

TTA 소프트웨어 시험 · 인증 서비스 소개

김현정, 장형진, 김장경, 신석규
한국정보통신기술협회

요약

TTA(한국정보통신기술협회)는 ICT분야 시험 · 인증과 표준화를 수행하는 공공 기관이다. 본 고에서는 소프트웨어 시험 인증을 담당하고 있는 TTA소프트웨어시험인증연구소를 소개하고, 연구소에서 제공하는 다양한 시험 및 인증 서비스를 기술적인 내용과 함께 설명하고자 한다.

I. 서론

우리 생활 속에서 '싼게 비지떡이다'라는 말을 종종 사용한다. 이 말의 속뜻을 생각해보면 비용이 더 들더라도 좋은 품질의 제품을 선택하고자 하는 우리의 의지가 담겨 있다.

사람들은 저마다 자신만의 품질 기준을 가지고 제품을 선택한다. 얼리어답터(early adopter)들은 최신 기술이 적용된 제품이 선택 기준이 되겠지만, 패션에 민감한 사람들에게는 자신에게 어울리고 감각 있는 디자인을 찾아내는 것이 쇼핑의 최종 목표가 된다.

소프트웨어 품질의 경우도 마찬가지다. 컴퓨터에 능숙한 사람들은 기능이 잘 동작하면 그만이지만, 그렇지 않은 사람들은 사용성이 중요한 관심사가 된다. 인터넷 팬 카페를 운영하는 카페 지기라면 수만 명의 팬들이 동시에 카페에 접속하는 상황에서도 웹 사이트가 느려지거나 다운(down)되지 않아야 한다는 성능의 중요성을 깨우치게 된다.

사람들마다 품질에 대한 가치관은 다르겠지만, 소비자가 원하는 제품이라면 좋은 품질이라고 말할 수 있다. 품질에 대한 다양한 가치관들이 표준화를 통해 공통된 의견으로 모이게 되는데, 그 결과가 바로 국제표준ISO/IEC 9126, 25051이다. 국제 표준화를 통해 세계 각국 전문가들은 소프트웨어 대한 품질을 크게 6가지 관점으로 정의하였고, 이를 품질 특성(quality characteristics)이라고 부르고 있다.

국제표준에 정의된 품질특성은 기능성, 사용성, 신뢰성, 효율

성, 이식성 및 유지보수성으로 각각의 설명은 다음과 같다(그림 1).

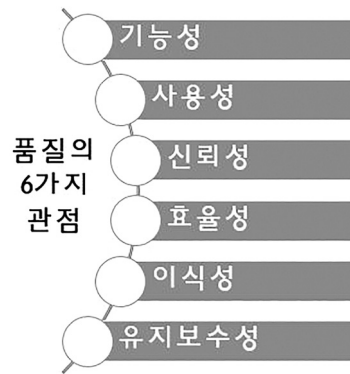


그림 1. 품질에 대한 6가지 관점

- 기능성 : 제품의 기능이 오류 없이 사용자가 원하는 바에 따라 동작해야 함
- 사용성 : 제품 사용이 편리해야 하고 쉽게 익힐 수 있어야 함
- 신뢰성 : 제품이 갑자기 다운되거나 종료되는 등의 중단 없이 지속적으로 서비스를 제공해야 함
- 효율성 : CPU, 메모리 등의 컴퓨터 자원을 효율적으로 사용해야 함
- 이식성 : 사용자가 원하는 운영환경에서 설치 및 실행이 가능해야 함
- 유지보수성 : 제품의 유지보수를 위해 문제진단 및 해결 정보를 제공해야 함

II. 소프트웨어 시험과 인증

우리는 초등학교부터 '시험'이라는 단어를 경험한다. '시험'은 학생들이 수업을 얼마나 잘 이해하고 있는지를 정량적인 숫자로 알려주고, 학생들을 더 열심히 공부하게 만드는 역할도 한다.

이와 유사하게 소프트웨어 분야에서도 '시험'을 측정과 관리의

두 가지 의미로 사용되고 있다. 측정의 관점에서, '시험'은 소프트웨어의 품질 수준을 알 수 있게 해주는 활동이다. 품질 점수가 낮다는 것은 제품의 품질 개선이 필요하다는 의미이지만, 점수가 높다는 것은 품질이 우수하다는 것을 나타낸다.

개발 기업 관점에서 '시험'은 품질 관리를 위한 활동으로 인식되고 있다. QA^{Quality Assurance}, QC^{Quality Control} 등과 같은 품질 전담 조직은 제품의 기능을 실행하여 고객의 요구사항이 제품으로 구현되었는지, 기능 실행 시 오류가 없는지 등을 확인하여 우수한 품질의 소프트웨어가 개발되도록 시험을 수행한다.

그럼, 인증은 어떤 의미를 가질까? 사람들은 자신의 능력을 증명하기 위해 자격증을 취득하고, 기업 면접관들은 개인의 능력을 자격증을 통해 신뢰할 수 있다. 인증도 자격증과 동일한 역할을 한다. 기업들은 인증을 획득하여 자사 제품의 우수성을 증명 받을 수 있고, 구매자들은 인증으로 제품을 믿고 구매할 수 있다.

