애플리케이션 개발을 위한 대상업무 도출 방법에 관한 연구

여정모* · 박선이**

A Study on Elicitation Method of Target Businesses for Application Development

Jeong-mo Yeo* ·Sun-Yi Park**

이 논문은 2008학년도 부경대학교 연구년 교수 지원사업에 의하여 연구되었음(PS-2008-과제번호-035)

요 약

대상업무란 업무용 애플리케이션의 구현에 사용되는 구체적이고 상세한 관리대상의 업무를 말한다. 대상업무 도출 방법은 다양하게 존재하지만, 대부분 많은 경험을 요구하고 시간이 많이 소요될 뿐 아니라 절차가 명확하게 제시되지 않아 초보자가 대상업무들을 도출할 때 많은 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 주어진 업무명세서로부터 대상업무들을 절차적으로 도출할 수 있는 방법을 제안한다. 그리고 사례로서 가상의 업무명세서를 사용하였으며, 학부생과 대학원생 및 업체 직원들을 대상으로 주어진 업무명세서에 대하여 본 연구에서 제안한 방법을 적용시켰다. 그리고 각자의 수행 방법에 대하여 설문하고 신뢰도를 분석한 결과, 전반적으로 신뢰성 있는 결과를 얻었다. 이로 인해 본 연구에서 제시한 방법은 현장에서도 사용할 수 있을 뿐 아니라 초보자도 용이하게 사용할 수 있음이 확인되었다.

ABSTRACT

Target businesses mean a business of specific and detailed management targets being used for realization of applications for business. Though elicitation methods of target businesses exist variously, it mostly requires much experience and consumes much time. So because its procedure is not suggested clearly, there is much difficulty when a beginner elicits target businesses. Accordingly, this study proposes a method capable of eliciting target businesses procedurally from given business statements. And hypothetical business statements were used as a case, and a method proposed from this study was applied to given business statements with the target of undergraduates, graduate students and company employees. And as a result of questioning an individual performance method and analyzing its reliability, a reliable result was obtained generally. Due to this, it could be confirmed that the method suggested in this study is not only used in the field, but also can be used easily even for a beginner.

키워드

대상업무, 업무용 애플리케이션, 도출, 절차적

Key word

target businesses, application for businesses, elicitation, procedure

* 정회원 : 부경대학교 컴퓨터공학과
** 정회원 : 부경대학교 (교신저자, psunyi@pknu.ac.kr)

접수일자 : 2011. 10. 28
심사완료일자 : 2011. 11. 14

Ⅰ. 서 론

업무용 애플리케이션을 설계하고 구축하기 위해서는 기업 현장에서 수행되는 업무들에 대하여 업무 요구사항(이하 간단히 요구사항)들을 수집하고 분석하여 대상업무들을 완전하고 명확하게 도출하여야 한다. 여기서의 대상업무란 애플리케이션 프로그램과 데이터베이스에서 관리되고 처리되어야 하는 상세하고 구체적인 업무를 말한다. 도출된 대상업무들을 사용하여 프로그램을 위한 프로토타입[1]이나 화면을 설계하고 데이터베이스 구축을 위한 데이터 모델[2]을 설계할 수 있다. 물론 프로그램과 데이터베이스는 상호 연동되도록 상관 모델링[3] 과정도 수반되어야 한다. 따라서 이러한 대상업무 도출은 업무용 애플리케이션의 설계와 구축의 첫 단계이므로 가장 중요한 위치에 있다고 할 수 있다.

대상업무들을 도출하기 위해서는 먼저 요구사항들을 수집하여야 하는데, 요구사항 수집 방법[4,5]들은 대부분의 경우 대동소이하다. 하지만 수집된 요구사항들은 마치 홍수가 발생한 것처럼 너무 많아 중복도 많이 발생하고 다양하게 표현되어 있기 때문에 대상업무들을 완전하고 명확하게 도출하는 작업은 상당히 어렵고 수많은 경험을 요구하게 된다. 따라서 초보자들이 빠른 시간 내에 수집된 요구사항들에서 대상업무들을 도출한다는 것은 너무나 어려운 것이 현실이다.

수집된 요구사항들에서 대상업무들을 도출하기 위한 방법[6,7]으로 델파이 방법(Delphi Method), 브레인스토밍 방법(Brain Storming Method), 프로토타입핑 방법(Prototyping Method), 사용자 면담 방법(User Interview Method) 등 다양하게 존재한다. 대부분의 이러한 방법들은 시간을 많이 소요하고 분석자의 경험과 숙련 여부에 따라 도출 결과가 다양하게 나타날 수 있으며, 체계적인 절차가 없어 경험이 없는 초보자가 대상업무들을 도출할 때 많은 어려움을 가진다.

따라서 본 연구에서는 수집된 요구사항들에서 초보자들도 쉽게 도출할 수 있도록 체계적이고 절차적인 대상업무 도출 방법을 제안하고자 한다.

II. 관련 연구

2.1 요구사항의 수집

기업에서 요구사항들을 수집하는 방법에는 다양한 방법들이 있다. 기업의 업무를 명세해 놓은 업무명세서나 업무 기술서, 기업에서 수행되는 모든 업무 기능들을 명세해 놓은 업무 매뉴얼[3], 업무관계도나 업무구성도, 또는 사업수행계획서나 제안요청서 등의 업무 명세로부터 요구사항들을 수집할 수 있다.

그리고 프로그램을 설계하고 구축[8]할 때 사용된 관련 문서들, 홈페이지를 구축[9]할 때 사용된 각종 문서들, 기존의 데이터 모델[2]에 관련된 문서들 등과 같이 기존 애플리케이션으로부터 요구사항들을 수집할 수 있다.

