

# KMPI: 지식경영 성과지표의 실증적 분석에 관한 연구\*

## - 코스닥 (KOSDAQ)에 상장된 벤처기업을 중심으로 -

이건창

성균관대학교 경영학부 교수  
(leekc@skku.ac.kr)

권순재

성균관대학교 경영학부 대학원  
(sjkwon@dragon.skku.ac.kr)

.....

본 연구에서는 지식의 동태적인 측면인 지식의 순환과정에 기초하여 해당 기업의 지식경영성과를 측정하는 방법론을 제시하고자 한다. 본 연구에서 대상으로 하는 지식의 순환과정은 지식의 생성, 축적, 공유, 활용, 학습이 서로 연관을 맺으면서 기업내의 개인, 부서, 또는 기업전체 차원에서 순환되는 것을 의미한다. 따라서, 이같은 지식의 순환과정이 계속 이뤄지게 되면 그 결과 해당 기업내에는 조직지식이 축적이 될 것이고 그 결과 경영성파도 서서히 개선이 될 것이다. 이를 함수의 형태로 표현하면 전형적인 S자 커브, 즉 로지스틱 커브가 될 것이다. 따라서, 본 연구에서는 지식순환과정에 따른 조직지식의 증대 및 그에 따른 경영개선 효과를 로지스틱 커브로 나타내고, 이를 기초로 KMPI (Knowledge Management Performance Index)라는 지식경영성과지표를 제안한다. KMPI를 구성하는 파라미터는 지식순환과정의 다섯가지 요인인 지식의 생성, 축적, 공유, 활용, 학습이며, 이를 추정하기 위하여 본 연구에서는 코스닥에 상장되어 있는 101개 벤처기업을 대상으로 하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과는 요인분석을 통하여 정리한 뒤에 지식순환과정의 다섯가지 요인에 대한 상대적 가중치를 구하여 이를 KMPI의 추정에 사용하였다. 그 결과 설문에 응한 각 기업별로 적정한 KMPI를 계산할 수가 있었으며, 이 값과 해당기업이 가지고 있는 회계재무적 여러 성과지표와의 상관관계를 분석함으로써 KMPI는 통계적으로 유의하게 해당 기업의 지식경영성과를 나타냄을 실증적으로 증명하였다.

.....

### 1. 서 론

우리나라가 IMF 환위기를 겪은 이후 학계에서는 지적자산 및 지식경영에 대한 관심이 크게 증폭되었다. 업계에서도 이같은 지식경영의 중요성에 관심을 갖고 많은 기업들이 실제로 지식경영을 실천하는 노력을 경주하여 왔다. 지금까지 진행된 지식경영연구를 살펴보면, (1) 지식 및 지식경영에 대한 개념적 연구 (Nonaka, 1994; Demarest, 1987; Sveiby, 1997), (2) 제시된 이론적 근거 및 방법론을 검증하기 위한 연구 (Davenport et al, 1998; Ruggles,

1998; March, 1997; Leonard & Sensiper, 1998), (3) 지금까지 제시된 지식경영 연구들을 통합적으로 분석하여 지식경영 전략을 제시한 연구 (이건창 & 권순재, 2001; Holsapple & Joshi, 1999; Wijnhoven, 2000), (4) 지식경영 성공요인과 지식경영 활동간의 관계 혹은 지식경영 활동과 기업 성과간의 관계를 분석한 연구로 요약할 수 있다 (김상수 & 김용우, 2000; Hansen, 1999; Zander & Kogut, 1995).

하지만 지금까지 진행되어온 대부분의 연구가 지식 및 지식경영에 대한 개념적인 연구들에 치중하였거나 성공적인 지식경영을 실천하기 위한 핵심

성공요인을 제시하는 정도에 그치고 있다. 따라서, 기업내에서 지식경영이 어느 정도나 정착되었고, 그 효과는 어느 정도인지를 보다 분석적으로 측정하고자 하는 노력은 크게 결여되었다. 그 이유는 여러 가지가 있겠으나, 다음과 같이 요약해 볼 수가 있다.

첫째, 지식경영의 성과를 측정하기 위하여 필요한 객관적이고 분석적인 도구를 찾아내기가 어렵다.

둘째, 지식경영에 대한 정의를 '특정일 이후에 선언된 지식경영선포식 이후의 경영과정'으로 보고자 하는 경향이 많아서, 이러한 길로 드러난 지식경영 선포식을 하지 않은 많은 기업들을 실제로 지식경영을 하고 있는 기업으로 보기가 어렵기 때문이다.

이러한 기존 연구가 갖는 한계를 극복하고 지식경영의 성과를 보다 객관적으로 분석적으로 측정하기 위하여 본 연구에서는 지식경영에 대한 정의를 지식순환과정에 기초하여 보다 현실적으로 정의한다(다음에<sup>1)</sup>, 벤처기업을 대상으로 하여 로지스틱 커브에 기초한 지식경영성과지표를 제시하고 이를 실증적으로 분석하고자 한다. 특히 본 연구에서 벤처기업을 대상으로 실증분석을 하고자 하는 이유는 벤처기업이 지식경영의 성과를 가장 제대로 측정할 수 있는 특성을 가지고 있기 때문이다.

한편, 벤처기업은 연구개발의 성과인 무형의 지식에 기업의 성패를 건다는 점에서 다른 기업의 유형과 차별화가 된다 (Raynolds, 1987). 그러나, 기존 기업의 경우라 하더라도 연구개발을 강조하는 기업들도 많이 있고, 또한 업종에 따라서는 (예를

들어서 정보통신 업종, 의약분야 등) 연구개발의 성과에 회사의 운명이 좌우되는 업종이 있기 때문에 벤처기업을 단순히 연구개발을 강조하는 기업으로만 규정하는 것은 기존기업과 차별이 잘 되지 않는다는 문제가 있다. 오히려, 벤처기업을 지식경영이 가장 효과적으로 적용될 수 있는 기업으로 분류한다면 벤처기업이 갖는 여러 가지 특징을 설명하는데 더 도움이 될 것이다.

이때 지식경영이라 함은 "기업의 목표를 달성하기 위하여 기업내의 암묵지와 형식지를 확인하고, 획득하며, 조직화하고, 축적하며, 공유하고, 이를 적용하는 일련의 체계적인 절차"를 의미할 수도 있고 (Van der Spek & Spijkervet, 1997), 또는 Ruggles (1998)가 설명한대로 "기업의 내부 및 외부에서 발생하는 각종 지식을 결합하여 이를 기업이 원하는 가치로 승화시키는 과정"을 의미할 수도 있다. 그러나, 지식경영의 정의는 학자마다 다를 수가 있지만 한가지 공통적인 것은 바로 지식경영의 핵심은 지식이라는 눈에 보이지 않는 무형자산에 기초한다는 점이다. 아울러, 이러한 지식은 정태적인 것이 아니고 생성, 축적, 공유, 활용, 학습이라는 일련의 순환과정을 갖는 동적인 플로우(flow) 개념이라는 사실도 주목할 만하다 (이건창 등, 1999; 이진창 & 권순재, 2001).

벤처기업에 적용될 수 있는 많은 기준 중에서도 지식경영을 적용할 때 얻을 수 있는 효과는 벤처기업 내에서 이뤄지는 많은 경영활동을 지식이라는 무형자산의 '흐름'에 의거하여 분석할 수 있다는 장

1) 본 연구에서는 지식경영에 대한 정의를 '지식의 생성, 축적, 공유, 활용, 학습이라는 지식순환과정을 촉진시키는 일련의 모든 경영행위' 라고 정의한다. 따라서, 과거에 이뤄진 모든 경영행위도 사실상 이러한 지식경영의 범주에 어느정도 포함될 수가 있다. 이러한 정의에 기초하여 본 연구에서는 모든 기업들이 정도의 차이는 있을지언정 이미 지식경영을 어느정도 실천하고 있는 것으로 간주한다. 따라서, 이러한 지식순환과정을 촉진시키는 중요성을 크게 인식하지 않고 경영을 하는 기업의 경우는 지식경영성과지표가 낮게 나타날 것이고, 그렇지 않고 지식순환과정을 중요시 하면서 기업경영을 한 기업의 경우는 지식경영성과지표가 우수하게 나타날 것으로 가정할 수 있다.

점 외에도 그 효과를 측정할 수 있다는 장점도 있다. 사실, 지식경영 연구분야에서는 지적자산 그 자체에 대하여 많은 학자들이 이미 다양한 측정방법을 제시하고 있다 (Edvinsson, 1997; Sveiby, 1998; Ross & Ross, 1998). 여기서 지적자본이라는 이름으로 이러한 무형자산으로서의 지식을 설명한 학자는 Stewart (1994)였는데, 이러한 지적자본 개념을 보다 실제적으로 확장하여 측정하고자 하는 개념이 균형점수카드 (BSC: Balanced Score Card)였다 (Kaplan & Norton, 1992). Brooking (1996)은 지적자본을 기업을 움직이는 총체적인 무형자산이라고 정의하고 시장자산, 지적소유자산, 인간중심자산, 기반구조자산으로 분류하여 지식을 측정하고자 하였다. 스칸디아 네비게이터의 Edvinsson (1997)은 업종에 관계없이 모든 기업에 적용할 수 있는 지식 측정체계인 IC모형을 제시하였는데, 이는 '지적자본 = I × C'로 표시되며, 달러로 환산된 지적자본의 가치(C)와 지적자본의 이용과 관련된 효율성 계수(I)로 구성되어 있다. Sveiby (1998)는 지적자본 측정시 직업연수, 교육수준, 훈련·교육비, 이직, 평균연령, 연공 등의 요소가 반드시 반영되어야 한다고 하였다. Ross & Ross (1998)는 Edvinsson (1997)의 모델을 수정한 IC-index를 제시하였다.

지식, 즉 지적자본을 측정하고자 하는 이 같은 노력과 병행하여, 지식경영의 성과를 측정하고자 하는 노력 또한 전개되고 있다. 이에 기존의 지식경영과 관련된 기업의 성과를 측정한 연구를 살펴보면 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째는 가장 전통적인 접근방법인 재무적인 성과로 지식경영 성과를 측정한 연구이며 (Bierly & Chakrabarti, 1996), 둘째는 기업의 지적자산에 중점을 두고 이를 측정하는 연구(Ross & Ross, 1997; Wiig, 1997; Svei-

by, 1997; Stewart, 1997), 셋째는 재무적 지표와 인적자산 지표, 구조적 자산지표, 외적자산지표를 함께 고려한 균형성과표를 이용한 연구가 있다 (Kaplan & Norton, 1992; Knight, 1999; Drew, 1997). 그러나, 단순히 재무적 성과를 이용한 연구는 지식의 특성을 충분히 반영하지 못한다는 점이 문제로 지적되고 있으며, 지적자산을 측정하는 연구는 지나치게 기업의 재무적인 관점을 간과하고 있다는 것이 문제로 지적되고 있다. 또한 균형성과표를 이용한 연구는 각 기업이 지니고 있는 다양한 측면을 측정할 수는 있으나 모든 기업에 공통적으로 적용할 수 있는 일반화된 측정도구를 개발할 수 없기 때문에 기업간 객관적인 비교가 어렵다는 한계점이 있다.

