

소기업의 S/W 프로세스 심사 및 적용사례

권원일 ETRI S/W 품질인증팀 wonil@etri.re.kr	정창신 ETRI S/W 품질인증팀 cschung@etri.re.kr	이양규 서원대학교 yklee@seowon.ac.kr	김종우 충남대학교 jwkim@stat.cnu.ac.kr
---	---	------------------------------------	--------------------------------------

Software process assessment for small companies - Cases of Korean small companies -

Wonil Kwon Member of ETRI S/W Quality Evaluation Team wonil@etri.re.kr	Chang-Shin Chung Team Leader of ETRI S/W Quality Evaluation Team cschung@etri.re.kr	Yang Kyu Lee Associate Professor at Seowon University yklee@seowon.ac.	Jong-Woo Kim Assistant Professor at Chungnam National University jwkim@stat.cnu.ac.kr
--	---	--	---

요 약

소기업의 프로세스 심사는 재정 및 인적 자원의 한계로 실행되기 어려운 여건을 가지고 있다. 이러한 소규모 조직의 프로세스 심사 과정과 심사 대상 프로세스는 일반적으로 중견 또는 대기업을 대상의 그것과는 차별적으로 적용되어야 한다. 본 연구에서는 소규모 조직의 소프트웨어 프로세스 개선을 위한 프로세스 심사 방법을 제안하였고 실제로 2개 기업에 적용하여 보았다. 여기에서 심사 대상 프로세스를 선정하는 것이 중요한 부분을 차지하는데, 이는 해당업체가 주관적으로 필요하다고 생각하는 “업체선정” 프로세스와 전문가가 객관적으로 중요하다고 판단하는 “전문가선정” 프로세스를 조합하는 방법을 취했다. 여기서 “전문가선정” 심사 대상 프로세스의 선정은 전문가들을 대상으로 한 2차에 걸친 델파이 설문조사 결과를 분석한 최종 산출물이다. 그리고, 선정된 심사 대상 프로세스를 중심으로 두 업체의 소프트웨어 프로세스를 시범적으로 심사하여 보았다.

1. 서론

CMM (Capability Maturity Model)과 ISO/IEC 15504 (SPICE - Software Process Improvement and Capability dEtermination) 등을 활용한 소프트웨어 품질향상 노력의 결과가 수치화되고 가시화되고 있으나 대부분 큰 조직을 대상으로 하고 있다. 물론 중소기업에 적용되도록 구상된 면도 있으나 작은 규모의 기업이 적용하는 데는 한계가 있다.

소기업의 프로세스 심사는 재정 및 인적 자원의 한계로 실행되기 어려운 여건을 가지고 있다. 자원이 한정되어 소규모 기업에 적합한 프로세스 개선은 소규모로 여러 번에 걸친 자원투자가 필요하고, 이를 위해 필수적인 프로세스 심사에 소요되는 시간은 가능한 한 짧아야 한다. 그리고 소규모의 기업은 S/W품질향상에 대한 인식과 의지가 부족하여 전반적으로 프로세스 개선을 위한 여건이 열악하다. 또한 조직의 유연성을 강조하는 소규모의 조직에 프로세스가 정립되어 있어야 한다는 이율배반적인 면도 가지고 있다. 이러한 양상을 갖는 소규모 조직의 프로세스 심사 및 심사 대상 프로세스는 일반적으로 중견 또는 대기업을 대상으로 하는 것과는 차별적으로 적용되어야 한다.

본 논문에서 제시하는 소기업의 SW 프로세스 심사 방법은 해당업체가 주관적으로 필요하다고 생각하는 프로세스와 해당업체의 경영목표에 따라 전문가가 객관적으로 중요하다고 판단하는 프로세스를 조합하여 심사 대상 프로세스를 선정하고, 설문을 통해 심사를 속성으로 수행하고 평가하여 결과를 대상 업체에 통보하여 개선을 유도하는 것이다. 실제로 이를 두개업체의 프로세스 심사에 적용시켜 각각 10개씩의 프로세스를 선정하여 프로세스를 심사하였다.

