

UMM 적용을 위한 IDEF 매핑 방법에 대한 연구

신기태* · 박찬권** · 심억수*** · 김은갑****

A Study on the Mapping Guideline of IDEF for UMM Adaptation

Kitae Shin* · Chankwon Park** · Eoksu Sim*** · Eungab Kim****

■ Abstract ■

As various methodologies for business process analysis and design have been conducted in many organizations by their own ways, those methodologies are not compatible each other. In order to reduce the cost of analysis for organizations, some mapping methods between different methodologies need to be developed.

UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology) that has an object-oriented point of view, can overcome the limits of existing bottom-up approaches and make it reasonable. It also simplifies the business and administrative procedures. IDEF(Integrated Definition Language) with a structural point of view that has been widely used as a system analysis and design method, needs to be mapped to UMM in order to reuse the existing IDEF models.

In this study, we propose a guideline that deals with procedures of utilizing IDEF models from which we want to derive the UMM models for developing an electronic commerce system including electronic documents exchange. By comparing IDEF and UMM, we analyze the differences between those two methodologies. Based on these differences, we suggest the basic strategies for mapping method from IDEF to UMM. We also propose a mapping guideline that can make UMM results from the modeling results of IDEF.

We can take an advantage of the existing IDEF analysis/design results when we adopt UMM methodology for electronic business system. Many analysts who are familiar with the IDEF methodology can develop UMM work-flow by utilizing their existing results and skills.

Keyword : IDEF Model, UMM Model, Mapping Methods

논문접수일 : 2004년 4월 9일 논문게재확정일 : 2004년 8월 18일

* 대전대학교 산업시스템공학과

** 한양사이버대학교 e-비즈니스학과

*** 서울대학교 산업공학과

**** 이화여자대학교 경영학과

1. 서 론

컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어 기술의 급속한 발전에도 불구하고 대형 정보시스템 개발을 위해서 시스템의 수명주기에 걸쳐 효과적이면서 이해하기 쉬운 방법이 지속적으로 연구되고 있다. 특히 전자상거래 시스템 구축과 같은 복잡한 대형 시스템을 효과적으로 개발하기 위해서는 확실한 방법론 지원 기반이 필수적이라고 할 수 있다. 이런 방법론은 사용자가 일관되고 확실한 정보를 계속 제공 받을 수 있게 하며 다양한 사용자에게 쉽게 이해될 수 있는 확실한 정보 구조 내에서 정보를 생산하도록 한다.

방법론들은 발전을 거치면서 여러 가지 다양한 종류가 개발되었다. 대표적으로 구조적 방법론, 객체 지향 방법론 등을 들 수 있는데 이러한 것들은 사용하는 단체나 기업 혹은 산업 도메인에 따라 각자의 필요사항과 관점을 고려하여 변형되게 되고 또한 서로 참조하면서 발전해 나가고 있다. 다양한 방법론들 가운데 전자상거래와 관련하여 관심을 끌고 있는 것으로는 IDEF(Integration DEFinition)와 UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology)을 들 수 있다. IDEF 방법론은 기업이나 조직의 실체를 추상화하여 모델화하고(AS-IS), 작성된 모델의 체계적인 분석을 통하여 문제점을 추출하며 개선된 기업의 모델(TO-BE)을 설계할 수 있도록 개발된 시스템 분석, 설계 방법이다. 1970년대 중반 이후부터 미 국방성의 지원을 받아 발전되어 왔으며 미국에서 추진된 CALS(Commerce At Light Speed) 활동의 표준 방법론으로 지정되어 활용되어 왔다.

UMM은 전자거래를 위한 현존하는 혹은 차세대 EDI 개발 지원과 비즈니스 프로세스 모델링을 위하여 UN/CEFACT에 의하여 채택된 방법론이다. UMM의 비즈니스 프로세스와 정보 모델링 기법은 OMG(Open Management Group)의 UML(Unified Modeling Language)에 기반하고 있으며 UMM 방법론은 객체 외에 비즈니스 프로세스 모

델링을 위한 요구를 충족하기 위하여 Rational 사에 의하여 개발된 Unified Process Methodology를 수정하여 사용하고 있다. UMM은 ISO/IEC 14662에서 정의한 어떠한 Open-EDI 시나리오도 묘사할 수 있는 정식 표현 기법이다. 이러한 관점에서 두 방법론에 대한 체계적인 정리와 비교 그리고 이들 간의 모델링 전환을 위한 지침이 필요하게 되었다[1].

본 연구에서는 전자문서의 교환을 포함하는 전자상거래 시스템을 개발하기 위하여 UMM을 사용하고자 하는 경우 IDEF 분석 모델을 활용하여 작업을 진행하는 과정에 대한 지침을 다룬다. 즉, IDEF 모델링 결과물이 존재한다는 것을 전제로 하여 이를 바탕으로 UMM의 워크플로우에 따른 산출물을 도출하는 과정에 대한 지침을 다루고 있다. CALS(Commerce At Light Speed)의 표준 모델링 방법론인 IDEF를 대상으로 두 방법론의 세부 적용 방법을 분석하고 두 방법론 간의 차이와 장단점을 비교하며 IDEF모델의 UMM 매핑 지침 제공을 목적으로 한다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 기존의 방법론에 대한 분석을 설명한다. 즉, IDEF 방법론의 기본 개념과 모델링 방법들의 구성 및 UMM의 기본 개념, 대상 범위, 워크플로우, 산출물, 작성 가이드, 메타 모델, 패턴 등에 대하여 분석한다. 3장에서는 IDEF와 UMM의 분석 결과를 바탕으로 두 방법론 간의 비교 작업을 수행하여 IDEF 모델을 이용하여 UMM 모델을 개발하는 과정에 관한 지침에 대해 설명한다. 즉, IDEF0의 활동 및 ICOM(Input, Control, Output, Mechanism) 등의 개념과 IDEF1X의 엔티티, 관계 등의 개념 그리고 IDEF3의 프로세스와 객체 상태 전이 등의 개념을 활용하여 UMM의 산출물인 패키지, 유즈케이스, 활동 다이어그램, 순차 다이어그램, 클래스 다이어그램 등을 도출하는 방안을 기술하였다. 4장에서는 예제를 통하여 매핑 과정을 설명하고 마지막으로 5장에서 연구의 결론에 대해 설명한다.

2. 정보시스템 개발 방법론 개요

정보시스템의 개발 및 구축을 위한 방법론은 소프트웨어 엔지니어링, 혹은 정보 공학적 측면에 있어서 많은 학자들의 연구 및 적용을 통하여 발전이 이루어지고 있다. 그러나 정보시스템의 이용을 기본으로 하게 된 1970년대 이후에는 산업시스템 공학(Industrial System Engineering)적인 관심으로 확산되었고 현재는 통합된 기업 전체의 시스템을 표현하는 방법으로서 구축되어야 할 시스템을 표현하고, 이들 시스템 개발과 관련된 사람들 간의 의사소통 도구로서 활용하며, 그 절차를 기술하는 도구로서 방법의 활용이 확대되고 있다.

대부분의 방법 특히 IDEF에서 방법은 기본적으로 모델 혹은 묘사(설명)라는 다이어그램과 문장으로 구성된 복수의 구분적 방법으로 표현된다. 이는 방법이 사용에 있어서 명확한 의사소통과 일관된 직관적 기초를 제공하여야 한다는 필요와 경험에 의하여 발전된 것이다. 그런데 기업의 새로운 정보시스템 구축이라는 명제는 정적인 상태의 지형이나 건축물과 달리 상호 유기적이고도 복합적으로 조직되어 운영되는 시스템으로서 정보시스템을 구성하는 각 단위기능의 분석 및 설계, 이를 지원하기 위한 정보의 구조 및 역할, 데이터베이스화시킬 수 있는 절차 및 방법, 관련 프로세스의 포착 및 표현 등과 같이 우리에게 정보시스템 구축에 필요한 다양한 모델링 방법의 개발과 이를 이용하여 작성된 여러 차원의 기업 모델의 제시를 요구하고 있는 것이다[2].

2.1 IDEF 방법론

IDEF 방법은 기업이나 조직의 실체를 추상화하여 모델화하고(AS-IS), 작성된 모델의 체계적인 분석을 통하여 문제점을 추출하며 개선된 기업의 모델(TO-BE)을 설계할 수 있도록 개발된 시스템 분석, 설계 방법이다. 또한 IDEF는 시스템의 개발과 관련된 사람들 간의 의사소통을 촉진하기 위한

언어로 개발되었다. 즉 기업의 활동을 여러 관점에서 모델화 할 수 있도록 촉진하고 사용 목적에 따른 정밀하고도 체계적인 모델의 획득에 최적화된 방법을 제공하고자 개발되었다.

1976년에 미 국방부에서는 발전된 정보시스템의 구축을 전제로 한 항공, 우주 관련 가상의 기업모델(Virtual Enterprise Model)을 표현하기 위한 방법의 연구가 시작되었고 이 연구의 결과로 개발된 것이 IDEF(Integration DEFinition) 방법이다. IDEF는 1980년대 미 공군의 ICAM(Integrated Computer Aided Manufacturing) 프로그램에서 IDEF0(Function/Activity Modeling Method), IDEF1/1X(Information and Data Modeling Method)가 개발 발표되었으며 1990년대 미 공군의 지원을 받아 Knowledge Based Systems사(KBSI)가 수행한 IICE(Information Integration for Concurrent Engineering) 프로그램에서 IDEF3(Process Description Capture Method), IDEF4(Object-Oriented Design Method), IDEF5(Ontology Description Capture Method)가 개발 발표되었다[4]. 이러한 IDEF 방법론은 기본적으로 서로 연결된 일련의 방법론이 아니고 필요에 따라 적용을 해나가는 독립적인 방법론들이다.