또한 기업의 업무에서 사용하는 업무용 문서들이나 직접 현장을 관찰하거나 또는 사용자와 면담 등을 통하여 요구사항들을 수집할 수도 있다.

이외에도 타 경쟁사를 벤치마킹[10]하거나 문헌들을 조사하고 전문가들의 조언을 구하여 요구사항들을 수집할 수 있다.

2.2 대상업무 도출 방법

대상업무 도출 방법에는 다양한 방법이 있는데, 대표적으로 델파이 방법, 브레인스토밍 방법, 프로토타이핑 방법, 사용자 면담 방법, 이들을 혼합한 방법 등이 있다.

델파이 방법[11]으로 업무용 애플리케이션의 대상업무들을 도출하려면, 한 명의 조정자와 여러 명의 전문가가 필요하다. 조정자가 각 전문가들에게 대상업무 도출을 의뢰하여 도출된 결과를 수집하고, 수집된 대상업무들에서 차이점과 문제점을 찾아 다시 전문가들에게 피드백하여 개정된 대상업무들을 수집한다. 전문가들 사이에서 차이점과 문제점이 없을 때까지 이러한 과정은 반복된다. 각 전문가들이 독자적으로 일할 수 있는 장점이 있지만, 애플리케이션의 해당 업무 전문가가 다수 필요하고, 시간과 비용이 많이 소요되며, 조정자의 능력에 따라 도출된 대상업무 결과도 달라질 수 있다. 특히 초보자는 수행할 수 없는 방법이다.

브레인스토밍 방법[12]으로 업무용 애플리케이션의 대상업무들을 도출하려면, 애플리케이션 설계와 구축에 관련된 이해당사자들이 한 곳에 모여 대상업무들을 도출하고 문제점을 찾아내어 수정하고 보완하여 확정

하여야 한다. 이러한 브레인스토밍 회의는 완전하고 명확한 대상업무들이 도출될 때까지 여러 번에 걸쳐 반복되어야 한다. 이해당사자들이 모여서 합의하여 결정하였으므로 완전하고 명확한 대상업무들을 도출할 수 있다. 그렇지만 회의 진행자의 능력에 따라 대상업무 결과도 달라질 수 있고, 이해당사자의 의견이 서로 상충되거나 문제에 대한 시각이 다를 때에는 이를 해결하기 위해 시간과 경비도 많이 소요된다. 순수하게 브레인스토밍 방법만으로 대상업무들을 도출하기에는 한계가 있으며, 초보자가 이를 진행하여 대상업무들을 도출한다는 것은 더욱 어렵다.

프로토타이핑 방법[13]으로 업무용 애플리케이션의 대상업무들을 도출할 때는 구현될 애플리케이션의 동작이나 기능들을 종이 위에 그려가면서 또는 프로그램 화면들을 프로토타입 형태로 구성하여 대상업무들을 도출한다. 이와 같은 과정은 완전하고 명확한 대상업무들이 도출될 때까지 반복되어 수정되고 보완된다. 프로토타이핑 방법은 시각적인 대상업무의 표현법이므로 이해당사자들 사이에서 의사소통이 원활하다는 장점이 있다. 그러나 구성되는 프로토타입을 사용자가 애플리케이션의 결과물로 잘못 인식할 수 있기 때문에 완전한 대상업무들이 결정되기 전에 프로토타입을 구성하는 것은 상당히 위험할 수도 있다.

완전하고 명확한 대상업무들을 도출하기 적합한 방법으로 사용자 면담 방법[6]이 있다. 이 방법은 사용자가 수행하는 모든 업무들을 확인하면서 대상업무들을 도출하기 때문에 사용자의 모든 요구사항을 만족시킬 수 있는 가장 적합한 방법이 될 수 있다. 하지만 대부분의 프로젝트의 수행시간은 한정되어 있으며 경비도 한정되어 있다. 이러한 대부분의 상황에서는 사용자가 본연의 업무를 하면서 면담을 위한 충분한 시간이 주어지지 않으며, 또한 자신의 업무를 제외한 다른 업무는 잘 모르기 때문에 복합적인 대상업무들을 도출할 때는 관계된 모든 사용자들과 면담하여야 하는 어려움이 있다. 그리고 이들을 조정하고 보완할 수 있는 능력도 가지고 있어야 한다.

따라서 대부분의 프로젝트에서는 대상업무들을 도출할 때, 여러 가지 방법을 혼합하여 많이 사용한다. 즉 대상업무 도출자는 업무용 애플리케이션에 관련된 필요한 모든 요구사항들을 수집하고, 이들을 정리한다. 이 과정에서 필요하다면 관련된 사용자와 면담하여 요구사항들을 확인하고 정리하여 대상업무로 확정한다. 그리고 대상업무들이 서로 상충되거나 문제점이 발견되면 관련 이해당사자들과 브레인스토밍 회의를 진행하여 해결한다. 또한 요구사항들을 정리할 때 전문가들에게 자문을 구하는 방식으로 델파이 방법을 활용할 수도 있다. 대상업무들이 어느 정도 명확해지면 업무 프로토타입이나 프로그램 프로토타입을 작성하여 다시 사용자의 검증을 받는다. 검증받은 대상업무들이 최종적으로 확정된다. 대부분의 프로젝트는 이와 같은 방법으로 수행된다. 이와 같은 복합적인 방법으로 대부분의 애플리케이션 개발 프로젝트가 진행되고 있는 것이 현실이다. 하지만 수집된 요구사항에서 대상업무들을 도출할 때, 상당한 시간을 소요할 뿐 아니라 특정한 절차를 수반하지 않기 때문에 개인의 능력과 경험에 따라 좌우되는 경향이 있다. 따라서 본 연구에서는 수집된 요구사항에서 대상업무들을 도출할 때, 초보자도 용이하게 대상업무들을 도출하고 시간도 적게 소요되는 체계적이고 절차적인 방법을 제안하고자 한다. 물론 제안하는 방법도 수시로 사용자와 면담하는 등의 혼합적인 방법을 사용한다.

