

# Federal 형태의 e비즈니스 협업에 대한 사례연구

## A Case Study on e-Collaboration of Federal Structure

박재천(Jaechon Park)\*, 양제민(Jemin Yang)\*\*

### 초 록

IT기술의 발전으로 e비즈니스가 확대됨에 따라 외부 기업과의 협업이 강조되고 있다. 일반적으로 협업에 대한 연구는 비즈니스적, 기술적 표준을 어떻게 설정하는가에 대한 방법론을 중심으로 다루어지고 있다. 하지만 현실적으로 시장 환경에서 협업은 기업의 힘에 의해 결정된다. 이러한 시각에서 본 연구는 기업이 힘의 균형을 이루고 있을 때, 효과적으로 동등한 수준의 협업을 이끌어 낼 수 있는 방안을 살펴보고 이를 적용한 사례를 소개하고자 한다.

### ABSTRACT

Collaboration among companies is being emphasized, as e-business is expanding its domain. Generally the collaboration is discussed on the basis of business and technology. In reality, however, collaboration is determined by competitive power of corporation. From this point of view, this study examines a type of collaboration which is effective when the parties concerned have equal footings.

키워드 : e비즈니스협업, 1-수한 협업구조, M2M 모델, 맵핑

e-Collaboration, Loosely Coupled Structure, M2M Model, Mapping

---

본고에 아낌없는 조언을 주신 (사)한국커넥스넷 어태은 국장님께 특별히 감사드립니다.

\* 인하대학교 정보통신대학원 교수

\*\* 인하대학교 정보통신대학원 정보통신공학 전공

## 1. 서 론

최근 기업 활동의 중요한 패러다임 중 하나가 협업이다. 협업은 동일기업 내부뿐만 아니라 기업 외부에 있는 협력회사와도 이루어진다. 과거 기업들은 경쟁력 강화를 통한 성장을 지향해 왔다는 점에서 협업의 의미는 다소 배타적인 입장에서의 전략이라 볼 수 있다. 하지만 실제로 기업과 기업의 관계는 경쟁과 협력을 통해 성장해 왔으며 따라서 과거 경쟁과 오늘날 협업의 패러다임은 동태적 상호작용 관계로 이해할 수 있다[1].

인터넷에 의한 기업활동의 진전은 기업들 간의 네트워크 구축을 촉발하고 거래를 효율화하는 e비즈니스 환경으로의 전환을 야기하고 있다. e비즈니스의 원천인 IT기술을 활용하면 협업을 보다 용이하고 광범위하게 이끌어 낼 수 있다. 이러한 시각에서 e비즈니스의 협업에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 특히 외부 기업과의 협업을 강조하고 있다.

e비즈니스에 대한 협업의 연구는 IT기술을 기반으로 하는 관점에서 주로 이루어지고 있다. BAI관점과 B2Bi관점에 대표적이 예이다. 하지만 IT기술을 기준으로 협업에 대한 연구가 이루어지는 과정에서 시장 환경에서의 기업 대 기업의 관계가 반영되지 않을 우려가 있다.

한편 기업이 협업을 구축하는 있어 가장 중요시 되는 부분이 협업에 따른 비즈니스적, 기술적 표준이다. 협업 프로세스를 좌우하는 표준을 장악하는 기업이 향후 협업에 따른 주도권을 확보 할 수 있기 때문이다. 따라서 기

업과 기업의 표준은 시장에서 기업의 힘의 논리에 따라 결정된다. 예컨대 협업을 주도할 수 있는 기업이 존재 할 경우, 리더기업은 자사의 표준을 협업의 표준으로 채택하려 하며 가치사슬에서 하부구조를 담당하는 기업들은 이들의 표준에 따를 수 밖에 없어 종속적인 관계가 강화될 우려가 있다. 반면, 기업 대 기업의 힘이 팽팽한 경우 표준을 새로이 논의하고 설정하는 게 일반적이어서 종속의 우려가 적지만 표준의 작성과 논의에 따른 시간 및 비용의 부담이 크고 새로운 표준을 장악하기 위한 경쟁이 심화될 우려가 있다.

본고에서는 기업 대 기업의 관계에 힘의 균형형 을 이루고 있을 때, 보다 효과적으로 동등한 협업을 이끌어 낼 수 있는 방안과 사례를 소개하고자 한다. 본고에서 소개 할 사례는 협업을 위해 표준을 작성하고 표준을 적용시키는 기존의 협업 사례들과 달리 개별 기업의 시스템을 그대로 활용할 수 있는 방안으로써 협력기업과의 협업을 촉발 시킬 수 있다는 점에서 의의가 있다.

## 2. e비즈니스 협업의 환경과 양태

### 2.1 환 경

협업이란 비즈니스 활동을 전개하기 위해 이루어지는 동일기업 내부 또는 협력회사 사이의 판단, 의사결정, 피드백을 통해 정보와 프로세스를 공유함으로써 함께 일하는 것이다. 협업적 관계는 기업간의 정보공유방법을

변화시키고 기본적인 비즈니스 프로세스 변화를 유도하여 기업활동을 최적화할 수 있는 기회를 제공한다[14,20]. 또한 e비즈니스 환경에서 협업은 인터넷 기반 기술을 활용한 조정과 협력을 통해 기업의 가치창출을 수행할 수 있다. e비즈니스 환경 하에서는 실시간으로 정보를 교환할 수 있고, 경쟁자들과의 협력도 가능하게 하여 오프라인환경에서 보다 저렴한 비용으로 광범위한 협업을 이룰 수 있다 [3,6].

최근 e비즈니스 프로세스에서는 외부 기업과의 연동이 필수적으로 요구되는 등 협업이 강조되고 있다[8]. e비즈니스 환경 하의 협업은 단순히 정보를 공유하고 교환하는 단계에서 시작하여 정보를 생산하고 통합, 분석하는 단계로 발전하고 있는데[5,18]. 이는 기업 간의 협업이 점차 강화되고 확대되어 가는 추세를 반영한 것이다. 이러한 환경에 따라 정보통신기술과 결합된 협업이론들이 등장하고 있으며 새로운 기업운영형태로써 정의, 평가하는 시도도 이어지고 있다[7,9]. 다만, 기업들은 각자의 시스템을 가지고 기업활동을 전개해 나가기 때문에 개별 기업이 가지고 있는 정보와 프로세스와 같은 시스템을 어떻게 연계할 것인가에 대한 협업시스템 구축을 위한 비즈니스적, 기술적 고려가 중요하다.