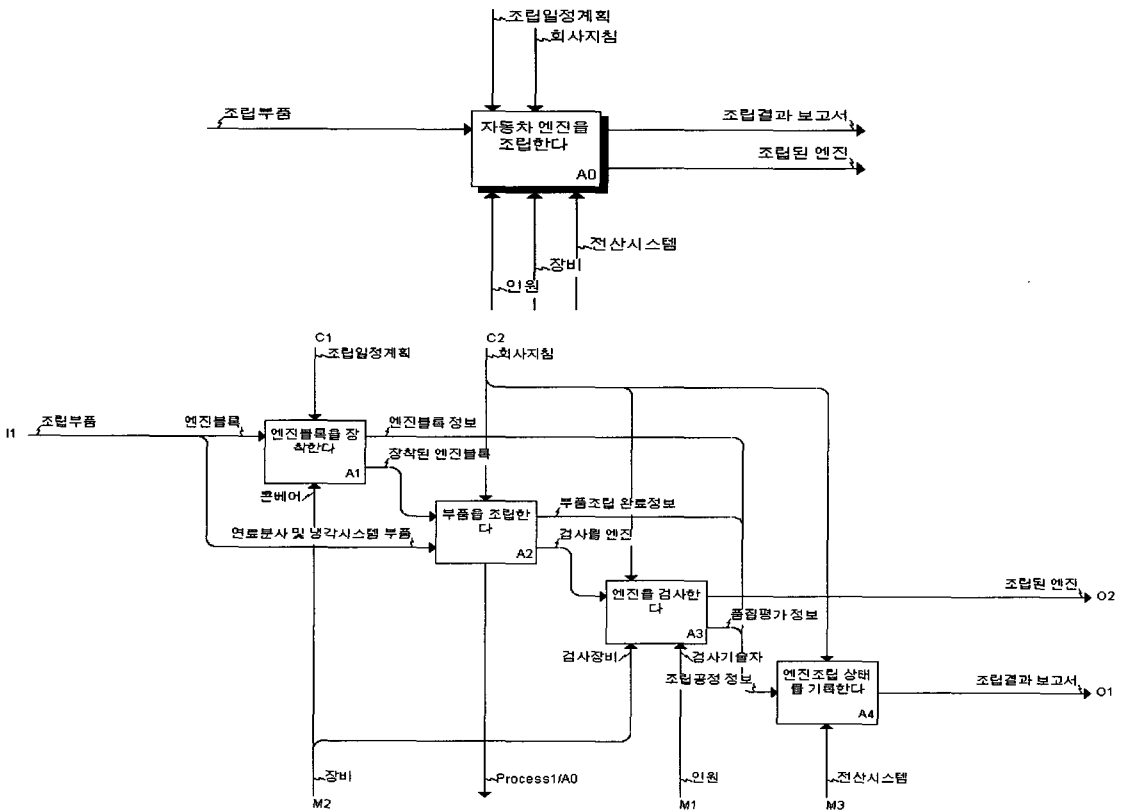
본 연구에서는 과거 구조적인 측면의 패러다임에서 많이 활용된 바 있는 기능적인 모델과 정보모델, 그리고 프로세스 모델 방법론만을 일차적인 변환의 대상으로 하였다. 기본적으로 객체지향 모델 방법론에 해당하는 IDEF4의 경우는 UML의 객체지향적인 표현 매커니즘과 유사성이 많아서 본 연구의 대상에서 제외하였다. 본 연구에서 사용되는 세 가지 모델(IDEF0, IDEF1X, IDEF3)에 대해 간략히 설명하면 다음과 같다. 즉, IDEF0 기능 모델링 방법은 조직이나 시스템의 의사결정, 행동, 활동을 모델링 할 수 있도록 디자인 된 방법이며 셀(Cell) 모델링 그래픽 표현방법을 바탕으로 시스템을 기능적 관점에서 분석, 커뮤니케이션 할 수 있는 기능/활동 모델링 방법이다. IDEF0 방법은 하드웨어, 소프트웨어, 사람 등이 모두 연관되어 이

루어진 어떠한 시스템도 모델화 할 수 있는 방법으로 사용되어지는데, IDEF0는 시스템 개발에 앞서 우선적으로 요구사항 및 기능을 정의하고 이러한 요구사항과 기능을 수행하는데 적절한 구현설계를 위해서 주로 사용되며[6] 다음 <그림 1>과 같은 형태로 표현된다.

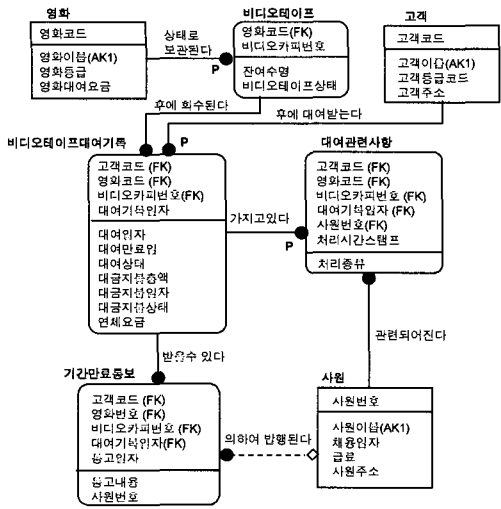
IDEF1X 정보모델링 방법은 시스템 분석에 있어서 '요구사항 정의'에 대한 효과적 분석 및 커뮤니케이션 메커니즘이 가능하도록 디자인된 방법이다. IDEF1X 정보모델링 방법은 분석대상 시스템에서 어떤 정보가 존재하는지 혹은 기업이 어떤 정보를 관리해야 하는지에 관한 사항을 파악하는 방법론이다. 이는 일반적으로 조직 내부에 현재 어떤 정보가 관리되는지 확인하고, 요구사항(needs)을 분석하는 동안에 관별된 문제들이 어떠한 정보의 관리 부족에 의해 야기되는지를 확인하며, 'TO-BE'

모델 속에서 어떤 정보가 관리 되어야하는 지를 규정하며 현존하는 정보, 혹은 기업이 수집, 관리, 통제해야 할 정보를 제시한다[7]. 이러한 IDEF1X 데이터 모델링 방법은 기본적으로 관계형 데이터베이스를 설계하기 위한 방법이다. 그 결과는 논리적 데이터베이스의 설계와 개발에 효과적으로 적용될 수 있다. <그림 2>는 IDEF1X를 활용하여 비디오 테이프를 고객들에게 대여하는 비디오대여점의 업무에 관한 키 기반의 모델(Key based model)을 나타낸 것이다.

IDEF3는 설명적 활동(Story)을 표현하기 위하여 특별히 개발된 시나리오 지향적 프로세스 흐름의 모델링 방법(Process-driven process flow modeling method)으로서 주어진 환경에서 어떤 상황이나 사건의 원인과 결과에 대한 전문가의 설명을 바로 포착, 표현할 수 있도록 구축되었다.



