

지식집중화 정도가 지식소싱 전략과 기업성과 간의 관계에 미치는 효과 분석 *

Analyzing the Effects of Knowledge Intensity on the Relationships between Knowledge Sourcing Strategies and Firm Performance

최병구

국민대학교 경영대학 부교수 (h2choi@kookmin.ac.kr)

이재남**

고려대학교 경영대학 교수 (isjlee@korea.ac.kr)

ABSTRACT

Although the interaction effects of knowledge sourcing strategies vary depending on environmental conditions such as knowledge intensity, most prior empirical research have failed to prove the effects of environmental conditions on the relationship between knowledge sourcing strategies and firm performance. In order to fill this gap, this study examines how knowledge intensity affects the relationship between knowledge sourcing strategies and firm performance. The results of this study indicate the interaction effects of knowledge sourcing strategies in high knowledge intensity environment are different from the effects in low knowledge intensity environment. This study expands knowledge management research by identifying the effects of knowledge intensity on the relationship between knowledge sourcing strategies and firm performance. Furthermore, it offers valuable practical guidelines for managers in selecting successful combinations of knowledge sourcing strategies with the consideration of knowledge intensity.

Keywords: Knowledge Intensity, Complementarity Theory, Knowledge Sourcing Depth, Knowledge Sourcing Breadth, Firm Performance.

1. 서론

지식소싱은 기업성과 향상을 위해 요구되는 지식의 내부 접근 (access) 및 창출 (creation)과 외부 획득

득 (acquisition)을 포괄하는 활동으로서 (Gray & Meister, 2004) 효과적인 지식경영을 위한 첫걸음이자 가장 중요한 문제이다 (Chen & Lin, 2004). 지식소싱 전략의 효과적 활용은 지식탐색 및 지식공유에 소요되는 비용을 감소시키고 기업의 효율적인 지식창출 및 획득을 가능하게 함으로써 더 높은 기업성과의 달성을 가능하게 한다 (Gray & Meister, 2004). 이러한 중요성 때문에 경영학을 포함한 다양한 연구 분야

* 이 논문은 2012년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2012S1A5A8023776).

논문접수일:2014년 11월 28일; 1차수정:2015년 1월 26일;

2차수정: 2015년 2월 13일; 게재확정일:2015년 2월 26일;

** 교신저자

에서 지식소싱 전략과 기업성과 간의 관계에 대한 많은 연구가 이루어졌다 (Kim et al., 2013). 기존 연구들은 특히 기업성과 향상에 효과적인 다양한 지식소싱 전략 유형을 사례별로 제시하는데 중점을 두었다 (Mitchell, 2006). 그러나 현실 기업들이 다양한 지식소싱 전략을 동시에 도입하고 있음에도 불구하고 선행 연구들은 개별 지식소싱 전략과 기업성과 간의 관계에만 초점을 두었기 때문에 (Choi & Lee, 2012), 지식소싱과 기업성과 간의 관계를 명확하게 규명하는데 실패하였다 (Nevo et al., 2007).

지식소싱 전략 간 상호작용 및 이의 효과를 탐색한 연구는 하나의 지식소싱 전략이 기업성과에 미치는 영향 정도는 다른 지식소싱 전략이 기업성과에 미치는 영향의 정도에 따라 매우 다르게 나타난다는 (Kyriakopoulos & Ruyter, 2004) 점을 고려함으로써 지식소싱 전략 구축에 대한 우리의 이해를 이론 및 실무적으로 크게 향상시켰다 (Cassiman & Veugelers, 2006; Choi & Lee, 2012). 그러나 기존 연구들은 지식소싱 전략 간 상호작용 효과가 기업이 처한 환경에 따라 달라질 수 있음을 고려하지 못하였다. 이로 인해 몇몇 연구는 지식소싱 전략을 동시에 활용하는 것이 기업성과에 긍정적인 영향을 미침을 주장하는 (Cassiman & Veugelers, 2006) 반면 몇몇 연구는 지식소싱 전략의 동시 활용이 기업성과에 부정적인 영향을 미친다고 주장하고 있다 (Nevo et al., 2007). 이로 인해 기존 연구는 왜 동일한 지식소싱 전략의 조합이 기업성과에 서로 다른 영향을 미치는지를 명확하게 설명하지 못하고 있다.

본 연구에서는 지식집중화 정도 (knowledge intensity)와 상호보완이론 (complementarity theory)을 활용하여 왜 동일한 지식소싱 전략의 조합이 기업성과에 미치는 영향이 다르게 나타나는가를 설명하고자 한다. 이를 위해 상호보완이론을 기반으로 시너지효과를 갖는 지식소싱 전략 간 상호작용 패턴을

파악하고 이러한 패턴이 지식집중화 정도에 따라 어떻게 변화하고 궁극적으로 기업성과에는 어떠한 영향을 미치는가를 파악하고자 한다. 이를 바탕으로 본 연구는 다음의 두 가지 질문에 대해 답하고자 한다.

(1) 효과적인 지식소싱 전략 유형의 조합은 무엇인가?

(2) 지식집중화 정도에 따라 지식소싱 전략 간 상호작용이 기업성과에 미치는 영향이 어떻게 변화하는가?

II. 이론적 배경

1. 지식준거이론: 지식소싱 전략의 차원

지식준거이론 (knowledge based theory) 지식을 기업의 지속가능한 경쟁우위를 가능케 하는 유일하고 가장 중요한 전략적 자원으로 간주한다 (Grant, 1996). 이 이론은 i) 기업의 핵심 기능은 지식을 창조, 통합, 활용하는 것이며, ii) 지속가능한 경쟁우위와 기업성과는 지식자원의 보유 여부에 따라 달라진다고 가정한다 (Santoro & Bierly, 2006). 이는 기업의 핵심 기능이 가치 창출에 있음을 의미하며 (Bogner & Bansal, 2007), 이를 지식소싱 관점에서 보면 어떻게 가치 창출을 위해 지식을 획득, 접근, 활용할 것인가가 된다.

지식준거이론의 가장 큰 기여 가운데 하나는 지식소싱 유형에 따라 지식소싱 전략을 시스템중심 (system-oriented strategy)과 사람중심 (person-oriented strategy) 전략으로 구분한 것이다 (Santoro & Bierly, 2006). 명시적 (explicit)이고 특정 문맥 (context)과 독립적으로 정의되는 시스템중심 지식소싱 전략은 단순 지식에 초점을 두고 문서화나 정보 시스템을 활용하여 조직성과를 향상시키고자 한다 (Leiponen & Helfat, 2010). 반면 암묵적 (tacit)이고 특정 문맥에 종속적으로 정의되는 사람중심 지식소싱 전략은 복잡한 지식에 초점을 두고 사람과 사람 간의

대면접촉과 사회화 과정을 바탕으로 조직 효과성을 향상시키고자 한다. 기업은 시스템중심과 사람중심 전략을 개별적으로 활용하거나 동시에 활용함으로써 효과적인 지식경영을 달성하고자 한다 (Hansen et al., 1999).

지식준거이론의 또 다른 중요 기여 가운데 하나는 지식원천을 기준으로 지식소싱 전략을 내부중심 (internal-oriented strategy)과 외부중심 (external-oriented strategy) 전략으로 구분한 것이다 (Menon & Pfeffer, 2003). 내부중심 지식소싱 전략은 기업 내에 있는 지식은 해당 기업에 특화되어 있기 때문에 경쟁업체가 모방하기 매우 힘들다는 점에 근거하여 내부지식을 중심으로 경쟁우위를 확보하고자 하는 전략이다 (Lichtenthaler & Ernst, 2006). 반면 외부중심 지식소싱 전략은 모방이나 구매를 통해 기업 외부로부터 지식을 획득함으로써 해당 기업이 보유하지 못한 지식을 보완할 수 있고 이를 통해 기업성과를 향상시킬 수 있다는 점에 근거하여 외부지식을 통해 경쟁우위를 확보하고자 하는 전략이다 (De Clercq & Dimov, 2008). 기업은 내부중심과 외부중심 전략 가운데 어느 한 가지에 초점을 두거나 혹은 두 전략 모두를 활용함으로써 기업성과를 향상시키고자 한다 (Dierickx & Cool, 1989).

