

**ניהול פרויקטים**

**תקציב**



בית דורון  
054-4361545  
boaz@uby-doron.com

**התקציב**

מציג את מטרות ההנהלה כשהן מוצגות במושגים של תפוקות סופיות



**תקצוב הפרויקט**

- פירוט התקציב לחלקים.
- הגדרת מקורות תקציביים.
- הגדרת תפוקות צפויות.
- תזרים מזומנים.
- טווח התכנון.
- אבני דרך

**גישות בהכנת תקציב**

- תקצוב מרמה עליונה כלפי מטה  
**TOP DOWN**
- תקצוב מרמה תחתונה כלפי מעלה  
**BOTTOM UP**

**TOP DOWN תקצוב**


תקציב לשלב זה	רמה בארגון	שלב מספר
תקציב אסטרטגי מבוסס על משימות הארגון, מגבלות ומדיניות.	הנהלה כללית	1
תקציב טקטי לכל יחידה מקצועית.	מנהלי מחלקות מקצועיות	2
תקציבים מפורטים לכל פרויקט כולל פירוט עלויות כ"א, חומרים, תקורות וכו'.	מנהלי פרויקטים	3

**BOTTOM UP תקצוב**

תקציב לשלב זה	רמה בארגון	שלב מספר
קביעת משימות ובחירת פרויקטים - מסגרת תקציבית כללית.	הנהלה כללית	1
תקציבים מפורטים לכל פרויקט כולל פירוט עלויות כ"א, חומרים, תקורות וכו'.	מנהלי פרויקטים	2
תקציב לכל יחידה מקצועית	מנהלי מחלקות מקצועיות	3
התאמה ואישור התקציבים ארוכי הטווח על פי הסיכומים הללו.	הנהלה כללית	4

- חשיבות הערכת הפרויקט**
- חישוב מחיר המכירה
  - תכנון ציוני דרך
  - חישוב העלות הסבירה של הודאות שינוי והוראות שינוי
  - סיוע לבקרת עלות
  - סיוע לניתוח פשרות
  - סיוע למעקב אחר הביצוע
  - סיוע ליצירת מטרות כבסיס לתשלומי בונוס

- הערכת הפרויקט - הערות**
- מקובל להניח כי ככל שהפרויקט מוגדר טוב יותר, כך ישנו סיכוי נמוך יותר לביצוע טעויות הערכה.
  - הערכה הינה שיפוט אישי.
  - יש להגדיר רזרבות תקציביות על מנת להבטיח שהפרויקט לא יחרוג מתקציבו (אך ימומש!!!).




## סיווג של הערכות הפרויקט

- הערכת סדר גודל.
- ההערכה האינדוקטיבית (הסתברותית).
- ההערכה הסופית.




## תהליך ההערכה

- דיוק של תהליך ההערכה קובע את דיוקה של מערכת תכנון ובקרת העלות של הפרויקט
- ההערכה כוללת לרוב מספר חלקים/מרכיבים
  - הברורים ביותר מבניהם הם:
    - עלויות עבודה
    - עלויות חומרים
    - עלויות ציוד



## הערכת עלויות

- נתונים הסטורים
- מחירים תקינים
- השואה לפרויקטים קודמים
- הצעות מספקים
- שיטות פרמטריות
- מודלים (CONSTRUCTIVE COST MODEL – COCOMO)



## גורמים המשפיעים על הכנת התקציב

- רווח
- תחרותיות
- סיכון
- טכנולוגיה
- תזרים מזומנים
- משאבים

### BD1

הערכת סדר גודל: הערכה זו מבוצעת ללא נתונים מדויקים כלשהם. רמת הדיוק האופיינית תהיה בקרוב ברמת סטייה של 25 אחוזים, וזאת על מנת ליצור לפחות תחושה של סדר הגודל של העלות ההערכה האינדיקטיבית: הערכה המבוססת על מידע ידוע ועל נתונים מפורסמים. הערכות אינדיקטיביות מדויקות לרוב ברמת סטייה של 10-15 אחוזים. רמת דיוק זו חלה לרוב בשלב הצעת המחיר שבו מנהל הפרויקט יכול לחזות את דרישות המשאבים בדיוק סביר. ההערכה הסופית: נוצרת מתרשימים סטנדרטיים סבירים, מחירי ספקים, מחירי קבלנים וקבלני משנה וכן הלאה. עליה להיות מדויקת ברמת סטייה של כ-5 אחוזים. רמת דיוק זו נחשבת לרוב כמקובלת במסמכי חוזה.

Boaz Doron, 17-Nov-16

**תמחור משאבים**

- עלות קבועה – **FIX COST**
- עלות שאינה משתנה כתוצאה משינויים בהיקף הפעילות של הפרויקט.
- עלות משתנה – **VARIABLE COST**
- עלות הקשורה באופן ישיר לפעילות בפרויקט ומשתנה בהתאם לשינויים בהיקף הפעילות של הפרויקט.