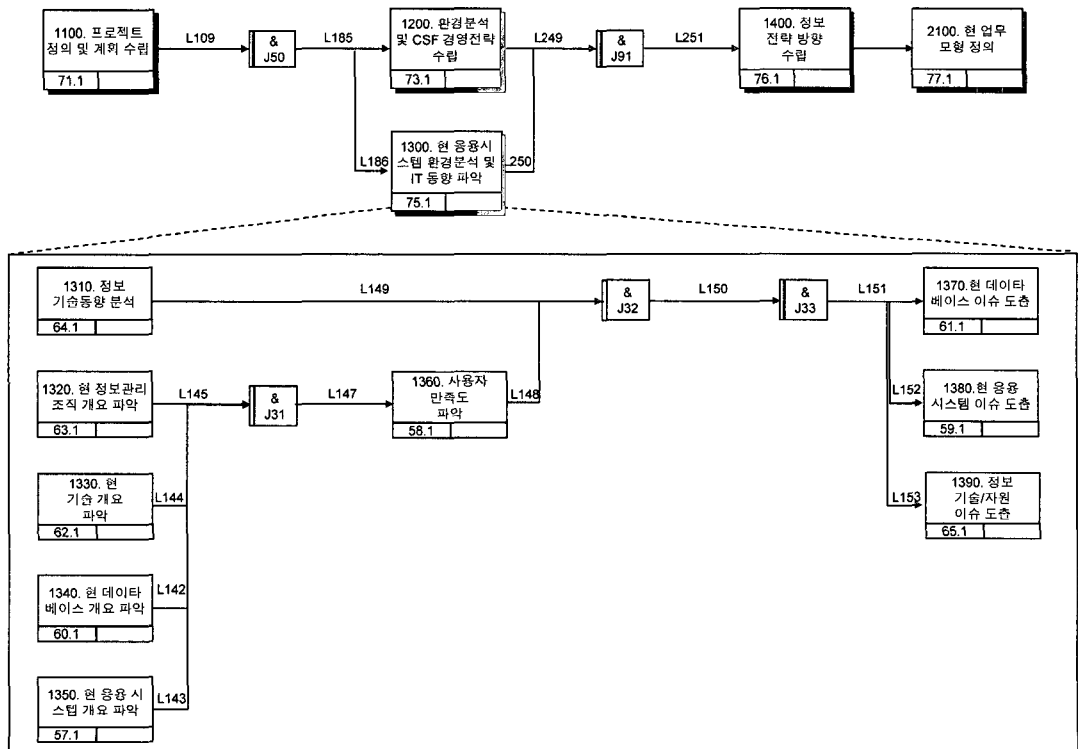
<그림 1> '자동차 엔진을 조립한다'는 셀에 대한 분해 다이어그램



<그림 2> IDEF 1X 정보 모델의 예

IDEF3에는 두 가지 모델링 양식이 존재하는데 프로세스 흐름 묘사(Process Flow Description),

그리고 객체 상태의 전이 묘사(Object State Transition Description)이다. IDEF3 프로세스 모델링 방법은 기존의 혹은 제한된 시스템의 ‘행동적’ 측면에 관한 중요 전문가의 지식을 파악하려는 시스템 개발자들이 사용한다. IDEF3를 이용하여 파악된 프로세스 지식은 시나리오의 전후관계 속에서 구조화 되며, IDEF3는 시스템의 묘사를 위한 직관적 지식 습득 도구의 역할을 수행한다. 일반성과 단순성을 촉진하기 위하여, 시스템의 단일 관점을 채택하여 모든 일시적 논리를 확실히 제거하는 IDEF0 모델과 달리, IDEF3는 기업 프로세스에서 발생하는 일시적 원인과 결과에 관한 여러 사용자의 설명을 수용, 지원한다. 결과적으로 IDEF3 설명은 분석이나 설계를 위한 모델이 구축될 수 있는 구조적 지식 기반을 제공한다[3]. <그림 3>은 IDEF3를 통해 프로젝트 수행을 위한 업무 프로세스를 예로 보여준다.



<그림 3> IDEF3 프로세스 모델의 예

2.2 UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology)

UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology)은 전자거래를 위한 현존하는 혹은 차세대 EDI 개발 지원과 비즈니스 프로세스 모델링을 위하여 UN/CEFACT에 의하여 채택된 방법론이다. UMM의 비즈니스 프로세스와 데이터 모델링 기법은 OMG (Open Management Group)의 UML(Unified Modeling Language)에 기반하고 있으며 UMM 방법론은 객체 외에 비즈니스 프로세스 모델링을 위한 요구를 충족하기 위하여 Rational 사에 의하여 개발된 Unified Process methodology를 수정하여 사용하고 있다. UMM은 ISO/IEC 14662에서 정의한 어떠한 Open-EDI 시나리오도 묘사할 수 있는 정식 표현 기법이다. Open-EDI 시나리오는 구매나 재고관리와 같은 공통 비즈니스 목표를 갖는 비즈니스 트랜잭션의 클래스를 정의하는 공식적인 방법이다[5]. UMM은 정보교환을 포함한 비즈니스 프로세스를 기술 중립적이고 구현에 독립적인 방식으로 모형화 하는 절차를 제공한다. UMM에서 사용되는 통합 프로세스(Unified Process, UP) 방법론은 모든 소프트웨어 개발 프로젝트들이 일련의 일반적인 단계를 거친다고 인식하고 있다[8]. 이러한 단계들을 정리하면 <표 1>과 같다.

<표 1> 통합 프로세스(Unified Process) 단계의 활동들

UP 단계	소프트웨어 공학 프로젝트의 상위 단계 활동
도입 (Inception)	<ul style="list-style-type: none"> 아이디어 착상, UMM을 이용한 초기 문서화 적용 워크플로우: 비즈니스 모델링, 요구사항
정련 (Elaboration)	<ul style="list-style-type: none"> 아이디어 구체화 및 확장 적용 워크플로우: 분석, 설계 산출물들은 기존 리퍼지토리 내용물과 비교 새 모델 혹은 기존 모델의 확장들을 리퍼지토리와 일치화
구축 (Construction)	<ul style="list-style-type: none"> EDIFACT 메시지/OO-EDI메시지 설계 및 개발 XML DTD/스키마 개발 소프트웨어 개발 적용 워크플로우: 구현, 테스트
전이 (Transition)	<ul style="list-style-type: none"> 테스트 적용 워크플로우: 배치

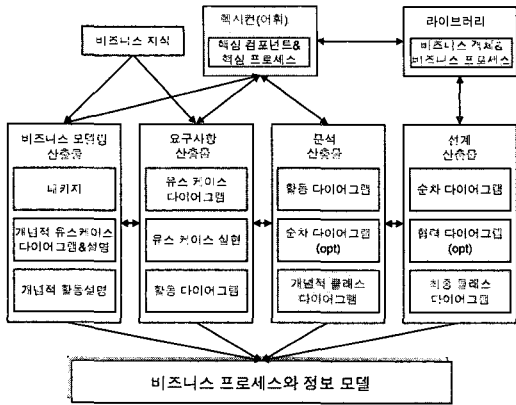
UMM은 위의 단계 중에서 도입(Inception)과 정련(Elaboration) 단계에 초점을 맞추고 있으며 비즈니스 요구 사항을 이해하고 비즈니스 시나리오와 비즈니스 객체 그리고 비즈니스 협력관계를 생성하기 위한 워크플로우를 사용하고 있다. 워크플로우는 비즈니스 모델링, 요구사항, 분석, 설계로 구성되며 통합 프로세스(Unified Process)의 단계에 따라 UMM에서 사용하는 워크플로우를 정리하면 <그림 4>와 같다. 즉, 도입과 정련 단계에서의 UMM 산출물을 바탕으로 ISV(Independent Software Vendor)를 통한 시스템 구축과정을 거쳐 사용자에게 전이되는 과정을 따른다.

래셔널 통합 프로세스 단계 (Rational Unified Process Phases)				
워크플로우	도입	정련	구축	전이
비즈니스 모델링	■			
요구사항	■ UN/CEFACT			
분석	■ Methodology			
설계			■ ISV	■ Users
구현			■	
시험			■	
배치			■	■

<그림 4> 단계와 워크플로우

비즈니스 모델링 워크플로우는 B2B 도메인에서 비즈니스 프로세스와 정보를 도출하고 조직화한다. 여기에는 주요 개념과 비즈니스 모델을 분류하기 위한 패키지 작성이 포함된다. 요구사항 워크플로우는 대상 B2B 솔루션의 요구사항을 이해하기 위한 입력으로 비즈니스 모델을 사용하며 상세 요구사항 분석과 UMM 유즈케이스 다이어그램이 포함된다. 분석 워크플로우는 발생하는 활동과 파트너 간의 협력 그리고 초기 유즈케이스 다이어그램들을 상세화 하여 요구사항을 구체화 한다. 설계 워크플로우는 비즈니스 파트너 간에 교환되는 자료의 구조에 따라 협력관계의 동적인 측면을 정밀하게 정의한다.

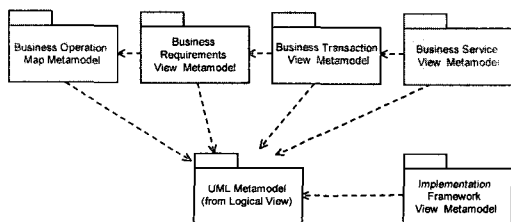
각 워크플로우에서는 다음 단계의 입력으로 사용되는 산출물들을 생성하게 된다. 각 워크플로우에서 생성되는 산출물들을 정리해보면 <그림 5>와 같다.



<그림 5> 워크플로우와 산출물

UMM은 비즈니스 모델링으로 시작하며 비즈니스 운영맵(BOM, Business Operations Map)을 생성한다. BOM은 UML 패키지로 표현되는 모델 아키텍처 형태와 설명을 포함한 초기 비즈니스 유스케이스로 구성된다. 비즈니스 유스케이스는 보통 초기 비즈니스 활동 다이어그램(activity diagram)으로 표현된다.

UMM 메타 모델은 여러 가지 비즈니스 프로세스 관점을 제공한다. 각 관점은 각기 의미론(어휘) 집합 제공을 통해 비즈니스 프로세스와 정보 통합 및 상호연동을 위해 요구되는 의미론과 생성물에 대한 명세의 근간을 형성한다. 사용자는 UMM 방법론과 UMM 메타모델을 사용하여 완전한 비즈니스 프로세스 및 정보 모델을 생성할 수 있다. UMM 메타 모델은 객체지향 모델로써 비즈니스 프로세스를 표현할 수 있도록 UML 메타 모델의 확장된 정의를 사용하며 <그림 6>과 같은 구성을 갖는다.



<그림 6> UMM 메타모델

UMM 메타 모델은 다음과 같은 뷰들로 구성되며 각각의 비즈니스 프로세스와 정보 모델들은 다양한 관점에서 보일 수 있다.

- (1) Business Operations Map(BOM) : 비즈니스 프로세스를 비즈니스 영역과 범주로 분할하며 모델링 엘리먼트를 제시하고 그들의 상관관계에 대해 설명한다.
- (2) Business Requirements View(BRV) : 비즈니스 거래에 대한 사용 사례 시나리오, 입출력 트리거, 제약 및 시스템 한계와 비즈니스 협력 프로토콜 및 상관관계를 제시한다.
- (3) Business Transaction View(BTV) : 비즈니스 역할 간에 비즈니스 정보를 교환할 때 요구되는 모델을 제시 하며 비즈니스 정보 엔티티와 비즈니스 활동들을 수행하는 역할 간에 교환되는 정보 흐름의 의미를 표현하고 있다.
- (4) Business Service View(BSV) : 비즈니스 서비스를 제공하는 네트워크 컴포넌트 간의 비즈니스 활동과 교환의 구문 및 의미구조를 제시한다.

