



משרד החינוך  
המינהל למדע ולטכנולוגיה

תכנית לימודים במקצוע

# מערכות תפעול בארגון

## ניהול התפעול א'

(ניהול התפעול)

|                                |                       |                       |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| מהדורת מעודכנת<br>לשנה"ל תשע"ד | רמת לימוד :<br>1 יח"ל | סמל המקצוע :<br>18.00 |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|

## ועדת ההיגוי

|                               |              |   |
|-------------------------------|--------------|---|
| <b>פרופ' אהוד מניפז</b>       | יו"ר הוועדה  | פרופ' מן המניין להנדסת תעשייה וניהול,<br>יו"ר מייסד, מרכז עירא לעסקים,<br>טכנולוגיה וחברה, מופקד הקתדרה על<br>שם סול ואייב קרוק לניהול יזמות,<br>אוניברסיטת בן גוריון |
| <b>ד"ר מגדה גרוס</b>          | מרכזת הוועדה | ממונה מגמות (ניהול מערכות חברה<br>ותעשייה) ומפמ"ר מגמות תעשייה וניהול<br>וניהול עסקי, משרד החינוך, מינהל מדע<br>וטכנולוגיה  |
| <b>פרופסור יששכר<br/>גלעד</b> | חבר          | פרופ' מן המניין בפקולטה להנדסת<br>תעשייה וניהול בטכניון – מכון טכנולוגי<br>לישראל, מומחה בעל שם עולמי התחום<br>מדידת העבודה וארגונומיה                                |
| <b>ד"ר סיגל קורדובה</b>       | חברה         | חברת סגל בפקולטה לניהול טכנולוגיה<br>במכון הטכנולוגי חולון  |
| <b>ספז ניסים</b>              | חבר          | מדריך ארצי בתחום הנדסת תעשייה<br>וניהול   |
| <b>סמדר ריינר</b>             | חבר          | מרכזת מגמת תעשייה וניהול באורט<br>קריית ביאליק  |

שלמה ארליך – עריכה קוריקולרית

© כל הזכויות שמורות

משרד החינוך

2013

# תוכן העניינים

|    |       |                           |
|----|-------|---------------------------|
| 4  | ..... | התפיסה הרעיונית           |
| 4  | ..... | מטרות                     |
| 5  | ..... | דרכי הוראה מומלצות        |
| 6  | ..... | נושאי הלימוד וחלוקת השעות |
| 7  | ..... | פירוט נושאי לימוד         |
| 15 | ..... | מושגים מרכזיים            |
| 23 | ..... | ביבליוגרפיה מומלצת        |

# מערכות תפעול בארגון

## תפיסה רעיונית

האסטרטגיה הארגונית מגדירה את מטרות הארגון ואת הדרכים להשגתן. האסטרטגיה הכללית של הארגון מכתובה את האסטרטגיה של תת המערכות בארגון ואת אופן התפעול הרצוי של כל אחת מהן.

המקצוע **מערכות תפעול בארגון** מתמקד בהכרת התהליכים הבסיסיים המאפשרים את מימושם של משאבי הארגון (תשומות) לשם קבלת התפוקות (תפוקות הארגון) שלשם הוא נוצר. כלומר, הבנת התהליכים שבהם אנשים, הון, טכנולוגיה, ידע, ציוד וחומרים משתלבים כדי לספק מוצרים ו/או שירותים.

המקצוע מדגיש את החשיבות ואת הצורך בניהול משאבים כתנאי לתחרותיות והישרדות הארגון העסקי. נבחנים יחסי הגומלין בין המשאבים השונים ונבחנת השפעתם על המטרות הארגוניות. המקצוע מציג את מערכות התפעול בארגון, את תהליך ניהול שרשרת האספקה ואת המערכות התומכות המאפשרות את קיומם של התנאים ההכרחיים לתהליך אספקת המוצר או השירות. כמו כן מודגשת חשיבותן של פונקציות התכנון, הניהול והבקרה בארגון, מטרותיהן ותחומי פעילותן העיקריים.

# מטרות

## מטרות כלליות

1. הכרת מאפייניהם של ארגונים שונים, מטרותיהם ויחסי הגומלין בינם לבין הסביבה העסקית.
2. הבנת תרומתם של משאבי הארגון ודרך ניהולם לכושר התחרותיות וההישרדות של הארגון העסקי.
3. הכרת חשיבותה של המערכת התפעולית לניהול אפקטיבי בארגון.
4. הדגשת הצורך בתכנון, בניהול, בבקרה ובהערכת ביצועים בארגון.

## מטרות אופרטיביות

עם סיום לימודיהם, התלמידים:

1. יפרטו מהם ארגונים, מה מטרותיהם ואת יחסי הגומלין בינם לבין סביבתם.
2. יבחינו בין סוגי ארגונים לפי מטרותיהם, לפי צורות בעלות ולפי תחומי פעילות.
3. יסבירו את חשיבותם של משאבים להשגת מטרות הארגון.
4. יזהו את סוגי המשאבים השונים הנדרשים בתהליכי המרה.
5. יתארו את יחסי הגומלין האפשריים בין משאבים.
6. יזהו מהן המערכות והתהליכים הנוטלים חלק בניהול התפעול.
7. יסבירו את חשיבות הרכש כפונקציה מובילה בארגון.
8. יבחנו את השיקול הכלכלי של ייצור עצמי מול רכישה מגורם חיצוני.
9. יזהו את סוגי המלאים המצויים בארגון.
10. יסבירו את השיקולים בעד ונגד אחזקת מלאי.
11. יסבירו את משמעות "שרשרת האספקה" ואת תפקידי החוליות השונות המרכיבות אותה.
12. יזהו מדדים ותקנים להערכת ביצועי הארגון ויסבירו את מטרותיהם.

