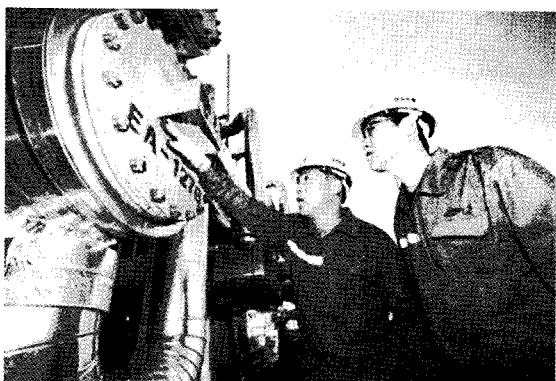


2009년 IT산업의 주요 트렌드

새해에는 정부가 저탄소 녹색성장 관련 예산을 3조7916억원으로 늘렸고, IPTV, 인터넷전화와 디지털TV 시장, 차세대 디스플레이의 플렉시블 기술, 가사지원 로봇, 클라우드 컴퓨팅 등 신기술들이 등장할 전망이다. 트렌드에만 제대로 대응한다면 IT업계가 글로벌 경제위기를 기회로 만들 수 있다.

저탄소·녹색성장 강력하게 추진

정부는 지난해 8·15 경축사에서 '저탄소 녹색성장'을 향후 60년 새로운 국가비전으로 제시했다. 올해는 이 비전을 실현하는 원년이 된다. 지난 9월 지식경제부는 '그린에너지산업 발전전



략'을 통해 LED·전력IT·태양광·풍력 등 9대 분야를 정하고 올해 본격적인 지원책을 쏟아낸다. 국토해양부도 산하 한국해양수산기술진흥원을 통해 '해양생물을 이용한 바이오에너지 기술개발 사업'을 추진 중이다.

이 사업이 끝나는 2월, '바이오에너지 개발 마스터플랜'이 나온다. 산업화 적지탐색과 민간기업 활성화 방안 등 향후 10년간 기술개발사업의 중장기 추진전략이 담긴다. 국토부는 '녹색물류 인증제'를 도입한다. 물류기업이 공동 배송망 활용 및 대량 수송수단으로 전환하고 장비·설비 개선 등을 통해 온실가스 배출을 줄이고 에너지 효율화를 추구하는 실천계획을 제시하면 이를 평가해 인증하는 제도다.

방송통신위원회는 IPTV·와이브로 등 신성장 동력 산업을 발굴하고 IT정책기관으로서의 위상 확립을 위한 '중장기 그린IT 전략' 마련을 위한 태스크포스(TF)를 가동했다. 이 밖에 교육과학기술부는 에너지·환경 및 미래유망융합기술 개발을 지원하고, 문화체육관광부는 최근 '저탄소

녹색성장 실현을 위한 문화전략' 발표를 통해 기 후변화를 체험할 수 있는 기능성 게임 등을 개발하기로 했다.

새해 정부 각 부처는 녹색성장 예산을 대폭 늘렸다. 지경부가 1조7049억원으로 편성했으며, 여기에 국토해양부·교육과학기술부·환경부 등 9개 부처의 녹색성장 관련 예산을 합하면 총 3조7916억원으로 확대된다. 녹색기술 분야에 1조3096억원, 신재생 에너지 보급 및 확산에 1조3820억원, 친환경산업 분야에 1408억원, 기후 변화 대응기반 구축에 1조619억원이 지원된다.

인터넷전화의 빠른 활성화

지난해 유무선 통신 시장을 통틀어 가장 주목 받은 서비스 중 하나는 인터넷전화였다. 선도사업자인 LG데이콤이 120만여 가입자, 점유율 60%를 확보하며 1등 사업자로 확고히 자리 매김한 데 이어, 기존 집전화 시장의 1, 2위 사업자도 가입자 이탈 방지를 위해 인터넷전화 시장에 하나 둘 뛰어들면서 시장 성장에 일조했다. 2008년이 인터넷전화 시장 성장의 토대를 다진 한 해였다면 2009년은 서비스 활성화의 원년이 될 것이다.

