

국내 대기업의 개방형 혁신 저해요인에 대한 WFGM 관점 분석 사례

조요한* · 류정호** · 임규건*** · 이대철****

A Case Study of the Hindrance Factors of Open Innovation in Korean Large-Scale Companies Focused on WFGM Model

Yo Han Cho* · Christopher J. Ryu** · Gyoo Gun Lim*** · Dae Chul Lee****

Abstract

Recently the open innovation is considered as one of the important issues for the survival strategy of a company in the industry. There have been several researches and practices on this topic. However, previous researches are mainly focused on the study of successful cases and some statistical analyses on the relationship between the open innovation and its performance. There are rare researches on the hindrance factors in the practical level. This paper tries to find some hinderance factors for the open innovation in Korean large-scale companies based on the WFGM(Want-Find-Get-Manage) model proposed by Gene Slowinski(2006). Especially this research focused on each processes of open innovation by in-depth interviews for two representative large companies in Korea. From the result of this research we come to know that the critical hindrance factor in the WANT step is the uncertain definition of the necessary technologies for the company. Issues on establishing and maintaining the innovation network are in the FIND step. Technology evaluation, technology introduction channel and technology copying issues are in the GET step. Communication issues, technology feasibility and lack of competition are in the MANAGE step. This paper finds some hindrance factors in each process step of open innovation, which gives some implications for the companies that want to adopt open innovation.

Keywords : Open Innovation, Hindrance Factors, WFGM, Case Study, Open Innovation Case of Large-Scale Companies

논문접수일 : 2012년 05월 15일 논문게재확정일 : 2012년 06월 26일

※ 이 논문은 2011년도 정부 재원(교육과학기술부 사회과학연구지원사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음 (NRF-2011-330-B00078).

* 한양대학교 기술경영전문대학원 석사과정, e-mail : jyh8702@hanmail.net

** University of Florida 심리학과 졸업, e-mail : chrisryu@gmail.com

*** 교신저자, 한양대학교 경영대학 부교수, e-mail : gglim@hanyang.ac.kr

**** 경희대학교 경영대학 연구교수, e-mail : dclee@khu.ac.kr

1. 서론

기술은 기업 간 경쟁우위 확보에 중요한 요인으로 작용한다[Porter, 1985]. 기술은 새로운 사업기회를 창출하고 공정프로세스를 개선시킴으로써 경쟁우위를 확보하는데 결정적 역할을 수행하는 반면 대체기술의 출현, 경쟁사의 우수한 기술 확보는 오히려 위협요소가 되는 양면성을 지니고 있다[Clark, 1989; Tushman and Anderson, 1986]. 다시 말해 우수한 기술을 보유한 기업에게는 새로운 비즈니스를 창출하거나 경쟁사와의 격차를 벌일 수 있는 기회가 되는 반면 이러한 상황에 적절히 대응하지 못하는 기업에게는 치명적인 위협이 된다는 것이다. 이에 따라 기업들은 핵심기술 확보를 위한 전략으로써 기업 내의 기술개발에만 치중하는 것이 아니라 외부로부터의 기술을 도입하는 등 개방적인 기술혁신과정을 통해 급변하는 기술을 확보하고자 적극적으로 대응하고 있다.

Rigby and Bilodeau[2007]는 세계 1,221개 기업들을 대상으로 협업을 통한 혁신 비중을 조사한 결과 2004년 26%에서 2005년 53%로 크게 증가한 사실을 밝혀냈다. 즉 많은 기업들이 외부로부터 기술에 대한 연구개발(R&D)을 지원 받거나 외부와의 공동연구를 통해 기술을 개발하는 일이 점차 증가하고 있다는 것이다. 국내 기업들 역시 40%가 외부에서 기술을 획득하였으며, 37%가 외부와 협력 활동을 통해 기술획득을 경험한 바 있다[엄미정, 2005]. 이와 같이 기업들은 빠르게 변화하는 기술을 확보하기 위한 전략으로써 외부로부터 획득 또는 공동연구를 수행하는 ‘개방형 혁신(Open Innovation)’이라는 개념을 도입하고 있다. 이러한 현상이 이슈화 되고 관심을 끌게 된 것은 2003년 미국 UC 버클리 대학의 Chesbrough가 개방형 혁신을 주창하고 난 이후부터이다. 이후 학계에서는 개방

형 혁신에 대한 연구가 활발히 진행되어 왔으며 기업에서도 기업의 생존 전략 중 핵심 요소를 개방형 혁신으로 보고 그 중요성을 강조하고 있다.

국내 주요 대기업들도 개방형 혁신 전담팀을 결성하여 다방면으로 기술기획과 경영에 개방형 혁신을 추진하고 있다. 최근 2011년 9월에 기술 중개업을 하고 있는 나인시그마(NineSigma)의 자회사인 날리지웍스(KnowledgeWorks)에서 주최한 ‘제2회 개방형 혁신 연구회 모임’에서 삼성전자, LG전자, LG화학, SK텔레콤, 포스코, CJ 등 국내 개방형 혁신 전담조직을 갖고 있는 기업의 실무 담당자들이 모여 자신들의 개방형 혁신 사례를 발표하고 개방형 혁신에 대한 패널토의가 주최되었다. 기업들은 개방형 혁신을 추진하는 데 “국내 개방형 혁신 전담조직의 운영이 기업의 성과로 잘 나타나지 않고, 외부 네트워크로 기술을 탐색하였지만 실제 제품출시까지 이어지는데 많은 어려움이 있다”는 점을 공통적으로 지적하였다.

이와 관련하여 본 연구에서는 다음과 같은 연구질문을 도출하였다. 첫째, 현재 국내 기업의 각 개방형 혁신 전담팀은 어떤 프로세스로 운영이 되고 있는가? 둘째, 개방형 혁신을 추진하는 프로세스 상에서 이를 저해하는 요인은 무엇인가? 셋째, 개방형 혁신 프로세스에서 전담팀의 역할은 무엇인가?

