

산업별 전유 메커니즘에 관한 연구: 중국 기업을 중심으로

박은미¹, 서정해^{2*}

¹경북대학교 경영학부 박사수료, ²경북대학교 경영학부 교수

A Study on the Appropriability Mechanism by Industry: Focus on China Industry

Eun-Mi Park¹, Joung-Hae, Seo^{2*}

¹Complete a Doctorate, School of Business Administration, Kyungpook National University

²Professor, School of Business Administration, Kyungpook National University

요 약 지식기반경제로의 이행이 가속화되기 시작하면서 기업 환경에 많은 변화가 일어나고 있다. 중국제조 2025 전략을 시작으로 중국 산업에도 변화가 일어나기 시작하였다. 제조공장으로서의 역할이 아닌, 첨단기술 기반의 산업을 선도하기 위한 노력을 경주하고 있다. 본 연구의 목적은 중국 기업의 혁신에 대한 결과물인 전유 메커니즘을 파악하는 데 있다. 이를 위해 본 연구에서는 선행연구를 기반으로 델파이 조사를 통해 8개 요인을 최종적으로 도출하고, 8개 요인을 중국 기업의 실무자들을 대상으로 전유 메커니즘에 대해 설문조사를 하였다. 분석결과, 전체산업을 기준으로 전유 메커니즘의 중요성은 특허, 의장등록, 리드타임, 비밀유지, 보완적 제조, 보완적 판매 및 서비스, 디자인의 복잡성, 학습곡선 효과/규모의 경제 순으로 그 중요도가 나타났다. 본 연구의 결과는 기업의 실무자들이 자사에게 맞는 전유 메커니즘을 통해 기업의 지식재산 전략의 계획을 수립하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다.

주제어 : 전유 메커니즘, 혁신, 특허, 산업, 비밀유지

Abstract The corporate environment is undergoing many changes as the transition to a knowledge-based economy accelerates. Many changes are taking place in China, including the strategy of Chinese manufacturer 2025. It has no role in the manufacturing plant and is striving to lead the industry based on advanced technology. Therefore, the purpose of this research is to understand one's own mechanism as a result of technological innovation of Chinese companies. Therefore, in this study, based on the previous study, in the Delphi survey, eight factors were finally derived, and the eight factors were surveyed by practitioners of Chinese companies about their own mechanism. As a result of analysis, the importance of one's mechanism based on the industry as a whole is patent, design registration, lead time, confidentiality, complementary manufacturing, complementary sales and services, design complexity, learning curve effect / economies of scale. In turn, its importance appeared. The results of this study may help corporate practitioners develop their intellectual property strategic plans through their own mechanisms that are tailored to their company.

Key Words : Appropriability Mechanism, Innovation, Patent, Industry, Secrecy

*Corresponding Author : Joung-Hae, Seo(johseo@knu.ac.kr)

Received December 24, 2020

Accepted February 20, 2021

Revised January 21, 2021

Published February 28, 2021

1. 서론

기업들은 치열한 경쟁환경속에서 살아가고 있다. 과거와는 다르게 새로운 제품과 서비스로 승부를 하지 않으면 결국 기업은 도태되게 된다[1,2]. 최근 4차산업혁명과 관련된 다양한 기술들이 등장하고 있다[3].

새로운 기술들이 등장할 하게 되면, 기업들은 새로운 기술을 위해 R&D를 진행하게 된다[4]. 물론 새로운 기술이 이미 등장했다고 하더라도 아직까지 기술이 체계를 갖추지 못했기 때문에 기업들은 원천기술을 확보하고자 많은 노력을 기울이게 된다[5].

중요한 것은 R&D가 성공적으로 이루어졌다고 하더라도 이를 통해 수익을 창출하지 못할수도 있다는 것이다. 일반적으로 수천가지 아이디어 중 성공적인 제품은 1~2개 미만으로 알려져 있다. 그리고 성공적인 제품을 출시하였다고 해서 항상 수익으로 이어지는 않는다[4-6]. 또한 R&D가 항상 성공을 하는 것이 아니기 때문에 기업들은 많은 노력을 기울이게 된다.

우수한 기술력을 이미 보유한 노키아나 모토로라의 경우에도 이미 휴대폰과 관련된 특허를 많이 보유하고 있었지만, 결국 시장에서 사라지고 말았다. 특히, 노키아가 인수한 심비안 OS는 2008년 스마트폰 OS 시장의 60% 이상을 차지했지만, 결국 몰락하고 말았다.