2. 기존 연구

중소기업을 대상으로 하는 S/W프로세스 심사에 대한 연구는 CMM 이나 SPICE의 심사 모델과 방법을 간소화 시켜 중소기업에 적용하는 것이 주류를 이루고 있다. 그리고, 중소기업을 대상으로 하는 S/W프로세스 심사 대상 프로세스의 선정은 CMM이나 SPICE의 2단계까지의 레벨에 해당하는 프로세스의 대부분과 3단계 프로세스의 일부를 포함하는

것이 일반적이다.

유럽공동체가 컨소시엄으로 중소기업 S/W업체의 프로세스 개선을 위한 노력으로 수행된 SPIRE(Software Process Improvement in Regions of Europe) 프로젝트는 SPICE를 근간으로 프로세스 심사를 유럽 각국에서 중소기업에 맞게 적용시켜본 경험을 정리하고 결과를 분석하고 체계화 한 결과를 광범위하게 문서화하였다. 특히 중소기업 프로세스 심사를 위한 프로세스의 정의는 물론 심사하는 방법과 절차 및 평가양식도 제공하고 있어 중소기업의 소프트웨어 프로세스 심사에서 중요한 위치를 차지하고 있다[SPIRE Project Team 1998].

Kelly and Culleton의 연구에서는 150명 정도의 소프트웨어 개발 인력을 가진 조직을 위한 CMM 기반의 프로세스 개선 방안을 제시하였다. 본 연구에서는 CMM 레벨 2를 위한 KPA (Key Process Area, 요구 관리, 소프트웨어 프로젝트 계획, 소프트웨어 프로젝트 트래킹 및 검토, 소프트웨어 품질 보증, 소프트웨어 형상 관리)와 함께 2개의 추가적인 KPA (완료된 업무 분석, 소프트웨어 매트릭스)를 추가하였다. 두 개의 KPA를 추가한 이유는 두 가지가 CMM 상위 단계에 도달하기 위해서 중요하기 때문이다[Kelly and Culleton 1999].

오스트레일리아 소규모 소프트웨어 업체에 CMM을 적용한 사례연구에서 소규모 SW 조직이나, 소규모 팀 프로젝트에서는 높은 수준의 성숙도를 달성하기 어려운 것으로 보고 있는데, 이것은 많은 key practices가 소형 조직이나 프로젝트에는 적절하지 않기 때문으로 보고 있다. 본 연구에서는 프로세스 개선 이전의 문제점을 CMM 프레임워크 내에서 요구사항 관리, 프로젝트 계획 및 트래킹, 하청 관리, 소프트웨어 품질 보증 측면에서 정리하고, 이를 개선한 내용들을 소개하고 있다[Otoya 1999].

기존 연구가 암시하는 바와 같이 소규모의 업체만을 심사하기 위한 심사 모델을 개발하기 보다는 SPICE나 CMM 등의 이론과 실제 적용에 의해 검증된 모델을 사용하고 지역적 시기적 상황을 고려하여 심사 방법을 만들어가는 것이 타당하다고 판단된다. 그리고, 대부분의 기존 관련 연구에서는 소규모 업체의 프로세스 개선을 위한 프로세스 심사 시에 적절한 심사 대상 프로세스를 선정하는

필요성과 그 중요성에 대해 인식을 같이 하고 있다. 하지만 구체적인 프로세스 선정 방안이 있어서는 연구자나 심사원의 주관적인 기준과 판단에 의존하고 있다. 본 연구에서는 적용 기업에 맞춰서 변형(tailoring)이 가능하면서도 보다 객관적인 프로세스 선정 방안을 제시하고 이를 심사에 적용하고자 한다.

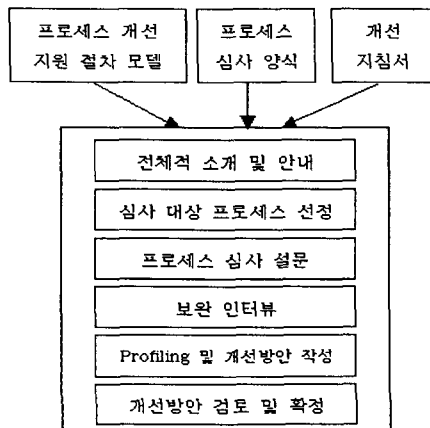
3. 프로세스 심사 및 개선 모델

소기업을 위한 프로세스 심사 및 개선 모델을 심사 및 개선지원을 위한 절차 모델, 심사 양식, 개선 지침서의 3부분으로 구성하였다.

