

B2B e-Marketplace의 성과측정지표 개발에 관한 연구 -재무적 성과 및 지식자산 성과관점에서-

Development of Balanced Performance Measurement Index for B2B e-Marketplace

김 호 근 이화여자대학교 경영대학 부교수 (kym@ewha.ac.kr)
이 재 연 한국HP 컨설턴트 (jae-yeon_lee@hanmail.net)
강 소 라 이화여자대학교 경영대학 박사과정 (981BAG03@ewha.ac.kr)

ABSTRACT

This paper defines measurement index items and weight of the index for the purpose of developing a performance measurement index that balancedly measures performance of B2B electronic commerce. The deductive research is used for the development of measurement index items and Analytic Hierarchy Process(AHP) method for the development of weight of the index.

This paper has four performance measurement perspectives-finance, partners, business process and human resources, which based the existing researches of balanced performance measurement. This researchers developed eleven second level criteria and twenty-six indexes under four perspectives through the deductive method and expert interviews, weighted on the perspectives, criteria and indexes in accordance with the forms of e-marketplace-vertical and horizontal.

As a result, the most important indexes are the maintenance of partners and the efficiency of operation process in the vertical e-marketplace. In the horizontal e-marketplace, the collection of partners, development and prediction processes are more important than other indexes.

Key Words : B2B e-Marketplace, AHP, BSC, Performance Measurement

1. 서 론

최근 몇 년 동안 급격한 성장과 확산을 거듭하면서 인터넷은 기업의 비즈니스에 있어서 중요한 위치를 차지하게 되었다. 초기의 인터넷 비즈니스에서는 일반 소비자를 대상으로 하는 기업과 소비자간(Business to Consumer : B2C) 거래가 주를 이루었으나, 이제 B2C 시장과는 그 규모를 비교할 수 없는 기업간(Business to Business : B2B) 거래 시장이 폭발적인 성장을 보이며 인터넷 비즈니스의 중심으로 자리 잡

고 있다.

기업간 전자상거래는 인터넷의 등장 이전에도 EDI나 CALS 등의 형태로 이루어져 왔다. 그간 여러 가지 문제점에도 불구하고 지속적으로 발전해 온 기업간 전자상거래는 인터넷이라는 개방형 네트워크 속에서 e-Marketplace라는 새로운 시장 형태에 힘입어 거대한 규모를 이룰 것으로 예상되며, 따라서 기업들은 자의든 타의든 기업간 전자상거래를 도입하지 않을 수 없게 될 것이다.

이처럼 기업간 전자상거래 도입의 가속화됨에 따

라 중요한 이슈로 부각될 것은 기업간 전자상거래의 성과 측정 문제이다. 기업은 언제나 기업의 모든 경영활동에 대해서 그 성과를 측정하고자 하였다. 기업의 경영 성과 측정과 평가는 경영자와 투자자의 의사결정에 지대한 영향을 미치기 때문에 기업에 있어서 성과를 측정하는 것은 매우 중요한 문제이다. 따라서, 앞으로 기업간 전자상거래의 규모가 확대될수록 기업간 전자상거래의 성과 측정 역시 기업의 의사결정을 위해 필수적인 요소로 인식될 것이다.

그러나 현재까지 기업간 전자상거래는 초기 구축 단계에 머물러 있기 때문에, 기업간 전자상거래의 성과를 측정하기보다는 성과측정을 위해 고려되어야 할 기준들이 먼저 파악되어야 할 것이다. 따라서, 본 연구에서는 기업간 전자상거래의 성과 측정 기준과 그에 따른 성과 측정 지표를 개발하고자 한다. 특히, 기존의 성과 측정 연구들이, 재무적 성과 측정에 초점을 둔 반면에, 본 연구에서는 재무적 성과외의 다양한 요소들을 고려하는 균형적 성과 측정 방법을 도입하여 분석을 실시하고자 한다. 또한 기업간 전자상거래는 그 범위가 방대하며, 형태에 따라 여러 가지로 구분되는데, 본 기업간 전자상거래의 형태에 따라 성과측정 지표의 중요도에 차이가 발생할 수 있으므로 이를 고려하여 분석하고자 한다.

따라서, 본 연구의 목적은 아래와 같다.

첫째, 기업간 전자상거래에 대해 정의하고, 재무적 성과와 지적자산 성과를 함께 고려한 균형적인 성과 측정을 위한 기준을 제시한다.

둘째, 기업간 전자상거래의 성과 측정을 위한 지표 항목을 개발하고, 기업간 전자상거래의 형태에 따라 성과 측정 지표 항목에 중요도를 부여한다.

II. B2B E-Marketplace와 성과측정 지표에 관한 연구

2.1 B2B E-Marketplace에 대한 연구

1990년대 중반 이후 인터넷을 이용한 전자 거래에

대한 연구가 활발하게 이루어지기 시작하였는데, 아직까지 전자상거래에 대한 개념과 범위는 연구자에 따라 매우 다양하게 정의되고 있으며 어느 범위까지 전자상거래에 포함시켜야 하는가에 대해서도 논의가 진행되고 있다.

OECD(1997)에서는 전자상거래를 ‘일반적으로 개인과 조직을 모두 포함해서 디지털화된 데이터(텍스트, 음성, 화상 포함)의 처리와 전송에 바탕을 두고 있는 상업적인 활동과 관련된 모든 종류의 거래 형태’로 정의하였다.

Kalakota & Whinston(1996)은 어느 관점에서 접근하느냐에 따라 전자상거래에 관한 정의가 다르다고 하였다. 즉, 통신의 관점, 비즈니스 프로세스의 관점, 서비스의 관점 그리고 온라인의 관점 등 보는 관점에 따라 서로 다른 정의의 예를 제시하면서 광의적으로 ‘전자상거래는 전자 인프라(컴퓨터 및 통신망)를 통해 기업과 기업간 기업과 소비자, 기업과 정부, 소비자와 정부간을 포함한 어떤 형태의 사업거래 및 정보교환을 하는 것’을 의미한다고 보았다.

양경식 & 정승렬(1998)은 전자상거래는 ‘전자문서 교환(EDI), 전자자금이체 (EFT), 인터넷, 초고속정보통신망 등의 정보기술을 이용하여 종이없는 기업간의 정보교환을 이루고자하는 것’으로 각종 개별정보기술을 통합하여 비즈니스와 관련된 여러 가지 정보를 자동적으로 교환함으로써 비즈니스 방식을 재창조하고 비용절감과 고객만족 등을 통해 궁극적으로 기업의 이익을 증가시키는데 그 목적이 있다고 말하였다.

본 연구에서는 다양한 전자상거래의 정의(Schmid, 1997; Chronin, 1994; Kalakota & Whinston, 1996; 이시구로, 1997; 양경식 & 정승렬, 1998; 조남재 & 송길영, 1998; 문태수, 1998)를 종합하여, ‘비즈니스 상의 모든 프로세스와 관련된 정보 교환을 전자화하여 수행하는 것으로 기업간, 기업내, 기업과 소비자간의 상품 유통관련 정보의 배포, 수집, 협상, 주문, 납품, 대금지불 및 자금이체 등 모든 상거래 절차가 전자화된 정보로 전달되는 온라인 상거래’로 전자상거래를 정의한다.

이러한 전자상거래는 전자상거래에 참여하는 경제 주체간의 관계, 전자적인 통신 매체 등에 따라 몇 가지 유형으로 분류된다. 경제주체에 따라서는 전자상거래를 기업간, 기업과 정부, 개인과 기업, 개인과 정부간의 거래 이 네 가지로 분류하였다. 또한, Kalakota & Whinston(1996)은 기업과 개인(Business to Consumer), 기업과 기업(Business to Business), 내부 조직간 거래(interorganizational transactions)의 세 가지로 분류하였다.

특히, 기업간 전자상거래는 거래 주체를 중심으로 분류되는 전자상거래 모델의 한 형태로 기업과 기업간의 구매, 판매, 금융, 물류, 무역 등과 같은 비즈니스 활동을 전자적으로 수행하는 것을 의미한다.(이재규 외, 1999)

기업간 전자상거래는 인터넷 등장 이전에도 IOIS, EDI, CALS 등으로 계속 이어져 왔다. 인터넷의 등장 이후 기업간 전자상거래는 인터넷 기반의 Marketplace (B2B e-Marketplace)를 중심으로 성장하고 있으며, 기존의 EDI 등도 개방형 네트워크인 인터넷을 기반으로 하는 방향으로 발전하고 있다(Retter & Calyniuk, 1998).

인터넷 등장 초기에는 기업간 거래보다 기업과 소비자간의 거래가 더 활발히 진행되었으나, 현재는 시장 규모에서 기업과 소비자간 거래와는 비교가 되지 않는 B2B 전자상거래가 주목을 받게 되었다. 이에 따라 B2B 전자상거래에 대한 연구도 이전에 비해 활발히 진행되고 있으며, 특히 인터넷을 이용한 B2B 전자상거래의 한 형태인 e-Marketplace에 대한 연구가 중심으로 이루어지고 있다. 따라서 본 논문에서는 B2B e-Marketplace를 중심으로 연구를 수행하고자 한다.

B2B e-Marketplace란 수요자와 공급자가 인터넷 기반의 가상공간에 모여 필요한 제품이나 서비스를 사고, 팔고, 그리고 정보도 교환하면서 거래 커뮤니티(Trading Communities)를 형성할 수 있는 장소(가상 시장)를 말한다. e-Marketplace는 Off-line 상에서 발생하는 불필요하고 복잡한 상거래 과정(예: 유통단계에서 물류를 배달하고 보관하는 과정)을 제거하고, 혁신적인 프로세스와 투명한 거래를 통해 거래 기간을 크게 줄이고 구매비용을 절감하는 효과를 가져오고 있다(안일태 & 정부연, 2000).

