

표준논단

소프트웨어 품질 표준화



정혜정
평택대학교 교수
031-610-8110

소프트웨어 품질이란 용어를 사전에서 찾아보면 해당 소프트웨어가 요구되는 속성들의 조합을 갖고 있는지의 정도라고 기술되어져 있으며, 또 다른 설명으로는 현재 사용 중인 소프트웨어가 고객의 기대에 어느 정도 부응하는지의 정도를 결정하는 소프트웨어의 제한 속성이라고 소개되어 있다.

일반적으로 소프트웨어라고 하면 신규 개발되어지는 소프트웨어와 재개발 되어지는 소프트웨어와, 성능을 개선하는 소프트웨어로 나누어 볼 수 있는데 이 모든 경우에 최고의 품질을 갖춘 소프트웨어를 개발하고자 하는 목표는 소프트웨어 개발자에게는 누구에게나 공통적인 목표일 것이다.

1980년대만 하여도 국가적인 정책 사업으로 하드웨어에 많은 관심을 가지고 하드웨어 품질 향상을 위한 노력을 기울였으나, 현재는 하드웨어 보나 오히려 소프트웨어의 품질에 많은 관심을 가지고 연구가 진행되어지고 있다.

하드웨어와 소프트웨어의 시장 규모가 확대되어지면서 많은 제품들이 국내 시장을 목표로 하

는 것이 아니라 국외 시장을 목표로 제품을 개발하게 되었으며, 이것은 곧 세계의 우수제품과의 경쟁속에 제품의 품질에 대한 우수성을 인정 받아야 하는 과제를 안게 되었다.

시장 확대로 인하여 LG, 삼성 등의 대기업에서는 제품에 대한 품질을 개선하기 위하여 제품에 대해서 품질 검사를 통해서 제품에 대한 공정관리를 위한 연구를 계속적으로 진행하고 있다. 그러면서 빠르게 회사 제품에 대해서 6시그마 기법을 도입하여 제품에 대해서 품질관리 체계로 도입하였으며, 제품의 품질 향상을 위한 노력에 최선을 다하게 되었다.

그러나 이러한 연구 활동은 현재 하드웨어 뿐만 아니라 소프트웨어로 이어지고 있으며, 소프트웨어의 품질 향상이란 관점에서 많은 연구 노력이 진행되어지고 있다. 하드웨어에서와 같이 소프트웨어에도 6시그마 기법을 활용하여 고장 없는 제품을 만들고자 하는 것이 회사의 목표가 되었다.

이러한 소프트웨어의 품질관리 차원에서 국내의 많은 소프트웨어 개발 업체에서는 소프트웨

어의 시험 인증에 관심을 가지게 되었으며, 소프트웨어 개발 제품에 대해서 일정한 절차를 거쳐서 요구조건을 만족하는지 객관적으로 평가할 수 있는 시험 인증 과정을 거치게 되었다.

소프트웨어 품질 향상 이란 관점에서 연구 활동의 일환으로 2000년에 들어서면서 소프트웨어의 공식 시험 기관에서 소프트웨어 시험 인증을 시작하게 되었으며, 개발 제품에 대해서 일정기간 소프트웨어의 시험을 통해서 소프트웨어 제품에서 가지고 있는 여러 가지 문제점을 해결하여 사용자에게 안정된 소프트웨어를 양도할 수 있도록 돕고 있다.

소프트웨어의 시험기관에서는 소프트웨어의 정량적 시험 평가를 위한 여러 가지 평가 모델을 개발하고 있다. 소프트웨어 시험은 패키지 소프트웨어에서 산업용 소프트웨어, 모바일 소프트웨어, 임베디드 소프트웨어 등 소프트웨어 전 분야에 대해서 시험 과정을 거쳐서 품질이 우수한 제품에 대해서 인증을 주는 제도를 활성화하게 되었다.

소프트웨어 시험 평가는 국제 표준문서 ISO/IEC 9126을 기반으로 하여 평가하고 있으며 특히 소프트웨어의 품질 속성에 대한 평가를 위해서 ISO/IEC 9126-2에서는 소프트웨어의 기능성(Functionality), 신뢰성(Reliability), 사용성(Usability), 효율성(Efficiency), 유지보수성(Maintainability), 이식성(Portability) 등의 6가지 품질 특성을 기반으로 하여 품질을 평가하고 있다.

소프트웨어 품질에 대한 관점으로는 ISO/IEC 9126, ISO/IEC 12119, ISO/IEC 14598의 세 가지 표준문서를 기반으로 하여 품질평가를 실시하고 있으며, 소프트웨어 제품품질에 대해서는 먼저 ISO/IEC 9126에서 제품의 품질 특성에 대해서 고객 관점의 소프트웨어 품질 특성을 평가하고 있으며, ISO/IEC 12119에서는 소프트웨어 제품의 품질을 사용자문서와 제품설명서와 프

로그래밍으로 나누어 평가 방안을 제시하고 있다. 현재는 국제표준에서 제시하고 있는 소프트웨어 품질 평가 네트워크의 가이드를 참조하여 시험을 신청한 제품에 대해서 테스트케이스를 구성하여 시험 평가를 실시하고 있다.

