

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

김현정 TTA 소프트웨어시험인증연구소 팀장

1. 머리말

JTC1(Joint Technical Committee)은 ISO와 ITC의 표준화의 충돌을 막기 위해 1987년 설립된 첫 번째 합동기술위원회로, SC7에서는 소프트웨어 및 시스템 엔지니어링을 담당하고 있다. 2022년 ISO/IEC JTC1 SC7 WG6 미팅은 6월 6일부터 10일까지 온라인으로 개최되었다. SC7 WG6는 소프트웨어 품질에 관한 표준화 작업을 담당하는 작업그룹으로, 미국, 캐나다, 중국, 영국, 일본 등 12개 국가가 참여하고 있고, 한국에서는 TTA가 참여하고 있다.

2. WG6 소개 및 표준화 현황

2.1 WG6 소개

SC7는 소프트웨어 개발도구, 품질평가, 테스트 및 생명주기관리 소프트웨어 등 소프트웨어 및 시스템 엔지니어링 분야 전반의 표준 제·개정을 담당하는 국제 표준화 조직이다. 5개의 자문

그룹(AG)과 13개의 작업반(WG)으로 구성될 정도로 규모가 크고, 오랜 역사를 자랑한다. 그 중 WG6는 소프트웨어 품질에 관한 표준 제·개정을 담당하고 있는 작업반으로 품질 모델, 품질 측정, 품질 요구사항, 품질평가 등에 대한 표준을 개발하고 있다.

2.2 WG6 표준화 현황

ISO/IEC JTC1/SC7 WG6에서는 소프트웨어 품질 표준간의 일관성을 높이고 표준의 정량적 평가 및 체계적 적용 방법을 개선하기 위하여 2003년부터 SQaRE (Software Product Quality Requirement and Evaluation) 시리즈 프로젝트를 진행하고 있고, SQaRE 시리즈 표준은 <표 1>과 같다.

SQaRE 시리즈에서 핵심은 품질 모델표준과 품질 측정 표준에 있다. 품질 모델 표준에서는 우수한 소프트웨어가 갖추어야 하는 품질 특성을 모델로 정의하고 있고, 품질 측정 표준에서는 소프트웨어 품질을 측정하기 위해 활용할 수 있

<표 1> SC7 WG6 SQuaRE 시리즈 표준 현황

부문	표준번호	표준명
Quality Management Division	ISO/IEC 25000	Guide to SQuaRE
	ISO/IEC 25001	Planning and management
	ISO/IEC 25002	Quality models overview and usage (개발 중)
Quality Model Division	ISO/IEC 25010	System and software product quality models
	ISO/IEC TS 25011	Service quality models
	ISO/IEC 25012	Data quality model
	ISO/IEC 25019	Quality in use model (개발중)
Quality Measurement Division	ISO/IEC 25020	Quality measurement framework
	ISO/IEC 25021	Quality measure Elements
	ISO/IEC 25022	Measurement of quality in use
	ISO/IEC 25023	Measurement of System & SWP quality
	ISO/IEC 25024	Measurement of data quality
Quality Requirement Division	ISO/IEC 25025	Measurement of IT service quality
	ISO/IEC 25030	Quality requirements framework
Quality Evaluation Division	ISO/IEC 25040	Quality evaluation framework (개발중)
	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
	ISO/IEC TS 25052-1	cloud services — Part 1: quality model
	ISO/IEC 25059	Quality model for AI-based systems (개발중)

는 측정항목을 정의하고 있다. 품질 모델을 기반으로 측정항목을 정의하기 때문에 WG6에서는 품질 모델 표준을 제정한 후 측정 표준을 제정하고 있다.

WG6 미팅은 6월 6일부터 10일까지 5일간 온라인으로 개최되었고, 표준화 회의에서 논의되었던 표준 제개정 현황은 <표 2>와 같다.