개방형 혁신이 기업의 기술 전략에 중요한 주제로 떠오른 이후 개방형 혁신에 대한 많은 후속 연구들이 이루어져 왔다. 그러나 개방형 혁신에 대한 대부분의 연구들은 몇몇 기업을 대상으로 한 혁신 성공사례들을 살펴보거나[윤병운, 2010; 김석관 등, 2008] 기술혁신조사와 같은 데이터를 활용한 개방형 혁신과 기술혁신 성과간의 관계를 통계적으로 분석하는 것이 주류를 이루고 있다[안치수, 이영덕, 2010]. 저해요인에 대한 체계적인 분석이 부족한 실정에서 본 연구는

실무자들로 부터의 인터뷰를 통해 국내 기업의 개방형 혁신 전담팀에서 실제 특정 기술을 중심으로 프로세스를 진행하면서 각 단계에서 일어나는 의사 결정 사항 및 저해요인에 대해 분석하고자 한다. 특히 분석 방법으로 Gene Slowinski [2005]에 의해 개발된 개방형 혁신 도입 프로세스인 ‘WFGM(WANT-FIND-GET-MANAGE) 모델’을 통해 각 프로세스별로 체계적인 분석을 시도하고자 한다. 저해 요인을 기업의 실제 사례를 통하여 분석함으로써 향후 기업의 기술혁신 활동 및 개방형 혁신 전담팀의 운영 및 전략적 활용에 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

제 2장에서는 개방형 혁신의 정의 및 유형, 개방형 혁신 저해요인, WFGM 모델 등의 선행 연구를 살펴보고, 제 3장에서는 본 사례 연구의 프레임워크를 설명하며, 제 4장에서는 국내 대표적인 개방형 혁신 적용 대기업에 대한 WFGM 관점에서 사례분석을 기술하고 제 5장에서는 전반적인 제언을 도출한다.

2. 선행연구

2.1 개방형 혁신의 정의 및 유형

개방형 혁신이란 아이디어창출에서 사업화까지의 전주기(Total Cycle)의 연구개발과정을 내부에서 독자적으로 수행했던 폐쇄적 혁신에서 벗어나, 외부의 지식과 기술을 적극적으로 활용하며 내부의 지식과 기술을 외부로 내보내 새로운 지식가치를 창출하는 흐름을 의미한다[Chesbrough, 2003]. Chesbrough[2003]는 개방형 혁신의 유형을 내향형(Outside-In) 및 외향형(Inside-Out)으로 나누었으며, Lichtenthaler[2008]은 외향적 개방형 혁신을 기술획득(technology acquisition), 내향형 혁신을 기술탐색(technology exploration)으로 정의하고 있다. 또한 Vrande et al.[2009]는 벤처, 지적재산권의 외부라이센싱, 비연구개발 인력의 3가지 외향형 활동과 고객참여, 외부네트워킹, 외부참여, 연구개발 아웃소싱, 지적재산권의 내부라이센싱의 5가지 내향형 활동으로

〈표 1〉 개방형 혁신의 유형

유형		내용
내향형 개방	기술 구매	금전적 계약을 통해 외부의 기술을 구매
	공동 연구	외부 기관(주로 대학)과 공동으로 기술 개발 프로젝트를 추진
	연구 계약(위탁연구)	특정 요소기술 확보나 시험평가를 위해 외부 기관에 연구용역을 의뢰
	장기 지원 협약	대학 등과 연구성과 사용에 관한 협약을 맺고 대규모 연구비를 일괄 지원
	합작 벤처 설립	타사와 공동으로 벤처기업을 설립하고 특정 기술의 사업화를 추진
	벤처 투자	신기술 탐색이나 우선 실시권 확보를 위해 벤처기업에 지분을 투자
	기업 인수	유망 기술의 도입을 위해 기술을 보유한 기업(주로 벤처)을 인수
	해결책 공모	기술적 문제를 인터넷 등을 통해 전문가들에게 공개하고 해결책을 공모
	사용자 혁신	사용자에게 개발 툴을 제공하거나 사용자의 피드백을 받아서 신제품 개발
집단지성 활용	다수 전문가들의 자발적 참여를 통해 하나의 기술에 대한 지속적 개선 추구	
외향형 개방	기술 판매	자사의 기술을 판매하여 타사의 비즈니스 모델을 통해 사업화를 모색하고, 로열티 수입을 통해 수익 창출을 극대화
	분사화 (spin-off)	자사의 현재 비즈니스 모델로는 사업화가 어려운 기술에 대해 벤처기업을 설립하여 새로운 비즈니스 모델로 사업화를 추진

출처 : 김석관 등(2008), 개방형 혁신의 산업별 특성과 시사점.

분류하였으며, 김석관 등[2008]은 개방형 혁신 유형에 대해 <표 1>과 같이 내향형 활동에는 기술구매, 공동연구, 연구계약, 장기지원 협약, 합작 벤처 설립, 벤처 투자, 기업 인수, 해결책 공무, 사용자 혁신, 집단지성 활용 등이, 외향형 활동에는 기술판매, 분사화 등이 포함된다.

2.2 개방형 혁신 저해 요인

기업은 혁신 프로세스를 진행할 때 다양한 저해요인들에 직면하게 되며 혁신적인 기업일수록 더 많은 장애요인들을 직면하는 경향이 있다[박지현 등, 2010; Veugelers and Cassiman, 1997; Baldwin and Lin, 2002]. 따라서 기업은 혁신 프로세스 과정 속에서 저해요인을 극복하거나 최소화하기 위한 전략적인 행동을 취할 필요가 있으며, 다양한 조합의 저해요인들에 대한 통합된 고려가 필요하다[Galia and Legros, 2004; March chorida et al., 2002]. OECD[2005]에서 발행한 오슬로 매뉴얼 제3판에서는 기업 혁신의 장애요인에 대해 <표 2>와 같이 크게 비용, 지식, 시장, 제도적, 기타의 5가지 요인으로 정리하였다.

Katz and Allen[1985]는 기업의 연구조직이 자신들이 개발하지 않은 기술이나 연구 성과에 대해 배타적인 성향을 보이며 이를 NIH(Not Invented Here)증후군이라고 정의하였다. Chesbrough[2004]는 개방과 폐쇄에 대한 조직원의 태도는 서로 다르고 적절히 관리하는 것이 어렵고도 중요한 일이라고 했다. 내향형 개방형 혁신에는 NIH 바이러스, 외향형 개방형 혁신에는 NSH(Not Sold Here) 증후군이 있을 수 있다고 지적하고 있다. West and Gallagher[2006]는 기업이 외부의 지식을 내부의 지식과 통합할 때 매우 높은 조정 비용이 필요하며 그것을 성공하기 위한 다른 활동을 수행하면서 추가적인 위험에 직면할 수 있다는 점을 지적하였다. 또한 기업은 외부의 기

<표 2> 기업 혁신의 장애 요인

요인	내용
비용요인	인지된 과도한 위험 너무 높은 비용 자금 부족
지식요인	부족한 혁신 잠재력(R&D, 디자인 등) 양질의 인적자원 부족 기술정보 부족 시장정보 부족 외부 서비스 부족 협력업체 물색의 어려움 조직의 경직성
시장요인	혁신제품, 서비스에 대한 수요 불확실 강한 입지를 가진 기업이 독식하는 시장
제도적요인	인프라 부족 재산권 부족 법령, 규제, 표준 및 세계
기타이유	기존 혁신 때문에 추가적 혁신을 할 필요 없음 혁신에 대한 수요부족으로 혁신할 필요 없음

출처 : OECD(2005), Oslo Manual 3rd.