## דרכי הוראה מומלצות

על הוראת המקצוע להיות גמישה ולעשות שימוש במגוון שיטות הוראה ועזרי הוראה. יש לשלב בין דרכי הוראה מקובלות ובין חלופות ייחודיות התורמות להגברת המוטיבציה של תהליך הלמידה, כגון:

1. ניתוח מאמרים מעיתונות יומית או מקצועית, הקשורים לחומר הלימוד, בדיון כיתתי או קבוצתי.
2. מרצים אורחים מתחומי הארגון והחברה: מנהלי חברות, מנהלי תפעול, יועצים ארגוניים, אנשי תעשייה וניהול ועוד, לצורך מפגש עם העולם המעשי של הארגון, אילוציו, יעדיו ודרכי השגתם.
3. ניתוח אירועים ממקורות וממאגרי מידע שונים כדוגמת האינטרנט.
4. סיורים מקצועיים בארגונים (מפעלי תעשיה, ארגוני שירות).
5. ביצוע עבודות (אישיות או קבוצתיות) בנושאים עיקריים, הנגזרים ממקצוע זה.

## נושאי הלימוד וחלוקת השעות

| שעות       | פרקי הלימוד                  |
|------------|------------------------------|
| 20         | 1 הארגון וסביבתו             |
| 20         | 2 משאבי הארגון               |
| 20         | 3 ניהול התפעול               |
| 20         | 4 ניהול רכש                  |
| 15         | 5 ניהול מלאי                 |
| 15         | 6 ניהול שרשרת האספקה         |
| 10         | 7 בקרה והערכת ביצועים בארגון |
| <b>120</b> | <b>סה"כ</b>                  |

## פירוט נושאי הלימוד

| שעות                   | פרקי הלימוד  |
|------------------------|--|
| 20                     | <b>1 הארגון פעילותו וסביבתו</b>                                  |
|                        | <b>1.1 הארגון ומבנהו</b>   |
|                        | <b>1.2 סיווג ארגונים ומהותם</b>                                  |
|                        | 1.2.1 סיווג על פי מטרות  |
|                        | 1.2.1.1 ארגון עסקי   |
|                        | 1.2.1.2 ארגון ציבורי   |
|                        | 1.2.1.3 עמותות (מלכ"ר)   |
|                        | 1.2.2 סיווג על פי צורות בעלות:                                   |
|                        | 1.2.2.1 בעלות יחיד   |
|                        | 1.2.2.2 שותפות   |
|                        | 1.2.2.3 חברות  |
|                        | 1.2.3 סיווג ארגונים על פי תחומי פעילות:                          |
|                        | 1.2.3.1 מסחרי  |
|                        | 1.2.3.2 נותן שירות   |
|                        | 1.2.3.3 יצרני  |
|                        | 1.2.4 סיווג על פי תהליכי ייצור:                                  |
|                        | 1.2.4.1 ייצור המוני  |
|                        | 1.2.4.2 ייצור סדרתי  |
|                        | 1.2.4.3 ייצור יחידני   |
|                        | <b>1.3 הארגון כמערכת פתוחה (יחסי הגומלין בין הארגון והסביבה)</b> |
|                        | <b>1.4 סביבת הארגון</b>  |
|                        | 1.4.1 סביבת מיקרו  |
| 1.4.1.1 סביבה אוהדת    |  |
| 1.4.1.1.1 לקוחות       |  |
| 1.4.1.1.2 ספקים        |  |
| 1.4.1.1.2 בנקים        |  |
| 1.4.1.1.3 גורמי ביניים |  |



|  |           |                        |
|--|-----------|------------------------|
|  | 1.4.1.2   | סביבה מתחרה            |
|  | 1.4.1.3   | סביבה פנים ארגונית     |
|  | 1.4.2     | סביבות חוץ ארגונית     |
|  | 1.4.2.1   | סביבה חברתית           |
|  | 1.4.2.2   | סביבה דמוגרפית         |
|  | 1.4.2.3   | סביבה כלכלית           |
|  | 1.4.2.4   | סביבה טכנולוגית        |
|  | 1.4.2.5   | סביבה פוליטית          |
|  | 14.2.6    | סביבה פיזית            |
|  | 1.4.2.6.1 | תנאים טופוגרפיים       |
|  | 1.4.2.6.2 | קירבה לעורקי תחבורה    |
|  | 1.4.2.6.3 | קירבה למרכזים עירוניים |
|  | 1.4.2.6.4 | מיקום ארגונים דומים    |
|  | 1.4.2.7   | סביבה תרבותית          |
|  | 1.4.2.8   | סביבה בינלאומית        |