기업들이 충분한 R&D 역량을 보유하고 있어도 모든 기술을 개발할 수 없기 때문에 보편적으로 많이 쓰는 방법이 로열티를 주고 그 기술을 활용하거나, M&A를 통해 해당 기업을 인수하는 동시에 그 기술도 같이 인수를 하게 된다.

예를들면, 중국의 레노보 그룹은 2005년에 IBM의 PC사업부를 시작으로 2011년에는 독일 메디온, 일본 NEC의 PC 사업부를 인수하였고, 2012년에 미국의 스톤웨어, 214년에는 모토로라, 2016년에는 일본 후지쯔의 PC 사업부를 인수하였다. 현재 레노버는 전세계 PC 시장에서 HP, Dell에 이어 3위를 차지하고 있다.

파나소닉의 산요전기의 백색가전 부문이 2011년 중국의 하이얼로 인수가 되었으며, 가전양판점 라옥스는 2009년 중국의 쇼닝전기로 인수가 되었다.

이외에도 일본의 음향 제조업체인 파이오나는 2018년 홍콩 펀드에 매각이 되었으며, 샤프는 2016년, 도시바 PC 사업부는 2018년 대만의 흥하이 그룹으로 인수가 되었다. 또한 중국의 메이디 그룹은 일본의 도시바 백색가전을 2016년에 인수를 하여, 현재는 중국의 하이얼, 하이센스와 더불어 3대 가전업체로 성장을 하였다.

관련 원천기술이 부족한 경우에 취하는 방법이 바로 M&A를 통해서 관련 기업의 기술, 인력, 노하우 등을 확보하게 된다. 그러나 일반적으로 스타트업은 R&D를 통해 새로운 기술을 개발하고 개발한 기술 1~2개를 가지고 시장에 진출을 하는 경우가 많이 있다. 그러나 관련 시장이 초장기라면 문제가 되지 않지만, 관련 시장이 성장 및 성숙 단계라면 이러한 방식은 한계점을 가지고 있다.

이에 많은 기업들이 앞다투어 R&D를 통해 개발된 기술을 특허, 실용신안 등의 지식재산권으로 등록을 하고 그 권리를 보장받기를 원하게 된다[6,7].

중국은 현재 많은 자원과 인력을 투입하여 4차산업혁명 분야의 기술에 많은 투자를 하고 있다. 과거에는 단순히 전세계의 제조공장으로 역할을 담당하였지만, 최근에는 중국제조 2025 국가전략을 시작으로 하여 많은 변화가 일어나고 있다. 중국은 인공지능, IoT, 나노기술, 양자 컴퓨팅 등의 첨단분야에서 많은 성과를 창출하고 있으며, 2022년에는 현재 R&D 투자 분야 1위인 미국을 제치고 R&D 투자 1위 국가로 부상을 할것으로 나타났다.

그러나 중국은 아직까지 지식재산권, 윤리적 연구수행, 데이터 공유 등은 아직까지는 해결이 안되고 있다. 특히 지식재산권의 침해는 다른 국가들과의 무역 마찰 등을 야기하고 있다. 그리고 중국에 투자를 하거나 시장에 진입을 하기 위해서는 규제 등의 승인을 대가로 중국에 기술을 이전할 수 밖에 없는 것이 현실이다.

현재 대부분의 선행연구들은 미국, 일본, 스페인 등의 국가를 중심으로 이루어진 연구는 많이 있지만, 중국을 대상으로 한 전유 메커니즘을 파악한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 중국기업들을 대상으로 중국 기업들의 전유 메커니즘에 대해서 살펴보고자 한다.

2. 이론적 배경

전유 메커니즘이란 R&D 결과에 대해 수익을 확보하고자 하는 것을 의미한다[2]. 전유 메커니즘이 과거보다 현재 시점에서 더 중요한 이유는 다음과 같다. 기술의 융복합화로 인해 과거와는 다르게 하나의 기술만을 가지고 제품을 생산하기가 어렵다는 점이다. 과거에는 하나의 기술을 개발하면 그 기술을 활용하여 제품의 생산이 가능해졌지만, 기술의 발전과 융복합화한 제품들의 등장으로 인해 하나의 기술로는 제품을 생산하기 어렵게 되었다.

