

파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크에 대한 탐색적 연구*

An Exploratory Study on Framework for Partner Relationships and Open Innovation Processes

조 부 연** · 신 기 정*** · 박 광 태****

Boo-Yun Cho · Ki-Jeong Shin · Kwang-Tae Park

차 례

1. 서론	4. 연구 방법
2. 이론적 배경	5. 분석 결과
3. 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크	6. 결론 · 참고문헌

초 록

글로벌 지식환경이 변화하면서 기업과 연구조직의 혁신활동도 전환기를 맞이하고 있으며, 그 대표적 현상이 개방형 혁신이다. 조직의 경계를 넘는 지식흐름의 방향에 따라 내향형, 외향형, 상호형 개방으로 혁신 프로세스가 나누어져 왔으나, 파트너와의 관계를 고려한 프레임워크에 대한 논의는 미미하였다. 본 연구에서는 개방형 혁신 프로세스와 협업 파트너와의 관계를 두 축으로 하여 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크를 제시하였다. 또한, 2002년에서 2009년까지 언론을 통해 공표된 개방형 혁신 사례를 제시된 프레임워크에 따라 분류하여, 국내 개방형 혁신 현황을 분석하였다. 352건의 사례 분석을 통하여 조인트 벤처 관계에서 상호형 혁신 프로세스가 가장 많이 나타나고 있는 것과 2009년에 개방형 혁신이 급증하는 것을 발견하였다. 대기업 중심 사례연구에서 발견하지 못한 상호협력형 사례들을 다수 발견하면서, 개방형 혁신 주체로서의 대학 및 출연(연)의 역할에 대하여 논의하였다.

키 워 드

개방형 혁신 프로세스, 파트너십 관계, 프레임워크

* 본 연구는 “2009 한국생산성학회 추계학술발표대회”에 발표된 논문을 수정·보완한 것임.
 ** 고려대학교 경영대학 박사과정 (Ph. D. Candidate, Korea University Business School, Korea University, bycho21@korea.ac.kr)
 *** 한국과학기술정보연구원 정보서비스실 책임연구원 (Principal Researcher, Dept. of Information Service, KISTI, kjshin@kisti.re.kr)
 **** 고려대학교 경영대학 교수(교신저자) (Corresponding Author, Professor, Korea University Business School, Korea University, ktpark@korea.ac.kr)
 • 논문접수일자: 2010년 3월 2일
 • 최종심사일자: 2010년 3월 29일
 • 게재확정일자: 2010년 4월 1일

ABSTRACT

Open innovation is a phenomenon that has been widely accepted by both practice and theory over the last few years. On the contrary, partner relationships have attracted little attention while the open innovation could not be emerged without the link to partners. This paper identifies and evaluates a framework for the partner relationships and open innovation processes. Based on the literatures regarding open innovation and partner relationships, we propose the framework of matrix type. We present results based on 352 open innovation cases reported during 2002-2009, and each case is classified into 5 different categories of the framework. *JV-C*(Joint Venture relationship & Coupled process) archetype has dominated the cases with 178 cases(50.6%) where *JV-O*(Joint Venture relationship & Outside-In process) follows *JV-C* with 124 cases(35.2%). No significant change has been found in the number of cases after 2003 when open innovation firstly suggested. However, the number sharply increases in 2009 by boom in *JV-C* and *JV-O*. These results show the importance of partner relationships and preference toward Joint Venture relationship in open innovation, while the conventional approaches has just focused on value-chain partnership. We find remarkable collaboration cases contributed by universities and government invested research centers, so the role of non-profit R&D organizations has also been discussed.

KEYWORDS

Open Innovation Processes, Partner Relationships, Framework

1. 서론

제품수명주기의 단축과 R&D 투자 효율성의 감소 및 글로벌 네트워크의 확산 등 지식환경이 변화함에 따라 새로운 R&D 방식으로 개방형 혁신(Open Innovation)의 개념이 확산되고 있다. 신제품 및 신기술 개발을 위한 R&D는 조직 내부에서 수행하여 자산화 한다는 폐쇄형 혁신(Closed Innovation)의 개념과는 상반되게, 외부로부터의 아이디어와 기

술을 받아들여 내부 개발의 성과를 높이고 내부 지식자원을 외부에 판매하여 추가적인 이익을 추구하는 기술혁신의 방법이 개방형 혁신이라고 정의할 수 있다. IBM, P&G 등 선진기업들이 개방형 혁신을 통하여 연구개발 성과를 높이고 기존 지적재산권을 수익자산화하는 것이 알려지면서, 외부의 지식을 도입, 활용함으로써 투입자원 및 시간을 절감하고 R&D 효율성을 증가시킬 수 있는 방안으로 개방형 혁신이 확산되고 있다.

Chesbrough(2003a)가 제시한 개방형 혁신의 개념이 R&D에서의 새로운 패러다임인가에 대한 논쟁은 있으나, 기존에 여러 기술혁신 방법들을 하나의 틀로 아우를 수 있는 프레임워크를 제시하였다는 데에 대해서는 그 의의를 공유하고 있다. 폐쇄적으로 R&D를 수행하는 조직이 직면하게 되는 R&D 비용 증가와 제품수명주기 단축에 따른 이윤기반 감소에 대하여, 외부로부터의 지식유입을 유도하는 내향형 프로세스와 내부 지식자원을 수익화하는 외향형 프로세스를 통한 혁신으로 대응할 것이 제안되었으며, 이후 지식흐름이 양방향적으로 일어나는 상호형 프로세스의 추가되어 3가지의 혁신 프로세스 유형들이 정의되었다(Gassmann and Enkel 2004). 이를 통하여, 개방형 혁신이 일어나는 원인과 이를 실천해가는 프로세스에 대한 논의가 전개되었으나, R&D기능과 지식을 조직 외부로 개방할 때 협업하게 되는 파트너와의 관계에 대한 측면은 고려되지 못하였다.

Kanter(1994)는 파트너와의 협업적 우위(Collaborative Advantage)에 대해 기술하면서 파트너와의 다양한 관계를 협력의 강도(Strength)와 친밀도(Closeness)의 연장선상에서 간명하게 제시하였다. 동일 업종 간에 비용 절감을 위한 공동구매와 같은 거래적 협력 관계인 상호 서비스 컨소시엄(Mutual Service Consortia), 상호 대등한 위치에서 자사가 보유하고 있는 역량을 서로 주고받는 조인트 벤처(Joint-Venture)관계, 그리고 가상적으로 하나의 조직처럼 공급자와 중심기업이

강하고 밀접하게 연결되어 있는 가치사슬 파트너십(Value-Chain Partnership)의 연장선상에서 파트너간의 관계를 인식한 것이다(Kanter 1994).

본 연구에서는 Chesbrough를 중심으로 제시한 개방형 혁신 프로세스 유형과 Kanter가 제시한 협력 파트너 간의 관계유형을 두 개의 축으로 하여 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크를 제시하였다. 또한, 언론보도를 통해 공표된 개방형 혁신 사례들을 연구 프레임워크에 맞추어 분류한 후, R&D 조직들이 선호하는 개방형 혁신 유형을 발견하고 이를 통하여 개방형 혁신의 본질에 대해 더욱 깊이 이해하여, 향후 개방형 혁신 유형의 변화추세를 찾아보고자 하였다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 개방형 혁신 프로세스와 파트너 간의 관계에 대한 이론적 고찰을 수행하였다. 이를 바탕으로 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크를 3장에서 제시하였으며, 4장에 기술한 연구방법에 따라 개방형 혁신사례를 발굴하고 분류한 결과를 5장에 제시하였다. 연구의 의의와 한계점 및 향후 연구과제에 대하여 6장의 결론에서 언급하였다.

2. 이론적 배경

2.1 개방형 혁신의 개념 및 유형

경쟁이 글로벌화 되면서 시장경쟁이 가속

화되고 있다. 경쟁우위를 선점하기 위한 노력은 경쟁자 대비 차별화된 기술력을 바탕으로 신제품을 출시하는 형태로 집중되어 왔다. 경쟁적인 시장환경은 기술변화를 가속화시키면서 제품 수명주기를 단축시키고 있다. 또한 지속적인 기술우위를 위해 R&D 비용이 증가하고 있는데, 이러한 투자에도 불구하고 기술과 시장의 불확실성 증가에 따라 신제품 및 서비스의 성공은 항상 약속되지는 않고 있다(복득규, 이원희 2008). 다변화하는 고객 니즈에 부응하기 위해 기술의 복잡도는 증가하고 있으며, 다양한 기술 간의 융복합화가 진행되고 있다. 이에 따라 단일 조직이 내부 R&D에만 의존했던 과거의 혁신방법으로는 기술경쟁에서 한계에 직면하게 되는 상황이 발생하고 있다. 이러한 지식환경의 변화에 따라 조직의 생존을 위한 지속적인 이익창출과 생산성 제고를 위한 새로운 혁신 방법론으로 제시된 것이 개방형 혁신이다.

