

# 정보통신 표준특허 확보 전략 수립에 관한 연구

민재홍\* · 조평동\*\* · 함진호\*\*\*

\*한국전자통신연구원

A study on making strategies for securing essential patent of standard in ICT

Jae-hong Min\* · Pyung-Dong Cho\*\* · Jin-Ho Hahm\*\*\*

\*Electronics Telecommunications Research Institute

E-mail : jhmin@etri.re.kr

## 요 약

국가나 기업이 보유한 정보통신 기술을 국제 표준에 반영하기 위한 표준화 활동은 국가의 산업 발전은 물론 기업의 생존이 걸린 중요한 문제라고 할 수 있다. 또한, 선진국은 자국의 기술을 국제표준에 반영하기 위하여 치열한 경쟁을 하고 있으며, 특히 정보통신 시장을 주도할 핵심 원천기술을 개발하고 이를 표준에 반영하는 표준특허 확보에 총력을 기울이고 있다. 이러한 환경에서 우리나라가 21세기 지식정보사회에서 지식정보강국으로 도약하고, 세계 정보통신 시장에서 주도적인 위치를 확보하기 위해서는 정보통신시장을 주도할 핵심기술에 대한 국제 표준화를 추진하는 정보통신 표준화 전략 수립 및 체계적인 추진이 필요하다. 따라서 본 논문에서는 그동안 단편적인 접근에서 벗어나 기술개발 기획에서 세계시장 선점까지의 표준특허 확보를 위한 종합적인 전략 수립에 대한 체계적이고 종합적인 접근방법을 제시하여, 국내 개발기술의 국제 표준화를 촉진하고 표준화 활동의 초석을 마련하는 것을 목적으로 한다.

## ABSTRACT

It is very essential issue in industrial advancement and company survival for international standard body to adopt standards including ICT that domestic company or our country owns. Also, advanced countries fiercely contest in order to include domestic technology in international standard and make every effort to secure essential patent relating to core and basic technology in international standard. In this circumstances, it is necessary to develop standardization strategies and take systematic approaches in an attempt to upgrade our country to strongly knowledge-based country in 21th century and achieve a leading position in ICT market. Therefore, this paper will suggest systematic and comprehensive approaches from planning of technology development to securing essential patent of international standard and have the purpose of making standardization base as well as promoting international standardization of domestic technology.

## 키워드

표준화 로드맵, 표준화 프로세스, 정보통신 표준화, 표준특허

## 1. 서 론

최근 정보통신 기술 관련 특허를 반영한 국제표준화 사례가 증가하고 있으며, 이러한 표준특허가 시장 선점의 전략적 도구로 인식되고 있다. 따라서 글로벌기업은 특허 및 표준화 관련 전담조직

을 두고 기술개발부서와 협력하여 특허 확보 및 표준화에 주력하고 있다. 예를 들면, IBM, 모토롤라, 쉘컴 등 글로벌기업은 표준특허 경영을 추진하고 있다.

한편, 특허청에 따르면 우리나라의 특허출원 건수는 세계 4위 수준임에도 불구하고, '07년의 기

술무역수지 29억불 적자이고, 기술도입액 중 특허가 약 22억불로 전체의 약 43%를 차지하는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 ICT 관련 원천기술 표준특허에 대한 로열티 지급비중이 큰 것으로 추정된다. 또한, 주요 국제표준화기구(ISO, IEC, ITU 등)의 특허 DB를 분석한 기술표준원의 자료에 의하면, '08년 11월 현재 약 29,000개의 국제표준에 4,640건의 특허가 포함된 것으로 분석되었다[2]. 또한, 정보통신 표준화의 대표적인 공식 표준화 기구인 ITU에 국내 기업이 2006년부터 2008년까지 제출한 기고서 건수를 보면, 전체 기고서 건수에서 차지하는 비중은 20%를 상회하고 있다. 반면에 2011년 1월 현재 ITU에서 제정된 표준에 반영된 우리나라 특허의 전체 특허에서 차지하는 비중이 3.4%에 머무르고 있다. 이러한 현상은 그 동안 정부와 기업의 노력으로 국제 표준화 활동의 활성화에 힘입어 기고서 제출 건수는 상당히 증가하였으나, 아직 표준화의 전략적 활용에는 미흡한 것을 나타내고 있다.

