

국제 소프트웨어 품질 표준, ISO/IEC 25203 개정작업 착수

김현정 TTA 소프트웨어품질성능평가센터 센터장

1. 머리말

여러분이 '소프트웨어 품질'을 논한다면 이 표준을 빼놓을 수 없다. 이 표준은 국가 소프트웨어 품질인증제도인 GS인증의 기준으로 활용되고 있고, 국내 공인 시험기관이 정부 R&D 과제 검증 등을 목적으로 활용하는 대표적 표준이다. 이 표준을 모르고서는 품질 전문가라고 말할 수 없을 정도로 이 표준의 영향력은 막대하다.

이 표준의 이름은 '시스템 및 소프트웨어 제품 품질(ISO/IEC 25023)'이다. 보통 대중화된 표준의 경우 이름은 생략한 채 번호를 말하며 의사소통한다. ISO/IEC 25023은 이렇게 번호만 불리는 대중화된 표준이기도 하다. ISO/IEC 25023 표준은 소프트웨어를 정량적으로 측정하기 위해 활용될 수 있는 측정항목과 측정함수를 제공한다. 세계의 현장 전문가들이 모여 만든 표준이라 내용도 실용적이다.

우리 산업 전반에 꽤 강력한 영향을 미치고 있는 이 표준이 현재 그 모습을 바꾸기 위해 ISO/IEC 표준화 기구에서 작업 시동을 걸고 있다. 엑셀만 밟으면 앞으로 전진할 준비가 되어 있는 이표준 개정안에는 과연 어떤 내용이 담기게 될까?

본고에서는 ISO/IEC 25023 표준이 현장 곳곳에서 어떻게 활용되는지, 그리고 어떤 방향으로 표준이 개정되는지 개정 방향을 공유하고자 한다.

2. 소프트웨어 품질

2.1 소프트웨어 품질이란

우리는 어떤 소프트웨어 제품이 품질이 좋은 제품이라고 말할 수 있을까? 기능이 잘 동작하는 제품일까? 아니면 UI를 잘 디자인해서 사용이 편리하게 만든 제품일까? 사실 품질에 대한 절대적 기준은 없다. 사용자의 요구사항에 따라 품질의 기준은 달라지기 때문이다.

품질이 좋다는 것은 돈을 지불하는 사용자의 마음에 쏙 든다는 의미이기도 하다. 당연한 말이지만, 품질이 좋은 제품은 기능이 잘 동작해야 한다. 그렇다면 사용성은 무시해도 되는 것일까? 그렇지 않다. 어떤 사람은 사용이 편리한 제품을 더 선호하기도 하고, 성능이나 보안에 우선순위를 두는 경우도 있다.

사람들은 '싼 게 비지떡이다', '같은 값이면 다홍치마'라는 속담으로 품질에 대한 생각을 공유해 왔다. 우리 삶 속에서 우려난 이들 속담의 표현처럼, 표준에서도 품질을 비슷하게 정의하고 있다. 품질 경영에 관한 표준인 ISO 9000에서는 품질을 '요구사항의 충족'이라고 정의하고 있다.

요구사항이란 제품에 무엇인가를 기대하는 바를 의미하는데, 지갑을 여는 고객의 요구사항을 만족시키는 것이 바로 품질이 좋은 제품이라고 말할 수 있다.

그럼 소프트웨어 품질은 어떤 의미일까? 사실 '품질'이라는 단어에 '소프트웨어'만 추가하였기 때문에 그 의미가 대동소이하다. 하지만, 품질을 바라보는 기대치는 훨씬 더 높다는 생각도 든다. ISO/IEC 25000에서는 '소프트웨어 품질'을 지정된 조건에서 명시되고 암시된 니즈를 만족하는 소프트웨어 제품의 능력이라고 정의하고 있다. ISO 9000에서는 '요구사항의 충족' 정도로 정의하고 있지만, ISO/IEC 25000에서는 요구사항보다 더 포괄적인 개념인 '니즈의 충족'을 요구하고 있다. 특히 글자로 적힌 '명시된' 니즈뿐만 아니라 '암시된' 니즈의 충족까지 요구하고 있다. 사용자가 말하지도 않은 니즈를 어떻게 알고 충족한다는 것일까? 암시된 니즈까지 충족하기 위해서는 개발자가 독심술이라도 배워야 하는가 생각될 정도로 소프트웨어 품질의 범위는 매우 포괄적이다.

