

정량적 식스 시그마 프로젝트 관리를 위한 프레임워크 및 도구 개발

박현철[○] 류호연 백종문
한국정보통신대학교 공학부

hcparker@icu.ac.kr, hoyeon@icu.ac.kr, jbaik@icu.ac.kr

Development of a Framework and Tool for Quantitative Six Sigma Project Management

Hyuncheol Park[○] Hoyeon Ryu Jongmoon Baik

School of Engineering, Information and Communications University

식스 시그마는 지난 80년대 중반에 처음 등장한 이래 각종 제조업, 금융이나 공공기관 같은 서비스업 등의 다양한 산업 분야에서 활용되어 무수한 성공사례를 통해 그 능력과 가치를 입증해 온 품질 혁신 활동이다. 최근에는 소프트웨어 개발 및 소프트웨어 품질 보증에서도 식스 시그마를 활용하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다[1,2]. 그러나 이러한 식스 시그마의 활발한 도입 및 활용에도 불구하고 식스 시그마 프로젝트의 수행을 지원하는 소프트웨어 도구는 흔치 않았다. 이러한 이유로 정량적인 식스 시그마 프로젝트 관리에 대한 필요성이 제기되게 되었고, 이를 위해 디지털 식스 시그마가 등장하게 되었다[3]. 그러나 디지털 식스 시그마에서도 IT 기술의 도입과 이를 통한 핵심 프로세스의 추적에 대해서만 언급하고 있다. 이러한 이유로 식스 시그마 프로젝트의 전체 프로세스에 걸친 통합적인 식스 시그마 프로젝트에 대한 측정 및 분석, 측정 및 분석결과에 대한 저장 및 리포팅 기능을 지원하는 프레임워크나 도구가 필요하다. 본 논문에서는 이러한 기능들을 지원하는 정량적인 식스 시그마 프로젝트 관리 프레임워크를 제안하고, 이 프레임워크에 기반하여 개발이 진행 중인 식스 시그마 프로젝트 지원도구에 대해 소개한다. 이를 통해 식스 시그마 프로젝트를 수행하는 조직이나 사용자는 정량적인 프레임워크와 도구의 사용에 바탕을 둔 식스 시그마 프로젝트의 관리를 통해 식스 시그마 프로젝트의 정량화, 체계화, 통합화라는 이득을 얻을 수 있을 것이다.

식스 시그마 프로젝트에서는 해결해야 할 문제의 식별과 함께 문제를 같이 해결할 프로젝트 팀을 구성해야 하며, 프로젝트 팀은 벨트 시스템이란 식스 시그마만의 독특한 시스템에 의해 구성된다. 즉 식스 시그마 프로젝트를 통해 해결할 문제를 파악하고 식스 시그마 프로젝트팀의 블랙벨트들을 가이드 하는 마스터 오브 블랙 벨트 (Master of Black Belt), 식스 시그마 프로젝트를 전담하며 프로젝트를 이끄는 블랙벨트(Black Belt), 일반 업무와 식스 시그마 프로젝트를 동시에 수행하는 실무자인 그린벨트(Green Belt), 그리고 경영진으로서 식스 시그마 프로젝트의 수행을 지원하고 적절한 조언을 하는 챔피언 (Champion)이 그것이다. 또한 식스 시그마 프로젝트는 DMAIC 방법론이나 DFSS와 같은 식스 시그마 방법론에 기반하여 진행되며, DMAIC 방법론의 경우 정의(Define), 측정(Measure), 분석(Analyze), 개선(Improve), 통제(Control)의 다섯 단계를 통해 다양한 데이터에 대한 측정 및 통계적 분석에 기반하여 기존의 프로세스에서의 문제 식별 및 해결을 통한 기존 프로세스를 향상시킨다[4]. DFSS(Design For Six Sigma)는 새로운 제품이나 서비스의 개발을 위해 제시된 식스 시그마 방법론이며 정의(Define), 측정(Measure), 분석(Analyze), 설계(Design), 검증(Verify)의 다섯 단계로 이루어지며, 이러한 일련의 다섯 단계를 거친 식스 시그마 프로젝트를 통해 새로운 제품이나 서비스의 개발을 정량적, 체계적으로 수행한다[5]