특히, 지난해 10월 말 시행된 인터넷전화 번호 이동제는 서비스 활성화의 촉매가 될 것이다. 070으로 시작하는 번호와 기존 집전화번호 중 소비자가 자유롭게 선택해 이용할 수 있게 되면서 번호 변경의 장벽이 사라졌기 때문이다. 인터넷전화는 이제 기존 집전화와 대등한 MOS 4.0의 통화 품질과 번호이동제 시행에 힘입어 시내 전화의 완전한 대체재로 자리 잡게 됐다.

그뿐만 아니라, 인터넷전화는 기존 집전화에서는 구현 불가능한 무선콘텐츠서비스, 영상통화 등의 부가서비스를 통해 집전화의 개념을 바꿔놓을 것이다. 향후 와이파이(WiFi)와 셀룰러 통신기술이 결합한 유무선통합서비스(FMC)가 본격적으로 출시돼 하나의 단말기를 통해 인터넷전화와 이동전화를 이용할 수 있게 되면 통신비 절감효과는 물론이고 무선인터넷을 기반으로 한 다양한 부가서비스를 통해 소비자 편익이 극대화될 것이다. 사업자들의 지속적인 연구 개발과 양질의 서비스 제공으로 인터넷전화는 기존 집전화를 완전히 대체할 그날을 고대한다.

디지털방송 서비스의 보급 확산

디지털TV 서비스를 디지털 수상기로 즐기는 시청자는 많지 않다. 위성방송 가입가구 210만과 디지털케이블TV 가입가구 180만이 디지털TV서비스를 제대로 이용하는 가구다. 2009년에 방송 플랫폼 간의 경쟁이 본격화돼 케이블TV, 위성방송, IPTV 사업자 간에 가입자 확보 노력이 치열할 것이다.

디지털TV 서비스의 보급 확산이라는 측면에서 보면 디지털매체의 최대 경쟁자는 아날로그 케이블TV 서비스다. 케이블TV 사업자도 아날로그 가입자를 디지털 가입자로 전환하기 위해서 노력하지만 그 속도는 빠르지 않다. IPTV 사업자의 최대 경쟁자도 디지털 케이블TV가 아니라 아날로그 케이블TV다. 1300만 아날로그 케이블TV 가입자는 평균 월 6000원의 저렴한 가격으로 인기 채널이 대부분 포함된 50여개 채널을 시청하고 있다.

케이블TV 방송사는 많은 채널로 디지털 서비스로 유인하고 있고 IPTV 사업자는 결합서비스로 인한 가격 혜택과 풍부한 VoD 라이브러리로 홍보하고 있으며 위성방송사업자는 HD 채널을 증설하면서 고화질로 유인하고 있다.

그러나 아날로그 케이블TV 가입자는 오랫동안 저가에 익숙해져 있고 돈을 더 주고도 볼 것이 별로 없기 때문에 디지털 서비스로 쉽게 전환하지 않을 것이다. 아날로그 케이블TV 가입자들을 디지털 매체로 유인하는 가장 강력한 방법은 새로운 볼거리를 제공하는 것이다.

2009년에는 경기 침체로 광고 규모가 줄어들고 시청자가 주머니를 열지 않을 것으로 예상되므로 대형 콘텐츠를 기획하기란 쉽지 않을 것이다. 틈새 콘텐츠를 찾아서 차별화된 콘텐츠를 제공해야만 매체 간의 경쟁에서 승자가 될 것이다.

IPTV의 현실 적용

어쩌면 생각보다 빨리 인간이 간밤에 꾸 달콤한 꿈이나 끝없이 펼쳐지는 뇌의 생각을 영상화할 수 있는 날이 올지 모른다. 미국의 학술지 '뉴런' 11월호는 일본의 국제전기통신기초기술연구

소(ATR) 연구진이 뇌의 활동을 관찰해 사람이 보고 있는 문자나 도형을 영상으로 재현하는 기술을 소개했다. 물론 기초연구단계여서 속단은 이르지만, 뇌의 활동정보를 컴퓨터로 해독시켜 그것을 영상화하는 기술이 실용화된다면, 몸이 불편한 사람도 생각만으로 로봇이나 가전 등을 조작할 수 있게 된다.

굳이 장황하게 뇌의 생각과 컴퓨터의 영상재현 기술을 들고 나온 것은, 꿈만큼 달콤하고 슬프며 아슬아슬하고 무서운 서사적 콘텐츠는 없을 것이고, 이런 기술을 장악한 인터넷(IP)TV 사업자는 마이크로소프트, 구글의 뒤를 잇는 세계 미디어 제왕으로 군림할 것이기 때문이다.

