

소프트웨어 프로세스 평가 정보 기술

-Information Technology for Software Process Assessment-

최성운 *
Choi Sung Woon

Abstract

This paper presents various information technologies of software product evaluation such as process for evaluators, process for developers, and process for acquirers. This study also introduces system life cycle processes and its application guide.

Keywords : Software Product Evaluation, System Life Cycle Process, Application

1. 서론

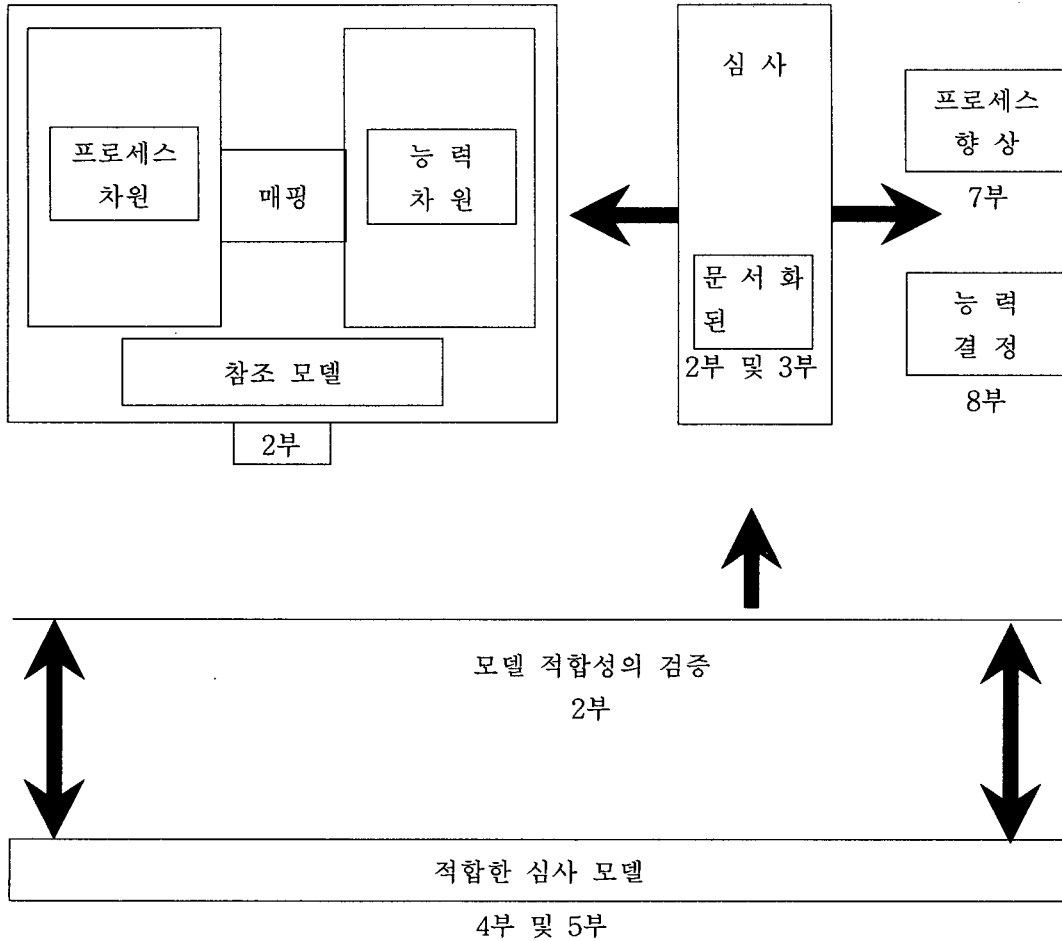
- 평가모델과 지침
- 평가수행
- 평가지침
- 평가모델
- 프로세스 능력
- 심사자 능력
- 프로세스 개선
- 공급자 프로세스 능력
- 소프트웨어 프로세스 평가용어

2. 평가모델과 지침

2.1 기본지침[1]

