

## 소규모의 소프트웨어개발조직들에서 역할변경에 의한 공정개선에 대한 연구

량기선, 김철성

소규모소프트웨어개발조직들에서 애자일방법론이 널리 적용되면서부터 애자일원리를 리용한 최적실천과 활동들이 수많이 소개되고 보급되었다. 이와 함께 애자일방법론을 리용하는 소규모소프트웨어개발조직들에서 지속적인 공정개선을 이룩하여 CMMI에 대응한 공정능력을 갖추기 위한 방법론과 모형에 대한 연구가 진행되었다.

논문에서는 소프트웨어개발조직에 공정관리자와 공정관리보조자의 역할을 설정하고 그에 의거하여 공정개선을 달성할수 있는 조직적구조를 제안하였다. 다음으로 4개의 소규모소프트웨어개발조직에 적용한 실험연구결과를 보여주었다.

### 1. 소규모의 소프트웨어개발조직들에서 조직역할변경

#### 1) 애자일방법론에 의한 CMMI의 공정영역의 취급범위

선행연구[1]에서는 CMMI의 공정영역들중 어느것이 XP와 Scrum에 의해 지원되고 어느것이 충돌하는가를 구체적으로 보여주었다. 또한 XP와 Scrum이 CMMI공정영역들을 취급하는 범위도 개괄하였다.

논문에서는 이 연구결과를 CMMI DEV1.3에 비추어 XP와 Scrum으로 지원할수 있는 CMMI DEV 1.3의 공정영역들을 다시 분석하였다.(표 1)

표 1. XP와 Scrum이 취급하는 CMMI공정영역범위

공정영역	분류	XP	Scrum
요구사항관리	프로젝트관리	+++	+++
프로젝트 계획수립	프로젝트관리	+++	+++
프로젝트 감독 및 통제	프로젝트관리	+++	+++
공급자계약관리	프로젝트관리	0	0
측정 및 분석	지원	+	+++
공정 및 제품 품질보증	지원	+	0
구성관리	지원	+++	0
요구사항 개발	공학	++	++
기술적구현	공학	+++	0
제품통합	공학	+++	0
검증	공학	+++	0
확인	공학	+++	+++
조직공정중점관리	공정관리	—	—
조직공정정의	공정관리	0	0

표계속

공정영역	분류	XP	Scrum
조직양성	공정 관리	++	+
통합프로젝트관리	프로젝트관리	++	+++
위험관리	프로젝트관리	+++	+++
의사결정분석 및 해결	지원	—	—
조직공정성능지표관리	공정 관리	—	—
정량적프로젝트관리	프로젝트관리	—	—
조직성능관리	공정 관리	—	—
원인분석 및 해결	지원	0	0

(충돌함: -, 취급하지 않음: 0, 부분적으로 지원함: +, 지원함: ++, 크게 지원함: +++)

표 1에서 볼수 있는바와 같이 조직준위의 공정들 즉 2, 3준위의 공정영역들인 《공급자계약관리》, 《조직공정중점관리》, 《조직공정정의》, 《의사결정분석 및 해결》과 4, 5준위 공정영역들인 《조직공정성능지표관리》, 《정량적프로젝트관리》, 《조직성능관리》, 《원인분석 및 해결》에 대해서는 XP와 Scrum 등의 애자일방법들은 취급하지 못한다. 기본원인은 이 공정영역들이 순수 프로젝트에만 관계되는것이 아니라 조직적인 관리를 위한 공정들이기 때문이다. 여기서 중요한것은 CMMI의 공정영역들을 구현한다고 하면서 소규모의 소프트웨어개발에서 애자일방법이 가지고있는 우점을 약화시켜서는 안된다는것이다.

## 2) 공정관리자

소규모소프트웨어개발조직의 개발관리체계구조[2]는 그림 1과 같다.