술 및 지식을 내부로 수용하기 위해 기업 및 담당자는 기술을 이해하고 수용할 수 있는 능력이 필요하다[Cohen and Levinthal, 1990; Piller and Walcher, 2006; West and Gallagher, 2006]. 외부의 아이디어를 개발하기로 결정했을 경우 다른 프로젝트의 개발비를 너무 많거나 작게 잡는 것에 여러 가지 문제가 발생한다[Chesbrough and Crowther 2006; Chesborough, 2004].

<표 3> 개방형 혁신 저해 요인

저해 요인	연구자
NIH 신드롬	Katz and Allen[1985]
NSH 증후군	Chesbrough[2004]
높은 혁신 통합 비용	West and Gallagher[2006]
개방과 폐쇄의 조직원의 태도	Chesbrough[2004]
개발 비용의 문제	Chesbrough and Crowther[2006] Chesbrough[2004]
기술 수용 능력 부족	Cohen and Levinthal[1990] Piller and Walcher[2006] West and Gallagher[2006]

2.2 WFGM 모델

WFGM 모델은 Gene Slowinski[2005]에 의해 개발되었으며 개방형 혁신의 도입 프로세스를 WANT-FIND-GET-MANAGE의 단계별 주요특징을 도출하는 프레임워크로써 식료품, 전자제품, 소비자재 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. Sjödín et al.[2011]은 WFGM 모델을 통해 기업과 장비공급자 간의 협력적 개방형 혁신 과정에서 발생하는 문제점과 기회를 규명하였으며, Slowinski et al.[2009]은 미국의 대표 12개 기업이 공급자와의 협력을 증대시키는 과정을 WFGM 모델을 적용하여 단계별 사례를 제시하고 분석하였다. 또한 Witzeman et al.[2006]은 WFGM 모델을 적용하여 개방형 혁신의 사례를 분석하여 기업의 혁신은 반드시 내부에서 발생할 필요가 없으며, 외부로부터 기술을 습득하여 혁신을 가져올 수 있다고 주장하였다.

WFGM 모델의 WANT 단계는 개방형 혁신을 실행하는 기업이 어떤 기술과 분야에 중점을 두고 어떤 범위까지 찾아야 되는지에 대해 정의를 내리고, 실무자들은 전략적 기획단계에서 어떻게 외부 자원들을 효율적으로 접목시킬지 결정해야 하는 단계이다. 이 단계에서는 기업이 무엇을 원하는가를 명확하게 수립하는 WANT Brief를 작성해야 한다. 둘째, FIND 단계는 Want 단계에서 정의된 사항들을 토대로 실제 기업 내부나 외부에서 기술 또는 솔루션을 찾는 단계이다. 셋째, GET 단계에서는 FIND 단계에서 찾은 기술이나 솔루션을 내부에 소개하고 받아들여지도록 협상을 통해 계약을 맺는 단계이다. 특히 양사 간의 연구소, 마케팅, 전략팀 등을 총체적으로 관리해야 성공적인 협업이 진행될 수 있다. 끝으로 MANAGE 단계에서는 공동개발, 라이선싱 등의 협업을 통해 최종적으로 제품을 출시하는데까지의 과정을 관리하는 단계이다(<표 4>

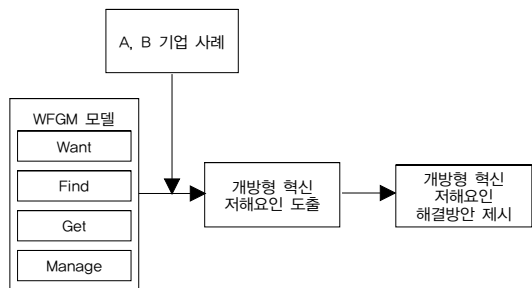
참조). 본 연구는 개방형 혁신 저해요인을 도출하기 위한 사례연구로써 개방형 혁신 프로세스 단계에 따라 WFGM의 관점으로 분석을 시도하고자 한다.

<표 4> WFGM모델의 단계별 주요 수행내용

단 계	수행 내용
Want	1. Make/Buy/Partner에 대한 기준 수립 2. 기준에 근거한 각 항목별 아이템 선정 3. Want Brief 작성
Find	4. 내부의 네트워크에서 Want를 검색 5. 내부에서 찾지 못할 경우 외부에서 이를 검색
Get	6. Find 단계에서 찾은 기술을 내부에 소개 7. 기술에 대한 추가 정보 입수 8. 협상 및 계약서 체결
Manage	9. 개발 및 제품 출시

3. 연구 프레임워크

본 연구는 <그림 2>와 같이 개방형 혁신 전담조직을 보유하고 있는 국내 대기업 2개 기관을 대상으로 WFGM 모델에 적용하여 개방형 혁신 저해요인을 도출하고 이를 해결하기 위한 방안을 제시한다. 조사는 해당 기업 개방형 혁신 전담팀 팀원들에 대해서 2011년 9월부터 12월까지 심층인터뷰를 진행하였다.



<그림 2> 연구 프레임워크

4. 사례연구

4.1 A 기업의 사례

4.1.1 일반 현황

A 기업은 전자제품 제조업체로서 2007년부터 약 4년 동안 개방형 혁신을 추진해왔다. A 기업은 아이디어, 제품, 기술판매, 기술도입 등 다양한 측면에서 개방형 혁신을 고민하였다. 특히 새로운 신기술 도입이 기업 경쟁력 제고에 매우 중요한 요소로 작용하는 동시에 다른 경쟁사들로부터 지적재산권(Intellectual Property)을 방어해야 되는 기업특성을 갖고 있다. 이에 A 기업은 개방형 혁신을 통해 신기술을 탐색 및 발굴하여 내부제품에 접목시키는 형태로 개방형 혁신 전략을 추진하였다. 초기 단계에서는 개방형 혁신에 대해 단순히 스터디하는 수준으로 시작하였으나 1~2년 후, CEO의 전폭적인 지지 아래 본격적으로 Task Force 팀을 구성하고 1년여에 걸쳐 개방형 혁신팀 구축, 프로세스 구축, 외부 네트워크 형성, IT 시스템, 홍보 방안 등 개방형 혁신을 위한 기반환경을 구축하였다.

4.1.2 WANT 단계

A기업은 외부의 신기술을 탐색하는 방법을 크게 요구기반 접근법(Needs-based Approach, 이하 'NBA')와 탐색기반 접근법(Seeds-based Approach, 이하 'SBA')로 나누어 정의하고 있다. NBA는 R&D 연구소에서 요구되는 기술에 대해 내용요약, 배경, 이슈, 요구사항(필수 사항, 추가 사항), 가능한 구현 방법(Possible Approach), 관심 없는 구현 방법(Not of Interest Approaches) 등으로 세분화하여 나누고 이를 제안요청서(Request for Proposal) 형태의 문서로 작성하였다. 이와 달리 SBA는 A사에 필요한 기술분야를 몇 개의 큰 테마로 나누고(예를 들어 Next Generation

Display, Content Management 등) 테마에 대한 간략한 사항을 기술하여 적합한 기술을 제안토록 하였다. NBA의 경우 A사가 원하는 기술에만 집중하는 방식이었으며, SBA는 기존에 인지하지 못했던 새로운 분야와 기술까지 그 범위를 확장하여 찾는 것이 큰 차이점이라 할 수 있겠다.

