



31.12.24

לכבוד חברי ועדת המכרזים,

חוות-דעת לגבי התקשרות עם חב' אוונגארד פתרונות אקו-טכנולוגיים בע"מ

כספק יחיד לביצוע פיילוט

בנושא הרחקת עגורים משדות חקלאיים בעמק החולה

תקציר ההתקשרות המבוקשת:

מסוף המאה ה-20 פועל בעמק החולה פרויקט העגורים, שמטרתו מזעור הנזק הנגרם ע"י להקות העגורים החורפות בעמק החולה בכלל, ובאגמון החולה בפרט, לשטחים חקלאיים בעמק החולה. הפרויקט מבוסס על הרחקת העגורים מהשדות מחד-גיסא, וממתן מענה של האכלה בשטח אגמון החולה כאלטרנטיבה לשדות מאידך גיסא. בעלות הפרויקט, בסך של מיליוני ₪ רבים בשנה, נושאים חקלאי עמק החולה בסיוע קק"ל. בשנים האחרונות סיעה קק"ל לחקלאים בעלות של כ-4 מלש"ח בשנה. רוב עלויות הפרויקט מוקדשות להרחקת העגורים מהשדות, התובעת כוח-אדם רב.

בשנים האחרונות מבצעת יחידת המדען הראשי, ביוזמת הצפר הראשי, פיילוט להרחקת עגורים משדות עמק החולה, באמצעות מתקן לייזר הניתן להפעלה מרחוק. מאיר שמש וגיל טייכמן שותפים לפיילוט זה מהעונה הראשונה. לפני כשנה הקימו שמש וטייכמן את חב' אוונגארד פתרונות אקו-טכנולוגיים בע"מ, לצורך המשך פיתוח וניהול הפתרון להרחקת העגורים בעמק החולה.

הריני להצהיר בזאת כי למיטב ידיעתי המקצועית, ולאחר בדיקות שערכתי בנושא ההתקשרות שבנדון, חב' אוונגארד פתרונות אקו-טכנולוגיים בע"מ הינה הספק היחיד המסוגל להמשיך בפיתוח הפתרון, מהמקום המתקדם בו נמצא הפיילוט כיום. זאת, בזכות סט נרחב של יכולות טכנולוגיות, עסקיות ורגולטוריות המותאמות לצרכים המיוחדים של פרויקט העגורים בעמק החולה, שפיתחו מייסדי חב' אוונגארד בשלוש וחצי השנים האחרונות.

פירוט השתלשלות הפיילוט להרחקה עגורים, והיכולות שנבנו במהלכו ע"י אנשי חב' אוונגארד:

1. במהלך שנת 2021 החלה יחידת המדען הראשי בפיילוט להרחקת עגורים משדות עמק

החולה באמצעות קרן לייזר נשלטת מרחוק. לפיילוט הוגדרו שתי מטרות:

a. הרחקה אפקטיבית של עגורים משטחי חקלאות, תוך מזעור הנזק למארג

האקולוגי הרגיש, לאיכות החיים של תושבי עמק החולה ולתיירות, הנגרם

משיטות ההרחקה האגרסיביות הנהוגות מתחילת פרויקט העגורים.