따라서 시장의 파급력이 큰 정보통신 표준특허 확보 여부가 미래 경쟁력을 좌우 할 것으로 예견되는 상황에서, 표준특허를 확보하기 위해서는 전략 기술 분야를 선정하고 표준특허 확보를 위한 특화된 특허 및 표준화 전략을 수립해야 함은 물론 유능한 표준특허 전문가를 확보해야 한다.

이에 본고에서는 기술개발 기획 단계에서부터 시장 창출형 표준특허 확보를 위한 종합적이고 체계적인 표준특허 확보 방안을 제시하여 기술개발 성과의 표준특허 확보를 통한 기술개발의 경제적인 성과를 제고하고자 한다. 이에 따라 기술기획과 연계한 표준화 기획 단계를 살펴보고, 3장에서는 특허를 표준에 반영하기 위한 조직 내부 프로세스 개선방안을, 4장에서는 표준특허 확보를 위한 전략적인 접근방안을, 마지막으로 5장에서는 결론 및 향후 연구방향을 제시한다.

## II. 기술개발 연계 표준화 로드맵 수립

미국, 유럽연합(EU)을 비롯한 선진국은 국제 표준에서 우위를 확보하기 위해 국가 R&D 추진 시 기술 표준화 계획을 요구하고 있다. 예를 들면 미국 국가표준기술원(NIST)의 첨단기술계획보조금 프로그램에서는 신기술 개발 단계부터 기술 표준화를 고려하고 있다. 한편 국내 국가연구개발 사업에서도 <표1>과 같이 연구 개발 기획 단계에서의 연구기획과 표준개발계획 연계가 요구된다.

<표1> 국가연구개발 사업과 표준화 활동 연계

개발 단계	연구개발 기획·계획	과 제, 기 관 심의·선정	과제수행단계/종료평가	개발성과 활용·확산
연계 시점	연구기획	심의·선정	수행·평가	개발완료
표준화	표준개발·활용계획 수립	표준화 계획 수립	표준화 성과 평가	표준 수요조사, 표준제안

따라서 연구기획과 표준개발계획을 연계하기 위하여는 새로운 기술개발과 연계한 표준화 로드맵 체계를 수립할 필요가 있다. 이를 위하여 기술개발로드맵과 표준화로드맵 체계를 검토하고, 이를 기반으로 연계방안을 강구하여 새로운 표준화 로드맵 체계를 수립한다. 즉 중점표준화 항목을 특정 시점에서의 특정 제품 및 서비스를 제공하기 위한 주요 기술로 보고, 이러한 기술의 개발·획득계획과 연계하여 특허 획득 및 특허를 포함한 표준화 추진계획·전략을 제시하는 내용으로 체계를 구성하여야 할 것이다. 특히 원천기술에 대한 특허 획득을 선행하고, 표준특허 획득을 위한 전략을 표준화 환경 분석 및 전략 분석 모형을 통하여 수립하여 표준화 로드맵에 반영할 필요가 있다.

## III. 표준화 프로세스 정립

기술개발과 연계한 표준화 로드맵을 감안하여, 국제표준화 기구에서 특허를 반영한 표준화를 효율적으로 추진하기 위한 조직 내부의 표준화 프로세스 개선 방안을 기술개발 연계 측면과 표준화 프로세스 측면에서 살펴보고, 특히 프로세스의 성과를 측정하는 성과관리시스템을 제시하고자 한다.

### 1. 기술개발과 연계한 표준화 프로세스

기술개발-특허-표준화를 연계한 수행을 하기 위해서는 “기술개발 프로세스”와 “표준화 프로세스”의 각 단계를 연계하여 표준특허 창출이 가능한 새로운 표준화 프로세스 정립이 요구된다. 즉 “요구사항 정의 프로세스”단계에서 고객이 요구하는 제품 또는 서비스를 제공하기 위하여 고객의 요구사항을 분석하고 이를 시스템 요구사항으로 변환하고, 이를 기반으로 표준화 동향에 대한 사전 분석을 통하여 표준특허 확보가 가능하고 기술개발 경쟁력이 있는 항목을 선정하고, 세계적 표준을 지향한 표준화 계획 및 전략을 수립해야 한다. 또한 “요구사항 정의 프로세스”와 “구조설계 프로세스”단계에서 시스템 요구사항 및 시스템 계층 구조를 정의 하는 과정의 결과물이 새로운 수준의 개념을 제시한다면, 이를 개념 특허로 출원하고 표준화 기구에 표준화 과제로 제안하여 표준화를 선도한다.

