JKIICE Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering

한국정보통신학회논문지(J. Korea Inst. Inf. Commun. Eng.) Vol. 19, No. 2 : 258~264 Feb. 2015

ID3 알고리즘 기반의 귀납적 추론을 활용한 모바일 OS의 성공과 실패에 대한 연구

진동수*

Research on Success and Failure of Mobile operating system using inductive learning based on ID3 algorithm

Dong-Su Jin*

Department of Business administration, Kyungin womens's University, Incheon 409-740, Korea

요 약

본 연구에서는 최초로 출현한 모바일 운영시스템인 Palm OS을 시작으로 주요 모바일 운영 시스템의 성공과 실패에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지 제시하였다. 이를 위하여 성공한 사례와 실패한 사례에 대한 분석을 실시하고, 성공과 실패에 영향을 미치는 주요 변수를 도출한 후 이를 기반으로 ID 3 알고리즘 기반의 귀납적 분석을 실시하였다. 이를 통하여 모바일 운영 시스템의 성공과 실패에 있어서의 규칙들을 도출하여, 모바일 운영 시스템이 상업적으로 성공하는데 혁신성과 글로벌화 관점에서 전략적 시사점으로 제시하였다.

ABSTRACT

This research suggests critical factors affecting success and failure of several commercial mobile operating systems from Palm OS appearing in to main mobile OSs appearing in 2013. For this, we analyses several mobile operating cases, elicit factors affecting success and failure of mobile OS, and conduct ID3 based inductive learning analyses based on elicited factors and values in case dataset. Through this, we draw rules in success and failure of mobile OS and suggest strategic implications for the commercial success of mobile OS in perspective of innovation and globalization.

키워드 : 모바일 OS, 귀납적 추론, ID3 알고리즘, 혁신성, 글로벌화

Key word : Mobile OS, Inductive learning, ID3 algorithm, Innovation, Globalization

접수일자 : 2015. 01. 20 심사완료일자 : 2015. 01. 23 게재확정일자 : 2015. 02. 02

* **Corresponding Author** Dong-Su Jin(E-mail:dsjin777@kic.ac.kr, Tel:+82-32-540-0129)
Department of Kyungin women's University, Incheon, 409-740, Korea

Open Access http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2015.19.2.258 print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

ⓒThis is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/li-censes/by-nc/3.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright Ⓒ The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

Ⅰ. 서 론

디지털 생태계가 기존의 데스크톱위주에서 모바일 위주로 변모됨에 따라 모바일 플랫폼 상에서의 주된 사용자의 인터페이스를 담당하게 만드는 모바일 디바이스를 관장하는 다양한 운영시스템이 출현하고 있다. 스마트 디바이스를 중심으로 하는 모바일 생태계상의 하드웨어와 소프트웨어 기술에 있어서 대표적인 소프트웨어 또한 모바일 운영시스템(Mobile Operating System)이고 2014년 12월 기준 15개가 넘는 모바일 운영 시스템이 출시되어 상업적으로 제공되고 있다. 이와 같은 모바일 운영시스템은 스마트폰 및 스마트패드와 같은 모바일 디바이스에 장착되어, 사용자의 용이한 기기사용을 지원하는 것이 가장 큰 목적인데, 클라우드 서비스와 다양한 애플리케이션들과 결합하면서 모바일 운영 시스템이 가전제품, 자동차[1]와 사물 인터넷에 이르기 까지 다양한 영역에 확대 적용하도록 만들고 있다.