3.1. 심사 및 개선지원을 위한 절차 모델

소규모 업체의 프로세스 심사 및 개선지원을 위한 절차 모델은 SPICE의 절차 모델을 근간으로 하고 CMM의 심사 모델도 함께 참조하였다. 공식적인 SPICE 와 CMM 심사를 위해서는 장시간과 비용이 필요로 하므로, 소규모업체에 적합하도록 절차나 과정을 단순화하였다. 개략적인 절차 모델을 아래와 같고 프로세스 심사 설문에 들어가기 전과 개선방안 검토 및 확정 후에 각각 개선 효과 검토를 위한 설문을 넣어 본 연구에서 제시한 심사 및 개선 방법에 대한 효과를 측정하고자 하였다. 이를 도식화 하면 아래 [그림 1]과 같다.

- (1) 전체적인 소개 및 안내
- (2) 심사 대상 프로세스 선정
- (3) 프로세스 평가 설문
- (4) 보완 인터뷰
- (5) Profiling 및 개선방안안 작성
- (6) 개선방안 검토 및 확정



[그림1]소기업의 프로세스 심사와 개선 절차

3.2. 심사 양식

기존의 소프트웨어 프로세스 심사 양식과 절차는 소기업에 적용하기에는 양도 방대하고 많은 시간이 소요되는 것이 일반적이므로 본 연구에서는 SPICE에서 제시하고 있는 평가 양식을 근간으로 하여 소기업에 적합하도록 변형 (tailoring) 한다. 이때의 주요한 고려 사항은 첫째, 소기업 대부분이 CMM에 1단계에 있는 점을 감안하여, CMM 레벨 2를 달성하기 위한 프로세스 영역에 대한 평가 항목들만을 심사에 포함 한다. 둘째, 해당 소기업의 제품 특성이나 관심에 따라서 레벨 2에 해당하지 않는 프로세스 영역에 대한 항목도 추가한다.

심사 양식은 대상 기업의 규모 등에 대한 일반적 사항 (사전설문 양식)에 대한 것과 프로세스 개선에 대한 인식 정도를 파악하기 위한 것 (사후 설문, 참여 안내문), SPICE의 프로세스 중 CMM 2단계에 대한 설문 항목 (프로세스 심사 양식)을 포함된다.

3.3. 개선 지침서

심사 결과에 기반한 개선 지침서는 SPIRE Handbook을 기반으로 하여 작성하였다. SPIRE Handbook은 소프트웨어 프로세스 개선을 수행하기 위한 실제적인 단계별 지침을 제공한다. 개선 지침서의 구조는 [표 1]과 같다. 프로세스별로 SPICE의 프로세스 식별 부호 (예, MAN.2)가 부여되어 있고 크게 Process Basics 부분과 구현지침으로 나누어진다. 지침의 사용자는 지침을 이용하여 현재의 프로세스의 장단점을 평가하여 개선 활동 계획을 수립할 수 있다.

[표1] 프로세스별 지침 항목

프로젝트 관리 (MAN.2)		
Process Basics		구현지침
목적		정보
동기		해야 할일
Inputs	Activities	Outputs
Industry Best Practices		고려해야 할일
Results Expected		참고자료

4. 소기업의 S/W 프로세스 심사를 위한 프로세스 선정

해당업체가 필요하다고 주장하는 프로세스와 해당업체의 경영목표에 따라 전문가가 중요하다고 판단하는 프로세스를 조합하여 심사 대상 프로세스를 선정한다. 해당업체가 필요하다고 생각하는 “업체선정” 프로세스는 업체와의 인터뷰를 통해 결정한다. 즉, 업체를 방문하여 프로세스 심사에 대한 개념을 소개하고 업체와 상담하는 과정에서 SPICE에 있는 프로세스 중에서 업체가 선정한다. 그리고, 전문가가 중요하다고 판단하는 “전문가선정” 프로세스는 업체와의 사전 미팅 시 상담 내용과 사전 설문문을 통해 도출한 (업체가 가장 중요하거나 시급하게 달성하고자 하는) 경영목표에 따라 결정된다. 업체는 3개의 경영목표를 선정하게 되고, 이를 현장에서의 대화를 통해 명확한지 확인해 가면서 최종적으로 경영목표를 파악한다. 파악된 경영목표에 대응해 전문가들이 중요하다고 결정해 놓은 프로세스를 중요도 순으로 선택한다.

