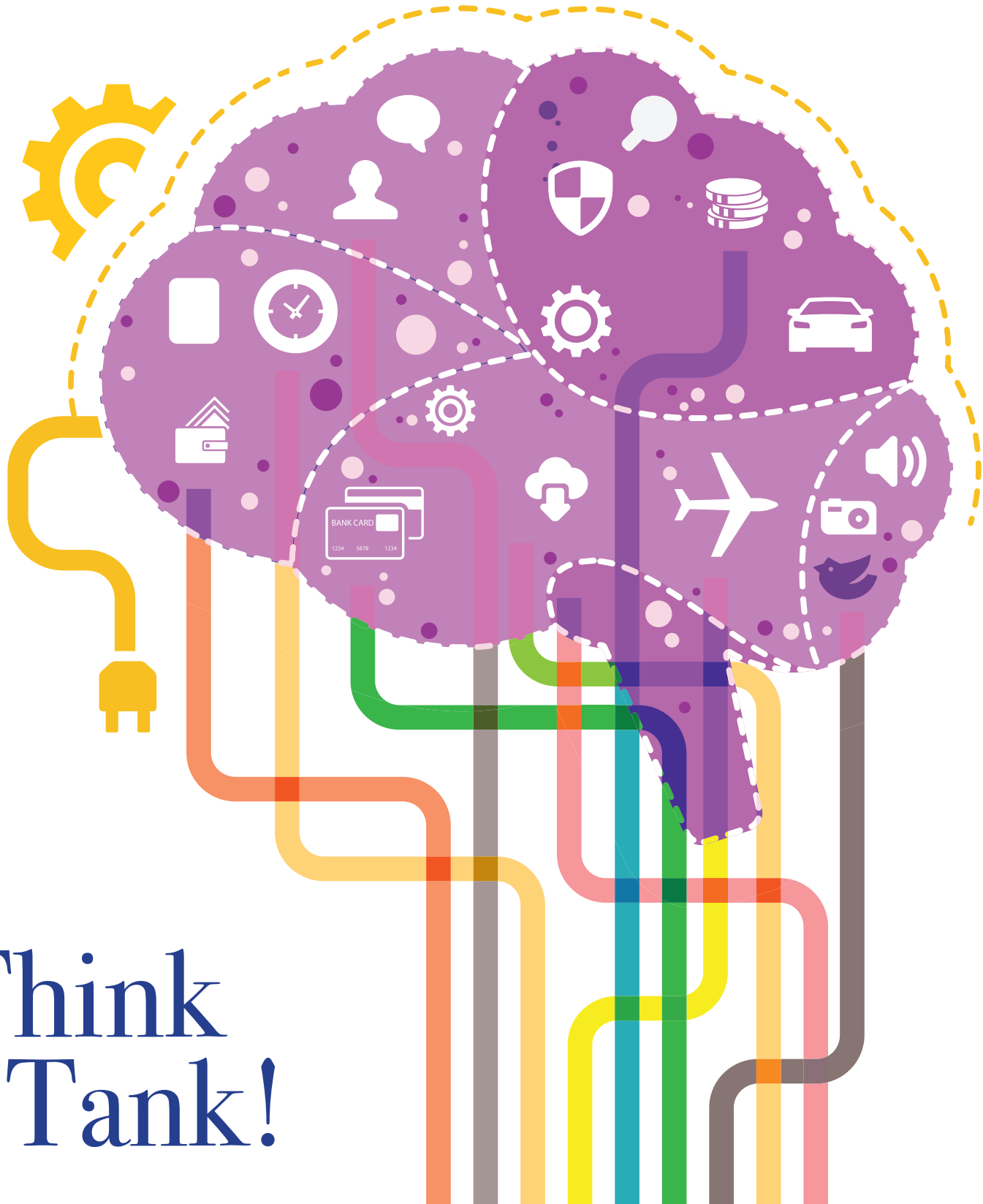


월간 SW중심사회

2014 12



Think Tank!

월간 **SW**중심사회





SPRI 칼럼

1. 하버드대에 부는 컴퓨팅 교육 열풍
– 김진형 소프트웨어정책연구소 소장
2. SW 중심 사회를 여는 프로그래밍 씽킹
– 김성진 삼성전자 박사, 페이스북 생활컴퓨팅 커뮤니티 개설자
3. 이제는 소프트웨어 상식을 갖출 때
– 이수현 창원대학교 교수, 소프트웨어정책연구소 방문연구원



1 하버드대에 부는 컴퓨팅 교육 열풍

김진형 소프트웨어정책연구소 소장



최근 하버드대학의 컴퓨터과학 입문 과목인 CS50강좌가 화제다. 이번 학기에 820명의 수강생이 몰려 하버드 대학에서 가장 인기 있는 강좌로 등극했다. 한 동안 인기를 누리던 마이클 셸던 교수의 '정의란 무엇인가?'란 강좌와 맨큐 교수의 '경제학원론' 강좌를 제치고 지난 10년 동안에 가장 많은 학생이 등록한 과목으로 기록을 갱신했다.

기술과목이 하버드 대학에서 가장 인기 있는 과목으로 등장한 것도 놀라운 일이지만, 더 놀라운 것은 이 과목이 학점 따기가 어렵다고 널리 알려진, 그리고 대부분의 학생들에게는 수강 안해도 되는 선택과목이라는 것이다. 이 과목에서는 컴퓨터를 이용하여 문제를 해결하는 방법을 배운다. 즉, 순차적으로 생각하고 효율적으로 문제를 해결하

는 컴퓨터과학적 사고 방법과 다양한 컴퓨터 언어를 구사하여 프로그램 코드를 작성하는 방법을 컴퓨터과학의 기본 개념과 같이 배운다. 생물학, 암호화, 금융, 법의학, 게임 등의 실제 영역에서 도출된 연습문제로 훈련도 곁들인다.

수강생의 78%가 컴퓨터 프로그래밍에 관한 사전 지식이 전혀 없었는데도 어려운 프로그램 개발(코딩) 숙제와 밤샘 개발대회 등으로 구성된 힘든 과정을 잘 따라 간다. 교수와 만나는 오피스 면담시간에는 학생들이 많이 몰려서 장터를 방불케 한다고 한다. 자신이 선택한 프로젝트 수행이 이 과목의 백미다. 학기 말에는 외부인사, 친지들을 초청해 자신의 프로젝트, 즉 자신이 만든 SW를 소개하고 자랑하는 축제인 데모데이를 개최한다. 이 과정 중에 창업 아이디어가 발굴되기도 하였단다.

왜 하버드 대학생들이 컴퓨터과학 교과목수강에 열중할까? 비전공자들에게까지 컴퓨터과학 과목이 선풍적인 인기를 끄는 이유는 뭘까? 이들이 모두 저커버그처럼 SW로 창업을 하려는 것일까? 일부 학생은 그렇겠지만 모두 그런 것은 아니다.

하버드 대학생들은 똑똑하다. 그들은 알고 있다. 장래 어떤 직업을 갖든지 코딩 능력과 컴퓨터과학에 대한 이해와 지식이 필요하다는 것을 잘 알고 있기 때문이다. 철학을 전공하는 수강생은 코딩이 우리 생활과 관계가 깊어서 배운다고 하고, 의사가 되려는 의예과 학생은 분자 및 세포 생물학을 공부하는데 있어서 컴퓨터과학의 도구들이 필수적이라고 지적한다.



이들은 소위 디지털 네이티브다. 어려서부터 인터넷과 스마트폰에 익숙해 있다. 그 익숙한 것을 만드는 핵심 기술에 대하여 관심을 갖는 것은 당연하기도 하다. 남이 만들어 준 것을 사용하는 것만이 아니라 스스로 만들어 보자는 것이다.

CS50의 열풍은 온라인 강좌로도 이어진다. 전세계의 많은 학생들이 자신이 정한 진도에 따라서 인터넷에서 이 과목을 시청하고 지정된 코딩 숙제를 완성하고 시험을 보고 수료증을 받는다. 브라질에서는 포르투갈 언어로 번역된 과목이 운영되고 있다.

대학에서의 컴퓨터과학 강좌에 대한 선풍적인 인기는 SW중심사회로의 변화의 한 단면이라고 볼 수 있다. 새로운 아이디어는 SW를 이용해 구현된다. 그래서 SW가 모든 산업의 혁신을 이끌고 있다. SW 능력이 있으면 작은 아이디어로도 큰 사업을 이룰 수 있다. 빈 방을 빌려주자는 아이디어가 시가총액 100억달러가 넘는 회사로 성장한 것은 인터넷 서비스를 신속히 만들 수 있는 SW의 능력이었다. 이제는 SW가 기업은 물론 개인과 국가의 경쟁력이 되었다. 컴퓨터과학을 이해해야 지금 벌어지고 있는 SW중심의 사회변화를 이해할 수 있다는 것을 전세계의 대학생들은 알고 있다.

그런데도 우리나라 대학들은 컴퓨팅 교육에 무관심하다. 입학생들이 대부분 초중고에서 컴퓨팅 교육을 거의 받지 않고 진학했음에도 불구하고 대학에서의 컴퓨팅 교육은 부실하다. 우리 대학생들은 컴퓨터과학 전공자가 아니면 컴퓨팅 교육을 받지 못한다. 따라서 대부분 코딩 능력이 없다.

최근 일부 대학에서 신입생에게 컴퓨팅 소양교육을 실시했더니 괄목할만한 변화를 경험했다고 한다. 컴퓨터 과목의 수강생이 급증하고 컴퓨터과학 부전공자가 늘어 난 것이다. 우리 대학생들도 새로운 학문에 목마른 것이었다. 대학이 그 수요를 적절히 대응하지 못했던 것이었다.

대학의 자체적인 투자와 노력을 촉진하기 위해 대학 평가에 컴퓨팅 교육 실적을 포함하기를 제안한다. 또 정부의 재정 지원을 촉구한다. 다행스럽게도 우리나라는 2018년부터 컴퓨팅 교육이 초·중등학교에서 정규 교육과정에 포함된다. 전 세계적인 컴퓨팅 조기교육의 추세에 우리도 동참하게 된 것이다. 이제 우리 대학들도 컴퓨팅 교육의 큰 물결에 동참하기를 기대한다.

본 칼럼은 디지털타임스 12월 15일(월)자 1면 [이슈와 전망]에 게재된 글입니다.

2 SW 중심 사회를 여는 프로그래밍 씽킹

김성진 삼성전자 박사, 페이스북 생활컴퓨팅 커뮤니티 개설자



일론 머스크는 프로그래머였다. 그러나 지금은 단순한 프로그래머가 아니다. 이제 프로그래밍 씽킹을 통해 우주선 설계와 고속 열차 제작을 혁신하고 있다. 그를 아이언맨의 실제 주인공이라고들 말할 정도이다. 프로그래밍 씽킹이 어떤 것이기에 그를 전통 산업을 혁신하는 주체가 되도록 만들었을까?

10년도 더 된 이야기이지만 윈도우즈를 만든 MS가 자동차를 만들면 어떻게 될 것인가라는 말이 유행한 적이 있다. MS는 SW적 혁신을 통해 2년에 절반씩으로 가격을 내릴 수 있을 거라고 말했다. 그러자 자동차 분야의 사람들의 반발이 잇따랐다. 그들은 MS가 차를 만들면 2년에 반씩 가격은 내릴 것이다. 그러나 늘 사람을 당황하게 하는 블루

스크린도 만만치 않게 뜨게 되어 자동차의 안정성에 의문을 갖게 할 거라고 반박했다.