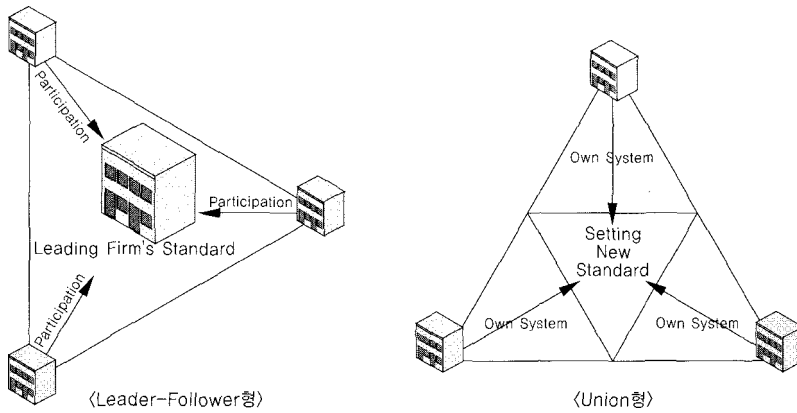
협업시스템을 구축하기 위한 연구는 크게 EAI(Enterprise Application Integration) 관점과 B2Bi(Business to Business Integration)으로 양분되어 진행되어 왔다. EAI 관점에서는 워크플로우(workflow) 기술을 개발하는데 초점을 맞추고 있으며 B2Bi 관점에서는 비즈니스 트랜잭션(transaction) 기술 개발을 나

두고 있다. 워크플로우 분야는 비즈니스 프로세스 부문 중 컴퓨터에 의해 수행되는 부분으로 정해진 순서에 따라 문서, 정보 등이 조각간에 전달되는 프로세스 자동화이다. B2Bi 분야는 XML 기반 표준을 작성하여 메시징 서비스를 통한 데이터 교환을 지원하는 기술이다[4].

이러한 기술들은 기업 간의 협업을 구현하기 위해 제시된 도구로써 실제 협업을 구현하고자 하는 기업들의 개별 환경에 따라 적용될 수 있는 방법론이다. 하지만 협업은 이론적으로 연구되는 모델이 아니라 현업의 필요성과 기업 관계에 따라 탄생했다는 점에서 실제 도입되는 방법론은 기업 대 기업의 이해관계에 따라 결정된다[10,22]. 기업의 관계에 따라 수직적인 관계, 수평적 관계로 협업이 결정되고 힘의 논리에 따라 표준 설정이 결정되는 점을 현실적으로 고려해야 한다. 이하에서는 앞에서 언급된 기술을 전제로 한 관점보다 기업과 기업의 관계에 따른 협업 양태를 살펴보겠다.

## 2.2 주도에 따른 협업의 양태

외부와의 협업을 위해서는 기업 사이에 존재하는 상이한 시스템에 대해 어플리케이션 및 컴포넌트의 상호 연동이 보장되어야 한다. 이러한 상이한 시스템 간의 연동을 위한 방안으로써 중앙 집중식으로 표준을 작성하거나 서로 다른 시스템에 영향을 주지 않고 통신을 원활하게 할 수 있는 기술도입이 고려 될 수 있으며 현실적으로 기업과 기업의 관계에 따라 기술이 결정된다. 일반적으로 기업 대 기업의 관계에 따라 논의, 적용되는 협업의 양

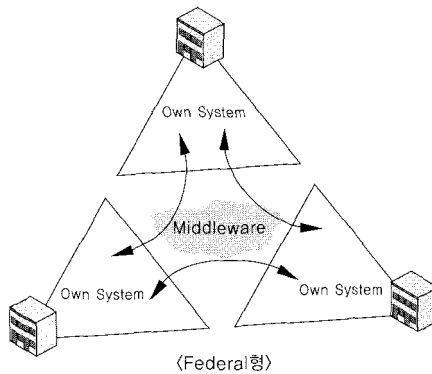


〈그림 1〉 기업의 관계에 따른 일반적 협업의 양태들

대는 〈그림 1〉과 같다.

'Leader-Follow' 형태는 시장에서 강력한 힘을 가진 기업(Leader)의 표준에 작은 규모의 기업(Follow)이 참여하여 이루어지는 협업의 양태이다. 상이한 시스템의 한계를 극복하고 협업을 이루기 위하여 기업과 기업의 관계에 따라 강한 기업의 표준을 채택하고 적용

함으로써 협력을 가능하게 한다. 'Leader-Follow' 형태는 특히 SCM분야에서 찾아 볼 수 있는데, 대표적으로 인터넷 네트워크 회사인 시스코(CISCO)의 사례를 들 수 있다. 시스코는 제조, 판매, 물류 분야에서 전략적 파트너십을 맺고 자사의 개발한 시스템을 파트너에게 제공함으로써 협업체계를 구축한다는



〈그림 2〉 느슨한 협업의 양태

특징이 있다[13].

'Union' 형태는 기업 대 기업이 힘의 균형을 이루는 경우 구축되는 협업의 양태로 새로이 표준을 작성함으로써 협력의 기틀을 다진다. 특히 동종 간에 협업의 인센티브를 확립함으로써 촉발될 수 있다. 'Union' 형태는 개별 기업의 참여로 새로운 표준을 논의, 작성하여 결정된 최종의 표준에 자사의 시스템을 적용시킴으로써 기업 간의 시스템의 연동을 보장한다. 이는 특정 산업(마켓플레이스) 구축의 예에서 찾아 볼 수 있다. 자동차 부문을 살펴보면 자동차 산업에서 힘의 균형을 이루고 있는 GM, Ford, Daimler Chrysler, Renault, Nissan 등 경쟁자들이 e비즈니스 협업을 위해 구축한 Covisint라는 마켓플레이스가 대표적인 예이다. 협업에 참여한 기업들은 공급체인 간 의사소통을 원활히 하기 위해 표준을 작성하였다는 특징이 있다[16].

본고에서는 <그림 2>에서 보여주고 있는 'Federal' 형태의 협업 방안을 중심으로 다루고자 한다. 'Federal' 형태는 기업 대 기업이 힘의 균형을 이루는 경우 적용될 수 있는 방안으로, 협업에 참여하는 기업들의 시스템을 그대로 활용하여 협력을 이루는데 목적이 있다. 이 경우, 새로운 협업의 표준 작성과 논의에 드는 불필요한 비용과 시간을 줄이는 한편, 표준 장악을 위한 경쟁을 원천적으로 방지할 수 있다. 또한 기업간 협업을 촉발하는 동기요인으로는 가시적인 인센티브가 필요한데, 개별 기업의 이해관계가 약하고 상호 인지도가 낮아 가시적인 인센티브보다 잠재적인 인센티브가 존재할 경우 표준을 작성하기보다는 'Federal' 형태의 협업 동기요인이 강

하게 작용될 수 있다. 기업 대 기업이 힘의 균형을 이루고 있을 때 고려될 수 있다는 점에서는 'Union' 형태와 동일한 환경을 바탕으로 하지만, 표준화보다 표준간 변환을 지향한다는 점에서 차이가 있다.

'Federal' 형태는 협업에 참여하는 기업들 간에 상이한 데이터와 프로세스를 상호운용하기 위하여 표준간 변환지침을 작성하고 이 지침에 따라 개별 기업간의 정보를 맵핑시킨다. 따라서 표준을 작성하는 'Leader-Follow', 'Union' 형태 보다 느슨한 결합을 띄며 표준에 의한 상호 구속이 약해 기업 내부 변화에 대해 유연성을 발휘할 수 있다. 따라서 기업 대 기업이 힘의 균형을 이루고 있을 때 보다 우선적으로 고려될 수 있는 방안이다.

실제로 느슨한 결합으로써 'Federal' 형태를 적용한 사례는 많지 않다. 이러한 시각에서 본고에서는 'Federal' 형태를 활용하여 비즈니스 모델로써 구현한 APEC 국제 마켓플레이스 연계모델(M2M Model, Marketplace to Marketplace Model) 사례에 대한 비즈니스적, 기술적 아키텍처를 소개하고자 한다.

