



משרד החינוך
המינהל למדע ולטכנולוגיה

תכנית לימודים

שם התכנית: **מערכות תפעול א**

מקצוע: **ניהול פרויקטים**

כיתה: **י"ג**

תשס"ז 2006

ניהול פרויקטים

התפיסה הרעיונית של התכנית

פרויקט מוגדר כמשימה חד-פעמית של אוסף פעולות עם התחלה וסיום מוגדרים, כאשר את הפעולות יש לבצע בסדר מסוים, הנקבע לפי שיקולים טכנולוגיים ולוגיסטיים. פרויקטים מבוצעים בכל תחומי החיים, בהיקפים שונים ועל ידי כל סוגי הארגונים.

הגישות, הטכניקות והכלים הנכללים במקצוע ניהול פרויקטים יכולים לשמש בסיס לניהול פעילויות ומשימות בהיקפים שונים ובתחומים שונים.

ניהול פרויקטים משמעותו ניהול המשימה שהוגדרה כפרויקט באופן אשר יבטיח את הצלחתו תוך כדי התייחסות לארבעה ממדים עיקריים: עמידה בדרישות שהוגדרו לפרויקט, עמידה בתקציב שהוקצה לו, עמידה בלוח הזמנים שהוגדר וכמובן הבטחת שביעות רצון הלקוח.

המקצוע ניהול פרויקטים, מיועד להקנות ללומדים גישות, כלים וטכניקות שימושיות המסייעות לקבלת החלטות בניהול פרויקטים. ההחלטות מתייחסות לכל תחומי הפרויקט ולכל שלבי מחזור החיים שלו מייזומו ואפיונו הראשוני, דרך ביצועו וכלה בשלבי המעקב והבקרה ועד סיומו.

מטרות כלליות

1. הכרת נושא ניהול פרויקטים כבסיס להבטחת יעילות ניהול משימות בכל תחומי הפעילות בארגון.
2. שימוש בגישות וטכניקות מתחום ניהול פרויקטים לצורך תכנון, ניהול, בקרה ומעקב של פרויקטים.

המטרות האופרטיביות

עם סיום לימודיו, התלמיד:

1. יזהה ויגדיר מהו פרויקט.
2. ידע לזהות פרויקטים בכל תחומי הפעילות של הארגון.
3. ידע לזהות את שלבי מחזור החיים של פרויקט והחלטות הנדרשות להתקבל בכל שלב.
4. יכיר בחשיבות ניהול הפרויקטים לצורך הבטחת עמידה ביעדי הפרויקט, יכיר את מבנה תכולת העבודה – SOW הנדרשת להימסר על ידי מזמין הפרויקט.
5. יכיר את השלבים בתכנון בפרויקט בהיבט הפעילויות ובהיבט יישומו הארגוני.
6. יכיר את השפעת אי-הוודאות על תהליכי תכנון ומימוש פרויקטים והדרך להתמודד עמם.
7. יבין את משמעות בחינת ניהול הסיכונים בפרויקט לשם הבטחת עמידה ביעדיו.
8. יכיר את תהליך ניהול המשאבים ותקצוב פרויקטים.

9. יכיר את תהליכי הבקרה של פרויקטים לאבטחת מימוש הפעילויות ועמידה ביעדים התקציביים.
10. יכיר מערכות ממוחשבות לניהול פרויקטים והשימוש בהן.
11. יכיר את הגישות, הכלים והטכניקות בתחום ניהול הפרויקט.

דרכי הוראה / למידה מומלצות

בהוראת המקצוע יש לעשות שימוש במגוון שיטות ועזרי הוראה. תוך דגש על שימוש בכלים ממוחשבים ויישום הנושאים הנלמדים בפרויקטים המבוצעים על ידי התלמידים. כגון:

1. ליווי יישום נושאי הלימוד השונים בפרויקט סיום הלימודים המבוצע במקביל ללימוד המקצוע, תוך הנחיה צמודה ודרישה לביצוע פרויקט הגמר על פי שלבי הפרויקט המוגדרים במקצוע זה.
2. לימוד תוכנה לניהול פרויקטים: MS-PROJECT ויישום נושאי הלימוד השונים באמצעות התוכנה.
3. תרגול יישום הגישות, הטכניקות והכלים הנלמדים על פרויקטים מחיי היום-יום של התלמיד ומשפחתו כולל מקום עבודת בני משפחתו.
4. ניתוח ובחינת יישום פרויקט. הצגת פרויקטים שבוצעו בארגונים שונים תוך שימוש בגישות, טכניקות וכלים שנלמדו במקצוע.
5. מרצים אורחים וסוירים בארגונים שונים להצגת יישום טכניקות מתחום ניהול פרויקטים.