2. 지식소싱의 깊이 및 폭과 지식집중화 정도

지식준거이론에 따르면 성공적인 지식소싱 전략의 구축을 위한 기업의 노력 정도는 획득하여 활용하고자 하는 지식의 깊이와 폭에 따라 매우 다양하다 (Katila & Ahuja, 2002). 지식소싱의 깊이는 기업이 활용하는 지식 소스 (knowledge sources)의 정교성 (sophistication)과 복잡성 (complexity)의 정도로 정의한다 (Ryu et al., 2005). 기업이 시스템중심 또는 사람중심 전략을 어떻게 활용하느냐에 따라 지식소싱의 깊이는 매우 다르게 나타난다. 기업은 시스템중

심 또는 사람중심 전략의 활용을 통해 지식자산을 축적하게 된다. 이렇게 축적된 지식자산의 양이 증가하면 기업은 이들 지식자산을 새롭게 연결 (link)하고 이를 통해 새로운 형태의 지식을 창출하고자 노력한다. 이를 통해 기업은 더욱 정교하고 복잡한 지식을 활용할 수 있게 되며 결과적으로 보다 깊이 있는 지식베이스 (knowledge base)를 보유하게 된다 (Ryu et al., 2005). 지식소싱의 폭은 기업이 활용하는 지식 소스의 다양성 (variety) 또는 포괄성 (diversity)의 정도로 정의한다 (Leiponen & Helfat, 2010). 기업은 조직학습 등을 통해 내부로부터 지식을 획득할 수도 있고 또는 기업 간 관계를 통해 외부로부터 지식을 획득할 수도 있다. 따라서 기업이 내부중심 또는 외부중심 지식소싱 전략을 얼마나 폭 넓게 활용하느냐에 따라 지식소싱의 폭은 달라진다. 내부중심 또는 외부중심 지식소싱 전략을 통해 기업은 다양하고 포괄적인 지식소스로부터 지식을 획득할 수 있게 되고 이를 통해 기업 지식베이스의 폭을 넓힐 수 있다 (Zahra & Nielsen, 2002). 따라서 지식소싱 전략 구축을 위한 의사결정은 지식소싱의 초점을 깊이에 둘 것인지, 폭에 둘 것인지, 아니면 둘 모두에 둘 것인지를 결정하는 프로세스라 할 수 있다.

지식소싱의 깊이와 폭 이외에, 지식소싱 전략의 도입 패턴과 관련하여 중요한 요소는 지식집중화 정도이다. 지식집중화 정도란 기업이 경쟁우위의 원천이 되는 결과물 (outputs) 생산에 있어 지식에 의존하는 정도를 의미한다 (Nordenflycht, 2010). 지식집중화 정도가 높은 환경에 처해 있는 기업은 그들이 생산하는 제품이나 제공하는 서비스에 내재되어 있는 지식의 변화가 빠르고 예측 불가능하기 때문에 (Miller & Shamsie, 1996) 지속가능한 경쟁우위의 확보가 매우 어렵다. 따라서 끊임없이 변화하는 환경에 대응하기 위해 지속적으로 새로운 지식을 창출해야만 한다 (Chen et al., 2010). 반면, 지식집중화 정도가 낮은 환경에 처해 있

는 기업은 그들을 둘러싸고 있는 환경의 변화가 예측 가능하기 때문에 그들의 지식베이스나 핵심역량을 점진적으로 구축하고 개선함으로써 경쟁우위를 확보할 수 있다 (Nadkarni & Narayanan, 2007). 따라서 지식집중화 정도가 높은 환경에 처해있는 기업과 낮은 환경에 처해 있는 기업의 지식소싱 전략 도입패턴은 명백하게 달라져야만 한다.

3. 상호보완성 이론 (Complementarity Theory)

상호보완성 이론에서 상호보완성이란 어떤 활동 혹은 프로세스들의 집합에서 하나의 활동 혹은 프로세스의 수준을 증가시키는 것이 다른 활동 혹은 프로세스들의 수준을 증가함으로써 얻을 수 있는 한계 이익 (marginal return)의 수준을 증가시키는 상태를 의미한다 (Milgrom & Roberts, 1995). 반면, 어떤 활동 혹은 프로세스들의 집합에서 하나의 활동 혹은 프로세스의 수준을 증대시키는 것이 다른 활동 혹은 프로세스들의 수준을 증가함으로써 얻게 되는 한계 이익 (marginal return)의 수준을 감소시키는 상태를 상호 대체성 (substitutability)이라고 한다 (Belderbos et al., 2006). 상호보완성 이론은 조직변수 간의 관계를 전체적 (holistic)이고 통합적 관점에서 고려할 때만이 더 나은 기업성과를 실현할 수 있다는 점과 조직변수 간의 상호보완 관계가 개별 기업에 따라 다르다는 점을 강조하고 있다 (Whittington et al., 1999).

Milgrom과 Roberts (1995)는 격자이론 (lattice theory)¹⁾과 슈퍼모듈러리티 (supermodularity)²⁾ 개

- 1) 격자 (X, \geq) 라 함은 집합 X 의 모든 원소 x, y 에 대해 부분순서 (partial order) \geq 를 갖는 집합 X 를 말한다. 이때 집합 X 는 부분순서의 원소 중 x, y 보다는 큰 원소들 가운데 가장 작은 원소와 x, y 보다는 작은 원소들 가운데 가장 큰 원소를 포함하고 있어야 한다.
- 2) 만일 $x \vee y$ (x 조인(join) y 라고 읽는다)가 x 와 y 보다 큰 가장 작은 원소를 의미하고 $x \wedge y$ (x 미트(meet) y 라고 읽는다) x 와 y 보다 가장 큰 원소를 의미한다고 했을 때, 집합 X 에 속

념을 활용하여 오목성 또는 분할가능성과 같은 기본 가정 없이 상호보완성을 분석할 수 있는 수학적 방법을 개발하였다. 예시를 위해, 시스템중심 혹은 사람중심 과 같은 두 개의 지식소싱 전략 x 와 y 를 가정해보자. 각각의 지식소싱 전략은 잘 구현되어 있을 수도 있고 (x =높음 혹은 y =높음) 잘 못 구현되어 있을 수도 있다 (x =낮음 혹은 y =낮음). 이 둘의 결합성과 함수 (joint performance function) $\pi(x,y)$ 는 다음과 같은 조건을 만족하면 슈퍼모듈라라고 하며 이때 지식소싱 전략 x 와 y 는 상호보완 관계에 있다고 말한다:

$$\pi(x_{\text{높음}}, y_{\text{높음}}) - \pi(x_{\text{낮음}}, y_{\text{높음}}) \geq \pi(x_{\text{높음}}, y_{\text{낮음}}) - \pi(x_{\text{낮음}}, y_{\text{낮음}})$$

III. 연구모형

본 연구의 주요 관심사는 지식소싱의 깊이, 지식소싱의 폭, 지식소싱의 깊이와 폭 간의 상호작용이 기업 성과에 미치는 영향이 지식집중화정도에 따라 어떻게 달라지는가에 있다. 따라서 지식소싱의 깊이를 결정하는 시스템중심과 사람중심 전략의 상호작용, 지식소싱의 폭을 결정하는 내부중심과 외부중심 전략의 상호작용, 그리고 지식소싱 깊이와 폭 간의 통합적 상호작용에 초점을 둘 것이다. 따라서 지식소싱 전략 간 상호작용을 보여주지 못하는 개별 지식소싱 전략 유형, 지식소싱 깊이와 폭 간의 부분 상호작용은 고려하지 않는다.

1. 지식소싱 깊이와 지식집중화 정도에 따른 지식소싱 전략 간 상호보완성

지식소싱의 깊이는 시스템중심과 사람중심 지식소싱 전략의 상호작용에 의해 결정된다. 시스템중

한 모든 x, y 가 다음 $f(x) - f(x \wedge y) \leq f(x \vee y) - f(y)$ 라는 조건을 만족하면 우리는 함수 f 를 슈퍼모듈라라고 하며 이의 구성요소들은 상호보완관계에 있다고 말한다 (Milgrom & Roberts, 1995).

심 전략은 기업 지식을 문서화하여 기업 구성원의 지식 접근성을 향상시키고 이를 저장함으로써 재사용성을 증대시킴으로써 기업 가치를 증대시킬 수 있다 (Desouza et al., 2006). 반면 사람중심 지식소싱 전략은 기업 구성원들에게 내재화된 (embedded) 암묵지를 활성화함으로써 창의성을 증대시키고 경쟁자들의 모방이나 의도하지 않은 지식이전 (involuntary transfer)을 방지함으로써 기업 경쟁력을 증진시킬 수 있다 (Edmondson et al., 2003).

지식소싱 깊이의 효과성은 기업을 둘러싸고 있는 환경의 지식집중화 정도에 의해 영향을 받는다. 지식집중화 정도가 높은 환경에 처해 있는 기업의 경우 그들이 제공하는 제품이나 서비스에 내재되어 있는 지식의 변화 속도가 급격하고 예측불가능하기 때문에 소수의 단순하고 매우 정교한 구조화된 루틴 (routines)이나 베스트 프랙티스 (best practices)에 의존함으로써 보다 효과적으로 변화에 대응할 수 있다 (Dennis & Vessey, 2005). 더욱이 사람의 경험과 같이 특정 문맥 (specific context)에 종속적인 지식은 급격한 환경 변화로 인해 빠르게 낡은 방식이 될 가능성이 높다 (Nadkarni & Narayanan, 2007). 이러한 환경 하에서 사람중심 지식소싱 전략을 시스템중심 전략과 동시에 도입하게 되면 모호성 (ambiguity)을 주요 특징으로 하는 암묵지 기반 사람중심 지식소싱 전략으로 인해 새로운 지식의 획득 및 활용이 더욱 어렵게 될 가능성이 높으며 이는 궁극적으로 기업성과에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 반면 지식집중화 정도가 낮은 환경에 처해 있는 기업의 경우 환경변화가 느리고 예측가능하기 때문에 구조화된 프로세스와 베스트 프랙티스 기반의 시스템중심 전략을 통해 계획적이고 체계화된 대응을 통해 효율성을 증가시킬 수 있다 (Nadkarni & Narayanan, 2007). 또한 조직구성원에 내재되어 있는 암묵지를 점진적으로 변화하는 환경에 맞게 조정함으로써 기업의 정보시스템 등에 내재되

어 있는 형식지를 보다 정교하고 정확하게 활용가능하게 할 수 있을 것이다 (Chen & Lin, 2004). 즉 지식집중화 정도가 낮은 환경에 있는 기업이 시스템중심 소싱 전략과 사람중심 소싱 전략을 동시에 도입하는 것은 기업성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 이를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설 1: 지식집중화 정도가 높은 환경에 있는 기업의 경우 시스템중심 지식소싱 전략과 사람중심 지식소싱 전략은 상호대체적 관계 (substitutable relationship)를 보일 것이다.