전문가들이 중요하다고 생각하는 프로세스 선정은 두 번에 걸친 델파이 설문을 통해 이루어졌다. 델파이 설문은 전문가 그룹을 설문하거나 의견을 물은 후, 이를 취합하여 분석한 결과를 다시 답변자들에게 통보하여 전문가들이 다른 전문가들의 의견을 확인한 후, 다시 설문문에 응하게 하여 신뢰성 있는 의견을 수렴하는 기법을 말한다. 이는 여러 차례에 걸쳐 실시할 수 있으나 여기에서는 2번의 설문을 통하여 의견을 수렴하였다.

4.1. 설문대상

초기 설문지는 21명의 업계, 연구계, 학계 S/W품질 및 프로세스 심사 전문가들에게 배포되었으며 이 중 13명에게 설문을 수거하여 분석한 후 분석결과와 함께 2차 설문을 실시하였다. 2차 설문에서는 13명 중 12명에게서 답변을 수거하였다. 최종 답변자 중 7명은 핸드소프트, 삼성SDS, 한국통신, 쌍용정보통신 등의 S/W 개발 업체 또는 컨설팅업체에서 일하는 S/W 프로세스 심사/개선 업무 분야의 전문가이며, 3명은 프로세스 심사 컨설턴트로 활동하고 있는 학계 전문가이고, 마지막 2명 역시 프로세스 심사 컨설턴트로 활동 중인 연구계와 관련 협회

전문가이다.

4.2. 설문내용

조직의 목표(business needs)를 분석하고 이를 근거로 하여, 평가할 프로세스를 선정하는 유럽의 SPIRE 프로젝트를 참고하여 설문서를 작성하였다. 조직의 목표와 프로세스간의 관련성을 근간으로 프로세스를 선정하고자 하였다. 델파이 방법을 활용하여 1차적으로 설문한 후 그 결과를 통보하며 1회의 반복적 조사를 하겠다고 명시하였다.

해당 조직의 목표를 SPIRE에서 예시한 소프트웨어 목표를 참조하여 [표 2]에 표시된 6가지 중의 하나라고 가정하고, 각 목표를 달성하기 위해서 우선적으로 평가하고 개선해야 할 프로세스가 무엇인지 각 목표에 대하여 중요한 순서로 5개를 기재해 달라는 것이 설문문의 주요 내용이었다.

4.3. 설문결과

프로세스 선정을 위해 두 차례에 걸친 전문가 의견 수렴의 종합 결과는 아래 [표 2], [표 3]과 같고, 이에 나타난 결과를 살펴보면, 2차 설문에서 의견이 상당히 수렴되었음을 알 수 있다. 즉, 상위 항목에 대한 순위는 거의 변화가 없고, 상위 항목의 점수들이 많이 증가되었음을 확인할 수 있다. 이 데이터를 가지고, 응답자들이 다른 전문가의 의견을 참조해서 1차와 2차에 다르게 평가했는지, 실제로 의견이 수렴하고 있는지를 통계적으로 분석하여 객관적으로 증명하고자 시도하고 있다.

[표 1] 프로세스 선정을 위한 전문가 의견 1차 종합 결과

	1	2	3	4	5	6	7	8
소프트웨어 개발비용절감	MAN2 (1.81)	ORG6 (1.68)	ENG1.3 (1.67)	ENG1.2 (1.67)	CUS3 (1.09)	ENG1.1 (1.05)	ENG1.4 (0.89)	ENG1.6 (0.82)
소프트웨어 유지비용절감	ENG2 (3.45)	SUP2 (1.79)	SUP1 (1.78)	ENG1.3 (1.05)	ENG1.2 (0.75) ENG1.7 (0.75)		SUP3 (0.62)	CUS4 (0.55)
적시에 시장출시	MAN2 (2.55)	CUS3 (2.24)	ENG1.1 (1.59)	ENG1.2 (1.03)	ENG1.3 (0.96)	CUS2 (0.96)	ENG1.4 (0.62)	ORG1 (0.56)
소프트웨어 납기내 공급	MAN2 (3.35)	ENG1.2 (1.67)	SUP2 (1.08)	ENG1.3 (1.06)	CUS3 (0.90)	ENG1.1 (0.80)	MAN4 (0.77)	CUS2 (0.76)
소프트웨어의품 질 향상	SUP3 (3.76)	MAN3 (1.86)	SUP4 (1.15)	SUP2 (1.10)	MAN2 (1.04)	CUS3 (0.87)	ENG1.2 (0.80) ENG1.3 (0.80) ENG1.7 (0.80)	
프로젝트 및 제품위험 통제능력향상	MAN2 (3.80)	MAN4 (3.27)	SUP8 (1.81)	SUP2 (1.00)	SUP3 (0.69)	MAN1 (0.46)	MAN3 (0.46)	ENG1.2 (0.41)