20

**משאבי הארגון**

2

**סוגי משאבים**

2.1

2.1.1 כוח אדם

2.1.2 מכונות וציוד

2.1.3 חומרים

2.1.4 ידע

2.1.5 הון

**סוגי תשומות**

2.2

2.2.1 תשומות מעובדות

2.2.2 תשומות מעבדות

2.2.3 תשומות מאפשרות

**משאבים פנים ארגוניים ומשאבים ב"מיקור חוץ" (Outsourcing)**

2.3

2.3.1 משאבים פנים ארגוניים

2.3.1.1 הגדלת קיבולת בטווח קצר

2.3.1.1 הגדלת קיבולת בטווח ארוך

2.3.2 מיקור חוץ (Outsourcing)

|  |         |
|--|---------|
| גורמים שיש להביא בחשבון במעבר למיקור חוץ(קיבולת, ידע, טכנולוגיית ליבה, עלות ונפח, דפוסי ביקוש, זמן רכישה, איכות, בקרה, נגישות) | 2.3.2.1 |
| יתרונות ותועלות ממיקור חוץ   | 2.3.2.2 |
| מגבלות וחסרונות הצפויים במעבר למיקור חוץ   | 2.3.2.3 |

#### 2.4 ניהול משאבים

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| שלבים בניהול משאבים                   | 2.4.1   |
| ניהול משאבים כתנאי להשגת יתרון תחרותי | 2.4.2   |
| תחרות מבוססת זמן                      | 2.4.2.1 |
| תחרות מבוססת עלות                     | 2.4.2.2 |
| תחרות מבוססת איכות                    | 2.4.2.3 |
| תחרות מבוססת גמישות                   | 2.4.2.4 |

#### 2.5 קיבולת ייצור

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| קיבולת ייצור אופטימאלית וחישובה | 2.5.1 |
| קיבולת ייצור אפקטיבית וחישובה   | 2.5.2 |

#### 2.6 צוואר בקבוק

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| טכניקות לזיהוי צוואר בקבוק  | 2.6.1 |
| פתרונות לטיפול בצוואר בקבוק | 2.6.2 |

20

#### 3 ניהול התפעול

|                      |         |
|----------------------|---------|
| מהות התפעול          | 3.1     |
| תהליך ההמרה          | 3.2     |
| תשומות               | 3.2.1   |
| המרה                 | 3.2.2   |
| עיבוד חומרים         | 3.2.1.1 |
| עיבוד ידע            | 3.2.1.2 |
| עיבוד לקוחות /צרכנים | 3.2.1.3 |
| תפוקות               | 3.2.3   |

|                             |         |                           |            |
|-----------------------------|---------|---------------------------|------------|
| מוצרים                      | 3.2.3.1 |                           |            |
| מוצרי לוואי                 | 3.2.3.2 |                           |            |
|                             |         | <b>תיכון מוצר</b>         | <b>3.3</b> |
| חשיבות התיכון               | 3.1     |                           |            |
| עקרונות מנחים להצלחת התיכון | 3.2     |                           |            |
| שלבים בתיכון מוצר           | 3.3     |                           |            |
| זיהוי צורך                  | 3.3.1   |                           |            |
| סקירת התפיסה                | 3.3.2   |                           |            |
| תיכון מקדים                 | 3.3.3   |                           |            |
| העלאת חלופות                | 3.3.4   |                           |            |
| הערכה ושיפור                | 3.3.5   |                           |            |
| דיגום ותיכון סופי           | 3.3.6   |                           |            |
|                             |         | <b>תכנון תהליך הייצור</b> | <b>3.4</b> |
| גורמים אנושיים              | 3.4.1   |                           |            |
| גורמים פיזיולוגיים          | 3.4.1.1 |                           |            |
| גורמי הנעה                  | 3.4.1.2 |                           |            |
| גורמים טכנולוגיים           | 3.4.2   |                           |            |
| אופי מוצר                   | 3.4.2.1 |                           |            |
| היקף ייצור                  | 3.4.2.2 |                           |            |
| רמת איזון קו הייצור         | 3.4.2.3 |                           |            |
|                             |         | <b>ניהול התפעול</b>       | <b>3.5</b> |
| תפקידי מנהל התפעול          | 3.5.1   |                           |            |
| תחומי החלטות בניהול התפעול  | 3.5.2   |                           |            |
| טכנולוגיה ותהליך            | 3.5.2.1 |                           |            |
| קיבולת זימון ורמת שירות     | 3.5.2.2 |                           |            |
| לוגיסטיקה ומלאי             | 3.5.2.3 |                           |            |
| משאבי אנוש                  | 3.5.2.4 |                           |            |
| איכות                       | 3.5.2.5 |                           |            |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
|           | <b>יעדים תפעוליים</b>                              | <b>3.6</b> |
|           | עלות   | 3.6.1      |
|           | איכות  | 3.6.2      |
|           | זמן  | 3.6.3      |
|           | אספקה  | 3.6.4      |
| <b>20</b> | <b>ניהול רכש</b>                                   | <b>4</b>   |
|           | <b>הרכש כפונקציה עסקית מרכזית בארגון</b>           | <b>4.1</b> |
|           | <b>סוגי רכש</b>                                    | <b>4.2</b> |
|           | רכש ישיר   | 4.2.1      |
|           | רכש עקיף   | 4.2.2      |
|           | <b>יחסי הגומלין בין הרכש לגורמים שונים בארגון</b>  | <b>4.3</b> |
|           | <b>התאמה בין הרכש למטרות הארגון</b>                | <b>4.4</b> |
|           | מרכיב הרכש בפעילות היצרנית                         | 4.4.1      |
|           | הדרישות והציפיות מאנשי הרכש                        | 4.4.2      |
|           | אנשי הרכש כממונים על קניית נכסי הון ואחזקתם        | 4.4.3      |
|           | <b>החלטה בנוגע לייצור או לרכש</b>                  | <b>4.5</b> |
|           | ייצור עצמי   | 4.5.1      |
|           | רכש  | 4.5.2      |
|           | <b>מטרות הרכש ותפקידיו</b>                         | <b>4.6</b> |
|           | תרומה לפעילות תקינה בארגון                         | 4.6.1      |
|           | שמירה על רמת מלאי מתאימה(בהתאם לדרישות תפ"י)       | 4.6.2      |
|           | שמירה על רמת איכות נאותה                           | 4.6.3      |
|           | מציאת המחירים הנכונים ובקרת עלויות                 | 4.6.4      |
|           | קביעת לוחות זמנים לפעילות הרכש(בהתאם לדרישות תפ"י) | 4.6.5      |
|           | מציאה ושמירה על מקורות מתאימים                     | 4.6.6      |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>15</b> | <b>ניהול מלאי</b>                           | <b>5</b>   |
|           | <b>סוגי מלאים</b>                           | <b>5.1</b> |
|           | מלאי חומר גלם                               | 5.1.1      |
|           | מלאי בתהליך                                 | 5.1.2      |
|           | מלאי תוצרת גמורה                            | 5.1.3      |
|           | מלאי חומרי עזר                              | 5.1.4      |
|           | <b>עלות מול תועלת בניהול מלאי</b>           | <b>5.2</b> |
|           | עלויות הכרוכות בניהול מלאי                  | 5.2.1      |
|           | תועלות המתקבלות מניהול מלאי                 | 5.2.2      |
|           | <b>שיקולים בעד ונגד אחזקת מלאי</b>          | <b>5.3</b> |
|           | שיקולים בעד אחזקת מלאי                      | 5.3.1      |
|           | שיקולים נגד אחזקת מלאי                      | 5.3.2      |
|           | <b>מדיניות ייצור למלאי מול ייצור להזמנה</b> | <b>5.4</b> |
|           | <b>הבקרה על המלאי וחשיבותה</b>              | <b>5.5</b> |
|           | <b>פעילויות מרכזיות בטיפול במלאי</b>        | <b>5.6</b> |
|           | אחסון                                       | 5.6.1      |
|           | שינוע                                       | 5.6.2      |
|           | תפעול                                       | 5.6.3      |
| <b>15</b> | <b>ניהול שרשרת האספקה</b>                   | <b>6</b>   |
|           | מהותה של שרשרת האספקה ומטרותיה              | 6.1        |
|           | מאפייני גישת ניהול שרשרת האספקה             | 6.2        |
|           | תכנון גמיש ומשולב                           | 6.2.1      |
|           | חידוש מלאי מקומי                            | 6.2.2      |
|           | ארגונים וירטואליים                          | 6.2.3      |
|           | תהליכי ניהול בשרשרת האספקה                  | 6.3        |
|           | אי ודאות בשרשרת האספקה                      | 6.4        |