최근 이러한 B2B e-Marketplace에 대한 연구 중에서 B2B e-Marketplace의 형태에 대한 연구가 연구자들의 관점에 따라, 다양하게 제시되고 있다. 즉, 거래 모델에 따라 애그리게이터(aggregator), 경매(auction), 익스체인지(exchange), 트레이드 허브(trade hub), 게시 및 검색(post & browse)의 5가지 형태로 구분한 Sculley & Woods(1999)의 연구, 시장 주도 주체에 따라 B2B e-Marketplace를 판매자 위주(supplier-oriented marketplace), 구매자 위주(buyer-oriented marketplace), 그리고 중개자 위주(intermediary)로 분류한 이재규 등(1999)의 연구, 기업간 협력 수준과 제품의 표준화 정도를 기준으로 B2B e-Marketplace를 커뮤니티형 e-마켓(1:다 거래), 직접 거래 e-마켓(1:1 거래), 연합 거래형 e-마켓(다:다 거래), 중개 거래형 e-마켓(다:다 거래)로 구분한 이장균(2000)의 연구들이 있다. 또한 이외에도 거래의 전문화 방향에 따라 산업별로 수직적으로 전문화된 수직형(vertical) 시장과 프로세스에 따라 수평적으로 전문화된 수평형 시장(horizontal) 구분하는 방법도 있다(이종오, 2000; 문인찬, 2000; Sculley & Woods, 1999).

이러한 e-Marketplace 형태에 대한 다양한 구분 중에서, 본 연구에서는 시장에서 거래되는 제품의 특성 및 거래 전문화 방향에 따라 분류하는 매우 포괄적인 분류방식인, 수직형 e-Marketplace와 수평형 e-Marketplace로 구분하여 분석하고자 한다.

수직형 e-Marketplace는 특정 산업(화학, 전자 부품, 금속, 에너지 등)이나 시장에 특화된 서비스를 제공하는 형태로, 해당 산업이나 시장의 생산재를 중심으로 하여 기업의 전 프로세스를 그 범위로 하는 e-Marketplace를 의미한다. 이 시장에서는 각 산업에 대한 이해와 문제점(비효율성, 낮은 수익성)의 해결에 초점을 두고 있다. 즉, 디지털화되고 표준화된 상품 카탈로그에 의한 공급망의 자동화를 통해 시장 유통성을 개선하거나, 전통적인 구매과정을 자동화시켜서 각 산업에 특화된 방식으로 서비스를 제공하는 것이

[표 1] 수직형 및 수평형 e-Marketplace 비교

구분	수직형 e-Marketplace	수평형 e-Marketplace
형태	특정 산업이나 시장에 특화된 서비스를 제공하는 형태로, 기업의 전 프로세스를 그 범위로 함	산업의 경계에 국한되지 않고, 다양한 산업에 걸쳐 동일한 기능이나 비즈니스 프로세스를 제공하는 형태
거래 품목	시장의 생산재 중심	여러 산업의 비생산재 중심
역할	각 산업에 대한 이해와 문제점(비효율성, 낮은 수익성)을 해결하고자 함	기업의 Buy-side 소프트웨어나 IT 아웃소스 서비스 등의 확장을 통해 업무의 효율성을 향상시키는 역할 수행
성공 가능성	판매자와 구매자 사이에 시장분할이 심화, 높은 기존 공급체인에 비효율성, 최소로 필요한 주요 판매자와 구매자의 조기 확보, 해당 분야의 전문지식, 경험 및 관계, 마스터 카타로그와 섬세한 정보탐색 기능 등에 따라 높아짐	프로세스 표준화 정도, 프로세스에 대한 지식, 작업흐름 자동화 전문성, 프로세스 자동화에 대한 보완 능력, 고객의 특별한 요구를 소화할 수 있는 능력에 좌우됨

한 예이다. 수직형 e-Marketplace의 성공 가능성은 판매자와 구매자 사이에 시장분할이 심화되어 있을수록, 기존 공급체인에 비효율성이 높을수록, 최소로 필요한 주요 판매자와 구매자의 조기 확보, 해당 분야의 전문지식, 경험 및 관계, 마스터 카타로그와 이주 섬세한 정보탐색 기능, 그리고 기존에 확보한 판매자와 구매자를 위한 인접 산업(Vertical)의 보유에 따라 높아진다.

수평형 e-Marketplace는 산업의 경계에 국한되지 않고, 다양한 산업에 걸쳐 동일한 기능이나 비즈니스 프로세스(유지, 보수, 조달, 프로젝트 관리, 인력관리, 광고, IT 서비스 등)를 제공하는 횡적인 형태로, 여러 산업의 비생산재(유지/보수/운영 품목(MRO), 재고자산이나 잉여자산 등)를 중심으로 하여 거래가 이루어지며, 많은 산업에서 공통적으로 존재하는 프로세스를 중심으로 형성되는 e-Marketplace를 의미한다. 수평형 e-Marketplace는 기업의 Buy-side 소프트웨어나 IT 아웃소스 서비스 등의 확장을 통해 업무의 효율성을 향상시키는 역할을 수행한다. 수평형 e-Marketplace의 성공 가능성은 프로세스 표준화 정도, 프로세스에 대한 지식, 작업흐름 자동화 전문성, 프로세스 자동화에 대한 보완 능력, 고객의 특별한 요구를 소화할 수 있는 능력에 좌우된다(이종오, 2000; 문인찬, 2000; Sculley & Woods, 1999).

이러한 기업간 전자상거래의 분류에 관한 연구와 더불어 최근 그 성과에 대한 다양한 연구가 이루어지고 있다. 즉 인터넷 등장 이전에는 기업간 전자상거래의 대표적인 형태인 EDI의 성과에 대해서 많은 연구가 이루어졌으며(Clemons et al., 1986; Sokol, 1989; Emmelhainz, 1990; Dearing, 1990; 김재욱 & 박명섭, 1996), 현재는 실행 초기임에도 불구하고, B2B e-Marketplace의 성과에 대한 연구가 나타나고 있다. 이 연구들에서 제시하고 있는 성과들을 구체적으로 살펴보면, 비용 감소, 효율성 향상, 거래 투명성 향상 등이며, 이외에도 실시간 거래 기능, 거래량 증가, 해외 시장 진출 용이 등의 중요한 성과들로 나타나고 있다(Sculley & Woods, 1999; Watson, Padden & Latimore, 2000).

2.2 균형적 성과 측정에 관한 연구

성과 측정(Performance Measurement)은 경영활동의 성과를 측정하는 것이다. 즉, 기업활동이 조직의 목표에 접근하는 정도를 파악하는 것으로 입력(input), 산출(output), 전환(transformation) 그리고 제조업 또는 비제조업에서의 생산성(productivity)을 평가하는 것이다(Lockamy III and Cox III, 1994)

따라서 이러한 개념에서의 성과 측정은 재무회계적인 손익의 화폐적 측정에서 그 범위를 확대하여 모

든 기업활동의 성과를 측정하는 것으로서 측정단위가 화폐 단위에 국한되지 않는다. 조직의 목표를 달성하기 위해 수립한 경영전략 수행에서 인식해야 하는 모든 활동 지표들이 성과 측정의 대상이 될 수 있다.

그러나 기존의 성과 측정 지표로 활용되던 각종 재무적 지표들은 결과에만 초점을 맞춘 나머지 실제 기업이 수립한 전략이 제대로 운용되고 있는가에 대한 정보를 제공해 주지 못하고 있다. 또한 점차 기업의 경영에 있어서 정보나 지식과 같은 무형 자원의 중요성이 커짐에 따라 기존의 재무적 지표 외에 비재무적 정보를 측정할 수 있는 성과 측정 지표의 개발이 요구되었고, 이러한 요구에 따라 기존의 재무적 성과 측정 항목에 새로운 관점을 추가한 균형적 성과 측정 방법이 등장하게 되었다(Kaplan & Norton, 1992; Maisel, 1992; Mcnair, Lynch, & Cross, 1990; Adams & Roberts, 1993; Juran & Gryna, 1993; Kueng, 2000).

균형적 성과 측정에 있어서 대표적이라고 할 수 있는 것은 Kaplan & Norton(1992)이 제시한 Balanced Scorecard(BSC)이다. BSC는 하나의 기업을 네 가지 필수적 시각, 즉 재무적 시각, 고객중심 시각, 내부 프로세스 시각 및 학습과 성장 시각 등으로 봄으로써 단기적 운영관리를 장기적 비전 및 전략과 연계될 수 있도록 하였다. 이것은 기존의 재무적 측정지표들 중심으로 한 성과측정에 비재무적 측정지표들을 포함시켜 성과를 측정하고자 하는 방법으로 기업의 초점을

확장시켜 주며, 비재무적 성과에 대한 지속적인 관심에 정당성을 부여해 주었다. Kaplan & Norton(1992)의 모델과 동일한 명칭을 제시한 Maisel(1992)은 재무적, 고객중심, 프로세스, 인적자원 시각의 4가지 시각을 중심으로 기업의 성과를 측정하였다. 또한 Mcnair, Lynch & Cross(1990)의 성과 피라미드 모델은 전사적 품질관리(TQM), 산업공학, 활동기준 회계(ABC) 등의 개념들에 기초하여 기업을 네 개의 각각 다른 계층으로 보여 주며, 조직의 각 계층에서 기업의 포괄적인 비전을 실현하는데 필요한 '쌍방향 커뮤니케이션 시스템 구조'를 제공, 목표들과 측정지표들은 기업의 전략과 그 활동간의 연결고리가 됨을 보여주었다. EP2M(효과적인 진보 및 성과측정)을 제시한 Adams & Roberts (1993)는 기업을 외부적 측정지표(고객 및 시장관리), 내부적 측정지표(효과성 및 효율성의 향상), 하향지향의 측정지표(경영전략 및 변화), 상향지향의 측정지표(권한위양 및 행동)의 네 가지 영역에서 평가하였다. 마지막으로 Kueng(2000)은 조직의 프로세스를 중심으로 성과를 측정하였는데, 장기적인 경쟁우위 획득을 위해 프로세스의 성과를 혁신 관점, 재무적 관점, 사회적 관점, 고객 관점, 종업원 관점의 5가지 관점에서 측정하였으며, BSC와 유사하게 목표를 중심으로 성과 측정 지표를 도출하였다.