III. TTA 소프트웨어 시험인증 서비스

객관적이고 공정하게 시험 및 인증을 수행하기 위해서는 시험 기관이 소프트웨어에 대한 전문 지식을 갖추고 있어야 할 뿐 아니라 기업으로부터 독립적인 위치에 있어야 한다.

TTA는 ICT분야의 시험/인증과 표준을 담당하고 있는 조직으로, 미래창조과학부로부터 전문성을 인정받은 공인 시험 기관이다. 또한, 영리를 추구하는 기업으로부터의 독립성이 보장되어 있을 뿐만 아니라 객관적이고 공정한 시험 및 인증을 수행하고 있는 제3자 기관이다.

TTA 소프트웨어시험인증연구소는 110여명 이상의 소프트웨어 전문가로 구성된 미래창조과학부 산하 국가 공인 소프트웨어 시험 · 인증 기관으로 다음과 같은 다양한 시험 및 인증 서비스를 제공하고 있다.

1. GS(Good Software) 인증

GS(Good Software)인증은 소프트웨어산업진흥법 제13조에 의거한 소프트웨어 품질 인증으로, 국내 소프트웨어 기업이라면 GS인증을 한번쯤 경험할 정도로 국내 대표 인증 제도로 자리잡았다. 2001년부터 시작된 GS인증은 현재 총 2,300여개의 제품이 인증을 통과 하였고, 미래창조과학부의 신소프트웨어상품 대상, 글로벌 SW 공모대전에서 GS인증을 통과해야만 대통령상 등의 수상을 받을 수 있을 정도로 소프트웨어 분야에서는 인지도가 높은 편이다. 소프트웨어 제품에서 <그림 2>와 같은



그림 2. GS인증 마크

인증 마크가 표시되어 있다면 우수한 품질을 갖춘 제품임을 알 수 있다.

GS인증은 정부가 주도하여 만든 인증제도이다. GS인증이 탄생한 배경은 무엇일까? 정부가 인증제도를 만드는 이유는 일반적으로 산업발전, 소비자 보호 등의 공익 달성에 목적이 있다.

과거 KS인증이 인기를 끌었던 적이 있었다. 공산품의 품질 수준이 낮았던 1960년대, 제품의 하자로 소비자가 피해를 보는 사례가 빈번했다. 이러한 상황을 개선하기 위해 정부는 공산품을 대상으로 품질을 평가하여 일정 수준의 품질을 갖춘 제품에 KS(Korea Standards) 인증을 부여하기 시작했다. 소비자가 KS 마크를 보고 제품을 선택하는 시장분위가 형성됨에 따라 자연스레 제조기업들은 제품의 결함을 줄이기 위한 노력이 이루어졌고, 이것은 산업의 경쟁력을 높이는 역할을 하였다.

GS인증의 탄생배경도 유사하다. 소프트웨어 산업 초창기에는 낮은 품질로 인해 국산 소프트웨어가 소비자로부터 외면 받던 시기가 있었다. 2000년대 초 제품이 제대로 동작하지 않아 한 번쯤 피해를 경험한 구매자들은 국산 제품에 대한 막연한 불안감을 갖기 시작했다. 이것은 구매자들로 하여금 외산 제품에 대한 막연한 선호사상을 갖게 만들었고, 반대로 국산 제품에 대한 기피 현상을 초래하였다.

이러한 문제를 해결하기 위해 2001년 정부주도로 GS인증 제도가 시작되었다. GS인증 제도는 제품을 시험하여 품질을 평가하고 우수한 품질을 갖춘 소프트웨어에 인증을 부여하는 인증 제도이다.

막연한 불안감으로 비싼 비용의 외산 제품을 선택해야만 했던 과거와는 달리 구매자들은 GS인증을 통해 신뢰감을 가지고 국산 제품을 선택할 수 있게 되었다. 또한, 품질에 대한 인식조차 없었던 소프트웨어 개발 기업들은 품질 관리의 필요성을 느끼고 품질 개선에 노력을 하기 시작했다.

GS인증은 서류를 검토하는 심사방식과는 달리 제품의 각 기능을 직접 실행하여 국제표준에서 정한 품질 특성에 따라 제품의 품질을 객관적이고 다각적으로 평가하고 있다. 단순히 기능이 오류 없이 정상 동작하는지 확인할 뿐만 아니라, 다량의 요청을 처리할 수 있는 성능을 갖추고 있는지, 제품 사용이 편리하고 학습이 용이한지, 제품이 중단 없이 안정적으로 동작하

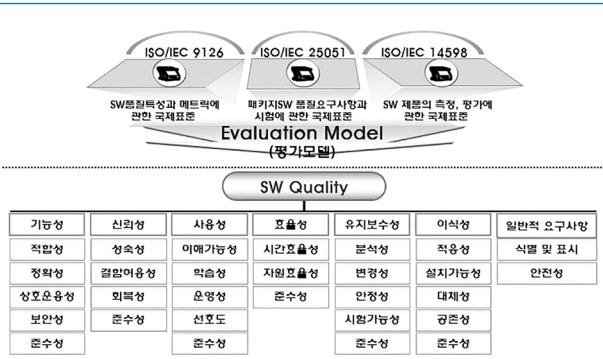


그림 3. GS인증 - 품질 평가 모델

는지, 제품 설치 삭제가 가능한지 등 국제표준 ISO/IEC 9126, 25051, 14598에 근거하여 시험 및 평가가 이루어지고 있다.

