

# UMM 모델링 방법론과 ebXML 워크시트를 이용한 신발산업의 비즈니스 프로세스 모델링

안성아<sup>0</sup> 염근혁  
부산대학교 컴퓨터공학과  
(saahn<sup>0</sup>, yeom)<sup>0</sup>@pusan.ac.kr

## Business Process Modeling of the Footwear Industry using UMM Modeling Methodology and ebXML Worksheets

Sungah Ahn<sup>0</sup> Keunhyuk Yeom  
Dept. of Computer Engineering, Pusan National University

### 요 약

정보화 기술의 급속한 발전과 인터넷을 통한 세계적인 전자상거래 시장확대 및 B2B 비중의 증가 등 경제 패러다임이 변화하고 있다. 이러한 급변하는 시장환경과 B2B 거래 활성화에 따라 기업 간 비즈니스 프로세스 및 거래 문서의 표준화가 대두되었고, 이를 위해 XML을 이용한 인터넷 기반 글로벌 전자상거래 실현을 위한 지원 기술로서, ebXML이 국제 표준으로 등장하였다. 본 논문에서는 비즈니스 프로세스 모델링을 위한 UMM 모델링 방법론과 비즈니스 프로세스의 표준화를 위해 ebXML에서 제시하고 있는 워크시트를 이용하여 신발산업의 비즈니스 프로세스 표준화를 위한 모델링을 제안하였다.

### 1. 서 론

최근, 인터넷이 대중화되고 국가 간 무역 장벽이 점차 제거됨에 따라 시장규모가 크고 성장가능성이 높은 B2B 거래에 대한 관심이 증대되었다. B2B 환경에서는 거래 주체(trading partner)가 관련 정보를 교환하고 거래 프로세스를 수행하기 때문에 이에 대한 표준화의 필요성이 크게 대두되고 있다.

이에 본 논문에서는 신발산업의 업무를 분석하여 UMM을 기반으로 ebXML 워크시트(Worksheets)를 적용한 비즈니스 프로세스의 모델링을 제안한다. 따라서 B2B환경에서 기업 간 거래 절차 차이를 해소하여 원활한 B2B 환경의 기업 간 거래를 지원함으로써 신발산업의 시장 확대 및 관련 분야의 활성화를 지원하고자 한다.

### 2. 기초 연구

#### 2.1 UMM (1, 2)

UN/CEFACT 모델링 방법론인 UMM(UN/CEFACT Modeling Methodology)은 ebXML에서 권장하는 비즈니스 프로세스 모델링 방법론으로서, 모델링 과정은 비즈니스 모델링과 비즈니스 요구사항 그리고 분석 단계의 3단계로 진행된다. 이러한 단계들에서 거래 절차에 관련된 정보들을 포함한 비즈니스 프로세스와 실제 거래 시 교환할 정보들을 포함한 비즈니스 정보 모델이 산출되며, 산출물의 표현은 UML(Unified Modeling Language)의 다이어그램을 사용한다. 각 단계별 활동을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 비즈니스 모델링 단계 : 도메인 분석을 통한 비즈니스 프로세스 식별 및 분석한다. 이러한 작업을 통하여 반복 계획으로 모델 완성을 가능하게 하는 비즈니스 도메인을 분할하기 위한 범주를 형성한다. 비즈니스 도메인 구조 및 역학관계에 대한 이해를 추구한다. 모든 사용자, 표준 개발자, 소프트웨어 공급자가 비즈니스 도메인에 대한 공통된 이해를 갖추고 있음을 확인한다. 기술적 솔루션으로부터 독립적인 비즈니스 도메인의 일상적 업무에 대한 이해를 도모한다.
- ② 비즈니스 요구사항 단계 : 비즈니스 프로세스를 산출하고,

경제적 요소와 비즈니스 협업을 분석한다. 이러한 작업을 통하여 구체적인 사용자 요구사항을 확보하기 위해 적용 사례를 확인하고 필수 요건들을 이해한다.

- ③ 분석 단계 : 비즈니스 거래와 승인된 역할을 분석하고, 비즈니스 정보를 서술한다. 이를 통해 요구사항들을 소프트웨어 개발자와 문서 설계자가 전자 비즈니스 솔루션을 설계하고 시행할 수 있도록 스펙으로 전환한다.

#### 2.2 ebXML 워크시트 (3)

ebXML 워크시트는 일련의 비즈니스 프로세스 디자인 보조 역할로서, UMM에서 참조로 쓰인다. 비즈니스 프로세스의 모든 필요한 구성 항목들을 충분히 반영하며, ebXML에 상응하는 전자 거래 관계의 일부로서, 비즈니스 프로세스의 등록과 구현을 가능하게 한다. ebXML 워크시트는 다음과 같다.

