

# 소프트웨어 시험 평가를 위한 국내 표준화 동향

소프트웨어의 품질 향상이란 관점에서 소프트웨어 시험 평가 방안에 대한 표준이 국내외적으로 연구되고 있다. 유비쿼터스 시대에 돌입되면서 임베디드 소프트웨어에 대한 비중이 높아지고 소프트웨어의 품질에 대한 중요도가 더욱 높아지게 되었다. 국내의 소프트웨어 시험 기관에서는 소프트웨어 품질 향상이란 관점에서 정확한 품질 평가를 위한 노력을 기울이고 있으며 이러한 관점에서 소프트웨어 품질 평가에 대한 표준도 상당수 제정되어져 있다. 그러나 이러한 표준을 적용하여 업체에서 활용하는 측면에서는 다소 미흡하다는 생각이 든다. 적극적인 홍보와 적용 가능한 소프트웨어 품질 평가 표준을 통해서 국내의 소프트웨어 품질 향상을 기할 수 있도록 하여야 할 것이다. 또한 해외 시험 기관과의 벤치마킹을 통해서 소프트웨어의 품질 향상을 기하여야 하며 국외에는 국내 소프트웨어에 대한 공신력을 향상시켜야 할 것이다.

## I. 서론

2010 유비쿼터스 시대 도출이라는 목표 하에 각 광역 도시와 지방자치단체에서는 최고의 자동화

도시를 건설하겠다는 성공적인 전략을 세우고 있으며 이러한 시대적인 흐름에 따라서 현재는 소프트웨어에 의해서 모든 것들이 이루어지는 정보화의 물결은 어

느 곳에서든지 발견할 수 있다. 최근 에 하드웨어에 융합된 소프트웨어의 비율이 높아지면서 소프트웨어의 생산성과 품질을 높이고자 하는 노력이 일어나고 있으며 국내의 소프트웨어의 품질 향상이 상당수준에 달했음에도 불구하고 예전의 의식을 벗어나지 못하고 아직까지도 많은 사용자들은 국외 소프트웨어를 선호하는 경향을 보이고 있다. 국내 소프트웨어 업체들은 국산 소프트웨어의 품질이 우수하다는 인식을 적극적으로 홍보할 필요성이 보여지며 이러한 인식 속에 국외로 수출할 수 있는 충분한 여건 마련하여야 할 것이다.



평택대학교  
교수 정혜정  
031-656-1300

## II. 소프트웨어 품질 관련 국제 표준화 동향

소프트웨어제품에 대한 품질 측정 및 평가와 관련된 국제 표준화 작업은 ISO/IEC JTC1 SC7/AWG6에서 연구하고 있으며 현재 진행 중인 국제 표준화 프로젝트는 ISO/IEC 25000 SQuaRE (Software product Quality Requirements and Evaluation) 시리즈를 중심으로 소프트웨어제품 품질의 측정 및 평가 표준화를 추진하고 있다.

소프트웨어제품에 대한 품질 향상이란 소프트웨어 사용자의 요구(needs) 사항을 만족시킬 수 있는 소프트웨어제품이라 할 수 있다. 일반적으로 소프트웨어의 사용자는 제품 자체를 원하는 게 아니라 제품을 사용할 경우에 나타나는 그 효과를 통해서 만족도를 높일 수 있기를 요구하게 되어진다. 그러나 사용자는 실제로 그 제품을 사용해 보기 전에는 진정한 요구 사항을 알지 못하며, 사용자의 요구는 때때로 바뀔 수 있고 시대와 환경에 따라서도 변화될 수 있다. 소프트웨어의 품질 평가에 있어서 사용자의 요구 사항을 충분히 검토하고 요구 사항을 만족하는지에 대한 평가 기준을 마련하여야 할 것이다. 이러한 관점에서 소프트웨어 개발 업체는 개발 전에 동종의 소프트웨어에 대한 사용자 요구 사항을 충분히 조사하여 제품 개발에 충분히 반영되어질 수 있도록 하여야 한다. 현재 진행되어지고 있는 소프트웨어 품질 평가 프로젝트 ISO/IEC 25000 시리즈에서는 ISO/IEC 25030에서 사용자 요구 사항에 대한 연구를 진행 중에 있으며 소프트웨어에 대한 요구 사항은 하드웨어와 시스템에 대한 요구 사항을 만족하여야 한다고 기술하였다.