NBA의 대표적인 예로써는 "Anti-finger Print Coating"이라는 핸드폰 화면에 지문이 묻지 않도록 하는 코팅기술을 찾기 위해 코팅의 접착각, 찾고자 하는 기술구현 방법, 물과 기름에 묻지 않는 요구사항 등 모든 항목을 제안요청서에 매우 상세하게 제시하였다.

SBA에서는 차세대 디스플레이 기술이나 헬스케어 등과 같은 매우 큰 분야의 내용에 대해 간략히 기술하고 관련 신기술을 폭넓게 탐색하였다. NBA의 경우 제안요청서에서 제시하고 있는 세부적인 요구사항에 적합한 기술을 탐색해야 하기 때문에 외부에서 찾는 것이 쉽지 않다는 단점이 있어 SBA와 달리 성공사례가 매우 적었다.

4.1.3 FIND 단계

A 기업은 WANT 단계에서 정의된 신기술의 요구사항을 토대로 이를 탐색하기 위해 국내 및 해외의 유명 엑스포(Consumer Electronics Show, DEMO, World Best Technology Show 등)에 직접 참여하여 기술을 발굴하거나, 외부 네트워크를 활용하였다. A 기업은 외부 네트워크로써 벤처캐피탈, 국내소재 대사관, 기술 브로커 등 다양한 네트워크를 구축하고 이들과 기술 리스트를 공유하였다. A 사는 기술 네트워크와의 장기적 관점에서 서로 간의 신뢰를 쌓고 지속적인 대화를 통해 정보를 공유하는 것이 중요한 성공요인임을 강조하였다. A 기업의 기술네트워크 구축을 위한 노력을 살펴보면 세계에서 가장 규모가 큰 인텔 캐피탈과 협업하여 국내에서 Intel

Capital Day 이벤트를 개최하고 신기술을 소개하였으며, 미국 실리콘밸리의 크고 작은 벤처캐피탈들을 비롯한 캐나다, 독일, 영국, 벨기에 등 국내소재 대사관들과의 네트워크를 구축하였다. 뿐만 아니라 NineSigma, InnoCentive, Yet2.com과 같은 기술 브로커와 협력을 통해 여러 가지 프로젝트를 실시하고 있다. A 기업은 이러한 외부 네트워크들과 협력을 통해 개방형 혁신을 시도하고 있으나 개방형 혁신 프로세스의 비효율성 및 조직의 문화적 인식차이 등에 기인하여 현재까지 성공사례보단 실패경험이 많다는 점을 토로하고 있다.

4.1.4 GET 단계

A사는 WANT, FIND, GET, MANAGE 단계에서 GET 단계를 가장 중요한 단계로 여기고 있다. A사 개방형 혁신전담팀은 외부에서 찾은 기술마다 전담인원을 지정하여 내부에서 이를 받아들이고 외부와 협력을 할 때까지 계속해서 내부 R&D 연구소들을 설득하고 외부 기술을 홍보하는 역할을 수행하고 있다. GET 단계는 기술 평가단계, 추가 정보 요청 및 NDA (Non-disclosure Agreement) 체결 단계, 협상 및 계약 체결 단계로 추진된다.

(1) 기술 평가 단계

대부분의 내부 R&D 연구소들은 외부의 신기술을 평가할 때 기술의 현 상태만 보고 평가하였다. 사실 A사가 요구하는 기술요구사항에 100% 정확하게 부합하는 기술을 외부로부터 찾아낸다는 것은 힘든 일이다. 외부 기술을 평가하는 대부분의 R&D 연구소는 기술의 향후 발전 가능성을 염두해 두지 않고 현 상태의 기술관점에서만 평가하여 많은 외부기술들이 채택되지 못하였다. 또한 개방형 혁신전담팀이 소개한 외부 기술에 대해 R&D 연구소 실무자는 개방형 혁신

자체에 대한 확실한 목표의 부재, 외부 기술에 대한 베타성 등으로 인해 외부 기술평가 자체를 귀찮게 여기거나 기술평가 요청에 매우 느리게 대응하는 등 미온적인 태도로 일관하여 기술을 받아들이고 제품에 적용하데 까지 무려 1년 이상의 시간이 소요되었다.

이에 A사의 개방형 혁신전담팀은 요구기술 평가의뢰를 R&D 연구소에만 요청하는 것이 아니라 상품기획팀, 전략기획팀, 마케팅부서 등 다양한 내부 조직에 의뢰를 하기 시작했다. 그 예로는 미국의 한 벤처 업체가 보유한 미디어 기기용 오픈 플랫폼 기술을 조직 내 R&D 연구소에 소개한 후 반응이 미온적이라 상품기획팀 및 다른 전략팀에 소개하여 비즈니스적 관점에서 외부 기술을 재평가하는 기회를 만들었으며, 마침내 외부 기술을 받아들이고 상품화에까지 이르게 되었다. 개방형 혁신팀은 외부 기술을 평가 하는데 있어 R&D 연구소뿐만 아니라 다양한 관련 부서, CTO, 연구소장 등에게 동시에 소개시키는 Top-Down과 Bottom-Up 방식이 가장 효율적인 방법이라는 것을 깨닫게 되었다.

(2) 추가 정보 요청 및 기밀유지협약서

(Non-disclosure Agreement) 체결 단계

외부 기술에 대해 R&D 연구소 또는 관련 부서에서 관심을 보여 다음 단계로 진행할 경우는 대개 양사에서는 기밀유지협약서(이하 'NDA')를 체결을 한다. NDA 작성 표준 양식이 없는 경우 표준양식 자체를 작성하는 데에만 매우 많은 시간이 걸리기 때문에 A사는 이미 법무팀에서 제공하는 표준 NDA를 사용하고 있었다. 그러나 NDA 내용에 있어 양사 간의 의견 조율이 힘든 경우가 종종 발생하는데, 이는 NDA가 적용되는 기술의 범위와 사법권(Jurisdiction)과 관련된 이슈가 있기 때문이다. 기업의 크기가 작은 기업일수록 사법권이 자신이 속한 국가가

아닐 경우 법정 소송이 일어났을 경우 감당해야 되는 비용이 엄청나기 때문에 이를 자신들이 속한 국가로 하길 원한다. 법무팀의 주 목적은 법적으로 발생된 위험요소들을 최소화 하는 것이므로 A사의 개방형 혁신팀에서는 이를 인지하고 법무팀과 상대방 업체의 중간에서 최대한 조율을 하여 일을 신속하게 처리할 수 있었다. 업체의 규모나 업체가 보유하고 있는 기술에 대해 민감한 사항이 많을수록 상대방 업체에서는 매우 조심스럽게 정보 공유를 하였다. 이러한 일들은 종종 협력 진행 상태를 더디게 만들었는데, 이메일로 정보를 주고받는 것보다 실제로 직접 만나서 회의를 하는 것이 가장 효율적인 방법이다.

