

이동통신 표준특허 분석을 통한 표준기술 제공자 유형별 표준특허 획득 전략 연구*

전 영 상**

목 차

- I. 서론
- II. IT 표준과 가치사슬(Value Chain)
 - 1. IT 산업의 생태계
 - 2. IT 산업의 가치사슬과 표준
 - 3. 표준기술 제공자의 유형 분류
- III. 표준기술 제공자 유형별 표준특허 획득패턴 분석
 - 1. 유형별 표준기술 소유분포 분석
 - 2. 유형별 표준기술 연구개발 타이밍 분석
 - 3. 유형별 표준기술에 대한 기여도 분석
 - 4. 유형별 R&D 대상 표준기술에 대한 분석
- IV. 표준기술 제공자 유형별 표준특허 획득 전략 고찰
- V. 결론

* 본 논문은 저자가 한국과학기술원 테크노 MBA 학위 논문을 위한 연구의 내용을 정리하여 작성한 것임.

** 특허청 특허심판원 심판관(junys72@korea.kr).

초록

본 논문에서는 3G/4G 이동통신 표준화 기구에 선언된 특허와 MPEG LA 특허풀에 등록된 특허를 분석하여, 표준기술을 제공하는 기술제공자의 효율적인 표준특허 획득 전략에 대해 연구하였다.

표준특허를 분석한 결과 표준이 진화함에 따라 표준특허를 보유한 기업의 수는 점점 늘어나고 표준에 대한 특정 기업들의 지배력은 계속 감소하여, 표준은 점차 공동 소유화되는 것으로 나타났다. 그러므로 기술의 표준화는 혁신적 R&D를 수행하는 기술제공자에게 좋은 기회가 된다.

기술제공자는 기업의 생산유형에 따라 기술제공 역할만을 하는 타입 I, 기술제공 역할과 중간생산물인 칩을 생산하는 타입 II 및 기술제공 역할과 최종 완제품을 생산하는 타입 III으로 나눌 수 있는데, 타입 I/II는 주로 표준화 전에 선행연구를 통해 표준특허를 획득하였고 타입 III은 주로 표준화 중에 전략적 R&D를 수행하여 표준특허를 획득한 것으로 나타났다. 기술제공자의 표준특허 획득은 타입 I/II의 경우 기술기여도와 연관되며, 타입 III의 경우 해당제품에 대한 시장기여도와 비례한 것으로 나타났다. 그러므로 효율적 표준특허 획득을 위해서 타입 I/II는 혁신적 선행연구에 집중해야 하며, 타입 III은 적극적인 표준화 활동과 제품의 시장 점유율확대에 집중해야 한다.

본 논문에서는 또한 성공적인 표준특허 비즈니스 사례 분석을 통해 기술제공자의 유형에 따른 효율적인 표준특허 획득 전략을 제시하였다. 타입 I은 표준특허가 기업의 유일한 가치창출 수단이므로 선행연구 대상을 결정하는 것이 가장 중요하다. 표준기술은 동일기술 분야의 복수표준 혹은 유사 분야의 표준에도 공통으로 사용되는 '일반 요소기술'과, 특정표준에만 전용으로 사용되는 '특정표준 전용기술'로 분류할 수 있다. 일반 요소기술은 성능이 명확히 판단되고 오로지 기술적 관점으로부터 표준의 채택이 결정되므로, 타입 I/II는 선행기술 연구를 수행함에 있어 일반 요소기술 연구에 집중하는 것이 유리한 것으로 나타났다. 반면 타입 III은 기업 간의 합의와 영향력에 의해 표준의 채택이 좌우되는 특정표준 전용기술에 집중하는 것이 유리하다.

주제어

표준, 표준특허, 기술획득 전략, 라이선스, 기술제공자, 특허풀, 이동통신

I. 서론

IT 산업은 '90년 초반에 본격적으로 성장하기 시작하여 매우 빠른 속도로 우리 생활뿐 아니라 다른 산업으로까지 확산 되어, 현재 IT 인프라는 전력이나 수도와 같은 보편재(commodity) 혹은 유틸리티의 개념으로까지 변모하고 있다.

IT 시대가 도래함에 따라 기존 IT 기업들은 대대적으로 투자를 늘렸고 많은 기업이 IT 분야로 진출하였다. 그러나 IT 분야 경쟁이 심화됨에 따라 관련 기업들은 많은 어려움을 겪고 있다. IT 분야의 경쟁은 기업의 독창적인 기술이 필요한 분야보다 특히 이동통신 단말기, 기지국, 멀티미디어 플레이어 등 규격화된 부품(칩셋)의 조립에 의존하는 분야에서 더욱 두드러지는데, 이 분야의 경우 기업 간 제품 성능의 차이가 크게 나지 않으므로 가격 경쟁력이 중요하기 때문이다. 이동통신 시장에서 메이저 기업들의 인수합병 활성화와 중국 기업의 약진 현상은 최근 IT 산업에서 규모의 경제와 노동비용의 중요성을 잘 설명해 주고 있다.

미국과 유럽의 기업들은 이러한 어려움을 극복하기 위해 기기의 제조보다는 좀 더 부가가치가 높은 특허와 소프트웨어와 같은 지식재산권 분야로 그 역량을 집중해 나가고 있다. IT 분야에서는 호환성을 유지시키고 네트워크외부성¹⁾을 극대화시키기 위해 표준을 정하고 이에 맞추어 제품을 개발하고 있으므로, IT 분야의 지식재산권들은 결국 표준과 관련된다고 볼 수 있다. 표준에 관련된 특허 중에서 해당 특허를 침해하지 않고서는 표준 규격이 정의된 제품의 제조 판매나 서비스를 제공하는 것이 불가능한 특허를 '표준특허(essential patent)'라고 정의한다. 그러므로 특정 제품이 표준을 따르는 한, 표준특허는 무조건 사용해야 하며 회피설계가 불가능하기 때문에 경제적 파급 효과가 매우 크다. 이에 따라 최근 표준특허에 대한 관심이 높아지고 표준특허 관련 분쟁과 전략적 비즈니스도 증가하고 있다.

이러한 추세에 맞춰 표준의 파급효과²⁾³⁾ 및 표준화의 결정요인⁴⁾⁵⁾에 대한 다

1) 어떤 제품을 사용하는 소비자가 많을수록 그 상품의 사용가치가 더욱 높아지는 현상.

2) Carl Shapiro & Hal R. Varian, "The Art of Standards Wars", *California Management Review*, Vol.41, No.2(1999), pp.8-32.

양한 분석이 수행되었고, 이를 바탕으로 표준특허를 효과적으로 획득하기 위해 R&D 기획 초기 단계에서부터 표준과 R&D를 연계하는 방안⁶⁾⁷⁾⁸⁾과 특허법 테두리에서 가출원, 분할출원, 명세서 보정, 청구범위의 정정 등의 방법을 통해 표준특허를 가공해 내는 전략⁹⁾¹⁰⁾이 연구되었다. 또한, 표준화 단체에서의 표준화 프로세스¹¹⁾에 맞춰 특허출원 시점을 결정하고, 워킹 아이템(Working Item)¹²⁾의 합의 사항에 따라 출원된 특허를 가공하는 방법¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾이 연구되었다.

그러나 종래의 표준특허 획득 전략에 대한 연구들은 주로 공공기관에서 수행되어 비즈니스 관점이 아닌 단순히 정책적 혹은 법률적 관점에서 표준특허 획득에 초점이 맞춰졌다. 또한, 종래의 연구들은 단순히 몇 개의 표준특허 획득 사례의 분석을 통해 추상적인 표준특허 획득 전략을 도출하고 있으며, 설문조사 등 다소 주관적일 수 있는 데이터를 분석해 기업의 비즈니스의 특성에 관계없이 일반적인 표준특허 획득전략을 제시하고 있다.

본 연구는 기존의 원론적이고 추상적인 표준특허 전략에서 나아가, 실제로

3) Jeffrey L. Funk & David T. Methe, "Market- and Committee-Based Mechanism in the Creation and Diffusion of Global Industry Standards: the Case of Mobile Communication", *Research Policy*, Vol.30 Iss.4(2001), pp.589-610.

4) 김범환 · 박종봉, "ICT 국제표준화 결정요인에 관한 실증분석 연구", 한국통신학회논문지, 제37권 제11호(2012), 1064-1076면.

5) 박정수 · 이덕희, 표준화 결정요인 분석과 표준획득 전략- IT 산업을 중심으로, 산업연구원, 2003, 254면.