Ⅲ. 애플리케이션의 대상업무 도출 방법

애플리케이션을 개발하기 위해서는 기업에서 수행되는 관리 대상업무들을 완전하고 명확하도록 도출하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 초보자도 용이하게 프로그램 설계와 데이터베이스 설계에 필요한 대상업무들을 도출할 수 있도록 엑셀 시트를 사용하여 절차적으로 대상업무들을 도출하는 방법을 제안한다.

3.1 용어 정의

업무는 기업업무, 구현업무, 관리대상업무 등으로 나눈다. 기업업무는 기업에서 수행되는 모든 업무 행위를 말하며, 예를 들어 주문 행위 등을 포함하여 회의하고 브리핑하는 행위 등이 해당된다. 구현업무는 기업업무 중에서 애플리케이션으로 구현 가능한 모든 업무 행위를 말하며, 관리대상업무(간단히 대상업무)는 구현업무 중에서 애플리케이션 프로그램 및 데이터베이스로 구현해야 하는 업무 행위를 말한다.

업무는 사람이나 장치 등의 행위에 의하여 수행되는데, 행위는 여러 가지로 분류될 수 있다. 행위는 행위의 주체에 따라 또는 행위의 수에 따라 나눈다. 상품주문과 같이 사람이나 기계 또는 장치가 수행하는 행위를 업무 행위라 하고, 데이터의 이동이나 저장과 같이 프로그램이 수행하는 행위를 시스템 행위라 한다. 그리고 하나의 행위로 구성된 업무 행위를 단일 행위라 하고, 여러 개의 행위로 구성된 업무 행위를 복합 행위라 한다.

데이터는 애플리케이션 데이터와 데이터베이스 데이터로 분류된다. 애플리케이션 데이터는 애플리케이션 프로그램 내에서 사용되는 데이터를 의미하고, 데이터베이스 데이터란 디스크에 데이터를 저장하여 다음에 다시 사용할 수 있는 성격의 데이터를 말한다.

수집된 요구사항들은 많은 부분에서 중복되어 있거나 서로 다른 용어들로 표현되어 있어, 어떠한 요구사항이 애플리케이션 프로그램과 데이터베이스를 위해 필요한 대상업무인지 판단하기 어렵다. 따라서 이러한 요구사항들을 분석하고 정제하여 애플리케이션 프로그램과 데이터베이스 설계에 실제 적용 가능한 대상업무들(target busi- nesses)로 도출하여야 한다.

대상업무가 실제 적용되기 위해서는 상세하고 구체적이어야 하므로 단일 행위의 업무행위로 구성되고, 특히 데이터베이스 설계를 위한 대상업무는 데이터베이스 데이터를 수반하여야 한다.

그리고 업무영역(Business Area)은 업무친밀도가 높은 대상업무들을 하나의 그룹으로 그룹핑한 것이며, 또 다른 업무영역들이나 대상업무들로 구성할 수도 있으므로 계층구조도 가능하다. 업무주제영역(Business Subject Area)은 업무영역들을 동일한 주제별로 하나의 그룹으로 그룹핑한 것이며, 또 다른 업무주제영역들이나 업무영역들로도 구성될 수 있으므로 계층구조도 가능하다. 시스템 노드(System Node)는 업무주제영역들을 애플리케이션 차원에서 하나의 그룹으로 그룹핑한 것이며, 또 다른 시스템 노드들로도 구성될 수 있으므로 계층구조도 가능하다.

즉 시스템 노드, 업무주제영역, 업무영역, 대상업무 등은 상위에서 하위로 계층구조의 모습을 가진다. 이러한 계층구조를 업무분할도(Business Hierarchical Diagram)라 하고, 애플리케이션 프로그램과 데이터베이스 설계에서 구현되어야 할 대상업무들을 개념적으로 이해할 수 있게 한다.

3.2 애플리케이션의 대상업무 도출 방법

본 연구에서는 이미 요구사항들이 수집되어 업무기술서 형태로 정리되어 있다고 가정한다. 업무기술서는 애플리케이션 개발을 위해 필요한 업무들을 중점적으로 기술한 문서이다. 만약 업무기술서 형태가 아닌 요구사항들은 업무기술서 형태로 변환한 후에 본 연구의 방법을 적용하도록 한다.

본 연구에서 제시하는 애플리케이션 개발을 위한 대상업무 도출 방법은 모두 7단계로 구성되며, 업무기술서에 포함된 업무 행위들을 기반으로 대상업무들을 도출하기 때문에 업무기반 대상업무 도출 방법이라고 할 수 있다.

다음은 본 연구의 각 단계들이다. 각 단계를 진행하면서 필요하다면 언제든지 사용자와 면담하여 중간 과정을 확인할 수 있으며, 도출된 최종 대상업무들은 사용자의 검증이 필요하다.

단계1 : 업무후보 도출 및 1차 정제 단계

단계1은 업무기술서의 각 문장에서 업무후보들을 도출하고, 도출된 업무후보들을 1차 정제하는 과정이다.