* 경원대학교 산업공학과 교수

2.1.1 KSX ISO/IEC 15504 구성



<표 1> KS X ISO/IEC 15504 요소의 관계[1]

a) 규격의 구성

-기본 지침 -프로세스와 프로세스 능력에 대한 참조 모델 -심사 수행 -심사 수행의 지침 -심사 모델과 지표 지침 -심사자의 역량에 대한 지침 -프로세스 개선에 대한 지침 -공급자 프로세스 능력 결정에 대한 지침 -용어

2.2 평가수행[3]

2.2.1 Requirements

- a) General
- b) Defining the assessment input
- c) Responsibilities
- d) The assessment process
 - Planning - Data Collection - Data Validation - Process Rating - Reporting
- e) Recording the assessment output

2.3 평가지침[4]

2.3.1 프로세스 심사 개요

- a) 프로세스 심사
- b) 프로세스 등급 결정 방법
- c) 심사 접근 방법
 - 자체 심사 - 독립 심사
- d) 심사 프로세스
 - 문서화 된 심사 프로세스
- e) 호환 모델
- f) 기구 및 도구 지원
- g) 프로세스 심사에 대한 성공요소
 - 수행 의지 - 동기 - 기밀성 - 타당성 - 신뢰성

2.3.2 호환 모델의 선택과 사용

- a) 참조 모델과의 호환성
 - 모델목적 - 모델범위 - 모델요소와 지침 - 매핑 - 해석
- b) 모델 선택을 위한 기준
- c) 심사에서 모델의 사용

2.3.3 문서화된 심사 프로세스의 선택과 사용

- a) 요구 사항과의 적합성
- b) 심사 입력 값
- c) 심사 프로세스
 - 계획 - 데이터 수집 - 데이터 검증 - 프로세스 등급 결정 - 보고
- d) 문서화된 심사 프로세스 선택
- e) 선임 심사자의 역할

2.3.4 기구와 도구의 선택

- a) 심사에서 기구와 도구의 목적과 사용
- b) 기구와 도구 선택

2.4 평가모델[5]

2.4.1 Overview of the Exemplar Assessment Model

- a) Introduction
- b) Structure of the assessment model
 - Indicators of process performance - the process dimension
 - Indicators of process capability - the capability dimension
- c) Principles of the assessment model
- d) The view of process performance - the process dimension
- e) The view of process capability - the capability dimension
- f) Use of indicators in rating processes
- g) Identification
 - Identification for elements of the assessment model.
 - Work product identification

2.4.2 The Process Dimension

- a) Primary life cycle processes
 - Customer - Supplier process category
 - Engineering process category
- b) Supporting life cycle processes
 - Support process category
- c) Organizational life cycle processes
 - Management process category - Organization process category

2.4.3 The Capability Dimension

- a) Level 0 : Incomplete process
- b) Level 1 : Performed process
 - PA 1.1 Process performance attribute
- c) Level 2 : Managed process
 - PA 2.1 Performance management attribute
 - PA 2.2 Work product management attribute
- d) Level 3 : Established process

- 6PA 3.1 Process definition attribute
- PA 3.2 Process resource attribute
- e) Level 4 : Predictable process
- PA 4.1 Measurement attribute
- PA 4.2 Process control attribute
- f) Level 5 : Optimizing process
- PA 5.1 Process change attribute
- PA 5.2 Continuous improvement attribute

2.4.4 Compatibility with the Reference Model

- a) Introduction b) Model purpose c) Model scope d) Model elements and indicators
- e) Mapping f) Translation

3. 심사 및 개선 지침

3.1 프로세스 능력[2]

3.1.1 Primary Life Cycle Processes

- a) Customer Supplier process category
 - Acquisition (basic), Acquisition preparation (component), Supplier selection (component), Supplier monitoring (component), Customer acceptance (component)
 - Supply(basic)
 - Requirements elicitation(new)
 - Operation (Extended), Operational use (extended component), Customer support (extended component)
- b) Engineering process category
 - Development(basic), System requirements analysis and design (component), Software requirements analysis (component), Software design (component), Software construction (component), Software integration (component), Software testing (component), System integration and testing (component)
 - System and software maintenance (basic)