예를들면 스마트폰 한 대를 생산하는데 활용되는 기술이 25만건 이상으로 알려져 있다. 특히 모방 기술도 급속

Table 1. Study on the Appropriability Mechanism

	Wyatt et al. (1985) [8]	Levin et al. (1987) [9]	Harabi (1995) [10]	König/Licht (1995) [11]	Brouwer & Kleinknecht(1999) [12]	Cohen et al. (2000) [13]	Arundel (2001) [14]	Sattler(2003) [15]	Gupta (2004) [16]	Hussinger(2006) [17]	González-Álvarez & Nieto-Antolin (2007) [18]	Park et al. (2020) [19]
Patents	2	-	-	5	4	5	4	5	6	2	4	1
Patents to prevent duplication	-	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patents to secure royalties	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Design registered	-	-	-	6	-	-	5	6	-	-	-	-
Secrecy	4	6	4	4	3	2	2	4	9	3	3	2
Complexity of design	-	-	-	3	5	-	3	3	8	-	-	-
Long-term employment relationship	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Lead-time advantages	-	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	3
Learning curve effects/economies of scale	5	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costs of imitation for competitors	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Know-how advantages	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Superior sales or service efforts	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brand name recognition	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Complementary sales/service	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
Complementary manufacturing	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	5
Access to good marketing & distribution	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Bland building	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Copyright protection	-	-	-	-	7	-	-	-	4	-	-	-
Encryption type copy protection measure	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
Access to competitive manufacturing	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-
Keeping qualified people in the firm	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Certification, normalisation	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-

도로 발전을 하고 있기 때문에, 기업들은 전유 메커니즘을 통해 수익을 확보하려고 많은 노력을 경주하고 있다. 또한 글로벌화가 가속화 되면서 자국내에서의 경쟁 보

다는 글로벌 경쟁이 이루어진다는 점이다. 이제는 자국내에서의 경쟁이 아니라 글로벌 시장에서 치열한 생존 싸움을 벌여야 하기 때문에 기업들은 혁신에 많은 노력을

기울이고 있다. 혁신의 방법 중의 하나가 바로 R&D이다. 기업들은 R&D에 많은 노력을 기울이고 이를 통해 다양한 수익을 확보하고자 노력을 경주하고 있다.

전유 메커니즘에 대한 국내의 연구는 부족하지만 해외(미국과 유럽)에서는 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 전유 메커니즘에 대한 국내의 연구는 주로 특허 등의 확보를 통한 전략, 특허권의 활용에 관한 연구가 주를 이루고 있으나, 전유 메커니즘에 대한 연구는 거의 없는 실정이다[1]. 해외에서는 선행연구를 바탕으로 다양한 전유 메커니즘에 대해 연구를 진행하고 있으며, 연구자, 국가, 시대별로 전유 메커니즘에 대한 결과에도 차이가 있다[2].

전유 메커니즘에 대한 선행연구[1]를 토대로 수정 보완을 한 것은 Table 1에서 보는 바와 같다.

Levin et al.(1987)의 연구에서는 Superior sales or service efforts, Lead-time advantages, Learning curve effects/economies of scale, Secrecy, Patents to secure royalties, Patents to prevent duplication로 나타났다.

Cohen et al.(2000)의 연구에서는 Lead-time advantages, Secrecy, Complementary manufacturing, Complementary sales/service, Patents로 나타났다. Sattler(2003)는 전유 메커니즘으로 Lead-time advantages, Patents, Design registered, Secrecy, Complexity of design을 제시하였다. Park et al.(2020)의 연구에서는 Patents, Secrecy, Lead-time advantages, Complementary sales/service, Complementary manufacturing을 전유 메커니즘으로 제시를 하였다.

3. 연구설계 및 조사방법

3.1 우선순위 도출에 관한 연구

우선순위를 도출하기 위한 방법론으로는 델파이법, 다속성 효용 이론, 평점법 등 다양한 방법이 있는 것으로 알려져 있다[20].

델파이법은 미래를 예측하는 기법중의 하나로 전문가를 대상으로 한 그룹을 활용하여 어떠한 목적으로도 사용이 가능한 기법이다[21]. 일반적으로 델파이법은 통계적인 모델에 기초를 한 방법론이 아니다. 전문가의 판단에 의해 해결방안을 도출하거나 예측을 하는 목적으로 활용이 된다. 델파이법은 특정한 개인의 의견보다는 집단의 의견을 전제로 하고 있는 방법으로 미래에 대한 목표와 목적, 행동 과정에 대한 전문가 집단에 대해 의견을

일치하는데 있어 유효한 기법으로 알려져 있다. 델파이법의 패널의 수는 일반적으로 5명 이상의 전문가를 활용해야만 하며, 정해진 절차에 의거하여 익명으로 진행이 되어야 한다[22].

