ISO/IEC JTC1 SC7
(Systems and software engineering)
국제회의



김현정 TTA 소프트웨시험인증연구소 팀장

1. 머리말

JTC1(Joint Technical Committee1)은 ISO와 ITC의 표준화의 충돌을 막기 위해 1987년도에 설립된 첫 번째 합동기술위원회로, 이 중 SC7는 소프트웨어 및 시스템 엔지니어링을 담당한다. 2021년에는 ISO/IEC JTC1 SC7 WG6 미팅이 6월 14일부터 6월 18일까지 온라인으로 개최됐다. SC7 WG6는 소프트웨어 품질에 관한 표준화 작업을 담당하는 그룹으로, 현재 미국, 호주, 캐나다, 중국, 영국 등 13개 국가가 참여하고 있다. 한국에서는 TTA가 참여했다.

2. WG6 소개 및 표준화 현황

2.1 WG6 소개

SC7는 소프트웨어 개발도구, 품질 평가, 테스팅 및 생명주기관리 소프트웨어 등 소프트웨어 및 시스템 엔지니어링 분야 전반과 관련된 표준 제·개정을 담당하는 국제 표준화 조직이다. 5개의 자문그룹(AG)과 13개의 작업반(WG)으로 구성될 정도로 규모가 크고 오랜 역사를 자랑한다. 그중 WG6은 소프트웨어 품질과 관련된 표준 제·개정을 담당하는 작업반으로 품질모델, 품질측정, 품질요구사항, 품질평가에 대한 표준을 개발하고 있다.

2.2 WG6 표준화 현황

ISO/IEC JTC1/SC7 WG6에서는 소프트웨어 품질 표준 간 일관성을 높이고 표준을 정량적으로 평가하는 한편 적용 방법을 체계적으로 개선하고자 2003년부터 SQuaRE (Software Product Quality Requirement and Evaluation) 시리즈 프로젝트를 진행하고 있다.

SQuaRE 시리즈 프로젝트는 [그림 1]과 같이 6개의 부문으로 구성됐으며, 각 부문별 표준 현황은 <표 1>과 같다.

SQuaRE 시리즈의 핵심은 품질모델 표준과 품질측정 표준이다. 품질모델 표준에서는 우수한 소프트웨어가 갖춰야 하는 품질 특성을 모델



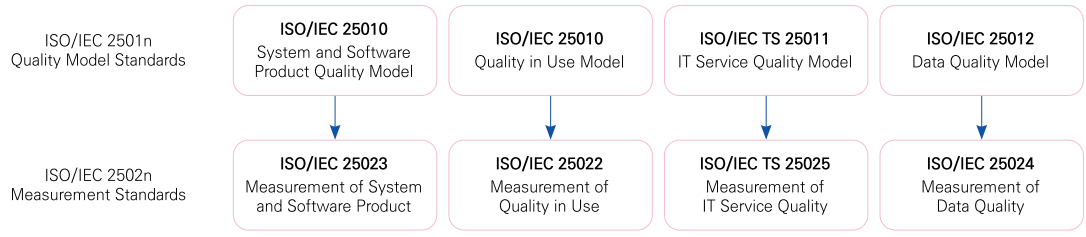
[그림 1] SQuaRE 시리즈 구성

로 정의하고, 품질측정 표준에서는 소프트웨어 품질을 측정하기 위해 활용할 수 있는 측정항목을 정의한다. 품질모델을 기반으로 측정항목을 정의하므로 WG6에서는 품질모델 표준을 제정한 후 측정 표준을 제정한다.

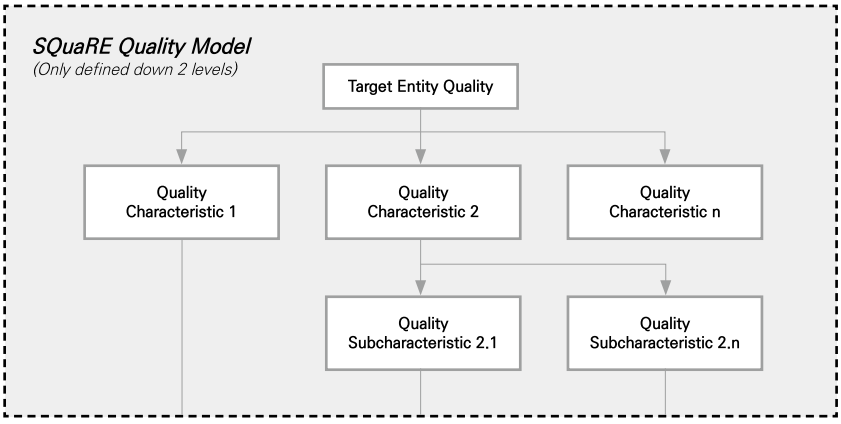
품질모델 표준과 품질측정 표준은 [그림 2]와 같이 서로 대응 관계에 있다. 예를 들어, ISO/IEC 25012는 데이터 품질모델이 정의하고, ISO/IEC 25024는 해당 모델을 측정하기 위한 측정항목을 정의한다.