M2M모델은 한국, 일본, 홍콩, 싱가포르, 호주, 대만, 말레이시아 등 7개국 내 5개 정부기관과 8개 민간기관 그리고 15개 마켓플레이스 등 총 28개 유관기관 및 기업이 참여한 범국가적 e마켓플레이스 협업 프로젝트의 성과로 2002년부터 2004년까지 추진되었다. 특히 M2M모델은 개별 국가의 마켓플레이스 간의 느슨한 네트워크를 통해 상품과 기업 정보를 공유하여 실거래를 달성하였다는 점에서 새로운 비즈니스 협업 모델로써 가치를 지니고 있다.

### 3. M2M 모델을 위한 협업 절차와 연계 비즈니스 프로세스

#### 3.1 e마켓플레이스 협업 요인

e마켓플레이스는 구매자와 판매자 사이의 의사결정에 필요한 상품 정보를 디지털환경 하에서 제공하고 거래를 성사시키는 독립된 업무 프로세스를 가지고 있다. 전자상거래라는 패러다임에 따라 e마켓플레이스는 기하급수적으로 등장하고 있고 이에 따라 주도권 다툼, 고객유치, 비즈니스 모델 개발 등 e마켓플레이스 간 경쟁이 치열해 지고 있다. 따라서 충분한 매매불량 및 거래자 확보, 브랜드 인지도 확보, 인프라 구축, 시장접근성 확보, 비용절감 등의 문제가 지적된다[17,21].

이러한 환경에 대응하기 위해서 고려 될 수 있는 방안이 협업이다. 동종 간의 협업은 고객의 요구에 맞는 서비스와 비즈니스 모델을 개발 할 수 있을 뿐 아니라 정보의 공유를 통한 경쟁 우위를 점할 수 있어 효율성 및 생산성이 증대되는 효과가 있다[12]. 특히 e마켓플레이스의 지속적인 성장할 수 있는 원천으로써 협업이 강조된다는 점에서 당위성을 갖는다[23].

한편, 기업 간 협업을 위해서는 기업 사이에 존재하는 상이한 시스템에 대해 어플리케이션 및 컴포넌트의 상호 연동이 보장되어야 한다. 상이한 시스템 간의 연동을 위한 방안으로써 어플리케이션 및 컴포넌트의 통합은 중앙 집중식 예산과 표준화된 아키텍처가 필요할 뿐 아니라 많은 투자가 요구되어 시간과 비용이 크게 소요되는 문제가 있다[19]. 따라

서 상이한 시스템 간의 통신을 원활하게 할 수 있는 수단을 통하여 자사의 시스템을 그대로 사용하되, 서로 다른 시스템에 영향을 주지 않고 상호 운용성을 보장하는 느슨한 결합 방식이 효과적이다[15]. 이러한 시각에서 e마켓플레이스 간의 협업에서도 개별 e마켓플레이스의 독립적인 프로세스 그대로 상호 운용될 수 있도록 고려해야 한다.

또한 국제 e마켓플레이스의 특성도 반영되어야 하는데 국제 e마켓플레이스는 보통 민간의 참여로 이루어지지만 정부의 정책하에 놓여 정부 및 민간이 폭 넓게 참여하게 된다는 특성이 있다. 따라서 광범위하게 협업이 이루어지기 위한 협력점을 찾기 위해 주도적 사업자에 의한 협업보다 국가 차원에서 동등하게 이루어지는 게 현실적이다.

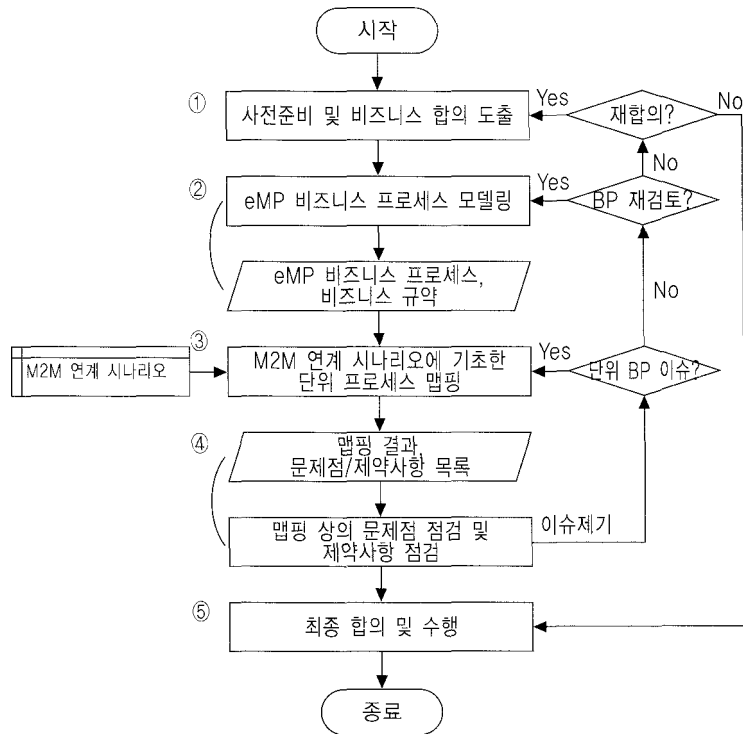
동등한 수준의 협력은 e마켓플레이스 연계 모델이 APEC의 시범사업으로써 시도되었다는 점에서 특히 강조된다. APEC은 아시아·태평양 경제공동체의 점진적 달성을 목표로 단기적으로는 무역의 활성화, 장기적으로는 역내 무역 및 투자자유화의 실현을 실정하고 있다. 국가와 국가간의 무역의 활성화를 통해 역내 국가간 동등한 입장에서의 경제 활성화를 목표로 한다. APEC은 정보통신분야로써 전자상거래의 중요성을 인식하고 지속적인 논의와 협의를 통해 협력을 강조하고 있으며 전자상거래 작업반(APEC Electronic Commerce Task Force), 전자상거래 운영그룹(Electronic Commerce Steering Group) 등을 설치함으로써 역내 전자상거래 촉진을 지원하고 있다[2].

결과적으로 국제 e마켓플레이스의 효과적

인 연계를 위해서는 개별 e마켓플레이스가 구축한 독립된 시스템을 그대로 활용할 수 있어야 하며 협력점을 형성하도록 국가적 차원에서 동등하게 이루어져야 한다. 다만, 동등한 수준의 협력을 실제로 구현하는데 있어서 새로운 표준을 작성하는 표준 지향적 방안은 주도적 사업자에 의해 협력이 수직화되거나 표준에 구속될 수 있다는 점에서 표준간 변환을 지향하는 방안을 통해 상호 운용성을 보장하는 것이 중요하다. 다시 말해, 동등한 협업을 위해 고려 될 수 있는 방안은 'Federal' 형태로 최근 강조되고 있는 느슨한 결합 방식과 일치하고 있음을 알 수 있다.