IPTV는 이처럼 대담한 미래의 기술적 가능성을 염두에 두면서 그것을 적극적으로 수용하려는 미디어 진화의 궁극의 모습이다. 시각에 따라 다르겠지만 네트워킹 인프라 측면에서는 유선 기반 광대역 고품질 네트워킹 환경(1.0시대) 유무선 통합 유비쿼터스(u)-인프라 환경(2.0), 입체 영상을 제공하는 UD(Ultra Definition)급 실감 미디어 네트워킹 환경(3.0)을 향한 출발이 새해 시작된다.



사업자 관점이라면, 통신사업자 중심의 닫힌 플랫폼(1.0)에서 통신사업자, 방송사업자, ISP, CP 등 다양한 사업자가 경쟁하는 개방적 플랫폼(2.0)으로 그리고 모든 이용자가 자유자재로 콘텐츠를 제작해 발신하는 전 국민 방송 플랫폼(3.0)으로 하면 어떨까. 단말 측면에서는 고정상도 TV·STB·PC 등 고정단말에서 휴대폰·컴퓨터·PDA 같은 고정과 이동연계 단말과 전

자 페이퍼 디스플레이 등으로 나아간다고 보면 된다.

중요한 것은 담대한 안목으로 IPTV 전략을 치밀하게 준비하면서 진정한 블루 오션(only one)을 지향할 때, 세계는 '원더풀 IPTV 코리아 시대'의 도래라고 평가할 것이다. 유무선 인터넷을 신출귀몰하게 다루는 청소년들이 매체의 주체가 되는 차세대 IPTV 환경에서 세계적 사업자를 꿈꾸자.

플렉시블 기기의 개발도 들 수 있다. 다양한 디스플레이 매체 상용화와 함께 인체에 착용하거나 탈부착이 가능하고, 인체 정보나 감성 등을 직접 송수신하거나 처리할 수 있는 기기가 요구되기에 이르렀다.

인체에 착용하거나 탈부착이 가능하고, 직접 송수신하는 처리기기

주로 휴대 단말기나, 휴대형 멀티미디어 기기, 의료기기, 웨어러블PC 등에 시범 적용되고 있으며, 군사용 통신기구나 항공우주용 통신 및 우주복용 통신기기로 개발이 진화되고 있다. 지금은 현실적으로 개념 정립 단계에 있기 때문에 구체적인 시장 예측이 불가능하지만, 요소기술인 플렉시블 RF부품 및 모듈, 플렉시블 기판, 스마트 센서시장 예측을 종합할 때 오는 2015년께 전 세계적으로 약 123억달러 규모의 시장을 형성할 것으로 예상된다.

노키아는 '모프(Morph)'로 명명된 플렉시블 단말기 컨셉트를 제안하고, 향후 7년 이내에 상

용화를 목표로 연구개발 중이며, 미국의 MIT, 듀폰과 유럽의 필립스, 플라스틱노직 등이 플렉시블 트랜지스터, 소재기판, 통신기기 연구를 중점 전개하고 있다.

우리나라는 현재 가정 내의 환경을 감지하고, 맥내의 모든 전자기기를 컨트롤하며 인체정보를 전달할 수 있는 인체 착용형 플렉시블 단말기 연구를 진행하고 있다. 또 멀티미디어 기기가 내장된 섬유 등의 연구를 전개하고 있다. 기업 및 학계 전문가들은 플렉시블 기기 및 관련 부품·소재 연구가 전 세계적으로 선·후진국을 가릴 것 없이, 비슷한 시기에 본격화된만큼 산학연이 집중적인 시너지를 발휘한다면 휴대폰 기술처럼 선도적 입지를 구축할 것으로 기대하고 있다.

가정에서 로봇을 활용해 생활을 더 편리하고 윤택하게 만들어

가사지원 로봇의 등장이다. 가정에서 로봇의 인지·이동·조작 기능을 활용해 인간 생활을 더 편리하고 윤택하게 만드는 21세기형 보조 산업으로 떠오르고 있다. 가사지원 로봇 산업은 로봇청소기를 필두로 초기 시장은 창출됐으나 인지·이동·조작의 3대 기술의 완성도가 부족해 완전한 시장 형성까지는 이어지지 못하고 있다. 향후 3대 기술의 발전으로 인한 편익비용비를 만족하는 수준까지 기술 개발이 완료되면 관련 국내외 시장도 급성장세를 탈 전망이다. 로봇청소기는 대표적으로 사업화된 아이템으로 진공청소 기능을 탑재하고 있으나 아직 완전한 청소를 위한 정리정돈, 물걸레 등의 작업과 인간처럼 비정형 동적인 청소는 불가능한 상태다.



