

독자적 기술 표준의 성공 사례 연구 : 애플의 아이폰에 관한 전략적 측면을 중심으로

A Case Study on Proprietary Standard Success : Lessons from Strategic Approaches of Apple's iPhone

정 도 범 연세대학교 기술경영학협동과정 박사과정 (dbchung@yonsei.ac.kr)
곽 주 영* 연세대학교 경영대학 조교수 (jooyoung.kwak@yonsei.ac.kr)
이 희 진 연세대학교 국제대학원 교수 (heejinmelb@yonsei.ac.kr)

ABSTRACT

Technology standards have gained importance as global market becomes more competitive. Since a technology acknowledged as a standard brings significant benefits to the developer firm, firms in the IT industry tend to pursue standardization for the technology, being it proprietary or open. However, the paths or strategic implications are seldom discussed in academia. Therefore, our study uses iPhone of Apple, one of the proprietary standards successes, to further understand corporate strategies over two standard choices.

Our case study suggests that iPhone's entry timing was optimal for creating a new mobile environment. Design excellence and user-friendly interface increased networking effects and switching costs among consumers. Apple developed independent mobile operating system (iOS) through improvement on the existing operating system. During the process, Apple chose proprietary standard and, by installing the same UX on its sibling products such as iPod Touch or iPad, overcame the subsequent problems that might arise from the limited use of iOS. Based on the capability of concurrently developing both hardware and software, Apple connected operating system, machine, and contents, which deems to contribute to its proprietary standards success. We argue that this strategy should be considered for firms which plan proprietary standard strategy.

Keywords: Technology standards, proprietary standard, open standard, Apple, iPhone

1. 서론

오늘날, 글로벌 경쟁이 치열해지면서 기술 표준

이 논문은 YONSEI-SERI EU CENTRE의 2011학년도 2학기 EU 석박사 학위논문 지원 및 2011년도 정부재원(교육과학기술부 사회과학연구지원사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2011-330-H00002).

* 교신저자

논문접수일: 2013년 5월 6일; 게재확정일: 2013년 6월 9일

(technology standard)의 중요성이 과거와 비교할 수 없을 만큼 크게 부각되고 있다. 시장에서 하나 또는 적은 수의 기술이 표준으로 승인됨에 따라(Anderson and Tushman, 1990; Arthur, 1989), 표준 경쟁에서 승리한 기업은 막대한 이익을 얻을 수 있다. '승자가 모든 것을 차지한다(winner-takes-all)'란 표현과 같이 기업의 운명이 표준 경쟁의 결과에 좌우되기도 하기 때문에, 많은 산업에서 기술 표준은 기업의 전략을 결정하

는데 매우 중요한 역할을 한다. 기술 표준을 확보한 기업은 기술적 리더십, 자원의 선점, 전환 비용 등의 선발자의 이익(first-mover advantages)을 통해 시장에서 경쟁우위를 얻을 수 있다(Lieberman and Montgomery, 1988). 컴퓨터 키보드 시장에서 QWERTY 방식과 DSK(Dvorak Simplified Keyboard) 방식의 경쟁을 살펴보면, QWERTY 방식에 비해 개선된 DSK 방식의 키보드가 출시되었지만 이미 많은 사람들은 QWERTY 방식에 익숙해져 있었다. 결국 DSK 방식은 고착(lock-in) 효과로 인해 시장 확보에 큰 어려움을 겪을 수밖에 없었다. 하지만 새로운 기술을 먼저 개발하거나 시장에 먼저 진입했다고 해서 반드시 기술 표준이 되는 것은 아니다. 예를 들어, VCR 시장에서는 소니의 Betamax 방식이 먼저 개발되었고 기술적 우위도 있었으나 이를 독자적으로 고수하였기 때문에 다양한 기업들과 협력하여 시장을 지배한 JVC의 VHS 방식이 기술 표준에 성공하였다. 또한 애플의 매킨토시(Macintosh)도 PC 운영체제 시장에 먼저 진입하였지만, 마이크로소프트의 윈도우(Windows)와의 표준 경쟁에서 패배하였다(고정민 외, 2001; Hill, 1997).

따라서 기업들은 표준 경쟁에서 승리하기 위해 기술적 역량, 시장 진입 시기 등 다양한 측면을 고려해 전략을 수립하고 있다. 기술적 역량이 부족한 기업들의 경우 기술을 개발하기보다 기술 표준을 수용하고 기술료를 부담하는 것이 일반적이지만(박정수와 이덕희, 2003), 오히려 그 반대의 전략을 추구할 수도 있을 것이다. 기술 표준이 기존의 패러다임을 바꿀 수 있으므로, 후발 기업의 입장에서 기술적 역량의 차이를 추격하기 힘들다면 새로운 기술을 표준화해서 그 패러다임 하에서 자신의 경쟁우위를 확보하는 전략을 제시할 수 있다. 이처럼 기술 표준과 관련해 기업들이 어떤 전략을 수립하는지에 대해 살펴볼 필요가 있을 것이다.

특히, IT 산업에서 기업은 자신이 보유한 기술을 다른 기업들에게 폐쇄할 것인지, 아니면 공개할 것인지 결정해야 하며, 이를 바탕으로 독자적(proprietary) 표준 또는 공개(open) 표준을 추구하는 전략을 수립하고

있다. 독자적 표준은 시장에서 전환 비용(switching costs)을 증가시키고 대체 기술에 대한 진입 장벽을 높여서 독점적 이익을 얻을 수 있는 이점이 있다. 하지만 독자적 표준을 확립하기 위해서는 무엇보다 기업이 보유한 기술적 역량이 뛰어나야 하는데, 이는 반대로 실패할 위험도 매우 높음을 의미한다. IT 산업은 기술의 발전 속도가 빠르고 새로운 기술도 자주 등장하는데 비해, 특정 기업이 모든 기술적 역량을 보유하기는 힘들다. 그리고 독자적 표준을 추구하는 기업은 대체로 기존의 기술과 다른, 즉 호환되지 않는 기술을 개발하고자 함으로써 기존의 네트워크 효과를 무시하는 경향이 있다. 또한 독자적 기술이 우수하다고 해서 반드시 기술 표준이 되는 것은 아니며, 다른 경쟁자들을 성공적으로 몰아내지 못한다면 같은 시장을 공유해야 하기 때문에 독점적 이익을 얻지 못할 수도 있다. 따라서 박정수와 이덕희(2003), Ehrhardt(2004)는 기술 표준을 확립하기 위해 독자적 표준보다 공개 표준을 추구하는 것이 바람직하다고 설명한다. 공개 표준은 다른 기업들과 협력을 통해 기술을 개발 및 지원하여 기술 표준의 확립이 용이하며, 호환 가능한 기술을 제공하기 때문에 전환 비용도 낮고 네트워크 효과도 얻을 수 있기 때문이다. JVC의 VHS 방식, IBM의 PC 및 리눅스 운영체제 등이 공개 표준을 추구한 사례로 볼 수 있으며, 기술 표준 및 표준화에 관한 최근 연구들은 공개 표준의 이점에 대해 주로 언급하고 있다. 그럼에도 불구하고, 여전히 독자적 표준을 추구하여 경쟁우위를 확보하는 기업들이 존재하고 있으므로, 이에 대한 추가적인 연구가 요구된다.

오늘날 기술 표준이 중요하게 강조되는데 비해, 아직까지 기술 표준 및 표준화에 관한 연구는 매우 부족한 실정이다. 특히, 독자적 표준과 공개 표준과 관련해 최근에는 연구가 거의 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구는 독자적 표준을 추구한 성공 사례로써 애플(Apple)의 아이폰(iPhone)을 분석하고자 한다. 아이폰은 2007년 처음 출시된 이후 현재까지 시장에서 기술 표준으로 지속적인 경쟁우위를 확보하고 있으므로, 본 연구에 매우 적절한 사례가 될 것으로 판단된다. 본 연

구는 2장에서 기술 표준과 관련된 전반적인 이론적 배경을 정리하고, 3장에서 연구 대상으로 왜 애플의 아이폰을 선택했는지를 설명하였다. 그리고 4장에서 애플의 아이폰에 대해 전략적 측면을 중심으로 면밀하게 분석하였으며, 5장에서 결론 및 시사점을 제시하였다.

II. 이론적 배경

1. 기술 표준의 개념

ISO는 표준을 재료, 제품, 프로세스 및 서비스 등을 목적에 적합하게 일관적으로 사용할 수 있도록 요건, 명세, 가이드라인, 특성을 제공하는 것으로 정의하고 있다. 흔히, ‘표준’과 ‘기술 표준’을 혼용하여 사용하고 있으며, 제품 등의 공통된 특성을 막연하게 정의하는 것부터 기술적 상호관계에 대해 상세하게 설명하는 것까지 다양한 개념을 제시하고 있다(Grindley, 1995). 따라서 기술 표준을 합의된 권한에 의해 제품, 프로세스, 포맷 또는 절차 등에 관한 모든 요소들을 명세한 것으로 정의할 수 있다(Narayanan and Chen, 2012; Tasse, 2000). 또한 박용태(2011)는 치열한 경쟁을 하는 과정에서 기술적 우위, 경제적 장점, 시장의 선호도 등에 의해 특정한 제품이 등장하고 그 제품(기술)을 중심으로 시장이 통합되는데, 이러한 기술이나 디자인을 기술 표준으로 설명하고 있다. 기술 표준과 비슷한 개념으로는 Anderson and Tushman(1990), Utterback and Abernathy(1975)가 산업 및 시장에서 표준이 되는 지배력을 갖춘 제품이나 디자인으로 ‘지배적 디자인(dominant design)’을 언급하고 있으며, 최근의 연구들은 각각 분리되어 개발된 기술들의 상호호환을 용이하게 하는 공통된 구조 및 시스템으로써 ‘플랫폼(platform)’이란 개념을 많이 사용하고 있다(Annabelle and Cusumano, 2002; Eisenmann et al., 2006).

