

UMM을 활용한 인터넷 기반 물류 중개 모델에 대한 비즈니스 프로세스 분석

정근채, 장미숙, 신은수
충북대학교 공과대학 구조시스템공학과
kjeong@cbnu.ac.kr, msjang@just.chungbuk.ac.kr, systj032@just.chungbuk.ac.kr

Abstract

본 논문에서는 기존의 화주/차주 간 물류중개의 문제점들을 극복할 수 있는 보다 효율적인 인터넷 기반 물류중개 개념을 제안한다. 이러한 개념을 구체화하여 하나의 실제적인 비즈니스 모델을 정의하고 이를 토대로 필요한 정보시스템을 개발하기 위해서는 모델링 방법론을 활용한 비즈니스 프로세스 분석이 필수적이다. 본 연구에서는 최근 전자상거래 분야의 표준 모델링 방법으로 급부상하고 있는 UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology)을 활용하여 화주/차주 간 물류중개에 대한 비즈니스 프로세스 분석을 수행한다. UMM을 활용하여 이와 같은 분석을 수행해본 결과, UMM이 참여자 간 협력이 중요시 되는 전자상거래 분야의 비즈니스 및 정보시스템 모델링을 위한 효율적인 분석 도구로서 이용될 수 있음을 알 수 있었다.

1. 서론

인터넷이라는 새로운 환경이 우리의 생활 속으로 깊이 뿌리를 내리게 되면서 기존의 오프라인 형태의 시장이 온라인 형태의 전자시장(e-Marketplace)으로 급속하게 변화하고 있다. 이러한 추세는 물류 중개 분야에도 예외 없이 적용되고 있으며, 오프라인 상의 택배, 화물 운송, 이삿짐 운송 등을 수행하던 몇몇 전통적인 물류 기업들이 전자상거래 개념을 도입하여 인터넷 기반 물류중개 사이트를 운영하고 있다[1][2].

그러나 현재의 많은 물류중개 사이트에서 사용하고 있는 비즈니스 프로세스에는 몇 가지 문제점이 존재한다. 첫째, 현재의 중개방식은 중개인이 중개과정에 적극적으로 개입하여 화주와 차주에게 가장 적합한 공차나 화물을 선택하여 중개하는 방식이기보다는, 단순히 화주나 차주들이 화물이나 공차의 정보를 중개인에게 등록하면 그 정보를 상대방에게 제공하는 수준에 머무르고 있는 형편이다. 둘째, 현재의 많은 물류중개 사이트에서 사용하고 있는 방식은 온라인 서비스와 오프라인 서비스가 혼재되어 있기 때문에, 원스톱 서비스가 이루어지지 못하고 있다. 즉, 온라인상에서 물류의 처리 과정이 종결되지 못하고 일단 화물이나 차량이 수배되어 선택된 이후의 화주/차주 간 협상, 계약, 결제, 배송관리와 같은 과정은 오프라인 상에서 이루어지고 있는 실정이다.

이러한 문제점들을 극복하기 위해서는 화주나 차주의 입장에서 최선의 선택이 이루어질 수 있는 물류중개 방식을 이용하여 공차수배로부터 배송관리에 이르는 물류처리 과정을 인터넷상에서 온라인으로 수행하는 새로운 물류중개 개념에 대한 정립이 요구된다. 또한 이러한 개념을 구체화하여 하나의 실제적인 비즈니스 모델 및 이를 지원할 수 있는 정보시스템을

구현하기 위해서는 체계적인 모델링 방법론을 활용한 비즈니스 프로세스 분석이 선행되어야 한다. 본 연구에서는 새로운 인터넷 기반 물류중개 모델에 대한 개념을 정립하고, 이에 대한 비즈니스 프로세스 분석을 수행하고자 한다.

인터넷 기반 물류중개와 같은 전자상거래는 기업 간의 정보를 교환하기 위한 표준을 필요로 한다. 기존에는 정보 교환을 위한 표준으로 주로 전통적인 전자자료교환(Electronic Data Interchange: EDI) 방식을 사용하였으나, 부가가치 통신망(Value Added Network: VAN)의 높은 설치비용과 실시간 처리에 대한 한계점으로 인해 최근에는 ebXML로 대표되는 새로운 전자상거래 표준들로 전환되어 가고 있는 추세이다. ebXML은 전자상거래 컨텐츠 정의를 위한 비즈니스 프로세스 모델링의 표준 방법론으로 UMM을 활용할 것을 권고하고 있다[4]. 이와 같은 이유로 본 연구에서도 화주/차주 간 물류중개에 대한 비즈니스 프로세스 분석을 위한 모델링 방법론으로 UMM을 활용한다.

UMM은 명확하게 확립된 방법론이라기보다는 지속적으로 진화하고 있는 방법론이며, UN/CEFACT에서는 현재까지도 UMM의 내용과 방법을 수정 보완하고 있다[7][8]. UMM의 짧은 역사로 인해, 아직까지 방법론의 활용에 대한 연구는 활발하게 진행되지 못했다. 국내에서는 이제 UMM이 소개되어 섬유산업, 물류산업의 전자상거래 분야에 대한 비즈니스 모델링 도구로서 그 활용에 대한 검증이 시도되고 있는 상황이다[3][4]. 본 연구 역시 한 측면에서는 UMM 방법론에 대한 이해를 높이고 그 활용 가능성을 검증하고자 하는 연구의 연장선에서 수행되었다고 말할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 UMM 활용분야에 대한 선도연구로서 UMM을 이용하여 인터넷 기반 물류중개에 대한 개념을 구체화하기 위한 비즈니스 프로세스 분석을 수행하고, 이를 통해 UMM에 대한 이해도를 높이며 또한 그 활용에 대한 가능성을 제시하고자 한다.