**תמחור משאבים (המשך)**

- עלות ישירה – **DIRECT COST**
- עלות הנובעת מהוצאה הקשורה בביצוע חבילת עבודה בפרויקט.
- עלות עקיפה – **INDIRECT COST**
- עלות הנובעת מהוצאה שאיננה ניתנת לשייך לחבילת עבודה ספציפית בפרויקט.

**מרכיבי תקורות (אתר)**

• שכירות	• הובלה ושינוע
• אחזקת מבנה	• ציוד משרדי
• כיבוד	• שירותי כ"א
• ניהול כספים	• דואר
• ביטוח	• מנהלים
• חשמל/מים	• תקשורת
	• הסעות

**מרכיבי תקורות (משרד ראשי)**

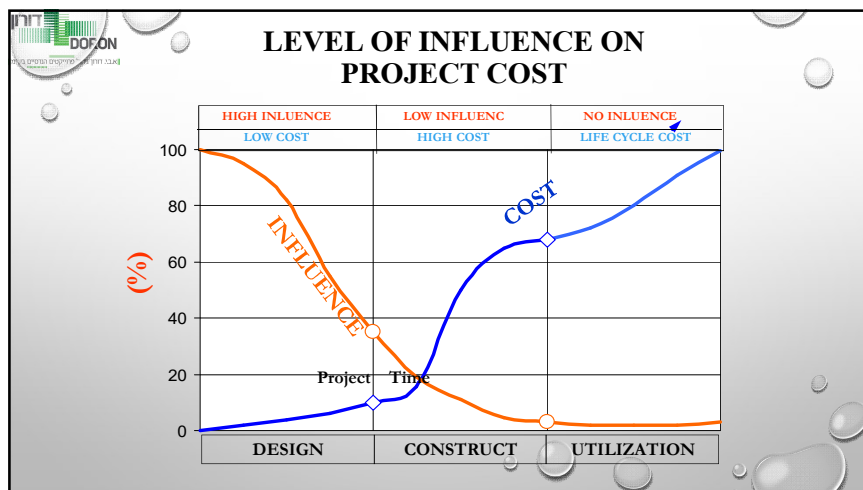
• שכירות משרדי חברה	• ציוד משרדי
• אחזקת מבנה	• מנהלים
• כיבוד	• שרותי משרד
• ניהול כספים	• אנשי רכש
• ביטוח	• דואר
• חשמל/מים	• תקשורת

**סיבות שכיחות לבעיות בתקציב**

- הערכות לא מציאותיות המבוססות על טכניקות ותקנים גרועים.
- מבנה פירוט עבודה (W.B.S - WORK BREAKDOWN STRUCTURE) לא מתאים.
- קדימיות לא נכונות בביצוע לעומת תכנון.
- נהלי דיווח ובקרה חסרים.
- הקטנת תקציבים על ידי ההנהלה על מנת לזכות במכרז.

**סיבות שכיחות לבעיות בתקציב המשך**

- בעיות טכניות.
- עלויות חומרים לא מתאימות לתכנון.
- חוסר ניהול סיכונים.
- טעויות העמסת תקורות.
- תפעול לא נכון.

מס'	יעוד	שלבי בנייה	פרוט תחשיב אמדן \$ - אשער קבוע 4.0 נון לידול	מחשיב	עלות ממוצעת מ"ר \$	סה"כ אמדן ראשוני K\$	סה"כ אמדן ראשוני K	הערות
1.0	פרויקט והכנות	פרויקט ופיוניים העתקת פונקציות קיימות	21 15 35 10 30	פיונינג כולל פרוק האיסום הרשת מבנים על הגג הטיית תשתיות מתגב כולל פתרון זמני פרוק מעקה חזית מזרח הטיית תשתיות באזור הרחבה	1,400	444	111	הקצב
1.1	קומה בבנייה קלה		420 186 240 140 354 18 80	נג כולל בידוד טרמי' אקוסטי' מחיצות נגמרים חדרי טיפולים ועמ מחיצות נגמרים משרדים ואזורים ציבוריים מקבעים קירות חסך מעטפת קומה חדשה הכנה לכסאות הקמת מדרגות חרום מעשרב (פלדה) הגבתה פיר מעלית ומדרגות פנים	1,400 620 800 1,400 1,180 600	5,952	1,488	ללא כסאות טיפולים
1.2	מערכות פנים	חדרי טיפולים ומעבדות	124 99 12 68 12 13	איורר ומיזוג אויר חשמל ניקודים צנרת מעבדות תקשורת ובקרה מערכות כיווי וגילוי	620 620 620 620 620 700			ללא מרכז אנרגיה ללא מרכז אנרגיה ללא טיפול בשפכים ללא מרכז אנרגיה ללא ציוד אקטיבי