당시만 해도 SW적인 혁신은 HW를 포함한 전통 산업에는 적용되지 않을 것으로 대부분 생각했다. HW를 설계하고 만드는데 SW 기술이 도움이 되겠지만, HW 혁신이 SW에서의 혁신처럼 지수적으로 발전할거라고 상상하기는 힘들었다.

그렇지만 일론 머스크는 눈으로 보여주었다. 전통 산업들도 SW 발전처럼 빠르게 혁신할 수 있다. 감히 상상하기도 힘든 일들이 전통 산업의 세계에서도 일어날 수 있음을 보여주고 있는 것이다.

사실 이런 놀라운 혁신은 프로그래밍 씽킹을 통해 일어나고 있다. 프로그래밍 씽킹은 프로그램에 사용되는 구조적인 논리와 프로그래밍 환경의 변화를 모두 이해하고 활용하는 걸 의미한다. 특히 프로그래밍 환경에 활용되는 발전된 툴이나 방식이 산업 사회에 적용될 때 놀라운 혁신을 가져올 수 있음을 보이고 있다.

과거만 하더라도 나이가 들면 프로그래밍이 힘들어질 거라는 생각이 많았다. 그러나 요즘은 오히려 40~50대 후반은 물론이고 은퇴 이후 노년에도 프로그래밍을 하는 경우가 많아지고 있다. 이렇게 나이가 들어도 프로그래밍이 가능해지는 이유 중의 한 가지가 바로 새로운 프로그래밍 환경의 출현을 들 수 있다.

과거에는 프로그램 명령을 입력할 때 오로지 자신의 기억력에 기반을 두어야 했다. 예를 들어 C 프로그래밍 언어에서 어떤 명령어 함수를 사용하려고 한다면 함수의 변수들을 어떻게 입력해야하는지 몰라서 당황한 적이 많다. 이런 문제의 해결을 위해 한동안 자주 사용하는 함수들의 사용법은 종이에 적어서 들고 다니라고 하던 적이 있을 정도였다.

그러나 지금은 다르다. 프로그래밍 환경이 전문가 시스템이 결합되기 시작하면서 변화가 일어나고 있

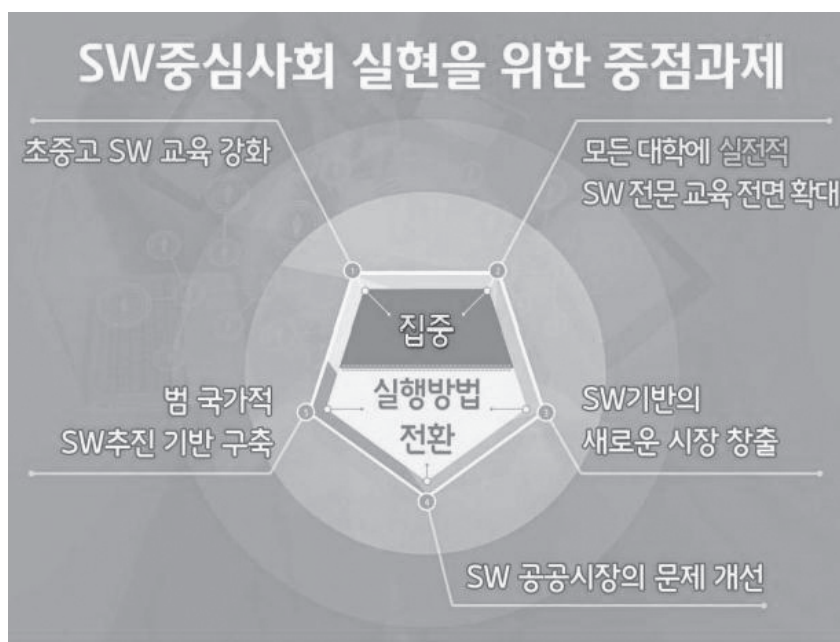


다. 이제는 한 두 문자의 명령어 어미만 입력해도 자세한 사용법과 사례들까지 나온다. 입력도 하나하나 일일이 넣게 하는 게 아니라 필요한 내용 위주로 쉽게 들어갈 수 있도록 도와준다. 심지어 철자를 잘못 넣은 경우 교정을 해주기도 한다.

이런 쉬운 환경에 작성하는 프로그램 문법마저도 단순하고 쉬워지고 있다. 저수준 언어인 C에서 사람들의 언어에 가까운 파이썬, 루비와 같은 고급 스크립트 언어들이 출현하면서 남녀노소에 상관없이 누구나 쉽게 프로그래밍 할 수 있는 환경이 주어지고 있다.

다시 말해, 요즘의 프로그래밍 환경은 전문성이나 경험의 수준이 떨어져도 쉽게 작성할 수 있도록 돕고 있어 쉽지만 강력한 프로그래밍이 가능한 시대가 오고 있다. 여기에 그치지 않고 영리한 프로그래머들은 발 빠른 기업가들과 함께 이런 SW 개발 환경의 장점을 다른 곳으로 확산시켜 나가고 있다. 일론 머스크가 보여준 예는 시작에 불과하다. 이제 에너지, 의료 및 농업 바이오, 신소재 등 인류가 직면한 다양한 문제를 해결하는데 프로그래밍 환경의 활용이 확산되기 시작할 것이다. 이를 통해 과거에는 오랜 시행착오를 통해 개발해야 했던 신약이나 새로운 농산물 등이 이제는 훨씬 단축된 시간 안에 출현할 수 있게 될 것이다.

[SW 중심사회 개념]



◇ 정부가 지난 23일 '소프트웨어 중심 사회 실현 전략'을 발표했다. [출처=미래창조과학부]



최근 정부가 발표한 SW 중심 사회도 이런 맥락이라 생각한다. 이 말은 소프트웨어 개발과 전문 환경의 구축도 중요하지만, HW를 포함한 전통 산업에 프로그래밍 씽킹을 활용함으로 SW의 발전 수준으로 산업 혁신을 가져가겠다는 의지라 생각된다.

증기기관의 발명으로 인류의 산업은 처음으로 대단한 혁신이 일어났다. 영국, 프랑스, 독일에서는 증기기관으로 인해 상상도 못할 산업의 혁신과 변화가 일어났다. 그러다가 잠잠해졌다. 이제 사람들은 증기로 인한 변화에 크게 관심이 없어졌다. 그 이후에 나타난 것이 전기 기술이다. 전기 기술의 도입으로 두 번째의 산업 혁신이 일어났다. 그리고 이제는 제 3의 산업 혁명이다. 이 산업 혁명은 이전의 산업혁명들과 비교할 수 없을 정도로 혁신적이다.

[일론 머스크의 사진]



출처=위키피디아

일론 머스크는 SpaceX라는 기업으로 우주선도 만들고 있다. 또한 테슬라 모터스라는 회사를 통해 꿈에 그리던 전기 자동차를 만들어 최고 수준의 고급차를 만들기도 했다. 실현성이 적다고 기업들이 도전하기를 꺼려하는 태양전지 분야에도 도전하고 있다. 그의 꿈은 화성에 사람을 보내는 것이라 한다.

화성에 여행가는 일이 언제쯤 이루어질 수 있을까? 콜롬버스의 신대륙 발견이 허황된 꿈같았지만 혁신가들의 노력으로 실현되었듯이 지금과 같은 기세로 나간다면 일론 머스크가 꿈꾸는 화성에 사람을 보내는 시대의 출현은 그리 오래 걸리지 않을 것 같다.

프로그래밍 씽킹으로 새로운 산업 혁신의 불꽃이 일어나고 있다. 이제 과거 SW가 누렸던 혁신의 변화를 전통 산업들이 다 같이 누리게 될 것으로 예상된다. 이런 모든 일들은 SW 중심 사회의 실현이라는 높은 꿈과 함께 발전해 나갈 것으로 기대가 된다.

3 이제는 소프트웨어 상식을 갖출 때

이수현 창원대학교 교수, 소프트웨어정책연구소 방문연구원



수학책이나 퀴즈에서 자주 등장하는 문제 하나.

어느 연못에 매우 빨리 자라는 풀이 있다. 이 풀은 하루가 지나면 그 전날보다 정확히 두 배의 면적을 차지하도록 자란다. 풀 한 포기에서 시작하여 연못을 가득 채우는데 까지 40일이 걸렸다고 하자. 풀 한포기가 연못의 반을 채우는 데는 며칠이 걸릴까?

가수 싸이를 전 세계에 알리는 데 크게 공헌을 한 유튜브. 이 유튜브가 싸이에 의해서 최대 조회 수를 기록하지 못하는 문제점을 드러내게 되었다. 즉, '강남스타일'의 조회 수가 유튜브가 허용하는 최대 조회 수를 넘어섰다는 것이다. 유튜브는 21억 4,748만 3,647까지의 조회 수만 저장할 수 있다고 한다. 강남스타일은 이미 지난 5월에 조회 수 20억을

넘어 섰다. 무엇 때문에 이런 일이 벌어졌을까? 문제는 조회 수를 기록하는 메모리 공간에 있었다.

일반인들이야 강남스타일의 조회 수가 유튜브가 허용하는 최대치를 넘어섰다는 것이 단순한 이야기 거리 정도로만 될 수도 있지만 또 다른 사람들은 왜 그럴까 또는 이러한 현상이 다른 분야에서도 나타나지 않을까 걱정한다. 실제로 15년 전에 발생했던 '밀레니엄 버그' 문제도 이와 유사한 경우였다. Y2K로도 알려진 밀레니엄 버그는 컴퓨터에 연도를 기록할 때 뒷 쪽의 두 자리만을 기록하는 데서 기인한 문제이다. 예를 들어, 1998년은 98과 같이 저장하는 방식이다. 1999년 까지는 아무 문제가 없었지만, 2000년이 되면서 00만 표기하게 되었는데 이것이 1900년과 2000년을 구분하지 못하는 결과가 된 것이다. 1999년의 이듬해가 1900년이 된 것이다. 지금도 우리나라의 주민등록번호에는 태어난 해를 표시하는데 두 자리의 수만을 표기한다.

강남스타일의 조회 수와 관련된 신문 기사를 보면서 이상한 점이 발견되었다. 왜 21억 4,748만 3,647인가 하는 것이다. 기사에서는 유튜브의 조회 수 저장에 32비트가 사용되기 때문에 2의 32제곱인 21억 4,748만 3,648부터는 표시될 수 없다고 하였다. 이는 사실과 다르다. 2의 32제곱은 42억 9,496만 7,296이기 때문이다. 그렇다면, 32비트를 사용하는 유튜브 조회 수 저장 시스템에서 왜 최대 조회 수가 21억 가량이 되었을까? 컴퓨터에서 수를 저장할 때 1비트는 부호로서 사용하게 할 수 있다. 이런 경우에 조회 수 저장공간은 32비트이지만 1비트를 +/-를 나타내는 부호로서 사용하여서 실제로는 2의 31제곱까지의 조회 수만 기록하게 된 것이 원인이다. (조회 수가 음수가 될 수 없는데, 부호를 사용한 것은 유튜브 개발자의 실수인 듯하다. 개발자도 조회 수가 21억을 넘을 것이라고 예측하지 못한 모양이다.)



1996년, 유럽에서 야심차게 추진되고 있던 우주 프로그램으로 위성을 운반하던 아리안 5호 로켓이 이륙 후 궤도를 벗어나 폭발하였다. 실패 가던 과학 위성 4대를 포함하여 5억 달러가 날라 가는 순간이었다. 원인을 분석한 기술자들은 64비트 부동소수점(소수점이 옮겨 다닌다는 뜻으로 실수의 저장방식을 이야기 함)으로 저장된 수를 16비트 정수로 변환하는 과정에서 오류가 발생하여 궤도 계산을 잘못한 것으로 밝혀내었다. 일상생활에서는 정수나 실수나 구분 없이 사용하여도 아무런 문제가 없지만, 컴퓨터에서는 정수와 실수는 매우 달라서 '변환'이 필요한 경우가 많다. 이 변환과정을 소홀히 하여 엄청난 손실을 입었던 것이다.

