

지식기반산업에서 기업의 지식탐색 유형: 구성형태적 접근*

허문구** · 이재근***

<목 차>

- I. 서론
- II. 이론적 배경과 가설
- III. 연구 방법
- IV. 연구 결과
- V. 결론 및 토의

국문초록 : 본 연구는 국내 지식기반산업에 종사하는 기업을 대상으로 탐색의 소재(locus)와 특성을 기준으로 기업의 지식탐색 유형을 도출하고, 각 유형별로 혁신성과는 어떤 차이를 보이는지 구성형태적 관점(configurational approach)으로 분석하였다. 기존의 지식탐색 연구들은 주로 지식탐색과 결과변수와의 관계규명에 집중해왔다. 이에 따라, 실제 기업들이 어떻게 지식탐색을 조직화 하는가에 대한 이해가 상대적으로 미흡한 수준이다. 따라서, 본 연구는 기업의 지식탐색을 탐색의 소재와 특성에 따라 외부탐색 범위(external search breadth), 외부탐색 깊이(external search depth), 내부탐색 범위(internal search breadth), 내부탐색 깊이(internal search depth)로 지식탐색의 네 가지 차원으로 구분하고 군집분석(cluster analysis)을 통해 실제 기업의 지식탐색 유형을 도출하였으며, 지식탐색 유형에 따라 기업의 혁신성과가 어떤 차이를 보이는지 분석하였다.

* 이 논문은 2016학년도 경북대학교 연구년 교수 연구비에 의하여 연구되었음.

** 경북대학교 경영학부 교수 (moongoo@knu.ac.kr)

*** 경북대학교 경영학부 박사과정 (hl6ylz@gmail.com)

연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 상이한 지식탐색 유형을 가지는 6가지 기업군을 도출하였다. 각 기업군은 모든 지식탐색 차원에 대해 적극적이거나, 일부 차원에만 집중하는 등의 차이를 보인다. 둘째, 각 기업군의 혁신성과는 지식탐색 유형의 특성에 따라 탐험적 혁신과 활용적 혁신성과에서 차이를 보이는 것으로 나타났다. 본 연구는 환원론적 접근(reductionistic approach)에 기반한 기존 연구와는 달리, 구성형태적 접근을 적용하여, 기업의 실제 지식탐색 유형을 규명하였다는 점에서, 주요 공헌이 있으며, 연구 결과를 바탕으로 향후 연구 방향을 제시하였다.

주제어 : 지식탐색, 군집분석, 탐험적 혁신, 활용적 혁신, 구성형태적 접근

Configurations of Knowledge Search in Knowledge-Intensive Industries

Moon-Goo Huh · Jaegun Lee

Abstract : This research details firm knowledge search types based on the locus and features for Korean firms in the knowledge-based industry, and then analyzes differences in innovation performance according to the types from the view of a configurational approach. Existing research has mainly concentrated on establishing a relation between knowledge search and outcome variables. Consequently, firms have relatively insufficient understanding of how to systematize knowledge search. Hence, this research classifies knowledge search into four dimensions—external search breadth, external search depth, internal search breadth, and internal search depth—by the locus and features of search. Furthermore, the research draws actual types of knowledge search of firms and analyzes differences in innovation performance.

The main result of the research is as follows. First, the research reasons out six clusters of firms which have a dissimilar knowledge search type. Each cluster shows differences while participating in every dimension of knowledge search or few dimensions. Second, as for innovation performance, each cluster shows different exploitative and exploratory innovation performance according to their knowledge search type. This research applies a configurational approach while existing research applied a reductionistic approach, thereby establishing the major contribution which enables us to study a phenomenon as it comes, not to analyze variables and relationships of variables. Lastly, the research suggests a future direction of research based on the result of this research.

Key Words : Knowledge search, Cluster analysis, Exploratory innovation, Exploitative innovation, Configurational approach

I. 서론

혁신은 기존 지식에 대한 접근법을 달리하거나, 기존 지식을 새로운 지식과 결합하여 달성될 수 있다. 이때, 지식은 혁신의 주요 원천이며(Broekel and Binder, 2007; Collins and Smith, 2006), 조직 내/외부의 다양한 영역에 분포하고 있다(Huber, 1991; Nelson and Winter, 1982; Mahdi, 2003). 따라서 기업은 혁신을 달성하기 위해 내/외부에 걸쳐 지식을 탐색하여야 한다. 특히, 동태적 환경에서 지식탐색은 혁신을 달성하기 위한 주요 활동으로, 더욱 중요한 역할을 한다(Mudambi and Swift, 2011; Teece, 2007).

이에 따라, 선행 연구들은 지식탐색과 혁신의 관계를 탐색의 소재(locus)나 특성에 따라 구분하고 있다. 먼저, 지식탐색은 탐색의 소재에 따라 내부탐색(internal search)과 외부탐색(external search)로 구분되며, 각각이 혁신에 상이한 영향을 미친다. 구체적으로 내부탐색은 탐험적 혁신보다는 활용적 혁신에서 더욱 긍정적이며, 외부탐색은 활용적 혁신보다는 탐험적 혁신에 더 긍정적 영향을 가진다(허문구, 2011; Katila and Ahuja, 2002; Laursen and Salter, 2006).

반면, Katila & Ahuja(2002)는 지식탐색을 그 특성에 따라 지식의 활용정도(탐색 깊이)와 지식탐색의 범위(탐색 범위)로 구분하였다. 탐색 깊이는 기업이 기존 지식을 얼마나 활용하는가를 의미하며, 탐색 범위는 기업이 얼마나 많은 탐색을 소재를 활용하는가에 대한 개념이다. 내부/외부 탐색과 같이 탐색 깊이와 범위 또한 혁신에 상이한 영향을 가진다. 구체적으로 탐색 깊이는 기존 지식의 재사용 정도를 의미하며, 이는 기존 제품의 성능 개선 및 개량과 같은 활용적 혁신에 더욱 효과적이다. 반면, 탐색 범위는 지식기반의 확대와 새로운 지식 결합을 통해 기존에 존재하지 않던 새로운 지식의 창출 가능성을 높여 탐험적 혁신에 더욱 효과적이다.

한편, 최근에는 탐색의 소재나 특성에 따른 구분 이외에도 기업의 탐색을 기술 영역과 조직 영역으로 구분하여 각각이 혁신에 미치는 영향을 규명하고 있다(Rosenkopf and Nerkar, 2001; Rothaermel and Alexandre, 2009). 이때, 조직적 영역이란 기업의 내부 혹은 외부의 경계를 의미하며, 본 연구에서의 탐색의 소재와 유사한 개념이다. 반면, 기술적 영역이란 기업의 탐색이 기존에 알고 있는 기술적 지식에 대한 탐색 혹은 전혀 다른 새로운 기술적 지식에 대한 탐색을 의미한다. Rothaermel and Alexandre(2009)는 이러한 기술적 영역과 조직적 영역을 함께 고려하여 기업이 선택할 수 있는 네 가지 지식탐색 조합을 제시하였으며, 더 나아가 각각이 혁신에 미치는 영향이 다름을 규명한 바 있다.

이와 같이 선행 연구들은 기업의 지식탐색을 탐색의 소재, 탐색의 특성 혹은 탐색의 경계(boundary)에 따라 각각의 차원을 구분하여 혁신과의 관계나 기업 성과 등 결과변수와의 관계를 규명하는데 적합한 환원론적 접근법(reductionistic approach)에 바탕을 두고 있다. 그러나, 환원론적 접근은 변수 간의 관계 규명을 위해 사건이나 현상을 따로 분리하여 현상에 대한 단편적인 정보만을 제공하는 단점을 가진다. 따라서 기존 연구는 탐색에 활용할 수 있는 내/외부의 경로들 중 어떤 경로를 활용하고 더 나아가 각 경로에 대해 얼마나 깊은 탐색을 하는지 즉, 기업이 탐색활동을 어떻게 조직화 하는지에 대한 있는 그대로의 현상을 분석하거나 이해를 제공하는 데 한계를 가진다.

이에 본 연구는 기존 연구접근의 한계를 극복하기 위해 실제 기업의 지식탐색 활동을 규명하는데 초점을 둔다. 지식탐색은 조직 내부 및 외부의 다양한 원천을 대상으로 선택적으로 이루어 질 수 있다. 또한, 각 지식원천에 대한 활용의 정도 또한 기업에 따라 상당한 차이를 보일 수 있다. 따라서 실제 기업이 혁신을 위해 지식탐색 활동을 어떻게 하는가를 분석하는 것은 현상의 이해를 위해 중요한 연구주제가 될 수 있다. 이러한 문제 의식에 근거하여, 본 연구는 혁신이 기업의 경쟁력에 중요한 영향을 가지는 지식기반 산업을 대상으로, 실제로 기업이 지식탐색 활동을 어떻게 조직화 하는가를 규명하고자 한다. 나아가 지식탐색 활동의 조직화 방식에 따라 혁신성도가 어떻게 달라지는가를 살펴 본다.

이를 위해 본 연구는 변수 간 관계규명에 초점을 두는 환원론적 접근법과는 달리, 기업의 지식탐색 활동유형을 도출하기 위해 구성형태적 접근(configurational approach)을 적용한다. 구성형태적 접근은 환원론적 접근과 달리 단편적인 정보제공이 아닌 있는 그대로의 현상을 설명하기 적합하며, 조직과 관련된 다양한 상호의존적 변수들 간의 적합성을 분석하기에 효과적이다(Miller, 1996; Reeves et al., 2003; Venkatraman and Prescott, 1990).

이상의 논의를 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 연구 질문을 제시한다.

연구 질문 1. 지식기반 산업에 종사하는 기업들의 지식탐색 유형은 어떠한가?

연구 질문 2. 지식탐색 유형에 따라 기업의 혁신성도는 어떻게 다른가?

이상의 연구를 통해 기대되는 이론적, 실무적 기여는 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 지식기반산업에서 기업의 지식탐색 유형을 규명한다. 이는 기존 연구가 지식탐색의 조직화에 따른 관계규명에 초점을 둔 것과 달리 기업이 어떻게 지식탐색을 조직화 하는지 분석

한다는 점에서 이론적 기여를 가진다. 둘째, 기업의 지식탐색 유형 도출을 통해 지식탐색과 혁신의 관계를 규명한 기존 연구들의 주장을 확인할 수 있다. 이는 기존 연구가 변수와 변수의 관계를 따로 분리하여 규명한 것과는 달리 전체의 관점에서 지식탐색과 혁신의 관계를 규명한다는 점에서 이론적 기여가 있다. 셋째, 지식탐색 활동의 조직화 과정에서 고려하여야 할 조직적, 상황적 요건들을 제시하여 경영자의 통찰력 제고 측면에서 실무적 기여를 가진다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 우선 본 연구에서 중요한 개념인 지식탐색과 혁신에 대한 선행연구들을 고찰하고 본 연구의 접근방법을 설명하였다. 다음으로 연구 방법 섹션에서는 자료의 특성, 수집 방법, 조작화 및 측정 방법에 대해 논의하였다. 연구 결과 섹션에서는 연구 접근법에 따라 군집을 도출하고 각 군집별 특성을 상세하게 기술하였다. 마지막으로 결론 및 토의 부분에서는 연구 결과를 바탕으로 문헌의 이론적, 실무적 기여를 제시하였으며, 연구의 한계를 바탕으로 향후 연구 방향에 대해 논의하였다.