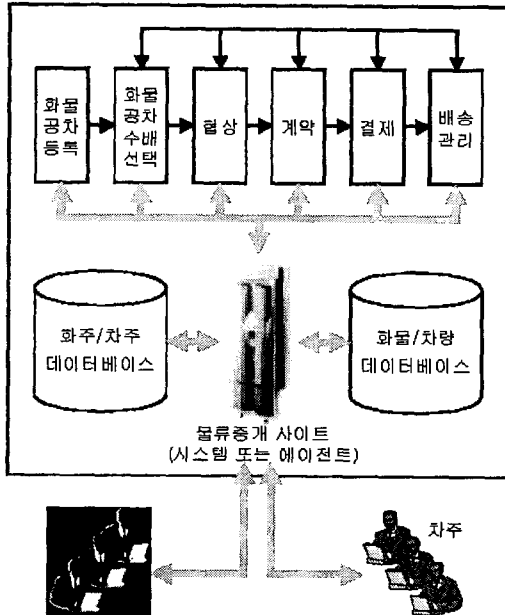
본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 본 연구의 대상인 인터넷 기반 물류중개에 대한 새로운 개념을 정립하고, 3장에서는 UMM을 활용하여 인터넷 기반 물류중개에 대한 비즈니스 프로세스 분석을 수행하고 UMM 활용상의 장단점을 분석한다. 마지막으로 4장에서는 본 연구의 의의와 향후 연구방향을 제시한다.

2. 인터넷 기반 물류중개

현재의 물류중개 관련 사이트를 살펴보면, 오프라인 상의 택배, 화물운송, 이삿짐 운송 등을 수행하던 몇몇 전통적인 물류 기업들이 인터넷을 활용하여 화주들의 운송주문에 대한 견적을 알려주거나 운송 신청을 받는 등의 온라인 비즈니스를 수행하는 형태로 전환되고 있다[1][2]. 이러한 기업에서 물

류중개는 단순히 차주들에게는 운송을 필요로 하는 화물에 대한 정보를 알려주고 화주들에게는 화물을 운송해줄 공차에 대한 정보를 제공하는 수준에 머무르고 있다. 다시 말해 중개인은 단순히 정보만을 제공하고, 실제적인 판단은 화주와 차주가 단독으로 결정하는 프로세스를 이용하고 있기 때문에 최적의 화물/공차를 수배하는데 많은 어려움이 존재한다. 즉, 기존의 물류중개 방식에서는 중개인이 최적의 화주/차주의 연결을 시도하는 방식이 아니라 중개인은 단순 정보만을 제공하고 의사결정은 차주나 화주에게 맡겨버림으로써 최적의 의사결정과는 거리가 멀어지는 현상이 발생하는 것이다. 이러한 한계점을 극복하기 위해서는 중개인이 화주/차주와의 협업(경매, 역경매, 검색, 매칭)을 통해 화주입장에서의 최적의 공차와 차주입장에서의 최적의 화물을 수배/선택하는 과정을 지원할 수 있어야 한다.

또한 현재의 많은 물류중개 사이트에서 사용하고 있는 방식의 두 번째 한계점은 온라인 서비스와 오프라인 서비스가 혼재되어 있기 때문에 온라인상에서 물류의 처리과정이 종결되지 못한 다는 점이다. 즉, 일단 화주나 차주가 중개인으로부터 자신에게 알맞은 공차나 화물을 중개 받은 후에 이어지는 협상, 계약, 결제, 배송관리와 같은 과정은 오프라인 상에서 이루어지고 있음으로 인해 처리시간 지연과 물류비용 증가 등의 비효율이 발생하고 있는 형편이다. 이러한 한계점을 극복하기 위해 공차/화물 등록, 수배/선택으로부터 협상, 계약, 결제, 배송관리에 이르는 물류처리 과정을 인터넷 기반 물류중개 사이트(시스템 또는 에이전트)를 활용하여 원스톱으로 처리하는 새로운 물류중개 개념의 정립이 필요한 것이다. 본 연구에서는 [그림 1]과 같이 화물/공차 등록으로부터 배송관리에 이르는 여섯 단계의 물류중개 프로세스, 물류중개 시스템 및 데이터베이스, 화주와 차주로 구성된 인터넷 물류중개 개념을 제시한다.



[그림 1] 인터넷 기반 물류중개에 대한 개념적 모델

본 연구에서 제시하는 인터넷 기반 물류중개 모델에서는 화주, 차주, 그리고 물류중개 시스템이 인

터넷상에서 온라인으로 협업을 수행하고 있다. 화주와 차주는 화물이나 공차가 발생하게 되면 자신의 화물을 수송하기 위한 차량이나 자신의 공차로 수송할 수 있는 화물을 중개받기 위해 물류중개 사이트에 접속하여 화물이나 공차에 대한 출발지, 도착지, 중량, 부피, 운송능력 등 화물과 공차의 중개를 위해 필요한 다양한 정보를 입력함으로써 화물과 공차를 중개시장에 등록하게 된다.

다음으로 물류중개 시스템은 화주와 차주로부터 입력받은 화물과 공차에 대한 정보를 활용하여 검색, 경매, 역경매, 매칭 등의 방법을 활용하여 화주에게는 자신의 화물을 가장 좋은 조건에서 운송할 수 있는 차량을 수배하여 중개하고 차주에게는 자신의 공차를 활용하여 가장 좋은 조건으로 운송할 수 있는 화물을 수배하여 중개한다. 이때 가격과 같은 단일 선택기준을 이용하는 것 보다는 가격, 기간, 신뢰도 등의 다양한 선택기준을 이용함으로써 보다 적합하게 화물과 차량을 연결해줄 수 있다 [5][6].

이와 같이 합리적인 방식으로 화물과 차량이 선택되었다 할지라도 추가적인 협상이 필요한 경우가 있다. 예를 들면 중개된 화물의 소유주와 차량의 소유주가 운송기간을 하루 단축하는 대신에 운송비용을 일정한 인상하는 협상안을 상정하여 밀고 당기는 협상을 수행할 수 있는 것이다. 이와 같은 경우 본 연구에서 제안하는 물류중개 개념은 표준화된 전자문서를 활용하여 당사자간에 협상안을 전자적으로 전송함으로써 협상의 과정을 지원하며, 궁극적으로는 기존에 대면, 전화, 팩스, 종이서류 등의 오프라인 매체를 통해 이루어지는 협상과정이 온라인 상에서 이루어질 수 있도록 지원한다.