가설 2: 지식집중화 정도가 낮은 환경에 있는 기업의 경우 시스템중심 지식소싱 전략과 사람중심 지식소싱 전략은 상호보완적 관계 (complementary relationship)를 보일 것이다.

2. 지식소싱 폭과 지식집중화 정도에 따른 지식소싱 전략 간 상호보완성

지식소싱 폭은 내부중심 지식소싱 전략과 외부중심 지식소싱 전략의 상호작용에 의해 결정된다. 내부중심 지식소싱 전략은 기업 내부에서 창출된 희귀 (rare)하고 유일 (unique)하며 구체화된 지식을 제공함으로써 기업성과를 향상시킨다 (Barney, 1991; Dierickx & Cool, 1989). 반면 외부중심 지식소싱 전략은 역동적이고 다양한 형태의 지식을 통해 기업에게 새로운 형태의 사고방식이나 관점을 제시함으로써 기업성과의 향상에 기여한다 (Kessler et al., 2000).

기업의 지식소싱 폭의 효과성 또한 해당 기업을 둘러싸고 있는 환경의 지식집중화 정도에 의해 영향을 받는다. 지식집중화 정도가 높은 환경에 있는 기업의 가장 큰 관심사는 높은 수준의 전략적 유연성 (strategic flexibility)을 구축하는데 있다. 빠르고 예측불가능하다는 지식집중적인 환경의 기본 속성은 내부중심 지식소싱 전략만으로는 경쟁우위를 확보하기가 거의 불가능함을 의미한다. 따라서 지식집중화 정

도가 높은 환경에 있는 기업의 경우 그들의 유연성과 민첩성 (agility)을 높이기 위해 기업 외부의 지식을 끊임없이 탐색하고 획득하여야만 한다 (Parmigiani & Mitchell, 2009). 특히 널리 인정되고 공유된 외부 지식을 빠르게 기업내부 지식과 통합함으로써 외부 환경 변화에 민첩하게 반응하는 것이 매우 중요하다 (Eisenhardt & Martin, 2000). 반면 지식집중화 정도가 낮은 환경에 처해 있는 기업의 가장 큰 관심사는 운영의 효율성 (operational efficiency)을 높이는 것에 있다 (Chen et al., 2010). 환경의 변화가 예측 가능하기 때문에 외부의 지식을 탐색하여 내부지식과 통합하는 대신 내부에 존재하는 지식을 외부 환경 변화에 맞게 변형 (transformation) 함으로써 유용한 지식을 효율적으로 창출할 수 있다. 또한 환경 변화가 상대적으로 느리기 때문에 기업의 핵심역량을 외부기업으로부터 보호할 수 있으며 모방 불가능한 독자적인 지식베이스를 구축함으로써 경쟁우위를 달성할 수 있다 (Nadkarni & Narayanan, 2007). 따라서 두 지식소싱 전략을 동시에 도입하는 것은 지식집중화 정도가 낮은 환경에 있는 기업의 성과에는 부정적인 영향을 미칠 것이다. 이를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 가설을 제안한다.

가설 3: 지식집중화 정도가 높은 환경에 있는 기업의 경우 내부중심 지식소싱 전략과 외부중심 지식소싱 전략은 상호보완적 관계 (complementary relationship)를 보일 것이다.

가설 4: 지식집중화 정도가 낮은 환경에 있는 기업의 경우 내부중심 지식소싱 전략과 외부중심 지식소싱 전략은 상호대체적 관계 (substitutable relationship)를 보일 것이다.

**3. 지식소싱 깊이 및 폭과 지식집중화 정도:
4가지 지식소싱 전략 간 상호보완성**

몇몇 연구자들은 시스템중심, 사람중심, 내부중심,

외부중심 지식소싱 전략을 동시에 도입함으로써 보다 정교하고 독창적인 지식을 획득할 수 있으며 이를 통해 보다 창의적인 지식 간 결합의 기회를 창출할 수 있음을 주장하고 있다 (Bierly & Chakrabarti, 1996; De Luca & Atuahene-Gima, 2007). 반면, 몇몇 연구자들은 4가지 지식소싱 전략을 함께 도입하는 것은 다양한 지식소스에 분산되어 있는 복잡한 지식을 획득하고 각 지식소스 간 조정 (coordination)을 위한 비용증대로 인해 (De Luca & Atuahene-Gima, 2007) 기업성과를 저해할 것이라고 주장하고 있다 (Schulz, 2001).

앞서 제시한 가설에 따르면 환경의 변화가 복잡하고 빠르게 변화하는 지식집중화 정도가 높은 환경에 처해 있는 기업의 경우 시스템중심과 사람중심 지식소싱 전략을 동시에 도입하게 되면 기업성과가 낮아지는 (가설 1) 반면 내부중심과 외부중심 지식소싱 전략을 동시에 도입함으로써 기업성과 향상을 달성할 수 있을 것이다 (가설 3). 또한 예측가능하고 느리게 변화하는 지식집중화 정도가 낮은 환경에 놓여 있는 기업의 경우 시스템중심과 사람중심 지식소싱 전략을 동시에 도입함으로써 기업성과를 개선할 수 있는 (가설 2) 반면 내부중심과 외부중심 지식소싱 전략을 동시에 도입하게 되면 기업성과가 악화될 수 있다 (가설 4). 즉, 지식소싱 전략 간 상호작용 효과가 정반대로 나타나고 있다. 더욱이 어떤 지식소싱 전략 간 상호작용 효과가 다른 지식소싱 전략 간 상호작용 효과를 압도할 수 있는지에 대한 이론적 근거가 또한 부족하다. 나아가 어떤 기업도 4가지 지식소싱 전략 전부를 뛰어나게 잘 할 수 있는 자원과 시간을 가지고 있지 못하다. 따라서 비록 4가지 지식소싱 전략이 기업성과 향상을 위해 매우 중요한 요소임에는 틀림없지만 지식소싱 전략 간 상충관계 (tradeoffs)와 자원의 제약으로 인해 기업은 4가지 지식소싱 전략 모두를 도입하는데 공격적으로 나서기가 매우 어렵다.

이러한 논의를 종합하면 환경의 지식집중화 정도와 무관하게 4가지 지식소싱 전략을 동시에 활용하는 것은 상호보완적인 관계도 아니고 상호대체적인 관계도 아닐 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 5: 지식집중화 정도와 관계없이 시스템중심, 사람중심, 내부중심, 외부중심 지식소싱 전략 간에는 상호보완적 관계 (complementary relationship)도 상호대체적 관계 (substitutable relationship)도 없을 것이다.

IV. 연구방법

1. 측정도구의 개발

본 연구에서 사용된 모든 측정 도구들은 기존 문헌에서 이미 사용된 것을 채택하였다 (부록 1 참조). 지식소싱 전략 유형은 이산형 변수를 활용하여 측정하였다. 이를 좀 더 자세히 살펴보면, 시스템중심 지식소싱 정도는 지식의 문서화 정도, 문서 기반 지식획득 정도, 문서화 규정 정도, 문서 기반 지식공유 정도를 바탕으로 이항 변수로 측정하였다. 사람중심 지식소싱 정도는 전문가와 동료로부터의 지식획득 정도, 전문가 파악 정도, 직접대면을 통한 지식공유 정도, 대면지식획득 정도를 바탕으로 이항 변수로 측정하였다. 내부중심 지식소싱 정도는 동료, 상사, 내부 문서, 가상커뮤니티, 정규 훈련 등으로부터 획득하고 이를 지식경영에 활용하는 정도를 바탕으로 이항변수로 측정하였다. 외부중심 지식소싱 정도는 기업이 고객, 경쟁자, 커뮤니티, 공급자로부터 획득하고 이를 지식경영에 활용하는 정도를 기준으로 이항변수로 측정하였다 (Choi & Lee, 2012).

