

업무 시나리오를 기반으로 한 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링 및 활용에 관한 연구

김형목*, 류성열**

A Study of Modeling and Utilization for Software Enhancement Process Based on Business scenarios

Hyung-Mok Kim *, Sung-Yul Rhew **

요 약

오늘날, 기업에서 업무의 80% 이상이 정보시스템을 통해서 이루어짐에 따라 정보시스템은 복잡해지고 대형화되면서 이를 사용하는 사용자의 영역 또한 다양화 및 전문화되고 있다. 그리고 최근 경영전략이 실시간 기업에 초점이 맞춰지면서 기업의 조직구조가 빈번하게 변화하고 있다. 이러한 상황에서 비즈니스의 연속성을 확보하기 위해서 유지보수자와 사용자의 업무 이해의 차이(Gap)를 해소하여 업무의 누락을 방지하는 것은 무엇보다 중요하다. 본 연구에서는 이러한 문제를 해결하기 위해서 사용자의 실제 업무 수행 규칙과 절차를 업무 시나리오로 작성하고 이를 최적화하고 정형화한 결과를 소프트웨어 유지보수 프로세스의 활동으로 전환하는 모델링 기법을 제안한다. 본 모델은 변경구현 결과에 대한 반복적인 피드백 체계를 통해서 점진적 상세화(fine-grained)를 유도하여 재사용성과 활용성을 높인다. 그리고 실무 적용을 통한 유효성 여부를 검증한다.

▶ Keywords : 연속성, 시나리오, 유지보수, 모델링, 재사용성, 활용성

Abstract

As more than 80 percent of tasks within corporations are performed through information systems, they have become large in scale and complicated, which make the range of the system users diverse and specialized. and as recent corporate strategies focus on the real-time environment in businesses, the organizational structure within companies tend to show frequent changes. In order to ensure the business continuity in this environment, the most important aspect is to prevent incompleteness of business by narrowing the gap of understanding of business process

•제1저자 : 김형목 •교신저자 : 류성열

•투고일 : 2013. 6. 28, 심사일 : 2013. 7. 24, 게재확정일 : 2013. 8. 9.

* 송실대학교 컴퓨터학과(Dept. of Computer Science and Engineering, Songsil University)

* 송실대학교 컴퓨터공학부(School of Computing, Soongsil University)

between the system users and the maintenance managers. In order to address this problem, this study suggests a modeling method that utilizes business scenarios reflecting actual business rules and procedures which ultimately transforms the optimized and standardized form of business scenarios into the actual software maintenance activities. This modeling method improves reusability and usability through the repeated feedback mechanism for modified software by leading to gradual fine-grained process. The feasibility of this is to be proven by applying the modeling method to the real business environment.

▶ Keywords : Continuity, Scenarios, Maintenance, Modeling, Reusability, Usability.

I. 서 론

금융 및 통신, 최근에는 제조부문까지 80%이상의 업무가 정보시스템을 통해서 이루어지고 있다[1]. 그리고 조직의 성공과 생존을 좌우할 수 있는 핵심요소 중의 하나는 정보시스템을 얼마나 효과적으로 운영 관리하는지의 여부이다.[2]. 따라서 기업은 이런 정보시스템의 효율성 극대화하기 위해서 고객의 요구사항에 대한 미래의 업무수행 방식을 정보기술을 활용하여 더욱 향상시키고 있다.

이러한 유지보수 활동이 반복되면서 정보시스템은 더욱 복잡해지고 대형화되었으며, 이를 사용하는 사용자의 영역 또한 다양화 및 전문화되었다.

그리고 최근에는 금융환경의 불확실성이 확대되면서 기업의 경영전략이 어떠한 외부 환경 변화에도 실시간(Real-time) 대응이 가능한 기업에 초점이 맞춰지면서 기업 내(內) 조직구조를 유연하게 형성하고 신속하게 이에 대응하고 있다[3]. 정보시스템의 조직과 인력도 이러한 실시간 기업의 목표에 따라 빈번하게 변화하면서 사용자와 유지보수자간 업무에 대한 이해 차이(Gap)를 발생시켜 비즈니스의 불연속성이 갑작스럽게 일어나고 있다.

따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해서 사용자에게 친숙한 업무 시나리오를 활용하여 실제 업무 수행 규칙과 절차를 파악하고, 이를 기반으로 한 소프트웨어 유지보수 프로세스의 활동을 정의하는 모델링 기법을 제안한다. 이는 유지보수자의 소프트웨어 변경구현 절차를 실제 사용자의 업무 수행 절차와 동일한 방향으로 정의하도록 함으로써 사용자와 유지보수자간 업무에 대한 이해 차이를 해소함으로써 소프트웨어 유지보수 프로세스의 효율성을 높이고 궁극적으로는 비즈니스 연속성을 확보하는 것이 목적이다.

본 제안 프로세스 모델은 실제 증권업무 유지보수 프로세스에 적용하고 그 유효성 여부를 검증한다.