- ① 비즈니스 참조 모델 : 용어 및 기준이 되는 비즈니스 프로세스의 정의를 제공하며 다른 워크시트에 대한 참조 틀을 규정하기 위해 사용된다.
- ② 비즈니스 프로세스 확인 및 발견 : 프로세스와 이해 관계자들의 존재를 확인하기 위한 상위 수준의 유즈케이스로서, 비즈니스 프로세스가 위치하는 장소를 조사하기 위해 사용된다.
- ③ 비즈니스 프로세스 상세화 : 비즈니스 프로세스의 사전 및 사후 조건, 실제 행위자를 구분하며 비즈니스 프로세스를 구체화하기 위해 사용된다.
- ④ 비즈니스 협업 정의 : 비즈니스 프로세스를 실행하기 위해 발생하는 경제적 이벤트를 규정하고, 정보의 흐름을 관장하는 시스템 경계와 프로토콜을 정의한다.
- ⑤ 비즈니스 거래 정의 : 거래를 시작하는 조직 내의 실제적인 활동과 승인된 관계자들을 정의한다.
- ⑥ 비즈니스 정보 정의 : 필드 크기, 데이터 타입, 설명, 요구사항 추적 가능성, 그리고 핵심 컴포넌트 하위 시스템으로부터 문서를 작성하는데 필요한 추가적인 전후 상황에 대한 내

용을 정의한다.

### 3. 비즈니스 프로세스 모델링

#### 3.1 비즈니스 모델링 단계

이 단계에서는 최상위 도메인을 결정하고 비즈니스 영역, 프로세스 영역을 나눈 후 비즈니스 프로세스를 식별한다. 산출된 최상위 도메인은 그림 1과 같다.

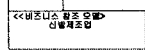


그림 1 최상위 도메인 패키지

최상위 도메인인 신발제조업에서 기업 간 거래에 사용되어지는 업무를 바탕으로 비즈니스 영역을 그림 2와 같이 원/부자재 구매 관리와 임가공의 두 영역으로 나눌 수 있다.



그림 2 비즈니스 영역 패키지

원/부자재 구매 관리 비즈니스 영역과 임가공 비즈니스 영역은 각각 세부의 프로세스 영역으로 나누어진다. 원/부자재 구매 관리 비즈니스 영역은 그림 3과 같은 6개의 프로세스 영역으로 나누어진다.

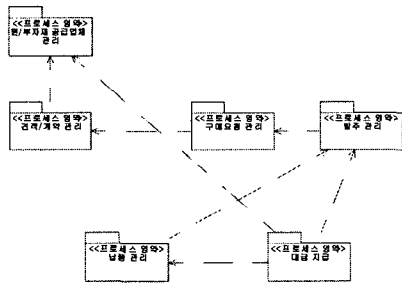


그림 3 원/부자재 구매 관리의 프로세스 영역

임가공 비즈니스 영역은 그림 4와 같은 5개의 프로세스 영역으로 나누어진다.

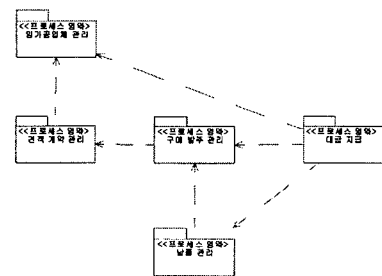


그림 4 임가공의 프로세스 영역

프로세스 영역이 결정되고 나면 하위의 비즈니스 프로세스를 식별한다. 식별된 비즈니스 프로세스의 명세는 다음 모델링 단계의 요구사항으로 사용되어진다.

원/부자재 구매 비즈니스 영역에서 추출된 6개의 프로세스 영역과 임가공 비즈니스 영역에서 추출된 5개의 프로세스 영역에서는 각각의 비즈니스 프로세스가 식별된다. 식별된 비즈니스 프로세스의 예는 그림 5와 같다.

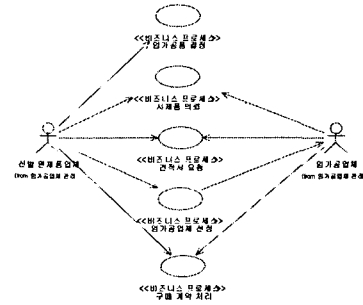


그림 5 견적 계약 관리 프로세스 영역(임가공)

#### 3.2 비즈니스 요구사항 단계

이 단계에서는 비즈니스 모델링 단계에서 추출되어진 비즈니스 프로세스를 상세화하는 과정을 수행한다. 즉, 프로세스 영역에서 추출된 비즈니스 프로세스를 바탕으로 각 비즈니스 프로세스의 시나리오를 구체화시키는 작업을 수행하며, 그림 6과 같이 UML의 액티비티 다이어그램으로 표현되어진다.