[표 2] 프로세스 선정을 위한 전문가 의견 2차 종합 결과

	1	2	3	4	5	6	7	8
소프트웨어 개발비용절감	MAN2 (3.83)	ORG6 (2.27)	ENG1.2 (2.02)	ENG1.3 (1.61)	CUS3 (1.08)	ENG1.4 (0.68)	ENG1.6 (0.5)	CUS2 (0.42)
소프트웨어 유지비용절감	ENG2 (4.56)	SUP2 (2.44)	SUP1 (1.98)	ENG1.3 (1.07)	ENG1.2 (1.00)	CUS4 (0.85)	SUP3 (0.67)	ENG1.7 (0.42)
적시에 시장출시	MAN2 (4.15)	CUS3 (3.31)	ENG1.1 (2.08)	ENG1.2 (1.67)	ENG1.3 (1.01)	CUS2 (0.67)	ORG1 (0.42)	SUP2 (0.40)
소프트웨어 납기내 공급	MAN2 (4.60)	ENG1.2 (2.36)	ENG1.3 (1.53)	SUP2 (1.33)	CUS3 (1.25)	CUS2 (0.92)	ENG1.4 (0.43)	ORG1 (0.42)
소프트웨어의품 질 향상	SUP3 (4.12)	MAN3 (2.31)	SUP4 (2.00)	MAN2 (1.14)	SUP2 (1.09)	SUP5 (0.86)	ENG1.3 (0.75)	CUS3 (0.5)
프로젝트 및 제품위험 통제능력향상	MAN2 (4.10)	MAN4 (3.58)	SUP8 (2.48)	SUP3 (1.08)	SUP2 (1.00)	MAN1 (0.50)	ENG1.2 (0.42) SUP5 (0.42) MAN3 (0.42)	

5. 프로세스 심사 적용 사례

본 연구에서 제시한 소기업을 위한 소프트웨어 프로세스 심사 및 개선 방법의 유용성을 검토하기 위해서 실제로 2개 업체에 대하여 시범 적용을 수행하였다. 업체별로 사전 설문 및 인터뷰를 통해서 심사 프로세스를 선택하였으며, 이 과정에서 델파이 설문 결과를 함께 사용하였다. 10개의 프로세스를 선택하여 프로세스 심사 양식을 업체가 작성하도록 하여 분석하였다. 인터뷰를 통한 산출물 확인 등을 절차를 거쳐야 했으나, 두 업체 모두 심사 프로세스의 평가가 레벨 0 이므로 별도의 실사를 수행하지는 않았다. 심사 결과를 바탕으로 프로세스 심사 결과서를 작성하여 전달하였고, 사후설문서를 작성 받아서 적용방법의 효과성을 검토하였다.

이를 위해 프로세스를 선정한 과정은, 먼저 업체와의 상담을 통해 업체가 필요하다고 생각하는 프로세스 5개를 SPICE 프로세스 중에서 선정하였다. 그런 후, 사전 미팅 시 상담 내용과 사전 설문을 통해 파악된 업체의 경영목표에 따라 5개 프로세스를 선정하였다. 이때 업체는 3개의 경영목표를 선정하게 되고 파악된 경영목표에 대응해 전문가들이 중요하다고 결정해 놓은 프로세스를 [표 3]에서 중요도 순으로 선택한다. 이때, 경영목표의 중요도에 따라 가중치를 두어 프로세스를 선정하였다. 즉, 1순위 경영목표에 관련된 프로세스에는 0.5를, 2순위 경영목표에 관련된 프로세스에는 0.4를 3순위 경영목표에 관련된 프로세스에는 0.3을 프로세스 평균 점수에 곱하여 프로세스를 선정하였다. 이렇게 전문가의 의견에 따라 선정된 프로세스가 이미 업체와의 상담을 통해 선정된 프로세스와 겹쳐지는 경우, 다음 번으로 중요도가 높은 프로세스를 선정하도록 하여, 결국 두개업체에 각각 10개씩의 프로세스가 선정되도록 하였다.