실제로, 기술 표준은 많은 이점을 가진다. 기술 표준은 다양한 기업들의 복잡한 기술들에 대해 호환성을 제공함으로써 산업 발전에 있어 매우 중요한 역할

을 한다(Dokko and Rosenkopf, 2010). 즉, 기술 표준은 기술의 확산을 촉진하여 시장에 진출하는 위험을 감소시키며, 연구개발에 대한 중복투자를 방지하고 향후 연구개발의 미래방향을 제시하기도 한다(박용태, 2011). 하지만 국가 차원에서 살펴봤을 경우 분명 기술 표준이 산업의 활성화에 기여하지만, 부정적인 측면도 존재한다. PC 산업의 마이크로소프트, 인텔 등과 같이 지배적 기업이 전체 산업을 뒤흔들 정도로 입지가 강해짐으로써 독점의 폐해가 발생할 수 있다(이현우, 2012). 마케팅 능력을 토대로 열등한 기술이 표준이 될 가능성이 존재하며, 소비자의 선택권을 제약하기도 한다. Lecraw(1984)는 기술 표준이 정해지게 되면 기업들이 제품 혁신(product innovation)보다 규모의 경제 등을 통한 프로세스 혁신(process innovation)에 집중하여 제품의 다양성이 감소한다고 제시하고 있다. 물론, 아직까지 기술 표준이 기술 혁신을 촉진하는지, 아니면 저해하는지에 대해 의견이 분분한 상황이지만(성태경, 2009), 기술 표준의 중요성에 대해서는 대부분의 연구들이 동의하고 있다.

기술 표준은 표준화 과정에서 누가 표준을 결정하는지에 따라, 실제 표준이 적용되는 범위 등에 따라 구분할 수 있다(박정수와 이덕희, 2003; Farrell and Saloner, 1988; Yamada and Kurokawa, 2005). 먼저, 표준을 결정하는 주체에 따라 공적(de jure, committee-based) 표준과 사실상(de facto, market-based) 표준으로 구분할 수 있다. 공적 표준은 국가 또는 공적 행위를 위임 받은 표준 기관에서 제정되어 운영되는 표준을 의미하며, 주로 통신 산업에 많이 적용된다. 반면, 사실상 표준은 시장에서 지배적 기업이 제시한 기준이나 방식이 널리 받아들여지면서 자연스럽게 형성된 표준을 의미한다. 즉, 시장논리와 같이 표준을 둘러싼 경쟁이 시장에서 이루어지고 대다수의 소비자들의 선택에 의해 사실상 결정된 것이다. 공적 표준은 참여자의 합의를 통해 표준을 개발하기 때문에 사실상 표준보다 정당성(legitimacy)을 확보할 수 있지만, 다수의 참여자에 의해 기술 표준을 추진한다는 점에서 합의에 이르는데 많은 시간과 노

력이 소요되고 규격이 너무 방대해지며 간혹 최선책보다 차선책이 절충안으로 채택될 수도 있다(이현우, 2012; Belleflamme, 2002). 사실상 표준의 경우 공적 표준보다 시장에 빨리 나타날 수 있지만, 앞에서 언급한 바와 같이 정당성을 확보하기 힘들거나 소수의 기업이 시장을 독점할 우려가 있다. 하지만 최근에는 점점 공적 표준과 사실상 표준이 명확하게 구분되지 않고 있다. 공적으로 표준화된 기술이 반드시 시장으로 확산되는 것은 아니며, 시장 확산에 실패해 단지 공적 표준으로만 남아있는 기술이 셀 수도 없이 많기 때문이다(이희진과 곽주영, 2012). 그리고 VCR 시장에서 VHS 방식은 사실상 표준이 된 이후, 1983년 IEC에 의해 공적 표준으로도 승인되었다(Yamada and Kurokawa, 2005). 따라서 표준화 과정을 통해 기술 표준이 되기 위해서는 기술과 시장을 모두 만족시키는 것이 매우 중요하다.

또한 표준이 적용되는 범위에 따라 국제 표준, 지역 표준, 국가 표준, 단체 표준, 사내 표준으로 구분된다(한국표준협회, 2009). ISO, ITU, IEC 등과 같은 국제 표준 기관이 제정하여 국제적으로 적용되는 국제 표준은 가장 광범위한 지역을 포함하는 반면, 지역 표준은 유럽, 북미, 아시아 등 특정 지역 내에서만 효력을 지니며, 국가 표준은 특정 국가의 정부나 표준 기관 등에서 제정한 표준으로 해당 국가만을 대상으로 사용된다. 그리고 단체 표준은 업계, 단체, 학회 등의 특정 단체에서 제정하여 사용하며, 사내 표준은 특정 회사 내에서만 적용되는 회사의 표준이나 규정 등이 이에 해당된다. 일반적으로, 선진국에서는 하위 표준 즉, 사내 표준 및 단체 표준을 기반으로 상위 표준인 국가 표준, 지역 표준, 국제 표준으로 확대되는 경향이 있고, 후진국의 경우에는 상위 표준에서 하위 표준으로 적용되는 경향이 있다.

2. 기술 표준화 전략

기업들이 기술 표준을 획득하기 위해서는 지속적인 연구개발과 함께 다양한 전략들을 활용해 기술과

시장을 모두 분석해야 한다. 먼저, 기술 측면에서 기술수명주기(technological lifecycle), 기술의 단속(discontinuity), 지배적 디자인의 출현, 인프라의 확충, 표준과 연계된 원천기술의 축적 등을 고려해야 할 것이다(박정수와 이덕희, 2003; Narayanan and Chen, 2012). 하지만 기술적 요인과 함께 사회적 요인도 기술 표준이 개발하고 채택되는데 있어 매우 중요하다(Tushman and Rosenkopf, 1992). 기업은 다양한 기업들과 전략적 제휴 등을 통해 네트워크를 형성하고, 국제 표준 기관이나 컨소시엄에 적극적으로 참여하여 표준을 주도해야 한다. Burg and Kenney(2003)는 LAN(Local Area Network) 산업에서 많은 기업들의 협력을 통한 혁신이 하나의 큰 기업이 기술을 개발하는 것보다 훨씬 강력함을 설명하였다. 예를 들어, 1980년대 LAN 산업에서 DEC, 인텔, 제록스 등이 협력해 추진한 Ethernet이 IBM에 의해 추진된 Token Ring과의 치열한 표준 경쟁에서 승리하였다(Soh, 2010). 또한 국내의 경우에도 최근 삼성전자, LG전자, ETRI 등이 4G 표준화 회의에 적극 참여하여 표준 특허의 30% 이상을 보유한 LTE-Advanced와 WiBro Evolution이 이동통신 4세대(4G) 기술(IMT-Advanced)의 국제 표준으로 확정되기도 하였다.

시장 측면에서는 소비자의 채택 결정이 표준 경쟁에서 승리하는데 중요한 역할을 한다(Techatassanasoontorn and Suo, 2011). 어떤 기술이나 표준이 많은 소비자에 의해 시장에서 채택되면 다른 기술이나 표준으로 쉽게 전환하기 힘든 고착(lock-in) 효과가 발생하며, 이는 결국 네트워크 효과(network effects)와 밀접한 관련이 있다. 네트워크 효과는 네트워크 외부성(network externalities)으로도 잘 알려져 있으며, 소비자는 다른 소비자들의 선택을 기초로 시장 지배적 네트워크를 선택하게 된다(Katz and Shapiro, 1985; Narayanan and Chen, 2012). 즉, 많은 소비자들이 특정 제품이나 서비스를 사용할수록, 그 제품이나 서비스를 통해 얻을 수 있는 효용이 증가할 것이다. 많은 소비자들

이 마이크로소프트의 윈도우(Windows)를 사용하는 이유는 윈도우(Windows)를 기반으로 많은 응용프로그램이 개발되었기 때문이며, 운영체제 시장에서 네트워크 효과로 인한 경쟁우위는 웹 브라우저에서 익스플로러(Explorer), 스프레드시트에서 엑셀(Excel) 등이 시장을 점유하는데 매우 큰 역할을 하였다(박정수와 이덕희, 2003).

이처럼 기업이 기술 표준화 전략을 추진하기 위해서는 패러다임의 변화, 기술적 우위 등과 관련된 기술적 측면, 전환 비용, 네트워크 효과 등과 관련된 소비자 측면뿐만 아니라 지적재산권이나 정부 정책 및 제도 등과 관련된 사회적/제도적/환경적 측면 등도 함께 고려해야 한다. 따라서 기업이 기술 표준화 전략을 추진함에 있어 하나의 정답은 없으며, 외부 환경의 변화에 유연하게 대처할 수 있고 기업의 내부 역량에 적합한 전략을 선택해야 할 것이다.