그러므로 국내의 소프트웨어 품질에 대한 시험평가의 연구는 소프트웨어 개발 공정의 각 단계에서

산출되는 소프트웨어제품에 대해서 사용자 요구를 만족하는지를 검증하기 위해 품질을 측정하고 평가하기 위한 소프트웨어 품질 평가 모델과 측정 및 평가 방안 등에 대한 표준화 작업을 수행해야 할 것이다.

현재 국내에서 적용하고 있는 국제 표준화 프로젝트로는 ISO/IEC 9126과 ISO/IEC 14598 및 ISO/IEC 12119 등을 들 수 있다.

ISO/IEC 9126에서는 소프트웨어제품 품질 모델 및 측정에 관련된 표준 문서로서 세 개의 부분으로 나누어져 있으며 9126-1은 Quality Model에 대한 것이며 9126-2는 소프트웨어외부 품질 측정을 위한 External Metrics이고 9126-3은 소프트웨어내부 품질을 측정하기 위한 Internal Metrics을 들 수 있으며 9126-4는 사용에 있어서 품질에 대한 것으로 Quality in Use Metrics이다. ISO/IEC 14598에서는 소프트웨어제품 품질 평가 지침서로서 여섯 개 부분으로 구성되어 있으며 ISO/IEC 14598 (Information Technology-Software Product Evaluation)은 소프트웨어제품의 품질을 측정하거나 평가하는데 필요한 방법과 절차를 정의하고 있는 표준으로써 제품 품질 측정 계획의 준비와 구현뿐 아니라 제품 평가 기능의 관리를 위한 전체적인 사항을 다루고 있다. 품질 평가의 주체에 따라 소프트웨어 개발자(Developers) 관점, 구매자(Acquirers) 관점, 평가자(Evaluators) 관점으로 나누어 이들 각각을 위한 소프트웨어제품 평가 활동을 연구한 표준 문서이다.

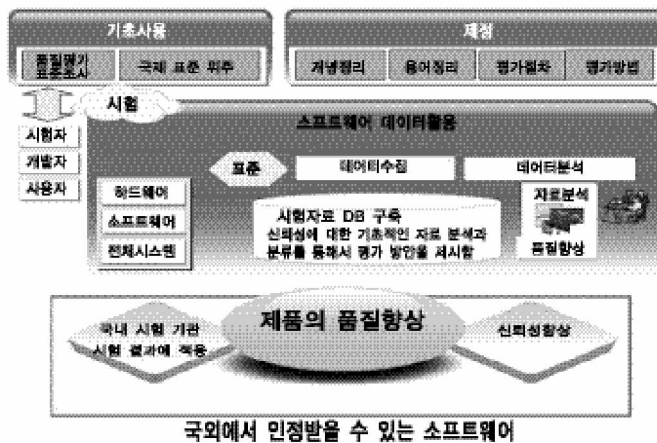
그리고 ISO/IEC 12119는 패키지 소프트웨어의 품질 평가에 대한 사항을 연구한 프로젝트로 세 개의 부분으로 나누어져 있으며 첫째, 제품 설명서에 꼭 기재되어져야 하는 필수 사항들을 시험 평가 항목으로 구성한 제품 설명서 평가와 둘째, 제품 사용자

를 위한 메뉴얼내용의품질적합여부를시험하는 사용자문서외셋제, 소프트웨어의기능, 성능및 기타 사항의품질적합여부를판정하는실행프로그램에 대한평가지침으로구성되어져있다. 현재진행되어지고있는ISO/IEC 25000 표준화프로젝트의 연구내용은기존의국제표준문서를품질요구명세로부터품질관점에이르기까지일관된표준지침서가필요하고기존의표준문서에대한불일치부분을통합한다는의미에서새롭게연구가진행되어지고있다. 현재소프트웨어품질평가를위해서 연구되어지고있는ISO/IEC 25000 프로젝트는개분야14개 파트로나누어연구를진행하고있으며 기존의표준문서를통합하여소프트웨어품질관리에있어서정량적이고객관적인지침서를개발하기 위한연구를진행중에있다. 소프트웨어제품의 품질향상이관점에서전체시스템의요구사항을충분히반영한소프트웨어시험절차가이루어져야하며이러한과정을위해서국내외소프트웨어품질 평가에대한표준을적극적으로검토하고반영하여야할것이다.