소프트웨어가 우리 생활에 깊숙이 들어오면서 일상생활에서도 소프트웨어에 대한 지식이 요구되고 있다. 비트나 메가바이트 등의 용어가 익숙하게 되었으며, 광고에서도 기가(2의 30제곱을 의미)라는 단어를 사용하고 있다. 또한 신문에서도 심심찮게 2의 몇 제곱이니 하는 기사를 볼 수 있다. 일부 소프트웨어 전문가들만 사용하던 부동소수점 같은 용어도 이제 낯설지 않다. 우리 주변의 많은 것들이 소프트웨어에 의해서 작동한다. 과학 소프트웨어 중심사회로 접어드는 것이다. 이런 상황에서 우리 모두는 소프트웨어 전문가가 될 필요는 없지만 기본적인 소프트웨어의 지식을 필요로 한다. 마치 우리가 모두 의사 아닌지만 기본적인 의학지식은 필요로 하는 것과 같은 이치이다. 항생제가 무엇인지를 안다면 그에 대한 오용이나 남용은 줄일 수 있을 것이다. 통계나 데이터에 대한 이해가 있다면 어떤 상황에서 치료를 받는 것이 좋은지 아닌지를 판단하는데 도움이 될 것이다. 마찬가지로 소프트웨어에 대한 지식은 우리 생활에 도움을 줄 것이다. 스마트폰을 살 때, 화면의 해상도가 어떤 의미가 있는지? 메모리의 용량은 얼마가 적당한지? 이런 모든 것이 소프트웨어의 특성에 기인한다. 인터넷 쇼핑몰에서 사용하는 암호화 체계에서 256비트가 128비트보다 얼마나 더 안전한지? 패스워드를 설정할 때 영어, 숫자, 특수문자를 섞어서 사용하는 것이 숫자로만 된 패스워드보다 얼마나 더 안전한지? iloveyou와 같은 패스워드가 왜 위험한지? 등도 소프트웨어 지식이 활용되는 사례이다.

이제 전 국민이 소프트웨어에 대한 이해와 지식을 높일 때이다. 국가와 교육기관 등에서는 소프트웨어에 대한 기초 교육프로그램을 확대해야 할 시점이다.

서두의 문제의 정답은 39일이다. 이 문제는 2의 제곱과 관련된 전형적인 문제이다.

01

소프트웨어 산업 통계

1. 월간 소프트웨어 산업 생산 및 수출
2. 분야별 소프트웨어 산업 통계



1 월간 소프트웨어 산업 생산 및 수출

가. 소프트웨어 생산 현황

- 통계명 국내 소프트웨어 생산 현황
- 출처/시기 한국전자정보통신산업진흥회 / 2014. 11
- 통계 내용

〈표 1-1〉 소프트웨어 생산액 현황(단위: 십억 원, 전년 동기/동월 대비)

구분		2013년	2014년 1분기	2분기	3분기	10월	10월 누적
패키지 SW	생산액	4,941	1,136	1,238	1,244	417	4,035
	증감	11.1%	-3.4%	1.2%	4.3%	11.4%	1.7%
IT 서비스	생산액	31,250	6,739	7,449	7,677	2,889	24,754
	증감	12.4%	1.8%	4.2%	7.0%	-24.7%	-0.1%
게임	매출액	10,367	2,901	2,805	-	-	-
	증감	5.5%	23.0%	15.5%	-	-	-

※ 게임 산업은 분기별로 매출 실적을 집계(KOCCA, 2014, 콘텐츠 산업 동향분석 보고서)

※ 게임 산업의 경우 생산액이 아닌 매출액

□ 생산 동향

- 패키지소프트웨어 : 10월 패키지소프트웨어는 전년 동월 대비 11.4% 증가한 4,173억 원이며, 10월 누적으로는 전년 동월 대비 1.7% 증가한 4조 346억 원으로 집계
- IT서비스 : 10월 IT서비스는 전년 동월 대비 24.7% 감소한 2조 8,892억 원이며, 10월 누적 규모는 24조 7,543억 원으로 전년 동월 대비 0.1% 감소

□ 생산 여건 및 생산 증감 원인

- 패키지소프트웨어 : 대기업의 패키지소프트웨어 매출이 전년 동월 대비 1.7% 감소했으나, 중소기업의 패키지소프트웨어 매출이 13.0% 증가해 전체 패키지소프트웨어 시장 성장을 견인
- IT서비스 : 중소기업의 IT서비스 매출이 전년 동월 대비 27.7% 성장했으나, 대기업의 IT서비스 매출이 44.7% 감소하여 전체 IT서비스 시장은 24.7% 감소



나. 소프트웨어 수출 현황

- 통계명 국내 소프트웨어 수출 현황
- 출처/시기 한국전자정보통신산업진흥회 / 2014. 11
- 통계 내용

〈표 1-2〉 소프트웨어 수출액 현황(단위: 백만 달러, 전년 동기/동월 대비)

구분		2013년	2014년 1분기	2분기	3분기	10월	10월 누적
패키지 SW	수출액	2,044	521	707	602	263	2,094
	증감	150.6%	56.4%	54.3%	19.8%	4.0%	35.3%
IT 서비스	수출액	1,961	639	600	657	214	2,110
	증감	37.6%	75.4%	21.3%	51.1%	24.6%	44.0%
게임	수출액	2,930	796	875	—		—
	증감	12.1%	12.2%	26.1%	—		—

※ 게임 산업은 분기별로 수출 실적을 집계(KOCCA, 2014, 콘텐츠 산업 동향분석 보고서)

※ 게임 수출액은 평균 환율을 적용하여 산출(연/분기 평균 환율)

□ 수출 동향

- 패키지소프트웨어 : 10월 패키지소프트웨어 수출액은 전년 동월 대비 4.0% 증가한 2억 6,304만 달러를 기록, 누적수출액은 35.3% 증가한 20억 9,372만 달러 기록
- IT서비스 : 10월 IT서비스 수출액은 2억 1,403만 달러로 전년 동월 대비 24.6% 증가하였으며 누적 수출액은 44.0% 증가한 21억 1,007만 달러를 기록

□ 수출 여건 및 수출 증감 원인

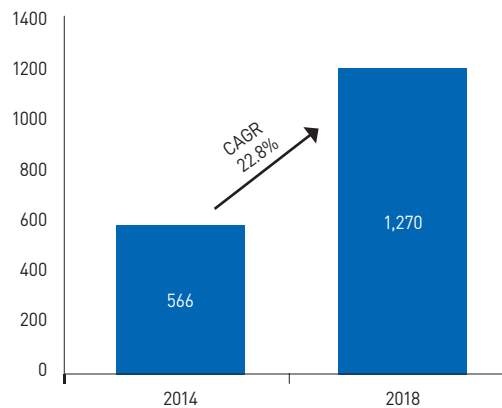
- 10월 전체 패키지소프트웨어 중 시스템소프트웨어 수출액은 전년 동월 대비 73.3% 하락한 1,174만 달러 규모로 집계되었으나 응용소프트웨어 수출액이 20.3% 증가하여(2억 5,129만 달러) 전체 수출의 증가세를 유지
- IT서비스 부문은 IT컨설팅 및 시스템 통합 부문의 수출액이 전년 동월 대비 61.2% 증가했으나 IT 시스템관리 및 지원서비스의 수출액은 12.5% 하락해 성장세가 다소 완화

2 분야별 소프트웨어 산업 통계

가. 클라우드

- 통계명 전세계 퍼블릭 IT 클라우드 서비스 시장 전망
- 출처/시기 IDC / 2014. 11. 25
- 통계 내용

[그림 1-1] 전세계 퍼블릭 IT 클라우드 서비스 시장 전망(단위 : 억 달러)



□ 분석

- 2014년 전세계 퍼블릭 IT 클라우드 서비스 시장 규모, 566억 달러로 예상
 - 향후 5년 간 연평균 22.8%씩 성장해 2018년 1,270억 달러 규모가 될 전망
 - 2018년 퍼블릭 IT 클라우드 서비스는 전세계 소프트웨어, 서버 및 스토리지 시장 성장의 절반 이상을 차지할 것으로 예상
- IT 벤더 및 신규 솔루션을 구축하는 IT 구매자들의 '클라우드 퍼스트' 전략이 성장의 주요 요인
 - 클라우드 서비스 시장이 혁신단계(Innovation Stage)에 진입하고 있어 클라우드 기반의 신규 솔루션 및 가치 창출 사례가 크게 늘어날 전망

□ 시사점

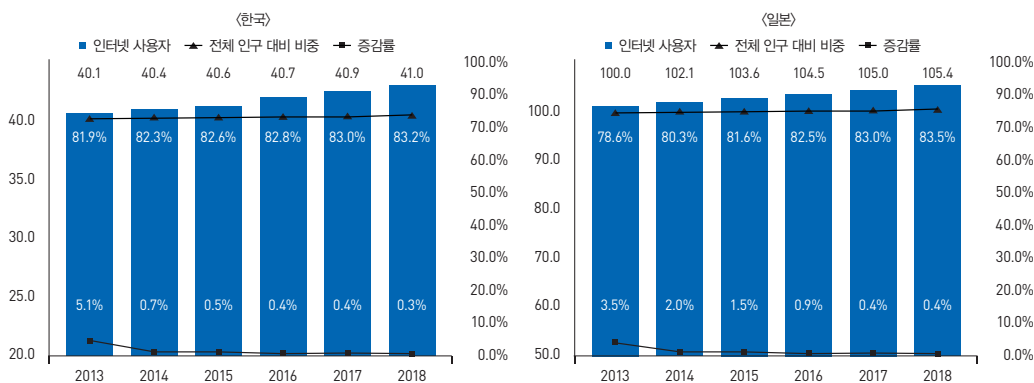
- 클라우드에 기반을 둔 애플리케이션과 활용 사례가 폭발적으로 증가, 향후 대부분의 B2B 및 B2C 서비스 영역에서 활용될 것으로 기대
 - 클라우드를 활용한 새로운 솔루션으로 인해 기업의 IT 운영방식 뿐만 아니라 각 산업에서의 경쟁력 확보 방안이 변화할 전망



나. 인터넷 비즈니스

- 통계명 한국-일본 인터넷 사용자 침투율(Penetration) (2013-2018)
- 출처/시기 eMarketer / 2014. 11. 26
- 통계 내용

[그림 1-2] 인터넷 사용자 침투율 2013-2018



□ 분석

- 아시아태평양 지역의 총 인터넷 사용자 수는 중국, 인도, 인도네시아가 많지만, 인터넷 사용자 침투율은 한국과 일본이 80% 이상으로 높게 나타남
 - 2104년 중국, 인도네시아, 인도의 전체 인구 대비 인터넷 사용자 비중은 각각 47.5%, 33.0%, 17.4%를 기록
 - 한국과 일본의 2014년 인터넷 사용자 침투율은 각각 82.3%, 80.3%로 아시아태평양 지역에서 1, 2위를 차지

□ 시사점

- 한국과 일본의 인터넷 사용자 침투율의 성장이 둔화되는 반면, 중국, 인도네시아, 인도의 인터넷 사용자 침투율은 빠르게 증가할 것으로 기대
 - 한국과 일본의 인터넷 사용자는 거의 포화상태에 이르러 성장세가 둔화될 전망
 - 중국의 침투율은 2016년을 기점으로 50%를 넘어 51.2%를 기록할 전망
 - 인도네시아와 인도의 2018년 침투율은 2014년보다 13.8%p, 9.3%p씩 증가해 각각 46.8%, 26.7%를 기록할 전망