협상이 종료된 이후에는 협상안에 근거하여 화주와 차주간의 운송에 대한 계약과정이 진행된다. 물류중개 시스템은 협상안에 근거하여 표준화된 전자문서 형태의 계약서를 작성하고 화주와 차주에게 계약서를 전송하여 수정하고 보완하는 과정을 거친 후 최종적으로 승인을 받아 운송계약을 체결하게 된다.

정상적으로 계약이 종료되면 결제의 과정이 뒤따르게 된다. 인터넷상에서 전자결제는 다양한 방법으로 이루어질 수 있다. 예를 들면, 물류중개 시스템이 에스스로 서비스 제공자의 역할을 수행하여, 운송이 시작되는 시점에 화주로부터 운송대금을 받은 후, 배송이 완료된 사실이 확인되는 시점에 화주의 동의를 얻은 후 차주에게 송부함으로써 계약 불이행으로 인한 경제적 분쟁을 미연에 방지할 수 있는 방법을 사용할 수 있다[6].

마지막으로 배송관리에서는 차주의 운송정보시스템과 물류중개시스템의 연계를 통해 화주의 화물이 현재 어떤 운송단계를 거치고 있는지를 추적할 수 있는 기능이 포함되어야 한다. 이러한 기능을 통해 화주는 화물의 운송과정을 온라인상에서 조회할 수 있으며, 운송이 정상적으로 종료되어 운송대금에 대한 지불승인을 해야 하는지를 결정할 수 있다.

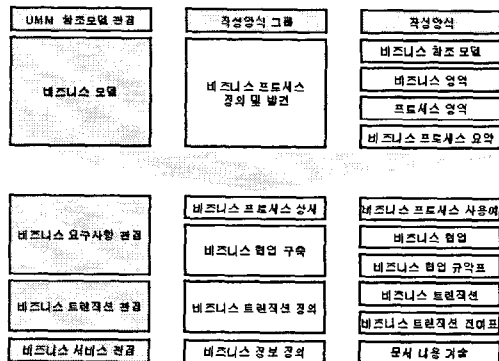
지금까지 언급된 인터넷 기반의 물류중개에 대한 개념적 모형에 기반하여 하나의 실제적인 비즈니스 모델과 이 모델의 운영을 위해 필요한 물류중개 정보시스템의 구축을 위해서는 앞서 언급된 개념을 구체화하기 위한 비즈니스 프로세스 분석과정이 필요하다. 여기서 비즈니스 프로세스 분석이란 비즈니스 모델 및 영역을 정의하고 이 모델의 운영을 위해 필요한 정보시스템의 구축을 위해 요구사

항 관점, 트랜잭션 및 서비스 관점에서의 분석을 수행하는 것을 의미한다.

3. UMM을 활용한 비즈니스 프로세스 분석

UMM은 ISO/IEC 14662에 정의되어 있는 바와 같이 개방형 EDI 시나리오를 기술하기 위한 UN/CEFACT의 공식적인 방법론이다. 개방형 EDI 시나리오란 구매, 재고관리 등과 같은 유사한 비즈니스 목적을 가지고 있는 비즈니스 트랜잭션의 클래스를 정의하기 위한 수단을 의미한다. UMM은 객체지향적 분석 방법에 기초해 개발된 전자 상거래 환경을 지원하는 점에서는 여러 객체지향적 분석방법과 유사하다. 그러나 설계의 목표가 프로그램 개발이 아니라 전자 상거래 컨텐트라는 점에서는 다른 여러 분석방법론과 차이가 있다. 즉, 구현을 위하여 어떤 기술이 이용되는가 보다는 비즈니스 프로세스에 대한 정보를 추출하는 것에 중점을 두고 있다. 따라서 UMM의 주요 범위는 비즈니스 거래의 정보 기술적인 측면을 다루는 기능적 서비스 관점(Functional Service View: FSView) 보다는 비즈니스 거래의 비즈니스적인 측면을 다루는 비즈니스 운영 관점(Business Operation View: BOV)이라고 말할 수 있다[7]. UMM의 주요 관심분야인 BOV하에서 이루어지는 분석을 총괄하여 다른 용어로 표현한 것이 바로 비즈니스 프로세스 분석이다. 이러한 비즈니스 프로세스 분석을 위한 자세한 양식과 지침은 참고 문헌 [8]을 참고하면 된다.

UMM에서는 정보시스템의 구축을 위해서 비즈니스 모델링, 요구사항 정의, 분석, 설계, 구축, 시험, 전개의 7가지 단계를 수행해야 한다고 언급하고 있다. 이 단계 중 BOV로 정의되는 비즈니스 프로세스 분석은 비즈니스 모델링, 요구사항 정의, 분석, 설계를 대상으로 하고 있으며, 실질적으로 이들 단계는 향후 사용될 기술적 구축방법과 독립적으로 수행될 수 있는 것이다. 즉, 비즈니스 프로세스 분석이란 향후 정보시스템을 어떠한 기술을 사용하여 어떠한 방법으로 구축할 것인가에 관심을 두는 것이 아니라, 향후 정보시스템을 통해 어떠한 일들이 어떠한 순서로 수행되어야 하는 것인가를 명확하게 서술하는 과정이라고 말할 수 있다.



[그림 2] 비즈니스 모델과 세 가지 분석 관점

UMM의 비즈니스 프로세스 분석은 비즈니스 프로세스와 필요한 정보를 다양한 관점에서 분석할 수 있도록 [그림 2]와 같이 비즈니스 모델에 대한

정의를 기반으로 세 가지 관점에서 분석을 수행한다. 여기서 세 가지 관점은 기업간 거래를 위한 고객의 구체적인 요구사항을 확보하기 위한 비즈니스 요구사항 관점(Business Requirement View: BRV)과 비즈니스 모델과 요구사항의 정의를 통해 얻어진 지식을 이용하여 소프트웨어 개발자와 문서 설계자가 솔루션을 설계하고 개발할 수 있도록 각각 트랜잭션의 흐름과 유통되는 정보를 정의하기 위한 비즈니스 트랜잭션 관점(Business Transaction View: BTV)과 비즈니스 서비스 관점(Business Service View: BSV)이다[7][8].