5.1. K 업체

K업체는 웹협업 (Web Collaboration) S/W를 개발하는 회사이다. 한국전자통신연구원에서 이전 받은 컴퓨터 협업 기술을 기반으로 후속 연구개발을 통해 제품을 완성하였다. 웹협업 S/W뿐만 아니고 여행 예약 엔진도 개발하여 현재 판매에 박차를 가하고 있다.

5.1.1. 심사 대상 프로세스 선정

K업체 사장과 관련직원 들을 상담한 결과 K사에서 중요한 경영 목표로 선택한 것은 중요도 순으로 적시에 시장출시, 소프트웨어의 품질 향상, 소프트웨어 개발비용 절감이다.

이러한 경영 목표 달성을 위하여 K사에서 중요하다고 생각하는 프로세스는 중요도 순으로 ENG1.7 시스템 통합 및 시험 프로세스, CUS.1 획득(Acquisition) 프로세스, ORG.3 인적 자원 관리 프로세스, ENG1.1 시스템 요구사항 분석 및 설계 프로세스, ENG1.3 소프트웨어 설계 프로세스이다.

경영목표에 근거하여 선정된 프로세스 5개는 MAN.2 프로젝트 관리 프로세스, SUP.3 품질 보증 프로세스, CUS.3 요구사항 도출 프로세스, ENG1.1 시스템 요구사항 분석 및 설계 프로세스, ENG1.2 소프트웨어 요구사항 분석 및 설계 프로세스이다. 그러나, 이중 CUS.3 요구사항 도출 프로세스, ENG1.1 시스템 요구사항 분석 및 설계 프로세스는 겹쳐 그 다음으로 중요도가 높은 프로세스인 MAN.3 품질 관리 프로세스, ORG.6 재사용 프로세스를 선정하였다.

5.1.2. 심사 결과

프로세스 심사표를 통하여 얻어진 프로파일을 보면 대체적으로 프로세스의 단계가 낮은 것으로 나타났다. 즉, 레벨1에 도달한 프로세스는 없고, 모든 프랙티스 (practice)가 조금씩 이루어지고 있으며, CUS.1, ENG1.1, ENG.1.2, MAN.2 가 다른 프로세스에 비하여 프랙티스 (practice)가 조금 많이 이루어지고 있다.

프로세스의 개선 효과를 높이려면 중요하게 생각하는 프로세스 중에서 레벨이 가장 낮은 것을 선택하는 것이 바람직합니다. 응답자가 중요하다고 생각한 다섯 개의 프로세스는 전문가의 델파이 조사에 의하여 얻어진 프로세스에 비하여 더 많은 프랙티스 (practice)가 이루어지고 있지는 않았다. 따라서 응답자가 선택한 다섯 개의 프로세스를 모두 개선하거나 선별하여 개선하는 것이 필요하다고 판단된다.

K사의 프로세스가 전반적으로 낮은 수준에 있고 수준1에 가장 적은 노력으로 도달할 수 있는 프로세스가 특별하게 없는 것으로 판단되므로, K사가 자체적으로 중요하다고

생각하는 프로세스 (5개에서 10개)를 선정하여 개선할 필요가 있다.

5.2. G 업체

G업체는 유 무선 인터넷을 기반으로 다양한 미디어를 통해 서비스되는 디지털 콘텐츠에 대한 빌링을 위해 빌링 솔루션, 빌링 응용서비스제공(ASP), 빌링 서비스 등의 맞춤형 시스템을 제공하는 회사이다.

5.2.1. 심사 대상 프로세스 선정

S/W품질에 관심이 많고 관련 교육을 받은 경험이 있는 이사와의 상담결과 G사에서 중요한 경영 목표로 선택한 것은 중요도 순으로 소프트웨어 납기 내 공급, 적시에 시장 출시, 소프트웨어 유지 비용 절감이다.