### 3.2 e마켓플레이스 협업의 비즈니스 절차

e마켓플레이스 간에 협업을 위해서 사전적으로 협의 절차를 걸치게 된다. <그림 3>에서 나타난 바와 같이 협업절차는 ①마켓플레이스간의 비즈니스적인 합의 도출을 위한 단계, ②마켓플레이스의 비즈니스 프로세스를 모델링하고 제약조건을 기술하는 단계, ③M2M 연계 시나리오에 기초하여 단위 비즈니스 프로세스를 기술하고 맵핑하는 단계, ④단위 비즈니스 프로세스 맵핑 상의 이슈사항을 점검하고 제약사항을 정리하는 단계, ⑤최종 합의



<그림 3> 비즈니스협업 연계절차[11]

및 실거래 수행 단계로 구성된다. 연계실차는 느슨한 결합을 전제로 하기 때문에 표준 간 변환지향적 비즈니스 및 기술을 주요 사항으로 다룬다.

먼저, e마켓플레이스간의 비즈니스적인 합의 도출을 위한 단계는 마케팅 관점에서 포괄적인 합의를 하고 궁극적인 연계합의 및 수행을 이루기 위하여 비즈니스 요구사항 도출, 파트너 마켓플레이스 정보수집, 파트너 마켓플레이스 선정, MOU작성 등 제반 사항을 준비한다. 아울러 연계 시스템 서비스의 활용 범위, 개별 마켓플레이스의 역할 구분, 비즈니스 프로세스 정의와 연계 시스템 구축 범위 설정, 배송, 결제, 통관과 같은 오프라인 부분의 연계 방안 등을 합의한다. 이 단계는 상호 독립성을 인정하고 상호 운용성을 확보하는데 협의, 합의함으로써 마켓플레이스 간 느슨한 결합을 구축하는 전제가 된다.

두 번째로 e마켓플레이스의 비즈니스 프로세스를 모델링하고 제약조건을 기술하는 단계는 e마켓플레이스의 비즈니스 프로세스에 대한 시나리오를 정의하기 위한 초석으로, 이후 단계에서 맵핑을 구현하는데 기본적으로 활용되는 자료이다. 무역전반의 과정에 참여하는 주체(Actor)의 역할을 정의하는 것은 물론, 이들이 연계 시스템에서 실제로 어떠한 역할을 담당, 수행하는지에 대해 시나리오를 작성한다. 시나리오는 맵핑을 통한 느슨한 결합이 실거래에서 어떻게 활용될 수 있는지 정의하는데 주안점이 있다.

세 번째로, M2M 연계 시나리오에 기초하여 단위 비즈니스 프로세스를 기술하고 맵핑하는 단계에서는 마켓플레이스가 가진 데이

터와 프로세스의 상호 연동성을 보장하기 위하여 비즈니스 단계별 연계 가이드 라인을 작성한다. 비즈니스 단계는 회원등록 및 인증, 상품검색 및 등록, 견적 요청서와 견적서 그리고 견적 결과 통보서, 주문서 및 주문응답서, 주문 세부 프로세스 수출입 배송으로 구분 하며 이에 요구되는 정보를 맵핑하기 위해 본 프로세스가 필요하다. 비즈니스 프로세스를 단계별로 세분화하여 다룬 것은 절차를 강조하는 무역활동에 적합한 협업구조를 구축하고 마켓플레이스와 거래대상에 따라 달라질 수 있는 거래수순의 융통성을 확보 할 수 있기 때문이다.

네 번째로, 단위 비즈니스 프로세스 맵핑상의 이슈사항을 점검하고 제약사항을 정리하는 단계는 마켓플레이스 연계 시스템을 적용하기 위해 맵핑의 결과를 분석하여 맵핑상의 문제점과 제약 사항을 타파하고 연계 시스템이 제 역할을 다할 수 있도록 하는 단계이다. 네 번째 단계가 끝나면 최종 합의 및 실거래 수행 단계로 협업 연계절차가 마무리 되고 실제로 상거래가 이루어지게 된다.

비즈니스 협업절차는 개별 e마켓플레이스가 지닌 시스템 사이의 호환을 위해 기업 및 상품 정보를 공유하고 맵핑을 통한 느슨한 형태의 협업을 구현하는 상호 협의와 기술의 개발에 주안점을 두고 있다.

### 3.3 M2M 모델에서의 비즈니스 프로세스 시나리오

M2M모델에 의한 비즈니스 프로세스는 기본적으로 RC(Repository Client)와

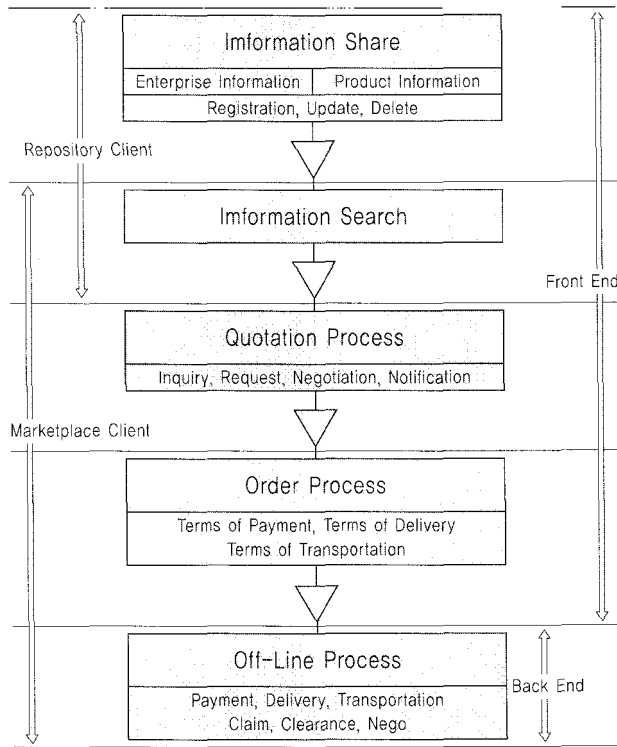


MC(Marketplace Client)라는 인터페이스를 통해 이루어진다. RC는 마켓플레이스 자신의 정보와 자신이 관리하는 상류의 요약정보를 등록시키고 연계된 마켓플레이스의 요약정보를 검색(교환)하는 데 활용되며, MC는 마켓플레이스의 상세정보를 검색(교환)하고 마켓플레이스 간 거래를 위해 표준 비즈니스 프로세스를 진행할 수 있도록 한다.

MC와 RC는 마켓플레이스가 Client/Server 형태로 연계되어 상호 독립적인 구조로서 협업을 이루기 위해 적용된 인터페이스이다. 느슨한 결합을 위해 정의된 거래 절차와 정보를 담고 있는 정보저장소(리파지토리,

Repository)에 개별 마켓플레이스가 접속함으로써 연계된 비즈니스 활동이 가능하다. 정보저장소라 일컫는 리파지토리는 마켓플레이스 연계의 핵심기반으로 비즈니스협업 연계 절차에서 합의된 모든 정보를 담고 있어, 개별 마켓플레이스가 연계에 요구되는 비즈니스적, 기술적 아키텍처를 직접 설계하지 않아도 맵핑을 통해 협업이 가능하도록 한다.