선행 연구에서 살펴본 바를 기초로 하여 본 연구에서는 균형적 성과 측정을 "장기와 단기, 재무적 측

[표 2] 균형적 성과 측정 방법에 관한 연구들

연구자/방법	연구 내용
Kaplan & Norton (1992)	재무적, 고객중심, 내부 프로세스, 학습 및 성장 시각의 4가지 시각을 중심으로 기업의 성과를 측정
Maisel(1992)	BSC와 유사한 측정지표, 재무적, 고객중심, 프로세스, 인적자원 시각의 4가지 시각을 중심으로 기업의 성과를 측정
Mcnair, Lynch, & Cross(1990)	기업을 네 개의 각각 다른 계층으로 보여 주며, 조직의 각 계층에서 기업의 포괄적인 비전을 실현하는데 필요한 '쌍방향 커뮤니케이션 시스템 구조'를 제공, 목표들과 측정지표들은 기업의 전략과 그 활동간의 연결고리가 됨
Adam & Roberts (1993)	EP2M(효과적인 진보 및 성과측정), 외부적 측정지표, 내부적 측정지표, 하향지향의 측정지표, 상향지향의 측정지표의 네 가지 영역에서 평가
Kueng(2000)	조직의 프로세스를 중심으로 성과를 측정 혁신 관점, 재무적 관점, 사회적 관점, 고객 관점, 종업원 관점의 5가지 관점에서 측정

성과 비재무적 측정, 내부와 외부 성과 간에 균형을 이룰 수 있는 관점에서 재무 자산의 성과와 재무 자산의 성과에 영향을 주는 지식 자산의 성과를 측정하는 것"이라고 정의하였다. 여기서 지식자산이란 기업 내의 보이지 않는 비재무적 자산(Edvinsson, 1997)으로, 즉 기업의 인적자원이 되는 개인, 구조, 고객과 공급자를 포함하는 관계 등을 통해 기업의 가치를 창출해내는 경쟁우위의 원천이 되는 무형자산의 총합(e.g., Edvinsson, 1997; Brooking, 1996; Roos & Roos, 1997; Teece, 1998)을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 위의 선행연구들을 바탕으로 재무적 자산과 지식자산(비재무적 자산)으로 성과측정 지표를 구분하고, 특히 Kaplan & Norton(1992)의 BSC와 Sveiby(1997)의 '지식 자산의 측정과 관리'의 측정 관점을 토대로 하여 세부 관점들을 도출하였다. 즉, 재무적 관점 및 지식자산을 파트너 중심 관점, 비즈니스 프로세스 관점, 인적자원 관점 등으로 구분하여 B2B e-Marketplace 균형적 성과 측정 관점으로 사용하였다.

III. 연구 방법

3.1 개발단계

본 연구에서는 B2B e-Marketplace의 균형적 성과 측정 지표를 5단계에 걸쳐 개발하였다.

- 1 단계에서는 문헌고찰과 전문가 인터뷰를 통해서 B2B e-Marketplace의 균형적 성과 측정을 위한 측정 관점과 지표 항목을 도출하였다.
- 2 단계에서는 1 단계에서 도출된 각 지표 항목들에 대한 정의를 내렸다.
- 3 단계는 자료 수집 단계로 전문가 설문조사를 실시하여 중요도 도출을 위한 자료를 수집하였다.
- 4 단계에서는 수집된 자료를 AHP를 통해 분석하여 지표 항목의 중요도를 도출하였다.
- 5 단계는 항목과 항목별 중요도 정리단계로, 분석한 자료를 근거로 하여 B2B e-Marketplace의 형태에 따라 항목과 항목별 중요도를 정리하였다.

3.2 계층분석과정 방법의 개요

3.2.1 계층분석과정(Analytic Hierarchy Process : AHP) 기법의 기본개념

AHP는 우수한 수의 대안들을 다수의 목표에 견주어 평가하는 기법으로 Saaty(1980)에 의해서 개발되었다. 계층분석 과정의 유용성은 첫째, 정성적 혹은 무형적 기준과 정량적 혹은 유형적 기준을 비율척도를 통해 측정하는데 있으며, 둘째, 큰 문제를 점차로 작은 요소로 분해함으로써 단순한 이원비교에 의한 판단으로 문제해결을 가능하게 한다는데 있다

AHP는 목표들 사이의 중요도(weight)를 계층적으로 나누어 파악함으로써 각 대안들의 중요도를 산정하는 기법이다. 계층분석과정의 계층적 분해는 의사결정과정의 유기적 관계를 계층적으로 파악하므로 과정의 복잡성에 매우 큰 유연성과 적응성을 지닌다.(황규승, 1984)

따라서 AHP는 복잡한 의사결정 과제인 경우 분해를 통해서 계층적 접근이 가능해지므로 유용하게 응용될 수 있다. 계층분석과정의 적용은 집단적 합의(group consensus)에 의한 계층구성과 전문가의 평가(evaluation)로 크게 구분 지을 수 있다(Vargas, 1990)

3.2.2 요인의 계층구성

계층이란 시스템의 특수형태로서 시스템을 구성하는 각 본질 또는 특성에 따라서 분할집합을 형성하며, 하나의 집합이 다른 하나의 집합에만 영향을 주고 또 다른 하나의 상위집합으로부터만 영향을 받는 경우이다. 이때 각 집합들을 단계(level)라고 부르고 각 단계는 요소(elements)로 구성되며 이들은 상호 독립적임을 가정한다.

계층의 구성은 반복적이며 상호 관련된 과정들을 거친다. 즉 문제를 분석하여 계층과 계층내에서 요소들을 확인하고 이들의 개념을 정립한 후 질문을 구성하게 되며, 이 단계에서 의사결정자로부터 질문의 명확성에 대한 수정을 받게 된다. 이러한 반복과정을

통해 계층적 분해에 의한 이원비교가 가능한 문제로 구성되고 나면 이를 상대비교 또는 쌍비교 판단(Comparative Judgement)과 우선순위 종합의 방법으로 평가가 타당한가를 다시 검증하는 과정을 거친다.

AHP를 이용하여 문제를 해결하려면, 우선 문제의 요소를 최종목표와 단계의 구분 및 단계별 평가기준, 그리고 대안으로 구분하여 계층을 형성한다. 계층구성을 위한 각 기준과 단계들은 의사결정의 종류에 따라 매우 다양하게 만들어 질 수 있다. 즉, AHP이용을 위한 단계는 가장 단순한 2단계로 이루어 질 수도 있으며, 각 기준의 하위 기준에 따라 복잡한 다단계로 이루어 질 수도 있다. 기본적으로 단계의 구성은 의사결정 문제들의 특성과 관련이 있다.

문제해결을 위한 단계가 구성이 되면, 최종 목표를 위해 각 평가기준의 중요도를 산출하고, 중요도가 산출된 평가기준으로 각각의 대안을 평가한다. 이때 동일 단계에 있는 평가기준들의 중요도는 그대로 하위 단계에 전달된다. 이러한 계층적 분화원리에 의해 최종목표에 합당한 최적대안을 선택한다(이성근 & 윤민석, 1994).

3.2.3 중요도 평가방법

(1) 중요도의 측정방법 및 척도

계층적 구조를 형성하고 난 다음의 작업은 각 계층별로 각 단계의 요소들을 평가하는 것이다. 계층분석 과정은 동일한 단계에 있는 요소들 사이에 어떻게 중요도를 측정할 것인가와 어떠한 척도를 사용할 것인가의 문제이다.

중요도는 우선성(priority)이라고도 부르는데 이의 측정방식은 두개의 요소들만 상호비교하는 이원비교에서 자료를 얻을 수 있으며, 이 이원비교들로 구성되는 행렬의 특성벡터(eigen vector)와 특성근(eigen value)을 통해서 그 중요도를 산출하게 된다.

이원비교에 사용되는 척도는 인간이 느낄 수 있는 차이를 최대한도로 반영할 수 있는 범위를 요구한다. 1956년 밀러(Miller)의 심리학실험에서 “인간은 7(+2)개

[표 3] 이원비교시 중요도의 척도

언어적 판단	계량적 점수부여
극단적으로 선호	9
매우 강하게-극단의 중간	8
매우 강하게 선호	7
매우 강하게-강하게의 중간	6
강하게 선호	5
강하게-약간의 중간	4
약간 선호	3
약간-동등하게의 중간	2
동등하게 선호	1

λ 위와 같이 요소 a가 요소 b를 기준으로 측정할 때 측정값이 k라면 요소 b는 요소 a를 기준으로 측정하면 1/k가 됨

의 대상을 혼동이 없이 동시에 비교가 가능하다”라는 결과로부터 척도의 범위를 1에서 9까지의 수 또는 이의 역수들로 한다.(황규승, 1989) 이들 숫자는 일상의 언어적 표현과 밀접한 관련을 갖는다. 이를 나타내면 다음의 표 2와 같다.

n개의 요소들을 각각 A_1, A_2, \dots, A_n 이라 하고 각 요소들의 중요도를 W_1, W_2, \dots, W_n 라 하면 이원비교로부터 얻어진 결과는 다음과 같은 행렬 A로 표현된다.