[그림 2]와 같이 본 연구에서는 인터넷 기반 물류증개에 대한 비즈니스 프로세스 분석을 위해, 비즈니스 모델과 세 가지 분석관점에서 10가지 작성양식을 이용하였다. 즉, 비즈니스 프로세스에 대한 분석이란 이와 같은 작성양식을 채워나가는 과정이라고 말할 수 있다. 이에 대한 전체 연구결과는 연구보고서 [6]을 참조하기 바라며 본 논문에서는 작성양식에 대해 대표적인 예를 하나씩 제시한다.

[표 1] 인터넷 기반 물류 증개 모델의 세분화

비즈니스 모델	비즈니스 영역	프로세스 영역	비즈니스 프로세스
인터넷 기반 물류 증개 모델	고객 관리	고객 정보 관리	신규 회원 가입 고객 정보 삭제/수정/추가 평가기능 관리 가맹점 관리 증개물 정보 관리
		고객 서비스	메일링 발송 서비스 제공 고객별 발송 서비스 제공 고객 정보의 용대 에드터 서비스
	영업 관리	계약 관리	계약서 작성 계약서 승부 계약서 수정/확인 계약 체결 등록
		결제 관리 (익스프로 서비스)	대금 수령 배출금으로 확인 요청 대금 지급 대금 지급
	증개 관리	검색	검색 요청 접수 키워드 검색 분류별 검색 조건 검색 검색 결과 승부
		익명예	익명예 접수 및 참여 요청 유한 정보 수령 낙찰가 결정 낙찰 정보 승부
		매칭	매칭 프로그램 운영 가맹점 신청 매칭 결과 승부
		협상 지원	협상 접수 및 참여 요청 협상안 승부 협상안 인강도 분석 협상안 비교 협상 단계 종료
	배송 정보 관리	배송 중추적	배송 지시 배송상태 조회 배송일 보고 고객 분석
	경영 지원	상승 기획	신상품 개발 상승 분석
전략 기획		전략 계획 수립	
인사 관리		신인사원 모집 교육훈련	
급여 관리		급여 관리	
총무 관리		총무 관리	
경영 지원	마케팅 관리	광고 관측	
	자금 관리	자금 관리	
	회계 관리	관리 회계 계부 회계	

3.1 비즈니스 모델 정의

비즈니스 모델링 또는 비즈니스 도메인 관점(Business Domain View: BDV)에서의 분석은 비즈니스 도메인의 구조 및 역학 관계를 이해하기 위한 것으로서, 기술적인 면에서 벗어나 현업 전문가, 프로세스 분석 전문가, 개발자들이 공동적 이해를 가

지고 비즈니스 도메인의 일상적 업무를 파악하는 것을 말한다[8]. BDV는 도메인 분석을 통해 비즈니스 프로세스를 식별하는 것으로서, 전체 비즈니스 도메인을 비즈니스 영역(Business Area: BA), 프로세스 영역(Process Area: PA), 비즈니스 프로세스(Business Process: BP)로 세분화한다. BA, PA, BP는 계층을 형성하고 있으며, 이와 같이 전체 도메인을 상세화하는 경우 포터의 가치사슬이나 공급사슬 협회(Supply Chain Council)에서 제시하고 있는 기존의 참조 모델을 활용할 수 있다[8]. [표 1]은 본 연구에서 다루고 있는 인터넷 기반 물류중개라는 비즈니스 도메인(또는 참조모델)을 BA, PA, BP의 순서로 계층적으로 세분화한 결과를 보여주고 있다. 본 연구에서는 인터넷 기반 물류중개 모델을 6개의 BA로 세분화하고, 이를 다시 17개의 PA로 세분화하여 최종적으로 총 53개의 BP로 세분화하였다. 이와 같이 BA, PA, BP 등을 계층적으로 나타내어 표를 작성하여 봄으로써 대상 비즈니스 모델의 구조를 한눈에 파악할 수 있다.

3.1.1 비즈니스 참조 모델

비즈니스 참조 모델(Business Reference Model: BRM)은 인터넷 기반 물류중개 과정 전체를 한 장의 양식을 이용하여 간결하게 표현한다. 본 논문에서 다루고 있는 인터넷 기반 물류중개에 대한 BRM은 [표 2]와 같다. 표에 나타나있는 마와 같이 여타의 기술적 측면을 강조하는 모델링 방법과 달리 UMM은 비즈니스 자체에 대한 서술에 보다 역점을 둬으로써 정보시스템 개발자와 이용자 사이의 비즈니스 도메인에 대한 이해도 및 공감대를 높일 수 있다.

[표 2] 인터넷 기반 물류중개에 대한 비즈니스 참조 모델

양식 : 비즈니스 참조 모델	
양식 식별자	BRM 10 인터넷 기반 물류 중개 모델
비즈니스 참조 모델 이름	인터넷 기반 물류 중개 모델
산업 분야	포지티브스
영역 범위	인터넷 기반 물류 중개
비즈니스 영역	<ul style="list-style-type: none"> • 고객 관리 • 영업 관리 • 중개 관리 • 배송 정보 관리 • 경영 기획 • 경영 지원
eXML을 위한 기술 사항	
비즈니스 당위성	인터넷을 기반으로 화주의 화물과 자주의 물자를 효율적으로 중개함으로써 화물운송의 효율성을 극대화할 수 있는 비즈니스 모델이다.

3.1.2 비즈니스 영역

비즈니스 영역(Business Area: BA) 작성양식은 전체 비즈니스 도메인을 하위 단계의 BA로 세분화하여 서술하기 위해 사용한다. 본 연구에서는 인터넷 기반 물류중개 모델을 6개의 BA로 세분화하였다. 그 중 중개관리 BA에 대한 분석내용을 [표 3]에 나타내었다. 이러한 분석과정을 통해 해당 비즈니스 영역의 제약조건과 목적을 명확히 기술하고 구체적인 개선 기회들을 서술함으로써 향후 정보시스템 구축하는 경우 시스템의 목적을 명확화하기 위한 참고자료로 이용될 수 있다.

