

스마트폰 산업에서의 주도권 이전: 중국의 부상과 우리나라의 쇠퇴에 관한 사례 연구*

곽기호** · 이은주***

<목 차>

- I. 서론
- II. 세계 스마트폰 시장 현황과 최근의
주도권 이전: 우리나라에서 중국으로
- III. 이론적 배경
- IV. 중국 스마트폰 산업의 부상: 기회의 창,
중국의 전략적 대응, 그리고
우리나라의 실책
- V. 결론

국문초록 : 스마트폰은 2000년대 중후반 본격 보급되었으며, 우리나라는 안드로이드 운영 체제의 빠른 채택, 피쳐폰에서 축적한 기술력 및 수직 통합 체제와 프리미엄 제품 포지셔닝에 기반한 공격적 제품·마케팅 전략에 힘입어 2011년 스마트폰 세계시장 점유율 1위를 차지하였다. 그러나 우리나라는 시장 점유율 1위를 달성한지 불과 4년만인 2015년 중국에 추격을 허용하였다. 이와 같은 빠른 산업 주도권 이전 현상을 논의하기 위해 본 연구는 추격 사이클의 관점에서 중국 스마트폰 산업의 부상을 견인한 기술, 수요, 그리고 제도·정책적 기회

* 이 논문은 2017년도 산업통상자원부의 재원으로 기술경영 전문대학원 지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임(N0001613).

** 부경대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 조교수, 제1저자 (cloudnine@pknu.ac.kr)

*** 부경대학교 기술경영전문대학원 석사과정, 교신저자 (eunju3773@gmail.com)

의 창과 이에 대한 중국 기업의 전략적 대응 및 우리나라의 실책을 분석하였다. 그 결과 시스템 온 칩 업체의 등장과 스마트폰 아키텍처의 모듈화는 스마트폰 산업 진입에 대한 중국 기업의 기술적 장벽을 크게 낮추고 동시에 체계적 역설계를 통한 기술 학습을 촉진하는 기술적 기회로 작용하였다. 또한 중국 스마트폰 시장의 급격한 성장과 저가·보급형 중심의 세계 시장 성장과 같은 수요적 기회는 중국기업의 시장 개척을 용이하게 할 뿐 아니라, 세계 시장 진출을 가속화하는데 중요한 역할을 하였다. 이와 함께 중국 정부의 통신 기술자립화와 산업 생태계 조성 등의 노력은 중국 스마트폰 기업의 기술 역량 제고와 시장 성과 창출을 지원하는 정책적 기회의 역할을 하였다. 이와 같은 기회의 창에 대해 중국 기업은 외부 시스템 온 칩의 전략적 활용, 공격적인 저가·보급형 세분 시장 공략 및 원가 경쟁력 확보를 위한 스마트폰 외주 생산 확대 또는 부품 내재화를 통한 성능 향상 등의 전략적 대응을 통해 시장 점유율 1위를 달성하였다. 반면 우리나라는 과거 성공 전략 고수에 따른 저가 제품 출시 지연, 강력한 수직 통합 체계 구축으로 인한 부품 조달 변경을 통한 제품 개선과 원가 절감 등에 어려움을 겪으면서 산업 주도권을 중국에 넘겨주게 되었다. 본 연구는 산업 주도권 이전 현상에 대한 최신 실증을 추가함으로써 추격 사이클 이론의 발전과 심화에 기여할 것으로 기대되며, 향후 우리나라 스마트폰 산업 경쟁력 강화 정책 수립에 중요한 지침으로 활용될 것으로 사료된다.

주제어 : 스마트폰, 산업 주도권 이전, 추격 사이클, 기회의 창, 전략적 대응, 추격과 추락

Case Study on the Leadership Shifts in Smart Phone Industry: Rise of China and Falling Behind of Korea

Kiho Kwak · Eunju Lee

Abstract : Since mid and late 2000s, the smartphones has been widely diffused and Korea ranked first in global smartphone market in 2011 thanks to its rapid adoption of Android operating system, technology capability accumulated in featurephone development, vertical integration on smartphone production and premium positioning. However, Korea fell behind because of the rise of another latecomer, China, in four years (2015) after it recorded the top position globally. How did the leadership change occurred in the smartphone industry so rapidly? In order to answer the question, we investigated three favorable windows of opportunity for the rise of China, which are technological, demand, and institutional, and the strategic responses of Chinese firms as well as the rigidity and complacency with the past success of Korean firms. Our findings contribute to the extension of ‘catch-up cycle’ theory as well as provide in-depth insights for strategies and policies settings to overcome the recent rise of China in information and communication technology sector for Korea.

Key Words : Smart phone, Industry leadership change, Catch-up cycle, Windows of opportunity, Strategic response

I. 서론

스마트폰(Smart Phone)이란 기존의 피쳐폰(Feature Phone)이 가진 무선 음성 통화 서비스 외에 개인용 컴퓨터와 같은 진화한 운영체제(OS, Operating System)를 탑재하여 다양한 인터넷 기반 서비스와 E-mail, 문서 작성, 카메라, MP3 등의 기능을 추가한 지능형 단말기이다(김민식, 2002; 김지연 and 이동기, 2011; Giachett and Marchi, 2017). 세계 최초의 스마트폰은 2000년 겨울 핀란드 노키아가 개발한 심비안 OS를 탑재한 Nokia 9210이나(Kostianinen et al., 2011), 본격적인 시장은 2000년대 중후반 RIM의 블랙베리(2004년)와 애플의 아이폰(2007년) 출시, 그리고 2008년의 구글 안드로이드 OS의 보급 이후 형성되었다(Giachett and Marchi, 2017; 권기덕 외, 2010). 실제로 Gartner의 조사에 따르면 2001년 128.5만 대에 불과하던 전세계 스마트 폰 판매량은 2005년 5,373만 대로 증가하며 PDA 판매량을 추월한데 이어 2013년 9.7억 만대를 기록하며 피쳐폰의 판매량도 추월하였다(Gartner, 2014). 이와 같은 가파른 성장을 기록한 스마트폰 판매량은 2016년 기준 14.9억 대, 2017년 3분기 누적 11.3억 대를 기록하였으나, 연평균 성장률은 2015년 이후 10% 이하로 떨어지는 등 그 성장 폭이 점차 둔화되고 있다(그림 1).

2000년대 중후반까지 피쳐폰 시장의 강자였던 우리나라는 2007년 기준 스마트폰 시장 점유율은 1.8%로 피쳐폰 시장점유율(20.5%)에 비해 매우 낮은 수준을 기록하는 등(서울경제, 2010; 조선일보, 2009) 스마트폰 시장에 뒤늦게 진입하였다(그림 2). 그러나 우리나라는 후발주자(Latecomer)의 어려움에도 불구하고, 피쳐폰 시장에서 구축한 하드웨어 경쟁력과 수직 통합적 부품 공급사슬관리 역량의 활용을 통한 신속한 제품 개발¹⁾, 통신 서비스 기업과의 오랜 관계에 기반한 전략적 협력 및 구글과의 협력을 통한 모바일 생태계 편입 등 안드로이드 OS 채택 효과 극대화²⁾를 통해 애플과 RIM, 노키아 등을 추격하였다(Bloomberg, 2013; Giachetti and Marchi, 2017; 강승원 et al., 2014; 박남규 et al., 2010; 이재열 et al., 2016). 그 결과 삼성전자는 2012년~2013년 30%가 넘는 스마트폰 시장 점유율을 기록하며, 1위 기업에 올랐고, 결과적으로 우리나라는 스마트폰 시장의 주

-
- 1) 삼성전자 및 LG전자의 경우 디스플레이, 모바일 D-Ram, 낸드플래시 메모리, 애플리케이션 프로세서 등을 내부 또는 계열사에서 생산이 가능해 신제품 출시 기간을 단축하고, 단기간에 대량 생산 체제를 구축함(Bloomberg, 2013)
 - 2) 삼성전자와 LG전자는 구글 주도의 스마트폰 OS 공동 개발 컨소시엄인 Open Handset Alliance의 창립멤버이며(2007년 11월 5일), 삼성전자는 2009년 4월에 안드로이드 OS를 채택한 GT-I7500을, LG전자는 2009년 11월에 LG-GW620을 개발함. 이는 HTC(2008년 10월, G1)와 모토로라(2009년 8월, Cliq)에 이어 세계에서 3, 4번째로 빠른 결과임

도권을 확보하게 된다(김중기, 2014).

그러나 이와 같은 우리나라의 스마트폰 시장 주도권은 불과 3년 만에 중국에게 넘겨주게 된다. 2012년 당시 20.6%p에 달하던 우리나라와 중국의 시장 점유율 격차는 2015년 -5.2%p로 역전되었으며, 급기야 2017년부터는 중국의 시장 점유율이 우리나라를 약 13%p나 앞서게 된다(그림 2). 이와 같은 스마트 폰 시장의 빠른 시장 주도권 이전의 원인은 기본적으로 짧은 기술 수명주기와 잦은 혁신 및 OS의 진화와 같은 새로운 기술 패러다임의 등장과 같은 기술체제(Technological Regime) 특성으로 인해 후발주자에 대한 기술적 기회가 높고, 진입장벽이 상대적으로 낮기 때문으로 설명할 수 있다(Giachetti and Marchi, 2017; Landini et al., 2017; Lee and Lim, 2001; 강승원 et al., 2014). 그러나 이와 같은 산업 혁신 시스템(Sectoral Innovation System) 관점의 접근만으로는 우리나라에서 중국으로의 주도권 이전 현상의 원인과 과정을 설명하는 데에 한계가 있다. 특히 스마트폰 산업은 우리나라의 주력산업으로서, 경제발전에 대한 기여도가 높을 뿐 아니라 다른 모바일 디바이스(Mobile Device)로의 기술 파급효과도 크다(이재호, 2014). 따라서 스마트폰 산업에서 어떻게 주도권 이전 현상이 발생하였으며, 그리고 시장 주도권을 지속적으로 유지하기 위한 전략은 무엇인지에 대한 논의가 시급히 전개될 필요가 있다.

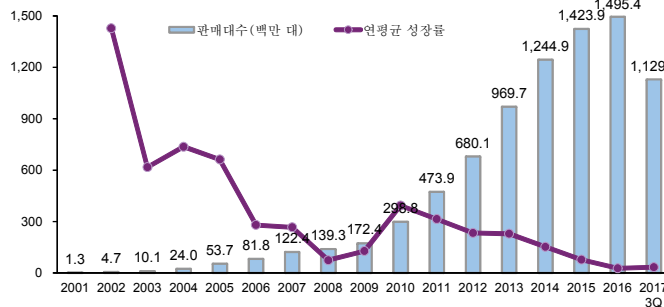
이에 따라 본 연구에서는 Lee and Malerba(2017)의 ‘추격 사이클 이론(Catch-up Cycle Theory)’에 기반하여 최근 빠르게 일어난 우리나라에서 중국으로의 스마트폰 시장 주도권 이전의 원인과 그 과정을 고찰하고자 한다. 이미 추격 사이클 이론과 관련한 새로운 실증(Novel Evidence)과 경험적 설명(Empirically-grounded Explanation)을 위해 Giachetti and Marchi(2017)에서 휴대폰 산업의 주도권 이전을 논의한 바 있다. 그러나 분석의 단위가 휴대폰 산업 전체이며, 시간적 범위가 1998년~2012년에 한정되어 있어 2015년 이후 진행된 스마트폰 산업 주도권 이전 현상은 설명하지 못하고 있다. 따라서 본 연구를 통해 산업 주도권 이전 현상이 최근 동시대적(Concurrent)으로 일어나고 있음 이해할 수 있을 것이다. 더불어 본 연구는 불과 3년 만에 반복된 산업 주도권 이전 현상을 설명하고 있다. 이는 기존에 발표된 산업 주도권 이전 실증 연구에서 확인된 평균 주도권 이전 기간(25.3년)에 비해 매우 짧다.³⁾ 따라서 본 연구를 통해 우리는 산업 주도권 이전 현상이 매우 동적(Dynamic)으로 일어나고 있음을 이해할 수 있다. 이를 통해 본 연구는 산업 주도권 이전 현상에 대한 일반화 및 추격 사이클 이론의 발전과 심화에 기여하는 바가 클 것으로 기대된다.

3) Research Policy 46권 2호 및 Asian Journal of Technology Innovation 25권 1호에 게재된 7편의 연구에서 발견된 평균 산업 주도권 이전 기간으로 측정함

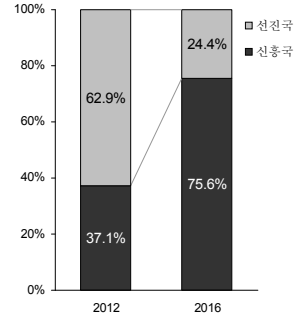
II. 세계 스마트폰 시장 현황과 최근의 주도권 이전: 우리나라에서 중국으로

아래 (그림 1)에서 확인할 수 있듯이, 세계 스마트폰 시장은 2010년대의 가파른 성장을 거쳐 2015년 이후 완만한 성장세를 보이고 있으며, 2017년 현재 세계 스마트폰 판매는 분기별 3.7~3.8억 대 수준을 유지하고 있다. 2015년 이후 완만한 성장은 전반적인 시장 포화와 함께 휴대전화 보급에서 스마트폰이 차지하는 비중이 80% 수준을 상회하기 때문으로 분석되고 있다. 실제로 2008년 휴대전화 판매에서의 스마트폰 비중은 11.4%에 불과하였으나(Gartner, 2009), 2015년 3분기 73.8%까지 확대되었으며(Gartner, 2015), 2017년은 82%에 이를 전망이다(키움증권, 2017). 한편 완만한 성장 속에서도 신흥국의 스마트폰 시장은 빠르게 성장하고 있는데, Dazeinfo(2016)의 조사에 따르면, 스마트폰 시장에서의 신흥국 판매 비중은 2012년 37.1%에서 2016년 75.6%까지 확대되었다.