이상과 같이 지식, 즉 지적자본을 측정하고자 하는 연구와 지식경영의 성과를 측정하고자 하는 연구들이 있으나, 여전히 다음과 같은 문제점을 내포하고 있다.

첫째, 기존연구의 경우 지식을 정태적인 개념으로 간주하고 그에 따른 회계 및 재무적인 계정과목을 찾아서 해당 지적자본의 크기를 측정하거나, 또는 이를 주가의 움직임에 영향을 주는 요소로 분석하고자 하였다. 그러나, 이는 여전히 지식의 동태적인 면을 간과하고 있다. 즉, 지식은 기업내의 다양한 경영활동과 관련되어서 끊임없이 순환하는 무형자산의 특성을 가지고 있기 때문이다.

둘째, 따라서, 지식을 기업내에서 개인 또는 부서차원에서 순환하는 동태적인 무형자산으로 본다면, 그러한 순환결과 해당 기업의 경영 성과를 측정할 수 있는 구체적인 연구방법이 제시되어야 한다. 그러나, 기존연구에서는 이 같은 연구주제를 다룬 연구는 아직 없다.

본 연구에서는 이 같은 기존연구의 문제점과 한

계를 극복하고자 하는 차원에서 다음과 같은 연구 목적을 제안한다.

첫째, 지식경영의 성과를 측정할 수 있는 이른바 '지식경영 성과지표'(Knowledge Management Performance Index: KMPI로 약함)를 구체적인 수리적인 형태로 연역적으로 제시한다.

둘째, 이같이 제시된 KMPI를 국내 벤처기업의 자료를 기초로 하여 실증적으로 검증하고자 한다. 벤처기업 자료를 실증분석의 대상으로 한 이유는 벤처기업이 지식경영의 성과를 가장 제대로 측정할 수 있는 특성을 가지고 있기 때문이다.

셋째, KMPI의 구체적인 설명력을 검증하기 위하여 주가를 포함하여 기업의 성과를 나타내는 대표적인 재무제표 변수와의 상관관계를 분석한다.

이러한 본 연구의 결과는 크게 이론적인 측면과 실무적인 측면 두 가지 측면에서 기여할 것으로 기대된다. 우선, 이론적인 측면에서 기대되는 공헌은 지식경영의 성과를 보다 객관적으로 측정할 수 있는 이론적인 틀을 제시한다는 점이다. 한편, 실무적인 측면에서 기대되는 공헌점은 현재 지식경영을 추진하거나 이미 하고 있는 많은 국내기업들에게 지식경영의 올바른 추진방향을 보다 구체적으로 제시할 수가 있다는 점이다. 왜냐하면, 결국 지식경영 성과지표를 향상시킬 수 있는 기업내의 요인을 확인하고 거기에 집중적인 자원배분을 할 수가 있기 때문이다. 이렇게 되면 기업의 지식경영 실무자들은 본 연구에서 실증적으로 분석된 지식경영 성과측정 요인을 중점 관리함으로써 지식경영의 성공가능성을 높이고 실패의 위험을 줄일 수가 있기 때문이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 KMPI, 즉 지식경영 성과지표에 대한 이론적 근거를 살펴보고 그 수학적 함수풀인 로지스틱 커브를 제안한다.

3장에서는 KMPI를 실증적으로 추정하기 위하여 적용된 방법론을 소개하고, 그 실증분석 결과도 설명한다. 4장에서는 본 연구의 결론 및 향후 연구방향을 제안한다.

## II. 지식경영 성과지표

### 2.1 배경

본 연구에서 제안하는 KMPI는 그 성격상 다음과 같이 세 가지 성격을 가지고 있다.

첫째, 이는 지식의 순환과정이라는 동태적인 지식의 성격을 감안한 지표이다. 여기서 말하는 지식의 순환과정이라는 것은 지식의 생성, 축적, 공유, 활용, 학습을 말한다.

둘째, 지식의 순환과정을 감안하였다다는 것은 지식이 순환되는 속도만을 측정한 것이 아니고, 그 결과 발생하는 업무의 개선효과, 그로 말미암은 기업전체의 문화의 변화, 그리고 그에 따른 기업전체 차원의 경영개선을 직간접적으로 측정함을 의미한다. 이러한 의미에서 KMPI가 해당 기업의 지식경영 성과를 측정하는 지표로서의 의미가 있는 것이다.

셋째, 또 한편으로는 KMPI가 지식의 순환과정이라는 지식의 동태적인 측면을 기반으로 하고 있기 때문에, 해당 기업의 조직전체차원에서의 이른바 조직지식 (organization memory)을 측정할 수 있는 효과도 있다. 즉, 어느 한 기업이 지식경영을 수행하였다고 한다면 거기에는 반드시 지식의 순환과정이 있을 것이고, 이는 또한 해당 기업의 조직지식을 형성하는데 기여를 했을 것이다. 따라서, KMPI와 같이 지식의 순환과정을 감안한 지표

는 조직지식을 측정할 수 있는 간접적인 역할도 할 수가 있다.

Tuomi(2000)는 지식이 데이터로부터 출발하여 생성되고 공유되며 궁극적으로는 해당 기업의 조직 지식에 반영되며 그 결과 자연스럽게 경영성과에 반영된다는 점을 제시하였다. 본 연구에서도 이같은 Tuomi(2000)의 견해에 기초하여 다음과 같은 가정을 한다. 즉, 지식의 순환과정이 진행된다면 그 결과 기업내의 개인차원에서의 지식, 부서차원에서의 지식, 그리고 기업전체차원에서의 조직지식에 영향을 미칠 것이며, 이는 결국 해당 기업의 경영 성과에 직간접적인 영향을 줄 것이다. 이같은 가정과 관련된 지식의 순환과정과 그와 관련된 이론적 근거를 살펴보자.

첫째, 지식의 생성이다(knowledge creation). 지식의 생성은 지식순환과정의 시작을 의미하는 과정으로서 이때 생성되는 지식이란 암묵지, 형식지, 방법지, 사실지 등 다양한 유형의 모든 지식을 의미한다. 특히 Nonaka & Takeguchi(1995)는 기업내에서 암묵지와 형식지간의 끊임없는 변환과정을 통해 경쟁력 향상에 큰 기여를 할 수 있다는 것을 이론적 근거와 실증적 근거를 제시한 바 있다. 한편, Leonard & Spensiper(1998)은 그룹차원에서의 이노베이션을 위해서는 특히 암묵지가 중요하다는 사실을 입증하였다.

둘째, 지식의 축적이다(knowledge accumulation). 지식이 생성되었다고 하더라도 그 지식이 제대로 축적이 안되어 있다면 그 지식의 활용도와 영향력은 그만큼 떨어질 것이다. 흔히 제 3세계의 경우 지식의 축적이 안되어 있고, 항상 기초적인 수준에서만 끊임없이 맴도는 것을 볼 수가 있는데 그 이유의 대부분은 지식의 축적이 체계적으로 이뤄지지 않기 때문이다. 지식의 축적의 경우 특히 정보기

술이나 정보시스템의 활용이 크게 요구되는 부분이다. 왜냐하면, 생물학적인 차원에서 특정개인이나 그룹에 의존하여 지식이 축적되게 되면 해당 지식은 그만큼 활용도가 떨어질 수 밖에 없기 때문이다. 따라서, 기업전체차원에서의 조직지식(organization memory) 형태로서 지식축적이 필요하며(Walsh & Ungson, 1991), 이러한 조직지식이 사용하기 편하고 저장하기 편한 형태로 저장되기 위해서는 다양한 인공지능 방법이 적용될 필요가 있다(O'Leary, 1998 a,b,c). 또한, 이러한 조직지식은 해당 기업내의 모든 의사결정자에게 효과적으로 활용되어야 하기 때문에 구체적인 정보시스템으로 존재할 필요가 있다(Stein & Zwass, 1995).

셋째, 지식의 공유이다(knowledge sharing). 지식을 공유하는 것은 지식을 이용한 상승효과를 기대하기 위해서 반드시 필요한 순환과정중의 하나이다. 따라서, 앞에서 언급한 지식의 축적은 공유를 전제로 하여 축적이 되어야 한다. 지식을 공유하고자 할 때에 가장 많이 고려되어야 할 요인이 조직구성원이 스스로를 지식근로자(knowledge worker)라고 생각하도록 유도하여야 한다는 점이다(Sviokla, 1996). 지식근로자의 특징은 업무추진시 자기가 가지고 있는 지식뿐만이 아니라 해당 업무를 보다 효과적으로 질높게 추진하기 위하여 필요한 지식을 쉽게 발견하고 이를 업무에 적용할 줄 안다는 점이다. 또한, 지식근로자가 추진하는 업무 프로세스는 곧 지식업무 프로세스가 되어서 해당 기업내에 존재하는 다양한 지식의 유형을 결합할 수가 있다(Davenport et al., 1996).

넷째, 지식의 활용이다(knowledge utilization). 지식을 활용하는 것은 매우 다양한 업무에서 다양한 형태로 이뤄진다. 특히 지식활용이 가장 쉽게 이뤄질 수 있는 형태중의 하나는 소위 다른

기업 또는 부서에서 이뤄지는 가장 바람직한 업무 처리 프로세스, 즉 베스트 프랙티스 (best practice)를 우리 기업에 적용하는 것일 것이다 (O'Dell & Grayson, 1998). 그러나, 이같은 베스트 프랙티스 말고도 우리 기업에 존재하는 다양한 형태의 지식을 필요할 때마다 필요한 형태로 제공받아 이를 업무에 적극 활용하는 것은 해당 기업의 경영성과를 향상시키는데에 큰 기여를 할 수가 있다.

다섯째, 지식의 학습이다(knowledge learning). 학습은 개인차원에서 이 이뤄질 수가 있지만, 기업전체 차원에서도 이뤄질 수가 있다. 지식이 생성되어 축적되고, 공유되고, 활용이 되어지면, 자연스럽게 기업에서 일하는 각 개인근로자나 부서는 어떤 특정한 지식에 대하여 보다 잘 학습하고 이를 적용할 줄 아는 응용력이 생기게 된다. 이러한 응용력은 곧 새로운 암묵지나 형식지로 발전될 수 있으며, 따라서 지식순환과정의 첫 번째 단계인 지식의 생성단계로 자연스럽게 확장될 수가 있다. Nonaka & Konno (1998)는 이른바 '바' (Ba, 한자로는 場)라고 하는 지식의 학습장소를 지칭하고 이러한 '바'가 효과적으로 운영이 되어지면 기업 내에서 지식의 학습이 보다 원활하고 유영하게 이뤄질 수 있다고 설명하였다.

이상에서와 같이 지식의 순환과정은 생성, 축적, 공유, 활용, 학습이라는 일련의 과정을 거치면서 끊임없이 기업내에서 개인과 부서차원의 업무프로세스에 영향을 준다. 따라서, 지식의 순환과정은 조직지식의 생성 및 활용에 영향을 주고 따라서, 자연스럽게 기업의 경영성과에 영향을 줄 수가 있다. 이 같은 배경하에 본 연구에서는 KMPI를 제시하여 해당 기업 내에서 이뤄지는 지식순환과정의 정도를 측정하고 그로 말미암은 지식경영성과를 측정하고자 한다. 따라서, 본 연구에서 제안하는

KMPI는 해당 기업의 지식순환과정에 따른 조직지식을 측정함과 아울러 그에 따른 지식경영성과를 동시에 나타내는 지표이다.