3. IDEF로부터 UMM으로의 매핑

3.1 UMM 워크플로우와 IDEF 방법론 비교

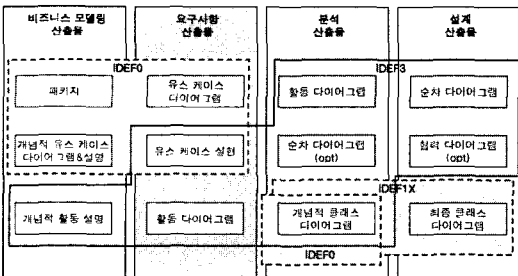
UMM에서 사용되는 통합 프로세스(Unified Process) 방법론은 모든 소프트웨어 개발 프로젝트들이 일련의 일반적인 단계를 거친다고 인식하고 있다. UMM은 이 가운데 도입(Inception)과 정련(Elaboration) 단계에 초점을 맞추고 있으며 비즈니스 요구 사항을 이해하고 비즈니스 시나리오와 비즈니스 객체 그리고 비즈니스 협력관계를 생성하기 위한 워크플로우를 사용하고 있다. 워크플로우는 비즈니스 모델링, 요구사항, 분석, 설계로 구성된다. 따라서 앞서 언급한 IDEF 방법론의 주요 기능과 산출물을 UMM의 워크플로우와 비교해보면 <그림 7>과 같이 나타낼 수 있다. 즉, IDEF0 방법은 통합 프로세스 가운데 주로 도입 단계에서

비즈니스 요구사항을 이해하는 데 초점을 두고 있으며, IDEF3 방법은 정련단계에 걸쳐 이러한 비즈니스 요구사항을 분석하는 데 유용하게 사용될 수 있음을 발견할 수 있다. 또한 IDEF1X는 정련단계에서 비즈니스 객체의 분석과 설계를 수행하고, IDEF4 방법은 비즈니스 객체 및 그 협력 관계를 설계하는 데 주안점을 두고 있다고 볼 수 있다. 이러한 IDEF4는 어플리케이션 도메인 및 요구분석 모델로부터 설계 산출물과 구축을 위한 실제 소스 코드 생성에 이르기까지의 유연한 전환과정을 지원하고 있다.

워크플로우	래셔널 통합 프로세스 단계 (Rational Unified Process Phases)			
	도입 (Inception)	정련 (Elaboration)	구축 (Construction)	전이 (Transition)
비즈니스 모델링 (Business Modeling)	IDEF0			
요구사항 (Requirement)	IDEF3			
분석 (Analysis)	IDEF1X			
설계 (Design)	UNICEFACT Methodology, IDEF4			
구현 (Implementation)				
시험 (Test)				
배치 (Deployment)				

<그림 7> 워크플로우상에서 UMM과 IDEF 방법론의 비교

한편, 앞의 <그림 5>에서 살펴본 각 워크플로우별 작업 결과로 도출되는 산출물들을 UMM과 IDEF 방법론이 각각 대상으로 포함하고 있는 워크플로우 영역을 고려해서 재구성해보면 <그림 8>과 같이 나타낼 수 있다.

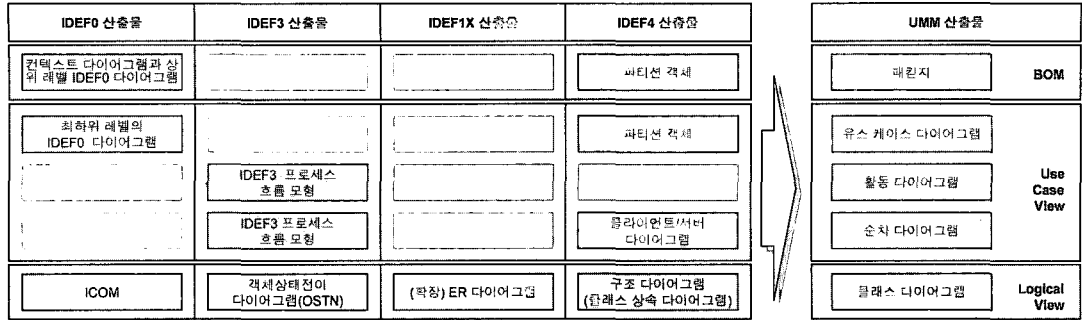


<그림 8> 워크플로우상의 UMM 산출물과 매핑 가능한 IDEF 방법

즉, IDEF0 방법은 비즈니스 모델링과 요구사항 워크플로우에 걸쳐 주요 비즈니스 프로세스와 정보를 도출하고 비즈니스 모델 분류를 위한 패키지의 도출과 초기 유스케이스 다이어그램의 도출 및 상세화를 수행하는 데 정보를 제공할 수 있으며, IDEF1X 방법은 비즈니스 파트너 간에 교환되는 자료의 구조를 도출하는 데 적용될 수 있다. 또한 IDEF3 방법은 비즈니스 모델링에서 설계에 이르기까지 비즈니스 파트너의 협력관계의 동적인 측면을 묘사하는 데 필요한 정보를 도출할 수 있다. 특히, IDEF4 방법은 기본적으로 객체 지향 설계 방법을 제공하고 있고 또한 객체의 구축과 관련한 유연한 전환기능을 제공하기 때문에, 워크플로우 전 영역에 걸쳐 UMM 산출물을 도출하는 데 전적으로 사용이 가능하다고 볼 수 있다.

3.2 IDEF 방법론 매핑

UMM 워크플로우는 신규 개발 대상 비즈니스 도메인에 대해 적용이 가능해야 하고, 그렇기 때문에 이를 위해서 위의 그림에 제시되어 있는 워크플로우를 단계적으로 거치면서 필요한 모든 산출물을 순차적으로 작성하는 개발 프로세스를 적용해 나간다고 볼 수 있다. 본 연구에서 IDEF 방법론으로부터 UMM 산출물로의 매핑 과정은 새롭게 UMM 워크플로우를 적용하는 것이 아니라 기존의 IDEF 산출물을 입력으로 해서 필요한 UMM 산출물을 도출해가는 것이기 때문에 최종적인 UMM 산출물을 중심으로 가능한 매핑 관계를 기술하는 것이 가능하다. 따라서 최종적인 UMM 산출물을 재구성하여 IDEF0 산출물로부터 최종 산출물의 도출 가능성을 정리하면 <그림 9>와 같이 나타낼 수 있다. 특히, IDEF4의 최종 산출물은 클래스의 정적, 동적, 행위적 특성을 종합적으로 묘사하고 있기 때문에 개별 산출물로부터 필요한 UMM 산출물을 직접 대응 관계를 정의할 수 있지만 본 연구는 기존의 IDEF 방법론을 UML과 같은 객체지향적인 틀로 변환해가는 과정을 다루고 있기 때문에 IDEF4



〈그림 9〉 IDEF 산출물로부터 도출(매핑) 가능한 UMM 산출물

〈표 2〉 IDEF 산출물로부터 UMM 산출물로의 매핑 방법

UMM 산출물		IDEF 산출물	
다이어그램	주요 표현 요소	대상 모델	매핑 방법
패키지	비즈니스 영역, 프로세스 영역, 비즈니스 프로세스	[IDEF0]	노드 트리를 분석하여 적절한 비즈니스 영역과 프로세스 영역 및 해당 프로세스들을 도출
		[IDEF0]	레벨 0의 다이어그램들은 비즈니스 영역, 레벨 1의 다이어그램은 프로세스 영역, 레벨 2 이하의 다이어그램들은 비즈니스 프로세스로 각각 매핑 될 가능성
		[IDEF0]	다이어그램의 활동들 간의 연결 관계를 해석하여 패키지들 간의 관계를 규명
유스케이스 다이어그램	유스케이스	[IDEF0]	노드 트리를 바탕으로 BOM 구조를 분석하여 비즈니스 프로세스에 해당하는 레벨로부터 유스케이스를 도출
		[IDEF0]	포함과 확장의 개념은 IDEF0 모델의 의미를 분석하여 도출
		[IDEF3PF]	하나의 프로세스 흐름 모형은 하나의 유스케이스에 해당될 수 있는 가능성을 가지고 분석
	액터	[IDEF0]	유스케이스로 도출된 IDEF0의 활동에 연관된 ICOM을 분석하여 액터를 도출. 메커니즘의 구성을 중심으로 분석하며, 입력과 출력에 내용도 파악하여 중요역할을 수행하는지 판단
유스케이스 시나리오	유스케이스 시나리오	[IDEF0]	활동을 설명하는 부분(Description)을 참조하여 유스케이스의 시나리오를 작성
		[IDEF3]	참조된 IDEF0 기능에 해당되는 UOB 상세설명(Elaboration)으로부터 시나리오 정보 보완
활동 다이어그램	활동	[IDEF3PF]	UOB를 활동에 대응시킴
	트리거	[IDEF3PF]	시간적 선행 링크 정보를 중심으로 트리거 정의
	동기막대와 선택활동	[IDEF3PF]	접속(junction)의 논리적 유형에 따라 동기막대와 선택활동으로 전환
	활동분해	[IDEF3PF]	프로세스 분해와 활동분해를 동일한 관점에서 분석
순차 다이어그램	객체	[IDEF3PF]	정보 타입 참조(Referent)로부터 기초 객체 파악
		[IDEF3OS]	객체상태 전환 다이어그램을 중심으로 객체 도출
	메시지 흐름	[IDEF3PF]	UOB 상세설명과 참조(Referent)로부터 가능한 메시지 흐름 정보 추정
클래스 다이어그램	클래스	[IDEF0]	최하위 기능을 중심으로 ICOM 정보를 적절한 객체 정보와 속성 정보로 분류해 가면서 기초적인 객체 정보 도출
		[IDEF3PF]	정보 타입 참조(Referent)로부터 기초 객체 파악
		[IDEF3OS]	객체상태 전환 다이어그램을 중심으로 객체 도출
		[IDEF1X]	엔티티로부터 클래스 정의
	속성	[IDEF0]	최하위 기능을 중심으로 ICOM 정보를 적절한 객체 정보와 속성 정보로 분류해 가면서 객체별 속성 정보 도출
		[IDEF1X]	엔티티 속성으로부터 클래스 속성 정의
	관계	[IDEF1X]	관계로부터 클래스 관계 정의
		[IDEF3PF]	UOB 상세 설명으로부터 메소드 관련 정보 추출
메소드	[IDEF3PF]	각 UOB에 정의되는 참조(Referent)로부터 메소드 정보 추출	
	[IDEF3OS]	객체상태전환 화살표에 추가되는 참조(Referent)로부터 메소드 정보 추출	

는 변환방법을 개발하는 직접대상에서 제외하였다.