다속성 효용이론은 의사결정이 복잡한 경우에 유용하게 사용하여 우선순위를 도출할 수 있는 방법이다. 그러나 응답의 일관성을 검증할 수 있는 방법이 없다는 단점을 지니고 있는 방법이다[20,21].

평점법은 R&D 사업의 선정, 우선순위 결정에 사용되는 방법 중의 하나이다. 체크리스트법을 확장하여 가중치를 부여하게 하는 방법으로 사용이 간단하고 쉽게 활용을 할 수 있다는 장점이 있으나, 전문가의 질에 따라 평가결과가 달라진다는 한계점이 있다[21].

이에 본 연구에서는 전유 메커니즘의 중요도를 분석하기 위한 다양한 분석기법들 중에서 피드백을 통해 반복적으로 전문가들의 견해를 도출할 수 있는 장점을 지니고 있는 순위형식의 델파이법을 사용하고자 한다[23].

3.2 조작적 정의

조작적 정의는 Kim et al.(2016), Park & Kim(2014), Park et al.(2015)의 연구를 참고하여 수정 보완을 하였다. 변수의 조작적 정의는 Table 2에서 보는 바와 같다.

Table 2. Operational Definition

Patent	Grants the inventor exclusive rights in the country for 20 years instead of disclosing the technology of the invention
Design registered	Registered Design grants exclusive rights in the look and appearance of your product
Secrecy	A method used for technologies not protected by intellectual property rights
Complexity of design	A secret or protect over the complexity of the technology and design
Lead-time advantages	Strategy to enter the market by reducing time necessary for the release of a product
Learning curve effects(economies of scale)	Learning Curve measures the relation between increase in per worker productivity associated with an improvement in labor skills from on the job experience
Complementary sales/service	Complementary sales/services can catch up channels to the global market and possible better product placement with trailers
Complementary manufacturing	Research and development to improve the utilization of the product and service

3.3 자료 수집 및 분석 방법

먼저 본 연구에서는 전유 메커니즘에 대한 선행연구 고찰을 통해 전유 메커니즘의 요인을 선정하였다. 선정된 변수는 전문가 델파이 조사를 통해 최종적으로 8개 요인

을 설정하고 이를 기업의 실무 담당자들에게 설문조사를 실시하였다.

먼저 선행연구를 기반으로 총 14개의 전유 메커니즘을 도출하였다. 도출된 14개 요인을 전문가 7인에게 델파이 조사를 실시하였다.

전문가는 교수 2명, 변리사 3명, 특허가치평가전문가 2명으로 총 7명으로 현재 관련 분야에서 활동을 하고 있다. 1차 델파이 조사 결과 총 10개 요인이 도출되었으며, 다시 2차 델파이 조사를 실시하여 최종적으로 8개 요인을 도출하였다(Table 3). 최종적으로 도출된 8개 전유 메커니즘을 중국 기업의 실무자들을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

본 연구에서는 4개의 산업군을 대상으로 하였다. 중국에서는 IT와 전기전자 산업에 많은 투자를 하고 있으며 글로벌 기업들이 다수 존재를 하고 있다. 또한 중국의 석유화학산업도 높은 성장세를 이루고 있으며, 중국은 식품산업은 전세계 시장의 16.7%를 차지하고 있으며, 아시아 태평양을 기준으로 51.6%를 차지할 만큼 거대한 시장을 형성하고 있다. 이에 본 연구에서는 중국 경제에 영향을 미치고 있는 4개의 산업을 중심으로 설문조사를 실시하였다.

조사방법은 순위형식의 델파이 기법을 활용하였고, 켈달의 일치계수를 통해 응답자들의 의견 일치도를 검증하였다. 본 설문조사는 중국 기업의 연구개발 담당자, 특허 담당 실무자 110명을 대상으로 실시하여 중요도를 산출하였다. 설문조사 응답중에서 불성실한 응답을 제외한 96부를 최종 분석에 활용을 하였다. 설문조사는 2020년 2월 1일~2월 28일까지 실시하였다.