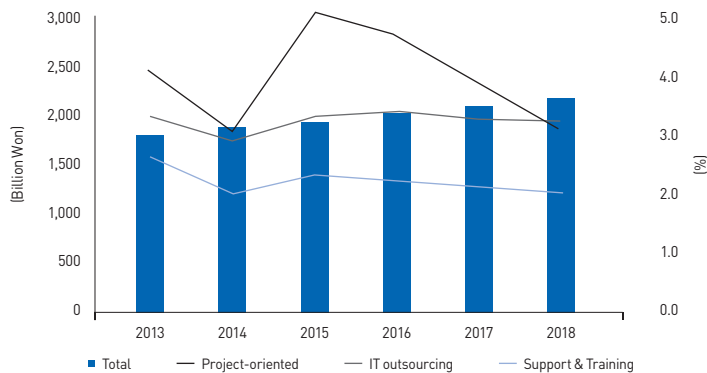
다. 금융

□ 통계명 국내 금융 IT 서비스 시장 전망(2014-2018)

□ 출처/시기 IDC / 2014. 11. 13

□ 통계 내용

[그림 1-3] 국내 금융 IT 서비스 시장 전망, 2014-2018(단위 : 십억 원, %)



□ 분석

○ 2014년 금융 IT 서비스 시장, 2013년 성장률 3.6%에서 0.7%p 감소한 2.9% 성장 전망

– 2014년 금융 IT 서비스 시장, 2013년 대비 2.9% 성장한 2조 91억 원 규모의 시장을 형성할 것으로 예상

○ 대형 사업 물량 감소와 예정 사업 지연 등이 하락세의 주요 요인

– 2013년 국내 금융 IT 서비스 시장은 프로젝트와 아웃소싱 전 영역에서 대규모 물량 감소 및 정체를 보이며 대형 사업 기반 성장이 약화
– 2014년 상반기 금융권 내부 갈등 및 실적 부진 등으로 예정된 사업이 지연되며 2013년 둔화세를 심화시킨 것으로 추정

□ 시사점

○ 금융뿐만이 아닌 전체 IT서비스 시장에서 대규모 물량 감소 양상을 보이고 있어 금융 IT서비스 시장은 장기적으로 완만한 성장세를 보일 전망

– 법/규제 환경에 민감한 금융 산업 특성 상, 컴플라이언스 및 리스크 관리 요구는 꾸준히 증가
– 금융 서비스 고도화를 위한 인프라 관리 및 확충 수요를 바탕으로 2018년까지 향후 5년 간 연평균 3.3%의 성장률을 보일 전망



라. 웨어러블 디바이스

□ 통계명 전 세계 웨어러블 전자 피트니스 디바이스 출하량(2013~2016)

□ 출처/시기 가트너 / 2014. 11. 18

□ 통계 내용

〈표 1-3〉 전 세계 피트니스 웨어러블 기기 출하량 전망(단위 : 백만 대)

구 분	2013	2014	2015	2016
스마트 밴드	30	20	17	19
스포츠 시계	14	18	21	24
가슴 스트랩 (Chest Strap)	11	12.1	8	7.3
스마트 의복	0.01	0.1	10.1	26
기타 피트니스 모니터기기	18	20	12	15
합계	73.01	70.2	68.1	91.3

□ 분석

- 2015년 피트니스 웨어러블 기기 출하량, 2014년 약 7,020만 대에서 6,810만 대로 소폭 감소할 전망
 - 기존 주류 상품이었던 스마트 밴드 대신 유사 기능을 제공하는 스마트워치(스포츠 시계)에 대한 구매가 늘어나면서 나타난 일시적 판매 감소
 - 2016년 이후 다양한 디자인의 제품과 저가 디스플레이의 도입에 힘입어 다시 성장세로 돌아설 전망
- 스마트 밴드, 스포츠 시계, 기타 피트니스 모니터기기, 심박수 측정 가슴 스트랩, 스마트 의복 등 다섯 가지 품목이 피트니스 웨어러블 기기의 주요 형태
 - 기존 손목 밴드형 제품인 스마트밴드가 시장을 주도하고 있으며, 스포츠 시계형 스마트워치가 빠르게 성장하는 추세
 - 스마트 의복 제품은 잠재적 가능성이 가장 높은 분야로, 최근 실험단계를 벗어나 프로 운동선수 등 일부 계층을 중심으로 확산되기 시작

□ 시사점

- 개인 건강상태 확인을 위한 피트니스 웨어러블이 사용되면서 해당 데이터를 활용한 새로운 산업이 나타날 전망
 - 웰컴, 애플, 구글, 삼성, 마이크로소프트 등 기업들은 웨어러블과 건강 모니터링의 초기 혁신을 주도
 - 향후, 건강과 피트니스 관련 데이터 통합을 위한 인프라 구축 사례가 나타나고, 이를 기반으로 다양한 서비스가 창출될 것으로 기대



02

소프트웨어 산업 동향

1. 전통 소프트웨어
2. 新 소프트웨어
3. 인터넷 서비스
4. 디지털콘텐츠
5. 정보보안
6. 기업 비즈니스 동향



1 전통 소프트웨어

가. SW 자산관리의 필요성 증가

- 국내 SW 저작권자 및 사용 기업/기관의 정품 SW 사용 확대 노력이 강화되며 체계적인 SW 관리에 대한 수요가 증가
 - 불법 SW의 보안 위험 인지, 불법 SW 사용에 대한 제재 강화 등의 요인으로 국내 정품 SW 사용에 대한 인식이 개선
 - 국내 SW 불법복제율은 지속적인 하락세를 보이거나 OECD 평균 및 주요 선진국에 비해 높은 수준, SW 자산관리 확산 노력이 필요

□ 주요 시장 동향

- SW 업체, 일반기업, 대학, 공공기관, 지자체 등 SW 저작권자 및 사용 기업/기관의 정품 SW 사용 확대 노력 강화
 - 한글과컴퓨터, 한양정보통신, 위엠비 등 국내 SW 저작권 보유 업체들을 중심으로 정품 사용 확산을 위한 노력 강화
 - 형지, 그라텍, 태평양감정평가법인 등 기업 및 전남 완도군, 제주 서귀포시, 과학기술연합대학 원대학교(UST) 등 기관들도 SW자산관리시스템 도입을 통해 정품 SW 사용 노력을 강화

〈표 2-1〉 SW 저작권자의 정품 사용 운동 동향

기업명	내용
위엠비	- 한국마이크로소프트 공인총판 대원CTS와 협의를 통해 정품 오피스를 전자다운로드 방식으로 구매할 수 있는 사이트 '정정당당 페어플' 개설 - 국내 소프트웨어 전자 다운로드 방식 확산 및 정품 SW 보급이 주요 목표
한양정보통신	- '정정당당 페어플'과 협력을 통해 정품 소프트웨어 사용 확산을 위한 공동 프로모션 실시 - 자사 300여종 폰트를 DTP(Desktop Publishing) ¹⁾ 용도에 한해 1년간 무료 사용 및 연간 사용권 가격 할인 등 혜택 제공
한글과컴퓨터	- 중소기업중앙회와 공동으로 중소기업 SW 사용 환경 개선을 위한 할인 프로모션 실시 - 삼성전자와 공동으로 삼성전자 PC 구입자에게 '한컴오피스 2014 홈에디션'을 무료 증정하는 등 정품 SW 사용 확산을 위한 프로모션 실시 - 전자랜덤프라이스킹과 국산 정품 소프트웨어 확산 및 발전을 위한 업무제휴 체결

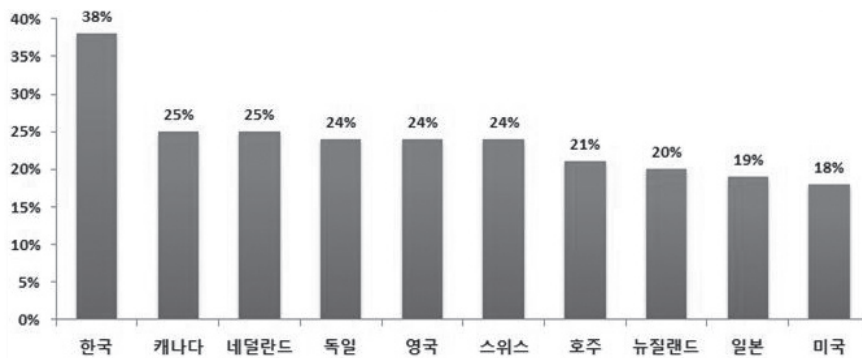
자료 : 언론 보도내용 정리

- 국내 SW 불법복제율은 지속적으로 하락하고 있으나 OECD 평균 및 주요 선진국에 비해 높은 수준
 - 국내 SW 불법복제율, 2007년 43%에서 2009년 41%, 2011년 40%로 지속적으로 줄어들었으며 2013년에는 38%로 30%대에 진입
 - 일본, 미국, 영국, 독일, 호주 등 선진국들의 2013년 SW 불법복제율은 18~25%, OECD 국가 평균은 25% 수준

1) 컴퓨터로 단행본이나 사진 등의 출판물을 디자인하는 작업



[그림 2-1] 2013년 주요 국가 SW 불법복제율



자료 : 소프트웨어연합(2014, 6)

□ 시사점

- 정품 SW와 관련된 다양한 환경의 변화로 SW자산관리의 필요성이 빠르게 증가하고 있으나 비용/효율성의 문제로 중소기업의 도입이 어려운 상황
 - 불법 SW 보안 위험 인지, 불법 SW 사용 기업 대미 수출 제재, 정부 불법 SW 감사 강화 등 환경 변화에 따라 SW 자산관리의 필요성 증대
 - 100명 이상의 종업원 보유 기업이 여러 SW 사용 시 효과가 극대화되는 SW 자산관리 시스템의 특성 상 사용 SW가 한정되고 종업원이 적은 중소기업들에게 부담으로 작용
- SW 자산관리 및 정품 SW 사용에 대한 법률/제재 강화에 이어 중소기업 대상의 SW 자산관리 도입 지원 방안 마련이 시급
 - 단순한 법률 및 제재 강화에 그치지 않고 중소기업이 해당 법률을 준수할 수 있는 환경을 조성하는 것이 중요
 - 정부 및 SW자산관리 전문기업의 협력을 통해 중소기업 환경에 적합한 SW 자산관리 솔루션 개발 및 보급 확대 노력이 필요

나. 금융과 IT의 결합, 핀테크(Fintech)

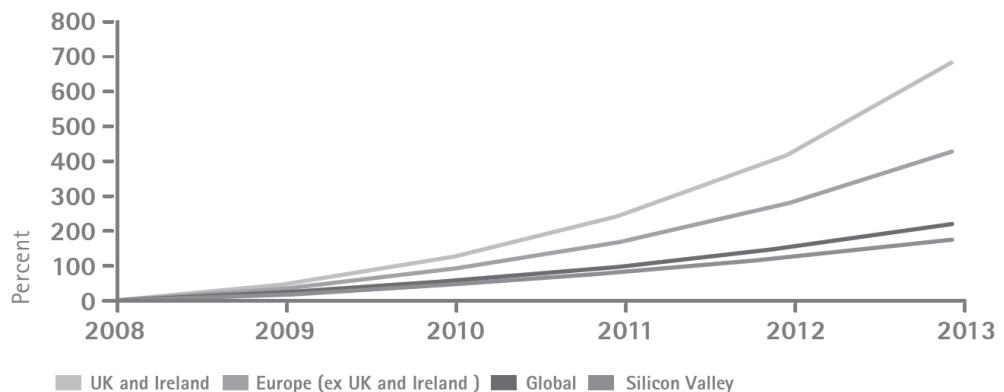
- 국내 핀테크 산업의 성장세 유지를 위해 국내 법/규제 환경, 스타트업 육성 환경 미비, 보안 이슈 등 문제 해결 노력이 필요