위의<그림1>에서 제시하고있는것과같이소프트웨어품질에대한표준은시험자, 개발자, 사용자 관점에서이루어져야하며평가절차와평가방법을 위주로연구되어져야하고시험을통해서얻어진 데이터를중심으로적극적인연구결과를검토하여이루어져야할 것이다. 이와같은과정은신뢰성 있는소프트웨어 개발속요기반이될것이다.

### III. 소프트웨어 품질 관련 국내 표준화 동향

소프트웨어산업을통한국가경쟁력강화라는목표 하에 추진되어지는여러일들이제대로시행되기 위해서는많은기반여건이구성되어져야한다. 그러나국내에서소프트웨어가개발되어지고개발과 동시에 발전을기대할수 없는것은소프트웨어 개발에있어서의낮은 생산성문제들을 수 있으며 컴퓨터기종간또는 모델간의호환성결여문제, 타 시스템의이식성(Portability) 부족문제, 사용자에게 편리성을강조하는친근성(User Friendliness)의문



국외에서 인정받을 수 있는 소프트웨어

<그림 1> 소프트웨어 표준 제정 관점

제, 사용자기소프트웨어를 쉽게 습득할 수 있는 학습성(Learning)의 문제, 소프트웨어제품의 고장(Failure)을 고려한 신뢰성(Reliability)의 문제, 소프트웨어제품에 대한 컨텐츠(Contents)를 평가하는 문제는 소프트웨어를 개발하고 있는 우리가 더 좋은 제품을 개발하기 위해서 연구해야 할 당면과제라고 보여진다. 이러한 문제점들을 개선하기 위한 노력으로 소프트웨어에 대한 성능 시험을 실시하고 있으며 정확한 성능 시험을 위해서 소프트웨어를 평가할 수 있는 평가 지침서 기표준으로 제정되어져야 한다.

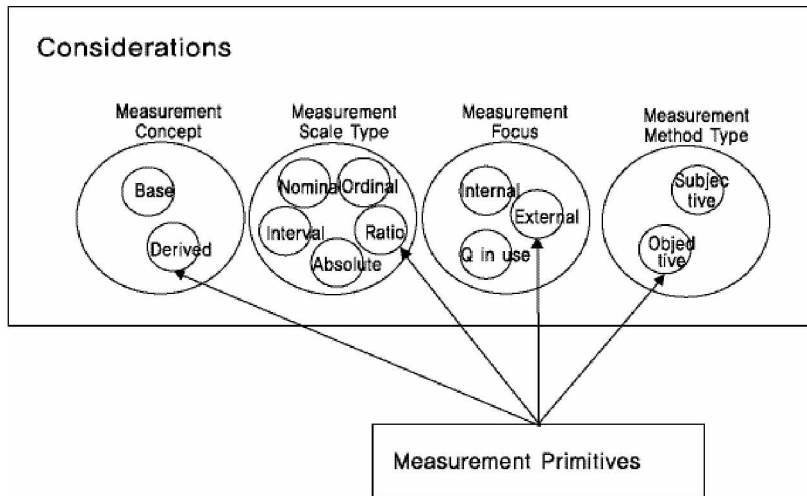
국내에서 제정된 소프트웨어 품질 평가와 관련된 표준문서를 살펴보면 아래의 표 같다.

표준번호	보고서제목	표준서정일
KSX 2216	소프트웨어 품질 평가 방법론 및 시험 지침	2004.06.30
KSXISOIEC 9126-1	소프트웨어 품질 질 - 제1부: 품질 모델	2006.10.26
KSX 2221	소프트웨어 품질 지의 품질은 구사할 및 시험	2006.10.26
KSX 2222-1	정비기술-소프트웨어 측정 - 기능적 크기 측정 - 제1부: 개념의 정의	2001.04.09
KSXISOIEC 14598-1	장표기술-소프트웨어 품질 평가 - 제1부: 일반적 개요	2006.10.26
KSXISOIEC 14598-2	장표기술-소프트웨어 품질 평가 - 제2부: 계획과 유지 보수	2006.10.26
KSXISOIEC 14598-5	장표기술-소프트웨어 품질 평가 - 제5부: 평가자-특수한 프로젝트	2006.10.26
KSXISOIEC 14598-6	정비기술-소프트웨어 품질 평가 - 제6부: 평가도들의 문서화	2006.10.26
KSXISOIEC 14598-3	소프트웨어공학-저 품질 평가 - 제3부: 개발자-특수한 프로젝트	2006.10.26
KSXISOIEC 14598-4	소프트웨어공학-저 품질 평가 - 제4부: 취득자-특수한 프로젝트	2006.10.26
KSXISOIEC 15504-1	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제1부: 기본 지침	2006.12.29

