

רחפן אוטומטי ואוטונומי

המילה האחרונה בתחום הכטב"מים (כלי טיס בלתי מאוייש)

אפרת פניגזון | סמנכ"לית שיווק באיירובוטיקס

הרחפן האוטונומי מבית איירובוטיקס, הראשון מסוגו בעולם, השיג 42.5 מיליון דולר בסבב הגיוס השלישי של החברה, שהתקיים לפני כמה חודשים. סה"כ גייסה החברה 71 מיליון דולר. המוצר החדשני, פרי פיתוח ישראלי, משווק לתעשיות כבדות, מפעלי תעשייה, נמלים ומכרות. אפרת פניגזון, סמנכ"לית שיווק באיירובוטיקס, מתארת את השימושים הקיימים והעתידיים של הרחפן הישראלי

ביוני 2016, בתל אביב, הכריזה חברת איירובוטיקס על השקת מערכת אווירית, אוטומטית לחלוטין, של רחפן ללא מפעילים אנושיים. הפלטפורמה החדשנית מאפשרת ללקוחותיה לבצע מספר רב של משימות באופן עצמאי, ביניהן: פיקוח, בדיקה, סקירה ואבטחת מתקנים תעשייתיים גדולים ואתרים. איירובוטיקס עובדת בעיקר עם תעשיות כבדות – מכרות, נמלים, גז ונפט.

הפלטפורמה האוטומטית של איירובוטיקס מורכבת משלושה חלקים: רחפן בעל קיבולת גבוהה, גודל הרחפן הוא 1.80 מ' ומשקלו 8 קילו, והוא בעל פוטנציאל נשיאה של מצלמות וחיישנים. הרחפן מסוגל לטוס למשימות בנות 45 דקות, תוך נשיאת מטען ספציפי של קילוגרם; תחנת עגינה אוטומטית



- אפרת פניגזון, סמנכ"לית שיווק באיירובוטיקס
- לשעבר דירקטורית שיווק באורקה מקבוצת אורנג' פרנס-טלקום
- חברת הוועדה המייעצת של הפורום לחדשנות בשיווק
- זוכת פרס המהלך השיווקי החדשני 2015
- מרצה אורחת בקורסים באקדמיה דוברת בכנסים מקצועיים בתחומי השיווק, דיגיטל עם התמחות ב-B2B
- מייסדת ומנהלת ענף ניו מדיה במכון היצוא הישראלי
- מתכנתת בחברות הייטק בישראל ובאוסטרליה



רחפן ותחנת עגינה



האם רחפן ללא מטיס אנושי הוא כלי בטוח?

"החלטות ופעולות שהתבצעו בעבר על ידי טייס אנושי, מתבצעות כיום על ידי תוכנת המחשב של איירובוטיקס, באמצעות בינה מלאכותית. למעשה, טייס מורשה מוחלף כעת במחשב מורשה. אנחנו מפתחים מערכת אוטומטית לחלוטין, הנחשבת לבטוחה יותר מהטסה על ידי אנשים. יש להדגיש שמרבית הטעויות בטיסה מקורן בטעות אנוש. יש להדגיש כי הרחפן כולל בתוכו מנגנוני בטיחות. במידה ויצא לטיסה ולא גילינו שיש בעיה – דבר נדיר כי המערכות שלנו מחוברות לכל מנגנון קיים – יש בתוכו מצנח הדומה באופן פעילותו לכרית אוויר. המצנח ייפתח גם אם הרחפן יהיה קרוב לקרקע – עד לגובה של 10 מ. אמצעי בטיחות נוספים הם אזעקה ואורות למקרי חירום. אם המערכת מזהה תקלה – היא לא מוציאה אותו לטיסה. זו דרישה רגולטורית וזה מה שהצענו לעשות. יש תאונות עם רחפנים – צריכים להיות מודעים לזה, בעיקר בהתייחס לרחפנים לצרכי חובבנים ואין עליהם שום אמצעי מיגון או בטיחות. אם ייכנסו רחפנים לא מפוקחים לשוק תהיה החמרה ברגולציה."