따라서 이와 같은 매핑 방향으로부터 UMM 산출물로의 매핑 관계를 구체적으로 요약하면 <표 2>와 같이 나타낼 수 있다.

3.3 매핑 과정

3.3.1 IDEF 모델링

먼저 분석 대상 비즈니스를 파악하기 위해 IDEF0 모델링을 수행하고, 정보 모형을 구성하기 위하여 IDEF1X 모델을 개발하며 또한 비즈니스의 행위적인 측면을 위해 IDEF3 모델을 작성한다.

3.3.2 비즈니스 도메인 분석

UMM 워크플로우의 첫 단계인 비즈니스 모델링은 분석 대상이 되는 시스템의 전반적인 내용과 구성을 파악하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위하여 분석 대상 비즈니스가 무엇인가, 시스템의 구성은 어떻게 되어 있는가, 시스템의 이해 당사자들은 누구인가, 시스템 내에서는 어떤 활동들이 이루어져야하는가 등을 파악하는 단계로 볼 수 있다. 이 중에서 분석 대상 비즈니스에 대한 내용을 파악하는 것은 IDEF0의 최상위 다이어그램인 배경(Context) 다이어그램을 이용할 수 있다. IDEF0 최상위 레벨인 배경(Context) 다이어그램의 '박스'는 어떤 기능과 주변과의 경계를 자연스럽게 구분하며 그 '박스' 안에서 기능은 더욱 작은 기능으로 세분화 되어 구성될 수 있는 관계를 형성한다.

3.3.3 패키지의 도출

패키지란 하나의 클래스가 아닌 시스템에서의 하나의 모델링 요소가 된다. 모델링을 위해 작성한 클래스 다이어그램이 하나의 패키지가 된다. 이와 같은 기능의 분해라는 관점은 IDEF0의 계층적 분해(Hierarchical Decomposition)이라는 개념에 가장 잘 나타나있다. 만약 UMM을 적용하고자 하는 분석자가 IDEF 분석자의 분석 시각을 받아들인다면 IDEF0의 최상위 레벨인 A-0 다이어그램을 분해한 A0 다이어그램을 통하여 비즈니스 영역에 대

한 구분을 얻을 수 있다. IDEF0의 계층적 분해에서는 기능간의 중복을 최소화하며 하위 단계로의 분해를 염두에 두고 있으므로 분석과 설계의 초기 단계를 이루는 비즈니스 영역 파악에 적합한 정보를 제공한다고 할 수 있다.

3.3.4 유즈케이스 다이어그램의 도출

UMM의 비즈니스 모델링 단계에서 작성하게 되는 BOM(Business Operation Map)의 구성을 살펴보면 비즈니스 영역, 프로세스 영역, 비즈니스 프로세스의 계층적인 구조를 가지고 있음을 알 수 있다. 비즈니스 영역과 프로세스 영역은 일반적으로 패키지로 표현되며 비즈니스 프로세스를 구성하고 있는 프로세스들이 유즈케이스로 표현된다. 액터는 사용자가 시스템에 대하여 수행하는 역할을 나타낸다. IDEF0에서 모델링 되어 있는 입력, 출력, 제어, 메커니즘 중 메커니즘은 기능을 수행하는 개체나 사람 혹은 자원을 의미하므로 해당 활동을 유즈케이스로 선정한 경우에 액터로서 도출될 가능성이 높다고 볼 수 있을 것이다. 그러므로 메커니즘의 구성 요소를 중점적으로 분석하면서 입력과 출력의 구성 요소를 파악하여 해당하는 활동의 역할을 의미하는 것이 있는가를 판단하는 것이 바람직할 것이다.

3.3.5 활동 다이어그램의 도출

활동 다이어그램은 복수의 병렬 처리를 요구하는 행위를 묘사하거나 워크플로우와 연계된 표현을 하는 데 유용하게 사용할 수 있는 기법이다. UML에서 활동 다이어그램은 하나의 유즈케이스의 분석, 여러 개의 유즈케이스에 걸친 워크플로우의 이해, 그리고 복잡하게 전개되는 매소드를 묘사하는 데 유용하게 사용될 수 있다. IDEF 방법 가운데 활동 다이어그램의 여러 특성에 가장 가까운 묘사를 포함하고 있는 것은 IDEF3 방법의 프로세스 흐름 다이어그램이다. 즉, IDEF3의 프로세스 흐름 모형과 활동 다이어그램에서 각각 사용하는 기본 모형화 도구들을 매핑시킴으로써 IDEF3 프로세스 흐름 모형으로부터 활동 다이어그램을 도출

할 수 있다. 활동 다이어그램에서의 활동(activity)이라는 용어는 개념적인 관점에서는 사람이나 컴퓨터가 해야 할 일을 의미하고, 명세서나 구현 관점에서는 클래스의 메소드를 의미한다. 이와 같은 활동의 의미와 직접적으로 대응될 수 있는 개념은 IDEF3 방법의 UOB(Unit of Behavior)이다. 따라서 사각형으로 표현되는 각각의 UOB로부터 활동을 찾아내는데 있어 직접적으로 두 모델링 도구를 대응시킴으로써 활동 다이어그램을 작성해간다. 또한 IDEF0와 마찬가지로 IDEF3 프로세스 흐름 다이어그램도 다이어그램의 복잡성을 줄이고 다양하게 추상화된 레벨에서 다양한 관점의 설명을 포착할 수 있도록 지원하기 위하여 프로세스의 분해(process decomposition) 기법을 지원한다.

3.3.6 순차 다이어그램의 도출

IDEF 방법 또는 모델링의 산출물로부터 순차 다이어그램을 도출하기 위해서는 하나의 유즈케이스에 관련된 객체들을 파악하고, 각각의 객체사이에서의 메시지 흐름을 분석하는 것이 필수적이다. 하지만, IDEF0 방법이 대상 시스템에 대한 기능적인 분석에 중점을 두고 있고, IDEF3 프로세스 흐름 모형 역시 프로세스의 수행에 있어서 활동간 시간적인 관계와 논리적인 관계를 파악하는 데 초점을 두고 있기 때문에 순차 다이어그램의 도출에 필요한 객체들 사이의 메시지 교류에 대한 정보를 파악하는 데는 근본적인 한계가 있다. 다만, IDEF3의 객체 상태 전환 다이어그램의 경우 하나의 객체를 중심으로 그 행동이 묘사되고 있는데, 이는 여러 유즈케이스에 걸친 행동을 묘사하는 것으로 순차 다이어그램이 아닌 상태 다이어그램(Statechart diagram)을 통해서 표현하게 된다. 그럼에도 불구하고, IDEF 산출물로부터 순차 다이어그램을 도출하기 위한 최소한의 정보는 가지고 있는데, 이는 모형화 도구로부터의 기계적인 전환이 아닌 개별 산출물로부터 분석을 해야 하는 부분으로 특히 IDEF3의 프로세스 흐름 모형을 통해서이다. 즉, 순차 다이어그램을 도출하기 위한 기초 객체들은 프

로세스 흐름 모형의 참조(referent)를 통해서 파악하고, 이들 객체들 사이의 메시지 흐름은 해당 UOB로부터 분석해낸다. UOB의 기본 성격은 활동 또는 프로세스로 이는 객체의 메소드를 통해서 구현되고, 이들 메소드를 통해서 메시지의 흐름이 발생하기 때문이다.

3.3.7 클래스 다이어그램의 도출

클래스 다이어그램은 객체 타입과 그들 사이에 존재하는 여러 가지 정적인 관계를 설명한다. 클래스 다이어그램은 또한 클래스의 속성과 오퍼레이션을 나타내며 객체가 연결되는 제약사항을 보여준다. UMM의 클래스 다이어그램에 가장 유사한 개념을 표현하고 있는 것은 IDEF1 데이터 모델이라고 할 수 있다. IDEF1X 데이터 모델링 방법은 시스템 분석에 있어서 ‘요구사항 정의’에 대한 효과적 분석 및 커뮤니케이션 메커니즘이 가능하도록 디자인된 방법이고, 분석대상 시스템에서 어떤 정보가 존재하는지 혹은 기업이 어떤 정보를 관리해야 하는지에 관한 사항을 파악하는 방법론이며 모델 작업자가 하나의 실체를 다른 것과 구별하는 키 클래스를 지정하도록 요구한다. 반면 객체 지향적 시스템은, 하나의 객체를 다른 것과 분리시키는 키(key)를 요구하지 않는다.