## 2.2 로지스틱 함수의 적용

KMPI는 2.1에서 언급한 바와 같이 기업내에서 일어나는 지식의 순환과정을 중심으로 하여, 그에 따른 조직지식의 정도와 기업경영성과를 측정하고자 하는 것이다. 조직지식이란 기업전체의 차원에서 축적된 지식을 의미하는바, 이러한 조직지식이 증가하게 되면 기업의 경쟁력이 강화되고 그만큼 업무프로세스가 개선된다고 가정할 수가 있다. 따라서, 본 연구에서 제안하는 KMPI는 "조직지식의 정도를 측정하는 지표가 됨과 동시에 그로 말미암아 발생하는 기업의 경영성과를 동시에 나타내는 복합지표"로서의 성격을 갖고 있다.

따라서, 어느 한 기업의 조직지식이 높다면 해당 기업의 경영성과도 그만큼 높다고 가정하는 것이다. 그렇다면 어느 기업의 조직지식을 측정할 수 있는 수학적 함수식은 어떠한 형태이어야 할까라는 의문이 남는다. 우선 생각해 볼 수 있는 것은 조직지식은 시간이 경과될수록 증가되다가 일정 시점이 넘어가게 되면 그 증가폭이 점점 둔화되는 이른바 '로지스틱 함수' 형태를 따를 것이다라는 점이다. 정상적인 기업이라면 창립이후 시간이 경과될수록 조직지식이 점점 증가되고 그 질 또한 향상될 것이다. 그러나, 이러한 증가는 무한정 이뤄지는 것이 아니라 일정한 시점이 지나면 그 증가폭은 감소하고 이른바 포화상태에 접어들게 될 것이다. 그러다가, 환경의 변화 또는 해당 기업의 적극적인 연구개발 노력에 의하여 조직지식이 대폭 향상되는 이른바 '퀀텀점프' (quantum jump) 현상이 발생될

것이고, 이렇게 새로이 증가된 조직지식 커브는 다시 시간이 경과되면서 증가하다가 다시 포화상태에 이르는 변화를 반복할 것이다. 따라서, KMPI를 구하기 위한 식 또한 이같은 로지스틱 함수 형태를 따를 것이다.

그러나, 사실 기업의 조직지식이 시간이 지남에 따라서 과연 로지스틱 함수를 따를 것인가라는 문제는 실증적인 검증의 문제이기도 하지만, 또 한편으로는 가정의 문제이기도 하다. 본 연구는 지식경영의 결과 조직내에 축적되는 조직지식은 시간이 지남에 따라서 로지스틱 커브, 즉 S자 커브를 그린다 하는 것을 가정을 하였다. 이러한 가정은 이미 관련된 기존연구에서도 검증이 된바 있다. 즉, Lee & Kim (2001)은 기업내에서 지식경영의 결과 축적되는 조직지식의 정도와 조직역량은 Nolan & Gibson (1974)이 주창한 단계이론 (stage theory)의 로지스틱 커브를 따른다는 점을 검증하였다. 이 논문에서 저자들은 조직지식의 정도가 초기화 (Initiation), 전파 (Propagation), 통합 (Integration), 네트워킹 (Networking)의 4단계를 지나면서 점차 조직내에서 중요한 지식자산이 되어감을 실증적으로 보여주었고, 이를 통하여 이러한 조직지식의 단계별 성장은 Nolan & Gibson (1974)에서와 같이 로지스틱 커브, 즉 S자 커브로 표현된다는 것을 보여주었다. 본 연구도 이같은 기존연구의 결과를 토대로 하여 시간의 변화에 따른 조직지식의 변화를 로지스틱 커브로 가정하였다.

한편, 로지스틱 함수를 이용하여 정보기술의 성과를 측정하고자하는 기존연구도 있다. 사실, 정보기술의 성과도 지식경영의 관점에서는 기업의 조직지식의 성장으로 나타나기 때문에, 이같은 정보기술의 성과가 로지스틱 함수로 표현된다면 이는 곧 조직지식 또한 로지스틱 함수로 표현될 수 있다는

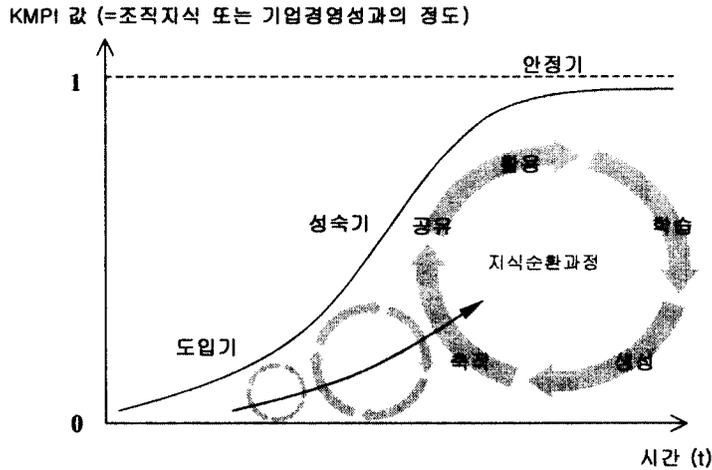
것을 의미한다. Peffers & Dos Santos (1996)는 새로운 정보기술이 기업의 경영성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 식 1과 같은 로지스틱 모델을 사용한바 있다. 여기서 y는 기업성과에 미친 영향정도를 나타내며, m은 정보기술을 도입하였을 때 얻을 수 있는 최대 효익의 크기, a와 b는 로지스틱 곡선을 구성하는 계수들을 나타낸다.

$$y = \frac{m}{1 + e^{a+bt}} \quad (1)$$

이같은 이론적 배경을 가지고, 본 연구에서도 KMPI를 구하기 위하여 로지스틱 함수를 적용하였다. 즉, 임의의 t시점에서 측정된 지식순환과정의 변수를  $x_{it}$  (단  $i=1,2,3,4,5$ )라고 정의하면 지식의 생성 축적, 공유, 활용, 학습을 나타내는 요인은 각각  $x_{1t}, x_{2t}, x_{3t}, x_{4t}, x_{5t}$ 의 변수로 나타낼 수 있다. 그러면, KMPI는 이같은 지식순환과정 변수를 반영한 식 2와 같은 로지스틱 함수가 될 것이다.

$$t \text{ 기의 KMPI 값} = \frac{1}{1 + e^{-g(x,t)}} \quad (2)$$

식 2에서  $g(x,t)$ 는  $g(x,t) = \sum_{i=1}^5 a_{it} x_{it}$ 로 나타내며, 이때  $a_{1t} \sim a_{5t}$ 는 t 시점에서의 지식순환과정을 나타내는 다섯가지 요인을 의미한다. <그림 1>을 보면 시간의 변화에 따라 KMPI의 값이 조직지식의 정도에 따라서 로지스틱 커브로 표현되는 모습이 나타나 있다. 또한 이러한 KMPI의 변화밀에는 지식순환과정이 계속 이뤄지고 있음이 표현되어 있다. 따라서, 지식순환과정이 빠르고 크게 이뤄지는 기업일수록 그만큼 KMPI도 향상될 것이다. 해당 기업의 지식순환과정의 정도는 생성, 축적, 공유, 활용, 학습을 나타내는 다섯가지 요인이 결정



〈그림 1〉 KMPI 값의 변화와 로지스틱 커브

되면 파악할 수가 있다.

또한 일반적으로 기업의 특성에 따라 지식순환과정(생성, 추적, 공유, 활용, 학습)의 다섯 요인 중에서 상대적으로 한 부분을 다른 부분보다 중요시하는 기업이 있을 수 있다. 따라서 이러한 기업들은 지식순환과정을 구성하는 다섯 요인의 상대적인 중요도(크기)의 차이를 반영할 수 있어야 한다. 본 연구에서 제안하는 KMPI 모형은 이러한 상대적인 중요도를 반영할 수 있으므로 기업 전체적으로는 지식순환과정의 정도를 측정할 수 있다.

### III. 연구방법론

본 연구에서는 KMPI을 활용하여 해당 기업내에서 이뤄지는 지식순환과정의 정도를 측정하고 그로 말미암은 지식경영성과를 측정하기 위하여 다섯 단계의 분석절차를 이용하였다.

#### 3.1 예비조사

우선 본 연구에서는 자료수집 및 설문문항에 통계적인 신뢰도를 부여하기 위하여 다음과 같이 예비조사를 실시하였다.

- 단계 1: 지식순환과정을 측정하기 위한 설문문항 개발

1단계에서는 지식순환과정과 관련된 생성, 추적, 공유, 활용, 학습 등 다섯가지 요인을 추출하기 위하여 적합한 설문문항을 개발하고자 하였다. 이를 위하여 국내의 교수2명, 지식경영 관련 박사과정 4명, 지식경영 전문가 2명을 대상으로 해당 설문문항에 대한 평가를 실시하였다. 평가 결과 해당 설문문항이 갖는 측정방향이 KMPI를 측정하기에 적절하다는 결론을 내리게 되었다. 이렇게 하여 결정된 40개의 문항은 각각 리커트 7점척도 (1:매우 그렇지 않다, 4:보통이다, 7:매우 그렇다)로 구성하였다.

• 단계 2 : 내적타당성 조사

단계 2는 단계 1에서 개발한 설문문항에 대한 내적타당성을 검증하는 것이다. 이를 위하여 첫째 단계로 선정된 설문 문항의 타당성을 검증하기 위하여 일반 기업을 대상으로 지식경영의 정도를 측정하기 위하여 우편을 통하여 설문을 실시하였다. 약 4주 동안에 걸친 조사결과 30여개 기업으로부터 자료를 수집하였다. 이때 두 번째는 벤처기업의 특성을 반영하기 위하여 18개 기업의 벤처기업 CEO를 대상으로 추가적인 내용을 반영하여 인터뷰를 실시하였다. 여기에서는 해당 기업의 최고경영자와 임원, 그리고 지식경영 책임자들이 포함되었다. 설문조사원의 경우 현 대학원에 재학중인 박사과정 학생 1명과 석사과정 1명으로 이루어져 있으며 인터뷰를 실시하기 전에 전화로 사전에 인터뷰 시간을 확정하였다. 설문 및 인터뷰 결과 본 KMPI를 위한 설문문항이 해당 기업의 지식순환과정을 적절히 측정할 수가 있으며 아울러 이는 해당 기업의 경영성과 또한 반영할 수 있음을 확인할 수가 있었다.

• 단계 3 : 수집된 자료에 대한 판별타당성 및 집중타당성 검증

본 단계에서는 수집된 자료에 대한 판별타당성 및 집중타당성을 검증하기 위하여 요인분석을 실시하였다. 회전방법은 베리맥스 (Varimax) 방법을 사용하였다. 그 결과 단계 1과 2에서 확인된 설문 문항 40개중에서 요인적재량 (factor loading) 값이 0.5이하인 6개 항목을 최종설문에서 제외하고 모두 34개 항목을 최종적으로 결정하였다. 또한 측정도구의 내적일관성을 분석하기 위하여 크론바하 알파 (Cronbach Alpha) 값을 확인한 결과 모

두 0.7이상으로 양호한 것으로 측정되었다.