3.1.2 Supporting Life Cycle Processes

- a) Support process category
 - Documentation (extended)
 - Configuration management (basic)

- Quality assurance (basic)
- Verification (basic)
- Validation (basic)
- Joint review (basic)
- Audit(basic)
- Problem resolution (basic)

3.1.3 Organizational Life Cycle Processes

a) Management process category

- Management (basic) - Project management (new) - Quality management (new)
- Risk management (new)

b) Organization process category

- Organizational alignment (new)
- Improvement process (basic), Process establishment (component), Process assessment (component), Process improvement (component)
- Human resource management (extended) - Infrastructure (basic)
- Measurement (new) - Reuse (new)

3.1.4 Capability Levels and Process Attributes

Level 1 Performed Process ;

- Process performance attribute

Level 2 Managed Process ;

- Performance management attribute
- Work product management attribute

Level 3 Established Process ;

- Process definition attribute
- Process resource attribute

Level 4 Predictable Process ;

- Process measurement attribute
- Process control attribute

Level 5 Optimizing Process ;

- Process change attribute
- Continuous improvement attribute

3.2 심사자 능력 [6]

3.2.1 심사자의 역량

- a) 소프트웨어 프로세스
- b) 심사측면
- c) 개인 속성
 - 일반 - 효과적인 글쓰기 및 구두 의사 소통 - 외교적 수완 - 신중화 - 일관성과 저항을 다루는 능력 - 판단력과 리더십 - 순수성 - 조화

3.2.2 교육, 훈련 및 경험의 검증

- a) 개요
 - 기간 - 범위 - 깊이 - 책임 - 최근성(Currency)
- b) 교육
 - 일반교육 - 소프트웨어 교육
- c) 훈련
 - 일반 - 특정훈련 : KSX ISO/IEC 15504
 - 프로세스 심사 아키텍처 (ISO/IEC TR 15504 - 2에 기초)
 - 프로세스 속성 (KSX ISO/IEC 15504 - 3과 KS X ISO/IEC 15504 - 4에 기초)
 - 심사를 위한 호환 모델 (KS X ISO/IEC TR 15504 - 2, KS X ISO/IEC 15504-4, KS X ISO/IEC 15504 - 5)
- d) 경험
 - 일반 - 고객 - 공급자 프로세스 범주 - 공학 프로세스 범주 - 지원 프로세스 범주
 - 관리 프로세스 범주 - 조직 프로세스 범주
- e) KS X ISO/IEC 15504를 사용한 심사 경험
- f) 역량의 유지
- g) 기록의 유지

3.3 프로세스 개선 [7]