3. 기술 표준의 유형에 관한 연구

기술 표준에 관한 연구들은 기술 표준을 다양한 유형으로 구분하여 분석을 수행하고 있다. Narayanan and Chen(2012)은 Astley and Van de Ven(1983)의 프레임워크를 기반으로 기술 표준을 2x2 매트릭스로 구분하였다. 먼저, 분석 단위(level of analysis)에 따라 전체 집단(macro)과 개별 기업(micro)으로 나누었다. 예를 들어, 기술 체제(technological regime)나 표준 전쟁(standards battle)에 초점을 맞춘다면 전체 집단을 대상으로 한 연구이며, 기술 표준과 관련하여 특정 기업에 초점을 맞춘다면 개별 기업을 대상으로 한 연구로 볼 수 있다. 그리고 경영자의 특성에 따라 결정론적인(deterministic) 관점과 자발적인(voluntaristic) 관점으로 나누었다. 산업에서 기술 표준이 변화함으로써 야기되는 전체 집단이나 개별 기업의 활동에 대한 연구는 결정론적인 관점이며, 표준을 확립하기 위해 전체 집단이나 개별 기업의 적극적인 활동 및 전략에 대한 연구는 자발적인 관점으로 볼 수 있다. 이

는 경영자의 리더십(leadership)에 따라 기업이 스스로 표준을 개발할지(leader) 아니면 외부의 표준을 채택할지(follower) 결정하는 전략적 유형을 구분한 연구(Ehrhardt, 2004; Grindley, 1995)나 선발자의 이익(first-mover advantages)에 관한 연구(Lieberman and Montgomery, 1988)와도 어느 정도 유사한 측면이 있다.

또한 기술 표준과 협력 간의 관계를 분석한 연구에서는 표준 간 경쟁(competition between standards)과 표준 내 경쟁(competition within standards)으로 2개 유형을 제시하였다(Keil, 2002). 기업들은 표준을 확립하기 위해 협력하여 다른 기술을 보유한 경쟁자들과 경쟁하지만, 표준 경쟁을 위해 협력한 기업들과도 경쟁해야 한다고 설명하였다. 하지만 표준 내 경쟁은 일단 표준 간 경쟁을 통해 표준이 확립된 이후 나타난다는 시차가 존재한다. 성태경(2009)은 기술 표준과 기술 혁신의 관계를 분석하기 위해 제품 표준과 비제품 표준으로 구분하였지만, 표준의 유형보다는 제조기업과 서비스기업의 특성을 더 강조한 한계가 있다. 그리고 앞서서도 이미 언급하였지만, 많은 연구들을 통해 공적 표준과 사실상 표준이 기술 표준의 유형으로 가장 많이 언급되고 있다. 일반적으로, 공적 표준은 기술이 먼저 표준 기관에서 표준으로 선택된 이후에 시장에 소개되고, 사실상 표준은 기술이 먼저 시장에 소개된 이후에 경쟁에서 승리한 기술이 표준으로 선택되는 차이가 있다. 하지만 표준으로 선택되는 시점만 다를 뿐, 기술과 시장을 모두 고려해야 한다는 점에서 기술 표준에 관한 최근 연구들은 공적 표준과 사실상 표준을 결합하여 많이 사용하고 있다.

기존의 연구들은 기술 표준을 다양한 유형으로 구분하고 있으며, 각각의 유형에 대해 일부 한계점이 존재함을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는 Ehrhardt(2004)와 Grindley(1995)가 제시한 포지셔닝 전략을 기반으로 기술 표준을 구분하여 사례를 분석하고자 한다. 관련 기술의 공개(access) 여부에 따라 독자적 표준과 공개 표준으로 구분할 수 있으

며, 이는 결국 통제와 개방 또는 성능과 호환의 문제와도 연관될 것이다(박정수와 이덕희, 2003). 독자적 표준은 특허 등의 지적재산권을 경쟁자들에게 폐쇄하고 제품의 성능이나 기술적 우위를 이용해 호환이 불가능한 제품을 만드는 반면, 공개 표준은 관련 기술을 경쟁자들에게 개방하고 다른 제품들과 호환이 가능하게 만든다는 점에서 큰 차이가 있다. 오늘날, 공개 표준이 보다 중요하게 강조되고 있는 현실이지만, 독자적 표준을 통해 지속적으로 경쟁우위를 확보하는 기업들도 존재하므로, 이에 대해 보다 면밀하게 살펴보고자 한다.

III. 연구 대상

기존의 연구들은 기술적 우위를 바탕으로 독자적 표준을 추구하는 기업이 실패할 위험이 매우 높다고 설명하였다. 예를 들어, 1975년 소니의 Betamax 방식과 1987년 IBM의 PS/2 등은 독자적으로 개발한 기술이 반드시 시장에서 기술 표준으로 승인되지 않음을 보여준다. 따라서 기업들은 시장의 불확실성을 줄이고 다른 제품들과 호환성 확보 등을 통해 네트워크 효과를 증가시킬 수 있는 공개 표준을 추구하는 것이 더 효과적으로 알려져 있다. 그럼에도 불구하고, 여전히 독자적 표준을 추구하는 기업들도 존재하며, 일부 기업의 경우에는 막대한 이익을 얻고 있다.

이를 분석하기 위해 본 연구는 독자적 표준을 추구한 성공 사례로써 애플(Apple)의 아이폰(iPhone)을 연구 대상으로 선정하였다. 기존의 문헌들이 애플의 아이폰을 중심으로 일부 연구를 수행하였지만 대부분 스티브 잡스(Steve Jobs)의 리더십이나 디자인, 혁신 등의 관점에 초점을 맞춰 분석하였을 뿐, 기술 표준과 관련된 연구는 거의 없다. 과거에 PC 운영체제 시장에서 애플의 매킨토시는 기술 표준에 실패한 사례로 잘 알려져 있음에도 불구하고, 애플은 아이폰을 출시하며 역시 독자적 표준을 추구하고 있다. 공적 표준이 주로 적용되는 통신 산업을 제외하면, IT 산업의 기술 표준은 주로 사실상 표준에 의해 결정되는

데, 현재 애플의 아이폰은 스마트폰 시장에서 하나의 표준으로 인식되고 있다. 따라서 애플의 아이폰은 본 연구를 수행하는데 매우 적절한 사례로 볼 수 있다. 공개 표준이 강조되고 있는 세계적 흐름 속에서 독자적 표준을 추구한 애플의 아이폰이 어떻게 기술 표준으로써 인정받고 지속적으로 경쟁우위를 확보하고 있는지를 분석해보고자 한다. 본 연구는 애플의 아이폰에 대해 탐색적이면서 심층적인 이해를 넓히는 사례 연구이며, 분석을 위해 애플의 아이폰에 관한 국내외 논문 및 보고서, 각종 웹 사이트 및 뉴스기사 등을 참고하였다.

IV. 사례 분석

1. 개요

애플은 1976년 4월 1일 설립 이후, 애플 컴퓨터(Apple Computer, Inc.)란 명칭을 사용하였으나, 2007년 1월 9일 ‘컴퓨터’를 제외한 애플(정식 영문명은 ‘Apple Inc.’, 이하 ‘애플’)로 명칭을 변경하였다. 아이폰(iPhone)의 출시 이후, 애플은 가전제품에 대한 패러다임을 전환해 소비자의 생활을 변화시키는 혁신적인 IT 기업이 되었다. 미국의 경제전문지인 포춘(Fortune)은 2008년 애플을 미국에서 가장 존경받는 기업으로 선정하였으며, 2008년부터 2012년까지 계속 1위를 차지하고 있다. 애플은 PC 산업에서 유일하게 하드웨어와 소프트웨어를 동시에 개발하고 있는 기업이다(천만봉, 2011). 애플에서 가장 잘 알려진 하드웨어로는 맥(Mac) 계열의 컴퓨터, 아이팟(iPod), 아이폰(iPhone), 아이패드(iPad) 등이 있고, 소프트웨어로는 운영체제인 OS X와 iOS, 미디어 브라우저인 아이튠즈(iTunes), 웹 브라우저인 사파리(Safari) 및 아이라이프(iLife), 아이워크(iWork) 등 다양한 응용 소프트웨어가 있다.

하지만 과거에 애플은 기술 표준과 관련하여, PC 운영체제의 기술 표준을 지배한 마이크로소프트에 패배해 시장에서 큰 어려움을 겪기도 하였다. 애플

은 1976년에 최초로 키보드와 모니터를 가지고 있는 애플 I, 그리고 1977년에 상업적으로 크게 성공한 최초의 개인용 컴퓨터인 애플 II로 PC 시대를 개척했으나 IBM의 PC가 판매된 이후 기술 표준은 IBM 호환 PC, 즉 윈텔(Windows-Intel, Wintel) 체제가 장악하였다(임태운, 2011). 이후 애플은 1983년 리사(Lisa), 1984년 매킨토시(Macintosh)를 출시하여 대응하였지만, GUI가 개선된 윈도우 95(Windows 95)가 등장하면서 표준 경쟁에서 밀리며 1990년대 중반 파산 위기에 직면하기도 하였다. 기술적 역량을 바탕으로 애플은 혁신 제품을 출시하며 독자적 표준을 추구하였지만, 고착(lock-in) 효과로 인해 시장에서 이미 윈도우 PC에 익숙한 사용자가 매킨토시 PC를 사용하기에는 어려움이 존재하였다. 비록 표준 경쟁에서 패배한 기업이 살아남기 힘들지만, 애플은 1998년 일체형(all-in-one) 컴퓨터인 아이맥(iMac)을 출시하여 판매 호조를 보였으며, 본격적으로 2001년에 휴대용 미디어 플레이어인 아이팟(iPod), 2007년에 스마트폰인 아이폰(iPhone)을 출시하며 큰 성공을 거두었다.