2.2 소프트웨어 품질 모델

우리 사회에서 '모델'이라는 표현은 무엇인가의 본보기가 될 때 사용한다. 모델하우스나 슈퍼 모델 등이 그 예이다. ISO/IEC 25023의 표준을 읽다 보면 '모델'이라는 단어가 등장한다. 이 표준의 모체가 되는 ISO/IEC 25010이라는 표준에서 모델을 정의하고 있기 때문이다.

소프트웨어 품질은 어떤 모습이어야 할까? '품질'이란 용어는 품질에 경험이 없는 사람들에게 더욱 막연한 단어이다. 그래서 우리에게 모델이 필요하다. 구체적으로 말한다면 '소프트웨어 품질'의 모델이다.

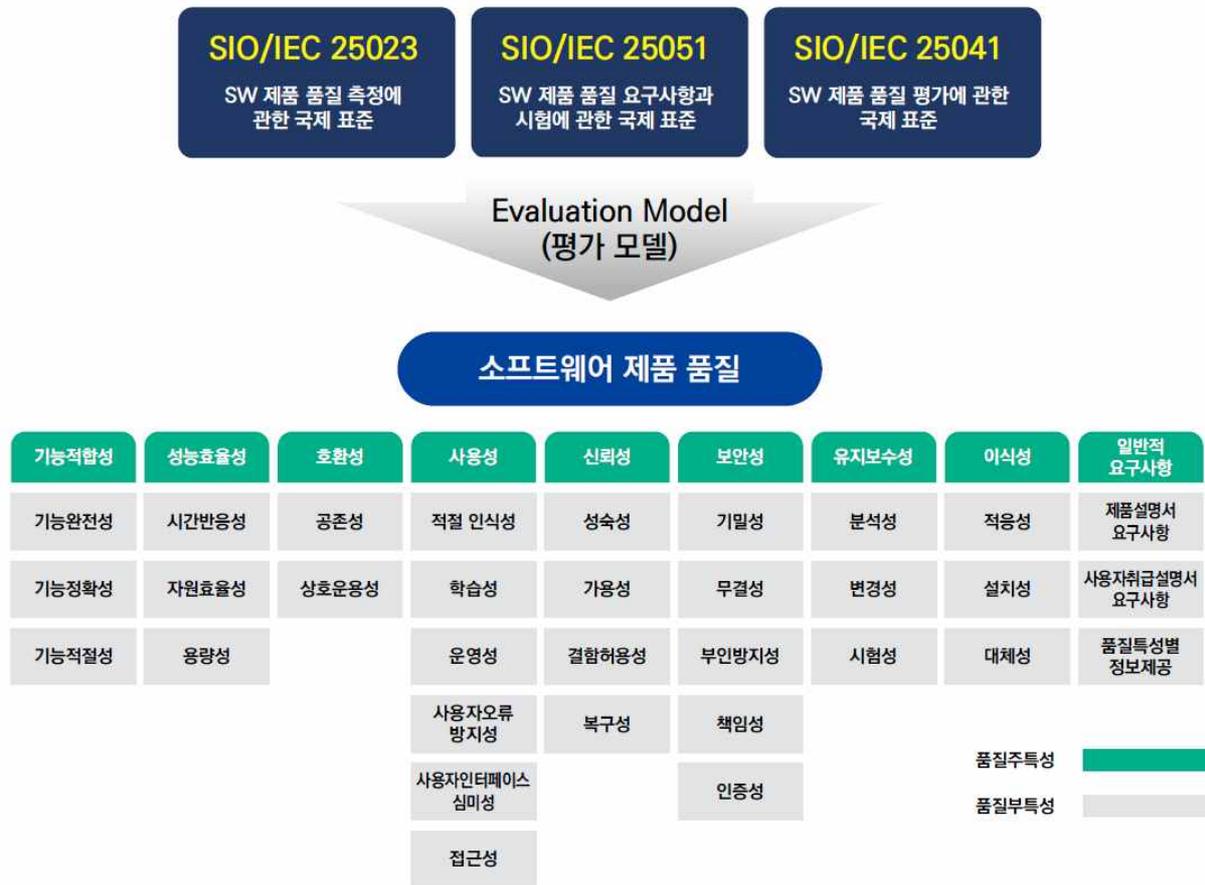
ISO/IEC 25010에서는 좋은 품질의 소프트웨어라면 8가지의 특징을 가지고 있다고 말한다. 비유적으로 설명하자면, 인품이 좋은 사람으로 평가받기 위해서는 남에 배려심이 있고, 자세가 단정하며, 약속이 잘 지켜야 하는 것과 비슷하다. 소프트웨어의 품질을 논하는 표준에서는 이 특징을 '품질 특성'이라고 말한다. 영어로는 Quality Characteristic이다.