GS인증을 위한 품질평가 모델은 ISO/IEC 25051의 품질 요구 사항이 반영되어 6가지의 품질특성에 ‘일반적 요구사항’이 품질 특성으로 추가되었다(그림 3).

GS인증제도는 국산 소프트웨어의 품질을 향상하고, 국내 소프트웨어 산업을 활성화하는데 목적이 있다. 이를 위해 TTA는 GS인증 기간 동안 품질을 개선할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 즉, TTA는 품질 기준을 만족하지 않은 사항을 ‘결함 리포트’로 기업들에게 리포팅 하고, 기업들은 해당 결함을 수정함으로써 획기적인 품질 개선의 효과를 얻게 된다.

GS인증 과정에서 발견된 결함 수는 평균 36.7개 정도이다. 대부분의 인증제품이 이미 출시된 제품인 것을 보면, 결함이 있어도 제품을 판매하고 있는 국내 소프트웨어 산업의 품질 수준을 가늠하게 한다.

소프트웨어에서 발견되는 결함이 무엇이 있을까? 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

- 기능성 : 이메일 보내기를 실행하였지만, 이메일이 송신되지 않음
- 사용성 : 오류 메시지 창에서 메시지 내용을 이해할 수 없음
- 신뢰성 : 기능 실행 시 프로그램이 갑자기 비정상 종료됨
- 효율성 : 슬라이드 쇼의 속도가 페이지마다 1초씩 느려져 마지막 페이지는 13초가 소요됨
- 이식성 : 제품이 지정된 운영체제에 설치되지 않음
- 유지보수성 : 소프트웨어 사용 도중 문제가 발생하였지만, 문제해결에 도움을 줄 수 있는 정보가 제공되지 않음
- 일반적 요구사항 : 제품 이름과 버전이 프로그램에 표시되지 않음

GS인증제품은 우수조달물품으로 등록할 자격이 주어지고 조달청과의 계약 시 ‘3자 단가 계약’이라는 혜택을 받을 수 있다.

또한, 조달청에서 운영하는 인터넷 쇼핑몰 ‘나라장터’를 통해 소프트웨어를 판매할 수 있기 때문에 전국에 있는 정부, 공공기관 구매자들이 인터넷을 통해 소프트웨어를 손쉽게 선택할 수 있다. 이러한 제도적 혜택으로 품질이 우수한 제품이 공공시장에서 활성화될 수 있도록 도와주고 있다.

또한, 회사 인지도가 부족하더라도 GS인증으로 우수 제품임을 인정받으면 공공시장에서 제품을 판매할 수 있는 기회를 얻을 수 있기 때문에 GS인증제도는 마케팅 능력이 부족하거나 규모가 작은 기업들에게는 판로 개척에 희망을 주고 있다.

구매자로부터 외면 받아 왔던 국산 소프트웨어 산업에 활기가 돌기 시작했다. GS인증제품의 공공기관 납품 건수가 2004년 679건에 지나지 않았지만, 2013년에는 2,917건로 약4배 증가하였다(그림 4). 국내 소프트웨어 산업 활성화를 위해 시작한 GS인증제도의 효과가 나타나고 있는 것이다.

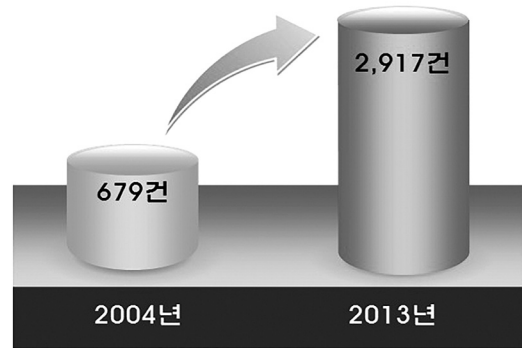


그림 4. 공공기관 납품 건수

소프트웨어 품질에 대한 인식이 부족했던 국내 상황에서 GS인증제도는 국산 소프트웨어 품질을 높였던 주역임에는 틀림없다. 국내 대표 품질 인증으로 정착된 GS인증제도를 이제는 베트남, 일본, 말레이시아, 아프가니스탄 등의 국가에서 Best Practices(모범사례)로 삼으려 하고 있다. 앞으로 TTA는 GS인증이라는 한류 바람을 통해 국내 기업이 글로벌 시장 진출 시 도움이 될 수 있도록 GS인증의 글로벌화를 계획하고 있다.