1. 세계 스마트폰 판매량 추이(단대)



2. 경제권 별 스마트폰 판매량 비중



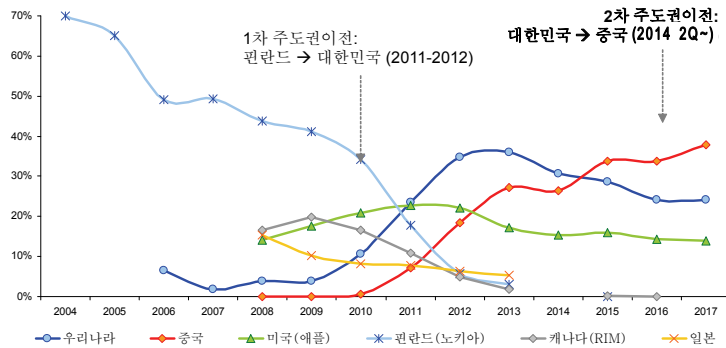
자료: 김민식 (2002), 차세대 이동통신단말기 개발 현황과 시장전망? 「정보통신정책」 제14권 23호, pp. 21-35. 및 Gartner Data Quest 각 년도 및 분기별 자료, Dazeinfo, Emerging Markets Will Account 78% of 4G Smartphone Shipments by 2020? Dec. 6, 2016 참고하여 재구성
주: 2017년은 3분기 누적 판매량

<그림 1> 세계 스마트폰 판매량 추이와 경제권 별 스마트폰 판매량 비중

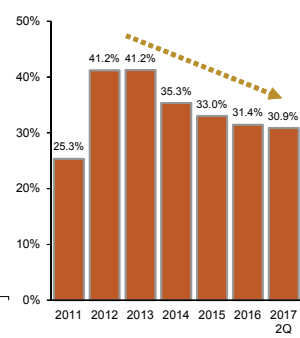
완만한 성장과 신흥국 중심 성장과 함께 주목할 만한 현상은 바로 2010년 이후 스마트폰 시장에 진입한 중국 스마트폰 산업의 우리나라 추월(Forging Ahead)과 시장 주도권 확보이다. <그림 2>에서 확인할 수 있는 바와 같이 중국 스마트폰 산업은 2010년 세계 시장 점유율 0.7%에 불과하였으나, 2012년 10% 돌파에 이어 2014년 26.5%를 기록하였으며, 2015년 이후 우리나라를 추월하며, 세계 시장 점유율 1위를 지속 기록하고 있다. 일각에서 중국 스마트폰 산업의 가파른 성장은 거대한 중국 내수 시장에 기인하는 것으로 이해하고

있다(예: 민성기, 2014; 최의현 and 왕송, 2014; 표민찬 and 정무섭, 2017). 그러나 중국 스마트폰 시장은 2017년 3분기 기준 전세계 시장의 30% 수준에 머무르고 있으며, 더욱이 2013년 이후에 시장 성장이 크게 둔화, 2017년에는 역성장을 기록하였다(canalys, 2018; Gartner, 2017; Macquarie Research, 2015; 미래에셋, 2017; 대한무역투자진흥공사, 2016; 양옥빈 et al, 2017). 더불어 이미 화웨이, 레노보·모토로라, ZTE, TCL 등 중국의 주요 스마트폰 기업의 해외 매출 비중은 50%대를 상회하는 등 내수 시장에 대한 의존도를 점차 낮춰가고 있다(Macquarie Research, 2015). 그리고 해외 시장 진출 확대 결과, 가장 빠르게 성장하는 인도 시장에서 중국 스마트폰 기업의 점유율이 50%를 상회하고 있다(IDC, 2017). 이러한 시장 현황은 중국 스마트폰 산업의 시장 주도권 확보가 내수 시장 성장에만 의존한 결과가 아니라 시장 주도권 이전의 관점에서 중국 기업의 추격 전략의 성과로 이해할 필요가 있음을 시사하고 있다.

1. 국가별 스마트폰 시장 점유율



2. 세계 스마트폰 시장 내 중국의 비중



자료: 김중기 (2014), 중국 스마트폰산업의 글로벌 도약 전망과 시사점? 「e-KIET 산업경제정보」 제588호, pp. 1-12; 오정숙 (2014), 중국 스마트폰 업체의 글로벌 선도 업체로 도약 전략 방향? 「정보통신방송정책」 제26권 제15호, pp. 34-47; 조선일보, 견운감도는 스마트폰 시장? 2009.12.3.; appleinsider.com, iPhone single-handedly driving smartphone growth? 2008.12.2.; Gartner Data Quest 각 년도 및 분기별 자료 활용, 대한무역투자진흥공사(2016), '중국 스마트폰 시장 현황? KOTRA 뉴스, 2016.3.31.; CounterPointResearch (2017), Global LTE Smartphone Shipments Crossed One Billion units in CY 2016? 2017.2.1.; CounterPointResearch (2018), Global Smartphone Shipments Reached Record 1.55 Billion Units in CY 2017? 2018.2.2. 의 조사 결과 활용하여 재구성 (판매대수 기준)
 주: 중국의 점유율은 화웨이, 오포, 비보, 레노보·모토로라, 샤오미, CoolPad, ZTE, TCL (알카텔) 등의 기업의 점유율을 합산한 수치

<그림 2> 국가별 스마트폰 시장 점유율과 중국 스마트폰 시장 비중 추이

Ⅲ. 이론적 배경

후발주자가 선발주자와의 기술 역량 및 시장 성과 격차를 줄여나가는 것을 의미하는 추격에 대한 논의는 1980년대 이후 우리나라와 같은 신흥 공업국(Newly Industrialized

Economies)의 경제성장과 함께 본격화되었다(곽기호 and 김원준, 2016; 곽기호 and 백서인, 2017). 추격에 대한 초기의 논의는 후발국가 및 산업과 기업 수준에서 이들의 기술 학습 과정과 이에 따른 기술능력의 축적(Accumulation)에 집중되었다(예: Hobday, 1998; Kim, 1980; Kim, 1997; Lee et al., 1988). 그러나 이후 Lee and Lim(2001)에서는 후발주자의 추격은 선발주자가 구축한 단선적 기술 경로를 빨리 따라가는 것뿐 아니라, 기존 기술 경로의 특정 단계를 뛰어넘거나 새로운 기술 경로를 창출하는 비약(Leapfrogging)을 통해서도 발생함을 주장하였다. 또한 이러한 비약은 기술체제 관점에서 새로운 기술 패러다임의 등장 및 높은 기술혁신 빈도, 낮은 기술진보의 누적성과 같은 후발주자의 기술적 열위를 상쇄시키는 기회의 창(Window of Opportunity)을 제공하는 산업에서 후발주자의 공격적 전략을 통해 가능하다고 주장하였다(Lee et al., 2005; Perez and Soete, 1988). 이와 같은 비약과 기술적 기회의 창에 기반한 추격 이론은 우리나라의 자동차, 반도체, CDMA(Code Division Multiple Access, 코드분할다중접속) 및 디지털 TV, 그리고 중국의 디지털 자동 전화 교환기의 추격 사례 연구를 통해 본격적으로 확산되었다(Lee and Lim, 2001; Lee et al., 2005; Mu and Lee, 2005).

특히 Lee and Malerba(2017)은 최근 발생하고 있는 선발주자와 후발주자, 그리고 새로운 후발주자 간의 반복적인 추격, 추월, 그리고 추락 현상을 산업주도권 이전(Changes in industrial leadership) 및 추격 사이클(Catch-up Cycle)이라 부르고, 이를 설명하기 위한 이론적 틀로써 후발주자의 추격에 우호적인 세 가지의 기회의 창과 이에 대한 후발 및 선발주자 대응의 효과성 간 결합을 제시하였다. 세 가지의 기회의 창은 기존의 기술적 기회의 창(Technological window of opportunity)의 개념 확장(함께4), 수요적 기회의 창(Demand window of opportunity)과 제도 및 정책적 기회의 창(Institutional and Policy window of opportunity)을 의미한다.

수요적 기회의 창은 새로운 세분시장(Segment)의 등장, 기존 소비자 선호의 변화, 그리고 자국 시장의 빠른 성장과 같은 새로운 수요의 등장과 경기 불황으로 대변되는 시장 수요의 갑작스러운 변화가 후발주자의 산업주도권 확보의 기회로 작용할 수 있음을 의미한다(Lee and Ki, 2017; Lee and Malerba, 2017; Lim et al., 2017; Morrison and Rabellotti, 2017; Shin, 2017; Vértessy, 2017). 이는 선발주자의 경우 기존에 자신들이 우위를 가진 시장 공략에 주력하기 때문에 새로운 수요의 등장은 곧 후발주자의 시장 진출

4) Lee and Malerba(2017)은 기술적 기회의 창 하위 요소로 급진적 혁신의 등장, 경쟁기술의 등장 등을 새로이 포함하였으며, 그 원천 또한 외부에서 주어지거나(Exogenous), R&D 노력을 통해 내재적으로(Endogenous) 만드는 경우를 포함함

및 점유율 확보에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 특히 중국이나 인도와 같이 자국 시장의 규모가 크고, 그 특성이 선진시장과 이질적인 경우(예: 저가), 수입으로 충족될 수 없는 대규모 수요가 존재하기 때문에 후발주자의 자체 생산 능력을 빠르게 확장할 수 있다. 마지막으로 경기 불황은 일부 선발주자의 시장 퇴출에 따라 최신 기술과 장비가 싼 값에 시장에 매물로 나오거나, 시장 규모의 축소에 따른 기술과 장비 가격 인하가 후발주자에게 기술 및 지식 획득의 기회를 제공함을 의미한다. 이와 같은 경기 불황은 실제로 철강 및 반도체 산업과 같이 자본 집약적인 산업에서 후발국의 추격 및 산업 주도권 확보에 중요한 역할을 한 것으로 보고되었다(Lee and Ki, 2017; Shin, 2017).

한편, 제도·정책적 기회의 창은 후발국가가 자국 산업 및 기업의 추격과 주도권 확보에 우호적인 비대칭적 사업 환경 제공을 위해 개입하는 것을 의미한다(Lee and Malerba, 2017). 이러한 개입의 형태는 R&D 투자를 통한 학습 촉진 및 기술 역량 축적, 보조금 지급, 세금 감면, 수출 지원, 기술 표준 정립, 공공 구매, 저리 대출, 원자재 공급가격 인하와 같은 미시적인 측면부터 기업 지배구조 개편을 통한 전후방 산업 동반 성장 유도와 기술혁신 시스템의 개선, 내수 시장 보호 및 인허가 규제와 같은 거시적 측면까지 매우 다양하다(Giachetti and Marchi, 2017; Kang and Song, 2017; Lee and Ki, 2017; Shin, 2017). 미시적 정책 개입의 경우 불공정 경쟁 환경 조성에 대한 선발주자의 반발을 일으킬 수 있으나, 덤핑과 같은 약탈적 가격 책정, 악의적 특허권 침해 소송과 같은 선발주자의 불공정한 공격으로부터 후발주자를 보호할 수 있다(Lee and Malerba, 2017; Kim and Lee, 2008). 또한 거시적 정책 개입은 내수 시장 조성 및 국내 투자 활성화와 함께, 기존 정책에 익숙한 선발주자의 정책 변동 효과에 대한 방심을 유도함으로써 후발주자의 추격을 지원할 수 있다(Morrison and Rabellotti, 2017; Shin, 2017).

상기 서술한 추격 사이클 이론에 기반하여 다양한 산업에서 일어난 주도권 이전 현상을 고찰한 연구가 이루어졌다. 이 중 2011년~2012년경에 발생한 핀란드(노키아)에서 우리나라(삼성전자)로의 휴대폰 산업 주도권 이전을 논의한 Giachetti and Marchi(2017)은 노키아는 멀티터치 스크린 디스플레이의 장점에 대한 간과⁵⁾, 애플리케이션 포트폴리오는 제한적인 심비안 OS에 대한 집착과 과도한 투자, 그리고 구글 안드로이드 OS와 애플 iOS에 의한 모바일 생태계 등장에 따라 스마트폰 시장에서 급격한 쇠퇴를 보였음을 설명하였다. 반면 삼성전자는 CDMA 기술 개발을 통해 축적한 기술역량 및 브랜드 가치와

5) 노키아는 자판 중심 사용자 인터페이스(User Interface) 기술에 집착한 반면, 직관적인 사용이 가능한 멀티터치 스크린 디스플레이는 충격에 약해 경쟁력이 떨어진다고 진단함(ZDNet, 2014; 아주경제, 2014)

함께 안드로이드 OS의 발 빠른 채택을 통한 모바일 생태계 편입, 공격적인 제품 포트폴리오 전략⁶⁾, 강력한 수직 통합 체제를 통한 신제품 출시 기간 단축, 원가 절감 및 빠른 시장 대응, 그리고 프리미엄 브랜드로의 포지셔닝 전략과 함께 중국 시장의 가파른 성장과 같은 수요적 기회의 장에 힘입어 스마트폰 시장에서 주도권을 확보하는데 성공하였음을 발견하였다.⁷⁾

이와 같은 2011년~2012년 사이 이루어진 국내 스마트폰 산업의 시장 주도권 확보에 따라 국내 스마트폰 산업의 경쟁력 강화 및 지속가능한 성장을 위한 전략에 대한 논의도 진행되었다. 먼저 김지연 and 이동기(2011)은 애플리케이션 포트폴리오의 확장과 다양한 가전제품과의 통합 전략을 제시한 바 있다. 한편, 김선배 and 양해술(2011)은 모바일 생태계 구축이 시급함을 주장하고, 이를 위한 정부의 정책 대안을 제시하였다. 박진수 and 최영석(2013) 또한 모바일 생태계의 관점에서 스마트폰 산업의 전략을 OS 개발 기업, 단말기 제조사, 통신 서비스 기업, 애플리케이션 개발자의 관점에서 각각 고찰하고, 이들 간의 협력 전략을 제안한 바 있다. 한편 이재호(2014)는 국내 스마트폰 산업의 경쟁우위 유지를 위한 전략을 삼성전자(스마트폰 완제품 기업)와 독립 부품기업으로 나누어 제안하였다. 먼저 삼성전자의 경우 TV와 같은 관련 하드웨어와 연계하거나 자사가 생산하는 부품의 원칩화(One Chip)를 통해 이를 구매하는 고객사에 족쇄(Lock-in)를 부여하는 ‘하드웨어 플랫폼 전략’을 제시하였다. 더불어 독립 부품기업의 경우 고급 시장 공략을 위한 세계 최고 수준의 부품 개발 노력과 함께 중저가 시장 공략을 위한 학습효과 및 규모의 경제효과 창출을 통한 비용 우위 지속 확보 노력을 제시하였다. 마지막으로 이재열 et al.(2016)에서는 중국의 빠른 추격에 대응하기 위한 전략으로 비즈니스 모델 혁신과 저원가 및 차별화 효과를 동시에 달성하기 위한 가치혁신의 필요성을 제시하였다.