- 국내외 핀테크 산업 및 투자가 빠르게 성장
- 국내 ICT 기업들이 적극적으로 핀테크 산업 진출 노력을 강화
- 법/규제 환경, 스타트업 육성 환경 미비, 보안이슈 등이 주요 해결 과제

□ 주요 시장 현황

- 핵심 기술의 발전, 고객 요구의 변화 등의 요인으로 금융과 IT 기술이 결합된 핀테크 산업이 빠르게 확산
 - 핀테크 : 금융(Finance)과 기술(Technology)을 결합한 합성어, 모바일 결제/송금, 온라인 재정 관리, 클라우드 펀딩 등 금융서비스와 ICT가 결합된 각종 신기술
 - 클라우드 및 오픈소스 확산, 모바일 기술 발전 등 기술 환경 조성과 신속성, 편의성, 공간 초월성 등 고객 니즈 충족이 가능해 핀테크의 확산이 가속화
- 최근 전 세계적으로 핀테크의 투자규모가 빠른 속도로 성장
 - 액센추어 : 핀테크 벤처에 대한 해외 투자 금액, 2008년 9억 2,000만 달러에서 2013년 29억 7,000만 달러로 3배 이상 성장
 - 특히, 영국과 아일랜드의 핀테크 스타트업에 총 7억 8,100만 달러 규모의 투자가 추진되어 600% 이상의 성장률을 기록

[그림 2-2] 주요국가 핀테크 투자 규모 성장률 추이



자료 : Accenture(2014, 3)



- 삼성전자, 카카오, 네이버, KT, SKT 등 국내 ICT 기업들, 핀테크 산업에 적극적으로 진출
 - 포털/SNS : 네이버, 카카오 등 자사 포털 및 SNS 서비스 기반의 모바일 전자 결제 서비스 출시 (ex, 카카오페이, 라인페이 등)
 - 단말 제조 : 삼성전자, 2013년 전자지갑 서비스 '삼성월렛'을 출시, 향후 엘로페이의 송금 기능을 추가 제공할 계획
 - 이동통신사 : 기존 소액결제, 간편결제, 스마트 월렛 등 서비스를 제공하고 있으며 최근 기능 통합 및 오프라인 결제 확장 등 사업 확대 노력을 강화
 - 전자결제대행 : 다날, KG이니시스 등 기존 온라인 결제 시장을 주도해온 업체들도 외국 기업 협력/제휴, 신상품 개발 등 핀테크 사업을 강화
- 강도 높은 법/규제 환경, 핀테크 스타트업 육성 환경 미비, 보안 이슈 등의 요인이 국내 핀테크 시장 활성화의 걸림돌이 될 전망
 - 높은 국내 금융서비스 제공 허가 기준²⁾, 중소기업창업지원법 상 창업 제외 업종 내 금융업 포함 등의 요인으로 핀테크 스타트업의 자금 확보 및 적극적인 사업화가 쉽지 않은 상황
 - 온라인/모바일 등 신규 기술 환경에 대한 보안 리스크가 높고 최근 잇달아 발생한 각종 보안사고로 인해 이용자들의 신뢰가 낮은 상황

□ 시사점

- 국내 법/규제 환경의 제한으로 대기업 중심의 핀테크 산업이 형성되고 있어 균형적인 핀테크 산업 발전 및 시장 활성화를 위한 환경 조성 노력이 필요
 - 금융과 IT라는 두 개의 산업영역에 걸쳐있어 미래창조과학부와 금융위원회의 명확한 역할 분담 및 협력 체계 구축, 컨트롤타워 조성 등 추진체계 마련이 시급
 - 핀테크 산업 활성화를 위한 금융업법, 여신전문법 등 금융 규제 현실화, 핀테크 스타트업 육성을 위한 법/규제 환경 검토 등이 필요
 - 사용자들의 신뢰성 제고를 위해 핀테크 기업들의 보안 인증 및 감사 체계 구축과 사건·사고 발생 시 책임소재 및 보상체계에 대한 가이드라인 제공이 필요

2) 전자화폐 업무 허가 요건 최소 자본금 50억 원, 전자자금이체업 30억 원, 전자지급결제대행 10억 원 등

2 新 소프트웨어

가. 빅데이터

■ 정부 3.0 정책 추진에 따라 각 지방자치 단체의 빅데이터 활용이 본격화

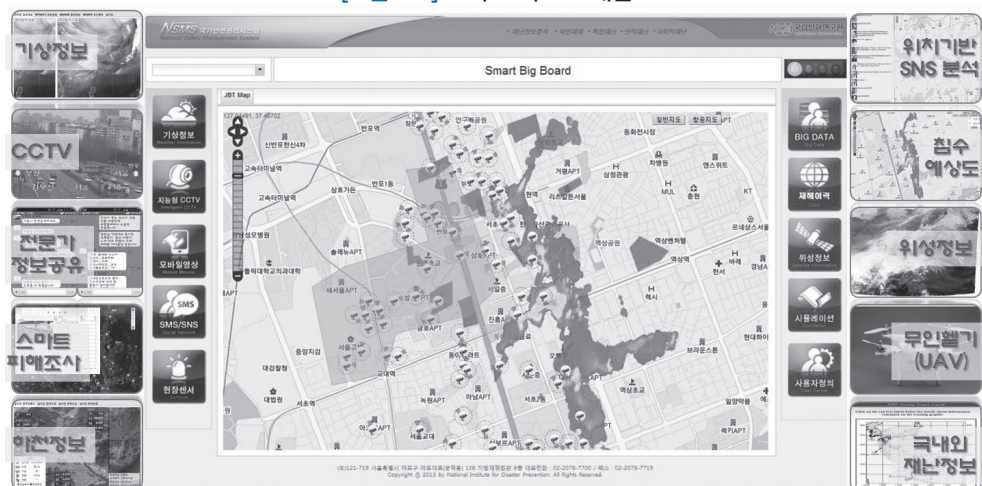
- 광주광역시, 부산시, 경기도 등 빅데이터 활용 체계 구축
- 향후 지자체를 비롯한 정부기관에서의 빅데이터 활용이 확대될 것으로 기대되나 관련 인력 부족과 전국 데이터 활용/연계 취약 등 문제 발생이 우려

□ 시장 및 기업 동향

○ 부산시 : 빅데이터 활용 재난 대응 시스템 '스마트빅보드(Smart Big Board)' 공개

- 스마트빅보드 : 소셜네트워크서비스(SNS), 스마트폰의 실시간 데이터, 기상청 날씨 정보 등 재난 관련 모든 빅데이터를 통합·분석해 재난에 대응하는 장치
- 2014년 11월, 부산시청 재난안전대책본부를 통해 시연회를 개최했으며 2016년 구축을 완료할 계획
- 지도에 강수량 수치, 위험도 표기, 시민들의 SNS 내용 및 정보 등의 실시간 표기 기능을 바탕으로 집단지성 정보 활용 및 공유가 가능할 전망

[그림 2-3] 스마트 빅보드 개념도



자료: 안전행정부(2013, 4)

○ 경기도 : 빅데이터 활용을 통한 도민 무한 행정 서비스 구현 계획 공개

- 2014년 말까지 CCTV 설치 위치 최적화, 축제관광 분석, 환승센터 위치선정, 비만예방관리 체계 구축, 민원지도 제작 등 5대 빅데이터 사업을 추진



- 경기도 인재개발원을 통해 빅데이터 전문인력 양성 교육을 지원하고 2015년부터는 각 부서별 데이터 분석 전문가 양성을 추진할 방침
- 활용 가능한 공공 및 민간 데이터 현황 조사를 토대로 과제 검증 및 전문기관 연계 모델링 작업을 추진하는 등 각종 시범사업을 발굴할 계획
- **광주광역시 : 안전행정부(現 행정자치부)와 함께 빅데이터 분석을 기반으로 시내버스의 효율적 운영 방안을 마련**
 - 2014년 8월부터 10월까지 3개월 간 교통카드 승·하차 데이터, 인구 분포 통계, 의료기관 및 학교 등 주요기관 위치가 포함된 지역 데이터를 분석
 - 장애인, 노인층 등 교통약자의 대중교통 이용 지역과 병원 등 이용시설 위치를 분석해 16개 주 이용 노선을 선정하고 저상버스 배차 확대 등 교통약자 지원 체계 강화
 - 인구분포와 정류장 위치데이터 분석을 통해 인구가 많지만 정류장이 없는 지역 마을버스 신설, 주요 혼잡 노선 배차 간격 조정 등 개선사항을 도출
- **지자체를 비롯한 정부기관들의 빅데이터 시스템 구축이 확대되고 있으나 인력 부족, 전국 데이터 통합/연계 취약 등 문제가 나타날 전망**
 - 국내 기업 및 정부/공공기관에서 빅데이터 관련 프로젝트가 빠르게 늘고 있으나 이를 수행하고 관리할 수 있는 전문인력이 부족한 상황
 - 각 지자체별로 자체적인 빅데이터 시스템을 구축하고 있어 향후 전국 단위의 데이터 활용 및 빅데이터 분석의 걸림돌로 작용할 전망

□ 시사점

- **정부부처, 공공기관, 지자체 등 다양한 정부기관의 빅데이터 투자의 효율성, 효과성 확보를 위해 범부처 빅데이터 관리 체계 구축이 필요**
 - 보건복지, 교통, 기후, 치안 등 전국에서 공통적으로 필요하고 데이터 연계·공유가 중요한 사업들의 통합 시행을 위한 범부처 관리 체계 마련이 시급
 - 각 지자체별 빅데이터 사업을 추진하고 있어, 치안, 교통, 관광분석 등 영역에서 불필요한 중복 투자 및 데이터/시스템 파편화 등 문제 발생이 우려
 - 범부처 관리 체계 구축을 통해 국가 차원의 오픈 API 개발, 지자체별 특화 사업 추진, 성공 사업 전국 확대 등 인력·자금의 효율적 활용 노력이 필요

나. IoT

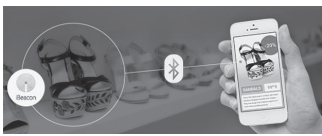
■ 국내외 업체들의 비콘 제품 및 서비스 출시가 빠르게 증가하고 있어 향후 시장 선점을 위한 경쟁이 심화될 전망

- 구글, 애플, 페이팔 등 글로벌 ICT 기업들, 비콘 기반의 자사 생태계 확대 노력 강화
- 삼성전자, SK플래닛, SK텔레콤 등 국내 업체들의 비콘 관련 사업 진출 확대

□ 주요 시장 동향

- 사물인터넷 관련 통신 기술 중 '비콘(BEACON)'을 활용한 상용화 서비스 출시 사례가 빠르게 증가
 - 비콘 : 반경 50m 범위 안에 있는 사용자의 위치 파악 및 데이터 전송이 가능한 블루투스 4.0 기술 기반의 근거리 무선통신 기술
 - 블루투스 에너지 소모량, NFC 단거리 제한, GPS 실내 제한 등 기존 기술들의 단점 보완을 통해 저전력, 저비용의 모바일 위치기반 서비스 현실화 지원
- 구글, 애플 등 해외 주요 ICT 기업, 비콘을 활용한 생태계 확대 노력 강화
 - 애플 : 2013년 아이비콘(iBeacon) 서비스를 출시, 현재 미국 내 250여개 애플스토어와 150여개 슈퍼마켓에서 아이비콘 서비스를 시행
 - 구글 : 비콘을 통해 사용자 근처 사람과 장소, 사물을 연결하는 서비스 '니어바이(Nearby)' 개발 중, 구글 나우로 근처 사물과 장소와 연결하고 구글플러스를 통해 정보를 공유할 계획
 - 페이팔 : 2013년 9월 비접촉 결제 시스템 '페이팔 비콘' 공개, 매장에서 원하는 물건을 들고 매장을 나오면 자동으로 결제되는 방식