3.1.3 프로세스 영역

프로세스 영역(Process Area: PA)은 자신이 포함되어 있는 BA의 가치사슬을 형성하고 있는 BP의 집합이다. 즉, PA는 BA와 BP를 연결하는 중간자의 역할을 수행한다. 본 논문에서 다루고 있는 인터넷

기반 물류중개 모델은 총 17개의 PA로 정의되며, 그 중 배송중추적에 대한 내용을 [표 4]에 나타내었다. 앞서 BA에서 언급한 마와 같이 PA에 대한 분석에서도 해당 프로세스 영역의 목적, 제약조건, 개선 기회 등을 명확히 서술하여 향후 시스템 구축에 도움을 줄 수 있다.

[표 3] 중개 관리 비즈니스 영역

양식 : 비즈니스 영역	
양식 식별자	BA 22 중개 관리
비즈니스 영역 이름	중개 관리
설명	실질적인 물류 중개에 관련된 기능을 담당하는 부분으로서 검색, 연결, 매칭, 협상 지원 기능을 제공한다.
범위	중개 관리
비즈니스 영역 경계	<ul style="list-style-type: none"> • 중개인 • 화주 • 자주
참조	
제약 요인	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷 기반의 물류 중개 시스템 • Web 브라우저의 한계 • 국내의 고객만을 대상으로 함
참여자	<ul style="list-style-type: none"> • 중개인 • 화주 • 자주
프로세스 영역	<ul style="list-style-type: none"> • 검색 • 연결 • 매칭 • 협상 지원
eXML을 위한 기술 사항	
목적	고객이 선택한 검색 방법을 통해 원하는 정보를 얻을 수 있도록 지원한다.
비즈니스 개선 기회	다기준의사결정론을 활용하여 패턴과 협상 지원을 수행함으로써 고객의 의사결정과정을 향상시킬 수 있다.

[표 4] 배송중추적 프로세스 영역

양식 : 비즈니스 프로세스 영역	
양식 식별자	PA 39 배송 중추적
프로세스 영역 이름	배송 중추적
목적	배송 지시에서 시작하여 배송 상태 조회/보고에 이르는 일련의 절차를 통해 화주의 화물을 목적지에 안전하게 배달할 수 있도록 한다.
범위	배송 중추적
참조	해당사항 없음
프로세스 영역 경계	<ul style="list-style-type: none"> • 중개인 • 화주 • 자주
제약 요인	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷 기반의 물류 중개 시스템 • Web 브라우저의 한계 • 정보 보안 • 국내의 고객만을 대상으로 함
참여자	<ul style="list-style-type: none"> • 중개인 • 화주 • 자주 • 보험 회사
비즈니스 프로세스	<ul style="list-style-type: none"> • 배송 지시 • 배송 상태 조회 • 배송 상태 보고
eXML을 위한 기술 사항	
비즈니스 개선 기회	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 전화/이메일 등을 이용한 배송 지시를 인터넷을 이용한 실시간 배송 지시로 변경하고, 이에 대한 자동 확인 기능을 통하여, 전화 확인과 같은 불필요한 배송지시 관련 작업을 줄인다. • 거점에서의 상태정보를 획득하여 고객에게 정보를 제공하여 고객친밀도, 고객신뢰성을 높인다.

[표 5] 배송지시 비즈니스 프로세스 요약

양식 : 비즈니스 프로세스 요약	
양식 식별자	BPS 438 배송 지시
비즈니스 프로세스 이름	배송 지시
식별자	tpid:agency:agency_id:배송지시\$10
프로세스 영역	배송 중추적
비즈니스 영역	배송 정보 관리

3.1.4 비즈니스 프로세스 요약

비즈니스 프로세스 요약(Business Process Summary: BPS) 작성양식은 대상 PA를 상세화하여

정의된 BP에 대한 요약정보를 제공한다. [표 5]는 배송지시에 대한 BPS 작성예를 나타낸다.

3. 2 비즈니스 요구사항 관점

비즈니스 요구사항 관점(Business Requirement View: BRV)에서의 분석은 기업간 협업을 위한 고객의 구체적인 요구사항을 확보하기 위한 것으로, 비즈니스 트랜잭션과 비즈니스 트랜잭션 상호관계에 대한 시나리오, 입력, 출력, 제약, 범위 등을 정의하는 용도로 사용된다. BRV에서는 비즈니스 프로세스 사용예(Business Process Use Case: BPUC)와 비즈니스 협업(Business Collaboration: BC) 작성양식을 이용하여 분석을 수행한다. 본 연구에서는 인터넷 기반 물류 중개 모델의 53개 BP 중 일반적으로 모든 산업분야에서 유사한 지원 BA인 경영기획과 경영지원 BA를 제외한 고객 관리, 영업 관리, 중개 관리, 배송 정보 관리 BA에 포함되는 31개의 BP에 대해서 BPUC를 분석하며, 이와 관련된 참여자간의 협업과정을 서술하기 위해 26개의 BC를 분석한다.

3.2.1 비즈니스 프로세스 사용예

비즈니스 프로세스 사용예(Business Process Use Case: BPUC) 작성양식은 BP에 대한 요구사항을 수집하기 위해 이용된다. BP를 수행하기 위해 필요한 입력들은 사전조건에 명시되어야 하며, BP를 수행하여 얻은 출력들은 사후조건에 명시되어야 한다. [표 6]은 대금지급에 대한 BPUC 작성예를 나타낸다. 작성예에 나타나 있는 바와 같이 성능목표를 활용하면 해당 BP가 제대로 수행되었는지 평가할 수 있으며, 해당 BP가 시작되기 위한 조건과 시점, 종료되기 위한 조건과 시점을 서술함으로써 프로세스 사이의 선행행 관계를 명확히 파악할 수 있다.