업무기술서의 각 문장에서 동사나 명사형 동사를 기준으로 단일 행위 단위의 모든 업무후보들을 도출하여 엑셀 시트의 '업무후보명'과 '업무후보 설명' 란에 기재한다. 이때 업무 행위에 연속하여 수행되는 시스템 행위는 업무 행위에 포함시키고, 업무 행위와 무관한 시스템 행위는 업무 행위에 포함시키지 않는다. 그리고 복합 행위는 모두 단일 행위들로 분리하여 도출한다. '업무후보명'은 '행위대상+행위' 형태로 하고, '업무후보 설명'은 행위에 대하여 6하원칙을 적용한 명확한 내용만 기술한다. 행위에 대하여 6하원칙을 적용하는 것은 행위를 올바르고 명확하게 파악하기 위함이다. 이렇게 도출된 업무후보는 행위 업무후보이다.

그리고 데이터를 의미하는 부분도 데이터베이스 설계에 사용할 수 있도록 추출하여, 데이터의 구성을 의미하는 명칭을 '업무후보명' 란에, 데이터의 구성을 '업무후보 설명' 란에 기재한다. 이렇게 도출된 업무후보는 데이터 업무후보이다.

각 행위 업무후보가 진정한 업무 행위인지, 관리대상인지, 데이터베이스 데이터를 수반하고 있는지 등을 검토하여, 검토결과를 '검토'와 '검토 내용' 란에 기재하여 1차 정제한다. 즉 비행위, 비관리대상, 개요나 전반적인

설명, 포괄적이거나 추상적인 내용, 사실이나 일반적인 현상, 발생이나 소멸과 같은 이벤트, 자연현상이나 변화 등과 같은 행위는 행위 업무후보로 대부분 부적합하므로 '검토' 란에 제거 표시하고 '검토 내용' 란에 제거사유를 기재한다. 물론 이들도 관리해야 한다면 업무후보에 포함시킬 수 있다.

그리고 각 데이터 업무후보가 어떤 데이터를 의미하는지를 판단하여 '검토'와 '검토 내용' 란에 기재한다. 즉 해당 업무후보가 의미하는 데이터를 실체형(Entity Type), 속성(Attribute), 서브타입(Sub Type), 데이터 값(Data Value) 등으로 구분하여 1차 정제한다.

단계2 : 업무 데이터 표준화 단계

단계2는 업무기술서 및 도출된 업무후보들에 표현된 업무적인 단어들과 용어들에 대하여 데이터 표준화를 수행하여 적용하는 단계이다.

제거대상 업무후보들은 차후에 잘못 분석되었을 때 다시 복귀하기 위하여 시트 하단의 '제거대상 업무후보' 부분으로 옮겨 별도 분리한다.

애플리케이션 설계자와 개발자, 데이터베이스 모델러와 개발자, 사용자 등 애플리케이션의 설계와 구축에 관련된 모든 이해당사자들 사이에 의사소통을 원활히 하도록 업무단어와 업무용어에 대하여 데이터 사전을 구성한다.

그리고 단계1의 결과에 대해 데이터 사전을 적용하여 표준화한다. 그러면 동일한 의미의 여러 업무후보들이 통합될 수 있는 상태가 된다.

단계3 : 업무후보 2차 정제 단계

단계3은 동일한 개념과 의미를 가진 업무후보들을 통합하여 정제하는 단계이다.

먼저 '데이터 업무후보'들을 시트 하단의 '데이터 업무후보' 부분으로 이동시켜 별도 분리한다. 그리고 동일한 의미의 데이터 업무후보들을 모아서 그룹핑한다. 각 그룹에서 대표를 선정하고, 대표가 아닌 것들은 모두 대표 아래에 들여쓰기 하여 '검토' 란에 제거 표시한다.

또한 행위 업무후보들에 대해 '업무후보명'을 기준으로 오름차순 정렬하고, 동일한 개념과 의미의 업무후보들을 모아 그룹핑한다. 각 그룹에서 대표를 선정하고, 대표가 아닌 것들은 대표 아래에 들여쓰기 하고 제거 표시한다.

단계4 : 대상업무후보 전환

단계4는 업무후보들을 대상업무후보들로 전환하는 단계이다. 우선, 제거 표시된 행위 업무후보들을 시트 하단의 '제거대상 업무후보' 부분으로 옮겨 별도 분리한다.

행위 업무후보들에 대해 업무가 발생하는 순서대로 재배치하고, 업무의 발생순서와 관련없는, 대부분의 업무에 공통적인 업무후보들은 마지막 부분에 위치하도록 한다. 그리고 시트 하단의 '데이터 업무후보' 부분의 업무후보들을 각각 자신을 사용하는 해당 행위 업무후보 아래로 이동시킨다. 이는 행위 업무후보가 사용하는 데이터가 올바른지, 데이터를 사용하는 업무후보는 올바르게 도출되었는지 검증하기 위한 목적이다. 만약 도출된 '업무후보명'과 '업무후보 설명'이 부적절하면 보완할 수 있다.

업무후보들의 개념과 의미가 파악되었으면, 동일한 개념의 업무후보들을 모아 그룹핑한다. 각 그룹에서 대표를 선정하고, 대표가 되지 못한 것들은 대표 아래에 들여쓰기 하고 제거 표시한다. 이때 대표 업무후보는 그룹 전체를 의미할 수 있도록 보완될 수 있다. 또한 업무후보가 부적절하게 도출되었으면 제거 표시한다.

데이터 업무후보들은 자신의 역할을 다 하였으므로 다시 '데이터 업무후보' 부분으로 복귀시키고, 제거 표시된 업무후보들과 들여쓰기 한 업무후보들을 모두 '제거대상 업무후보' 부분으로 이동시켜 행위 업무후보들과 분리한다.

남아 있는 행위 '업무후보명'과 '업무후보 설명'을 '대상업무후보명'과 '대상업무후보 설명'으로 전환한다. 이때도 필요하다면 보완할 수 있다.

단계5 : 대상업무 확정 단계

단계5는 유사한 개념과 의미의 대상업무후보들을 그룹핑하여 대상업무들로 확정하는 단계이다.

