



"אינטל קופצת על עגלת הרכב, עם רכישת מובילאיי". כך אומר בראיון לאתר CHIPORTAL פרופסור אראל אבינרי ראש התוכנית להנדסה וניהול מערכות תשתית במכללת אפקה ומומחה לתקשורת בין כלי רכב וביניהם לבין התשתיות.

לדברי פרופ' אבינרי, "אנחנו עומדים בפני מהפכה תחבורתית שבבסיסה הקישוריות. כל כלי הרכב יוכלו לדבר זה עם זה (Vehicle To Vehicle – V2V) וכל רכב יוכל למסור פרטים בסיסיים לרכבים שנמצאים בסביבתו – מיד, ללא צורך בענן או בגורם מתווך כלשהו, אפילו לא בסמארטפון. זה מעורר שאלות רבות של סייבר ואבטחת מידע, וכרגע נמצא בתקינה במדינות המרכזיות המייצרות מכוניות – ארצות הברית, יפן ומדינות באירופה. בנוסף, נערכים לתקינה גם לקישוריות בין כלי רכב לתשתיות, כגון רמזורים, שלטי חוצות וכו'... (Infrastructure To Vehicle – V2I)".

הוא הסביר ש-"הדבר נולד מתוך צורך בטיחותי. חלק גדול מתאונות הדרכים יכולות היו להימנע אם הנהגים היו יודעים על האיום המתקרב אליהם, שלא נמצאים בטווח הראייה שלהם. האינפורמציה הזו לא נמצאת כיום בידי הנהגים בגלל העדר קו הראייה, אבל גם אם הנהג יכול לראות – לא תמיד הוא מגיב בזמן".

"על הרקע הזה הוקדש תדר מיוחד לרכב המקושר, של 5.9 ג'יגה-הרץ – Range Short Dedicated Communication (או DSRC). ומיקומו הרכב על מידע שניות-מילי 10 בכל שתשדר אנטנה תהיה רכב לכל. במרחב לכל המכוניות שברדיוס של 300 מטר סביבו. במיוחד היא תשדר מידע על אירועים שצריכים לעניין את כלי הרכב שבסביבה: בלימת חירום, הפעלת כריות אוויר וכל פעולה אחרת שעלולה לרמז על בעיה בבטיחות הנסיעה".

מה משמעות העסקה להתפתחות תחום הרכב האוטונומי?

החשיבות של הפיתוחים של מובילאיי עצומה. כל סוגית החיישנים היא פונקציה חיונית לרכב אוטומטי. הוא צריך חיישנים להכיר את הסביבה להבין גם את המפגעים הבטיחותיים גם לזהות משתמשים אחרים בזמן אמת ולעבד כמות גדולה מאוד של מידע בזמן קצר. זה מה שמובילאיי עושה כרגע. כמובן שנושא הבטיחות הוא חשוב ביותר אבל אינו היחיד.

"לי די ברור שההתפתחות של הרכב האוטונומי תהייה מבוססת על מערכות של יותר מטכנולוגיה אחת, יש המדברים על תקשורת האינטרנט של הדור הבא (הדור החמישי) כאמצעי לתקשורת בין כלי רכב ובינם לבין התשתיות: תמרורים, רמזורים, משתמשי דרך. כדי שרכב יהיה אוטונומי צריכה להיות לו קישוריות מאוד טובה בזמן אמיתי. יש יותר מטכנולוגיה אחת שמשמשת לצורך העניין הזה והטכנולוגיות שמובילאיי משתמשת בהן הן טכנולוגיות משלימות אך לא בלעדיות."

מה עדיין חסר?

"אם אני מבין נכון היא מוגבלת כרגע על תקשורת שמסתמכת על אופטיקה, כלומר מה שנמצא בקו הראיה של הרכב. זה דורש הרחבות של עיבוד מידע שמגיע גם בדרכים אחרות, למשל צריכה להיות קישוריות בין כלי רכב גם אם אין ביניהם קו ראייה. למשל צומת T או טופוגרפיה או תנאי ראות לקויים יש סיכוי שהמערכת תפספס אותם. בפני עצמה היא עדיין לא הפתרון אבל היא יכולה להיות פתרון משלים לרכב אוטונומי. זה לא תומכת/משלימה פונקציה זו אבל אוטונומי להיות הופך והרכב כזו מערכת שמכניסים – PLUG AND PLAY ביכולת של הרכב להגיב בצורה אינטלגנטית ומהירה לתנאי הסביבה והדרך."

מה יוצא לאינטל מהעסקה?

בסופו של דבר הפעילות העיקרית של אינטל היא למכור מעבדים, כל דבר שיש בו מעבד, ובכלל שבבים מעניין אותם. כבר מזמן לא מדובר רק במחשבים, יש את האינטרנט של הדברים כאשר מכשירים רבים שאינם מחשבים מצוידים בשבבים. זה רק טבעי שאינטל תתעניין במכוניות כי שוק המכוניות הוא עצום ויש פוטנציאל ענק. אם יהיו שבבים של אינטל במכוניות ובמיוחד אם הם יצליחו איכשהו להיכנס כסטנדרט של מערכות הרכב, אין ספק שיש פה פוטנציאל מכירות עצום. אולי בהמשך הם יפתחו לא רק שבבים לרכב אלא גם לתקשורת בין כלי רכב ומערכות תשתית של ערים חכמות המתקשרות עם המכוניות. גם הם יתבססו על רכיבי מחשב וזה שוק שאינטל לא תרצה לפספס.

[האם האקדמיה הישראלית ערוכה להוציא מהנדסים בתחום הרכב? הרי רק השבוע דווחנו כי **בח'פה פיתוח מרכז עבודה ותקים מיבמ רכב** ם"למכ טכנולוגיה רוכשת סמיקונדקטור N](#)

"ישראל הפכה להיות למעצמה בתחום פיתוחים לכלי הרכב וזאת למרות העובדה שאין פה אף יצרן מכוניות שזו תופעה יוצאת דופן. ולעומת זאת ישראל עצמה היא מעצמה גם בלי מובילאיי. יש כמות עצומה של חברות שמפתחות פתרונות חומרה ותוכנה ייחודיים לכלי רכב. יש פוטנציאל."

"אני יודע שיש פעילויות רבה באקדמיה בתחום הרכב. במכללת אפקה פתחנו מסלול ייחודי של פיתוח כלי רכב במחלקה להנדסת מכונות שמושך הרבה מאוד תלמידים לאחרונה קיימנו לאחרונה כנס שמשך

תשומת לב של קהילת המפתחים לרכב בישראל שהיא קהילה דינמית ובתהליך של צמיחה. גדל דור חדש של מהנדסים יותר אינטגרטיביים. לא רק מהנדסי מכונות קלאסיים או מהנדסי חשמל קלאסיים ומסתכלים על אספקט מסוים של מערכות הרכב. בישראל יש פוטנציאל יותר מאשר במדינות אחרות לקדם את הגישה האינטרדיסציפלינרית והמערכתית יותר בנושא כלי רכב ותחבורה וזה לא מקרה שיש מספר לא קטן של חברות ישראליות המפתחות מערכות למכוניות."

{loadposition content-related}