한편 <그림 2>와 같이 최근 중국 스마트폰 산업의 가파른 성장과 점유율 확대에 따라 이에 대한 논의도 2015년을 전후로 등장하기 시작하였다. 먼저 최의현 and 왕송(2014), 구기보(2015)는 중국 스마트폰 산업의 성장의 이유로 자국 내 대규모 부품 아웃소싱(수직적 분업)과 부품 공유·표준화를 통한 스마트폰 제조 원가 절감 및 이를 기반으로 한 저가 제품 시장 공략의 성과를 제시하였다. 한편 민성기(2014)는 중국 스마트폰 시장의 가파른 성장과 같은 수요 조건과 중국 정부의 통신기기 산업 육성 노력이 긴요한 가운데

6) 다양한 신제품 모델 출시 및 스크린 사이즈의 다변화(예: 갤럭시 노트 시리즈)를 통한 자기참식(Self-Cannibalization) 효과의 최소화 포함

7) 2013년 2월 이후 중국은 세계 최대의 스마트폰 시장으로 부상하였으며(FlurryAnalytics, 2013), 삼성전자는 2012년~2013년 중국 스마트폰 시장 점유율 1위(17.7%)를 달성하였음(한국경제, 2013; 한국일보, 2016)

데, 중저가 스마트폰 시장에서의 하드웨어 경쟁력 강화, 현지화된 소프트웨어 기술 개발과 같은 산업계의 혁신 노력이 주효하였음을 설명하였다. 표민찬 and 정무섭(2017)은 중국 스마트폰 산업이 거대한 자국 시장을 기반으로 성장하고 있어 향후 세계 시장에서 한국과의 경쟁이 심화될 것으로 전망한 바 있다. 마지막으로 양옥빈 et al(2017)은 오포(OPPO)에 대한 사례 연구를 통해 셀프 카메라 성능, 배터리 충전 속도 개선 등과 같은 다양한 고객 집단의 공통 핵심 가치요소의 발굴에 기반한 가치혁신 전략, 그리고 공급사슬의 수직적 통합을 통한 원가 절감과 빠른 시장 변화 대응이 중국 시장 성장 둔화 속에서도 가파른 점유율 상승을 달성하게 된 원동력이었음을 설명하였다.

그러나 상기 제시와 같이 우리나라 스마트폰 산업의 지속가능한 발전 및 중국의 성장에 대한 최근의 논의에도 불구하고, 최근에 발생한 중국의 스마트폰 시장 주도권 확보에 대한 논의는 이루어지지 못하였다. 특히 중국 스마트폰 성장에 관한 논의는 중국의 추격에 대한 논의에 집중된 반면 우리나라를 추월한 논의는 극히 제한적이다. 일부 연구에서는 중국 스마트폰 산업의 성장은 거대한 내수시장의 성장과 제조 원가 절감에 기인하며, 이로 인해 지속적인 혁신 역량 부재, 선발주자와의 지식재산권 분쟁 우려 등으로 인해 우리나라를 추월하거나 세계 시장을 선도하기는 어려울 것으로 잘못 예상한 바 있다(민성기, 2014; 최의현 and 왕송, 2014). 이는 최근에 동시대적이고, 매우 빠르게 전개된 중국의 스마트폰 시장 주도권 확보의 원인과 과정을 고찰하는 것이 매우 시급함을 시사한다. 이러한 점에서 본 연구는 향후 국내 스마트폰 산업의 발전 전략 수립은 물론, 디스플레이, TV 등 유사한 기술체제 특성을 보이면서 동시에 중국의 추격 또는 추월에 직면한 다른 주력산업의 경쟁력 강화 정책 수립에도 기여할 것이다.

IV. 중국 스마트폰 산업의 부상: 기회의 창, 중국의 전략적 대응, 그리고 우리나라의 실책

앞서 <그림 2>와 같이 본 연구는 스마트폰 산업에서 발생한 우리나라에서 중국으로의 주도권 이전 사례의 원인과 과정을 심층 분석하였다. 이는 유의 추출법(Purposive Sampling)에 기반한 단일 사례연구(Single Case Study) 방법을 따르고 있음을 의미하는데, 여기서 유의 추출법은 주목할 만한 현상이 관찰되는 사례 중, 연구목적에 적합하면

서 분석 가능한 정보가 풍부한(Information-Rich) 사례를 의도적으로 선택하는 방식을 의미한다(Patton, 1990). 이러한 유의 추출법은 기존 이론의 확장과 심화에 기여할 수 있는 중요한(Critical) 사례, 정상 사례에 대한 통찰력을 제공할 수 있는 독특한(Extreme) 사례, 유사한 현상을 대표할만한 보편적(Normal) 사례, 기존에 인지하지 못한 현상을 설명할 수 있는 사례(Revelatory), 그리고 시간의 흐름에 따른 분석(Longitudinal)을 통해 현상이 발생한 조건과 과정을 일반화하고자 단일 사례연구를 정당화할 수 있는 기법으로 널리 활용되고 있다(Patton, 2014; Yin, 2014).

본 사례연구의 개념적 타당성을 제고하기 위해 연구진은 스마트폰 산업 주도권 이전과 관련한 학술논문, 시장 보고서, 연구 보고서, 신문 기사 등 다양한 2차 자료 원천을 수집·분석하였으며, 동시에 학술대회 참가를 통한 전문가 토론 결과도 활용하는 삼각측정법(Triangulation of sources)을 사용하였다. 이러한 삼각측정법의 활용은 스마트폰 산업 주도권 이전과 관련한 실증의 연쇄(Chain of Evidence)를 구축함으로써 본 연구의 신뢰성도 제고하는데 기여하였다(Yin, 2014). 또한 연구결과의 외적 타당성을 제고하고, 연구결과의 분석적 일반화를 위해 추격 사이클 이론에서 제시하는 기회의 창과 이에 대한 후발주자의 전략적 대응의 관점에서 스마트폰 산업 주도권 이전 현상을 분석하였다(Andrade, 2009; Beverland and Lindgreen, 2010) 마지막으로 내적 타당성을 높이기 위해 산업 주도권 이전 기간(2012년~2017년 상반기) 전반에 걸쳐 관련 자료를 충분히 수집·분석하고자 하였다(Beverland and Lindgreen, 2010; Yin, 2014).

1. 중국 스마트폰 산업 주도권 확보에 대한 기회의 창

1.1 기술적 기회의 창

중국이 스마트폰 산업의 주도권을 확보하는데 우호적인 역할을 한 기술적 기회의 창으로 먼저 미디어텍(MediaTek)과 같은 스마트폰 시스템 온 칩(SoC, System on Chip) 업체의 등장을 꼽을 수 있다. 시스템 온 칩 업체의 등장은 제어, 데이터 연산·처리 기능을 담당하는 중앙처리장치 외에 그래픽처리장치, 통신 모뎀칩, 영상처리장치, 디지털 신호 처리 프로세서, 이미지 처리 프로세서 등 스마트폰의 핵심 기능을 하는 부품들을 하나의 칩에 집적한 AP(Application Processor)와 AP 운용과 관련한 소프트웨어, 그리고 AP를 활용한 스마트폰 설계 개발 키트(Kit)를 솔루션 또는 턴키(Turn-Key) 형태로 제공하는 공급사의 등장을 의미한다. AP는 스마트폰의 두뇌 역할을 하는 핵심부품으로 피쳐 폰에 비해 복잡

하고 다양한 기능을 수행하기 때문에, OS와 함께 스마트폰 개발 과정에서 가장 어려우면서 비용이 많이 드는 기술적 난제였다(신동형, 2011). 그러나 시스템 온 칩 업체의 등장은 AP와 관련 소프트웨어, 스마트폰 부품 리스트 등을 통합적으로 제공함으로써 AP를 구성하는 부품과 부품 간 인터페이스에서 발생하는 상호작용에 대한 지식 없이도 스마트폰의 제조와 사양 변경을 가능하게 하였다. 결과적으로 시스템 온 칩 업체의 등장은 중국기업의 스마트폰 산업 진입에 대한 기술적 장벽이 크게 낮아지는 효과를 야기하였으며, 보다 다양한 제품을 단기간에 출시할 수 있는 제공하였다(민성기, 2014; 삼성경제연구소, 2009; 이중희, 2010; 전승우, 2013; 최의현 and 왕송, 2014).

<표 1> 스마트폰 시스템 온 칩 업체별 AP 점유율 추이 (수량 기준)

업체명	2012년 상반기	2014년	2015년 4분기	2016년 1분기	2017년
퀄컴	36.0%	52.0%	34.5%	35.7%	37.9%
애플	25.0%	18.0%	12.0%	11.9%	14.0%
미디어텍	4.0%	14.0%	23.9%	25.2%	25.7%
스프레드트럼	0.4%	-	17.9%	13.5%	9.4%
삼성전자	11.0%	-	5.8%	6.7%	8.2%
하이실리콘	-	-	1.9%	2.2%	-

자료: EDN, 'Analysts clash over Marvell's apps processor sales', 2012.10.15.; 한국경제, "스마트폰 두뇌' 중국계 점유율 40%", 2016.8.8.; 한국경제, '두 배 빨라진 '모바일 두뇌' 갤럭시S9에 탑재', 2018.1.4. 등 참고하여 연구자 재구성

뿐만 아니라 스마트폰 시스템 온 칩 업체는 퀄컴, 애플, 삼성전자, 텍사스 인스트루먼트 등 기존 시스템 온 칩 기업과의 직접적 경쟁을 피하기 위해 저가(200달러 이하)의 스마트폰용 AP를 우선 생산하였는데⁸⁾, 결과적으로 이는 중국 스마트폰 기업이 저가 스마트폰 시장을 중심으로 제조 원가절감과 판매 및 유통채널 확보에 집중할 수 있는 여건을 제공하였다(민성기, 2014; BusinessPost, 2015). 이는 저임금과 같은 원가경쟁력을 확보하였음에도 불구하고, 자원부족으로 인해 제품 생산과 시장 개발에 어려움을 겪을 수 있는 중국 스마트폰 기업에 중요한 기회로 작용하였다. 이와 같은 저가형 스마트폰용 AP 공급은 2011년 3월 미디어텍의 2가지 모델(MT6573, MT6252) 출시 이후 크게 확산되었으며(최의현 and 왕송, 2014), 이후 스프레드트럼(Spreadtrum), 하이실리콘(Hisilicon), 리드코어(Leadcore), 락칩(Rockchip), 올위너(Allwinner) 등의 스마트폰 시스템 온 칩 업체가 지

8) 미디어텍 등 스마트폰 시스템 온 칩 업체가 생산하는 AP의 가격은 퀄컴 등 선진기업 AP의 절반 이하로 알려져 있음(BusinessPost, 2015; 배은준, 2013).

속 등장하면서 공급의 안정은 물론 AP 공급 가격 인하로 이어졌다. 이는 결과적으로 스마트폰 산업 진입과 관련한 기술적·재무적 장벽을 크게 낮추고 제품 개발 주기의 단축에 크게 기여하였다.