(3) 협상 및 계약 체결 단계

WANT-FIND-GET-MANAGE에 있어 가장 중요하고 시간이 많이 걸리는 단계가 바로 협상 및 계약 체결 단계이다. 협상 및 계약 체결 단계는 협상의 형태, 범위, 지적재산권 등 많은 부분에 따라 심지어 1년까지 걸리는 경우도 있었다. 특히 양사가 새로운 사업영역을 공동 개발이라는 협력방법을 통해 접근했을 시 협상자체가 굉장히 복잡해지고 어려워지기 때문에 전문적인 협상전문 인력이 필요하다. A사는 친환경 기술을 보유한 미국 실리콘 벨리 벤처업체와의 협상에서 협사 전문가들이 약 반년 동안 밤낮을 가리지 않고 협상을 하여 계약서를 맺은 경우도 있었다.

4.1.5 MANAGE 단계

MANAGE 단계에서는 개방형 혁신 전담팀이 직접적으로 관여하여 조율을 하는 일은 비교적 적은 편이다. MANAGE 단계에서는 실제적으로 R&D 연구소와 다른 업체 간의 프로젝트를 진행하는 일인 관계로 연구 및 개발과정이 대부분

이다. 그러나 프로젝트 수행 중에 중요한 기능, 이정표(Milestone), 전략적 이슈를 논의할 시에는 개방형 혁신팀의 경험이 도움을 줄 수 있다.

4.2 B 기업의 사례

4.2.1 일반 현황

B 기업은 국내 통신서비스 업체로서 2009년 초부터 4명의 팀원을 시작으로 개방형 혁신 전담팀이 구성되었다. 개방형 혁신전담팀은 기업 내 신규 사업부분 산하 R&D 조직 내에 소속되었다. B기업의 개방형 혁신전담팀은 협력 대상을 국내가 아닌 해외에 집중하였다. 또한 전담팀의 역할을 WANT-FIND-GET 단계까지 만으로 규정하고 사업부에서 요청한 기술을 찾아주기만 하면 그 후로부터는 전담팀의 임무가 종료된다.

4.2.2 WANT 단계

B 기업이 개방형 혁신을 추진하면서 WANT 단계에서 크게 두 가지 저해요인에 부딪혔다. 먼저 사업부에서 개방형 혁신의 필요성 및 실행을 원치 않는다는 것이었고, 2번째는 특정 기술에 대해 외부로부터 가져올 것인지 아니면 자체 개발 할 것 인지에 대한 판단기준이 명확히 없는 것이었다.

먼저 개방형 혁신을 원하지 않는 사업부 측의 이유는 다음과 같다. 지금까지 사업부에서 국내 파트너와 기술을 개발하는데 어려움이 없었고, 기업의 매출도 높고 지속적인 성장을 이루고 있는데 굳이 문화와 언어가 다른 해외 파트너를 상대하는 것이 불필요하다는 것이다. 또한 정확한 기한 내에 마쳐야 하는 개발기간이다. 신제품 출시 주기가 지속적으로 짧아지는 시장 환경에서 연구소 및 상품개발을 담당하는 사업부에게 프로젝트를 정해진 기간 안에 마무리 하

는 것은 중요한 사항이었다. 그러나 해외 파트너와 협력을 할 경우 자체개발을 하거나 국내업체에 아웃소싱을 할 때 보다 소요되는 시간이 상대적으로 길어지는 경우가 많다는 이유이다.

두 번째 저해요인은 자신들이 필요한 것이 정말 무엇인지 잘 모르며, 어떤 기술을 외부로부터 가져올 것인지 아니면 자체개발을 할 것인지에 대한 판단 기준이 없다는 것이다. 그 이유는 기술이 필요한 시점을 초기에 판단하기란 무척 어려운 일이며, 프로젝트를 진행중간에 개방형 혁신전담팀이 기한 내에 해당 기술을 찾지 못한 경우 매우 제한적이었다. 또한 프로젝트를 진행하는 팀장이 자신의 분야 외에 다른 분야의 기술에 대해서는 잘 모르기 때문에 외부의 기술도입 또는 자체 개발을 결정하기가 매우 어려웠다. 이에 개방형 혁신전담팀이 전개한 방법 중 하나는 진행되는 모든 프로젝트에 대해 개방형 혁신팀을 통해 기술을 탐색하도록 의무화 하였다.

4.2.3 FIND 단계

개방형 혁신팀은 2009년부터 2010년 말까지 32개의 WANT 단계에서 요청된 기술에 대해 전 세계적으로 구축된 네트워크를 통해 기술을 발굴하여 160개 이상을 찾았으며, B 기업에 적합한 기술을 64개 이상 발굴하였다. B 기업의 개방형 혁신팀은 FIND 단계에서의 저해요인에 대하여 크게 2가지로 예기하고 있다. 첫째는 해외 벤처기업들 특히 미국 실리콘밸리의 벤처기업들이 한국기업을 바라보는 부정적 시각이다. 미국 실리콘밸리 벤처기업들은 한국기업에 대한 신뢰가 낮은 편이며 한국기업과의 협력을 어려워했다. 두 번째 요인은 기업은 개방형 혁신팀이 네트워크를 관리하기를 원했지만 실제 그 네트워크를 유지할 수 있는 비용은 지불하지 않으려는 것이다. 또한 B 기업과 네트워크를 맺고 있는 외부 기업들이 B 기업과 개방형 혁신을

통해 이익이 나타나는 성공 사례가 거의 없었다는 것이었다. 따라서 B 기업의 경우 실제 연초에 네트워크를 형성했던 파트너 중에서 연말까지 연락이 유지되는 파트너의 수가 50%로 줄어들었다.

4.2.4 GET 단계

WANT 단계와 FIND 단계를 거쳐 외부기술을 내부사업부에 소개하고 협상이 체결되기까지는 많은 어려움 및 저해요인들이 있었다. 그 예로서 개방형 혁신팀에서 해외 네트워크를 통해 기술을 획득하였을 때 연구원들이 그 기술에 대한 문제점과 약점을 지적하고 오히려 자신들이 그것보다 더 이상적인 기술을 만들어 보겠다고 역제안을 하는 것이었다. 실제 기술을 찾아준 후 그 기술의 아이디어를 통해 다른 아이디어를 제안하는 경우 혹은 그 아이디어를 도용하는 경우가 대략적으로 70%~80% 정도 되었다. 다시 말해 개방형 혁신 전담팀을 하나의 해외 혁신 기술에 대한 탐색 창구로서 이용하고 개발은 자체 개발이나 국내 기업에 아웃소싱을 통하여 개발하는 것이었다.