<표 1> SC7 WG6 SQuaRE 시리즈 표준 현황

부문	표준번호	표준명
Quality Management Division	ISO/IEC 25000	Guide to SQuaRE (Rev. of 25000-2005)
	ISO/IEC 25001	Planning and Management (Rev. of 25001-2007)
Quality Model Division	ISO/IEC 25010	System and software product Quality Models (Rev. of 9126-1_2001)
	ISO/IEC TS 25011	Service quality models
	ISO/IEC 25012	Data quality Model
Quality Measurement Division	ISO/IEC 25020	Quality Measurement framework
	ISO/IEC 25021	Quality Measure Elements (Rev. of TR 25021-2007)
	ISO/IEC 25022	Measurement of quality in use (Rev. of 9126-4)
	ISO/IEC 25023	Measurement of Sys. & SWP quality (Integration & rev. of 9126-2, 3)
	ISO/IEC 25024	Measurement of data quality
	ISO/IEC TS 25025	Measurement of IT service quality
Quality Requirement Division	ISO/IEC 25030	Quality Requirements framework
Quality Evaluation Division	ISO/IEC 25040	Evaluation process
	ISO/IEC 25041	Evaluation guide for developers, acquirers and independent evaluators
	ISO/IEC 25045	Evaluation module for recoverability
Extension Division	ISO/IEC 25051	Requirements for Quality of RUSP (Ready to Use Software Product) and instructions for testing (Rev. of 25051-2006)



[그림 2] 모델 표준과 측정 표준간의 관계



[그림 3] 품질모델 구조

이번 표준화 회의에서 논의된 표준 제·개정 현황은 <표 2>와 같다. 전 세계 전문가들이 모여 각 표준에 대한 코멘트 해결방안을 논의하였고, 새로운 표준 제안을 위한 스터디그룹(SG) 추진 결과를 공유했다.

3. 제·개정 표준 진행상황

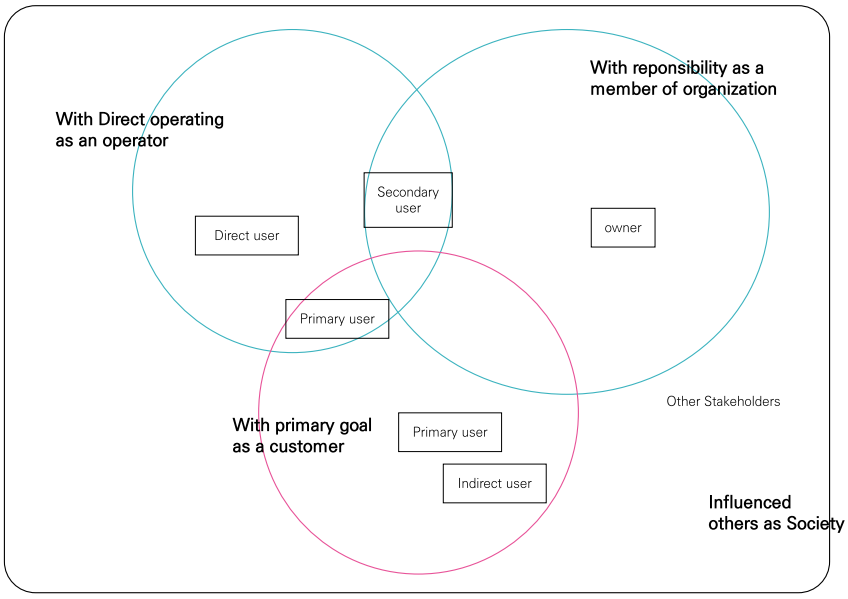
3.1 ISO/IEC 25002 Quality models overview and usage

SQuaRE 시리즈에는 제품품질모델, 사용품질모델, 데이터 품질모델, IT 서비스 모델 등 4개의 품질모델이 있다. 25002는 이들 품질모델 표준을 소개하는 표준안으로 독자들이 SQuaRE 표준을 쉽게 이해할 수 있도록 다음 정보를 제공

<표 2> WG6 표준화 제·개정 현황

표준번호	표준명	표준단계 (진행상황)
25002	Quality models overview and usage	CD
25010	Product quality model	CD
25019	Quality-in-use model	CD
TS 25052-1	cloud services - Part1: Quality model	DTS
25059	Quality model for AI-based systems * SC42에서 표준 제정 추진	CD
-	Enhancement of Evaluation Division	Study
-	Quality Development of Software Quality Engineering Division	Study

* (CD) Committee Draft, (DTS) Draft Technical Specification



[그림 4] 타겟 이해관계가 그룹간 관계

한다.

- 품질모델 개념 정의
- 품질모델의 구조 및 의미
- 품질모델과 다른 부문과의 관계
- 품질모델 사용을 위한 가이드라인 및 예제

3.2 ISO/IEC 25010 System and Software quality model

2011년 제정된 ISO/IEC 25010 표준에는 제품품질모델과 사용품질모델이라는 2개의 모델이 포함된다. 다른 표준과의 일관성을 위해 2개의 품질모델을 별도 표준으로 분리하기로 하고, 이를 위해 제품품질모델은 기존 표준(25010)에 유지하되 사용품질모델은 새로운 표준(25019)에 포함해 표준을 제·개정한다.