Table 3. Delphi Survey

Primary survey	Secondary survey
Patents Patents to prevent duplication Patents to secure royalties Design registered Secrecy Complexity of design Long-term employment Lead-time advantages Learning curve effects/economies of scale Costs of imitation for competitors Superior sales or service efforts Complementary sales/service Complementary manufacturing Copyright protection	Patents Design registered Secrecy Complexity of design Lead-time advantages Learning curve effects/economies of scale Complementary sales/service Complementary manufacturing Copyright protection

3.4 표본의 특성

설문조사 기업의 표본 특성은 다음과 같다. 설문대상 산업은 총 4개 산업군이며, IT산업이 차지하는 비중이 54.17%, 음식료산업 19.79%, 석유화학산업이 17.71%, 전기전자산업이 8.33% 순으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Characteristics of the Sample

	Frequency	Percent (%)	
Education	B.A	46	48%
	M.A	50	52%
Company	Small & Medium	26	27%
	Large	70	73%
Job Grade	General Manager	47	49%
	Executive Manager	34	35%
	Executive	15	16%
Industry	Food and drink	52	54.17%
	Petrochemistry	19	19.79%
	Electrical electronics	17	17.71%
	IT	8	8.33%

관련 분야 경력의 평균은 8.6년으로 나타났으며, 학력은 학사 48%, 석사 이상이 52%로 나타났다. 성별은 남성이 78명(81.25%), 여성이 18명(18.75%), 직급은 과장 49%, 부장 35%, 임원 16%로 나타났다. 또한 대기업은 27%, 중소기업은 73%로 나타났으며, 2019년 매출액 대비 R&D 투자비율은 평균 6.0%로 나타났다.

4. 연구결과

본 연구 결과는 다음과 같다. 먼저 전체 산업을 기준으로 하였을 경우, 1위는 특허로 나타났다. 특허는 기업의 전유 메커니즘을 대표하는 가장 중요한 변수중의 하나이다. 특허제도는 특허권자에게 독점적인 권리를 부여하고 이를 통해 기술의 발명과 상업화를 촉진시키는 매개역할을 수행한다[24]. 대부분의 중국 산업에서는 특허는 20년간 법적으로 보호를 받을 수 있는 강력한 무기이다.

중국의 경우도 기술적인 부분에서는 후발주자이기 때문에 다른 변수들 보다 특허가 가장 중요한 요인으로 나타났다. 그러나 음식료산업과 전기전자산업에서는 특허가 아닌 다른 변수가 더 중요한 요인으로 도출이 되었다[2]. 특허가 모든 산업 분야에서 중요한 요인이 아니라는 것을 선행연구의 결과와 일치하고 있다.

2위는 의장등록으로 나타났다. 의장등록은 일반적으로 제품 내부의 구성이나 작동원리와는 상관이 없이 단

Table 5. Appropriability Mechanism Analysis Results

	Patents	Design registered	Secrecy	Complexity of design	Lead-time advantages	Learning curve effects/economies of scale	Complementary sales/service	Complementary manufacturing
food and drink	3.75	5.25	5.00	4.75	5.25	6.00	4.75	2.50
petrochemistry	3.33	5.83	5.83	5.00	5.17	4.67	3.83	3.67
electrical electronics	3.88	4.13	4.38	5.63	3.38	5.63	4.38	4.13
IT	3.15	3.98	4.45	4.74	4.87	5.34	5.04	4.94
Total	3.12	3.97	4.68	4.98	4.49	5.48	4.95	4.76
Var.	3.71	3.72	4.92	5.15	5.40	4.95	5.19	3.54
Std.	1.93	1.93	2.22	2.27	2.32	2.22	2.28	1.88
Ranking	1	2	4	7	3	8	6	5

지, 외부적으로 나타나는 제품 디자인과 제품의 형상만을 보호하기 때문에 의장등록을 받으려면 디자인 도면만 제출을 하면 된다. 특히 제품의 외형(외관)이 과거에 비해 중요해지고 있는 시점에서 외형을 모방하는 경우가 빈번하게 일어나고 있다. 예를들면, 스마트폰이나 스마트 패드 등은 후발 기업들이 모방을 하는 경우가 허다하다. 이에 중요한 요인으로 나타났다.

3위는 리드타임으로 나타났다. 리드타임이란 제품의 출시기간까지의 기간을 의미한다. 즉, 제품의 출시를 최대한 기간안에 하고 시장을 선점하려는 전략을 구사하는 것을 의미한다.