이러한 경영 목표 달성을 위하여 G사에서 중요하다고 생각하는 프로세스는 중요도 순으로 ENG.1.7 시스템 통합 및 시험 프로세스, SUP.2 형상관리 프로세스, ENG.1.5 소프트웨어 통합 프로세스, SUP.3 품질 보증 프로세스, MAN.4 위험관리 프로세스이다.

응답자가 선택한 다섯 개의 프로세스에 전문가의 델파이 분석을 통하여 얻어낸 다섯 개의 추가된 프로세스 (중복된 프로세스 제거)는 MAN.2 프로젝트 관리 프로세스, ENG.2 시스템 및 소프트웨어 유지보수 프로젝트, CUS.3 요구사항 도출 프로세스, ENG1.2 소프트웨어 요구사항 분석 및 설계 프로세스, ENG.1.1 시스템 요구사항 분석 및 설계 프로세스이다.

5.2.2. 심사 결과

프로세스 심사표를 통하여 얻어진 프로파일을 보면 대체적으로 프로세스의 단계가 낮은 것으로 나타났다. 즉, 레벨1에 도달한 프로세스는 없고, ENG.1.1, ENG1.2, CUS.3, ENG.1.5 프로세스가 다른 프로세스에 비하여 좀더 많은 practice가 이루어고 있으며, ENG1.7, ENG.2, MAN.2, SUP.2 는 약간의 프랙티스 (practice)가 이루어지고 있는 반면, SUP.3, MAN.4 는 어떠한 프랙티스 (practice)도 이루어지고 있지 않았다.

프로세스의 개선 효과를 높이려면 중요하게 생각하는 프로세스 중에서 레벨이 가장 낮은 것을 선택하는 것이 바람직하다. 응답자가 중요하다고 생각한 다섯 개의 프로세스는 ENG1.5만이 약간의 최적 프랙티스 (best

practice)에 맞춰 수행되고 있으며 MAN.4와 SUP.3는 어떠한 프랙티스 (practice)도 없는 것으로 나타났다. 따라서 응답자가 선택한 다섯 개의 프로세스를 모두 개선하거나 선별하여 개선하는 것이 필요하며, 추가적인 노력을 하면 ENG.1.1과 ENG.1.2는 레벨 1에 도달할 수 있을 것으로 판단되었다.

각 프로세스별로 프로파일이 작성되었으며, 예제로, ENG1.7 시스템 통합 및 시험 프로세스, SUP.2 형상관리 프로세스 프로파일은 각각 아래와 같다.

G사의 ENG.1.7 프로세스 평가 분포는 [표 4]와 같다. SPICE의 1단계를 평가하는 8개의 활동이 1.1의 경우, 전혀 이루어지고 있지 않은 것이 4개이며 부분적으로 이루어지고 있는 활동이 4개이다. 2단계의 경우는 전혀 이루어지지 않고 있었다. 이러한 평가 결과는 ENG.1.7이 1단계에 도달하지 못하였음을 나타낸다.

[표 4] ENG.1.7 평가 결과 분포

ENG.1.7			
	1.1	2.1	2.2
Fully			
Largely			
Partially	4		
None	4	4	4

이 업체의 SUP.2 프로세스 평가 분포는 [표 5]와 같다. SPICE의 1단계를 평가하는 9개의 활동 1.1의 경우에 전혀 이루어지고 있지 않은 것이 8개이며 부분적으로 이루어지고 있는 활동이 1개이다. 2단계의 경우에는 전혀 이루어지고 있지 않았다. 이러한 평가 결과는 SUP.2 프로세스의 경우 큰 차이로 1단계에도 도달하지 못하였음을 나타낸다.

[표 5] SUP.2 평가 결과 분포

SUP.2			
	1.1	2.1	2.2
Fully			
Largely			
Partially	1		
None	8	4	4

6. 결 론

본 연구에서는 중소기업의 S/W 프로세스 심사 및 개선 방법을 제안하였고 실제로 2개 기업에 적용하여 보았다. 개발된 심사 양식은 SPICE의 평가 모델을 소규모 조직에 적합하도록 간략화하고 단순화하여, 모든 SPICE의 프로세스를 평가하기 보다는 CMM 2, 3단계에 해당하는 프로세스를 중심으로 평가하도록 하였다. 이러한 평가 결과를 바탕으로 한 개선 지침은 SPIRE 프로젝트의 결과를 중심으로 개발되었다. 이와 함께 심사 및 개선 활동을 위한 절차 모델이 제시되었다. 제안된 모델을 실제적으로 두 개의 소규모 소프트웨어 업체에 적용하여 실용성에 대한 검증을 시도하였다. 시간의 제약으로 인하여 전체 개선 주기에 대한 적용을 하지는 못하였지만 가능성은 확인하였다.