대상업무후보들의 개념과 의미를 파악하여 유사한 대상업무후보들을 모아서 그룹핑한다. 각 그룹에서 대표를 선정하고, 대표가 되지 못한 것들을 대표 아래에 들여쓰기 한다. 이때 대표 대상업무후보는 그룹을 대표할 수 있도록 보완할 수 있으며, 다른 것들도 조정이 필요하면 보완할 수 있다. 또한 그룹들도 좀 더 넓은 의미로 그룹핑될 수 있으면 그룹핑하여 계층구조로 구성할 수 있다.

개념과 의미가 명확해진 '대상업무후보명'들과 '대상업무후보 설명'들을 각각 '대상업무명'과 '대상업무 설명'으로 확정한다. 이때 사용자와 면담하여 확정된 대상업무들을 검증할 필요가 있으며, 조정이 필요하면 보완하여야 한다. 확정된 최하위의 대상업무가 애플리케이션 프로그램과 데이터베이스에서 관리되고 처리되어야 할 구체적인 업무이며, 상위의 대상업무는 하위의 전체 대상업무들을 의미하는 넓은 의미의 대상업무가 된다.

단계6 : 업무분할도 작성 단계

단계6은 확정된 대상업무들을 대상으로 업무분할도를 작성하는 단계이다.

확정된 대상업무들의 각 그룹에서 상위 대상업무는 하위의 대상업무들을 대표하므로 업무영역이 된다. 그리고 업무친밀도가 높은 대상업무들을 모아 업무영역으로 구성할 수 있다. 하나의 대상업무도 독자적인 업무영역이 될 수 있으며, 업무친밀도가 높은 업무영역들은 상위의 업무영역이 될 수 있으므로 업무영역은 계층구조가 가능하다.

구성된 업무영역들을 주제 단위로 그룹핑하여 업무주제영역으로 구성할 수 있다. 이때도 하나의 업무영역이 독자적인 업무주제영역이 될 수 있으며, 좀 더 넓은 의미의 주제로 업무주제영역들을 상위의 업무주제영역으로 구성할 수 있으므로 업무주제영역도 계층구조가 가능하다.

업무주제영역들을 서브시스템 단위로 그룹핑하여 시스템 노드로 구성할 수 있다. 마찬가지로 방법으로 시스템 노드도 계층구조가 가능하다.

이렇게 구성된 시스템 노드들, 업무주제영역들, 업무영역들 및 대상업무들을 계층적으로 또는 탐색기 모양의 그림으로 그리면 해당 애플리케이션의 업무 분할도가 된다. 작성된 업무분할도는 애플리케이션의 관리 대상인 업무들의 개념을 용이하게 파악할 수 있으므로 대상업무들이 올바르게 표현되었는지 쉽게 파악할 수 있으며, 이해당사자들 사이에서 편리한 의사소통 수단이 될 수 있다.

단계7 : 대상업무정의서 작성 단계

단계7은 확정된 대상업무들에 대하여 대상업무정의서를 작성하는 단계이다. 대부분 서브시스템 단위로 대상업무정의서를 작성한다. 대상업무정의서는 대상업무명, 구분, 설명, 난이도, 중요도, 우선도 등으로 구성된다. 그림 1은 본 연구에서 제시한 애플리케이션 개발을 위한 대상업무 도출 절차를 나타낸 것이다.

그림 1. 애플리케이션 개발을 위한 대상업무 도출 절차
Fig. 1 The Target Businesses Elicitation Procedure for Application Development

Ⅳ. 적용 사례 및 검증

4.1 적용 사례

본 연구에서는 가상적인 애플리케이션의 업무들을 명세한 'VOC(Voice of Customer) 시스템'이라는 업무기술서가 요구사항으로 수집되었다고 가정한다. VOC 시스템은 지역 사용자들의 상담, 변경요청, 장애신고 등의 요청을 접수하여, 해결방안이 존재하는 것은 곧 바로 안내하고, 그렇지 않은 경우는 요청 내용을 평가하고 처리계획을 수립하여 처리하고, 그 결과를 안내하며 요청내용에 대하여 만족도를 검사하는 업무용 애플리케이션이다. 이러한 시스템을 개발하기 위한 대상업무들을 업무기술서를 기준으로 도출하였다. 그림 2에 'VOC 시스템' 업무기술서의 일부를 나타내었다.

'VOC 시스템' 업무기술서

우리 회사는 국내는 물론이고 일본과 미주 지역에까지 지사를 두고 있는 글로벌마케팅 기업으로, 애플리케이션 사용과 관련된 각 지역 사용자들의 다양한 요구와 장애신고 등의 접수창구를 일원화하고 이러한 요구 또는 신고에 대해 신속한 대응과 사용자요구의 체계적인 관리 및 조치를 위한 서비스데스크(SD)를 운영하고자 이를 위한 VOC 시스템을 개발하려고 한다. ...

그림 2. 'VOC 시스템' 업무기술서의 일부
Fig. 2 A Business Specification Part of 'VOC System'

단계1 : 업무후보 도출 및 1차 정제 단계

사례의 업무기술서에서 행위를 추출하여 업무후보들을 도출하면 총 111개의 업무후보들이 도출되고, 이들은 92개의 행위 업무후보와 19개의 데이터 업무후보로 분류된다.

각 행위 업무후보에 대하여 관리대상 여부를 판단하여 1차 정제한다. 즉 관리대상이면 '검토' 란에 'M'을, 제거 대상이면 'X'를 표기하고, '검토내용' 란에 검토된 내용을 기재한다. 행위 업무후보들의 정제 결과, 적합한 행위 업무후보는 53개, 부적합한 행위 업무후보는 39개이다. 부적합한 행위 업무후보는 제거대상이므로 '업무후보명'을 붉은 색 처리한다.