[표 1] 아이폰의 출시

출시일	모델명
2007년 6월 29일	iPhone (1st gen)
2008년 7월 11일	iPhone 3G
2009년 6월 19일	iPhone 3GS
2010년 6월 24일	iPhone 4
2011년 10월 14일	iPhone 4S
2012년 9월 21일	iPhone 5

애플은 2007년 6월에 처음 출시된 아이폰을 시작으로 3G, 3GS, 4, 4S, 그리고 2012년 9월에 6번째 스마트폰인 아이폰 5를 지속적으로 출시하고 있다. 2007년 1월 9일에 맥월드 2007에서 발표한 아이폰이 처음 출시되었을 때 1.1cm의 얇은 두께와 3.5인치 터치스크린으로 전 세계의 주목을 받기 시작하

였다. 또한 2008년 7월에 아이폰 3G가 출시된 이후, 북미와 유럽을 중심으로 스마트폰의 보급이 확대되었고, 국내에는 2009년 11월 28일에 아이폰 3GS가 정식으로 출시되었다. 2G 네트워크를 사용하여 흔히 아이폰 2G라고 불리는 애플의 1세대(1st gen) 아이폰은 5분기 동안 약 6.1백만 대가 판매되어 노키아, 삼성에 이어 3번째로 높은 수입을 차지하였다. 이후, 아이폰의 판매량은 꾸준히 증가하여 2010년 회계연도 말까지 총 73.5백만 대의 아이폰을 판매하였고 2011년 3월에 애플은 전 세계적으로 1억 대 이상의 아이폰을 판매하였다고 발표하였다. 2012년 4분기 기준으로 아이폰 4S와 아이폰 5는 각각 17.4백만 대와 27.4백만 대가 판매됨으로써 애플의 아이폰은 처음 출시된 2007년부터 2013년 현재까지 스마트폰 시장을 지속적으로 지배하고 있다. 본 연구는 애플의 아이폰이 하드웨어 측면에서 다른 스마트폰에 비해 성능이 크게 뛰어나지 않음에도 불구하고 하나의 기술 표준으로 자리매김하고 있다는 점에서 그 요인들을 분석해보고자 한다. 예를 들어, 아이폰 3GS는 당시 경쟁자들의 스마트폰인 옴니아 2, 모토로이 등과 비교했을 때 작동속도(600MHz)도 경쟁제품(옴니아 2는 800MHz)에 비해 느렸으며, 작은 화면 크기(3.5인치), 낮은 해상도(480x320) 및 카메라 화소(300만 화소), 바꿔 끼울 수 없는 배터리, 외장 메모리를 사용할 수 없는 등 오히려 하드웨어 측면에서 많은 약점을 가지고 있었다. 또한 애플이 모바일 운영체제인 iPhone OS(2010년 iOS로 명칭 변경, 이하 'iOS')를 아이폰에만 한정하고 어도비시스템즈의 플래시나 마이크로소프트의 실버라이트를 아이폰에서 지원하지 않는 등의 폐쇄적인 사업 모델을 통해 독자적 표준을 추구하였다는 점에 초점을 맞춰 전략적 측면에서 아이폰의 성공요인을 면밀하게 살펴보고자 한다.

2. 최적의 타이밍

오늘날 애플이 가장 창조적이고 혁신적인 기업으

로 성장한 밑거름이 되었던 것은 2007년 아이폰의 출시에서부터 시작되었다. 아이폰의 출시는 ‘스마트폰’의 개념을 정착시켰으며, 스마트폰 시장의 성장을 촉발시키는 계기가 되었다. 현재 스마트폰 시장을 선도하고 있는 기업들 중에서 애플이나 구글, 마이크로소프트 등은 기존의 휴대폰 시장을 이끄는 기업이 아니라 새롭게 진입한 기업으로 볼 수 있다. 아이폰이 출시되기 전, 휴대폰 시장의 주요 기업들은 소비자를 만족시키기 위해 점진적인 혁신, 즉 기존 제품인 휴대폰의 끊임없는 개선을 통해 시장에서 지위를 강화하고 있었다. 반면, 애플은 스마트폰인 아이폰의 출시를 통해 기술추격(catch-up)이 아닌 탈추격(post catch-up) 기술혁신을 추구하여 스스로 새로운 기술궤적을 형성했으며, 스마트폰 시장에서 하나의 기술 표준이 될 수 있었다(김민식과 정현준, 2010).

최초로 스마트폰을 출시한 것은 노키아(Nokia)였지만, 현재 핵심 역량을 기반으로 스마트폰 시장에서 지배적인 기업은 애플, 구글 등이다. 특히, 애플은 스마트폰이 출현하는 시점을 인식하고 최적의 타이밍에 시장에 진입하는 빠른 2등 전략(fast second strategy)을 선택하였다(김민식과 정현준, 2010). 빠른 2등 전략은 기술 표준이 되는 타이밍을 알아차리고 최적의 시점에 시장에 진입해 실질적으로 선도 기업이 되는 전략이다. P&G가 일회용 기저귀 시장에서, GM이 자동차 시장에서, 캐논이 복사기 시장에서 성공한 것도 빠른 2등 전략의 결과로 볼 수 있으며(Markides and Geroski, 2004), 빠른 2등도 기술 표준을 확보하기 위해 1등만큼 아주 빠르고 능동적이어야 한다. 애플은 최적의 타이밍에 아이폰을 출시해 소비자들에게 ‘스마트폰=아이폰’이란 인식을 주었고, 새로운 비즈니스 모델 및 모바일 생태계를 창출하였다. 애플의 아이폰이 출시된 이후, ‘스마트폰으로 하루를 시작하여 스마트폰으로 하루를 마감한다.’는 소비층이 등장할 정도로 생활의 전반에 걸쳐 큰 변화가 나타났으며, 기존의 휴대폰 시장은 ‘음성통화’ 중심인 반면, 스마트폰 시장은 ‘데이터

(인터넷 및 애플리케이션)’ 중심으로 패러다임이 전환되었다(권기덕 외, 2010). 즉, 스마트폰의 가장 큰 특징은 다른 무엇보다 다양한 애플리케이션을 사용자가 원하는 대로 설치 및 삭제가 가능하다는 점이며(정도범, 2011), 애플은 애플리케이션 마켓플레이스인 앱 스토어(App Store)를 통해 다른 경쟁자들보다 풍부한 콘텐츠(애플리케이션)를 제공하고 있다. 2013년 1월 28일 애플의 발표에 의하면, 앱 스토어에서 800,000개 이상의 애플리케이션을 제공하며, 사용자들이 약 400억 개 이상의 애플리케이션을 다운로드했다고 설명했다.

애플의 아이폰은 스마트폰 시장의 선발자는 아니지만, 최적의 타이밍에 스마트폰 시장에 진입하여 탈추격 기술혁신을 추구함으로써 기술 표준을 확보할 수 있었다. 애플은 다양한 애플리케이션을 제공하는 앱 스토어를 통해 새로운 모바일 생태계를 창조하였고, 이는 기존의 패러다임을 완전히 전환하였다. 이처럼 새로운 패러다임 하에서 애플의 아이폰은 기술 표준으로 자리 잡았으며, 경쟁자들도 이를 수용하고 추격할 수밖에 없었다. 애플의 아이폰은 새로운 스마트폰이 출시될 경우 항상 성능이나 기능, 디자인, 가격 등에서 비교 기준이 되고 있으며, 향후 애플의 아이폰과 독자적으로 연계된 앱 스토어는 새로운 모바일 생태계의 기반으로 자리 잡고 더욱 확대되고 있다. 결국 선발자가 반드시 기술 표준을 확보하는 것은 아니며, 애플의 아이폰과 같이 최적의 타이밍에 시장에 진입하여 실질적으로 대중 시장(mass market)을 창출하고 지배하는 것이 기술 표준을 확보하는데 매우 중요하다.

3. 혁신적인 디자인

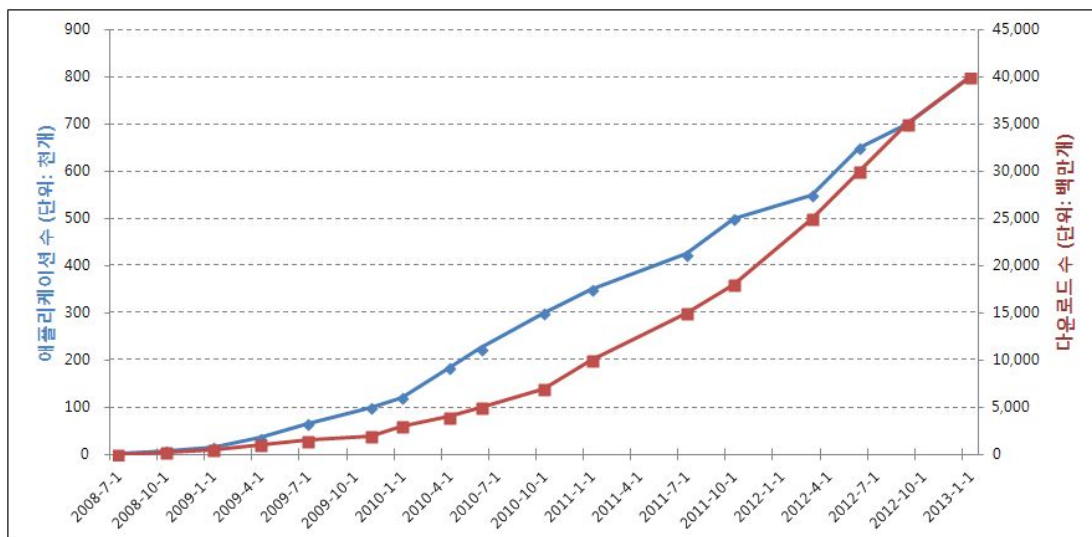
애플의 아이폰은 사용자의 감성을 만족시킬 수 있는 우수한 디자인과 편리성을 강조한 혁신적인 사용자 인터페이스(User Interface, 이하 ‘UI’)를 개발해 높은 제품 경쟁력을 확보하였다. 많은 연구들을 통해 디자인은 신제품의 개발과 성공에 있어 중요한 요인으로 고려되고 있으며(Creusen and