세계 품질 전문가들이 모여 정의한 소프트웨어 품질 특성은 다음 8가지이다.

- 기능적합성
- 호환성
- 신뢰성
- 유지보수성
- 성능효율성
- 사용성
- 보안성
- 이식성

소프트웨어 품질 특성들은 이에 딸린 세부적 특성, 즉 부특성(Sub-characteristic)을 갖고 있다. 예를 들어, 기능적합성은 기능완전성, 기능정확성, 기능적절성 등의 부특성을 갖는다.

우리나라의 대표 품질인증으로 자리매김한 GS인증에서는 2001년부터 소프트웨어 품질 표준을 근간으로 인증기준을 정의하였다. [그림 1]에서 품질 주특성과 품질 부특성이라는 단어가 사용되게 된 배경이 바로 ISO/IEC 25010 표준 때문이다.



[그림 1] GS인증의 소프트웨어 제품 품질 평가 모델

소프트웨어 품질 모델에 따라 소프트웨어를 개발했다면, 이를 측정하기 위한 표준도 필요하다. 그래서 표준 제개정을 담당하고 있는 작업반에서는 ISO/IEC 25023을 통해 품질 주특성과 부특성별 측정항목을 정의하고 있다.

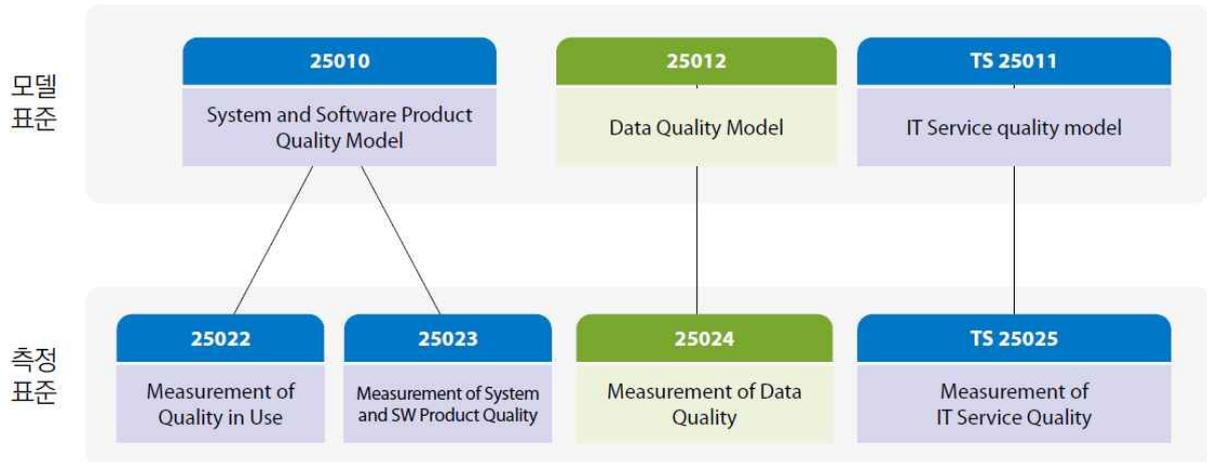
