

ניהול פרויקטים

ניהול סיכונים

1 בעז דורון DORON

הגדרות:

ניהול?
סיכונים?
ביחד ניהול סיכונים!
Risk Management

2 בעז דורון DORON

מבוא

סיכון – האפשרות לתקלה ולחריגה ממטרות הפרויקט.
סיכוי – האפשרות לאירוע בעל תוצאות רצויות.



3 בעז דורון DORON

חשוב להבחין בין -

סיכון
מצב אי ודאות עם נזק פוטנציאלי.

≠

כשל
נזק ודאי שנגרם כתוצאה מתכנון ו/או ביצוע לקויים.

4 בעז דורון DORON

מבוא

ניהול סיכונים -



תהליך שיטתי שמטרתו צמצום השפעת הסיכונים על מהלך העבודה.

5 דרון D/IRON

מטרה

הערכות ארגונית מוקדמת התמודדות עם הסיכונים המשפיעים על העבודה ומזעור פגיעתם בארגון.



6 דרון D/IRON

תהליך ניהול הסיכונים

ניהול הסיכונים בפרויקטי הנדסה הוא תהליך עקבי, שיטתי, מחזורי ורצוף מתחילת הפרוייקט ועד סופו. התהליך תומך בקבלת החלטות הנהלת הפרוייקט.

התהליך נסמך ומבוסס על תקן ניהול פרוייקטים של האגודה הבינלאומית לניהול פרוייקטים, PMI

הגדרת הסיכון

ארוע או מצב עתידי עם סבירות ריאלית (שאיננה 0% ואיננה 100%) שעשוי להתרחש, אשר אם יתרחש – יהיו לו השלכות/תוצאות שליליות להשגה מנצלחת של יעדים מוגדרים. היטב במסגרת הפרוייקט.

7 דרון D/IRON

בעייתיות בניהול סיכונים

- קושי במדידה כמותית של המושג "סיכון".
- קשה להוכיח את התועלת במניעת אירועים שלא מתרחשים.
- תפיסת הסיכון אינה אובייקטיבית ומושפעת מ:
 - אישיות המעריך
 - תרבות ארגונית
 - כמות אירועי הסיכון
 - אופק הזמן
 - רמת הסיכון הארגוני
- ניתוח הסיכונים מורכב מ:
 - אינטראקציות בין אירועי הסיכון
 - סיכונים משניים



8 דרון D/IRON

מדוע לא כדאי לעסוק בניהול סיכונים



- כבר עשינו, הרי אנחנו יודעים היכן הסיכונים שלנו.
- אין זמן – צריך להתקדם.
- הארגון לא מתגמל מניעת בעיות.
- דורש ידע וכלים מסובכים, כולל סטטיסטיקה.
- חשש שנגלה שצריך להשקיע יותר / לעבוד יותר קשה.
- הצגת חששות/ ספקות/חדשות רעות ללקוח/מנהל ?

9 דרום DRON

הצורך



1. מונע בעיות עתידיות.
2. מגדיל סיכויי עמידה ביעדי העבודה.
3. הגדלת מידע לשם קבלת החלטות.
4. העמקת הידע בתחום העבודה.
5. עידוד התקשורת בין המעורבים בעבודה.

10 דרום DRON

מתודולוגיות מובילות

- Project Management Institute (PMI)
- Association for Project Management (APM)
- AS/NZS 4360 Standard
- Software Engineering Institute (SEI)
- NASA
- ISO 10006

11 דרום DRON



סיכוני הפרויקט או השפעת הסיכון על.....

13 דרון DRON

תכנון ניהול הסיכונים

- תכנון המתודולוגיה.
- הגדרת סמכות ואחריות של חברי הצוות.
- תקצוב !
- תזמון.
- סיווג הסיכונים.
- בחינת סיבולת בעלי העניין.
- הגדרת תהליך המעקב.

14 דרון DRON

זיהוי סיכונים

- ניסיון.
- ספרות מקצועית.
- ידע ארגוני.
- סיעור מוחות.
- סימולציות.
- ניתוחי מידע.