תכנים

נושאי לימוד	עיוני	התנסות	סה"כ היקף שעות
1. מאפייני פרויקט	6		6
2. עלות מחזור חיים	6		6
3. תכנון תכולת העבודה	10	4	14
4. אי ודאות בתכנון רשתות	10	4	14
5. תקציב הפרויקט	4	4	8
6. ניהול משאבים בפרויקט	4	6	10
7. ניהול סיכונים בפרויקטים	6		6
8. מערכות מעקב ובקרה	6		6
9. מערכות ממוחשבות בניהול פרויקט	2	6	8
10. ניהול תצורה	6		6
סה"כ	60	24	84

פירוט התכנים וחלוקת השעות המוצעת

שעות	נושאי לימוד
6	<p>פרק 1 מאפייני פרויקט מבוא</p> <p>1.1 מהות הפרויקט 1.1.1</p> <p>1.1.2 מדדי הצלחה ושיקולים עסקיים בפרויקט</p> <p>1.1.3 מרכיבים עיקריים של ניהול פרויקטים</p> <p>1.1.4 מחזור חיים של פרויקט</p> <p>1.1.5 גורמי הצלחה של פרויקט</p> <p>1.1.6 תיכון הפרויקט</p> <p>1.1.7 אפיון מרכיבי הפרויקט</p> <p>1.1.8 ניתוח עלות-זמן-תועלת</p> <p>1.1.9 אבטחת איכות-תועלת</p> <p>1.1.10 ניהול תצורה – הצגה כללית</p>
6	<p>פרק 2 עלות מחזור חיים הצורך בעלות מחזור החיים</p> <p>2.1 אי ודאיות במודל מחזור החיים 2.2</p> <p>2.3 מרכיבי המודל והקשר ביניהם</p> <p>2.4 הערכת עלות מרכיבי המודל</p> <p>2.5 הערכת עלות כוללת</p>
14	<p>פרק 3 תכנון תכולת העבודה</p> <p>3.1 תיאור מבנה העבודה - SOW (Statement of Work)</p> <p>3.1.1 חשיבות מבנה תכולת העבודה</p> <p>3.1.2 מרכיבי מסמך תכולת העבודה</p> <p>3.2 מבנה תכולת העבודה - WBS (Work Breakdown Structure)</p> <p>3.2.1 הקשר בין מבנה העבודה SOW למבנה תכולת העבודה WBS</p> <p>3.2.2 חשיבות הגדרת מבנה תכולת העבודה</p> <p>3.2.3 שיטות להצגת מבנה תכולת העבודה</p> <p>3.2.4 איתור ומיפוי מרכיבי הפרויקט</p>

שעות	נושאי לימוד
	<p>3.3 מבנים ארגוניים לניהול פרויקטים - OBS (Organization Breakdown Structure)</p> <p>מבנה הארגון 3.3.1</p> <p>המבנה הארגוני של פרויקט 3.3.2</p> <p>מרכזי עבודה 3.3.3</p> <p>3.4 תזמון הפרויקט</p> <p>הגדרת הפעילויות וחבילות עבודה 3.4.1</p> <p>קשרים בין פעילויות 3.4.2</p>
14	<p>פרק 4 אי ודאות בתכנון רשתות</p> <p>4.1 הערכת משכי פעילויות פרויקט: בגישה הסטוכסטית, הדטרמיניסטית, המודולרית והפרמטרית</p> <p>4.2 בניית רשתות על בסיס פעילות בחץ - Activity On Arrow</p> <p>4.3 בניית רשתות על בסיס פעילות בצומת - Activity On Nodes</p> <p>4.4 התמודדות עם אי-ודאות</p> <p>4.4.1 גישת הסימולציה</p> <p>4.4.2 חישוב נתוני רשת על בסיס PERT</p> <p>4.5 שיפור עמידה בלוחות זמנים באמצעות Pert-Cost</p> <p>4.6 תזמון פעילויות באמצעות תרשים גנט</p>
8	<p>פרק 5 תקציב הפרויקט</p> <p>5.1 המדיניות התקציבית</p> <p>5.2 הערכת עלויות</p> <p>5.3 התקציב ומשך הפרויקט</p> <p>5.4 הכנת תקציב לפרויקט</p>
10	<p>פרק 6 ניהול משאבים בפרויקט</p> <p>6.1 מהות המשאבים</p> <p>6.2 איזון משאבים</p> <p>6.3 כללי עדיפות לביצוע פעילויות</p> <p>6.4 החלקת משאבים</p> <p>6.5 ניהול מספר פרויקטים במקביל</p>