|           |            |                                   |  |
|-----------|------------|-----------------------------------|--|
|           | <b>6.5</b> | <b>שרשרת הערך של מייקל פורטר</b>  |  |
|           | 6.5.1      | פעולות ראשוניות (עיקריות):        |  |
|           | 6.5.1.1    | לוגיסטיקה אל הארגון               |  |
|           | 6.5.1.2    | תפעול                             |  |
|           | 6.5.1.3    | לוגיסטיקה מהארגון                 |  |
|           | 6.5.1.4    | שיווק ומכירות                     |  |
|           | 6.5.1.4    | שירות                             |  |
|           | 6.5.2      | פעולות תומכות:                    |  |
|           | 6.5.2.1    | רכש                               |  |
|           | 6.5.2.2    | מחקר ופיתוח                       |  |
|           | 6.5.2.3    | משאבי אנוש                        |  |
|           | 6.5.2.4    | תשתיות                            |  |
|           | 6.5.2.5    | מערכות מידע                       |  |
| <b>10</b> | <b>7</b>   | <b>בקרה והערכת ביצועים בארגון</b> |  |
|           | 7.1        | מהות הבקרה                        |  |
|           | 7.2        | מטרות עיקריות של תהליך הבקרה      |  |
|           | 7.2.1      | זיהוי סטיות                       |  |
|           | 7.2.2      | צמיחה ופיתוח                      |  |
|           | 7.2.3      | הגנה על אינטרסים לגיטימיים        |  |
|           | 7.2.4      | הגדרת רמת השגיות                  |  |
|           | 7.2.5      | שכר ועונש                         |  |
|           | 7.2.6      | בסיס לתקשורת                      |  |
|           | 7.2        | <b>מדדים להערכת ביצועי הארגון</b> |  |
|           | 7.2.1      | קבוצות מדדים בסיסים               |  |
|           | 7.2.1.1    | עלות                              |  |
|           | 7.2.1.1    | זמן                               |  |
|           | 7.2.1.1    | איכות                             |  |
|           | 7.2.1.1    | שביעות רצון לקוחות                |  |

|         |  |  |
|---------|--|--|
| 7.2.1.1 | התנהגות עובדים   |  |
| 7.2.2   | מדדי ניהול   |  |
| 7.2.2.1 | תפוקה  |  |
| 7.2.2.2 | תשומה  |  |
| 7.2.2.3 | פריזון   |  |
| 7.3     | <b>תקנים כבסיס לבקרה</b>                                   |  |
| 7.3.1   | מטרות השימוש בתקנים  |  |
| 7.3.2   | סוגי תקנים - תקני כוח אדם, תקני זמן, תקני כמות, תקני איכות |  |