MC와 RC를 통한 비즈니스 프로세스 시나리오는 <그림 4>과 같다. 마켓플레이스는 회원사 즉, 바이어와 공급자의 정보 그리고 상품에 대한 정보를 보유하고 이를 통해 비즈니스 프로세스를 이행한다. 바이어와 공급자의



<그림 4> MC와 RC에 의한 비즈니스 프로세스 시나리오

정보는 마켓플레이스를 사용하는 사용자로서의 정보뿐 아니라 양자간의 거래를 성사시키는 데 목적이 있다. 따라서 하나의 마켓플레이스뿐 아니라 업종 또는 극적이 다른 여러 마켓플레이스 간에 정보를 공유하면서 거래의 폭을 넓히고 활성화시킬 수 있다. 또한 상품에 대한 가격, 배송방법, 상호 등과 같은 고유 정보는 바이어에게 더 좋은 상품 구매 기회를 제공하는데 그 목적이 있기 때문에 여러 마켓플레이스 간의 정보의 공유는 마켓플레이스의 경쟁력을 확보할 수 있도록 한다. 이러한 의미에서 비즈니스 프로세스는 정보의 공유로부터 시작한다. 상품과 기업의 정보 공유함으로써 시스템의 경쟁력을 강화하고 거래를 활성화할 수 있는 것이다.

복수의 마켓플레이스 연계를 통해 확보된 정보는 RC와 MC를 통해 잠재적 바이어와 공급자를 통해 검색되어 견적 요청 및 주문 프로세스로 넘어가게 된다. 이때 특징은 하나의 마켓플레이스를 활용하고 있는 잠재적 바이어와 공급자는 자신이 연계된 마켓플레이스의 모든 정보를 검색하고 있다는 점을 특별히 자각하지 않은 상태에서 프로세스가 연계된다는 점이다.

견적 프로세스는 거래할 상품의 단가 및 수량을 결정하기 위해 바이어가 마켓플레이스를 통해 주문 정보를 송부하면, 판매자가 마켓플레이스를 통해 해당 정보를 받아 확인하는 과정이다. 이 과정에는 견적 요청, 견적협상요청, 견적변경요청, 견적결과통보 등이 포함된다.

주문 프로세스는 결제방법, 운송방법, 인도방법, 납기 등에 대한 조건을 합의하는 단계

로 바이어와 판매자가 마켓플레이스를 통해 주문서를 전달하고 승인하는 절차로 구성된다. 이 과정에서는 구매계획배포, 주문, 판매제의, 주문변경요청, 주문취소, 주문상태문의, 주문상태배포 등이 포함된다. 견적 요청 및 주문에 대한 일련의 과정은 MC를 통해 이루어진다.

정보를 공유하고 검색하며 견적, 주문하는 과정이 온라인으로 이루어지는 Front End라면 이후 실제로 계약을 이행하는 단계가 요구된다. APEC시범사업에서는 지금, 인도, 운송, 클레임, 물류 등에 관한 Back End 부문을 Off-Line으로 처리하도록 정의하고 있다. 즉, 전자무역을 마케팅에 초점을 맞춘 계약 이전의 단계와 자동화에 초점을 맞춘 계약 이후의 단계로 나눌 때 APEC시범사업은 계약 이전 단계는 완전히 온라인으로 처리하는 한편, 무역자동화 부분에 있어서는 오프라인으로 이루어지도록 한다. 다만, 연계 시스템의 기본 아키텍처는 Front End를 완결하도록 지원함과 동시에 Back End 프로세스에 대한 지침을 기술함으로써 확장의 기틀을 마련하였다.

비즈니스 프로세스 시나리오를 살펴볼 때 RC와 MC는 리파지토리와 마켓플레이스 사이의 정보교환을 역할을 담당하고 궁극적으로 리파지토리를 사이에 두고 마켓플레이스 간의 대화가 가능하게 한다. 따라서 마켓플레이스는 협업을 위해 자사의 시스템을 수정할 필요도 없으며, 연계에 요구되는 사상을 담고 있을 필요도 없이 MC와 RC를 통해 비즈니스를 전개할 수 있다.

## 4. M2M 모델 구현을 위한 기술과 아키텍처

### 4.1 아키텍처와 요소기술

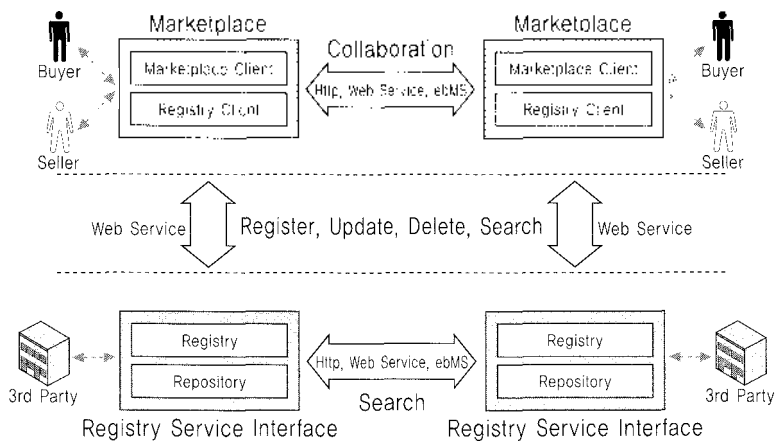
M2M모델은 거래 참여자의 요구에 대하여 마켓플레이스간 표준 비즈니스 프로세스의 정의와 실거래를 위한 공통적인 서비스 제공 및 정보 공유의 목적으로 리퍼지토리 시스템을 구축하였다.

리퍼지토리 시스템은 마켓플레이스간에 거래를 위해 공유할 필요가 있는 제품정보와 기업정보, 거래협약정보(MPP, MPA) 그리고 거래에서 발생하는 코드 불일치를 위한 맵핑 정보를 저장 및 관리하며 이러한 정보를 마켓플레이스가 시스템적으로 접근할 수 있도록 구축되었다. 리퍼지토리 시스템은 <그림 5>과 같이 구성된다.

정보화 공간으로써 리퍼지토리와 레지스트

리(Repository & Registry)는 ebXML의 Regrep(Registry & Repository)의 기술적인 익함을 기반으로 M2M모델에 맞게 확장되어 마켓플레이스간 거래 과정에 필요한 공통의 서비스를 제공하도록 정의된다. 리퍼지토리에는 공유하고자 하는 실제 데이터가 저장되며, 레지스트리는 리퍼지토리에 저장된 정보를 참조 할 수 있는 메타데이터 정보를 저장, 관리한다.