שעות	נושאי לימוד
6	פרק 7 ניהול סיכונים בפרויקטים 7.1 הגדרת סיכונים בפרויקט 7.2 איתור אי הודאות בפרויקטים 7.3 הערכת סיכונים 7.4 תכניות חיסון
6	פרק 8 מערכות מעקב ובקרה 8.1 עקרונות מערך הבקרה 8.2 מערכת דיווח לבקרת פרויקטים 8.3 שיטת מעקב ובקרה - "הערך המזוכה" 8.4 בקרת תצורה ובקרת איכות הפרויקט 8.5 יעילות מערכות המעקב והבקרה
8	פרק 9 מערכת ממוחשבת לניהול פרויקטים 9.1 מודולים בניהול ממוחשב של פרויקטים 9.2 קריטריונים בבחירת תוכנה לניהול פרויקטים 9.3 הצגת מאפייני תוכנות בניהול פרויקטים תוכנות בניהול פרויקטים Ms-Project, Primavera
6	פרק 10 ניהול תצורה בפרויקטים 10.1 ניהול תצורה במחזור חיי פרויקט 10.2 רמות ניהול תצורה 10.3 מרכיבי ניהול תצורה 10.4 בקרת שינויים בפרויקט
84	סה"כ

מושגים עיקריים

המושג	הסבר
1. אבן דרך (Milestone)	אירוע (או פעילות בעלת משך אפס) שמייצג סיום שלב עיקרי בפרויקט.
2. איזון משאבים (Resource Leveling)	תזמון פרויקט שנועד לסיימו במועד שנקבע, ושימוש בפרופיל משאבים אחיד ככל האפשר.
3. בחינה וביקורת תצורה (Review & Audit)	הממשק בין מערכת ניהול התצורה למערך אבטחת האיכות של הפרויקט.
4. בקרת איכות (Quality Control)	בקרת הביצועים בפרויקט והשוואתם לדרישות האיכות שהגדיר הלקוח כדי להבטיח שימוש בתפוקות הפרויקט על פי התכנון.
5. בקרת חריגים	בשיטה זו נבחנים ביצועי הפרויקט אל מול התכנון, ומוגדר ערך סטייה שכל חריגה ממנו מחייבת ביצוע פעולה מתקנת לתיקון הסטיות.
6. בקרת מגמות	שיטת בקרה שבוחנת בחינה שוטפת את ביצועי הפרויקט כדי לזהות מגמות או תבניות ביצוע מחזוריות שמהן אפשר להסיק מסקנות על הביצועים העתידיים של הפרויקט. על סמך בקרת המגמות אפשר לפעול מיד למניעת הסטיות, טרם הגיען לרמות חריגות.
7. בקרת מצב התצורה (Configuration Status Accounting)	מטרת פעילות זו היא להבטיח את תיעוד השינויים בכל שלבי הפרויקט.
8. בקרת סיכונים	תהליך מתמשך של בקרה ותגובה על הסיכונים.
9. בקרת שינויים (Configuration Change Control)	תהליך של הגדרה, אישור ויישום שינוי.
10. בקרת תיכון מפורטת – DDR (Detailed Design Review)	תהליך המתבצע בסיום כל שלב תיכון בפרויקט, ונועד לאשר את התיכון המפורט שהוגדר עד כה לשם אישור המעבר לשלב הבא בתיכון/תכנון/ביצוע הפרויקט.
11. בקרת תיכון קריטית – CDR (Critical Design Review)	תהליך שמתבצע בכל צומת החלטה קריטית בתיכון חיי הפרויקט כדי להבטיח כי המשך הפרויקט יתבצע על פי הדרישות והאפיונים שהוגדרו, בלי סטיות.