2015년 1월 미국 라스베거스에서 개최된 CES 2015의 가장 큰 핵심적인 키워드는 “연결”과 “소통”인데[1] 구체적으로 사물인터넷과 무인 자동차를 통하여 이와 같은 키워드가 실현되고 있으며, 스마트폰 위주로 출발한 모바일 운영 시스템이 스마트 패드를 뛰어넘어 가전제품과 연결되고 사물 인터넷과 무인 자동차에도 핵심적인 부분으로 활용될 것으로 기대되고 있다. 2014년 3/4분기[2] 미국시장을 기준으로 모바일 운영 시스템(이하 OS)의 점유율은 안드로이드가 48.4%, iOS가 47.4%, 윈도우즈가 3%. 기타 다른 모바일 OS가 1.2%를 나타내고 있다. 본 연구에서는 최초로 출현한 모바일 운영 시스템인 Palm OS부터 하드웨어에서부터 소프트웨어와 앱스토어에 이르기까지 비개방형 통합형 전략을 채택한 애플의 iOS, 후발주자로 출발하였지만 개방형 분리화 전략을 채택하여 급속히 점유율을 확대시킨 구글의 안드로이드와 PC시장에서 성공을 거두었지만 모바일 시장에서는 점유율이 지지부진한 마이크로소포트사의 윈도 모바일까지 1996년부터 2014년까지 상업화된 모바일 OS에 있어서의 성공사례와 실패사례를 분석하고, 이와 같은 성공과 실패에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지를 ID3 기반의 귀납적 추론 기법을 통하여 분석하고자 한다. 이를 통하여 성공하는 모바일 OS와 실패하는 모바일 OS의 전략적인 차이점이 무엇인지 제시하고, 이후 스마트 디바이스 위주의 모바일 OS의 상업화된 연결고리가 사물 인터넷과 무인 자동차에서도 접목될 때 어떠한 전략적 접근이 필요한지에 대한 전략적인 시사점을 제공하고자 한다.

Ⅱ. 참고 문헌 연구

2.1. 모바일 운영 시스템 정의

모바일 운영 시스템은 스마트 기기를 구성하고 있는 하드웨어 부품인 메모리, LCD, CPU 등의 부품들을 효율적으로 관리 및 구동하게 하며, 사용자와의 편리한 의사소통을 위해 만들어진 다양한 프로그램들이 구동될 수 있는 소프트웨어 플랫폼으로 정의할 수 있다.[2,3,6,7] PC에서 Microsoft의 Windows OS처럼 스마트폰 즉 모바일 기기에도 이와 같은 역할을 하는 다양한 OS들이 각 단말 제조사들에 의해 채택되어 사용되고 있다. 대표적으로 Nokia의 심비안, Microsoft의 Windows mobile, RIM의 Blackberry, 애플의 아이폰 OS, 구글의 안드로이드(Android) 등이 있다.

2.2. 상용화된 모바일 운영 시스템

1996년 Palm의 모바일 OS가 등장한 이후 다양한 모바일 OS이 등장하였다. 모바일 운영 시스템은 크게 유닉스 계열과 윈도 계열, 기타계열로 구분할 수 있는데, 유닉스 계열은 리눅스기반의 안드로이드가 대표적이고, 윈도계열에는 MS의 윈도 모바일 등이 존재하고 기타계열로 애플의 iOS, 노키아 OS, 블랙베리, 심비안 등의 모바일 운영체제 시스템이 존재하고 있다. 후발주자인 구글의 안드로이드가 급속하게 확대되고 있는 가장 큰 비경에는 신흥국 시장에서 중저가의 안드로이드 기반 스마트 디바이스의 보급이 가속화되고 있고, 2014년 하반기 출시된 아이폰 6 효과로 말미암아 애플의 iOS 또한 일본을 제외한 전 세계 모든 지역에서 2014년 하반기를 기준으로 점유율이 상승하고 있다.

1) http://sbscnbc.sbs.co.kr/read.jsp?pmArticleId=10000712897

2) http://www.macrumors.com/2015/01/07/phone-6-market-share-growth/

2.3. 모바일 운영 시스템 발전단계

모바일 운영 시스템의 출현시기와 주요 특징을 중심으로 표 1과 같이 1세대, 2세대[1], 3세대로 각각 구분하여 제시할 수 있다.[3)]

표 1. 모바일 운영 시스템 발전단계
Table. 1 Development phase of Mobile OS

변수	동향	특징
제1세대 (2000년 이전)	Palm OS 기반 Palm Pilot 100 등장, 윈도우즈 CE 기반 핸드 PC 등장, 심비안 기반의 에릭슨 R380 등장	PDA 중심의 모바일 OS
제2세대 (2000년 - 2010년 이전)	Palm OS 기반 스마트폰 등장, 윈도우즈 CE 기반 스마트폰 등장, 블랙베리 등장 , 태블릿 기반 Maemo 등장, 애플사의 iOS 등장, 안드로이드 등장	스마트 기기 중심의 모바일 OS
제3세대 (2010년 이후 현재)	MS의 윈도우즈폰 7 기반 노키아폰 등장, 개방형 모바일 리눅스 MeeGo 등장. 차세대 파이어폭스, 타이젠, 우분투기반의 스마트 기기 등장, 가전기기와 결합된 사물 인터넷 기반의 모바일 OS 등장	차세대 모바일 OS 등장 가전기기, 사물 인터넷 기반 모바일 OS 등장