한 사례로 특정기술에 대한 요구를 받은 개방형 혁신팀은 해외 네트워크를 통해 발굴한 기술을 내부 사업팀에 소개하였다. 해당 개발팀이 기술에 대해 소개를 받은 후 자체적으로 아이디어를 덧붙여 개발을 진행하였지만 사내 시범서비스를 한 후 없어지고 말았다. 그 이유로 실제 그 아이디어를 국내 업체에 아웃소싱했을 때 구현상에 있어 어느 정도 비슷한 수준으로 만들 수는 있으나 해당 원천기술을 가지고 있는 외부업체의 성능에 미치지 못했기 때문이었다. 전담팀을 통하여 제공되는 기술이 해당 사업부가 원하는 기술과 100% 일치하는 기술을 찾는다는 것은 현실적으로 불가능한 일임에도 기술의 현 시점에서의 성능만을 고려할 뿐 해당업체

와의 협력을 통한 향후 가치를 판단하는 장기적 관점이 부족하였다.

4.3 사례 종합 분석

본 연구는 A, B 기업 두개의 개방형 혁신 전담팀의 조직원들과 인터뷰 및 개별면담을 통하여 각 사의 단계별 저해 요인을 WFGM 모델에 입각하여 도출하였다. 첫째, WANT 단계에서

발생하는 저해요인은 실행 불가능한 기술의 제안, 찾고자 하는 기술의 불명확한 정의, 내부 전략과 연계되지 않는 기술의 제안 등으로 분석되었다. 둘째, FIND 단계에서는 국내외 네트워크 확보의 문제, 기술 네트워크와의 커뮤니케이션 능력 부족, 네트워크 유지비용 부족, 짧은 기술 확보 기간 등 주로 네트워크 관점에서 저해요인이 도출되었다. 셋째, GET 단계에서 내부적 기술 검토 시간의 장기화, 아이디어만을 획득, 기술 평가 능력부족, 외부 기술에 대한 거부감, 기술 소개 대상 판단의 어려움, 협상능력의 부족, 정치적 요소 등이 도출되었다. 마지막 MANAGE 단계는 기업의 개방형 혁신 전담팀의 정의마다 다르게 적용 되었는데 A 기업의 경우 실제 사업부에 기술 계약 후에도 필요한 부분들을 지속적으로 지원하였으며, B 기업의 경우 GET 단계에서 전담팀의 역할이 끝났다. 따라서 MANAGE 단계는 A 기업의 사례를 통하여 도출 되었는데 협력 단계에서의 커뮤니케이션의 문제, 협력을 진행하면서 기술의 실현성 및 경쟁력 부족 등으로 나타났다. 지금까지의 각 단계별 저해 요인들을 정리하면 <표 4>와 같다.

<표 4> 개방형 혁신 저해요인 분석

단계	저해 요인
WANT	실행 불가능한 기술을 제안
	내부 전략과 연계되지 않는 기술을 제안
	찾고자 하는 기술의 불명확한 정의
	아이디어 확보 차원의 제안
FIND	국내 기술 네트워크의 부재
	해외 기술 네트워크의 부재
	기술 네트워크와의 커뮤니케이션 능력 부족
	네트워크 유지 비용 부족
	짧은 기술 확보 기간
GET	내부적 기술 검토 시간의 장기화
	기술 아이디어 도용의 문제
	장기적 관점의 기술 평가 능력 부족
	외부 기술에 대한 거부감(NIH 증후군)
	기술 소개 부서 채널의 오류 (연구소 만이 아닌 상품기획 전략 기획등 다양한 각도의 소개 부족)
	기술 소개 대상의 오류 (조직책임자 및 실무자 중 한쪽만 소개)
	개방형 혁신 전담팀과 내부 경영진과의 소통 부족
	정치적 요소 (기술을 평가하는 연구소가 타 연구소로부터 자금을 받아 프로젝트를 진행할 경우 정치적인 요소로 인해 방해)
	협상 능력의 부족
	개방형 혁신을 팀원의 부족
MANAGE	협력 과정 소통의 어려움
	협력 과정 중 기술의 실현성 및 경쟁력 부족

4.4 저해요인 해결방안 제안

개방형 혁신의 저해요인은 앞서 제 4.2절에서 논의한 바와 같이 단계별로 많은 요인들이 작용한다. 이러한 저해요인들을 해결하기 위해서는 어느 한 팀만의 노력이 아닌 임직원 모두가 개방형 혁신을 통해 고객에게 가치를 제공하는 제품을 출시한다는 하나의 목표를 가지는 것이 무엇보다 중요하다. 개방형 혁신은 단순히 프로세스를 바꾸고 홍보를 한다고 해서 단기간에 적용될 수 있는 것이 아니라 외부의 파트너를 상하관계가 아닌 동등한 파트너로서 인식하고 함께 새로운 것을 창출해가는 마음가짐의 변화가 가장 중요

하다. 이러한 마음가짐의 변화가 바탕이 되어 WFGM 각각의 단계에서 저해 요인을 하나씩 해결해 나아갈 때 비로소 개방형 혁신의 효과가 극대화 될 수 있을 것이다. 본 연구는 각 단계 별 저해요인에 대한 해결방안을 다음과 같이 제시하고자 한다.

4.4.1 WANT 단계

WANT 단계에서 발생하는 문제를 해결하는 방법으로써 ‘요구기술을 외부로 부터 찾을 수 있는가?’, ‘찾고자 하는 기술을 쉽게 이해 할 있도록 정의하였는가?’에 대해 명확한 정의가 가장 먼저 이루어져야 할 것이다. 대부분의 많은 연구원들이 실현 불가능한 기술을 제안하거나 내부전략과 연계되지 않는 기술을 제안하는 경우가 많기 때문에 개방형 혁신 전담팀이 제안된 사항을 조율해야만 한다. 이에 찾고자 하는 요구기술에 대해 명확한 정의가 이루어질 수 있도록 표준화된 제안템플릿을 배포하여 작성토록 하는 것이 효과적일 것이다. 뿐만 아니라 개방형 혁신전담팀은 진행 중인 프로젝트 중간에서 내용들을 조율해야 할 경우가 있는데 이때에는 전사의 전략방향과 개방형 혁신 필요 사항들을 잘 알고 있어야 한다.

4.4.2 FIND 단계

FIND 단계에서 가장 중요한 것은 기술을 찾을 수 있는 네트워크를 구축하고, 지속적으로 기업의 전략과 개방형 혁신 과제로 선정된 분야에 대해 공유하는 것이다. 특히 해외 네트워크의 경우 구축하는데 상당한 자원과 시간이 소비되므로 단기간에 성과를 바라는 것은 지양해야 할 사항이다. 특히 각 국가별 강점인 기술과 문화적 특성이 다르기 때문에 모든 해외 네트워크를 동일하게 취급하기보다는 이러한 차이점을 잘 이해하고 접근하는 것이 무엇보다 중요하다.