המושא	הסבר
12. בקרת תיכון ראשונית – PDR (Preliminary Design Review)	תהליך המתבצע בשלב מוקדם של הפרויקט, בשלב הייזום, ונועד לבדוק את התכנון העקרוני של הפרויקט.
13. בקשה להגשת הצעות – RFP (Request For Proposal)	מכרז שמנסח הלקוח בדרישה לקבל הצעות לביצוע פרויקט.
14. גרף מכוון (Directed Graph)	גרף שבו לקשתות יש כיוון, ולכן הן מסומנות כחצים בין צמתים.
15. גרף עלויות מצטבר	גרף עלויות הסוכם את עלויות הפרויקט לאורך התקופות השונות. ערכו הסופי במועד סיום הפרויקט הוא העלות הכוללת של הפרויקט.
16. האצת פרויקט	קיצור משך ביצוע הפעולות הקריטיות בפרויקט כדי לקצר את משך הפרויקט כולו, ולהקטין את העלות הכוללת לביצועו.
17. הימנעות מסיכונים	תהליך תכנון פעילות שבה יימנעו סיכונים שזוהו על ידי שימוש בחלופה שאין בה סיכונים אלו.
18. היסטוגרם משאבים	תרשים שמציג את הדרישות התקופתיות למשאבים (תקציב, כוח אדם, מכונות וכדומה) בכל זמן ביצוע הפרויקט.
19. הערכה נבנית	הערכת עלות המתבססת על סכימה (חיבור) של עלויות הפעילויות המרכיבות את הפרויקט מלמטה-למעלה (Bottom-Up) עד חישוב העלות הכוללת של הפרויקט.
20. הערכה פרמטרית	הערכה המתבססת על מודל מתמטי שמתחשב בפרמטרים מוגדרים של הפרויקט.
21. הערכת העלויות	עוסקת בפיתוח אומדן עלויות הביצוע בפועל.
22. הקצאת משאבים (Resource Allocation)	תזמון פרויקט שנועד לסיימו בזמן הקצר ביותר בהתחשב באילוצי המשאבים העומדים לרשות הפרויקט.
23. התמחור	החלטה עסקית שמטרתה לקבוע את המחיר בעבור הפרויקט / המוצר.
24. הערכה כוללת	הערכה מלמעלה-למטה (Top-Dow), הערכת תקציב כוללת לפרויקט שמתבססת על השוואה בין הפרויקט הנוכחי לפרויקטים קודמים.
25. זיהוי סיכונים	תהליך לזיהוי סיכונים, השפעתם וההסתברות שלהם.