Schoormans, 2005; Ravasi and Lojacono, 2005), 애플만의 독자적이고 혁신적인 디자인 역량은 아이폰이 스마트폰 시장에서 기술 표준이 되는데 있어 중요한 역할을 차지하였다. 즉, 디자인은 기업과 소비자가 만나는 첫 번째 창구로, 최근 기능이나 가격 등 다른 요인보다 중요하게 다루어지고 있다(장성근 외, 2007). 기존의 노키아 등이 기술 중심으로 스마트폰을 개발한 반면, 애플의 아이폰은 다양한 컴퓨팅 기능을 제공하면서도 간편하고 쉬운 사용자 인터페이스를 제공하였다. 애플의 아이폰이 등장한 이후, 경쟁자들이 후속제품으로 출시한 스마트폰은 대부분 외형 디자인이나 사용자 인터페이스가 아이폰과 거의 유사하다고 볼 수 있다.

아이폰은 기획 단계부터 오직 ‘소비자’만을 생각한다는 애플의 철학이 담겨있었으며, 실제 애플은 디자인과 사용자 인터페이스 역량이 매우 우수한 기업이다. 1998년 출시된 아이맥의 경우 혁신적인 디자인으로 인해 판매 호조를 보였으며, 윈도우와의 표준 경쟁에서 비록 패배하긴 했지만 매킨토시도 GUI(Graphical User Interface)를 획기적으로 도입하기도 하였다. 아이팟의 성공에도 편리성을 강조한 디자인이 큰 역할을 하였다. 이러한 애플의 경험을 바탕으로 아이폰도 복잡해 보이지 않는 깔끔하고 심

플한 디자인을 일관되게 유지하였고, 이는 제품 전체의 모습과 기능을 쉽게 이해할 수 있게 하였다. 또한 터치스크린 등의 기술적 역량을 통해 터치스크린에 두 손가락을 동시에 사용해 오므리거나 벌리는 동작만으로 줌인과 줌아웃을 할 수 있는 멀티터치 (multi-touch) 기능, 터치스크린에서 목록 스크롤, 화면크기 조절, 화면 자동 회전 등 혁신적인 UI를 제공하였다. 아이폰 등 애플의 제품을 한번 정도 경험해본 사용자들은 대부분 ‘멋진 제품 디자인’, ‘사용자에게 편안함을 주는 인터페이스’ 등과 같이 디자인의 우수성에 대해 평가하고 있다(천만봉, 2011).

스마트폰이 처음으로 등장했을 때만 하더라도 전문가들이 주로 사용하는 어렵고 복잡한 기기로 인식되었다. 하지만 애플의 아이폰은 복잡하지 않은 디자인과 사용이 쉬우면서 직관적인 인터페이스를 지향한다는 점에서 기존에 출시된 다른 스마트폰과 큰 차이가 있었다. 즉, 애플의 아이폰은 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 사용 편의성(ease of use)을 높임으로써 일반적인 소비자도 스마트폰을 쉽게 사용할 수 있다는 자신감을 심어주었다. 이는 소비자 측면에서 네트워크 효과와 전환 비용을 모두 증가시켜 많은 소비자를 확보하고 열성적인 마니아층을 구축하는데 크게 기여하였다. 따라서 혁신적인 디자인은 애플의 아이폰이 스



(그림 1) 앱 스토어의 애플리케이션 및 다운로드 수

마트폰 시장에서 경쟁자와 소비자 모두에게 기술 표준을 확립하는 기반이 되었다고 판단된다.

4. 운영체제 개발 역량

이론적 배경을 통해 ‘기술 표준’과 유사한 의미로 ‘플랫폼’이란 개념이 많이 사용되고 있다고 설명하였다. PC나 휴대폰의 운영체제가 플랫폼의 대표적인 사례이며, 운영체제는 기기의 경쟁력을 향상시킬 뿐만 아니라 애플리케이션, 서비스 등의 핵심 플랫폼 역할을 수행하므로 매우 중요하다(임태운 외, 2011). 마이크로소프트의 윈도우는 PC 운영체제 시장에서 기술 표준을 바탕으로 엑셀 등의 오피스 프로그램, 인터넷 브라우저 등의 시장도 지배하였듯이, 스마트폰에서도 PC의 윈도우와 같은 역할을 하는 모바일 운영체제를 채택 및 사용해야 한다. 모바일 운영체제(Mobile OS)는 스마트폰을 구성하고 있는 하드웨어(CPU, 메모리 등)를 효율적으로 관리 및 운영하게 하고 다양한 프로그램들이 구동될 수 있는 소프트웨어 플랫폼으로(제갈병직, 2010), 현재 다양한 모바일 운영체제들이 존재하고 있다. PC 산업과 마찬가지로, 스마트폰 산업에서도 하드웨어보다 소프트웨어, 그 중에서도 운영체제를 지배하는 것이 기술 표준을 확보하는데 절대적으로 유리할 것이다(고정민

외, 2001).

애플의 아이폰은 기존 PC 산업과 마찬가지로, 기기와 플랫폼(모바일 운영체제)을 모두 독자적으로 제공하고 있다. 즉, 애플은 아이폰을 독자적으로 개발하면서 운영체제 역시 애플이 개발한 iOS를 채택하였다. iOS는 애플이 Mac OS X를 기반으로 만든 모바일 운영체제로써 현재 아이팟, 아이폰, 아이패드 등에서 기본 운영체제로 사용되고 있다. 이처럼 애플은 하드웨어와 소프트웨어를 동시에 개발하는 기업으로, 애플이 스마트폰 시장에 진출할 수 있었던 것도 기존의 PC 운영체제 개발 역량을 통해 독자적으로 iOS란 모바일 운영체제를 가지고 있었기 때문이다. 애플의 아이폰은 iOS를 독자적으로 사용함으로써 애플이 하드웨어와 소프트웨어를 완전히 통제할 수 있었으며, 운영체제-기기 간의 최적화가 용이해 시장에서 신속하게 대응할 수 있었다. 또한 애플은 독자적 표준을 추구하며 iOS를 오직 OEM 기업을 제외한 다른 제조업체에게 허가하지 않았지만(Lin and Ye, 2009), iOS는 모바일 운영체제 시장에서 높은 점유율을 차지하고 있다.

흔히, ‘기술 혁신’이라고 하면 기업이 기존에 보유한 역량은 쓸모없게 되는 핵심역량 약화(Competence-destroying) 혁신을 생각하기 쉽다(Anderson and Tushman, 1990; Tushman and

[표 2] 전 세계 모바일 운영체제 시장 점유율 전망

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
안드로이드	12%	31%	50%	63%	69%	71%
iOS	12%	16%	17%	17%	16%	15%
윈도우폰	7%	4%	3%	4%	5%	8%
블랙베리	14%	12%	8%	6%	4%	3%
심비안	48%	33%	18%	9%	4%	2%
바다	1%	1%	2%	1%	1%	0%
리모	5%	3%	1%	1%	0%	0%
미고	0%	0%	0%	0%	0%	0%
기타	1%	0%	0%	0%	0%	0%

자료: 강인규(2013), Gartner(2012) (2013년 이후는 예측치)

Anderson, 1986). 하지만 애플은 기존에 보유한 운영체제 개발 역량을 활용하는 핵심역량 강화(Competence-enhancing) 혁신을 통해 iOS란 자체적 운영체제를 개발하였다. 이는 애플의 아이폰이 스마트폰 운영체제 경쟁에서 기술 표준을 주도하는데 유리한 강점이 되었고, iOS를 통해 다양한 기능 및 애플의 핵심 서비스인 앱 스토어를 이용할 수 있어 사용자 기반을 확대하는데 유리하였다. 아이폰이 처음 출시된 2007년을 기준으로 모바일 운영체제의 시장점유율을 살펴보면, 노키아 등의 심비안(Symbian)이 63.5%, 마이크로소프트의 윈도우 모바일(Windows Mobile)이 12.2%, RIM(Research in Motion)의 블랙베리(Blackberry)가 9.6%, 리눅스(Linux)가 9.6%, 그리고 애플의 iOS가 2.7% 등으로 나타났다(West and Mace, 2010). 이와 같이 애플의 아이폰이 출시되기 전, 모바일 운영체제 시장은 심비안이 주도하고 있었지만, 아이폰이 출시되면서 심비안과 기업용 스마트폰을 주도한 블랙베리의 시장점유율이 지속적으로 감소하고 있다. 그리고 현재 애플, 구글, 마이크로소프트가 스마트폰 운영체제 시장에서 치열한 경쟁을 하고 있다. 특히, 구글의 안드로이드(Android)는 독자적 표준을 추구한 애플과 달리, 리눅스 기반의 오픈소스 형태로 개발이 진행되어 모든 제조업체에 운영체제를 개방하는 공개 표준을 추구하고 있다. 과거 PC 운영체제 시장은 마이크로소프트의 윈도우가 기술 표준으로 시장을 독점했지만, 향후 모바일 운영체제 시장은 특정한 운영체제가 시장을 독점하기보다는 다양한 운영체제가 기술 표준으로 시장을 주도할 것이며, 애플도 운영체제 개발 역량을 통해 지속적으로 경쟁우위를 확보할 것으로 예측된다.