2. CC(Common Criteria) 인증

CC(Common Criteria) 인증은 정보보호제품에 구현된 보안 기능의 안전성과 신뢰성을 검증하여 사용자들이 안심하고 제품을 이용할 수 있도록 지원하는 제도로써 「국가정보화기본법」 제 38조 및 동법 시행령 제35조에 근거하고 있다. 그림 5는 CC인증 마크로 왼쪽은 국제용 CC인증, 오른쪽은 국내용 CC인증을 받은 제품에 표시할 수 있다.

CC 인증제도의 중요한 목적이 국가통신망의 정보보호수준 제



그림 5. CC인증 마크(국제용, 국내용)

고에 있는 만큼 CC 인증은 국가·공공기관 납품을 위한 필수 요건으로 인식되고 있다. 실제로 침입차단시스템, 침입탐지시스템, 바이러스 백신 등 핵심 정보보호제품 28종은 국가·공공기관에 도입되기 전에 반드시 CC인증을 받아야 한다.

CC 인증제도는 다음과 같이 정보보호제품에 대한 검증업무를 수행하는 평가기관, 인증업무를 수행하는 인증기관, 평가/인증 관련 정책을 결정하는 정책기관 간 유기적인 협력체제로 운영되고 있다(그림 6).

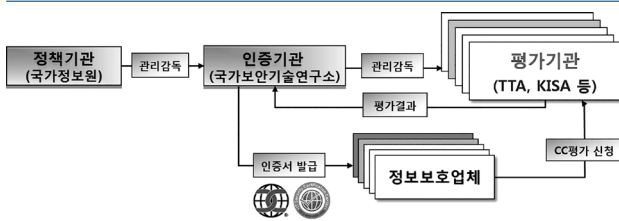


그림 6. CC 평가인증 체계

TTA 소프트웨어시험인증연구소는 2009년 10월에 국가정보원으로부터 CC 평가기관 자격을 획득하여 정보보호제품 전 분야에 대한 CC평가 및 CC 컨설팅 서비스를 제공하고 있다.

국내 정보보호제품 보안성 평가/인증 제도는 정보화가 급속히 진행되던 1990년대에 시작되었다. 인터넷 등 정보통신기술의 비약적인 발전으로 인해 업무처리 능력의 향상, 전자상거래 활성화 등 긍정적인 효과가 나타났지만 이면에는 정보시스템 불법 침입, 중요자료 유출 등과 같은 문제가 사회적이 이슈로 대두되었다.

이러한 문제점으로부터 주요 정보자산을 보호할 수 있도록 안전성과 신뢰성이 검증된 정보보호제품의 공급이 필요하였고, 국가정보원과 정보통신부(現 미래창조과학부)는 정보보호제품 보안성 평가/인증 제도('95년 「정보화촉진기본법」제정)를 시행하였다.

이른바 K등급제도라 일컬어지는 한국형 정보보호제품 보안성 평가/인증은 1998년도 정보보호제품의 원조라 할 수 있는 침입차단시스템(Firewall) 평가기준이 제정 되면서 비로소 시작되었고, 2000년에는 침입탐지시스템(iDS)에 대한 평가/인증을 시행하였다.

K 등급제도는 우리나라 현실에 맞게 개발되어 다양한 장점이 있었던 반면에 제품별로 평가기준을 별도로 개발해야 하고, 인증결과가 해외에서 인정되지 않는 등 여러 가지 한계점에 봉착하였다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 미국, 영국 등 선진국을 중심으로 각국의 평가기준을 하나로 통합하고 다양한 정보보호 제품을 평가할 수 있는 단일 평가기준을 개발하였으며, 이를 CC(Common Criteria, 국제공통평가기준)라 명명하였다. CC는 1996년 V1.0 제정을 시작으로 1999년에는 국제표준(ISO/IEC 15408)으로 승인되었으며, 2014년 6월 현재 V3.1(R4)에 이르고 있다.

우리나라는 2000년부터 CC 평가체계 도입을 위한 검토에 착수하였으며, 2002년에 CC 인증제도를 도입(정보보호시스템 공통평가기준 제정)하였다. 또한, 2004년에는 CC 인증서를 회원국간 상호 인정하는 CCRA(Common Criteria Recognition Arrangement)를 가입하였고 2005년에는 보안성 평가/인증 제도(K등급제도, CC 인증제도)를 CC 인증제도로 일원화 하였다.

CC 인증제도를 도입한지 4년이 되던 지난 2006년, 한국은 CCRA 인증서발행국(세계 11번째, 아시아 2번째) 자격을 획득하였고, 이것은 국내 정보보호 기술력을 국제적으로 인정받을 수 있는 계기가 되었다. 또한, 국내에서 발급한 CC 인증서의 효력을 CCRA 26개국 회원국에도 그대로 적용 받을 수 있게 되어 그 동안 대상 국가 마다 별도로 인증을 받아야 했던 수출 기업의 어려움을 해소할 수 있게 되었다.

CC 평가는 크게 문서평가와 기능/취약점 평가로 구분되는데 문서평가를 통해 제품의 설계 등에 문제점이 없는지 확인하고, 기능/취약점 평가를 통해 제품의 보안기능이 정확히 동작하고 취약하지 않은지 검증하게 된다.

