



24/10/12

אל: אדי בית הזבדי
משרד האנרגיה והמיים

מאת: פרופ"מ אברהם יזיאורו
הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, הטכניון

הנדון: EnergyUI - הצעה למימון תחזוקה ותמיכה

אדי שלום,

נדירות ההזדמנויות שמתקבלות ליישם תוצר של מחקר לתוצר שניתן להשתמש בו. כך יצא שהמחקר שאנו מבצעים עבורכם זה מספר שנים, הצליח להוות בסיס מדעי עליו נבנה התקן 5282 לדירוג אנרגטי של בניינים. בנוסף בהתאם לבקשת משרדכם פותחה במסגרת המחקר תוכנה שמלווה את התקן, שמשרתת את כלל המתכננים/יזמים שיכולים להסתמך עליה לתכנון ולבדיקת עמידה בתקן. עם זאת אנו חייבים להדגיש שהמטרה הראשונית היתה והינה לבצע מחקר ולא לפתח תוכנה על כל ההשלכות שפיתוח זה מהווה. מאז שהתוכנה יצאה לשימוש הרחב אנו מבצעים את המחקר (כפי שמחוייבים כלפיכם) ובמקביל גם מספקים נושאים אחרים כמו תמיכה, תחזוקה ופיתוח של התכנה, עבודה שמתבצעת על ידינו בהתנדבות, ללא תמורה כלשהיא. זאת מתוך המחוייבות המוסרית שלנו כלפי המחקר, כלפי משרד האנרגיה, כלפי התקן 5282 (שהתפתח והתקדם על בסיס אותו המחקר שלנו) וכלפי הקהילה המקצועית שהיא המשתמשת בתוצרי המחקר. אם זה לא ברור מהכתוב מעלה, נדגיש שעד כה עלות פיתוח התוכנה הייתה שולית ביותר למרות השקעת עבודה רבה שצוות המחקר תרם לנושא זה. הפיתוח היה כלול בתוך תקציב המחקר, שכאמור היה מיועד לביצוע המחקר עצמו.

אנו שמחים שאתם רואים בתוכנה "דגל" של המשרד ומוכנים לתמוך בתקצוב נושאי התחזוקה והתמיכה. אנו רואים בקבלת תמיכה לתחזוקת התוכנה חשיבות רבה. ע"מ להבטיח שהתוכנה תשתרש יש להשקיע בה באופן תמידי, אחרת לאורך הזמן היא לא תיתן מענה לצרכים של השוק. לכן דעתנו היא שיש לתקצב את התמיכה בתקציב מוגדר וקבוע ולא לפי נושאים מזדמנים.

בהמשך לשיחתנו להלן התייחסותנו לנושאים השונים שהועלו בשיחה.

יש מספר תחומים בהם התמיכה והתחזוקה השוטפת צריכים להינתן:

1. **יצירת לומדה (למשל סרטונים):** כגון סרטי הדרכה שהמשתמשים יכולים לבחון כל רגע לפי נושאים יעודיים (מידול, חומרים, סימולציה וכו').
2. **יעוץ ותמיכה פרטנית למשתמשי התוכנה:** ע"מ לספק שירות זה יש להקים אתר אינטרנטי עם מבנה מתאים לקבלת פניות ומתן תשובות (ראו לדוגמה <http://www.envi-met.com/phpbb/index.php>). צורה זו מאפשרת לבדוק את הבעיה ולתת מענה מקצועי ויעיל. בנוסף, ניהול אינטרנטי מאפשר לבנות בסיס ידע לכלל המשתמשים שמאפשר למשתמש לבדוק האם כבר ניתנה תשובה לבעיה שעל הפרק אצלו. באתר זה גם ניתן יהיה לנהל את נושא רישום המשתמשים, הורדת התוכנה וכד'.
3. **תחזוקה שוטפת ועדכונים:** בנושא זה נכללות מספר נקודות עליהן יש לתת מענה הולם כגון:
(א) פתרון בעיות שמועברות ע"י משתמשי התוכנה ולאו גורמים אחרים (שדורשות שינוי בתוכנה);



שינויים בתכנה בהתאם לבעיות שעולות בשטח ע"י המשתמשים, שהן בעיות כלליות שפתרונם יכול לשמש את כלל המשתמשים; בעיות שמתגלות תוך כדי עבודה ע"י צוות הפיתוח. (ב)עדכון התוכנה בהתאם לגרסאות המתעדכנות של EnergyPlus (מנוע החישובי של EnergyUI). שתי נקודות אלו הן חשובות מאד ע"מ להשאיר את התוכנה רלוונטית ונכונה מבחינה חישובית לאורך זמן.