6) 홍지명 · 반치호 · 박정규 · 최진영, IT분야 표준화-특허 연계전략 연구, 정보통신산업진흥원, 2007, 197면.

7) Yrjo Neuvo, "Industry needs universities and vice versa", *Wenner-Gren International Series*, Vol.84(2008), Portland Press, pp.119-126.

8) 한국전자정보통신산업진흥회, "정보통신분야의 표준특허 창출", 전자진흥, 제29권 제3호(2009), 45-49면.

9) 특허청 표준특허연구회, 손안의 표준특허 매뉴얼, 특허청, 2012, 115면.

10) 최동근 · 홍성욱 · 윤성환, "표준과 특허의 전략적 연계 방안: 정보통신산업을 중심으로", 기술경영경제학회 2009년도 동계학술발표회, 519-554면.

11) 표준화 프로세스는 일반적으로 '상용화를 위한 기술 요구 → 후보 기술 연구 및 분석 → 기술적 합의 및 문서화'의 단계로 이루어짐. (www.3gpp.org).

12) Working Item은 표준의 대상이 되는 구체적 요소기술을 지칭함. (www.3gpp.org).

13) 특허청 표준특허연구회, 위의 책, 115면.

14) 장지훈, "통신표준필수특허 창출 및 활용에 대한 법률상 문제와 이에 대한 대응 전략", 한국통신학회논문지, 제29권 제2호(2012), 59-67면.

15) 양승식, "특허 절차 과정에서의 ICT 표준특허 창출 방법에 관한 연구", 고려대학교공학대학원, 석사, 2012, 33-98면

표준화 단체에 선언(declaration)¹⁶⁾된 표준특허의 전수 통계분석을 통해 기업의 비즈니스 유형에 따라 적합한 표준특허 획득전략을 구체적으로 제시한다. 이를 위해 기업의 가치사슬 유형에 따라 표준기술을 제공하는 기업의 타입을 분류하고, ETSI¹⁷⁾에 선언된 이동통신 표준특허와 MPEG LA¹⁸⁾에 등록된 동영상 압축 특허풀의 등록특허 분석을 토대로 기술제공자의 유형에 적합한 표준특허 획득전략을 분석을 한다. 또한 성공한 표준특허 비즈니스 사례 분석을 토대로 기술제공자의 유형에 적합한 표준특허 획득전략을 제시한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 표준관련 IT 기업들을 가치사슬(value chain)에 따라 세 가지 유형으로 분류한다. 그리고 3장에서 이동통신 및 동영상 코덱의 표준특허 분석을 통해 각 기업 유형에 따른 표준특허 획득 패턴을 분석하고, 4장에서는 이를 통해 각 기업 유형별 최적의 표준특허 획득 전략을 도출한다.

II. IT 표준과 가치사슬(Value Chain)

1. IT 산업의 생태계

IT 분야는 특성상 전송, 접속, 압축, 암호 등 기기 간 정보를 주고받아 처리하는 기술이 주를 이루므로 기기 상호간에 원활한 동작을 위해서는 동일한 규약이 정해져야 한다. 더욱이 IT 기기들은 휴대폰, WiFi, DVD 등과 같은 휴대 기기가 대부분이어서 지역적으로 사용에 제한을 받지 않아야 하므로 국제적으로 호환성을 갖는 표준 규약이 필요하다. 그러므로 표준은 IT 산업의 필수적인 요소로, 표준의 확산은 IT 산업의 확산과 병행한다고 볼 수 있다.

IT 산업은 일반적으로 초기 단계에는 표준화를 기반으로 한 인프라 및 IT 기

16) 모든 표준화 단체는 표준화 참가 기업에 대해서 해당 표준에 대한 특허를 공개를 선언하도록 의무화하고 있음.

17) 유럽 전기통신표준협회(European Telecommunications Standards Institute).

18) 특허풀(patent pool) 라이선스 및 관리대행 전문업체임. 동영상압축과 디지털방송 관련 다수의 특허풀을 운영하고 있음. <www.mpegla.com>.

기에 의해 주도되고, 그 이후는 관련 서비스가 개발되어 혁신을 주도하게 된다. 마지막 단계로, 산업이 어느 정도 성숙해지면 IT 산업은 전력과 같이 보편재가 되어 다른 산업으로 확산이 된다. 그러므로 IT 산업의 영역은 통상적으로 기술, 인프라, 제조, 서비스, 콘텐츠 등 많은 구성요소들로 이루어진다고 할 수 있다.

IT 산업의 일 예로 이동통신 분야의 생태계를 기능별로 나누어 보면, 생태계를 구성하는 주요 부문들은 통상적으로 기술제공자(technology provider), 인프라 제공자(infrastructure vendor), 네트워크 운영자(network operator), 콘텐츠 제공자(contents provider), 칩 생산자(chipset vendor), 단말기 제조자(device manufacturer)로 나눌 수 있다.¹⁹⁾ <표 1>은 이동통신 분야 생태계를 구성하는 부문들의 현황과 핵심 성공요인(key success factors) 등을 정리한 것이다. 이러한 구분은 이동통신 분야뿐만 아니라 인터넷, ITS (Intelligent Transportation System) 분야 등 대부분 IT 산업에도 해당된다.

이동통신 생태계 구성 부문들 중 기술제공자, 인프라제공자, 칩 생산자, 및 단말기 생산자는 해당 표준기술을 사용하므로 표준특허와 직·간접적으로 관련이 있다.

기술제공자는 혁신적 기술을 연구하여 표준을 만드는 데 직접적으로 기여한다. 그러므로 기술은 기술제공자에게 가장 중요한 성공 요소가 된다. 기술제공자들의 결과물은 표준으로 채택되어 표준특허의 형태로 그 권리를 갖는다. 인프라제공자와 단말기 생산자는 제정된 표준에 대해 기술제공자에게 로열티를 지불하고 표준기술에 의거하여 각각 인프라장비와 단말기를 구현한다. 이들 업체들은 이미 개발된 표준기술이 구현된 칩을 조립하여 제품을 생산하므로, 규모의 경제와 노동비용 절감을 통해 생산비용 경쟁력을 높이거나 제품의 브랜드를 높이는 것이 기술력보다 더 중요할 수 있다. 인프라장비 시장에서 M&A의 활성화(Alcatel-Lucent, ST-Ericsson, LG-Ericsson, Nokia-Siemens Network)와 중국 기업의 약진은 기술력보다는 생산비용의 중요성을 잘 보여주고 있는 예이며, 단말기 시장에서 Apple i-phone의 약진은 기술력보다는 브랜드의 중요성을 잘 보여주고 있는 예이다. 칩 생산자는 비록 이미 만들어진 표준을 반도체

19) 이동통신 분야의 생태계는 "IT R&D 발전 전략", 지식경제부, 2010. 및 "모바일 산업 아웃룩(Outlook) 포럼", 지식경제부, 2010. 2의 자료들을 정리하여 분류한 것임

칩으로 구현하지만, 표준기술을 직접적이고 일차적으로 구현한다는 점에서 표준특허와 밀접하게 관련된다고 볼 수 있다. 그 밖에 네트워크 운영자나 콘텐츠 제공자는 기본적으로 서비스업에 속하므로 마케팅이나 비즈니스 모델이 더 중요하며 상대적으로 표준기술에 대한 이슈는 적은 편이다.

결국 표준기술은 기술제공자와 칩 생산자에게 핵심역량(core competence)²⁰⁾이 될 수 있으며, 반면 인프라제공자 및 단말기 생산자에게 표준기술은 핵심역량보다는 일종의 공개된 오픈 이노베이션(open innovation)의 대상으로 간접적으로 관련됨을 알 수 있다.