그리고 각 데이터 업무후보에 대하여 1차 정제한다. 데이터 업무후보의 데이터 성격을 파악하여, 속성이면 'A', 속성값이면 'V', 실체형이면 'E', 서브타입이면 'S', 제거 대상이면 'X'를 '검토' 란에 표기하고, '검토내용' 란에 검토된 내용을 기재한다. 데이터 업무후보들의 정제 결과, 19개 모두 적합하다. 데이터 업무후보는 행위 업무후보와 구분하기 위하여 '업무후보명'을 녹색 처리한다. 그림 3은 사례의 단계1 결과의 일부이다.

번호	업무후보명	업무후보 설명	검토	검토내용
1	지역에 지사 구성	우리 회사는 지역에 지사를 구성하다	VX	대상업무 데이터가 아님
2	지역의 구성	지역에는 국내, 일본, 미주 등이 있다	V	속성값
3	정보시스템 사용	직원들이 정보시스템을 사용하다	NX	기업업무이지만 관리대상업무 아님

그림 3. 사례의 단계1 결과의 일부
Fig. 3 A Partial Result in Step 1 of the Example

단계2 : 업무데이터 표준화 단계

단계2는 약식으로 수행할 수 있다. 즉 유사어나 동의어를 표준 단어와 표준 용어로 대체하는 최소한의 업무용어 표준화를 수행할 수 있다. 왜냐하면 데이터 모델링 단계에서 상세한 데이터 표준화가 다시 수행되기 때문이다.

따라서 본 연구에서도 그림 4와 같은 최소한의 업무용어 표준화를 수행하였는데, 유사어와 동의어를 조사하여 22개의 표준 단어와 표준 용어를 구성하였다. 이렇게 구성된 업무용어 표준을 적용하여 도출된 '업무후보명'들과 '업무후보 설명'들을 표준화하였다. 그리고 제거 표시된 업무후보들을 '제거대상 업무후보' 부분으로 이동시킨다.

표준단어,표준용어 / 유사어,동의어	표준단어,표준용어 / 유사어,동의어	표준단어,표준용어 / 유사어,동의어
CI / 구성자원	사원 / 직원	변경요청 / CI변경요청
SD / 서비스데스크	요청 / 요구	사용자 / 지역사용자, 요청자
SR / 사용자요구, 요구오류장애신고	이메일 / 메일	완료SR / 처리완료SR

그림 4. 사례의 업무 데이터 표준의 일부
Fig. 4 Partial Contents of Business Data Standard of the Example

단계3 : 업무후보 2차 정제

단계2의 결과에서 데이터 업무후보들을 '데이터 업무후보' 부분으로 이동시킨 후, 2차 정제한다.

53개의 행위 업무후보들을 2차 정제한 결과, 16개의 업무후보들이 7개의 그룹으로 그룹핑되었으며, 나머지 37개는 그룹핑되지 않았다.

19개의 데이터 업무후보들을 2차 정제한 결과, 8개의 업무후보들이 4개의 그룹으로 그룹핑되었으며, 나머지 11개는 그룹핑되지 않았다. 그림 5는 사례의 단계3 결과의 일부이다.

번호	업무후보명	업무후보 설명	검토	검토내용
54	CI 변경	사원이 SR을 처리하는 도중에 CI를 변경하다	M	
55	CI변경 관리	사원이 CI변경을 관리하다	X	
56	CI변경이력 관리	사원이 SR 처리에 의해 변경되는 CI변경이력을 관리하다	M	

그림 5. 사례의 단계3 결과의 일부
Fig. 5 A Partial Result in Step 3 of the Example

단계4 : 대상업무후보 전환

단계3의 결과에서 제거 표시된 업무후보들을 '제거대상 업무후보' 부분으로 이동시키면, 남아 있는 행위 업무후보는 44개, 데이터 업무후보는 15개이다.

행위 업무후보들을 업무 발생순서로 배치하면, 33개가 순서대로 배치되고, 나머지는 유사한 종류끼리 마지막 순서에 배치된다. 사례에서는 SR (Service Request) 발생, 접수, 해결방안 검색, SR 평가, 처리계획, 처리, 처리결과 등의 순서로 업무가 발생한다. 그리고 데이터 업무후보에 대해, 자신을 사용하는 행위 업무후보 아래로 이동시킨다.

행위 업무후보와 데이터 업무후보의 개념과 의미를 파악하여, 동일한 의미의 업무후보들을 그룹핑하면, 업무후보들이 11개 그룹으로 그룹핑되고, 4개의 제거대상 업무후보도 발생한다.

대표가 아닌 행위 업무후보들 14개와 제거대상 4개를 '제거대상 업무후보' 부분으로 이동시키고, 데이터 업무후보들을 '데이터 업무후보' 부분으로 이동시키면, 남은

행위 업무후보들은 모두 29개이다. 이들에 대해 개념과 의미가 명확한지 확인하고 '대상업무후보'들로 전환한다. 그림 6은 사례의 단계4 결과의 일부이다.