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} A_1 & A_2 & \dots & A_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \dots \\ A_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} W_1/W_1 & W_1/W_2 & \dots & W_1/W_n \\ W_2/W_1 & W_2/W_2 & \dots & W_2/W_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ W_n/W_1 & W_n/W_2 & \dots & W_n/W_n \end{bmatrix} \end{matrix}$$

의사결정자의 이원비교에 의해 행렬 $A = (a_{ij})$ 가 이루어지며, a_{ij} 는 W_i/W_j 의 추정치, $a_{jj} = 1/a_{ij}$ 로 표현되며, 이는 주대각선의 원들이 모두 1이 되는 역수행렬이다. 이 행렬에 상대적 중요도를 나타내는 열벡터 $W^T = (W_1, W_2, \dots, W_n)$ 을 곱한 결과는 $n * W$ 가 되어 다음의 관계식이 성립된다.

$$A * W = n * W \tag{식 1}$$

만일 행렬 A를 알고 있다면

$$(A - n)W = 0 \tag{식 2}$$

로부터 행렬 A의 특성방정식(characteristic equation)의 특성근 혹은 고유치(eigen value)가 산출되는 과정에서 W를 유도할 수 있다. 이때 행렬 A가 완전한 기수적 일관성(cardinal consistency)이 있다면 특성방정식의 근 $\lambda_i (i=1, 2, \dots, n)$ 는 가장 큰 근 하나만이 n의 값을 가지며, 나머지 근들은 모두 0이다.

즉,

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i = \text{trace}(A) = n, \quad \lambda_{\max} = n, \\ \lambda_i = 0, \quad \lambda_i \neq \lambda_{\max} \tag{식 3}$$

가 되어 요소 A_1, A_2, \dots, A_n 의 중요도는 특성방정식의 근 λ_{\max} 에 대응하는 특성벡터(eigen vector), $W^T = (W_1, W_2, \dots, W_n)$ 로서 얻어진다. 이를 $\sum W_i = 1$ 이 되도록 W_i 를 $\sum W_i$ 로 나누어 정규화 한다.

중요도 평가과정에서 집단이 참여할 경우 집단적 동의에 의한 평가를 하므로써 중요도를 산출할 수 있으나, 개인마다 다른 평가를 할 경우, 기하평균을 사용하여 중요도를 산출한다.(Saaty & Vargas, 1982) 이는 대칭적 역수행렬의 성격으로 여러 개 숫자들의 기하평균의 역수는 그 숫자들의 역수를 취한 값들의 기하평균과 같기 때문이다.

이원비교에 의해서 얻어진 행렬 A의 원 a_{ij} 가 각각 W_i/W_j 의 값을 갖고 있다면 기수적 일관성, 즉 $a_{ij} * a_{jk} = a_{ik}$ 가 성립되어야 한다. $a_{ij} * a_{jk} = a_{ik}$ 의 의미는 i를 j보다 x배 중요하다고 생각하고, j는 k보다 y배 중요하게 생각한다면 i는 k보다 $x*y$ 배 중요하게 생각한다는 것이다.

이원비교에 의하여 행렬 A를 얻는 방법은 각 열의 요소의 중요도를 1로 기준한 후 대각선 하위에 있는 행의 요소들의 상대적 중요도를 결정하고 있다. 즉,

a_{ii} 는 1로 놓고 $a_{(i+1)i}, a_{(i+2)i}, \dots, a_{ni}$ 를 먼저 구하고 $a_{1j}, a_{2j}, \dots, a_{(i-1)j}$ 는 $a_{ij} = 1/a_{ji} (j=1, 2, \dots, i-1)$ 의 관계로부터 얻어진다. 이러한 행렬의 작성과정으로 보면, 기수적 일관성은 물론, 서수적 이행관계의 성립을 전혀 전제로 하고 있지 않음을 알 수 있다.(황규승, 1984) 따라서 행렬A의 논리적 모순성의 정도를 검증하기 위해 기수적 일관성을 측정해 볼 필요가 있다.

(2) 일관성 검정(Consistency Test)

행렬 A가 일관성이 있기 위한 필요조건은 이 행렬이 역수행렬이 되는 것이며 필요충분조건은 이 행렬의 특성근이 n이 되는 것이다. 행렬 A가 기수적으로 정확히 일치하는 경우, 즉, $a_{ij} * a_{jk} = a_{ik}$ 가 언제나 성립하는 경우는 $\lambda_{\max} = n$ 이 된다는 의미이며 일치하지 않는 경우에는 λ_{\max} 언제나 n보다 큰 값을 갖는다. 이는 일관성에서 벗어나는 편차를 측정하는 $\lambda_{\max} - n$ 으로 알 수 있다.

추정치 $a_{ij} = (1 + \delta_{ij})W_i/W_j$ 라고 하고, δ_{ij} 를 W_i/W_j 에 대한 불일치 정도, $\delta_{ij} > -1$ 라고 하면, $a_{ij} = 1/a_{ji}$ 와 $A * W = \lambda_{\max} * W$ 를 이용하여

$$\lambda_{\max} - n = 1/n \sum_{1 \leq i \neq j \leq n} \delta_{ij} 2/2 + \delta_{ij} \geq 0 \tag{식 4}$$

이 된다. 따라서 추정치 a_{ij} 가 정확히 W_i/W_j 에 일치할 때, $\delta_{ij} = 0$ 이 되어 $\lambda_{\max} = n$ 이 성립하며 그렇지 않을 경우 λ_{\max} 는 n이상이 된다. $\lambda_{\max} - n = 0$ 이 일치되는 정도를 지표로 나타낸 것을 일관성 지표(Consistency Index: C.I.)로 정의하며 다음과 같이 정의된다(Saaty & Vargas, 1982).

$$C.I. = \mu = \lambda_{\max} - n/n - 1 = - \sum \lambda_i/n - 1 \tag{식 5}$$

단, λ_i 는 λ_{\max} 를 제외한 행렬 A의 특성근

이때 귀무가설 $H_0: \lambda_{\max} - n = 0$ 을 검정하므로써 이

일원비교에 대한 일관성을 검정할 수 있다. δ_{ij} 가 정규 분포를 따른다고 가정할 때 검정통계량 $\mu = \lambda_{\max} \cdot n/n - 1$ 은 χ^2 분포를 따른다.

일관성 검정시 검정통계량 μ 를 사용하는 대신 일관성 지표(Consistency Index: C.I.)를 경험적 자료로 얻어진 평균 무작위 지표(Random Index: R.I.)로 나눈 일관성 비율(Consistency Ratio: C.R.)로 검정할 수 있다. 무작위지표란 1에서 9까지 정수들을 무작위 추출하여 역수행렬을 작성한 후 이로부터 일치지표를 구한 것을 말한다.

Saaty는 C.R.(C.I./R.I.)의 값이 10%이내이면 일원비교는 합리적인 일관성을 갖는 것으로 판단하고, 20% 이내일 경우는 용납할 수 있으나 그 이상이면 일관성이 부족한 것으로 판단한다(Saaty, 1982)

본 연구에서 B2B e-Marketplace 성과측정 기준들간의 중요도 비교는 계층모형에서 동일 단계의 각 기준들을 일원비교하는 위의 방법을 적용하여 산출할 것이다. 계층모형의 각 단계에서 모든 기준들간의 중요도는 차상위 단계 기준의 중요도와 그 차상위단계 기준에서 분화된 동일 단계의 기준들간의 중요도의 곱으로 산정된다. 즉 하위 기준들의 중요도는 소속된 단계상에서의 중요도 뿐만 아니라 관련된 상위 기준들의 중요도에 의해서 상당히 영향을 받게 된다.

3.3 자료 수집 방법

본 연구에서는 자료 수집 방법으로 전문가 설문을 채택하였다.

전문가는 현재 B2B e-Marketplace 업무를 수행하고 있는 사람으로, 직급은 대리 이상, 현 업무 수행 기간은 6개월 이상으로 하였다.

전문가의 업무 수행 기간을 6개월 이상으로 한 것은 현재 국내의 B2B e-Marketplace 도입이 그리 오래되지 않았기 때문에 6개월 이상 B2B e-Marketplace 업무를 수행한 사람을 전문가로 정의하였으며, 성과에 대한 중요도를 도출하기 위해서는 B2B e-Market-

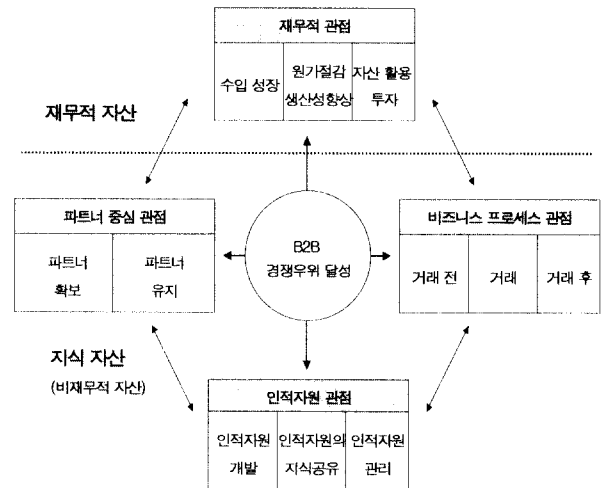
place의 전반적인 성과에 대한 지식이 요구되므로 직급이 대리 이상일 경우에 한하여 설문을 실시하였다.