〈표 2-2〉 주요 해외 비콘 사업자 현황

구글	애플	페이팔
		
비콘을 통해 사람-장소-사물을 연결하는 '니어바이' 서비스 개발 중	2013년 아이비콘 서비스 출시, 애플 스토어 및 유통망 적용 확대	비접촉 결제 솔루션 개발 및 유통망 적용 확대

자료: 언론보도자료 정리



○ 삼성전자, SK플래닛 등 국내 업체들의 비콘 관련 사업 진출 확대

- 삼성전자 : 전용단말기를 통해 매장 방문객 등 사용자 위치에 따른 정보 전달 기능을 제공하는 '삼성 프록시미터' 서비스 출시, 앱 개발사들의 비콘 활용 지원을 위해 플레이스엣지 소프트웨어 개발자도구(Palcedge SDK) 배포
- SK플래닛 : 서울지역의 2,000여개 'GS25' 매장에서 자사 스마트월렛 애플리케이션 '시럽(Syrup)'을 이용한 모바일 비콘 서비스를 상용화
- SK텔레콤은 분당서울병원에 비콘을 활용한 실내 내비게이션 시스템을 설치 및 운영 중이며, KT도 관련 제품/솔루션을 개발하고 있는 상황
- 그 외, 어비팩토리, 퍼플즈 등 스타트업도 비콘 기술을 적용한 제품 및 서비스를 출시

〈표 2-3〉 국내 주요 비콘 사업자 현황

삼성전자	SK플래닛	SK텔레콤	KT	어비팩토리	퍼플즈
위치기반 정보전달 서비스 '프록시미터' 및 SDK 공개	스마트월렛 '시럽' 적용, 현대백화점 신촌점 및 인근 매장 비콘 설치	비콘 4종 및 플랫폼 '위즈터' 출시	비콘 제품 및 솔루션 개발 중, KT전시관에서 비콘 시범 활용	재난 대처 시스템 '어비콘' 출시	자체 개발 비콘 '레코' 출시

자료: 언론보도자료 정리

□ 시사점

○ 국내외 대형 ICT기업부터 스타트업까지 여러 기업들이 비콘 관련 제품 및 서비스를 출시하고 있어 시장 선점을 위한 경쟁이 심화될 전망

- 비콘 기능을 탑재한 스마트폰부터 결제 서비스, 마케팅, IoT 플랫폼까지 다양한 제품 및 서비스가 출시되고 있어 실내 위치정보를 기반으로 하는 신시장이 형성될 전망
- 국내외 통신사, 인터넷기업, 스타트업, SW기업 등 다양한 업종의 ICT기업들이 관련 사업을 추진하고 있어 신시장 선점을 위한 경쟁이 심화될 전망
- 먼저 시장에 진출한 글로벌 기업들과 경쟁을 위해서는 단순한 결제, 정보전달에 그치지 말고, 비콘으로 수집되는 각종 정보를 활용한 빅데이터 분석 등 차별화 요소를 도입한 고도화된 서비스/솔루션 개발 노력이 필요

3 인터넷 서비스

■ 인터넷 서비스 업계, 온라인과 오프라인을 연계하는 O2O 비즈니스 강화

- 국내 O2O 시장, 모바일 앱을 통해 음식 주문을 지원하는 서비스를 중심으로 빠르게 성장
- 네이버, SK플래닛 등 오프라인 업체와의 협력을 통해 O2O 시장에 적극적으로 진출

□ 주요 시장 동향

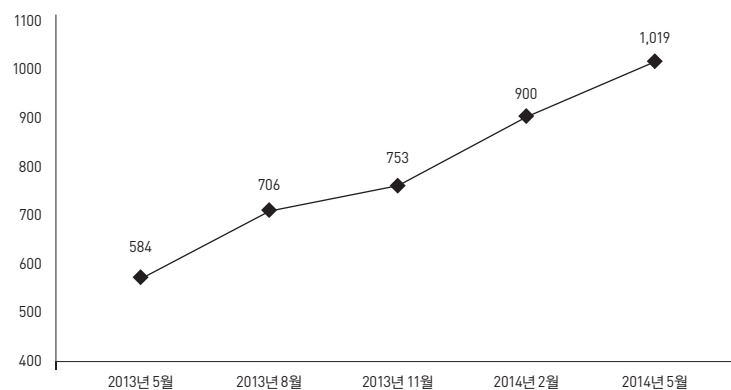
○ 최근 온라인과 오프라인을 유기적으로 연결해 고객에게 보다 편리한 서비스를 제공하는 O2O 비즈니스가 글로벌 화두로 부상

- 국내외 주요 기업들의 O2O³⁾ 비즈니스에 적극적으로 진출하고 있으며 국내에서도 유망 투자 분야로 각광
- 무선 네트워크 환경의 발전, 소셜미디어 및 GPS 탑재 스마트기기 보급 확대 등이 O2O 확산의 주요 배경

○ 국내 O2O 시장, 배달음식 서비스를 중심으로 전개

- 2014년 5월 상위 배달앱 3개의 월간 사용자 수, 2013년 5월 584만 명에서 약 2배 증가한 1,019만 명을 기록하며 O2O 시장 성장을 주도

[그림 2-4] 상위 3개 배달앱 월간이용자 수(단위 : 만 명)



자료: 랭키닷컴(2014. 7)

3) O2O(Online to Offline) : 스마트폰, 태블릿PC 등 인터넷에 연결된 온라인 고객을 오프라인 매장으로 유치하는 마케팅 서비스 및 온라인과 오프라인을 연계하는 IT 서비스



〈표 2-4〉 모바일 배달 애플리케이션 기업 Top 3

우아한형제들	알지피코리아	배달통
		
- 2010년 '배달의민족' 출시 - 등록업소 14만 개, 누적 다운로드 1,400만 건, 월간 주문 건수 400만 건, 월간 거래액 600억 원 돌파 등 빠른 속도로 성장 - 2014년 10월 네이버 일본법인과 협력 하에 일본 시장 진출	- 2012년 위치기반 배달 정보 제공 앱 '요기요' 출시 - 15명의 직원으로 시작해 200명 규모로 성장 - 실사용자들의 주문/리뷰 데이터 분석을 통해 2014년 대한민국 맛집 Top 100 공개	- 2010년 '배달통' 출시 - 배달 등록업소 20만개로 배달 앱 중 최다 등록업소를 기록 - 2014년 3월 기준 누적다운로드 900만 회 돌파 - 2014년 매출액/순이익이 각각 258%, 53%씩 급성장

자료 : 언론 보도자료 정리

- 네이버, SK플래닛 등 기존 온라인 및 모바일 서비스 기업들의 O2O 시장 진출에 적극적으로 대응
 - 네이버 : 패션, 리빙, 식품 분야의 전국 각지의 오프라인 상점 정보를 제공하는 O2O 플랫폼 '샵윈도(Shop window)'를 2014년 12월 상용화할 계획
 - SK플래닛 : 이랜드리테일의 백화점 및 아울렛 등 전국 유통망과 SK플래닛의 O2O 커머스 브랜드 '시럽(Syrup)'의 결합을 위한 전략적 마케팅 파트너십 체결

□ 시사점

- 생활밀착형 서비스가 많고 향후 사물인터넷과의 연계 가능성 등의 요인으로 빠른 성장이 기대되나 그에 따른 부작용 발생이 우려
 - 인터넷 서비스 사업자들의 오프라인 시장 진출 등 수많은 사업자들의 참여로 기존 오프라인 시장의 경쟁이 심화될 전망
 - 기존 오프라인 매장에 새로운 IT 서비스가 추가되면서 기존 사업자 및 소비자 부담 증가, 소비자 보호에 대한 책임 소재 논란 등 부작용 발생이 예상
 - O2O 시장 활성화를 위해서는 기존 사업자 및 고객의 능동적인 참여 유발과 고객 신뢰도 및 충성도 확보를 위한 보안 강화 등 업계의 노력이 필요
 - 또한, 일반 소비자들 및 생계형 사업자들을 보호하기 위한 정부의 법·제도 측면의 보완 및 지원 필요성 부문에서 다각적인 검토가 필요

4 디지털콘텐츠

■ 국내 전자책 시장, 글로벌 시장 대비 작은 규모와 낮은 성장세를 보이지만 사용자들의 인식이 개선되고 있어 지속적인 성장을 보일 것으로 기대

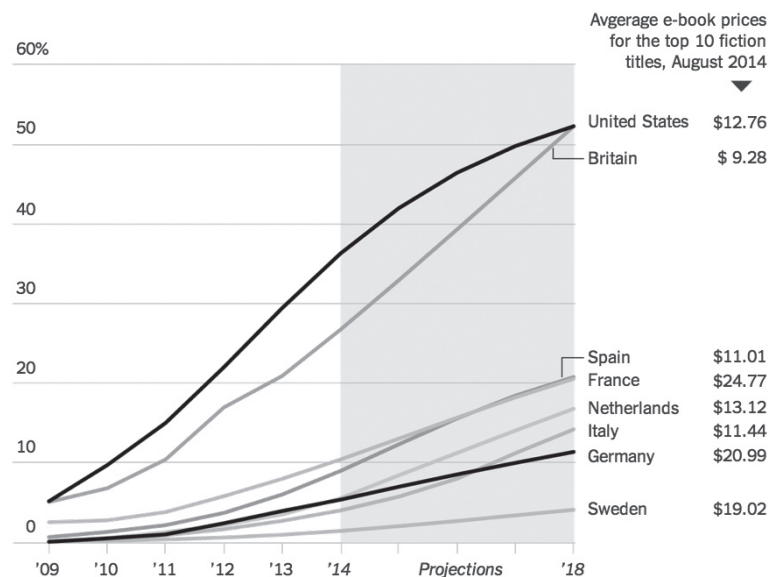
- 글로벌 전자책 매출 비중은 2008년 1.2%에서 2014년 16%로 빠르게 성장하고 있으며 일부 선진국은 20% 이상을 기록
- 국내 전자책 매출 비중은 10%에 미치지 못하고 있으나 시장 환경의 변화, 기술 발전 등의 요인으로 전자책에 대한 인식이 개선

□ 주요 시장 동향

○ 글로벌 전자책 시장이 빠르게 성장, 일부 국가는 2018년에 종이책 점유율을 추월할 전망

- PwC : 2014년 전 세계 전자책 시장 규모는 145억 4,500만 달러(약 14조 7,486억 원)를 기록할 것으로 추정
- 전 세계 전자책 시장점유율, 2008년 1.2%에서 2014년 약 16%로 급성장하였으며, 2017년에는 21.8%를 차지할 전망
- 미국과 영국의 전자책 시장은 2018년 50%를 넘으며 종이책 시장점유율을 추월할 것으로 추정

[그림 2-5] 글로벌 도서출판 매출 중 전자책 비중 전망(2009~2018)



4) http://www.nytimes.com/2014/11/13/arts/international/in-europe-slower-growth-for-e-books.html?_r=2