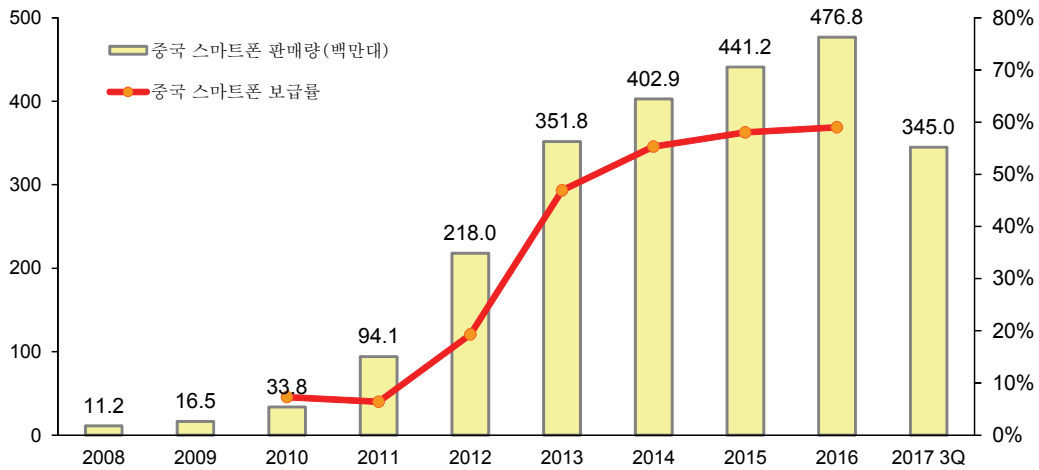
두 번째 기술적 기회의 창으로 모듈화된 스마트폰 아키텍처(Architecture) 또한 중국 스마트폰 기업의 기술적 장벽을 낮추고, 기술 학습 속도를 높이는데 중요한 역할을 한 것으로 이해할 수 있다. 스마트폰의 경우 과거 피쳐폰으로부터 누적된 기술개발로 인해 아키텍처, 즉 부품과 기능 간 맵핑(Mapping)과 부품 간 인터페이스의 사양이 비교적 단순하고 표준화된 모듈라 아키텍처의 특성을 나타낸다(민성기, 2014; 양옥빈 et al., 2017; 이재열 et al., 2016; 최의현 and 왕송, 2014). 실제로 스마트폰의 기본 구성은 앞서 언급한 AP 외에 메인보드(DRAM, 낸드 플래시 포함), 디스플레이 모듈, 통신 모듈, 카메라, 음향장치, 전지(배터리), 케이스 등 총 8~10개의 모듈로 이해할 수 있다(삼성경제연구소, 2013; 이트레이드증권, 2011; 조윤정, 2014; 최의현 and 왕송, 2014).⁹⁾ 이와 같은 모듈라 아키텍처는 비교적 간단한 조립기술만으로도 다양한 스마트폰 개발이 가능함을 시사하며, 동시에 후발주자에게는 선발주자 제품에 대한 체계적인 역설계를 용이하게 함으로써 기술 학습을 촉진시킬 수 있다(Ulrich, 1994). 또한 스마트폰의 경우 각 모듈 별로 다양한 제조기업이 존재하기 때문에 후발주자라 하더라도 대규모 부품 조달이 비교적 용이했다. 이에 따라 중국 스마트폰 기업은 시장 주도권을 확보하기 위한 기술 역량을 빠르게 축적할 수 있었다.

1.2 수요적 기회의 창

한편 중국 스마트폰 산업의 빠른 추격과 주도권 확보에 중요한 역할을 한 수요적 기회의 창은 세계 시장 성장을 압도하는 자국 시장의 급격한 성장과 저가·보급형 스마트폰 세분시장의 빠른 등장을 꼽을 수 있다. 먼저 중국 시장 내 스마트폰 보급은 2011년 1분기부터 진행되었는데, 불과 1년만(2012년 1분기)에 미국 전체 판매량을 추월하였다(진춘미, 2012). 이에 따라 2010년 7.3%에 불과했던 중국의 스마트폰 보급률은 2012년 19.3%를 기록하며 세계 평균을 넘어선데 이어 2016년 59.0%를 기록하며 가파르게 상승하였다(그림 3). 이와 같은 중국 내수 시장의 빠른 성장은 중국의 휴대폰 기업뿐 아니라 PC 기업 등 중국 로컬 기업의 시장 진입의 강력한 기회이자 중국 스마트폰 산업의 빠른

9) 기본 구성 모듈은 8개이나, 특정 모듈을 세분화(예: 디스플레이 모듈을 패널 모듈, 터치스크린 모듈로 분해)하거나, 지문인식모듈과 같이 기능 추가 시에는 모듈의 개수가 늘어날 수 있음

추격을 위한 중요한 기반 중 하나로 작용하였다(배은준 and 홍일선, 2014).

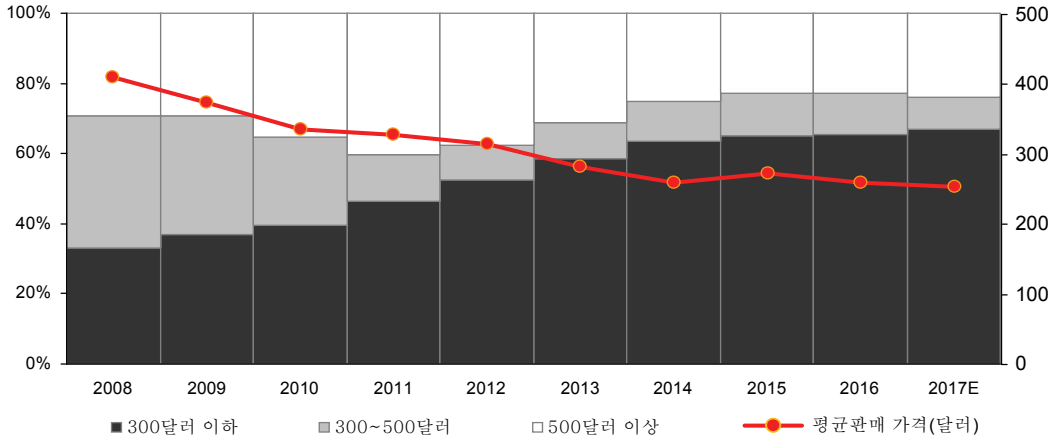


자료: Nakagawa, R. (2013), *빛he Rapid Growth of the Smartphone Market in China and the Business Ecosystem?* Ritsumeikan University, International Relations, Working Paper; canalsy, *말 hina월 smartphone market suffers first ever annual decline as shipments fall 4% in 2017?* 2018.1.25.; 조선비즈, *中 스마트폰 출하량, 지난해 처음 마이너스 기록?* 2018.1.29.; KOTRA, *중국 스마트폰 시장 현황? 해외시장뉴스*, 2016.3.31.; 게임동아, *'끊임없는 성장' 중국 게임시장, 모바일 중심으로 개편?* 2014.7.24.; 이투데이, *[중국서 뜨는 산업] 스마트폰 케이스, 패션 아이템으로 진화? 여성층 소비 주도?* 2014.6.20.; 아주경제, *지난해 '두 자릿수' 하락한 중국 스마트폰 시장...올해는 나아질까?* 2018.1.24.; 오정숙(2014), *"중국 스마트폰업체의 글로벌 선도업체로 도약 전략 방향"*, 정보통신방송정책, 26권 15호, pp. 34-47.; 연합뉴스, *지구촌 10명 중 4명 스마트폰 쓴다? 한국은 77.7%로 6위?* 2017.7.1.; 매일경제, *"中은 좁다" 스마트폰 경쟁 인도로?* 2014.12.3.; 세계일보(2013), *한국 스마트폰 보급률 세계 첫 1위?* 2013.6.25.; NIPA (2017), *? 017 중국 모바일 시장 현황?* 전춘미(2012), *중국발 저가 스마트폰 전쟁? KT 경제경영연구소 Issue Crunch; Google Mobile Planet 등 참고하여 연구자 재구성*

<그림 3> 중국 스마트폰 시장 성장과 세계 시장 내 비중 추이 (판매대수 기준)

저가·보급형 스마트폰 세분시장이 전 세계적으로 빠르게 성장한 점 또한 중국 스마트폰 기업이 시장 점유율을 확대하는 데 우호적인 환경을 조성하였다. 일반적으로 후발주자의 경우 원가 경쟁력은 확보하고 있으나, 기술경쟁력이나 브랜드 가치, 마케팅 역량이 낮기 때문에 시장 개척 초기에는 선발주자와 직접적 경쟁을 피할 수 있는 저가 시장을 우선 공략하는 경우가 많다(Mu and Lee, 2005). 하지만 저가 시장 공략은 다른 후발주자의 모방 전략이 용이한데다 시장 규모가 작고, 성장도 제한적이기 때문에 지속적인 시장 개발 성과를 달성하기 어렵다. 그러나 <그림 4>에서 확인할 수 있듯이 세계 스마트폰 시장에서 300달러 이하의 저가·보급형 세분 시장 비중은 2008년 32.9%에서 2017년 66.9%로 단 기간에 크게 증가하였으며, 이로 인해 스마트폰 평균 판매 단가도 동기간 410달러에서 254달러까지 지속적으로 하락하였다. 이러한 수요 조건의 변화는 저가·보급형 제품이 주류인 자국 시장¹⁰⁾을 경험한 중국 스마트폰 기업에 매우 우호적이면서 익숙한 시장 환

경이 되었다. 왜냐하면 가격 기준 세분시장 관점에서 중국 시장과 세계 시장이 매우 동질적이기 때문에, 세계 시장 공략에서 그들이 축적한 경험과 노하우를 그대로 적용할 수 있기 때문이다. 더불어 저가·보급형 제품 시장의 확대는 중국 스마트폰 기업에게 규모의 경제 효과를 달성할 수 있게 함으로써 제조 원가 경쟁력을 제고하고, 수익성을 개선하는 데에도 긍정적인 영향을 미쳤다(박래정, 남효정, 2013b).



자료: 이태희, 정지범, 정혁주(2011), 중저가 스마트폰의 시장 전략에 대한 연구? 한국통신학회 2011년도 하계종합 학술발표회, pp. 788-789; 이베스트투자증권(2016), 산업분석 - IT부품, J에게 보이는 더 넓은 세상? 한국일보, 보급형 스마트폰, 세계시장 주역으로 쏙쏙? 2014.5.19.; 이태일리, 스마트폰, 프리미엄 '지고?중저가 '뜯다'? 2013.7.15.; Cnet, *Apple, Samsung's next critical play: Affordable smartphones?* 2013. 4.29.; 머니투데이, 화웨이도 합류...고가 스마트폰 전성기 다시오나? 2015.4.16.; 이코노믹리뷰, 스마트폰 치킨게임 시작, IT업계 새로운 성장 동력은?? 2014.7.15.; 하나금융투자(2015), ? 016년 전망#11, 휴대폰/부품 Neutral ? 시사저널, '피쳐폰 우등생' 삼성G 미래 휴대폰화 전쟁 '낙오병' 되나? 2010.03.16.; ZDNetKorea, 아이폰X, 값 비싼 스마트폰 시대 열 것? 2017.10.26; 에너지경제, 韓·中 중저가 스마트폰 잇단 출시될 가성비 전쟁' 돌입? 2017.01.23.; 등 참고하여 연구자 재구성 주: 300달러 이하 스마트폰은 저가/보급형(Low-end), 300~500달러 스마트폰은 중가(Mid-end), 500달러 이상 스마트폰은 프리미엄(High-end)로 분류

<그림 4> 스마트폰 가격대 별 판매 비중과 평균 판매 가격 추이

1.3 정책적 기회의 창

기술적·수요적 기회의 창뿐 아니라, 자국 스마트폰 산업에 우호적인 비대칭적 사업 환경 제공을 위한 중국 정부의 정책적 개입 또한 중국 스마트폰 기업의 추격과 주도권 확보를 촉진하였다(김진희 and 강희일, 2007; 박래정 and 남효정, 2013a; 민성기, 2014). 스마트폰 산업 육성을 위한 중국 정부의 정책적 개입은 크게 통신 서비스 산업 육성을 통한 간접적 지원과 스마트폰 연구개발 프로그램 강화와 같은 직접적 지원으로 나눌 수

10) 중국 스마트폰 시장의 경우 판매 가격 2,000위안(약 300달러) 이하의 스마트폰이 전체 판매 비중의 60%~70%를 차지(양옥빈 et al., 2015; 2017; 이중희, 2010).

있다. 먼저 통신 서비스 산업 육성과 관련하여 중국 정부는 독자 3G 통신 기술 확보를 결정하고, 국영 통신장비 기업인 다탕을 중심으로 TD-SCDMA¹¹⁾ 기술 개발 프로젝트를 지원하였다. 또한 중국 정부는 빠른 기술 사업화를 위해 2009년 1월 최대 국영 통신서비스 기업인 차이나모바일을 TD-SCDMA 단독 서비스 사업자로 선정하고 본 서비스 운영을 위한 네트워크 인프라 구축 및 자국 기업(하이센스, 레노보, TCL, ZTE 등)에 대한 스마트폰 개발을 지원하였다(Gao, 2014). 이에 소요된 예산은 2010년 1분기에만 약 250억 위안에 이르렀다(한국수출입은행, 2010). 차이나모바일 또한 TD-SCDMA 기술을 채택한 스마트폰에 한해 2008년~2009년 사이 단말기 가격의 최대 60~80%에 달하는 보조금을 지급함으로써 스마트폰 기업의 성장을 촉진하는 여건을 제공하였다(미래에셋투자증권, 2009). 이러한 단말기 보조금 정책은 레노보, 화웨이 등의 기업에 집중되었으며, 그 물량은 수백만 대에 달했다(박래정 and 남효정, 2014).

뿐만 아니라 중국 정부는 TD-SCDMA 기술 확산을 통해 선진제품의 모방 제품 생산에 주력하던 자국 단말기 제조산업이 독자 브랜드와 기술을 축적할 수 있는 기반을 조성하였다. 대표적으로 2007년 10월 휴대폰 생산자격(면허)제를 철폐함으로써 TD-SCDMA 기술에 대한 학습을 가속화시켰고(이희진 and 곽주영, 2012), 그 결과 광둥성 선전 지역을 중심으로 다양한 부품 및 ODM(Original Design Manufacturing) 기업들이 등장하였다. 이들은 기존의 원가 경쟁력과 다양한 기업의 단말기 생산 경험을 바탕으로 스마트폰 글로벌 가치사슬에 빠르게 편입하였다(박래정 and 남효정, 2014). 이러한 중국 정부의 스마트폰 산업 생태계 구축 노력은 앞서 살펴본 스마트폰 아키텍처의 모듈화 진전에 따라 그 효과가 배가되었다. 이 밖에 2010년 이후 지속된 중국 정부의 지식재산권 규제, 정기적인 불법 브랜드 제품 발표 정책 또한 중국 스마트폰 산업의 생태계를 강화하는데 긍정적인 역할을 하였다(양옥빈 et al., 2015; 최의현 and 왕송, 2014).