II. 이론적 배경과 가설

1. 지식탐색의 차원

기업은 현재 당면한 문제해결과 불확실성 감소를 위해 다양한 분야에 대한 지식탐색을 한다(Hansen et al., 2005; Huber, 1991). 따라서, 지식탐색은 기업의 당면과제에 따라 구조, 공정, 혁신 등 다양한 측면에서 이뤄진다(Hansen et al., 2005; Von Hippel and Tyre, 1995; Mol and Birkinshaw, 2009). 이 중에서도 특히, 환경 동태성의 심화로 혁신은 기업이 직면한 가장 중요한 과제이다(Teece, 2007).

이러한 추세에 따라 최근에는 지식탐색과 혁신의 관계를 고찰하는 연구가 활발하게 이루어지고 있다(Katila and Ahuja, 2002; Laursen and Salter, 2006). 혁신은 지식창출의 결과물로 정의될 수 있으며, 이는 지식의 획득이나 결합을 통해 달성된다. 이러한 특성을 고려하면 기업의 혁신활동에서 지식탐색은 매우 중요한 역할을 가진다.

기업의 지식탐색은 다양한 유형이 존재하며, 각각이 혁신에 상이한 영향을 미친다(Hull and Covin, 2009; Katila and Ahuja, 2002; Laursen and Salter, 2006; Leiponen and Helfat, 2010; Rosenkopf and Nerkar, 2001). 이에 본 연구는 지식탐색을 탐색의 소

재(locus)와 특성에 따라 구분하였다. 탐색의 소재는 기업의 내/외부 경계를 의미하며, 외부 지식탐색(external knowledge search)과 내부 지식탐색(internal knowledge search)으로 구분된다. 탐색의 특성은 탐색의 경로 수에 따라 탐색 범위(search breadth), 탐색 경로의 활용정도에 따라 탐색 깊이(search depth)로 구분한다.

한편, Katil and Ahuja(2002)는 기업의 지식탐색을 그 특성에 따라 탐색범위와 탐색 깊이로 구분하였다. 탐색범위는 기업이 지식탐색에 활용하는 탐색경로의 수를 의미한다. 탐색범위는 크게 기업의 지식기반 확대와 지식결합을 통한 지식창출의 두 가지 형태로 혁신에 영향을 미친다(Fleming, 2001; Fleming and Sorenson, 2001; March, 1991). 즉, 탐색범위의 확대는 기업이 보유한 기존 지식에 새로운 지식을 추가하며, 이를 통해 지식결합의 범위를 증대시켜 새로운 지식창출을 가능하게 한다. 한편, 탐색 깊이는 기업이 탐색 원천으로부터 얼마나 많은 지식을 획득하고 활용하는가에 대한 개념이다(Katila and Ahuja, 2002). 탐색 깊이는 탐색 원천의 반복적인 활용을 통해 해당 원천의 의사소통 방식이나 규범, 특성에 대한 이해를 제공한다(허문구, 2011). 따라서, 탐색 깊이의 증가는 지식탐색에 있어 의사소통의 오류를 줄이고, 효과적인 전달을 통해 활용적 혁신에 긍정적인 영향을 가진다.

한편, Rosenkopf and Nerkar(2001)는 기업의 탐색활동을 조직적 경계와 기술적 경계에 따라 네 가지 차원으로 구분하였다. 조직적 경계는 조직 내부와 외부를 의미하며, 기술적 경계는 기술의 유사성과 상이성을 의미한다. 그들은 이러한 기준에 따라 기업의 탐색활동을 유사한 기술에 대한 내부 탐색이 이루어 질 경우 국지적 탐색(local), 내부에서 상이한 기술에 대한 탐색이 이루어 질 경우 내부경계 탐색(internal boundary spanning), 외부에서 유사한 기술에 대한 탐색이 이루어 질 경우 외부경계 탐색(external boundary spanning), 외부에서 새로운 기술에 대한 탐색이 이루어 질 경우 급진적 탐색(radical)으로 구분하여 각각이 혁신에 미치는 영향을 분석하였다.

이와 유사하게 허문구(2015)는 지식탐색의 유형을 탐색의 소재와 특성에 따라 내부탐색 범위, 내부탐색 깊이, 외부탐색범위, 외부탐색 깊이의 네 가지 차원으로 구분하고 있다. 탐색의 소재는 조직적 경계와 마찬가지로 탐색 활동이 내부에서 이루어지는지 혹은 외부에서 이루어지는지를 의미한다. 탐색의 특성은 탐색 범위와 탐색 깊이로 구분된다. 탐색 범위는 기업이 얼마나 많은 탐색경로를 활용하는지를 의미하며, 탐색 깊이는 탐색 경로를 얼마나 깊이 활용하는가를 의미한다. 따라서, 내부탐색 범위는 조직 내부에서 얼마나 많은 탐색경로를 활용하는지를 의미하며, 내부탐색 깊이는 조직 내부의 탐색경로를 얼마나 반복적으로 활용하는가를 의미한다. 한편, 외부탐색 범위는 얼마나 많은 외부 탐

색경로를 활용하는지를 의미하며, 외부탐색 깊이는 외부 탐색경로를 얼마나 반복적으로 활용하는가를 의미한다. 본 연구는 기업의 탐색활동이 내/외부에 걸쳐 얼마나 다양한 원천을 활용하며, 이들 원천에 대한 활용도가 어떻게 다른지 규명하는데 목적이 있으므로 본 연구도 이러한 기준을 따른다.

1.1 내부 지식탐색

최근 개방형 혁신에 대한 관심 증대로 외부 지식탐색의 중요성이 증대되고 있다(Laursen and Salter, 2006). 그러나 기업은 혁신지식을 탐색하는 과정에서 내부지식에 먼저 의존하는 경향을 보이며, 이러한 지식이 혁신을 달성하기에 충분하지 않다고 판단될 경우 외부 지식탐색을 수행하게 된다(Hansen and Lovas, 2004; Mol and Birkinshaw, 2009). 이러한 현상은 외부지식의 불확실성과 연관지어 설명할 수 있다. 내부지식은 외부 지식에 비해 높은 접근성을 가지며, 탐색에 따르는 불확실성이 적다. 따라서, 내부지식은 여전히 혁신을 달성하기 위해 중요한 지식원천이다(Amara and Landry, 2005; Katila and Ahuja, 2002).

혁신 추구과정에서 가장 중요한 지식원천이자 탐색의 주체는 연구개발 부문이라 할 수 있다. 그러나, 혁신을 위한 내부 지식은 기업의 연구개발 부문 이 외에도 마케팅, 생산, 구매 등 기업 내 존재하는 다양한 부문에도 혁신에 활용가능한 지식이 존재한다. 기업 내부의 각 부문은 인적자원이나 업무특성, 외부네트워크에서 상당한 차이가 있기 때문에 상이한 지식기반을 가진다(허문구, 2011; Bell and Zaheer, 2007; Inkpen and Tsang, 2005). 또한, 조직 내 각 부문은 업무 특성에 따라 상이한 외부 네트워크를 보유하고 있으며, 이는 연구 개발부문의 네트워크와는 상당한 차이를 보인다. 기존 네트워크 연구에 의하면 조직 내 각 부문이 보유한 네트워크는 새로운 지식 학습의 기회가 되며, 이는 내부 탐색을 통해 외부 기관이 보유한 새로운 지식에 접근할 수 있음을 의미한다(허문구, 2011; Amara and Landry, 2005; Bell and Zaheer, 2007; Inkpen and Tsang, 2005; Paruchuri and Awate, 2016). 따라서, 연구개발 부문의 조직 내 다른 부문에 대한 탐색활동은 기존 지식 기반의 확대를 가져옴과 동시에 새로운 지식창출의 가능성을 높여 혁신의 가능성을 높이게 된다.

1.2 외부 지식탐색

외부 지식탐색은 기업 외부에 존재하는 다양한 탐색원천들(예를 들면, 경쟁사, 전문연구소, 공급자, 고객, 대학 등)을 대상으로 수행하는 지식탐색 활동을 의미한다. 외부 지식탐색은 기업이 투입해야하는 노력과 학습하는 지식의 확실성 측면에서 내부 지식탐색과 차이를 보인다. 이는 외부지식이 기업이 보유한 지식과는 학습 방식과 기술적 요건 등에서 차이가 있기 때문이다(Katila and Ahuja, 2002). 또한, 외부지식은 내부지식에 비해 탐색경로의 수가 훨씬 많으며, 탐색원천과의 관계 형성이 이루어지기전에는 지식의 가치를 판단하기 어렵다는 특징이 있다. 이는 외부 지식탐색은 다양한 경로를 통해 지식을 획득할 수 있으나, 지식의 가치나 유용성을 판단하는데 불확실성이 존재함을 의미한다(허문구, 2011).

그러나, 내부지식에만 의존하는 것은 기술영역 확장에 한계를 가지며, 지식의 편향을 초래해 환경변화에 유연한 대처를 어렵게 한다(Levitt and March, 1988). 따라서, 기업은 경쟁력 확보를 위해 외부지식을 적극적으로 탐색하여야 한다(Grant, 1996). 특히, 외부원천들은 각 영위 분야에서 개별기업보다 전문적인 지식을 보유하고 있으며(Cohen and Levinthal, 1990), 다양한 지식영역에 분포한다. 즉, 외부 지식탐색은 기업의 지식결합 범위를 확장시켜 혁신의 가능성을 증대시킨다(Clausen et al., 2013; Fleming and Sorenson, 2001; Katila, 2002; Katila and Ahuja, 2002; Laursen and Salter, 2006).

1.3 탐색 범위

탐색범위는 기업이 지식탐색에 활용하는 원천(경로)의 범위(scope)를 의미한다(Laursen and Salter, 2006). 탐색범위의 증가는 다양한 경로를 통한 지식 유입의 가능성을 높임으로써 지식기반의 확대를 가져오며 이는 혁신에 긍정적인 영향을 미친다(March, 1991). 또한, 지식기반의 확대를 통해 얻어지는 이점은 조합 가능한 지식의 대안을 증대시켜 더 참신한 지식창출이 가능하다.

탐색범위는 내/외부 원천에 따라 혁신에 미치는 영향이 일부 차이를 보인다. 내부/외부원천과 관계없이 탐색범위의 증대는 기업지식기반을 확대시킨다. 그러나, 외부 탐색범위의 확대는 부정적 측면이 함께 존재한다. 거래비용 관점에 따르면 외부 탐색범위의 증대는 탐색에 필요한 비용과 습득된 지식을 관리하고 조정하는데 더 많은 시간과 비용을 필요로 한다(Leiponen and Helfat, 2010). 또한, 기업이 통제할 수 있는 범위를 넘어서는 과잉탐색은 지식을 제대로 활용하지 못하는 결과를 초래한다(Koput, 1997). 이에 허문구

(2011)는 외부탐색범위의 부정적 영향에 대해 다음과 같이 정리하고 있다. 첫째, 과잉탐색으로 통합해야 할 지식의 비중을 증가시켜 조정 및 통제비용을 증가한다. 둘째, 과잉탐색으로 정보과부하가 발생될 수 있으며, 이는 기업에 필요한 지식선택을 방해하는 요소로 작용할 수 있다.