그리고 상세설계 및 구현 프로세스 단계에서 핵심원천기술이 개발될 경우 원천 특허 출원과 함께 표준화 규격개발 프로세스를 병행하여 해당 기술의 표준화를 추진한다. 특히 표준에 반영할 지식재산권의 공개 시점 및 이를 반영하기 위한 표준화 참여 기관과의 전략적 제휴 등의 전략 수립이 필요하다. 마지막 단계인 “통합 및 시스템”에서 시험 관련 부수적 기술이 개발되면, 이를 응용 특허로 출원하고 표준화를 추진한다.

### 2. 조직 내부 표준화 프로세스

기술개발과 연계하여 표준화 대상 항목이 선정되면,

이를 국내외 표준화 기구에 반영하기 위한 기업 내부의 체계적인 표준화 기본 프로세스가 정립되어야 기업의 목적에 부합하는 부가 가치가 높은 표준특허 확보가 가능하다. 표준화 대상관리, 표준기고서 개발, 표준기고서 사전 심의, 표준기고서 등급 심의 및 표준화 성과관리 프로세스로 이루어지는 내부 표준화 기본 프로세스를 기업의 특성에 따라 적절하게 조정하여 세부 프로세스를 정립할 필요가 있다.

또한, 표준화 기본프로세스를 지원 할 지원프로세스를 다음과 같은 방향으로 정립하여 표준화 기본프로세스를 원활하게 지원할 필요가 있다.

- 표준전담부서 또는 표준전담요원 설치
- 표준화와 관련된 보상 제도를 구축
- 표준을 평가하고 이를 등급화해서 체계적인 관리
- 표준화 프로세스의 각 단계에 대한 정보 관리

### 3. 표준화 성과 관리 시스템

성과지표와 그 목표 수준을 선택하는 일은 시스템으로서 조직의 효과를 측정하는 중요한 요소이다. 따라서 시스템으로서의 표준화를 관리하기 위해서는 합리적인 표준화 성과 지표를 다음과 같은 절차에 따라 선정한다. 먼저 표준화 프로세스의 가장 중요한 산출물들을 파악하고, 산출물 각각에 대한 성과의 '핵심 특성'들을 파악한다. 핵심특성은 산출물을 제공받는 내·외부 고객의 요구와 기업의 재무적 요구에서 도출되어야 한다. 그리고 핵심특성 각각에 대해 성과지표들을 개발한다. 이러한 성과지표는 서로 관련이 없고 상충될 수 있는 성과지표들의 단순한 모음이 아닌 종합적인 성과지표이고, 각각의 성과지표에 대해 목표 또는 표준을 설정한다. 또한, 성과지표에 대한 실적정보를 수집하고, 실적을 목표와 비교하며, 비교 결과를 경영 의사결정과 성과 개선의 기초로 사용할 수 있는 성과 측정 및 평가시스템이 표준화 프로세스에 포함되어야 한다.

## IV. 표준특허 확보전략

정보통신 표준화 동향 및 주요 국제 표준화 기구의 지식재산권 정책 등을 감안하여, 국제표준화 기구에서 특허를 반영한 표준화를 효율적으로 추진하는 방안을 기술개발 측면과 표준화 측면에서 살펴보고자 한다.

최근 표준화에 있어 표준특허가 국가 및 기업 간 기술 경쟁 및 시장에서 유리한 고지를 선점하기 위한 전략적 도구로 인식되면서, 특허가 포함된 독자적인 핵심기술을 개발하여 이를 국제표준에 반영하고자 하는 표준화 활동이 보다 적극적이고 전략적으로 추진되고 있다. 그러나 기술개발을 통한 특허를 확보하는 것과는 달리, 표준특허 확보는 목표를 설정하고 단순히 노력한다고 해서 쉽게 달성되는 것은 아니다. 우선 무엇보다 먼저 고려되어야 할 사항으로 국제표준화를 추진하기 위해 제안할 핵심기술의 본격 개발 이전부터 표준특허를 목표로 한 표준화 활동이 추진되어야

한다. 즉, 새로운 기술개발을 준비 또는 착수하는 초기단계부터 해당 기술에 대한 국제표준화 동향을 면밀히 분석하고, 표준화 추진을 위한 표준화 대상 기구 선정 등 전략적 접근이 필요하다. 또한 기술개발 과정에서 핵심 원천기술이 개발되는 경우 즉시 특허 출원 등 지적재산권 보호 작업을 추진함과 동시에 해당 기술을 표준기구에 기고하는 전략이 필요하다.