지식집중화 정도는 해당 기업이 속한 산업에 따라 지식집중화 정도가 높은 산업과 낮은 산업으로 측정하였다. 어떤 산업이 지식집중화 정도가 높은지 아

니면 낮은지를 구분하는 일반적 기준이 없기 때문에 본 연구에서는 경제개발협력기구 (Organization for Economic Cooperation and Development: OECD)의 기준을 활용하였다. 경제개발협력기구의 분류 기준에 따르면 i) 화학 (석유정제, 고무 및 플라스틱, 비금속 미네랄 제외), 전자, 기계, 제약 산업 등을 포함하는 첨단기술 (high-tech) 및 준 첨단기술 제조업, ii) 부동산 중개업을 제외한 금융업, 그리고 iii) 통신, 정보처리, 여가 (entertainment), 광고 산업 등을 포함하는 서비스업을 지식집중화 정도가 높은 산업으로 정의하고 있다. 반면, 의류, 음식료, 철강, 종이 산업 등과 같은 저기술 (low-tech) 및 준 저기술 제조업과 건축, 숙박, 출판, 도소매, 여행업 등을 포함하는 서비스업을 지식집중화 정도가 낮은 산업으로 정의하고 있다.

기업성과는 경쟁기업과 자사를 비교할 때 느끼는 전체적 성공정도, 시장점유율, 성장성, 수익성, 혁신성으로 측정하였다 (Ravichandran & Lertwongsatien, 2005). 통제변수인 기업규모는 전체 종업원의 수를 로그변형 (logarithmic transformation)을 취하여 측정하였다 (Santoro & Bierly, 2006). 기업연한은 설립연도를 기준으로 측정하였다. 개발된 초기 설문 항목들은 본 설문조사 전에 지식경영 전문가들, 기업의 지식경영 담당임원들과 지속적인 논의를 통해 설문항목들의 내적 외적 타당성을 증진하도록 하였다 (Nunnally & Bernstein, 1994).

2. 자료의 수집

예비조사를 통해 설문항목들의 타당성을 검증하였으며 이를 바탕으로 국내 기업을 대상으로 본 조사를 실시하였다. 본 조사는 회사연감에 수록된 기업 가운데 지식경영을 전사적으로 도입한 기업을 대상으로 실시하였다. 이때, 지식집중도가 높은 기업과 낮은 기업이 충분히 선정될 수 있도록 다양한 산업으로부터 설문을 수거하였다. 설문응답은 해당 기업의 지식경영과

기업성과에 대해 가장 잘 알고 있는 경영층이 응답하도록 하였다. 이를 위해 한국 증권에서 출판한 기업목록서적을 참고하여 CEO를 먼저 접촉한 후 이를 바탕으로 지식경영 담당임원을 파악한 후 해당기업의 지식경영 담당 임원에게 설문서를 발송하였다.

총 411개의 설문을 회수하였다 (응답률: 22.8%). 이 가운데 17개의 기업은 응답이 불충실하여 입력단계에서 제외하고 394개 기업 자료를 이용하여 분석을 실시하였다. 설문 기업의 종업원수와 기업연한의 중위수는 각각 329.5 명과 29년이었다. 또한 다양한 산업으로부터 설문이 회수되었다. 설문 기업은 제조업이 46.2%, 금융업이 14%, 서비스업이 39.8%의 비율로 구성되어있다 (<표 1> 참조). 지식집중화정도가 높은 산업에는 225개 기업이 속한 반면 지식집중화정도가 낮은 산업에는 169개의 기업이 속해 있다. 지식집중화 정도에 따른 세부 산업별 기업 수는 <표 1>에 나타나 있다.

<표 1> 산업과 지식집중화 정도 기반 응답 기업분포

산업	지식집중화 정도	
	높은 기업 (N=225)	낮은 기업 (N=169)
제조업 (N=182)	화학 (N=12) 전자 (N=33) 기계 (N=42) 제약 (N=22)	화학* (N=16) 의류 (N=19) 음식료 (N=22) 철강 (N=10) 제제 (N=4) 기타 (N=2)
금융업(N=55)	은행 (N=8) 보험 (N=11) 증권 (N=21) 기타 (N=13)	기타** (N=2)
서비스업(N=157)	통신 (N=16) 여가 (N=12) 정보처리 (N=34) 기타*** (N=1)	건축 (N=33) 호텔 (N=3) 출판 (N=12) 도매업 (N=24) 운송/관광 (N=19) 기타 (N=3)
* 석유정제, 고무 및 플라스틱, 비합금미네랄 제품과 관련된 화학 산업의 경우 지식집중화 정도가 낮은 산업 ** 부동산 서비스와 관련된 금융업의 경우 지식집중화 정도가 낮은 산업 *** 광고업의 경우 지식집중화 정도가 높은 산업		

3. 변수의 신뢰성과 타당성 검토

본 연구에서는 기존연구에서 타당성이 검증되어 사용된 문항을 준용하였을 뿐 아니라 지식경영 전문가의 사전검토를 통해 변수의 내용타당성 (content validity)을 확보하였다. 시스템중심 지식소싱, 사람중심 지식소싱, 내부중심 지식소싱, 외부중심 지식소싱은 이산형 변수이기 때문에 신뢰성 및 타당성 검증이 불필요하였다. 기업성과는 리커드 5점 척도 (5 point Likert scale)를 활용하여 측정하였다. 신뢰성 (reliability) 검정을 위해 크론바 알파 (cronbach's alpha) 계수를 활용하였다. <표 2>는 변수들에 관한 신뢰성과 타당성 분석결과를 보여주고 있다.

4. 지식집중화 정도에 따른 지식소싱 전략 간 상호보완성 검정 방법

4.1 정의

개별 지식소싱 전략 간 상호보완성 검정은 4가지 지식소싱 전략을 동시에 고려하는 모형의 가장 복잡한 예이기 때문에 4가지 지식소싱 전략을 동시에 고려하는 경우를 중심으로 설명한다. 기업은 4가지 지식소싱 전략 간의 벡터, $X=(\text{시스템중심, 사람중심, 내부중심, 외부중심})$ 의 상호보완성으로 이루어진 인수합병 성과 변수, $f(x)$ 를 극대화하고자 한다. 이때 변수 X_1 과 X_2 는 함수 하에서 다음과 같은 조건을 만족하면 상호보완 관계로 간주된다.

$$f(X_1 + 1, X_2 + 1, X_3, \dots, X_n) + f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \geq f(X_1 + 1, X_2, X_3, \dots, X_n) + f(X_1, X_2 + 1, X_3, \dots, X_n)$$

단 적어도 하나의 (X_1, \dots, X_n) 값에 대해 부등식 관계가 성립해야 한다.

이때 슈퍼모듈러리티의 정의에 의해 자명하지 않은 (nontrivial) 부등 제약식의 수는 다음 $2^{(k-2)} \sum_{j=1}^{k-2} j$ 와

<표 2> 신뢰성 및 타당성검사

변수	아이템수	평균	표준편차	신뢰성 (크론바하알파)	집중타당성 (아이템-전체상관)	판별타당성 (요인적재량)
지식소싱전략	4					
사람중심	1	0.32	0.468	NA	NA	NA
시스템중심	1	0.54	0.499			
내부중심	1	0.53	0.5			
외부중심	1	0.7	0.46			
기업성과	5	3.925	0.723	0.798	0.607, 0.584, 0.632, 0.536, 0.539	0.769, 0.758, 0.786, 0.702, 0.705
통제변수						
규모	1	6.07	1.34	NA	NA	NA
년한	1	29.87	16.85			

같다. 이때 K는 지식소싱 전략의 수이며 이항 (binary) 변수를 사용했기 때문에 i=2 이다. 본 연구에서 K=4이기 때문에 24의 자명하지 않은 제약식을 갖게 된다. 두 지식소싱 전략 (예를 들면, 시스템중심과 사람중심) 간의 상호보완성 검정을 위한 조건들은 다음의 4가지 부등식에 해당한다. 이때, 적어도 하나의 제약식은 부등호를 만족해야만 한다.

$$\begin{aligned}
 & f(1,1,0,0) + f(0,0,0,0) \geq f(1,0,0,0) + f(0,1,0,0) \\
 & f(1,1,0,1) + f(0,0,0,1) \geq f(1,0,0,1) + f(0,1,0,1) \\
 & f(1,1,1,0) + f(0,0,1,0) \geq f(1,0,1,0) + f(0,1,1,0) \\
 & f(1,1,1,1) + f(0,0,1,1) \geq f(1,0,1,1) + f(0,1,1,1)
 \end{aligned}$$

동일한 방식으로 내부중심과 외부중심 지식소싱 전략의 상호보완성 검정을 위한 자명하지 않은 제약식은 다음과 같다.

$$f(x_1, x_2, 1, 1) + f(x_1, x_2, 0, 0) \geq f(x_1, x_2, 1, 0) + f(x_1, x_2, 0, 1)$$

이때 $x_1, x_2 = \{00, 10, 01, 11\}$ 로 정의된다. 둘 이상의 변수간의 상호보완성을 측정하기 위해서는 쌍대 (pairwise) 부등식을 검정하는 것으로 충분하다 (최병구, 2013). 다시 말해, 모든 쌍대 관계가 상호보완성을 만족하면 그 목적함수는 슈퍼모듈라이다. 따라서 24개의 부등 제약식이 만족되면 주어진 4개의 지식소싱 전략 간에는 상호보완성이 있다고 한다.