5. 제품들 간 연계

애플은 독자적 표준을 추구함에 따라 iOS가 탑재된 스마트폰이 아이폰으로 한정되어 시장 확대가 제한되는 문제점이 존재하였지만, 애플의 제품들 간 연계를 통해 이를 극복할 수 있었다. 아이폰뿐 아니

라 아이팟 터치, 아이패드 등에서 iOS를 기본 운영체제로 사용하며 기기의 종류를 다양화하고 있으며, 아이튠즈 및 앱 스토어를 활용하여 운영체제-기기-콘텐츠(애플리케이션)를 연계함으로써 새로운 경쟁요소로 다양한 애플리케이션을 강조하였다.

좀 더 구체적으로 설명하면, 애플은 2001년 아이팟을 시작으로 2007년 아이폰, 2010년 아이패드를 연달아 출시하였다. 휴대용 미디어 플레이어인 아이팟은 2001년 처음 출시된 이후, 음반시장에서 큰 성공을 거두었다. 2006년 애플의 전체 매출에서 50%를 차지할 정도로 사업 구조에 변화를 가져왔고(임태운, 2011), 현재는 아이팟 셔플, 아이팟 나노, 아이팟 터치, 아이팟 클래식과 같이 4개 버전을 판매하고 있다. 아이팟은 아이튠즈를 통해 음악이나 다른 콘텐츠의 검색, 구매, 다운로드 등 전반에 걸쳐 편의성을 제공했으며, 애플의 온라인 스토어와 독점적으로 접속된다. 아이팟의 사용자들은 아이폰이 출시되기 전부터 이미 아이팟을 통해 일관된 아이폰의 UI나 사용자 경험(User eXperience, 이하 'UX')에 익숙해져 있었으며, 아이튠즈를 통해 음악을 구입하는 방식과 동일하게 애플리케이션 마켓플레이스인 앱 스토어를 이용할 수 있었다. 따라서 혁신 제품이 출시되면 초기에 사회적 저항이 발생하는 것으로 알려져 있지만, 아이폰의 경우에는 사용자들에게 새로워 보이면서도 아무런 거부감이 없었다. 그리고 2010년 4월 출시(우리나라는 2010년 11월 판매)된 태플릿 PC인 아이패드도 아이폰과 같은 iOS를 기반으로 아이폰에서 구동되는 거의 모든 응용프로그램을 사용할 수 있었다. 특히, 아이폰보다 큰 화면인 9.7인치 IPS LED 백라이트 LCD를 탑재하였고, 전자책과 애플에서 개발한 업무용 프로그램인 아이워크 등 보강된 기능들을 통해 선풍적인 인기를 끌었다. 2012년 11월 가장 최근 모델인 4세대 아이패드와 아이패드 미니가 출시되며, 지속적으로 신제품을 선보이고 있다. 애플은 독자적인 iOS를 적용한 신제품 출시를 통해 기기의 종류를 확장하였고, 앱 스토어를 애플의 모든 기기에서 이용할 수 있게 하여 일

관된 UX를 제공하였다.

기술 표준을 확보하기 위해서는 전후방의 관련된 기술 및 인프라가 준비되어야 하는데, 애플은 운영체제-기기-컨텐츠를 통합해 최적의 서비스를 제공할 수 있으며, 이는 기술 표준을 선점하는 중요한 경쟁력으로 볼 수 있다. 실제로, 애플은 아이폰 시리즈뿐만 아니라 아이팟, 아이패드, 그리고 iOS를 탑재한 TV 등에 이르기까지 지속적으로 제품들의 확장 및 연계를 추구하며, 운영체제-기기는 독점적으로 제공하고 있다. 애플은 관련 액세서리나 부속품에 있어서도 아이팟, 아이폰, 아이패드 등에 모두 적용할 수 있도록 일관성을 추구하였다(천만봉, 2011). 또한 스마트폰의 새로운 경쟁요소로 풍부한 애플리케이션이 부각되고 있는데, 애플은 애플리케이션 측면에서도 경쟁우위를 가지고 있다(권기덕 외, 2010). 애플의 앱 스토어가 등장한 이후 경쟁자들도 동참하여 애플리케이션 마켓플레이스를 제공했기 때문에, 애플은 선발자의 이익을 통해 풍부한 애플리케이션을 확보하고 있다. 2001년 출시된 아이팟은 2003년 아이튠즈 스토어와 연계되었으며, 2007년 출시된 아이폰은 2008년 앱 스토어와 연계되어 현재 800,000개 이상의 애플리케이션을 제공하고 있다. 아이폰 등 iOS를 탑재한 애플의 제품들을 통해서만 앱 스토어를 이용할 수 있음에도 불구하고, 앱 스토어에서 제공되는 애플리케이션의 수익 구조가 개발자가 70%, 애플이 30%로 이루어져 있어 향후 앱 스토어의 애플리케이션은 점점 더 증가할 전망이다.

6. 기타

애플의 아이폰이 독자적 표준을 추구할 수 있었던 것은 애플이란 브랜드 파워와 애플만의 열성적이고 충성도가 높은 마니아층이 큰 역할을 했다고 볼 수 있다. 아이폰 사용자 중에는 맥북이나 아이팟 등을 소유하고 있는 경우가 많으며, 이전부터 애플의 제품을 지속적으로 사용하고 있는 사람들의 비율이 높다(김석기, 2010). 이들은 자신이 아이폰을 사용할

뿐만 아니라 타 사용자들에게 아이폰의 구매를 권유하기도 한다. 또한 애플의 아이폰과 관련된 온라인 커뮤니티가 매우 많이 존재하며, 아이폰 사용자들은 쉽게 글을 쓰고 촬영하여 실시간으로 트위터 등에 포스팅하는 사회적으로 영향력 있는 블로거(blogger)가 되기도 한다. 이는 애플이란 브랜드와 아이폰이 새로운 문화적 아이콘으로 성장하고 스마트폰 시장에서 기술 표준을 확보하는 기반이 되었다.

그리고 스마트폰 시장에서 애플의 아이폰이 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해 애플은 자체적인 기술 개발과 함께 전략적 제휴나 인수 등을 수행하여 필요한 기술을 확보하였다. Suarez(2004)는 기술 표준과 관련하여 경쟁자들보다 더 뛰어난 기술을 제공하는 기업이 시장을 지배할 가능성이 높으며, 기업들을 다양한 형태의 협력을 통해 지속적으로 경쟁우위를 유지할 수 있다고 설명하였다. 애플은 독자적 표준을 추구하기 위해 대부분의 기술을 자체적으로 개발하고 있지만, 스마트폰 관련 주요 기술을 모두 보유할 수는 없기 때문에 통신 등 취약 분야의 기술을 확보하기 위해 전략적 제휴나 인수 등을 추진하고 있다. 실제로, 다양한 기술이 융합된 스마트폰의 주요 기술을 모두 보유한 기업은 없으며, 애플은 터치스크린, RIM은 데이터 관리, 인터디지털은 데이터 전송 등에서 강세를 보이고 있다(박찬수 외, 2011; Lloyd et al., 2011). 애플은 현재 거의 모든 스마트폰에서 기술 표준처럼 적용되고 있는 아이폰의 핵심 기술인 멀티터치 기술을 2005년 핑거웍스(Fingerworks)를 인수해 개발하였으며, 마이크로소프트, RIM, 소니, 에릭슨, EMC 등과 컨소시엄을 구성해 2011년 노텔(Nortal)의 통신 관련 특허를 인수하기도 하였다. 또한 웹 표준과 관련해서 전략적 제휴를 수행하였고, 모바일 광고 기업인 쿼트로 와 이어리스(Quattro Wireless)나 음악 스트리밍 사이트인 라라(Lala) 등과 같이 자체적인 사업 영역이 아닌 분야에 대해서는 인수를 통해 기술을 확보하였다(김석기, 2010). 애플은 전략적 제휴나 인수 등을 적절히 수행함으로써 자원이나 역량 등이 제한된 독

자적 표준의 한계를 극복하고 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해 노력하고 있다.

V. 결론 및 시사점

기술 표준은 국가 및 산업, 그리고 기업 경영에 있어 핵심적인 경쟁요소로 부각되고 있다. 일단 기술 표준이 확립되면 공급자와 소비자 모두 시장에서 불확실성을 줄일 수 있기 때문에(Funk and Methe, 2001), 기업은 신제품 출시와 더불어 기술 표준을 선점 및 확보하여 시장에서 지배적 위치를 차지하는데 사활을 걸고 있다. 하지만 기업들이 기술 표준을 확보하는 전략적 방향에는 차이가 있으며, 본 연구는 독자적 표준을 추구한 애플의 아이폰 사례를 살펴보고 있다.