## מונחים מרכזיים

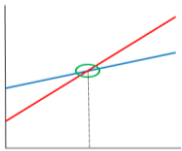
| פירוש / הסבר  | המושג               |                |     |
|---|---------------------|----------------|-----|
| בתכנון ובניהול פרויקטים סדרתיים : דגם של המוצר הסופי שעליו נבחנים מידת ההצלחה של התכנון ועליו מבצעים את הניסיונות השונים. בהתאם לתוצאות מבצעים את השינויים הדרושים.   | Archetype           | אב טיפוס       | .1  |
| פעולה מתמדת לשמירת מצבם התקין של גורמי הייצור והציוד.   | Maintenance         | אחזקה          | .2  |
| שמירה על מוצרים עד שיידרשו לשימוש או למכירה.  | Storage             | אחסון          | .3  |
| בתכנון תהליכי עבודה : פעולה שנועדה להבטיח כי בתהליך המתבצע ברציפות על ידי כמה תחנות עבודה, יהיה איזון ביכולת התפוקה של התחנות כדי להבטיח זרימה שוטפת של התהליך ומניעת צווארי בקבוק.   | Process Balancing   | איזון תהליך    | .4  |
| כלל התכונות המכשירות מוצר / שירות לשימוש מסוים. לאיכות יש בדרך כלל גם תקנים אובייקטיביים הנקבעים על ידי גורם מוסמך (כמו למשל, מכון התקנים). במוצר : עמידה בתקנים הגבוהים ביותר, היצמדות לדרישות, ביצוע כמצופה, מניעת בעיות או פגומים. | Quality             | איכות          | .5  |
| בביקורת איכות : הרמה שבה משיג התהליך את הדרישות שנקבעו לו. איכות הביצוע תלויה בין השאר בטכנולוגיה, באיכות הציוד, בתהליך, בהכשרת העובדים ועוד.   | Performance Quality | איכות ביצוע    | .6  |
| כל גורם, תנאי או תכונה המצמצמים את כושר הפעולה של המערכת ומונעים ממנה השגת מלוא המטרות שנקבעו.  | Constraint          | אילוץ          | .7  |
| קביעת המטרות ארוכות הטווח של הפירמה, קביעת קווי הפעולה והקצאת המשאבים להשגת מטרות אלה.  | Strategy            | אסטרטגיה       | .8  |
| תכנית פעולה הקובעת את יעדי הפירמה הכוללת את תפיסת עולמה העסקית, מטרות קיומה, דרכי הישרדותה ופיתוחה.   | Business Strategy   | אסטרטגיה עסקית | .9  |
| בניהול התפעול : פעולה שנועדה להבטיח כי חומרים וחלקים הדרושים לייצור, ונקנים ממקורות חיצוניים או מתקבלים מיחידות אחרות במפעל, יהיו זמינים כנדרש תוך התאמה למדיניות ניהול המלאי.  | Supply              | אספקה          | .10 |
| קבוצת אנשים בעלי מטרה משותפת, הפועלים בתיאום ובמשותף, ולרשותם המשאבים הדרושים להשגת המטרה.  | Organization        | ארגון          | .11 |
| ארגון כלכלי שתפוקותיו הם מוצרים מוחשיים, המיועדים   | Products            | ארגון ייצור    | .12 |



|     | המושג            | פירוש / הסבר   |
|-----|------------------|--|
|     | (יצרני)          | Organization<br>למכירה.  |
| .13 | ארגון עסקי       | Business Organization<br>ארגון הפועל למטרות רווח.  |
| .14 | ארגון שירות      | Service Organization<br>ארגון כלכלי שתפוקותיו הם שירותים. כגון: שירותי בנקים, ביטוח.   |
| .15 | בזבז             | Waste<br>מצב שבו גורמי ייצור ומקורות כלכליים מושבתים מסיבות שונות, שלא מתוך בחירה. אי היכולת להשיג את מרב התפוקה מתהליך מסוים.   |
| .16 | ביקושים          | Demands<br>רצונות למוצרים ייחודיים שנתמכים במוכנות וביכולת לקנות אותם.   |
| .17 | בקרה             | Control<br>תהליך מתמיד של מדידה / מעקב והשוואה של התרחשויות לעומת תקנים או ציפיות שנקבעו על סמך מדדים רלוונטיים – לשם הערכת הישגיות המערכת וקידומה. מדידה והשוואה של התקדמות בעבודה ביחס לתקנים ולתכניות, מעקב אחר התקדמות זו ונקיטת פעולות הכוללת תיקון סטיות, הכוונה והפקת לקחים והנחיות לשינויים או לשיפורים. |
| .18 | בקרת איכות כוללת | Total Quality Control<br>בקרת איכות המתבצעת בכל שלבי הייצור ובכל היחידות, כדי להשיג את רמת האיכות הגבוהה ביותר האפשרית.  |
| .19 | גורמי ייצור      | Factors of Production<br>שם כולל לגורמי תשומה המשתתפים בתהליך הייצור או השירות ומובילים לתפוקתם של סחורות ושירותים.  |
| .20 | המרה             | Transformation<br>תהליך עיבוד של תשומות (חומרים, עובדים, מכונות) לצורך קבלת תפוקות (מוצרים ושירותים).  |
| .21 | הנדסת אנוש       | Human Factors<br>הניסיון לפתח וליישם טכניקות ייצור המובילות ליעילות מרבית ושימוש מיטבי בכושרם של העובדים.  |
| .22 | הנדסה תעשייתית   | Industrial Engineering<br>ענף הנדסתי המתמחה בארגון ופיתוח של תהליך ייצור במרב היעילות.   |
| .23 | העמסה            | Loading<br>הקצאת עבודה למפעיל או למכונה.   |
| .24 | הערכת ביצוע      | Performance Appraisal<br>בדיקת רמת ביצוע של ישות עסקית הנבחנת באמצעות מדדים שונים ויחסים פיננסיים במטרה להעריך את היבטי פעילותה השונים.  |
| .25 | הקצאה אופטימלית  | Optional Allocation<br>חלוקת משאבים כלכליים בצירופים היעילים ביותר.  |