자료 수집은 e-mail과 fax를 이용하여 이루어졌으며, 수직적 e-Marketplace와 수평적 e-Marketplace를 모두 담당할 경험이 있는 총 5명의 전문가가 설문에 응답하였다.

IV. 성과 측정 지표 항목 개발 및 분석

4.1 균형적 성과 측정 관점 및 계층 구조

본 연구에서 사용된 균형적 성과 측정을 위한 관점은 아래 [그림 1]과 같다.



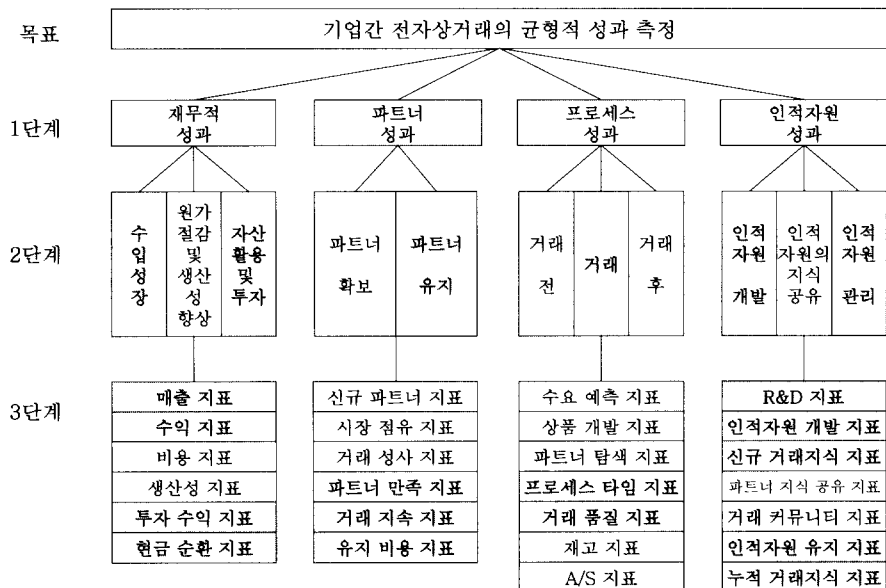
[그림 1] 균형적 성과 측정을 위한 4가지 관점

본 연구에서는 먼저 B2B e-Marketplace의 균형적 성과 측정 대상을 재무적 자산과 지식 자산(비재무적 자산)으로 구분하였다. 재무적 자산에 대해서는 재무적 관점에서 성과 측정을 하며, 지식 자산에 대해서는 파트너, 비즈니스 프로세스, 인적자원의 세 가지 관점으로 나누어 성과 측정을 하였다.

위에서 살펴 본 4가지 균형적 성과 측정 관점은 각각 2~3개의 하부 기준으로 나뉘며, 각각의 하부 기준을 토대로 [표 3]과 같이 성과 측정 지표 항목을 도출하였다.

[표 3] B2B e-Marketplace의 균형적 성과 측정 지표

		성과 측정 지표	
재무적 자산	재무적 관점	수입 성장	- 매출 지표 - 수익 지표
		원가절감 생산성 향상	- 비용 지표 - 생산성 지표
		자산활용 투자	- 투자 수익 지표 - 현금 순환 지표
지식 자산	파트너 중심 관점	파트너 확보	- 신규 파트너 지표 - 시장 점유 지표 - 거래 성사 지표
		파트너 유지	- 파트너 만족 지표 - 거래 지속 지표 - 유지 비용 지표
	비즈니스 프로세스 관점	거래 전	- 수요 예측 지표 - 상품 개발 지표 - 파트너 탐색 지표
		거래	- 프로세스 타임 지표 - 거래 품질 지표
		거래 후	- 재고 지표 - A/S 지표
	인적자원 관점	인적자원 개발	- R&D 지수 - 인적자원 개발 지표 - 신규 거래지식 지표
		인적자원의 지식공유	- 파트너 간 지식 공유 지표 - 거래 커뮤니티 지표
		인적자원 관리	- 인적자원 유지 지표 - 누적 거래지식 지표



[그림 2] 균형적 성과 측정을 위한 계층 구조

도출된 성과 측정 관점과 지표 항목으로 AHP를 이용한 항목의 중요도 도출을 위해 본 연구의 계층구조를 [그림 2]와 같이 구성하였다.

4.2 성과 측정 지표 항목의 정의

본 연구의 성과 측정 관점과 성과 측정 지표 항목의 정의는 다음과 같다.

[표 4] 1단계 관점의 정의

1단계 관점	정의
재무적 관점	B2B e-Marketplace를 통해 얻어지는 매출, 수익, 원가절감, 자산 활용, 투자 등의 재무제표적 성과에 관한 관점
파트너 중심 관점	B2B e-Marketplace에서의 거래상대자(공급자, 구매자)와의 관계(확보 및 유지) 성과에 관한 관점
비즈니스 프로세스 관점	B2B e-Marketplace에서의 비즈니스 프로세스의 효율성 및 효과성 성과에 관한 관점
인적자원 관점	B2B e-Marketplace에서 지식자산의 개발과 공유, 관리 성과에 관한 관점

[표 5] 2단계 기준의 정의

2단계 기준	정의
수입 성장	매출액 증가, 수익 증가와 같은 기업의 수입에 관한 성과
원가 절감 및 생산성 향상	제품 단위당 생산 및 판매비용의 절감과 생산요소 당 생산량의 증가와 같은 원가와 생산성에 관한 성과
자산 활용 및 투자	투자 수익, 현금 순환과 같은 기업 자산의 활용에 관한 성과
파트너 확보	새로운 파트너(공급자, 구매자) 확보 및 새로운 거래 성사, 새로운 거래에서의 수입 등에 관한 성과
파트너 유지	확보한 파트너의 만족과 지속적인 거래 유지에 관한 성과
거래 전	수요 예측, 상품 개발, 파트너 탐색 등과 같은 거래 발생 이전 프로세스에 관한 성과
거래	주문에서 배달까지의 거래가 직접 발생하는 프로세스에 관한 성과
거래 후	재고, A/S등 거래 이후의 프로세스에 관한 성과
인적자원 개발	R&D, 인적자원 교육 및 거래지식 개발 등과 같은 지식자산의 개발에 관한 성과
인적자원의 지식 공유	개발된 지식자산의 공유 활동에 관한 성과
인적자원 관리	인적자원, 거래지식 등의 지식자산의 관리 활동에 관한 성과

[표 6] 3단계 지표 항목의 정의

2단계 기준	3단계 지표	정의
수입성장	매출 지표	B2B e-Marketplace를 통해 발생한 매출의 총액 및 제품별 매출액, 파트너 당 매출액 등의 매출 성과
	수익지표	B2B e-Marketplace를 통해 발생한 순수익 및 제품별 순수익, 파트너 당 순수익 등의 수익 성과
원가 절감 및 생산성 향상	비용 지표	제품의 생산에서 판매까지 발생하는 총비용 및 제품 단위 당 비용 등의 비용 성과
	생산성 지표	B2B e-Marketplace를 통해 발생한 생산 요소(종업원, 자본 등) 당 생산량 및 부가가치 등의 생산성 성과
자산 활용 및 투자	투자 수익 지표	B2B e-Marketplace에 대해 발생한 투자의 수익 성과 (ROIC 등)
	현금 순환 지표	B2B e-Marketplace에서의 대금 지불에서 현금 회수까지의 평균 사이클 타임 등의 현금 순환 성과

파트너 확보	신규 파트너 지표	B2B e-Marketplace를 통해 획득한 신규 거래 파트너의 수와 규모, 신규 파트너로부터의 수입 등의 신규 파트너 성과
	시장 점유 지표	B2B e-Marketplace 이후의 기존 파트너 및 신규 파트너를 포함한 전체 시장내 파트너 점유 성과
	거래 성사 지표	B2B e-Marketplace를 통해 발생한 거래 접촉 건수 대비 거래 성사 성과
파트너 유지	파트너 만족 지표	거래 파트너들의 거래 만족 정도를 조사하여 획득한 만족 수치에 관한 만족도 성과
	거래 지속 지표	B2B e-Marketplace 파트너들의 반복 구매 회수와 평균 거래 유지 기간 등의 관계 지속 성과
	유지 비용 지표	B2B e-Marketplace 파트너의 유지를 위해 발생하는 총 비용 및 파트너당 평균 비용 등의 비용 성과
거래 전	수요 예측 지표	B2B e-Marketplace를 통한 수요 예측 대비 실제 수요의 정확성 성과
	상품 개발 지표	B2B e-Marketplace에서의 새로 개발된 상품의 수 및 상품 개발 소요 시간 등의 상품 개발 성과
	파트너 탐색 지표	거래 파트너를 선정하기 위해 소요되는 시간 및 평균 비용 등의 파트너 탐색 성과
거래	프로세스 타임 지표	B2B e-Marketplace에서의 거래 주문부터 배달되기까지 소요되는 시간의 성과
	거래 품질 지표	B2B e-Marketplace에서의 제품 하자(제품 자체의 문제) 및 거래 하자(거래 내용의 문제) 등의 거래 품질 성과
거래 후	재고 지표	B2B e-Marketplace에서의 평균 재고 물량 및 재고 회전율 등의 재고관리 성과
	A/S 지표	B2B e-Marketplace에서의 A/S 요청에 대한 평균 응답시간 및 평균 소요 비용 등의 A/S 성과
인적자원 개발	R&D 지표	B2B e-Marketplace에 대한 총 연구개발 비용, 연구개발 인력수, 출현 중인 특허 건수 등의 R&D 성과
	인적자원 개발 지표	인적자원에 대한 B2B e-Marketplace 관련 교육 일수, 총 교육 기간 및 새로운 인력 충원 등의 인적자원 개발 성과
	신규 거래지식지표	기업의 DB에 새롭게 등록된 거래지식 및 정보의 양과 질(해당 지식의 사용 정도) 등의 신규 거래지식 성과
인적자원의 지식 공유	파트너간 지식 공유 지표	B2B e-Marketplace의 파트너와 거래지식과 정보를 공유하는 회수 및 파트너의 지식이 제품 개발에 활용되는 정도 등의 지식 공유 성과
인적자원의 지식 공유	거래 커뮤니티 지표	기업이 참여하는 B2B e-Marketplace 커뮤니티의 수와 규모 및 활동 빈도 등의 커뮤니티 활동 성과
인적자원관리	인적자원 유지 지표	B2B e-Marketplace 관련 인적자원의 평균 근속 연수 및 이직율 등의 인적자원 유지 성과
	누적 거래지식 지표	기업의 DB에 누적된 거래지식 및 정보의 양과 질(해당 지식의 사용 정도, 삭제되는 지식 수) 등의 누적 거래지식 관리 성과