II. 관련 연구

1. 관련연구

1.1 사용자 요구사항과 업무 시나리오

오늘날 기업환경은 인터넷을 통한 정보화가 급속히 이루어지면서 기업 대 기업, 기업 대 소비자 간의 정보의 격차가 크게 줄어들었다[4]. 이로 인해 고객은 더욱 까다로워지고 요구사항 또한 다양해지고 복잡화되었다. 그리고 기업은 변화하는 고객 요구사항을 시스템 요구사항으로 전환하여 정보시스템을 구축하고 이를 업무에 활용하면서 시스템은 더욱 복잡해지고 대형화되었으며 사용자 영역 또한 확대되었다.

그리고 최근 기업의 경영전략이 실시간 기업에 초점이 맞춰지면서 정보시스템을 사용하는 사용자의 변화가 빈번하게 이루어지고 있다.

이상과 같은 기업 환경의 변화로 동일한 업무를 접하는 현업 사용자와 유지보수자간 업무에 대한 이해의 차이가 발생하고 있다. 이러한 현상이 심화되면 사용자 요구사항 분석 및 설계 단계에 부정적인 요인으로 작용하여 장기적으로 유지보수 비용을 증가시키고 실제 업무 수행시 업무의 단절을 일으켜 비즈니스의 불연속성이 발생하게 된다.

요구사항은 개발 전 과정을 통해 지속적으로 변경되는 자료이다. 따라서 이의 체계적인 관리는 프로젝트의 성공을 판가름하는 주요한 요소 중의 하나이다[5].

따라서 본 연구에서는 이러한 업무에 대한 이해의 차이를 해소하기 위해서 시나리오를 응용한 사용자 요구사항 분석 및

설계 기법을 제안하고자 한다.

일반적으로 SW 프로세스 개선을 바라보는 시각들이 기술이나 공학적인 관점이나 이슈에 집중하면서 상대적으로 조직 변화에 대한 관점이 소홀하게 다루어져 왔다. 소프트웨어 프로세스 개선은 모든 조직 활동에서 소프트웨어 개발자를 포함한 소프트웨어 인력들의 사고방식과 행동양식을 바꾸는 것이 바탕이다[6].

본 제안 기법은 사용자의 요구사항을 현업 사용자의 실제 업무 수행 절차에 따라 파악하고 이를 기반으로 소프트웨어 유지보수 활동으로까지 확장하는 방법이다. 이때 가장 중요한 부분은 사용자의 변경요구사항으로 인해 영향을 미치는 전체 업무에 대한 실제 업무 수행 규칙과 절차를 가시화하는 것이다. 이를 위해서 현업 사용자와 유지보수자 모두에게 친숙한 시나리오를 확장한 업무 시나리오를 활용한다.

시나리오(Scenario)란, 구현하고자 하는 시스템의 요구사항을 스토리가 있는 형태를 빌어 서술할 수 있는 방법이다. 이것은 사용자로 하여금 시나리오를 통하여 자신이 필요로 하는 요구사항들을 추출하는 것이 가능하게 한다[7]. 그리고 이는 사용자의 개발 참여를 유도할 수 있는 수단을 제공하여 소프트웨어의 품질을 향상시키고 유지보수 변경구현 활동의 효율성을 높여 준다.

1.2 비즈니스 프로세스(Business Process)

프로세스란, 시작과 종료를 가지는 일련의 작업 순서를 의미한다[8]. 그리고 비즈니스 프로세스(Business Process)란, 업무와 관련하여 시간과 장소를 가로질러 이뤄지는 일정한 활동 순서를 의미한다[8, 9].

비즈니스 프로세스는 규모가 크고, 복잡하며 동적이기 때문에 비즈니스 프로세스를 가시화하는 것이 어렵다[8]. 하지만 기업의 중요한 지적 자산이고 비즈니스 활동에서 경쟁의 우위를 결정하는 요소이다. 이런 문제와 관련하여 참조할 수 있는 개념이 바로 BPM(Business Process Management)이다[8].

BPM의 활동은 설계, 모델링, 실행, 모니터링 그리고 최적화로 분류할 수 있고[10], 주요기능으로는 프로세스 정의 및 표준화, 프로세스 실행, 프로세스 모니터링/측정/분석 그리고 관리/개선 등이 있다. 특히 프로세스 정의 및 표준화 기능은 업무 처리 흐름을 가시화할 수 있어서 도입시 [표 1]과 같은 효과를 얻을 수 있다.

표 1. BPM의 도입효과
Table 1. Benefits of BPM

관점	정성적	정량적
조직	업무 상황 평준화 운영과 관리의 실시간화	생산성 향상 분석기간 단축
업무	체계적 업무수행 가시화로 지속적인 프로세스 개선	처리시간 단축 작업오류 감소
시스템	업무변경에 따른 신속한 대응 시스템 통합의 백본 기능	개발기간 단축 ROI 개선

따라서 본 연구에서는 BPM의 프로세스 정의 및 표준화 그리고 프로세스 관리 및 개선 기능을 최대한 활용하여 현행 단편적이고 획일적인 소프트웨어 변경구현 절차에서 탈피하여 프로세스 기반의 소프트웨어 유지보수 프로세스의 활동을 정의하고 이를 지속적인 개선이 이루어질 수 있는 관리체계를 구축하고자한다.