대상업무후보명	대상업무후보 설명	검토	검토내용
통신도구로 도움 요청	사용자가 통신도구를 통해 CI에 대하여 도움을 요청하다	M	
사원과 정보시스템 사용 상담	사용자는 정보시스템의 사용에 대하여 사원과 상담하다	M	
CI변경 요청	사용자가 CI변경을 요청하다	M	
장애신고	사용자들이 정보시스템에 관련된 장애를 신고하다	M	

그림 6. 사례의 단계4 결과의 일부
Fig. 6 A Partial Result in Step 4 of the Example

단계5 : 대상업무 확정

대상업무후보들에 대해, 유사한 개념과 의미를 가진 대상업무들을 모아 그룹핑한다. 예를 들어 '상담', '변경요청', '장애신고', '기타 요구' 등은 'SR(사용자요구)'로 그룹핑되고, 'CI변경', '프로그램 처리', 'CI변경이력 관리' 등은 또 다시 상위의 'SR 처리'로 그룹핑된다. 나머지 대상업무후보들은 그룹핑되지 못하고 독자적으로 보완된다. 이들의 적합성을 사용자와 면담하여 '대상업무'로 확정한다. 사례에서 확정된 대상업무는 모두 29개이고, 상위 대상업무는 3개이다. 그림 7은 사례의 단계5 결과의 일부이다.

대상업무명	대상업무 설명
SR(사용자요구)	사용자가 통신도구를 통해 CI에 대하여 도움을 요청하다
상담	사용자는 정보시스템의 사용에 대하여 사원과 상담하다
변경요청	사용자가 CI변경을 요청하다
장애신고	사용자들이 정보시스템에 관련된 장애를 신고하다.
기타 요구	

그림 7. 사례의 단계5 결과의 일부
Fig. 7 A Partial Result in Step 5 of the Example

단계6 : 업무분할도 작성

단계5의 결과에서 최하위 대상업무들은 애플리케이션 개발에 사용될 수 있다. 확정된 대상업무들에서 상위 대상업무인 'SR(사용자요구)'와 'CI 변경'은 각각 업무영역이 된다. 그리고 업무친밀도가 높은 대상업무들을 그룹핑하면, 7개의 업무영역이 생성된다. 예를 들어 '해결방안 검색'과 '해결방안 제시'는 '해결방안 제시'라는 업무영역으로 구성할 수 있다. 생성된 업무영역들을 좀 더 넓은 의미의 업무영역으로 계층화할 수 있다.

사례에서 구성된 업무영역들을 주제별로 업무주제영역으로 분류하면, 'SR'과 '지원'의 2개 업무주제영역이 된다. 2개의 업무주제영역은 하나의 시스템 노드인 'SR시스템'으로 구성되고, 이들에 대하여 업무분할도를 그리면 그림 8과 같다.

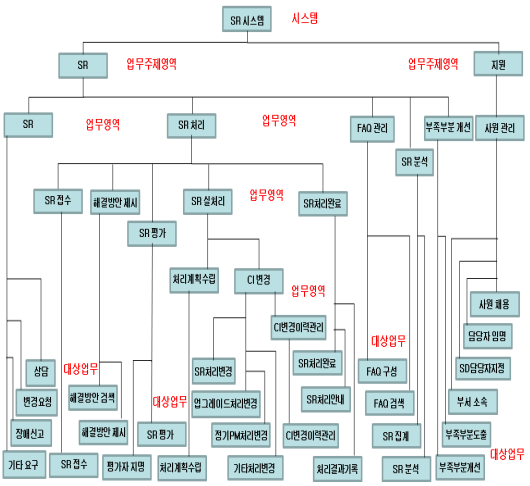

그림 8. 사례의 업무분할도
Fig. 8 A Business Hierarchical Diagram of the Example

그리고 업무분할도를 사용하여 대상업무의 도출이 올바른지 사용자와 함께 검증하여야 한다.

단계7 : 대상업무정의서 작성

5단계에서 확정한 대상업무들에 대해 대상업무정의서를 작성하면 그림9와 같이 된다.

시스템명	SR 시스템		업무주제영역명		SR, 지원			
작성자	박찬이		작성일		2010. 10. 15.			
승인자	이정모		승인일		2010. 10. 30.			
ID	구분	요청자명/분석자명	대상업무명	대상업무 설명	난이도	중요도	우선도	검토
001	신규	박찬이	상담	사용자가 정보시스템의 사용에 대하여 사원과 상담한 내용	3	4	4	
002	신규	박찬이	변경요청	사용자가 CI변경을 요청한 내용	3	4	4	
008	신규	박찬이	장애신고	사용자들이 정보시스템에 관련된 장애를 신고한 내용	3	4	4	

그림 9. 사례의 대상업무정의서 일부
Fig. 9 A Partial Target Businesses Definition Specification of the Example

4.2 제안 방법의 분석 및 검증

본 연구에서 제안한 대상업무 도출방법의 신뢰성을 검증하기 위해, 컴퓨터공학 학부생(53명), 대학원생(7명) 및 일반 업체 직원(22명)을 대상으로, 각자의 주어진 업무기술서에 대하여 본 연구의 제안한 방법을 적용하게 하였다. 그리고 각자의 수행 방법에 대하여 설문지를

배포하여 대상업무 도출방법에 대한 만족도 조사를 하였고 만족도에 대한 분석을 실시하였다.

분석도구로는 SPSS 10.0버전을 사용하였으며 설문지를 바탕으로 한 만족도에 대한 분석은 빈도분석, 기술 통계분석, 측정항목의 신뢰성검증을 위하여 신뢰도분석 등을 실시하였다. 분석 평가 요인으로 시간 5문항, 편의성 5문항, 체계성 4문항, 명확성 5문항, 절차성 5문항으로 구분하여 전체 24개의 문항으로 구성하였다.

분석결과는 빈도분석결과 '보통이다' 1문항, '그렇다' 22문항, '아주 그렇다' 1문항으로 긍정적인 응답이 많았고 통계적으로 보면 체계성과 절차성에서 보다 높은 수치가 나왔다. 신뢰도분석은 내적 일관성 검증을 위해 신뢰도 계수 즉 크론바하의 알파값(Cronbach's alpha)을 이용하였다. 일반적으로 보통 사회과학 데이터나 조직단위의 경우 내적 신뢰도 계수가 0.6 이상이면 충분하다고 알려져 있다.