1.4 탐색 깊이

지식탐색은 다양한 지식원천의 활용을 의미할 뿐만 아니라, 특정 지식원천을 얼마나 집중적으로 활용하는가 하는 것도 포함하는 개념이다. 전자가 탐색의 범위에 대한 것이라면, 후자는 탐색의 깊이(depth)를 의미한다. 탐색 깊이는 특정 지식원천에 집중하는 정도를 의미하며, 반복적인 상호작용을 통해 혁신과정에서 발생할 수 있는 오류개선과 신뢰성 향상에 기여할 수 있다(Von Hippel, 1988). 즉, 탐색 깊이는 지식 원천에 대한 활용의 정도를 의미하며, 이는 해당 기술에 대한 이해의 정도를 향상시킨다. 이는 탐색과정에서 가치 있는 지식의 선별과 아울러 지식의 효율적인 결합을 가능하게 하여, 혁신의 가능성을 증대시킨다(Katila and Ahuja, 2002; Leiponen and Helfat, 2010; Levinthal and March, 1981).

탐색 범위와 같이 탐색 깊이 또한 탐색의 소재에 따라 혁신에 미치는 영향은 차이를 보인다. 내부 지식원천에 대한 깊이 있는 탐색은 혁신에 긍정적 영향을 미친다. 반면, 외부원천에 대한 깊은 탐색은 외부 탐색대상과의 효과적인 의사소통을 통한 깊이 있는 지식 획득 측면에서 긍정적이거나, 지속적인 관계유지를 위해 내부원천보다 더 많은 자원투자를 필요로 한다(Laursen and Salter, 2006). 따라서, 외부원천에 대한 지나치게 깊은 탐색은 경영자의 관심과 기업의 자원의 과도한 투입으로 혁신에 부정적인 영향을 가진다(허문구, 2011).

2. 혁신의 개념화

본 연구는 지식기반산업을 대상으로 기업의 지식탐색 유형을 규명하고, 혁신성도가 어떤 차이를 보이는지 분석한다. 이에 본 연구는 조직 양면성(organizational ambidexterity) 이론의 탐험과 활용의 개념을 도입하여, 혁신을 구분하였다. 탐험은 새로운 대안에 대한 실험이며, 활용은 기존 경쟁력에 대한 개선과 확장을 의미한다(March, 1991). 이러한 탐험과 활용의 포괄적인 특징으로 인해 후속 연구들은 각 분야에 맞게 달리 해석하고 적용

해왔다. 이때, 조직양면성 이론을 기술혁신의 관점에 적용한 연구들(예를 들면, He and Wong, 2004; Mudambi & Swift, 2011, 2013; Wang and Li, 2008)은 탐험과 활용을 혁신 성과 측면에서 설명하고 있다. 이때, 탐험적 혁신(exploratory innovation)은 기존 제품이나 기술과는 전혀 다른 새로운 혁신으로 정의되며 이는 급진적 혁신(radical innovation)과 유사한 성격을 가지며. 한편, 활용적 혁신은 기존 제품이나 기술의 개선이나 강화를 통해 달성되는 혁신으로 정의되며, 점진적 혁신(incremental innovation)과 유사한 성격을 가진다(He and Wong, 2004; Mudambi and Swift, 2011, 2013; Voss, Sirdeshmukh and Voss, 2008; Wang and Li, 2008).

3. 지식탐색 유형과 혁신

본 연구는 지식기반산업에 종사하는 기업 간에도 기업의 지식탐색 유형은 차이를 보일 것으로 주장한다. 이는 각 개별기업의 성향이나 당면과제, 내부역량 등 다양한 요소로 설명될 수 있다. 먼저 지식탐색은 기업의 인지적 성향이나, 루틴과 같은 요소에 따라 영향을 받는다(허문구, 2011). 이를 지배논리(dominant logic)의 관점에서 설명하면, 기업의 탐색은 혁신의 필요성이 크더라도 새로운 지식원천에 대한 탐색을 꺼리는 성향을 보일 수 있다. 반면, 루틴화 정도가 약하고, 탐험적 성향이 강한 기업은 새로운 지식 원천에 대한 탐색에 적극적인 성향을 보일 것이다. 이는 즉, 산업, 환경, 연구소 규모 등의 환경이 유사하더라도 기업의 탐색활동은 차이를 보일 수 있음을 의미한다.

또한, 기업의 지식탐색은 당면한 문제의 극복과 불확실성의 감소를 목적으로 하며(Hansen et al., 2005; Huber,1991), 이는 혁신을 통해 극복할 수 있다. 이때, 기업의 당면과제는 그 특성에 따라 필요로 하는 지식요소가 다르다. 구체적으로 이는 기업 구조, 기술, 공정 등 다양한 방면에서 발생하며, 이에 따라 지식탐색 또한 다른 형태를 보여야 한다(Hansen et al., 2005; Von Hippel and Tyre, 1995; Mol and Birkinshaw, 2009).

더 나아가, 기업의 지식탐색은 기업의 내부역량에 따라 차이를 보일 수 있다. 혁신은 지식창출의 결과물이며, 이는 지식탐색을 통해 달성될 수 있다. 이때, 기업이 보유중인 내부 지식이나 역량이 풍부할 경우, 기업은 외부보다는 내부탐색에 치중할 가능성이 높으며, 반대의 경우 기업은 외부탐색을 통해 기존 지식기반을 확장할 동기가 있다. 또한, 기업의 흡수역량은 기업이 외부지식을 수용할 수 있는 정도를 의미한다. 이렇듯, 기업의 기술, 학습 역량이나 기존 지식기반의 유무에 따라 기업의 지식탐색은 차이를 보인다

(Subramaniam and Youndt, 2005).

이 뿐 아니라, 기업의 지식탐색은 다양한 상황적 요인에 의해서도 차이를 보인다. 내부탐색과 외부탐색은 탐색에 투입되어야 할 관심과 자원에서 차이를 보인다(Subramaniam and Youndt, 2005). 이때, 기업의 다양한 상황적 요인들(예를 들어, 재무적 여유자본)은 기업의 탐색활동을 촉진시키거나, 수정하게 한다. 따라서, 본 연구에서는 이러한 여러 요인들로 인해 유사한 특성을 가지는 산업에서도 실제 지식탐색은 탐색의 소재나 특성 측면에서 서로 다를 것이라고 보고 다음과 같은 가설을 도출한다.

가설 1. 동일한 특징을 가지는 산업에서도 기업의 지식탐색 활동은(탐색의 소재와 특성에 있어) 서로 다른 유형을 보일 것이다.

본 연구는 지식탐색이 기업 활동에서 중요한 역할을 차지하는 지식기반산업을 대상으로 실제 기업이 지식탐색 활동을 어떻게 조직화 하는가를 규명하는데 그 목적이 있다. 더 나아가 본 연구는 이러한 지식탐색 유형에 따라 기업의 혁신 성과는 어떤 차이가 있는지 분석한다.

탐색범위는 기업이 지식탐색에 활용하는 탐색경로의 수를 의미한다. 탐색범위는 크게 기업의 지식기반 확대와 지식결합을 통한 지식창출의 두 가지 형태로 혁신에 영향을 미친다(Fleming, 2001; Fleming and Sorenson, 2001; March, 1991). 즉, 탐색범위의 확대는 기업이 보유한 기존 지식에 새로운 지식을 추가하며, 이를 통해 지식 결합의 범위를 증대시켜 새로운 지식창출을 가능하게 한다. 이때, 탐색의 소재가 내부일 경우, 기업은 연구 개발부문 이외의 다른 부문(예를 들면, 마케팅, 생산 등)을 대상으로 탐색을 하게 된다. 반면, 탐색의 소재가 외부에 있을 경우, 탐색범위 증대는 항상 긍정적이지만은 않다. 외부탐색 원천들은 각 분야에 대해 개별기업보다 전문적이고 다양한 지식을 보유하고 있어 기업의 지식기반 확대에 긍정적 영향을 미친다. 그러나, 지나친 지식기반 확대는 정보과부화와 비용 증대로 혁신을 저해하는 요인이 될 수 있다(허문구, 2011). 따라서, 외부탐색 범위는 다양한 탐색경로를 활용할 수 있다는 장점을 가짐과 동시에 과도한 지식유입과 통제 및 조정비용의 상승으로 탐험적 혁신에 부정적 영향을 가질 수 있다.

한편, 탐색 깊이는 기업이 탐색 원천으로부터 얼마나 많은 지식을 획득하고 활용하는가에 대한 개념이다(Katila and Ahuja, 2002). 탐색 깊이는 탐색 원천의 반복적인 활용을 통해 해당 원천의 의사소통 방식이나 규범, 특성에 대한 이해를 제공한다(허문구, 2011). 따라서, 탐색 깊이의 증가는 지식탐색에 있어 의사소통의 오류를 줄이고, 효과적인 전달

을 통해 활용적 혁신에 긍정적인 영향을 가진다. 이때, 탐색의 소재가 내부에 있을 경우, 기업은 각 부문 간의 차이를 이해하고, 상호간의 원활한 조정을 통해 지식 탐색은 보다 효과적으로 이루어진다. 따라서, 내부탐색 깊이는 활용적 혁신에 긍정적인 영향을 가지게 된다(허문구, 2011). 한편, 탐색의 소재가 외부에 있을 경우, 기업은 소수의 외부원천과의 꾸준한 교류를 통해 지식창출이 가능하다(Urban and Von Hippel, 1988). 그러나, 과도한 외부탐색 깊이의 증대는 해당 탐색원천에 대해 경영자의 꾸준한 관심을 요구하고, 필요 이상의 지식 탐색으로 기업의 자원을 낭비하게 된다. 따라서, 적정 수준을 넘어선 외부탐색 깊이의 증대는 되려 활용적 혁신에 부정적인 영향을 가진다.

이러한 논의를 종합하면, 각각의 지식탐색 활동은 혁신에 상이한 영향을 가지지는 것을 알 수 있다. 그러나, 기업의 지식탐색은 이러한 네 가지 차원으로 단순화하기는 어렵다. 기업의 지식탐색은 당면 과제에 따라 달라지며, 이에 따라 앞서 제시한 네 가지 활동을 적절히 조합하여 사용한다. 따라서, 혁신성과는 지식탐색이 얼마나 기업에 적합하게 조직화 되었는가에 따라 달라질 수 있다.

특히, 연구역량이나 연구개발 비중 등 내부 요건들에 따라 각 개별 기업은 내부에서 획득할 수 있는 지식의 양이나 질적 측면에서 차이를 보이며, 외부지식을 수용하고 활용할 수 있는 정도를 의미하는 흡수역량에 따라 외부 지식탐색의 결과 또한 달라진다(Baum et al., 2000; Benner and Tushman, 2003; Koput, 1997; Rosenkopf and Nerkar, 2000). 즉, 지식탐색과 혁신의 관계는 기업의 여러 내/외부 요건들과 지식탐색이 얼마나 적합성을 가지는가에 따라 달라진다.