또한 네트워크를 단순히 구축하는 것으로 끝내서는 안 되며 지속적인 관계유지를 통해 기업의 전략과 필요사항을 공유해야 제대로 구축된 네트워크로부터 새로운 기술들이 소개되어 질 수 있다. 그러나 이러한 네트워크를 구축하고 유지하는 데에는 많은 자원과 노력이 투입됨으로 이를 관리하는 팀에서는 경영자들에게 이를 인식시켜야 할 것이다. 또한 각각의 네트워크에 소요되는 ROI(Return on Investment), CBA(Cost Benefit Analysis)등 기법을 활용한 효과평가를 통해 네트워크들에 들어가는 자원을 효율적으로 배분할 수 있어야 한다.

4.4.3 GET 단계

GET 단계는 개방형 혁신이 기업의 문화에 정착된 정도를 가장 명확하게 가늠할 수 있는 척도로 볼 수 있다. GET 단계 이전인 WANT와 FIND 단계는 외부로부터 기술을 획득하기 위한 활동들로서 개방형 혁신 전담팀이 주관되어 진행이 되는 반면 GET 단계부터는 실제 기술을 제품화 하는 부서가 책임과 권한을 갖게 된다. 여기서 개방형 혁신팀이 찾은 외부 기술들이 R&D 연구소에 소개되고 검토가 이루어지는데 기술검토가 제대로 이루어지지 않거나 소요되는 시간이 너무 오래 걸리는 문제가 빈번하게 발생한다. 따라서 개방형 혁신팀은 기술 소개 시 기술 검토자인 실무자와 의사결정권을 갖는 책임자급을 대상으로 동시에 기술을 소개할 수 있는지 확인하여야 한다. 또한 기술 소개가 될 때 최대한 많은 기술정보와 경영정보들이 소개되는지 주의해야 한다. 단순히 이메일로 기술을 소개 할 경우 기술 검토자가 이를 제대로 검토하지 않는 경우도 많으며, 기술적인면만 소개하는 경우 고객에게 제공되는 가치가 불명확하여 검토자들은 기술의 가치를 제대로 파악하지 못하는 경우가 많다. 개방형 혁신팀은 GET 단

계에서 마치 소개하는 기술제공 기업의 한 직원처럼 기술을 소개하고 홍보해야만 한다. 내부에서 비슷한 기술을 개발하고 있는 경우 외부 기술이 설사 우수할지라도 정치적인 이유로 외부 기술의 채택이 제대로 이루어지지 않을 수 있기 때문이다. GET 단계에서 효과적으로 기술을 소개하기 위해서는 개방형 혁신팀의 팀원들이 기술적인 경험과 통찰력뿐만 아니라 경영적 경험이 필요하며, 소개하는 기술에 대해 열정을 가지고 지속적으로 도전하는 자세가 필요하다.

4.4.4 MANAGE 단계

MANAGE 단계에서는 협력하는 파트너와의 지속적인 소통이 저해요인의 핵심 해결책이라고 할 수 있다. 내가 다 이해하고 있다고 상대방도 나와 같은 수준으로 이해하는 것은 아닌 것과 같이 생각의 관점이 다를 수 있다. 때문에 항상 주기적으로 진행현황 및 생각에 대해 주기적으로 소통하는 것이 중요할 것이다.

5. 결 론

본 연구는 대표적인 국내 2개 대기업의 개방형 전담팀 프로세스를 Slowinski가 제시한 WFGM 모델의 Want, Find, Get, Manage의 4단계로 분류하여 각 단계에서 발생하는 개방형 혁신 저해요인을 도출하고 해결방안을 제시하였다. 본 사례를 종합하여 분석한 결과 WANT 단계에서의 저해요인은 기술 관점에서 기업이 필요로 하는 기술에 대한 불명확한 정의가 핵심 저해 요인으로 도출되었다. 이는 요구기술에 대해 명확히 정의의 내리기가 어렵고 특히 개방형 혁신 전담팀을 초기에 운영하였을 때 많이 발생하였다. FIND 단계는 네트워크 관점에서 혁신 네트워크를 구축하고 유지에 관련하여 저해요인이 발생되었다. 특히 해외 각지에 네트워크를 구축할 때에 문화

적, 언어적 문제 그리고 지속적인 네트워크 유지를 위한 인식과 비용의 문제가 발생되었다. GET 단계에서는 기술평가, 기술소개 채널, 기술도용 등의 저해요인이 도출되었다. 마지막 MANAGE 단계에서는 협력과정에서 발생하는 소통 및 기술 실현성 및 경쟁력 부족 등이 도출되었다.

본 연구는 WFGM 각 단계에서 발생하는 저해요인을 발힘으로서 향후 기술혁신 활동 및 개방형 혁신을 도입하고자 하는 기업들에게 의미 있는 시사점을 제공할 수 있을 것이다. 따라서 개방형 혁신을 진행하려는 기업은 본 연구에서 제시된 저해요인 및 해결방안을 바탕으로 개방형 혁신활동을 위한 기업 내외부적 노력이 필요하며, 이를 고려한 개방형 혁신 전략을 수립하여야 할 것이다. 그러나 본 연구는 인터뷰의 대상이 개방형 혁신 전담팀에 한정되었다는 한계가 있다. 따라서 연구원 및 사업부 측에서 느끼는 저해요인에 대한 개방형 혁신 전담팀 및 기술을 도입하는 연구소, 사업부 측 등 각각의 시각에서 종합적으로 분석해야 할 것이다. 또한 외부 참여 협력 기업들의 입장에서의 분석도 필요할 것이다. 그리고, 향후 연구에서는 기업수를 늘려 앞서 제시된 개방형 혁신 저해요인에 대해 통계적인 실증분석이 이루어질 필요가 있다. 끝으로 저해 요인의 특성을 기업자체의 관점뿐만 아니라 환경적, 제도적 요인 등 기업 외부의 환경을 종합적으로 고려하여 보완하다면 기업이 개방형 혁신을 도입하는데 더 많은 시사점을 줄 수 있을 것이라 사료된다.