현재 우리나라는 CC 인증제도의 효율적 운영을 위해 CC기준을 엄격히 적용하는 국제용 CC평가, 문서평가를 최소화 하고 기능/취약점 평가를 강화한 국내용 CC평가로 이원화해서 운영하고 있으며, 개발업체는 용도(수출용 or 내수용)에 맞게 평가를 받을 수 있다.

CC 인증제도는 국가/공공기관에 도입되는 정보보호제품의 안전성과 신뢰성을 검증함으로써 국가통신망의 정보보호수준을 제고하는데 기여한 바가 크다. 또한, 국산 정보보호제품의 경쟁력을 강화하고 국제적인 신뢰성을 확보함으로써 국내 정보보호 산업 발전에도 상당한 역할을 하고 있다.

3. 벤치마크 테스트(BMT)

우리는 물건을 살 때 언제나 가격 대비 성능을 고민한다. 성능

좋은 자동차를 선택하기 위해 연비를 비교하는 것은 물론, 가전 제품을 사려는 사람이라면 여러 제품이 한곳에 모여 있는 하이마트를 한번쯤 방문하여 제품을 비교해 보았을 것이다.

브랜드마다 요란한 마케팅으로 소비자를 유혹하지만 정말 성능이 우수한지는 전문가가 아닌 한 알 수 없다. 스마트한 에어컨이라고 비싼 가격에 구입했지만, 에어컨 기능 중 한가지 기능(운전)만 사용하는 사람에게는 과연 그만큼 비용을 들일만한 가치가 있었는지를 다시 한번 고민하게 만든다. 이런 상황에서 벤치마크 테스트(BMT)가 있었다면 현명한 소비에 도움을 줄 수 있었을 것이다.

BMT는 동종의 경쟁 제품들을 비교 평가하기 위해 수행되는 시험이다. '연비'와 같이 제품의 성능을 비교할 수 있는 객관적인 점수를 얻을 수 있기 때문에 어떤 제품이 성능 면에서 우수한지 알 수 있다. 또한, 만능 제품 보다는 저렴한 가격에 꼭 필요한 기능을 갖춘 제품을 찾을 수 있도록 구매정보를 제공하기도 한다.

제품을 비교 평가하기 위해서는 동일한 조건과 방법으로 시험이 수행되어야 한다. 또한 전문적인 지식을 가지고 공정한 시험이 수행될 때만이 구매자들이 BMT결과를 신뢰할 수 있게 된다.

TTA소프트웨어시험인증연구소에서는 전문지식과 경험을 갖춘 테스트 전문가가 2002년부터 BMT를 수행하고 있다. 객관적인 BMT결과를 얻기 위해 TTA는 발주처, 기업들로부터 의견을 수렴하고, 평가 기준을 세우며 제품에 대한 비교 시험을 수행한다. 또한, 외부 전문가로 구성된 BMT심의위원회를 통해 BMT 기준 및 결과에 대한 이중 검증을 받음으로써 공정성에 만전을 기하고 있다.

BMT는 구매자가 과대 포장된 제품에 속아 잘못된 제품을 선택하는 것을 막아주고, 기술과 품질이 우수한 제품이 공공시장에서 활성화 될 수 있도록 기여하고 있다.

과거 BMT사례를 살펴보면, 이름없는 H 중소기업이 대기업과의 경쟁에서 기술과 품질만으로도 당당히 승전고를 올린 사례가 있고, 국산 제품이 외산 제품에 뒤지지 않는다는 사실이 증명되기도 하였다. 이렇게 브랜드 네임, 회사 인지도에만 의존했던 소비자들에게 BMT는 객관적인 품질 정보를 알려줄 수 있다.

BMT에 참가했던 기업들이 스스로 제품의 품질을 높이는 자정능력도 나타났다. BMT를 통해 제품의 결함이 여과 없이 드러나자 BMT 참가기업들은 제품의 품질을 개선하여 BMT에 도전하기도 했다.

얼마 전 현대자동차가 미국 대표 시장조사 전문기관인 JD파워의 '신차품질조사'에서 1위를 했다는 기사가 보도됐다. 신차품질조사는 미국에서 출시되는 신차를 대상으로 소비자의 관점에서 품질을 평가하는 조사로, 자동차 판매를 좌우할 정도로 영향

력을 갖고 있다.

'신차품질조사'는 미국 시장에서 품질이 얼마나 중시되었는지를 상징적으로 보여준다. 이러한 객관적인 품질 조사가 있었기에 1998년 이 품질 조사에서 꼴찌를 경험했던 현대자동차가 품질 혁신이라는 진통을 겪으면서까지 품질향상에 사력을 다했다.

미국의 '신차품질조사'가 자동차의 품질 수준을 이끈 것처럼, TTA가 수행하고 있는 BMT도 국내 소프트웨어 산업의 품질 경쟁력을 높이는데 견인차 역할을 하고 있다.

4. 수출용 SW 국제화 현지화 시험 및 컨설팅

국내 소프트웨어 수출 비중은 전체 생산 대비 1.3% 미만으로 국내에서 생산된 제품 대부분이 수출 길에 오르지 못하고 협소한 국내 시장에서 경쟁을 벌이고 있다.