이상의 논의를 종합하면, 기업의 탐색유형에 따라 기업의 활용적 혁신 성과와 탐험적 혁신 성과는 달라질 것을 추론할 수 있다. 따라서, 본 연구는 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 2. 기업의 지식탐색 유형에 따라 혁신성과는 차이를 보일 것이다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구의 접근방법

본 연구는 지식기반산업을 대상으로 기업의 지식탐색 유형(taxonomy)을 규명하고, 이

러한 지식탐색 유형에 따라 기업의 특성 및 혁신성과에 어떤 차이가 있는가를 살펴보는 데 그 목적이 있다. 이에 따라 본 연구는 구성형태적 접근법(configuration approach)을 택한다(Miller, 1996). 따라서, 본 연구는 군집분석을 통해 기업의 탐색의 소재와 특성 측면에서 서로 다른 특성을 보이는 기업군을 도출 할 것이다. 소위 Q 방법론(Q methodology) 또는 분류학적 접근법(taxonomic approach)은 복잡한 현상을 세분화 하지 않고 있는 그대로를 파악할 수 있도록 해준다는 점에서 ‘혁신이 중요한 산업에서 기업들은 조직 내/외부를 대상으로 한 탐색활동의 폭과 깊이를 어떻게 조직화 하는가?’ 라는 본 연구의 현상 규명적 질문에 대한 해답을 제공하는데 가장 적절한 연구방법이라 할 수 있다.

Miller(1981)은 기존의 상황이론이 이변수적 관계 규명에 치우쳐서 여러 변수들의 복잡한 상호작용을 무시하였으며, 변수들 간의 관계가 주어진 상황적 맥락에 따라 달라질 수 있다는 점을 간과하고 있다고 비판하였다. 이어서 그는 조직은 복잡한 실체이므로 여러 변수간의 상호작용을 파악하기 위해서는 총체적 접근법(holistic approach)이 필요하며, 이를 위해서는 변수들 간의 복잡한 구성형태를 포착하는 연구접근법이 중요하다고 주장하였다. 이는 지식탐색과 혁신의 관계에도 동일하게 적용할 수 있다. 변수와 변수 간의 상황적 관계의 검증은 크게 두 가지 방법이 있을 수 있다. 첫째는 소위 환원론적 접근법(reductionistic approach)으로서, 변수를 각각의 구성차원으로 세분화하여 이러한 하위 차원 간의 관계를 살펴보는 것이다. 또 다른 방법은 지식탐색의 개별적 차원들이 형성하는 어떤 유형(gestalt, configuration)을 찾아내고, 이러한 각각의 구성형태에 따라 결과변수가 어떻게 달라지는 가를 살펴보는 것이다. 이러한 방법을 총체적 접근법(holistic approach) (Venkatraman and Prescott, 1990)이라 하며, 구체적으로는 적합성(fit)을 하나의 통일적 형태(gestalt)나 구성형태(configuration)로 보는 관점이다(Miller, 1996; Venkatraman, 1989). 이에 근거하여, 본 연구는 지식기반산업을 대상으로 서로 다른 기업의 지식탐색 유형을 도출하고, 나아가 지식탐색 유형과 혁신성과의 관계를 탐색하는데 있어서 구성형태적 접근법을 택할 것이다.

2. 표본과 자료수집

본 연구는 지식탐색이 기업 활동에서 중요한 지식기반산업(knowledge-based industry)을 대상으로 연구를 진행하며, 메카트로닉스, 첨단 전자부품, 반도체, 통신기기 등의 지식기반 제조업과 소프트웨어, 정보통신 서비스 등의 지식기반 서비스 산업을 포함한다.

구체적인 표본 대상 기업은 산업의 특성에 따라 50~80인 이상(서비스산업: 50인 이상, 제조업: 80인 이상)인 기업 중 연구개발부서나 연구소가 존재하는 기업이며, 기업 창업 초기 발생할 수 있는 start-up effect를 통제하기 위한 목적으로 창립 이후 5년 이상 기업 중 자체적인 연구개발이 시행된지 3년이 경과한 기업을 선정하였다.¹⁾

모든 자료는 설문과 인터뷰를 통해 수집하였으며, 응답의 신뢰성이 떨어지거나 누락 항목이 많은 기업을 제외하여 최종 103개 기업이 표본으로 사용되었다. 최종표본의 산업별 분포는 반도체, 전자부품을 포함하는 지식기반 제조업이 62개, 정보통신서비스, 소프트웨어 등 지식기반 서비스업이 41개 포함되었다.

구체적으로 자료는 연구의 타당성과 신뢰성 확보를 위해 연구자 및 훈련받은 연구원이 해당표본기업을 방문하여, 해당부문의 책임자를 대상으로 인터뷰와 설문응답을 병행하여 수집하였다. 본 연구는 조사의 타당성을 제고하기 위한 목적으로 5개 기업의 연구개발책임자를 대상으로 예비조사(pilot study)를 시행하였으며, 조사결과를 바탕으로 설문 문항을 수정하였다. 이에 따라 내부탐색경로는 6가지로 수정하였고, 외부탐색경로는 유사항목을 통합하여 13개로 축소하였다. 그 외 문항은 CIS설문지에 기초하였으며, 국내실정을 반영하여 수정한 후 사용하였다.

3. 변수의 조작화 및 측정

본 연구에서 사용되는 변수의 측정은 OECD에서 개발하고 배포하는 CIS 3판(community innovation survey)의 문항을 국내 실정에 맞게 일부 수정하거나 보완하여 사용하였다. CIS자료는 유럽을 중심으로 다양한 국가에서 시행되며, 그 타당성과 신뢰성을 검증받아 국내에서도 이를 기초로 기술정책연구원(STEPI)에서 KIS(Korean innovation survey)를 개발하여 사용되고 있으며, 통계청 검증을 받아 신뢰할 수 있는 설문 문항이다(허문구, 2011).

3.1 혁신성과

본 연구에서는 혁신성과를 탐험적 혁신과 활용적 혁신으로 구분한다. 탐험적 혁신(exploratory innovation)은 기존 제품이나 기술과는 전혀 다른 새로운 형태의 급진적 혁신(radical innovation)을 의미하며, 활용적 혁신은 기존 제품이나 기술의 개선이나 강화

1) 본 연구에서 사용된 자료는 허문구(2011)의 연구에서 사용된 자료를 기초로 하였음.

를 통한 점진적 혁신(Incremental innovation)을 의미한다. 이에 따라 본 연구는 선행연구를 참고하여 탐험적 혁신 성과는 혁신이 탐험적 혁신에 기여하는 정도를 6개 문항(예를 들면, 제품영역의 확대, 신기술 개발, 새로운 시장 창출에 혁신이 기여하는 정도)으로 측정하였으며, 활용적 혁신 성과는 혁신이 활용적 혁신에 기여하는 정도를 6개 문항(예를 들면, 생산능력 증대, 생산의 유연성 제고, 기존 제품/서비스의 품질개선에 혁신이 기여하는 정도)으로 측정하였다(He and Wong, 2004).

3.2 지식탐색

지식탐색은 기업의 내부탐색/외부탐색, 범위/깊이를 구분 하였다. 먼저 내부탐색은 조직내부의 지식원천을 대상으로 하는 탐색으로 정의하였으며, 이는 혁신의 원천에 대한 기존문헌(Von Hippel, 1988; Tidd, 2001)들을 참고하였다. CIS설문문항이 내부 탐색원천을 기업내부라는 하나의 원천으로 구분하고 있는 것과는 다르게 본 연구는 연구개발, 마케팅/영업, 생산/운영, 경영층, 현장기술부서, 구매/조달의 6개 부문으로 구분하였다. 외부탐색은 기업외부에서 이루어지는 지식탐색으로 정의하였으며, 크게 시장, 기술, 정보 원천에 따라 13가지 원천으로 구분하였다. 이때, 시장 원천은 공급업자, 고객사, 경쟁사, 산업 내 타 회사, 컨설팅 업체, 연구개발 전문기업, CEO 네트워크가 포함되며, 기술원천은 대학, 공공연구기관 및 민간연구소, 협회 및 조합을 포함한다. 마지막으로 정보원천은 학회, 박람회, 전문잡지 등이 포함된다.

기업의 탐색범위는 기업이 사용하는 지식탐색원천의 다양성으로 정의하였으며, 탐색 깊이는 각 탐색원천에 대한 기업의 활용도로 정의하였다. 탐색범위는 각 내/외부원천에 대해 활용하는 탐색경로의 수(내부: 6개, 외부: 13개)로 측정하였으며, 깊이는 각 탐색경로에 대한 활용의 정도를 리커트 5점 척도(1-매우 낮음, 5-매우 높음)로 측정하였으나, 심층 인터뷰 과정에서 깊은 탐색을 하지 않더라도 응답자가 보통이다(3), 낮음(2), 매우 낮음(1)을 선택하는 경향을 발견하였다. 따라서, 탐색 깊이에 대해서는 보통이다, 낮음, 매우 낮음에 대한 응답은 하지 않음(0)의 값으로 재코딩 하였으며, 기존의 높음(4)에 대한 응답은 1의 값으로, 매우 높음(5)에 해당하는 값은 2로 재코딩한 값을 사용하였다.

4. 변수의 신뢰성과 타당성

본 연구는 공통요인분석(common factor analysis)을 통해 측정문항의 개념 타당성

(construct validity) 평가하였으며, 내적일관성(internal consistency)으로 문항의 신뢰성을 평가하였다. 이때, 탐험적 혁신과 활용적 혁신은 1이상의 고유값을 가지는 요인이 3개 도출되었으나, 탐험적 혁신과 활용적 혁신은 이미 이론적으로 그 차이가 분명한 개념이므로(He and Wong, 2004), 요인 수를 2개로 지정하여 추출하였다.

요인분석 결과는 <표 1>과 같다. <표 1>에 제시한 바와 같이 각 요인의 고유값은 2 이상으로 2개의 요인이 추출되어 명확하게 구분되었다. 탐험적 혁신에 대한 요인 적재치는 최솟값이 0.554로 기준치인 0.4를 상회하였으며, 활용적 혁신에 대한 요인 적재치 또한 최솟값이 0.448으로 기준치인 0.4를 상회한다. 한편, 각 요인에 대한 신뢰성은 내적일관성을 기준으로 하였으며, Cronbach's α 값은 두 요인 모두 0.798 이상으로 신뢰할 만한 것으로 나타났다. 이상의 분석결과에 따라 탐험적 혁신과 활용적 혁신은 각각의 6개 문항에 대한 평균값을 사용하여 변수화 하였다.