תמיכה בפירוט שבהמשך תאפשר לבנות בסיס לתחזוקה שיאפשר בעתיד א) להקטין את הוצאות התחזוקה (ב) שהתחזוקה השוטפת תעשה ע"י גורם אחר. הטבלאות בהמשך מפרטות נקודות שונות שחשוב לטפל בהן כבר עכשיו ותמחורן המשוער.

הערות	שנה 3	שנה 2	שנה 1	נושא: תמיכה
	10000 ₪ 200	20000 ₪ 400	30000 ₪ 600	1. יצירת לומדה שעות סטודנט לשנה
	2500 ₪ 50	5000 ₪ 100	10000 ₪ 200	2. הדרכת הצוות שיתן את היעוץ השוטף שעות סטודנט לשנה
	2500 ₪ 1000	5000 ₪ 1000	15000 ₪ 1000	3. יעוץ שוטף למשתמשי התוכנה 3.1. בניית אתר אינטרנט שיוכל לשמש אתר לפניות הציבור 3.2. תשלום שנתי לספק האתר ספקים חיצוניים
	35000 ₪ 25% משרה	35000 ₪ 25% משרה	35000 ₪ 25% משרה	4. יעוץ לפניות באתר מגיסטר (עלות מלאה 11310 ₪ לחודש)
	51000 ₪	66000 ₪	91000 ₪	עלות שנתית לתקן
	208000 ₪			עלות נושא זה לתקן

הערות	שנה 3	שנה 2	שנה 1	נושא: תחזוקה שוטפת
שוטף, לפחות שלוש שנים	15000 ₪	15000 ₪	15000 ₪	1. עדכון גרסה לפי מנוע החישוב EnergyPlus שמתעדכן כפעמיים בשנה
תיקונים לא מהותיים בתוכנה (פתרון באגים)	25000 ₪	25000 ₪	25000 ₪	2. תיקון תקלות ובאגים בתוכנה
	40000 ₪ 29% משרה	40000 ₪ 29% משרה	40000 ₪ 29% משרה	עלות שנתית מגיסטר (עלות מלאה 11310 ₪ לחודש)
	120000 ₪			עלות נושא זה



הערות	שנה 3	שנה 2	שנה 1	
				נושא: רכישות
			12000 ₪	1. מחשבים (2)
				2. תוכנות
			5000 ₪ 1500 ₪	2.1. תוכנת שפת הפיתוח (עדכונים) 2.2. תוכנה לעריכת סרטים
			3500 ₪	3. ספרות (תקנים, תכנות וכד')
			22000 ₪	עלות שנתית
			22000 ₪	עלות נושא זה

הערות	שנה 3	שנה 2	שנה 1	
				נושא: סה"כ עלות
	51000 ₪	66000 ₪	91000 ₪	תמיכה
	40000 ₪	40000 ₪	40000 ₪	תחזוקה שוטפת
			22000 ₪	רכישות
	91000 ₪	106000 ₪	153000 ₪	עלות שנתית
	17290 ₪	20140 ₪	29070 ₪	תקורה (19%)
			416500 ₪	סה"כ עלות

חשוב לציין בהסכם שיחתם שהטכניון וצוות הפיתוח לא יישא באחריות כל שהיא עבור השירותים המפורטים לעיל. כמו כן השימוש בתוכנה יהיה באחריות המשתמש בלבד.

בכבוד רב,

פרופ"מ אברהם יזיאורו

פרופ"ח גדי קפלוטו

פרופ' עדנה שביב