| פירוש / הסבר   | המושג                  |                 |     |
|--|------------------------|-----------------|-----|
| חלוקת המקורות השונים (שכמותם מוגבלת) העומדים לרשות הארגון, בין הפונקציות השונות במטרה להשיג יעד מסוים.   | Resources Allocation   | הקצאת משאבים    | .26 |
| קריטריון כמותי להשוואת ביצוע של פירמה. יכול להתבצע בכמה דרכים: השוואה בין ביצועים בעבר ובהווה, השוואה לאחרים הפועלים באותם תנאים, השוואה לביצוע תקני כלשהו.  | Performance Comparison | השוואת ביצוע    | .27 |
| לוח זמנים לביצוע פעילויות במשאבים שונים.   | Timing                 | זימון           | .28 |
| חלקים ורכיבים המשמשים מפעל יצרני בייצור המוצרים והשירותים שהוא מספק.   | Raw Materials          | חומרי גלם       | .29 |
| ניבוי התנהגות של תופעות שונות בעתיד, ששאפשר לכמת אותן.   | Forecasting            | חיזוי           | .30 |
| פעולה שנועדה לעמוד על הביקוש הצפוי למוצר מוגמר (או שירות) כדי לתכנן את הייצור (או את התהליך).  | Demand Forecasting     | חיזוי ביקוש     | .31 |
| פעולה של השגת מוצר רצוי מאדם אחר באמצעות הצעת דבר אחר תמורתו.<br>פעולה שבה מוחלפים נכסים כלכליים כלשהם בנכסים כלכליים אחרים שווי ערך.  | Exchange               | חליפין          | .32 |
| ידע, כלים, מכונות וטכניקות המשמשים בתהליך ההמרה של תשומות למוצרים או לשירותים.   | Technology             | טכנולוגיה       | .33 |
| תהליך שבו ייצור אדם(יזם) קשר בין בעל צורך, בעל רעיון (העונה על הצורך) ובעל אמצעים (היכול לממן את מימוש הרעיון).<br>יזמות עסקית יכולה להיות רעיון להקמת עסק חדש, הרחבת פעילות בעסק קיים, שינוי שיטות ותהליכים ועוד. | Entrepreneurship       | יזמות           | .34 |
| תהליך של המרת חומר גלם למוצרים מוגמרים המיועדים למכירה.  | Production             | ייצור           | .35 |
| ייצור מוצר בתקן קבוע ובכמויות גדולות כדי להשיג יעילות הנובעת מיתרונות לגודל.   | Mass Production        | ייצור המוני     | .36 |
| הכמות המרבית של יחידות שאפשר לייצר בתקופת זמן מסוימת במגבלת המשאבים הקיימים.   | Production Capacity    | כושר ייצור      | .37 |
| ניהול ובקרה של מערך החומרים והשירותים בפירמה בעלות כוללת מינימלית, החל משלב ההזמנה ועד שלב ההספקה  | Business Logistics     | לוגיסטיקה עסקית | .38 |

| פירוש / הסבר  | המושג                   |                    |
|---|-------------------------|--------------------|
| למשתמש. הלוגיסטיקה כוללת הן את ניהול השגת החומרים והן את ניהול הפצת החומרים.  |                         |                    |
| אמת מידה כמותית המבטאת את מצבה של המערכת שאותה מבקשים להעריך. המדד מאפשר להבחין בשינויים החלים בביצועי הארגון, בין שיפור ובין נסיגה.  | Index                   | מדד                |
| מדד המתייחס לתכונות המוצר. דוגמאות: תכיפות תקלות, שיעור הפגמים, הזמן העובר מבקשת שירות ועד קבלתה  | Quality Index           | מדד איכות          |
| מדד המבטא הישגיות של המערכת כולה, ולמעשה משלב בתוכו כמה מדדים (לרוב, משוקללים).   | Integrative Index       | מדד אינטגרטיבי     |
| מדד ביצוע המודד את יעילות הניצול של המשאבים, כגון: מספר יחידות התפוקה שמייצרת יחידת תשומה.  | Productivity Index      | מדד פריון          |
| מדד המתייחס לכמויות משאבים הדרושות לביצוע תהליך הייצור, השירות או ההמרה. מבוטא לרוב במושגים של יחידות תשומה ליחידות תפוקה וזמן.   | Input Index             | מדד תשומות         |
| סחורה או שירות שהם תוצאה של פעילות או סדרת פעילויות הממירות חומרים ותשומות לתוצר המתאים לשימוש הצרכן. תוצר של תהליך המרה.   | Product                 | מוצר               |
| סחורות המוגמרות באופן חלקי ושנדרשת להן עבודת עיבוד נוספת ו/או חומרים נוספים לצורך הפיכתן למוצרים סופיים.  | Goods in Process        | מוצרים בתהליך      |
| כל מוצר הנובע או נגזר מייצור או מתהליך ייצור של המוצר העיקרי של הפירמה.   | By Product              | מוצר לוואי         |
| סחורה שעברה את תהליך הייצור באופן מלא והיא מצויה במלאי למכירה או לשימוש (נקראת גם: תוצרת גמורה).  | Finished Goods          | מוצר מוגמר         |
| השלב שבו מוצר מן השלב שבו פותח מוצר חדש והוחדר לשוק ועד דעיכתו ויציאתו מן השוק. שלבים אלה כוללים: חדירה, צמיחה, בגרות ודעיכה.   | Product Life Cycle      | מחזור חיי מוצר     |
| הזמן שחולף בין קניית חומרי גלם למלאי ועד שאלה הופכים למוצר מוגמר בתהליך הייצור של הפירמה.   | Production Cycle        | מחזור ייצור        |
| מטרות המקיפות את יעדי הארגון כולו (לעומת: מטרות של יחידות המשנה בו).  | Organization Objectives | מטרות כלל ארגוניות |
| עסקת מיקור חוץ היא עסקה שבמסגרתה מעביר גוף (הלקוח) לצד שלישי (ספק השירות) – ביצוע נמשך של אחריות ניהולית ותפעולית למתן שירותים מסוימים המהווים חלק חשוב מן המערך העסקי אך לא מליבת עסקיו. | Outsourcing             | מיקור חוץ          |