3. 제·개정 표준 진행상황

3.1 ISO/IEC 25002 Quality Models Overview And Usage

ISO/IEC 25002는 SQuaRE 시리즈의 품질 모델 표준을 소개하는 표준안으로 독자들이

SQuaRE 표준을 쉽게 이해할 수 있도록 다음 정보를 제공하고 있다.

- 품질 모델 개념 정의
- 품질 모델의 구조 및 의미
- 품질 모델과 다른 부문과의 관계
- 품질 모델 사용을 위한 가이드라인 및 예제

이번 회의를 통해 각국의 코멘트를 반영하였고, 주요 논의 내용은 다음과 같다.

- ‘컴포넌트’ 의미가 소프트웨어 도메인에 맞게 적절히 해석될 수 있도록 ‘소프트웨어 컴포넌트’로 변경
- 표준안에서 제시하는 그림은 하드웨어도 품질 모델의 적용 대상이 될 수 있는 것처럼 보이므로 수정 필요
- 25002, 25010, 25019의 서론 부분의 경우 표준 간 일관성 확보 필요

<표 2> WG6 표준화 제개정 현황

표준번호	표준명	표준단계 (진행상황)
25002	Quality models overview and usage	CD
25010	Product quality model	CD
25019	Quality-in-use model	CD
25059	Quality model for AI-based systems * SC42에서 표준 제정 추진	CD
25040	Quality evaluation framework	Study
-	Quality Development of Software Quality Engineering Division	Study
-	Measurement of cloud services (related to ISO/IEC TS 25052-1)	Study

미국에서 주도하고 있는 표준 프로젝트로, 각국의 코멘트를 반영하여 DIS 단계로 진행할 예정이고, 2023년 9월경 공표를 목표로 하고 있다.

3.2 ISO/IEC 25010 System And Software Quality Model

2011년 제정된 ISO/IEC 25010 표준은 제품 품질모델과 사용품질 모델이 포함되어 있다. 다른 표준과의 일관성을 위해 2개의 품질 모델을 별도의 표준으로 분리하기로 결정하였고, 이를 위해 제품 품질 모델은 기존 표준(25010)에 유지하고, 사용 품질 모델은 새로운 표준(25019)에 포함해 표준을 제개정하고 있다.

세계적으로 활용도가 높은 표준으로, 각국에서 표준 개정에 많은 관심을 보이고 있다. 여러 번 회의를 거쳐 표준안에 대해 많은 합의가 이루어진 상황으로, 이번 회의에서는 다음의 내용을 다루었다.

- 회복성에 대한 관심이 최근 부각됨에 따라 회복성(resilience)와 복구성(recoverability)의 차이점을 표준안에 비교로 포함하는 것을 논의하였으나, resilience 개념이 정립되어 있지 않아 향후에 추가하기로 함
- 과거 9126-1의 제품 품질 모델은 준수성(compliance)을 포함하고 있으나 현재 모델은 준수성을 포함하고 있지 않음. 이와 관련한 설명이 명확하지

않아 개선하고, 해당 설명은 범위(scope)으로 이동함 - 지난 회의를 통해 '사용성'을 '상호작용능력'으로 변경하고 사용성이라는 용어는 사용품질모델에서 사용하기로 협의하였으나, 이미 시장에서 정착된 용어 변경에 대한 우려로 해당 결정에 대해 다시 논의함

일본에서 주도하고 있는 표준 프로젝트로, 각국의 코멘트를 반영하여 DIS 단계로 진행할 예정이다. 2023년 9월 공표를 목표로 하고 있다.

3.3 ISO/IEC 25019 Quality-In-Use Model

현재 사용품질 모델은 ISO/IEC 25010에 포함되어 있지만, 이를 별도의 표준으로 분리하기 위해 신규 프로젝트 번호(25019)를 할당하여 표준을 개정 중이다.

기존 대비 사용품질 모델에 많은 변화가 있어 표준화 회의에서 많은 논의가 있어 왔던 표준안이다. 이번 회의에서 논의되었던 내용은 다음과 같다.