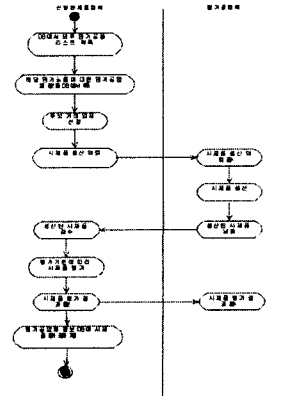


그림 6 시제품 의뢰 비즈니스 프로세스 유즈케이스 액티비티 다이어그램

#### 3.3 분석 단계

분석단계에서는 비즈니스 추출 이외에도 비즈니스 요구사항 단계에서 상세화된 비즈니스 프로세스 유즈케이스를 바탕으로 추출된 비즈니스 정보 모델을 위한 클래스 다이어그램을 완성한다. 이 때 사용되어지는 클래스 다이어그램은 UML의 클래스 다이어그램이다. 클래스 다이어그램의 예는 그림 7, 그림 8과 같다.

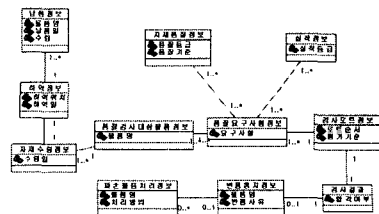


그림 7 원/부자재 구매 비즈니스 영역의 클래스 다이어그램

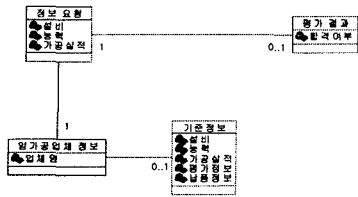


그림 8 임가공 비즈니스 영역의 클래스 다이어그램

3.4 ebXML 워크시트 적용

UMM 모델링 방법론의 결과물에 ebXML 워크시트를 적용하여 나온 신발산업 비즈니스 프로세스 워크시트의 구성은 표 1과 같고, 도출된 워크시트의 예는 표 2 ~ 표 6과 같다.

표 1 ebXML Worksheets 각 단계별 산출물

| 단계                | 산출물  |
|-------------------|--|
| 비즈니스 참조 모델        | 비즈니스 참조 모델(Business Reference Model: BRM)  |
| 비즈니스 프로세스 확인 및 발견 | 비즈니스 영역(Business Area: BA)<br>프로세스 영역(Process Area: PA)<br>비즈니스 프로세스 요약(Business Process Summary: BPS)   |
| 비즈니스 프로세스 상세화     | 비즈니스 프로세스 유즈케이스(Business Process Use Case: BPUC)   |
| 비즈니스 협업 정의        | 경제적 교환 활동(Economic Exchange: EE)<br>경제적 협의(Economic Agreement: EA)<br>비즈니스 협업(Business Collaboration: BC)<br>비즈니스 협업 프로토콜 표(Business Collaboration Protocol Table: BCPT) |
| 비즈니스 거래 정의        | 비즈니스 거래(Business Transaction: BT)<br>비즈니스 거래전이 표(Business Transaction Transition Table: BTTT)<br>비즈니스 정보 컨텍스트(Business Information Context: BIC)                         |
| 비즈니스 정보 정의        | 내용 서술(Content Description: CD)<br>내용 매핑(Content Mapping: CM)   |

표 2 비즈니스 참조 모델 (BRM)

| Form: Business Reference Model |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Form ID                        | BRM-1.0-신발제조업            |
| Business Reference Model Name  | 신발제조업                    |
| Industry Segment               | 제조업                      |
| Domain Scope                   | 구매 관리                    |
| Business Areas                 | 원부자재 구매 관리<br>임가공        |
| Business Justification         | Optional for ebXML<br>없음 |