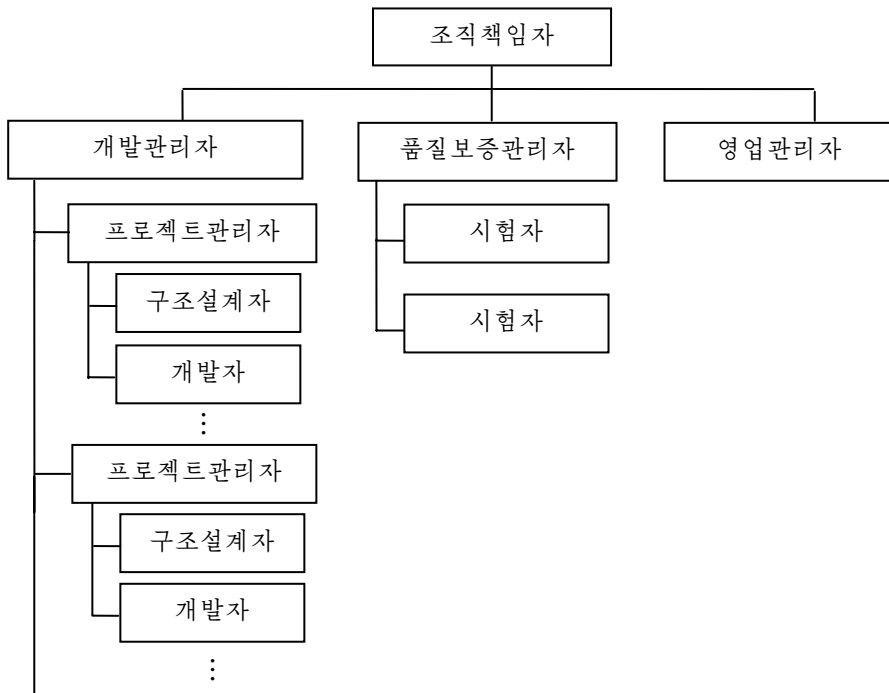


그림 1. 소규모소프트웨어개발조직의 개발관리체계구조

소규모소프트웨어조직이 이러한 조직구조를 그대로 보존하면서도 공정개선을 위한

활동들을 원만히 진행하도록 하기 위해 공정관리활동을 전문적으로 담당수행하는 공정관리자를 추가하였다.

공정관리자의 책임은 다음과 같다.

- ① 현재의 공정에 대한 측정과 분석을 통해 그것의 우점과 결함을 찾아내는것
- ② 공정개선대책을 계획하고 구현하는것
- ③ 원인분석 및 해결공정을 실행하며 의사결정분석 및 해결공정을 지도하는것
- ④ 정량적프로젝트관리를 지도하는것

### 3) 공정관리보조자

우리는 애자일프로젝트파제조의 전형으로 이미 잘 알려진 Scrum파제조를 선택하였다. Scrum파제조는 Scrum관리자 1명과 제품관리자 1명 그리고 개발자들로 이루어져있다.

Scrum관리자(프로젝트관리자)는 Scrum에 대해 프로젝트성원들에게 교육을 주며 그들이 파제조에서 자체로 세운 규정들을 따르도록 한다.

제품관리자는 제품에 대한 견해를 종합하며 남은 기능들중에서 우선순위가 높은것들을 제기함으로써 투자 대 상환비율을 최대로 높일 책임을 진다. 프로젝트파제조는 수행해야 할 작업항목들을 단계별로 실현하면서 매 단계마다 구현된 기능들을 인도한다.

우리는 이와 같은 구조와 역할을 가진 Scrum파제조에 공정관리보조자의 역할을 추가하였다. 이 공정관리보조자는 조직공정관리와 개선에 필요한 프로젝트들의 정량적인 측정자료를 생성하여 보고할 임무를 수행한다. 이러한 공정관리보조자를 조직에 추가하지 않고 이미 Scrum프로젝트팀에 포함되어있는 역할에 더 추가하는 방식에 대해서도 생각할수 있으나 이것은 현존하는 애자일방법과 Scrum프로젝트의 구조를 원리적으로 변경시키는것으로 되므로 합당치 못하다. 그러므로 조직의 품질보증부서에 소속된 시험자들을 공정관리보조자로 임명하고 프로젝트들을 담당시킨 다음 해당한 양성사업을 진행하는 방안을 제기하였다.

공정개선을 위한 소규모소프트웨어조직의 새로운 조직구조를 그림 2에 보여주었다.

