחוקים מהאתגרים הממשיים של העיר.

ובכל זאת טכנולוגיה: איפה גוגל ואובר

ראש עיר חכם שואל קודם "מה הבעיה" רק אז יוצא לחפש לה פתרון. רבים מפעילי העיר החכמה נדמים כמי שמשכשכים במאגרי נתונים, מפתחים מתוכם פתרונות ורק אז יוצאים לחפש את הבעיה המתאימה, שלפעמים אינה בעיה כלל ולפעמים היבט זניח שלה. בתערוכה המתיימרת לחבר חדשות טכנולוגיות עם פיתוח ערים, אפשר היה לצפות להופעה מרשימה של החברות אובר ואיר בי אנד, שלפעילותן הנוכחית השפעה מכרעת על כלכלת ערים. גם גוגל, ששירותי המפות שלה והמכונית האוטונומית שהיא מפתחת קשורים קשר אדוק לפיתוח ערים, היתה צריכה להיות פה. היעדרותן של שלוש הגדולות האלה מעידה על כך שיש לתערוכה ברצלונה לאן לצמות, ולחילופין – שתהילתה כבר מאחוריה. ●



התערוכה השנה. הניידות העירונית היתה הנושא הבולט ביותר (צילום: יח"צ)

חכמה, מחוברת, נקייה

תערוכת העיר החכמה בכרצלונה משכה אליה מבקרים רבים ומציגים. החדשנות היזמית פינתה את מקומה למודלים משוכללים של רעיונות קיימים / איל צאום ומירב מורן, ברצלונה

היתה לה נוכחות. ככלל, נרשמה נוכחות מצומצמת של אמריקה הלטינית, מזרח אסיה, אפריקה, אוסטרליה והודו, שבשנה שעברה בלטה בנוכחותה והשנה נעדרה כמעט לחלוטין מרצפת המציגים. את התערוכה אכלסו בעיקר ערים ומדינות מאירופה ומעט מצפון אמריקה, ביניהן בלטו ניו יורק, וינה, איסטנבול וברלין.

המשך בעמ' 66 <<

הביתנים הבולטים בתערוכה היו של ברצלונה, קטלוגיה וספרד, המארחות, ושל החברות מיקרוסופט, סיסקו ו-IBM, שהתעצמות כוחן של ערים עוד קורצת לעסקיהן. המדינות שהציגו ביתנים גדולים היו קוריאה, פילנד, בריטניה, צרפת, דנמרק, איחוד האמירויות, אסטוניה ומאוריציוס. נעדרה מהכנס ברזיל, שבלטה מאוד בשנים הקודמות בתצוגה של ערים וחברות טכנולוגיה, והשנה כמעט ולא

א פחות מ-14 אלף מבקרים, 465 מציגים ו-400 דוברים, השתתפו השנה בתערוכת העיר החכמה SmartCityExpo שננעלה לאחרונה בכרצלונה. המארגנים דיווחו על הצלחת שיא ועל נוכחות של 500 ערים מחמש יבשות. זו השנה החמישית לקיום התערוכה והכנס המלווה אותה, הנחשבים לאירוע מוביל בעולם להצגה של מוצרים ושירותים מבוססי טכנולוגיה לשירות וניהול ערים.





המשך עמ' 64 <<

ביתני הערים והמדינות היו מורכבים לרוב מלקט של תצוגות קטנות של חברות, מיזמים או רעיונות עסקיים של חברות מקומיות. ישראל הציגה בכיתן מכוון הייצוא במודל דומה, ותל אביב וירושלים היו בין הערים הבודדות בתערוכה שהציגו את פעילות העירייה עצמה (ראו מסגרת). איכות הסביבה והתחזוקה העירונית קיבלה תשומת לב: פחים חכמים ש"קוראים" למשאיות כשהם מלאים, ושימוש בשטחים פתוחים ומבוזבזים להגדלת האזורים הירוקים בעיר (ראו מסגרת). פיתוח חדש הוא מטהר אוויר ענק (בעלות של אלפי אירו ליחידה), שיזמיו מציעים להעמיד בצמתים סואנים. ככלל, ניירות עירונית ותחבורה היו התחום שקיבל את החשיפה הגדולה בכנס וברצפת התערוכה.

המשך בעמ' 70 <<

במקום משאית.
כלי רכב חשמליים
קלים לקווי
חלוקת סחורה
(צילום: מירב מורן)

חברות עסקיות, ארגונים ציבוריים ורשויות הציגו פתרונות מגוונים לבעיה הבערת ביותר בערים המצטופפות: גודש התנועה וגידול במספר משתמשי הדרך. הוצגו פיתוחים טכנולוגיים לניהול ציי תחבורה המונית, למשל מערכת לשילוח כלי רכב לתחנות לפי מספר האנשים נמצאים בהן. הוצגו אפליקציות לניהול חניה, ובהן אחת שמציעה את האפשרות להזמין מראש מקום חניה ברחוב. בתחום התחבורה הקלה הוצגו מערכות למיזמי השכרת אופניים, רגילים וחשמליים, וגם התל אופן של תל אביב קיבל מקום של כבוד עם עמוד עגינה חדש שיתקן בשנה הבאה ואמור להקל את השחרור והנעילה של האופניים בתחנות. בביתן מכוון הייצוא הוצג קורקינט חשמלי המגיע למהירות 25 קמ"ש,

