

## 53411 דינמיקה מערכתית וחשיבה מערכתית System Dynamics and Systems Thinking

נקודות זכות: 2.0, שעות: הרצאה 2.  
דרישות קדם: אין

### תאור הקורס

במהלך הקורס יוצגו מושגים בסיסיים של חשיבה מערכתית ומודל הדינמיקה המערכתית. חשיבה מערכתית הינה אסכולה של מחשבות המתמקדות בזיהוי יחסי גומלין בין חלקי סך-כל היישות (המערכת) ומיזוג יחסי גומלין אלו אל תוך הראייה המאחדת את כל היישות (המערכת). חשיבה מערכתית מסייעת לנו להבחין בין שינויים בעלי מנוף חזק לבין שינויים בעלי מנוף חלש במצבים מורכבים ביותר.

דינמיקה מערכתית הינה תהליך מידול של בעיות כמותיות שמתפתחות עם הזמן למודלים מתמטיים הניתנים לבחינה באמצעות סימולציה. מודלים מתמטיים אלה כוללים בין השאר שימוש בחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי. סימולציות אלו מובילות לבוננויות חדשות בקשר לסוגיות עסקיות אסטרטגיות, לתכן מבנים ומדיניות תפעול חדשים או לתכנן שינויים ארגוניים משמעותיים. דינמיקה מערכתית ממחישה תהליך החוזר-על-עצמו שבו מוגדרת בעיה שמתפשטת בכל המערכת, נחקר המבנה של המערכת שיוצר את הבעיה, ונסקרים ומוצגים המדיניות או התוכניות שיכולות לשנות את מבנה המערכת והתנהגותה ולכן להקל או לפתור את הבעיה.

### נושאי הקורס

1. מבוא וסקירת נושאי הקורס; מבט כולל על נושא דינמיקה מערכתית: Case Study – דוגמא; חשיבה מערכתית.
2. חשיבה מערכתית וכלי הדינמיקה המערכתית - שלב ראשון: שרטוט *Reference mode* (אופן התייחסות, סגנון רמיזה מראה-מקום) והגדרת הבעיה.
3. חשיבה מערכתית וכלי הדינמיקה המערכתית - שלב שני: בניית תיאוריה בעזרת דיאגרמת לולאות סיבתיות.
4. חשיבה מערכתית וכלי הדינמיקה המערכתית - שלב שלישי: מיפוי המלאים והזרמים של המערכת; דינמיות מלאים וזרמים.
5. חשיבה מערכתית וכלי הדינמיקה המערכתית - שלב רביעי: שילוב משוב עם מבנה המלאים והזרמים.
6. חשיבה מערכתית וכלי הדינמיקה המערכתית - שלב חמישי: שיהוי חומרים ואינפורמציה, הזדקנות שרשרות.
7. דינמיקה של גדילה: אפידמיה, פעפוע ומידול גדילה של מוצרים חדשים; החצנת רשתות, משלימים ומסלול-תלות.
8. דינמיקה מערכתית בפעולה: בניית המודל בקבוצה, יישומים של דינמיקה מערכתית.
9. Case Studies – הצגת מאמרים העוסקים ביישום דינמיקה מערכתית.
10. Case Studies – הצגת מאמרים העוסקים ביישום דינמיקה מערכתית.
11. ארגון לומד: שימוש בדינמיקה מערכתית ככלי למידה בארגון.
12. הצגת הפרויקטים ודיון במודלים ובתוצאות.

### ספרות

- Gharajedaghi, J. *Systems Thinking, Managing Chaos and Complexity: A Platform for Designing Business Architecture*, 2<sup>nd</sup> ed., Butterworth-Heinemann, 2005.
- McGarvey, B. and Hannon, B., *Dynamic Modeling for Business Management: An Introduction (Modeling Dynamic Systems)*, Springer, 2004.
- Sterman, D.J., *Business Dynamics, Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, Irwin McGraw-Hill, 2000.
- Senge, M.P., *The Fifth Discipline*, Currency Doubleday, 1990.
- Richmond, B., *The "Thinking" in Systems Thinking: Seven Essential Skills*, Pegasus Communication Inc., 2000.
- O'Connor, J. and McDermott, I. *The Art of Systems Thinking*, Thorsons, 1997.