4.2 실증모형

본 연구는 기업에 의해 선택된 4개의 지식소싱 전략 유형 $K = (K_1, K_2, K_3, K_4)$ 에 의해 그 수준이 결정되는 기업성과 함수 C를 고려한다. 기업성과는 기업성과 함수 $C(K_i, \theta_j)$ 로 나타낼 수 있다. 이때 θ_j 는 기업규모, 기업연한과 같은 통제변수 (control variables)를 의미한다. 이를 바탕으로 기업성과 함수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$C(K_i, \theta_j) = f(K_1, K_2, K_3, K_4, \theta_j) \quad (1)$$

지식소싱 전략 유형 (즉, 시스템중심, 사람중심, 내부 지식중심, 외부지식중심) 변수 간의 상호보완성을 검정하기 위해, 본 연구는 Mohnen과 Roller (2005)가 제시한 프레임워크를 따르기로 한다. 기업성과 함수의 추정을 위해 4가지 지식경영 전략 유형 변수 K_i 에 기반한 슈퍼모듈러리티를 직접적으로 검증한다.

따라서 우리가 추정하고자 하는 기업성과 함수는 다음과 같이 다시 쓸 수 있다:

$$C_i = \sum_{l=0}^{2^k-1} \gamma_l S_l + \beta \theta_j + \varepsilon_i \quad (2)$$

이때 C_i 는 기업성과 추정을 위해 널리 활용되는 주관적인 자가응답 (self-reported) 아이템에 의

해 측정된 변수로서 기업 i의 기업성과를 의미한다 (Ravichandran & Lertwongsatien, 2005). 또한, S_i 로 표현되는 상태 더미변수 (dummy variables)의 집합이 있다. 본 연구에서는 16개의 상태더미 변수가 이항 변수에 의해 정의되었다. 이러한 상태변수의 계수, r_i 는 지식소싱 전략 간의 상호보완성 검정을 가능하게 해준다. 식 (1)에서 언급한 바와 같이 θ_j 는 통제변수 (control variables)를 의미한다.

가 낮은 환경에서의 시스템중심 지식소싱 전략과 사람중심 지식소싱 전략 간의 상호보완성을 검증한 결과를 보여주고 있다. 검증결과 지식집중화 정도가 높은 산업의 경우 시스템중심과 사람중심 지식소싱 전략 간에는 본 연구의 예상과 달리 상호대체성이 아닌 상호보완성이 있는 것으로 나타났다. 반면 지식집중화 정도가 낮은 산업의 경우 본 연구의 예상과 같이 시스템중심과 사람중심 지식소싱 전략 간에 상호보완성이 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 1은 기각하는 반면 가설 2는 채택한다.

V. 분석결과

1. 지식소싱 전략 간 상호보완성 분석:

지식소싱 깊이와 지식집중화

지식집중화 정도에 따라 시스템중심 지식소싱 전략과 사람중심 지식소싱 전략 간의 관계가 어떻게 변화하는가를 검정하였다. <표 3>은 방정식 (2)에 기반하여 지식집중화 정도가 높은 환경과 지식집중화 정도

2. 지식소싱 전략 간 상호보완성 분석:

지식소싱 폭과 지식집중화

동일한 방식으로 지식집중화 정도에 따라 내부중심 지식소싱 전략과 외부중심 지식소싱 전략 간의 관계가 어떻게 변화하는가를 검정하였다. <표 4>는 방정식 (2)에 기반하여 지식집중화 정도가 높은 환경과 지식집중화 정도가 낮은 환경에서의 내부중심 지식소싱 전

<표 3> 시스템중심과 사람중심 지식소싱 전략 간 관계

전략조합	지식집중화정도	검정	검정값
시스템중심(x)과 사람중심(y)	높은 산업	상호대체성: $\pi(x_{high}, y_{high}) + \pi(x_{low}, y_{low}) \leq \pi(x_{high}, y_{low}) + \pi(x_{low}, y_{high})$	F(1, 221) = 10.27***
	낮은 산업	상호보완성: $\pi(x_{high}, y_{high}) - \pi(x_{low}, y_{high}) \geq \pi(x_{high}, y_{low}) - \pi(x_{low}, y_{low})$	F(1, 165) = 4.68**

주: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

이때 F 통계량은 등식제약조건 (equality constraints)을 갖는 최소자승법 (Ordinary Least Square)을 활용해 구한 값이다.

<표 4> 내부중심과 외부중심 지식소싱 전략 간 관계

전략조합	지식집중화정도	검정	검정값
내부중심(x)과 외부중심(y)	높은 산업	상호대체성: $\pi(x_{high}, y_{high}) + \pi(x_{low}, y_{low}) \geq \pi(x_{high}, y_{low}) - \pi(x_{low}, y_{low})$	F(1, 221) = 5.81**
	낮은 산업	상호보완성: $\pi(x_{high}, y_{high}) - \pi(x_{low}, y_{high}) \leq \pi(x_{high}, y_{low}) + \pi(x_{low}, y_{high})$	F(1, 165) = 1.59

주: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

이때 F 통계량은 등식제약조건 (equality constraints)을 갖는 최소자승법 (Ordinary Least Square)을 활용해 구한 값이다.

략과 외부중심 지식소싱 전략 간의 상호보완성을 검증한 결과를 보여주고 있다. 검증결과 지식집중화 정도가 높은 산업의 경우 본 연구의 예상과 같이 내부중심과 외부중심 지식소싱 전략 간에는 상호보완성이 있는 것으로 나타났다. 그러나 지식집중화 정도가 낮은 산업의 경우 본 연구의 예상과 달리 내부중심과 외부중심 지식소싱 전략 간에 상호대체성이 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 3은 채택하는 반면 가설 4는 기각한다.

3. 지식소싱 전략 간 상호보완성 분석:

지식소싱 깊이와 폭, 지식집중화

4가지 지식소싱 전략 간의 상호보완성 (또는 상호대체성)을 검증하기 위해서는 각 쌍대 (pairwise) 비교에 대한 4개의 부등식 제약조건을 동시에 만족하는가를 파악할 필요가 있다. 이를 위해 Mohenen과 Roller (2005)가 제시한 방법을 따라, 왈드검정 (Wald test)을 실시하였다.

각 쌍대 비교를 통해 상호보완성을 검증하기 위해서는 상호보완성뿐 아니라 상호대체성도 함께 고려해야만 한다. 왜냐하면 상호보완성 (또는 상호대체성) 검정만으로는 모든 제약식이 등호 관계인 경우를 배제할 수 없기 때문이다. 만일 상호보완성 가설을 기각할 수 없는 동시에 상호대체성 가설이 기각되면, 상호보완성 가설을 지지하는 강력한 증거가 된다. 반면, 상호

보완성을 기각할 수 없으나 상호대체성 가설이 유보적 (inconclusive)인 경우 약한 상호보완성이라 할 수 있다. 마지막으로 상호보완성과 상호대체성 가설이 동시에 채택되면, 상호보완성 가설을 기각된 것으로 판단한다 (Percival, 2009). 유의수준 0.1에 해당하는 하한값과 상한값은 각각 1.642와 7.094이다. 만일 검정값이 1.642 미만인 경우 상호보완성 (또는 상호대체성) 가설을 채택한다. 반면 검정값이 0.642와 0.7094 사이의 값이 경우 결론을 유보한다. 마지막으로 검정값이 7.094 초과인 경우 귀무가설을 기각한다 (자세한 사항은 Kodde와 Palm (1986) 연구 참조). <표 5>는 지식집중화 정도가 높은 산업과 낮은 산업에 있어 4가지 유형의 지식소싱 전략 간 상호보완성 검정 결과를 보여주고 있다.

<표 6>은 상호보완성 검정 결과를 기호화한 것이다. 지식집중화 정도가 높은 산업의 경우 시스템중심과 사람중심 전략, 내부중심과 외부중심 전략 간에는 상호보완성 관계가, 시스템중심과 내부중심 전략, 사람중심과 외부중심 전략 간에는 강한 상호대체성 관계가, 시스템중심과 외부중심 전략, 사람중심과 내부중심 전략 간에는 유보적인 관계가 있는 것으로 파악되었다. 지식집중화 정도가 낮은 산업의 경우 시스템중심과 사람중심 전략, 내부중심과 외부중심 전략, 시스템중심과 외부중심 전략 간에는 유보적인 관계가, 시스템중심과 내부중심 전략, 사람중심과 내부중심의

<표 5> 지식집중화 정도에 따른 지식소싱 전략 간 상호보완성 검정

지식집중화정도	검정법	지식소싱 전략 쌍					
		1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
높은 산업	상호보완성 검정	0.432	2.802	9.216	13.412	1.79	0.482
	상호대체성 검정	12.974	4.418	0.88	0.602	7.882	13.938
낮은 산업	상호보완성 검정	2.312	2.21	1.458	8.946	1.622	2.542
	상호대체성 검정	10.702	6.114	7.12	1.636	5.68	3.656

주: 지식경영전략: 1=시스템중심, 2=사람중심, 3=외부중심, 4=내부중심 지식경영 전략.
Kodde 와 Palm (1986)의 연구에 따라, 유의수준 $\alpha=0.10$ 일 경우 하한값은 1.642이며 상한값은 7.094이다. 만일 검정값이 하한값 미만인 경우 귀무가설은 기각할 수 없으며 상한값을 초과하는 경우 귀무가설을 기각한다. 검정값이 하한값과 상한값 사이에 있는 경우 결론을 유보 (inconclusive) 한다. 많은 연구에서 유의한 α 값으로 0.01이나 0.05가 아닌 0.10을 활용함에 따라 본 연구도 이를 활용하였다.