또한 중국 정부는 TD-SCDMA 외에도 WCDMA과 CDMA2000 기술을 자국 3G 통신 서비스 기술로 채택, 이를 각각 차이나유니콤, 차이나텔레콤에 사업권을 부여함으로써 복수의 통신기술 표준에 기반한 통신 산업 생태계를 조성하고자 하였다. 이러한 복수 기술 표준 채택은 2009년 1월 동시에 이루어졌는데, 각각의 기술 표준에 대한 산업 연맹(Industry Alliance) 구축을 지원함으로써 연맹 내 기업 간 기술교류, 연구개발, 전문인력 양성을 촉진하였다(손미나, 2011). 이러한 정책적 지원은 중국 내 3G 서비스가 본격화되

11) Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 시분할 연동 코드분할다중접속을 의미하며, 중국 NDRC(국가발전개혁위원회)와 과학기술부의 지원 하에 다탕통신을 중심으로 총 7억 위안의 연구개발비가 투자되어 개발된 중국 독자 3G 통신기술(Gao, 2014).

는 데 크게 기여하였으며, 스마트폰 제조기업이 기술 역량과 시장 진출 성과를 제고하는 데 우호적인 사업 환경을 조성하였다. 실제로 중국 내 3G 사용자 비중은 2009년 1.4%에서 2014년 1분기 35.6%까지 가파르게 증가하였으며, 각 기술 표준 내 중국 스마트폰 제조기업의 점유율은 각각 90%(TD-SCDMA), 55%(WCDMA), 73%(CDMA2000)에 이른다(김중기, 2014; 한국수출입은행, 2010).¹²⁾

상기 언급한 3G 통신 서비스 산업 육성과 함께 중국 정부는 4G 통신 기술 확보에도 열을 올리며, 중국 스마트폰 산업 육성 및 글로벌화에 박차를 가하였다. 2012년 1월 4G 통신 기술 세계 표준 중 하나로 LTE-TDD가 채택됨에 따라 중국 정부는 세계 통신 서비스 및 스마트폰 산업 주도권 확보를 목표로 LTE-TDD 기술 개발에 투자를 집중하였다. 이는 TD-SCDMA를 통해 기술자립도를 높이고 자국 내 독자적 산업 생태계를 조성했던 경험을 전 세계로 확산하겠다는 정책의도로 이해할 수 있으며, 이는 TD-SCDMA와는 달리 단일 기술을 3대 통신사(차이나모바일, 차이나유니콤, 차이나텔레콤) 모두에게 사업권을 부여(2013년 12월 동시)했다는 점에서도 알 수 있다. 이에 부응하여 3대 통신사는 2016년 11월까지 총 146만개의 기지국을 건설하며, 4,000억 위안 이상을 투자하였다. 이에 따라 중국의 4G 사용자는 2016년 말 현재 7.7억 명에 이르며, 전체 스마트폰 사용자 중 58%가 4G를 사용할 정도로 보급률이 가파르게 증가하였다(이규복, 2017; 이테일리, 2017). 또한 3대 통신사는 3G 스마트폰에 제공되던 보조금을 TD-LTE를 채택한 4G 스마트폰에만 적용함으로써 중국 스마트폰 기업에 우호적인 사업 환경을 조성하였다(삼성경제연구소, 2014; 한경비즈니스, 2018).

마지막으로 중국 정부는 자국 스마트폰 산업의 기술역량 강화를 위해 다양한 R&D 정책을 시행하였다. 이러한 R&D 정책은 아래의 표 2에서 제시한 중앙 정부의 11~12차 5개년 계획에서 통신산업에 대한 총괄 지원 등에 포함되어 있다. 또한 스마트폰 산업 관련 개별적인 시책으로는 2009년 4월 「전자정보산업 조정 및 진흥 계획」을 통해 6대 핵심 프로젝트 중 하나로 TD-SCDMA에 부합하는 스마트폰 개발과 산업 가치사슬의 완비를 제시하였다(산업연구원, 2009). 또한 2011년 7월 「산업의 핵심 기반기술 발전지침」을 통해 OS, 3G 멀티코딩기술, 고성능 멀티코어, GPS, 모바일 결제 및 신형 터치 기술 등 스마트폰 핵심기술 개발을 지원한 바 있으며, 이와 관련하여 특히 화웨이의 경우 TD-SCDMA와 TD-LTE의 네트워크 기술 개발에 참여하면서 별도의 R&D 프로그램을 수행한 바 있다(Gao, 2014; 박래정 and 남효정, 2013b). 더불어 2013년 8월에는 「브로드

12) 2014년 1분기 기준 중국 내 3대 3G 기술 표준 점유율은 각각 54.9%(TD-SCDMA), 26.1%(WCDMA), 19.0%(CDMA2000)로 조사됨(보안뉴스, 2014).

밴드 차이나 전략 및 실시방안」을 발표하고 2020년까지 12억명의 3G, LTE 사용자 보급을 목표로 한 1.6조 위안 규모의 투자 계획을 발표하였다(대한무역투자진흥공사, 2013). 이 밖에 2013년 9월에는 「정보화와 공업화 융합에 관한 특별 행동계획」을 발표하며, TD-LTE 스마트폰의 산업화 지원을 확대하고 있다(삼성경제연구소, 2014).

<표 2> 스마트폰 산업 발전 촉진을 위한 중국의 주요 정책과 성과

구획	주요 내용
11차 5개년('06~'10)	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털 TV, 반도체와 함께 3G 통신 기술을 전자정보산업 3대 중점 육성 대상 분야로 선정 · 11차 5개년 기간 중 TD-SCDMA의 상용화에 성공하였으며, 화웨이, ZTE 등이 중국 정부의 지원을 바탕으로 통신장비 분야 주요 기업으로 부상
12차 5개년('11~'15)	<ul style="list-style-type: none"> · 중대 과학기술 전문 프로젝트 및 7대 국가 전략적 신흥산업 발전 계획 중 하나로 TD-LTE R&D, 산업화와 상용 시범화를 제시 · 단말기 및 통신장비 R&D 역량 강화 · 베이징 중관춘 모바일 네트워크, 우시 지능센서시스템, 우한 국가 지구공간정보 및 응용서비스, 청두 디지털 뉴미디어 등 3G 및 4G 기술 개발 및 사업화 관련 다양한 산업클러스터 구축

자료: 이문형 외(2011), '중국 제12차 5개년 계획 방향과 우리의 대응', 연구보고서 2011-587(1); '이항구·정만태·김석진(2005), '중국 제11차 5개년 계획의 산업정책 방향과 시사점', 산업연구원 정책자료 2005-14, 산업기술진흥원(2015), '중국 혁신형 산업클러스터 현황분석', 방송통신위원회(2012), '중국 스마트 ICT 생태계 가치 시스템 분석' 정책연구 12-45 등 참고하여 연구자 재구성

2. 중국 스마트폰 산업의 전략적 대응과 성과

상기 고찰한 기술, 수요, 그리고 정책적 기회의 창은 2011년 이후 중국 스마트폰 산업의 성장에 우호적인 환경을 조성하였고, (그림 2)와 같이 중국 스마트폰 산업이 글로벌 시장에서 약진하는데 기여하였다. 이와 같은 중국 스마트폰 산업의 주도권 확보를 주도한 기업은 화웨이, 샤오미, 오포, 비보이다. 아래 <표 3>에 따르면 4대 기업의 세계 시장 점유율은 2011년 3.3%에서 2017년 30.4%까지 증가하였으며, 이는 중국 스마트폰 산업 전체 점유율의 80.4% 수준이다. 더불어 이들 4대 기업의 중국 내 시장 점유율도 동기간 10.8%에서 69.9%까지 증가하며 중국 스마트폰 산업 전체 점유율의 90%에 육박하고 있다. 따라서 본 절에서는 상기 4대 기업을 중심으로 세 가지 기회의 창에 대한 중국 스마트폰 산업의 전략적 대응을 살펴보았다.

<표 3> 중국 스마트폰 4대 기업의 세계 및 중국 스마트폰 시장 점유율 추이

(단위: %)

시장 기업	세계시장							중국시장						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 3Q
화웨이	3.3	4.0	4.8	5.5	7.3	8.9	9.9	10.2	9.8	9.1	9.6	14.3	16.4	18.6
샤오미	-	-	-	4.5	4.6	4.5	6.2	0.5	1.6	4.1	13.3	14.9	8.9	13.8
오포	-	-	-	-	2.8	5.7	7.8	0.1	1.7	3.3	3.5	7.8	16.8	18.9
비보	-	-	-	-	2.5	4.8	6.5	0.0	1.4	3.4	3.8	8.4	14.8	18.6
4사 합계	3.3	4.0	4.8	10.0	17.2	23.9	30.4	10.8	14.5	19.9	30.2	45.4	56.9	69.9
중국	7.2	18.4	27.2	26.5	33.8	33.8	37.8	24.8	48.6	60.6	77.1	78.1	72.7	80.0

자료: 김종기 (2014), “중국 스마트폰산업의 글로벌 도약 전망과 시사점”, 『e-KIET 산업경제정보』 제588호, pp. 1-12; 양옥빈, 박종경, 임성준(2015), “샤오미(Xiaomi): 좁쌀의 반란”, 『Korea Business Review』, 제19권 제3호, pp. 83-118; 메가뉴스, “2016년 중국 스마트폰 시장 1위는 오포”, 2017.02.07.; 스포츠서울, ‘건조한 중국 스마트폰 시장, 애플만 두자릿수 뚫었다…삼성, 中 특화 마케팅 강화’, 2017.12.06, 이투데이, “발 빠른 LG·7전8기’ 삼성… 엇갈리는 중국 스마트폰시장 전략’, 2017.3.15.; 뉴스핌, ‘새해 스마트폰시장엔 이런 바람... 폴스크린과 AI칩셋, 3D얼굴인식 대세’, 2017.11.28.; CounterPointResearch (2018), ‘Global Smartphone Shipments Reached Record 1.55 Billion Units in CY 2017’ 2018.2.2. 자료를 참고하여 연구자 재구성

흥미로운 점은 4대 기업은 공통적으로 활용할 수 있는 기회의 창에 대해 차별화된 전략을 구사함으로써 시장 점유율 확대에 성공하였다는 점이다. 먼저 샤오미는 저가·보급형 수요를 집중 공략하기 위해 2가지 제품군(Product Family)을 구축하였다. 먼저 Mi 제품군은 2011년 9월 출시된 샤오미 최초의 스마트폰으로 약 2,000위안(300달러)의 가격을 책정하였는데, 이는 저가·보급형의 최상단 수준으로 삼성과 애플이 주도하던 프리미엄급 시장에서의 교체 수요를 목표로 하였다. 두 번째는 2013년 7월 출시된 Redmi 제품군으로 약 800위안(125달러)에 출시함으로써 피쳐폰에서 스마트폰으로 전환하는 수요를 집중 공략하였다. 낮은 가격에도 불구하고 두 제품군의 품질은 삼성과 애플 주력 제품과 큰 차이가 없었는데, 이는 TD-SCDMA 기술 확산 과정에서 구축된 중국의 스마트폰 산업 생태계를 활용한 외주 생산 확대, 저가형 스마트폰 시스템 온 칩 업체의 활용이 큰 역할을 하였다. 실제로 샤오미는 중국 내 윈텍(Wingtech), 롱치어(Longcheer) 등의 ODM 업체를 활용하여 스마트폰을 생산하고 있으며, AP의 경우 미디어텍 및 리드코어 제품을 사용하고 있다. 이 밖에 상대적으로 긴 제품 출시 주기(18~20개월)¹³⁾를 통한 부품 조달 및 개발 비용 감축, 온라인 마케팅을 통한 유통비용 절감, 정밀한 수요 예측을 통한 공급

13) 삼성과 애플의 제품 출시 주기는 6~8개월 수준(시사in, 2015).

사슬관리의 효율화 등과 같은 노력도 샤오미의 원가 경쟁력 강화에 기여하였다(시사in, 2015; 양옥빈 et al., 2015).

한편 화웨이는 통신장비 사업에서 구축한 기술력을 바탕으로 스마트폰 주요 핵심 부품은 생산을 내재화하는 방식으로 원가 경쟁력과 빠른 제품 개발 역량을 확보하였다. 이는 자신들이 중국의 TD-SCDMA 및 TD-LTE 기술 개발에 핵심 기업으로 참여했기 때문에 외부 구매보다는 자체 생산이 원가 절감과 빠른 제품 개발에 더욱 효과적이기 때문이다(최의현 and 왕송, 2014). 일례로 화웨이는 2012년 ‘화웨이 어센드 D 퀴드’라는 모델 출시 이후로 AP 공급을 자회사 하이실리콘으로 50% 이상 전환하였으며(박래정 and 남효정, 2013b), 통화 품질을 무기로 저가 세분 시장 내에서도 비교적 상단에 다수의 제품을 출시하였다. 이러한 전략은 통신장비 공급을 통해 구축한 글로벌 통신서비스 기업과의 오랜 제휴 관계와 합쳐져 해외 시장 진출에서도 그 위력을 발휘하였다.