본 제안 프로세스는 실제 업무 수행 절차에 대한 전체상을 파악함으로써 업무 변경에 대한 영향도 파악이 쉬워서 신속한 대응이 가능하다. 그리고 가시화된 업무 프로세스를 시스템을 통한 자동화를 수행하는 경우, 사용자의 작업 오류를 사전에 방지 할 수 있다.

1.3 소프트웨어 프로세스 모델링

소프트웨어 프로세스란, “일련의 입력을 요구하는 출력으로 변환시키는 활동, 태스크 및 상호관계”로 ISO 소프트웨어 생명주기 프로세스 표준에서 정의하고 있다[11,12]. 따라서 본 연구에서도 소프트웨어 프로세스 개선을 위한 새로운 모델을 모델링함에 있어서 ISO 소프트웨어 프로세스 표준에서 정의한 프로세스, 활동, 태스크를 근간으로 하여 진행한다.

다른 점이 있다면 프로세스 기반으로 최적화된 업무 시나리오와 업무 시나리오 맵을 활용하여 실제 업무 수행 절차와 동일하게 소프트웨어 유지보수 프로세스의 활동이 이루어질 수 있도록 소프트웨어 프로세스 맵을 도출하고 이를 기반으로 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링을 수행한다. 이는 비즈니스와 정보기술(IT)의 이해의 차이를 최소화하여 사용자의 요구사항을 파악에 있어서 업무의 누락없이 정확하고 완벽하게 파악하기 위한 목적이다.

III. 본 론

1. 업무 시나리오를 기반으로 한 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링 기법

정보시스템의 활용 분야가 확대되면서 다양한 계층의 사용자가 출현하고 최근에는 실시간 기업의 중요성이 증대되면서

사용자 요구사항에 대해서 업무 이해의 차이가 사용자와 유지보수자간 발생하고 있다.

사용자 변경 요구사항에 대한 업무 정의가 사용자와 유지보수자간 불일치한다면 최고의 인력을 투입하여 소프트웨어를 구현하더라도 운영시 업무의 연속성을 보장할 수 없다.

실시간 기업환경 즉 기업의 경영전략에 따라 유동적으로 변하는 조직에서 변경 요구사항에 대한 시스템 요구사항을 정확하게 파악하기 위해서는 사용자와 유지보수자간 동일한 관점에서 업무를 파악할 수 있는 수단을 제공해야 한다.

따라서 본 연구에서는 [그림 1]과 같은 모델링 절차를 통해서 해결하고자 한다. 1단계는 업무 시나리오를 통한 업무 이해의 차이 해소, 2단계는 업무 시나리오의 정형화, 3단계는 유지보수 프로세스와 업무 시나리오 매핑을 통한 프로세스 모델링, 그리고 4단계는 피드백을 통한 제안 프로세스의 점진적 진화 단계로 제안 프로세스의 지속적인 개선이 이루어 질 수 있는 피드백 관리체계를 제시한다.

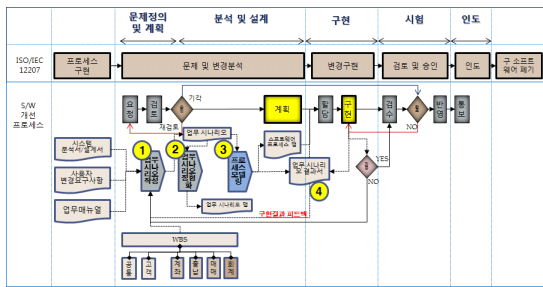


그림 1. 업무 시나리오를 기반으로 한 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링 절차
Fig 1. Procedure of Modeling for Software Enhancement Process Based on Business Scenarios

1.1 업무 시나리오를 통한 업무 이해의 차이 해소

본 단계는 업무 시나리오 작성단계로서 사용자로부터 변경요구사항(MR: Maintenance Request)를 접수하여 소프트웨어 유지보수 활동의 "문제 및 변경 분석" 단계를 수행한다. 변경요구사항은 수정(Correction)과 개선(Enhancement)으로 구성되며, 특히 개선은 수정에 비해서 비용이나 시간적으로 많이 소모될 수 있으며 유지보수 활동에서 많은 비중을 차지한다[13,14]. 이러한 변경요구사항에 대한 사용자 요구사항을 파악하여 시스템 요구사항으로 전환하는 단계에서 사용자의 참여는 무엇보다 중요하다[15].

따라서 본 연구에서는 사용자가 소프트웨어 유지보수 활동에 적극적으로 참여할 수 있도록 시나리오를 프로세스 기반으로 확장한 "업무 시나리오"를 도입하여 커뮤니케이션을 강화

하고 사용자와 유지보수자간 발생할 수 있는 업무 이해의 차이를 해소하고자한다.

업무 시나리오는 변경요구사항에 대해서 사용자의 주요 관심사(Concerns)별로 다수의 시나리오가 작성될 수 있다. 관심사란, 사용자가 정보시스템을 통해서 얻고자하는 기능적인 또는 비기능적인 품질 특성을 의미한다. 그리고 업무 시나리오의 작성 주체에 따라 기본 업무 시나리오와 상세 업무 시나리오로 구분할 수 있다.

기본 업무 시나리오는 사용자가 변경요구사항에 대하여 주요 관심사를 중심으로 실제 업무처리 흐름에 따라 기능적인 요구사항에 대하여 이벤트 중심으로 나열한 것으로 예상되는 결과도 함께 기술한다.