〈표 1〉 이동통신 생태계 구성 부문과 핵심 성공 요인

부문	대표 기업	핵심 성공 요인	표준특허 역할
기술제공자	Qualcomm, Interdigital, Nokia, 삼성전자, Ericsson, LG전자	- 표준기술	핵심역량
인프라제공자	Ericsson, Huawei, Alcatel-Lucent	- 생산비용 - 기술	오픈 이노베이션
네트워크 운영자	Sprint, Verizon, T-mobile, SKT, KT	- 마케팅 - 자본	오픈 이노베이션
콘텐츠제공자	Apple, Google	- 비즈니스 모델	오픈 이노베이션
칩 생산자	Qualcomm, Intel, TI	- 표준기술 - 생산비용	핵심역량
단말기 생산자	Nokia, 삼성전자, LG전자, Apple	- 브랜드 - 생산비용 - 기술	오픈 이노베이션

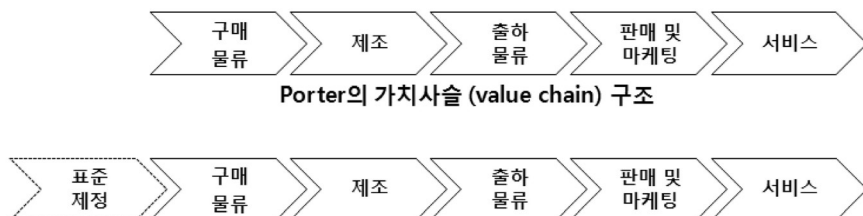
2. IT 산업의 가치사슬과 표준

Porter의 가치사슬 모형에 의하면 일반적인 산업에서의 가치사슬 구조는 본원적 활동(primary activities)과 이러한 활동이 부가가치를 창출할 수 있게 도와주는 지원 활동(support activities)으로 구분된다. 표준은 일종의 R&D의 결

20) 기업의 내부역량으로서 경쟁사와 차별화 될 뿐만 아니라 사업성공의 핵심으로 작용하는 경쟁우위의 원천임.

과물이라고 할 수 있는데, 일반적인 R&D 활동은 직접적으로 가치창출을 할 수 없으므로 지원 활동으로 분류된다. 그런데 IT 분야에서 표준은 일반적인 R&D와 달리 라이선스 혹은 크로스라이선스를 통해 해당 제품에 대해 직접적으로 새로운 부가가치를 창출하게 해준다. 더욱이 표준 제정은 구매 물류→제조→출하 물류→판매 및 마케팅→서비스로 이루어지는 본원적 활동과는 전혀 관계없는 독립적으로 활동으로 볼 수 있다. 그러므로 IT 산업에서 표준화 활동은 가치사슬의 본원적 활동으로 추가되어야 하며, 표준화는 상용화 전에 수행되므로 기존의 본원적 활동들보다 앞서 위치해야 한다. <그림 1>은 Porter의 가치사슬 구조와 IT 분야의 수정된 가치사슬 구조를 비교하여 나타내고 있다.

<그림 1> Porter의 가치사슬과 IT 분야의 수정된 가치사슬



이동통신 분야에서 표준과 관련된 로열티 비용은 단말기 판매가격의 10~15% 정도이므로, 표준화 활동으로 인해 그 정도의 순 부가가치가 새로이 창출된다고 볼 수 있다. 일반적으로 단말기 생산에 있어서 영업이익이 전체 매출의 10% 미만인 점을 고려하면, 표준화 활동에 의해 발생하는 부가가치는 여러 다른 가치사슬 단계와 비교하여도 높을 것이라고 판단된다.

3. 표준기술 제공자의 유형 분류

앞서 분류한 IT 생태계는 기능 중심으로 나눈 것이며, 실제로 대부분의 기업들은 다수의 부문을 동시에 가지고 있다. 예를 들어 삼성전자의 경우 시장 지배력의 차이가 있을 뿐, 기술제공자, 칩 생산자, 인프라제공자, 및 단말기 생산자 모두가 된다. Nokia는 기술제공자인 동시에 단말기 생산자이며, Ericsson은

기술제공자인 동시에 인프라제공자이다. Qualcomm은 기술제공자인 동시에 칩 생산자가 된다. 표준기술은 기술제공자 입장에서는 수입원이 되고 칩, 인프라장비, 단말기 생산자들에게는 비용이 되므로, 관련 기업들 거의 대부분이 실제로 표준화 활동에 참여하고 있다. 그러므로 결국 관련 기업들은 정도의 차이가 있을 뿐 사실상 모두 기술제공자의 역할을 수행하고 있다고 볼 수 있다. 본 논문에서는 <표 2>와 같이 이동통신 분야 기술제공자의 유형을 <그림 1>의 수정된 가치사슬의 특성에 따라 타입 I, II, III로 분류한다.²¹⁾ 타입 I은 표준에서 가장 큰 부가가치를 창출하는 기업이고 타입 II은 마케팅 및 서비스 등에서 가장 큰 부가가치를 창출하는 기업인데, 이는 해당 기업의 가치사슬 길이, 즉 최종 생산물과 직접적으로 연관이 된다.

타입 I은 실제 제품을 생산하지 않고 혁신적 연구를 통해 표준기술을 제공하는 유형으로, 학교, 연구소, NPE (Non-Practicing Entity)가 타입 I에 속한다. 타입 I의 최종 생산물은 표준특허라고 볼 수 있다. 대표적인 NPE로는 미국의 Interdigital이 있는데, Interdigital은 전체 수입의 95% 이상을 표준특허 로열티로부터 얻어내고 있다. 타입 II는 혁신적 연구를 통해 표준기술을 제공하고, 관련 표준을 칩으로 구현하여 생산하는 유형이다. 타입 II의 생산 제품은 반도체 칩으로, 최종 IT 제품의 중간 생산품이다. 대표적인 기업으로 Qualcomm이 있는데 전체 매출의 65% 정도를 무선통신 칩 생산으로부터 얻고 있다. 칩을 구현하기 위해서는 표준기술의 사용이 필수적이고 칩 생산비용 중 많은 비용이 표준특허 로열티이므로, 타입 II의 기업들은 표준기술 연구에도 적극적으로 관여하여 동시에 기술제공자의 역할도 수행한다. Qualcomm의 경우 칩 생산을 통한 수익 이외에 전체 매출의 30%를 표준특허 로열티로부터 얻고 있다. 타입 III은 최종 완제품을 생산하는 유형으로, 이동통신 분야 완제품으로는 기지국, 중계기 등 인프라장비와 단말기가 있다. 타입 III의 기업들은 표준기술이 구현된 칩을 조립하여 최종 완제품을 구현한다. 대표적인 타입 III 기업으로는 Nokia, Ericsson, 삼성전자, LG전자, Apple 등이 있다.

각 타입 별 비즈니스 특성을 살펴보면 타입 I의 경우 저비용으로 높은 수익

21) James Neel, "Commercializing Wireless IP", 4th Virginia Tech Wireless Symposium, 2008, pp.1-12.

〈표 2〉 기술제공자의 유형 분류

유형	최종 생산물	가치사슬	특징	해당 기업
타입 I	표준특허	표준	- 저비용 고수익 - 출구전략 용이 - 사업 안정성 낮음	Interdigital, Qualcomm
타입 II	중간 생산품 (칩셋)	표준→칩셋	- 타입 I 과 타입 III 의 중간 특성	Qualcomm, TI, Intel, Broadcom
타입 III	완제품 장비	표준→완제품 혹은 표준→칩셋→완제품	- 사업 안정성 높음 - 높은 진입 장벽 - 고비용 저수익	Nokia, 삼성전자, Ericsson, LG전자, Apple

을 얻을 수 있는 장점이 있다. 타입 I의 기업은 제품생산을 하지 않기 때문에 생산설비와 노동력이 필요하지 않다. 이 기업들은 표준기술 연구에만 집중하기 때문에 소수의 연구 인력만 필요하다. 비록 제품을 생산하지 않더라도 표준의 파급효과가 매우 크므로 투자규모에 비해 많은 로열티 수익을 얻을 수 있다. Interdigital의 경우, '12년 현재 300여명의 직원으로 \$6억 이상의 매출을 올리고 있고, 영업이익은 70%에 육박하고 있다. 타입 I은 생산설비에 대한 투자가 거의 없으므로 사업 출구 전략을 쉽게 쓸 수 있다는 장점도 가지고 있다. 그러나 단점도 다수 존재하는데, 제조기업에 비해 가치사슬이 매우 짧기 때문에 매출규모가 상대적으로 작다. 또한 매출을 전적으로 표준기술 로열티에만 의존하므로 비즈니스 안정성이 높지 않다. 타입 III의 경우 긴 가치사슬 구조를 가지므로 상대적으로 수익 규모가 크다는 장점이 있다. 그리고 제품생산에 규모의 경제가 적용되어 신규 경쟁자들의 진입을 제한하는 효과를 가지고 있다. 또한 기업의 부가가치 수익이 오직 표준기술 로열티에만 의존하지 않아 비즈니스의 안정성은 높은 편이다. 하지만 제품생산을 위해 많은 자본과 노동력이 필요하여 영업이익이 높지 않다는 단점이 있다.