- **국내 전자책 시장, 글로벌 시장에 비해 규모가 작고 낮은 성장세를 보임**
 - 국내 2012년 전자책 발행 출판사업자의 평균 전자책 매출 비중은 전체매출의 8.7%로 글로벌 시장에 비해 낮은 상황⁵⁾
 - 신세계I&C, 11번가, KT미디어허브, 삼성전자 등 과거 신규 사업으로 전자책 서비스를 출시했던 기업들 중 대부분이 관련 사업을 축소 또는 정리
 - 국내 출판 시장의 위축, 전자책 콘텐츠 부족, 기대보다 낮은 시장 성장 등이 주요 요인
- **한편, 국내 소비자들의 전자책에 대한 관심은 꾸준히 증가하고 있어 향후 전자책 시장 성장이 기대**
 - 스마트폰/태블릿의 보편화로 전자책 거부감 감소, 기술 발전에 따른 가독성 문제 해결 등의 요인으로 전자책 선호도가 높아지고 있는 추세
 - 예스24, 교보문고, 인터파크, 리디북스 등 전문 업체들의 전자책 매출 비중이 지속적으로 증가하고 있으며 느리지만 신규콘텐츠도 꾸준히 증가
 - 국내 25개 출판사가 종이책과 디지털서비스를 연계하는 융·복합 통합서비스 '더책'을 상용화할 계획을 공개하는 등 업계의 전자책 시장 활성화 노력 강화

□ 시사점

- **전자책 시장 활성화를 위해서는 국내 출판, 유통, 단말제조, 작가 등 업계 관계자들의 협력체계 구축 노력이 필요**
 - 시장 활성화 및 지속 성장이 가능한 안정적 생태계 확보를 위해서는 현재 파편화되어 있는 전자책 콘텐츠 및 기기 표준의 통일이 가장 시급
 - 콘텐츠 확보가 안정적인 생태계 구축의 기본이 되기 때문에 전자책에 적합한 콘텐츠 개발 및 풍부한 콘텐츠 마련을 위한 협력이 필요
 - 또한, 세계적인 전자책 유통 업체인 아마존의 국내 진출이 가시화되고 있어 대응책 마련을 위한 협력이 요구됨

5) 한국출판문화산업진흥원, 2013년 출판산업 실태조사(2014. 2)

5 정보보안

■ 스마트폰을 이용한 모바일 금융거래가 확산되면서 스마트폰에 저장된 정보 탈취를 위한 악성코드가 빠르게 증가

- 특히, 사용자 비중이 높은 안드로이드 OS 사용자를 타겟으로 하는 악성코드가 급증
- 피해 예방을 위해 정식 OS 사용, 출처 불명의 링크 클릭 주의, 주기적인 모바일 백신 실행 등 사용자의 노력이 필요

□ 시장 및 기업 동향

○ 안드로이드의 모바일 앱, 평균 4.8개의 보안 취약점을 보유 (시큐리티플러스, 2014. 11)

- 국내에서 가장 많이 사용하는 국내의 안드로이드 모바일 앱 59개에 대한 취약점 점검 결과, 발견된 총 보안 취약점은 284개로 나타남
- 신뢰할 수 없는 입력에 의한 보안 결정 취약점인 사용자 입력값 검증 부재(26.9%)가 가장 많이 발견된 취약점, 모바일 앱의 비정상적인 상태 유발 및 악의적 코드 실행 등 문제 발생 우려
- 고위험군 보안 취약점 중 중간자(MiTM) 공격⁶⁾에 의한 크로스사이트 스크립팅 취약점이 가장 많이 발견, 이는 금융 및 소셜 커머스 앱에서 금융 데이터가 암호화되어 있어도 유출 시 2차 범죄 연계 가능성이 높아 반드시 유의해야하는 취약점

○ 안랩 : 2014년 1~3분기 안드로이드 기반 스마트폰 타겟의 악성코드, 2013년 동기간 대비 17% 증가한 총 107만 9,551개 발견

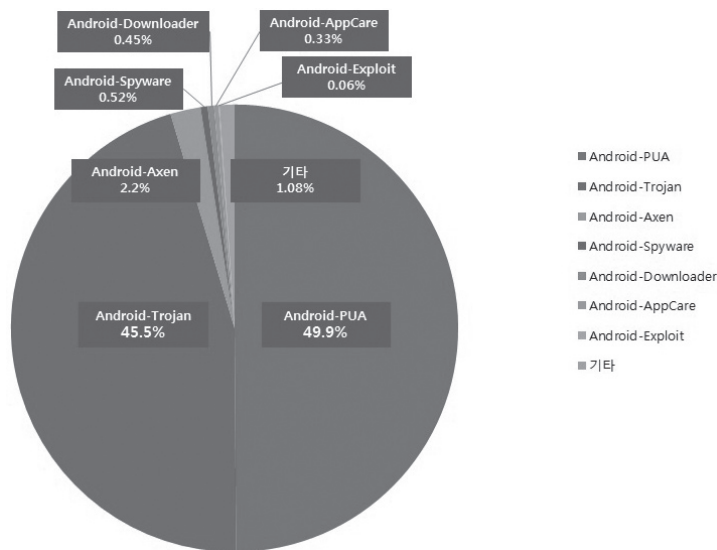
- 2012년 1~3분기 스마트폰 악성코드 발생 건수 대비 약 10.4배 증가
- 진단 건수 기준으로 PUA(유해 가능 애플리케이션)⁷⁾가 전체의 49.9%이며, 정보유출, 과금 등 악성행위를 하는 트로이목마 악성코드도 전체의 45.5%를 차지
- 그 외, 사용자 정보를 몰래 수집하는 스파이웨어, 향후 악의적인 목적으로 활용될 수 있는 앱 케어, 다른 악성코드를 추가 설치하는 다운로드 등이 발견됨

6) 통신하고 있는 두 단말 사이에 끼어들어 서로 교환하는 정보를 조작함으로써 들리지 않고 도청을 하거나 통신 내용을 변경하는 수법

7) 형식적으로 사용자 동의를 받고 설치되는 앱이나, 원래 설치 목적과 관계가 없거나 필요치 않은 기능을 실행하는 애플리케이션



[그림 2-6] 2014년 1~3분기 누적 스마트폰 악성코드 진단 건수 기준 분류



자료: 안랩(2014. 11. 6)

□ 시사점

- 최근 스마트폰을 이용한 모바일 금융거래가 확대되면서 스마트폰에 저장된 개인정보 및 금융 정보 탈취를 위한 악성코드가 대폭 증가
 - 안드로이드 OS 사용자가 지속적으로 증가하면서 안드로이드 모바일 앱을 타겟으로 하는 악성코드가 빠르게 증가
 - 스마트폰 악성코드 피해 예방을 위해서는 소셜네트워크서비스(SNS)나 문자메시지에 포함된 불명확한 출처의 인터넷 주소 클릭을 하지 않고 모바일 백신으로 주기적인 검사를 하는 것이 필요
 - 또한, 루팅⁸⁾된 스마트폰을 대상으로 카카오톡 등 SNS 대화 내용을 탈취하는 악성코드가 늘고 있고 금융 앱의 보안 문제도 심각해 사용자의 스마트폰 OS 구조 임의변경에 대한 주의가 필요

8) 안드로이드 운영체제를 탑재한 모바일 기기에서 운영체제가 허용하지 않는 기능을 추가하거나 기존 기능 삭제 등을 하기 위해 관리자 권한을 획득하는 행위

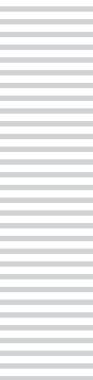
6 기업 비즈니스 동향

가. 신제품/서비스 출시 동향

기업명	제품/서비스명	제품/서비스 특징
지란지교 시큐리티	다이렉트리더3.0	- 업무용 PC 또는 사내 파일 서버 등에 저장된 문서를 모바일 기기를 통해 원격 접속 및 열람이 가능한 모바일 페이퍼리스 회의 솔루션 - 발표자의 음성이 참여자의 기기에서 출력되는 음성 회의 기능 추가, 미팅룸에 초대할 수 있는 푸시알림 기능을 더해 사용자 편의성을 높인 것이 특징
효성ITX	익스트림 센터 (Xtreme Center)	- 효성ITX의 클라우드 서비스 브랜드, 서버/스토리지/네트워크 가상화 솔루션을 포괄적으로 제공하는 차세대 데이터 센터를 위한 클라우드 플랫폼 - 오픈소스 기반의 '익스트림 컴퓨트(Xtrm Compute)'와 '익스트림 스토리지(Xtrm Storage)'를 통해 비용 절감 및 확장성, 타 시스템과의 연동이 가능
효성인포메이션 시스템	히타치클라우드 /히타치UCP /CSP 프로그램	- 히타치데이터시스템즈(HDS)의 클라우드 환경 유연성, 편의성, 보안성 강화를 위한 솔루션 및 프로그램 3종 출시 - 히타치 클라우드와 히타치UCP를 통합해 클라우드 스토리지 유연성 및 탄력성, 프라이빗 데이터 수준의 보안서비스를 제공
팀뷰어	팀뷰어 10	- 윈도, 맥, 리눅스 운영체제에서 모두 사용할 수 있는 원격제어 SW '팀뷰어 10' 베타 버전 공개 - 클릭 한 번으로 가능한 화상통화, 메신저 향상, 모바일 플랫폼 지원 확장, 다른 애플리케이션과의 통합, 정보 동기화 등 새로운 협업 툴을 포함한 신기능들과 향상된 성능 제공
파이브지티	유페이스키 (Ufacekey)	- 가정에서 현관키 및 비밀번호 입력 대신 사용할 수 있는 얼굴인식시스템 - 얼굴 인식 오류를 최소화하기 위해 사용자 얼굴에서 약 4만 개의 특징점을 수집해 실제 등록 사용자 여부 판단이 가능한 점이 특징
KT	알스미싱차단 포 올레 (for olleh)	- 이스트소프트와 제휴를 통해 스팸 방지, 스팸 차단 등 스마트폰 보안 관련 서비스 애플리케이션 출시 - 안드로이드 전용 보안 패키지 앱, 스마트폰 도난방지 서비스 '폰찾고 정보보호', 스팸문자 차단 신고 서비스 '후후', 백신 '알약 안드로이드' 등 서비스로 구성



기업명	제품/서비스명	제품/서비스 특징
줌닷컴	증권 인터넷관심도	· 인터넷 이용자들의 관심도를 분석 및 지표화한 빅데이터 기반의 '증권 인터넷관심도' 베타 서비스 출시 · 관심 종목 확인, 주가 변동 예측 등 이용자들이 주가 변동의 흐름과 관련 배경 정보까지 간편한 확인이 가능
솔박스	솔박스 애드 지퍼 (Ad Zipper)	· 디바이스와 포맷에 상관없이 간편하고 역동적으로 광고를 동영상에 삽입할 수 있는 서버 사이드 광고 삽입 솔루션 · 광고와 동영상 콘텐츠 사이의 버퍼링을 없애 광고 차단 솔루션의 영향을 받지 않아 신규 디바이스에서도 빠른 시간 내에 간편하게 광고 전달이 가능
한국CA 테크놀로지스	CA API 디벨로퍼 포털	· 서비스형 소프트웨어(SaaS)로 이용 가능한 신규 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)의 관리 및 보안 기능을 지원하는 솔루션 · API 매출 플래너를 제공해 매출 추정, API 자산 가치 책정, 간소화된 인보이스 작성 기능 등을 지원하여 효율적으로 애플리케이션 제작 및 관리가 가능
시스코 코리아	머라키 클라우드 매니지드 솔루션	· 복잡한 BYOD, 무선 인프라 구축·관리 해결을 위한 클라우드 기반 네트워킹 솔루션 · 무선 액세스포인트(AP), 보안 장비, 액세스 스위치를 관리, 제어할 수 있는 인프라와 서비스를 제공하고 무료로 모바일기기관리(MDM) 기능을 지원하는 것이 특징
엔데스크 닷컴	엔데스크(NDESK)	· 메일과 일정관리, 문서관리와 협업도구 등 기업 업무를 통합 지원하는 기업 스마트워크 솔루션 · 명함관리, 팀 카페 등 업무 관리 기능과 인사·급여, 전자세금계산서, 전자결재 시스템 등 경영 관리 기능, 홈페이지 디자인, 게시판, 회원관리 등 사이트 운영 기능을 하나의 시스템으로 통합한 것이 특징