상세 업무 시나리오는 유지보수자가 기본 업무 시나리오를 기반으로 사용자의 경험을 최대한 활용하여 시스템 요구사항을 도출하는데 주로 비 기능적인 요구사항을 파악하여 작성한다.

1.2 업무 시나리오의 정형화

본 단계에서는 상세 업무 시나리오 작성단계에서 도출된 업무 수행 활동과 태스크에 대한 최적화를 수행하여 개선사항을 도출하고 업무 수행 절차의 전체상을 파악할 수 있는 업무 시나리오 맵(Map)을 작성한다(그림 2).

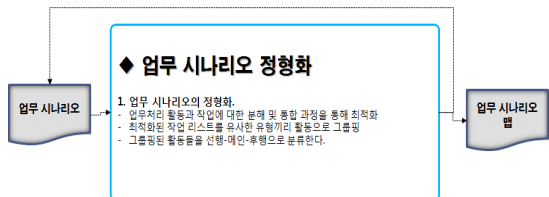


그림 2. 업무 시나리오 정형화
Fig 2. Business Scenario Formalization

업무 시나리오 맵은 프로세스 기반으로 업무 시나리오를 정형화한 결과로써, 도형으로 작성하며 실제 업무 수행 절차를 파악하는데 가이드 역할을 담당한다. 그리고 각 활동별 업무 수행 담당부서와 담당자를 할당함으로써 역할과 책임을 명확화 한다.

업무 수행 활동과 태스크에 대한 최적화는 상세 업무 시나리오 작성시 파악된 사용자 및 시스템 요구사항에 대하여 기능적인 요구사항과 비기능적인 요구사항을 충족할 수 있도록 업무 수행 활동과 태스크에 대한 분해 및 통합 과정을 수행하여 최적의 업무 수행 흐름이 될 수 있도록 프로세스 개념에 따라 재구성한다.

1.3 유지보수 프로세스와 업무 시나리오의 매핑을 통한 프로세스 모델링

본 단계에서는 유지보수 프로세스와 업무 시나리오의 매핑 과정을 통해서 본 연구의 궁극적인 목표인 업무 시나리오를 기반으로 한 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링을 수행한다.

본 모델은 제 3 장 1.2절에서 최종적으로 갱신된 업무 시나리오를 소프트웨어 유지보수 프로세스의 활동 및 태스크로 매핑함으로써 소프트웨어 변경구현을 위한 활동을 모델링한다.

[그림 3]는 정형화된 업무 시나리오를 기반으로 프로세스 모델링 절차를 통해서 소프트웨어 프로세스 맵과 업무 시나리오 결과서를 도출하는 절차를 도식화한 것이다.

소프트웨어 프로세스 맵은 소프트웨어를 변경구현하기 위한 절차를 유지보수 입장에서 정리한 활동과 태스크에 대하여 도식화한 문서이다. 그리고 업무 시나리오 결과서는 업무 시나리오를 확장한 것으로 소프트웨어 변경구현 작업에 대한 검증을 수행하기 위해서 테스트 케이스(Test Case)를 추가한 문서이다.

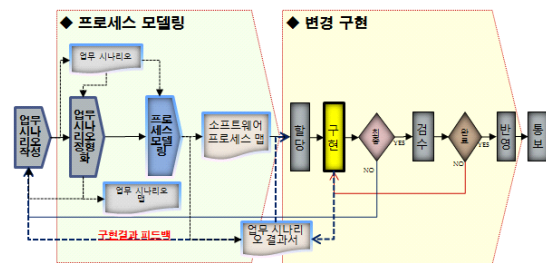


그림 3. 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링
Fig 3. Modeling for Software Enhancement Process

1.4 피드백을 통한 제안 프로세스의 점진적 진화

업무 시나리오를 기반으로 한 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링 기법의 마지막 단계는 지속적인 개선을 위한 관리활동 단계이다.

사용자가 작성한 업무 시나리오를 활용하여 최적의 소프트웨어 개선을 위한 프로세스가 모델링된다 하더라도 지속적인 관리가 이루어지지 않으면 일회성에 그치게 되어 결국 소중한 IT자원만 낭비하는 꼴이 된다.

따라서 본 제안 프로세스에 따라 제공되는 서비스는 주기적인 모니터링 결과 분석을 통해서 지속적인 개선이 이루어질 수 있는 피드백(Feedback) 관리체계를 구축하여 늘 최적의 BP(Best Practice)가 유지될 수 있도록 한다.

현 운영시스템에서 제공되고 있는 서비스는 사용자가 작성한 업무 시나리오의 태스크와 업무 시나리오 기반으로 모델링

된 소프트웨어 개선 프로세스 모델을 통해서 이루어지는 태스크의 업무 처리 흐름은 항상 일치해야 한다. 그렇지 않으면 정보기술을 통해서 이루어지는 기업의 업무 연속성을 보장할 수 없다.