<표 6> 4가지 유형의 지식소싱 전략 간의 상호보완성 검정

지식집중화정도	지식소싱 전략	지식소싱 전략			
		1	2	3	4
높은산업	시스템중심 (1)	-	C*	I	S*
	사람중심 (2)	C*	-	S*	I
	외부중심 (3)	I	S*	-	C*
	내부중심 (4)	S*	I	C*	-
낮은산업	시스템중심 (1)	-	I	I	C*
	사람중심 (2)	I	-	S*	C
	외부중심 (3)	I	S*	-	I
	내부중심 (4)	C*	C	I	-

주: 유의수준10%에서 C: 상호보완성, S: 상호대체성, I: 유보

* 상호보완성 (또는 상호대체성) 귀무가설 채택인 동시에 상호대체성 (또는 상호보완성) 귀무가설 기각인 경우

전략 간에는 상호보완성 관계가, 사람중심과 외부중심의 전략 간에는 상호대체성이 관계가 있는 것으로 파악되었다. 4가지 전략 간에 상호보완성이 존재하기 위해서는 모든 쌍대 간의 관계가 상호보완성이 되어야 하기 때문에 4가지 지식소싱 유형 간에는 상호보완성 또는 상호대체성이 존재하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 가설 5는 채택한다.

업이 이러한 루틴과 베스트 프랙티스를 개발하기 위해서는 빠르게 변화하는 환경으로부터 수집된 노하우나 지식을 해석하고 이에 의미를 부여하는 끊임없는 센스메이킹 (sensemaking) 프로세스에 조직구성원들의 참여가 필수적이다 (Haas, 2006). 즉, 사람중심 전략을 기반으로 지속적인 센스메이킹 프로세스의 구축을 통해 지식의 애매모호성을 감소시키고 궁극적으로 기업성과를 향상시킬 수 있을 것이다 (한수진 & 박오원, 2014).

VI. 논의 및 함의

1. 논의

분석결과 본 연구의 예상과 달리 가설 1은 기각되었다. 지식집중화 정도가 높은 산업의 경우 시스템중심과 사람중심 지식소싱 전략 간에 상호대체성이 아닌 상호보완성이 나타났다. 이러한 결과는 지식집중화 정도가 높은 산업에 있어 센스메이킹 (sensemaking)의 중요성으로 일정 정도 설명할 수 있다. 지식집중화 정도가 높은 환경에 속해 있는 기업은 급격하고 예측불가능한 환경의 변화로 인해 창출되거나 획득된 지식의 애매모호성 (ambiguity)이 매우 높다. 따라서 기업은 정교하고 구조화된 루틴 (routines)이나 베스트 프랙티스 (best practices)를 통해 지식의 애매모호성을 감소시켜 다양한 상황에 적용하여 활용할 수 있도록 할 필요가 있다. 지식집중화 정도가 높은 환경에 속한 기

분석결과 가설 2는 채택되었다. 즉, 시스템중심 전략 수준을 증가시키면 사람중심 전략의 수준을 증가시켰을 때의 한계이익이 증가하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 지식집중화 정도가 낮은 환경에 처해 있는 기업의 경우 시스템 중심 전략과 사람중심 전략을 동시에 활용함으로써 구조화된 프로세스와 베스트 프랙티스를 기반으로 계획적이고 체계화된 방식으로 환경에 대응할 수 있을 뿐 아니라 점진적으로 변화하는 환경에 맞게 조직구성원이 가지고 있는 암묵지를 조정할 수 있다 (Chen & Lin, 2004). 따라서 지식집중화 정도가 낮은 환경에 속한 기업의 경우 두 지식소싱 전략을 동시에 추구함으로써 기업성과를 향상시킬 수 있다.

본 연구결과 내부중심 지식소싱 전략과 외부중심 지식소싱 전략을 동시에 활용함으로써 지식집중화 정도가 높은 환경에 처한 기업의 성과를 향상시킬 수

있는 것으로 파악되었다 (가설 3채택). 이러한 결과는 지식집중화 정도가 높은 환경에 속해 있는 기업의 경우 외부지식을 끊임없이 획득하고 (Parmigiani & Mitchell, 2009) 획득된 지식을 기업내부 지식과 빠르게 통합함으로써 외부 환경 변화에 민첩하고 유연하게 대응 할 수 있으며 (Dennis & Vessey, 2005; Eisenhardt & Martin, 2000), 궁극적으로 기업성과를 향상시킬 수 있음을 의미한다.

분석결과 가설 4는 기각되었다. 즉, 지식집중화 정도가 낮은 환경에 처해 있는 기업이 내부중심 지식소싱 전략과 외부중심 지식소싱 전략을 동시에 활용할 경우 기업성과에는 특별한 영향을 미치지 않음을 파악하였다. 이러한 원인으로는 외부지식의 활용을 통한 새로운 사상과 아이디어의 도입을 통한 지식베이스 확장의 중요성 때문인 것으로 설명할 수 있다. 비록 환경 변화가 느리고 예측 가능함에 따라 내부 지식의 변화를 통한 기업에 특화된 모방불가능한 지식베이스의 구축을 통해 일정 정도 기업성과를 향상시킬 수 있으나 자원의 제약으로 인해 환경 변화가 느림에도 불구하고 내부지식 만으로는 획득할 수 없는 외부지식이 존재하게 된다. 따라서, 이러한 경우 내부중심과 외부중심 지식소싱 전략을 모두 활용하는 것은 기업성과와 유의한 관계를 갖지 않게 된다.

<표 5>와 <표 6>에서 알 수 있듯이 지식집중화 정도가 높은 경우와 낮은 경우 모두 몇몇 쌍대 관계는 상호보완성을, 몇몇 관계는 상호대체성을, 몇몇 관계는 상호보완성과 상호대체성을 판단할 수 없는 관계를 나타냈기 때문에 4가지 지식소싱 전략 간의 관계는 상호보완성도 아니며 상호대체성도 아니라는 가설 5는 채택되었다. 즉, 지식집중화 정도와 관련없이 개별 지식소싱 전략의 수준을 증가시키는 것은 나머지 3개 지식소싱 전략의 기업성과에 대한 한계 이익을 증가시키지 못하는 것으로 나타났다. 다만 지식소싱 전략 간의 관계는 지식집중화 정도에 따라 매우 다르게 나타

났다. 예를 들면, 지식집중화 정도가 높은 환경에 속한 기업의 경우 시스템중심과 내부중심 지식소싱 전략이 상호보완성을 나타낸 반면 지식집중화 정도가 낮은 환경에 속한 기업은 상호대체성을 나타냈다. 결론적으로 비록 지식소싱 전략 간의 관계가 지식집중화 정도에 따라 다르게 나타나는 것은 틀림없으나 지식소싱 전략 간 상충관계와 자원의 제약으로 인해 4가지 지식소싱 전략 모두를 도입하는 것은 지식집중화 정도에 관계없이 기업성과 간에 유의한 영향을 미치지 않음이 파악되었다.

2. 함의

본 연구는 다음과 같은 점에서 학문적 의미를 갖는다. 첫째, 지식집중화정도에 따라 기업성과 향상에 가장 적합한 지식소싱 전략 조합을 제시하였다. 기존 연구가 기업이 속한 환경에 대한 고려 없이 이루어진 반면 본 연구는 지식집중화정도에 따라 기업이 선택할 수 있는 최적의 지식소싱 전략의 조합이 달라질 수 있는 가능성을 제시함으로써 지식경영 연구의 이론적 지평을 넓히는 데 일정 정도 기여하였다. 둘째, 지식집중화 정도가 높은 기업의 경우 지식의 폭 또는 지식의 깊이에 초점을 둔 지식소싱 전략 조합을 선택하는 경우 기업성과를 향상시킬 수 있는 반면 지식의 폭 또는 지식의 깊이 모두를 고려할 경우 기업성과 향상에 크게 기여할 수 없음을 실증적으로 비교 분석하였다. 셋째, 지식집중화정도가 낮은 기업의 경우 지식의 깊이에 초점을 둔 지식소싱 전략이 지식의 폭에 초점을 둔 지식소싱 전략에 비해 효과적임을 실증적으로 분석하였다. 마지막으로, 방법론적 측면에서 4가지 지식소싱 전략을 동시에 고려할 수 있는 방법을 적용함으로써 개별 지식소싱 전략이 기업성과에 미치는 영향의 파악에 초점을 둔 기존 연구의 한계를 어느 정도 극복할 수 있는 대안을 제시하였다. 나아가 생산성 함수에 기반한 상호보완성 검정 방식을 도입함으로써 기존 상호

보완성 연구의 정밀성을 높이는데 기여하였다.