4.3 자료 분석

전문가 설문을 통해 수집된 자료를 Team Expert Choice 9.50을 이용하여 분석하였다.

먼저 일관성의 기준은 Saaty(1982)가 문헌에 밝힌 바를 기준으로 하여 비일관성 비율(inconsistency ratio)

이 0.1(10%)을 초과하지 않는 범위로 정하였다.

수직형/수평형 e-Marketplace에 대한 그룹 모델의 전체 비일관성 비율은 각각 0.04와 0.05로 0.1을 초과하지 않아 일관성이 확인되었다.

전문가의 개인별 비일관성 비율 역시 모두 0.1을 초과하지 않는 범위에서 나타나, 5인의 설문 결과를

모두 분석에 사용하였다.

전문가들의 비일관성 비율은 다음과 [표 7]과 같다.

[표 7] 전문가의 비일관성 비율

전문가	비일관성 비율	
	수직형	수평형
A	0.07	0.08
B	0.1	0.08
C	0.05	0.1
D	0.1	0.06
E	0.07	0.06

전문가 설문에 대한 일관성을 검증한 후, 전체 항목의 중요도를 **Distributive Mode**로 도출하였다. 자료 분석에 따라 도출된 수직형 e-Marketplace에 대한 성과 지표의 중요도는 [표 8]과 같다.

수직형 e-Marketplace에 대한 설문을 분석해 보면, 재무적 성과, 파트너 중심 성과, 비즈니스 프로세스 성과, 인적자원 성과 중 파트너 중심 성과에 대한 중요도가 **0.444**로 가장 높았으며, 비즈니스 프로세스 성과가 **0.362**, 지식 자산 성과가 **0.130**이고, 마지막으로 재

[표 8] 수직형 e-Marketplace의 성과 측정 지표 항목 중요도

(각 단계 별 중요도 합 : 1.0)

1단계	2단계		3단계	
관점(중요도)	기준	중요도	지표항목	중요도
파트너 중심 관점 (0.444)	파트너 유지	0.382	- 거래 지속 지표	0.207
			- 유지 비용 지표	0.127
			- 파트너 만족 지표	0.048
	파트너 확보	0.062	- 거래 성사 지표	0.041
			- 시장 점유 지표	0.016
			- 신규 파트너 지표	0.006
비즈니스 프로세스 관점(0.362)	거래 전	0.191	- 수요 예측 지표	0.081
			- 상품 개발 지표	0.070
			- 파트너 탐색 지표	0.039
	거래	0.142	- 프로세스 타임 지표	0.117
			- 거래 품질 지표	0.024
	거래 후	0.029	- 재고 지표	0.025
- A/S 지표			0.004	
인적자원 관점 (0.130)	인적자원의 지식 공유	0.084	- 파트너 간 지식공유 지표	0.072
			- 거래 커뮤니티 지표	0.011
	인적자원 관리	0.035	- 누적 거래지식 지표	0.029
			- 인적자원 유지 지표	0.005
	인적자원 개발	0.011	- R&D 지표	0.005
			- 신규 거래지식 지표	0.005
- 인적자원 개발 지표	0.002			
재무적 관점 (0.065)	원가 절감 및 생산성 향상	0.038	- 비용 지표	0.030
			- 생산성 지표	0.008
	수입 성장	0.020	- 수익 지표	0.011
			- 매출 지표	0.009
	자산 활용 및 투자	0.007	- 투자 수익 지표	0.006
			- 현금 지표	0.001

무적 성과로 0.065의 중요도 수치를 나타내었다. 파트너 중심 성과를 비롯한 지식 자산(비재무적 자산)의 성과가 재무적 성과에 비해 중요도가 높게 나타난 것은 B2B e-Marketplace에서 가시적인 재무 성과보다는 파트너, 프로세스, 인적자원과 같은 비가시적인 성과가 중요하게 여겨진다는 것을 말해준다. 재무적 성과 중에서는 원가 절감 및 생산성 향상성과의 중요도가 가장 높았으며, 파트너 중심 성과에서는 파트너 유지 성과, 비즈니스 프로세스 성과에서는 거래 전 성과의 중요도가 높게 나타났다. 인적자원 성과에서는 인적자원

의 지식 공유 성과가 가장 중요한 것으로 나타났다.

전체 26개의 성과 측정 지표 항목 중에서 거래 지속 지표가 수직형 e-Marketplace의 성과를 측정할 때 가장 중요하게 측정되어야 할 지표 항목으로 나타났다. 다음으로는 유지비용, 수요 예측, 상품 개발, 프로세스 타임, 파트너 탐색 등의 지표의 중요도가 높았으며, 전체적으로 고객 유지와 거래 전 프로세스의 생산성 향상이 수직형 e-Marketplace에 있어 중요한 성과인 것으로 확인되었다.

수직형 e-Marketplace와 대비되는 수평형 e-Market-

[표 9] 수평형 e-Marketplace의 성과 측정 지표 항목 중요도

1단계	2단계		3단계	
관점(중요도)	기준	중요도	지표항목	중요도
파트너 중심 관점 (0.473)	파트너 확보	0.363	- 거래 성사 지표	0.170
			- 신규 파트너 지표	0.146
			- 시장 점유 지표	0.047
	파트너 유지	0.109	- 거래 지속 지표	0.075
			- 파트너 만족 지표	0.022
			- 유지 비용 지표	0.012
비즈니스 프로세스 관점 (0.328)	거래 전	0.232	- 파트너 탐색 지표	0.159
			- 수요 예측 지표	0.053
			- 상품 개발지표	0.020
	거래	0.070	- 프로세스 타임 지표	0.059
			- 거래 품질 지표	0.011
	거래 후	0.026	- 재고 지표	0.023
			- A/S 지표	0.003
인적자원 관점 (0.133)	인적자원의 지식 공유	0.088	- 파트너 간 지식공유 지표	0.078
			- 거래 커뮤니티 지표	0.010
	인적자원 관리	0.027	- 누적 거래지식 지표	0.024
			- 인적자원 유지 지표	0.003
	인적자원 개발	0.018	- 신규 거래지식 지표	0.012
			- R&D 지표	0.004
			- 인적자원 개발 지표	0.001
재무적 관점 (0.066)	수입성장	0.040	- 매출 지표	0.028
			- 수익 지표	0.012
	원가 절감 및 생산성 향상	0.019	- 비용 지표	0.016
			- 생산성 지표	0.003
	자산 활용 및 투자	0.008	- 투자 수익 지표	0.006
- 현금 지표			0.001	

place에 대한 성과 지표의 중요도는 [표 9]와 같다.

수평형 e-Marketplace에 대한 설문을 분석해 보면, 수직형 e-Marketplace에서와 마찬가지로 파트너 중심 성과에 대한 중요도가 0.473으로 가장 높았으며, 비즈니스 프로세스 성과가 0.328, 인적자원 성과가 0.133이고, 재무적 성과에 대해서는 0.066의 중요도 수치를 나타내었다. 수평형 e-Marketplace에서도 역시 지식 자산의 성과가 재무적 성과에 비해 중요도가 높게 나타나 비가시적 성과의 중요성을 다시 한번 입증하였다. 재무적 성과 중에서는 수입 성과의 중요도가 가장 높았으며, 파트너 중심 성과에서는 파트너 확보 성과, 비즈니스 프로세스 성과에서는 거래 전 성과의 중요도가 높게 나타났다. 인적자원 성과에서는 인적자원의 지식 공유 성과가 가장 중요한 것으로 나타났다.

전체 26개의 성과 측정 지표 항목 중에서 거래 성사 지표가 수평형 e-Marketplace의 성과를 측정할 때 가장 중요하게 측정되어야 할 지표 항목으로 나타났다. 수직형 e-Marketplace에서 거래 유지 지표가 다른 항목들에 비해 중요도가 월등히 높게 나타난 것에 비하면, 수평형에서는 거래 성사 지표 이외에 상대 탐색 지표나 신규 파트너 지표도 거래 성사 지표와 비슷하게 높은 중요도를 나타내 새로운 거래 성사와 신규 파트너에 대한 성과가 수평형 e-Marketplace에서

상호관련성을 가진 중요한 성과임을 입증하였다. 그 다음으로는 인적자원의 지식공유, 거래 유지, 프로세스 타임, 수요 예측, 시장 점유 등의 지표에 대해 중요도가 높은 것으로 나타났다. 전체적으로 볼 때, 고객 확보와 거래 전 프로세스에서의 상대 탐색 및 수요 예측이 중요한 성과인 것으로 판단되고 있음을 알 수 있다.