טלפונים ציבוריים, הדור הבא: עמדות לגלישה באינטרנט

אחד הסמלים הבולטים לשינוי שהתחולל כאורח חיינו ב-20 השנים האחרונות, הן עמדות הטלפונים הציבוריים הניצבות במרחבים הציבוריים בערים ככל העולם כאבן שאין לה הופכין. בביתן העיר ניו יורק הוצג הפתרון שיבוא במקומם: עמדה שיש בה מסך ומקלדת, ואשר תאפשר לאדם ברחוב לגלוש באינטרנט, לשלוח הודעות טקסט, ודוא"ל ולתקשר עם שירותים עירוניים. כמו כן ניתן יהיה לקנות ולהפיק בה כרטיסים לתחבורה ולמופעים ולהשתמש באפליקציות לשם הזמנת מונית.

7,500 עמדות כאלו יותקנו בכל חמשת הרובעים של ניו יורק ברבעון הראשון של 2016, תוך שימוש בתשתיות התקשורת והחשמל ששימשו את הטלפונים הציבוריים. מימון הפרויקט יגיע ממכירת שטח פרסום במסכים המהווים חלק מהמתקן, ומעמלות על השירותים והמוצרים שהזכרנו לעיל. היוזמים קיבלו את הזכויות להפעיל את העמדות למשך עשר שנים, ובתום התקופה המתקנים יעברו לבעלות העירייה. הם מעריכים כי ההכנסות בתקופת הזיכיון יגיעו למיליארד דולר, ולפי ההסכם עם העירייה 50% מתוכן יעברו אליה. היוזמים יקימו את העמדות, יתפעלו ויתחזקו אותן על חשבונם במשך כל תקופת הזיכיון, שבה רק הם ימכרו את שטחי הפרסום. ●



עמדת תקשורת במנהטן. 7,500 כאלה יותקנו בניו יורק (צילום: יח"צ)

גגות של כסף

יכולים להיות שימושים רבים אחרים. מיזם מברצלונה מציע לבעלי גג ששטחו גדול מ-100 מ"ר להקים עליו כוורת, להציב מכלים לייצור זבל אורגני ומתקנים לאיסוף מי גשמים. בנוסף מציעים היוזמים להשתמש בגג המטופח כחלל לאירועים. הרווח שיכול לצמוח משימושים כאלה גדול יותר מאשר גג "ירוק" רגיל, ומכאן המניע שיכול לרחוף בעלי נכסים להיכנס למהלך כזה. בנוסף לטיפוח הגג וליתרונות הבאים לידי ביטוי בחסכון באנרגיה, הוא יכול ברבות הימים גם להניב להם הכנסה. ●

אדריכל העיר ברצלונה אמר ל"גלובס" לפני שנתיים כי ברצלונה צריכה להתחיל לגדל את העגבניות שהיא צורכת בעצמה, והצביע על גגות בנייני העיר כמקום שבו טמון פוטנציאל השטח שבו הדבר יכול לקרות. בכל העולם (ובתוכה ישראל - על גג הדיזינגוף סנטר בתל אביב), כבר נעשה שימוש בגגות כשטח לגידול חקלאות עירונית וצמחייה אחרת. גגות ירוקים ידועים ביתרונות הסביבתיים לבניין עצמו ולעיר: צינור המכנה ותרומה ולאיות האוויר בסביבה. לנדל"ן הגגות פוטנציאל גדול יותר,



"סוף סוף ישראל" תופסת שטח

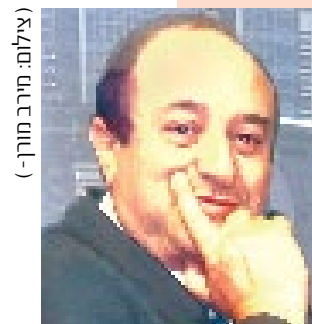
הביתן של עיריית ירושלים, שזו הפעם הראשונה שהיא משתתפת בתערוכה, ניצב במיקום אסטרטגי: בכניסה לתערוכה, והציג את חזון 2020 של העיר. בביתן מכון הייצוא הציגו 10 חברות ישראליות בתחומים: תקשורת נתונים, איכות סביבה ותחבורה בכלי רכב קלים. במשלחת הישראלית היו 200 איש (נציגי עיריות, רשויות מקומיות, חברות טכנולוגיה, מומחים ויועצים בתחום) החברות מובילי וצ'ק פוינט הציגו בדוכנים עצמאיים.

"לפני שנתיים עמד ביתן קטן של 6 מ"ר, והיום ישראל תופסת 320 מ"ר בתערוכה", אומר סרג'יו ויניצקי, נציג מרכז היירידים של ברצלונה בישראל. ויניצקי נמצא בתפקידו משנת 2007. "הבאתי לברצלונה מאות מבקרים כל שנה לתערוכות מוזן, מלונאות ואפילו בריכות שחייה.

