

스마트폰 열풍 원인 보안문제에 대한 연구

오동근*, 심백선**, 윤희용**

*성균관대학교 컴퓨터공학과

**성균관대학교 정보통신공학부

e-mail : {pnixgiant, basilius}@skku.edu, youn@ece.skku.ac.kr

A Study on Craze and Security Problems of Smartphone

Dong-keun Oh*, Back Sun Sim**, Hee Yong Yoon**

*Dept of Computer Engineering, Sungkyunkwan University

**School of Information and Communication Engineering, Sungkyunkwan University

요 약

최근 전 세계적으로 스마트폰의 열풍이 거세게 불고 있다. 본격적으로 출시된 지 얼마 되지 않은 스마트폰이 이렇게 인기를 끌게 된 원인을 분석하고, 스마트폰의 가장 큰 문제점인 보안 사고의 심각성과 원인, 해결 방안에 대해 연구한다.

1. 서론

최근 전 세계적으로 스마트폰의 열풍이 거세게 불고 있다. 국내 시장의 경우도 예외는 아니다. 애플의 아이폰을 비롯해 삼성전자의 갤럭시 시리즈, LG 전자의 옵티머스 시리즈 등 다양한 스마트폰 단말기가 연이어 출시되었고, 관련 통신 상품의 인기도 식을 줄 모르고 있다. 스마트폰의 인기는 일시적인 현상이 아닌 생활 방식을 변화시킬 혁명으로 받아들여지기도 한다. 애플의 아이폰 3GS가 한국에 발매된 지 2년이 채 되지 않은 것을 감안하면 이러한 현상이 얼마나 급격하고 파격적인지 알 수 있다.

스마트폰은 기존의 휴대폰에 개인휴대 단말기(Personal Digital Assistant; PDA)의 장점을 결합한 것으로 정의할 수 있다[1]. 휴대폰의 전화 및 텍스트 문자 송수신 기능에 일정 관리, 인터넷 서비스 접속 및 이용 등의 데이터 통신 기능을 통합한 것이다. 기존의 휴대폰 및 PDA와의 가장 큰 차이점은 완제품으로 출시되어 미리 제작된 운영체제와 기능들을 이용 하던 것과는 달리, 사용자가 원하는 애플리케이션을 추가 또는 삭제하며 이용할 수 있다는 것이다. 또한, 휴대폰에 설치되어 있는 운영체제도 업데이트가 가능하다.

스마트폰과 유사한 기능을 제공하는 휴대폰 단말기의 출시가 최근에 시작된 것은 아니다. 하지만 초창기 스마트폰이 보급될 때와는 달리 스마트폰 사용을 위한 여러 가지 환경이 조성되었기 때문에 이러한 스마트폰의 열풍이 가능하였다. 무선 데이터 인터넷과 와이파이 등을 이용한 네트워크 환경이 구축되었고, 모바일 기기만을 위한 안정적인 운영체제가 출시되었으며, 휴대폰 단말기의 성능도 향상되었다. 이와 같은 환경이 구축됨에 따라 스마트폰의 기능을 심분 활용할 수 있게 되었고, <표1>과 같이 스마

트폰의 시장 점유율은 앞으로도 크게 증가할 것으로 예상된다.

<표1> 세계 스마트폰 시장 전망[2]

(단위:백만 대, %)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	
휴대폰 판매수	1,151	1,209	1,114	1,202	1,432	1,568	
스마트폰	판매수	121	143	178	254	469	604
	성장률	49	18	24	43	34	29
	비중	10.5	11.8	15.9	21.1	32.8	38.5

2. 스마트폰의 기능적 특성

스마트폰이 일반 휴대폰 및 PDA 단말기와의 가장 큰 차이점은 특유의 개방성에서 찾을 수 있다. 스마트폰의 운영체제와 애플리케이션은 매우 높은 개방성을 가지고 있어 사용자가 원하는 대로 사용이 가능하다.

