

## طراحی حلقه‌های بازخورد خود آگاه در سیستم‌های پویا

محمد احسانی فر<sup>۱</sup>، امین اهوازیان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> استادیار دانشکده مهندسی صنایع - گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، اراک، ایران

<sup>۲</sup> فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - گروه مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، اراک، ایران

### چکیده

پویایی سیستم یک روش مطالعه سیستم‌های پیچیده می‌باشد. پویایی یعنی اینکه بتوان فرآیندهای درون یک سیستم را در طول زمان تعقیب نمود. این کار بوسیله تزریق معکوس خروجی‌ها در واحد زمان به سیستم پویا انجام می‌گیرد. از ویژگی‌های دیگر سیستم‌های پویا وجود حلقه‌های بازخوران است که محل تولید حجم انبوهی از اطلاعات می‌باشند. هوشمندسازی پویایی یک سیستم پویا استفاده بهینه از این اطلاعات را امکان‌پذیر می‌نماید. با توسعه حلقه‌های بازخوران مدل هوشمند پویای سیستمی ارائه و قابلیت انعطاف‌پذیری سیستم پویا در کنار اثربخش کردن عملکرد آن بررسی می‌گردد.

### کلمات کلیدی

سیستم‌های پویا- هوشمند سازی- حلقه‌های بازخوران- اثربخش

## Smart feedback loops design in dynamic systems

Mohammad Ehsanifar<sup>1</sup>, Amin Ahwazian<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor Assistant Department of Industrial Engineering, Islamic Azad University of Arak, Arak, Iran

<sup>2</sup>Master of Industrial Engineering, Islamic Azad University of Arak, Arak, Iran

### ABSTRACT

Intelligent system could increased productivity in less time and with maximum efficiency. However, in our country most organizations computerize their activities to implemented integrated management system but organization that based on dynamic intelligent model not observed. Computerize is insufficient to meet the goals and standards of integrated management system. System dynamics is a method to study complex systems. Dynamics means the processes within a system that could be pursued over time. This is done by injecting a reverse output per unit time to dynamic system. Another feature of dynamic systems are feedback loops that associated with the production of massive amounts of information. Smart dynamics of a dynamic system Leads to best use of this information. In this study, development of feedback loops in a system dynamics model of the intelligent integrated dynamic system allowing flexibility and effectively in its function.

### KEYWORDS

Dynamic systems, Expert systems, Integrated management, Feedback loops