IV. 제안 프로세스의 활용과 검증

1. 제안 프로세스의 업무 활용 계획

본 제안 프로세스를 실무 적용한 기업은 2011년 2월 패키지 개발 방법론을 기반으로 신시스템을 구축한 증권사로, 급변하는 금융환경에 신속하고 유연하게 대응할 수 있도록 정보시스템을 효과적으로 운용할 수 있는 정보기술(IT) 및 BA(Business Analyst)를 최단 기간에 확보하는 것을 최우선 목표로 삼고 있었다.

본 제안 프로세스의 실무 적용은 다음 6개 단계로 구성되며 순차적으로 진행된다.

1.1 전산요청서 접수

전산요청서는 기업의 비즈니스 요구 또는 문제 발생으로 시스템에 변경이 필요한 경우 서류나 문서를 통해 변경요구사항이 접수된다. 그리고 접수된 변경요구사항은 변경으로 인한 업무에 대한 영향도와 우선순위를 고려하여 변경관리위원회에서 변경구현 여부를 결정한다.

1.2 업무 시나리오 작성

변경구현 승인을 득한 변경요구사항에 대하여 변경계획에 따라 사용자는 업무 시나리오를 작성한다.

업무 시나리오는 현업 사용자가 기능적인 요구사항(functional requirement)을 중심으로 작성하는 기본 업무 시나리오와 유지보수자가 비기능적인 요구사항(nonfunctional requirement)을 중심으로 작성하는 상세 업무 시나리오로 구분한다(그림 4).

비기능적인 요구사항은 시스템이 제공하는 구체적인 동작/행위 자체가 아니라 동작/행위와 관련된 제약사항으로써, 성능, 신뢰도, 사용 편의성 및 유지보수성과 같은 기능들로, 기능적인 요구사항들이 상호 융합되어 이루어지는 품질적인 요구사항을 말하는 것으로 기능적인 요구사항을 포함하는 소프트웨어 아키텍처관련 요구사항이다.

업무 시나리오/결과서		그룹업무	공동업무	형상분류	341	문서번호	BC0341_010		
		단위업무	업무공동	업무코드	BC	작성자	김**		
		서브업무	업무공동	VERSION	V 1.0	작성일	2013/02/08		
업무 시나리오 및 목록(업무공동)									
단위업무	명도	명도명	업무 처리 절차	일괄처리	순차처리	단기	장수지	비고	
BC_교무공통	IT_BC_001	학생정보 관리	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.	Y	Y	2013-01-01	2013-01-05	수행	김**
				Y	Y	2013-01-01	2013-01-05	수행	김**

그림 4. 업무 시나리오
Fig 4. Business Scenario

1.3 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링

업무 시나리오 기반으로 파악된 시스템 요구사항이 소프트웨어 유지보수 프로세스의 활동으로 변경구현 될 수 있도록 전환하는 단계로 업무 시나리오의 실제 업무 수행 흐름과 소프트웨어 유지보수 활동이 일치되도록 매핑하는 단계이다.

업무 시나리오와 유지보수 프로세스간 세부적인 매핑 절차는 아래와 같다.

- ① 실제 업무 처리 규칙과 절차에 따라 활동과 태스크를 도출한다.
- ② 도출된 태스크는 분해/통합 관정을 통해서 최적화하고 프로세스 개념에 따라 유사한 작업끼리 그룹핑하여 재구성한다.
- ③ 재구성된 태스크 그룹들 각각에 대해서 선행-메인-후행 활동 그룹으로 분류한다.
- ④ 각 선행-메인-후행 활동 그룹은 선행-메인-후행 서브프로세스로 매핑하여 소프트웨어 개선 프로세스를 모델링한다.
- ⑤ 각 서브프로세스에 대한 담당부서와 담당자를 할당하여 책임과 역할을 부여한다.
- ⑥ 소프트웨어 변경구현을 위한 범위와 일정을 확정한다.

그리고 소프트웨어 유지보수 활동 및 태스크에 대한 검증 수단으로 테스트 케이스(Test Case)를 추가하여 업무 시나리오 결과서를 생성한다(그림 5).

업무 시나리오/결과서		그룹업무	공동업무	업무 시나리오/결과서(업무공동)												
		단위업무	업무공동	명도명	명도	명도	명도	명도	명도	명도	명도	명도	명도	명도	명도	
명도	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	명도명	
업무공동	IT_BC_001	학생정보 관리	600	학생정보 수정	L	장문	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.									
업무공동	IT_BC_001	학생정보 관리	100	학생정보 변경	L	장문	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.									
업무공동	IT_BC_001	학생정보 관리	200	학생정보 삭제	M	장문	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.									
업무공동	IT_BC_001	학생정보 관리	300	학생정보 조회	M	장문	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.									
업무공동	IT_BC_001	학생정보 관리	500	학생정보 출력	P	장문	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.									
업무공동	IT_BC_001	학생정보 관리	600	학생정보 전송	P	장문	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.									
업무공동	IT_BC_001	학생정보 관리	700	학생정보 저장	P	장문	결혼을 하고자 하는 학생은 학적 증명서, 신분증, 여권 사진, 졸업증명서, 입학사정관위원회 결정 결과서에서 제출하며 학생정보를 작성하면 최종결과 출력합니다.									

그림 5. 업무 시나리오 결과서
Fig 5. Business Scenario Document

1.4 프로세스 정형화

프로세스 정형화는 소프트웨어 개선 프로세스 절차에 따라 특정 업무에 대한 표준화된 업무 프로세스 및 맵을 작성한다.