최근 표준화 활동에 있어 주목할 점은 전략적 제휴를 통한 표준화 활동이 증대되고 있다는 점이다. IT 산업은 다수의 국가와 기업에 산재한 첨단기술들이 모여 이루어지기 때문에 IT 분야의 국제 표준화 과정에서 어느 특정 기업이 일방적인 영향력을 행사하기는 매우 어렵다. 이에 뛰어난 신기술을 바탕으로 세계적인 영향력을 보유한 기업이나 기구와 유기적인 협력관계를 맺고 국제 표준화 현장에서 공동보조를 취한다면 국제 표준화 경쟁에서 유리한 고지를 선점할 수 있을 것이다. 또한, 표준화 추세가 기술 주도에서 시장 주도로 변화함에 따라 WWRF(Wireless World Research Forum)등 표준화 선도 포럼에서는 향후 미래의 표준화 과제 발굴을 비전 연구를 통하여 도출하고 있다. 이에 따라 국내의 연구개발 및 표준화 활동도 이러한 변화에 효율적으로 대응할 수 있도록 미래 비전 연구에 적극적으로 참여하여 우리에게 유리한 방향으로 기술 개발 및 표준화를 선도하고, 향후 표준화 경쟁에서 유리한 위치를 확보하는 장기적인 관점에서의 표준화 정책 및 전략 개발이 필요하다.

한편, 현재 아시아 지역은 시장 규모에 비하여 지역 표준화 활동의 활성화를 위한 여건이 충분히 조성되어 있지 못한 상황이다. 그러나 기술표준 경쟁이 얼마나 많은 국가가 표준으로 채택하는가에 따라 승부가 결정된다는 점을 고려할 때, 향후 표준경쟁은 아시아권의 선택이 기술표준 대세를 결정하는 중요한 변수가 될 것이다. 즉, 현 시점에서 기술력이 뒤진 아시아 국가들에게 그들이 필요한 세미나나 훈련 또는 기술을 제공해 줌으로써 기술 교류와 유대를 강화시켜 나갈 필요가 있다. 특히 기술력에서 앞서는 일본과 대규모 시장을 가진 중국과의 상호 협조 및 그를 통한 우리의 역할을 증진시키는 방안을 모색할 필요가 있다. 또한 우리 기술만을 고집하기 보다는 삼국 간 전략적 동반자 관계를 형성하여 각국의 고유 특성 표준 간의 상호보완적 표준화(상호운용성 등)에 주력하고 선도 가능한 분야의 경우 상호협력체계를 구축하여, 현재 진행 중인 한-중-일 표준화 회의체를 통한 공동 표준개발 및 역내 표준화를 보다 내실 있게 추진하여야 할 것이다.

대부분의 국제 표준화 기구는 특허기술을 가능한 많은 사람이 사용할 수 있도록 하기위하여, 표준에 포함되는 특허에 대해 무상(Free) 또는 합리적이고 비차별적인 조건(RAND)으로 사용허락을 하도록 정책을 정하고 있는데, 이에 대해 특허권자의 사전 확약이 없는 경우 표준화 단계에서

해당 기술을 배제할 수도 있다. 특허풀은 통상 이러한 표준화기관의 정책에 적극 호응하여 특허풀과 계약을 맺은 실시자에게 합리적이고 비차별적인 조건으로 사용허락을 제공하는 조건으로 결성되고 있다. 이와 같이 특허풀은 대립된 개념으로 인식되던 특허 제도와 표준화의 관계를 유기적으로 연결함으로써 효율적인 표준 기술 공유를 실현하는 한편, 기술개발을 촉진하기 위한 유인책으로서의 역할도 충실히 감당할 수 있는 하나의 대안으로 여겨진다.