연구결과가 실제적인 의미가 있으려면 적용을 확대하고 중소 업체로부터의 많은 피드백과 보완이 필요하다. 이러한 작업은 많은 시간과 노력이 지속적으로 요구된다.

제안된 모델은 업체의 자체 프로세스 심사 및 개선을 위하여 개발되었기 때문에, 업체 선정을 위한 프로세스의 평가의 경우에 적용할 수 없음을 기본으로 한다. 그러나, 중소 규모 소프트웨어 조직간에 간략한 형식으로 심사하여 업체선정을 하는 경우에는 본 모델을 적용할 수 있다고 판단된다. 단, 앞서 말한 바와 같이, 본 프로세스 심사 방법이 지속적으로 적용되고 수정 과정을 거치는 것은 물론, 이에 대한 업계의 전반적인 인식이 마련되는 것이 전제되어야 할 것이다.

심사 대상 프로세스 선정의 경우, 해당업체가 필요하다고 생각하는 “업체선정” 프로세스와 전문가가 중요하다고 판단하는 “전문가선정” 프로세스의 조합에 의해 대상 프로세스를 선정하였다. 여기서 “전문가선정” 심사 대상 프로세스의 선정은 전문가들을 대상으로 한 2차에 걸친 델파이 설문조사 결과를 분석한 최종 산출물이다. 이러한 프로세스 선정 방법은 기존의 프로세스 선정이 이 분야 연구자의 직관이나 심사자의 직관에만 의존하던 방법을 탈피하여 보다 객관적이고 합리적인 선정 방법을 가능하게 한다.

이것이 내포하는 한계점은 첫째, 델파이

설문한 결과가 통계적으로 분석되거나 검증되지 않았다. 둘째, 아직은 적용한 결과가 유효한지의 여부가 확인되지 않았으며 적용한 사례가 2가지 케이스에 불과하나 지속적인 설문 결과의 적용과 추적을 통해 유효성을 검증해 나갈 것이다. 마지막으로 적용 대상을 중소기업으로 가정하고 델파이 설문을 실시하고 분석하였으며 현재 적용하고 있으나 중소기업도 그 규모가 다양해 적용한 결과가 타당성을 잃을 수도 있다. 이를 보완하기 위해서는 대상을 좀더 세분화하여 연구하는 노력이 필요하다.

7. 참고문헌

- [1] [이양규 외 2000] 이양규 외, “중소규모 소프트웨어 업체의 프로세스 향상 기법 연구”, 한국전자통신연구원, 2000.
- [2] 정호원, Software Process Assessment; ISO/IEC 15504 (SPICE)를 중심으로, SQMS 2001 제5회 소프트웨어 품질관리 심포지움 논문집, 2001
- [3] [Brodman and Johnson, 1994] Judith G. Brodman, Donna L. Johnson, “What Small Business and Small Organizations Say About the CMM”, Proceedings. ICSE-16., 16th International Conference on Software Engineering, 1994.
- [4] [Grunbacher 1997] Paul Grunbacher, “A Software Assessment Process for Small Software Enterprises,” EUROMICRO 97. New Frontiers of Information Technology., Proceedings of the 23rd EUROMICRO Conference, 1997.
- [5] [Kelly and Culleton, 1999] Declan P. Kelly, Bill Culleton, “Process Improvement for Small Organization,” Computer, October, 1999.
- [6] [Otoya 1999] Sergio Otoya, “An Experience: A Small Software Company Attempting to Improve Its Process,” Software Technology and Engineering Practice, STEP '99. Proceedings, 1999.
- [7] [Rout 2000] Rout, Tuffley, Cahill Hodgen T.P. Rout, A. Tuffley, B. Cahill, etc. “The Rapid Assessment of Software Process Capability”, SPICE 2000.
- [8] [SPIRE Project Team 1998] SPIRE Project Team, “The SPIRE Handbook: Better, Faster, Cheaper Software Development in Small Organizations”, Centre for Software Engineering, Dublin, 1998