המושג	הסבר
26. זיהוי תצורה (Configuration Identification)	פעילות זו היא הבסיס למערכת ניהול התצורה, ובה מוגדרים הפריטים שיש לנהל, התיעוד הנדרש על כל פריט ורמת ניהול.
27. זמן מוביל (Lead Time)	הזמן המוקצב לקשר התחלה להתחלה בגרף הקדימויות.
28. זמן פער (Lag Time)	הזמן המוקצב לקשר סיום לסיום בגרף הקדימויות.
29. צומת (Node)	מקום מפגש של קשתות בגרף – רשת הפעילויות.
30. חבילת עבודה (Work Package)	פעילות בסיסית שמרכיבה את הפרויקט ואינה מחולקת לפעילויות נוספות. מאופיינת על ידי הגדרת תוצר, זמן, משאבים וגורם יחיד האחראי לביצוע הפעילות.
31. ניהול תצורה (Configuration Management)	מתודולוגיה לבקרת ההגדרות ולניהול השינויים בפרויקט.
32. יעילות משאבים	היחס בין קיבולת הייצור הרשומה (אידיאלית) לתפוקה בפועל (אפקטיבית).
33. כשל	אי יכולת לבצע פעולה או משימה.
34. מבנה תכולת המוצר – PBS (Product Breakdown Structure)	מבנה היררכי לתיאור המוצר הסופי ומרכיביו.
35. מבנה תכולת העבודה – WBS (Work Breakdown Structure)	דיאגרמת עץ מבנה הפרויקט. הרמה העליונה היא הפרויקט והרמות התחתונות הן הפעילויות המרכיבות אותו.
36. מבנה ארגון הפרויקט – OBS (Organization Breakdown Structure)	תרשים שמציג את המבנה הארגוני לניהול ולביצוע הפרויקט.
37. מבנה ארגוני גאוגרפי	מבנה ארגוני שמורכב על פי חלוקה גאוגרפית של לקוחותיו. לכל אזור מכירה / שירות לקוחות קיימת יחידה תומכת.
38. מבנה ארגוני מטריציוני	מבנה ארגוני שמשלב בין המבנה הפונקציונלי לפרויקטלי.
39. מבנה ארגוני על פי לקוחות	מבנה ארגוני שמורכב על פי סוגי הלקוחות של הארגון. לכל סוג או משפחת לקוחות מוגדרת יחידה מתאימה בארגון.
40. מבנה ארגוני פונקציונלי	מבנה ארגוני שמבוסס על התמחויות מקצועיות של הגורמים, הפונקציות המרכיבות את הארגון.

המושג	הסבר	
41.	מבנה ארגוני פרויקטלי	מבנה ארגוני שמבוסס על פרויקטים. כל פרויקט מנוהל כיחידה ארגונית שמרכזת בתוכה את הפונקציות השונות.
42.	מבנה ארגוני תהליכי	מבנה ארגוני שמבוסס על תהליכי העבודה בארגון, ומותאם למערך העבודה בארגון. במבנה כזה אחראית כל יחידה על חלק מתהליך הייצור של המוצר.
43.	מבנה תכולת העבודה – WBS (Work Breakdown Structure)	תרשים היררכי של חבילות העבודה בפרויקט שמתאר את תכולת העבודה.
44.	מועד התחלה מאוחר (Late Start Date)	התאריך המאוחר ביותר שבו הפעילות יכולה להתחיל (מחושב במעבר לאחור של שיטת הנתיב הקריטי).
45.	מועד התחלה מוקדם (Early Start Date)	התאריך המוקדם ביותר שבו הפעילות יכולה להתחיל (מחושב במעבר לפנים של שיטת הנתיב הקריטי).
46.	מועד מאוחר לאירוע (Late Event Date)	התאריך המאוחר ביותר להתרחשות אירוע (מחושב במעבר לאחור של שיטת הנתיב הקריטי).
47.	מועד סיום מאוחר (Late Finish Date)	התאריך המאוחר ביותר שבו הפעילות יכולה להסתיים (מחושב במעבר לאחור של שיטת הנתיב הקריטי).
48.	מועד סיום מוקדם (Early Finish Date)	התאריך המוקדם ביותר שבו הפעילות יכולה להסתיים (מחושב במעבר לפנים של שיטת הנתיב הקריטי).
49.	מחזור חיי הפרויקט	הפעילויות העיקריות בפרויקט.
50.	מחיר קבוע (Fixed Price)	סוג חוזה שבו נקבע מחיר קבוע שאינו תלוי בעלויות בפועל.
51.	מנהל פרויקט (Project Manager)	המנהל האחראי על ביצוע הפרויקט כולו.
52.	מנהלת פרויקט (Project Management / Project Administration)	הגוף המנהל את הפרויקט ואחראי על ניהולו. במנהלת הפרויקט יושבים מנהל הפרויקט ונציגים מכל הגופים המשתתפים בפרויקט.
53.	מטריצת חלוקת אחריות – RAM (Responsibility Assignment Matrix)	מציגה את חלוקת האחריות על הפעילויות המרכיבות את הפרויקט – (WBS) בין הגורמים המעורבים בביצועו – (OBS). מכונה גם מטריצת – LRC (Linear Relation Chart).