일반적으로 기업들이 가장 많이 취하는 전략 중의 하나가 바로 리드타임이다. 물론 시장에 먼저 진출을 한다고 항상 성공을 하는 것은 아니다. 그렇지만 시장에 먼저 진출을 함으로써 시장을 선점하는 효과를 누릴 수가 있기 때문에 이러한 결과가 나타난 것으로 보인다.

4위는 비밀유지로 나타났다. 기업들이 R&D 결과를 특허 등의 지식재산권으로 출원하게 되면, 관련 내용을 모두 공개를 해야 하기 때문에 일부 기업들은 공개를 하는 대신에 비공개를 선택하고 이를 통해 자신들만이 그 기술을 가지고 사업을 영위하는 전략을 취하는 방법이다. 예를들면, 코카콜라의 경우는 콜라의 제조비법을 공개하지 않고 비밀유지를 하여 현재까지 콜라 시장에서 독점적인 우위를 차지하고 있다.

5위는 보완적 제조로 나타났다. 최근 스마트폰 관련 시장을 살펴보면, 보완적 제조는 경쟁 기업이 가지고 있는 제조 역량, 제품 등에 대한 이해를 바탕으로 시장을 장악할 수 있는 능력을 의미하며, 후발 진입자의 약점을 보완 및 극복할 수 있게 해주는 역할을 수행하게 된다. 예를들면, 삼성은 스마트 기기 관련 시장에서는 후발주자였으나, 보완적 제조 능력을 통해 이를 극복하였다.

6위는 보완적 판매 및 서비스로 나타났다. 기업은

R&D를 통한 결과물을 판매하고 있는 제품과 서비스에 적용가능하게 하여 제품과 서비스의 가치를 높이고 이는 결국에는 기업의 경쟁력 향상에 도움이 된다.

예를 들면, 새로운 혁신적인 제품이 등장을 하고 나면 이후에는 그 제품을 기능이나 성능의 개선, 하드웨어 개선 등을 통해 시장을 선도하게 된다.

7위는 디자인의 복잡성을 통한 비밀유지로 나타났다. 정보통신기술이 발전할수록 과거와는 다르게 복제를 하는 기술력도 같이 발전을 하고 있다. 이에 기업들은 디자인을 복잡하게 구성을 하면 경쟁기업 및 후발기업들이 쉽게 모방을 할 수 없도록 하는 전략이다.

8위는 학습효과곡선, 규모의 경제로 나타났다. 일반적으로 생산량이 증가함에 따라 평균 생산 비용이 줄어드는 현상이 규모의 경제이고, 규모, 생산량, 경험 등이 증가가 되면서 단위 원가가 하락한다는 의미가 바로 학습(경험)효과 곡선이다. 즉, R&D의 결과를 가지고 생산을 통한 효과를 얻으려고 하는 전략으로 향후 원가절감, 가격결정정책 등에 활용을 할 수가 있기 때문에 중요한 전유 메커니즘 중의 하나이다.

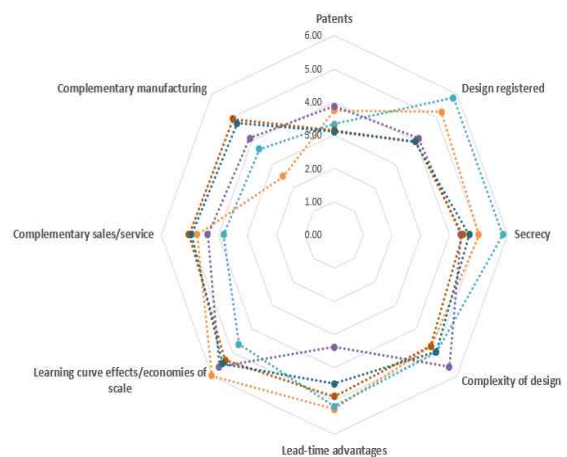


Fig. 2. Appropriability Mechanism Radial Chart

Fig. 2는 8개의 전유메커니즘에 대해 전체산업과 4개 산업(음식료, 석유화학, 전기전자, IT)에 대해서 중요도를 레이디얼 차트로 표현을 한 것이다.

본 연구에서 켈달의 일치 계수 W는 0.43으로 나타나 결과 순위에 있어 패널들의 의견 일치는 어느 정도 일치하는 것으로 나타났다.

5. 결론

본 연구는 중국 기업들의 혁신에 대한 결과물인 전유 메커니즘을 파악하는데 있다. 일반적으로 기업들의 전유 메커니즘으로는 특허, 비밀유지, 리드타임, 보완적 제조, 보완적 판매 및 서비스 등이 있다고 알려져 있다.