본 논문에서 제안하는 정량적인 식스 시그마 프로젝트 관리 프레임워크에서의 각각의 요소간의 관계와 다른 어플리케이션이나 데이터와의 관계를 나타내면 그림 1과 같다. 정량적인 식스 시그마 프로젝트 관리 프레임워크의 중심에는 DAMIC 방법의 식스 시그마 프로젝트가 있으며, 이 방법의 각 단계에서 필요한 워크시트, 템플릿의 구현을 통하여 이들 단계에서의 데이터의 측정을 돕는다. 또한 각 단계에서 수행해야 할 각종 식스 시그마 도구를 프레임워크 내에서 구현하여 사용자가 식스 시그마 프로젝트를 수행하며 수집하는 데이터에 대한 측정 및 분석을 프레임워크 내에서 체계적이고 통합적으로 수행하도록 한다. 한편 다양한 통계적 분석 도구 및 기법 혹은 프로세스와 관련된 도구 및 기법들이 식스 시그마에서 사용되며 식스 시그마 도구란 이름으로 불리고 있으며, 식스 시그마 프로젝트 관리 프레임워크에서는 이러한 각종 식스 시그마 도구 중 기본적이고 필수적인 것들을 구현하여 식스 시그마 프로젝트에서의

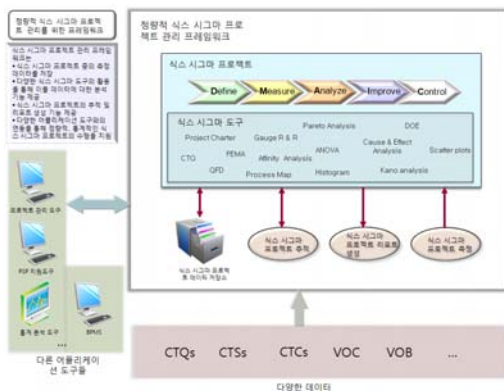


그림 1. 정량적인 식스 시그마 프로젝트 관리를 위한 프레임워크

데이터 수집 및 측정을 지원하고 수집된 데이터에 대한 분석 및 원인의 파악, 문제의 해결을 위한 방안의 도출을 용이하도록 한다.

그러나 정량적인 식스 시그마 프로젝트 관리 프레임워크에서 아무리 많은 식스 시그마 도구를 구현하여 다양한 측정 및 분석 기능을 제공한다 하더라도, 각각의 기능에 특화된 전용 어플리케이션만큼 다양하고 세부적인 기능을 제공하기는 힘들다. 이러한 이유로 다른 여타의 어플리케이션과의 연동이 중요하게 되며, 식스 시그마 프레임워크와 연동될 다른 어플리케이션의 예로는 MS Project 등의 프로젝트 관리 도구, PSP 지원도구와 같은 데이터 측정 도구, Minitab과 같은 통계적 분석 도구 및 MS Visio와 같은 다양한 다이어그램 도구가 있다. 예를 들면, 정량적인 식스 시그마 관리 프레임워크는 프로젝트 관리 도구와의 연동을 통해 프로젝트 관리 도구에 저장된 조직의 인사정보 및 기존의 프로젝트 수행에 대한 각종 데이터를 획득할 수 있으며 이를 통해 식스 시그마 프로젝트 중의 문제 정의 및 원인 파악을 위한 근거로서 활용 가능하다. 또한 프로젝트 관리 도구에서 제공하는 일반적인 프로젝트에서의 일정 관리와 관련된 Gantt 차트나 PERT 차트와 같은 도구는 정량적인 식스 시그마 프레임워크에서의 식스 시그마 프로젝트 일정 관리를 위한 목적으로 사용될 수 있다. 또한 PSP 지원도구는 PSP의 수행을 통해 개인 프로세스와 관련된 데이터의 수집을 수행하며 이러한 개인 프로세스와 관련된 데이터 역시 정량적인 식스 시그마 관리 프레임워크에서 문제의 식별 및 원인의 파악, 해결방안의 도출에 활용될 수 있다. 이렇듯이 정량적인 식스 시그마 프레임워크와 다양한 어플리케이션과의 연동은 소프트웨어 개발 프로세스 향상을 통한 소프트웨어 품질 향상 및 고객 만족 실현이라는 식스 시그마 프로젝트의 근본 목적을 충실히 달성할 수 있게 된다.