Ⅲ. 모바일 OS 분석

최초의 모바일 운영시스템은 2008년 단종된 Palm OS이고 이후 1998년 출시되어 현재(2014년 12월 기준)까지 서비스되고 있는 자바 마이크로 버전에 이르기까지 20여 가지의 모바일 운영 시스템이 성공과 실패를 거듭하였다. 본 절에서는 모바일 운영 시스템의 성공과 실패에 영향을 미치는 주된 요인들이 무엇인지 파악하기 위하여 성공한 모바일 운영시스템 3개와 실패한 운영시스템 6개를 선택하고 각각의 사례에 대한 개별적인 분석을 시도하고자 한다.

3.1. 사례선택

2000년에 Palm OS, 윈도우즈 모바일, 자바 마이크로 에디션, NTT 도코모 아이모드의 총 4개에 불과했던 모바일 OS는 2014년 12월말 기준 15개로 증가 하였다. 본 연구에서는 스마트 디바이스에 채택된 모바일 운영 시스템의 성공사례로 애플의 iOS, 구글의 안드로이드, BREW MP의 총3개를 설정하였고 실패사례로 Palm사의 OS, 마이크로소프트사의 윈도우즈 모바일, NTT도코모의 아이모드, 노키아의 심비안, Maemo, RIM사의 블랙베리의 총 6개를 설정하였다. 성공과 실패의 기준은 2013년과 2014년 시장점유율과 사용자들의 선택비율을 참조하였고, 모바일 운영시스템 관련 기획자와 개발자와의 인터뷰에 기반을 둔 델파이 분석을 통하여 검증절차를 수행하였다. 마이크로소프트사의 윈도우즈 모바일은 2014년 1/4분기 기준 시장점유율이 3위에 달하지만, 데스크톱 운영 시스템의 기준과 비교하여 점유율이 매우 낮다고 판단하여 실패사례로 선정하였다. 2011년 이후에 등장한 QNX, Tepas, B&N, OMS, Aliyun, Amazon, Yi는 성공과 실패에 단정이 성급하다고 판단되어, 본 연구에서는 사례로 선택하지 않았다.

3.2. 사례분석

3.2.1. 성공사례

애플의 iOS

iOS는 애플의 아이폰, 아이팟 터치, 아이패드 등에서 쓰이는 OS X 기반의 모바일 운영 체제로 2008년 iOS에서 소프트웨어 개발이 가능한 도구인 SDK가 제공되었고, 2.0 버전부터 앱스토어를 통한 사용자 애플리케이션의 공개와 판매가 가능하게 되었고, 2015년 1월 기준 iOS 베타버전 8.2까지 출시되었다. iOS가 전 세계 2억대가 넘는 애플의 기기에 장착될 만큼 성공한 가장 큰 이유는 하드웨어 단말기와 소프트웨어를 모두 제작하면서 소프트웨어에 최적화된 단말기 제작 및 단말기에 최적화된 소프트웨어 제작이라는 (통합성)을 제시할 수 있다. 애플는 iOS와 앱스토어를 체계적으로 결합하여 운영 시스템의 지배력을 서비스 플랫폼으로 확장하였고, 여러 디바이스에서 성공을 거두게 된 것도 iOS로 인한바가 크다고 판단된다.

구글의 안드로이드

휴대폰용 운영시스템, 미들웨어, 응용프로그램을 하나로 결합한 소프트웨어 플랫폼인 안드로이드는 2007년 최초로 공개되었는데, 2009년 기준 시장점유율이 0.1%도 되지 않았지만, 2014년에는 전체 시장점유율이

3) 차세대 모바일 OS 현황과 전망, 2014년 4월 22일, http://blog.lgcns.com/480

74%까지 증가하였다. 기존의 모바일 운영시스템과의 가장 큰 차별점은 기반기술인 소스코드를 공개하여 누구든지 이를 사용하여 소프트웨어와 기기를 사용하도록 한 개방형 플랫폼이라는 점이다. 이와 더불어 삼성, 엘지, HTC, 모토로라라는 제조사와 버라이즌이라는 통신사와 협력한 개방적인(개방성) 안드로이드 생태계의 역할이 우수하였으며, 구글의 검색엔진과 지도 서비스라는 (킬러 애플리케이션)으로 인하여 본 운영시스템이 후발주자임에도 시장에 성공적으로 안착할 수 있었던 것으로 판단된다.