Chesbrough(2006b)는 R&D에 있어서의 혁신비용 증가와 제품 수명주기 단축에 따른 매출감소를 해결할 방법으로 개방형 혁신을 제안하면서 이를 다음과 같이 정의하였다.

“개방형 혁신은 내부의 혁신을 가속화하고 혁신의 외부 활용 시장을 확대하기 위하여 안으로의 지식 흐름(Inflow)과 밖으로의 지식 흐름(Outflow)을 모두 활용하는 것이며, 자사의 기술을 개발하여 상업화할 때 더 진보된 기술을 찾기 위하여 내부뿐만 아니라 외부의 아이디어와 경로를 적극 활용하는 것을 전제로 한다.”

개방형 혁신의 세계적인 추세를 보면, 기업이 대학 및 공공 R&D 부문에 투자를 하는 방향으로 기업 외부의 지식원천에 대한 R&D 투자가 증가하고 있다. 또한, 기업 간 협력증가로 혁신 파트너십이 강화되고 산학연 협력을 통한 개방형 혁신도 증가하고 있다. 특히 공동출원을 통해 지적재산 획득이 증가하고 있는 등 산학연 협력을 통한 공동연구가 늘어남을 볼 수 있으며, 라이선싱을 통한 지적재산 획득으로 상업화 시도가 늘고 있다(오동훈 2008).

개방형 혁신이 빠르게 확산되는 새로운 패러다임으로 논의되고 있는 가운데, 그 새로움에 대한 반론도 제기되고 있다. 개방형 혁신의 주요 사례로 제시된 미국의 기업들도 20세기 초에는 외부 연구실로부터 연구개발 서비스를 지원받거나 그들과 공동연구를 수행하였으며(윤병운 2008), 혁신의 원천에 대한 Hippel(1987)의 연구에서도 조직 내부 뿐 아니라 공급자와 고객을 그 원천으로 언급하면서 혁신이 내부의 지식에만 국한되지 않음을 이미 천명한 바가 있다는 것이다(Hippel 1987). 개방형 혁신이 전혀 새로운 방법론은 아니나, 기업의 기술혁신 전략을 위한 통일된 프레임워크를 제시하여 서로 다른 이질적 혁신방법들을 하나의 프레임워크 속에서 비즈니스 모델을 통해 설명하였으며, 기술 혁신과정을 하나의 프로세스로 관리하도록 하는 데 의미 있는 역할을 수행하고 있다는 것에 대하여서는 긍정적인 평가를 공유하고 있다. 또한, 지식경제시대의 변화를 개방형 혁신이라는 명료한 언어

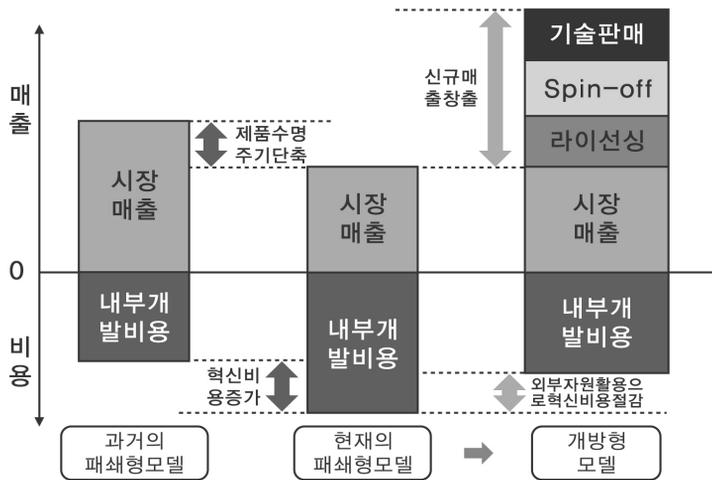
로 포착하여 이러한 변화가 시대적이고 전면적인 변화임을 강조한 데에 대해서는 의의를 공감하고 있다고 하겠다(김석관 외 2008).

개방형 혁신의 핵심 프로세스로 내향형(Outside-In), 외향형(Inside-Out), 상호형(Coupled)의 3가지 방법이 제시되었다(Enkel, Gassmann and Chesbrough 2009). 이와 같은 혁신 프로세스의 분류는 비용절감과 매출 확대의 2가지 측면의 관점에서 시작된 Chesbrough의 경제학적 접근에서 시작된다(〈그림 1〉 참조).

시장경쟁의 격화는 현재의 폐쇄형 혁신모델이 과거에 비하여 더 많은 혁신비용을 요구하는데, 이를 외부의 지식이나 자원을 활용하여 R&D 비용을 절감하는 것이 내향형 혁신 프로세스이다. 이 경우 지식의 흐름이 외부로부터 조직 내부로 유입되게 된다. 이는 외부의 기술

자원과 지식을 조직 내부로 유입시켜 내부 역량을 강화하려는 것으로, 조직의 기술탐색 역량과 지식획득 및 흡수 역량이 중요하게 된다. 구체적인 형태는 외부의 지식을 인소싱(In-sourcing) 하거나 공동연구, 벤처투자 등을 들 수 있다. P&G의 C&D(Connect & Develop) 전략이나, CISCO의 A&D(Acquisition & Develop) 등이 폐쇄형 혁신에 대비되는 내향형 혁신 프로세스의 대표적인 사례라고 할 수 있다(Huston and Sakkab 2006).

제품수명주기 단축에 따라서 신제품 및 서비스를 통한 이익창출의 기간이 단축되고 있다. 신제품 개발경쟁 측면에서만 이익을 창출하는 시각에서 벗어나, 내부 상업화 대상에서 제외되었던 조직 내부의 지적자산을 외부조직의 비즈니스 모델을 통해 상업화 하는 것을 고려해 볼 수 있다(Chesbrough 2006a). 이와



〈그림 1〉 개방형 혁신 비즈니스 모형(Chesbrough 2007)

같은 외향형 개방은 휴면상태인 내부 지적자산을 외부경로를 통해 상업화시키는 것이며, 기술판매, 기술 라이선싱이나 새로운 시장에서 자체기술을 상용화하는 분사(Spin-off) 등으로 나타나고 있다. 마이크로 소프트웨어의 MS IP Venture나 Lucent의 New Venture Group 등이 사례로 제시되었다(Chesbrough 2003a).

Gassmann과 Enkel(2004)은 협업하는 파트너 간에 상호 교환되는 지식의 흐름에 대해서 주목하였다. 지식흐름이 내향형과 외향형의 양방향으로 동시에 일어나는 공동개발과 같은 상황을 상호형 개방이라고 하였다. 이때는 파트너 간에 관계를 어떻게 잘 유지하면서 혁신을 이끌어 낼 수 있는지에 대한 관계역량이 중요시 되게 된다. 상호보완적인 관계에 있는 기업이 대등한 관계로 역량을 교환하는 형태로, 다른 산업분야의 파트너 간 제휴형태의 조인트 벤처나 Apple의 iPod 등을 예로 들 수 있다(Gassmann and Enkel 2004).

기존의 개방형 혁신 프로세스 분류는 분석대상을 개별 기업으로 하고 있는 점에서는 폐쇄형 혁신을 이해하던 맥락을 유지하고 있다. 개방형 혁신이 파트너와의 협업이 전제되는 것을 고려할 때, 파트너들이 참여하는 협업 네트워크에서 개방형 혁신이 일어남을 주목하여야 한다. 네트워크가 두 개의 노드(Node)가 서로 연결(Link)되는 파트너 양자 간의 관계(Dyadic Relationship)를 최소단위로 하는 것을 고려할 때, 기존의 유형 분류는 단일 노드 내부에서만 개방형 혁신의 원인과 프로세

스를 파악한 한계를 가지고 있다. 파트너 간의 관계는 노드 간의 지식이 흘러가는 방향성(Direction)을 가질 뿐 아니라, 협업이 어느 정도로 밀접하게 일어나는지에 대한 강도(Strength)로도 나타내어 진다. 최근 연구에서는 개방형 혁신에서의 관계의 중요성에 대한 관심이 나타나고 있는 데, 파트너 간의 상호작용이 개방형 혁신에 대한 만족도에 유의미한 영향을 끼치는 등(김성홍 2007)의 기존 연구 등을 볼 수 있다. 이와 같이, 파트너 간의 연결(Link), 즉 관계(Relationship)의 고려는 개방형 혁신 유형에 대한 명확한 규정을 위해 필수적이라 하겠다.