최근 들어 협소한 내수 시장을 벗어나 해외로 눈을 돌리고자 해외 진출을 시도하는 기업들이 늘어나고 있지만 현지 정보와 경험 부족으로 실패를 맛보기도 한다. 특히 언어적인 장벽과 현지 눈높이를 맞추지 못하는 품질 수준이 실패 요인 중 하나로 꼽히고 있다.

TTA는 제품 현지화를 준비하는 기업을 위해 '수출용 SW 현지화 시험 및 컨설팅' 서비스를 제공하고 있다.

제품을 현지화 하기 위해서는 한국어로 된 메시지, 기능명, 메뉴명 등을 수출 대상 국가의 언어로 변경해야 하고, 숫자, 시간, 통화 및 날짜 표시가 수출 국가의 관습에 따라 변경되어야 한다. 또한, 수출 국가의 문화를 고려하여 색, 이미지 등을 바꿔야 하는 일련의 작업이 필요하다.

TTA는 현지 경험을 갖춘 품질 전문가의 시험을 통해 제품의 현지화 수준을 진단하고 개선사항을 리포팅 하는 등 제품 현지화에 도움을 주고 있다. 또한, 현지에서 요구하는 품질기준으로 시험을 병행하여 수출 제품의 품질 개선에도 노력하고 있다. 현재, 일본과 중국을 대상으로 현지화 시험 및 컨설팅 서비스를 제공하고 있으며, 대상 국가를 점차 확대해 나갈 계획에 있다.

일반적으로 대다수의 국내 기업은 제품을 개발할 때 국내 내수시장만을 염두 해 두고 제품을 개발한다. 이 제품을 해외로 수출하고자 하면 그때서야 수출 대상 국가의 언어, 문화 등을 고려하여 제품을 변경하는 현지화(L10N: Localization) 작업을 거치게 된다.

하지만, 내수시장만을 염두 해 두고 개발했기 때문에, 그러한 제품을 현지화 하기 위해서는 제품을 전면적으로 수정해야 하는 상황이 발생하게 된다. 즉, 일일이 프로그램 코드를 수정해야 하는 최악의 상황이 발생하게 되고, 이렇게 소요된 시간과 노력은 소프트웨어를 처음부터 개발하는 비용과 맞먹을 정도가

지 되기도 한다.

이러한 불필요한 작업을 피하기 위해서는 개발 초기부터 국제화(I18N:Internationalization) 작업이 이루어져야 한다.

국제화 작업은 영어, 중국어, 독일어 등의 다양한 언어를 지원할 수 있도록 소프트웨어를 개발하고, 프로그램 코드에서 문자열, 이미지 등의 리소스를 별도로 분리하여 나라별 언어에 맞게 선택할 수 있도록 하는 등의 작업을 통해 이뤄질 수 있다. 이렇게 제품을 국제화한다면 최소의 비용과 시간만으로 수출 국가의 언어 및 문화에 맞게 현지화를 수행할 수 있다.

TTA는 제품 국제화를 준비하는 기업을 위해 '수출용 SW 국제화 시험 및 컨설팅' 서비스를 제공하고 있다. 제품 국제화가 적절하게 이루어졌는지를 진단하고, 개선사항을 리포팅 하는 등의 컨설팅을 수행하고 있다. 또한, 글로벌 수준의 품질 시험을 통해 품질 경쟁력 향상에 도움을 주고 있다.

5. 공공정보화 시스템 품질 시험

해외의 품질 관리 활동을 보면, 품질 관리가 개발 전 단계에 걸쳐 이루어지고 있다. 예를 들어, 요구사항을 정의하는 단계에서는 고객의 요구사항이 명확하게 그리고 누락 없이 도출되었는지 점검하고, 설계 단계에서는 설계상의 문제점이 없는지, 제품의 확장성을 고려하여 설계되었는지 등을 점검한다. 구현 단계에서는 프로그램 코드에서 오류는 없는지 확인하고, 테스트 단계에서는 단위테스트, 통합테스트, 시스템 테스트, 인수 테스트를 통해 단계적이고 체계적인 테스트를 수행한다.

해외 기업의 철저한 품질 관리는 <그림 7>의 V모델에 기반을 두고 있다.

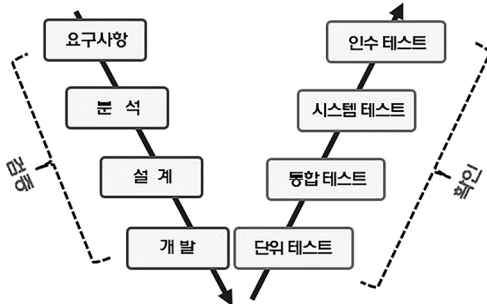


그림 7. V 모델에서의 검증 및 확인

국내 소프트웨어 산업의 품질 관리 수준은 글로벌 수준에 비하면 걸음마 단계에 지나지 않는다. 대부분의 기업은 겨우 기본적인 제품 기능만 확인하고, 심지어는 제품의 기본적인 기능조차도 확인해보지 않고 제품을 출시하는 경우도 허다하다.