פרוט תחשיב אמדן \$ - אשער קבוע 4.0 נון לדולר

מס'	יעוד	שטח שלבי בינוי מ"ר	תחשיב	אמדן	סה"כ אמדן ראשוני	סה"כ אמדן ראשוני	הערות
					\$K	K\$	
			ממוצעת עלות				
			מ"ר				
1.3	משרדים, חדרי צוות ושטחים ציבוריים	800	אירור ומיזוג חשמל	120	150	120	ללא מרכז אנרגיה
		800	ניקוזים	20	25	20	ללא מרכז אנרגיה
		800	תקשורת ובקרה	16	20	16	ללא ציוד אקטיבי
		800	מערכות כיבי וגילוי	14	18	14	
				2,509	627	2,509	
				8,905	2,226	8,905	על פי 13% בהערכה
2	הנדסה - תכנון ניהול ופיקוח ומדידות, בדיקות, מת"ל, הוצ"א וכו'			289		289	
				100		100	
				1,558	389	1,558	ממוצע בשלב זה לשריין יותר
				890	223	890	
				11,353	2,838	11,353	
				1,930	482	1,930	
				13,283	3,321	13,283	

מס'	חבילת העבודה	תקציב עדכני	הסכם (לא כולל מע"מ)	אומדן לגמר	סה"כ ביצוע	אחוז ביצוע	הערות
		מס'	קבלן	מס'	מס'	%	
1	תכנון	23,400,000		23,400,000	19,263,177	96.32%	
1.0	תכנון ופיקוח	500,000,000		500,000	100,000	20.00%	בהערכה
1.1	התקנת גזילומים, דגמים 500,000,000 וכו'	1,000,000		1,000,000	150,000	15.00%	בהערכה
1.2	בדיקות מעבדה	24,900,000		24,900,000	19,513,177	90.76%	
1.9	סה"כ	97,000,000		97,178,680	700,000	55.94%	
2	ביצוע	86,500,000		86,468,474	85,000,000	0.00%	כלל צמצום חלופות, PVC חיתומים
2.1	קבלן שלד ומעטפת	11,000,000		11,000,000	0		אומדן תכנון מוקדם
2.2	קבלן גמר ומערכות-תשתיות	3,300,000		3,300,000	0		כלל
2.3	ריהוט מעבדה	1,700,000		1,700,000	0		
2.4	ריהוט משרדים וכללי	1,500,000		1,500,000	0		
2.5	מנדפים כימיים	1,000,000		1,000,000	0		
2.6	מערכת חנקן נוזלי	1,500,000		1,500,000	0		
2.7	משאבות ואקום מקומיות	1,500,000		1,500,000	0		
2.8	שילוט ואוטומת	203,500,000		183,647,154	700,000	29.60%	כלל גרפיקה וקירות מיצג
2.9	סה"כ	203,500,000		203,000,000	54,361,280		

מס'	חבילת העבודה	תקציב עדכני	הסכם (לא כולל מע"מ)	אומדן לגמר	סה"כ ביצוע	אחוז ביצוע	הערות
		מס'	קבלן	מס'	מס'	%	
3	שנות	15,000,000		15,000,000	13,800,000	100.00%	
3.1	אגרות	500,000		500,000	500,000		
3.2	הוצאות שנות, דגמים וכו'	0		0	0		
3.3	מערכות אבטחה ובטיחות	100,000		100,000	50,000		
3.4	טכחון - שמירה	1,200,000		1,200,000	1,200,000		
3.5	תקשורת אקטיבית	600,000		600,000	600,000		היעכה
3.6	טלפונים	2,600,000		2,600,000	2,600,000		
3.7	מערכת סכנון באנרגיה	2,000,000		2,000,000	2,000,000		לא כולל מיכשור מדעי וכולים
3.8	הוצאות העברה	22,500,000		22,500,000	13,850,000	100.36%	
3.9	סה"כ	250,900,000		250,900,000	87,724,457		
4	סה"כ לפרויקט טו	10,000,000		10,000,000	10,000,000		עפ"י 5% מהיקף ההקמה
5	הקצבה לתיקויות	44,262,000		44,262,000	13,306,402		
6	מע"מ 18%	30,000,000		30,000,000	30,050,000		
7	ב.ב.מ כולל מע"מ	335,162,000		335,162,000	101,030,859		כ- 10% מהביצוע
9	סה"כ לפרויקט	9,600,000		9,600,000	12,553,790		
10	פינוי השטח	344,762,000		344,762,000	346,000,000		
11	סה"כ לפרויקט המלא	306,060,000		306,060,000	308,100,000		
12	תקציב מאושר	38,702,000		38,702,000	37,900,000		
13	חסר						