BREW MP

미국 퀄컴(Qualcomm)이 부호 분할 다중 접속(CDMA) 방식의 이동 통신용으로 개발한 플랫폼으로 데스크톱 컴퓨터와 마찬가지로 휴대폰으로 프로그램 다운로드나 업데이트, 저장, 삭제는 물론 이메일, 단순 메시지, 실시간 탐색, 대화, 단체 게임 등을 편리하게 이용할 수 있는 환경을 제공한다. 자바 기반의 기존 플랫폼과는 달리 이용자들이 원하는 소프트웨어를 단말기에 직접 내려 받아 쓸 수 있는 점이 특징이며, 통신 사업자마다 플랫폼이 달라 많은 문제를 초래하고 있는 이동 콘텐츠 분야의 기술 표준(표준제공)으로 모바일 인터넷 활성화에 기여하고 있는 것으로 판단된다.

3.2.2. 실패사례

팜(Palm) 의 OS

팜 OS는 1996년 팜소스에서 개발한 PDA 및 스마트폰 운영 체제로, 여러 회사들에게 라이선스를 제공하여 사용하고 있다. 쉽게 사용할 수 있도록 설계되어 있으며, 전화번호부, 시계, 메모장, 동기화, 보안 소프트웨어 등을 기본 탑재하고 있다. 팜OS가 탑재된 팜트리 스마트폰이 2010년에 출시되었지만 일부 마니아층에게만 사용되었고, 시장진입에는 실패하였다. 팜(Palm)사의 OS는 팜 단말기의 OS로 사용되다가 HP사가 2010년 인수하여 웹OS라는 이름으로 터치패드 태블릿 기기에 사용되다가 2013년 스마트 TV에 활용될 목적으로 엘지 전자에게 다시 인수되었다. 처음 웹OS를 개발할 때 이를 WebKit 기반으로 개발하였는데, 2009년에 웹OS를 기반으로 개발한 Palm Pre는 Sprint에서 가장 빠른 속도로 판매된 스마트폰으로 평가되었지만, 느린 속도와 잦은 재부팅으로 사용자들의 외면(사용자 인터페이스 부재)을 받은 것으로 판단된다[4].

RIM사의 블랙베리

1998년에 스마트폰 시대를 개척하였고 2008년 기준 매출이 830억 달러에 달하며 오바마 미국 대통령이 즐겨 사용하며 노키아와 스마트폰 시장을 양분하던 블랙베리는 2013년 47억 달러에 매각되었다. 블랙베리 실패의 가장 큰 원인은 기업위주 시장에만 집중하다가 일반 소비자위주의 시장에 접근하지 못하며 틈새상품이나 대중적인 제품을 내놓지 못하였기 때문으로 판단된다. (세분화 실패). 구글의 안드로이드가 HTC나 삼성전자와 같은 파트너를 보유한 것과 같은 우수한 파트너 기업을 가지지 못하였고, 터치 기반의 스마트폰 인터페이스의 변화에 부응하여 키보드 자판이 제대로 대응(대응성 부족)하지 못한 것도 주요한 실패의 원인으로 판단된다.

마이크로소프트의 윈도우즈 모바일

윈도 모바일은 2000년 출시된 포켓 PC 2000을 기반으로 하고 있는데, PC 기반 운영시스템인 윈도만큼 모바일에서는 제대로 자리 잡지 못하고 있다. 주된 이유는 애플에 대항할만한 삼성전자나 HTC사가 구글의 안드로이드를 채택하였고(파트너십 부재), 앱스토어나 안드로이드 마켓에 비하여 앱 자체가 빈약한 것 또한 큰 문제점(플랫폼 부재)인 것으로 판단된다[5].

