



## مدل سازی با پویایی‌شناسی سیستم در مدیریت پروژه و بیان ناکارآمدی‌های رویکرد کلاسیک

محسن شهرابی فراهانی<sup>۱</sup>، محمدرضا امین‌ناصری<sup>۲</sup>، نسیم نهاوندی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد، بخش مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس؛ mohsen.shahrabi@modares.ac.ir

<sup>۲</sup>دانشیار بخش مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس؛ amin\_nas@modares.ac.ir

<sup>۳</sup>استادیار بخش مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس؛ n\_nahavandi@modares.ac.ir

### چکیده

به دلیل وجود ارتباطات پیچیده بین عوامل مختلف در پروژه، نیاز به درک و شناخت جامع از پروژه می‌باشد. وجود عوامل متعدد و ارتباط غیرخطی بین آنها در پروژه و همچنین تاثیرپذیری از تصمیم‌گیری‌های مدیران، ناکارآمدی رویکردهای کلاسیک را آشکار نموده‌است. در سده گذشته، مطالعات زیادی پیرامون مدیریت پروژه با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم و با هدف درک پویایی‌ها و بهبود عملکرد پروژه انجام گرفته‌است. هم‌اکنون، مدیریت پروژه یکی از موفق‌ترین کاربردهای پویایی‌شناسی سیستم می‌باشد. در این مقاله، ابتدا کاستی‌های رویکردهای کلاسیک مدیریت پروژه بیان می‌شود. در ادامه ضمن تاکید بر ضرورت بکارگیری پویایی‌شناسی سیستم، یک مدل ساده از پویایی‌های پروژه همراه با مطالعه موردی ارائه می‌شود. پس از شرح ساختار مدل و معرفی بخش‌های مختلف آن، شبیه‌سازی مدل به کمک نرم‌افزار Vensim صورت می‌گیرد. در نهایت، تفسیر نتایج مدل و اعتبارسنجی آن بوسیله آزمون شرایط حدی آورده شده‌است.

### کلمات کلیدی

مدیریت پروژه، پویایی‌های پروژه، پویایی‌شناسی سیستم، رویکرد کلاسیک، شبیه‌سازی.

## System Dynamics modeling for project management and Inefficiencies of the traditional approach

Mohsen Shahrabi Farahani, M.R.Amin-Naseri, Nasim Nahavandi

### ABSTRACT

It is necessary to have a comprehensive perception of a project due to existence of complex connections among various factors of a project. With the plenty of factors and non-linear connections among them and, getting influenced by the managers' decisions, inefficiencies of the classic approaches are clarified. During three past decades, it has been conducted many researches about project management with approach of system dynamics and with goal of perception of dynamics and performance improvement. Nowadays, project management is one of the most successful applications of the system dynamics.

In this paper, at first, drawbacks of traditional approaches to the project management are presented. Furthermore, emphasizing the necessity of using system dynamics, a simple model of a project dynamics with a case study is introduced. After explanation of the model structure and description of different parts of it, the model is simulated via Vensim software. Finally, there are results discussion and evaluation of the model using extreme condition test.

### KEYWORDS

Project management, Project dynamics, System dynamics, Traditional approaches, Simulation.

<sup>۱</sup> تهران، جلال آل احمد، پل نصر، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده فنی و مهندسی، بخش مهندسی صنایع. ۸۲۸۸۳۳۴۴