애플의 iOS, 구글의 안드로이드, 노키아의 심비안, 삼성의 바다와 같은 운영체제가 출시되었으며, 각 단말기별로 자신만의 운영체제를 탑재하여 판매되고 있다. 사용자는 자신의 취향에 맞는 운영체제를 사용하는 스마트폰 단말기를 구입할 수 있다. 또한, 운영체제에 설치되어 있는 애플리케이션의 이용도 자유롭다. 애플의 앱스토어, 구글의 안드로이드 마켓 등에서 원하는 애플리케이션을 구입하여 자신의 스마트폰에 설치하여 이용할 수 있다. 운영체제 및 애플리케이션의 환경설정과 프로그램 삭제/추가/업데이트의 기능도 이용할 수 있다.

또 다른 특징으로는 높은 확장성을 생각할 수 있다. 소프트웨어의 이용뿐만 아니라 자신이 직접 스마트폰용 소

소프트웨어를 개발할 수도 있다. iOS, 안드로이드 등과 같은 모바일 운영체제에서 동작하는 애플리케이션을 직접 개발하여 마켓에 업로드 할 수 있고, 이때 발생하는 수익을 얻을 수 있다. 운영체제 개발사들의 애플리케이션 마켓 운영 현황은 <표2>와 같다.

<표2> 주요 모바일 업계의 콘텐츠 장터[3]

개발사	플랫폼	콘텐츠 장터	수익 분배
애플	아이폰 OS	애플 앱스토어	개발자 70%,애플 30%
구글	안드로이드	안드로이드마켓	개발자 70%,이통사 30%
RIM	블랙베리	앱월드	애플과 유사
노키아	심비안	오비스토어	애플과 유사
MS	윈도모바일	윈도마켓플레이스	애플과 유사
삼성	바다	삼성 앱스	애플과 유사

3. 스마트폰 열풍의 원인

스마트폰 열풍의 원인으로 짐체된 휴대폰 시장 상황을 생각할 수 있다[4]. 휴대폰 단말기 시장의 정체와 과도한 보조금 지원 등의 악재 속에서 휴대폰 단말기 제조업체와 이동통신사들의 새로운 사업 영역 확장이 불가피하였다. 미국, 유럽 등 선진국들의 이동 통신사들은 음성 중심의 휴대폰 서비스의 보조금을 줄이고, 스마트폰에 대한 프로모션을 확대하여 스마트폰의 활성화를 주도 하였다. 이러한 시장 상황 속에서 스마트폰의 사업 영역이 확장되기 시작하였다.

또한, 통신 기술의 발전으로 스마트폰이 정상적인 역할을 할 수 있는 인프라가 구축되어졌다. 스마트폰이 활성화되기 위해선 크게 4가지의 요소가 가능해야한다[5]. 강력한 통신 인프라, 파워풀한 애플리케이션과 콘텐츠, 저렴한 요금, 우수한 단말기가 그 요소이다. 최근 몇 년 사이 무선 데이터 통신(3G)과 와이파이 기술의 실현, 초소형 멀티미디어 단말기의 개발, 소프트웨어 개발자들의 모바일 시장 진출 등에 힘입어 스마트폰 활성화 요소들이 충족되었다. 특히 이러한 요소들을 모두 갖춘 대한민국에서의 스마트폰 점유율이 눈에 띄게 증가하고 있다.

<표3>은 과거와 현재의 모바일 시장의 구조의 변화를 요약한 표이다.

<표3> 모바일 시장 산업 구조의 과거와 현재[6]

분류	과거	현재
단말기	노키아, 삼성전자, 모토로라, LG전자, 소니, 에릭슨	기존 단말기 제조사, 애플, RIM, HTC
플랫폼	심비안, 윈도모바일, 리눅스, 블랙베리	기존 플랫폼, 안드로이드, iOS
콘텐츠	이동통신사 중심의 포털 서비스	이동통신사 + 하드웨어 업체 + 인터넷 업체

4. 스마트폰의 심각한 보안 문제

스마트폰은 분명 다양한 서비스를 제공하며 우리의 삶에 편의성을 가져다주었다. 하지만 급격한 보급과 함께 여러 가지 부작용도 나타나고 있다. 그 중 가장 심각한 위험 요소는 보안 사고이다.

대부분의 스마트폰 사용자들이 전화번호, 이메일 주소, 메모 등의 개인정보를 스마트폰에 저장하여 사용하고 있고, 특히 금융 관련 애플리케이션의 이용이 빈번해지는 상황이기 때문에 개인정보 유출에 의한 보안 사고는 2차 범죄와 연결되는 등 피해가 급증하고 있다. 이러한 보안 사고는 크게 세 가지 경로에 의해 발생하고 있다.