표 3 비즈니스 프로세스 유즈케이스 (BPUC)

| Form: Business Process Use Case |  |
|---------------------------------|--|
| Form ID                         | BPUC-5.22-시제품-의뢰   |
| Business Process Name           | 시제품 의뢰   |
| Identifier                      |  |
| Actors                          | 임가공업체 관리자, 임가공업체   |
| Performance Goals               | 임가공품에 대한 업체를 선정하고 시제품을 의뢰함으로써 시제품 평가를 위한 임가공 시제품을 확보할 수 있다.                        |
| Preconditions                   | 임가공이 필요한 품목이 선정되어야 한다.   |
| Begins When                     | 선정된 임가공품에 대한 임가공업체를 선정한다.  |
| Definition                      | 완제품업체는 임가공이 필요한 품목에 대하여 임가공업체를 선정하고 임가공업체에 시제품 생산을 의뢰한다. 그에 대한 답변으로써 생산된 시제품을 받는다. |
| Ends When                       | 완제품업체가 임가공업체로부터 생산된 시제품을 받는다.  |
| Exceptions                      | 임가공업체의 생산된 시제품 납품에 대한 보류   |
| Postconditions                  | 완제품업체가 의뢰한 시제품의 납품이 이루어진다.   |
| Traceability                    | 미적용  |

표 4 비즈니스 협업 (BC)

| Form: Business Collaboration |  |
|------------------------------|--|
| Form ID                      | BC-6.15-시제품-의뢰                                     |
| Identifier                   |  |
| Description                  | 완제품업체가 임가공 의뢰를 위한 임가공업체의 선정에 앞서 시제품의 생산을 의뢰하는 것    |
| Partner Types                | 완제품업체, 임가공업체                                       |
| Authorized Roles             | 임가공업체 관리자  |
| Legal Steps/Requirements     | 없음   |
| Economic Consequences        | 시제품 생산 의뢰  |
| Initial/Terminal Events      | Initial - 임가공업체 선정<br>Terminal - 임가공업체에 시제품 생산을 의뢰 |
| Scope                        | 임가공업체의 평가결과와 기준정보를 통하여 임가공업체의 임의 선정                |
| Boundary                     | 없음   |
| Constraints                  | 없음   |

표 5 비즈니스 거래 (BT)

| Form: Business Transaction                          |                                    |
|---|------------------------------------|
| Form ID   | BT-7.19-구매-발주                      |
| Description   | 구매 계획에 따라 구매 발주서를 작성하여 임가공업체에 보낸다. |
| Pattern   | 업무 거래 (Business Transaction)       |
| Business activities and associated authorized roles | BTTT-7.19-구매-발주 참조                 |
| Constraints   | 없음                                 |
| Initiating/Requesting Partner Type                  | 완제품업체                              |
| Initiating/Requesting Activity Role                 | 구매관리자                              |
| Initiating/Requesting Activity Document             | 구매발주서                              |
| Responding Partner Type                             | 임가공업체                              |
| Responding Activity Role                            | 거래담당자                              |
| Responding Activity Document                        | 없음                                 |

표 6 비즈니스 정보 컨텍스트 (BIC)

| Form: Business Information Context            |  |
|---|--|
| Form ID                                       | BIC-10.12-기준정보의뢰서  |
| Industry Segment                              | 신발산업 완제품업체   |
| Business Process                              | BPUC-5.19-임가공업체-조사<br>BC-6.13-임가공업체-정보-조사<br>BT-7.13-기준정보-요청 |
| Product                                       | 임가공제품  |
| Physical Geography /Conditions/Region         | 대한민국/내수  |
| Geo-Political Legislative/Regulatory/Cultural | 미적용  |
| Application Processing                        | 없음   |
| Business Purpose/Domain                       | BPUC-5.19-임가공업체-조사 참조  |
| Partner Role                                  | 완제품업체<br>임가공업체   |
| Service Level (profiles - not preferences.)   | 미적용  |
| Contracts/Agreements                          | 없음   |

4. 결론 및 향후 연구 과제

본 연구에서는 신발산업의 비즈니스 프로세스 표준화를 위해 ebXML에서 권장하는 UMM 모델링 방법론과 ebXML 워크시트를 적용하였다. 이를 통해 생성된 모델은 ebXML 등록기에 저장되어 사용되어짐으로써 기업 간 거래 절차의 차이를 해소하여 원활한 B2B 환경을 지원할 수 있다.

향후 전자상거래 시장확대를 위해 다른 산업의 비즈니스 프로세스 표준화작업 또한 진행되어야 할 것이다.

5. 참고 문헌

- [1] UN/CEFACT, UN/CEFACT Modelling Methodology, 2001
- [2] 김채미, 최학열, 글로벌 e비즈니스리더를 위한 ebXML, 대정출판사, 2001.
- [3] UN/CEFACT and OASIS, Business Process Analysis Worksheets & Guidelines v1.0 2001.