얼마전 “소프트웨어 품질 평가 국제 표준 크게 강화된다”는 제목으로 메일이 들어왔다. 평상시 늘 관심을 가지고 있던 내용이라 메일을 확인하였다. 메일의 주 내용은 소프트웨어의 품질을 향상 시키기 위해서 소프트웨어 품질 평가 분야의 국제 표준이 크게 강화 된다는 내용이었다.

현재 국내에서 개발되어지고 있는 소프트웨어는 한국정보통신기술협회(ITA:Telecommunication Technology Association)와 한국산업기술시험원(KTL:Korea Testing Laboratory)을 통해서 소프트웨어 시험 인증을 신청하게 되어지면 일정기간의 소프트웨어의 시험을 거쳐서 일정한 시험 성적 기준을 달성하게 되어지면 해당 제품에 대해서 GS(Good Software) 인증을 주게 된다.

국산 소프트웨어의 품질을 향상시키고 하는 커다란 목표하에 국내 소프트웨어 산업 활성화를 위해서 소프트웨어의 인증 사업이 시작되었으며 지금 벌써 9년이란 시간이 흘렀다.

초기 단계 인식의 부족과 인력의 부족으로 인하여 시험 인증 제도가 활성화 되지 못하였으나 지금은 많은 업체에서 소프트웨어의 시험 인증을 신청하고 있다. 일정기간의 시험을 통해서 제품의 우수성을 인정받고 사용자에게도 안심하고 구매할 수 있는 제도이기에 개발자와 사용자간에 인식의 변화로 인하여 품질 향상이란 관점에서 소프트웨어의 시험인증 제도가 크게 확산되어지고 있다.

특히 요즘은 소프트웨어의 전반적인 확산과 IT 기술의 융합으로 인해서 소프트웨어의 품질에 대한 중요성이 부각되어지고 있으며, 제품의 관

매 시장에 있어서도 국내 시장이 아닌 국제 시장을 겨냥하기 위해서 제품에 대한 품질은 상당히 중요한 위치를 차지하게 되었다. 제품의 품질과 함께 글로벌시장의 확대는 소프트웨어 품질의 우수성에 좌우되어질 수 있으며 이러한 품질 향상을 위한 시험 평가는 제품의 시장 확보를 위해서 크게 확산되어질 것이다.

기존의 소프트웨어 품질 평가를 위해서 사용하고 있는 국제 표준은 ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598, ISO/IEC 12119를 활용하였으나 현재는 이 3종의 표준문서를 보완하여 소프트웨어의 품질을 좀 더 정량적으로 평가하기 위한 작업으로 국제표준문서 ISO/IEC 25000에 대한 연구가 진행 중에 있다.

현재 진행되어지고 있는 국제표준문서인 ISO/IEC 25000은 SQuaRE(Software Quality Requirement and Evaluation) 프로젝트로써 크게 다음과 같이 분류 되어 진다.

첫째, ISO/IEC 2500n 표준문서에서는 SQuaRE 프로젝트의 가이드와 전체적인 프로젝트에 대한 계획을 소개하고 있으며,

둘째, ISO/IEC 2501n에서는 소프트웨어 품질 모델에 대해서 연구하고 있으며, 특히 ISO/IEC 25012에서 데이터 품질 평가에 대한 연구를 진행하고 있고,

셋째, ISO/IEC 2502n에서는 소프트웨어 품질 평가 모델에 대한 문서로써 현재 가장 많이 활용하고 있는 ISO/IEC 9126-2의 표준 문서 내용을 좀 더 구체적이고 정량적으로 평가할 수 있는 방안을 제시하기 위하여 연구를 하고 있다.

넷째, ISO/IEC 2503n은 소프트웨어의 품질 요구에 대한 문서로써 사용자와 개발자 관점에서 요구사항에 대한 내용을 담고 있으며,

다섯째, ISO/IEC 2504n에서는 평가 모듈에 대

한 문서로써 ISO/IEC 14598을 새롭게 정비하고 있다. 이것은 기존의 소프트웨어 품질 평가를 위해서 활용되었던 ISO/IEC 9126, ISO/IEC 12119, ISO/IEC 14598의 문서를 다시 재개정하여 연구하는 프로젝트로써 소프트웨어 테스트와 관련하여 소프트웨어 품질을 향상시킨다는 관점에서 진행되어지고 있으며 앞으로 국내에서도 소프트웨어 품질 평가를 위해서 국제 표준에 발 맞추어 연구를 진행하여야 할 것이다.