또한 화웨이는 자사가 직접 생산이 어렵거나, 외부에 뛰어난 공급사가 존재하는 부품의 경우, 강력하면서도 신속한 전략적 제휴 추진을 통해 원가를 낮추고 공급사슬의 효율성을 극대화하고자하였다. 일례로 화웨이는 2012년 이후 터치패널의 공급사를 대만의 TPK에서 중국의 O-film으로 전환할 때, 자사가 보유하고 있던 관련 기술을 제공하고, 상당한 발주물량을 약속하는 조건으로 공급 가격을 크게 낮춤으로써 원가 경쟁력을 제고하였다(박래정 and 남효정, 2013a). 더불어 샤오미와 마찬가지로 윈텍, BYD 등의 자국 ODM 업체와의 제휴를 통해 스마트폰을 생산함으로써 고정비 부담을 최소화하고 있다. 이와 같은 화웨이의 생산 및 공급사슬 경쟁력은 중국 업체 중에서도 최고 수준으로 평가받고 있다(김종기, 2014; 박래정 and 남효정, 2013b).

한편 2015년 이후 크게 성장한 오포와 비보는 공급사슬의 전면 수직통합을 통해 원가 경쟁력을 극대화하고 있다. 이들은 제품의 설계부터 판매까지 모두 사내에서 통합적으로 수행하고 있으며 여기에 제조공정을 수직적으로 통합해 원가 절감뿐만 아니라 변화하는 시장에 대한 빠른 대응을 효과적으로 수행하고 있다(양옥빈 외, 2017). 이를 위해 오포와 비보는 퀄컴과의 전략적 제휴를 통해 AP에 대한 대량 도입 계약을 체결하고, 안정적인 공급 체계를 구축하였다. 특히 두 업체는 저가 세분시장의 경우 교통 등 물류 발달이 비교적 더디다는 점에 착안, 오프라인 대리점망 구축을 통한 고객 접점 확대, 그리고 자급제 유통 방식¹⁴⁾에 의한 대리점주에 대한 판매 인센티브 지급 확대 전략을 효과적으로 구사하였다. 더불어 두 회사는 오디오 및 비디오 기기를 전문적으로 생산, 판매하던

14) 소비자가 대리점에서 스마트폰을 구입한 후 통신사에 가입하는 구조로 스마트폰 기업이 자체적인 인센티브 지급이 가능. 신흥국 시장은 80% 이상이 자급제 방식(케이프투자증권, 2017).

BBK를 모회사로 두고 있는데, 기존 모회사에서 축적한 카메라와 오디오 기술을 활용하여 저가 세분시장에서 차별화 전략을 구사함으로써 큰 성공을 거두었다(배은준 and 홍일선, 2014; 양옥빈 외, 2017)

상기 4대 기업은 공격적인 세계시장 진출을 통해 자국시장 성장 정체의 한계를 극복하고, 자사의 원가 경쟁력 강화에 매진하고 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 현재 세계시장의 스마트폰 가격대별 시장 구성이 중국 시장의 그것과 매우 유사하기 때문에 세계시장 잠식은 매우 빠르게 진행되고 있다. 대표적으로 중국에 이어 세계 2위의 스마트폰 시장인 인도에서 2017년 3분기 기준 샤오미는 점유율 2위로 삼성전자를 거세게 추격하고 있으며(파이낸셜 뉴스, 2017), 4대 기업의 인도시장 점유율은 이미 40%를 넘어섰다(뉴스핌, 2017). 이와 같이 4대 기업의 해외진출 성과는 현재 신흥국에 집중되어 있으나 추후 유럽과 미국 등 선진 시장으로도 확대될 것으로 보인다. 대표적으로 화웨이는 유럽과 일본, 오포는 일본 시장 공략을 적극 추진하고 있다.

3. 우리나라 스마트폰 산업의 실체

앞서 살펴본 스마트폰 사업 환경의 빠른 변화에도 불구하고, 우리나라 스마트폰 산업은 제품 및 시장 개발과 공급사슬관리의 관점에서 2010년대 초의 전략을 고수하거나, 뒤늦은 대응으로 인해 점유율 하락에 직면하였다. 먼저 제품 및 시장 개발의 경우, 저가·보급형 세분시장의 빠른 확대와 그에 따른 중고가 세분 시장의 급격한 축소에도 불구하고 기존의 프리미엄 브랜드로의 포지셔닝(Positioning)에 집중하는 우를 범하였다. 이는 아래 <표 4>와 같이 삼성전자와 LG전자의 스마트폰 평균 판매 가격(이하 ASP, Average Selling Price) 추이 자료에서도 확인할 수 있다. 먼저 2011년 세계 스마트폰 ASP를 하회하던 삼성전자의 스마트폰 ASP는 세계평균 ASP와의 격차가 점차 확대되었으며, 2014년에는 412달러를 기록하며 세계평균 ASP(250달러)의 1.6배에 이르렀다. LG전자의 스마트폰 ASP 또한 2014년까지 지속적으로 세계 평균 ASP를 상회하였다. 이는 우리나라의 스마트폰 산업이 빠른 세분시장 구성 변화에도 불구하고, 프리미엄 제품 및 시장 개발에 집중해왔음을 시사한다(연합뉴스, 2017; EBN, 2017).

<표 4> 삼성전자·LG전자의 스마트폰 평균 판매가격과 세계 평균 판매가격과의 비교

(달러)

구분	2011	2012	2013	2014	2015
삼성전자	295	393	408	412	286
LG전자	-	368	336	289	236
세계평균	329	316	282	259	273
삼성전자-세계평균 Gap	-34	77	126	153	13
LG전자-세계평균 Gap		52	54	30	-37

자료: 한겨레, ‘삼성 스마트폰값, 국내서 2.5배 더 비싸’, 2012.10.7.; 조선일보, ‘中 화웨이, 서유럽 스마트폰 시장서 대약진…삼성전자 위기 맞나’, 2014.9.15.; 전자신문, ‘스마트폰 대당 이익은?...삼성 4만원 vs 애플 22만원’, 2015.9.4. 등 참고하여 연구자 재구성

우리나라 또한 저가·보급형 스마트폰 출시를 강화하며, 동 세분시장의 성장에 대응하고 있으나, 본격적인 대응은 동 세분시장의 비중이 60%를 넘어선 2014년 이후에 이루어진 것으로 판단된다(표 5). 이와 같이 수요 조건 변화에 대한 늦은 대응과 중국 스마트폰 기업이 구축한 원가 우위로 인해, 우리나라는 세계 스마트폰 시장에서의 점유율 하락에 직면하였다. 실제로 삼성전자의 경우 저가·보급형 비중이 90%에 육박하는 인도 시장에서 6년 만에 샤오미에 시장 점유율 1위를 내주었으며(정해식, 2016; Canalsys, 2018b), 판매 부진이 현지 유통망 구축의 어려움으로 이어지고 있다. LG전자 또한 상대적으로 경쟁력을 확보한 북미시장에서도 점차 저가폰 판매 비중이 늘어남에 따라 화웨이, ZTE 등에 시장 점유율을 점차 잠식당하고 있다(비즈니스포스트, 2017; KInews, 2017).

<표 5> 시기 별 삼성전자와 LG전자의 저가·보급형 스마트폰 출시 모델

년도	삼성전자		LG전자	
	모델 수	주요 모델	모델 수	주요 모델
2011년	6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: 에이스, 피트, 미니, 네오, 지오 ▪ 하반기: Y 	-	
2012년	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: 에이스 플러스, 에이스 2, 미니 2, 포켓, 럭비, 에이스어드벤처 ▪ 하반기: 포켓듀오스, 럭비프로 	6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: 옵티머스 LTE TAG, 옵티머스L3, 옵티머스L5 ▪ 하반기: 옵티머스L7, 옵티머스L9, 넥서스4
2013년	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: 그랜드, 스타일, 영, 포켓네오, 스타, 에이스3 ▪ 하반기: WIN, 그랜드2, J, WIN프로 	9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: 옵티머스L3II, L5II, L7II, 옵티머스L8II, 옵티머스 LAII, F7 ▪ 하반기: 옵티머스L1II, 넥서스5, 옵티머스L2II,

2014년	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: 코어, 코어 어드밴스, 그랜드2, 코어세이프, 코어Lite, 코어미니, 스타2 ▪ 하반기: 코어2, 에이스4, 알파, 그랜드프라임, 포켓2, 영2, 코어맥스, 코어프라임, A3 	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: L90, L80, F70, F90, L60 ▪ 하반기: L30, L35, L40, L20, L50, L45, L65, L Fino, L Bello, 와인스마트, AKA
2015년	17	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: A5, A7, J1, Z1, 그랜드맥스, E5, E7, A8, J5&센스, 폴더 ▪ 하반기: J2, J1에이스, 액티브 네오, 온5, Z3, J7, 온7 	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: 아이스크립스마트, 볼트, 마그나, 레온, LG밴드플레이 ▪ 하반기: 젠틀, 맥스, 넥서스5X, 와인스마트제즈, 클래스
2016년	14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: A9, J1미니, A9프로, J5, J7, C5, C7, J3프로 ▪ 하반기: J5프라임, 온8, J7프라임, J1미니프라임, J2프라임, C9프로 	14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: K3, K4, K5, K7, K8, K10, X마하, X스킨, X스크린, 스타일러스 2 ▪ 하반기: X캠, X5, X과워, U
2017년	6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: C7프로, C5프로, J7맥스, 폴더2 ▪ 하반기: C8, C7+ 	5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 상반기: X300, X400, X500 ▪ 하반기: 스마트폴더, X401

자료: 각종 언론자료 활용하여 연구자 제시

주: 두 기업에서 저가·보급형으로 명시하고, 국내외 시장 출시 모델에 한해 최초 출시년도를 기준으로 작성

더불어 공급사슬관리 관점에서 2010년대 초 시장점유율 1위 달성의 원동력이었던 강력한 수직 통합 체제 구축 또한 환경 변화에 따른 대응을 오히려 저해하였다. 프리미엄 제품 중심의 전략 하에서 빠른 납기와 품질 관리, 제품 라인의 신속한 확장과 같은 스마트폰 생산 기업과 계열 부품 회사 간 일사분란한 공급사슬 운영이 스마트폰 기술과 수요 패러다임의 변화 속에서는 부품 공급선 전환을 통한 원가 절감과 제품 개선 등의 전략적 민첩성을 저하시켰다.¹⁵⁾ 특히 계열 부품 회사뿐 아니라 독립 부품 업체들조차 생산의 대부분을 삼성전자, LG전자 등 국내 스마트폰 제조사에 의존하면서(권애라, 2012; 이경선 et al., 2013), 중국 기업 등 새로운 고객을 발굴하여 판매처를 다변화하거나 특정 부품에서 세계적인 경쟁력을 확보하는 등의 전문화 노력을 전개하는데 소홀하였다. 이는 국내 스마트폰 산업의 시장 점유율 하락에 따라 독립 부품 업체들의 재무 성과 악화로 이어졌다. <표 6>과 같이 국내 스마트폰 부품 회사 86개(중복 제외)의 영업이익률은 우리나라가 스마트폰 시장 점유율 1위를 차지했던 2010년대 초 연평균 5%대에서 2014년 이후 1%대로 추락하였으며, 매출 또한 2013년을 정점으로 감소하고 있다. 이러한 추이는 스

15) 삼성전자와 LG전자가 자체 생산 및 계열사로부터 공급받는 부품 구매액은 전체 부품 구매액의 50~70% 수준으로 알려짐(우리투자증권, 2013).

마트폰 8개 모듈 전체에서 확인되고 있어 결국 우리나라가 중국의 추격에 효과적으로 대응하지 못한 결과임을 시사한다.

<표 6> 우리나라 스마트폰 주요 부품 업체의 재무 성과 추이 (조 원, %)

모듈	기업 수	구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
디스플레이	12	매출액	0.8	1.0	1.5	2.5	3.6	4.7	6.1	4.0	3.3	3.1
		영업이익률	6.0%	6.1%	7.9%	8.5%	7.0%	6.6%	3.8%	-0.6%	-3.0%	-3.9%
메인보드	31	매출액	3.1	3.5	4.3	5.1	6.0	7.6	9.4	7.9	7.9	8.1
		영업이익률	1.4%	4.2%	7.2%	6.5%	5.6%	7.8%	7.4%	3.0%	1.8%	1.6%
배터리	13	매출액	1.8	2.4	2.7	3.2	2.9	2.9	3.1	3.0	3.0	2.8
		영업이익률	3.3%	4.0%	5.0%	3.3%	1.1%	3.0%	4.5%	2.8%	2.7%	4.9%
음향장치	5	매출액	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	1.3	1.6	1.2	1.2	1.1
		영업이익률	8.6%	9.0%	9.8%	7.2%	5.9%	8.7%	10.1%	6.1%	4.9%	-0.8%
카메라	28	매출액	1.2	1.6	2.1	2.2	2.6	3.6	5.5	4.7	5.4	5.6
		영업이익률	1.1%	6.0%	7.3%	4.2%	4.9%	6.8%	7.9%	4.5%	2.9%	0.1%
케이스	13	매출액	1.8	2.1	2.2	2.2	2.3	2.7	3.4	2.5	2.1	1.4
		영업이익률	3.4%	5.9%	7.4%	4.8%	2.9%	2.5%	2.9%	2.2%	3.0%	-1.1%
통신	2	매출액	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4
		영업이익률	4.4%	-11.8%	16.0%	14.7%	14.6%	18.9%	11.6%	7.0%	2.2%	3.6%
전체	86	매출액	9.0	11.0	13.4	15.8	18.2	23.0	29.4	23.6	23.3	22.5
		영업이익률	2.8%	5.1%	7.0%	5.7%	4.8%	6.3%	6.1%	2.8%	1.8%	0.6%

자료: 각종 증권사 리서치센터 보고서 및 한국기업데이터 자료 활용하여 연구자 제시

주: 전 부품 산업 분석 시, 2개 이상의 모듈을 생산하는 기업은 중복 계산하지 않음

V. 결론

본 연구는 최근 스마트폰 산업에서 발생한 우리나라에서 중국으로의 주도권 이전의 원인과 과정을 후발국 추격과 주도권 이전을 촉진하거나 견인하는 세 가지 기회의 창과 이에 대한 중국의 전략적 대응과 우리나라의 실책의 관점에서 고찰하였다. 연구결과 미디어텍과 같은 시스템 온 칩 업체의 지속적인 등장과 스마트폰 아키텍처의 모듈화는 중국 스마트폰 산업 진입에 대한 기술적 장벽을 크게 낮춤과 동시에 체계적 역설계를 통한 기술 학습을 촉진하는 데 중요한 기술적 기회로 작용하였다. 자국시장의 급격한 성장과 저가·보급형 중심의 세계 시장 성장은 수요적 기회의 창으로서 중국 스마트폰 기업에

게 우호적인 시장 진입 기회를 제공하였는데, 특히 자국 시장과 상당히 동질적인 세계 시장의 형성은 제품 개발 및 마케팅 전략의 추진에 있어서도 중국 스마트폰 기업에게 상당히 유리하게 작용하였다. 이와 함께 3G 및 4G 독자 기술 표준 확보, 스마트폰 산업 생태계 조성, 인프라 투자, R&D 정책, 그리고 각종 보조금 지급 등의 중국 정부의 지원 또한 정책적 기회의 창이 되어 중국 기업들의 성장을 지원하였다.