타입 II는 중간 단계의 물건인 칩셋을 생산하므로 이론적으로 타입 I과 타입 III의 중간 특성을 갖지만, 거의 대부분의 타입 II 기업은 칩셋 설계만 하는 팹리스(fabless) 반도체 기업이거나 해당 칩셋을 주로 위탁 생산하므로 실제로는 반

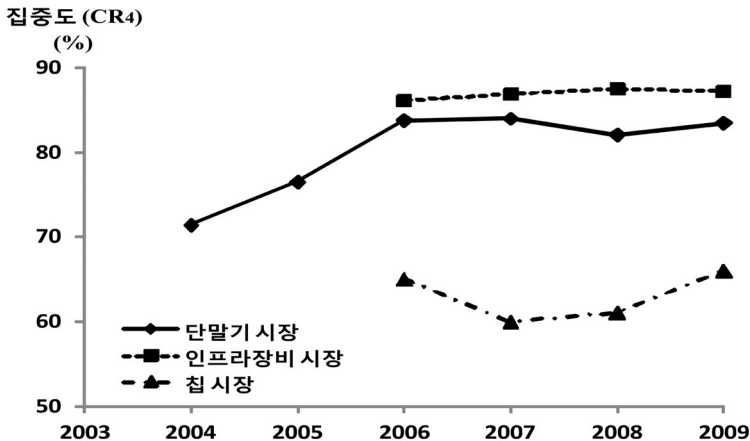
도체 IP²²⁾ 기업에 해당된다. 즉, 타입II의 경우 <그림 1>의 가치사슬상에서 표준 기술이 가장 큰 부가가치를 창출한다고 볼 수 있으므로 실질적으로 타입 I의 가치사슬과 유사한 특성을 갖는다.

Ⅲ. 표준기술 제공자 유형별 표준기술 획득패턴 분석

1. 유형별 표준기술 소유분포 분석

IT 분야의 가치사슬 중 가장 앞 단계에 위치하는 표준기술에 대한 기업들의 지배구조 변화를 보기 위해 집중도 지수(CR: Concentration Ratio)를 도입한다. 집중도 $CR_m = \sum_{i=1}^m S_i$ (m 은 자연수, S_i 는 i 번째 상위 기업의 시장점유율)로 정의되며, 한 산업의 소유권이나 지배권이 상위 소수의 회사에 집중되는 정도를 표시하는 지표이다. 집중도가 클수록 시장의 지배력이 소수의 기업에게 집중되고 있음을 의미한다. <그림 2>는 '04년부터 '09년까지 단말기 시장,²³⁾ 인프라장비 시장²⁴⁾ 및 칩 시장²⁵⁾에 대한 시장집중도(CR₄)를 나타내는 그래프이다.

<그림 2> IT 관련제품의 시장 집중도 변화



22) 반도체 디바이스 내에 구현되기 위해 미리 정의된 기능 블록.

23) Imran's Everything Cellular, <www.mobileisgood.com>.

단말기 시장의 경우 '03년도 이후에는 성능보다는 가격이 시장 지배의 결정적인 요소로 작용하게 되어 CR4가 계속적으로 증가하게 된다. '08년에 Motorola의 몰락으로 인하여 일시적으로 CR4가 감소하게 되지만, Motorola를 제외한 상위 3개 기업인 Nokia, 삼성전자, LG전자의 시장 점유율은 계속적으로 상승했다. 인프라장비 시장의 경우 '06년 이후 상위 기업인 Ericsson, Alcatel-Lucent, Nokia-Siemens Network의 시장 점유율은 감소하지만, 가격 경쟁력을 기반으로 한 중국의 Huawei의 급성장으로 인해 CR4는 계속적으로 증가하는 패턴을 보였다. 모뎀 칩 시장의 경우에는 Qualcomm의 시장 지배력이 계속적으로 강화되는 가운데, TI의 약세로 인해 CR4는 등락을 보인다. 단말기, 인프라장비, 모뎀 칩의 시장 점유율 분석으로부터 이동통신 관련 제품시장은 중국 기업들의 약진이 뚜렷한 가운데, 전체적으로 상위 기업들의 시장 점유율이 계속적으로 강화되고 있음을 알 수 있다. 이동통신 시장을 동태적 모형(dynamic model)으로 해석하는 경우도, 현재 과도기에서 경화기의 단계로 넘어가고 있는 단계로 추정되어 대체로 CR4의 증가가 지속될 것으로 전망된다.

비슷한 시기에 이동통신 표준기술에 대한 기업들의 지배구조는 제조시장과는 다른 패턴을 보인다. <그림 3>은 전세계 이동통신 시장의 70% 이상을 차지하고 있는 WCDMA 표준에서 표준기술의 진화에 따라 기업들의 표준기술 소유 분포가 어떻게 변화하였는지를 나타내고 있다.²⁶⁾ WCDMA 표준은 '01년 release 4 규격, '04년 release 6 규격, '07년 release 7 규격으로 진화함에 따라, 표준기술 제공자의 수는 각각 19명, 29명, 36명으로 증가하고 있어 표준기술의 소유 기업의 수가 시간에 따라 증가함을 알 수 있다. 표준기술에 대한 기업들의 지배분포를 살펴보면 WCDMA 표준은 release 4, release 6, release 7로 진화함에 따라 CR4는 73.2%, 67.2%, 64.5%로 각각 감소하며 CR8 역시 86.6%, 79.9%, 77.9%로 각각 감소하여, 상위 표준기술 제공자인 Nokia, Qualcomm 및 Ericson의 영향력이 계속적으로 약화되고 있음을 알 수 있다.

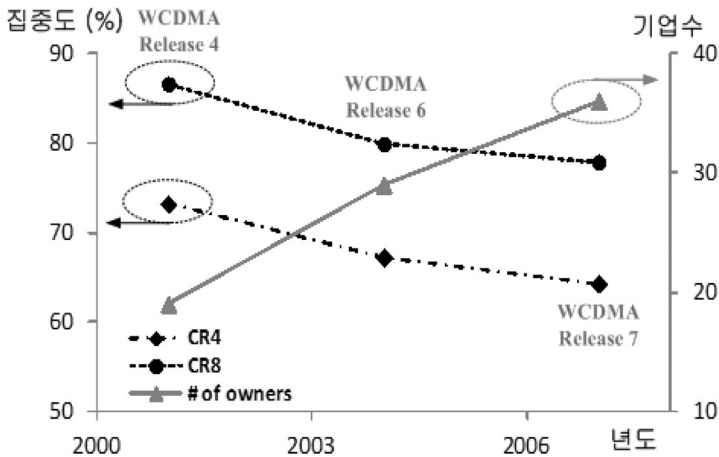
24) 2010년 IT R&D 발전전략, 한국산업기술평가관리원, 2011, 444-558면.

25) *Handset market share wars v.1.0*, Goldman Sachs, 2009.

26) *Review of Patents Declared as Essential to WCDMA Through December, 2008*, Fairfield Resource International Inc. (www.frlicense.com).

즉, IT 제품의 시장 지배력은 상위기업들로 집중되는데 비해, 관련 표준에 대한 지배력은 여러 기업으로 분산됨을 알 수 있다.

〈그림 3〉 표준기술의 진화에 따른 기업들의 표준기술 소유분포의 변화



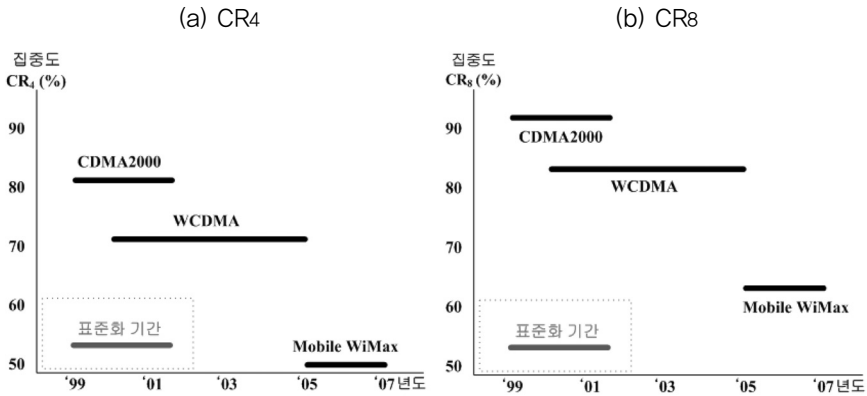
한편 서로 다른 표준화 단체에서 동일기술 분야의 표준을 제정할 경우도 표준제정 시점에 따라 해당 표준기술의 소유 분포가 영향을 받는다. 〈그림 4(a)〉와 〈그림 4(b)〉는 3G 이동통신 표준기술인 3GPP2의 CDMA2000, 3GPP의 WCDMA, 및 IEEE의 Mobile WiMax의 표준화 시점 및 해당 표준기술에 대한 소유 분포를 각각 CR4와 CR8로 나타내고 있다.²⁷⁾²⁸⁾

표준화 시점은 CDMA2000, WCDMA, Mobile WiMax 순이라고 볼 수 있는데, 각 표준에 대한 집중도를 살펴보면 CDMA2000의 CR4와 CR8이 나머지 표준보다 높고 WiMax의 CR4와 CR8이 가장 낮아, 최근 표준일수록 표준기술에 대한 기업들의 소유가 분산됨을 알 수 있다.