התקשורת מדברת על שימוש ברחפנים למטרות דיור ומשלוח, מה קורה בפועל?
"אמנם מדברים לא מעט על נושא השליחויות באמצעות רחפנים, אבל בפועל זה לא נעשה

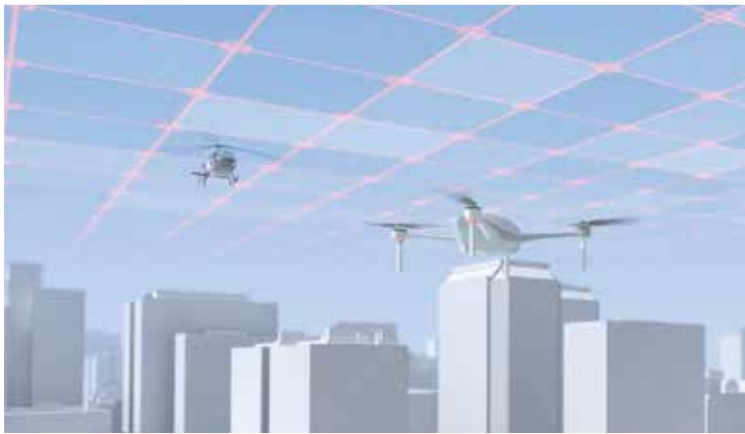
מכיוון שרגולטורית אסור להטיס רחפנים מעל אזורים מיושבים. הכלי הוא לא ברמת בטיחות של מטוס. אני מניחה כי שילוב רחפנים בתחבורה ובמסחר העירוני, יעשה בצורה הדרגתית. בשלב הראשון ישמשו הרחפנים עבור כוחות חילוץ והצלה, במסגרת שירותי חירום או אסונות טבע; הנושא של הצלת חיים, יש לו ערך גבוה, כך שסביר להניח שהרגולטורים יאשרו את השימוש. אנחנו מתחילים לראות את זה מתעורר בעולם. אחרי שניווכח לדעת שהכלים האלה הופכים להיות יותר בטוחים ויש מערכות שמנהלות הרחפנים, תהיה חדירה לשימושים נוספים."

מהם השימושים העתידיים ברחפנים אוטומטיים?

"נכון להיום, המידע האווירי שהרחפן אוסף עובר ללקוח, לפני או אחרי עיבוד. חלק מהלקוחות מעוניינים לקבל מידע בצורה גולמית ולעבד בעצמם וחלק מעוניינים שנעשה אינטגרציה למערכות שלהם. יש לנו מחלקה גיאוגרפית שאחראית על מיפוי ומדידות ויש אנשי תוכנה שעובדים על זיהוי אובייקטים ומעקב אחריהם. קיימות הרבה דיסציפלינות בתוך הפיתוח ההנדסי. לגבי

שימושי הרחפן: מיפוי מדידות, אבטחה, קריאות חירום ושימושים תעשייתיים





מהו האתגר המרכזי שעימו התמודדת בתור סמנכ"לית שיווק?

"עם השקת החברה ביוני 2016, האתגר היה ליצור אסטרטגיית שיווק, אסטרטגיית מותג ותשתית. מעבר לכך, לייצר תכנים, מסרים ואתר תוך הטמעת מערכות. מדובר בעבודה אינטנסיבית עם קצב מטורף."

מה המשמעות של שיווק עבור חברת היי-טק כמו איירובוטיקס?

"ללא שיווק נכון וטוב, חברות עלולות להיעלם או לא לממש את הפוטנציאל שלהן. הפונקציה השיווקית מיועדת ליצור אמון אצל הלקוחות, ליצור מותג חזק תוך מיצוב של "מדד נחשקות" – עד כמה החברה מעניינת ומציעה ערך אמיתי ללקוח. בנוסף לכך, השיווק אחראי על חינוך השוק והטמעה של המוצר החדש תוך חדירה לשווקים חדשים ויצירת הזדמנויות עסקיות חדשות לחברה."