3.2 자료수집 및 기술통계

본 연구의 수행을 위해서 자료는 서울증권에서 2000년 6월 31일 현재 코스닥시장 거래종목으로 등록된 350여개 기업을 대상으로 작성한 "장외시장 기업분석(2000.6)"에 상장되어 있는 벤처기업을 대상으로 250개 기업을 발췌하였다. 본 연구에서 코스닥에 상장된 벤처기업을 분석대상으로 선정 한 이유는 다음과 같다.

첫째, 코스닥에 상장된 벤처기업의 경우 기존의 창업한지 얼마되지 않은 실험벤처의 성격을 띤 기업보다는 수익성과 재무적인 안정성을 가지고 있다고 판단했기 때문이다 (이장우 & 장수덕, 1998; 이장우 & 이현숙, 2000).

둘째, 일반적인 기업의 경우 다양한 성장 단계를 거치면서 성장하게 된다. 이장환과 김영걸 (1999)은 조직의 지식경영 성장단계 모델을 제안하면서 지식경영의 단계를 크게 초기단계, 확산단계, 내부통합단계, 외부통합 단계로 구분하고 이들 각각의 추진전략을 탐색적으로 연구하였다. 이에 본 연구에서도 KPMI의 타당성을 검증하는 대상을 선정할 때 각 기업에서 현재 진행중인 지식경영 성장단계를 고려할 필요가 있다. 우리나라의 코스닥 시장은 1996년에 설립되었으므로 현재 코스닥에 상장된 벤처기업의 경우 기업의 거의 모든 기업들이 5년이 경과하지 않았으므로 비슷한 성장 단계에 놓여 있다고 말할 수 있다.

셋째, 기업의 조직지식의 활용정도가 기업의 경영성과에 반영되기 때문에 기업의 경영성과를 나타내는 객관적인 변수가 공시되는 재무제표가 필요하다. 특히 본 연구에서는 후반부에 전통적인 재무제

표 변수와 지식경영 성과측정 결과를 비교하여 이들의 연계성을 분석하고자 하므로 코스닥에 상장된 벤처기업을 분석대상으로 선정하였다 (이기환 외, 2000).

설문대상은 해당 기업의 최고경영자이거나 아니면 임원을 대상으로 하였으며, 자료 수집에서는 보다 신뢰성 있는 설문지를 확보하기 위하여 총 2개월 동안 직접방문방법과 우편을 이용한 두가지 방법을 사용하였다. 직접 방문 방법의 경우 서울근교에 사업소재지가 있는 벤처기업을 주 대상으로 하였으며, 그 외의 경우에는 우편을 통하여 설문조사를 실시하였다. 특히 우편 방법의 경우 Dillman (1991)이 제시한 설문지의 전체 설계방법(TDM: Total Design Method)에 준하여 설문을 보낸 2주일 후에 우편을 발송하고 동일한 설문을 보낸 4주 후에 재 발송하였다. 전체적인 표본은 앞서 언급한 코스닥에 상장되어 있는 250개 벤처기업을 대상으로 하였으며, 이 중에서 직접방문법에 의한 설문문의 경우 62부, 우편을 이용한 경우 51부를 회수하여 최종적으로 113개 기업에 대하여 설문지를 회수하여 응답률 42.5%를 보였다. 본 연구의 설문 회수율이 기존의 다른 연구에 비하여 높은 이유에는 직접방문하여 설문을 실시하였으므로 단순히

우편으로 인한 설문 방법에 의한 것보다는 회수율을 높일 수 있었던 것으로 분석된다. 이 중에서 설문응답이 부실한 12개 업체를 제외하고 나머지 101개 기업에 대한 설문지를 최종 분석자료로 활용하였다.

해당 설문대상 기업들에게 지식경영에 대하여 관심이 있는지를 질문한 결과 85.8%가 관심이 있다고 응답하였고, 아울러 지식경영의 필요성에 대하여 질문한 결과 95.2%가 필요하다고 응답하였다. 또한 해당 기업에서 지식경영 시스템을 구축할 필요가 있는지를 묻는 질문에는 83.6%가 필요하다고 응답하였다. 따라서, 설문에 응답한 기업들 대부분은 지식경영에 대하여 매우 긍정적이며 관심도 많아서 본 설문결과와 신빙성을 더해 주었다. 설문 응답기업을 매출액과 종업원 수로 분류하면 다음 <표 1>과 같다.<sup>2)</sup>

### 3.3 자료순환과정의 다섯가지 요인값 추출

2장의 2.2에서 설명한 바와 같이 KMPI 함수는 <식 2>에서와 같이 다섯가지의 지식순환과정 요인으로 구성된다. 따라서, 지식의 생성, 축적, 공유, 활용, 학습이라는 다섯가지 지식순환과정 요인을 파

<표 1> 설문 응답기업들의 매출액(1999년말) 및 종업원수 요약표

매출액 규모 (단위: 백만원)	기업 수	비율	종업원 수	기업 수	비율
1,000이하	16	15.9%	20명이하	18	17.8%
1,000-10,000	28	27.7%	20명-50명	37	36.6%
10,000-100,000	42	41.5%	50명-100명	35	34.7%
100,000이상	15	14.9%	100 명이상	11	10.9%
합 계	101	100%	합 계	101	100%

2) 참고적으로 설문문에 사용된 34개의 설문문항 변수에 대한 평균과 표준편차는 부록 1에 정리되어 있다.

〈표 2〉 7개의 요인에 대한 신뢰성과 집중타당성 분석결과

차원(요인)	문항 수	Cronbach's $\alpha$	집중타당성
Factor 1	7	0.86	0.86, 0.68, 0.72, 0.67, 0.71, 0.68, 0.62
Factor 2	7	0.83	0.65, 0.69, 0.66, 0.81, 0.65, 0.85, 0.72
Factor 3	6	0.77	0.60, 0.71, 0.66, 0.75, 0.70, 0.63
Factor 4	3	0.78	0.62, 0.69, 0.64
Factor 5	3	0.75	0.73, 0.71, 0.61
Factor 6	3	0.72	0.62, 0.64, 0.66
Factor 7	4	0.70	0.63, 0.67, 0.64, 0.71

악하기 위하여 요인분석을 실시하였다. 이에 본 연구에서는 총 34개의 설문문항을 대상으로 탐색적 요인분석 (Exploratory Factor Analysis) 방법을 사용하였고, 회전은 직교방식 (Orthogonal)을 사용하였다 (Hair et al., 1998). 각 항목들의 내적 일관성을 파악하기 위하여 실시한 알파계수 값의 분석에서는 일반적인 수용기준인 0.7을 모두 상회하여 각 차원을 구성하는 문항들이 차원 내에서 내적 일관성을 갖고 있음이 판명되었다. 최초의 요인분석에서는 고유값(Eigenvalue)이 1 이상을 갖는 요인이 7개로 나타났으며 분산의 설명력은 75.2%이었다. 그 결과 요인적재량 (factor loading)은 0.5 이상인 요인을 중심으로 고유값 (Eigenvalue)이 2 이상을 갖는 7개 요인이 선정되었다. 이상의 분석된 결과는 〈부록 2〉에 요약되어 있다.

요인분석 결과를 요약하면 총 34개의 설문문항 변수 중에서 A22문항을 제외한 33개의 변수들이 7개의 요인에 의해서 설명이 되고 있음을 알 수가 있다. 이들 7개의 요인에 대한 신뢰성과 집중타당성은 〈표 2〉와 같다.

크론바하 알파값은 각 요인에 묶인 변수들의 동

질성 여부를 확인하는 것으로서 문헌에 따라 0.7 또는 0.6 이상이 되어야 한다고 제시하고 있지만 절대적인 것은 아니며, 연구에 따라 0.6 이하의 값을 보고하는 경우도 있다 (Hatcher, 1998). 그러나 〈표 2〉의 경우를 보면 모든 크론바하 알파값이 0.7 이상이므로 각 요인에 속한 설문문항 변수들을 하나의 척도로 사용할 수가 있음을 의미한다. 한편, 집중타당성의 경우 역시 모든 값이 0.6 이상이므로 각 요인을 구성하는 설문문항 변수들이 서로간에 높은 상관관계를 가지고 있음을 알 수가 있다. 따라서, 우리는 〈표 3〉과 같이 계산된 요인들에 대하여 명칭을 부여하였다.

〈표 3〉에 제시된 7개의 요인을 자세히 보면, 요인1은 지식의 활용 및 조직문화를 설명하고 있으며, 요인2는 지식의 축적을 설명하고 있다. 또한, 요인3은 학습 및 교육기회, 요인4는 지식학습을 나타내고 있으므로 이 두 요인을 합하여 지식의 학습요인으로 분류할 수 있다. 요인5는 지식 및 정보의 공유를 나타내므로 지식공유 요인으로 볼 수 있고, 요인6은 업무이해요인, 요인7은 지식 및 정보 생성을 설명하고 있으므로 이 두 요인을 합하여 지

〈표 3〉 각 요인에 대한 명칭부여

요인목음	요인별 구성항목	요인설명
요인 1 (지식활용)	업무시 필요한 연구교류활동과 교육프로그램의 효율적인 운영 조직전체의 정보의 공유와 팀워크의 활성화 정도 업무시 전자문서교화 및 결재시스템의 효율성 정도 새로운 아이디어에 대한 인센티브와 보상체계 정도 업무처리에 필요한 지식을 공유할 수 있는 조직내 분위기 개인 업무에 대한 업무흐름도 작성 및 활용	지식의 활용 및 조직문화
요인 2 (지식축적)	업무처리시 기존의 데이터베이스 활용능력 새로운 업무에 대한 개발 및 기획의 노하우 축적정도 업무지식(관련법규, 정책연구)에 대한 체계적인 관리 필요한 지식을 얻기위한 사내 고객DB, 업무DB 활용정도 필요한 업무에 대한 기록상태 교육프로그램을 통한 학습의 결과의 기록 및 보관정도 필요한 지식에 대한 체계적인 관리와 저장 능력	지식의 축적
요인 3 (지식학습) I	현재 담당업무에 대한 자신만의 독특한 노하우 보유정도 전문적인 지식(고객지식, 수요예측)에 대한 체계적인 관리 조직전체의 정보자원의 표준화가 이루어졌는가? 새로운 업무에 대한 지구언의 능력향상등의 교육기회제공 지원들의 능력향상을 위한 산학연계, 부서간 학습기회부여 정보시스템(인트라넷, 게시판, ERP)의 개발 및 확충	학습 및 교육 기회
요인 4 (지식학습) II	새로운 업무에 대처하는 지식의 습득정도 선진우수사례의 도입과 이를 분석하고 학습하는 업무처리능력 업무처리에 필요한 지식을 얻기위한 인터넷 사용정도	지식학습
요인 5 (지식공유)	업무처리에 필요한 지식이나 노하우의 공유정도 지식과 정보의 공유를 통한 업무의 효율성 향상 정보시스템을 통한 업무의 지식 및 노하우 공유정도 필요한 정보에 대한 다른부서의 협조 및 활용정도	지식 및 정보 공유
요인 6 (지식생성) I	게시판을 활용하여 업무를 분석하고 이해하는 정도 현재 담당업무에 대한 인수인계 정도 해당업무에 필요한 핵심지식의 이해 및 파악	업무이해요인
요인 7 (지식생성) II	아이디어회의를 통하여 시간과 능률면에서 효율적인 제안정도 업무시필요한 정보의 색인 및 검색을 통한 활용기능 전산프로그램에 대한 이해 및 활용능력 새로운 지식에 대한 개인의 수용 및 생성정도	지식 및 정보 생성

식생성 요인으로 볼 수 있다.