워드프로세서, 압축프로그램, 안티바이러스 등과 같은 패키

지 소프트웨어의 경우 GS인증이 품질점점의 역할을 하고 있지만, 정부, 공공기관 등이 발주한 공공 정보화 프로젝트는 품질 관리의 사각지대에 놓여있다. 품질 관리의 부재로 비싼 비용으로 구축한 정보화 시스템에 치명적인 결함이 늦게야 발견되어 업무진행에 차질을 빚는 납득하기 어려운 상황이 발생하기도 한다.

TTA는 정부, 공공기관 등에서 발주한 공공정보화 프로젝트를 대상으로 품질시험 서비스를 제공하고 있다. 개발기업의 시스템 개발이 완료되면 TTA는 국제표준의 6가지 품질특성을 기반으로 소프트웨어를 테스트 단계별로 시험한다. 테스트 단계는 단위테스트, 통합테스트, 시스템 테스트 및 인수테스트를 말한다(그림 7).

TTA소프트웨어시험인증연구소의 품질 시험은 간단하기로 유명하다. 품질 시험을 수행하면 수 천여개의 결함이 발생할 정도이다. 철두철미한 품질 시험이 이루어져야만 소비자가 제품을 신뢰할 수 있기 때문에 TTA가 고수하고 있는 신념이기도 하다. 이 같은 TTA 노력은 낮은 품질의 제품으로 인해 불편을 겪었던 사용자에게 제대로 된 소프트웨어를 사용할 수 있는 권리를 선물하게 된다.

온라인 복권 시스템, 서울시 신교통카드 시스템, 김포공항시설 안전통합관리시스템, 서울의료원 통합의료시스템 등 굵직한 프로젝트에 참여하여 성공적으로 품질시험을 완료함에 따라 공공정보화 프로젝트의 품질 향상에 기여했다는 공로를 인정받고 있다.

6. SW 테스트전문가 양성 교육 및 CSTS 자격증

TTA는 축적된 경험과 전문 기술을 공유하기 위해 'SW 테스트전문가 양성 교육' 서비스를 2003년부터 제공하고 있다. '테스팅'이라는 단어조차 익숙하지 않았던 2000년대 초 소프트웨어 품질 기관이라고는 TTA 소프트웨어시험인증연구소가 전부였다.

품질 향상을 주도해야 할 소프트웨어 품질 전문가는 사실상 전무했다. TTA는 국내 기업의 품질 관리 자생력을 위해 5일 과정의 소프트웨어 전문가 양성 교육 프로그램을 개발하였고, 2003년 교육 서비스를 시작했다. 현재까지 총 3300여명이 참가한 이 교육은 올해가 벌써 12년째인 장수 프로그램이다.

SW테스트전문가양성교육은 '일반과정'과 '고급과정'으로 구성되어 있다.

- 일반과정(3일): 테스트 전략, 블랙박스 테스트, 화이트 박스, 정적 분석 등
- 고급과정(2일): 테스트 관리, 성능 테스트, 표준 적합성 테스트 등

일반과정은 교육 신청 첫날에 선착순 접수가 마감될 정도로 인기가 높은 편이다. 또한, 삼성전자, 방위사업청, 지역 소프트웨어 진흥원, 대학교 등의 요청으로 지역 교육 서비스도 제공하고 있다.

2008년 산업계의 니즈에 따라 TTA는 CSTS(Certified Software Test Specialist)라는 이름의 SW 테스트 전문가 자격 시험을 시작했다. 자격제도를 시작한 첫해 286명이 자격증을 취득하였고, 그 수가 매년 꾸준히 상승하여 총 1,240명이 자격증을 취득한 바 있다.

SW테스트전문가양성교육은 국내 소프트웨어 활성화 및 품질향상의 일환으로 정부가 지원하는 교육이기 때문에 수강생 전원을 대상으로 70% 할인혜택을 제공하고 있다.

교육만으로 전문가가 될 순 없다. 교육에 경험이 더해져야 진정한 전문가가 될 수 있다. 그럼에도 교육이 필요한 것은 전문가로부터 개념과 응용을 짧은 기간 내에 정확히, 쉽게 배울 수 있고, 무엇을 더 공부해야 하는지에 대한 밑그림을 그릴 수 있기 때문이다. TTA의 교육이 산업계에서 큰 인기를 얻고 있는 이유도 여기에서 찾을 수 있다. 단순히 기본 이론만을 설명하는 것이 아니라 방향성이 담긴 교육과 다년간의 테스트 경험을 갖춘 전문가의 목소리로 책에서 얻지 못한 노하우를 전하고 있는 것이 교육 소비자의 니즈를 포착한 결과라고 본다.

IV. 결론

“후진국에서나 일어날 만한 일이 21세기 한국에서 벌어졌다.” 세월호 참사를 지켜본 외신들의 보도였다.

ICT, 자동차, 조선 등의 제조분야에서 한국이 선진국 대열에 들어섰는지 모르겠지만, 품질과 안전에 있어서는 후진국임에는 틀림없다.