27) David J. Goodman & Robert A. Myers, "3G Cellular Standards and Patents", *IEEE Conference on Wireless Networks, Communications and Mobile Computing*, Vol.1 No.1(2005), pp.415-420.

28) *Intellectual Property in Broadband Mobile Telecommunications: Predictions on 4G WiMAX*, Fairfield Resource International Inc. <www.frlicense.com>.

〈그림 4(a), (b)〉 동일기술 분야의 표준화 시기와 표준의 소유 분포



2. 유형별 표준기술 연구개발 타이밍 분석

표준에 의해 창출되는 부가가치는 전체 이동통신 제조분야의 가치사슬에서 큰 부분을 차지하고 있으므로, 표준선점을 위해 기업들은 표준기술 R&D에 많은 투자를 하고 있다. 그런데 대부분 표준들은 다수의 기업들이 공개적으로 참여하여 합의에 의해 만들어지므로 어떤 기술이 표준으로 채택될지 정확히 예상하기가 어렵다. 즉 표준기술 획득에 실질적으로 많은 불확실성이 존재하므로 표준기술 R&D를 전략적으로 접근할 필요가 있다. 표준화 작업은 배경기술 검토, 초안 작성, 공개 등 명확한 절차와 일정이 존재하며, 표준화 작업이 진행될수록 전체적 표준의 방향은 구체화되지만 세부 기술에 대해 기업 간의 의견 대립이 다양화되고 첨예해진다. 표준기술 R&D를 효율적으로 수행하기 위해서는 이러한 표준화 절차 및 속성을 잘 파악해야 하며, 표준화 단계와 연계하여 R&D 시점과 항목을 전략적으로 조정할 필요가 있다.

표준기술 R&D의 결과는 특허출원으로 나타나기 때문에 표준특허를 분석하면 각 기업의 R&D 전략을 알 수 있다.²⁹⁾³⁰⁾ 특히 선언된 표준특허나 특허풀에

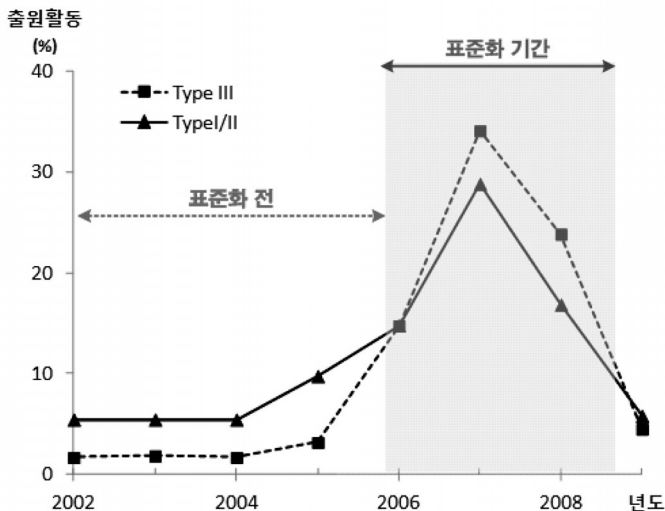
29) Rudi Bekkers & Bart Verspagen & Jan Smits, "The Intellectual Property rights and

등록된 특허는 기업의 R&D 중에서 실제 표준으로 채택된 기술이라고 볼 수 있으므로 성공한 R&D의 사례라고 볼 수 있다. 그러므로 이들 특허들은 성공한 표준특허 전략을 도출하는 데 객관적이고 중요한 분석 대상이 된다.

1) 이동통신 표준기술 연구개발 타이밍

〈그림 5〉는 LTE 표준기술과 관련하여 ETSI에 선언된 표준특허의 우선권 출원 타이밍 패턴을 기술제공자 타입 I / II와 타입 III으로 나누어 LTE 표준화 시점과 함께 보여주고 있다. LTE 표준은 '06년부터 시작하여 '08년에 완성되었다. 타입 I / II와 타입 III의 LTE 표준특허 출원동향을 살펴보면, 표준화가 시작될 무렵 출원이 모두 급격하게 증가하기 시작해서 표준이 정해질 무렵 출원이 가장 많다가 그 이후는 출원이 급격히 감소하는 패턴을 나타낸다. 이는 표준화가 시

〈그림 5〉 LTE 표준기술 출원 타이밍 패턴



standardization: the case of GSM", *Telecommunications Policy*, Vol.26(2002), pp.171-188.

30) Rudi Bekkers & Joel West, "The Limits to IPR Standardization Policies as Evidenced by Strategic Patenting in UMTS", *Telecommunications Policy*, Vol.33(2009), pp.80-97.

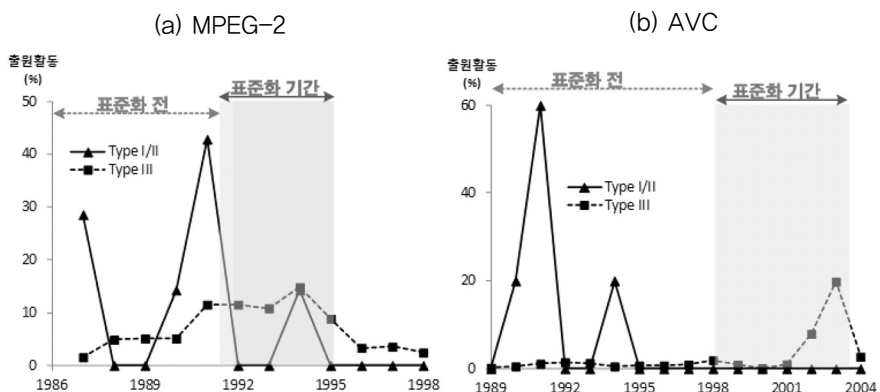
작될 무렵 기업은 표준기술 R&D 활동을 활발히 수행하지만, 표준화가 끝나면 R&D 활동을 축소함을 의미한다. 그런데 타입 I/II는 타입III과 달리 표준화가 시작되기 1~5년 전부터 LTE 표준에 포함될 기술을 예측하여 선행연구를 수행함으로써, 표준화 전에도 이미 상당수의 특허를 출원해 놓고 있었음을 알 수 있다.

2) 동영상 코덱 표준기술 연구개발 타이밍

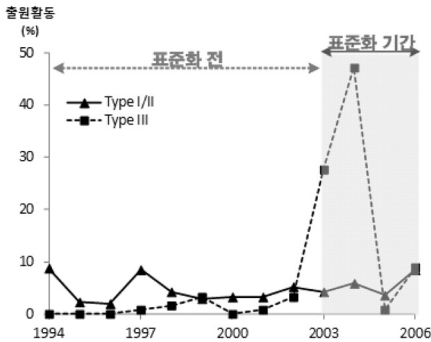
동영상 코덱 기술은 고용량의 동영상을 저용량으로 압축하고 복원하는 기술로 이동통신 표준과 더불어 가장 성공적인 표준화 사례로 평가된다. 동영상 코덱 표준특허는 이동통신 표준특허와 달리 특허풀 형태로 일괄 라이선싱을 하고 있다. 대표적인 동영상 코덱 표준으로는 MPEG-2, AVC, VC-1 등이 있으며, MPEG LA에서 특허풀을 만들어서 관리하고 있다. <그림 6(a)-(c)>는 각각 MPEG LA에 등록된 MPEG-2, AVC, VC-1 표준특허의 출원 타이밍 패턴을 타입 I/II와 타입III로 나누어 표준화 시점과 함께 보여주고 있다.