따라서 KMPI를 구하기 위한 다섯가지 지식순환

과정 요인은 〈표 4〉에서와 같이 요약할 수가 있다.

이를 분석하면 KMPI를 구성하는 지식순환과정의

〈표 4〉 KMPI 함수를 구성하는 다섯가지 지식순환과정 요인에 대한  
고유값 및 가중치

차원(요인)	고유값	상대적 가중치
지식활용 (Factor 1)	4.131	20.0%
지식축적 (Factor 2)	4.110	19.9%
지식학습 (Factor 3)+(Factor 4)	5.722	27.6%
지식공유 (Factor 5)	2.350	11.4%
지식생성 (Factor 6)+(Factor 7)	4.348	21.1%

다섯가지 핵심요인들 중에서 지식학습 요인의 고유값 및 상대적 가중치값이 가장 높았으며, 그 다음으로 지식생성, 지식활용, 지식축적, 지식공유 순임을 알 수 있다.

이때 〈표 4〉의 지식학습 요인과 지식생성 요인에 대한 고유값과 가중치는 해당 요인들을 합하여 다시 계산한 값이다. 사실, 이같이 도출한 요인들의 요인적재량 값 (즉, 고유값)을 중심으로 상대적 가중치를 다시 계산하여 추가적인 분석을 하는 것은 이미 Malhotra (1993)의 연구에서도 나타난 바와 같이 마케팅 등의 연구에서도 널리 사용되는 방법이다.

### 3.4 KMPI 측정

KMPI를 결정하는 함수는 〈식 2〉에서처럼 지식순환과정의 다섯가지 요인에 의하여 그 값이 결정되기 때문에 〈표 4〉에서 구한 상대적 가중치값을 필요로 한다. 따라서, 〈표 4〉를 기초로 하여 KMPI를 결정하는 로지스틱 함수를 도출하면 〈식 3〉과 같다.

지식순환과정의 다섯가지 요인에 대한 각각의 값을 보면, 지식생성 요인의 경우 〈표 4〉에서 상대적 가중치가 21.1%이므로 계수값을 0.211로 한다. 나머지 다른 요인들도 마찬가지로 〈표 4〉에서 상대적 가중치값을 해당 요인의 계수값으로 간주하면 된다. 이같이 하여 KMPI 값을 추정할 수 있는 〈식 3〉이 최종적으로 구해진다. 한편, 특정기업의 KMPI값을 구하기 위해서는 해당 기업의 지식순환과정 각 요인에 대한 평균값을 〈식 3〉에 대입하면 된다. 본 연구에서는 코스닥에 상장되어 있는 101개 기업을 상대로 하여 설문지를 회수하였기 때문에 해당 기업들이 갖는 지식순환과정의 다섯가지 각 요인들에 대한 평균값을 구하였다. 자세한 내용은 〈부록 3〉을 참조하기 바란다. 〈부록 3〉에 제시된 각 기업별  $x_{ij}$  값 (지식순환과정의 다섯가지 요인별 평균값)을 〈식 3〉에 나타나 있는 KMPI 함수에 대입하면 해당 기업의 KMPI를 구할 수가 있다. 예를 들어, com52(바이오시스) 라는 회사의 KMPI값은 다음과 같이 계산된다.

$$t\text{기의 KMPI 함수} = \frac{1}{1 + e^{-(0.211x_{1t} + 0.199x_{2t} + 0.114x_{3t} + 0.200x_{4t} + 0.276x_{5t})}}$$

$$= \frac{1}{1 + e^{-(0.211 \times 0.936 + 0.199 \times 0.283 + 0.114 \times 0.320 + 0.200 \times 1.159 + 0.276 \times 0.239)}} = 0.642$$

(3)

〈표 5〉 설문대상 기업별 KMPI (100점 만점으로 환산한 결과)

기업명	KMPI	기업명	KMPI	기업명	KMPI	기업명	KMPI
com4	80.0	com49	58.0	com31	49.6	com65	42.9
com25	79.8	com89	57.6	com92	49.6	com50	42.9
com64	75.0	com20	57.0	com59	49.1	com68	42.2
com97	71.2	com17	56.7	com58	48.7	com48	41.6
com43	71.2	com47	56.4	com1	48.7	com6	41.6
com71	67.1	com27	55.9	com98	48.2	com93	41.6
com82	67.1	com91	55.9	com61	48.1	com72	41.2
com29	66.2	com22	55.5	com33	48.0	com34	41.0
com63	64.6	com54	54.3	com5	47.4	com16	40.7
com52	64.2	com100	54.3	com44	47.3	com38	40.5
com56	64.1	com32	54.2	com40	47.3	com51	40.0
com77	64.1	com35	54.0	com69	47.2	com36	39.7
com37	63.7	com19	53.8	com46	47.0	com99	39.1
com66	63.6	com12	53.6	com62	46.8	com53	39.1
com78	63.4	com94	53.6	com74	46.7	com30	39.0
com86	61.5	com28	53.5	com26	46.4	com101	37.9
com80	61.5	com39	53.0	com8	46.3	com9	37.3
com88	60.8	com70	52.8	com41	46.1	com3	34.6
com55	60.8	com10	51.9	com45	45.2	com60	34.5
com90	60.3	com84	51.8	com7	44.5	com11	34.0
com23	60.3	com76	51.8	com42	44.1	com81	27.3
com85	59.9	com14	51.6	com96	44.1	com75	25.9
com79	59.9	com57	51.5	com15	44.1	com83	25.9
com73	59.6	com18	50.9	com24	44.1	-	-
com2	58.0	com95	50.9	com67	43.4	-	-
com87	58.0	com13	50.7	com21	43.4	-	-

이를 100점 만점으로 환산하면 64.2점이 되는데 이 같은 방법으로 나머지 기업에 대하여 KMPI를 구하여 이를 순서대로 정리하면 〈표 5〉와 같다.

결과를 보면 KMPI가 최고 80점에서 최저 25.9점까지로써 기업간에 격차가 많은 것을 알 수가 있다. KMPI가 높게 나타난 기업의 경우는 광전자반도체(com4), 벤트리(com25), 새롬기술(com64), 텔슨전자(com43) 등 정보통신 기업들이 많았다. 그러나, 이같은 KMPI의 결과를 해석할 때에 고려하여야 할 사항은 다음과 같다.

첫째, 기업의 내·외부 환경은 지속적으로 변하고, 조직의 구성원들도 이직, 퇴직, 사망 등의 원인으로 말미암아 끊임없이 변한다는 사실이다.

둘째, 이상과 같은 방법으로 구한 KMPI는 설문 조사가 실시된 특정시점에서의 지식경영 성과지표이다. 따라서, 시간이 경과되면 〈표 4〉에서 구한 것과 같은 상대적 가중치가 변화될 것이다.

그럼에도 불구하고, 이같이 구한 KMPI는 그 자체로서 해당 기업이 가지고 있는 지식경영의 성과를 객관적으로 나타낸다는 점에서 기업내의 의사결

정자 및 실무자에게 향후 경영방침을 정하는데 있어서 매우 유용한 정보를 제공한다.

### 3.5 KMPI와 실제 성과변수와의 상관관계 검증

이같이 3.3과 3.4에서 구한 KMPI가 과연 해당 기업의 대표적인 성과변수들과 어느 정도나 상관관계가 있는지 알아보는 것은 의미가 있을 것이다. 이와 관련된 기존문헌연구를 살펴보자. Bierly & Chakrabarti (1996)는 연구분야에 대한 투자정도, 지식의 공유정도, 기술의 수명주기, 학습의 깊이 등의 지식경영 관련 요인과, 재무적인 성과를 나타내는 자산수익률 (ROA: Return On Asset) 및 매출수익률 (ROS: Return on Sale)과의 상관관계를 분석하였다. 또한 Decarolis 등 (1999)은 바이오 기술산업을 대상으로 하여 기업내에서 조직지식의 축적, 공유 및 활용 등의 지식경영 활동이 기업 전체의 경영성과에 미치는 영향을 실증적으로 검증하였다. Chandler & Hanks (1994)는 벤처기업을 대상으로 전문적인 지식에 기반을 둔 혁신전략, 품질우위전략, 원가우위 전략이 해당 기업의 성장과 양의 상관관계를 갖고 있음을 증명하였다. 한편, David (1998)는 연구개발비와 주가수익률과의 관계를 분석하였는데, 연구개발비가 높을수록 주가수익률이 높다는 것을 실증적으로 증명하였다. Mary & Clinch (1998)는 오스트레일리아의 제조산업을 대상으로 하여 이들의 무형자산 및 투자자산에 대한 재평가액과 주가와와의 상관관계를 분석하였는데, 그 결과 상관관계가 높다는 것을 증명하였다. 특히 자산유형별로 보면 유형자산 총액과 주가는 업종과 관계없이 양의 상관관계가 있

다는 것을 보여주었다. John (2000)은 소위 인터넷 기업을 대상으로 하여 이들의 주요 기업가치 동인이 무엇인지를 분석하고자 하였다. 그 결과 인터넷 기업의 시장가치는 기업의 장부가치와 선형 및 양의 관계를 유지하나, 순이익 (또는 순손실)과는 비선형 관계를 유지함을 로그선형 회귀식을 이용하여 증명하였다.

따라서, 본 연구에서도 이같은 기존연구를 토대로 하여 KMPI와 기업의 성과지표간에 어떠한 상관관계가 있는지를 검증하고자 한다. 이를 위하여 다음과 같은 상관관계를 설정하고 이러한 설정이 실제로 실증적으로 지지가 되는지 살펴보자.<sup>3)</sup>

- 지식경영지수는 총매출액증가율과 상관관계 (+)가 있을 것이다.
- 지식경영지수는 총자산증가율과 상관관계 (+)가 있을 것이다.
- 지식경영지수는 매출액 총이익율과 상관관계 (+)가 있을 것이다.
- 지식경영지수는 주가와 상관관계 (+)가 있을 것이다.
- 지식경영지수는 주당당기순이익과 상관관계 (+)가 있을 것이다.
- 지식경영지수는 PER와 상관관계 (+)가 있을 것이다.
- 지식경영지수는 개발비와 상관관계 (+)가 있을 것이다.

이들 성과지표와 KMPI와의 상관관계를 통계적으로 검증한 결과는 <표 6>에 요약이 되어있다.