3.3.1 개선 단계

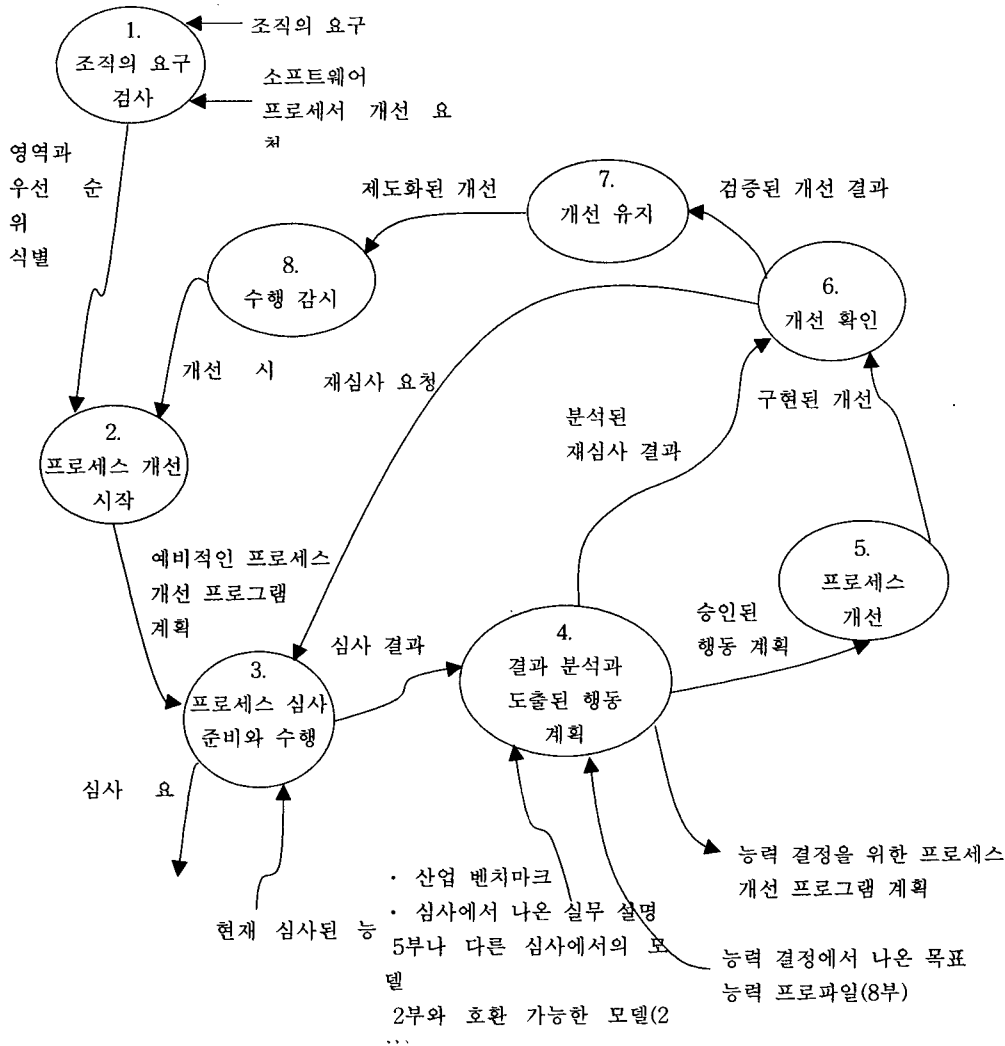


도표2. 소프트웨어 프로세스 개선 단계[7]

3.4 공급자 프로세스 능력 [8]

3.4.1 프로세스 능력 결정 소개

a) 개요

- 목적 - 핵심과 확장된 프로세스 능력 결정 - 호환 심사 방법과 모델 - 프로세스 능력 결정의 기본사항 - 심사 접근 방법 - 프로세스 측면에서의 위험 - 핵심 프로세스 - 프로세스 측면의 위험 분석 - 산출물

b) 목표 능력

- 초기 핵심프로세스 - 기본 프로세스 속성 달성 목표 - 프로세스 속성 달성 목표 검토 및 조정 - 차후 프로세스 추가

c) 프로세스 측면의 위험 분석

- 심사된 능력 프로파일 - 목표 능력 기술서 - 문제 발생 가능성 - 영향 - 전반적인 위험 - 프로세스 능력 보고서

3.4.2 프로세스 능력 결정 수행

a) 핵심 프로세스 능력 결정

- 목표 정의 단계 - 반응 단계 - 검증 및 위험 분석 단계 : 검증 - 위험 분석

b) 확장된 프로세스 능력 결정

- 반응단계 : 향상된 능력 제안 - 구성된 능력 (Constructed capability) - 독립형

- 연합형 - 검증 및 위험 분석 단계

3.5 소프트웨어 프로세스 평가 용어 [9]

3.5.1 일반적 심사 개념

a) 프로세스 심사 (process assessment)

b) 프로세스 능력 결정 (process capability determination)

c) 프로세스 개선 (process improvement)

d) 소프트웨어 프로세스 (software process)

3.5.2 프로세스 아키텍처 개념

a) 능력차원 (capability dimension)

b) 고객 (customer)

c) 정의된 프로세스 (defined process)

d) 실무활동 (practice)

e) 프로세스 (process)

f) 프로세스 속성 (process attribute)

g) 프로세스 능력 수준 (process capability level)

h) 프로세스 범주 (process category)

i) 프로세스 차원 (process dimension)

j) 프로세스 결과 (process outcome)

k) 프로세스 목적 (process purpose)

l) 표준 프로세스 (standard process)

m) 공급자 (supplier)

n) 작업 산출물 (work product)

