**עבודה מס' 3- מגיש: אבי קינן**

צפו באחד או יותר מקטעי הווידאו הבאים המתארים רובוטים.  בחרו באפליקציית הרובוטיקה שיש לה את הפוטנציאל גדול ביותר לדעתכם לגרום לשינוי בחיי היום יום שלנו או לשנוי בצורת העבודה של אירגונים. תארו את האפליקציה בקצרה והסבירו כיצד היא תגרום לשינוי.

**תשובה:**

אני סבור כי הפוטנציאל הגבוה ביותר בנוגע לרובוטיקה טמון **ברכב אוטונומי.**

מכונית אוטונומית או מכונית [רובוטית](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A8%D7%95%D7%91%D7%95%D7%98) המנווטת ומתגברת על מכשולים ללא התערבות אקטיבית של נהג אנושי ובלא צורך בתכנון מיוחד של הכביש וסביבתו. נכון להיום כלי רכב אוטונומיים נמצאים בשלבי תכנון ופיתוח.

לדעת חלק מפתחיה, המכונית האוטונומית צפויה להיות בטיחותית יותר מנהיגה אנושית ולשחרר את בני האדם מעול הנהיגה ומבזבוז הזמן הכרוך בה. המכונית מצוידת בחיישנים שונים, כגון מצלמות, מכ"מים וסורקי לייזר קדמיים ואחוריים, המעניקים לה אפשרות לחוש את הסביבה, המכונית אמורה להפוך את המידע הגולמי ל"ישויות" הכוללות מידע קבוע כגון שלטים צמתים ומבנים, ומידע משתנה כגון מכשולים ועצמים זמניים שמשפיעים על הנהיגה. כלל המידע אמור לאפשר למכונית האוטונומית לתכנן את המסלול בזמן אמת ולאפשר לה לנסוע בבטחה.

חלק מהעוסקים בנושא, מעריכים שהרכב האוטונומי צפוי להביא למהפכה, שבשונה ממהפכות טכנולוגיות קודמות, נחשבת למהפכה טכנולוגית ידועה מראש, מכיוון שהיצרנים מענף הרכב ומתחומים טכנולוגיים נוספים הצהירו על פיתוח של רכב אוטונומי. התעשיות השונות וכן ארגונים ממשלתיים וציבוריים נערכים לקראת המשמעויות של מהפכה טכנולוגית זו.

רוב העוסקים בתחום, נכון לינואר 2020, מעריכים שהיכולת של כלי רכב אוטונומיים לנסוע ברחובות הערים, ללא מגבלות, עדיין רחוקה. על פי הערכות אלו, כלי רכב כאלה ייכנסו תחילה "רק" בהפעלה של תאגידים מורשים, למשימות מאוד מסוימות ותחת מתאר הפעלה מוגבל, באזורים גאוגרפיים מסוימים, במזג אוויר מתאים וכדומה. הערכה זו נובעת מהקושי להוכיח שלמכוניות האוטונומיות אמנם יש יכולת לנסוע בצורה כזו שתביא לשיעור תאונות יותר נמוך בהשוואה למכוניות עם נהג אנושי. למעשה, חישוב מדוקדק של מה נדרש כדי להוכיח קריטריון בטיחותי טוב משל רכב מאויש, מראה שיידרשו עשרות שנים ומעלה, כדי להוכיח יכולת שכזו.

הקושי מועצם משתי סיבות נוספות. ראשית, ההסתמכות על [אלגוריתמיקה](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%90%D7%9C%D7%92%D7%95%D7%A8%D7%99%D7%AA%D7%9E%D7%99%D7%A7%D7%94) של [בינה מלאכותית](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%91%D7%99%D7%A0%D7%94_%D7%9E%D7%9C%D7%90%D7%9B%D7%95%D7%AA%D7%99%D7%AA) גורמת לכך שיש קושי תאורטי מהותי להוכיח קריטריון בטיחות שניתן לאמת אותו על ידי ה[רגולטורים](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%9C%D7%A6%D7%99%D7%94) וזאת מכיוון שאלגוריתמי בינה מלאכותית אינם [דטרמיניסטים](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%93%D7%98%D7%A8%D7%9E%D7%99%D7%A0%D7%99%D7%96%D7%9D). שנית, בנהיגה יש אוסף גדול מאוד של "תרחישים תפעוליים" ולא ברור עדיין אם ואיך אפשר להראות שהרכב יוכל לעמוד במגוון התרחישים הצפוי לו, במשך תקופת היותו על הכביש.

בנוסף, אני סבור שלרכבים אוטונומיים (כמו גם לאמצעים מוטסים) יש פוטנציאל אדיר במערקכת הצבאית, בישראל ובעולם.