- b. צמצום העלות הכלכלית הכבדה הנוצרת משיטות ההרחקה הקיימות, המחייבות העסקה של מרחיקים רבים ברחבי העמק.
2. לצורך ניהול הפרויקט בוצעה התקשרות קטנה עם מאיר שמש בתחילת קיץ 2021.
3. במסגרת ההכנות לעונת הפיילוט הראשונה נפגשנו עם נציגי חברת מגנור באגמון החולה. בפגישה התברר כי פתרון ההרחקה מבוסס הלייזר שלהם:
- a. אינו יעיל בטווחים של מעל 200-300 מטר.
- b. אינו כולל גילוי וזיהוי אפקטיבי.
- מסיבות אלה החלטנו כי הפתרון של חב' מגנור לא יוכל:
- a. להתאים לשטחים הנרחבים של עמק החולה.
- b. לפעול ללא יצירת נזק אקולוגי באזור הרגיש של עמק החולה.
4. לאחר בדיקות נוספות באינטרנט, בהן הגענו למסקנה כי אין בנמצא מערכת מוכנה העשויה להתאים לצרכינו, פנינו אל גיל טייכמן המתמחה בפתרונות של תאורה ולייזר מעולם הבידור, והתקשרנו עימו כיועץ מקצועי להקמה והפעלה של מתקן הלייזר.
5. בסתיו 2021 הועמד מתקן הלייזר הראשון שנבנה ע"י ספקים רבים במסגרת התקשרויות קטנות.
6. בעונת הפיילוט הראשונה (נוב' 21 – אפריל 22) הוכחה התכנותו העקרונית של הפתרון לאורך כל העונה ותנאי מזג האויר. עם זאת, התברר כי לצורך הפעלה בשטחים נרחבים של העמק, תידרש מערכת המתבססת יותר על אוטומציה ופחות על הפעלה אנושית.
7. לקראת עונת הפיילוט השנייה (נוב' 22 – אפריל 23), התקשרנו עם חברת זורונט כדי שתפתח מערכת לזיהוי אוטומטי של עגורים בשדות, ותייצר אינטגרציה בין כלל רכיבי המערכת. מאיר שמש, גיל טייכמן וספקי רכיבים נוספים מהשנה הקודמת המשיכו להיות מעורבים בפיילוט.
8. בסיכום עונת הפיילוט השנייה התברר כי חב' זורונט לא עמדה כראוי ביעדים שהוגדרו. הגורם המגביל המרכזי היה מהירות הזיהוי. לתוכנה של חב' זורונט לקח כחצי שעה לסרוק את שדה הניסוי (שכלל סריקה של 180 מעלות בלבד). היעד שנקבע היה סריקה אפקטיבית של 360 מעלות בזמן של חמש דקות. לאור הבנתנו כי אין דרך לגשר על הפער העצום במהירות הסריקה, נאלצנו לחפש פתרונות אחרים לתחום הגילוי והשו"ב של המערכת.
9. בעונת הפיילוט השלישית (נוב' 23 – אפריל 24), לקחו מאיר שמש וגיל טייכמן אחריות כוללת על הפתרון הטכנולוגי. הם איתרו ספק שפיתח עבור השוק הבטחוני מצלמה מיוחדת המסוגלת לסרוק 360 מעלות של שדה בזמן של 6 שניות בלבד, ביצעו התקשרות עם ספק זה, והחלו באינטגרציה של כלל רכיבי המערכת ובהתאמתה להרחקת עגורים.
10. במהלך עונת הפיילוט השלישית הקימו שמש וטייכמן את חב' אוונגארד פתרונות אקו-טכנולוגיים בע"מ, כגוף האמון על המשך הפעלת ופיתוח פתרון הרחקת העגורים בעמק החולה.

11. בעונת הפיילוט השלישית, שבוצעה תוך כדי מלחמה שהקשתה מאוד על הפיתוח כמו גם על הפעלת המערכת בעמק החולה, הושלמה אינטגרציה חלקית של המערכת ובוצעו התאמות של אמצעי הגילוי לצורך זיהוי עגורים, אולם המערכת לא הבשילה למבצעות.
12. אנחנו נמצאים כרגע בעונה רביעית של הפיילוט, בסופה אנו מקוים להגיע גם להוכחת התכנות כלכלית של המערכת. את עונת הפיילוט הזו מבצעת חב' אוונגארד.

הפעולות שנקטו על ידינו כדי לבחון את ייחודיותו של הספק הן:

- כמי שהגה את הרעיון להרחקה אקולוגית וכלכלית של עגורים משדות עמק החולה, באמצעות מחולל לייזר נשלט מרחוק, אני עוסק בנושא שנים רבות, עוד בטרם התחלת ביצוע הפיילוט. במהלך השנים הללו בחנתי אפשרויות רבות, והגעתי למסקנה כי אין בנמצא פתרון מדף המתאים לצרכים המיוחדים של פרויקט העגורים בעמק החולה, וכי נדרש פיתוח מיוחד בכדי לתת מענה לבעיה זו.
- מייסדי חב' אוונגארד מעורבים בפיתוח הפתרון מעונת הפיילוט הראשונה. במהלך שנים אלה הם פיתחו סט נרחב וייחודי של יכולות טכנולוגיות, עסקיות ורגולטוריות המותאמות לצרכים המיוחדים של פרויקט העגורים בעמק החולה.
- כדי לוודא כי אין בנמצא כיום פתרון דומה שאיני מודע לו, ביקשתי מד"ר יואב מוטרן האמון על הרחקת בעלי חיים משדות חקלאיים מטעם משרד החקלאות, ומעורב בפרויקט העגורים בחולה במשך שנים רבות לחוות את דעתו בנושא. חוות הדעת של ד"ר מוטרן מצורפת לבקשתי זו.

חוו"ד זו ניתנת מתוקף היותי הסמכות המקצועית לנושא התקשרות זו.

בכבוד רב,

ירון צירקה
הצפ"ר הראשי

קרן קימת לישראל