2.2 파트너 관계 이론

협업 파트너 간의 관계에 대한 직관적인 초기 연구로 Kanter(1994)의 협업적 우위(Collaborative Advantage)에 대한 연구를 들 수 있다. 제휴가 필요한 상황에 처하게 될 경우에는 좋은 파트너가 될 수 있는 역량도 기업의 핵심 자산이며, 이를 경쟁적 우위와 비교하여 협업적 우위라고 한 것이다. 조직 간의 관계를 거래적 관계 관점보다는 제휴적 관계(Alliances)로 보려고 한 이 연구에서는, 파트너 간의 다양한 관계를 파트너 상호 간이 먼 거리인 동시에 약한 관계와 가까우면서 강한 관계를 두 극단으로 하는 연장선상에서 파악하였다(Kanter 1994).

상호간의 관계가 가장 멀고 약한 관계가 상

호 서비스 컨소시엄(Mutual Service Consortia)이다. 이는 유사업종에서 비슷한 기업들끼리 원자재를 조달하기 위하여 공동구매를 하는 형태이다. 공동구매를 통한 비용절감의 목적은 공유하지만 그 외의 부분에 대한 목적 공유 및 지식의 교류가 없는 형태이다.

중간 정도의 관계가 조인트 벤처(Joint-Ventures)이다. 협업을 고려하는 상호 간의 역량의 결합을 통하여 새로운 기회를 모색하는 것이다. 내부화를 통한 실행 및 상업화의 비용이 크거나 위험이 있는 경우에 이를 보완할 역량을 가진 외부 파트너와 협업을 하는 것으로, 위험이 분산되는 것과 함께 이익도 분배되는 특성을 가진다. 서로 다른 기술 간의 교류나 기술과 자본의 교류 등에 따라 지식이 교류되면, 협업 파트너 상호 간의 내부 역량이 교류되는 관계이다.

가장 가까우면서 강한 관계가 가치사슬 파트너십(Value-Chain Partnerships)이다. 서로 다른 업종에서 상호 보완적인 역량을 가진 조직들이 최종 사용자의 가치 창출을 위해서 연결되어 있는 형태이다. 가치사슬 내에서는 개별 파트너들의 참여도가 높고 많은 기능들이 협력적인 형태로 이루어지며, 조직 간의 역할 중복이 있는 경우 조직간 역할 재조정이 일어나기도 한다. 일반적으로 원자재 공급자로부터 최종 사용자에게 이르는 방향성을 가지고 가치를 부가시킬 수 있는 형태의 종속성을 가진다.

개방형 혁신은 조직 간의 관계를 고려하지 않

는 폐쇄형 혁신에 대한 반대 개념이다(Chesbrough 2003a). 이는 협업의 대상으로 고려되는 다른 조직과의 관계를 바탕으로 개방형 혁신이 시작되는 것을 의미한다. 개방형 혁신이 혁신의 협업 파트너와 함께 이루어가는 과정을 고려할 때, 파트너 간의 관계형태는 파트너 간의 개방형 혁신 협력형태를 규정하는 주요한 상관요인으로 볼 수 있다.

본 연구에서는 Chesbrough를 중심으로 제안된 개방형 혁신 유형과 Kanter의 협력 파트너 간 관계유형을 두 개의 축으로 하여 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크(Framework)를 구성하였다. 이를 바탕으로 파트너십 관계유형과 개방형 혁신유형의 상관계수에 대한 관찰에 대한 탐색적 연구를 위한, 개방형 혁신 사례를 혁신유형에 따라 분류하였다.

3. 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크

개념적 프레임워크(Conceptual Framework)는 파트너와의 3가지 관계유형 분류와 개방형 혁신의 3가지 프로세스 유형 분류를 2개의 축으로 하여 구성하였다. 총 9개의 유형이 제시되었는데, 이를 연구를 위한 프레임워크(Research Framework)로 적용하기 위해서는 다음의 3가지 추가적인 고려가 필요하였다.

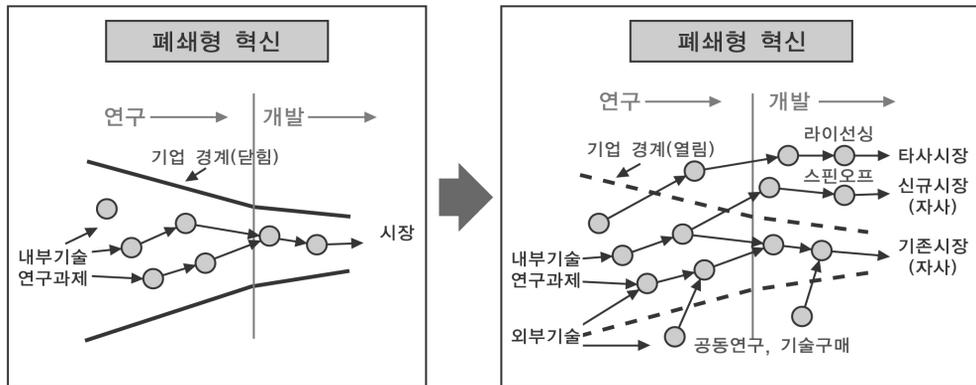
관계 \ 프로세스	내향형 개방 Outside-In	상호형 개방 Coupled	외향형 개방 Inside-out
상호서비스 컨소시엄			
조인트 벤처	JV_O	JV_C	JV_I
가치사슬 파트너십	VC_O	VC_C	VC_I

〈그림 2〉 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 개념 프레임워크

3.1 연구 프레임워크 설정을 위한 고려요소

우선적으로 고려되어진 것은 파트너와의 3 가지 관계유형이 모두 반영되어야 하는가에 대한 부분이다. Kanter(1994)의 관계유형은 일반적인 상황에서 파트너와의 협력관계를 규정 한 것으로, 개방형 혁신을 위한 파트너 협력관 계를 설명하는 하나의 축으로 적용할 경우에 유의미한 관계유형 어떤 것인가에 대한 고려이 다. 개방형 혁신은 기술혁신을 중심으로 논의 되고 있는 패러다임이며(김석관 외 2008), 이 는 R&D의 과정에서 파트너와 지식이 교류됨 으로서 조직의 범위를 넘는 혁신이 이루어지 는 것을 의미한다. 개방형 혁신의 과정에서는

조직의 경계가 열리면서 외부의 지식이 공동 연구나 기술구매의 과정을 통하여 내부로 들어오며, 내부의 지식이 라이선싱이나 스피노 프를 통하여 신규시장이나 타 산업군 시장에서 상업화된다(〈그림 3〉 참조). 기술혁신 과정 에서 조직 간의 지식교환이 일어나지 않는 상 황은 개방형 혁신의 범주에 포함되지 않는다고 할 수 있다. 상호서비스 컨소시엄의 경우, 새로운 가치 창출을 위한 혁신에 목적을 가지 지 않으며, 그 과정에서 지식교류를 수반하지 않는 관계형태로 개방형 혁신의 프로세스를 동반하지 않는다. 따라서 연구 프레임워크 구 성에서는 조인트 벤처와 가치사슬 파트너십



〈그림 3〉 폐쇄형 혁신과 개방형 혁신(2003b)

유형만을 개방형 혁신을 위한 관계유형으로 고려하였다.

둘째 고려사항은 가치사슬 파트너십이 상호적인 개방으로 나타나는가에 대한 부분이다. 조인트 벤처의 경우, 서로 다른 역량의 교환을 전제로 하고 있기 때문에 어느 한쪽의 방향성으로 지식의 흐름이 있거나(Outside-In, In-side-Out) 또는 상호적인 지식교류가 가능하다. 가치사슬 파트너십에서도 기능의 협업과 조정이 일어나지만 이는 가치사슬의 중심기업(Focal Company)에 의해 주도되는 것이 일반적이다. 또한, 혁신을 개방적 또는 폐쇄적으로 할 것인가에 대한 의사결정도 중심기업에 의해 결정되며, 그 성과가 참여 파트너 간에 균등 배분되지 않는 성향이 있다. 구매자와 공급자가 공동으로 R&D를 하는 상황은 구매자의 혁신요구에 공급자가 대응하는 방식의 혁신이 진행되며, 이는 중심기업이 내향형 개방을 하는 것으로 보는 것이 보다 타당하다고 하겠다. 최종사용자를 향한 방향성을 가지는 가치사슬의 특성에 의하여 지식의 흐름도 방향성을 가지게 되는 것이다. 따라서 연구 프레임워크 구성에서는 가치사슬 파트너십에서의 상호적인 관계에 의거한 지식교류 유형(VC_C)은 존재할 개연성이 낮을 것으로 판단되었으며, 실제의 분석과정에서 해당 유형으로 분류될 수 있는 사례를 발견하지 못하였다.