클래스 다이어그램을 작성하기 위한 클래스의 파악을 위하여 IDEF1X 다이어그램에 표현된 엔티티들을 기본 대상으로 삼을 수 있다. 이와 같이 도출된 클래스 대상들은 IDEF1X의 엔티티들과 비교 검증과정을 거치고 또한 IDEF3 모델에서 표현되고 있는 객체의 개념과 상호 검증 과정을 거쳐서 클래스 대상을 선정할 수 있다. 클래스 다이어그램의 클래스 간 관계를 도출하기 위해서는 IDEF1X의 엔티티 간의 관계를 기본적으로 고려할 수 있다. 이를 참조하여 IDEF0의 ICOM들 간의 계층적 분해와 활동들과의 연결을 고려하여 관계를 파악할 수 있다.

앞에서 살펴보았듯이 IDEF0를 통하여 관계를 규명하는 것은 주어진 IDEF0 모델의 의미를 분석

하는 것이 요구되는 과정이다. 이 과정의 도움을 구하기 위하여 IDEF3에서 표현된 프로세스의 의미를 함께 검토하는 것이 바람직하다.

IDEF1X 다이어그램의 엔티티를 기초로 도출한 객체 및 속성 정보를 IDEF0 및 IDEF3의 산출물을 통해서 검증하는 과정에서 특정 객체 정보와 관련된 기능이나 프로세스를 찾아낼 수 있다는 점은 해당 객체의 잠재적인 메소드를 간접적으로 추정할 수 있을 뿐이다. 특히, IDEF0의 기능보다는 하위 프로세스 수준에서 직접 수행해야 할 작업(task)을 정의하고 있는 UOB와 함께, 객체 상태 전환 다이어그램을 제공하는 IDEF3는 앞서 도출한 객체별 메소드 정보를 추정하는 좋은 단서가 될 수 있다. IDEF3 다이어그램으로부터의 메소드 정보 추출은 프로세스 흐름 모형의 UOB 상세설명(Elaboration), 참조(Referent), 그리고 객체 상태 전환 다이어그램의 상태 전이 화살표(transition arc)에 부착된 참조(referent)를 통해서 이루어질 수 있다.

4. IDEF로부터 UMM으로의 매핑 예제

3장에서는 IDEF 방법론을 통하여 모델링 된 결

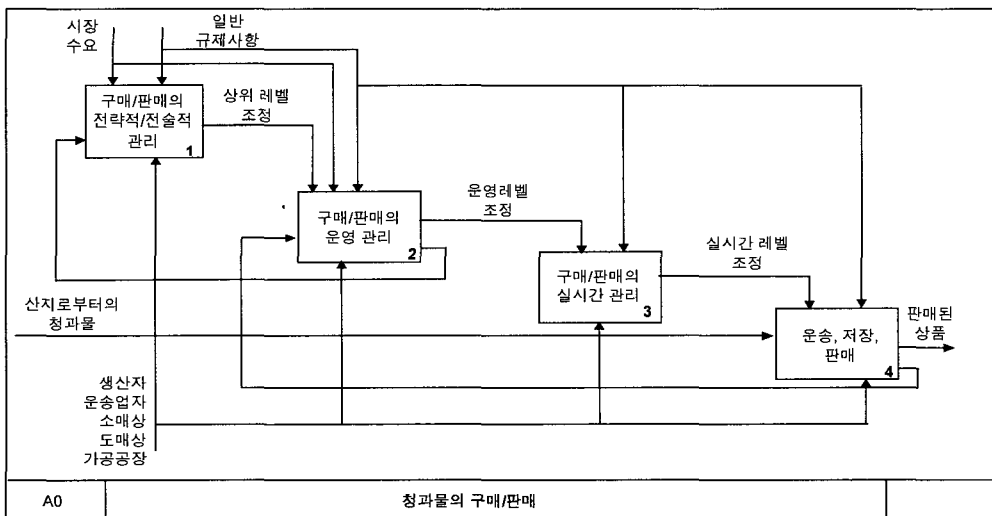
과물을 바탕으로 UMM 방법론에 따른 모델링 결과물을 도출하는 기본 개념에 대하여 살펴보았다. 4장에서는 세부적으로 도출하고자하는 UMM 산출물을 IDEF 방법론의 어떤 모델링 개념을 활용하여 도출할 수 있는가를 예제를 통하여 살펴보고자 한다.

모델링은 청과물의 공급 사슬을 연결하여 생산자(농민)로부터 최종 판매상인 소매상까지 가상기업의 형태로 연결하는 상황을 대상으로 하고 있다. 대상 시스템의 목적은 청과물 가공 공급 사슬의 모든 참여자 - 생산자, 도매상, 운송업자, 소매상 -의 비용 축소를 통하여 각자의 이익을 최대화할 수 있는 가상기업의 형태를 구현하는 것이다.

4.1 IDEF 모델

청과물의 공급 사슬을 위한 가상기업 구현 상황을 IDEF0 방법론을 이용하여 모델링하면 다양한 다이어그램을 얻을 수 있다.

예를 들면 위와 같은 <그림 10>을 그릴 수 있다. A0 다이어그램에서 묘사되는 세 개의 주요한 레벨은 전략/전술적 레벨, 운영 레벨, 실시간 레벨 등이다. 이러한 세 가지 활동들은 공통의 메커니즘 타입(생산자/도매상/소매상/운송업자), 그



<그림 10> IDEF0의 A0 다이어그램

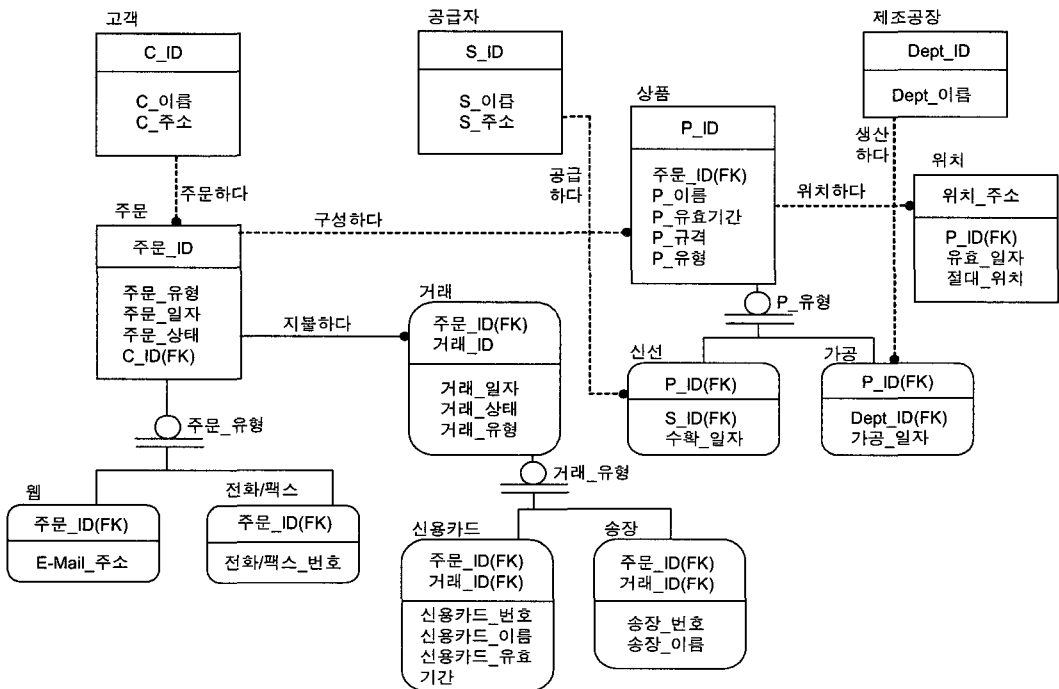
리고 제어(일반 규제사항 등)를 공유하고 있다. 전략/전술적 레벨의 활동은 전략적 통제라는 출력을 생성하여 운영 레벨의 제어로 제공하고, 운영 레벨은 운영 레벨 조정이라는 출력을 생성하여 실시간 운영 레벨의 제어로 제공한다. 또한 각 레벨에서는 상위 레벨로의 피드백을 생성한다. 실제 현장에서의 활동은 실시간 운영 레벨에서만 이루어지고 전략/전술 레벨과 운영 레벨에서는 단지 통제 활동만을 제공한다. A0에서 묘사된 네 가지 활동들은 다시 계층적 분할 과정을 거쳐서 구체화될 수 있다.