업무 프로세스 맵은 반복적인 소프트웨어 개선 프로세스에 따라서 최종적으로 개정된 업무 시나리오를 대상으로 생성된다. 이는 실제 업무 처리 전체 흐름을 도형으로 작성하여 제 공함으로써 초보자도 쉽게 업무에 적용할 수 있도록 하고 운영 시 타 업무의 영향도를 고려한 신속한 업무 대응이 가능하도록 한다.

그리고 업무 프로세스 맵은 시스템을 통한 프로세스 자동화의 기본 자료로 활용된다.

[그림 6]은 “환율정보 수신 업무”에 대한 프로세스 맵을 작성한 사례이다.

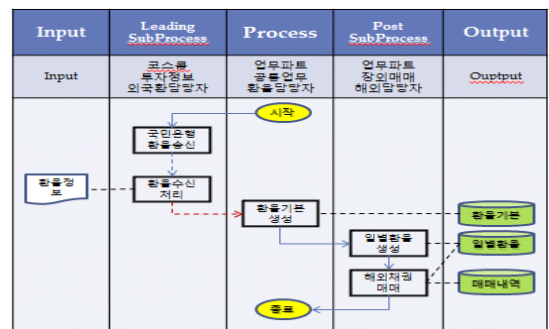


그림 6. 업무 프로세스 맵
Fig 6. Business Process Map

1.5 업무매뉴얼 작성

업무매뉴얼 작성은 1.3절의 업무시나리오 결과서와 1.4절의 업무 프로세스 맵을 통합하여 프로세스 기반으로 한 최적의 작업 또는 업무처리 방법을 문서화한 것으로 기업의 업무

수행 노하우를 공식화하고 공유화함으로써 기업의 경쟁력을 높일 수 있는 기회를 제공한다. 그리고 갑작스러운 조직 변경이나 이직으로 인해 발생하는 업무의 불연속성을 사전에 방지할 수 있고 신입사원 교육 자료 및 담당자 변경시 인수인계 참조자료로 활용도가 높다.

업무매뉴얼 작성시 주요 구성 내용은 다음과 같다. 우선 업무매뉴얼에 대한 개요와 해당 업무 운영자의 자격 조건을 정량적으로 기술한다. 다음으로는 업무에 대한 전체 흐름을 1.4절의 업무 프로세스 맵을 활용하여 해당 업무에 대한 전체 흐름을 도식화하고 각 프로세스를 구성하는 세부 활동들에 대한 업무수행 방법 및 절차 그리고 1.3절의 테스트 시나리오 결과서 및 운영 시 발생한 문제점들에 대한 해결책을 기술한다. 마지막으로는 필요시 달성목표, 업무수행평가서, 용어정보 및 비상연락망을 추가하여 신속한 업무 대응이 가능하도록 한다.

1.6 업무매뉴얼 준수도 점검 관리

본 단계는 업무매뉴얼이 최적 상태를 유지할 수 있는 관리 체계를 정의한다.

업무매뉴얼은 기업의 소중한 업무 수행 노하우에 대한 프로세스 자동화 구현 결과를 문서화한 것으로 프로세스 변화에 따라 지속적인 개선 작업이 이루어지지 않으면 실제 업무 수행 프로세스와 격차가 벌어져 재사용성이 떨어지면 일회성 작업에 그쳐 소중한 IT자원만을 낭비한 사례로 남기가 싫다.

본 업무매뉴얼 준수도 점검 관리는 연도별 점검 계획 수립 단계에서 작성된 “업무매뉴얼 준수도 체크 리스트”에 따라 주기적으로 점검함으로써 시스템에서 제공하는 서비스와 업무매뉴얼을 구성하는 서비스(프로세스)간 불일치 요소를 사전에 방지할 수 있도록 한다.

그리고 변경요구사항이 접수되면 관련 업무매뉴얼을 활용하여 유지보수 프로세스를 진행하고, 반영 이후에는 변경 내용에 대한 부분은 업무매뉴얼에 적용함으로써 상호 업무 흐름이 일치하도록 한다.

2. 업무 활용 결과를 통한 유효성 검증

2.1 제안 프로세스에 대한 실무 적용

본 절에서는 본 연구에서 제안한 프로세스에 대한 실무 적용을 통해서 그 유효성을 검증한다.

[그림 7]은 D증권사에 실무 적용하여 도입 전(2011년 1분기)과 도입 후(2011년 2분기), 21개월이 지난 2013년 4분기 사이에 접수된 전산요청서(Customer Service Request) 처리 결과를 분석하여 분기별 평균 처리시간 단축

비율에 대한 변화를 그래프로 표시한 것이다.