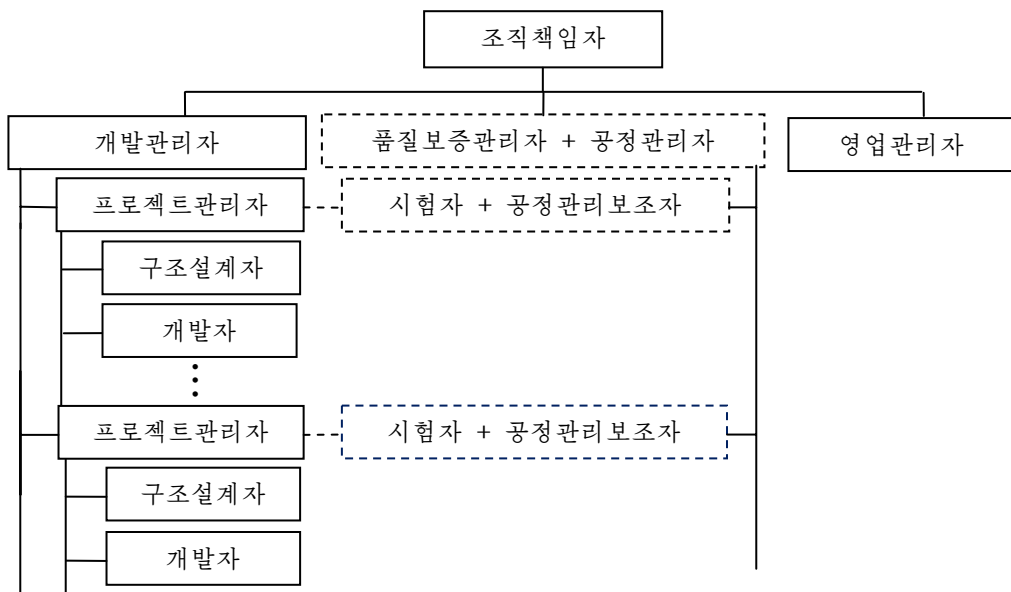


그림 2. 공정개선을 위한 소규모소프트웨어조직의 새로운 조직구조

#### 4) 조직적인 공정경영에서 공정개선활동의 담당자

① 프로젝트에 필요한 구입품에 대한 정확한 요구를 제시할수 있는 성원은 프로젝트 관리자이므로 구입형태를 결정하는것과 구입품을 접수하는것은 프로젝트관리자가 담당하도록 하였으며 공급자와 공식적인 계약을 맺는것은 조직책임자가 담당하도록 한다. 기타 나머지활동들은 영업관리자에게 맡긴다.

② 조직공정중점관리와 관련한 실천에서 조직공정요구를 확립하는것은 조직책임자가, 나머지는 모두 공정관리자가 담당하도록 한다.

③ 조직공정정의와 관련된 활동들도 역시 공정관리자가 담당하도록 하며 경우에 따라 프로젝트관리자와 공정관리보조자가 보조하도록 한다.

④ 의사결정분석 및 해결공정에서는 분석 및 해결하려는 대상에 따라 특정실천의 담당자를 임명하도록 한다. 의사결정분석을 위한 지도서는 공정관리자가, 평가자료에 기초하여 대책안을 선택하는것은 조직책임자가 담당하도록 한다.

⑤ 조직공정성능지표관리에 대한 특정실천에서 품질 및 공정수행목표를 세울 때에는 조직책임자가, 나머지는 공정관리자가 담당하도록 한다.

⑥ 원인분석 및 해결의 특정실천에 대한 담당자는 모두 공정관리자로 하며 공정관리보조자가 보조하도록 한다.

그림 3에 조직성원별 공정개선에 기여하는 몫을 도표로 보여주었다. 도표에서 보는바와 같이 조직공정개선의 대부분은 공정관리자가 담당하고있으며 따라서 조직공정개선의 성과여부는 공정관리자에게 중요하게 달려있다고 볼수 있다.