NTT도코모의 아이모드

NTT도코모는 1999년 2G 네트워크에서 작동이 가능한 인터넷 서비스인 아이모드를 세계최초로 출시하였고, 파나소닉, NEC와 함께 시장을 구축하며 벨소리 다운로드나 카메라 내장 휴대폰 또한 최초로 개발하면서 전성기를 구사하였다. 2008년 소프트뱅크가 일본에서 아이폰 판매를 시작하면서 불기 시작한 스마트폰 중심의 새로운 변화와 혁신을 등한시(혁신성 부족)한 것이 실패의 주요한 원인으로 판단된다. 내수시장에서의 점

4) http://www.nytimes.com/2012/01/02/technology/hewlett-packards-touchpad-was-built-on-flawed-software-some-say.html
5) http://www.itworld.co.kr/news/76143?page=0,1

유율이 90%이상이어서 국내시장에 안주하면서 글로벌화에 효과적으로 대응하지 못한 것(글로벌화 실패) 또한 패착의 원인중 하나로 또한 판단된다[6].

노키아의 심비안

2001년 출시된 심비안은 2010년 기준 시장의 48%를 차지하였지만, 애플의 혁신속도에 노키아가 따라가지 못하였고(혁신성 부족), 구글 안드로이드가 부상하면서 자체적인 생태계 구축에 실패하였다. 노키아사가 피처폰에 집중하고 스마트폰이 가져오는 파괴력을 과소평가하는 가운데, 시장은 급속히 잠식당하였고, 2010년 심비안을 오픈소스로 전환하였지만(대응성 부족) 2013년 노키아는 심비안 대신에 마이크로소프트의 윈도 모바일을 채택함으로써 시장에서 급속히 퇴출되고 있는 것으로 판단된다.

노키아의 마에모

노키아가 스마트폰과 태블릿용으로 개발한 소프트웨어 플랫폼인 마에모는 2010년 인텔사의 리눅스 기반 운영 시스템인 모블린에 병합되고 말았다. 마에모가 실패한 원인으로 모바일 운영시스템의 중심을 윈도폰 중심의 플랫폼으로 전환하는 가운데 적절한 대응시기를 놓쳐서(대응성 부족) 이와 같은 결과를 초래한 것으로 판단된다.

3.3. 사례테이블의 구성

3.2절의 성공사례 3개와 실패사례 6개에 대한 분석 작업을 통하여 성공과 실패에 영향을 미치는 변수로 통합성(I;Integration), 유연성(A;Agility), 개방성(O;Openess), 킬러 애플리케이션(K;Killer application), 표준제공(S; Standard Providing), 사용자 인터페이스(U;User Interface), 세분화(Se;Segmentation), 대응성(R; Response), 파트너십(P;Parternership), 플랫폼(Pl;Platform), 혁신성(In;Innovation), 글로벌화(G;Globalization)을 표 2와 같이 도출하였다. 표 2에서 도출된 변수와 성공한 경우는 S(Success)로 실패한 경우는 F(Failure)를 결과 변수로 표 3과 같이 사례 테이블을 구성하였다.

표 2. 변수 설명
Table. 2 Case Table

변수	설명
통합성(I)	HW와 SW의 유기적인 통합성 정도
유연성(A)	외부환경 변화에 대한 유연성 정도
개방성(O)	비즈니스 모델상 이해관계자와의 협업정도
킬러 애플리케이션(K)	해당 시장에서 절대적인 우위를 점유한 서비스 제공 정도
표준제공(S)	특정분야의 기술에 대한 표준을 제공 정도
사용자 인터페이스(U)	사용자들의 용이한 사용을 지원하는 정도
세분화(S)	사용자들의 다양한 욕구를 지원하는 제품을 제공하는 정도
대응성(R)	외부환경 변화에 대한 대응정도
파트너십(P)	제3자와의 협력성 정도
플랫폼(P)	판매자와 구매자간 매칭 공간제공 정도
혁신성(In)	새로운 제품, 서비스를 제공하는 정도
글로벌화(G)	외국에 동일한 제품, 서비스를 제공하는 정도

표 3. 사례 테이블
Table. 3 Case Table

	I	A	O	K	S	U	Se	R	P	PI	In	G	R
iOS	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	S
Android	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	S
BREW	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N	Y	Y	S
Palm	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	N	N	N	Y	F
RIM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	F
MS	N	N	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N	N	Y	F
NTT	N	Y	N	Y	N	Y	Y	N	N	Y	Y	N	F
Symbian	N	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N	N	N	Y	F
Maemo	N	N	N	N	N	Y	Y	N	Y	N	N	N	F