KSXISOIEC 15504-2	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제2부: 프로세스 및 프로세스 능력 참조 모델	2006.12.29
KSXISOIEC 15504-3	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제3부: 평가 수형	2006.12.29
KSXISOIEC 15504-4	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제4부: 평가 지침	2006.12.29
KSXISOIEC 15504-5	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제5부: 평가 모델과 평가 지침	2006.12.29
KSXISOIEC 15504-6	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제6부: 평가자의 능력 평가 지침	2002.09.30
KSXISOIEC 15504-7	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제7부: 프로세스 개선 지침	2002.09.30
KSXISOIEC 15504-8	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제8부: 공급자의 프로세스 능력 측정 지침	2002.09.30
KSXISOIEC 15504-9	장표기술-소프트웨어 프로세스 평가 - 제9부: 용어	2002.12.14
KSXISOIEC 15910	정비기술-소프트웨어 사용자 문서 공정	2002.12.14
KSXISOIEC 16326	(ISO/IEC 12207)의 프로젝트 관리에 적용하기 위한 지침	2002.12.14
KSXISOIEC TR 9126-2	정비기술-소프트웨어공학-저 품질 평가 - 제2부: 부가 기록	2005.12.27

<표 1> 소프트웨어 품질 관련 KS 표준

위의 표준문서는 대체적으로 앞에 제시한 국제 표준에 대한 내용을 번역하여 국내의 표준으로 제정한 것이다. 현재 진행되어지고 있는 국제 표준 ISO/IEC 25000 프로젝트도 이러한 연구에 맞추어 국내 표준으로 제정되어질 수 있도록 연구되어져야 할 것이다. 2006년도에 소프트웨어 품질 관련 국내 표준문서들이 개정되었으나 이것은 기존의 국제 표준문서에 대한 문서 번호의 체계 정도만 변화된 상태이므로 소프트웨어 품질 평가에 있어서 국제 표준의 변화 작업과 같이 국내 표준도 새롭게 제정되어져야 할 것이다.



<그림 2> 소프트웨어 품질 평가 척도

#### IV. 앞으로의 연구 과제

국내 소프트웨어의 품질 평가를 위한 표준 문서의 제정을 위해서 사용자 요구 사항을 충분히 반영할 수 있어야 한다. 국제 표준에서 제시하고 있는 소프트웨어 시험 평가에 있어서 소프트웨어의 속성은 부특성으로 구성되어야 하며 이러한 부특성의 평가 항목은 품질 특성을 구성하게 되어진다.

현재 진행되어지고 있는 ISO/IEC 25000 프로젝트는 소프트웨어 품질 평가에 있어서 정량적이고 객관적인 평가 방안을 제시하기 위하여 연구 진행 중에 있다. 위의 그림에서 제시하고 있는 것과 같이 소프트웨어의 품질 측정 프리미티브를 구성하여 이것을 기반으로 한 소프트웨어 품질 평가를 위한 방안을 제시하고 있다. 각각의 평가 항목을 군집화하여 평가를 위한 척도를 제시하고 있으며 이러한 평가는 측정 개념과 측정 규모 형태와 측정 요점과 측정 방법 형태에 따라서 분류하여 평가하기 위한 연

구를 진행하고 있다. 소프트웨어 품질 평가를 통해서 국내 소프트웨어의 품질 향상과 공신력 강화를 위해서는 소프트웨어 품질 평가를 위한 지침서가 정확히 연구되어져야 하며 이러한 측면에서 소프트웨어 품질 평가를 위한 국내 표준을 제정하고 보급하는 방안이 검토되어져야 할 것이다. 현재 소프트웨어 품질 평가를 위해서 진행되어지고 있는 국제 표준 ISO/IEC 25000 프로젝트에 맞추어서 소프트웨어 품질 평가를 위한 품질 프리미티브의 구성을 위한 연구를 진행하여야 할 것이다. 이러한 품질 프리미티브의 구성은 소프트웨어의 충분한 시험 경험을 통해서 이루어져야 하며 구성된 품질 프리미티브는 소프트웨어 개발 업체에서 쉽게 적용할 수 있는 소프트웨어 품질 평가 매트릭을 구성하는 기초 자료가 되어질 것이다.

| 기술 표준 2007. 4