마지막 고려사항은 내향형 개방과 외향형 개방의 구분 기준에 관한 것이다. 기존의 개방형 혁신의 사례연구는 단일 조직의 개방형 혁신

을 중심으로 진행되어 왔으므로, 외부로부터 지식 유입을 통한 혁신과 내부지식의 외부 상업화에 대하여 단일 조직을 기준으로 판단하면 되었다. 파트너간의 협력이 네트워크에서 일어나는 것을 고려할 때, 지식의 유출주체와 유입주체에 대한 혼선이 있을 수 있다. 지식유입은 다른 조직의 외향형 개방을 통한 지식유출을 전제로 하며, 한 조직의 외향형 개방도 해당 지식을 받아들일 다른 조직의 존재를 전제로 한다. 따라서 한 조직에게 있어서의 내향형 개방은 다른 조직에서는 외향형 개방으로 나타나는 것으로 보일 수 있다. 이는 지식 흐름의 방향성만을 가지고 내향형 개방과 외향형 개방을 분류하고자 할 때 나타나는 것으로, 개방형 혁신 프로세스를 정의했던 세밀한 문헌연구를 통하여 명확한 기준을 설정할 수 있었다.

Chesbrough(2007)가 혁신 프로세스 유형 분류에서 사용한 것은 비용절감과 매출확대의 경제학적 관점이다. 내향형 개방은 내부 상업화를 전제로 하며, 이를 위해 내부 R&D 수행 비용 및 역량, 개발기간의 효율화를 고려한 전략적 선택이다. 외향형 개방은 내부적 상업화의 대상에서 제외되었던 지적재산권 및 R&D 산출물들이 다른 조직에게 있어서는 유용할 수도 있다는 가정을 바탕으로 추가적인 이윤 획득의 기회를 모색하는 것이다. 통계학에서 2중 오류(False Negatives Error)에 따라 분류된 부분이 외향형 개방의 대상이라고 할 수 있다(Chesbrough 2003c). 기술 판매 및 라

이선싱, 분사(Spin-Off)를 통하여 사업화를 추진하는 것은 기존 조직의 범위 내에서 상업화 대상으로 선정되지 못한 R&D 산출물에 대한 외향형 개방의 사례라고 할 수 있다. 반면에, 출연(연) 또는 대학 등의 연구기관과 기업 간에 기술이전이 이루어진 경우는 내향형 개방으로 분류된다. 협력 파트너인 기업이 상업화 목적으로 외부로부터 지식을 유입한 것이고, 해당 연구기관들은 상업화가 아닌 R&D 수행 자체가 목적이며, R&D 산출물들도 연구기관의 내부 상업화 목적에서 제외된 것이 아니기 때문이다.

3.2 연구 프레임워크

3.1 에서의 고려를 통하여, 최초 제시되었던 9개의 세부 유형이 5개의 세부유형으로 선별되어 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크에 반영되었다. 요철 모양의 연구 프레임워크에서 제시된 유형을 파트너 관계유형에 따라 구분하면 다음과 같다. 조인트 벤처(Joint-Venture) 관계 유형에서는 내향형 개방(Outside-In; 이하 JV-O), 상호형 개방(Coupled; 이하 JV-C), 외향형 개방(In-

side-Out; 이하 JV-I)으로 조합되었으며, 가치사슬 파트너십(Value-Chain Partnerships)에서는 내향형 개방(Outside-In; 이하 VC-O), 외향형 개방(Inside-Out; 이하 VC-I)이 제시되었다. 5개 유형이 가지고 있는 특성을 파트너 관계이론과 혁신 프로세스 이론에서 제시된 것을 바탕으로 조합하여 재정의 하면 <그림 4>와 같다.

JV-O는 조인트 벤처의 관계유형이면서 개방형 혁신이 내향형 개방인 유형이다. 내부 상업화를 결정한 상황에서 효율적인 R&D를 추구하기 위하여 조직의 범위를 넘어서 지식의 흐름을 받아들이는 것이다. 출연(연) 또는 대학 등의 연구기관이 보유한 기존의 R&D 산출물이나 지적재산권을 기반으로 사업화를 시도하거나, 새로운 제품 및 서비스를 위하여 연구기관과의 공동연구 및 기술이전 협약 사례도 이 유형에 해당된다. 참여한 파트너들이 위계적이거나 종속적인 관계에서 개방형 혁신에 참여하는 것이 아니라, 상호 간의 차별화된 역량을 바탕으로 협업한다는 측면에서 위계적 관계의 가치사슬에 근거한 VC_O와 구분된다.

JV-I는 조인트 벤처의 관계유형을 바탕으로 외향형 개방의 혁신 유형이 나타난 것이다.

관계 \ 프로세스	내향형 개방 Outside-In	상호형 개방 Coupled	외향형 개방 Inside-Out
조인트 벤처	JV_O	JV_C	JV_I
가치사슬 파트너십	VC_O		VC_I

<그림 4> 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 연구 프레임워크

분사, 기술이전, 기술에 대한 라이선싱 등이 포함된다. 국내 사례에서는 기술에 기반을 둔 분사가 일반적이며, 최근 대학을 중심으로 한 기술지주회사 설립 등이 포함된다. 파트너 관계 측면에서 가치사슬에서의 관계가 파트너 간에 형성되는 VC_I와 구분된다.

JV-C는 조인트 벤처의 관계에서 상호적인 지식교류의 개방형 혁신이 일어나는 유형이다. 본원적 의미의 조인트 벤처는 협업에 임하는 파트너들의 서로 다른 역량을 기반으로 한 시너지(Synergy)를 목적으로 하고 있으므로, 기술과 자본의 결합, 자본과 자본의 결합 또는 규모의 경제 창출을 위한 목적 등을 모두 포함하고 있다. 그러나 개방형 혁신은 기술혁신을 목적으로 지식의 흐름이 조직 범위를 넘어서 일어나는 것이므로(김석관 외 2008), 기술과 기술의 역량이 협업되어서 새로운 혁신을 창출하는 것에 한정하여 JV-C 유형을 정의되었다. 개방형 기술제휴, 신기술 신제품을 위한 개방형 혁신, 텔레매틱스 등 융복합형 기술혁신을 위한 합작투자 및 공동연구를 통한 혁신 활동에서 광범위하게 발견되었다.

VC_O는 가치사슬 파트너십에서 내향형 개

방의 혁신이 나타나는 유형이다. 가치사슬 내에 존재하는 파트너인 공급자나 고객으로 부터의 지식유입이 개방형 혁신의 원천이 된다. 최종 사용자인 고객의 가치를 극대화하기 위한 효율적 형태로 가치사슬이 구성됨을 감안할 때, 주로 공급자 기업과 중심기업 간의 관계 또는 중심기업과 고객 간의 관계에서 나타나게 된다. 공급자와 중심기업 간의 기술제휴 또는 신제품 신기술 개발, 기술혁신을 위한 인수합병 등이 포함된다.

VC_I는 가치사슬 파트너십에서 외향형 개방의 혁신이 나타나는 유형이다. 조직 내부에서 내부 상업화 대상이 되지 않았던 R&D 산출물과 이에 수반한 지식이 다른 조직을 통하여 상업화 되는 것이다. 하나의 가치사슬에 속해 있는 기업들은 고객 가치를 위한 최종산출물을 만들어 내는 일련의 프로세스의 부분 구성요소로서 역할을 하게 된다. 이 경우, 전체 프로세스에 기여하지 않는 개별 프로세스의 혁신적 성과물이 해당 가치사슬 내에서 상업화 대상이 될 개연성은 낮아지게 된다. 가치사슬의 부분 구성요소로 참여한 것이 이익극대화를 위한 해당 조직의 선택이었다는 점을

〈표 1〉 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 세부 유형

유형	관계	프로세스	주요 개념
JV-O	조인트 벤처	내향형	대학·공공 연구소 등 외부 조직으로 부터 지식유입
JV-I		외향형	기술지주회사, 분사, 기술이전, 라이선싱
JV-C		상호형	상호적 지식교류, 기술 융복합을 위한 합작투자
VC-O	가치사슬	내향형	공급자·고객으로 부터 지식유입
VC-I	파트너십	외향형	내부 상업화 제외 대상에 대해 이익추구 기회 탐색

고려할 때, 다른 가치사슬에서의 새로운 파트너를 통한 상업화를 하는 외향형 개방의 시도 가능성이 낮을 것으로 판단되며, 실제 사례 분류에서도 미미한 빈도만을 보였다.