| פירוש / הסבר   | המושג                     |                   |     |
|--|---------------------------|-------------------|-----|
| חומרים בבעלות העסק המשמשים אותו לצורך פעילותו. יש ארבעה סוגי מלאים: מלאי חומרי גלם, מלאי חומרי עזר, מלאי בתהליך ומלאי מוצרים מוגמרים.      | Inventory                 | מלאי              | .52 |
| שם כולל לכל הגורמים הנדרשים לשם ייצור מוצרים ושירותים (נקרא גם: תשומות - input).   | Resources                 | משאבים            | .53 |
| תהליך תכנון וביצוע של פיתוח, המחרה, קידום מכירות והפצה של מוצרים (סחורות שירותים, רעיונות) לשם יצירת חליפין העונים על יעדי פרטים וארגונים. | Marketing Management      | ניהול השיווק      | .54 |
| משאב "צוואר בקבוק" המגביל את יכולת הייצור של המערכת.   | Critical Resource         | משאב קריטי        | .55 |
| בלוגיסטיקה עסקית: הפעולות הקשורות בתכנון הרכש והבקרה להשגת אותם מוצרים ושירותים הדרושים לארגון (נקרא גם: ניהול רכש).                       | Material Management       | ניהול חומרים      | .56 |
| אותו חלק של ניהול העוסק באופן ישיר בייצור מוצרים ושירותים.   | Production Management     | ניהול הייצור      | .57 |
| מונח הבא במקום ניהול הייצור ומבטא את העובדה כי הטכניקות השונות הכלולות בו חלות גם על ארגוני שירות ולא רק על מפעלי תעשייה.                  | Operation Management      | ניהול התפעול      | .58 |
| כלי לקבלת ההחלטה באיזה כמות עדיף לייצר ובאיזה כמות עדיף לקנות.<br>בנקודת האיזון קיימת אדישות בבחירה בין ייצור וקנייה                       | Break-even Point analysis | ניתוח נקודת איזון | .59 |
|   |                           |                   |     |
| תהליך שבו הופך חומר אוו, ממוצו אוו, מנוצאה מסדרה עקבית ומתמשכת של פעולות, שבה עובר החומר משלב לשלב עד להשלמתו.                             | Processing                | עיבוד             | .60 |
| הערך הכספי שהוצע כדי להשיג מוצר כלשהו או להשתמש בו.  | Cost                      | עלות              | .61 |
| הערכת הצרכן את יכולתו הכוללת של המוצר לספק את צרכיו.   | Value                     | ערך               | .62 |
| תהליך המורכב משישה שלבים: העלאת רעיונות, ניפוי, ניתוח עסקי, פיתוח דגם, מבחני שוק.  | New Product Development   | פיתוח מוצר חדש    | .63 |