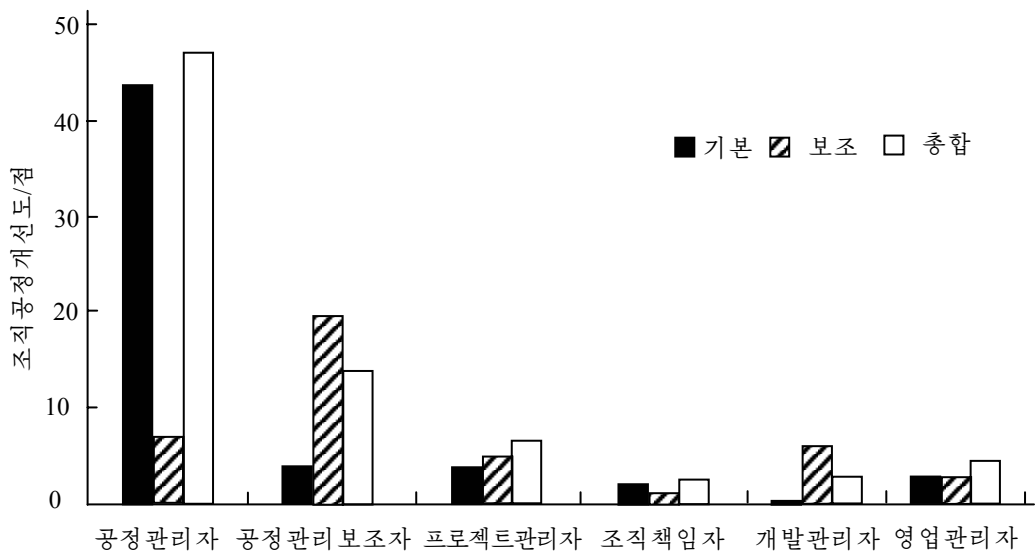


그림 3. 조직성원별 공정개선기여몫

## 2. 분석 결과

우리 나라의 소규모소프트웨어개발조직 4개를 대상으로 우리가 제안한 공정개선을 위한 방안을 적용하여 그 결과를 분석하였다.

우리가 실험연구로 삼은 개발조직들은 개발인원이 28~43명정도이고 관리인원은 4~5명이었으며 보통 애자일방법으로 운영되는 프로젝트의 수는 5~10개정도였다.

우리는 이러한 조직들에 우리가 제안한 공정개선을 위한 방안을 적용할것을 제기하고 약 2년동안 4개의 소규모소프트웨어조직들의 27개 프로젝트들에 대한 관리에 적용하였다.

우선 매 조직들에서 선정된 공정관리자가 현재 조직의 공정들을 분석한데 기초하여 새로 확립하여야 할 공정들과 보충완비하여야 할 공정들 그리고 실제로 지켜지지 않는 공정들을 정리하여 목록화하였다.

이와 같은 공정영역들에 대해 우리가 제기한 역할변경방안을 적용한 후 CMMI의 높은 준위를 달성하기 위한 공정개선활동을 1년 8개월동안 진행하였다. 다음 4개의 조직들에 대해 CMMI에 기초한 능력성숙도를 평가받도록 하였는데 그 결과를 표 2에 보여주었다.

표 2. 4개의 조직에서 조직공정영역의 수준에 대한 평가결과

구 분	공정영역명	조직 1	조직 2	조직 3	조직 4
새로 확립	공급자계약관리	3	3	3	3
	조직공정중점관리	2	2	2	2
	조직공정정의	3	2	3	2
	의사결정분석 및 해결	3	3	2	2
	조직공정성능지표관리	2	2	2	2
	원인분석 및 해결	3	3	2	2
보충완비	정량적프로젝트관리	3	2	2	2
	조직성능관리	2	2	2	2
	측정 및 분석	3	3	3	3

표 2에서 보는바와 같이 4개의 조직은 모두 CMMI 4준위에 도달하였다.

## 맺 는 말

우리는 애자일방법론을 리용하는 소규모소프트웨어개발조직들에서 CMMI에 대응한 공정능력을 갖추도록 하기 위해 공정관리자와 공정관리보조자의 역할을 설정하고 그에 의거하여 공정을 개선하는 새로운 조직적구조를 제안하였다. 다음으로 4개의 소규모소프트웨어개발조직에 적용한 분석결과를 보여주었다.

## 참 고 문 헌

- [1] Martin Fritzsche, Patrick Keil; e-Informatica Software Engineering Journal, 1, 1, 10, 2007.
- [2] Jérôme Boyer, Hamed Mili; Agile Business Rule Development, Springer, 506~515, 2011.

## **Software Process Improvement by Changing Roles in Small Size Organizations**

*Ryang Ki Son, Kim Chol Song*

In this paper we propose an organization structure which made a process manager and process management supporters play important roles in organizational-level processes.

Key words: software process improvement(SPI), agile software development(ASD)