품질에 있어서 기본과 원칙이 통해야 하지만, 국내 소프트웨어 산업에서는 아직까지 해결하기 어려운 숙제이다. 만약, 국산 소프트웨어의 품질을 외신들이 비난하는 때가 온다면 우리는 과연 세월호 참사를 통해 교훈을 얻고 혁신을 이루었다고 말할 수 있을까?

최근 들어 세계 산업의 중심은 하드웨어에서 소프트웨어로 이동하고 있다. ICT 산업은 물론 자동차, 항공, 의료 등과 같은 기존의 전통 산업에서도 소프트웨어가 차지하는 비중이 커지고 있다. 이제는 안전의 범위가 하드웨어에서 소프트웨어로까지 확대되고, 낮은 품질의 소프트웨어가 대형 참사를 일으킬 수 있는 원인이 될 수 있다.

해외 각국에서는 소프트웨어 경쟁력을 위해 투자를 아끼지 않

고, 우리나라에서도 국가 차원에서 소프트웨어 산업을 국가 성장 동력원으로 삼고 있다.

하지만, 우리 소프트웨어 산업에는 고질적인 결함이 있다. 바로 품질 불감증이다. 품질에 대한 안이한 태도와 대충 대충의 처리 방식은 또 다른 대형 참사를 일으킬 수도 있지만, 기업 스스로 변화하기에는 아직 갈 길이 멀다.

건강을 스스로 관리해야 하는 것처럼 품질 관리도 기업 스스로 해결해야 할 문제이다. 건강검진병원만은 건강의 이상신호만을 알려줄 뿐이고, 건강을 관리하는 것은 개인의 의지와 노력이다. 철저하고 깐깐한 시험을 통해 품질의 이상신호를 알려주는 것이 시험기관의 역할이지만, 글로벌 수준의 품질 관리는 기업들의 의지와 노력이 없이는 불가능하다.

TTA의 시험 및 인증 서비스는 다양하지만, 품질의 이상신호를 알려준다는 점에서 그 목적은 같다. TTA가 시험기관으로서의 본분에 따라 그 역할을 다하고, 기업들도 품질 관리 자생력을 갖추고자 노력한다면 우리는 가까운 미래에 국내 소프트웨어 산업에서 희망을 기대해 본다.

참고문헌

- [1] 소프트웨어시험인증연구소 홈페이지(<http://sw.tta.or.kr>)
- [2] 소프트웨어 산업 진흥법 (법률 제12722호)
- [3] 소프트웨어 품질인증의 세부기준 및 절차 (미래창조과학부 고시 제2013-142호)
- [4] Software engineering - Product quality Part 2: External metrics, ISO/IEC 9126-2
- [5] Requirements for quality of Ready to Use Software Product (RUSP) and instructions for testing, ISO/IEC 25051
- [6] Information technology -- Software product evaluation, ISO/IEC 14598
- [7] 정보보호시스템 평가인증 지침(미래창조과학부고시 제 2013-52호)
- [8] 정보보호시스템 공통평가기준(미래창조과학부고시 제 2013-51호)
- [9] 정보보호제품 평가인증 수행규정(국가사이버안전센터, 2012.11)
- [10] Common Criteria for Information Technology Security Evaluation (CC), Version 3.1 Revision 4, ISO/IEC 15408

[11] Common Methodology for Information Technology Security Evaluation (CEM), Version 3.1 Revision 4, ISO/IEC 18045

약 력



김현정

2003년 한국기술교육대 정보통신공학 학사
 2005년 KAIST 소프트웨어공학 석사
 2005년~현재 TTA
 관심분야: SW 테스트, 정적 분석, 소스코드 품질 등



장형진

2001년 전북대 컴퓨터공학 학사
 2009년 성균관대 컴퓨터공학 박사수료
 2001년~2009년 KISA 보안성평가단
 2009년~현재 TTA 정보보호평가단
 관심분야: 정보통신망 보호, 소프트웨어 취약점, 정보보호관리체계 및 개인정보보호 등



김장경

1980년 연세대학교 전자공학 학사
 1989년 Iowa State University Computer Engineering 석사
 1992년 Iowa State University Computer Engineering 박사
 1980년~1986년 국방과학연구소(ADD) 연구원
 1992년~2001년 한국전자통신연구원(ETRI) 센터장
 2001년~현재 한국정보통신기술협회(TTA) 단장
 관심분야: Mobile Communication testing, Software testing, High Speed Networking Protocol, High Performance Architecture 등



신석규

1992년 서울과학기술대 재료공학 학사
 1998년 충남대 컴퓨터과학 석사
 2007년 호서대 소프트웨어공학 박사
 1979년~1985년 한국과학기술연구소(KIST) 연구원
 1985년~1998년 시스템공학연구소(SERI) 과장
 1998년~2001년 한국전자통신연구원(ETRI) 팀장
 2001년~현재 한국정보통신기술협회(TTA) 소장
 관심분야: 품질 지향 개발 방법론, 품질 공학, 소프트웨어 정책 연구 등