3.4. ID3 알고리즘 기반의 귀납적 추론

표 3의 사례 테이블의 데이터를 기반으로 ID3 기반 알고리즘[4]을 기반으로 작성된 귀납적 추론 도구인 UNIK을 사용하여 그림 1과 같이 의사결정나무(Decision tree)를 도출하였다. 그림 1을 살펴보면 모바일 운영 시스템의 성공과 실패에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 혁신성(In)와 글로벌(G)인 것으로 판단할 수 있다. 그림1에서 살펴볼 수 있듯이 혁신성을 갖춘 모바일 OS라 할지라도 글로벌 플랫폼을 제시하지 못하면 실패할 수 있음을 알 수 있다. 애플의 경우에서 살펴볼 수 있듯이 모바일 OS의 가장 큰 성공요인은 이전 제품

6) http://www.etoday.co.kr/news/section/newsview.php?idxno=757487

과 차별화되는 혁신성이고 특정 지역시장에 안주하는 것이 아니라 글로벌 전체에서 받아들일 수 있도록 호환성과 통신업체와 같은 파트너들이 해당 플랫폼을 후원할 수 있는 호혜적인 관계도출이 필요함을 제시할 수 있다.

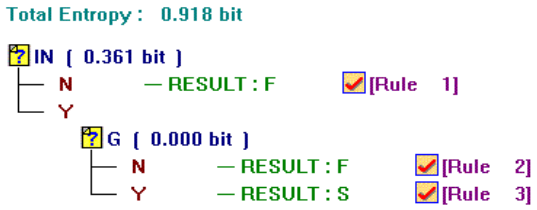

그림 1. 의사결정 나무
Fig. 1 Decision Tree

Ⅳ. 결 론

본 절에서는 그림1의 의사결정 나무에서 도출한 세 가지 규칙을 바탕으로 모바일 OS가 현재의 스마트 기기와 향후 사물 인터넷에 이르기까지 기술적 혁신에만 머물지 않고 시장적 혁신을 이루어 상업적으로 성공하기 위하여 필요한 부분이 무엇인지 제시하고자 한다.

전략적 제언 1 : 모바일 OS가 성공하기 위해서 변화하는 사용자 요구에 대응하기 위한 혁신성이 필요하다. 전략적 제언 1에서 제시한 혁신성에 있어서 유념하여야 할 것은 최초의 모바일 OS를 개발한 기술적 혁신은 Palm OS이었지만, 이후 상업적 성공은 애플의 iOS나 구글의 안드로이드에서 나타나고 있듯이 신기술을 먼저 개발하는 것보다 사용자의 기대사항이 무엇인지 파악하여 이에 부응하는 시장을 창출하는 시장적 혁신이 무엇이고 이에 대응할 수 있는 모바일 OS 비즈니스 모델을 개발하는 것이 필요함을 파악할 수 있다. 이는 과거에 PC 분야에서 MS-윈도우즈가 그러하였듯이 기술적으로는 후발주자일지라도 기술적 혁신이 시장적 혁신보다 미치지 못한다는 사실은 자명하게 나타나는 것으로 판단된다.

전략적 제언 2 : 모바일 OS가 성공하기 위해서는 사용자 요구에 대응하기 위한 혁신성을 갖추어야 하고 글로벌화에 효과적으로 대응하지 못하면 실패할 수 있다. 전략적 제언 1에서 제시한 혁신성에 있어서 전략적 제언2와 더불어 유념하여야 할 것은 최초의 모바일 OS를 개발한 기술적 혁신은 Palm OS이었지만, 이후 상업적 성공은 애플의 iOS나 구글의 안드로이드에서 나타나고 있듯이 신기술을 먼저 개발하는 것보다 사용자의 기대사항이 무엇인지 파악하여 이에 부응하는 시장을 창출하는 시장적 혁신이 무엇이고 이에 대응할 수 있는 모바일 OS 비즈니스 모델을 개발하는 것이 필요함을 파악할 수 있다. 이는 과거에 PC 분야에서 MS-윈도우즈가 그러하였듯이 기술적으로는 후발주자일지라도 기술적 혁신이 시장적 혁신보다 미치지 못한다는 사실은 자명하게 나타나는 것으로 판단된다.