<표 6>이 의미하는 바를 각 성과지표별로 분석해

3) 이때 사용된 자료는 서울증권에서 2000년 6월 31일 현재 발행한 "장외시장 기업분석(2000.6)"에 기록된 자료와 한국신용평가에서 제공하는 KISFAS 자료를 활용하였다.

〈표 6〉 KMPI와 성과지표간의 상관관계

성과지표	KMPI
총매출액증가율	0.301**
총자산증가율	0.329**
매출액 총이익율	0.135
주가	0.233*
주당순이익	0.052
PER	0.213*
연구개발비	0.259**

\*:  $p < 0.1$ , \*\*:  $p < 0.05$ 

보자. KMPI와 총매출액증가율, 총자산증가율과의 상관관계는 각각 0.301과 0.329로서 5%의 유의수준에서 의미가 있는 것으로 판명되었다. 이는 지식순환과정이 양호한 경우 그 효과가 총매출액증가율과 총자산증가율에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것을 의미한다. 반면에 매출액 총이익율과 KMPI와는 통계적으로 유의한 상관관계가 없는 것으로 드러났다. 이는 주당순이익과의 관계에서도 마찬가지인데, 이러한 결과가 의미하는 바는 결국 본 연구에서 대상으로 하고 있는 코스닥에 상장된 대부분의 벤처기업들의 수익모델이 취약하여 결국 이익을 창출하는데는 실패하고 있다는 것을 의미한다. 또 다른 측면으로는 초기에 투자한 비용에 대한 감가상각을 회수할 만큼의 매출을 올리지 못하는 것으로도 설명할 수가 있다. 따라서, KMPI가 높다고 하더라도 수익모델이 취약한 경우에는 관련 성과지표는 취약할 수도 있음을 보여주고 있다. 주가와 KMPI와의 관계를 보면 10%의 유의수준 하에서 의미가 있는 것으로 나타나고 있는데, 이는 곧 해당 기업의 지식순환과정의 정도가 양호하고 그로 말미암아 기업내에서 지식경영이 정착하게 되면 기업의 시장가치가 긍정적인 영향을 받는다는 것을 암시한다. 이 같은 결과는 Sveiby (1998)의 연구에서도

입증된바 있다. 그 다음 주당순이익과 KMPI와의 관계를 살펴보자. 주당순이익이란 보통주 1주에 해당되는 순이익을 나타내는데 일반적으로 기업의 경영성과를 평가할 때 널리 사용되는 성과지표이다. 따라서, 주당순이익이 높다는 것은 기업의 당기순이익이 높다는 것을 의미하는바, KMPI와의 관계에서는 통계적으로 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 이익과 관련된 또 다른 성과지표인 매출액총이익률과의 관계에서처럼 우리나라 벤처기업들이 지식순환과정의 향상을 통하여 총자산규모나 총매출액의 규모는 늘리는데 성공하고 있으나, 의미있는 당기순이익 창출에는 아직은 실패하고 있는 것으로 해석된다. 따라서, 시장내에서 받아들여질 수 있는 정도의 의미있는 당기순이익 창출을 위해서는 아직 더 시간이 소요되는 것으로 보인다. 한편, 주당수익비율인 PER와의 관계를 보면 KMPI가 높은 기업일수록 PER도 높은 것으로 분석되었다. KMPI와 PER와의 상관관계가 0.213으로서 10%의 유의수준 하에서 통계적으로 의미가 있는 것으로 나타났기 때문이다. 일반적으로 PER는 주가를 주당당기순이익으로 나눈 값이고, 이는 주식의 액면가액이나 유통주식수와의 차이에 따라 달라지는 것이 아니기 때문에 기업간 비교가능성이 매우 높다. 마지막으로

KMPI와 연구개발비와의 상관관계는 0.259로서 5% 유의수준 하에서 통계적으로 의미가 있는 것으로 나타났다. 사실 연구개발은 지식의 생성과 공유, 활용 등에 지대한 영향을 미치는 경영행위중의 하나이다. 따라서, 연구개발비에 대한 투자가 꾸준히 유지되는 기업인 경우에는 KMPI값 역시 향상되는 것을 알 수가 있다.

#### IV. 결론 및 향후 연구방향

본 연구에서는 지식경영의 성과를 보다 체계적이고 논리적으로 측정하고, 그 결과가 기업의 여러 성과지표와 얼마나 통계적으로 연결이 되는지를 알아보고자 하였다. 따라서, 본 연구에서는 다음과 같은 연구방법론을 택하였다.

첫째, 지식경영의 성과를 보다 이론적이고 체계적으로 측정하기 위하여, 기존연구문헌을 조사한 다음에 지식순환과정이라는 지식의 동태적인 측면을 부각하여 해당 지식경영의 성과를 조사하는 것이 더 의미가 있음을 보여주었다. 이때, 지식순환과정은 모두 다섯가지의 요인이 있는데, 즉 지식의 생성, 축적, 공유, 활용, 그리고 학습이 그것이다.

둘째, 이같은 지식순환과정이 해당 기업내에서 정착이 되면 그 결과 그 기업전체 차원에서의 조직지식이 쌓이고 성장할 것이다. 그렇게 되면 자연스럽게 해당 기업내의 모든 개인과 부서차원에서의 업무프로세스가 크게 개선되고 그 결과 기업의 경영성과도 긍정적으로 개선될 것이다. 한편, 이같은 조직지식의 성장 또는 경영성과의 개선은 무한정 이뤄지는 것이 아니라 일정시간이 경과가 될 때까지 상승하다가 안정기로 접어드는 전형적인 로지

스틱 커브를 따를 것이다. 따라서, 이 같은 가정하에 본 연구에서는 지식경영 성과지표, 즉 KMPI를 지식순환과정의 다섯가지 요인을 파라미터로 하는 로지스틱 함수로 파악하고 구체적인 추정작업을 하였다.

셋째, KMPI를 추정하기 위하여 101개 코스닥 상장기업을 대상으로 하여 설문조사를 실시하였다. 이들 코스닥 상장기업은 대부분 벤처기업인데 그 이유는 지식순환과정을 가장 분명하게 파악할 수 있는 기업들이 이들 벤처기업들이기 때문이다.

넷째, 추정결과 KMPI값이 높은 기업들은 주로 정보통신업종에 종사하는 기업들로 나타났다. 한편, 이들 KMPI가 해당 기업의 여러 성과지표들과 어떠한 관계가 있는지를 분석하기 위하여 시뮬레이션을 해본 결과 이익과 관련된 매출액총이익율, 주당순이익과는 통계적으로 유의한 상관관계가 없으나 나머지 총매출액증가율, 총자산증가율, 주가, PER, 연구개발비 등과는 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 분석되었다.

한편, 향후 연구방향으로서는 다음과 같은 주제가 있다.

첫째, 본 연구에서 제안한 KMPI의 기본적인 함수형태가 로지스틱 함수인데 다른 형태의 함수도 가능하리라 본다. 특히, 인공신경망 등과 같이 인공지능분야에서 널리 사용되는 휴리스틱 접근방법도 KMPI 추정에 매우 유용하게 사용될 수 있다고 본다.

둘째, 시간의 흐름을 반영하는 횡단적 연구(longitudinal study)가 필요하다. 이는 KMPI가 대상으로 하는 지식순환과정과 그 결과 발생하는 다양한 조직지식의 성장은 결국 시간의 흐름에 영향을 받을 수 밖에 없기 때문이다.

셋째, 본 연구에서는 이미 서론에서 지식경영을

지식의 생성, 축적, 공유, 활용, 학습 이라는 다섯 단계의 순환과정으로 설명하였다. 이러한 지식경영에 대한 본 연구에서의 정의는 식 (2)에서 표시된 바와 같은 로지스틱 함수의 파라미터로써 반영이 되어 있다. 그러나, 이같은 다섯단계의 지식순환과정이 식 (2)에서 표시된 것처럼 과연 선형결합이냐 여부는 실증적으로 더 검증될 필요가 있다. 왜냐하면, 이들 지식순환과정의 파라미터는 서로 선형이 아닌 다른 형태로 (예를 들어 선형이 아닌 누승으로) 표시할 수도 있기 때문이다.

넷째, 본 연구에서는 탐색적 연구방법으로서 코스닥에 상장되어 있는 벤처기업을 실증분석 대상으로 하였다. 그러나, 증권거래소에 상장되어 있는 일반 기업들을 대상으로 실증분석을 하여 벤처기업과 그렇지 않은 일반 기업들간에 KMPI가 어떻게 차이가 나는지, 그 원인은 무엇인지 등을 분석할 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 김상수, 김용우 (2000), "지식경영의 성공요인에 관한 실증적 연구," *경영학연구*, vol. 29, no. 4, pp.585-616.
- 이건창, 권순재, 정남호 (1999), "지식경영 성과측정을 위한 지식경영지수 개발에 관한 연구", 99' 경영정보학회 춘계학술대회, pp.153-164.
- 이건창, 권순재 (2001), "산업별 지식경영 프레임워크 도출과 실증적 타당성에 관한 연구", *경영학연구*, 30권 3호, 8월호, pp. 957-986.
- 이기환, 우재준, 유학수 (2000), "코스닥 등록 벤처기업의 재무적 특성," *벤처경영연구*, vol. 3, no. 1, pp. 105-123.
- 이장우, 장수덕 (1998), "벤처기업 성공요인에 관한 이론적 고찰," *벤처경영연구*, vol. 1, no. 2, pp. 69-95.
- 이장우, 이현숙, (2000), "벤처기업의 유형구분과 경영성과," *벤처경영연구*, vol. 3, no. 2, pp. 3-31.
- 이장환, 김영길 (1999), "조직의 지식경영 관리체계 및 단계 모델에 대한 탐색적 연구," 제 2회 지식경영학술 심포지엄, 187-203.
- Bierly, P. and A. Chakrabarti (1996), "Generic Knowledge Strategies in the U.S. Pharmaceutical Industry," *Strategic Management Journal*, vol. 17, no. 1, pp.123-135.
- Blanning, R.W. and K. David (1995), *Organizations Intelligence*. IEEE Computer Society Press. pp.39-50.
- Brooking, A. (1996), *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. London: International Thomson Business Press.
- Chandler, G.N. and S.H. Hanks (1994), "Market Attractiveness, Resource-Based Capabilities, Venture Strategies, and Venture Performance," *Journal of Business Venturing*, vol. 9, pp.331-349.
- Davenport, T.D., S.L. Jarvenpaa, and M.C. Beers (1996), "Improving Knowledge work Processes", *Sloan Management Review*, vol. 37, no. 2. Summer, pp.53-65.
- David A. (1998), "The value relevance of intangibles: The case of software capitalization," *Journal of Accounting Research*, vol. 36. Supplement, pp.161-191.
- Decarolis, M. Marie, D. and D.L. Deeds (1999), "The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: an empirical investigation of the biotechnology industry," *Strategic Management Journal Oct vol. 20, no. 10*, pp. 953-968.
- Demarest, M. (1997), "Understanding Knowledge Management," *Long Range Planning*, vol. 30, no.