2.3 품질 모델과 품질 측정

소프트웨어 품질에 관한 표준은 25로 시작한다. WG6 작업반에서는 이들 표준에 스퀘어 시리즈 (SQuaRE Series)라는 이름을 붙여주었다[그림 2].



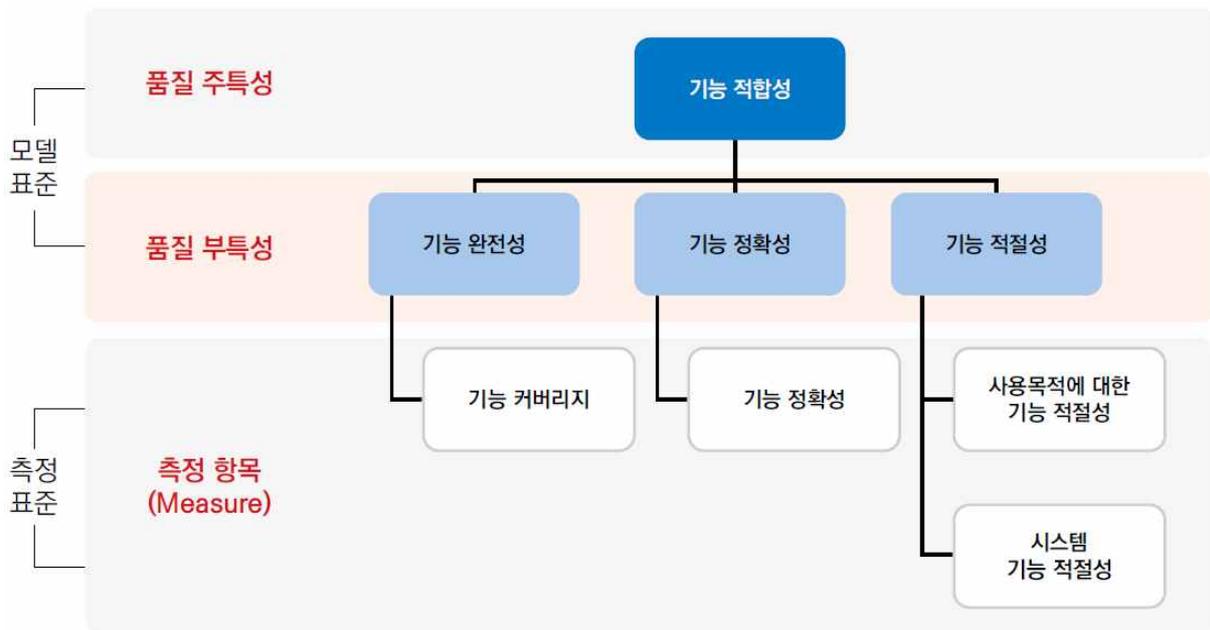
[그림 2] SQuaRE Division

이들 표준은 크게 2가지로 분류할 수 있다. 하나는 모델에 관한 표준, 다른 하나는 측정에 관한 표준이다. 예를 들어, 소프트웨어 제품의 품질 모델을 ISO/IEC 25010에서 정의하였다면, ISO/IEC 25023에서는 품질 특성별로 측정항목이 정의하고 있다. 표준들의 관계를 그림으로 표현하면 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 모델표준과 측정표준과의 관계

구체적인 예를 들어보면, ISO/IEC 25010에서는 기능 완전성이라는 품질 특성을 정의하고 있고, ISO/IEC 25023은 이 특성을 측정하기 위해 기능커버리지의 측정항목을 정의하고 있다([그림 4]).



