



طراحی یک سیستم فازی به منظور شناسایی الگوهای غیر طبیعی نمودارهای کنترل و اولویت بندی منشاء انحرافات با دلیل

محمد رضا وکیلی^۱، امین محمودی^۲

^۱ عضو هیئت علمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اردبیل، گروه مهندسی صنایع، اردبیل، ایران؛ mrezavakili@iauardabil.ac.ir

^۲ مرکز آموزش عالی فنی و مهندسی بوئین زهرا، دانشکده مهندسی صنایع، قزوین، ایران؛ Amin.mahmoudi10@gmail.com

چکیده

تشخیص الگوهای غیرطبیعی در نمودارهای کنترل که نشان دهنده خارج از کنترل بودن فرآیند تولید هستند، یکی از مهمترین مفاهیم در استفاده از نمودارهای کنترل می‌باشند بطوریکه هر کدام نشان دهنده یک انحراف با دلیل در فرآیند تولید هستند که باید شناسایی و رفع شوند. هنگامیکه در یک نمودار کنترل چندین الگوی غیرطبیعی وجود دارد، تعیین شدت منشاء انحرافات با دلیل مربوط به هر یک از الگوها با عدم قطعیت و ابهاماتی مواجه است که استفاده از روش‌های سنتی نمودارهای کنترل را مشکل کرده است. در این مطالعه یک سیستم فازی یکپارچه بر مبنای قواعد فازی توسعه داده می‌شود تا با استفاده از آن شدت انحرافات با دلیل تخمین زده می‌شوند تا بر مبنای این تخمین‌ها، انحرافات با دلیل به منظور بررسی و رفع منشاء انحرافات اولویت بندی شوند. در انتها با استفاده از مطالعه موردی چگونگی استفاده از این سیستم فازی پیشنهادی تشریح می‌شود.

کلمات کلیدی

کنترل کیفیت آماری، نمودار کنترل، شناسایی الگو، سیستم فازی، انحرافات با دلیل

Designing a fuzzy rule based system to recognition of control chart pattern and prioritizes the assignable cause

Mohammad Reza Vakili¹, Amin Mahmoudi²

¹Department of Industrial Engineering, Ardabil branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

²Department of Industrial Engineering, Buein Zahra Technical University, Qazvin, Iran.

ABSTRACT

The Control chart patterns recognition is one the most important concepts in control chart application. Relating the patterns exhibited on the control chart to assignable causes is an ambiguous and vague task especially when multiple patterns co-exist. In this study, in order to prioritize the control chart causes based on the accumulated evidence a fuzzy rule based system developed for \bar{X} control charts. Finally, the Case studies are performed to show the reasonable performance of the proposed fuzzy rule based system.

KEYWORDS

SPC, control chart pattern recognition, fuzzy system, Assignable cause variation.

^۱ محمد رضا وکیلی، آدرس: اردبیل، میدان توحید، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، ساختمان شاهد، تلفن: ۰۴۵۱-۳۳۳۵۰۷۰ شماره موبایل: ۰۹۱۴۳۵۳۱۴۸۴ فاکس: ۰۴۵۱-۷۷۲۷۷۹۹