<표 1> 측정도구의 타당성 및 신뢰도 평가

	요인분석	
	요인 1	요인 2
탐험적 혁신 6	.792	.050
탐험적 혁신 5	.760	.215
탐험적 혁신 2	.727	.090
탐험적 혁신 4	.698	-.091
탐험적 혁신 3	.608	.360
탐험적 혁신 1	.554	.288
활용적 혁신 2	.039	.783
활용적 혁신 5	.125	.737
활용적 혁신 1	.030	.736
활용적 혁신 4	.197	.553
활용적 혁신 6	.133	.540
활용적 혁신 3	.076	.448
고유값	2.978	2.775
설명분산(%)	24.817	23.125
Cronbach's α	.849	.798

주축 요인추출, 정규화가 있는 varimax

IV. 연구 결과

1. 지식탐색 유형 도출

<표 2>에 연구에 사용된 변수의 평균, 표준편차와 변수 간 상관관계를 제시하였다. 탐험적 혁신과 지식탐색의 네 가지 차원은 모두 정(+)의 관계를 나타내고 있으며, 활용적 혁신과 지식탐색의 네 차원 또한 모두 정(+)의 관계를 가진다. 이는 지식탐색이 혁신에 긍정적 영향을 확인해주는 결과이다. 한편, 연구소 규모는 내부탐색 깊이와 정(+)의 관계를 가지는데 이는 연구 역량이 높은 기업일수록 내부역량을 활용하는 것으로 예측할 수 있다.

본 연구는 지식기반산업에서 기업의 지식탐색 유형이 어떻게 조직화(taxonomy)되며, 각각의 조직화에 따라 혁신성과는 어떤 차이를 보이는지 분석하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 본 연구에서는 지식탐색의 네 가지 차원을 기준으로 군집분석(cluster analysis)을 시행하였다. 군집분석은 표본을 특성에 따라 동질적인 집단으로 분류하는 통계적 기

<표 2> 기술통계 및 상관관계

	평균	표준 편차	탐험적 혁신	활용적 혁신	외부탐색 범위	외부탐색 깊이	내부탐색 범위	내부탐색 깊이	기업 규모	연구소 규모	업령	R&D 강도
탐험적 혁신	4.85	1.053	1									
활용적 혁신	5.5	1.101	.035**	1								
외부탐색 범위	7.63	3.046	.454**	.265**	1							
외부탐색 깊이	5.59	3.739	.444**	.309**	.636**	1						
내부탐색 범위	4.24	1.493	.350**	.317**	.504**	.376**	1					
내부탐색 깊이	3.4	2.538	.324**	.317**	.38**	.494**	.59**	1				
기업규모 (자연로그)	5.19	1.242	.162	.299**	.278**	.292**	.137	.188	1			
연구소 규모	65.09	123.1	.161	.190	.182	.039	.092	.271**	.551**	1		
업령	13.01	8.765	.011	.154	.215*	.215*	.119	.10	.416**	.210**	1	
R&D 강도	6.05	5.469	.178	-.064	.088	-.029	-.018	.048	-.122	.20	-.192	1

*** = p<.001, ** = p<.01 * = p<.05

법이다(Harrigan, 1985).

본 연구의 군집분석은 계층적 군집분석을 적용하였다. 구체적으로는 Ward법을 사용하여 기준변수로 제시된 4가지 지식탐색 활동을 포함하여 분석을 시행하였다. 이때, 군집의 도출은 덴드로그램과 결합계수를 검토하여 6개의 군집을 도출하였다(Kaufman and Rousseeuw, 2009). <표 3>은 기준변수에 대한 각 군집의 ANOVA검증과 던컨검증 결과를 제시하고 있다. 군집분석을 통해 도출된 6개의 군집이 통계적으로 유의한 차이를 보이는지 검증하기 위해 ANOVA분석을 시행하였으며, 구체적으로 각 군집이 어느 정도 차이를 보이는지 파악하기 위해 사후분석으로 던컨(Duncan) 검증을 시행하였다. 던컨 검증은 ANOVA분석의 사후 분석으로 각 군집의 평균이 다른 군집과 유의한 차이를 보이는지 보다 면밀하게 파악하기 위한 기법이다. 이때, 군집 5에 포함된 기업 수는 4개로 다른 군집에 비해 크게 작은 것을 알 수 있다. 그러나, <표 3>에 제시된 것과 같이 군집 5의 지식탐색은 다른 군집과 뚜렷히 구분되며, 독특한 형태를 가지는 것을 알 수 있다. 본 연구의 목적이 기업의 지식탐색 유형을 분류하는데 있으므로 군집 5의 수가 크게 적지만 별도의 군집으로 분류 한 후 분석을 진행한다.

표에서는 위 열에 각 군집의 평균을 제시하였으며, 아래 열에 각 군집의 평균 순위를 왼쪽부터 높은 순으로 제시하였다. 예를 들어 외부탐색 범위의 경우 군집 1의 평균값은 9.48이며 평균 순위는 4번째 인 것을 알 수 있다. 이때 같은 상자 안에 포함된 군집은 비교적 그 차이가 뚜렷하게 나타나지 않음을 의미한다. 따라서, 외부탐색 범위의 경우 군

<표 3> 군집분석 결과: 기준변수

지식탐색 유형	군집 1 (n=23)	군집 2 (n=14)	군집 3 (n=16)	군집 4 (n=31)	군집5 (n=4)	군집 6 (n=15)	합계 (n=103)	F (ANOVA)
외부탐색 범위	9.48 5	10 3	10.19 2	6.53 1	12 4	2.87 6	7.90	58.399***
외부탐색 깊이	5.7 5	8 3	10.19 2	3.32 1	17.25 4	1.93 6	5.89	120.38***
내부탐색 범위	4.43 2	5.57 5	4.13 4	4.52 1	5.25 3	2.2 6	4.27	14.379***
내부탐색 깊이	2.22 5	7 2	3.13 4	3.45 3	8 1	1.13 6	3.45	31.6***

*** = p<.001, ** = p<.01, * = p<.05, † = p<.01, F는 일원배치 분산분석 결과.

집 5가 가장 크고 군집 6이 가장 작으며, 군집 간 차이는 군집 5 > 군집 3, 군집 2, 군집 1 > 군집 4 > 군집 6의 순으로 나타나며, 이때, 군집 3과 군집 2, 군집 1은 같은 상자 안에 포함되므로 비교적 차이가 뚜렷하게 나타나지는 않는다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다 각 군집은 네 가지 지식탐색 활동에 대해 모두 유의한 차이를 가지는 것으로 나타났다. 구체적으로 외부탐색 범위는 군집 5가 가장 높은 수치를 보이며, 다른 군집과는 뚜렷이 구분된다. 군집 3과 군집 2, 군집 1이 그 뒤를 이으며, 이 세 군집은 외부탐색 범위에서는 뚜렷한 차이를 보이지는 않는다. 이어서 군집 4와 군집 6의 순서로 외부탐색 범위의 수준이 나타난다. 한편, 외부탐색 깊이는 각각의 군집이 모두 뚜렷한 차이를 보이며, 군집 5, 군집 3, 군집 2, 군집 1, 군집 4, 군집 6의 순서대로 높은 탐색 수준을 가진다.

내부탐색 범위는 군집 2가 가장 많은 탐색경로를 활용하는 것으로 나타났으며, 군집5가 그 뒤를 잇는다. 이 두 군집은 뚜렷한 차이를 보이지는 않는다. 이어서, 군집 4와 군집 1, 군집 3의 순으로 내부탐색 경로를 활용하며, 이 세 군집은 뚜렷한 차이를 보이지는 않는다. 이때, 군집 4는 군집 5와도 유사한 수치를 보였다. 마지막으로 군집 6이 가장 작은 내부탐색 경로를 활용하는 것으로 나타났다. 한편, 내부탐색 깊이는 군집 5가 가장 높으며, 군집 2가 그 뒤를 잇는다. 이때, 군집 5와 군집 2는 큰 차이를 보이지는 않는다. 이어서 군집 4, 군집 3 그리고 군집 1의 순서대로 내부탐색에 대한 활용도가 높은 것으로 나타났으며, 이 세 군집은 뚜렷이 구분되기는 어렵다. 마지막으로 군집 6이 가장 낮은 수준의 내부탐색 깊이를 가지는 것으로 나타났으며, 이는 군집 1과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 4> 군집별 기업 특성

	군집 1 (n=23)	군집 2 (n=14)	군집 3 (n=16)	군집 4 (n=31)	군집5 (n=4)	군집 6 (n=15)	전체	F (ANOVA)
기업규모 (종업원 수)	713.8	496.08	1852.17	171.66	985.33	172.53	582.16	2.297*
연구소 규모 (연구인력 수)	60.45	130.75	66.17	44.03	140	43.6	65.09	1.184
업 령	13.8	9.83	14.67	12.86	25.67	10.93	13.01	1.953*
R&D 강도 (매출액 대비 R&D 지출 %)	6.4707	8.7104	5.233	5.6685	3.6563	5.262	6.0552	.843

*** = p<.001, ** = p<.01, * = p<.05, † = p<.01, F는 일원배치 분산분석 결과.

이러한 분석 결과에 따라 각 군집은 모두 지식탐색 유형을 달리하는 것으로 나타났으며, 이에 본 연구의 가설 1은 지지되었다. 기업의 지식탐색 유형을 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

1.1 군집 1: Equivocal firms

첫 번째 군집에 속하는 기업들은 조직 내/외부, 탐색의 깊이/범위에 관계없이 평균적인 탐색성향을 보이는 군집이다. 구체적으로 이 기업군에 속한 기업들의 특징은 다음과 같다. 먼저 외부탐색 범위를 살펴보면 평균 9개의 외부탐색 경로를 활용하여 네 번째 순위를 가진다. 실제로 전체 산업의 평균이 약 8개임을 감안하면 평균적인 수준의 외부탐색 경로를 가진다. 또한, 외부탐색 깊이에 대해서도 평균과 근사하나 조금 낮은 수준을 가지는 것으로 나타났다.

한편, 내부탐색 측면에서 이 기업군은 평균 4개의 원천을 이용하는 것으로 나타났다. 이는 전체 평균(4.27개)과 비교하여 큰 차이가 없다. 내부탐색 깊이는 평균보다 낮은 수준이며, 다른 탐색 유형에 비해 내부탐색 깊이의 비중이 낮은 것을 알 수 있다.

<표 5>에서 제시한 것과 같이 이 기업군의 탐험적 혁신성과와 활용적 혁신성과는 평균을 약간 웃도는 수준으로 나타났다. 이는 기업특성 측면에서 그 원인을 찾을 수 있다. 이 기업군의 지식탐색은 모든 유형에서 평균 혹은 그 이하의 수준을 보인다. 그러나, <표 4>에서 제시한 것과 같이 이 기업군은 연구개발 인력의 규모는 평균수준이나 R&D 강도는 Internal searchers 다음으로 가장 높은 수준으로 나타났다. 이는 이 기업군이 지식탐색에 의존하기보다는 자체 연구개발에 치중함을 의미한다. 이에 따라 본 연구는 이 군집의 이름을 equivocal firms로 칭한다.