이와 같은 기회의 창에 대해 중국 기업은 시스템 온 칩 업체가 생산하는 AP의 전략적 활용, 공격적인 저가·보급형 세분 시장 공략 및 원가 경쟁력 확보를 위한 스마트폰 외주 생산 확대 또는 부품 내재화를 통한 성능 향상 등의 전략적 대응을 통해 시장 점유율을 지속 확대하였다. 샤오미의 경우 저가·보급형 세분 시장 공략 시, Mi 제품군과 Redmi 제품군 구축과 같은 정밀한 제품 개발 전략을 통해 프리미엄급 시장에서의 교체 수요와 피쳐폰에서 스마트폰으로의 전환 수요를 동시에 확보하는 데 성공하였다. 특히 화웨이는 통신장비 사업에서 구축한 기술력을 활용한 부품의 내재화를 적극 추진함으로써 저가·보급형 제품에서도 프리미엄 제품에 못지않은 통화 품질을 달성하였다. 이 밖에 오포와 비보는 공급사슬 수직통합을 통한 원가경쟁력을 확보함과 동시에 카메라와 오디오 기술을 활용한 제품 차별화, 오프라인 대리점망 구축 노력을 통해 단기간에 점유율을 확대하는데 성공하였다. 반면, 우리나라는 저가·보급형 세분 시장 공략의 지연, 과거의 성공 방정식이었던 강력한 수직 통합 체제 구축으로 인한 전략적 경직성과 부품 산업의 판매처 다변화와 기술혁신 등 자체 전문화 노력 부족으로 인해 약 5년 만에 산업 주도권을 중국에 넘겨주게 된다.

본 사례연구는 최근 동시대적으로 빠르게 일어나고 있는 스마트폰 산업에서의 주도권 이전 현상을 심층 고찰함으로써 Lee and Malerba(2017)이 제기한 산업 주도권 이전 현상 논의의 심화 및 추격 사이클 이론의 발전에 기여할 것으로 기대된다. 특히 국가 간 산업 주도권 경쟁을 추격 사이클의 관점에서 논의함으로써 본 논의의 분석적 일반화 (Analytic Generalization)를 확보하였으며, 이는 스마트폰뿐만 아니라 디스플레이, TV 등 정보통신산업에서 빈번하게 일어나는 주도권 이전 현상에 대한 논의를 가속화하는데 공헌할 것이다. 특히 본 연구에서는 시스템 온 칩 업체의 등장, 스마트폰 아키텍처의 모듈화, 중국 시장과 동일한 구조로의 세계 시장 진화, 그리고 중국 정부의 복수 기술 표준에서 단일 기술 표준 정립과 같은 다양하면서도 강력한 기회의 창이 존재하였음을 확인하였다. 이는 정보통신산업의 경우 새로운 기술 패러다임의 등장과 같은 기술적 기회의 창이 후발주자의 추월에 가장 중요한 역할을 한다는 기존 논의(Lee and Malerba, 2017; Landini et al., 2017)를 더욱 심화하는 데 기여할 것으로 기대된다.

더불어 본 연구는 우리나라에서 중국으로의 중국 굴삭기 시장 주도권 이전을 논의한 광기호 and 백서인(2017)과 함께 중국의 가파른 추격에 직면하거나 이미 추월을 허용한 국내 제조업의 경쟁력 강화를 위한 전략 수립에도 중요한 시사점을 제공하고 있다. 무엇보다 스마트폰 산업을 비롯한 정보통신산업의 경우 경쟁이 매우 치열하고, 기회의 창도 매우 동적으로 변화함을 이해해야 할 것이다. 본 연구를 통해 불과 3~5년 전에 유효했던 스마트폰 기업의 수직 통합 전략이 오히려 기업의 유연한 대응을 저해하는 경직성으로 전략한 만큼, 정보통신산업의 기업들은 빠른 전략 전환과 유연한 대응 체제 구축에 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 또한 차별화된 전략을 보유한 다양한 후발기업의 등장은 이들을 효과적으로 견제하기 위한 전략 수립을 더욱 어렵게 하고 있다. 따라서 산업 주도권 유지를 위해서는 다른 후발주자에게 유리하게 작용할 수 있는 기회의 창을 지속 관찰하고 신속하게 선제 대응하거나 다른 후발주자들이 이를 활용하기 어렵게 하는 것이 무엇보다 중요할 것이다. 특히 기술 표준 정립과 같이 기업 단독으로 대처가 어려운 경우, 산업 협회 조직 및 정부와의 협업을 적극 고려해야 할 것이다.

스마트폰 부품 산업의 경우 전문화, 글로벌 가치사슬 편입 노력을 통해 규모의 경제 효과 창출 및 이를 통한 원가경쟁력 확보 노력을 적극 전개해야 할 것이다. 위에서 살펴본 바와 같이 중국 스마트폰 부품 산업은 중국 정부의 육성 정책과 함께 저가·보급형 제품 시장의 확대를 통해 막대한 원가 경쟁력을 확보하였으며, 개별 기업의 매출 규모도 1조 원에 육박하고 있다(박래정 and 남효정, 2013). 그러나 우리나라의 경우 대기업 부품 계열사를 제외하고는 연간 매출 5,000억 원이 넘는 기업이 2016년 현재 단 2개에 불과하며, 대부분의 업체가 부가가치가 낮은 범용 부품 또는 규모의 경제 효과 창출이 어려운 주문제작 생산 부품 생산에 머물러 있다(이경선 et al., 2013). 따라서 정부는 부품기업의 전문화를 위한 기술개발투자 지속 추진할 필요가 있으며, 업계에서도 기업 간 합병 등을 통해 규모의 경제 효과와 범위의 경제 효과를 동시에 창출하기 위해 노력해야 할 것이다.

다만 본 연구는 1차 자료의 수집 및 분석 없이 주로 정형화된 사실(Stylized Facts)에 대한 파악에 근거하여 스마트폰 산업에서의 주도권 이전 현상을 고찰하였다는 점에서 한계를 안고 있다. 따라서 향후 연구에서는 스마트폰 산업 전문가 인터뷰 또는 설문 등에 기반한 삼각측정법(Methods Triangulation)을 통해 연구의 개념 타당성을 제고하는 것이 필요하다. 더불어 스마트폰 산업 주도권 이전 현상을 추격 사이클 관점에서만 설명함으로써, 연구의 내적 타당성 제고를 위한 대안적 설명(Alternative Explanation)을 뒷받침할만한 증거들의 수집 및 해당 증거들의 불충분한 설명 등을 입증하지 못했다는 점도 한계로 지적할 수 있겠다. 따라서 후속 연구에서는 보다 다양한 이론적 프레임워

크를 활용하여 중국의 부상과 우리나라의 추락에 대한 내적 타당성을 제고해야 할 것이다(Theory Triangulation). 또한 스마트폰 산업에 대한 단일 사례 연구를 수행한 점도 연구결과의 일반화(External Validity)에 신중함을 기해야 할 것이다. 향후에는 정보통신 산업 분야에서 추가 주도권 이전 사례 연구 대상을 발굴하여 추격 사이클의 관점에서 분석함으로써(Literal Replication), 연구의 외적 타당성을 제고하기 위한 노력이 필요할 것이다.

참고문헌

(1) 국내문헌

- 강승원·이결희·임동진 (2014), “휴대폰 산업에서의 주도권 이전”, 『산업의 추격, 추월, 추락』, 21세기 북스.
- 곽기호·김원준 (2016), “제품 아키텍처가 추격 성과에 미치는 영향에 대한 탐색 연구: 우리나라의 공작기계 수치제어장치 개발 사례를 중심으로”, 『기술혁신연구』, 제24권 제2호, pp. 21-56.
- 곽기호·백서인 (2017), “후발주자의 추격과 추락: 중국 굴삭기 시장에서의 기회의 창과 중국과 한국의 전략적 대응에 관한 연구”, 『전략경영연구』, 제20권 제2호, pp. 79-112.
- 게임동아, “‘끊임없는성장’ 중국게임시장, 모바일 중심으로 개편”, 2014.07.24.
- 구기보 (2015), “선발자와 후발자의 경쟁우위 관점에서 본 중국 스마트 폰 산업”, 『한중사회과학연구』, 제13권 제4호, pp. 51-76.
- 권기덕·임태윤·최우석·박성배·오동현 (2010), “스마트폰이 열어가는 미래”, 『CEO Information』, 제741호.
- 김민식 (2002), “차세대 이동통신단말기 개발 현황과 시장전망: 스마트 폰을 중심으로”, 『정보통신정책』, 제14권 제23호, pp. 21-35.
- 김선배, 양해술 (2011), “스마트폰 환경하에서의 효율적인 생태계 정책에 관한 연구”, 『디지털융복합연구』, 제9권 제5호, pp. 77-87.
- 김종기 (2014), “중국 스마트폰산업의 글로벌 도약 전망과 시사점”, 『e-KIET 산업경제정보』, 제588호.
- 김지연·이동기 (2011), “삼성전자 스마트폰의 글로벌 전략: 지속가능성을 위한 경영진의 고민을 중심으로”, 『전문경영인연구』, 제14권 제1호, pp. 259-276.
- 김진희·강희일 (2007), “중국 TD-SCDMA 산업 동향”, 『한국통신학회 하계 종합학술발표회 논문집』, pp. 770-773.
- 뉴스핌, “새해 스마트폰시장엔 이런 바람... 폴스크린과 AI칩셋, 3D얼굴인식 대세”, 2017.11.28.
- 대한무역투자진흥공사 (2013), “초국경 e-정보화시대 중국의 선택, “브로드밴드 차이나””, KOTRA뉴스, 2013.8.25.
- 대한무역투자진흥공사(KOTRA) (2016), “중국 스마트폰 시장 현황”, KOTRA뉴스, 2016.3.31.
- 매일경제, “中은 좁다” 스마트폰 경쟁 인도로“, 2014.12.08.
- 머니투데이, “화웨이도 합류...고가 스마트폰 전성기 다시 오나”, 2015.4.16.
- 미래에셋대우, 『모바일/부품 연결 사회의 핵심. 2018년도 지속되는 성장 스토리』, 미래에셋대우.
- 미래에셋투자증권 (2009), 『중국 3G 해부: 성장과 변화의 서곡』, 미래에셋투자증권.
- 민성기 (2014), “중국스마트폰 산업의 혁신과 경쟁력에 관한 연구”, 『중국지역연구』, 제1권 제1호, pp. 35-56.