현재까지 모바일 OS 산업은 애플의 iOS 진영과 구글의 안드로이드 진영이 시장을 양분하였고, 마이크로소프트사의 윈도우즈나 차세대 모바일 OS를 지향하는 파이어폭스, 타이젠, 우분투와 같은 모바일 OS가 등장하고 있는 상황이다. 사용자들이 기존 모바일 OS에 대한 가장 큰 가치를 두고 있는 부분은 기존에 자신이 사용하던 경험을 연속해서 얻을 수 있는지에 대한 사용자 인터페이스에 관한 부분이라고 판단되지, 기존 모바일 OS에 커다란 불만을 가지고 있지는 않은 것으로 판단된다. 현재까지 모바일 OS의 방향을 살펴보면 이와 같은 사용자의 기대사항을 충족시키기 위한 Pull형 접근방법이기 보다는 개발사측면에서 자사의 독립성을 확보하여 제품경쟁력을 향상시키기 위한 일련의 Push형 접근방법이었다고 판단된다. 모바일 OS는 기존의 스마트폰과 태블릿 기기 중심의 스마트 디바이스에서 사용하던 초기양상을 벗어나 본격화되고 있는 사물 인터넷과 더 나아가 무인 자동차에 이르기까지 다양한 플랫폼에 접목될 것으로 예상할 수 있다. 향후 사물 인터넷과 무인 자동차와 같은 플랫폼을 관장하는 기업들이 상업적인 성공을 거두기 위래서 우선순위를 두고 관리하여야 할 부분들이 무엇인지 제시하였다는 것을 본 연구의 가장 큰 기여할 수 있는 부분으로 판단할 수 있다.

본 연구의 가장 큰 한계는 사례분석 작업에서 모바일 OS의 성공과 실패에 영향을 미치는 요소에 대한 도출 작업이 보다 다양한 전문가가 참여한 상호검증(Cross-

matching)[5]이 필요한데, 본 연구에서는 이를 충분히 반영하지 못하였다는 부분이다. 향후 연구에서는 이와 같은 부분들을 해결하는 동시에, 보다 다양한 사례들을 추가하고, 사례분석을 통하여 도출된 변수에 대한 검증 작업과 더불어 의사결정 나무를 통하여 도출된 주요 규칙(rule)들을 지지할 수 있는 문헌들에 대한 서베이를 통하여 해당 규칙들을 이론화시키는 작업이 필요하다고 판단된다.

REFERENCES

[1] Y. M. Bae, S. J. Jung, and W.Y. Soh, “Trend analysis of Mobile Operating Systems,” *Journal of Security Engineering,* vol.9, no.4,pp.343-356, Aug. 2012.

[2] B.K. Lee, and S.Y. Shim, “An Analysis on Competition and Ecology of Mobile Platform： Based on the Continuous Usage Intention of Smart-Phone OS Platform,” *Journal of Korea institute of IT service*, vol 11, no. 2, pp.19-45, Jun. 2012.

[3] Y.J. Jung and I.S.Kim, “Mobile operating system and development environment trend”, *Journal of Korea institute of Electronic engineering*, vol 38, no.5,pp.41-48, May.2011.

[4] J. R. Quinlan, *Induction of decision trees. Machine Learning,* Springer, pp. 81-106, 1986.

[5] R.K. Yin, *Case study research : Design and method*, CA : Sage Publishing, ch4, pp. 67-81, 1994.

[6] S.P. Oh, and I.H.Choi,“A study on comparision and analysis of SmartPhone's OS and feature,” in *Proceeding of Korea Institute of electronic engineering academy 2010*, pp.2002-2007, 2011.

[7] B.J. Jegal, “Smartphone market and Mobile OS trend,” Market trend Technical report 2010, pp. 88-98, 2010.

진동수(Dong-Su Jin)

2004년 : 고려대학교 경영정보시스템 전공 경영학 박사
2002년 ~ 현재 : 경인여자대학교 경영과 교수
※관심분야 : 인공지능 기반의 전자상거래, 사물 인터넷, 비즈니스 모델