<표 5> 지식탐색 유형에 따른 혁신성과

	군집 1 (n=23)	군집 2 (n=14)	군집 3 (n=16)	군집 4 (n=31)	군집5 (n=4)	군집 6 (n=15)	합계 (n=103)	F (ANOVA)
탐험적 혁신	5.1159 5	5.369 2	5.0625 1	4.4624 3	6.2917 4	4.3444 6	4.8786	5.241**
활용적 혁신	5.7391 5	5.8929 2	5.0313 1	5.3387 4	6.625 3	4.7667 6	5.4223	3.936***

*** = p<.001, ** = p<.01, * = p<.05, † = p<.01, F는 일원배치 분산분석 결과.

1.2 군집2: Internal searchers

두 번째 기업군은 외부탐색은 중간수준으로 유지하며, 내부탐색은 산업 내에서 가장 높은 수준을 유지하고 있는 기업군이다. 이 기업군의 구체적인 특징은 다음과 같다. 먼저 외부탐색 범위는 평균 10개의 탐색 경로를 대상으로 평균을 조금 웃도는 수준으로 나타났다.

반면, 내부탐색의 경우 그 특징은 더욱 뚜렷하게 나타난다. 먼저 내부탐색 범위는 산업 내 가장 높은 수준이며, 내부탐색 깊이에서도 산업기준 가장 높은 활용도를 보이는 군집에 속한다. 즉, 이 기업군에 속한 기업들은 기업 내 마케팅, 연구개발, 생산, 경영층, 구매 부문을 포함하는 거의 모든 탐색경로에 대한 심층적인 탐색을 수행한다.

이러한 탐색 유형은 지식탐색의 특성과 연관지어 설명될 수 있다. 기업은 혁신을 위한 탐색을 할 때, 외부 보다는 내부원천에 대한 탐색을 먼저 수행하는 경향을 보인다 (Hansen and Lovas, 2004; Mol and Birkinshaw, 2009). 이는 <표 4>의 기업 특성을 통해 설명할 수 있다. 이 기업군은 다른 기업군에 비해 규모대비 가장 높은 수준의 연구소 규모를 가지며, 가장 높은 R&D 강도를 가진다. 또한, 기업 연령 측면에서도 가장 젊은 기업군에 속한다. 이러한 특성에 따르면, 이 기업군은 다른 기업보다 내부에서 더욱 활발한 연구개발이 이루어지고, 상대적으로 다른 기업보다 탐색의 기간이 짧음을 의미한다. 이는 즉, 이 기업군에 속하는 기업들은 내부에 활용가능한 지식이 다른 기업군 보다 상대적으로 풍부함을 의미한다. 따라서, 본 연구는 이 기업군을 internal searchers로 칭한다.

또한, <표 5>에서 확인할 수 있듯 성과측면에서 이 기업은 탐험과 활용 두 측면에서 모두 두 번째로 높은 혁신성적을 보인다. 이때, 가장 높은 성과를 보이는 all-around players를 제외하면 가장 높은 수준의 혁신성적을 가진다. 이러한 결과는, 이 기업군에 속한 기업들이 내부탐색에 집중하고 있으나, 환경변화에 따라 적정수준에서 외부 지식탐색을 하기 때문으로 추론가능하다. 이는 내부 지식탐색이 그 정도에 관계없이 혁신에 긍정적인 반면, 외부 지식탐색의 부정적 효과 예방을 위해 적정 수준을 유지할 필요가 있다는 기존 연구의 주장과도 일치한다(허문구, 2011).

1.3 군집 3: Explorers

세 번째 기업군은 다른 군집에 비해 탐색의 소재에서 뚜렷한 특징을 나타내는 기업군

이다. 이 기업군은 외부탐색 경로에 대해 범위와 깊이에 관계없이 높은 수준을 보인다. 특히, 지식기반 산업에서 평균적으로 8개의 탐색원천을 활용하는 것을 감안하면, 이 기업군은 평균보다 2~3개 더 많은 탐색원천을 활용한다. 또한, 탐색 깊이의 측면에서는 각 원천에 대해 평균보다 훨씬 높은 활용도를 보여 외부 지식탐색에 대한 집중도가 높은 기업군이다.

한편, 이 기업군의 내부탐색은 범위와 깊이에 관계없이 산업평균보다 낮은 수준을 보이고 있다. 특히, 내부탐색 범위의 경우, 가장 낮은 수준을 보이는 reluctant searcher다음으로 적은 탐색경로를 이용하는 것으로 나타났다. 이는 즉, 이 군집에 속하는 기업들은 외부탐색에 적극적인 반면, 내부탐색에는 상대적으로 소홀함을 의미한다. 그 원인은 <표 4>에서 제시하고 있는 연구소 규모나, 기업 규모를 살펴보면 어느 정도 추론이 가능하다. 이 군집에 속하는 기업들은 가장 큰 기업규모를 가지지만, 그에 반해 내부 연구소의 크기는 매우 작다. 이는 내부에서 활용할 수 있는 지식의 양이 다른 군집에 비해 부족함을 의미하며, 이는 외부 탐색의 동인이 될 수 있다. 이러한 논의에 기초하여 본 연구는 이 군집을 explorers라 칭한다.

더 나아가, 이 기업군의 혁신성과는 다른 기업과 비교하였을 때, 낮은 수준을 보이고 있다. 특히, 활용적 혁신성과는 산업 내에서 가장 낮은 수준을 보이는 군집중 하나이며, 탐험적 혁신도 평균적인 수준을 보이고 있다. 이는 과도한 외부 지식탐색이 되려 혁신성과에 부정적 영향을 가진다는 기존 연구들의 주장과도 일치한다(Adler and Kwon, 2002; Martin and Mitchell, 1998).

1.4 군집 4: Passive searchers

네 번째 기업군은 외부원천에 대해 범위와 깊이 두 측면에서 낮은 탐색수준을 보인다. 반면, 내부원천에 대해서는 범위와 깊이 두 측면 모두 평균에 근접한 탐색수준을 가진다. 구체적으로 외부탐색의 경우 범위는 모든 탐색에서 가장 낮은 수준을 보이는 reluctant searchers 보다는 많은 경로를 대상으로 탐색이 이루어지지만, 다른 군집과 비교하였을 때 탐색경로의 수는 적게는 3개에서 많게는 6개까지 차이를 보인다. 한편, 외부탐색의 깊이는 탐색범위에 비해 더 낮은 수준을 보인다. 이는 가장 낮은 수준을 보이는 군집6을 제외하면 가장 낮은 수준이며, 다른 기업군과 비교하여도 뚜렷한 차이를 보인다.

반면, 내부탐색은 전반적으로 산업 평균에 근접해있다. 구체적으로 탐색 범위는 산업 평균을 약간 상회하고, 내부탐색 깊이는 평균적인 수준으로 나타난다. 이를 종합하면, 이

군집에 속하는 기업들은 전반적으로 적극적인 지식탐색을 수행하지는 않으며, 외부원천보다는 내부원천에 더 치중하는 경향을 보인다. 이는 지식기반산업에서 지식탐색의 중요성을 감안할 때, 산업의 평균적 탐색 수준에 맞춘 소극적인 탐색유형이라 할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 이 기업군을 *passive searchers*로 명명한다.

한편, 이러한 탐색유형에 따라, 이 기업군의 혁신성과는 활용적 혁신에서 다른 기업군과 비교하여 평균적인 수준으로 나타났으며, 탐험적 혁신은 낮은 수준을 보이는 집단에 속한다. 이는 내부 지식탐색이 활용적 혁신에 더욱 효과적이며, 외부 지식탐색이 탐험적 혁신에 더욱 효과적이라는 기존연구의 결과를 다시 한 번 확인시켜주는 결과라 할 수 있다(허문구, 2011).

1.5 군집 5: All-around players

다섯 번째 군집은 가장 극단적인 탐색유형을 가진 기업 중 하나로, 조직 내외부에 걸쳐 범위와 깊이 두 측면 모두 가장 적극적이고 공격적인 기업군이다. 구체적으로 외부탐색 범위는 12개의 탐색경로를 활용하는 것으로 나타났다. 이는 본 연구에서의 외부탐색원천이 13개임을 고려할 때, 거의 모든 탐색원천을 활용하고 있음을 의미한다. 한편 외부탐색 깊이 측면에서도 가장 높은 수준의 활용정도를 보이고 있다. 이는 그 다음으로 높은 수준을 보이는 *explorer*와 비교하였을 때도 아주 큰 차이를 보인다.

더불어 내부탐색 범위 측면에서도 이 기업군은 다양한 탐색경로를 활용하는 것으로 나타났다. 이는 가장 높은 내부탐색 범위를 가지는 *internal searchers*와 비교하여도 유사한 수준으로 나타난다. 또한, 내부탐색 깊이도 가장 높은 수준을 보인다. 종합하자면, 이 기업군에 속한 기업들은 탐색의 소재나 특성에 관계없이 가장 적극적이고 공격적인 지식탐색을 하는 기업군이다. 따라서, 본 연구는 이 기업군을 *all-around players*로 칭한다.

한편, 앞서 제시한 바와 같이 이 기업군은 탐험적/활용적 혁신성과 측면에서도 다른 군집에 비해 월등한 성과를 보이고 있다. 일반적으로 지식기반산업에서 지식탐색의 역할을 고려할 때, 네 가지 차원의 지식탐색은 모두 중요한 역할을 가지지만, 외부 지식탐색은 그 경로의 수가 증가함에 따라 부정적 영향을 가질 수 있다. 그러나, 이 기업군은 이를 성공적으로 통제하고 있는데, 그 이유는 <표 4>의 기업규모와 업령, 연구개발 비중을 통해 어느 정도 추론 가능하다. 이 군집의 기업들은 평균적으로 가장 오래된 기업들이며, 가장 낮은 수준의 연구개발 강도를 가진다. 그러나, 분석결과 탐색의 수준은 거의 모든 유형에서 가장 높게 나타난다. 이는 연구개발 강도가 매출액 대비 R&D비용임을 고려하

면, 다른 기업군에 비해 아주 높은 매출액 수준을 가질 것으로 예상할 수 있다. 따라서 이 기업군에 속한 기업들은 풍부한 내부 자원을 기반으로 높은 탐색 수준을 유지하는 것으로 예상할 수 있다.

1.6 군집 6: Reluctant searchers

여섯 번째 군집은 all-around players와는 다른 방향으로 극단적인 탐색유형을 보인다. 지식탐색의 가장 큰 특징은 조직 내외부에 걸쳐 범위와 깊이 두 측면에서 가장 소극적인 탐색을 하는 집단이다. 외부탐색의 경우 활용하는 탐색경로는 평균 3개정도로, 그 다음으로 낮은 passive searcher와 비교하였을 때도 확연히 적은 경로를 활용한다. 또한, 외부지식 깊이 측면에서도 산업 내에서 가장 낮은 활용도를 보이고 있다.

한편, 내부탐색의 경우 평균 2개의 지식원천을 활용하는 것으로 나타났으며, 주로 생산부문과 연구개발 부문에서만 탐색이 이루어지는 것으로 나타났다. 이들 경로에 대한 활용도를 나타내는 내부탐색 깊이 또한 가장 낮은 수준을 보이고 있다.