현재 식스 시그마 프로젝트 지원도구란 이름으로 본 논문에서 기술한 정량적인 식스 시그마 프로젝트 관리 프레임워크를 실질적인 도구로 구현하는 작업을 진행 중이다. 식스 시그마 프로젝트 지원도구는 DMAIC 방법론을 지원하며 DMAIC의 각 단계에서의 다양한 워크시트나 템플릿, 다양한 식스 시그마 도구의 지원을 통해 정량적이고 통합적인 식스 시그마 프로젝트의 수행을 가능케 하는 요소로서 작용할 수 있을 것이다. 또한 MS Project와 같은 프로젝트 관리도구, Minitab과 같은 통계분석도구, PSP 지원도구, BPMS 등의 다양한 외부 어플리케이션과의 연동을 지원하여 다양한 기능을 사용자에게 제공하도록 한다. 그림 2는 식스 시그마 프로젝트의 정의 단계에서 사용되는 프로젝트 평가에 대한 워크시트를 식스 시그마 지원도구에서 구현한 것이며, 사용자로 하여금 프로젝트 평가 요소의 점수와 가중치를 입력하도록 하여 프로젝트에 대한 평가를 점수화하는 도구이다.

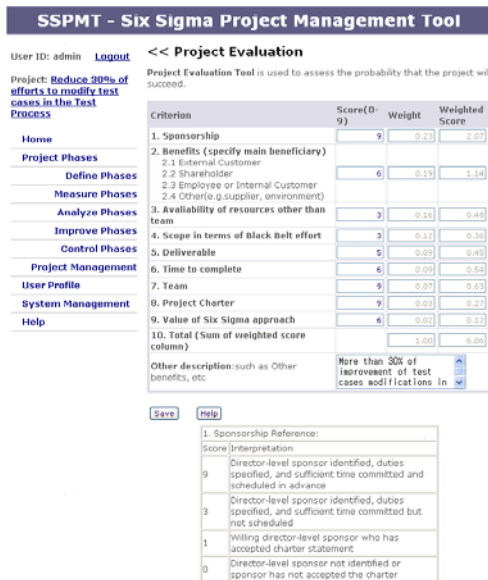


그림 2 식스 시그마 지원도구의 프로젝트 평가 화면

이를 통한 소프트웨어 품질 향상, 더 나아가 기업의 경쟁력 향상에 도움이 될 수 있을 것이다.

후기(Acknowledgement)

본 연구는 정보통신부 및 정보통신연구진흥원의 대학 IT연구센터 지원사업의 연구결과로 수행되었음 (IITA-2006-(C1090-0603-00 32))

참고문헌

[1] Cvetan Redzic and Jongmoon Baik, "Six Sigma Approach in Software Quality Improvement", International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications (SERA'06), August 2006.
 [2] Amanda Harte, "Six Sigma Software Development", AUERBACH, 2002.
 [3] Howard Smith and Peter Fingar, "Digital Six Sigma: Integrating continuous improvement with continuous change and continuous learning", <http://www.bpmi.org/downloads/LIB-2003-12-1.pdf>
 [4] Donald P. Lynch, Suzanne Bertolino and Elaine Cloutier, "How To Scope DMAIC Projects", Quality Progress, Vol. 36, No. 1, pp. 37-41, January 2003,
 [5] Thomas Pyzdek, "The Six Sigma Handbook : A Complete Guide for Green Belts, Black Belts, and Managers at All Levels", McGraw-Hill, 2003.
 [6] Frank T. Anbari and Young Hoon Kwak, "Success Factors in Managing Six Sigma Projects", Project Management Institute Research Conference, 2004.