그림 10은 요구사항 도출방법에 대한 설문지를 바탕으로 한 측정항목에 대한 신뢰도분석 결과를 보여준다.

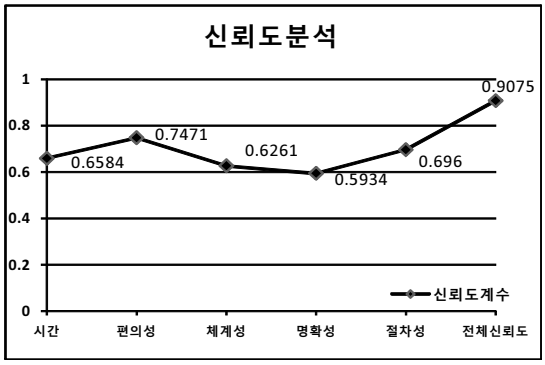

그림 10. 신뢰도분석 결과
Fig. 10 Result of Reliability analysis

신뢰도분석 결과로 '시간'은 신뢰도 계수가 0.6584, '편의성'은 0.7471, '체계성'은 0.6261, '명확성'은 0.5934, '절차성'은 0.696로 나타나서 신뢰할 수 있으며, 전체문항에 대한 신뢰도계수가 0.9075으로서 높은 것을 알 수 있다. 또한 각 요인들에 대한 신뢰도계수는 한 가지요인을 제외한 요인이 0.6 이상이므로 이들 항목들이 각 요인에 관하여 내적 일관성을 지니고 있다고 볼 수 있다. 이러한 신뢰도 분석결과를 통해 본 연구결과에 대하여 신뢰성이 있다고 할 수 있다.

V. 결 론

본 연구에서는 업무용 애플리케이션을 개발할 때, 즉 애플리케이션 프로그램과 데이터베이스 설계를 할 때 사용될 수 있는 대상업무들을 도출하는 절차적인 방법을 제안하였다.

가상의 'VOC 시스템'이라는 업무용 애플리케이션의 업무기술서로부터 대상업무들을 도출하는 과정을 보였으며, 학부생, 대학원생 및 업체 직원들 82명에 대하여 각자 가상의 업무용 애플리케이션에 대한 업무기술서를 작성하게 하고, 본 연구에서 제안한 방법에 따라 대상업무들을 도출하게 하였다. 그리고 각자의 수행 결과에 대해 설문을 수행하고 신뢰도 분석을 수행한 결과, 전체문항에 대한 신뢰성이 높은 결과를 얻었다.

따라서 본 연구에서 제안한 방법이 현장에서도 적용가능하며, 초보자도 용이하게 사용할 수 있음을 보였다. 그러나 명확성 면에서는 다소 부족하게 나타났는데, 이는 본 연구의 방법에 숙련되지 않았고 업무 감각이 부족한데 그 원인이 있는 것으로 판단된다.

또한 본 연구의 대상업무 도출 방법은 애플리케이션 개발을 위한 결과이므로, 도출된 결과는 프로그램과 데이터베이스의 설계에 그대로 적용할 수 있다.

제안한 방법은 여러 절차로 진행됨이 단점이 될 수 있으나, 쉽게 절차를 익힐 수 있어 경험이 전혀 없는 학생들이나 초보자들에게 대상업무들의 도출 연습과 훈련에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 기대한다. 그리고 규모가 큰 애플리케이션의 경우라 하더라도 서브시스템 단위로 나누어 적용하면 충분히 적용 가능한 방법이 될 수 있다.

참고문헌

[1] Yang Fuqing, "Thinking on the Development of software Engineering Technology", Journal of Software, vol. 16, Jan., pp.1-7, 2005.

[2] Huw-Sick Lee, “ Data Architecture Solution I”, En-core consulting, pp. 6-23, pp. 97-101, 2003.
[3] Korea Database Agency, “The Guide for Data Architecture Professional”, pp.236-239, pp. 200-207, 2010. Edition
[4] Rubén Fuentes-Fernández, Jorge J. and Gómez-Sanz, ″Requirements Elicitation and Analysis of Multiagent Systems Using Activity Theory″, IEEE TRANSACTIONS ON, VOL. 39, NO. 2, pp. 282-287, 2009.
[5] Oscar D., Natalia J. Forrest S., ″Understanding the Customer : What Do We Know about Requirements Elicitation?″, IEEE Software, Vol.25, No.02, pp.11-13, 2008.
[6] Eun Man Choi, “‘Software Engineering”, Jungik Publishing Co., pp.160-168, 2011.
[7] http://www.computer.org/portal/web/swebok/html/ch2
[8] E.Christof and J.Roel, Wieringa, ″Requirements Engineering:Solutions and Trends,″ Engineering and Managing Software Requirements, pp. 453, pp. 455-476, 2006.
[9] http://www.computer.org/portal/web/swebok/html/contents ch3#ch3
[10] Karl E. Wiegers, “Software Requirements Second Edition”, July 2003.
[11] http://en.wikipedia.org/wiki/Delphi_method
[12] http://dignity70.blog.me/120126796388
[13] Todd Zaki warfel, Prototping, insight, 2011.

저자소개

여정모(Jeong-Mo Yeo)

현재, 부경대학교
컴퓨터공학과 교수
(주) 엔코아 사외이사

※관심분야 : 데이터 아키텍처, ITA/EA

박선이(Sun-Yi Park)

부경대학교 전자상거래협동과정
대학원 박사수료
현재, 부산외국어대학교 및
부경대학교 강사

※관심분야 : 데이터베이스, 소프트웨어공학