[표 6] 대금지급 비즈니스 프로세스 사용예

양식 : 비즈니스 프로세스 사용 예	
양식 식별자	BPUC 58 대금지급
비즈니스 프로세스 이름	대금지급
식별자	bpid:agency:agency id:대금지급\$1.0
활동자	* 중개인(에스크로) * 자부
성능 목표	* 계약서에 명시된 결제 방법에 의해 목표로 하는 기간 내에 대금을 지급하여야 한다
사전 조건	* 화주로부터의 대금 지급 승인 확인
시작 시점	* 화주로부터 대금 지급에 대한 승인을 받은 시점
종료 시점	* 자부에게 화물 운송에 대한 대금을 지급 한다
주요 시점	* 자부로부터 대금 수령에 대한 확인을 연락받은 시점
예외 사항	* 자부로부터 대금 수령 확인에 대한 연락을 받지 못할
사후 조건	* 자부로부터의 정확한 대금 수령 확인 연락
추적 가능성	* 해당 사항 없음

3.2.2 비즈니스 협업

비즈니스 협업(Business Collaboration: BC) 작성양식은 해당 BC를 수행하기 위해 필요한 참여자, 참여자 역할, 시스템에 대한 요구사항을 수집하고, 각 참여자간에 이루어지는 협업의 범위를 정의한다. 비즈니스 협업 과정에 대한 보다 자세한 분석을 위해 BC 이외에 비즈니스 협업 규약표(Business Collaboration Protocol Table: BCPT)라 불리는 양식을 이용한다. [표 7], [표 8]에는 대금 수령에 대한 BC와 BCPT에 대한 작성예를 나타내었고, [그림 3]은 이에 대응하는 액티비티 다이어그램을 나타낸다.

BC 분석을 통해 협업 참여자의 역할이 정의되고 협업의 시작과 종료조건이 명확하게 정의된다.

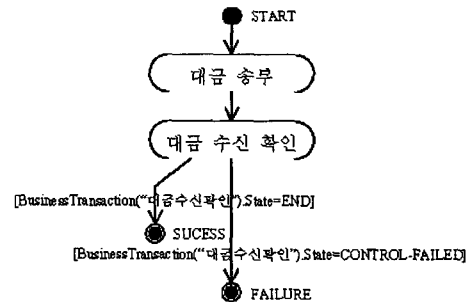
BC를 작성할 때, 협업을 통해 경제적 결과물이 생기거나 관련 법적 요구사항들이 있다면 반드시 명시하여야 한다. 이를 통해 법적, 경제적 효과나 영향 등을 사전에 파악해 줌으로써 향후 정보시스템 구축방향을 수립하는데 도움을 줄 수 있다. 이러한 부분이 UMM을 단순히 기술측면에서 대상을 서술하는 방법론이 아니라 비즈니스 측면에서 대상을 서술하는 방법론이라 말할 수 있게 하는 특성인 것이다.

[표 7] 대금 수령 비즈니스 협업

양식 : 비즈니스 협업	
양식 식별자	BC 64 대금 수령
식별자	bcid:agency:agency id:대금수령\$1.0
설명	* 중개인은 화주로부터 자부에게 지급될 화물 운송에 대한 대금을 수령한다.
파트너 유형	* 중개인 * 화주
허가된 역할	* 중개인:결제 관리 * 화주:결제 관리
법적 절차 (요구사항)	* 화주가 정해진 기간 내에 중개인에게 계약서에 명시된 금액을 정할 때까지 정해진 계약 해지 절차를 거쳐야 한다.
경제적 결과	* 화물 운송에 대한 대금이 화주로부터 중개인에게 전달된다.
시작/종료 사건	* 시작 : 화주가 중개인에게 대금을 송부 * 종료 : 화주가 중개인이 대금을 수령 했다는 사실을 중개인으로부터 통보 받음
범위	* 화주가 중개인에게 화물 운송에 대한 대금을 송부하고 중개인은 대금을 수령하였음을 화주에게 알린다.
경계	* 중개인 :결제 시스템(에스크로) * 화주 :결제 시스템(에스크로)
제약 요인	* 화주는 중개인에게 정해진 기간 내에 대금을 송부하여야 한다. * 중개인은 대금을 수령하고 정해진 기간 내에 화주에게 대금 수령 사실을 통보하여야 한다.

[표 8] 대금 수령 비즈니스 협업 규약표

양식 : 비즈니스 협업 규약표					
양식 식별자	BCPT 74 대금 수령				
식별자	bcid:agency:agency id:대금수령\$1.0				
선택 비즈니스 액티비티	선택 파트너 유형	후행 비즈니스 액티비티	후행 파트너 유형	전이조건	
START	화주	대금 송부	중개인	N/A	
대금 송부	중개인	대금 수신	화주	N/A	
대금 수신	N/A	SUCCESS	N/A	[BusinessTransaction("대금수신확인"),State=END]	
대금 수신	N/A	FAILURE	N/A	[BusinessTransaction("대금수신확인"),State=CONTROL-FAILED]	



[그림 3] 대금수령에 대한 비즈니스 협업 액티비티 다이어그램

3.3 비즈니스 트랜잭션 및 서비스 관점

비즈니스 트랜잭션 관점(Business Transaction View: BTV)과 비즈니스 서비스 관점(Business Service View: BSV)은 비즈니스 모델의 정의와 BRV 측면의 분석보다는 다소 기술적인 측면이 강하다.

이들 관점의 분석은 향후 소프트웨어 개발자와 문서 설계자가 전자상거래를 위한 정보시스템을 설계하고 개발할 수 있도록 하기 위해 앞서 비즈니스 모델과 협업에 대한 분석을 통해 얻어진 비즈니스에 대한 지식과 요구사항들을 트랜잭션과 문서항목 정의로 대표되는 규격으로 전환시키기 위한 과정이다.