[그림 4] 품질 부특성과 측정항목의 관계

표준에서는 이와 같은 측정항목을 메저(measure)라 부르며, [그림 5]와 같이 설명과 측정함수를 정의하고 있다.

아이디(ID)	명칭(Name)	설명(Description)	측정 함수(Measurement function)
FCp-1-G	기능 커버리지 (Functional Coverage)	명시된 기능의 구현 비율이 얼마나 되는가?	$X = 1 - A / B$ A = 누락된(missing) 기능의 수 B = 명시된(specified) 기능의 수

비고 1. 요구사항 명세서, 설계 명세서, 사용자 매뉴얼 등에 기능이 명시될 수 있음
비고 2. 소프트웨어 제품에서 명시된 기능을 제공하지 않는 경우, 누락된 기능에 해당

[그림 5] ISO/IEC 25023의 측정항목 예시

이 표준의 전신인 ISO/IEC 9216-2에서는 측정 항목을 메트릭이라고 불렀지만, 표준이 ISO/IEC 25023으로 개정되면서 용어가 메저로 변경되었다. 가끔 인터넷 블로그 등에서 메트릭이라는 용어를 사용하는 경우가 있는데, 이는 정확한 표현은 아니다.

2.4 ISO/IEC 25023의 개정

우리나라에서는 ISO/IEC 25023의 측정항목을 기반으로 GS인증 기준을 수립하였고, 국내소프트웨어 분야 KOLAS 시험기관이라고 한다면 이 표준을 기본적으로 인정 범위로 포함하고 있을 정도다. 즉, 소프트웨어 시험 분야에서 이 표준을 모르고서는 테스트 전문가라는 명함을 내밀기 어려울 정도이다.

앞에서 설명한 것처럼 ISO/IEC 25023은 측정표준으로, ISO/IEC 25010의 모델표준을 기반으로 확장된 표준이다. 따라서 ISO/IEC 25023 표준은 ISO/IEC 2501의 맥을 같이 한다. 부모와 자식 관계를 따지자면, ISO/IEC 25010이 먼저 탄생하였고, ISO/IEC 25023이 나중에 탄생한 문서이다. 그러므로 우리가 ISO/IEC 25023 표준을 공부할 때 ISO/IEC 25010 표준을 세트에 묶어서 함께 공부하는 것이 당연하다.

ISO/IEC 25010 표준은 2011년 만들어졌다. 10년 넘게 잘 활용해 오다 세계 전문가들의 손길을 거쳐 최근 개정이 완료되었고, 2023년 11월 공표되었다.

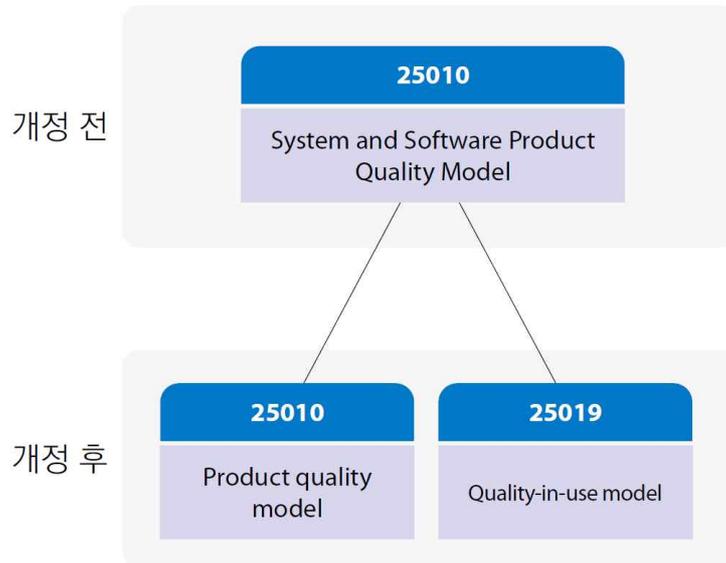
이전 ISO/IEC 25010에서는 소프트웨어 품질모델과 사용품질 2가지를 정의하고 있었다. 하지만, 개정작업을 거치면서 WG6 작업반은 두 모델이 별도 표준으로 독립해야 한다는 결정을 내렸다. 이런 이유로 소프트웨어 품질모델은 ISO/IEC 25010에 정의하고 있고, 사용 품질 모델은 ISO/IEC 25019에 정의하고 있다[그림 6]. 참고로, 소프트웨어 제품 품질의 대중성 때문에 기존의 번호는 유지하였다.