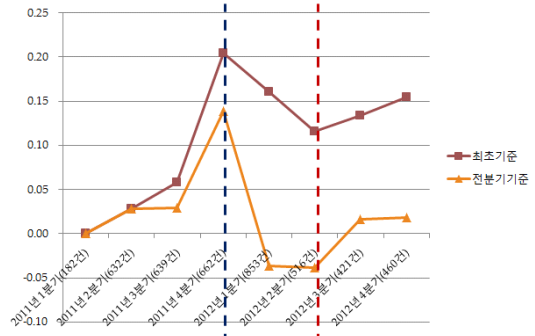


그림 7. 전산요청서 처리시간 단축 비율(분기평균)
Fig 7. Ratio of Reduction for CSR Processing Time(Quarterly average)

본 모델을 증권업무 유지보수 프로세스에 적용하여 도입 전(2011년 1분기)과 도입 후(2013년 4분기)의 분기별 평균 전산요청서 처리시간을 분석한 결과, 도입 전 15.48일과 도입 후 14.04일로 약 10%의 처리시간 단축 효율을 얻을 수 있었다.

본 모델은 적용한 증권사의 소프트웨어 개발 플랫폼은 그대로 유지한 상태에서 ‘문제 및 변경 분석’ 단계의 유지보수 프로세스의 활동만을 재 정의한 것이므로 사용자와 유지보수자간 발생한 업무에 대한 이해의 차이를 감소시켜 전체적으로 유지보수 프로세스의 생산성을 향상 시켰다.

2.2 업무 프로세스 자동화

본 절에서는 프로세스 정형화 과정에서 생성된 업무 프로세스 맵을 활용하여 프로세스 자동화를 수행하고 그 결과를 분석한 내용이다.

“영업사원 성과급 지급” 업무의 경우, 영업일 기준으로 9일 ~ 10일에서 4일 ~ 5일로 업무 처리시간이 단축되었다. 이는 단위 업무 종단간(End-to-End) 대기시간을 최소화한 대표적인 케이스로 꼽힌다. “신규지점 개설” 업무의 경우는 대외 기관과 연계되는 부분을 포함해서 4일 ~ 5일 소유되던 업무 처리시간이 1일 ~ 2일로 단축되었다.

2.3 업무매뉴얼을 통한 자산화

업무매뉴얼은 기업의 정보자산 중 가장 소중한 업무수행 노하우를 문서화하여 공식화하고 팀 내 공유화함으로써 기업의 경쟁력을 확보할 수 있는 기본적인 커뮤니케이션 도구이다.

[그림 8]은 업무매뉴얼 도입 전(2011년 1분기)과 도입 이후(2011년 2분기)로부터 21개월간의 업무매뉴얼 작성 건

수 대비 장애 발생 건수에 대한 비율을 분석한 결과이다.

그래프에 나타난 것처럼 업무매뉴얼의 작성 건수대비 장애 건수가 지속적으로 낮아지는 우하향 곡선을 볼 수 있다. 이는 업무매뉴얼을 통해서 팀원의 업무 역량이 향상되면서 소프트웨어의 품질을 높이고 장애 비율은 낮아 졌다. 그리고 운영 시 업무매뉴얼을 활용함으로써 해당 업무의 담당자 부재나 변경으로 인해 발생하는 업무의 불연속성을 사전에 방지할 수 있는 기회를 얻을 수 있었다.

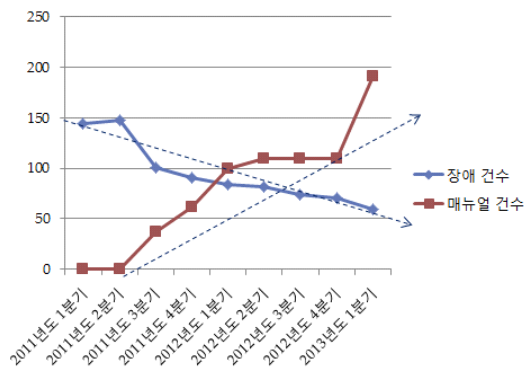


그림 8. 업무매뉴얼 대비 장애발생 건수
Fig 8. Number of failures vs Field Manual

V. 결론

오늘날, 기업의 업무에서 정보시스템의 활용도가 높아지면서 시스템은 더욱 복잡화, 대형화 되었고 이를 사용하는 사용자 영역 또한 확대되었다. 그리고 최근 금융환경 변화에 신속하게 대응할 수 있는 실시간 기업에 대한 관심이 높아지면서 기업 내(內) 조직구조가 빈번하게 변화하고 있다.

이러한 기업 환경의 변화에 따라 기업의 성공과 실패를 좌우하는 중요한 역할을 수행하는 정보시스템의 사용자도 빈번하게 변화하면서, 동일한 업무에 대한 사용자와 유지보수자간 이해의 차이가 발생하여 비즈니스의 불연속성이 갑자기 일어나고 있다.

따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해서 업무 시나리오를 기반으로 한 소프트웨어 개선 프로세스의 모델링 기법을 제안하였다. 그리고 본 프로세스 모델을 실무에 적용하여 얻은 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째는 현장의 실무자 중심의 환경을 제공하여 업무처리의 유실을 방지하여 소프트웨어 유지보수 프로세스의 효율성을

높이고 운영시스템의 서비스 제공의 연속성을 확보하였다.

둘째는 사용자와 유지보수자간 상호 업무에 대한 이해의 차이를 해소할 수 있는 업무 시나리오 작성 기법을 제공하고 이를 커뮤니케이션 도구로 활용 가능도록 하였다.