첫 번째로 애플리케이션을 통한 정보유출이다[7]. 애플의 앱스토어를 제외한 대부분의 마켓에선 업로드 되는 애플리케이션에 대한 보안 점검 및 테스트를 거치지 않는다. 사용자는 스파이웨어가 숨겨진 애플리케이션에 무방비로 노출되어 있으며, 사용자의 동의 없이 전화번호, 이메일 주소, 비밀 번호, 위치정보 등을 수집하는 애플리케이션이 급증하고 있다.

두 번째로 와이파이에 의한 정보 유출이다[8]. 와이파이를 이용할 경우 별도의 데이터 요금 없이 무선 인터넷을 무료로 사용할 수 있다. 현재 지하철, 학교, 공공장소 등에서 와이파이를 통한 무선 인터넷 사용이 가능하다. 스마트폰 사용자는 별도의 보안 인증 작업 없이 와이파이를 이용하고 있고, 이를 이용한 사이버 범죄가 속출하고 있다. 사용자가 별다른 의심 없이 이용할 만한 와이파이 ID를 만든 뒤, 접속한 사용자의 개인 정보를 수집하는 범죄가 속출하고 있다. 사용자의 보안 둔감증과 이동통신사의 방조로 인한 보안 사고인 것이다.

세 번째로 분실에 의한 보안사고 이다[9]. 스마트폰 단말기를 분실할 경우 해킹에 의한 2차 범죄에 악용될 가능성이 크다. 사용자의 인적 사항 및 저장된 연락처가 보이 스 피싱 범죄에 이용할 수 있고, 금융 관련 애플리케이션을 통해 금융 사기가 발생할 수 있다. 온라인 장터를 통해 분실된 휴대폰 단말기를 구입하는 범죄 집단이 생겨나는 등 분실에 의한 보안 사고의 위험성은 매우 심각한 상황이다.

5. 대책

앞서 살펴본 경로들에 의한 보안 사고의 방지 및 역제가 시급한 실정이다. 각 경로들에 대한 대책을 연구해보았다.

첫 번째로 애플리케이션에 의한 정보유출에 대한 대책을 생각해 보았다. 애플리케이션의 다양성은 모바일 운영체제를 지탱하는 가장 큰 자산이다. 아무리 효율적인 모바일 운영체제라도 다양한 애플리케이션을 확보하지 못한다면 사용자에게 외면받기 십상이다. 애플의 iOS가 가장 큰 인기를 끌고 있는 이유도 가장 많은 애플리케이션을 보유하고 있기 때문이다. 개발자들의 개발 욕구를 복돋우기 위해 대부분의 애플리케이션 마켓에서 개발자 및 애플리케

이전에 대한 검증 등한시 한 것이 사실이다. 이러한 ‘개방성’이 독이 될 수 있다는 것이 밝혀진 만큼, 지금부터라도 애플리케이션 마켓에 대한 보안 강화를 강력히 실시해야 한다. 업로드 할 애플리케이션에 대한 사전 점검을 강화해야 하며, 설치할 때에도 보안 검증 과정을 의무화적으로 실시해야 한다. 사용자의 의식 전환도 필요하다. 인터넷 상에서 무료로 다운받을 수 있는 불법 복제 애플리케이션의 사용을 지양하고 보안이 검증된 마켓을 이용해야 한다.

두 번째로 와이파이 접속에 의한 보안 사고를 막기 위해 이동통신사와 사용자 모두의 노력이 필요하다. 이동통신사의 경우 기존의 와이파이 서비스 방식을 개선시켜야 한다. 번거롭지만 사용자 인증 절차를 추가하여 사용자가 동의한 상태에서 와이파이 서비스를 제공하도록 변경해야 한다. 그리고 신뢰할 수 있는 와이파이를 찾아주는 솔루션 등을 제공하여 이동통신사가 사전에 보안 사항을 점검할 수 있도록 해야 한다. 사용자 또한 가급적이면 와이파이 자동접속 설정을 해제해 자동으로 위험한 와이파이에 접속되지 않도록 해야 하고, 이동통신사 또는 믿을만한 업체가 제공하는 망 이외의 와이파이 접속을 지양해야 한다.