이동통신 표준특허와 유사하게 타입III의 동영상 코덱 표준특허는 표준화 시점과 맞물려 출원이 급증했음을 볼 수 있다. 이와는 대조적으로 타입 I/II의 특허는 표준화 시작 수년 전부터 출원되어, 타입 I/II는 표준기술에 대한 선행연구를 수행하고 있었음을 알 수 있다.

<그림 6(a)-(c)> 동영상 코덱 표준기술 출원 타이밍 패턴



(c) VC-1



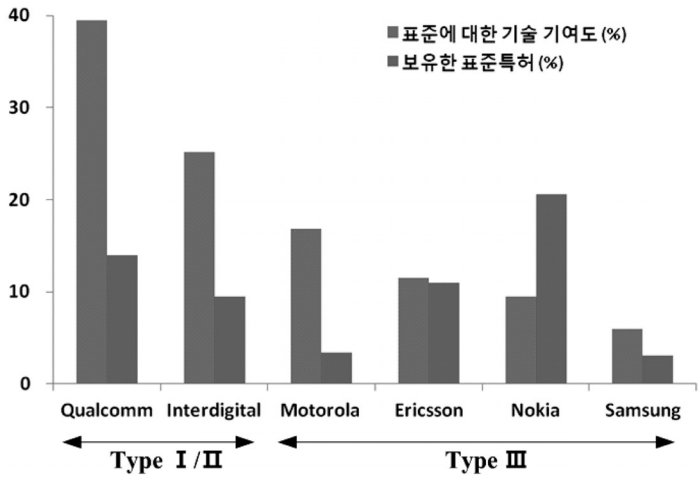
3. 유형별 표준기술에 대한 기여도 분석

최근 주요 표준들은 여러 기업들 간의 합의를 통해 공동으로 만들어지므로 참여기업들은 어떤 형태로든 해당 표준에 기여를 하게 된다. 타입 I/II 기업은 자사의 우수한 기술을 표준화 기구에 제공하여 기술적으로 완성도가 높은 표준을 만드는 데 기여한다고 볼 수 있다. 한편, 타입 III 기업은 표준화 작업에 적극적으로 참여하고 리더함으로써 해당 표준을 수립하는 데 기여하고, 또한 해당 표준이 적용된 제품을 생산함으로써 표준을 확산을 촉진시키는 데 기여한다고 볼 수 있다.

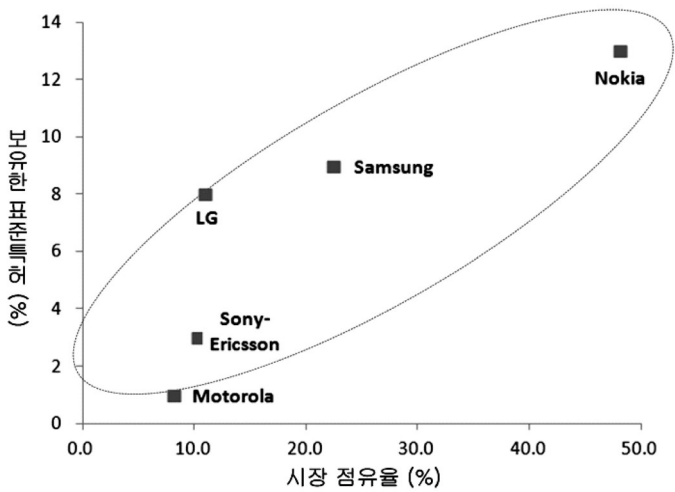
〈그림 7(a)〉는 이동통신 관련 기업들의 WCDMA 표준에 대한 기술기여도와 표준특허 점유율의 관계를 보여주고 있다. 기술기여도는 특정 기업의 특허와 논문이 다른 기업들의 특허와 논문에서 인용되는 횟수와 인용되는 궤적을 네트워크화하여 분석함으로써 특정 기업이 이동통신 기술발전에 얼마큼 기여했는지를 나타낸다.³¹⁾ Qualcomm과 Interdigital같은 타입 I/II 기업이 Motorola, Ericsson, Nokia, 삼성전자와 같은 타입 III 기업보다 기술적으로 표준에 더 큰 기여를 했음을 알 수 있다. 하지만, 타입 I/II 기업이 타입 III 기업보다 더 많은

31) Rudi Bekkers & Arianna Martinelli, "Knowledge positions in high-tech markets: trajectories, standards, strategies and innovators", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.79 No.7(2012), pp.1192-1216.

〈그림 7(a)〉 WCDMA 표준에 대한 기술기여도와 표준특허 점유율



〈그림 7(b)〉 타입Ⅲ 기업의 시장기여도와 표준특허 점유율



표준특허를 보유하고 있지 않다. 〈그림 7(a)〉에서 나타나듯이 타입 I / II 기업의 경우 기술기여도와 획득한 표준특허의 수는 대체로 비례하나, 타입Ⅲ 기업의 경우 기술기여도와 표준특허 점유율은 밀접한 관계를 보이지 않는다. 그림 7(b)〉는 타입Ⅲ 기업인 휴대폰 제조기업들의 휴대폰 시장의 점유율과 LTE 표준특허

점유율의 관계를 나타내고 있다.³²⁾ 가로축은 '08년도 휴대폰 시장 점유율을 나타내고, 세로축은 '08년에 완성된 LTE 표준특허 점유율을 나타내는데, 제품시장 점유율과 표준특허 점유율이 대체로 비례관계에 있다. 이는 곧 타입Ⅲ 기업의 경우는 표준에 대한 시장기여도와 표준특허 점유율은 밀접한 관계가 있음을 보여준다.

4. 유형별 R&D 대상 표준기술에 대한 분석

타입 I/Ⅱ는 비즈니스 특성상 저비용 고수익의 특징을 가지므로 출구전략을 쉽게 쓸 수 있다. 실제로 성공한 타입 I/Ⅱ 기업들 중에 인수합병된 기업이 많다. <표 3>은 타입 I/Ⅱ 기업의 성공적인 표준특허 비즈니스 사례를 정리한 것이다.

이를 살펴보면, 성공적인 타입 I/Ⅱ의 R&D 대상은 GPS, OFDM, 오디오 코덱, 비디오 코덱 표준기술인데, 이 기술들의 공통점은 오직 특정 표준에서만 채택되는 기술이 아니라, 동일기술 분야 복수표준이나 유사분야의 표준에서도 채택되는 일반적이고 요소적인 기술이라는 점이다. GPS 기술의 경우 IS-95, CDMA2000, WCDMA, LTE, Mobile WiMax 등 대부분 2G/3G/4G 이동통신 표준에서 사용되고 있다. OFDM 기술의 경우 LTE, WiFi, Mobile WiMax 등 3G 이후의 무선통신 표준에 채택된 기술이다. 오디오 및 비디오 코덱 기술의 경우도 유선통신 표준, WCDMA, CDMA2000, LTE, Wi-Fi 등의 무선통신 표준과, DTV, DMB 등 방송 표준, DVD, Blu-ray 등 저장매체 표준 등에서 모두 사용되는 범용 기술이다. 이러한 기술들이 많은 표준에서 채택될 수 있는 이유는 대체기술과 성능의 우열을 논리적으로 명확하게 판명할 수 있다는 점에 있다. 최근 주요 표준들은 많은 참여 기업들의 합의에 의해 만들어지므로, 기술적 우수성이 명확하게 입증되는 기술을 표준에서 배제시킬 수 있는 논리가 없다.

반면 신호 처리절차, 프레임 포맷, 입출력 인터페이스 등과 같은 시스템 관련 기술은 기술의 우열을 명확히 구분하기가 쉽지 않고, 동일한 성능을 낼 수 있는

32) Telecom Cloud. <www.telecom-cloud.net>.

대체 기술들이 존재하며, 기존의 인프라에 따라 기업 간의 이해관계가 대립하는 기술이므로, 실제로는 단순한 ‘기술적 정의’에 가깝다. 이러한 종류의 기술은 동일기술 분야의 표준이라 하더라도 각 표준마다 제 각기 다른 방식을 채택하여 특정 표준에서만 사용될 수 있는 특정 표준만을 위한 기술에 해당한다고 볼 수 있다. 예를 들어, WCDMA 표준에서의 신호처리 절차나 프레임 구조 등은 WCDMA 전용으로 만들어져서, WCDMA 표준을 제외한 다른 이동통신 표준에서는 같은 방식이 사용되지 않는다. 다른 이동통신 표준에서도 신호처리 절차나 프레임 구조 등 시스템 관련 표준은 해당 표준에서만 전용으로 사용된다.