RC(Registry Client)는 리퍼지토리 시스템이 제공하는 서비스를 마켓플레이스가 사용할 수 있도록 하는데 목적이 있다. 마켓플레이스는 RC를 통해 자신의 정보를 나타내는 Marketplace Profile(MPP)를 리퍼지토리에 등록하고, 자신이 관리하는 기업과 상품의 요약정보를 리퍼지토리에 등록한다. 또한, 마켓플레이스는 RC를 통해 리퍼지토리에 등록된 다른 마켓플레이스의 MPP뿐만 아니라, 모든 리퍼지토리가 연계되어 있기 때문에 다른 리



<그림 5> 리퍼지토리 시스템의 구조와 연계 아키텍처

파지토리에 등록된 MPP도 검색할 수 있다. 마켓플레이스가 MPP 검색을 통해 거래할 마켓플레이스를 선택하면, 선택한 마켓플레이스의 MPP를 이용하여 해당 마켓플레이스와 협의하여 Marketplace Agreement(MPA)를 체결한다. 연계를 하려는 각각의 마켓플레이스는 체결된 MPA 문서의 복사본을 자신이 속한 리파지토리에 등록한다. MPA 체결을 통해 연계가 이루어진 마켓플레이스는 리파지토리를 통해 상대방 마켓플레이스가 등록한 기업정보와 상품정보를 검색할 수 있고, 검색한 기업정보 또는 상품정보의 상세정보를 MC를 통해 볼 수 있다. RC와 리파지토리간은 다양한 메시징 전송방식이 정의될 수 있는데 리파지토리에서 제공하는 서비스의 성격, 마켓플레이스가 리파지토리 서비스를 사용하는 패턴, 리파지토리에 연동될 마켓플레이스의 증가에 따른 유지관리 등을 고려하여 웹서비스 방식을 선택하여 개발되었다.

MC는 마켓플레이스 사이에 비즈니스 프로세스가 시스템적으로 운영될 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. MC는 마켓플레이스에서 운영하고 있는 시스템과 연동되어 신뢰성 있는 메시징, 비즈니스 프로세스의 관리를 통하여 MPA를 맺은 마켓플레이스와 이루어지고 있는 모든 비즈니스 프로세스를 체계적으로 운영할 수 있는 환경을 제공한다. MC의 이러한 기능은 마켓플레이스간 협업을 포함하여, 세부적으로는 각 마켓플레이스 시스템간 통합의 기반을 제공한다. M2M 모델에서 MC의 역할은 cbXML Technical Architecture의 BSI(Business Service Interface)와 동일한 기술적 위치에 있으나, MC가 마켓플레이스의

시스템에 적용된다는 점에서 추가적인 기술적 요구사항이 발생한다.<sup>1)</sup> 또한, 리파지토리와 더불어 마켓플레이스간 거래과정에서 발생하는 다양한 서비스 관련 요구사항이 MC를 통하여 이루어진다는 점에서 MC는 M2M 모델에서 거래과정의 핵심 역할을 한다. 하나의 마켓플레이스는 여러 마켓플레이스와 동시에 거래를 할 수 있으므로 MC는 MPA에 따라 비즈니스 문서를 처리하며, 각각의 거래를 추적 가능한 상태로 관리한다. 또한, MC는 마켓플레이스간 거래를 위해 정해진 표준 비즈니스 프로세스와 비즈니스 문서가 마켓플레이스 내부의 것과 달라서 발생하는 문제를 해결하기 위해, 마켓플레이스 내부 시스템과 연동되어 통합을 위해 필요한 문서의 변환 및 연계 인터페이스를 제공한다.

한편, 마켓플레이스간 거래는 거래를 하고자 하는 마켓플레이스 사이에 MPA가 맺어짐으로서 가능하다. MPA에는 거래 과정에서 사용할 비즈니스 프로세스와 기술적인 정보인 신뢰성 있는 메시징 및 메시지 패키징 그리고 전송에 대한 설정 값을 가진다. M2M 모델에서 MPA는 마켓플레이스간에 오프라인으로 맺어져 마켓플레이스 시스템 및 리파지토리에 저장된다. <그림 3>에서 두 마켓플레이스간에 MPA가 맺어진 후, 두 마켓플레이스가 리파지토리와 MC, RC를 이용해 거래를 진행하는 과정을 확인 할 수 있다.

마켓플레이스간의 연계를 지원하는 각각의 리파지토리는 기본적으로 시스템 설치과정에

1) BSI는 둘 이상 기업에 의해 수행되는 ebXML 협업을 의미하며 BSI에 의해 개별 기업 시스템은 상호간의 문서를 해석하고 응답할 수 있다.

서 ebXML의 연방제 개념에 따라 타 리파지토리와 서로 연계되어, 각각의 리파지토리가 보유하고 있는 정보를 공유할 수 있는 상태에 놓인다. 따라서, 리파지토리와 연계하는 마켓플레이스는 복수개의 리파지토리와 연계할 필요 없이 하나의 리파지토리에 연계하면, 연계한 리파지토리를 통해 복수개의 리파지토리의 정보에 접근할 수 있어 확장성이 우수하다. 리파지토리에서 보유하고 있는 정보는 연계된 모든 마켓플레이스에게 공개되는 정보와, MPA를 맺은 마켓플레이스들에게만 제공되는 정보, 그리고 마켓플레이스의 비공개 자료로 구분하는데, MPA를 맺기 위해 필요한 MPP, 기업정보와 상품요약정보, 그리고 마켓플레이스의 표준 코드간 맵핑정보가 각각 그 예가 된다.

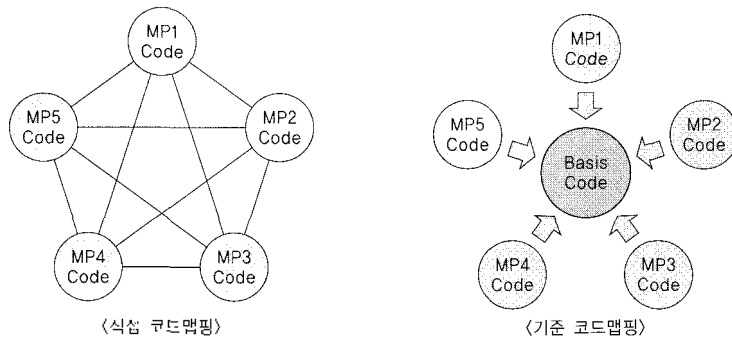
#### 4.2 표준 간 변환방식

M2M모델은 개별 시스템의 독립성을 보장하는 협업의 양태라는 특성이 있다. 이러한 특성을 가능하게 하는 것이 맵핑이다. 맵핑은 기업이 다른 거래 기업과의 상호작용을 편리하게 하기 위하여 정보와 비즈니스 프로세스를 매치시키는 방법으로 상이한 e마켓플레이스 시스템에 따라 발생하는 비즈니스 단계와 수량, 단위, 화폐, 언어, 분류체계 등 정보의 차이를 극복하기 위하여 시스템 간 변환 지침을 정의하는 것이다. 변환지침을 통해 e마켓플레이스는 별도의 문서 변환 없이 실거래 기반을 마련할 수 있다. 맵핑은 사업을 주도하는 강력한 참여자에 의한 협업 이념, 마켓플레이스의 모든 시스템을 그대로 반영하여 협

업이 이루어지기 때문에 동등한 수준에서 협력을 이끌어 낼 수 있다는 점에서 효과적이다. M2M모델은 복수의 마켓플레이스 사이에 정보를 원활히 처리하기 위해 데이터와 비즈니스 프로세스를 맵핑 하였다. 맵핑코드 테이블은 리파지토리에 저장되어 GBI 레지스트리로 정의된 모듈로 관리되고 ebXML 레지스트리로 정의된 모듈에서 메타정보가 관리, 검색된다.<sup>2)</sup>