באפריל 2017 קיבלה איירובוטיקס רשיון חדשני ופורץ דרך מרשות התעופה האזרחית בישראל, להפעיל מערכת רחפן ללא מטוס אנושי. הרשיון ניתן לאחר בדיקה של 24 חודשים וצבירה של מעל עשרת אלפים שעות טיסה ומחזורי טיסה אוטומטיים. עד היום, השלימה איירובוטיקס מעל 30 אלף טיסות אוטומטיות.

כמו כן החברה מפיקה עשרות מדריכים טכניים, ספרי הנדסה, דוחות וניתוח, תוך שמירה על תקני הבטיחות, נוהלי הבטיחות תגובה בחירום, כמו גם אמינות לגבי היכולת של המערכת לעמוד בדרישות הטיסה והמשימה. דוגמאות לבדיקות כוללות תנאים סביבתיים, סיבולת ובדיקות עמידות, תוך שמירה על דרישות רגולטוריות ובהתבסס על סטנדרטים בינלאומיים הגבוהים ביותר הקיימים בשוק.

בין לקוחות החברה בישראל נמנים חברת אינטל, כימיקליים לישראל (כיל) וחברות כרייה באוסטרליה. |

שימוש עתידי, מלבד משלוחים ובדיקת אזורי נדל"ן חדשים, בעתיד אפשר יהיה להרכיב עליו מכלים עם תרומות דם. הקונטקסט הוא הצלת חיים, סיוע למשטרה ולכוחות הצלה. יש לנו הצעות למספר פיילוטים באוסטרליה ובארצות הברית. בעבר דובר בישראל על ניטור חופים ועזרה בהצלה. אני מניחה שתוך 10-5 שנים יתרחבו השימושים לאזורים אורבניים."

מה לגבי העלויות?

"מבחינת עלויות, המודל שלנו מבוסס על שירות חודשי, כאשר המחיר נקבע על סמך השימושים, המצלמות והחיישנים שהלקוח מבקש. השימוש הוא בלתי מוגבל. מדובר בפתרון פרימיום, המוזיל עלויות בשל היותו מהיר, יעיל ואמין. זה מבחינת התמחור. אנחנו עובדים בצורה של ליסינג תפעולי, כולל תחזוקה ושירות. הטכנולוגיה יותר מורכבת מרכב אוטונומי – אנחנו נותנים את כל השירות מאד עד ת. בנוסף, אנחנו אחראים על הטכנולוגיה ועל הרגולציה, כך שהלקוח פטור מכל נושא הרישוי והבירוקרטיה."

מי הם האנשים הפועלים מאחורי הקלעים?

"החברה מונה 200 איש, כאשר רוב הגרעין מורכב מיוצאי סירת של הנדסה קרבית, ויש מהנדסים שהגיעו מאלביט, רפאל, מודיעין ותעשיות אוויריות. כך שהרקע הצבאי זה לא 8200 אבל בהחלט יוצאי יחידות מובחרות. כ-15% מהעובדים נמצאים במשרדי החברה באוסטרליה, ובימים אלה אנו נערכים לפתיחת משרדים בארה"ב ובצ'ילה."

מי התומכים המרכזיים של איירובוטיקס?

"גייסנו 71 מיליון דולר, הרוב מעמק הסיליקון. אחד המשקיעים הראשונים הוא מנכ"ל וויז, נעם ברדין. בנוסף, משרד המדען הראשי בישראל."

מערכת טיסה אוטומטית לחלוטין, הראשונה מסוגה בשוק העולמי, מאפשרת ללקוחותיה לפקח, לבדוק, לסקור ולאבטח מתקנים גדולים ואתרים אסטרטגיים