참 고 문 헌

- [1] 김석관, 장병열, 이운준, 송종국, 안두현, 이광호, 최지성, “개방형 혁신의 산업별 특성과 시사점”, 2008-10 정책연구, 과학기술정책연구원

- 구원, 2008.
- [2] 박지현, 권성훈, 홍순기, “기술혁신의 실패 요인 분석 : 국내 제조업을 중심으로”, 대한산업공학회 2010 추계학술대회, 2010, pp. 1-7.
- [3] 조요한, 류정호, 임규건, “A 기업 개방형 혁신 전담팀 운영상의 문제점 및 해결사례”, 기술경영경제학회 추계학술대회 2011. 11.
- [4] 안치수, 이영덕, “우리나라 개방형 혁신활동의 영향요인에 관한 실증분석 연구”, 기술혁신학회지, 제14권 제3호, 2011, pp. 431-465.
- [5] 엄미정, 최지선, 이정열, 2005년도 한국의 기술혁신조사 : 제조업 부문, 2005-05 조사 연구, 과학기술정책연구원, 2005.
- [6] 윤병운, 이성주, “중소기업의 오픈 이노베이션 모형”, 기술경영경제학회, 제13권 제1호, 2010, pp. 160-183.
- [7] Baldwin, J. and Lin, Z., “Impediments to advanced technology adoption for Canadian manufacturers. Research Policy”, Vol. 31, No. 1, 2002, pp. 1-18.
- [8] Chesbrough, H. and Crowther, A. K., “Beyond high tech : Early adopters of open innovation in other industries”, *R&D Management*, Vol. 36, No. 3, 2006, pp. 229 - 236.
- [9] Chesbrough, H., “Managing open innovation”, *Research technology Management*, Vol. 47, No. 1, 2004, pp. 23-26.
- [10] Chesbrough, H., *Open Innovation : The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston : Harvard Business School Press. 2003.
- [11] Choen, W. M. and Levinthal, D. A., “Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, 1990, pp. 128-152.
- [12] Clark, K. B., “Project Scope and Project Performance : The Effect of Parts Strategy and supplier involvement on Product Development”, *Management Science*, Vol. 35. No. 10, 1989, pp. 1247-1263.
- [13] Gaila, F. and Legros, D., “Complementarities between obstacles to innovation : Evidence from France”, *Research Policy*, Vol. 33, No. 8, 2004, pp. 1185-1199.
- [14] Katz, R. and Allen, T., “Investigating the Not Invented here (NIH) syndrome : A look at the performance, Tenure and communication patterns of 50 R&D projects”, *R&D Management*, Vol. 12, No. 1, 1982, pp. 7-19.
- [15] Lichtenthaler, U., “Open Innovation in Practice : An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions”, *Engineering Management, IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 55, No. 1, 2008, pp. 148-157.
- [16] March, C. I., Gunasekaran, A., and Lloria, A. B., “Product development process in Spanish SMEs : An empirical research”, *Technovation*, Vol. 22, No. 5, 2002, pp. 301-312.
- [17] OECD, Oslo Manual 3rd, 2005.
- [18] Piller, F. T. and Walcher, D., “Toolkits for idea competitions : A novel method to integrate users in new product development”, *R&D Management*, Vol. 36, No. 3, 2006, pp. 307-318.
- [19] Porter, M., *Competitive Advantage : Creating and sustaining superior performance*, Free press, New York, 1985.
- [20] Rigby, D. and Bilodeau, B., *Management Tools an Trends 2007*, Bain and Company.

- 2007.
- [21] Slowinski, G., *Reinventing Corporate Growth : Implementing the Transformational Growth Model*, Alliance Management Group Press, Gladstone, NJ. 2005.
- [22] Slowinski, G., Hummel, E., Gupta, A., and Gilmont, E., "Effective Practices for Sourcing Innovation", *Research-Technology Management*, Vol. 52, No. 1, 2009, pp. 27-34.
- [23] Tushman, M. L. and Anderson, P., "Technological Discontinuities and Organizational Environments", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 31, No. 3, 1986, pp. 439-465.
- [24] Veugelers, R. and Cassiman, B., "Make and buy in innovation strategies : Evidence from belgian manufacturing firms", *Research Policy*, Vol. 28, No. 1, 1999, pp. 63-80.
- [25] West, J. and Gallagher, S., "Challenges of open innovation : The paradox of firm investment in open-source software", *R&D management*, Vol. 36, No. 3, 2006, pp. 319-331.
- [26] Witzeman, S., Slowinski, G., Dirx, R., Gollob, L., Tao, J., Ward, S., and Miraglia, S., "Harnessing External Technology for Innovation", *Research-Technology Management*, Vol. 49, No. 3, 2006, pp. 19-27.

■ 저자소개



조요한

한양대학교 컴퓨터공학과를 졸업하고 현재 한양대학교 기술경영전문대학원 석사과정에 재학 중이다. 관심분야로는 개방형 비즈니스모델, 기술경영 등이다.



류정호

현재 LG전자 CTO 기술전략 담당 오픈이노베이션 투자 팀에서 근무하고 있다. 개방형 혁신 관련 일은 2007년부터 지금까지 계속 해오고 있다. 한국 기업

으로는 처음으로 개방형 혁신으로 2011년 CoDev 및 2010년 Open Innovation Summit의 강사로 초대되어 사례에 대해 발표하였다. “A Guide to Open Innovation and Crowd sourcing”의 공동 저자이며, 관심분야로는 개방형 혁신을 포함한 다양한 혁신 전략에 관심이 많다.



임규건

KAIST 전산학 학사, POSTECH 전자계산학 석사, KAIST 경영공학 박사학위를 취득하였고, 삼성전자, KT 연구개발본부 전임 연구원, 국제전자상거래연구센터

(ICEC)의 연구위원, 세종대학교 경영학과 부교수를 거쳐 현재 한양대학교 경영대학 부교수로 재직하고 있다. 한국지능정보시스템 학회 부회

장, 한국전자거래학회 이사, 한국경영정보학회 이사, 한국IT서비스학회 이사, UCI 협의회 정책위원장 등의 활동을 하고 있다. 주요 저서로는 경영을 위한 정보기술(교보문고), e-비즈니스 경영(이프레스), 경영정보시스템(법영사, 사이텍미디어) 등이 있으며, 관심분야는 e-Business, IT서비스 경영, MIS, Intelligent Systems 등이며, 40여 개의 프로젝트 참여 경력과 Journal of Organizational Computing, Electronic Commerce Research and Applications, 한국IT서비스학회지, 한국전자거래학회지, 경영정보학회지 등의 논문과 관련 특허가 있다.



이대철

평택대학교 전산통계학과를 졸업하고, 세종대학교에서 e-Business 학 전공으로 경영학 석사학위, 한양대학교 경영학 박사학위를 취득하였고 현재 경희대학교

경영대학 연구교수로 재직 중이다. 다수의 프로젝트 참여 경력과 Electronic Commerce Research and Applications, International Information Institute, Journal of Information Technology Applications & Management, Information System Review, 한국전자거래학회지, 한국IT서비스학회지, 경영정보학회지, 지식경영연구 등 다수의 논문을 발표하였다. 주요 관심분야는 공공정보화사업 성과분석, 정보시스템 시차효과분석, e-Business, MIS, Intelligent Service 등이다.