위의 자료 분석을 통해 나타난 바에 의하면, 수직형 e-Marketplace와 수평형 e-Marketplace에서 성과 측정 지표 중요도 순위에서 차이가 있음이 확인되었다.

1단계 관점에 대해서는 수직형과 수평형 모두 파트너 중심 관점이 4가지 성과 측정 관점 중 가장 중요하며, 비즈니스 프로세스 관점, 인적자원 관점, 재무적 관점 순으로 중요도가 나타나긴 하였으나, 수직형 보다 수평형에서 파트너 중심 관점이 더 높은 중요도를 나타냈고, 비즈니스 프로세스 관점과의 차이도 수평형에서 더 크게 나타났다.

2단계 기준의 e-Marketplace 형태별 중요도 차이는 [표 10]과 같이 정리되었다.

2단계 기준에서의 차이를 살펴 보면, 먼저 파트너 중심 관점에 대해 수직형은 파트너 유지가 0.382, 파트너 확보가 0.062로 파트너 유지 쪽이 중요도가 훨씬 높았으나, 반대로 수평형의 경우는 파트너 확보와

[표 10] 수직형과 수평형 e-Marketplace의 2단계 기준별 중요도 차이

관점	수직형 e-Marketplace		수평형 e-Marketplace	
	2단계 기준	중요도	2단계 기준	중요도
파트너 중심 관점	파트너 유지	0.382	파트너 확보	0.363
	파트너 확보	0.062	파트너 유지	0.109
비즈니스 프로세스 관점	거래 전	0.191	거래 전	0.232
	거래	0.142	거래	0.070
	거래 후	0.029	거래 후	0.026
재무적 관점	원가절감 및 생산성 향상	0.038	수입 성장	0.040
	수입 성장	0.020	원가 절감 및 생산성 향상	0.019
	자산 활용 및 투자	0.007	자산 활용 및 투자	0.008
인적자원 관점	인적자원의 지식 공유	0.084	지식자산 공유	0.088
	인적자원 관리	0.035	지식자산 관리	0.027
	인적자원 개발	0.011	지식자산 개발	0.018

유지가 각각 0.363, 0.109로 파트너 확보의 중요도가 유지의 중요도보다 높은 것으로 확인되었다.

비즈니스 프로세스 관점에서의 차이를 살펴보면, 중요도가 높은 순서는 거래 전, 거래, 거래 후의 순서로 수직형과 수평형이 차이가 없었으나, 재무적 관점에서는 수직형에서 원가 절감 및 생산성 향상이 수입 성장에 비해 중요하게 나타난 것에 비해 수평형에서는 수입 성장이 원가 절감 및 생산성 향상에 비해 중요하다는 결과를 보였다.

지표 항목간에도 e-Marketplace의 형태에 따른 차이가 나타났다. 수직형의 경우 거래 유지, 유지 비용, 프로세스 타임, 수요예측, 인적자원의 지식공유, 상품 개발, 파트너 만족, 거래 성사, 파트너 탐색의 순서로 중요도 수치가 높게 나타난 것에 비해, 수평형 e-Marketplace에 대해서는 거래 성사, 파트너 탐색, 신규 파트너, 인적자원의 지식공유, 거래 유지, 프로세스 타임, 수요 예측, 시장 점유, 매출의 순서로 나타나 e-Marketplace의 형태에 따라 중요하다고 기대되는 성과가 다를 것을 보였다.

위에서 밝혀진 차이를 통해 수직형 e-Marketplace에서는 수평형 e-Marketplace와 비교하여 파트너의 유지와 생산성 향상성 결과가 더 중요하며, 수평형 e-Marketplace는 새로운 파트너의 확보와 그를 통한 매출 확대 및 수입 성장의 성과가 더 많이 기대되는 것을 확인할 수 있었다. 이는 수직형 e-Marketplace가 특정 산업이나 시장에 특화된 서비스를 제공하며 생산재를 중심으로 하여 거래가 이루어지 때문에, 시장 참여자들이 e-Marketplace를 통해 새로운 파트너 확보보다 기존의 파트너들 간의 관계를 확고히 하고, 비용 절감과 생산성 향상의 효과를 얻고자 한다는 것을 입증해 준다.

수평형의 경우는 수직형과는 반대로 거래되는 재화가 생산에 직접 투입되는 생산재가 아닌 유지, 보수, 운영 등을 위한 재화이기 때문에 파트너의 변화가 자주 발생할 수 있다. 따라서, 수평형 e-Marketplace에서는 수직형에서처럼 e-Marketplace 참여를 통해 기존 파트너와의 관계를 돈독히 하는 것보다는 e-Marketplace

에서 새로운 파트너를 확보하고 이를 통해 매출의 신장을 달성하는 것에 더 관심이 있고, 이를 중요한 성과로 여긴다고 분석할 수 있었다.

전체 자료의 분석 결과, 현재 B2B e-Marketplace에 있어서는 재무적 성과보다는 비재무적 성과, 즉 지식 자산의 성과가 중요하게 여겨지는 것으로 파악되었다. 이는 성과를 이야기 할 때 재무적 성과에 비중을 두던 지금까지의 성과 측정과는 관점을 달리 하고 있다는 것을 의미한다. 그러나, 전문가와의 인터뷰를 통해 현재는 B2B e-Marketplace의 초기 도입 단계이기 때문에 재무적인 성과보다 비재무적 성과에 관심을 두고 비재무적 성과를 달성하는 것으로도 B2B e-Marketplace 도입에 만족을 느끼지만, 어느 정도 시간이 지나면 지금보다 더 재무적 성과에 관심을 보일 것이라는 사실을 확인하였다. 따라서, B2B e-Marketplace의 도입이 활성화되고 안정기에 접어들면 재무적 성과에 대한 중요도가 지금 나타는 것보다 높게 나타날 수 있다. 또한, 인적자원의 지식공유 성과를 개발이나 관리에 비해 월등히 중요하게 평가하였으나, 일정 시간 이후 지식 공유가 안정화되면 새로운 지식의 개발이나 기존 지식에 대한 관리의 중요성이 지금보다 크게 인식될 수 있다는 점도 확인되었다.

V. 결 론

5.1 연구 결과

본 연구는 B2B e-Marketplace에서 발생하는 성과를 균형적으로 측정할 수 있는 성과 측정 지표를 개발하려는 목적을 가지고, 문헌연구 및 전문가 인터뷰를 통해 성과 측정의 관점과 기준 그리고 지표 항목을 개발하였으며, 항목별 중요도를 AHP를 이용하여 도출하였다.

먼저, 기존의 균형적 성과 측정에 관한 연구를 기초로 하여 재무적 관점, 파트너 중심 관점, 비즈니스 프로세스 관점, 인적자원 관점의 4가지 관점으로 나누고 각각의 관점에 대해 수입성장, 원가절

감 및 생산성 향상, 자산활용 및 투자, 파트너 확보, 파트너 유지 등 11개의 2단계 기준을 도출하였다. 또한, 2단계 기준에서 B2B e-Marketplace의 균형적 성과 측정을 위한 총 26개의 성과 측정 지표 항목을 도출하였다.

다음으로, 전문가 지식 추출과 연역적 연구를 통해 도출된 성과 측정 지표 항목에 대해 수직형과 수평형으로 나눈 e-Marketplace의 형태를 기준으로 계층분석 과정 방법을 이용하여 중요도를 도출하였다.

자료 분석 결과 4가지 성과 측정 관점 중 파트너 중심 관점이 가장 중요한 성과 측정 관점으로 나타났으며, 비즈니스 프로세스 관점, 인적자원 관점, 재무적 관점 순으로 중요도 순서가 나타났다. 수직형 e-Marketplace에서는 파트너 유지와 거래 전 및 거래 단계에서의 생산성 향상, 비용 절감 등에 관한 지표들의 중요도 수치가 높았으며, 수평형 e-Marketplace에 대해서는 파트너 확보와 파트너 탐색 및 매출 신장의 성과가 중요한 것으로 나타났다.

수직형과 수평형 e-Marketplace 간의 중요도를 비교해 보면, 수직형에 비해 수평형에서 파트너 중심 관점이 보다 더 중요한 것으로 확인되었고, 수직형 e-Marketplace 참여자들은 기존 파트너와의 관계 강화와 비용 절감을, 수평형 e-Marketplace 참여자들은 새로운 파트너 확보와 그에 따른 매출의 향상을 B2B e-Marketplace 도입을 통해 중요하게 달성하고자 하는 성과로 생각하고 있으며, 이에 대한 성과를 중점적으로 측정해야 한다는 결론을 얻을 수 있었다.

5.2 연구의 의의 및 한계점

기업에서 성과 측정은 경영자와 투자자 모두에게 중요하기 때문에 기업은 모든 경영 활동에 대해 그 성과를 측정하길 원한다. 현재 급속도로 도입되고 있는 B2B e-Marketplace에 대해서도 아직은 초기 단계이지만 도입이 어느 정도 이루어지면 성과 측정이 중요한 문제로 대두될 것이며, 따라서 성과 측정에 대한 준비가 필요하다고 할 수 있다. 이러한 상황에서

본 연구는 현재 국내에서 활발히 도입되고 있으나, 그에 관한 연구가 미흡한 B2B e-Marketplace의 성과 측정에 대해 연구를 시도하였다는 점에서 그 의의가 크다고 하겠다.