본 연구는 다음과 같은 실무적 함의를 갖는다. 첫째, 지식경영을 효과적으로 달성하고자 하는 경영자에게 어떻게 지식소싱 전략을 운영할 것인가에 대한 가이드라인을 제시하였다. 기업이 속한 환경에 따라 지식소싱 전략이 어떻게 변화하는 가를 제시함으로써 개별 지식경영 담당자로 하여금 자신의 기업이 지식집중화 정도가 높은지 아니면 낮은지를 기반으로 보다 적절한 지식소싱 전략을 선택할 수 있는 기반을 제공하였다. 둘째, 시스템중심 전략과 사람중심 전략의 경우 지식집중화 정도와 관계없이 기업성과 향상에 기여하는 반면 외부중심과 내부중심 전략의 경우 지식집중화 정도에 따라 기업성과에 미치는 영향이 달라짐을 실증하였다. 이는 지식집중화 정도가 낮은 산업에 속한 기업의 지식경영 담당자들에게 그들이 집중해야 하는 지식소싱 전략이 무엇인지를 명확하게 제시함으로써 지식소싱 전략의 구축을 위한 의사결정에 대한 기본적인 지침의 역할을 할 수 있을 것이다. 마지막으로 네 가지 지식경영 전략 모두를 동시에 추진하는 것은 지식집중화 정도에 관계없이 기업성과 향상에 도움이 되지 않음을 파악하였다. 이러한 결과는 혁신적인 기업이 되기 위해서는 기업 내부 및 외부의 형식이나 압목지 모두를 통합하여야 한다는 전통적인 믿음과 상반되는 것으로서 한정된 자원을 기반으로 지식경영을 수행하고 있는 기업들에게 그들의 자원을 효과적으로 활용할 수 있는 가이드라인의 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대된다.

VII. 결론

효과적인 지식경영을 위해 기업은 다양한 형태의 지식소싱 전략을 도입하여 활용하고 있다. 그러나 이러한 지식소싱 전략 간의 관계에 대한 규명이 부족할 뿐

아니라 기업이 속한 환경에 대한 충분한 이해가 이루어지지 않은 것도 사실이다. 본 연구는 기존 연구의 이러한 한계점을 극복하기 위해 지식소싱 전략을 지식의 폭과 깊이를 기준으로 분류하고 이러한 기준에 따라 파악된 지식소싱 전략 간의 상호작용과 이러한 상호작용이 환경에 따라 어떻게 변화하는 가를 파악하고자 하였다. 이를 위하여 본 연구는 지식준거이론을 기반으로 지식소싱 전략을 시스템중심, 사람중심, 외부중심, 내부중심 전략으로 구분하고 이들 간의 관계가 지식집중화 정도에 따라 어떻게 변화하는 가를 분석함으로써 지식집중화 정도에 따른 지식소싱 전략의 선택에 관한 이론적, 분석적 기반을 확대할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 다음과 같은 한계점이 있으며 이를 해결하기 위한 향후 연구가 필요하다. 첫째, 본 연구는 횡단적 (cross-sectional) 자료를 활용하였다. 지식소싱 전략이 기업성과에 미치는 영향의 보다 심도있는 분석을 위해 종단적 (longitudinal) 연구가 필요하다. 둘째, 이산형 변수를 활용함으로써 연속형 변수를 활용하였을 때와 비교할 때 측정의 정밀성이 감소하였다. 연속형 변수를 도입하여 동일한 연구를 수행하는 것 또한 매우 흥미로운 것이다. 셋째, 비록 지식경영을 책임지고 있는 경영층을 응답자로 선정함으로써 자료에 대한 신뢰성을 유지하고자 노력하였으나 하나의 응답자를 통해 자료를 수집하였기 때문에 표본편의 (sampling bias)를 피할 수 없었다. 다수의 응답자로부터 자료를 수집함으로써 보다 명확한 결과를 파악할 수 있을 것이다. 또한 응답자의 성향, 부서, 직책 등을 통제함으로써 연구의 결과의 신뢰성과 타당성을 증진시킬 수 있을 것이다. 넷째, 분류 가능한 모든 지식소싱 전략을 고려하지 못하였다. 기업의 자원제약에 따라 지식소싱 깊이와 폭을 구성하는 모든 전략을 도입하지 못하는 것을 고려해 볼 때, 지식소싱 깊이와 폭 간의 부분적 상호작용이 기업성과에 미치는 영향이 지식집중화 정

도에 따라 어떻게 변화하는 가를 이해하는 것은 매우 흥미로운 연구가 될 것이다. 마지막으로 지식집중화 정도를 환경 변화의 급격성에 한정지어 산업수준에서 분류하였다. 그러나 기업의 지식집중화는 동일한 산업내에서도 매우 큰 편차가 존재하는 것도 사실이다 (Coff, 1999). 따라서 기업수준에서 지식집중화 정도를 파악함으로써 지식집중화가 지식소싱 전략과 기업성과 간의 관계에 미치는 영향을 보다 정밀하게 파악할 수 있을 것이다.

참고 문헌

[국내문헌]

- [1] Kim, K. K., H. K. Shin, & Y. I. Kong (2013), Potential Complementary Knowledge, Collaborative Elaboration, and Synergistic Knowledge, *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 23(1), 107-132.
- [2] 최병구 (2013), 인수합병에 있어 지식자원 간 상호 보완성이 인수합병성과에 미치는 영향 분석: 전자상거래 산업을 중심으로, *지식경영연구*, 제14권 제1호, 95-119.
- [3] 한수진, & 박오원 (2014), 센스형성과 센스전달의 과정으로서 인적자원관리 실행, *지식경영연구*, 제15권 제1호, 65-84.

[국외문헌]

- [1] Barney, J. B. (1991), Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- [2] Belderbos, R., M. Carree, & B. Lokshin (2006), Complementarity in R&D Cooperation Strategies, *Review of Industrial Organization*, 28(4), 401-426.

- [3] Bierly, P. E., & A. Chakrabarti (1996), Generic Knowledge Strategies in the U.S. Pharmaceutical Industry, *Strategic Management Journal*, 17(Winter Special), 123-135.
- [4] Bogner, W. C., & P. Bansal (2007), Knowledge Management as the Basis of Sustained High Performance, *Journal of Management Studies*, 44(1), 165-188.
- [5] Cassiman, B., & R. Veugelers (2006), In Search of Complementarity in the Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition, *Management Science*, 52(1), 68-82.
- [6] Chen, A. N. K., Y. Hwang, & T. S. Raghu (2010), Knowledge Life Cycle, Knowledge Inventory, and Knowledge Acquisition Strategies, *Decision Science*, 41(1), 21-57.
- [7] Chen, C.-J., & B.-W. Lin (2004), The Effects of Environment, Knowledge Attribute, Organizational Climate, and Firm Characteristics on Knowledge Sourcing Decisions, *R&D Management*, 34(2), 137-146.
- [8] Choi, B., & J.-N. Lee (2012), Complementarities and Substitutabilities among Knowledge Sourcing Strategies and their Impact on Firm Performance, *Journal of the Association for Information Systems*, 13(7), 498-545.
- [9] Coff, R. W. (1999), How Buyers Cope with Uncertainty when Acquiring Firms in Knowledge-Intensive Industries: Caveat Emptor, *Organization Science*, 10(2), 144-161.
- [10] De Clercq, D., & D. Dimov (2008), Internal Knowledge Development and External Knowledge Access in Venture Capital Investment Performance, *Journal of Management Studies*, 45(3), 585-612.
- [11] De Luca, L. M., & K. Atuahene-Gima (2007),