| פירוש / הסבר   | המושג                     |                   |     |
|--|---------------------------|-------------------|-----|
| פעילות זו זוכה ברוב המדינות להשתתפות ולעידוד הממשלה. בישראל, אחראי על הנושא המדען הראשי במשרד המסחר והתעשייה.  | (NPD)                     |                   |     |
| זרם של מוצרים או שירותים המיוצרים בתהליך ייצור נתון, בפרק זמן נתון, על ידי יחידה כלכלית – הנמדד במונחים כמותיים וכספיים.   | Output                    | פלט               | .64 |
| הכמות שיוצרה על ידי גורם ייצור (קרקע, עבודה, או הון) ליחידת מדידה (שעת עבודה, שעת מכונה וכדומה), המשמשת מדד ליעילות.   | Productivity              | פריון             | .65 |
| תחנת "צוואר הבקבוק" היא התחנה שקצב הייצור שלה במערכת הוא הנמוך ביותר ולפיכך היא מעכבת את זרימתו השוטפת של התהליך ומכתיבה את קצב הייצור הכולל שלו (לעתים תוך יצירת מצב של "בזבוז" (אי ניצול) כושר טכנולוגי של תחנות העבודה האחרות). מוגדרת גם כ"משאב האילוף". | Bottleneck                | צוואר בקבוק       | .66 |
| מצב של הרגשת חוסר או חסך אצל הפרט  | Need                      | צורך              | .67 |
| הכמות המרבית של יחידות שאפשר לייצר (או מספר מקבלי השירות המקסימלי) בתקופת זמן מסוימת במגבלת המשאבים הקיימים.   | Capacity                  | קיבולת            | .68 |
| משאבים שונים המשולבים יחד, שבהם משתמש הארגון כדי להפיק את התפוקה או הפלט שלו – המוצר או השירות שהוא מספק (גם: תשומה).  | Input                     | קלט               | .69 |
| קשר הגומלין בין שתי מערכות, כגון: מערכת טכנולוגית ומערכת אנושית, המבטא את העלות - תועלת של כל מערכת.   | System relationship       | קשר גומלין מערכתי | .70 |
| בלוגיסטיקה: הפעולות הקשורות באיתור ובהתקשרות עם ספקים, בחינת הצעות, איתור ההצעה הטובה ביותר, ביצוע הזמנות ומעקב אחר מימושן.  | Procurement               | רכש               | .71 |
| העברה פיזית של דבר ממקום למקום.  | Physical Handling         | שינוע             | .72 |
| שיפור בשיטות ייצור המגדיל את התפוקה בלי שהוא מחייב בהכרח שינוי בכמותן של התשומות הקבועות.  | Technological Improvement | שיפור טכנולוגי    | .73 |
| כל סדרה עוקבת של צעדים, פעולות, אירועים או מצבים מתחלפים, הקשורים ביניהם ומהווים סדר עבודה אחיד וקבוע (העברה מקלט לפלט).   | Process                   | תהליך             | .74 |

| פירוש / הסבר  | המושג                |              |     |
|---|----------------------|--------------|-----|
| תהליך ההופך תשומות שונות כגון חומרי גלם, משאבי אנוש והון לתפוקות רצויות (מוצרים ו/או שירותים). (סוג של תהליך המרה).                         | Production Process   | תהליך ייצור  | .75 |
| תהליך הקביעה מראש של הגורמים הדרושים כדי להשיג סדרה של מטרות, במגמה להגיע אליהן בדרך היעילה ביותר על ידי הקצאה אופטימלית של מקורות מוגבלים. | Planning             | תכנון        | .76 |
| מערכת גומלין בין ארגון וסביבה שבה יש תלות במשאבים המצויים בסביבה.   | Resource Dependence  | תלות משאבים  | .77 |
| סך כל קווי המוצרים שפירמה משווקת ומציעה ללקוחותיה.  | Product Mix          | תמהיל מוצרים | .78 |
| מונח כללי לענפי ייצור המעבדים חומרי גלם ומכשירים אותם לסיפוק צורכי האדם, על ידי הפיכתם למוצרים מוגמרים.                                     | Industry             | תעשייה       | .79 |
| זרם של מוצרים או שירותים המיוצרים בתהליך ייצור נתון בתוך תקופת זמן נתונה על ידי יחידה כלכלית. נמדד במונחים כספיים ובמונחים כמותיים.         | Output               | תפוקה        | .80 |
| כל סוג של פעילות שבה עוסק הארגון. מדד משווה המשמש להערכת ביצועים, איכות וכדומה.   | Operating            | תפעול        | .81 |
| מסמך המציג את הדרישות הטכניות החלות על מוצר כדי שיתאים לייעודו. מדד משווה המשמש להערכת ביצועים, איכות וכדומה.                               | Standard             | תקן          | .82 |
| רמת ביצוע שיש להשיג בביצוע פעולה כלשהי שנקבעה על סמך מדידות וקביעת מכסות ממוצעות או הישגים המקובלים בענף אצל אחרים וכדומה.                  | Performance Standard | תקן ביצוע    | .83 |
| התהליך של תכנון, הכנה וניהול תקציב. הקצאת משאבים לצרכים השונים ככלי עבודה ופיקוח עיקרי של ההנהלה.   | Budgeting            | תקצוב        | .84 |
| תחזית של פעולות מתוכננות המהוון תכנית שיטתית לשימוש יעיל במקורות מכל סוג.   | Budget               | תקציב        | .85 |
| שם כולל לכל גורם הנדרש לשם ייצור תפוקות של מוצרים ושירותים (הון, ידע, עובדים, מכונות ועוד).   | Input                | תשומה        | .86 |

## ביבליוגרפיה מומלצת

1. מרחב לימודי מתוקשב בניהול התפעול – מקצוע: מערכות תפעול בארגון  
yeda.amalnet.k12.il/minhal
2. בשן אביבה, **מערכות תפעול בארגון**. הוצאת מפ"ט עמל, 2002.
3. גלוברזון שלמה. **ניהול התפעול ושיפור ביצועים**, הוצאת דיונון, אוניברסיטת ת"א, מהדורה מתוקנת 2003.
4. שטוב אבי. מבוא להנדסת תעשייה וניהול, האוניברסיטה הפתוחה 2004
5. יעקב אמיר, **תכנון וניתוח תהליכים**. הוצאת מפ"ט עמל, 2006.
6. צבי לביא, **ניהול רכש הלכה למעשה** – הוצאת משרד הביטחון, 2000.
7. צוות לוגיק, **ניהול מערכות מלאי ולוגיסטיקה** - סדרת מינהל עסקים. הוצאת לוגיק, 2001.
8. ציון אביבי, **ניהול מערכות ייצור** - הוצאת אמי"ת, 2006.
9. קדם יעקב, **ניהול מערכות תומכות החלטה**. הוצאת אורט ישראל, 2003.