- 3, pp.374-384.
- Drew, S. (1997), "From Knowledge to Action: the Impact of Benchmarking on Organizational Performance," *Long Range Planning*, vol. 30, no. 3, June, pp.427-441.
- Edvinsson, L. (1997), "Developing intellectual capital at Skandia", *Long Range Planning*, vol. 30, no. 3, June, pp.366-373.
- Hatcher, L. (1998), *A Step-by-Step Approach to Using the SAS (R) System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*. SAS Institute, Inc, (ISBN: 1555446434).
- Hair et al. (1998), *Multi-variate data analysis*. Prentice-Hall International, fifth edition.
- Hansen, M. (1999), "The Search-Transfer Problem: The Role of Weak Ties in Sharing Knowledge across Organization Subunits," *Administrative Science Quarterly*, vol. 44, pp. 82-111.
- Holsapple, C.W. and K.D. Joshi (1999), "Description and Analysis of Existing Knowledge Management Frameworks," *Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Science*, pp.1-15.
- John R.M.H. (2000), "Profits, losses and the non-linear pricing of Internet stocks," *working paper*, UNC Chapel Hill, Kenan-Flagler Business School.
- Kaplan, R.S. and D.P. Norton (1992), "The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance", *Harvard Business Review*, vol. 70, no. 1, January-February, pp.71-79.
- Knight, D. (1999), "Performance Measures for Increasing Intellectual Capital," *Strategy & Leadership*, March/April, pp.22-25.
- Lee, J. and Y. Kim (2001), "A Stage Model of Organizational Knowledge Management: A Latent Content Analysis", *Expert Systems with Applications*, vol. 20, pp. 299-311.
- Leonard, D. and S. Sensiper (1998), "The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation", *California Management Review*, vol. 40, no. 3, pp.112-132.
- March, A. (1997), "A Note on Knowledge Management," *Harvard Business Review*, vol. 75, no. 1, January-February, pp.55-74.
- Mary E.B. and G. Clinch (1998), "Revalued Financial, Tangible, and Intangible Assets: Associations with share prices and Non-Market-Based Value Estimates," *Journal of Accounting Research*, vol. 36. Supplement, pp.199-233.
- Malone, T.W. and J.F. Rockart (1992), "Information Technology and the New Organization," *HICSS '92*, vol. 4, pp.636-643.
- Mason, R.M. (1992), "Effective intelligent Organizations: Knowledge is not Enough Implications for Information Systems Planning", *Proceedings of the 25th Annual Hawaii International Conference on Systems Science*, vol. 4, pp.464-471.
- Minch, R.P. (1990), "Hypermedia Knowledge Management for Intelligent Organizations", *Proceedings of the 23rd Annual Hawaii International Conference on Systems Science*, vol. 4, pp.300-306.
- Malhotra, N. K. (1993), *Marketing Research: an applied orientation*. Prentice-Hall International Inc.
- Nolan, R.L. and C.F. Gibson (1993), "Managing the Four Stages of EDP Growth", *Harvard Business Review*, Jan/Feb, pp. 76-88.
- Nonaka, I. (1994), "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation," *Organization Science*, vol. 5, no.1, pp.14-37.
- Nonaka, I. and H. Takeguchi (1995), *The Knowledge Creating Company*. Oxford University Press.
- Nonaka, I. and N. Konno (1998), "The Concept of "Ba": Building a Foundation for Knowledge Creation", *California Management Review*, vol. 40, no. 3, pp.31-54.

- O'Dell, C. and C.J. Grayson (1998), "If Only We knew What We know: Identification and Transfer of internal Best Practices", *California Management Review*, vol. 40, no. 3, pp.154-174.
- O'Leary, D.E. (1998a), "Enterprise Knowledge Management", *IEEE Computer*, March, pp. 54-61.
- \_\_\_\_\_, (1998b) "Knowledge Management Systems: Converting and Connecting", *IEEE Intelligent Systems*, May/June, pp. 30-33.
- \_\_\_\_\_, (1998c) "Using AI in Knowledge Management: Knowledge Bases and Ontologies", *IEEE Intelligent Systems*, May/June, pp.34-39.
- Peffer, K. and B.L. Dos Santos (1996), "Performance Effects of Innovative IT Applications over Time," *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 43, no. 4, November, pp.381-392.
- Pulic, A. (1998), "Measuring the Performance of Intellectual Potential in Knowledge Economy", <http://users.austronet.at/measuring-ip/OPapers/Pulic/Vaictxt/vaictxt.html>.
- Raynolds (1987), "New Firms: Societal Contribution versus Survival Potential," *Journal of Business Venturing*, vol. 2, pp.231-246.
- Ross, J. and G. Ross (1998), "*Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*", New York University Press.
- Ruggles, R. (1998), "The State of the Notion: Knowledge Management in Practice," *California Management Review*, vol. 40, no. 3, pp.80-89.
- Saint-Onge (1998), H., "How Knowledge Management Adds Critical Value to Distribution Channel Management", *Journal of Systemic Knowledge Management*, January. <http://www.free-press.com>.
- Shaw, M.J., Harrow, B., and S. Herman (1991), "Distributed Artificial Intelligence for Multi-Agent Problem Solving and Group Learning", *Proceedings of the 24th Annual Hawaii International Conference on Systems Science*, vol. 4, pp.13-26.
- Spiegler, I. (2000), "Knowledge Management: A New Idea or A Recycled Concept," *Communications of Association for Information Systems*, vol. 3, pp.2-22.
- Stein, E.W. and V. Zwass (1995), "Actualizing Organizational Memory with Information Systems", *Information Systems Research*, vol. 6, no. 2, pp.83-117.
- Stewart, T.A. (1994), *Your Company's Most Valuable Asset: Intellectual Capital*. Fortune, October 3.
- Stewart, T.A. (1997), *Human Capital: Intellectual Capital*. Doubleday/Currency, pp.79-106.
- Sveiby, K.E. (1998), *Intellectual capital: Thinking ahead*. Australian CPA, June.
- Sviokla, J.J. (1996), "Knowledge Workers and Radically New Technology," *Sloan Management Review*, vol. 37, no. 2, Summer, pp.25-40.
- Tuomi, I. (1999-2000), "Data Is More Than Knowledge: Implications of the Reversed Knowledge Hierarchy for Knowledge Management and Organizational Memory," *Journal of Management Information Systems*, vol. 16, no. 3, pp.103-117.
- Van der Spek, R. and A. Spijkervet (1997), *Knowledge Management: Dealing Intelligently with Knowledge*, in *Knowledge Management And Its Integrative Elements* (eds. Liebowitz, J. & Wilcox, L.), New York: CRC Press.
- Walsh, J.P. and G.R. Ungson (1991), "Organizational Memory", *Academy of Management Review*, vol. 16, no. 1, pp.57-91.
- Weber, E.S., Liou, Y.L., Chen, M., and J.F. Nunamaker (1990), "Toward More Intelligent Organizations," *Proceedings of the 23rd Annual Hawaii International Conference on Systems Science*, vol. 3, pp.13-26.

- ternational Conference on Systems Science*, vol. 4, pp.290-299.
- Wiig, K.M. (1997), "Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management", *Long Range Planning*, vol. 30, no.3, pp.399-405.
- Wijnhoven, F. (1999-2000), "Development Scenarios, for Organizational Memory Information Systems," *Journal of Management Information Systems*, vol. 16, no. 1, pp.121-145.
- Wiseman, C. (1988), *Strategic Information Systems*. Homewood, IL: Irwin.
- Zander, D. and B. Kogut (1995), "Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities: An Empirical Test," *Organization Science*, vol. 6, no. 1, pp.76-92.

## 〈부록 1〉 설문문항 변수에 대한 평균과 표준편차

순위	지식경영 측정변수	평균	표준편차
1	업무처리에 필요한 지식이나 노하우의 공유정도	5.897	1.509
2	새로운 지식에 대한 개인의 수용 및 활용정도	5.687	1.151
3	필요한 정보에 대한 다른부서의 협조 및 활용정도	5.532	1.279
4	필요한 업무에 대한 기록상태	5.461	1.327
5	개인 업무에 대한 업무흐름도 작성 능력의 정도	5.321	1.243
6	교육프로그램을 통한 학습의 결과의 기록 및 보관정도	5.120	1.463
7	현재 담당업무에 대한 인수인계 정도	5.036	1.370
8	해당업무에 필요한 핵심지식의 이해 및 파악	4.987	1.143
9	업무시 필요한 정보의 색인 및 검색을 통한 활용기능	4.896	1.247
10	전산프로그램에 대한 이해 및 활용능력	4.725	1.700
11	업무처리시 기존의 데이터베이스 활용능력	4.682	1.245
12	새로운 업무에 대처하는 지식의 습득정도	4.602	1.227
13	필요한 지식에 대한 체계적인 관리와 저장 능력	4.563	1.429
14	업무처리에 필요한 지식을 얻기위한 인터넷 사용정도	4.549	1.573
15	업무처리에 필요한 지식을 공유할 수 있는 조직내 분위기	4.544	1.316
16	현재 담당업무에 대한 자신만의 독특한 노하우 보유정도	4.510	1.302
17	전문적인 지식(고객지식, 수요예측)에 대한 체계적인 관리	4.481	1.192
18	조직전체의 정보자원의 표준화가 이루어졌는가?	4.461	1.208
19	조직전체의 정보의 공유와 팀워크의 활성화 정도	4.447	1.312
20	직원들의 능력향상을 위한 산학연계, 부서간 학습기회부여	4.437	1.326
21	지식과 정보의 공유를 통한 업무의 효율성 향상	4.408	1.181
22	조직전체차원에서 지식 및 정보의 지속적인 갱신 및 유지	4.383	1.345
23	정보시스템을 통한 업무의 지식 및 노하우 공유정도	4.379	1.373
24	새로운 업무에 대한 개발 및 기획의 노하우 축적정도	4.374	1.177
25	정보시스템(인트라넷, 게시판, ERP)의 개발 및 확충	4.369	1.530
26	업무지식(관련법규, 정책연구)에 대한 체계적인 관리	4.320	1.251
27	필요한 지식을 얻기위한 사내 고객DB, 업무DB 활용정도	4.291	1.556
28	아이디어회의를 통하여 시간과 능률면에서 효율적인 제안정도	4.210	1.223
29	게시판을 활용하여 업무를 분석하고 활용하는 정도	4.136	1.500
30	선진우수사례의 도입과 이를 분석하고 활용하는 업무처리능력	4.025	1.409
31	업무시 필요한 연구교류활동과 교육프로그램의 효율적인 운영	3.889	1.287
32	새로운 업무에 대한 종업원의 능력향상등의 교육기회제공	3.845	1.420
33	업무시 전자문서교화 및 결재시스템의 효율성 정도	3.785	1.667
34	기존 지식 활용으로 인한 새로운 아이디어에 대한 인센티브와 보상체계 정도	3.655	1.659

