

ארזתם לנד?



האם יש דרך טובה יותר לאתר טרוריסטים שמנסים לעלות על טיסות? האם אפשר לזהות מראש נוסעים עם בעיות נפשיות שעלולים לפגוע במטוס? תכירו את קבוצה מספר 5 ב"מהנדסות העתיד", שתנסה לחולל מהפך בבידוק הביטחוני בשרות התעופה



המנטוריות שרית אסרף וד"ר דנה עם התלמידות תפארת גיזי מירוחם, הדס מנטקה ממודיעין מכבים רעות, אביבה גנצ'נקו משערי תקווה, אנה סמילוביץ' מניר בים, יד שלם מאשדוד, נעה רוטנשטיין מרמת השרון, כרמל פוקס מפתח תקווה, ענבל אבידוב מניר בים. סופיה כהן מתל מנחם ושותף לימור מראשון לציון (צילום: יסמיריק)

מקווה אוקמוטו ועד מגדלי התאומים, כבר עשורים רבים שארגוני טרור מנסים לבצע פיגועים באמצעות מטוסים, בניי סיון לשבש את שגרת החיים ולזרוע פחד. מחטיפת מטוסים לצורכי מו"מ, דרך הפלתם ועד לשימוש בהם ככלי נשק מונחה – אין ספק שהחשש מפיגועים כאלה השפיע רבות על התנהלות התעופה האזרחית בעולם.

מדינות רבות, וישראל בראשן, משקיעות מאמצים גדולים בניסיון לאפיין את פרופיל המחבל המועד ולסכל מראש עליית טרוריסטים למטוס, לצד השקעה באמצעים טכנולוגיים שיתריעו על הימצאותם של חומרי חבלה בכמות הנוסעים. למאמץ הזה הצטרפו באחרונה גם משתתפות פרויקט "מהנדסות העתיד", שלקחו על עצמן משימה חשובה ולא פשוטה בכלל: לבנות אלגוריתם חדש שישקלל מדרים ביומטריים ופיוזולוגיים של נוסעים ואנשי צוות ויסייע לאנשי הביטחון לדעת אם נשקפת סכנה ממישהו מהם.

"מהנדסות העתיד" הוא יוזמה משותפת של התעשייה האווירית, "יריעות אחרונות" ו-y.net, הנעריכת זו השנה השנייה. מאה תלמידות מצטיינות בתחומי המדעים מכל רחבי הארץ התקבלו אחרי הליכי מיון וסינון, ובשבועות האחרונים הן זוכות לקחת חלק בעבודה קבוצתית שמובילות מהנדסות מהתעשייה האווירית המשמשות להן מנטוריות. במסגרת התהליך שומעות הבנות הרצאות של נשים מובילות בתחומי המדע, מסיירות במתקני התעשייה האווירית – וגם עובדות בסדנאות על פרויקטים טכנולוגיים חדשניים פורצי דרך בניסיון למצוא פתרונות יצירתיים לבעיות מוכרות מחיי היומיום.

"כל התחום של ביטחון המולדת הוא מאוד אקטואלי ובווער", מסיכרה המנטורית שרית אסרף (48) את הבחירה בפרויקט. "אנחנו כבר לא בעידן של מלחמה קלאסית בין צבאות, מטוסים וטילים, אלא הגענו לעידן שבו הפרט מנסה לפגוע בחב"רה עצמה". אסרף, ראש מינהל תחזוקתיות, אמינות וביטחון בחטיבת הנדסה

מן טיסה. "אנחנו שומעים הרבה על מטוסים שנאלצו לבצע נחיתת חירום בגלל התקפי לב או עילפון של נוסעים", אומרת סמילוביץ'. "במצבים כאלה חברת התעופה מפסידה כסף רב, בעוד שבאמצעים טכנולוגיים שכבר קיימים היום יש דרך לבדוק התקף לב כארבע שעות לפני שהוא מתרחש".

אסרף זורמת עם הכיוון החדש: "תחשבו, למשל, מה היה קורה אם בתקופה שבה התפרץ נגיף שפעת העופות היו לנו את האמצעים לזהות מי האנשים שנושאים אותו ולעצור אותם עוד לפני העלייה למטוס. כך היינו יכולים למנוע את התפשטות המגפה".