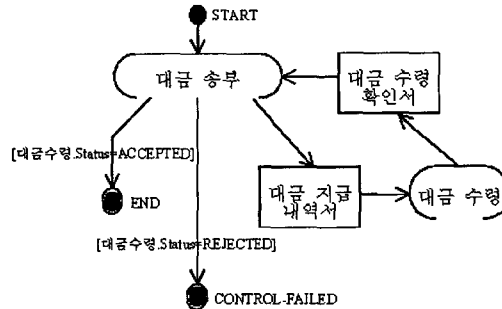
3.3.1 비즈니스 트랜잭션

비즈니스 트랜잭션(Business Transaction: BT) 작성양식은 BC의 업무흐름을 수행하는 개별적인 트랜잭션을 확인하기 위해 사용된다. 트랜잭션은 몇 개의 액티비티들로 구성되어 있으며 각각의 액티비티는 역할을 가지고 있다. BT 작성양식에서는 비즈니스 협업의 업무흐름을 수행하는 각각의 트랜잭션을 주고받는 정보의 특성 및 거래유형에 따라 상업적 트랜잭션, 요청/확인, 질의/응답, 요청/응답, 통지, 정보 분배의 6개의 트랜잭션 패턴으로 구분한다[7].

비즈니스 트랜잭션 작성양식에서 나타난 트랜잭션 패턴들은 대개의 비즈니스 사례를 포함하기에 적합하게 정의되어 있지만, 때에 따라서 업무들 간의 작업 흐름을 보다 상세하게 정의하는 것이 필요한 경우가 있다. 이런 경우에 비즈니스 트랜잭션 전이표(Business Transaction Transition Table: BTTT) 작성양식을 사용한다. 이 양식의 작성을 통해 특정한 액티비티에 대한 행위자, 순서와 유통문서들을 정의할 수 있다. [표 9]과 [표 10], [그림 4]에는 대금수령에 대한 BT, BTTT, 그리고 이에 대응하는 액티비티 다이어그램을 나타내었다.

[표 10] 대금 수령 비즈니스 트랜잭션 전이 표

양식 식별자					
BTTT 9.4 대금 수령					
선행 액티비티	선행 역할	문서	후행 액티비티	후행 역할	전이조건
START	N/A	NONE	대금 송부	화주 결제관리	NONE
대금 송부	화주 결제관리	대금 지급 내역서	대금 수령	중개인 결제관리	NONE
대금 수령	중개인 결제관리	대금 수령 확인서	대금 송부	화주 결제관리	NONE
대금 송부	화주 결제관리	NONE	END	N/A	대금수령 Status-ACCEPTED
대금 송부	화주 결제관리	NONE	CONTROL FAILED	N/A	대금수령 Status-REJECTED



[그림 4] 대금 수령에 대한 비즈니스 트랜잭션 액티비티 다이어그램

3.3.2 문서내용 기술

문서내용 기술(Content Description: CD) 작성양식의 목적은 비즈니스 트랜잭션 작성양식에서 정의된 비즈니스 문서에 대한 정보를 정의하는데 있다. 앞서 BT나 BTTT 작성양식에서 정의된 모든 문서들은 CD 작성양식에 의해 서술되어야 한다. 여기서, 발생횟수는 해당 항목이 문서에 몇 번 나타날 수 있는 기를 나타내며, 데이터 형태는 정수, 문자, 날짜형과 같은 원시의 데이터 형태와 다른 CD 작성양식에서 정의된 양식식별자로 나타낼 수 있다. 이때, 다른 CD 양식의 양식식별자를 참조함으로써 정보의 계층과 그룹을 체계적으로 기술할 수 있다. [표 11]의 배송지시서에 대한 CD 작성예에 나타나는 바와 같이 CD의 작성을 통해 비즈니스 문서에 포함되어 있는 자료 항목이 명확하게 정의되고 있음을 알 수 있다.

[표 11] 배송 지시서 항목 설명

양식 식별자					
CD 10.24 배송 지시서					
요소/요소 이름	발생횟	데이터 형태	양식 길이	외의 설명	비고
화주	1	문자	30	화주 설명, 화주 회사명	
자주	1	문자	30	자주 설명, 자주 회사명	
중개인	1	문자	30	중개 회사명	
화물 종류	1	문자	20	화물 종류	
차량 종류	1	문자	20	차종, 연식	
화물 의형 정보	1	문자	100	크기, 무게, 수량	
차량 대수	1	숫자	10	운송 차량 대수	
배송 장소	1	문자	20	출발지 목적지	
배송 시간	1..n	날짜	15	출발 일시, 도착 일시	
배송 유의 사항	1	문자	100	화물 운송 시 취급 주의	
배송 지시 일자	1	날짜	10	중개인이 자주에게 배송을 지시한 날짜	

인터넷 기반의 물류중개에 대한 개념을 구체화하기 위해 UMM을 활용하여 비즈니스 프로세스 분석을 수행해 본 경험을 통해 얻은 UMM의 장단점은 다음과 같이 정리 될 수 있다.

UMM 활용한 비즈니스 프로세스 분석의 장점:

- 비즈니스 모델링을 통해 대상 비즈니스 도메인에 대한 계층적 구조를 종합적으로 현 눈에 파악할 수 있을 뿐만 아니라, 세 가지 관점 측면에서의 분석을 통해 비즈니스 트랜잭션, 액티비티, 문서 내용 단위의 세부내용까지 명확히 정의할 수 있다.
- 비즈니스의 수행을 통해 얻고자 하는 목적이 무엇인지 비즈니스의 수행을 위해 필요한 요구사항들이 무엇인지, 특히, 경제적, 법적 측면에서의 요구사항까지를 포괄하여 정의할 수 있다.