따라서 표준화 과정에서 특허풀 결성은 국내외 표준화 기관들이 요구하는 필수특허에 대한 무상(Free) 혹은 공정하고 합리적이며 비차별적(FRAND)으로 사용할 수 있도록 선언할 것을 요구하는 특허정책을 적극적으로 수용하면서, 특허의 라이선싱 문제를 일괄적으로 해결할 수 있는 수단으로서 효율적인 표준화 절차 수행의 좋은 대안이 될 수 있다. 또한 이종 기술 또는 산업간 융합화(convergence)되는 추세에 따라 새로운 지식재산권 전략이 필요하다. 즉 여러 산업 간의 통합은 특허 라이선스에 있어서도 훨씬 복잡한 이해관계를 수반하게 되었다. 따라서 제품을 생산 또는 판매하려는 사업자가 편리하게 라이선스 할 수 있는 특허풀은 특허 보유자와 사용자의 요구에 부합하는 특허 전략이라고 할 수 있다.

## V. 결 론

최근 선진국 및 선진기업이 자국의 기술경쟁력을 강화하고 세계시장을 선점하기 위하여 국제표준화 기구에서 자국 및 자사의 특허기술을 반영한 표준화를 위하여 전략적으로 접근하고 있다. 이러한 표준화 환경 변화에 적극적으로 대응하기 위하여 본 논문은 기존의 산발적이고 단편적인 표준화 전략수립에서 탈피하여 종합적이고 체계적인 전략 수립을 위한 접근을 시도하였다. 따라서 표준화 기획에서부터 표준특허 확보까지의 전 과정에서의 전략적 접근 방안을 제시하였다.

최근의 표준화가 표준특허 기술을 확보를 통한 시장 지배 및 기술료 수입을 강화하고 있기 때문에 기술개발과 연계한 표준화 추진계획 수립이 요구되고 있으며, 이러한 요구에 따라 기술 개발과 연계한 표준화 로드맵 수립을 위한 체계를 제시하고자 하였다. 따라서 기존의 기술로드맵과 표준화 로드맵의 체계를 기반으로 새로운 표준화 로드맵 수립을 위한 체계에 대한 방향을 제시하였으나, 이를 좀 더 보완하여 실제적인 로드맵 수립에 활용할 수 있도록 구체적인 세부 체계 수립이 필요하고, 향후 실제 적용을 통하여 검증 및 보완 작업을 통한 신뢰성을 증진하는 분석 및 연구가 진행되어야 한다.

또한, 본 논문은 기존의 정보통신 연구개발 프로세스의 프로세스별 표준특허 확보 및 표준화 전략을 제시하여, 기술개발과 연계한 표준화의 효

율적인 추진을 위한 방향을 제시하고자 하였다. 또한 기술개발과 표준화 개발 프로세스의 연계를 제시하여 보다 생산적인 표준개발 방안을 도출하였다. 따라서 향후에도 본고에서 제시한 기술개발 프로세스 연계 표준화 추진방안을 국내외 사례연구를 통하여 보다 구체적인 세부 추진 과정을 도출하고, 이를 세부 프로세스화하여 새로운 “표준화 연계 연구개발 프로세스”로서 정착할 필요가 있다.

마지막으로 표준화 동향 분석을 통하여 우리가 세계 표준화를 주도할 수 있는 표준화 추진방향을 제시하고자 하였다. 특히 표준화 기구의 특허정책에 대응한 합리적인 표준특허 확보 방안으로 특허풀에 대한 전략을 살펴보았다. 그러나 국내에서는 표준화 전략 연구 및 미래 비전 연구 사례가 미비하여 국내 현실에 맞는 동향분석 및 전략을 제시하는 데에는 한계가 있었다. 따라서 향후에는 국내에서도 표준화 전략 수립 및 비전연구를 활성화할 수 있는 포럼 구성 등을 통한 연구의 활성화가 이루어져 보다 국내 현실에 적합한 전략 수립 및 우리의 비전으로 국제 표준화를 선도할 수 있는 환경을 조성하여야 할 것이다.

## 참고문헌

- [1] 민재홍외2인, “정보통신표준화 프로세스 개선 방안,” 전자통신동향분석, 2011.10.
- [2] 박주승외1인, “치열한 국제표준특허 경쟁, 지원전략 마련”, 지식경제부 보도자료, 2009.2.6.
- [3] TTA, “정보통신백서”, 2008.
- [4] Essential Patent Center, 2011.01.
- [5] 이철희. “표준특허 분쟁 대응 및 표준특허 전략”, TTA저널/정보통신 표준화 소식, 2010.11.
- [6] 민재홍. “기술개발 연계 표준화 로드맵 체계수립에 관한 연구”, 한국해양학회, 2007.10.
- [7] 민재홍외 2인, “미래정보통신동향분석 및 표준화 추진방향”, 전자통신동향분석, 2007.4.