המנטוריות מלאות שבחים לכנות הקבוצה: "זה דור חדש שלא לומד בצורה ליניארית ולא מהרצאות בכיתה", הן אומרות. "יש המון לימוד עצמי, הן מנצלות את כל החושים שלהן. חוץ מזה, זה גם דור יותר אמפתי, שמסתכל על האנשים שות וחושב איך אפשר להציע את החברה כולה קרימה".

הפתחה מתפרסמת במסגרת שיתוף פעולה עם התעשייה האווירית

מקורי ומעורר מחשבה: "הבאתי לקבוצה רעיון שלקחתי דווקא מסדרות ומסרטים שבהם צפית: חשבת שאנחנו צריכות לבנות מערכת של מצלמות שפרוסה בשדות התעופה, שתזהה ותתריע מפני סוגי התנהגויות של חשודים פוטנציאליים, בין השאר על ידי השוואתם לדפוסי התנהגות מוכרים של מחבלים שכבר ביצעו פיגועים בעבר".

המנטורית אסרף, שעלתה לארץ מרומניה, נשבתה בתחום בעת שירותה הצבאי בחיל האוויר ולאחר מכן פנתה ללימודי הנדסת אווירונאוטיקה. היא מעוררת את הבנות לחשוב רחוק. לדבריה, "כיום מרסקים משאבים רבים באבטחת שדות תעופה, אבל ההסתברות לגלות אירועים ממשים היא קטנה מאד. החידושים הרבים בתחום הביומטרי, בתחום הסנסורים והמייפוי, יכולים לסייע לחוות אירועים פוטנציאליים בשדה לפני שהאדם בכלל עולה למטוס".

לצד חיווי ואיתור המפגעים, במהלך העבודה הבנות מתחילות לחשוב גם על דרכים להפחית מקרים של אירועים רפואיים בו

סופיה כהן (15) מתלמונד המשיתפת בפרויקט. והמנטורית ד"ר דנה (47), אלגוריתמאית בתעשייה האווירית, מוסיפה: "הפרויקט שלנו למעשה הוזה טכנולוגיה שכלל הנהיגה מובנת מאליה בעוד כעשר שנים. ההתערבות הטכנולוגית של המדינה בחיי היומיום של הפרט תלך ותגדל, וזה יהיה תחום מרתק שיעסיק הרבה אנשים".

הבנות מפגינות עניין רב במשימה שהוטלה עליהן. חרף גילן הצעיר לחלקן כבר יש ניסיון רבניתי אר-

טיפוס טכנולוגי. "אני לומדת בבית הספר לסטארט-אפים בכפר הירוק", מספרת התלמידה אנה סמילוביץ' ממושב ניר-בנים. "בשנה שעברה, יחד עם קבוצת תלמידים, פיתחנו מכשיר שיוודע לתרגם את הרגשות של האדם בזמן אמת. הרכבנו אבטיפוס שאיתו גם טסנו לתחרות בנאס"א, וגם השנה נטוס לתחרות גדולה בסין. המכשיר בנוי מאלקטרוניקה שמוצמדות לראש ומשרדות לאפליקציה את הרגשות של האדם. כך בעצם הבאתי לקבוצה את הרעיון של בדיקת המדרים הפיזיולוגיים".

לתלמידה נועה רוטנשטיין מרמת השרון יש רעיון אחר, גם הוא

ופיתוח בתעשייה האווירית, לא מכוונת רק למחבלים שמפוצצים מטוסים, אלא גם לאנשי צוות עם אישיות מעורערת שעלולים לבצע מעשי יאוש מתוך מצוקה, ממש כמו הטייס הגרמני שריסק את המטוס שהטיס על 150 נוסעיו עקב בעיות נפשיות שמהן סבל.

"המטרה שלנו היא לשפר את הביטחון בשרות התעופה באמצעות איסוף נתונים ביומטריים ופיוזולוגיים", מסבירה גם התלמידה



אסון התאומים בניו יורק, 11.9.2001. צריך לאפיין את פרופיל המחבל המועד