המושג	הסבר
.54 מעבר לאחור (Backward Pass)	הצף פעולות לחישוב תאריכי ההתחלה והסיום המאוחרים ביותר של כל פעילות. החישוב נעשה במעבר על רשת הפרויקט מאירוע הסיום לאחור לאירוע ההתחלה.
.55 מעבר לפנים (Forward Pass)	חישוב שסוכם את משכי הפעילות כדי לחשב מועדי התחלה מוקדמים של פעילויות. החישוב הזה הוא השלב הראשון בשיטת הנתיב הקריטי ונעשה במעבר על רשת הפרויקט מאירוע ההתחלה לאירוע הסיום.
.56 מערכות המעקב והבקרה	אחראיות לבחינת התקדמות הפרויקט והשוואתו אל מול התכנון. באמצעותן אפשר לאתר את השינויים, ולפעול לעדכון התכניות ולתיקון הפעילויות כדי להבטיח את הצלחת הפרויקט.
.57 מקדם ההיוון	היחס בין ערכו הנוכחי של הכסף לערכו העתידי בתקופה מסוימת, לפי הריביות הצפויות עד תקופה זו.
.58 מרווח חופשי (Free Float/Slack)	משך הזמן שאפשר לעכב פעילות, בלי לגרום לעיכוב הפעילויות העוקבות.
.59 מרווח כולל (Total Float/Slack)	משך הזמן שאפשר לעכב פעילות, בלי לגרום לעיכוב מועד סיום הפרויקט.
.60 מרווח עצמאי (Independent Float)	מידת הגמישות של לוח הזמנים לפעילות שאינה משפיעה על המרווח של אף לא אחת מן הפעילויות המקדימות או העוקבות.
.61 משך (Duration)	משך הזמן המוערך לפעילות.
.62 משך אופטימי (Optimistic Duration)	הערכת הזמן הקצר ביותר לפעילות.
.63 משך פסימי (Pessimistic Duration)	הערכת הזמן הארוך ביותר לפעילות.
.64 משך החיים הכלכלי	משך חיי הפרויקט.
.65 נזק	פגיעה ברכוש או בממון, חיסרון, הפסד.
.66 ניהול סיכונים	טכניקה המשמשת לצמצום ההסתברות לכשל ולמזעור הנזקים העלולים להיגרם בעקבותיו.
.67 ניהול פרויקטים	ניהול פרויקטים מוגדר כיישום הידע, הכישורים, הכלים והטכניקות במהלך ביצוע הפרויקט כדי לעמוד בציפיות בעלי העניין בפרויקט, ולבצעו בהצלחה.

המושג	הסבר
.68	ניהול תצורה (Configuration Management) ניהול השינויים והתיעוד של הפרויקט כדי ליצור תיק תכניות עדכניות, לעדכן את כל הנוגעים בדבר, ולתאם ביניהם. מעקב אחר השינויים מתבצע באמצעות בקשות שינוי - CR (Change Requests).
.69	ניתוח כמותי של סיכונים שם כולל לשיטות כמותיות לניתוח והערכה של סיכוני.
.70	ניתוח סיכונים שימוש בטכניקות לחישוב השפעת מידת הסיכון במרכיבים על הסיכון הכולל.
.71	ניתוח רשתות (Network Analysis) שם כולל לשיטות ניתוח הפעילויות ותזמון הפרויקט המבוססות על הצגת הפרויקט כרשת פעילויות, כגון שיטת הנתיב הקריטי או פרט.
.72	נקודת איזון כמות הייצור שבה שווה היקף ההכנסות להוצאות (הקבועות והמשתנות) הצפויות.
.73	נתיב קריטי (Critical Path) רצף פעילויות המחברות בין תחילת הפרויקט לסופו. סכום משכי הפעילויות לאורך הנתיב הקריטי הוא משך הפרויקט. הנתיב הזה הוא בעל משך ביצוע הפרויקט הארוך ביותר מבין הנתיבים המחברים ביו תחילת הפרויקט לסופו.
.74	סיכון מכפלה של ההסתברות לכשל בנזק שנגרס בעקבותיו.
.75	עלות + (cost +) בחוזה מסוג זה עלות הפרויקט נקבעת על פי סך העלויות בפועל לביצוע הפרויקט בתוספת אחוז מוגדר מראש שמשולם למבצע הפרויקט על ניהול הפרויקט וביצועו.
.76	עלות ההון מחיר הזמן של הכסף שמציינת הריבית, כלומר המחיר שנדרוש או ניאלץ לשלם בעתיד בעבור סכום כספי נוכחי.
.77	עלות מחזור חיים - LCC העלות הכוללת של כל שלבי מחזור החיים בפרויקט
.78	עץ מוצר הנדסי - BOM (Bill Of Material) רשימת המרכיבים של המוצר, החל במוצר הסופי, תת ההרכבות המרכיבות אותו וכלה בחלקים הבסיסיים וחומרי הגלם המרכיבים את המוצר. עץ המוצר מגדיר את המרכיבים ואת הכמויות הנדרשות מכל מרכיב לבניית תת ההרכבה שבה הוא נמצא.
.79	עקומת למידה (Learning Curve) עקומה המציגה את הקשר בין רמת הביצוע לניסיון