15 דרון DRON

סוגי סיכון

- סיכון אסטרטגי
- סיכון תפעולי
- סיכון פיננסי
- סיכון ידע
- סיכון הרה אסון

16 דרון DRON

גורמי סיכון (מחוללים – דוגמא)

- בעלי העניין.
- טכנולוגיה בלתי מוכחת.
- מורכבות מערכת.
- דרישות לשילובים.
- סביבה פיזית:
 - תכונות פיזיות.
 - סיכויי סביבת העבודה.
 - קרקע
 - תכונות קרינה.
 - לחות וכיו"ב.



גורמי סיכון (מחוללים – דוגמא)

- מבנה החוזה.
- תנאים פיננסיים.
- ממשקים עם מערכות אחרות.
- טיפול ע"י כח אדם לא מתאים.
 - מפעילים.
 - אחזקה.
 - שירות.
- סביבה עסקית של הלקוח.



סיעור מוחות

- שיטה קבוצתית ליצירת רעיונות
- שיטה זו מתאימה לקבוצות קטנות
- דורשת סיוע כדי להתגבר על:
 - קונפליקטים
 - אישיות שתלטנית
 - סטייה מהעיקר
 - שיתוף בידע
- תרגיל מהנה
- יוצר הרבה רעיונות בזמן קצר



RBS-Risk Breakdown Structure

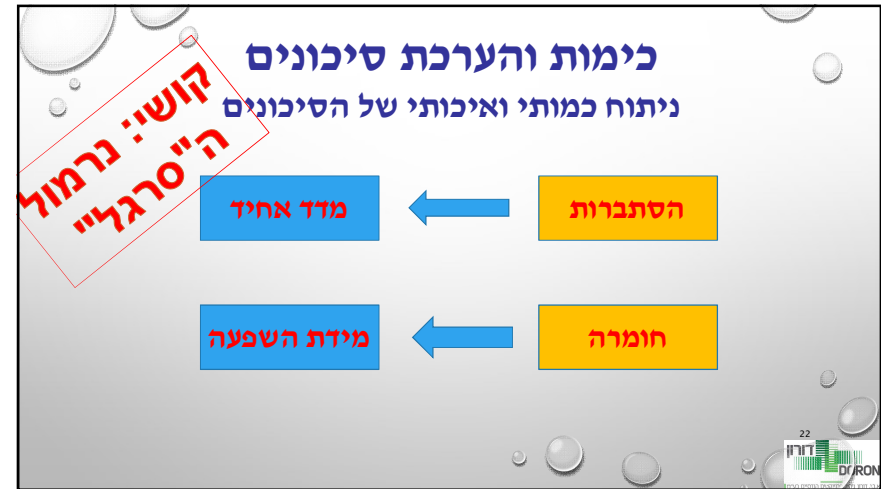
מפרט את הסוגים ותת הסוגים שבהם עלולים להיווצר סיכונים בפרויקט.



RBS Example

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3
Project Risk	Management	Corporate	History/Experience/Culture
			Organizational Stability
			Financial Stability
		Customer and Stakeholder	History/Experience/Culture
			Organizational Stability
			Financial Stability
	External	Natural Environment	Physical Environment
			Facilities/Site
		Cultural	Local Services
			...
		Economic	

From "The Risk Breakdown Structure (RBS) As an Aid to Effective Risk Management" by Dr. David Hillson.



סולמות זיהוי סיכונים ותעדוף

5(10)	(8)4	(6)3	(4)2	(2)1	
קורה כמעט כל הזמן	קורה הרבה	50/50	קורה ב 2-3 מתוך 10	קורה אולי 1 ל 10	Pf סבירות
התייקרות מעל 30 מלש"ח	התייקרות בין 20 ל 30 מלש"ח	התייקרות בין 10 ל 20 מלש"ח	התייקרות מתחת ל 10 מלש"ח	התייקרות זניחה	Cf תקציב
גלישה מעל 8 חודשים	גלישה בין 4 ל 8 חודשים	גלישה בין 4 חודשיים ל 4 חודשים	גלישה קטנה קטנה מחודשיים	גלישה זניחה בלו"ז	לו"ז



נהל הפרויקט	חברת שיתוף	ארגון	חברה א ל ב ס	ש ק	צד שלישי המעורב
נהל: יהונתן אשכנזי מנהל: רותם הורביץ	התאחדות התעשייתית של הפריקט	לוחם המגמה המפעילה	התאחדות התעשייתית של הפריקט	התאחדות התעשייתית של הפריקט	צד שלישי המעורב: כל מי שיש לו קשר עם הפרויקט או עם החברה המפעילה
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט
		התאחדות התעשייתית של הפריקט			התאחדות התעשייתית של הפריקט