앞에서 모델링 된 IDEF0 다이어그램들은 분석 대상의 기능 모형을 나타내고 있다. 하위 단계까지 완벽하게 분해 되어 있지는 않으나 전반적인 내용을 표현하고 있다고 볼 수 있다. 분석 대상 시스템의 정보 모형을 구성하기 위하여 IDEF1X 모델을 개발한 내용을 <그림 11>에서 살펴볼 수 있다. 대상 시스템의 전체적인 정보 모형을 나타내고 있지는 않으나 기본적인 구성 형태를 살펴볼 수 있다. 정보모형에서 주요 구성 엔티티들로는 고객, 공급

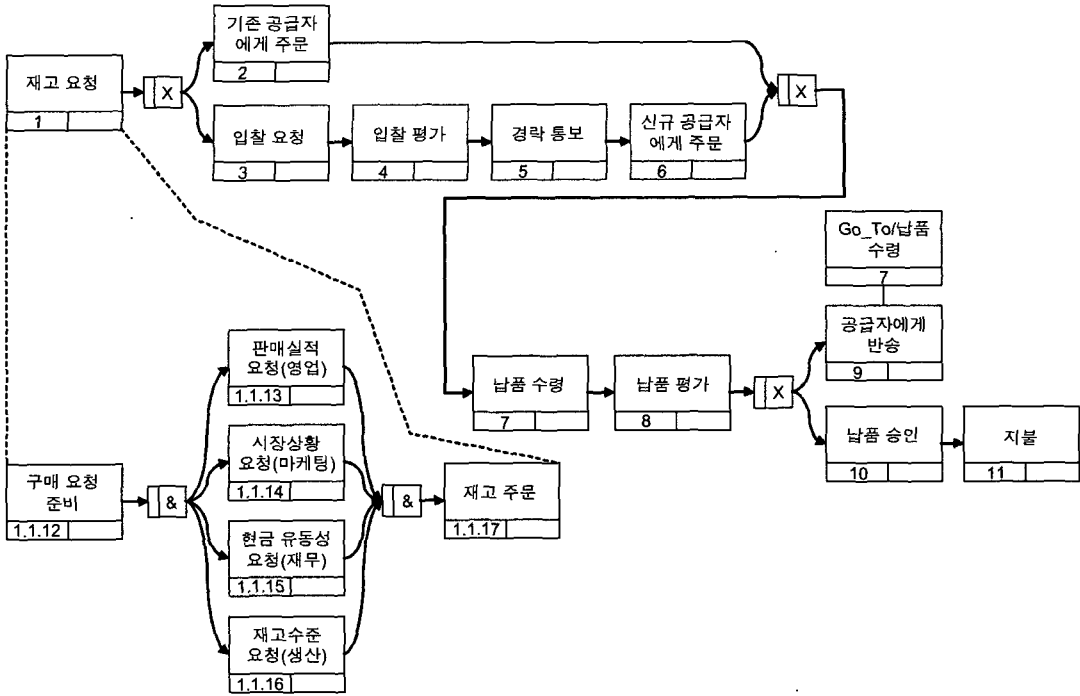
자, 주문, 거래, 상품, 가공공장, 위치 등이 표현되어 있으며 이들은 IDEF0 모델을 개발하는 과정 내에서 도출되거나 표현되어 있는 것들이다. 각 엔티티들은 주 키와 관련 속성들을 갖고 있다. 예를 들면 고객은 주 키로 C_ID를 갖고 있으며 속성으로는 C_이름과 C_주소를 갖고 있다. 이러한 속성들은 엔티티 파악과 마찬가지로 IDEF0 모델을 개발하는 과정에서 도출되거나 표현된 것들을 바탕으로 할 수 있다.

3장에서 언급한 것처럼 IDEF3는 비즈니스의 행위적인 측면의 모델을 작성케 한다. 다음은 예제에 대한 IDEF3의 두 가지 모델링(프로세스 흐름과 객체 상태 전환) 접근방법을 적용한 것이다. 프로세스 흐름 모형은 대상 시스템에서 구매 부서에 의해 재고를 획득하는 과정을 포착하는 경우에 사용될 수 있으며 <그림 12>와 같이 나타난다.

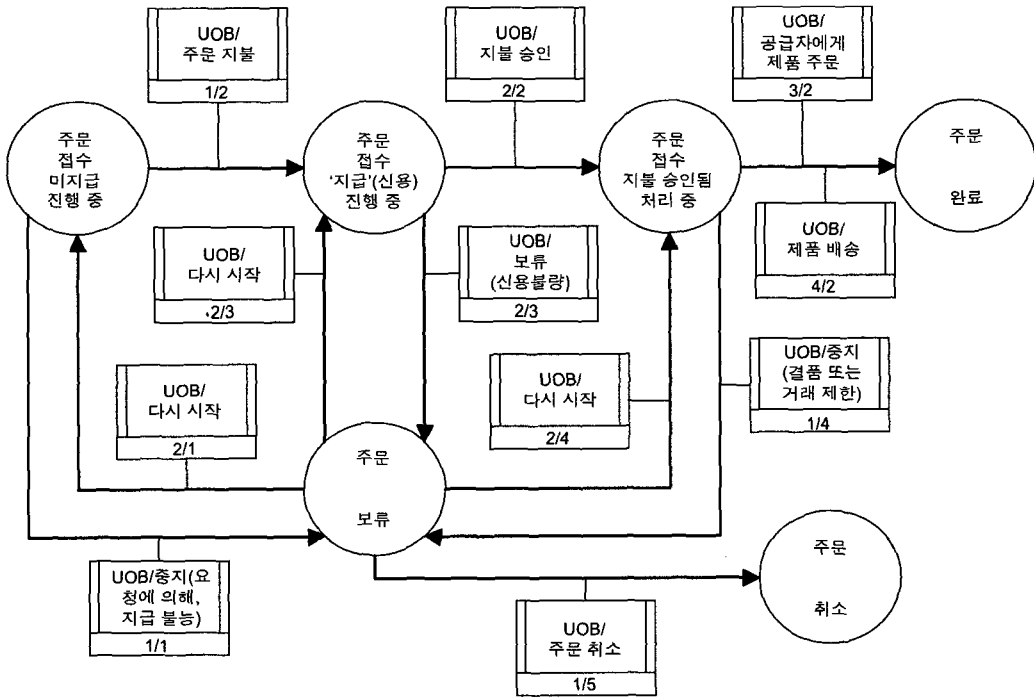
대상 시스템에 대한 프로세스 집합의 객체 중심적 관점에 대해 IDEF3의 객체 상태 전환 다이어그램을 사용하게 된다. <그림 13>은 '고객 주문'에



<그림 11> IDEF1X 다이어그램



<그림 12> IDEF3 프로세스 흐름 다이어그램

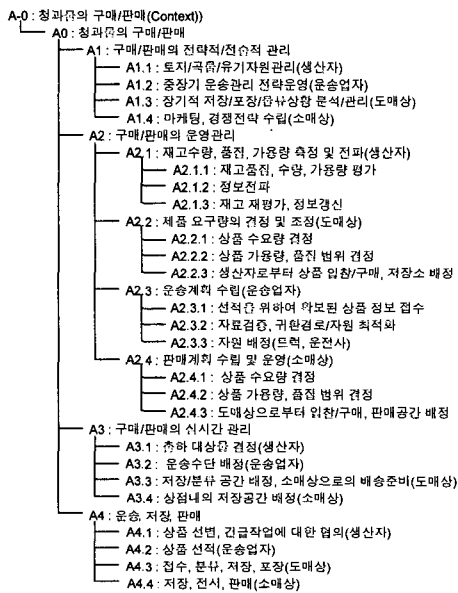


<그림 13> IDEF3 객체 상태 전환 다이어그램

대한 가능한 상태들에 대한 객체 상태 전환 다이어그램을 나타낸다. 각각의 상태는 입장 조건과 퇴장 조건, 그리고 상태 설명으로 표현된다.

4.2 패키지 다이어그램의 도출

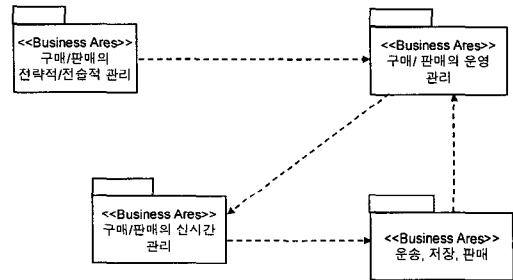
여기서는 모델링 예제에서 분석하고자하는 대상 시스템이 “청과물의 효율적인 공급사슬 구축을 위한 가상기업 구현”이라는 것을 파악할 수 있고 주요 구성요소로 생산자, 도매상, 소매상, 운송업자, 가공공장 등이 있고 이들 간의 주요 역할에 대한 내용을 파악할 수 있다. 이를 위해 예제 대한 IDEF0 모델의 노드 트리를 구성해 보면 <그림 14>와 같다.



<그림 14> 사례의 IDEF0 노드 트리

노드 트리의 구성을 살펴보면 IDEF0 분석자는 운영 시스템의 계층적 관점에서 영역을 구분한 것을 파악할 수 있다. 즉 장기적인 측면에서 청과물 공급사슬의 전략/전술적 관리 분야, 운영측면의 계획을 담당하는 분야, 청과물 공급사슬의 실시간 운영 통제 분야, 그리고 실제로 공급사슬에서 상품이 이동하는 분야로 구분하였음을 알 수 있다. 세분화

된 각 분야에는 공급 사슬을 구성하는 요소인 생산자, 운송업자, 도매상, 그리고 소매상의 역할이 하위 레벨에서 표현되고 있음을 알 수 있다. 앞의 과정을 통하여 패키지들을 도출할 수 있다면 패키지들 간의 관계를 파악하는 것이 필요하다. 예제에서 IDEF0의 A0 다이어그램을 살펴보면 활동들의 연결 관계를 파악해 볼 수 있다. 다이어그램의 좌측 상단에 위치한 활동에서 우측 하단에 위치한 활동들로 연결 관계들이 존재한다. 이와 같은 지침에 따라 패키지 다이어그램을 작성하면 <그림 15>와 같다.