이러한 전유 메커니즘은 각 산업별로 차이를 보이는 것으로 알려져 있으며, 산업별로 차이점을 파악하기 위해 관련 분야 전문가를 대상으로 설문조사를 통해 자료를 수집하고 이를 통계 분석을 통해 밝히는 것이 본 연구의 목적이다. 분석결과, 전체산업을 기준으로 전유 메커니즘의 중요성은 특허, 의장등록, 리드타임, 비밀유지, 보완적 제조, 보완적 판매 및 서비스, 디자인의 복잡성, 학습곡선 효과/규모의 경제 순으로 나타났다.

음식료 산업에서는 보완적 제조, 특허, 디자인의 복잡성, 보완적 판매 및 서비스, 비밀유지 순으로 그 중요도가 나타났다. 석유화학 산업에서는 특허, 보완적 제조, 보완적 판매 및 마케팅, 학습곡선효과/규모의 경제 순으로 그 중요도가 나타났다. 전기전자산업에서는 리드타임, 특허, 의장등록, 보완적 제조, 비밀유지, 보완적 판매 및 서비스 순으로 그 중요도가 나타났다. IT 산업은 특허, 의장등록, 비밀유지, 디자인 복잡성, 리드타임, 보완적 제조 순으로 그 중요도가 나타났다.

본 연구의 학문적 의의는 다음과 같다. 첫째, 중국기업을 대상으로 한 전유 메커니즘에 관한 실증 연구 결과를 제공한다는 점이다. 중국 산업(기업)을 대상으로 기업의 전유 메커니즘에 대한 연구는 거의 찾아보기 어렵다. 본 연구는 혁신에 대한 이해를 넓히고, 전유 메커니즘의 구체적인 요인을 식별하였다. 둘째, 산업별로 어떠한 전유 메커니즘이 유력한지에 대한 설명을 추가적으로 제공한다는 점은 본 연구의 중요한 기여 요소라고 할 수가 있다.

본 연구의 실무적 의의는 기업의 연구개발 담당자들이 혁신에 대한 전유 메커니즘 전략을 실행하는데 있어 실무적으로 활용을 할 수 있는 지침을 제공한다는 점이다. 본 연구에서 제안한 혁신에 대한 전유 메커니즘을 토대

로 실무자들이 자사에게 필요한 전유 메커니즘이 무엇인지에 대한 전략 수립하고 이를 토대로 기업의 지식재산 전략의 계획을 수립하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

이러한 시사점에도 불구하고 본 연구의 한계점으로는 전유 메커니즘의 각 요인간에 독립성이 확보가 되지 못했다. 본 연구에서는 선행연구에서 도출된 요인 들을 대상으로 최종 설문 요인을 도출하였기 때문에 향후 연구에서는 전유 메커니즘의 각 요인간에 독립성이 확보될 수 있도록 노력해야 할 것으로 보인다. 또한 본 논문에서는 중국의 산업별로 차이점을 분석하기 위해서 ANOVA 분석을 고려하지 않았으며, 설문 조사 기업이 96개 밖에 되지 않아 본 연구 결과를 일반화하기 어렵다. 향후 연구에서는 설문조사 기업을 확대하는 것이 필요하며, 국가간 비교, 기업간(대,중,소) 비교 외에도 다양한 분석 기법을 활용하는 연구가 필요할 것으로 보인다.

REFERENCE

- [1] Kim, Y. K., Kim, T. U., Park, S. T., & Jung, J. R. (2016). Establishing the importance weight of appropriability mechanism by using AHP: the case of the China's electronic industry. *Cluster Computing*, 19(3), 1635-1646.
- [2] Park, S. T., & Kim, Y. K. (2014). Difference across industries of innovation appropriability mechanism's effectiveness and classification. *Journal of Digital Convergence*, 12(6), 135-144.
- [3] Park, S. T., & Liu, C. (2020). A study on topic models using LDA and Word2Vec in travel route recommendation: focus on convergence travel and tours reviews. *Personal and Ubiquitous Computing*, 1-17.
- [4] Park, S. T., Lee, S. J., & Kim, Y. K. (2015). Appropriability of innovation results: case of the Korean industry. *Indian J. Sci. Technol*, 8(21), 1-9.
- [5] Park, S. T., Park, E. M., & Kim, Y. K. (2014). Does the Company Size Affect the Purpose of Patent Application?: Case of the Korean Electronics Industry. *International Journal of Applied Engineering Research*, 9(21), 8955-8966.
- [6] Lee, S. J., Park, S. T., & Kim, Y. K. (2013). Appropriability mechanism strategy for domestic IT manufacturing companies. *Journal of Digital Convergence*, 11(11), 233-242.
- [7] Cheon, K. W., Kim, Y. K., Choi, S. M., & Park, S. T. (2016). A Study of Companies' Strategy for Securing Appropriability: Focused on South Korean Electronic Component Manufacturing. *Indian Journal of Science and Technology*, 9, 46.