데이터 맵핑은 기업분류체계, 국가코드, 언어코드, 통화단위코드, 수량단위코드 등 정보의 호환이 가능하도록 두 가지의 기술로 개발, 활용하였다. 첫 번째 맵핑 기술은 TEXT2XML로, 한쪽의 시스템이 TEXT 문서를 사용하는데 반하여 다른 한쪽이 XML을 사용할 때 요구되는 방식이다. 이 경우 텍스트로 짜인 문서를 XML 템플릿을 통해 XML 문서로 생성한다. 두 번째 맵핑 기술은 XML2XML로 연계하는 두 시스템의 비즈니스 문서가 XML로 되어 있을 때 요구되는 방식이다. 이 경우 서로 다른 스키마를 가진 XML문서를 맵핑규칙에 따라 전환함으로써 비즈니스 문서관 맵핑이 가능하도록 한다. 이러한 맵핑 기술은 기준코드를 기반으로 하는

2) 리파지토리 시스템에서 레지스트리는 GBI 레지스트리와 ebXML 레지스트리로 이원화되어 있다. GBI 레지스트리는 맵핑코드 테이블 뿐 아니라 MPP, MPA, EPP 등의 생명주기를 관리하고, ebXML 레지스트리는 맵핑 코드 테이블은 물론 MPP, MPA, EPP 등에 대한 메타정보를 관리한다. 따라서 GBI 레지스트리는 공유된 정보 및 상태정보를 관리, 검색하는 역할을 하며, ebXML 레지스트리는 공유된 메타정보를 관리, 검색하는 역할을 담당한다.



〈그림 6〉마켓플레이스 간 직접 코드맵핑과 기준 코드맵핑의 비교

코드맵핑을 수행하는 방식으로 기준코드로의 코드맵핑만 수행하면 상호 정보 교환이 가능하기 때문에 효율성과 비용 측면에서 유리하다(그림 6).

마켓플레이스가 가지고 있는 데이터는 크게 계층구조를 갖는 코드와 계층구조를 가지지 않는 코드로 양분화 할 수 있다. 전자는 상품분류, 기업분류 등이 해당되고 후자로서 국가, 언어, 통화단위, 수량단위 등이 있다.

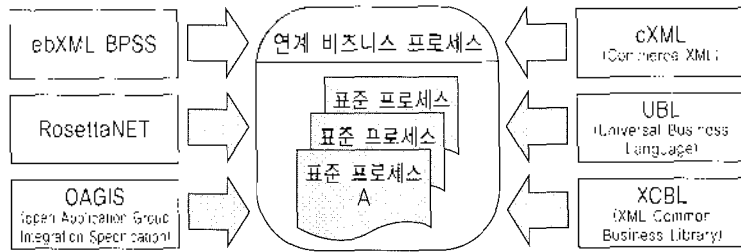
계층구조를 갖는 기업 및 상품분류 코드는 계층 및 분류체계 차이로 인하여 맵핑을 위한 절차와 기술에 어려움이 상당하다. 따라서 기준코드는 여러 마켓플레이스가 가지고 있는 다양한 체계를 포괄함으로써 협업에 참여하는 마켓플레이스 정보를 수용할 수 있을 정도의 영역을 다루어야 하며, 맵핑과정에서 정보의 손실을 최소화 할 수 있도록 세분화하고 있다.

계층구조를 갖지 않는 국가코드, 언어코드, 통화단위코드, 수량단위코드 등은 기업 및 상품분류 코드에 비하여 맵핑이 쉽고 상대적으로 정보 손실이 적다. 따라서 단순한 절차

와 기술을 통하여 정확하게 맵핑을 구현 하였다.<sup>31)</sup>

M2M모델은 데이터 맵핑 뿐 아니라 비즈니스 프로세스에 대한 맵핑을 구현하여 하나의 비즈니스 모델을 제시하고 있다. 개별 비즈니스 프로세스는 다른 기업과 거래를 용이하게 하기 위하여 공유된 역할, 관계, 의무사항 등을 정의하고 전자 비즈니스 문서교환이 가능하도록 고려되어 있다. 하지만 프로세스 구조가 모두 상이하여 협업을 위해 개별 비즈니스 프로세스가 연계될 수 있도록 해야 하며 개별 시스템의 독립성과 동등한 수준을 보장하기

3) 상품분류코드는 UNSPSC(United Nations Standard Products and Service Code) 또는 eClass(eCl@ss). 기업분류코드는 ISIC(International Standard Industrial Classification of All Economic Activity) 또는 NAICS(North American industry Classification), 국가기준코드는 ISO 3166, 언어코드는 ISO 639, 통화코드는 ISO 4217, 수량단위코드는 ISO 31 또는 ISO 1000 또는 미국 NIST(National Institution of Science and Technology)의 SI(International System of Units)로 맵핑한다.



〈그림 7〉 표준간 맵핑을 통한 표준 프로세스 작성

위해서 M2M모델에서는 맵핑이 적용된다.

비즈니스 프로세스와 관련하여 ebXML, RosettaNET, XCBL, OAGIS, cXML, UBL 등의 국제표준 맵핑 및 변환절차를 정의한다(〈그림 7〉). 각 표준에 대응하여 연계 비즈니스 문서로 맵핑함으로써 개별 표준을 채택한 마켓플레이스의 협업 프로세스로 진입을 유용하게 할 수 있다.

M2M 모델에서는 마켓플레이스가 가진 고유한 프로세스의 반영 폭을 넓히기 위해 복수의 표준 프로세스를 작성하였다. 또한 이렇게 생성된 표준 프로세스는 라이브러리가 되어 저장됨으로써 새로운 비즈니스 프로세스를 지닌 마켓플레이스가 연계모델에 새로이 참여해도 추가적인 표준 작성을 통해 협업의 규모를 확장시킬 수 있다. 비즈니스 트랜잭션 라이브러리는 견적, 계약, 주문의 단위 비즈니스 트랜잭션을 고려하여 재사용이 가능하고 최소화된다. 트랜잭션 라이브러리는 비즈니스 협업 분야에 대하여 보다 세부적으로 트랜잭션을 구성하여 마켓플레이스의 상황에 맞는 시나리오를 선택하여 그대로 활용할 수 있다. 견적의 경우 견적요청, 견적협상요청, 견

적변경요청, 견적결과통보 등으로 트랜잭션을 구분하고 요청 및 응답문서를 제공하며, 계약의 경우 계약조건현의, 계약서 발행, 계약 취소 등 트랜잭션에 대한 요청 및 응답문서를 제공한다. 주문에 있어서는 구매계확배포, 주문, 판매제의, 주문변경요청, 주문변경요청 등에 요구되는 요청 및 응답문서를 제공한다.

M2M 모델이 지향하는 'Federal' 형태의 협업은 동등한 입장에서 개별 시스템을 그대로 적용할 수 있는 표준간 변환방식을 채택하였다. 표준간 변환방식을 통해 데이터와 비즈니스 프로세스를 세분화하고, 세분화된 프로세스를 마켓플레이스가 개별적으로 활용할 수 있어 맞춤형 연계가 가능하며 확장성도 우수한 새로운 협업의 형태이다. 실제 성과에 있어서도 마켓플레이스의 핵심요소가 되는 기업정보, 상품정보, 실거래금액 등이 꾸준히 향상되고 있으며 협업에 참여하려는 마켓플레이스가 지속적으로 증가하고 있다는 점에서 잠재력이 있다.