우리나라도 가사 지원을 위한 로봇 기술 및 플랫폼 연구는 상당부분 진척돼 있다. 시장 확산 및 조기 사업화를 위해서는 100% 로봇의 지능에 의존하기보다는 인간과 환경 인프라를 최대한 이용하고 로봇이 협업하는 형태의 가사지원 로봇을 개발하는 것이 현실적인 것으로 받아들여지고 있다. 로봇청소기는 10여년의 기술 개발 노력과 정부의 보급 지원으로 초기 시장을 창출하는 데 성공했고, 본격적인 시장 확대에 들어간 상태다.

성공적인 가사지원 로봇 개발을 위해서는 인간학과 로봇학의 복합적 연구개발이 필요하며 시장 확산을 위해 정부의 제도적 지원이 뒷받침이 요구된다. 연구계에서는 오는 2020년께 일반 가정을 대상으로 가사지원이 가능한 로봇 시장이 크게 형성될 것으로 예상된다.

자동차 자체와 전자 기반으로 IT의 융합의

차세대 교통수단

지능형 자동차의 개발이다. 자동차 자체와 전자 및 디지털을 기반으로 한 IT의 융합으로 고안

전과 편의, 외부 통신 인프라와 연결한 정보 제공 등의 기능을 극대화한 차세대 교통수단이다. 지능형 교통 시스템과의 연동을 통한 최적의 교통 효율을 제공하고, 기존의 이동수단에서 움직이는 사무실, 거실로 변모 중인 산업이다. ACC(Adaptive Cruise Control), 장애물 감지, 충돌 감지 및 경감 장치 등과 같은 안전에 관련된 핵심 기술의 개발로 운전자, 탑승자 및 보행자까지 안전을 극대화하는 기술적 강점을 갖고 있다.

와이브로(Wibro), CDMA 등의 외부 인터넷 환경과의 접속이 필수적이기 때문에 기존 제조업은 물론이고 통신, 제어시스템, 소프트웨어까지 연관산업 파생효과가 크다. 지능형 자동차의 세계 시장의 규모는 오는 2010년 439억달러에서 오는 2020년 827억달러로 10년간 배 가까이 성장할 것으로 전망된다.

유럽은 이미 1980년대 후반부터 프로메테우스(Prometheus) 프로젝트로 자동차 지능화를 추진하고 있으며, 일본도 1991년부터 15년간 3단

건강관리 및 의료서비스 체계를 구축

현재 우리나라는 유비쿼터스 질병 모니터링, 건강관리 기술 개발에 빠른 진전을 보이고 있다. 가정용 부착·설치형 u헬스 시스템은 기존의 u헬스 서비스 기술이 만성질환자 또는 중증 장애인 등을 대상으로 하는 반면에 신체에 의료용 장비를 착용하는 형태로 진화하고 있다. 또 무구속·무자각 상태에서 건강관리를 지원함으로써 사용자층을 빠르게 확대하고 있다.

계 고안전자동차(ASV) 개발 사업을 추진한 뒤 현재는 4단계 개발을 진행 중이다.

우리나라는 선진국에 비해 출발이 늦었을 뿐 아니라 지능형 자동차의 원천 기술 및 전문 인력 부족, IT와 자동차의 융·복합 인프라 구축 미비 등 여전히 넘어야 할 과제를 안고 있다.

특히 자동차 IT 통합 시스템 표준 플랫폼 설정을 통한 융합 기술의 선도적 지위 확보가 필요하다. 현재 독일·일본·미국 대비 기술 수준은 52% 정도에 불과하지만, 세계 최고의 IT 기반과 세계 5위의 자동차 생산력을 효과적으로 융합해 나간다면 글로벌 경쟁에서도 충분히 승산이 있다는 분석이다.