세 번째로 분실에 의한 피해를 최소화해야 한다. 분실된 스마트폰을 해킹하여 개인정보를 수집하거나 2차 범죄가 발생한 사례가 증가하고 있다. 이러한 피해를 막기 위한 기술적 대처가 필요한 상황이다. 현재 SKT에서는 ‘스마트폰 키퍼’라는 데이터 보안 시스템을 운영하고 있다. ‘스마트폰 키퍼’를 이용하면 원격 제어를 통해 스마트폰의 이용을 봉쇄할 수 있고, 데이터를 초기화하거나 원하는 카테고리별로 사용자가 원하는 데이터를 삭제할 수 있다. 분실 초기에 이러한 기능을 이용하면 피해를 억제할 수 있다. 다른 이동통신사에서도 이러한 보안 기능을 도입하고 강화할 필요가 있다. 하지만 무엇보다도 사용자 스스로 스마트폰에 비밀번호를 설정하거나 보안 프로그램을 설치하여 보안에 각별한 신경을 쓸 필요가 있다.

6. 향후 전망

스마트폰의 보급은 TV의 보급, 인터넷에 보급에 못지 않은 큰 변화를 불러일으키고 있다. PC와 인터넷에 국한되었던 커뮤니케이션이 스마트폰으로 확장되었고, ‘언제 어디서든 존재 한다’는 유비쿼터스의 실현도 가능케 될 전망이다. 스마트폰으로 인해 커뮤니케이션, 오락, 정보습득 뿐만 아니라 최근 각광받는 기술인 클라우드 컴퓨팅과의 연계를 통한 비즈니스 업무의 방식도 변경될 전망이다.

현재 전 세계 스마트폰 애플리케이션의 시장 규모는 나날이 증가하고 있으며 광고, 유료 아이템 판매, 모바일 게임, 모바일 교육 시장 등과 같은 새로운 사업의 등장도 생겨나고 있다. IT 분야에서의 일자리 창출 효과와 스마트 관련 벤처기업의 활성화도 예상되고 있다.

무엇보다도 단시간 내에 산업 전반의 방식을 변화시키고 새로운 시장/새로운 비즈니스 모델을 창출하고 있다는 것에 주목할 필요가 있다.

7. 결론

현재까지 IT 모바일 산업은 세계적인 수준의 유무선 네트워크 인프라와 하드웨어 제조기술을 바탕으로 대한민국의 핵심 산업 역할을 수행하였다. 이러한 환경 속에서 시작된 스마트폰의 열풍은 우리들의 생활 전반에 큰 변화를 불러일으켰고, 앞으로 전개될 상황에 대한 기대감은 더욱 큰 상황이다. 스마트폰 관련 산업에 주도적 위치를 선점한다면 향후 대한민국을 이끌어갈 새로운 산업으로 만들 가능성이 매우 크다.

스마트폰으로 생겨난 변화를 새로운 ‘기회’로 만들기 위해선 기술적/제도적/의식적 뒷받침이 필요하다. 특히 앞서 언급한 보안 문제들에 대한 기술적 보완이 매우 시급하다. 기술이 발전하는 만큼 개인정보를 목적으로 한 범죄의 수법과 기술도 고도화 될 것으로 보인다.

새로운 기술의 등장의 이면에는 항상 어두운 부분이 생겨나기 마련이다. 우리는 스마트폰 본래의 목적을 잃지 말고 부작용을 최소화해 스마트폰이 안겨주는 편의성과 장점을 충분히 누릴 수 있어야 한다.

참고문헌

- [1] 네이버 백과사전
- [2] CEO Information, 삼성경제연구소, 741호
- [3] 한겨레 신문, 2010. 2. 9.
- [4] EBN 산업뉴스, 2009.10.01
- [5] 미디어잇, 2010. 11. 29
- [6] Android 심층 분석보고서, MD인증센터, 2009. 7.
- [7] 스마트폰 악성코드 위협과 대책, 연합뉴스, 2010. 7. 22
- [8] 보안뉴스, 2011. 7. 14.
- [9] 파이낸셜뉴스, 2011. 3. 27.