המושג	הסבר
.80	ערך נוכחי נקי - ענ"נ - NPV הערך הנוכחי הנקי של ההשקעה השווה לסיכום הערכים הנוכחיים של כל תזרים המזומנים בפרויקט.
.81	ערך הגרט שווי ההשקעות בסיום הפרויקט.
.82	פעולה מתקנת תוצר של מערכת הבקרה שנועד להבטיח פעילות שתתקן את הגורמים לסטיות ותמנע את הישנותן בעתיד.
.83	פעילות דמה (Dummy) חץ בגרף פעילויות על קשת (AOA) בעל משך שאינו מתאר פעילות אמיתית אלא תלות, ולכן מסומן באמצעות קו מקווקו.
.84	פעילות מקדימה (Predecessor) פעילות שחייבת להקדים את הפעילות הנוכחית.
.85	פעילות עוקבת (Successor) פעילות שחייבת להתבצע אחרי הפעילות הנוכחית.
.86	פעילות על צמתים (Activity On Node) צורת גרף רשת שבו הפעילויות מיוצגות על ידי צמתים, ויחסי הקדימויות ביניהן מיוצגות על ידי חצים (קשתות) ביו הצמתים.
.87	פעילות על קשת (Activity On Arrow/AON) גרף רשת שבו הפעילויות מיוצגות על ידי חצים (קשתות) בין צמתים.
.88	פעילות ערסל (Hammock Activity) הערסל נקבע על פי הפרש מועדי הביצוע של הנקודות. משך פעילות הפרויקט, ונחלקת בתוכה לכמה פעילויות. משך פעילות הערסל נקבע על פי הפרש מועדי הביצוע של הנקודות.
.89	פעילות קריטית (Critical Activity) פעילות השייכת לנתיב הקריטי בפרויקט, וקובעת את מועד סיום הפרויקט. לפעולות אלו אין מרווחים, וכל דחייה בביצוען תגרום לדחיית הפרויקט.
.90	פרויקט משימה חד פעמית בעלת נקודות התחל וסיום ברורות שיש לבצעה על פי תקציב ולוח זמנים שהוגדרו מראש.
.91	פרופיל משאבים היקף השימוש במשאבים במשך ביצוע הפרויקט.
.92	פריסת עלויות כוללת תקופתית גרף המציג את כלל עלויות הפרויקט לתקופה, וסוכם את עלויות המשאבים השונים שבהם נעשה שימוש.
.93	פריסת עלויות משאבים הצגה גרפית של עלויות כל משאב בכל תקופה בפרויקט.
.94	פריסת מרכיבי עלות הצגה גרפית של פריסת מרכיבי העלות לאורך ציר הזמן.