현재 소프트웨어의 품질 인증제도는 크게 확산되어지고 있으며 적용범위도 상당히 다양해지고 있다. 이러한 측면에서 소프트웨어 품질에 좀 더 많은 관심을 가지고 지속적인 연구를 진행하여야 할 것으로 보여진다.

소프트웨어의 품질 향상을 위한 국제 표준화 작업의 연구가 완료되어지고 나면 국내의 표준문서 제정을 위한 연구가 병행되어야 할 것이다. 이러한 관점에서 몇 가지 고려하여야 할 점들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째 소프트웨어 품질 평가를 위해서 국제 표준 문서에 준하는 국내 표준문서의 정비가 빠르게 진행되어야 할 것이다. 정확한 평가 지침서가 없이는 정확한 소프트웨어의 품질 평가를 기대하기는 어려울 것으로 보여진다.

현재 진행하고 있는 ISO/IEC 2502n에 대한 품질 평가 매트릭을 국내의 시험 환경에 맞게끔 제정이 이루어져야 하며 국제 표준 문서에 준하여 소프트웨어의 분류별에 따른 평가 방안이 마련되어야 할 것이다.

둘째, 소프트웨어의 품질 평가와 함께 소프트웨어 개발자에 대한 교육이 병행되어야 할 것이다. 제품의 개발과 함께 병행되어야 하는 소프트웨어의 시험에 대해서 지식을 가질 수 있도록 하여야 하며 개발자가 스스로 제품에 대한 평가를 실행할 수 있도록 국제 표준 문서에 대한 내용이 교육되어야 할 것이다.

세 번째, 제품의 시험 평가를 위해서는 시험 평가가 의뢰된 제품에 대해서 사용자관점의 요구사항을 충분히 파악하여 테스트케이스를 구성할 수 있도록 하여야 할 것이다.

소프트웨어의 사용자 관점에서 요구사항이 정확히 평가되어야 제품에 대한 시험이 정확히 이루어질 수 있으므로 사용자 관점의 요구사항 파악을 충분히 할 수 있도록 되어야 할 것이다.

넷째, 소프트웨어는 제품군에 따라서 상당히 다양한 특성을 지니고 있다. 이러한 점을 고려하여 본다면 제품군에 따라서 시험평가를 이원화하여 진행할 수 있도록 제품에 대한 정확한 분류체계가 이루어져야 하며 분류체계에 따라서 공통적인 시험항목과 개별적인 시험 항목을 구별하여 시험이 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다.

다섯째, 신진 기업들과의 공동 작업을 통해서 국내의 시험 기관에서 시험 평가를 달성한 제품에 대해서는 해외시장에서도 인정 받을 수 있도록 공인된 기관과의 협정이 이루어져야 할 것이다. 인증은 국내 시장 뿐만 아니라 해외 시장에서의 판로를 목적으로 이루어지는 경우가 많으므로 해외 시장 개척을 위해서 외국의 인증기관과의 유대적인 관계를 통해서 국내의 인증서를 국제적으로 인정 받을 수 있도록 하여야 할 것이다.

여섯째 국가에서는 인증 받은 제품에 대해서 국가적 차원에서 잇점을 줄 수 있도록 제도적인 내용들이 검토되어야 할 것이다. 인증 받은 제품에 대해서는 우선구매 제도 등의 혜택을 통해서 업체에서 제품에 대한 인증을 정확히 인식할 수 있도록 하여야 할 것이다.

현재 IT 융합기술의 확산으로 인하여 많은 변화가 일고 있다. 대규모 산업에서 IT의존도는 갈수록 높아지고 있다. 몇가지 예를 들어 본다면 조선 산업의 경우 선박의 주요 구조물에 RFID를 부착하여 선박의 모든 과정을 최적화하고 있으며 모든 생산유통과정을 컴퓨터로 추적하면서 선박 산업의 모든 것들을 최적화 시키고 있다.

이와 같이 IT 분야는 국방부, 유통산업, 건설분야 등 전분야에 확산되어지고 있으며, 단순히 IT 분야가 아닌 IT+BT, IT+NT, IT+CT 등 다양한 융합기술로써 우리 생활의 저변에 확대되어지고 있다.

이와 같이 다양한 변화는 소프트웨어의 역할 증대를 기대할 수 있으며 소프트웨어의 확산을 기대할 수 있다. 현재 연구되어지고 있는 소프트웨어의 국제 표준화 연구에 국내의 연구 활동이 빠르게 동행되어질 수 있도록 준비되어져야 하며 국내의 소프트웨어가 세계시장에서도 충분히 인정받을 수 있도록 노력해야 할 것이다.



기술표준 2009.11