4. 연구 방법

4.1 연구대상 선정

본 연구에서는 조직의 개방형 혁신이 언론을 통하여 공표된 사례들을 기반으로 분석이 수행되었다. 언론보도를 통한 공표는 일반적으로 경제신문, IT관련 전문지, 연구기관의 뉴스망을 통하여 기사화되고 확산된다. 분석대상이 되는 언론보도의 주체인 언론 매체의 선정에서는 개방형 기술혁신에 대한 전문성의 깊이와 상업화의 범위를 동시에 고려되었으며, 최종 3개의 신문이 선정되었다. 경제신문 분야에서 선정한 매일경제신문은 대표적인 종합경제지로서 비즈니스 일반에 대한 폭넓은 영역을 포괄하고자 선택되었다. 해당 매체에서 제공하는 검색엔진을 통하여, 매일경제, 매경 economy, mbn을 통하여 공표된 기사가 검색되어 분석대상에 포함되었다. IT관련 전문지로 선정된 전자신문은 전자정보통신 산업 관련 전문지로서 국내 최초의 IT관련 일간지이며, 국내 대표산업인 IT부문을 중심으로 상업화 단계에 있는 신기술들에 대한 정보획득을 위하여 선정되었다. 연구기관의 뉴스망을

대표하는 매체로 대덕넷을 선정하였다. 대덕넷은 과학 산업에 대한 전문 언론매체로서 대학 및 출연(연) 종사자들을 중심으로 한 독자층을 확보하고 있고 있으며, 개방형 혁신의 중요한 협업 대상인 대학 및 공공 연구 부문에 대한 사례확보를 목적으로 하였다.

개방형 혁신 관련 문헌을 기초로 산출된 키워드를 기반으로 3개 신문의 웹사이트를 통한 기사 검색하여 분석대상 자료를 수집하였다. 관련된 모든 기사가 색인되었으며 단계적 추출 및 합의 절차를 거쳐서 분류대상 사례로 선정되었다. 선정된 개방형 혁신 공표 사례들을 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크에서 제시된 5개 유형으로 분류되었다.

이 분석에서는 3개의 신문 웹사이트에서 제공하는 검색엔진을 사용하여 선정된 키워드를 검색하였다. 검색기간은 2002년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지의 총 8년간 기사화된 사례를 대상으로 하였다. 2002년을 기점으로 한 것은 Chesbrough를 통하여 개방형 혁신 개념이 제시된 2003년을 전후로 한 차이가 있는지를 보고자 한 것이며, 가장 최근까지의 사례를 포함시키고자 하였다.

4.2 연구방법론

개방형 혁신 사례를 발굴하기 위하여 이를 대표할 수 있는 키워드를 선정하기 위하여 기존 문헌연구를 실시하였다. Chesbrough를 중심으로 논의된 개방형 혁신관련 논문에서

언급한 정의에 따르면, 새로운 제품 및 서비스 개발을 위하여 기술혁신을 수행하는 과정에서 외부 파트너와 협력을 하는 것을 개방형 혁신의 범주에 포함시키고 있다. 이러한 정의를 통하여, ‘기술’, ‘신기술’, ‘신제품’, ‘신서비스’, ‘기술이전’, ‘개발’, ‘제휴’, ‘연합’, ‘동맹’, ‘공동’, ‘인수합병’, ‘스핀오프’, ‘분사’, ‘합작투자’, ‘조인트 벤처’, ‘공동연구’, ‘공동개발’, ‘혁신’ 등의 키워드를 조합하여 검색어를 구성하였다(〈표 2〉 참조).

본 분석과정에서는 학계 전문가와 R&D 업계 전문가가 독립적으로 추출 및 분류작업을 수행하였다. 개방형 혁신이 기업 일방 또는 대학 및 공공 부문 연구소 일방의 필요에 따라 진행되는 것이 아니므로, 학계와 업계 상호 간의 이해와 절충의 작업이 전제되어야겠다는 공감에 따라 학계와 R&D 업계 전문가가 분석에 위촉되었다. 각 단계별로 독립적으로 사례 선정과 분류가 진행되었으며, 각 세부단계별로 불일치를 보이는 기사에 대하여 토론과 수정을 거쳐서 합의해가는 방식(Consensus Checking)을 반

복하였다. 이를 통하여 추출과 사례분류에서 발생할 수 있는 편향을 최소화하였다.

본 연구에서는 사례 선정과 이에 대한 분류의 2단계 절차가 시행되었다. 사례선정은 다시 2단계의 절차로 실시되었다.

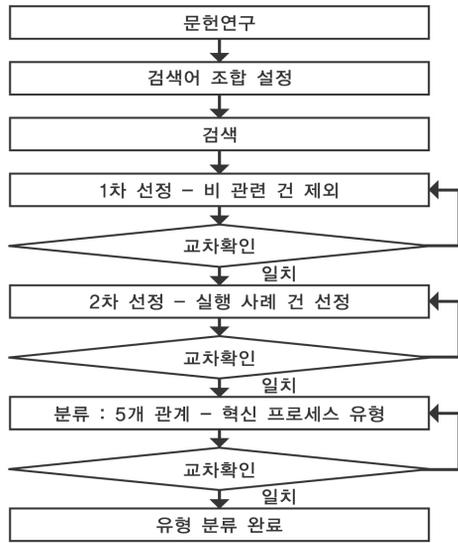
사례선정 1단계에서는 개방형 혁신의 키워드를 가지고 있는 모든 언론보도 건을 수집하였다. 이는 3개 언론매체에서 제공하는 검색 엔진에 검색어 조합을 넣고 검색하여 추출하는 방식으로 진행되어, 총 6,425건의 관련 기사를 검색하여 색인하였다. 해당 건들에 대하여 1차 선정 작업이 이루어졌는데, 실제로 개방형 혁신을 언급하고 있지 않은 기사들을 제외하는 과정이었다. 앞에서 언급하였듯이 학계 전문가와 R&D 업계 전문가가 독립적으로 작업한 후, 상이 건에 대하여 토론과 수정을 거쳐 1차 분석대상을 선정하였다. 1차 선정된 분석대상 581건에 대하여 2차 선정과정을 수행하였다. 이 단계에서는 개방형 혁신을 언급하고 있으나 개념이나 전반적인 현황 등을 언급한 경우, 단순한 행사를 안내한 경우

〈표 2〉 검색어 조합

검색어 조합 그룹	총 계
1. 기술 and 개방 and (제휴 or 연합 or 동맹)	1,033 건
2. 개방 and (신제품 or 신기술)	787 건
3. 기술이전 and 개방 and (혁신 or 공동)	1,082 건
4. 기술 and 인수합병 and (혁신 or 개방)	193 건
5. 기술 and (스핀오프 or 분사)	1,912 건
6. 기술 and (합작투자 or 조인트 벤처) and (혁신 or 개방)	383 건
7. 개방 and 혁신 and (공동연구 or 공동개발)	1,035 건
총 계	6,425 건

또는 기업 및 연구조직의 구체적인 실천사례를 공표하지 않아서 실행사례를 파악할 수 없는 경우 등을 제외시키는 과정을 수행하였다. 2차 선정단계에서도 연구자 간에 교차확인 및 합의과정이 수행되었다.

선정된 사례들에 대한 분류과정에서도 연구자들이 분류를 독립적으로 수행한 후 교차확인 및 합의과정이 반복되었다. 2009년 6월부터 7월의 기간 동안 예비 연구에서는 5개 세



〈그림 5〉 연구 순서도

부 유형에 대한 사례발굴을 중심으로 진행되었으며, 2010년 1월부터 2월의 기간에 걸쳐 본 연구에서는 상기 기술된 선정 및 분류 절차가 기사에 대한 내용분석(Content Analysis)으로 진행되었다.

