



ارائه رویکردی تلفیقی از ابزار های داده کاوی و متدولوژی شش سیگما

رسول نورالسناء^۱، سودابه میلانلویی^۲، مریم خیراندیش^۳

^۱ استاد، دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران؛ rassoul@iust.ac.ir

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده صنایع دانشگاه صنعتی شریف؛ s.milanluyi@ie.sharif.edu

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران؛ mary_kheirandish@ind.iust.ac.ir

چکیده

امروزه شش سیگما به عنوان یکی از رویکردهای مؤثر جهت بهبود کیفیت، حذف تغییرپذیری و ضایعات فرآیند مورد توجه قرار گرفته است. رویکرد DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improvement, Control) به عنوان یک رویه ساختاریافته حل مسأله با بهره گیری از ابزارهای آماری، کارشناسان را قادر می سازد نقاط قابل بهبود در فرآیند را شناسایی کنند. کارایی روش های تحلیل آماری در مواجهه با پایگاه های داده بزرگ با اطلاعات کم، به میزان چشمگیری کاهش می یابد. از طرفی استفاده از آزمون های آماری در شرایطی که فرض اولیه ای وجود نداشته و یا فرضیاتی مانند استقلال داده ها و نرمال بودن توزیع خطا معنی دار نباشد؛ با محدودیت جدی رو به رو است. از آنجا که تکنیک های داده کاوی جهت کشف روابط بین داده ها با محدودیت های مذکور مواجه نیست، در این مقاله سعی شده با بکارگیری این تکنیک ها در گام های DMAIC، نارسایی های روش های آماری را برطرف نموده و تصویری غنی تر از شش سیگما ارائه شود. در این مقاله روش های داده کاوی مانند درخت تصمیم و شبکه عصبی به صورت تلفیقی با تکنیک های آماری برای تقسیم بندی هر چه بهتر مشتریان و یافتن نقاط قابل بهبودی که شناسایی آنها با استفاده از روش های آماری به تنهایی ممکن نبود، به کار گرفته شده است.

کلمات کلیدی: متدولوژی شش سیگما، رویکرد حل مسئله DMAIC، روش های آماری، داده کاوی

An syncretist approach from data mining techniques and six sigma methodology

Rassoul Noorossana, Soodabeh Milanluei, Maryam Kheirandish

Professor, Iran University of Science & Technology; rassoul@iust.ac.ir

Graduate student, Sharif University of Technology, s.milanluyi@ie.sharif.ir

Graduate student, Iran University of Science & Technology, mary_kheirandish@ind.iust.ac.ir

ABSTRACT

Today, Six Sigma is considered as an effective approach to improve the quality and eliminate variations and defects of the process. DMAIC as a structured procedure of problem solving, by the means of statistical techniques, lets the experts discovering and identifying the potential points to improve in a process. The performance of statistical methods considerably decreases, while facing a huge database with low level of information; also, using statistical tests, while there is no null hypothesis or the data independency and normality of error distribution hypotheses are not significant, they may face a serious restriction. As data mining techniques in discovering the relationship between data do not face the mentioned restrictions, this article tries to remove the insufficiency of statistical methods and provide a richer view of Six Sigma, utilizing these techniques in of DMAIC. In this article, the data mining methods such as decision trees and neural networks are used in conjunction with statistical methods. Using of this syncretist model helps determining customer segmentation much more better, and also finding potential points to improve that was not possible just by the means of statistical methods, finally would be possible.

Keywords: Six Sigma Methodology, DMAIC, Statistical Methods, Data mining

^۱ سودابه میلانلویی؛ خیابان ستارخان، خیابان شادمهر، کوچه شاداب، پلاک ۳۰، واحد ۴؛ ۰۹۳۵۹۳۷۰۶۰۲