<그림 15> IDEF0 모델로부터 추출된 패키지 다이어그램

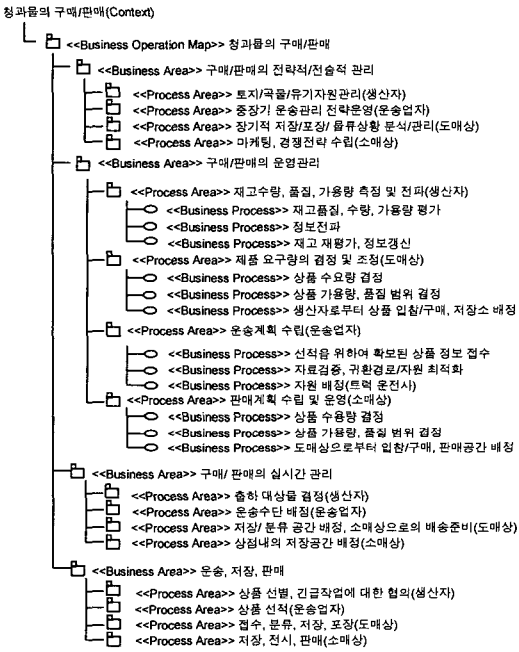
4.3 유즈케이스 다이어그램의 도출

앞에서 도출한 IDEF0의 노드 트리를 비즈니스 영역, 프로세스 영역, 그리고 프로세스의 형태로 구분하여 BOM구조를 도식화 하면 <그림 16>과 같다.

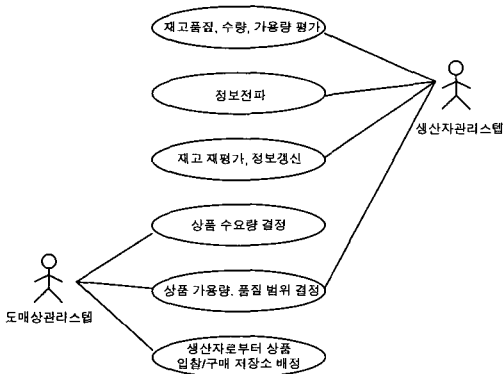
예제에 대한 상세한 IDEF 모델링 결과로 나오는 다양한 다이어그램을 통해 생산자 관리 스텝, 도매상 관리 스텝, 운송업자 관리 스텝, 소매상 관리 스텝이 액터로 도출될 수 있음을 확인할 수 있을 것이다. 특히 다른 활동의 결과를 입력으로 받아들이는 경우에 분석 대상 활동에 일정한 역할을 담당한다고 판단된다면 액터로 도출하는 것이 바람직하다.

앞에서 도출한 유즈케이스와 액터를 이용하여 유즈케이스 다이어그램을 작성하면 <그림 17>과

같다. 그림은 도출된 유즈케이스의 일부를 나타낸 것으로 액터로서 생산자와 도매상에 해당하는 부분을 모델링 하였다. 이 그림은 IDEF0 상세모델 중 “상품 가용량, 품질 범위 결정”이라는 활동(유즈케이스로 모델링 되었음)의 경우 도매상 관리 스탬에 의하여 수행되는 작업이나 입력 정보로 생산자로부터의 중요 정보를 제공 받아 작업을 수행하므로 액터로 도출되는 예를 살펴볼 수 있다.



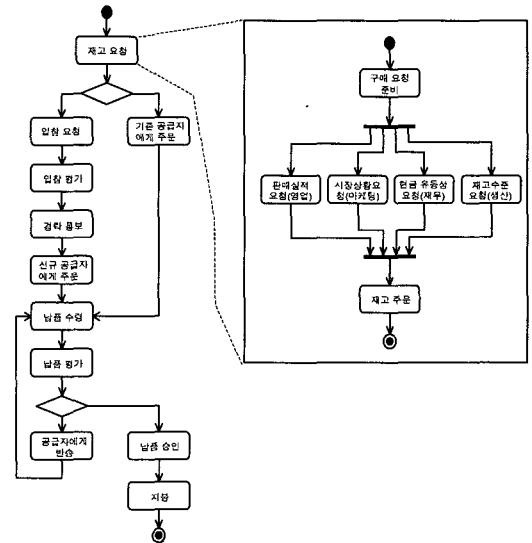
<그림 16> BOM의 구조



<그림 17> 도출된 유즈케이스 다이어그램의 일부

4.4 활동 다이어그램(Activity Diagram)의 도출

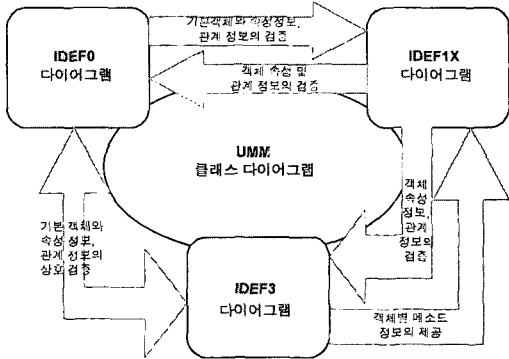
IDEF3에서 하나의 UOB가 활동 다이어그램에서 하나의 활동으로 대응될 수 있다면 분해 된 프로세스를 기반으로 도출한 하위 단계의 활동 다이어그램도 상위 단계의 활동 다이어그램에 대한 상세 설명을 제공하는 수단으로 기능할 수 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 분해 된 프로세스를 기반으로 세부 활동 다이어그램을 작성함으로써 분해되기 전의 UOB에 대응하는 활동에 대한 상세 설명을 제공토록 한다. <그림 18>은 IDEF3 예제를 대상으로 분해 된 프로세스에 대한 세부 활동 다이어그램 작성 사례를 보여주고 있다.



<그림 18> 프로세스 분해를 포함한 IDEF3 모델로부터의 활동 다이어그램 도출

4.5 클래스 다이어그램의 도출

UMM에서의 클래스를 위한 객체를 발견하기 위하여 IDEF1X 이외에 IDEF0와 IDEF3의 개념에서 표현되고 있는 모델링 요소를 상호 참조하여 개선하는 것이 필요하다. 이들을 이용하여 클래스 다이어그램을 도출하는 방식에 대한 기본 개념은 <그림 19>에 나타나 있다.



〈그림 19〉 IDEF 모델을 이용한 클래스 다이어그램의 도출 방안

5. 결 론

국내 전자문서 개발을 위한 비즈니스 분석 모델로 ebXML의 모델링 방법론인 UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology)이 권고되고 있다. 즉, UN/CEFACT에서는 객체 지향적 접근법에 의한 분석 설계로 기존의 상향 접근법의 한계를 극복하고 거래 및 행정 처리과정의 전반적인 합리화와 단순화를 추진할 수 있는 방법론으로 UMM을 제시하였다. 그러나 과거 국내 비즈니스 프로세스 분석/설계 방법은 기관별로 다양한 방법으로 수행되고 있어 각각의 산출물이 상호호환 될 수 없는 실정이다. 본 연구에서는 CALS 표준으로 활용되고 있으며 구조적 분석의 시각을 가지고 있는 IDEF(Integrated Definition Language)를 객체지향의 시각을 가지고 있는 UMM에 적용할 수 있는 지침을 제공하였다.

본 연구에서는 IDEF 및 UMM 방법론에 대하여 분석하였다. 그리고 IDEF와 UMM의 비교를 통하여 두 방법론의 차이점을 발견하고 이를 바탕으로 IDEF 방법론으로부터 UMM으로 매핑 하는 방안 에 대한 기본 전략을 제시하고 IDEF 방법론에 따라 모델링 된 결과물을 바탕으로 UMM 산출물을 도출하는 각 과정과 이에 대한 지침을 제시하였다.

본 연구에서는 IDEF 모델링 결과물이 존재한다

는 것을 전제로 하여 이를 바탕으로 UMM의 워크플로우에 따른 산출물을 도출하는 과정에 대한 지침을 규정하였다. 존재하여야 하는 IDEF 모델링 결과물은 IDEF0, IDEF1X, IDEF3 모델링 결과물이다. 이러한 지침을 활용하여 전자거래 시스템을 위하여 UMM 방법을 적용하려고 하는 경우에 기존의 IDEF 분석/설계 결과를 활용하거나 IDEF 방법론에만 익숙한 분석자들이 기존의 결과와 본인의 지식을 활용하여 용이하게 UMM의 워크플로우에 따라 산출물을 작성할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김종민, 이정윤, 최한석, 장국렬, 백경현, 「UMM 기반 비즈니스 프로세스 분석 모델 ECIF-0 : 2002」, 전자 상거래 표준화 통합포럼, 2002.
- [2] *Business Process and Business Information Analysis Overview*, Version 1.0.
- [3] *Information Integration For Concurrent Engineering (IICE) IDEF3 Process Description Capture Method Report*, Knowledge Based Systems.
- [4] *Information Integration For Concurrent Engineering (IICE) IDEF4 Object-Oriented Design Method Report*, Knowledge Based Systems.
- [5] *Information Technologies - Open-EDI Reference Model*. ISO/IEC 14662 : 1997(E). International Organization for Standardization (ISO) and International Electrotechnical Commission (IEC), 1997.
- [6] *Integration Definition For Function Modeling (IDEF0)*, FIPS 183.
- [7] *Integration Definition For Information Modeling (IDEF1X)*, FIPS 184.
- [8] *UN/CEFACT Modelling Methodology*, CEFACT/TMWG/N090R10, UN/CEFACT.