본 연구에서는 검색어 조합을 사용하여 3개의 신문 웹사이트에서 기사검색을 실시하였다 (〈표 3〉 참조). 2002년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지 연 단위로 검색을 실시하여 연도별 추세를 볼 수 있도록 하였다. 또한, 검색 대상이 되는 언론매체별 분석과 검색어 조합별 분석 등을 함께 진행하였다. 하나의 기사에서 2개 이상의 사례를 언급한 경우에는 해당 사례별로 분류하여 개별 건으로 분석대상에 포함시켰다. 개방형 혁신을 언급한 기사를 선정하는 1차 선정과 구체적 개방형 혁신 사례만을 추출한 2차 선정을 통하여 총 352건의 사례를 선정하였다.

선정된 사례들을 대상으로 유형 분류 실시는 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크에서 제시된 5가지 세부유형에 의거하였다. 총 352건의 사례를 5개의 세부 유형으로 분류하였다. 〈표 3〉에서 보면, 단계별 추

〈표 3〉 매체별 사례 추출 및 선정

매체	최초 검색	1차 추출		2차 추출	
		건수	최초검색 비	건수	최초 검색 비
매일경제	2,117 건	161 건	8%	58 건	3%
대 덕 넷	674 건	230 건	34%	187 건	28%
전자신문	3,634 건	190 건	5%	107 건	3%
총 계	6,425 건	581 건	9%	352 건	5%

출과정에서 언론매체별로 최종 선정되는 비율이 다름을 볼 수 있다.

5. 분석 결과

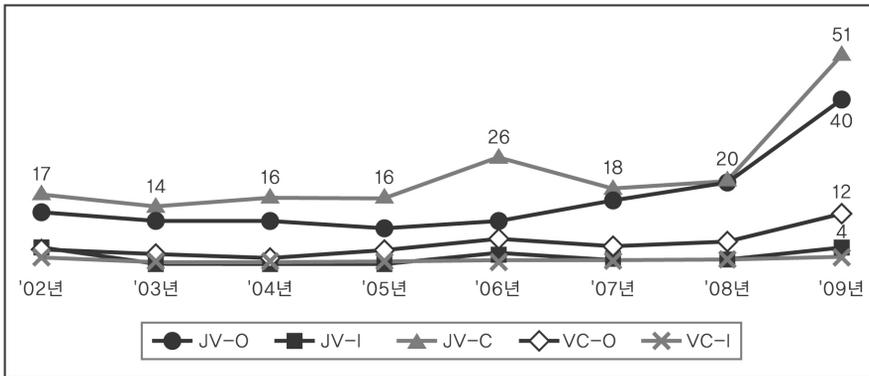
선정된 사례들을 연도별로 분류한 결과(〈표 4〉, 〈그림 6〉 참조), 개방형 혁신의 이론적 개념이 제시된 2003년을 전후한 시점에서는 큰 변화를 발견하지 못하였다. 2003년에서 2008년까지 언론에 공표된 개방형 혁신 사례는 평균 35건(표준편차 8.9건)으로 2002년의 37건

과 크게 다르지 않음을 알 수 있다. 개방형 혁신이 새로운 패러다임은 아니며, 현상들을 잘 해석해주는 프레임워크이라는 비판을 부분적으로 지지하는 결과라고 할 수 있다(김석관 외 2008).

2009년에는 108건으로 전년 대비 2.4배 증가하면서 직전 7년 간의 기간에 비하여 유의미하게 다른 증가 양상을 보여주고 있다. 이 부분이 개방형 혁신 자체의 증가인지 또는 사회적 관심이 반영된 결과가 더 많은 기사화로 귀결되었는지에 대해서는 본 연구 범위에서 다루지 않았다.

〈표 4〉 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 유형의 연도별 추이

유형	'02년	'03년	'04년	'05년	'06년	'07년	'08년	'09년	총계
JV-O	12	10	10	8	10	15	19	40	124
JV-I	4	-	-	-	2	1	1	4	12
JV-C	17	14	16	16	26	18	20	51	178
VC-O	3	2	1	3	6	4	5	12	36
VC-I	1	-	-	-	-	-	-	1	2
총 계	37	26	27	27	44	38	45	108	352



〈그림 6〉 연도별 추세

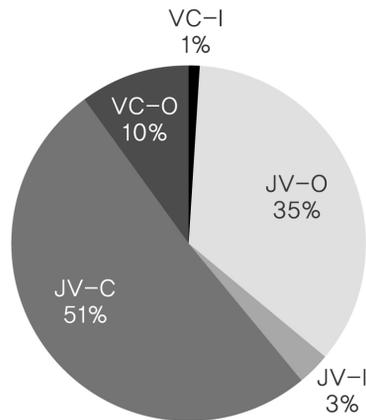
5개의 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 유형에서는 JV-C(178건, 50.6%)와 JV-O(124건, 35.2%)의 유형이 85.8%를 차지하면서 가장 큰 비중을 나타내는 반면, VC-O(36건, 10.2%), JV-I(12건, 3.4%), VC-I(2건, 0.6%) 순으로 나타났다(〈그림 7〉 참조).

JV-C의 경우, 기술의 융복합화와 기술진부화 속도 증가 등 기술의 불확실성이 증가하는 한편, 고객니즈 변화와 경쟁의 글로벌화에 따른 시장의 불확실성 증대에 대한 위험 회피적 선택결과로 다수 나타나고 있는 것으로 보인다. 조인트 벤처 형태의 협력이 파트너와 이익 뿐 아니라 위험도 분산하는 전략적 선택이기 때문이다. 또한, 개방형 혁신에서 공공부문 역할의 중요성이 증대되는 현상으로 볼 수 있는데, 출연(연)과 대학이 국가의 미래 전략기술 개발을 수행함과 동시에 출연(연)의 연구자들이 기업에게 기술지원을 하는 가상 연구조직(Virtual lab) 형태의 개방형 혁신이 확산되

고 있는 추세에 따른 것으로 볼 수 있는 것이다(이철원 2008a).

JV-O의 경우 기업, 대학, 연구소 간의 산학연의 확대에 따른 것으로 보여 진다. 2009년에는 대덕빛의 매체를 통하여 발견된 사례들로 JV-O가 급증하였는데, 대덕빛이 연구기관 간의 뉴스망 임을 고려할 때, 산학연 협력의 기술이전과 공동연구에서 출연(연)과 대학의 적극적 실천이 빈번하게 노출된 결과로 해석할 수 있다. 공공부문에서 비즈니스 모델을 전제로 한 R&D와 전략적 지적재산권 관리를 요구받고 있는 현실에서, 적극적 기술이전 노력이 가시화되고 있다고 할 수 있다(김석관 2009).

VC-O의 경우, 가치사슬 파트너십에서 신제품 개발의 단계에서 공급자를 참여시키는 공급자 조기참여(ESI : Early Supplier Involvement)가 확대되는 것에 기인하여 증가추세를 보이고 있다. 제품수명주기 단축에 따라



〈그림 7〉 유형별 점유비

이에 대응할 수 있는 신제품개발 기간의 단축이 요구되고 있으며, 이를 위해 제품에 대한 콘셉트 및 디자인의 초기 단계에 공급자 참여가 확대되고 있는 것이다(Dowlatshahi 1998).

JV-I의 사례 수가 적은 것은 외향형 혁신에 대한 보다 깊은 고려를 요구하는 동시에 우리나라 R&D의 현황을 대변한다고 할 수 있다. 외향형 혁신의 경우, 조직 내부의 상업화에서 제외된 지적재산권 등이 휴면상태이며, 이중 다른 산업군에서 이에 대한 유용성이 확보되어야 가능한 비즈니스 모델이다. 오랜 기간 내부 R&D를 통해 축적된 내부 지적재산권 자산이 풍부한 모형이라야 가능한 비즈니스 모델인 것이다. 한국기업들이 외국기업과 비교하여 연구개발 투자비 절대규모가 작고 이에 따른 누적된 기술자산도 적은 상황에서는 적용 가능성이 적다고 할 수 있다(복덕규, 이원희 2008). 또한 지적재산권을 내부 자산으

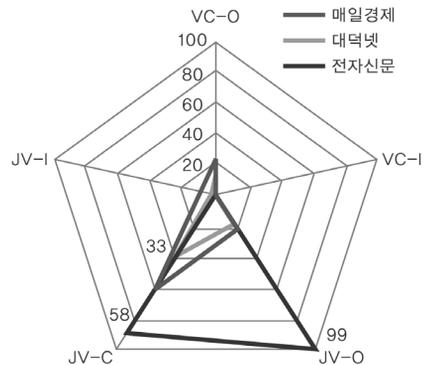
로 인식하는 시각도 여전히 존재하는 데에도 그 원인을 찾을 수 있다(Marayana 2001). 다만, 최근 대학을 중심으로 한 기술지주회사 설립이나, 기술중개기관의 출현 등으로 그 가능성이 확대되고 있는 상황이라 할 수 있다(송완흡 2008).