[표 9] 대금 수령 비즈니스 트랜잭션

양식 식별자	
BT 8.4 대금 수령	
식별자	btid:agency-agency id:대금수령8.4
설명	• 화주가 중개인에게 화물 운송에 대한 대금 지급 내역서와 함께 지급하면, 중개인은 이를 수령하고 대금 수령 확인서를 화주에게 송부한다.
패턴	• 상업적 트랜잭션
비즈니스 액티비티 및 관련 역할	• BTTT 9.4 대금 수령 참조
계약 요인	• 유효한 대금 지급 내역서가 있어야 한다. • 유효한 대금 수령 확인서가 있어야 한다.
시각/요구 파트너 유형	• 화주
시각/요구 액티비티 역할	• 화주 결제관리
시각/요구 액티비티 문서	• CD 10.3 대금 지급 내역서(화주 > 중개인)
송달 파트너 유형	• 중개인
송달 활동 역할	• 중개인 결제관리
송달 활동 문서	• CD 10.4 대금 수령 확인서(중개인 > 화주)

- 참여자의 역할과 업무의 흐름 뿐 아니라 필요한 정보의 흐름까지 명확하게 정의할 수 있으며, 이들 상호관계의 관계 또한 명확하게 나타낼 수 있다. 따라서 특히 협업이 중시되는 상거래업무에 대한 비즈니스 프로세스를 분석하기 위해 유용하게 사용될 수 있다.
- 마지막으로 언급하고 싶은 UMM의 장점은 UMM이라는 표준화된 방법론을 사용함으로써 유사한 분야의 비즈니스 모델에 대한 분석결과를 통해 얻은 양식들의 작성에 필요한 필요에 따라 참조하여 재사용할 수 있다는 점이다. 향후 표준화된 비즈니스 프로세스, 협업, 트랜잭션, 문서내용 등에 대한 라이브러리를 구축해 나간다면, 새로운 비즈니스 모델에 대한 분석시 라이브러리에서 필요한 부분만을 추출하여 통합함으로써 하나의 비즈니스 모델이 정의되는 형태로 발전될 수도 있을 것이다. 즉, UMM에 대한 지속적인 활용은 비즈니스 모델의 모듈화 및 재사용성 증가를 이룰 수 있는 토대가 될 수 있을 것이다.

UMM 활용한 비즈니스 프로세스 분석의 단점:

- 비즈니스 도메인에 대한 전체적인 구조를 파악하기는 쉽게 되어 있지만, UMM이 객체지향적 방법론에 근거를 두고 있기 때문에 비즈니스 프로세스 맵과 같이 비즈니스 도메인 상에서 시간의 흐름에 따라 비즈니스 프로세스가 동적으로 진행되는 모습을 한눈에 나타내는 수단이 존재하지 않는다. 이로 인해, 하위 계층의 개별적인 비즈니스 협업이나 트랜잭션에 대해서는 BCPT이나 BTIT 등을 이용하여 시간차원의 동적인 진행모습을 나타낼 수 있지만, 상위단계에서 비즈니스 영역, 프로세스 영역, 또는 비즈니스 프로세스 간에 존재하는 시간차원의 동적인 흐름을 포괄적으로 나타내는 것은 못한다. 따라서 이러한 부분을 보강할 수 있는 새로운 수단의 개발이 필요하다고 말할 수 있다.
- UMM은 상당부분 분석을 위한 가이드라인이 마련되어 있기는 하지만, 비즈니스 모델의 계층적 상세화 지원, 비즈니스 협업과 비즈니스 트랜잭션의 추출 방법 등 아직도 부족한 부분이 많다. 이로 인해, UMM을 활용한 분석의 결과에 대한 품질수준이 분석을 수행한 개개인의 지식과 경험에 크게 의존하게 되는 한계점이 존재한다. 이러한 부분을 극복하기 위해서는 UMM을 활용한 비즈니스 프로세스 분석 과정에 대한 보다 상세한 가이드라인의 수립이 시급하며, 본 연구와 같이 지속적으로 다양한 부분에서 적용되어 참조할만한 사례들이 많이 만들어져야 할 것으로 사료된다.

4. 결론

본 논문에서는 기존의 물류중개에 대한 한계점을 극복하기 위한 인터넷 기반의 물류중개 모형에 대한 개념을 소개하였다. 또한, UMM이라는 전자상거래 분야의 새로운 모델링 방법을 활용하여 인터넷 기반의 물류중개 개념을 구체화하기 위한 비즈니스 프로세스 분석을 수행하였다. 본 연구는 새로운 물류중개에 대한 개념을 정립하고 이의 구현을 위한 비즈니스 프로세스 분석을 수행함으로써, 인터넷 기반 물류중개의 새로운 발전 방향을 제시하고 UMM이라는 새로운 모델링 방법론을 검증해보았다는 데 그 의의가 있다. 본 연구의 결과물은 UMM

이라는 새로운 모델링 기법의 선도적인 적용사례로서, 향후 UMM을 통해 모델링을 수행하는 경우 훌륭한 참조모델로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

향후 비즈니스 프로세스 분석을 통해 얻은 비즈니스 운영 관점의 결과물들을 기초로 인터넷상에 물류중개 사이트를 구축하여 운영해 봄으로써 본 연구에서 새롭게 적용해 본 UMM의 활용 가능성 및 새로운 물류중개 개념의 타당성을 검증해 볼 필요가 있을 것이다. 궁극적으로 이와 같은 연구를 통해 UMM의 약점을 보완하고 장점을 더욱 강화시켜 나감으로써 UMM의 새로운 발전방향을 모색해 나갈 수 있을 것이 기대한다.

참고문헌

- [1] (주)대운동운, <http://www.dwexp.co.kr>
- [2] (주)이포컴, <http://www.e4cargo.com>
- [3] 박병용, "e-Business 기업간 비즈니스 프로세스 분석," ebXML Conference, 2002, pp.101-128.
- [4] 박상용, 유정운, 김인수, "UMM을 이용한 협업 물류 프로세스 모델링에 대한 연구" 한국경영과학회 추계학술대회 논문집, 2002, pp.145-148.
- [5] 장근채, 장미숙, 신은수, 김인수, 유정운, 박상용, "다기준의사결정 기반의 물류중개 프로세스," 한국경영과학회 추계학술대회 논문집, 2002, pp.355-358.
- [6] 장근채, 장미숙, 신은수, "최적 협업 프로세스 정의 및 검색 에이전트 개발에 관한 연구," 한국전자통신연구원, 2002.
- [7] TWMG, "UN/CEFACT's Modelling Methodology," UN/CEFACT, 2001.
- [8] Business Process Team, "Business Process Analysis Worksheets and Guidelines," UN/CEFACT, 2001.