〈부록 2〉 설문문항에 대한 탐색적 요인분석 결과

Eigenvalue	FACTOR1 4.1307	FACTOR2 4.1092	FACTOR3 3.2388	FACTOR4 2.4825	FACTOR5 2.3504	FACTOR6 2.3379	FACTOR7 2.0096
A33	0.8002	0.2064	0.0456	0.0761	0.1305	0.2476	-0.0422
A32	0.6437	0.4095	-0.0054	0.1620	0.1603	0.0992	0.1005
A31	0.6179	0.4484	0.0633	0.1292	0.1834	0.0741	0.0155
A34	0.5327	0.4145	0.2886	0.2291	0.0455	0.2590	-0.0839
A23	0.5199	0.3574	0.1531	0.1724	0.1701	0.1013	0.1214
A11	0.5095	0.0954	0.2991	0.3785	0.1227	-0.0028	0.2822
A30	0.0522	0.7164	0.0569	0.1789	0.3255	0.0780	0.0610
A27	0.3220	0.6817	0.1305	0.0333	0.0834	0.1610	0.1525
A28	0.2869	0.6729	0.2404	0.0965	-0.0062	0.0922	0.0675
A21	-0.0106	0.5687	0.2461	0.3968	0.0574	0.2557	-0.0911
A29	0.3291	0.5524	0.0690	0.1372	-0.0547	0.2797	0.1551
A24	0.2642	0.5400	0.2091	0.2164	0.3108	-0.2082	0.1115
A26	0.4199	0.5081	0.3115	-0.0389	0.3488	0.0586	0.0588
A17	0.0885	0.1778	0.7134	0.3639	0.0306	0.0308	0.0908
A18	0.1577	0.0921	0.6444	0.0949	-0.0445	0.2289	0.0722
A19	0.2791	0.1137	0.6211	0.0218	0.1650	0.2144	0.2068
A20	0.3412	0.0912	0.5957	0.3379	-0.0118	0.1692	-0.1258
A16	-0.1494	0.1281	0.5695	-0.0485	0.0899	0.1045	0.0875
A25	0.2227	0.3707	0.5036	-0.1131	0.3797	-0.2062	0.1516
A22	0.2777	0.3420	0.3552	0.2117	0.0360	0.2200	0.1210
A13	0.1203	0.3097	0.0466	0.6997	0.1761	0.2095	0.1420
A14	0.2124	0.2475	0.1062	0.6527	0.1472	0.1903	0.1551
A12	0.5327	0.0478	0.2568	0.5633	0.1698	0.1061	0.1964
A5	0.4365	0.1312	0.2381	0.0525	0.8760	0.4277	0.2391
A2	0.1635	0.2641	-0.0188	0.0822	0.7751	0.1314	0.0083
A3	0.2225	0.1531	0.0894	0.1732	0.7178	-0.0027	0.2108
A1	0.0848	-0.1166	0.1475	0.2129	0.5422	0.4439	0.0583
A7	0.1475	0.2366	0.2206	0.1463	0.0649	0.6434	0.0085
A6	0.1896	0.0925	0.1812	0.0445	0.0587	0.6246	0.2646
A8	0.2265	0.2695	0.1648	0.3053	0.1390	0.5521	0.2227
A9	0.1213	0.1229	0.0154	0.0606	0.0679	0.2721	0.7505
A4	-0.1620	0.1532	0.1247	0.0562	0.3409	0.1589	0.5628
A15	0.1211	0.0125	0.1974	0.3959	0.0431	-0.1693	0.5482
A10	0.4235	0.0300	0.2322	0.1658	-0.0581	0.2317	0.5321

〈부록 3〉 101개 벤처기업에 대한 지식순환과정의 5가지 요인에 대한 평균값

벤처기업	X <sub>1t</sub>	X <sub>2t</sub>	X <sub>3t</sub>	X <sub>4t</sub>	X <sub>5t</sub>	벤처기업	X <sub>1t</sub>	X <sub>2t</sub>	X <sub>3t</sub>	X <sub>4t</sub>	X <sub>5t</sub>
com1	0.391	-0.679	-0.298	-0.312	0.350	com52	0.936	0.263	0.320	1.159	0.239
com2	-0.781	0.197	0.554	0.477	1.057	com53	-1.146	-0.486	-0.858	0.028	-0.050
com3	0.025	0.097	1.322	-1.707	-1.699	com54	0.098	0.847	0.197	0.319	-0.380
com4	2.383	1.498	0.473	1.848	0.590	com55	0.238	0.858	-0.578	1.054	0.270
com5	0.967	-0.616	-0.601	-1.111	0.378	com56	0.601	0.767	0.396	0.683	0.430
com6	-0.282	-0.771	0.675	-0.650	-0.266	com57	-0.855	0.783	1.277	-0.612	0.218
com7	0.784	-0.093	-0.348	-0.676	-0.706	com58	-0.601	0.485	-0.181	0.219	-0.162
com8	0.194	-1.387	0.280	0.259	0.010	com59	0.723	-0.579	-0.481	0.684	-0.560
com9	0.314	0.423	-1.255	-1.036	-1.151	com60	-0.526	-1.552	0.146	-0.390	-0.578
com10	-0.854	0.441	0.377	1.067	-0.314	com61	-0.765	-0.337	0.152	-0.529	0.879
com11	0.497	-1.558	-1.433	-0.892	-0.416	com62	-1.154	-0.057	0.484	0.331	0.021
com12	0.714	0.486	0.928	1.255	-1.664	com63	1.004	1.000	0.504	1.113	-0.319
com13	-1.061	-0.205	0.058	0.585	0.612	com64	2.271	0.370	-0.258	3.554	-0.484
com14	0.626	-0.707	0.384	-0.328	0.342	com65	-1.412	0.650	0.332	0.512	-0.930
com15	1.783	-2.509	-0.515	1.414	-1.225	com66	0.971	0.808	-0.972	0.796	0.523
com16	-0.175	-0.187	0.049	-1.550	0.005	com67	-0.943	-0.006	0.099	-0.790	0.299
com17	-1.975	-0.442	-0.554	2.191	1.447	com68	-1.161	-0.439	0.821	-0.167	-0.156
com18	1.214	0.783	-0.027	-0.565	-0.935	com69	-0.933	-0.316	1.312	-1.421	1.028
com19	0.376	0.644	-0.560	0.171	-0.089	com70	0.813	-0.238	1.197	-0.856	0.077
com20	1.884	-0.754	0.107	0.010	0.071	com71	0.627	0.440	0.055	1.067	0.994
com21	0.188	0.520	0.200	-1.790	-0.272	com72	-0.516	0.070	-0.049	0.187	-1.063
com22	1.362	0.176	-0.261	-0.035	-0.235	com73	0.715	0.713	0.224	0.083	0.190
com23	0.436	0.217	-0.140	-0.004	1.086	com74	1.601	-0.639	-0.466	-0.635	-0.588
com24	-0.762	1.295	-0.483	-0.658	-0.539	com75	-2.969	0.367	0.810	-1.289	-1.195
com25	2.790	1.023	1.026	1.564	0.550	com76	0.079	0.400	0.249	0.050	-0.220
com26	-0.239	-0.160	-0.002	-0.572	0.190	com77	0.752	-0.721	0.912	1.052	0.906
com27	0.936	-0.331	-0.156	0.772	-0.115	com78	0.736	0.572	0.298	0.451	0.572
com28	0.576	0.138	1.032	0.700	-0.970	com79	0.590	0.264	-0.682	0.147	0.994
com29	-0.219	1.522	-0.184	1.400	0.568	com80	0.637	0.734	0.069	-0.583	1.068
com30	0.421	-0.242	0.274	-1.683	-0.668	com81	-1.743	-0.114	-0.875	-1.391	-0.759
com31	-0.227	0.338	-0.095	-0.972	0.612	com82	0.627	0.440	0.055	1.067	0.994
com32	0.281	0.383	-0.865	0.071	0.421	com83	-2.969	0.367	0.810	-1.289	-1.195
com33	-0.537	-0.030	1.399	0.236	-0.604	com84	0.079	0.400	0.249	0.050	-0.220
com34	-1.231	0.292	-1.051	0.006	-0.163	com85	0.590	0.264	-0.682	0.147	0.994
com35	-0.596	0.408	-1.475	0.479	1.008	com86	0.637	0.734	0.069	-0.583	1.068
com36	0.473	-0.451	-0.222	-1.954	-0.049	com87	0.644	0.644	-0.012	0.278	0.020
com37	-0.242	0.445	1.372	0.928	0.660	com88	0.238	0.858	-0.578	1.054	0.270
com38	-0.024	-1.048	0.696	0.308	-1.125	com89	-0.526	1.614	0.146	-0.390	0.564
com39	-1.018	-0.071	-0.508	0.734	0.944	com90	0.436	0.217	-0.140	-0.004	1.086
com40	-0.279	-0.153	0.574	-0.443	0.017	com91	0.936	-0.331	-0.156	0.772	-0.115
com41	-0.906	-0.912	0.516	0.279	0.373	com92	-0.227	0.338	-0.095	-0.972	0.612
com42	-0.041	-0.145	-0.811	-0.016	-0.376	com93	-0.282	-0.771	0.675	-0.650	-0.266
com43	1.925	-0.061	0.492	1.539	0.538	com94	0.714	0.486	0.928	1.255	-1.664
com44	0.227	0.759	-1.805	-0.174	-0.236	com95	1.214	0.783	-0.027	-0.565	-0.935
com45	-0.219	-0.651	-0.117	-0.200	0.137	com96	-0.041	-0.145	-0.811	-0.016	-0.376
com46	-0.040	0.143	-0.373	-0.842	0.251	com97	1.925	-0.061	0.492	1.539	0.538
com47	-0.360	0.905	0.384	0.661	-0.081	com98	-0.297	0.759	-1.805	-0.174	0.288
com48	1.229	-0.444	1.324	-1.886	-1.024	com99	-1.146	-0.486	-0.858	0.028	-0.050
com49	0.644	0.644	-0.012	0.278	0.020	com100	0.098	0.847	0.197	0.319	-0.380
com50	-0.757	0.087	0.434	0.244	-0.878	com101	-0.540	-1.048	0.696	0.308	-1.125
com51	0.202	-1.643	-0.344	0.155	-0.416						

# KMPI : An Empirical Study on the Knowledge Management Performance Index with an Emphasis on KOSDAQ Venture Companies

Kun Chang Lee\* · Soon Jae Kwon\*\*

## Abstract

This paper is aimed at proposing KMPI (Knowledge Management Performance Index) for evaluating the knowledge management performance of venture businesses. In the aftermath of the frenzy about using the Internet technology in management, knowledge management became a popular management technique because knowledge circulation process (KCP) within an organization, which is believed to support work process positively and contribute to creating corporate memory, can be facilitated much more smoothly and fast with the Internet technology being actively adopted as a main telecommunication vehicle. KMPI depends on the quality of knowledge circulation process which typically consists of five steps such as knowledge creation, knowledge accumulation, knowledge sharing, knowledge utilization, and knowledge internalization. Especially, venture business is known as active in its knowledge circulation process. However, literature about studying KMPI for evaluating knowledge management performance of venture businesses does not exist. In this sense, we propose KMPI in a statistically sound way. Questionnaire survey was conducted extensively among a lot of venture businesses listed in KOSDAQ. Statistical results were suggested proving that the proposed KMPI has a significant relationship with typical financial performance measures.

Key Words: the type of legal reorganizations, financial status, stock prices

---

\* Professor of MIS School of Business Administration, Sung Kyun Kwan University

\*\* Graduate School of Management Sung Kyun Kwan University