종합하면, 이 군집에 속하는 기업들은 지식탐색이 기업 활동에서 중요한 역할을 차지하는 지식기반산업에 종사하고 있음에도, 매우 소극적인 지식탐색을 하고 있다. 따라서, 본 연구에서는 이러한 특성을 반영하여 이 군집을 reluctant searchers로 명명한다. 이러한 탐색 유형에 따라 이 군집의 혁신성과는 탐험적/활용적 혁신의 구분과는 무관하게 가장 낮은 수준으로 나타났으며, 이는 지식기반산업에서 지식탐색이 혁신에 중요한 역할을 가진다는 기존 연구의 주장과 일치하는 결과이다(Katila and Ahuja, 2002).

2. 기업의 지식탐색 유형과 혁신성과

본 연구의 가설2를 검증하기 위해 군집이 혁신성과에 어떤 차이를 보이는지 ANOVA 분석과 던컨 검증을 통해 분석하였으며, 그 결과는 <표 5>에 제시하였다. 각 군집의 혁신성과는 지식탐색 유형에 따라 차이를 보이는 것으로 나타났다. 따라서, 본 연구의 가설 2는 지지되었다.

구체적으로 군집 1(equivocal firms)은 탐색의 소재나 특성에 관계없이 평균적인 수준에서 지식탐색을 하는 기업군이며, 그에 따라 혁신 성과 또한 탐험적, 활용적 혁신의 구분과는 관계없이 산업 내에서 평균적인 수준으로 나타났다. 반면, 군집 2(internal searchers)는 탐색의 소재 측면에서 외부보다는 내부에 집중하는 기업군으로 혁신성과

는 탐험적 혁신과 활용적 혁신 모두에서 두 번째 수준으로 나타났다. 이는 internal searchers가 적극적인 내부 탐색을 수행함과 동시에 외부 탐색에도 소홀하지 않는 탐색 유형을 가지기 때문으로 해석할 수 있다. 군집 3(explorers)은 탐색의 소재 측면에서 외부탐색에 적극적인 기업군이다. 이 기업군은 internal searchers와 반대되는 성향을 가지는 기업군이지만, internal searchers가 적극적 내부탐색을 하면서도 외부탐색에 소홀하지 않았던 것과는 반대로 explorers는 외부탐색에만 집중하였기 때문에 혁신 성과 측면에서도 저조한 경향을 보이는 것으로 해석될 수 있다. 군집 4(passive searchers)는 지식기반산업의 특성상 필요로 하는 만큼의 지식탐색을 수행하는 기업이다. 탐색의 소재나 특성에서 뚜렷한 특징을 찾아보기 힘들며, 혁신 성과에서도 다른 기업군에 비해 특이점을 찾아보기 어렵다. 군집 5(all-around players)는 탐색의 소재나 특성에 관계없이 가장 적극적인 탐색활동을 수행하는 기업이다. 이러한 지식탐색의 특성에 따라 탐험적 혁신과 활용적 혁신 모두에서 가장 높은 성과를 보인다. 마지막으로 군집 6(reluctant searchers)는 모든 탐색 유형에서 가장 소극적인 탐색활동을 수행하는 기업이다. 이러한 탐색 특성에 따라 혁신 성과도 탐험적, 활용적 두 측면에서 모두 가장 저조한 것으로 나타났다.

이상의 결과는 기업의 지식탐색 유형에 따라 기업의 탐험적, 활용적 혁신성과가 다를 것이라는 본 연구의 주장과 일치한다. 이는 기존 연구에서 혁신과 지식탐색의 관계를 다시 한 번 확인할 수 있는 결과이다(허문구, 2011; Katila and Ahuja, 2002).

V. 결론 및 토의

1. 연구결과 및 연구의 공헌

연구의 주요 결과는 다음과 같이 요약된다. 첫째, 기업의 지식탐색 유형은 혁신이 기업 활동에서 중요한 지식기반산업에서도 차이를 보인다. 이는 혁신의 필요성이 크더라도 다양한 요건들로 인해 탐색활동이 차이를 보일 수 있을 것이라는 선행연구의 주장과 일치하는 결과이다(허문구, 2011; Levinthal and March, 1993). 구체적으로, 기업의 지식탐색 유형은 6가지로 구분될 수 있으며, 탐색의 소재나 특성에 따라 차이를 보이는 것으로 나타났다. 둘째, 기업의 지식탐색 유형에 따라 기업의 혁신 성과는 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이때, 그 차이는 탐색의 소재나 특성에 따라 달라지며, 이런 구분과 관계없

이 적극적인 지식탐색을 수행하는 기업군은 탐험적 혁신성과 활용적 혁신성과 모두에서 우수한 성과를 창출하는 것으로 나타났다.

이러한 연구 결과를 바탕으로 본 연구에서는 몇 가지 시사점을 제공하고 있다. 첫째, 기업이 어떻게 지식탐색을 조직화 하는지에 대해 규명하였다. 이는 기존 연구들이 지식탐색과 혁신의 이변수적 관계규명에 초점을 둔 것과는 달리 분류학적 접근을 통해 기업의 실제 지식탐색 유형을 규명(taxonomy)하여 현상에 대한 이해를 제공한다. 이러한 분류학적 접근은 현상을 보다 실제에 가깝게 설명하여(Miller, 1996), 그 자체로 의미를 가진다. 구체적으로 본 연구는 지식기반산업에서 6가지 탐색유형을 도출하였으며, 탐색의 소재와 특성에 관계없이 적극적으로 지식을 탐색하는 기업군, 내부 탐색에 더욱 집중하는 기업군, 외부 탐색에 집중하는 기업군, 뚜렷한 특징을 보이지 못하는 기업군, 산업이 요구하는 수준에 맞춰 탐색을 수행하는 기업군, 마지못해 지식을 탐색하는 기업군을 확인할 수 있었다.

둘째, 각 기업군의 특징을 규명하고, 혁신 성과가 어떤 차이를 보이는지 분석하였다. 기존 연구들은 지식탐색 유형에 따라 혁신 성과가 달라질 것으로 주장하고 있다. 따라서, 본 연구는 군집분석을 통해 분류된 각 기업군이 탐험적 혁신과 활용적 혁신에서 어떤 차이를 보이는지 분석하였다. 이를 통해 본 연구는 지식탐색이 실제로 어떻게 혁신에 영향을 주는지 분석하였으며, 기존 연구들이 주장하는 탐색과 혁신의 관계들을 다시 확인하여 이론적 발전에 기여하였다(Hansen et al., 2005; Von Hippel and Tyre, 1995; Mol and Birkinshaw, 2009).

이상의 이론적 기여에 따라 본 연구에서는 다음과 같은 실무적 시사점을 제공한다. 기업의 지식탐색은 기업의 상황적 요건에 따라 다른 형태를 취해야 한다. 따라서, 기업의 경영자나 관리자는 지식탐색에 앞서 기업이 당면한 문제나 역량에 대한 냉철한 분석이 필요하다. 예를 들어, 군집 3(explorers)은 외부 지식탐색에 적극적인 모습을 보였으나, 혁신성과는 이를 뒷받침하지 못하고 있다. 이는 관리자가 탐색의 속성을 제대로 이해하지 못하였기 때문으로 생각할 수 있다. 반면, 군집 5(all-around players)는 탐색의 소재나 특성에 관계없이 모두 적극적인 탐색 유형을 가진다. 이는 과도한 외부 지식탐색이 혁신에 미치는 부정적 영향을 통제할 수 있는 자원이나 역량을 보유하고 있기 때문이다. 따라서, 기업의 경영자는 이러한 요건들을 고려하여, 지식탐색을 조직화 할 수 있어야 한다.

2. 연구의 한계 및 향후 연구방향

이러한 연구의 기여에도 불구하고 본 연구가 가지는 한계는 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 다양한 변수들의 적합성을 고려하기에 적합한 구성형태적 접근법을 취하였으나, 지식탐색 유형에 영향을 줄 수 있는 환경, 혁신의 목적 등 선행 요인에 대한 고려가 이루어지지 않았다. 기업의 지식탐색이 그 목적이나 환경에 따라 차이를 보인다고 할 때, 이러한 요인들을 기준변수로 함께 고려하는 것은 더욱 의미 있는 구성형태를 제시할 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 연구 대상을 지식기반산업으로 한정하였다. 동태적 환경에서 혁신은 산업의 구분과는 무관하게 생존을 위해 중요한 요소이다. 그러나, 본 연구는 연구의 대상을 지식기반 산업으로 한정하여, 다양한 산업에서 지식탐색이 어떻게 조직화 되는지 분석하지 못하였다. 셋째, 본 연구는 지식탐색의 소재를 내부와 외부로 구분하였다. 그러나, 실제 기업의 지식탐색은 내/외부 원천에 대해 정보, 과학, 시장 등 다양한 방식으로 세분화 될 수 있으며(Sidhu et al., 2007), 이는 혁신에 서로 상이한 영향을 가진다. 이 뿐 아니라, 기업의 탐색활동을 구분하는 기준은 경계탐색(boundary spanning)에 의해서도 이루어 질 수 있으며, 이는 지식탐색에서 중요한 개념이나 본 연구는 이를 고려하지 않았다. 따라서, 탐색 소재를 세분화하여 지식탐색과 혁신의 관계를 밝히고, 기업의 지식탐색 유형을 구분하는데 다양한 기준을 고려한다면 더 의미 있는 연구가 될 것이다. 넷째, 본 연구의 결과는 탐색이 활발한 기업군이 높은 혁신성과를 가지고, 탐색이 저조한 기업은 혁신성고가 상대적으로 미흡한 결과를 보인다. 예외적으로 군집 3의 경우 외부탐색에 있어 활발한 경향을 보이지만, 이는 인과적 모호성을 회피하기는 어렵다. 이는 본 연구가 횡단자료를 기반으로 이루어 졌기 때문일 수 있으며, 향후 종단자료를 이용한 연구가 진행된다면 더 의미 있는 연구가 될 것으로 보인다.

이러한 한계점을 바탕으로 본 연구는 다음과 같은 향후 연구방향을 제시한다. 첫째, 지식탐색의 선행요인을 탐구하는 연구가 필요하다. 본 연구는 비교적 동질적인 특징을 가지는 산업에서도 기업들은 다양한 방법으로 지식탐색 활동을 전개한다는 것을 확인하였다. 그러나 이러한 차이가 어떤 요인에 의해 나타나는가를 구체적으로 분석하지는 못하였다. 문창호와 김시연(2016)은 기업의 기술혁신에 영향을 미칠 수 있는 선행요인을 기업 내부요인과 외부요인으로 구분하여 제시하고 있으며, 그 외에도 기업의 전략, 여유 자원 등 다양한 요인들이 혁신에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 향후 연구는 혁신에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인들을 고려한다면 더욱 흥미로운 연구가 될 것이다. 둘째, 기업

의 지식탐색은 산업의 경쟁구조나 수요조건 및 기술체제(technological regimes)등과 같은 요인에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 향후 연구는 이러한 요인을 고려할 필요가 있다(김국태, 허문구, 2014; 허문구, 2011; Raisch and Birkinshaw, 2008). 셋째, 지식탐색의 경로별 특성을 고려한 연구가 진행되어야 할 것이다. 본 연구는 지식탐색 경로를 내부와 외부로 구분하였다. 그러나, Sidhu et al.(2007)은 외부 탐색경로는 정보, 과학, 기술, 시장으로 구분될 수 있으며, 각각이 혁신에 상이한 영향을 미친다고 하였다. 따라서 경로별 특성이 혁신에 미치는 영향을 고려한다면 더욱 발전된 연구가 될 것으로 기대된다. 더 나아가, 향후 연구는 기업의 지식탐색을 규명하는데 더 많은 기준들을 고려할 수 있다. 예를 들어 경계탐색은 지식탐색에 있어 중요한 개념이며(Rosenkopf and Nekar, 2002), 외부탐색의 원천에 따라 혁신 성과 또한 차이를 보인다(이윤숙, 함민주, 문성욱, 2015). 이처럼, 경계탐색이나 외부탐색 원천에 따른 구분은 기업의 실제 지식탐색 활동을 규명하는데 있어 유효한 기준이 될 수 있다. 따라서, 이러한 기준을 반영한 연구가 진행된다면 더 의미 있는 연구가 될 것으로 기대된다.