언제나, 어디서나 이용 가능한 건강관리 및 의료서비스 체계를 구축

u헬스케어를 들 수 있다. IT와 보건의료 기술을 결합, 유무선 네트워킹을 통해 '언제나, 어디서나' 나 이용 가능한 건강관리 및 의료서비스 체계를 구축하는 사업이다. 생체 신호 및 건강 정

보를 측정하고 유무선 통신을 이용해 데이터를 처리·전송한 후 데이터를 분석하고, 이를 피드백함으로써 환자의 질병을 원격 관리 가능하게 하는 것이 기술의 핵심이다. 국내 홈&모바일 헬스 시장규모는 잠재수요를 기준으로 오는 2012년에 최대 2조원에 이를 것으로 추정된다.

고혈압 환자 6296억원, 당뇨 2492억원 등 만성질환자의 u헬스케어 시장 규모는 2012년 약 1조987억원으로 예측되고 있다. 최근의 u헬스케어에 대한 잠재적 시장 수요의 증가와 질적 고도화 요구는 u-헬스케어 산업의 성장 가능성을 보여주는 중요한 신호다. 당뇨병, 심혈관 질환 등 만성질환의 사회적 비용이 크게 증가하고 있고, 빠르게 노령화 사회로 진입하고 있는 것도 기술 개발의 필요성을 높이고 있다.

현재 우리나라는 유비쿼터스 질병 모니터링, 건강관리 기술 개발에 빠른 진전을 보이고 있다. 가정용 부착·설치형 u헬스 시스템은 기존의 u헬스 서비스 기술이 만성질환자 또는 중증 장애인 등을 대상으로 하는 반면에 신체에 의료용 장

비를 착용하는 형태로 진화하고 있다. 또 무구속·무자각 상태에서 건강관리를 지원함으로써 사용자층을 빠르게 확대하고 있다.

현재 의료법 체계에서 u헬스의 성장을 제한하는 문제로는 생체신호의 센싱 및 네트워크 전송에 따른 데이터의 신뢰성 즉 '누가 책임을 질 것인가'를 피할 수 없으며, 이를 해결하는 것이 시급하다.

사용자가 모바일 정보기기과 교감할 수 있도록 연결하는 기술

감성 유저인터페이스(UI)를 들 수 있다. 사용자의 시각·청각·촉각을 자극하고 마치 살아서 꿈틀대는 느낌을 주면서 사용자가 모바일 정보기기과 교감할 수 있도록 하는 연결하는 기술이다.

인간 행동양식과 감성을 더욱 적극적으로 활용할 수 있게 함으로써 사용자에게 다양한 사용 편의성과 높은 인식성, 접근성을 제공하게 된다. 모바일 정보기기가 기능 중심의 정보전달 중심에서 보고 느끼고 즐기는 감성 중심의 멀티미디어 기기로 진화해가면서 요구되는 핵심기술이기도 하다.

무선인터넷 서비스의 모바일 정보기기 적용이 확대됨에 따라 풀브라우징이 가능한 직관적이고 감성적인 UI 시장의 확대가 예상된다. 휴대폰 제조사의 적극적인 터치스크린 적용에 따라 관련 시장이 2007년 68억달러에서 2011년 213억 달러 규모로 3배 이상 성장하면서 UI도 급격한

성장세를 구가할 것으로 보인다.

글로벌 선도주자의 멀티 터치 기술에 대응하기 위한 혁신적인 UI 개발을 위해서는 혁신적인 입력 장치 개발과 함께 새로운 입력장치를 이용한 혁신적인 UI 개발이 요구된다. 이의 필요 조건은 UI의 컨버전스에 달려 있으며, 소프트웨어 UI와 하드웨어 UI를 창의적으로 융합해 차세대 UI와 서비스, 애플리케이션을 동시에 창출하고 개발하는 것이 성공의 관건으로 꼽히고 있다.

4세대 이동통신은 융합 네트워크 기술 및 고속 데이터 전송 기술을 기반으로 개발

차세대 이동통신을 들 수 있다. 2010년 이후 IMT-2000(글로벌 로밍 및 멀티미디어 서비스 기반의 3세대 이동통신 기술)을 대체해 나갈 차세대 이동통신 기술로 ITU-R에 의해 'IMT어드밴스트'라는 이름으로 통칭되고 있다. 개인 휴대 단말을 통해 60km/h 이상의 고속 이동 시 100Mbps, 정지·저속 시 1의 데이터 전송속도와 사용자의 요구에 특성화 된 유무선/방통 융합형 모바일 멀티미디어서비스를 제공하게 된다.