3.5.3 프로세스 심사 용어

- a) 심사 제약 (assessment constraints)
- b) 심사 입력물 (assessment input)
- c) 심사 기구 (assessment instrument)
- d) 심사 산출물 (assessment output)
- e) 심사 참여자 (assessment participant)
- f) 심사 목적 (assessment purpose)
- g) 심사 기록 (assessment record)
- h) 심사 범위 (assessment scope)
- i) 심사 후원자 (assessment sponsor)
- j) 호환 심사 모델 (compatible assessment model)
- k) 객관적인 증거 (objective evidence)
- l) 심사 대상 조직 (organizational unit)
- m) 프로세스 환경 (process context)

3.5.4 프로세스 등급 결정 개념

- a) 심사 지표 (assessment indicator)
- b) 프로세스 속성 등급 결정 (process attribute rating)
- c) 프로세스 능력 (process capability)
- d) 프로세스 능력 수준 등급 결정 (process capability level rating)
- e) 프로세스 수행 (process performance)
- f) 프로세스 프로파일 (process profile)

3.5.5 심사원

- a) 선임 심사원 (competent assessor)
- b) 일반 심사원 (probisional assessor)

3.5.6 프로세스 개선 개념

- a) 프로세스 개선 행동 (process improvement action)
- b) 프로세스 개선 프로그램 (process improvement programme)
- c) 프로세스 개선 프로젝트 (process improvement project)

3.5.7 프로세스 능력 결정 개념

- a) 심사된 능력 (assessed capability)
- b) 구축된 능력 (constructed capability)
- c) 증대된 능력 (enhanced capability)
- d) 프로세스 능력 결정 후원자 (process capability determination sponsor)

- e) 제안된 능력 (proposed capability)
- f) 목표능력 (target capability)

4. 결 론

- 평가모델과 지침 : KSX ISO/IEC 15504 구성
- 평가 수행 : Requirements
- 평가 지침 : 프로세스 심사 개요, 호환 모델의 선택과 사용, 문서화된 심사, 프로세스의 선택과 사용
- 평가모델 : Overview of the exemplar assessment model, The capability dimension
- 프로세스 능력 : Primary life cycle processes, Supporting Life Cycle Processes
- 심사자 능력 : 심사자의 역량, 교육훈련 및 경험의 검증
- 프로세스 개선 : 개선 단계
- 공급자 프로세스 능력 : 프로세스 능력 결정 소개, 프로세스 능력 결정 수행
- 소프트웨어 프로세스 평가 용어 : 일반적 심사 개념, 프로세스 아키텍처 개념, 프로세스 능력 결정 개념

5. 참 고 문 헌

- [1] KS X ISO/IEC 15504-1 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 평가 - 제 1 부 : 기본지침, 한국표준협회, 2002.
- [2] KS X ISO/IEC 15504-2 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 2 부 : 프로세스 및 프로세스 능력 참조 모델, 한국표준협회, 2002.
- [3] KS X ISO/IEC 15504-3 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 3 부 : 평가 수행, 한국표준협회, 2002.
- [4] KS X ISO/IEC 15504-4 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 4 부 : 평가 지침, 한국표준협회, 2002.
- [5] KS X ISO/IEC 15504-5 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 5 부 : 평가모델과 지표지침, 한국표준협회, 2002.
- [6] KS X ISO/IEC 15504-6 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 6 부 : 심사자의 능력평가지침, 한국표준협회, 2002.
- [7] KS X ISO/IEC 15504-7 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 7 부 : 프로세스 개선 지침, 한국표준협회, 2002.
- [8] KS X ISO/IEC 15504-8 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 8 부 : 공급자의 프로세스 능력 측정 지침, 한국표준협회, 2002.
- [9] KS X ISO/IEC TR 15504-9 : 정보기술 - 소프트웨어 프로세스 심사 - 제 9 부 : 용어, 한국표준협회, 2002.