개정 결과의 한가지 특징은 품질 모델의 대상이 변경되었다는 점이다. 기존 ISO/IEC 25010에서는 품질 모델의 대상을 시스템 및 소프트웨어 제품으로 정의하고 있었다. 하지만, 개정 표준에서는 ICT 제품 및 소프트웨어 제품으로 변경하였고, 이를 줄여서 '제품 품질 모델'이라고 부르고 있다.

품질모델의 큰 변화는 '안전성(safety)'이라는 품질 주특성이 추가된 것이다. 소프트웨어가 자동차나 조선 등 다양한 분야에 확산되면서, 안전성의 중요도가 높아진 결과이다. 안전성의 부특성은 운영 제약성, 위험 식별성, 실패 안전성, 위험 경고성 등으로 구성되어 있다.

또 다른 큰 변화는 '사용성(usability)'이라는 품질 주특성 이름이 상호작용 능력(interaction capability)으로 변경되었다는 점이다. '사용성'이라는 용어는 산업 전반에 두루 사용되는 표현이기 때문에 용어 변경에 대해 신중하게 접근하였지만, 결국 다른 표준과의 일관성 등의 이유로

이름이 변경되었다. 접근성(accessibility)이라는 이름도 더 이상 사용할 수 없다. 이것이 사용포함성(inclusivity)과 사용자 지원성(user assistance)으로 분할되었기 때문이다. 저항성(resistance)과 확장성(scalability)이 추가된 점도 주목할 만하다.



[그림 6] ISO/IEC 25010 개정 전후

이렇게 ISO/IEC 25010의 구조가 변경됨에 따라, ISO/IEC 25023 표준 개정은 자연스러운 절차이다. 표준 개정을 위해 WG6 작업반에서는 애드혹 그룹(ad-hoc group)을 만들었고, TTA 김현정 센터장이 이 그룹 리더로 활동하고 있다.

현재, 각국 전문가들의 활발한 논의과정을 거쳐 ISO/IEC 25023의 개정 초안을 만들었고, 이제 개정 프로젝트를 공식적으로 시작하기 위해 시동을 걸고 있다. 이 표준은 2025년 12월 공표를 목표로 하고 있다.

3. 맺음말

표준화라는 과정을 통해 우리는 국내뿐만 아니라 국제적으로 '약속'을 만들 수 있다. 국제적인 약속이 변경된다는 것은 매우 중요한 '이벤트'일 수밖에 없다. ISO/IEC 25023이 우리나라 품질기준의 근간이 될 정도의 위력을 가졌다는 사실을 인지한다면, ISO/IEC 25023 표준 개정작업에 관심을 가져야 하는 이유는 충분하다.

이 표준의 개정이 완료되면 산업계에 여러 방향으로 영향을 미칠 것이 분명하다. 특히, 새롭게 추가된 안전성이라는 품질특성은 우리 사회가 좀 더 '안전'한 사회로 발돋움하는 데 기여할 것으로 기대된다.

※ 출처: TTA 저널 제210호