셋째는 사용자의 업무 요구사항이 정보기술(IT)과 융합되어 비즈니스 프로세스와 동일한 방향성을 가지고 소프트웨어 변경구현 활동이 이루어질 수 있는 모델을 제시하였다.

넷째는 기존 단편적이고 기능적인 업무에서 탈피하여 프로세스 중심의 업무매뉴얼 작성 방법을 제공하여 기업의 소중한 업무 수행 노하우를 지식화하고 이를 활용할 수 있는 절차를 확립했다.

다섯째는 업무매뉴얼이 늘 최상의 실천사례(Best Practice)를 유지할 수 있도록 준수도 점검 체계를 제시하였다.

그리고 마지막으로 본 소프트웨어 개선 프로세스를 실제 운영시스템에 적용하여 검증을 수행하였다.

본 연구에서 제안한 프로세스 모델은 특정 증권사에 제한적으로 사례 적용한 결과로써 일반화하기에는 한계가 있다. 따라서 향후에는 좀 더 다양한 실무 적용 사례를 확보하여 도출된 성공요인을 지속적으로 피드백함으로써 모든 기업에 적용 가능한 일반화된 모델로 개선할 것이다.

그리고 본 프로세스 모델은 대부분의 유지보수 활동이 수작업에 의존하고 있어서 비효율적인 요소가 다수 포함되어 있다. 향후에는 단계적으로 수작업 부분을 개선하여 자동화함으로써 좀 더 효율적인 모델로 발전시킬 예정이다.

추가적으로, 향후 연구 방향이 있다면 운영시스템과 상호연계가 가능한 업무매뉴얼 시스템을 구축하여 개발자 및 운영자의 문서화 부담을 덜어주고 핵심 비즈니스 프로세스 풀(Pool)을 생성하고 이를 기반으로 유지보수 프로젝트가 수행될 수 있는 시스템을 개발할 계획이다.

참고문헌

- [1] hwlee, A Study on Software Maintenance Process Improvement: L Company Case, Korea Advanced Institute of Science and Technology, Management Information Systems Program, Thesis, 2007.
- [2] dhlee, hsjung, kylee, kijhan. "A Study on the Quality Improvement Plan through Analysis of Information System Audit Examples," Journal of The Korea Society of Computer and Information

Vol.17, No.10, October 2012.

[3] jhpark, syrnew, jbkim, skchung. "A Process Improvement of Reverse Engineering and Delivery Steps for Service based Software Maintenance," Korea Society of IT Services, 2010.

[4] jhpark, A Study on Business Process Standardization and Application Using BMP, SungKyunKwan University Graduate School, Thesis, 2004.

[5] Cheon-Su Jeong, Seung-Ryeol Kim.sylee, "A Study on Effective Requirement Traceability Management Method in Implementaton Project of Information System," Journal of The Korea Society of Computer and Information Vol.17, No.5, pp.115-126, May 2012.

[6] sgkim, shjo, jwyoon. "SW Process Improvement and Organization Change Management," Journal of The Korea Society of Computer and Information Vol.18, No.2, February 2013.

[7] kskang, Scenario based change management model for system requirements. SungKyunKwan University Graduate School, Thesis, 2000.

[8] jhkim, Rearrangement of the change management process for ITO projects, AJOU University Graduate School, Thesis, 2008.

[9] H. Smith and P. Fingar, "Business Process Management - The Third Wave," Meghan-Kiffer Press, 2003.

[10] Chung-Hun Lee, Jong-Hak Lee, Jeong-Man Seo, Wan-Sup Cho. "Business Process Automation and Analysis Techniques by Using PBM and SOA," Journal of The Korea Society of Computer Information Vol.14, No.4, pp.171-178, April 2009.

[11] bhcho, kwchong "A New Software Process Modeling Approach and its Application on Project Scheduling," Journal of KISS(B), Vol.24, No.8, 1997.

[12] ISO/IEC 12207, Software Life Cycle Processes, 1995.

[13] jsbae, jyjung, raphael, shkang, "Software

Maintenance Cost Model based on Productivity," Korean Institute Of Industrial Engineers, Vol.2004 No.11, 2004.

[14] syrnew, System Analysis and Requirement Engineering, Hantee Media, 2009.

[15] jhpark, skmoon, syrnew, jbkim, "Maintenance Process based on Service," Digital Contents Society, 2010.

[16] Notional Information Society Agency, Information System Audit Check Commentary V3.0, 2006.

저자 소개



김형목(Hyung-Mok Kim)

1996 : 목원대학교
컴퓨터학과 학사 학위 취득,
2011 : 숭실대학교
일반대학원 컴퓨터학과 입학,
현 재: 재학 및 동부CNI(주) 근무중,
ITIL 취득, PMP 취득,
관심분야: SW 요구공학,
SW유지보수, ITIL, ITSM,
프로젝트관리,
Email : hmkim68@naver.com



류성열(Sung-Yul Rhew)

1976: 숭실대학교
전산학과 공학사
1980: 연세대학교
전산학과 공학석사
1996: 아주대학교
전산학과 공학박사
현 재: 숭실대학교
컴퓨터공학부 교수,
관심분야 : SW 요구공학,
SW 유지보수,
오픈소스 SW,
Email : syrnew@ssu.ac.kr