אבל הם היו מבקרים שחיפשו הזדמנויות יבוא לישראל. מאז תערוכת הערים החכמות ישראל גם מציגה בביתנים, בתחום הזה יש לנו מה לייצא, וכך סוף סוף ישראל תופסת שטח", אומר ויניצקי.

התערוכה היתה ההזדמנות של עיריית תל אביב להכריז על פירות הצלחתה בפיתוח מערכת הדיגיטל (כרטיס התושב הדיגיטלי), בהכרזה על שיתוף פעולה עם ארגון שמסייע לערים להשיג תקציבים ממשלתיים בפרויקט "100 הערים החכמות" של הודו. ●

ביתן פינלנד
אמריקה
הדרומית
בלטה
בהיעדרה
(צילום:
חירב חורן)



(צילום: חירב חורן)

ויניצקי: "יש לנו מה לייצא"

המשך תעמ' 66 <<

עם בסיס רחב שמאפשר לעמוד עליו בנוחות ואף לשאת משאות קלים. כביתנים אחרים הוצגו אופניים חשמליים המחוברים לקרון זעיר, כפתרון להעברת סחורות בסביבות צפופות.

תחום התחבורה מבטא היטב את השלב ההתפתחותי שבו נמצאת תעשיית "העיר החכמה". הרעיונות חוזרים על עצמם, ונרמה כי אין חדשנות של ממש בשירותים ובמוצרים. מה שכן מתחדש, וזה ניכר, הם המודלים ליישום הרעיונות: על יסודות מיזמים שכשלו כלכלית או טכנולוגית, נולדים מיזמים בעלי תכלית דומה ואף זהה, בטכנולוגיה שונה או במבנה כלכלי חדש.

כזו היא אפליקציית mytexas הגרמנית, שמביאה את שכלולי אפליקציית ההסעות אובר לשוק המוניות המסורתית ומאפשרת לחבר את רעיון התחבורה השיתופית בתוך מערכי הסעה מסורתיים. כמו אובר, מייטקסי מציעה שיתוף נסיעות בכל מופעיו: חלוקת עלות הנסיעה בין משתתפים בדרך של pool או של מחיר קבוע, אבל היא פועלת רק עם נהגי מוניות מורשים, ובכך היא נמנעת ממאבק עם מוקדי כוח ורגולטורים ומציעה למעשה מודל כלכלי אחר לטכנולוגיה קיימת.

כזה הוא גם מיזם האופנועים החשמליים yugo שיחל לפעול בברצלונה בקרוב והציג בתערוכה את שירותיו. לפני שנתיים דיווחנו על מיזם שיתוף והשכרת אופנועים חשמליים שהחל לפעול בברצלונה

**איכות הסביבה
והתחזוקה העירונית
קיבלו תשומת
לב: פחים חכמים
ש"קוראים" למשאיות
כשהם מלאים,
ושימוש בשטחים
מבוצבים להגדלת
אזורים ירוקים בעיר**

**לצד מערכת לשילוח
כלי רכב לתחנות
לפי מספר האנשים
נמצאים בהן, הוצגו
אפליקציות לניהול
חניה, ובהן אחת
שמציעה אפשרות
להזמין מראש מקום
חניה ברחוב**

בשם "Motit", המיזם כשל והחברה נעלמה. אנשי yugo מאמינים שהאופנועים החשמליים שלהם יצליחו במקום שבו קודמיהם כשלו. ההבדל בין שני המיזמים הוא ש"מוטיט" ייצר את האופנועים, ואילו "יוגו" קונים אופנועים קיימים ומשלבים בהם את אמצעי הניטור והמעקב שמאפשרים את התפעול השוטף שלהם. כמו כן, יש הבדלים בתעריפי ההשכרה: המיזם הנוכחי מציע את השירות במחיר גבוה פי שניים.

למרות המרכזיות של תחום התחבורה, שנבעה גם מכך שנותנת החסות המרכזית היתה חברת רכבות, בתחרות המתקיימת בכל שנה לצד התערוכה, הפרסים הוענקו בתחומים אחרים: פרס העיר החכמה, שהוענק בשנה שעברה לתל אביב בזכות דיגיטל, הוענק השנה לעיר פיטרבורו בבריטניה, עבור יישום כלכלה אורבנית מקיימת. כלכלה מקיימת היא מושג המתייחס למערכת כללים ותמריצים שתכליתם לשלב ערכי קיימות לשירותים ולמוצרים שצורכים העיר ותושביה. למשל: מיסוי גבוה יותר על מוצרים שאינם מתכלים. פחטרבורו קיבלה פרס על החלת מנגנונים כאלה בתפקוד העירוני, תוך שיתוף ציבור התושבים. פרס הפרייקט החכמה הוענק לעיר שיויצ'ואנג בסין עבור פרויקט שירותי חינוך מבוססי ענן שמאפשר למבוגרים ולילדים לצרוך, לשתף וליצור ידע באופן מקוון.

פרס הרעיון החדשני הוענק ל־finder, בנק לפיתוח תשתיות מקיימות מקולומביה. ●