특히 본 연구에서는 기존의 균형적 성과 측정에 관한 연구에 나타난 것에 비해 내부와 외부의 지식 공유와 활용을 보다 강조한 인적자원 관점을 하나의 성과 측정 관점으로 제시함으로써, 전자상거래에서의 지식 경영의 중요성을 제시하였다. 또한, 시장의 형태를 기준으로 도출된 성과 측정 지표의 중요도를 구분하여 평가함으로써, 시장의 형태에 따라 성과 측정 시 어떤 성과를 중요하게 생각해야 하는지에 대한 기준을 제시하였다는 점에서 본 연구의 또다른 의의를 찾을 수 있다.

그러나 본 연구는 몇가지 한계점을 지닌다. 먼저, 본 연구의 연구방법인 AHP로 인한 한계점으로써, 첫째, AHP에서는 가중치를 일관성 있게 부여하여 항목들간의 중요도를 파악하는데, 본 연구의 26개 항목들은 항목들간 인과관계를 가지며 궁극적으로 재무적 지표로 연결되어야 하는데 이러한 항목들간의 특성을 AHP에서는 완전히 해결할 수 없었다. 둘째로, AHP는 체계적 오류 중 인지적 오류(cognitive error)는 해결하지만 동기적 오류(motivational error)를 없앨 수는 없다는 한계점을 갖는다. 다음으로 연구내용에 있어서는, 업종별, 산업별로 보다 세분화된 측정 지표 마련에는 미흡하였다. 또한, 현재 B2B e-Marketplace가 도입 단계에 있기 때문에 뚜렷한 성과가 나타나지 않아 각 성과 측정 지표의 정확한 점수 환산 기준의 제시와 개발된 지표를 통한 실제 검증까지 연구가 진행되지 못한 점이 본 연구의 한계라 할 수 있겠다.

이러한 본 연구의 한계점을 극복하기 위한 향후 연구 방향을 살펴보면 다음과 같다. 본 연구에서 도출한 성과 측정 지표들은 도입 단계에 있는 현재의 상황을 반영하고 있는 것인 만큼, B2B e-Marketplace가 안정기에 접어들게 됨에 따라 성과 측정지표의 중요도가 어떻게 변화할 수 있을 것인가에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다. 또, 위에서 한계점으로 제시

된 성과 측정 지표의 점수 환산 기준 제시와 개발된 지표에 대해 실제 검증이 이루어지는 연구와 업종별, 산업별로 보다 세분화된 측정 지표를 제시하는 연구가 진행될 수 있다고 본다.

참 고 문 헌

국내 문헌

김재욱 & 박명섭(1996), 물류정보시스템의 EDI 도입과 성과에 관한 연구, 경영학연구, 제25권, 4호, pp. 251-272.

문인찬(2000), B2B 시장의 꽃 'e마켓플레이스' 공략이 성패 좌우, Web-business, 2000년 8월, pp. 50-59.

문태수(1998), 전자상거래 참조모델의 개발에 관한 연구, 한국경영정보학회 '98 춘계학술대회 발표 논문.

안일태 & 정부연(2000), 전자상거래 국가전략 수립을 위한 분야별 정책연구, 정보통신정책연구원.

양경식 & 정승렬(1998), CALS 성공요인에 관한 연구, 한국경영정보학회 '98 춘계학술대회 발표논문.

이성근 & 윤민석(1994), "AHP기법을 이용한 마케팅 의사결정", 도서출판석정.

이장균(2000), 제조업체의 B2B 비즈니스 모델 구축 방안, Prime Business Report, PBR200014.

이재규외 2인(1999), "전자상거래 원론", 서울:법영사.

이종오(2000), B2B 전자상거래 e-marketplace 구축 확산, LG주간경제, 2000년 6월 14일, pp. 34-39.

조남재 & 송길영(1998), 진입기업의 특성차이에 따른 사이버 쇼핑몰 운영전략 분석 연구, 한국경영정보학회, 98 춘계학술대회 발표논문.

황규승(1984), 계층분석 과정에 의한 의사결정:전산시스템 평가 모형을 중심으로, 고려대학교 기업경영연구소 경영연구, 제18권, 제1호.

황규승(1989), AHP기법의 신뢰성에 관한 연구, 고려대학교 경영논총.

국외 문헌

Adams, C. A. & Roberts, C. B(1993), You Are What You Measure, Manufacturing Europe .

Brooking, A.(1996), Intellectual Capital, International Thomson Business Press.

Chronin, M .J.(1994), Doing Business on the Internet, Van Nostrand Reinhold.

Clemons, E. K. & McFarlan, F. W. (1986), Telecom: Hook Up or Lose Out, Harvard Business Review, Jul/Aug, Vol. 64 Issue 4, pp. 91-97.

Dearing, B.(1990), The Strategic Benefits of EDI, The Journal of Business Strategy, Vol.11 No.1, Jan-Feb., pp. 4-6.

Edvinsson, L.(1997), Developing Intellectual Capital at Skandia, Long Range Planning, Vol.30, No.3, pp. 366-373.

Emmelhainz, MA (1990) Electronic Data Interchange: A Total Management Guide, Van Nostrand Reinhold, New York.

Kalakota, R. & A.B. Whinston(1996), Electronic Commerce: A Manager's Guide, Addison-Wesley

Kalakota, R. & A.B. Whinston(1996), Frontiers of Electronic Commerce, Addison-Wesley

Kalakota, R. & A.B. Whinston(1996), Readings in Electronic Commerce, Addison-Wesley

Kaplan, R. S., & Norton, D.(1992) "The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance." Harvard Business Review Vol.70, No. 1 pp.71-79.

Kueng, P.(2000), Process Performance Measurement System: A Tool to Support Process-Based Organization, Total Quality Management, Vol.11, No.1, pp. 67-85

Lockamy III, J. F. Cox III(1994), Reengineering Performance Measurement, Irwin, Inc., pp. 17-18.

- Maisel, L. S.(1992) Performance Measurement: The Balanced Scorecard Approach, *Journal of Cost Management*, Summer, pp. 47-52.
- McNair, C.J., R. Lynch & K. Cross. (1990). Do Financial And Nonfinancial Performance Measures Have To Agree? *Management Accounting* (November): pp. 28-36.
- OECD(1997), Committee for Information, Computer and Communications Policy Measuring Electronic Commerce
- Retter, T. & Calyniuk, M. (1998), *Technology Forecast:1998*, Price Waterhouse, March.
- Roos, G. & Roos, J.(1997), *Mesuring Your Company's Intellectual Performance*, Long Range Planning, Vol.30, No.3, pp. 413-426.
- Saaty, T. L. (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill
- Saaty, T. L. (1982), *Decision Making for Leader*, Wadsworth, Belm
- Saaty, T. L., & Vargas, L.G.(1982), "The Logic of Priorities", Kluwer-Nijhoff Publishing, London.
- Schmid, B. (1997), *Requirements for Electronic Markets Architectures*, *International Journal of Electronic Markets*, Vol.7, No.1, pp. 3-6.
- Sculley, A. B. & Woods, W. W. (1999), *B2B Exchanges: The Killer Application in the Business-to-Business*, IS Publications.
- Sokol, P.K. (1989) *EDI: The Competitive Edge*, McGraw-Hill
- Sveiby, K. E.(1997), *The New Organizational Wealth : Managing & Measuring Knowledge-Based Assets*, Berret-Koehler Publisher, Inc. San Francisco.
- Teece, D.J.(1998), *Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-how, and Intangible Assets*, California Management Review, Vol.40, No.3, pp. 55-79.
- Vargas, L. G.(1990), An Overview of the Analytic Hierarchy Process and Its Applications, *European Journal of Operational Research*, Vol. 48.
- Vargas, L.G.(1990), An Overview of the Analytic Hierarchy Process and its Applications, *European J. of Operational Research*, Vol.48, No.1, pp.2-8.
- Watson, I., Padden, M. & Latimore, D.(2000), *B2B Netmarkets: If You're Not Involved, You Should Be*, *eStrategy Report*, Mainspring.

○ 저 자 소 개 ○



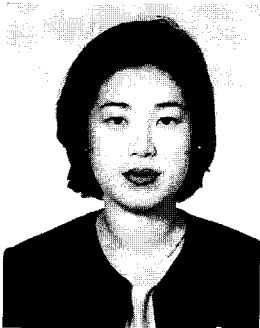
김 호 근 (Kim, Hyo-gun)

서울대학교에서 경제학 학사를, 동 대학교에서 경영학 석사를 받았으며, 미국 University of Pittsburgh에서 경영학 박사학위를 취득하였다. 현재 이화여자대학교 경영대학에서 부교수로서 재임하고 있다. 주요 연구관심분야로는, 정보화전략, SIS/SUIT, 지식경영, 경영혁신 등을 통한 미래조직 패러다임과 e-Business 전략 및 차세대 지식관리시스템 등이다.



이 재 연 (Lee, Jaeyeon),

이화여자대학교에서 경영학 학사를 받고, 동 대학교에서 경영학 석사를 취득하였다. 현재 한국 휴렛패커드(HP) 컨설팅 사업부에 컨설턴트로 재직중이다. 주요 연구관심 분야는 e-Business 전략, 지식경영 및 BSC 등이다.



강 소 라 (Kang, Sora)

이화여자대학교에서 경영학 학사를 받고, 동 대학교에서 경영학 석사를 취득하였다. 현대 정보기술, 컨설팅 사업부에 재직하였으며, 현재 이화여자대학교 경영대학에서 박사과정 중이다. 주요 연구 관심분야는 e-Business 전략, 지식경영, ERP, BSC 및 복잡성 이론 등이다.