

[소프트웨어] SSPL(Software & Systems Product Line) 국제표준화 현황

1. SSPL(Software & Systems Product Line) 표준화의 필요성

SSPL(Software & Systems Product Line)은 제품군의 모든 멤버제품이 공통으로 사용(공통성)하거나 다수의 제품들이 사용(가변성)하는 재사용 가능 자산들을 플랫폼으로 체계화하여, 개별 제품의 요구에 따라 공통부분은 그대로 재사용하고, 가변부분(Variation Points 및 Variants)을 선택한 후, 멤버제품에 특화된 기능만을 추가로 개발하여 통합함으로써 적은 비용과 짧은 개발시간으로 제품을 생산(고객 별 맞춤화 포함)하는 패러다임이다. SSPL은 자동차, 핸드폰, 의료기기, 민항기, 정보시스템, 국방, 조선, 가전 등 그 제품 및 서비스 기능의 많은 부분을 소프트웨어가 제어하는 산업분야에서 시장, 경쟁 환경, 고객 니즈의 빠른 변화에 용이하게 대응할 수 있는 SW 및 시스템 개발 인프라 구축에 중요한 기술이다.

특히, 제조 산업의 생산성, 경쟁력 강화를 위한 임베디드 SW 개발 기술에 있어서 매우 중요하며, SSPL 플랫폼 기반 생산체계 구축 기술은 유럽연합(EU)이 미국 제조업에 앞서 나가기 위해 1990년대 초반부터 개발하고 적용해 온 개발 패러다임(현재 EU 제조업은 SSPL 플랫폼을 기반으로 자동차산업, 항공기산업, 의료기기산업, 통신기기산업, 가전산업 등에서 미국 제조업을 크게 앞서고 있음)이다,

2. SSPL 표준화 주요 내용 및 현황

SSPL은 SW가 결합된 융합제품을 생산할 때 시장의 다양한 요구를 SW컴포넌트로 가장 신속하고 상품화 할 수 있게 해준다. 이 분야는 우리나라가 국제 표준화를 선도하고 있다. SSPL 표준화는 ISO/IEC JTC1/SC7 WG4에서 WG4의 의장인 이단형 박사의 주도로 ISO/IEC 2655x 표준 시리즈로 개발되고 있다. 일본, 핀란드, 인도, 미국, 중국 등의 국가가 적극적으로 참여하고 있으며 한국이 이를 주도하고 있다. 최근에 말레이시아, 독일, 프랑스 등이 적극적으로 참여 할 의사를 밝히고 있어 더욱 관심을 집중하는 표준화 분야이다.

이미 SSPL의 참조모델인 ISO/IEC IS 26550 "product line engineering and management 참조모델"이 2013년에 국제표준으로 제정되었고, 2015년에 개정되었다. 이와 같이 ISO/IEC IS 26551 "product line 요구공학을 위한 도구 및 방법", ISO/IEC IS 26555 "product line 기술적관리를 위한 도구 및 방법" 도 같이 제정된 상태이다. ISO/IEC 26550은 SSPL 공학 및 관리를 위한 전체 구조 및 프로세스를 정의하고 향후 제정될 각 표준 파트 간의 관계를 설명하고 있다.

현재, 저비용, 고품질의 제품 생산을 위한 대량맞춤생산 기술의 핵심인 가변성 기술의 국제표준화가 진행되어 아래와 같은 관련 표준이 대부분 DIS(Draft International Standard) ballot을

진행 중이다.

- ISO/IEC 26557 SSPL에서의 가변성 메카니즘을 위한 도구 및 방법 (2017년에 IS 발간 예정)
- ISO/IEC 26558: SSPL에서의 가변성 모델링을 위한 도구 및 방법(FDIS ballot 중임)
- ISO/IEC 26559: SSPL에서의 가변성 추적을 위한 도구 및 방법(FDIS ballot 중임)

또한, SSPL을 위한 소프트웨어 개발을 위하여 필수적으로 구축하여야 하는 SSPL 플랫폼에 대하여 아래와 같은 표준이 개발되어 현재 대부분 CD ballot을 완료하고 2017년 5월의 plenary meeting에서 Comments Disposition을 확정하고 이에 따른 Base document를 수정하여 6월말 이전에 DIS ballot을 위하여 제출할 예정이다.

- ISO/IEC 26553 SSPL 플랫폼을 위한 도메인 구현
- ISO/IEC 26554 SSPL 플랫폼을 위한 도메인 시험
- ISO/IEC 26556 SSPL 플랫폼을 위한 도메인 조직관리

또한, 아래와 같은 표준이 개발되어 현재 대부분 NP ballot을 완료하고 2017년 5월의 plenary meeting에서 Comments Disposition을 확정하고 이에 따른 Base document를 수정하여 6월말 이전에 CD ballot을 위하여 제출할 예정이다.

- ISO/IEC 26552 SSPL 구조설계
- ISO/IEC 26560 SSPL 제품관리

또한, 아래와 같은 표준들이 NP로 채택되어 6월말까지 NWIP/CD ballot을 위하여 제출될 예정이다.

- ISO/IEC 26561 SSPL 기술적 증명 (6월말에 NWIP/CD ballot 제출 예정)
- ISO/IEC 26562 SSPL 전환 관리 (6월말에 NWIP/CD ballot 제출 예정)
- ISO/IEC 26580 SSPL 기능 기반 접근 방법(Feature-based Approach)

SSPL과 관련된 기술 중에서 아키텍처 설계와 관련된 표준은 현재 한국의 한국소프트웨어기술진흥협회(KOSTA)와 토마토시스템즈의 주도로 연구개발을 통하여 초안을 만들고 있으며, 최근에 미국의 주도로 SSPL에서의 Feature-based 접근방식을 위한 도구 및 방법 표준 개발을 위한 새로운 프로젝트를 시작하였다.

3. 향후 추진 계획 및 국내 표준화 활동에의 제언

ISO/IEC JTC1/SC7 WG4에서는 향후 제품계열 제품관리, 기술적 증명, 전환 관리 등을 위한 기술 표준을 계속하여 제정하고자 하며, 이를 위한 base document 작성에 노력 중이다.

SSPL은 소프트웨어를 필요로 하는 모든 시스템에서 공통적으로 활용할 수 있는 효과적인 개발 방법론이다. 공통요소와 가변요소를 자산화해 개발기간 단축, 비용 절감, 품질 향상 등을 가져다 주는 선진 개발 패러다임이다. 이미 미국, 유럽 등 선진 기업에서는 SSPL을 20년 이상 적용하고 있다. 자동차, 항공, 국방, 의료기기, 산업 자동화 등 많은 산업 분야에서 검증이 이루어졌다.

현재 국내에서는, 토마토시스템과 네오피엠 같은 업체가 참여하여 한국소프트웨어기술진흥협회 (KOSTA) 주관으로 SSPL(Software & Systems Product Line) 제품 생명주기 관리 및 아키텍처 디자인 등 여러 분야의 표준을 제정하기 위하여 적극적으로 연구개발 및 표준화 활동에 참여하고 있다. SSPL의 개발 및 관리를 위한 방법과 도구의 표준화를 주도하여 도구 시장 및 컨설팅 시장을 선점하면 전세계적으로 많은 수출이 가능할 뿐 아니라 우리나라 제조업과 서비스업의 글로벌 경쟁력을 높이는데도 기여하게 될 것이다. 향후 더 많은 기업이 관심을 가지고 SSPL 관련 기술개발 및 이의 적용 및 표준화에 관심을 가졌으면 하는 이유이다.

안유환 (네오피엠 대표이사, ywahn@neopm.co.kr)