VC-I에서 사례를 거의 찾아볼 수 없었던 것은, 가치사슬이 고객의 최종 가치창출을 위해 일관적이고 효율적인 프로세스를 지향하여 나타난 결과임을 고려할 때 당연한 결과라 할 수 있다. 가치사슬 내에서는 동일한 가치판단 기준으로 R&D 결과물에 대한 상업화를 고려할 것이며, 이러한 집단사고(Group Thinking)에서는 개별 조직에서 통계학의 2중 오류에 따라 상업화를 하지 않기로 한 판단기준이 해당 가치사슬도 동일할 것이기 때문이다.

개방형 혁신 사례가 공표된 언론 매체별로 유형이 상이하게 나타났다(<표 5> 참조). 대덕

<표 5>매체별 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 유형

유형	매일경제	대덕넷	전자신문	총계
JV-O	8	99	17	124
JV-I	2	-	10	12
JV-C	33	87	58	178
VC-O	15	1	20	36
VC-I	-	-	2	2
총계	58	187	107	352
점유비	16.5%	53.1%	30.4%	100%



<그림 8>매체별 유형

넷의 경우, 187건의 사례가 선정되어 전체 대비 53.1%의 사례를 점유하였으며, JV-C(87건)와 JV-O(99건) 유형이 절대 다수를 차지하였다. 이는 대덕넷이 개방형 혁신의 중요한 협력 파트너인 대학 및 공공부문 연구자들을 독자적으로 두고 있어, 해당 기관들의 기술이전 사례 또는 공동연구 사례들이 많이 노출된 결과일 것으로 추론된다. 내부 역량만으로 새로운 비즈니스 모델을 만들기 어려운 중소기업들이 대학 및 출연(연)과 조인트 벤처 형태의 협력을 수행한 사례들이 다수 발견되었다(이철원 2008b). 상당수 중소기업이 R&D와 같은 혁신의 초기에 외부자원을 활용하게 된 것은 고무적인 현상이라고 할 수 있다(윤병훈 2008). 특히, 2009년에 기술이전에 대한 사례들이 급증하면서 JV-O 유형이 크게 증가하고 있다.

전자신문의 경우, 107건의 사례로 30.4%를 점유하고 있는데, JV-C에 대한 비중이 높게 나타났다(58건). IT를 중심으로 한 신제품 및 신기술 분야에서 조인트 벤처 형태의 투자가 높은 특성이 있으며, 최근 기술표준 확보를 위한 기술연합이 증가와 기술의 융복합화가 반영된 결과로 보인다. 2009년에 JV-C 부문에 대한 사례 증가가 해당 유형이 큰 증가로 나타나게 되었다. VC-O(20건)와 JV-O(17건)가 그 다음의 빈도를 보이고 있는데, 대덕넷에서 발견되지 않던 VC-O가 두 번째의 비중을 보이고 있는 것은 가치사슬을 기반으로 한 제조업의 특성이 반영된 결과라 할 수 있다.

매일경제신문의 경우, 58건의 사례로 16.5%를 점유하고 있으며 JV-C(33건)와 VC-O(15건)가 대부분을 이루고 있다. 2009년도의 JV-C 유형 증가가 보이고 있으며, VC-O 부문 사례가 지속적으로 보이는 것은 신제품 개발 시 공급자 조기참여를 반영하고 있는 기업의 최근 경향을 나타낸 것으로 볼 수 있다.

산업계 현황을 중심으로 보기 위하여 전자신문과 매일경제신문만을 다시 분석한 결과, JV-C(91건), VC-O(35건), VC-O(25건)의 순서로 나타났으며, 3가지 유형 모두에서 2009년에 큰 폭의 상승을 보였다.

파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 세부 유형들과 사용된 검색어가 관련이 있는지를 살펴해보았다. 이는 조직 간의 구체적인 행위들이 제시된 연구 프레임워크와 일관성 있게 적용되는지에 대한 확인 차원에서 실시된 것이다.

JV-O는 대학 및 출연(연)에서 민간 기업로의 기술이전(69건)이나 공동 연구 개발(42건)이 대부분을 차지하고 있다. JV-I에서는 합작투자(5건), 기술이전(3건) 등에서 나타나고 있으나 그 빈도는 낮은 상황이다. JV-C는 공동연구 개발(97건), 개방형 기술제휴(41건), 합작투자 기술혁신(34건)에서 많이 나타나고 있으며, VC-O는 개방형 기술 제휴(11건), 신제품 개발(8건), 합작투자 기술혁신(8건) 등에서 나타나고 있다. VC-I는 개방형 기술제휴 및 기술합작(각 1건)을 제외하고는 발견되지 않았다(〈표 6〉 참조).

〈표 6〉 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 유형과 그룹별 검색결과

검색어 조합 그룹	JV-O	JV-I	JV-C	VC-O	VC-I
1.기술 and 개방 and (제휴 or 연합 or 동맹)	6	1	41	4	1
2.개방 and (신제품 or 신기술)	4	-	5	8	-
3.기술이전 and 개방 and (혁신 or 공동)	69	2	1	-	-
4.기술 and 인수합병 and (혁신 or 개방)	-	-	-	5	-
5.기술 and (스핀오프 or 분사)	-	3	-	-	-
6.기술and(합작투자 or 조인트벤처)and(혁신 or 개방)	3	5	34	11	1
7.개방 and 혁신 and (공동연구 or 공동개발)	42	2	97	8	-
총 계	124	12	178	36	2

6. 결론

본 연구는 지식흐름을 반영한 혁신 프로세스 중심으로만 논의되고 있는 개방형 혁신에 대하여, 파트너간의 관계에 따라 서로 다른 혁신 프로세스가 나타날 것이라는 가정에서 출발하였다. 혁신 프로세스와 파트너 관계를 두 축으로 하는 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크에 따라 2002년부터 2009년까지 언론을 통해 공표된 개방형 혁신 사례를 분석하였다. 그 결과, 가치사슬의 중심기업에 대한 사례중심의 기존 연구에서 파악되지 못하였던 조인트 벤처 관계에서의 혁신 프로세스에 대해 발견할 수 있었다. 이를 통하여 발견한 주요 사실은 다음과 같다.

먼저, 개방형 혁신은 다소간의 특징적인 차이는 있으나 2003년 개념화 이전부터 지속적으로 나타나고 있는 현상이었으며, 2009년에 급증하는 양상을 보이고 있다. 이는 개방형 혁신이 새로운 패러다임이기보다는 연구개발 투

자 대비 수익성 감소와 국내외 시장경쟁의 가속화 등 글로벌 지식환경의 변화와 내부 자체 개발의 한계에 직면한 기업들이 R&D 투자효율성 강화와 경쟁우위 확보를 위해 선택한 새로운 방법론임을 보여주는 것이며, 그 현상이 가속화 되고 있음이 나타나고 있는 것이다. 두 번째로, 조인트 벤처 관계에서의 혁신 프로세스가 89%(314건)로 대다수를 차지하는 것으로 나타났다. Chesbrough를 중심으로 한 기존 연구가 가치사슬 관계의 기업혁신 사례 중심으로 접근하였던 것에 반하여, 실제 현상은 조인트 벤처 관계 형태를 선호하며 위험과 이익을 공유하는 형태의 접근이 광범위하게 진행됨을 볼 수 있었다. 세 번째로, 조인트 벤처 중에서도 상호형 개방이 가장 많은 것(178건, 51%)을 발견하였다. 내부의 R&D 성과를 새로운 시장의 비즈니스 모델을 통해 수익화하거나, 외부에서 완성된 기술로 내부 상업화를 추구하는 일방향적 지식흐름을 통한 혁신 프로세스보다는, 지식의 상호교류를 통한 제휴