애플은 새로운 시장 기회를 포착하고 아직 스마트폰의 개념이 일반 소비자들에게 잘 인식되지 않은 2007년 아이폰을 출시하였다. 애플은 최적의 타이밍에 스마트폰 시장에 진입하여 탈추격 기술혁신을 추구함으로써 기존의 패러다임을 완전히 전환하였다. 애플은 디자인이나 운영체제 개발 역량 등 강점을 최대한 부각할 수 있는 핵심역량 강화 혁신을 통해 아이폰을 출시하였으며, 운영체제-기기를 결합해 독점적으로 제공하는 독자적 표준을 추구하였다. 혁신적인 디자인과 UI/UX를 기반으로 하는 사용 편의성은 소비자의 주목을 끌었으며, 하드웨어와 소프트웨어를 동시에 개발할 수 있는 애플의 역량은 운영체제-기기 간의 최적화가 용이해 시장에서 신속한 대응이 가능하였다. 또한 독자적 표준을 추구하여 기기의 다양성이 부족한 단점을 iOS를 탑재한 제품들 간의 연계, 풍부한 애플리케이션, 브랜드 파워 등을 통해 상쇄하였다. 아이폰은 6번째 스마트폰인 아이폰 5까지 혁신을 강조하며 지속적으로 출시되었고, 아이팟, 아이패드, TV에 이르기까지 iOS를 적용한 신제품을 연계하며 일관된 UX를 제공하였다. 또한 애플의 애플리케이션 마켓플레이스인 앱 스토어가 제공하는 애플리케이션의 수는 현재 최고 수준

이며, 이와 함께 애플이란 세계적인 브랜드 파워는 열성적이고 충성도가 높은 마니아층을 형성하여 시장점유율을 확보하는데 크게 기여하였다. 비록 애플의 아이폰은 스마트폰 시장에서 선발자는 아니지만, 빠른 2등 전략을 통해 선발자의 이익을 차지하고 하나의 기술 표준으로 자리 잡았다. 아이폰의 혁신적인 디자인과 iOS에 익숙한 사람들은 구글의 안드로이드가 처음 등장했을 때 거부감을 가졌으며, 경쟁자들이 출시한 스마트폰이 ‘아이폰에서 되는 게 우리도 된다.’ 또는 ‘CPU 속도가 빠르고 하드웨어 성능이 더 뛰어나다.’ 등으로 소비자들에게 어떤 임팩트(impact)도 줄 수 없을 정도로, 아이폰은 스마트폰 시장의 기술 표준으로써 그 파급효과는 매우 크다(김석기, 2010).

물론, 애플의 아이폰이 독자적 표준을 추구했다는 점에서 단점도 존재할 것이다. 독자적 표준은 기본적으로 폐쇄성을 가지고 있고, 애플이 아이폰과 같이 우수하고 혁신적인 제품을 지속적으로 출시하기는 현실적으로 어렵다. 비록 소비자들이 높은 충성도를 가지고 있지만, 언제 다른 제품을 사용하기를 원할지도 모른다. 이와 같은 제약으로 인해 일부 전문가들은 기업들은 공개 표준을 추구하는 것이 바람직하다고 주장한다. 하지만 공개 표준의 경우에도 많은 기업들이 다양한 제품 및 서비스를 개발한다면 이를 기술 표준으로 확립하기도 그만큼 힘들어진다. 기기별로 조금씩 다른 안드로이드 운영체제에 맞춰 애플리케이션이 개발되었던 문제점이나 PC 운영체제 시장에서 리눅스가 윈도우를 따라잡지 못하는 것을 보면 알 수 있다. 하나의 기업이 개발부터 사업화까지 모두 통제하기 힘들기 때문에 공개 표준은 효과적인 관리가 어렵다. 또한 기술의 공개가 초기의 경쟁우위를 파괴할 수 있어 기업들은 보완 자산(complementary assets) 등을 통해 경쟁우위를 확보해야만 한다(Funk, 2003). 예를 들어, IBM은 PC 산업에 진입하기 위해 공개 표준을 추구하였지만, 그 이후 호환 메이커의 출현으로 이익이 급감하였다(고정민 외, 2001). 따라서 독자적 표준이나 공개

표준은 모두 장단점이 존재하며, 다양한 측면을 고려해 기업에 맞는 전략을 추구해야 할 것이다. 애플은 하드웨어와 소프트웨어를 모두 개발할 수 있는 역량을 잘 활용해 운영체제-기기-컨텐츠를 적절히 연계한 점에서 독자적 표준으로 성공할 수 있었다고 판단된다. 애플의 아이폰은 스마트폰 시장의 환경이나 애플의 역량 등을 적절히 고려하여 독자적 표준을 추구한 성공 사례로써 본 연구는 향후 기술 표준에 관한 연구 또는 기술 표준을 확립하고자 하는 기업들에게 큰 시사점을 제공할 것으로 판단된다.

하지만 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 먼저, 본 연구는 독자적 표준의 사례로써 애플의 아이폰을 분석하기 위해 문헌적 연구 방법을 수행했다는 점에서 추가적인 연구가 요구된다. 물론, 기존의 자료를 바탕으로 다양한 측면에서 사례를 분석하였지만, 오직 2차 자료에만 의존하였다는 제약이 여전히 존재한다. 향후 관련 분야의 여러 전문가들의 의견을 조사하는 델파이 기법(Delphi method)이나 다수의 관계자 및 사용자를 대상으로 설문조사 등을 수행하여 본 연구를 지속적으로 보완한다면 보다 폭넓고 심도 있는 분석 결과를 제시할 수 있을 것이다. 또한 최근 표준 특허 침해 등과 관련해 삼성전자와 애플의 특허 소송이 치열해지고 있는데, 본 연구에서는 기술 표준의 확보를 위해 반드시 필요한 특허에 대해 심도 있게 다루지 않았다. 애플의 아이폰은 스마트폰 시장에서 하나의 기술 표준으로 특허 분쟁에 있어서도 큰 화두가 되고 있는데, 애플이 핵심 기술과 관련된 특허를 확보하지 못했다면 스마트폰 시장을 지배하지 못했을 것이다. 하지만 애플은 기존의 휴대폰 시장의 주요 기업들에 비해서 강력한 특허 포트폴리오를 보유하고 있기 때문에(김주환, 2012), 특허 소송에서 애플은 강점인 디자인 관련 특허가 중심인 반면, 삼성전자는 통신 관련 특허를 중심으로 특허 침해를 제기하고 있다. 따라서 기술 표준과 관련해 특허를 고려하는 것이 매우 중요하지만, 본 연구는 애플의 아이폰이 소비자들에게 기술 표준으로 인식되는 과정에서 기술적 측면보

다는 전략적 측면에 초점을 맞추고 있으므로, 향후 특허에 관한 분석은 추가 연구를 통해 면밀히 수행하고자 한다. 마지막으로, 애플의 아이폰은 기술 표준을 확보하는데 있어 애플의 최고경영자였던 ‘스티브 잡스(Steve Jobs)’의 리더십이나 영향력이 다른 무엇보다도 중요하게 고려될 수 있다. 따라서 독자적 표준을 추구한 다른 사례도 살펴볼 필요가 있을 것이다.

그럼에도 불구하고, 본 연구는 독자적 표준을 추구한 애플의 아이폰에 대해 분석함으로써 기업들이 기술 표준을 확립하기 위한 전략적 방향을 제시하는데 기여할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

[국내 문헌]

- [1] 강인규 (2013), “삼성전자의 모바일 OS 전략”, 정보통신정책연구원, 방송통신정책, 제25권, 제6호 (통권 551호), pp.27-38.
- [2] 고정민, 김재윤, 김학상 (2001), “IT산업과 표준경쟁”, 삼성경제연구소, CEO Information, 제286호.
- [3] 권기덕 외 (2010), “스마트폰이 열어가는 미래”, 삼성경제연구소, CEO Information, 제741호.
- [4] 김민식, 박태준 (2008), “모바일 임베디드 SW 플랫폼 표준화 현황”, 한국정보통신기술협회, TTA 저널, 제117호.
- [5] 김민식, 정현준 (2010), “휴대폰 산업의 탈추격형 대응전략: 스마트폰을 중심으로”, 정보통신정책연구원, 방송통신정책, 제22권, 제1호(통권 477호), pp.1-16.
- [6] 김석기 (2010), “애플 주요 Tech Trend로 예상하는 아이폰의 미래”, KT경제경영연구소, Issue & Trend, 2010.04.12.
- [7] 김주환 (2012), “특허관점의 R&D혁신전략”, 고무기술, 제13권, 제1호, pp.34-38.
- [8] 박용태 (2011), “공학도를 위한 기술과 경영”, 생

능출판사, 개정2판.