- Market Knowledge Dimensions and Cross-Functional Collaboration: Examining the Different Routes to Product Innovation Performance, *Journal of Marketing*, 71(1), 95-112.
- [12] Dennis, A. R., & I. Vessey (2005), Three Knowledge Management Strategies: Knowledge Hierarchies, Knowledge Markets, and Knowledge Communities, *MIS Quarterly Executive*, 4(4), 339-412.
- [13] Desouza, K. C., Y. Awazu, & Y. Wan (2006), Factors Governing the Consumption of Explicit Knowledge, *Journal of American Society for Information Science and Technology*, 57(1), 36-43.
- [14] Dierickx, I., & K. Cool (1989), Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage, *Management Science*, 35(12), 1504-1511.
- [15] Edmondson, A. C., A. B. Winslow, R. M. J. Bohmer, & G. P. Pisano (2003), Learning How and Learning What: Effects of Tacit and Codified Knowledge on Performance Improvement Following Technology Adoption, *Decision Science*, 34(2), 197-223.
- [16] Eisenhardt, K. M., & J. Martin (2000), Dynamic Capabilities: What are They?, *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- [17] Grant, R. M. (1996), Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, *Strategic Management Journal*, 17(Winter Special Issue), 109-122.
- [18] Gray, P. H., & D. B. Meister (2004), Knowledge Sourcing Effectiveness, *Management Science*, 50(6), 821-834.
- [19] Haas, M. R. (2006), Knowledge Gathering, Team Capabilities, and Project Performance in Challenging Work Environments, *Management Science*, 52(8), 1170-1184.
- [20] Hansen, M., N. Nohria, & T. Tierney (1999), What's Your Strategy for Managing Knowledge?, *Harvard Business Review*, 77(2), 106-116.
- [21] Katila, R., & G. Ahuja (2002), Something Old, Something New: A Longitudinal Study of Search Behavior and New Product Introduction, *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
- [22] Kessler, E.H., P. E. Bierly, & S. Gopalakrishnan (2000), Internal vs. External Learning in New Product Development: Effects of Speed, Costs and Competitive Advantage, *R&D Management*, 30(3), 213-223.
- [23] Kodde, D. A., & F. C. Palm (1986), Wald Criteria for Jointly Testing Equality and Inequality Restrictions, *Econometrica*, 54(5), 1243-1248.
- [24] Kyriakopoulos, K., & K. d. Ruyter (2004), Knowledge Stocks and Information Flows in New Product Development, *Journal of Management Studies*, 41(8), 1469-1498.
- [25] Leiponen, A. (2006), Managing Knowledge for Innovation: The Case of Business-to-Business Services, *The Journal of Product Innovation Management*, 23(3), 238-258.
- [26] Lichtenthaler, U., & H. Ernst (2006), Attitudes to Externally Organising Knowledge Management Tasks: A Review, Reconsideration and Extension of the NIH Syndrome, *R&D Management*, 36(4), 367-386.
- [27] Menon, T., & J. Pfeffer (2003), Valuing Internal vs. External Knowledge: Explaining the Preference for Outsiders, *Management*

- Science*, 49(4), 497-513.
- [28] Milgrom, P., & J. Roberts (1995), Complementarities of Fit: Strategy, Structure, and Organizational Change, *Journal of Accounting and Economics*, 19(2), 179-208.
- [29] Miller, D., & J. Shamsie (1996), The Resource-Based View of the Firm in Two Environments: The Hollywood Film Studios from 1936 to 1965, *Academy of Management Journal*, 39(3), 519-543.
- [30] Mitchell, V. L. (2006), Knowledge Integration and Information Technology Project Performance, *MIS Quarterly*, 30(4), 919-939.
- [31] Mohnen, P., & L.-H. Roller (2005), Complementarities in Innovation Policy, *European Economic Review*, 49(6), 1431-1450.
- [32] Nadkarni, S., & V. K. Narayanan (2007), Strategic Schemas, Strategic Flexibility, and Firm Performance: The Moderating Role of Industry Clockspeed, *Strategic Management Journal*, 28(3), 243-270.
- [33] Nevo, S., M. R. Wade, & W. D. Cook (2007), An Examination of the Trade-off between Internal and External IT Capabilities, *Journal of Strategic Information Systems*, 16(1), 5-23.
- [34] Nordenflycht, A.V (2010) What is a Professional Service Firm? Towards a Theory and Taxonomy of Knowledge Intensive Firms, *Academy of Management Review*, 35 (1), 155-174.
- [35] Nunnally, J. C., & I. H. Bernstein (1994), *Psychometric Theory* (3rd ed.), New York: McGraw-Hill.
- [36] Parmigiani, A., & W. Mitchell (2009), Complementarity, Capabilities, and the Boundaries of the Firm: The Impact of Within-Firm and Inter-Firm Expertise on Concurrent Sourcing of Complementary Components, *Strategic Management Journal*, 30(10), 1065-1091.
- [37] Percival, J. C. (2009), Complementarities between Advanced Manufacturing Technologies, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 56(1), 115-128.
- [38] Ravichandran, T., & C. Lertwongsatien (2005), Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective, *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237 - 276.
- [39] Ryu, C., Y. J. Kim, A. Chaudhury, & H. R. Rao (2005), Knowledge Acquisition via Three Learning Processes in Enterprise Information Systems: Learning-by-Investment, Learning-by- Doing, and Learning-from-Others, *MIS Quarterly*, 29(2), 245-278.
- [40] Santoro, M. D., & P. E. Bierly (2006), Facilitators of Knowledge Transfer in University-Industry Collaborations: A Knowledge-Based Perspective, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(4), 495-507.
- [41] Schulz, M. (2001), The Uncertain Relevance of Newness: Organizational Learning and Knowledge Flow, *Academy of Management Journal*, 44(4), 661-681.
- [42] Whittington, R., A. Pettigrew, S. Peck, E. Fenton, & M. Conyon (1999), Change and Complementarities in the New Competitive Landscape: A European Panel Study, 1992-1996, *Organization Science*, 10(5), 583-600.
- [43] Zahra, S. A., & A. P. Nielsen (2002), Sources of Capabilities, Integration and Technology Commercialization, *Strategic Management Journal*, 23(5), 377-398.

<부록 1. 측정도구>

변수	조작적정의	관련연구
시스템중심	1 우리 회사가 지식의 접근, 창출, 획득함에 있어 지식의 문서화 정도, 문서 기반 지식획득 정도, 문서화 규정 정도, 문서 기반 지식공유 정도가 매우 높다면 0 그렇지 않으면	Bierly & Chakrabarti (1996) Gray & Meister (2004) Schulz (2001)
사람중심	1 우리 회사가 지식의 접근, 창출, 획득함에 있어 전문가와 동료로부터의 지식획득 정도, 전문가 파악 정도, 직접대면을 통한 지식공유 정도, 대면지식획득 정도가 매우 높다면 0 그렇지 않으면	Bierly & Chakrabarti (1996) Hansen et al. (1999) Gray & Meister (2004) Zahra & Nielsen (2002)
외부중심	1 우리 회사가 지식의 접근, 창출, 획득함에 있어 고객, 경쟁자, 커뮤니티, 공급자를 활용하고 획득된 지식을 경영에 활용하는 정도가 매우 높다면 0 그렇지 않으면	Kessler et al. (2000) Zahra & Nielsen (2002)
내부중심	1 우리 회사가 지식의 접근, 창출, 획득함에 있어 동료, 상사, 내부 문서, 가상커뮤니티, 정규 훈련을 활용하고 획득된 지식을 경영에 활용하는 정도가 매우 높다면 0 그렇지 않으면	Kyriakopoulos & Ruyter (2004) Mitchell (2006) Zahra & Nielsen (2002)
기업성과	(경쟁기업 대비) 기업의 전반적 성공 정도, 시장점유율, 성장성, 수익성, 혁신성	Ravichandran & Lertwongsatien (2005)
규모	전체종업원수의 자연대수 (logarithm)	Santoro & Bierly (2006) Zahra & Nielsen (2002)
기업연한	기업이 존재한 기간	Zahra & Nielsen (2002)
산업형태	1 지식집중화가 높은 경우 (예: 화학, 첨단기술 (high-tech) 및 준 첨단기술 제조업, 금융업, 서비스업 (통신, 정보처리, 여가 (entertainment), 광고 포함)) 0 지식집중화가 낮은 경우 (예: 저기술 (low-tech) 및 준 저기술 제조업, 서비스업 (건축, 숙박, 출판, 도소매, 여행업 포함))	Cassiman & Veugelers (2006) Santoro & Bierly (2006) Zahra & Nielsen (2002)

저 자 소개



최 병 구 (Byounggu Choi)

현재 국민대학교 경영대학 경영학부 부교수로 재직 중이다. KAIST 경영공학 석사 및 박사학위를 취득하였다. 국민대학교에 부임하기 전에는 University of Sydney, School of Information Technologies에서 조교수로 재직하였다. 주요 연구분야는 지식경영, 인터넷 비즈니스, 정보시스템 평가 등이며 지금까지 이와 관련하여 Journal of Association for the Information Systems, Journal of MIS, IEEE Transactions on Engineering Management, I&M, 경영정보학 연구 등을 포함한 다수의 국내외 학술지에 논문을 게재하였다. 현재 Journal of Association for the Information Systems, I&M, APJIS 등의 편집위원으로 활동하고 있다.



이 재 남 (Jae-Nam Lee)

현재 고려대학교 경영대학 교수로 재직하고 있다. 한국과학기술원 테크노경영대학원에서 경영공학 석사/박사 학위를 취득하였다. City University of Hong Kong에서 강의와 연구를 수행한 경력을 가지고 있으며, 주요 관심분야는 정보기술 아웃소싱, 지식경영, 정보 보안, 정보기술의 기업 확산 및 영향 등이다. MIS Quarterly, ISR, Journal of MIS, Journal of the AIS, IEEE Transactions on Engineering Management, Communications of the ACM, Information & Management, 경영학 연구, 지식경영학 연구, APJIS 등을 포함한 다수의 국내외 학술지에 논문을 발표하였다. MIS Quarterly, ISR 등의 편집위원을 역임했으며, 현재 APJIS의 편집장을 역임하고 있으며, Journal of the AIS, Pacific Asia Journal of the AIS, Electronic Commerce Research and Applications 등의 저널에서 편집위원으로 활동하고 있다.