나 합작형태 혁신을 통한 접근이 확대됨을 발견할 수 있었다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. 먼저, 본 연구는 개방형 혁신이 일어난 결과 중심의 혁신 프로세스 분류에 더하여 파트너 관계 차원을 제시하였으며, 단일차원의 유형분류를 2차원으로 확대하여 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크를 제시하였다. 이를 통하여, 파트너와의 협력관계와 이에 따른 개방형 혁신 프로세스 전개에 대한 상관관계를 고려해 볼 수 있게 되었다. 둘째, JV-C가 점유하는 큰 비중을 발견하여 조인트 벤처 관계와 상호형 혁신 프로세스에 대한 기업 및 연구기관들의 선호도를 발견하였다. 이는 기술과 시장의 불확실성이 커지는 상황에서 조직들의 전략적 선택의 추세를 가늠할 수 있도록 한 데 의의가 있다고 하겠다. 셋째, 개방형 혁신의 주요 주체로서 대학 및 출연(연)의 중요도에 대해서 살펴볼 수 있었다. 기존의 가치사슬 측면의 시각에서는 대학 및 출연(연)이 협력 가능한 잠재적 외부 파트너 정도로 고려되어 왔으나, 본 연구에서 제시된 프레임워크를 통하여 능동적으로 상호형, 내향형 혁신을 수행하는 주체로서 핵심적인 역할을 수행하는 대학 및 출연(연) 등 공공부문의 비중을 재조명할 수 있었다. 마지막으로, 상이한 역량을 보유한 잠재적 파트너들 간에 협업을 지원하기 위하여, 지식유통주체로서의 공공부문의 지식기반 정보서비스 기관의 역할이 요구되었다. 개방형 혁신 확산을 위한 기술거래소의 역할에 대

한 제언들이 있었지만, 이는 가치사슬 측면에서 기술거래 활성화 측면이 더욱 강조되어온 것이다. 연구사례에서 가장 많이 분류된 JV-C의 구체적 현상은 공동연구, 기술제휴, 합작투자 기술혁신 등으로 나타나고 있다. 공동연구를 통한 시너지의 가능성을 고려하기 위해서는 편향되지 않게 관리된 풍부한 연구성과와 유망기술 정보에 대하여 편리하게 접근할 수 있어야 한다. 이러한 과학기술정보를 공개라는 인식을 바탕으로 유통하는 것이 공공부문의 지식기반 정보서비스 기관의 현상적인 역할이다. 지식정보 인프라가 연계화, 심층화되고 있는 개방형 혁신 상황에서는, 그 역할이 산학연의 기술혁신 주체들이 기술혁신능력(Innovating Capability)을 함양할 수 있는 방향으로 확대되어야 할 것으로 전망되었다(박성욱 2007).

본 연구의 과정에서 몇 가지 한계점이 있다. 먼저, 사례 분석이 한국의 사례만을 반영하고 있는 점이다. 개방형 혁신이 기술혁신에 대한 전략적 제시를 하고자 함을 고려하면, 국가별 산업기반에 따른 기저효과를 고려하여야 한다. 또한, 신문을 통해 공표된 사례만을 반영하고 있어 현상 반영에 왜곡이 존재할 수 있다. 기사화되지 못한 사례들이 현상보다 더 많을 수 있으며, 공표된 사례들이 홍보 목적에만 머무를 수도 있다. 마지막으로, 사례의 추출 및 분류과정에서 보다 객관화된 접근이 가능했을 것으로 보인다. 연구자 간의 독립적인 수행과 상호확인 및 상호협의 과정을 거쳤지만,

보다 객관적인 제 3의 의사결정자의 추가적인 검증을 통하여 내용분석을 실시하거나, 연구자 상호간의 분류에 대한 신뢰도를 확인하기 위하여 Holsti 공식(Holsti 1969)을 통하여 오류율을 추정하는 등의 보다 계량적 접근도 유의미할 것으로 판단된다.

위와 같은 문제의식으로 다음과 같은 향후 연구과제에 대해서 제안하고자 한다. 먼저, 국가 간의 상이한 산업기반을 고려하여 국가별 비교연구가 가능할 것으로 보인다. 세계적인 추세에 대한 사례적인 검증(오동훈 2008)을 통해서 보면 개방형 혁신의 추구형태가 국가별로 다르게 나타남을 알 수 있다. 산업기반과 문화적 차이에 대한 연구는 개방형 혁신의 맥락적 요소에 대한 연구로써 의미가 있을 것으로 보인다. 두 번째로, 파트너십 관계-개방형 혁신 프로세스 프레임워크에서 제시된 5가지 세부 유형에 근거하여, 유형별로 사례연구를 진행하는 것은 프레임워크의 유용성 검증에 유의미한 접근이 될 것이다. 국내 기업의 R&D 클러스터 기업들을 대상으로 표적집단면접(Focus Group Interview)을 통한 전략적 시사점 도출(윤진호 2008) 시도는 있었지만, 그 이전 단계가 될 수 있는 국내기업의 성공사례에 대한 연구는 심층적으로 다루어지지 않고 있다. 세 번째로, 유형별로 실행된 개방형 혁신과 기업 성과와의 관련성에 대한 연구는 개방형 혁신의 필요성과 그 성공요인으로써 파트너 관계에 대한 중요성을 밝히는 데 유용한 연구 분야가 될 것이다. 이 분야에 경우 외

국기업에 대해서는 많은 선행연구가 진행되고 있으나(복득규, 이원희 2008), 국가별 산업구조의 맥락이 다른 점을 고려하면 이에 대한 국내연구가 요구된다고 하겠다. 마지막으로, 개방형 혁신의 협력대상으로만 보아왔던 대학 및 출연(연)을 개방형 혁신의 추진주체로 바라보고 그 역할을 규명할 필요성도 제기되었으며, 공공부문의 지식기반 정보서비스 기관의 적절한 역할에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

- 김석관. 2009. 개방형 혁신이 공공부문에 주는 전략적 시사점. 『STEPI Insight』, 28호.
- 김석관 외. 2008. 『개방형 혁신의 산업별 특성과 시사점』. 정책연구, 2008-10. 서울: 과학기술정책연구원.
- 김성홍. 2007. 『개방형 기술혁신을 위한 산업별 혁신 네트워크 구축전략 수립』. 서울: 과학기술정책연구원.
- 박성욱. 2008. 국가 지식정보시스템 개발의 경제적 효과 분석:한국과학기술정보연구원(KISTI). 『정보기술연구』, 39(3): 73-94.
- 복득규, 이원희. 2008. 한국제조업의 개방형 기술혁신 현황과 효과분석. 『SERI Issue Paper』, 2008. 1. 29.
- 송완흡. 2008. 산학협력 기술지주회사 활성화를 위한 정책방향. 『KISTEP Issue Paper』, 2008-05호.

- 오동훈, 2008. 개방형 혁신의 세계적인 추세와 정책방향. 『KISTEP Issue Paper』, 2008-08호.
- 윤병운, 2008. 중소기업의 오픈 이노베이션: 모델, 방법론, 정책을 중심으로. 『정책자료』, 2008-12.
- 윤진호, 2008. Open Innovation의 국내 적용가능성 탐색연구. 『제419회 정책&지식 온라인 포럼』, 2008년 12월 15일. [서울: 서울대학교 행정대학원 한국정책지식센터].
- 이철원, 2008a. 개방형 혁신 패러다임으로 경제발전의 효율성을 높이자. 『과학기술정책』, 18(3): 23-31.
- 이철원, 2008b. 개방형혁신 활성화를 위한 새로운 기술 중개조직(innomediary)의 모색. 『과학기술정책』, 18(5): 34-40.
- Chesbrough, H. W. 2003a. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. W. 2003b. "Open Platform Innovation: Creating Value from Internal and External Innovation," *Intel Technology Journal*, 7(3): 5-9.
- Chesbrough, H. W. 2003c. "The Era of Open Innovation," *Sloan Management Review*, 44(3): 35-41.
- Chesbrough, H. W. 2006a. *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. W. 2006b. *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford: Oxford University Press, 1-12.
- Chesbrough, H. W. 2007. "Why Companies Should Have Open Business Models," *Sloan Management Review*, 48(2): 22-28.
- Dowlatsahi, S. 1998. "Implementing Early Supplier Involvement: a Conceptual Framework." *International Journal of Operations & Production Management*, 18(2): 143-167.
- Enkel, E., Gassmann, O. and Chesbrough, H. W. 2009. "Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon," *R&D Management*, 39(4): 311-316.
- Gassmann, O., Enkel, E. 2004. "Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes," *R&D Management Conference(RADMA)*, 1-18.
- Hippel, E. 1987. *The Sources of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Holsti, O. R. 1969. *Content Analysis for the Social Science and Humanities*. MA: Addison-Wesley.
- Huston, L. and Sakkab, N. 2006. "Connect

- and Development: Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation," *Harvard Business Review*, 84(3).
- Kanter, R. M. 1994. "Collaborative Advantage: The Art of Alliances," *Harvard Business Review*, 72(Jul-Aug): 96-108.
- Narayanan, V. K. 2001. *Managing Technology and Innovation for Competitive Advantage*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.