- '사용으로 인한 피해 방지(avoidance of harm from use)'라는 용어는 안전성과 매우 밀접한 개념으로 사용품질모델에서 사용하기에 적절하지 않음. '위험으로부터의 자유(freedom from risk)'가 해당 개념을 포괄하므로 표준안에서 삭제함
- '사용문맥(context of use)'이 동적으로 바뀌는 특성을 사용품질모델에서 다룰 필요가 있으므로 추가적인 설명이 필요함

일본에서 주도하고 있는 표준 프로젝트로, 각국의 코멘트를 반영하여 DIS 단계로 진행할 예정이다. 2023년 9월경 공표를 목표로 하고 있다.

3.4 ISO/IEC 25040 Quality Evaluation Framework

2011년 제정된 ISO/IEC 25040 Evaluation process 표준을 개정하기 위한 프로젝트로, 2021년 11월 신규 프로젝트로 등록되었다. 개정안에서는 표준명을 Quality Evaluation Framework로 변경하였으며, 해당 표준안의 내용은 다음과 같이 구성되었다.

- 평가 정의
- 평가 명세
- 평가 설계
- 평가 실행
- 평가 종료

일본에서 주도하고 있는 표준으로 각국의 코멘트를 반영하여 CD 단계로 진행할 예정이다. 2024년 6월 공표를 목표로 하고 있다.

3.5 ISO/IEC TS 25052-1 클라우드 서비스 품질 모델

한국 주도로 추진한 클라우드 서비스 품질 모델에 관한 기술규격(TS, Technical Specification)으로, 2022년 7월 기술규격으로 공표되었다. 다양한 클라우드 서비스 유형 중 서비스형 소프트웨어(SaaS)에 대한 품질 모델을 다루고 있다. 해당 표준에서는 클라우드 컴퓨팅의 특징을 반영해 자원 이용률, 확장성, 접근성, 서비스 측정성, 셀프서비스 지원성 등 클라우드 서비스가 확보해야 할 품질특성들을 제시하고 있다.

- 결합된 자원 이용률: 멀티 테넌시를 지원하기 위해 클라우드 서비스가 자원 풀 안에서 결합된 자원을 효율적으로 활용할 수 있는 정도

- 확장성: 물리 및 가상 자원이 필요할 때 서비스 계약에 따라 즉시 사용할 수 있는 정도
- 접근성: 사용자가 다양한 사용자 장비에서 인터넷을 통해 클라우드 서비스에 접근할 수 있는 정도
- 측정성: 사용한 만큼 요금이 청구될 수 있도록 서비스가 측정되는 정도
- 셀프 지원성: 클라우드 서비스가 사용자가 필요에 따라 별도의 사업자 개입 없이 서비스를 이용할 수 있도록 지원하는 정도 등

ISO/IEC TS 25052-1 기술규격 제정이 완료됨에 따라 해당 표준의 확장 표준인 측정 표준(25052-2) 제안을 준비 중이다.

3. 맺음말

WG6는 2003년부터 시작된 SQuaRE 프로젝트를 통해 국제 소프트웨어 품질 표준을 체계적으로 제개정하고 있다. 그 동안 소프트웨어 제품에 국한했던 품질 모델이 이제는 IT서비스 품질모델, 데이터 품질모델 등으로 확장되어 다양한 품질 모델이 제정된 상황이다.

2011년 ISO/IEC 9126-1에서 ISO/IEC 25010으로 큰 변화를 겪은 소프트웨어 제품 품질모델에 '안전성'이 새로이 추가되면서 품질의 영역이 확장되고 있다. 해당 표준 개정이 완료되면 소프트웨어 제품의 안전성 평가에 관한 관심이 높아질 것으로 기대된다.

우리나라에서는 클라우드 서비스 품질 모델 제정을 주도적으로 추진하였고, 그 결실로 2022년 7월 클라우드 서비스 품질 모델이 기술규격으로 제정되었다. 이제까지 클라우드 서비스 품질 검증을 위한 국제 기준이 없었던 상황에서, 이번 기술규격 제정은 클라우드 서비스의 품질 목표를 제시했다는 데 큰 의미가 있다. 