המושא	הסבר
.95 קבוצת הפרויקט (Project Team)	כלל הגורמים המעורבים בניהול הפרויקט ובביצועו.
.96 קדימות (Precedence)	יחס הקדימות בין פעילויות.
.97 קיבולת ייצור (Capacity)	תפוקת משאב, יכולת המשאב לייצר כמות תוצרת. יש להבחין בין יכולת רשומה (אידיאלית) ליכולת בפועל (אפקטיבית).
.98 קשר התחלה להתחלה (Start to Start)	סוג של תלות ברשת קדימויות שבה הפעילות העוקבת אינה יכולה להתחיל עד שהפעילות המקדימה החלה.
.99 קשר התחלה לסיום (Start to Finish)	סוג של תלות ברשת קדימויות שבה הפעילות המקדימה אינה יכולה להסתיים עד שהפעילות העוקבת החלה.
.100 קשר סיום להתחלה (Finish to Start)	סוג של תלות ברשת קדימויות שבה הפעילות העוקבת אינה יכולה להתחיל לפני הסיום של הפעולה המקדימה.
.101 קשר סיום לסיום (Finish to Finish)	סוג של תלות ברשת קדימויות שבה הפעילות העוקבת אינה יכולה להסתיים לפני הסיום של הפעולה המקדימה.
.102 רשת (Network)	גרף מכוון שמראה יחסי קדימויות בין פעילויות.
.103 רשת פרט - PERT (Program Evaluation & Review Technique)	שיטה המאפשרת לחשב את ההסתברות למועד סיום הפרויקט על פי הערכות למשך ביצוע הפעילויות השונות.
.104 שיטת דיאגרמת הקדימויות (Diagram Method) (Precedence)	שיטת ייצוג הקדימויות בעזרת גרף מכוון שבו החצים מייצגים את יחס הקדימויות בין הפעילויות המיוצגות באמצעות צמתים.
.105 שיטת הערך המרווח (Earned Value)	שיטה שמאפשרת לעקוב אחר סטיות בזמן הפרויקט ובתקציבו באמצעות מדידת ההתקדמות על ציר הזמן במונחי תקציב.
.106 שיעור תשואה פנימית - שת"פ	שמאפס את הערך הנוכחי הנקי של הפרויקט.
.107 תאריך סיום (Completion Date)	התאריך שחושב לאחר תכנון הפרויקט וניתוח נתוניו בשיטת הנתיב הקריטי.
.108 תיאור העבודה - SOW (Statement Of Work)	הפרויקט שבו מתוארות הפעילויות והתוצרים הנדרשים ממבצע הפרויקט.

הסבר	המושג	
הגדרה כללית של הלקוח בנוגע לתוצרים הנדרשים מן הפרויקט.	SOW – תכולת העבודה – (Statement Of Work)	.109
תהליך שבו מחליט מנהל הפרויקט אלו משאבים לגייס, מאלו מקורות, מתי וכיצד להשתמש בהם.	תכנון משאבים	.110
התיעוד הטכני של המוצר/ השירות, ובכללו אפיונים, כגון מפרטים, סרטוטים, תרשימים, תכניות עבודה.	תצורה (Configuration)	.111
מבטא את היקף המשאבים הכספיים שהוגדרו לפרויקט.	תקציב הפרויקט	.112
תרשים שמציג את פריסת הפעולות בפרויקט לאורך ציר הזמן.	תרשים גאנט (Gantt Chart)	.113
תרשים שנקרא על שם ממציאו, Henry Gantt. בתרשים הזה מוצג לוח זמנים שבו הפעילויות מיוצגות על ידי קווים על ציר הזמן	תרשים גאנט (Gantt Chart)	.114
מציג את הקשרים בין חבילות העבודה (WBS) לגורמים המעורבים בפרויקט (OBS) (מכונה גם מטריצת RAM).	LRC – תרשים יחסים – (Linear Relation Chart)	.115
רשת פעולות שמציגה את הקדימויות ואת הקשרים בין הפעולות, ובכללה משך זמן הפרויקט מועדי הביצוע של כל פעולה והנתיב הקריטי.	תרשים פרט (Pert)	.116

ביבליוגרפיה מומלצת

1. ארליך, שלמה, 2003 **ניהול פרויקטים**, 2003 הוצאת אורט
2. גלוברזון, שלמה, שטוכ, אבי, 1992. **ניהול פרויקטים**, צ'ריקובר מוציאים לאור.
3. Meredith, Jack R., Mantel Jr., Samuel J. 1995 **Project Management – A Managerial Approach**. John Wiley
4. Stub, Avraham, Bard, Jonathan F., Globerson, Shlomo, 1994 **Project Management – Engineering, Technology and Implementation**. Prentice Hall