시스템 관련 기술은 이러한 특성상 기업들을 만장일치로 설득하여 표준화하기는 거의 불가능하여 기업 간에 전략적 제휴나 로비가 필요하고, 때로는 표준화 단체의 핵심층에 있는 기업들이 영향력을 행할 수 있는 여지가 많다. 그러므

〈표 3〉 타입 I / II 기업의 성공적인 표준특허 비즈니스 사례

기업	R&D 항목	개요
Interdigital	무선접속방식 (TDD)	- '92년 표준특허 비즈니스 시작 - 년 매출 \$400M(직원 수 200명) - 매물 시장에 나옴(가치: \$30B)
Snaptrack	GPS	- '95년 창업, 총 직원 60여명 - WCDMA 관련 212개 표준특허 선언(declaration) - '00년 Qualcomm에 인수(인수 가격: \$1B)
Flarion	무선접속방식 (OFDM)	- '00년 창업, 총 직원 200명 - LTE 관련 8개의 표준특허 선언 - '05년 Qualcomm에 인수(인수 가격 \$600M)
Sherbrook 대학	Voice codec	- WCDMA, LTE 관련 55개 표준특허 선언 - Nokia와 파트너십 체결(특허 로열티 수입 캐나다 내 대학에서 1위)
VoiceAge	Audio codec	- '99년 창업 - GSM, WCDMA, LTE 등 관련 27개 표준특허 선언 - 자체적 특허풀 구성(전세계 20억 명 사용)
Columbia 대학	Video codec	- MPEG, AVC, Digital TV 특허풀 결성에 기여 - 특허 로열티 수입 미국 전체 대학 중 4위로 추정

로 ‘특정표준 전용기술’인 시스템 관련 표준기술과 표준특허는 실제로 해당 표준을 리드하고 표준을 최종적으로 사용하는 삼성전자, LG 전자, 노키아, 에릭슨 등 타입Ⅲ의 기업이 대부분 보유하고 있다. <표 4>는 앞에서 설명한 표준기술의 종류와 특성을 정리한 것이다.

<표 4> 표준기술의 종류와 특성

구분	표준기술	
기술 유형	일반 요소기술	특정표준 전용기술
활용 범위	- 동일기술 분야의 복수표준 혹은 유사분야의 표준에도 공통으로 사용됨	- 특정 표준에만 전용적으로 사용됨
기술 분야	- GPS - TDD, OFDM - VIdео/Audio/Voice Codec	- 시스템 관련 기술 예: 신호(메시지) 처리절차, 프레임 구조, 데이터 입출력 인터페이스 등
특성	- 논리적으로 대체기술과 성능의 우열을 명확히 판단할 수 있음	- 기술적 정의에 가까움 - 타 기술과 우열 판단하기 어려움 - 동일 성능의 대체 기술 존재
표준결정 시기	- 주로 표준화 작업 초반	- 주로 표준화 작업 후반
표준결정 요인	- 기술적 성능	- 다른 기업과의 합의

Ⅳ. 표준기술 제공자 유형별 표준특허 획득전략 고찰

이동통신 표준특허와 동영상 코덱 표준특허의 분석을 통해 표준은 시간에 따라 점점 공동 소유화되며, 기업유형에 따라 표준기술 획득시점이 다르고 또한 R&D 대상 표준이 다름을 알 수 있다. 이러한 통계적 특성은 관련기업의 표준특허 획득 전략을 수행하는 데 몇 가지 시사점을 준다.

첫째, 표준화는 기술제공자에게 많은 기회를 제공한다. 제조분야는 시장이 성숙기에 들어서면 가격 경쟁력이 큰 요소로 작용하여 제품에 대한 시장 지배력이 소수의 기업들로 집중화되는 경향이 있다. 하지만 표준 분야는 이런 흐름과

정반대로 점점 더 많은 기업들이 표준화에 참여하고 특정 기업들에 대한 지배력이 점점 약화된다. 즉, 하나의 표준을 수많은 기업이 공동으로 소유하게 되며 그 소유권에 대한 지배력이 분산이 되어 간다. 이러한 현상으로 인해 표준기술 비즈니스가 활성화 되어 NPE 타입의 기업이나 표준기술 거래관련 기업의 활동이 더욱 활발해 질 것으로 예상된다.

둘째, 기술제공자의 유형에 따라 기업의 표준화 전략이 달라져야 한다. 타입Ⅲ 기업은 표준화 진행 중에 대부분의 표준특허를 획득했다. 타입Ⅲ의 기업은 제품생산을 통해 해당 표준을 최종적으로 사용하여 시장을 확장시키는 입장에 있으므로, 표준화에 적극적으로 참여하고 표준을 리드하게 된다. 그 결과 타입Ⅲ의 기업들은 표준화 회의에서 핵심층을 구성하게 되어 표준화 작업에 깊숙이 관여를 하므로, 타입Ⅰ/Ⅱ 기업보다 표준의 방향을 예측하기가 쉽다. 이러한 유리한 위치로 인해 타입Ⅲ 기업은 표준화 전에 불확실한 R&D에 투자를 하여 표준기술을 확보하는 방법보다, 표준화 진행상황을 보아가며 표준화 방향을 좀 더 정확히 예측하여 표준으로 채택될 것이라고 판단되는 기술에 대해서 전략적으로 R&D를 수행하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

타입Ⅰ/Ⅱ의 기업은 대부분 표준특허는 해당 표준이 진행되기 1~5년 전에 출원된 것으로 분석되어, 선행연구를 통해 표준기술을 획득함을 알 수 있다. 타입Ⅰ/Ⅱ 기업은 표준으로 포함될 가능성이 있는 기술을 예측해서 선행연구를 통해 특허 출원해 놓고, 이 기술들이 실제 표준으로 채택되어 표준특허를 획득하는 것으로 판단된다. 표준화가 진행되기 이전이나 초기 단계에서는 표준의 방향을 예측하는 것이 어렵기 때문에, 관련 기술들에 대한 연구를 가능한 포괄적으로 하여 강력한 특허 포트폴리오를 구축하는 것이 필요하다. 타입Ⅰ/Ⅱ 기업의 선행기술이 표준에 포함되기 위해서는 기술의 우수성이 가장 중요하므로 R&D에 대한 투자를 충분히 하거나, 적극적인 M&A를 통한 기술획득 활동이 필요하다. Qualcomm의 경우 자체적으로 선행기술 연구에 많은 투자도 하지만, Flarion, Snaptrack 등 많은 기술벤처 기업들을 인수하여 표준기술들을 획득했으며, Interdigital의 경우도 SCS Mobile/Telecom 및 Tantivy를 인수하여 표준기술을 획득했다. <표 5>는 기술제공자의 유형에 따라 표준기술 획득을 위한 전략과 핵심역량을 정리한 것이다.

〈표 5〉 기업 유형에 따른 표준기술 획득전략과 핵심역량

기술제공자 유형	타입 I/II	타입 III
표준특허 획득전략	- 선행연구를 통한 표준 채택 - 관련 기술벤처 M&A - 일반 요소기술 R&D 수행	- 표준화 단계 및 진행상황에 맞춰 전략적 R&D 수행 - 특정표준 전용기술 R&D 수행
핵심역량	- 혁신적 R&D - 표준방향 예측	- 제품시장 지배력을 통해 표준화 단체에서 입지 강화 - 적극적 표준화 활동

셋째, 표준특허의 획득은 해당 표준에 대한 기여의 결과라고 볼 수 있다. 타입 I/II 기업에게는 표준에 대한 기술기여도와 표준특허 점유율이 상관관계에 있고 타입III 기업들에게는 표준에 대한 시장기여도와 표준특허 점유율이 대체로 비례관계에 있으므로, 기업들은 이러한 기여도에 비례하여 표준특허를 획득하는 것이라고 해석할 수 있다. 즉, 표준특허는 타입 I/II 기업에게는 혁신적 연구개발 대가로, 타입III 기업에게는 표준제정 및 확산의 대가라고 볼 수 있다. 만약 표준에 어떠한 기여도 없이 표준특허를 획득하거나 표준에 기여한 것 이상으로 지나치게 많은 표준특허를 획득하여 표준특허 로열티를 요구한다면, 이는 무임승차에 해당되는 것으로 이러한 기업은 진정한 의미의 특허괴물(patent troll)이라고 할 수 있다. 특허괴물들은 해당 표준과 관련하여 당장 기술사용료를 받을 수 있더라도, 그 다음 표준부터는 의도적 견제를 받아 표준에서 소외되므로 지속적이지 못하다. 최근 Interdigital의 경우도 WCDMA 표준에 기여한 것 이상으로 표준특허를 보유하고 있다고 평가되어, 그 이후의 3GPP 표준화 작업에서 소외되고 있는 실정이다. 그러므로 비즈니스의 지속성을 위해 자신이 기여한 만큼 표준특허를 획득하는 것이 중요하다.