סבירות ועוצמת ערך	סבירות	תפעול ואחוקה	תקציב	ל"ז
1	מנימום	בעיות זניחות	מאות אלפי ₪	זנית, לא יותר מחודש
2	יכול לקרות	בעיות מקומיות	מיליוני ₪	1-3 חודשים
3	סביר שיקרה	פגיעה מקומית בתשתיות	10-20 מלש"ח	3-6 חודשים
4	סבירות גבוהה	פגיעה גבוהה בתשתיות	20-30 מלש"ח	6-9 חודשים
5	כמעט ודאי	חוסר תפקוד תשתיות	מעל 30 מיליון ₪	מעל 9 חודשים
	טכניקה	סטטוס	עדיפות	
	שיכון	פעיל		H
	העברה	מבוטל		M
	מניעה			L
	קבלה			
	תחום הסיכון			
	צד שלישי			
	שוק			
	תכולה, טכנולוגיה			
	ארגוני			
	תוכן הנדסי			
	ניהול אפריקט			

שם	טבלת סיכונים			
	תוכנה	אנושית	סיכון	אחרת
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0
25	0	0	0	0

עלות התגובה

על ההשקעה הנדרשת להפחתת הנזק להיות נמוכה מעלות הנזק שיכול להיגרם כתוצאה מהסיכון המטופל.

מניעה

נזק

עלות מניעה

- מהי העלות הנדרשת למניעת הסיכון
- מהי עלות הסיכון במונחים של:
 - אובדן רווח
 - תשלום פיצוי
 - פגיעה במוניטין
 - אובדן עסקה

פיתוח אסטרטגיה לאיומים

קבל
Accept

הימנעות
Avoid

העברה
Transfer

הקלה-הפחתה
Mitigate



פיתוח אסטרטגיה להזדמנויות

ניצול
Exploit

שיתוף
Share

הגברה
Enhance

שאלות מפתח

מיקוד בסיכונים בעלי עצמה גדולה

שלוש החלטות:

- מי צריך לפעול ?
- מתי צריך לפעול ?
- מה צריך לעשות ?

תוכנית מענה לסיכונים

- סיכונים מזוהים.
- בעלי הסיכונים.
- תוצאות הערכה וכימות.
- דרכי מענה.
- רמת הסיכון השירי.
- דרך יישום האסטרטגיה.
- תקציב ומועדי מענה.
- תוכניות מגרה ותוכניות חירום.



בקרת סיכונים

- עדכונים
 - רשימת סיכונים מעודכנת.
 - תיעוד פעולות לא מתוכננות.
 - פעולות מתקנות.
 - ניהול שינויים.
 - עדכון תכניות התגובה.
 - תוכנית פרויקט מעודכנת.
- סטנדרטיזציה כלל ארגונית בדיווח.

דילמות

- למה לעשות ניהול סיכונים? איך להפוך את זה לכלי עבודה?
- מה יגרום למזמין ומנהל פרויקט לאמץ את הכלי ולהשתמש בו?
- זה יכנס במוח או בכוח?
- זה משלם את עצמו? כמה זמן וכסף להשקיע בזה?
- זה עוד סיפור כמו ה ISO?
- מי עושה את זה? מחוץ לארגון, בתוך הארגון?
- מה הכפיפות של מנהל הסיכונים? מי משלם לו?
- זה יועץ או מנהל? זה מהנדס? זה מנהל סיכונים? זה תעריץ?
- איך מתמחרים את זה? לקשור את זה להצלחה? מה מדדי הצלחה?
- האחריות המקצועית של מנהל הסיכונים: חוזה? ביטוחים?
- באמת ניתן לחשף הכל? ממשקים מתנגשים?

סיכום

- ניהול סיכונים כשיטה בפרויקט הנדסי – נכנס בעולם ובארץ.
- תנאים הכרחיים להצלחה:
 - שיטה, מתודולוגיה, דבר דבור על אופניו
 - הובלה ע"י בכירי הארגון, הנהלה
 - מנהל פרויקט שרוצה בכך ונעזר בכך ככלי עבודה לקבלת החלטות – ומשליך בכך על כל צוות הפרויקט.