- [9] 박정수, 이덕희 (2003), “표준화 결정요인 분석과 표준획득 전략”, 산업연구원, 연구보고서, 제487호
- [10] 박찬수, 최병삼, 이창용, 조원영 (2011), “글로벌 특허전쟁의 확산과 산업의 경쟁구도 변화”, 삼성경제연구소, CEO Information, 제823호
- [11] 성태경 (2009), “표준화 활동과 기술혁신의 연관성에 관한 탐색적 연구: 제조기업과 서비스기업의 비교”, 대한경영학회지, 제22권, 제2호(통권 73호), pp.761-782.
- [12] 이현우 (2012), “표준 전략 vs. 비표준 전략, 최후의 승자는?”, 한국정보통신기술협회, TTA 저널, 제140호
- [13] 이희진, 곽주영 (2012), “기술표준화, 기술확산과 기술국가주의: 산자이(山寨) 휴대폰의 성장 사례를 중심으로”, POSRI경영경제연구, 제12권, 제2호, pp.260-287.
- [14] 임태운 (2011), “애플: PC 시대의 개척자에서 파괴자로”, 삼성경제연구소, SERI 경영 노트, 제111호
- [15] 임태운 외 (2011), “운영체제(OS) 주도권 경쟁의 확산과 시사점”, 삼성경제연구소, CEO Information, 제828호
- [16] 장성근, 류성일, 김진우 (2007), “디자인 중심 신제품 개발 전략의 성공 요인 : 초콜릿 폰 개발 사례를 중심으로”, 경영과학, 제24권, 제1호, pp.1-24.
- [17] 장재현 (2010), “플랫폼 천하평정을 향한 구글·애플·MS의 야망”, LG경제연구원, LGERI 리포트, 제1084호
- [18] 정도범 (2011), “스마트폰의 확산과 정부규제에 대한 제언”, 자유기업원, CFE Report, 제155호
- [19] 제갈병직 (2010), “스마트폰 시장과 모바일OS 동향”, 시스템-반도체포럼, Semiconductor Insight, 5월호
- [20] 천만봉 (2011), “애플의 경쟁우위에 관한 연구”, 경영사학, 제26권, 제2호(통권 58호), pp.225-255.
- [21] 한국표준협회 (2009), “미래사회와 표준”, 한국표준협회, 개정4판.

[국외 문헌]

- [1] Anderson, P. and Tushman, M.L. (1990), “Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change”, *Administrative Science Quarterly*, Vol.35, No.4, pp.604-633.
- [2] Annabelle, G. and Cusumano, M.A. (2002), *Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- [3] Arthur, W.B. (1989), “Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events”, *The Economic Journal*, Vol.99, No.394, pp.116-131.
- [4] Astley, W.G. and Van de Ven, A.H. (1983), “Central Perspectives and Debates in Organization Theory”, *Administrative Science Quarterly*, Vol.28, No.2, pp.245-273.
- [5] Belleflamme, P. (2002), “Coordination on formal vs. de facto standards: a dynamic approach”, *European Journal of Political Economy*, Vol.18, No.1, pp.153-176.
- [6] Burg, U.V. and Kenney, M. (2003), “Sponsors, communities, and standards: Ethernet vs. Token Ring in the local area networking business”, *Industry and Innovation*, Vol.10, No.4, pp.351-375.
- [7] Creusen, M.E.H. and Schoormans, J.P.L. (2005), “The Different Roles of Product Appearance in Consumer Choice”, *Journal of Product Innovation Management*, Vol.22, No.1, pp.63-81.
- [8] Dokko, G. and Rosenkopf, L. (2010), “Social

- Capital for Hire? Mobility of Technical Professionals and Firm Influence in Wireless Standards Committees”, *Organization Science*, Vol.21, No.3, pp.677-695.
- [9] Ehrhardt, M. (2004), “Network effects, standardisation and competitive strategy: how companies influence the emergence of dominant designs”, *International Journal of Technology Management*, Vol.27, No.2-3, pp.272-294.
- [10] Eisenmann, T., Parker, G. and Van Alstyne, M.W. (2006), “Strategies for two-sided markets”, *Harvard Business Review*, Vol.84, No.10, pp.92-101.
- [11] Farrell, J. and Saloner, G. (1988), “Coordination through committees and markets”, *The RAND Journal of Economics*, Vol.19, No.2, pp.235-252.
- [12] Funk, J.L. (2003), “Standards, dominant designs and preferential acquisition of complementary assets through slight information advantages”, *Research Policy*, Vol.32, No.8, pp.1325-1341.
- [13] Funk, J.L. and Methe, D.T. (2001), “Market- and committee-based mechanisms in the creation and diffusion of global industry standards: the case of mobile communication”, *Research Policy*, Vol.30, No.4, pp.589-610.
- [14] Gartner (2012), “Forecast: Devices by Operating System and User Type, Worldwide, 2010-2016, 4Q12 Update”, 2012.12.21.
- [15] Grindley, P. (1995), *Standards, Strategy and Policy: Cases and Stories*, Oxford University Press, New York.
- [16] Hill, C.W.L. (1997), “Establishing a standard: Competitive strategy and technological standards in winner-take-all industries”, *Academy of Management Executive*, Vol.11, No.2, pp.7-25.
- [17] Katz, M.L. and Shapiro, C. (1985), “Network externalities, competition, and compatibility”, *American Economic Review*, Vol.75, No.3, pp.424-440.
- [18] Keil, T. (2002), “De-facto standardization through alliances - lessons from Bluetooth”, *Telecommunications Policy*, Vol.26, No.3-4, pp.205-213.
- [19] Lecraw, D.J. (1984), “Some Economic Effects of Standards”, *Applied Economics*, Vol.16, No.4, pp.507-522.
- [20] Lieberman, M.B. and Montgomery, D.B. (1988), “First-mover advantages”, *Strategic Management Journal*, Vol.9, No.S1, pp.41-58.
- [21] Lin, F. and Ye, W. (2009), “Operating System Battle in the Ecosystem of Smartphone Industry”, *2009 International Symposium on Information Engineering and Electronic Commerce*, pp.617-621.
- [22] Lloyd, M., Spielthener, D. and Mokdsi, G. (2011), *The Smartphone Patent Wars*, Griffith Hack.
- [23] Markides, C.C. and Geroski, P.A. (2004), *Fast Second: How Smart Companies Bypass Radical Innovation to Enter and Dominate New Markets*, San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- [24] Narayanan, V.K. and Chen, T. (2012), “Research on technology standards: Accomplishment and challenges”, *Research Policy*, Vol.41, No.8, pp.1375-1406.
- [25] Ravasi, D. and Lojacono, G. (2005), “Managing Design and Designers for

- Strategic Renewal”, *Long Range Planning*, Vol.38, No.1, pp.51-77.
- [26] Soh, P.H. (2010), “Network patterns and competitive advantage before the emergence of a dominant design”, *Strategic Management Journal*, Vol.31, No.4, pp.438-461.
- [27] Suarez, F.F. (2004), “Battles for technological dominance: an integrative framework”, *Research Policy*, Vol.33, No.2, pp.271-286.
- [28] Tasse, G. (2000), “Standardization in technology-based markets”, *Research Policy*, Vol.29, No.4-5, pp.587-602.
- [29] Techatassanasoontorn, A.A. and Suo, S. (2011), “Influences on standards adoption in de facto standardization”, *Information Technology and Management*, Vol.12, No.4, pp.357-385.
- [30] Tushman, M.L. and Anderson, P. (1986), “Technological Discontinuities and Organizational Environments”, *Administrative Science Quarterly*, Vol.31, No.3, pp.439-465.
- [31] Tushman, M.L. and Rosenkopf, L. (1992), *Organizational determinants of technological change: Toward a sociology of technological evolution*, Cummings, L.L., Staw, B.M. (eds.), *Research in Organizational Behavior*, JAI Press, Greenwich, CT, 311-347.
- [32] Utterback, J.M. and Abernathy, W.J. (1975), “A dynamic model of process and product innovation”, *Omega*, Vol.3, No.6, pp.639-656.
- [33] West, J. and Mace, M. (2010), “Browsing as the killer app: Explaining the rapid success of Apple’s iPhone”, *Telecommunications Policy*, Vol.34, No.5-6, pp.270-286.
- [34] Yamada, H. and Kurokawa, S. (2005), “How to profit from de facto standard-based competition: learning from Japanese firms’ experiences”, *International Journal of Technology Management*, Vol.30, No.3-4, pp.299-326.
- [인터넷 검색 자료]
- [1] http://en.wikipedia.org/wiki/Apple_Inc.
- [2] <http://en.wikipedia.org/wiki/IPhone>
- [3] <http://ko.wikipedia.org>
- [4] <http://money.cnn.com/magazines/fortune>
- [5] <http://www.apple.com>
- [6] <http://www.iso.org>
- [7] <http://www.itworld.co.kr>

● 저 자 소 개 ●



정 도 범 (Do Bum Chung)

2004년 연세대학교 컴퓨터과학과 (학사)
2006년 연세대학교 정보산업공학과 (석사)
2009년 ~ 현재 연세대학교 기술경영학협동과정 박사과정
2012년 ~ 현재 한국과학기술기획평가원(KISTEP) 연구원
관심분야 기술 정책 및 전략, 기술이전·사업화, 기술 표준 등



곽 주 영 (Jooyoung Kwak)

1998년 서울대학교 중어중문학과 (학사)
2000년 서울대학교 지역연구학과 (경제학석사)
2008년 매사추세츠 공과대학 기술경제와 정책 (박사)
2009년 ~ 현재 연세대학교 경영대학 조교수
관심분야 글로벌 전략적 제휴, 중화경제권의 기업경영, 기술 표준 등



이 희 진 (Heejin Lee)

1986년 서울대학교 경영학과 (경영학사)
1989년 서울대학교 사회학과 (석사)
1997년 London School of Economics 정보시스템(박사)
1998년 ~ 2002년 영국 Brunel대학교 교수
2002년 ~ 2006년 호주 멜번대학교 교수
2007년 ~ 현재 연세대학교 국제학대학원 교수
관심분야 시간/공간과 정보통신기술 (스마트워크), 중국의 정보통신표준, ICT와 개발도상국발전(ICT4D)