넷째, 표준화 작업에서 ‘특정표준 전용기술’에 대한 표준은 표준화에 참여하는 기업들의 힘의 논리에 의해 어느 정도 영향을 받지만, ‘일반 요소기술’에 대한 표준화는 순수하게 기술적 성능에 의해 표준이 정해지므로 R&D의 관점에서 보면 그 방향을 예측하기가 상대적으로 쉽다. 그러므로 선행기술 R&D를 수행하는 타입 I/II 기업은 시스템과 관련된 특정표준 전용기술보다는 ‘일반 요소기

술'에 대한 연구에 집중하는 것이 유리하며, 해당 표준을 리드하고 최종적으로 사용하는 타입Ⅲ의 기업들은 표준화 진행 상황을 고려하여 '특정표준 전용기술'에 대한 연구를 하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

V. 결론

표준화 기구에 선언된 이동통신 표준특허를 분석한 결과 표준이 진화함에 따라 표준특허를 보유한 기업의 수는 점점 늘어나고 있으며 표준에 대한 특정 기업들의 지배력은 계속 감소하는 것으로 나타나, 표준은 점차 공동 소유화되고 있음을 알 수 있다. 그러므로 기술의 표준화는 혁신적 R&D를 수행하는 기술제공자에게 좋은 기회가 된다.

표준기술 제공자는 기업의 생산유형에 따라 기술제공 역할만을 하는 타입Ⅰ, 기술제공 역할과 중간생산물인 칩을 생산하는 타입Ⅱ 및 기술제공 역할과 최종 완제품을 생산하는 타입Ⅲ으로 나눌 수 있는데, 이러한 유형에 따라 적절한 표준특허 전략이 필요하다.

타입Ⅰ/Ⅱ 기업은 표준화 전에 선행연구를 통해 표준특허를 획득하는 방법이 유리하고, 타입Ⅲ은 표준화 중에 적극적인 표준화 활동과 타 기업과의 제휴를 통해 얻은 정보를 바탕으로 전략적 R&D를 수행하여 표준특허를 획득하는 것이 유리하다. 표준특허 획득은 해당표준에 대한 기여의 대가라고 볼 수 있으므로, 효율적 표준특허 획득을 위해서 타입Ⅰ/Ⅱ 기업은 우수한 기술을 제공하여 완성도 높은 표준이 되도록 기여해야 하며, 타입Ⅲ은 제품의 시장확산을 통해 표준의 확산에 집중해야 한다.

한편, 표준기술은 동일기술 분야의 복수표준 혹은 유사분야의 표준에도 공통으로 사용되는 일반 요소기술과, 특정 표준에만 전용으로 사용되는 특정표준 전용기술로 나눌 수 있다. 일반 요소기술은 특정표준 전용기술과는 달리 기술의 성능이 명확히 판단되므로, 오로지 기술적 관점으로 표준의 채택이 결정된다. 그러므로 타입Ⅰ/Ⅱ 기업은 표준특허 획득을 위해 선행기술 연구를 수행함에 있어 일반 요소기술 연구에 집중하는 것이 유리하다. 타입Ⅲ 기업은 표준화 회의

에 영향력을 가질 수 있으므로 기업 간 협상에 의해 정해지는 특정표준 전용기술에 연구를 집중하는 것이 유리하다.

참고문헌

〈국내 단행본〉

박정수 · 이덕희, 표준화 결정요인 분석과 표준획득 전략— IT 산업을 중심으로, 산업연구원, 2003.

특허청 표준특허연구회, 손안의 표준특허 매뉴얼, 특허청, 2012.

홍지명 · 반치호 · 박정규 · 최진영, IT분야 표준화—특허 연계전략 연구, 정보통신 산업진흥원, 2007.

〈국내 학술지〉

김범환 · 박종봉, “ICT 국제표준화 결정요인에 관한 실증분석 연구”, 한국통신학회논문지, 제37권 제11호(2012).

장지훈, “통신표준필수특허 창출 및 활용에 대한 법률상 문제와 이에 대한 대응 전략”, 한국통신학회논문지, 제29권 제2호(2012).

최동근 · 홍성욱 · 윤성환, “표준과 특허의 전략적 연계 방안: 정보통신산업을 중심으로”, 기술경영경제학회 2009년도 동계학술발표회.

한국전자정보통신산업진흥회, “정보통신분야의 표준특허 창출”, 전자진흥, 제29권 제3호(2009).

〈해외 단행본〉

Intellectual Property in Broadband Mobile Telecommunications: Predictions on 4G WiMAX, Fairfield Resource International Inc. <www.frlicense.com>.

James Neel, “Commercializing Wireless IP”, *4th Virginia Tech Wireless Symposium*, 2008.

Review of Patents Declared as Essential to WCDMA Through December, 2008, Fairfield Resource International Inc. <www.frlicense.com>.

〈해외 학술지〉

- Carl Shapiro & Hal R. Varian, "The Art of Standards Wars", *California Management Review*, Vol.41, No.2(1999).
- David J. Goodman & Robert A., Myers, "3G Cellular Standards and Patents", *IEEE Conference on Wireless Networks, Communications and Mobile Computing*, Vol.1 No.1(2005).
- Jeffrey L. Funk & David T. Methe, "Market- and Committee-Based Mechanism in the Creation and Diffusion of Global Industry Standards: the Case of Mobile Communication", *Research Policy*, Vol.30 Iss.4(2001).
- Rudi Bekkers & Bart Verspagen & Jan Smits, "The Intellectual Property rights and standardization: the case of GSM", *Telecommunications Policy*, Vol.26(2002).
- Rudi Bekkers & Joel West, "The Limits to IPR Standardization Policies as Evidenced by Strategic Patenting in UMTS", *Telecommunications Policy*, Vol.33(2009).
- Rudi Bekkers & Arianna Martinelli, "Knowledge positions in high-tech markets: trajectories, standards, strategies and innovators", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.79 No.7(2012).
- Yrjo Neuvo, "Industry needs universities and vice versa", *Wenner-Gren International Series*, Vol.84(2008), Portland Press.

〈기타 자료〉

- 양승식, "특허 절차 과정에서의 ICT 표준특허 창출 방법에 관한 연구", 고려대학교 공학대학원, 석사, 2012.

A Study on the Strategies for obtaining the Essential Patents Based on Technology Provider Types through Analysis of Mobile Communication Essential Patents

Young-Sang Jeon

Abstract

The strategies of technology providers for obtaining the essential patents based on the analysis of 3G/4G declared essential patents and patent pool patents are studied.

According to the results, the number of the essential patents owners is getting large and the dominant firms are losing their forces for the standards, so the standards tend to be the commons. Therefore, the standardizations are good chances for innovative technology providers.

Technology providers are classified into the three types. Type I plays the role of only providing technologies related to the standards, type II providing the technologies and producing intermediate goods like chipsets, and type III providing the technologies and the end products. It is showed that type I/II obtain essential patents through advanced R&D before standardization, while type III obtains them through strategic R&D during standardization. It is also discovered that obtaining of essential patents is related to the technological contributions for type I/II, while it is related to the market contributions for type III. Therefore type I/II should focus on innovative advanced R&D, while type III should make efforts to actively participate in standardization and increase market share of the products in order to effectively obtain essential patents.

This paper also suggests strategies of technology providers for obtaining the essential patents through analysis of the successful

essential-patent business cases. Essential patents are only a value-added process for type I, so what to research is the most important for it. Standard technology is classified into the ‘general element technology’ which can be commonly applied to other standards of the same or the similar fields, and the ‘standard specific proprietary technology’ which is only used to the specific standard. It is better for type I/II to focus its research on the general element technology, because it is clearly appraised and adopted to the standard from a view point of only technology. On the other hand, it is better for type III to focus on the standard specific proprietary technology, because it is adopted according to the influence and agreement between firms.

Keywords

standard, essential patent, technology acquisition strategy, license, technology provider, patent pool, wireless communication system