- [8] Wyatt, S., Bertin, G., & Pavitt, K. (1985). Patents and multinational corporations: results from questionnaires. *World Patent Information*, 7(3), 196-212.
- [9] Levin, R. C., Klevorick, A. K., Nelson, R. R., Winter, S. G., Gilbert, R., & Griliches, Z. (1987). Appropriating the returns from industrial research and development. *Brookings papers on economic activity*, 1987(3), 783-831.
- [10] Harabi, N. (1995). Sources of technical progress: Empirical evidence from Swiss industry. *Economics of Innovation and New Technology*, 4(1), 67-76.
- [11] König, H., & Licht, G. (1995). Patents, R&D and innovation: Evidence from the Mannheim innovation panel. *Ifo-Studien*, 41, 521-545.
- [12] Arundel, A. (2001). The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation. *Research policy*, 30(4), 611-624.
- [13] Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2000). Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not) (No. w7552). National Bureau of Economic Research.
- [14] Hussinger, K. (2006). Is silence golden? Patents versus secrecy at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(8), 735-752.
- [15] Gupta, V. (2004). Determinants of Incidence and Modes of Alliance: A Study of the Indian Information Technology Industry (Doctoral dissertation, PhD dissertation, Indian Institute of Management, India).
- [16] Sattler, H. (2003). Appropriability of product innovations: An empirical analysis for Germany. *International Journal of Technology Management*, 26(5-6), 502-516.
- [17] Brouwer, E., & Kleinknecht, A. (1999). Innovative output, and a firm's propensity to patent: An exploration of CIS micro data. *Research policy*, 28(6), 615-624.
- [18] González-Álvarez, N., & Nieto-Antolín, M. (2007). Appropriability of innovation results: An empirical study in Spanish manufacturing firms. *Technovation*, 27(5), 280-295.
- [19] Park, S. T., Jung, J. R., & Liu, C. (2020). A study on policy measure for knowledge-based management in ICT companies: focused on appropriability mechanisms. *Information Technology and Management*, 21(1), 1-13.
- [20] Park, S. T., Leet, S. J., & Kim, Y. K. (2011). Weight Differences of Patent Valuation Factors by Industries. *Journal of Digital Convergence*, 9(3), 105-116.
- [21] Park, S. T., Lee, S. J., & Kim, Y. K. (2011). Establishing the importance weight of patent valuation criteria for product categories through AHP analysis. *Entrue J. Inf. Technol*, 10(1), 115-127.
- [22] Rowe, G., & Wright, G. (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International journal of forecasting*, 15(4), 353-375.
- [23] Kim, Y. K., Park, S. T., & Lee, S. J. (2010). Selection of important factors for Patent Valuation using Delphi Method. *Entrue Journal of Information Technology*, 9(1), 7-17.
- [24] Kim, Y. K., Park, S. T., & Lee, S. J. (2010). Patent Valuation for Fair Royalty Distribution in Patent Pool. *Journal of Digital Convergence*, 8(1), 41-53.

박 은 미(Eun-Mi Park)

[정회원]



- 2018년 2월 : 경북대학교 경영학부 (경영학석사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 경북대학교 경영학부 박사수료
- 관심분야 : 경영전략, 인사조직, 기술혁신, 빅데이터, 인공지능 등
- E-Mail : issack38317@naver.com

서 정 해(Joung-Hae Seo)

[정회원]



- 1983년 8월 : 경북대학교 경영학과(경영학사)
- 1989년 3월 : 일본 히토츠바시대학 상학연구과(석사)
- 1992년 3월 : 일본 히토츠바시대학 상학연구과(박사)
- 1998년 3월 ~ 현재 : 경북대학교 경영학부 교수
- 관심분야 : 경영전략, 인사조직, 기술혁신 등
- E-Mail : johseo@knu.ac.kr