참고문헌

(1) 국내문헌

- 김국태·허문구 (2014), “탐험과 활용의 균형”, 『인사조직연구』, 제22권, pp. 1-32.
- 문창호·김시연 (2016), “기술혁신지향성의 선행요인과 기술혁신성장에 미치는 영향: 국내 IT 중 소기업 사례”, 『기술혁신연구』, 제24권 제1호, pp. 49-84.
- 이윤숙·함민주·문성욱 (2015), “역동적 환경 하에 구매사/주공급사 간의 기술협력은 신제품 개발 프로젝트 성과를 향상시키는가?”, 『기술혁신연구』, 제23권 제3호, pp. 397-431.
- 허문구 (2011), “지식탐색이 혁신에 미치는 영향”, 『경영학연구』, 제40권 제5호, pp. 1247-1271.
- 허문구 (2015), “지식탐색과 조직양면성”, 『지식경영연구』, 제16권 제1호, pp. 95-115.

(2) 국외문헌

- Adler P.S., & Kwon S.W. (2002), “Social Capital: Prospects for a New Concept”, *Academy of Management Review*, Vol. 27, No. 1, pp. 17-40.
- Amara N., & Landry R. (2005), “Sources of Information as Determinants of Novelty of Innovation in Manufacturing Firms: Evidence from the 1999 Statistics Canada Innovation Survey”, *Technovation*, Vol. 25, No. 3, pp. 245-259.
- Bell G.G., & Zaheer A. (2007), “Geography, Networks, and Knowledge Flow”, *Organization Science*, Vol. 18, No. 6, pp. 955-972.
- Broekel T., & Binder M. (2007), “The Regional Dimension of Knowledge Transfers: A Behavioral Approach”, *Industry and Innovation*, Vol. 14, No. 2, pp. 151-175.
- Clausen T.H., Korneliussen T., & Madsen E.L. (2013), “Modes of Innovation, Resources and Their Influence on Product Innovation: Empirical Evidence from R&D Active Firms in Norway”, *Technovation*, Vol. 33, No. 6, pp. 225-233.
- Cohen W.M., & Levinthal D.A. (1990), “Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation”, *Administrative Science Quarterly*, pp. 128-152.
- Collins C.J., & Smith K.G. (2006), “Knowledge Exchange and Combination: The Role of Human Resource Practices in the Performance of High-technology Firms”, *Academy of Management Journal*, Vol. 49, No. 3, pp. 544-560.
- Fleming L. (2001), “Recombinant Uncertainty in Technological Search”, *Management Science*, Vol. 47, No. 1, pp. 117-132.
- Fleming L., & Sorenson O. (2001), “Technology as a Complex Adaptive System: Evidence from Patent Data”, *Research Policy*, Vol. 30, No. 7, pp. 1019-1039.

- Grant R.M. (1996), "Toward a Knowledge Based Theory of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. S2, pp. 109-122.
- Hansen M.T., & Løvås B. (2004), "How Do Multinational Companies Leverage Technological Competencies?: Moving from Single to Interdependent Explanations", *Strategic Management Journal*, Vol. 25, No. 8/9, pp. 801-822.
- Hansen M.T., Mors M.L., & Løvås B. (2005), "Knowledge Sharing in Organizations: Multiple Networks, Multiple Phases", *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 5, pp. 776-793.
- Harrigan K.R. (1985), "Vertical Integration and Corporate Strategy", *Academy of Management Journal*, Vol. 28, No. 2, pp. 397-425.
- He Z.L., & Wong P.K. (2004), "Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis", *Organization Science*, Vol. 15, No. 4, pp. 481-494.
- Hill S.A., & Birkinshaw J. (2008), "Strategy-organization Configurations in Corporate Venture Units: Impact on Performance and Survival", *Journal of Business Venturing*, Vol. 23, No. 4, pp. 423-444.
- Huber G.P. (1991), "Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 88-115.
- Hull C.E., & Covin J.G. (2010), "Learning Capability, Technological Parity, and Innovation Mode Use", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 27, No. 1, pp. 97-114.
- Inkpen A.C., & Tsang E.W. (2005), "Social Capital, Networks, and Knowledge Transfer", *Academy of Management Review*, Vol. 30, No. 1, pp. 146-165.
- Katila R. (2002), "New Product Search over Time: Past Ideas in Their Prime?", *Academy of Management Journal*, Vol. 45, No. 5, pp. 995-1010.
- Katila R., & Ahuja G. (2002), "Something Old, Something New: A Longitudinal study of Search Behavior and New Product Introduction", *Academy of Management Journal*, Vol. 45, No. 6, pp. 1183-1194.
- Kaufman L., & Rousseeuw P.J. (2009), *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis* (Vol. 344), John Wiley & Sons.
- Koput K.W. (1997), "A Chaotic Model of Innovative Search: Some Answers, Many Questions", *Organization Science*, Vol. 8, No. 5, pp. 528-542.
- Laursen K., & Salter A. (2006), "Open for Innovation: The Role of Openness in Explaining Innovation Performance among UK Manufacturing Firms", *Strategic Management Journal*, Vol. 27, No. 2, pp. 131-150.
- Leiponen A., & Helfat C.E. (2010), "Innovation Objectives, Knowledge Sources, and the Benefits of Breadth", *Strategic Management Journal*, Vol. 31, No. 2, pp. 224-236.

- Levinthal D.A., & March J.G. (1993), "The Myopia of Learning", *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. S2, pp. 95-112.
- Levinthal D., & March, J.G. (1981), "A Model of Adaptive Organizational Search", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 2, No. 4, pp. 307-333.
- Levitt B., & March J.G. (1988), "Organizational Learning", *Annual Review of Sociology*, Vol. 14, No. 1, pp. 319-338.
- Mahdi S. (2003), "Search Strategy in Product Innovation Process: Theory and Evidence from the Evolution of Agrochemical Lead Discovery Process", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 12, No. 2, pp. 235-270.
- March J.G. (1991), "Exploration and Exploitation in Organizational Learning", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 71-87.
- Martin X., & Mitchell W. (1998), "The Influence of Local Search and Performance Heuristics on New Design Introduction in a New Product Market", *Research Policy*, Vol. 26, No. 7, pp. 753-771.
- Miller D. (1981), "Toward a New Contingency Approach: The Search for Organizational Gestalts", *Journal of Management Studies*, Vol. 18, No. 1, pp. 1-26.
- Miller D. (1987), "The Genesis of Configuration", *Academy of Management Review*, Vol. 12, No. 4, pp. 686-701.
- Miller D. (1996), "Configurations Revisited", *Strategic Management Journal*, pp. 505-512.
- Mol M.J., & Birkinshaw J. (2009), "The Sources of Management Innovation: When Firms Introduce New Management Practices", *Journal of Business Research*, Vol. 62, No. 12, pp. 1269-1280.
- Mudambi R., & Swift T. (2011), "Proactive R&D Management and Firm Growth: A Punctuated Equilibrium Model", *Research Policy*, Vol. 40, No. 3, pp. 429-440.
- Nelson R.R., & Winter S.G. (1982), "The Schumpeterian Tradeoff Revisited", *The American Economic Review*, Vol. 72, No. 1, pp. 114-132.
- Paruchuri S., & Awate S. (2017), "Organizational Knowledge Networks and Local Search: The Role of Intra-organizational Inventor Networks", *Strategic Management Journal*, Vol. 38, No. 3, pp. 657-675.
- Raisch S., & Birkinshaw J. (2008), "Organizational Ambidexterity: Antecedents, Outcomes, and Moderators", *Journal of Management*, Vol. 34, No. 3, pp. 375-409.
- Reeves T.C., Duncan W.J., & Ginter P.M. (2003), "Strategic Configurations in Health Services Organizations", *Journal of Business Research*, Vol. 56, No. 1, pp. 31-43.
- Rothaermel F.T., & Alexandre M.T. (2009), "Ambidexterity in Technology Sourcing: The Moderating

- Role of Absorptive Capacity”, *Organization Science*, Vol. 20, No. 4, pp. 759-780.
- Rosenkopf L., & Nerkar A. (2001), “Beyond Local Search: boundary spanning, Exploration, and Impact in the Optical Disk Industry”, *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No. 4, pp. 287-306.
- Sidhu J.S., Commandeur H.R., & Volberda H.W. (2007), “The Multifaceted Nature of Exploration and Exploitation: Value of Supply, Demand, and Spatial Search for Innovation”, *Organization Science*, Vol. 18, No. 1, pp. 20-38.
- Subramaniam M., & Youndt M.A. (2005), “The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities”, *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 3, pp. 450-463.
- Teece D.J. (2007), Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (sustainable) Enterprise Performance, *Strategic Management Journal*, Vol. 28, No. 13, pp. 1319-1350.
- Urban G.L., & Von Hippel E. (1988), “Lead User Analyses for the Development of New Industrial Products”, *Management Science*, Vol. 34, No. 5, pp. 569-582.
- Venkatraman N. (1989), “Strategic Orientation of Business Enterprises: The Construct, Dimensionality, and Measurement”, *Management Science*, Vol. 35, No. 8, pp. 942-962.
- Venkatraman N., & Prescott J.E. (1990), “Environment Strategy Coalignment: An Empirical Test of Its Performance Implications”, *Strategic Management Journal*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-23.
- Von Hippel E. (1986), “Lead Users: A Source of Novel Product Concepts”, *Management Science*, Vol. 32, No. 7, pp. 791-805.
- Von Hippel E., & Tyre M.J. (1995), “How Learning by Doing is Done: Problem Identification in Novel Process Equipment”, *Research Policy*, Vol. 24, No. 1, pp. 1-12.
- Wang H., & Li J. (2008), “Untangling the Effects of Overexploration and Overexploitation on Organizational Performance: The Moderating Role of Environmental Dynamism”, *Journal of Management*, Vol. 34, No. 5, pp. 925-951.
- Winter S.G., Cattani G., & Dorsch A. (2007), “The Value of Moderate Obsession: Insights from a New Model of Organizational Search”, *Organization Science*, Vol. 18, No. 3, pp. 403-419.

□ 투고일: 2017. 08. 07 / 수정일: 2017. 08. 11 / 게재확정일: 2017. 08. 28