- 박남규·최윤희·김효정 (2010), “삼성전자 모바일 사업부의 성장 모멘텀과 글로벌 플레이어 전략”, 『국제경영리뷰』, 제14권 제4호, pp. 145-189.
- 박래정·남효정 (2013a), “중국 휴대폰 기업 로컬 시장 넘어 글로벌 시장으로”, 『LG Business Insight』.
- 박래정·남효정 (2013b), “중국 휴대폰 이끌 쌍두마차 화웨이와 레노버가 위협적인 이유”, 『LG Business Insight』.
- 박진수·최영석 (2013), “지속적 성장 관점에서 본 한국 스마트폰 산업 생태계”, 『information Systems Review』, 제15권 제1호, pp. 25-43.
- 방송통신위원회 (2012), “중국 스마트 ICT 생태계 가치 시스템 분석”, 『정책연구』, 12-45 .
- 배은준·홍일선 (2014), “중국의 신생 스마트폰 기업들이 위협적인 이유”, 『LG Business Insight』.
- 비즈니스포스트, “대만 미디어텍, 어떻게 세계2위 모바일 AP기업이 됐나”, 2015.08.23.
- 비즈니스포스트, “LG전자 스마트폰 미국에서 밀려, G6 흥행 더욱 중요해져”, 2017.03.22..
- 산업기술진흥원 (2015), 『중국 혁신형 산업클러스터 현황분석』, 산업기술진흥원.
- 산업연구원 (2009), 『중국 전자정보산업 구조조정·진흥계획의 내용 및 영향』, 산업연구원.
- 삼성경제연구소 (2009), “중국 스마트폰 산업의 경쟁 현황”, 『China Business Focus』, 제09-44호.
- 삼성경제연구소 (2013), “중국 휴대폰 업체의 경쟁력 분석”, 『SERI China 경영노트』, 제13-8호.
- 삼성경제연구소 (2014), “중국 TD-LTE도입에 따른 통신설비업체의 사업기회”, 『SERI China 경영노트』, 제14-1호.
- 서울경제, “세계 휴대폰시장 판도 바뀐다”, 2008.02.28.
- 손미나 (2011), “중국의 3G 이동통신 표준전략과 단말기 제조업체의 대응에 관한 연구”, 인하대학교 석사학위논문.
- 스포츠서울, “견고한 중국 스마트폰 시장, 애플만 두자릿수 뚫었다…삼성, 中 특화 마케팅 강화”, 2017.12.06.
- 시사저널, “‘피쳐폰 우등생’ 삼성·LG 미래 휴대전화 전쟁 ‘낙오병’ 되나”, 2010.03.16.
- 시사IN, “ ‘빅뱅 파괴자’ 샤오미의 세계시장 공략법”, 2015.01.13.
- 신동형 (2011), “스마트폰 시장의 다크호스, HTC는 무엇이 달랐나”, 『LG Business Insight』.
- 신한금융투자, 『휴대폰/전기전자 분석보고서』, 신한금융투자.
- 아주경제, “지난해 ‘두 자릿수’ 하락한 중국 스마트폰 시장...올해는 나아질까”, 2018.01.24.
- 양옥빈·추승엽·임성준 (2017), “중국 스마트폰기업 오포의 굴기: 가치혁신전략 관점의 분석”, 『경영학 연구』, 제21권 제4호, pp. 141-167.
- 에너지경제, “韓·中 중저가 스마트폰 잇단 출시…‘가성비 전쟁’ 돌입”, 2017.01.23.
- 오정숙 (2014), “중국 스마트폰 업체의 글로벌 선도 업체로 도약 전략 방향”, 『정보통신방송정책』, 제26권 제15호, pp. 34-47
- 우리투자증권 (2013), 『Apple의 보급형 아이폰 출시, First mover에서 Fast follower로의 변신?』,

우리투자투자증권.

- 이경선·김민식·이경남·신민호·정연덕 (2013), “스마트 디바이스 제조산업의 발전방향 연구”, 『기본연구』, 13-03, 정보통신정책연구원.
- 이규복 (2017), “중국의 5G 이동통신 정책 추진 현황”, 『과학기술정책』, 제8권.
- 이테일리, “스마트폰, 프리미엄 ‘지고’ 중저가 ‘뜯다””, 2013.07.15.
- 이테일리, “中대륙 전체로 퍼지는 모바일 LTE..1년새 두배 ‘급증””, 2017.02.20.
- 이문형 외 (2011), “중국 제12차 5개년 계획 방향과 우리의 대응”, 『연구보고서』, 2011-587(1), 산업연구원.
- 이베스트투자증권 (2016), 『산업분석: IT부품, J에게 보이는 더 넓은 세상』, 이베스트투자증권.
- 이재열·강민수·정용규 (2016), “뉴 노멀 시대에 주력 기업의 지속성장을 위한 전략적 위치에 대한 연구: 스마트폰 사례를 중심으로”, 『한국인터넷방송통신학회지』, 제16권 제3호, pp. 39-46.
- 이제호 (2014), “한국 스마트폰 관련 기업이 승자로 남기 위한 조건”, 『전략경영연구』, 제17권 제1호, pp. 137-157.
- 이중희 (2010), “중국의 산자이 휴대폰 열풍의 실태와 그 요인”, 『중국학연구』, 제51권 제51호, pp. 289-311.
- 이코노믹리뷰, “스마트폰 치킨게임 시작, IT업계 새로운 성장 동력은?”, 2014.07.15.
- 이코노미조선, “전운 감도는 스마트폰 시장”, 2009.12.03.
- 이태희·정지범·정혁주 (2011), “중·저가 스마트폰의 시장전략에 대한 연구”, 정보통신산업진흥원.
- 이투데이, “‘발 빼는’ LG·‘7전8기’ 삼성… 엇갈리는 중국 스마트폰시장 전략”, 2017.03.15.
- 이투데이, “[중국서 뜨는 산업] 스마트폰 케이스, 패션 아이템으로 진화… 여성층 소비 주도”, 2014.06.20.
- 이트레이드증권 (2011), 『스마트폰, 태블릿 PC기기/부품』, 이트레이드증권.
- 이향구·정만태·김석진 (2005), “중국 제11차 5개년 계획의 산업정책 방향과 시사점”, 『산업연구원 정책자료』, 2005-14.
- 이희진·곽주영 (2012), “기술기술표준화, 기술확산과 기술국가주의: 산자이(山寨) 휴대폰의 성장 사례를 중심으로”, 『POSRI경영경제연구』, 제12권 제2호, pp. 260-287.
- 전승우 (2014), “모듈러 스마트폰 당장의 영향보다 혁신 유발 가능성에 주목해야”, 『LG Business Insight』.
- 전자신문, “스마트폰 대당 이익은?...삼성 4만원 vs 애플 22만원”, 2015.09.04.
- 전춘미 (2012), “중국발 저가 스마트폰 전쟁”, KT경제경영연구소.
- 정해식 (2016), “인도 스마트폰 시장에서 업체별 경쟁관계 분석”, 정보통신학회 하계 종합학술발표회.
- 조선비즈, “中 화웨이, 서유럽 스마트폰 시장에서 대약진...삼성전자 위기 맞나”, 2014.09.15.
- 조선비즈, “中 스마트폰 출하량, 지난해 처음 마이너스 기록”, 2018.01.29.

- 최의현·왕송 (2014), “중국 스마트폰 산업의 저비용 혁신에 관한 연구”, 『중국학연구』, 제70권 제 70호, pp. 331-360.
- 케이프투자증권 (2017), 『Oppo와 Vivo의 나비효과』, 케이프투자증권.
- 파이낸셜뉴스, “중의 약진.. 스마트폰 시장 지각변동”, 2017.10.24.
- 표민찬·정무섭 (2017), “중국 스마트폰 산업의 경쟁력 연구: 재무성과, 국제화, 기술역량 분석”, 『경영컨설팅연구』, 제17권 제2호, pp. 249-256.
- 하나금융투자 (2015), 『2016년 전망#11, 휴대폰/부품 Neutral』, 하나금융투자.
- 한겨레, “삼성 스마트폰값, 국내서 2.5배 더 비싸”, 2012.10.07.
- 한경비즈니스, “중국, IT굴기로 복지사회 ‘샤오캉’ 노린다”, 2018.01.16.
- 한국경제, “‘스마트폰 두뇌’ 중국계 점유율 40%”, 2016.08.08.
- 한국경제, “두 배 빨라진 ‘모바일 두뇌’ 갤럭시9에 탑재”, 2018.01.04.
- 한국일보, “보급형 스마트폰, 세계시장 주역으로 쑥쑥”, 2014.05.20.
- 한국수출입은행 (2010), 『중국 이동통신시장의 현황과 전망』, 한국수출입은행.
- EBN, “LG전자, 가전은 ‘프리미엄’ 스마트폰은 ‘중저가’...이중전략 왜”, 2017.06.20.
- KINEWS, “삼성전자-LG전자, 내년 스마트폰 시장 점유율 하락 전망...대책은”, 2017.12.15.
- ZDNetKorea, “아이폰X, 값 비싼 스마트폰 시대 열 것”, 2017.10.26.

(2) 국외문헌

- Andrade, A. D. (2009), “Interpretive Research Aiming at Theory Building: Adopting and Adapting the Case Study Design”, *The Qualitative Report*, Vol. 14, No. 1, pp. 42-60.
- Beverland, M., and A. Lindgreen, (2010), “What Makes a Good Case Study? A Positivist Review of Qualitative Case Research Published in Industrial Marketing Management, 1971-2006”, *Industrial Marketing Management*, Vol. 39, No. 1, pp. 56-63.
- Blomberg (2013), “How Samsung Became the World’s No. 1 Smartphone Maker”, 2013.3.29.
- Canalys (2018a), “China’s Smartphone Market Suffers First ever Annual Decline as Shipments Fall 4% in 2017”.
- Canalys (2018b), “Xiaomi Beats Samsung to Become Top Smartphone Vendor in India”.
- Cnet (2013), Apple, Samsung’s Next Critical Play: Affordable Smartphones, 2013.4.29.
- CounterPointResearch (2017), “Global LTE Smartphone Shipments Crossed One Billion units in CY 2016”.
- CounterPointResearch (2018), “Global Smartphone Shipments Reached Record 1.55 Billion Units in CY 2017”.
- DazeInfo (2016), “Emerging Markets Will Account 78% of 4G Smartphone Shipments by 2020”.
- EDN (2012), “Analysts Clash over Marvell’s Apps Processor Sales”, 2012.10.15.

- Giachetti, C., and G. Marchi (2017), “Successive Changes in Leadership in the Worldwide Mobile Phone Industry: The Role of Windows of Opportunity and Firms’ Competitive Action”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 352-364.
- Hobday, M. (1998), “Latecomer Catch-up Strategies in Electronics: Samsung of Korea and ACER of Taiwan”, *Asia Pacific Business Review*, Vol. 4, No. 2-3, pp. 48-83.
- Kang, H., and J. Song (2017), “Innovation and Recurring Shifts in Industrial Leadership: Three Phases of Change and Persistence in the Camera Industry”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 376-387.
- Kim, L. (1980), “Stages of Development of Industrial Technology in a Less Developed Country: A Model”, *Research Policy*, Vol. 9, No. 3, pp. 254-277.
- Kim, L. (1997), *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea’s Technological Learning*, Boston: Harvard Business School Press.
- Kim, Y.-Z. and K. Lee (2008), “Sectoral Innovation System and a Technological Catch-up: The Case of the Capital Goods Industry in Korea”, *Global Economic Review*, Vol. 37, No. 2, pp. 135-155.
- Kostiainen, K., E. Reshetova, J. Ekberg and N. Asokan (2011), “Old, New, Borrowed, Blue: A Perspective on the Evolution of Mobile Platform Security Architectures”, Paper Presented at the *Proceedings of the First ACM Conference on Data and Application Security and Privacy*, 2011.
- Landini, F., K. Lee, and F. Malerba (2017), “A History-friendly Model of the Successive Changes in Industrial Leadership and the Catch-up by Latecomers”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 431-446.
- Lee, K. and J. Ki (2017), “Rise of Latecomers and Catch-up Cycles in the World Steel Industry”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 365-375.
- Lee, K. and C. Lim (2001), “Technological Regimes, Catching-up and Leapfrogging: Findings from the Korean Industries”, *Research Policy*, Vol. 30, No. 3, pp. 459-483.
- Lee, K. and F. Malerba (2017), “Catch-up Cycles and Changes in Industrial Leadership: Windows of Opportunity and Responses of Firms and Countries in the Evolution of Sectoral Systems”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 338-351.
- Lim, C., Y. Kim, and K. Lee (2017), “Changes in Industrial Leadership and Catch-up by Latecomers in Shipbuilding Industry”, *Asian Journal of Technology Innovation*, Vol. 25, No. 1, pp. 61-78.
- Lee, J., Z. Bae and D. Choi (1988), “Technology Development Processes: A Model for a Developing Country with a Global Perspective”, *R&D Management*, Vol. 18, No. 3, pp. 235-250.
- Lee, K., C. Lim, and W. Song (2005), “Emerging Digital Technology as a Window of Opportunity

- and Technological Leapfrogging: Catch-up in Digital TV by the Korean Firms”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 29, No. 1/2, pp. 40-63.
- Morrison, A. and R. Rabelotti (2017), “Gradual Catch up and Enduring Leadership in the Global Wine Industry”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 417-430.
- Mu, Q. and K. Lee (2005), “Knowledge Diffusion, Market Segmentation and Technological Catch-up: The Case of the Telecommunication Industry in China.”, *Research Policy*, Vol. 34, No. 6, pp. 759-783.
- Nakagawa, R. (2013), “The Rapid Growth of the Smartphone Market in China and the Business Ecosystem”, Ritsumeikan University, International Relations, Working Paper.
- Patton, M. (1990), *Qualitative Evaluation and Research Methods*, Beverly Hills, CA: Sage.
- Perez, C. and L. Soete (1988), “Catching-up in Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunity”, In: Dosi, et al. (Eds.), *Technical Change and Economic Theory*, New York: Pinter Publishers, London.
- Ulrich, K. (1994), “Fundamentals of Product Modularity” In *Management of Design*, New York: Springer.
- Shin, J.-S. (2017), “Dynamic Catch-up Strategy, Capability Expansion and Changing Windows of Opportunity in the Memory Industry”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 404-416.
- Vértesy, D. (2017), “Preconditions, Windows of Opportunity and Innovation Strategies: Successive Leadership Changes in the Regional Jet Industry”, *Research Policy*, Vol. 46, No. 2, pp. 388-403.
- Xudong Gao (2014), “A Latecomer’s Strategy to Promote a Technology Standard: The Case of Datang and TD-SCDMA”, *Research Policy*, Vol. 43, No. 3, pp. 597-607.
- Yin, R. K. (2014), *Case Study Research: Design and Methods*, 5th Edition, Sage: London.

□ 투고일: 2018. 02. 13 / 수정일: 2018. 03. 06 / 게재확정일: 2018. 04. 20