## 5. 결 론

IT기술의 발전으로 e비즈니스가 확대됨에 따라 외부 기업과의 협업에 대한 효과와 중요성이 강조되고 있다. 일반적으로 협업이라 하면 표준을 어떻게 설정하느냐에 대한 문제가 주요 대상으로 다루어지지만, 실제로 기업 간 협업에서 표준은 기업의 힘에 의해 결정된다.

본고에서는 시장환경에서 기업이 힘의 균형을 이루고 있을 때, 협업을 구현한 사례로써 M2M 모델을 살펴보았다. M2M 모델은 표준지향적으로 이루어진 기존의 협업 사례와 달리 표준간의 변환을 통해 협업에 참여한 기업들의 독립성을 보장하는 'Federal' 형태로 구축되었다. 느슨한 결합으로 정의 할 수 있는 개별 시스템의 독립성은 표준에 구속되지 않아 기업 내부의 변화에 유연하게 대응할 수 있고, 표준을 새로이 작성하는데 비용과 시간을 절감할 수 있다는 데 장점이 있다.

M2M 모델에서 'Federal' 형태의 협업을 이끌어낸 절차적, 기술적 특징은 사전적으로 협의된 절차와 이에 따라 진행된 맵핑의 구현에 있다. M2M 모델은 비즈니스 연계에 대해 사전적 협의절차를 정의함으로써 최종 합의와 수행에 앞서 비즈니스 시나리오를 작성하고 제약조건을 타파하여 동등한 수준에서 협업이 이루어 질 수 있도록 하였다. 아울러 사전적 협의절차에 의한 협업의 기틀을 바탕으로 데이터 및 프로세스 맵핑을 완결시켰다. 'Federal' 형태의 협업을 위해 고려 할 수 있는 기술로써 맵핑이 갖는 의미가 크다. 맵핑을 통해 협업 프로세스를 구축할 경우, 새로운 기업이 협업에 참여 할 경우 유연하게 대

응할 수 있고 개별 기업의 독자 시스템에 대한 영향을 최소화 할 수 있다. 따라서 'Federal' 형태의 협업은 기업이 독자 시스템을 그대로 활용하여 차별화의 원천을 보장하고 기업 간 연계를 통해 네트워크 효과를 부여 할 수 있다.

기업 간 협업 사례는 Best Practice로써 기업이 향후 전략을 입안하는데 고려 될 수 있는 방안으로써 중요하다. 기존의 협업에 대한 사례가 표준지향적인 협업에 치우쳐 왔다는 점, 동종의 기업들에게 보다 효과적인 협업 방안이 요구된다는 측면에서 표준간 변환방식인 'Federal' 형태의 협업은 의의가 크다.

---

## 참 고 문 헌

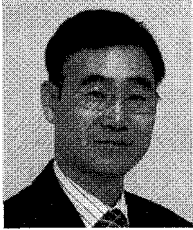
---

- [1] 권영철, "기업간 경쟁과 협력의 논리와 규범", 경영학연구, vol.30 no.3, 2001, pp.695~718.
- [2] 김민수, "전자상거래 관련 APEC 논의동향 및 대응방안", 한국전자거래학회 종합학술대회 발표 논문집, 한국전자거래(CALS/EC)학회, 2002, pp.175~176.
- [3] 김보원 · 이승철, "e비즈니스 환경과 경쟁기업간 협력 모형: 시스템 다이내믹스 시뮬레이션 접근방법", 한국시스템다이내믹스 연구, vol.2 no.2, 2001, pp.85~96.
- [4] 김선호 · 이석조, "협업 비즈니스 프로세스 연구 동향", 한국전자거래(CALS/EC)학회지, vol.8 no.1, 2003.



- pp.15~33.
- [5] 김성희 · 장기진, e-비즈니스 원론, 무역경영사, 2002, p.201.
- [6] 류원우, "협업물류정보시스템의 도입과 실행전략에 관한 연구", 물류학회지, vol.14 no.1, 2004.
- [7] 안영효 · 손영우 · 황규승 · 박명섭, "기업간 협업체계 구현을 위한 공급체인 e-파트너링 추진방안", Information Systems Review, vol.6 no.2, 2004, pp.227~241.
- [8] 오세영, "NET 2기 버전", 정보처리학회지, vol.9 no.4, 2002, pp.65~75.
- [9] 이상규, "협업(collaboration) 중심의 e비즈니스 동향", IE 매거진, 대한산업공학회, 2001, pp.61~64.
- [10] 이성룡, "협업시스템에 관한 고찰", 한국경영과학회 추계학술대회 논문집, 한국경영과학회, 2003.
- [11] 정보통신부, 아태지역 국제B2B 연계 시범사업, p.29, 2004.
- [12] 최무진 · 하일하, "국내 인터넷 비즈니스의 전략적 제휴의 특징", 경영정보학연구, vol.13 no.3, 한국경영정보학회, 2003, p.46.
- [13] 한다준이치, IT 매니지먼트, 김에라 역, 대청미디어, 2000.
- [14] Anthony, T., "Supply Chain Collaboration: Success in the New Internet Economy", Achieving Supply Chain Excellence Through Technology, Vol.2, 2000.
- [15] Chen, M., Factors effecting the adoption and diffusion of xml and web service standards for e-business system, International Journal of Human Computer Studies, vol.58, 2003, pp.259~279.
- [16] Deloitte Research, "Integrating Demand and Supply Chain in the Global Automotive Industry", Stanford Global Supply Chain Management Forum, 2003.
- [17] Gens, Frank, Internet Marketplace: Success Strategies for the New Internet Economy, IDC, 1999.
- [18] Keskinocak, Pinar and Sridhar Tayur, "Quantitative Analysis for Internet-Enabled Supply Chains", Interfaces, Vol.31 no.2, April, 2001.
- [19] Koetzle, L., Reducing Integration's Cost, Forrester Research, December, 2000.
- [20] Levitt, Mark and Robert Mahowald, "Context Collaboration: On Tap, Targeted, and Inside Websites and Applications Near you", IDC, August, 2001.
- [21] Moorer, B., M. Fielding, C. Wilson, A. Avanesian and P. Viljoen, e-Marketplace Pattern using Websphere Commerce, Suit Marketplace Edition Patterns for E-Business Series, IBM Redbooks, November, 2000.
- [22] Narayanan, V.G. and Ananth Raman, "Aligning Incentives in Supply Chains", Harvard Business Review, Nov. 2004.
- [23] Phillips, C. and M. Mecker, "The B2B Internet Report: Collaborative Commerce", Morgan Stanley Dean Witter, equity research North America, April, 2000.

## 저 자 소개



박재천

1975.

1982.

1988.

현재

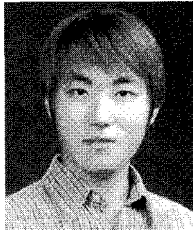
(E-mail : jcpark@inha.ac.kr)

서울대학교 공과대학 응용수학과(학사)

Georgia Institute of Technology 산업공학(석사)

University of Hawaii at Manoa 정보통신경제학(박사)

인하대학교 정보통신대학원 교수



양제민

2005.

현재

(E-mail: jeno22@hanmail.net)

인하대학교 국제통상학부(학사)

인하대학교 정보통신대학원 정보통신공학과 석사과정