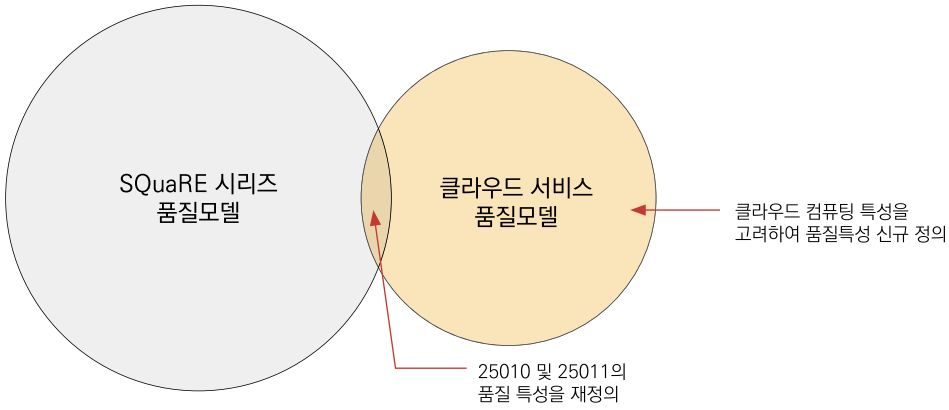
제품품질모델의 경우 국내에서는 GS인증 기준에 활용되는 대표적인 품질모델이다. 변경된 품질모델안에는 기능적합성, 성능효율성, 호환성, 사용성, 신뢰성, 보안성, 유지보수성, 안전성 등이 품질 특성으로 구성된다. 이번 개정안에는 '안전성'이라는 품질특성이 신규로 추가됐고, 이에 대한 부특성을 추가하고자 논의 중이다.

품질모델 적용 범위를 종래의 시스템 및 소프트웨어 제품으로부터 ICT 제품으로 변경하려 검토하고 있다. 또한, 최신 IT 흐름을 반영하고 용어 정의를 명확하게 하고자 문장 표현 등을 개선하고 있다.

3.3 ISO/IEC 25019 Quality-in-use model

현재 사용품질모델은 ISO/IEC 25010에 포함되지만, 이를 별도 표준으로 분리하기 위해 신규 프로젝트 번호(25019)를 할당하여 표준을 개정 중이다.

사용품질모델은 ICT 제품이 이해관계자에게 미칠 수 있는 영향을 특징화한 결과로, 개정안에서는 [그림 4]와 같이 이해관계자 그룹을 4가지로 구분한다.



[그림 5] 클라우드 서비스 품질 모델 개발 방향

25010 표준의 사용품질모델은 효과성, 효율성, 만족도, 위험으로부터 자유(freedom from risk), 컨텍스트 커버리지(context coverage)의 5가지 품질특성으로 구성된다. 해당 사용품질모델의 구조가 대대적으로 변경되고 있는 상황으로, 타당하고 합리적인 접근을 위해 많은 논의가 이루어지고 있다. 개정안의 사용품질모델은 유익성, 위험으로부터 자유, 수용 가능성 등을 포함한다.

3.4 ISO/IEC TS 25052 클라우드 서비스품질모델

현재 한국의 주도로 클라우드 서비스품질모델에 관한 기술규격(TS, Technical Specification) 제정을 추진하고 있다. 클라우드 서비스품질모델 개발을 위해 SC38 표준 문서를 기반으로 클라우드 컴퓨팅의 품질 특성을 도출했다.

클라우드 서비스 공급자(CSP, Cloud Service Provider)와 클라우드 서비스 파트너(CSN, Cloud Service Partner)의 역할에 따라 품질모델 2종을 제안했지만, WG6 회의 결과에 따라 이를 합치기로 했다. 이에 따라 [그림 5]와 같이 25010 및 25011의 일부 품질 특성을 클라우드 서비스 관점으로 재정의하고, SC38 문서를 기반으로 클라우드 서비스의 특징을 고려하여 신규 품질 특성을 추가했다.

변경된 품질모델안은 서비스 성능 효율성, 서비스 호환성, 서비스 사용성, 서비스 보안성, 서비스 유지보수성, 이식성, 서비스, 프로비전 가능성, 서비스 응답성으로 구성될 예정이다.

4. 맺음말

2003년부터 시작된 SQuaRE 프로젝트를 통해 국제 소프트웨어 품질 표준이 체계적으로 제·개정됐고, 실용적 측면을 고려하여 측정항목(measure)이 선정됐다. 그간 소프트웨어 제품에 국한됐던 품질모델이 이제는 IT 서비스품질모델, 데이터품질모델 등으로 확장되어 다양한 품질모델이 제정됐다.

이에 더해 최신 기술 변화를 반영하기 위해 클라우드 서비스, 인공지능 등을 대상으로 품질모델 제정을 추진하고 있다. 또한, ISO/IEC 25000 시리즈의 핵심 표준인 ISO/IEC 25010을 개편하면서 '안전성'을 추가하였고, 품질특성의 정의가 명확해지도록 용어, 표현 등을 개선하고 있다.