4세대 이동통신 시장은 양대 기술인 모바일와 이맥스와 LTE로 양분돼 LTE는 WCDMA 서비스 국가를 중심으로, 모바일와이맥스는 신흥국가를 중심으로 서비스가 이루어질 것으로 예견되고 있다.

4세대 이동통신 기술은 주로 IP 기반 융합 네트워크 기술 및 고속 데이터 전송을 위한 MIMO-OFDM 기술을 기반으로 개발되고 있는

며, 기술 주도권을 놓고 3GPP LTE 진영의 LTE 어드밴스드 기술과 와이맥스 진영의 와이브로 에벌루션(IEEE 802.16m) 기술이 경쟁 중이다.

4세대 이동통신 기술은 오는 2012년께 상용화될 예정이며, 현재 3.5세대 기술(HSPA와 WiBro)이 상용화돼 있고, LTE 어드밴스드와 와이브로 에벌루션 기술은 업체별로 기술 및 서비스 시연 단계에 있다.

4세대 이동통신의 성공적인 서비스를 위해서는 복수 표준의 채택을 통한 표준화 일정 준수, 산업 간 융합에서의 규제를 해결할 관련 법규의 정비가 필수적이다. 또 기존 서비스와의 차별화를 위한 신규 사업화 모델 개발, 다양한 사용자 단말기 개발을 위한 핵심 부품의 조기 개발 및 보급 등이 선행돼야 한다는 지적이다.

다양한 응용 프로그램을 수용할 수 있는 추상화된 컴퓨팅 인프라를 구축

클라우드 컴퓨팅으로 전환이다. 컴퓨팅 패러다임의 변화는 1980년대의 메인프레임 컴퓨팅, 1990년대의 퍼스널 컴퓨팅을 거쳐 유비쿼터스 컴퓨팅 환경으로까지 발전했으며, 최근에는 웹 2.0과 같은 개방, 공유 및 사용자 참여 기반의 차세대 웹기술 확산으로 이어지고 있다.

웹상에서의 사용자 참여 기반이 확대됨에 따라 상호 공유하는 정보의 양 또한 기하급수적으로 증가하고 있으며 이에 따라 해당 데이터를 처리해야 하는 컴퓨터의 처리 능력 또한 폭발적으로 늘어야 하는 필연적 상황을 맞았다. 이를 극

복하기 위한 패러다임으로 제시된 '클라우드 컴퓨팅'은 다양한 응용 프로그램을 수용할 수 있는 잘 관리되고 높은 확장성을 갖는 추상화된 컴퓨팅 인프라를 구축하는 개념이다.

클라우드 컴퓨팅이 활성화되면 개인용 컴퓨터나 기업의 서버에 개별적으로 저장해 뒀던 모든 자료와 소프트웨어를 중앙 시스템인 클라우드 컴퓨팅 서버에 저장해 놓고 사용자의 컴퓨팅 환경이 데이터 센터에서 실행되므로 작업의 요구 사항에 맞게 맞춤형으로 연산 시간과 메모리 용량이 할당되기 때문에 사용자는 PC관리의 어려움에서 벗어날 수 있다.

e메일 확인 웹서핑 등의 간단한 작업만 진행 중인 사용자의 컴퓨팅 환경은 특정 컴퓨팅 리소스에 집중시키고 대용량 메모리가 필요한 멀티미디어는 손쉬운 확장성을 이용해 데이터 센터 내의 대용량 메모리 서버로 실시간 이동이 가능해져 컴퓨팅 자원을 크게 줄이는 효과를 거둘 수 있다.

서버를 한 대도 보유하지 않은 인터넷 기업의 출현도 가능하게 되고, 기업이 사용한 만큼의 비용을 클라우드 컴퓨팅 제공회사에 지급하게 되면 데이터 센터 서버를 마치 회사 내에 있는 서버처럼 사용할 수 있게 돼 IT기업의 제품 개발도 손쉽게 지원 가능하다. 그러나 개인 정보와 사적인 데이터를 외부 서버에 저장하게 되면서 개인 정보 유출 가능성을 놓고 회의적 시각도 동시에 제기되고 있다.