나. M&A, 제휴, 해외 시장 진출, 국내 시장 진출

기업명	내용 및 전망
디오텍	· 일본 카시오와 음성기술 엔진 공급 계약 MOU 체결 – 전자사전용 다국어 음성합성(TTS) 기술 공급과 관련된 계약으로, 카시오 제품에 한국어, 영어, 불어, 독어, 이태리어, 스페인어 등 다양한 언어의 음성합성(TTS) 엔진을 탑재 – 다국어 음성 합성기술 개발을 중심으로 음성합성(TTS) 및 음성인식(STT) 기술을 적용한 자체적인 언어 학습 솔루션 개발 협력도 추진할 계획
다쏘시스템 코리아	· 산학연과 차세대 시스템 엔지니어링 육성사업 MOU 체결 – 영남대학교, 경북차량융임베디드기술연구원, 솔리드이엔지 등과 함께 차세대 시스템 엔지니어링(NGSE) 분야 핵심 엔지니어 양성을 위한 MOU 체결 – 산학연 일체형 인력양성 프로그램을 운영해 핵심인재 양성에 기여하며 NGSE 창조경제 생태계를 구축을 위한 공동 기술개발에 착수할 계획
SK플래닛	· 이랜드리테일과 O2O커머스 시장에서 협력을 위한 마케팅 파트너십 체결 – 전국 유통망을 보유한 이랜드리테일과 BLE, 지오펜싱(Geo-fencing) 등 다양한 O2O커머스 솔루션을 보유한 SK플래닛의 채널과 신기술 결합이 목적 – 전략적 마케팅 파트너십 제휴를 통해 이랜드리테일은 스마트 쇼핑존 구축을, SK플래닛은 O2O 커머스 브랜드 '시럽(Syrup)'의 서비스망 확대 기대
그루터	· 글로벌 하둡 솔루션 제공 업체 호튼웍스와 기술 파트너십 체결 – 그루터 인력을 주축으로 개발되고 있는 오픈소스 DW 솔루션 '타조'를 호튼웍스의 HDP(HortonWorks Data Platform) 2.2에 연동 배포할 예정 – 공식·비공식적인 빅데이터 기술 교류뿐 만 아니라 지속 가능한 제품 개발 로드맵 공유 및 마케팅 및 영업 전략에 있어서도 협력할 계획
와이즈넷	· 스마트폰 내비게이션 서비스 업체 록앤올과 포괄적 업무협약 체결 – 스마트폰 내비게이션 애플리케이션 김기사를 서비스하고 있는 록앤올과 포괄적 업무제휴를 통해 김기사 앱에 와이즈넷의 데이터 분석 기술을 결합한 새로운 비즈니스 모델 구축이 목표 – 와이즈넷 통합디지털비즈니스플랫폼 다이노를 김기사 앱에 결합하여 데이터 수집 및 분석, 검색, 맞춤형 광고 등을 하나로 통합한 원스톱정보서비스를 제공할 계획



기업명	내용 및 전망
다쏘시스템	· 미국 식품의약품(FDA)과 3D 맞춤형 심장 프로젝트 공동 연구 계약 체결 – 미국 식품의약품(FDA)과 5년 간 공동연구 계약을 체결하고 3D 맞춤형 심장 프로젝트 본격화 발표 – 3D익스피리언스 플랫폼 시뮬레이션 어플리케이션을 기반으로 심박 조절기, 기타 심혈관 장치의 삽입, 배치, 성능 패러다임 테스트 진행을 통해 환자의 접근성을 증가시킬 새로운 의학 솔루션과 협력 체제를 지원할 계획
SK텔레콤	· 스마트 클래스 시범 운영을 통해 동남아 스마트 교육 시장 진출 – 청담러닝과 협력, 태국 방콕 다라캄 초등학교와 파퓀공카 중학교 등 2개 학교에서 스마트패드, 전자칠판 등 첨단 ICT기기를 교육 현장에 접목한 '스마트 클래스' 시범 운영 시작 – 인도네시아 산업부(산하 CIET)와 스마트 클래스 공급을 위한 양해각서 체결 후 2015년 1월부터 산업부 산하 학교를 대상으로 '스마트 클래스' 구축할 예정
아크로니스	· 클라우드 기반 재해복구를 위해 클라우드 서비스 기업 '엔스케일드' 인수 – 재해복구 솔루션 BaaS(Backup-as-a-Service)의 안정적인 클라우드 서비스 관리 및 재해 발생 시 클라우드에서의 시스템 복구를 통한 향상된 서비스 제공이 목적 – 기업의 데이터 의존도가 심화됨에 따라, 재해 발생 시 신속한 복구를 통한 비즈니스 연속성을 보장할 것으로 기대
야후	· 동영상 광고 비즈니스 강화를 위해 광고플랫폼 업체 '브라이트롤' 인수 – 모바일 및 디스플레이 광고 매출 확대를 위해 온라인 동영상 광고기업 브라이트롤을 6억 4,000만 달러(약 7,010억 원)에 인수 – 전통적인 배너광고에서 벗어나 모바일, 소셜, 네이티브, 비디오 콘텐츠 분야에 초점을 맞춰 미국에서 가장 큰 비디오 광고 플랫폼이 될 것으로 기대
마이크로소프트	· 이스라엘 액티브 디렉토리 보안 업체 '아오라토' 인수 – 기업 네트워크에 의심스러운 활동을 탐지해 내기 위해 엔터프라이즈 IT 시스템 접근을 모니터링하는 소프트웨어를 보유한 클라우드 보안 업체 아오라토 인수 – 자사 클라우드 기반 ID 및 액세스 관리 솔루션 애저 액티브 디렉토리의 기능 향상 및 보완을 기대

다. 특허 및 인증 동향

기업명	특허 및 인증 획득 내용
더존비즈온	· 클라우드 관련 특허 3건 획득 - 클라우드 서비스에 적용된 '통신보안시스템 및 통신보안방법', 'ERP용 DB 유지방법 및 장치', '인증방법 및 시스템' 등 특허 획득 - 특허 획득을 통한 클라우드 비즈니스 강화로 기업 내부 자원 관리의 편의성 및 경제성 제고와 스마트워크 등 신규 비즈니스 환경 구현이 가능한 비즈니스 플랫폼 제공이 가능할 전망
비트컴퓨터	· 심혈관질환 예측 모델링 방법 특허 획득 - '심혈관 질환 예측 모델링 장치 및 방법'에 관한 특허 획득 - 질병관리본부의 국가건강영양조사 데이터를 기반 추론 알고리즘 분석을 통해 나이, 혈압, 콜레스테롤 수치 등 신체 지수 항목과 흡연 여부와 같은 건강관련 항목 입력만으로도 고혈압, 뇌졸중, 심근경색, 협심증 등 심혈관 질환 가능성을 예측할 수 있는 점이 특징
한국스마트카드	· 모바일 교통카드 서비스 향상을 위해 모바일 표준 품질 인증 규격 제정 - 한국스마트카드, 이비카드, 마이비 등 모바일 교통카드 3사, 서비스 품질 향상을 목표로 모바일 품질 표준화 및 인증 절차 일원화에 합의 - 유심(USIM), 스마트폰, 전국 교통 인프라 모바일 서비스와 관련된 품질 표준을 마련하여 고객 서비스 품질을 향상시킬 것으로 기대
티켓몬스터	· 국제표준화기구가 제정한 'ISO/IEC 27001: 2013' 정보보안 인증 획득 - 8년 만에 개정된 2013 정보보안 인증 버전을 동종 업계 최초로 획득 - 정보보호정책, 물리적 및 환경적 보안, 운영 보안, 개인정보보호, 변경통제절차 등 14개 영역과 114개 항목으로 보안 관련 모든 범위에서 국제 표준 인증 획득
안랩	· 통합 PC보안 솔루션 V3에 대해 글로벌 독립 보안제품 테스트 기관 AV-TEST 인증 획득 - V3 IS 9.0에 대해 진단율(Protection), 성능(Performance), 오진 및 사용 편의성(Usability)의 3가지 영역에서 인증 기준을 충족해 인증 획득 - 안랩의 클라우드 기술인 '안랩 스마트 디펜스' 기반의 강력한 악성코드 탐지 기능과 '행위 기반 진단'과 '평판기반 진단' 등을 제공하는 다차원 분석 플랫폼을 탑재해 높은 악성코드 대응력을 제공하는 제품
아이투맥스	· 스마트워크 솔루션 GS인증 획득 - 자체 개발 스마트워크 솔루션 '아이투커넥트 스마트 워크플레이스 v1.0'에 대해 GS인증 획득 - 스마트 업무환경을 필요로 하는 기업, 모바일 업무 시스템 확장 기업 등을 타깃으로 소셜 기반 소통·공유·협업 기능을 지원하는 차세대 협업 솔루션

03

소프트웨어 융합 동향

시설관리 산업 : 스마트 빌딩에서 스마트 시티까지



시설관리 산업 : 스마트 빌딩에서 스마트 시티까지

가. 시설관리 산업의 지능화

□ 시설관리 산업의 변화

- 최근 빌딩, 도시 인프라 등의 시설 관리 산업은 ICT 기술과 융합을 통해 스마트 산업으로 전환이 가속화
 - 기존 시설관리 산업은 인력 중심의 산업이었으나 최근 센서, 네트워크, 컨트롤러, 소프트웨어 등 기술의 발전으로 자동화, 지능화가 가속화
 - 이와 더불어 전력 소비의 급증에 따른 전력난이 이슈화되고 세계적으로 그린(Green) 트렌드가 확산되면서 빌딩 내 설비의 효율적인 에너지 관리가 가능한 스마트 빌딩에 대한 수요가 빠르게 확산
 - 한편, 국가 차원에서는 주택 및 빌딩뿐만 아니라 도시 전체 시설물 및 인프라의 커넥티드 환경 조성 및 지능화를 추진
 - 각국 정부의 스마트 시티 정책 추진으로 도시의 안전성, 시민 편의성, 에너지/자원 효율성 등이 제고될 것으로 기대

□ 빌딩 관리의 지능화

- 빌딩 관리 시장은 인력 중심에서 공조설비(HVAC¹⁾)와 센서/네트워크 기술과 결합되면서 자동화 시대로 전환, 최근에는 데이터 처리/분석 기술의 발전으로 상호작용이 가능한 지능화 시대가 도래
 - 초기에는 인력이 직접 설비의 운전 및 유지보수를 관리하였으나, 빌딩 내 네트워크 인프라가 구축되면서 각종 설비들을 종합 관리할 수 있는 BAS(Building Automation System²) 도입이 확대
 - 이후, 관리 기능을 강화한 BAS의 상위 솔루션 BMS(Building Management System³) 활용이 증가, 빌딩 내 기계/설비가 생성한 데이터 피드백을 통해 중앙 집중식의 효율적인 관리가 가능한 것이 특징
 - BA(Building Automation) 외 OA(Office Automation), TC(Telecommunication)의 통합 관리를 통해 첨단 작업환경 및 정보/통신 서비스를 제공하는 인텔리전트/스마트 빌딩으로 진화하고 있으며 최근에는 에너지 관리를 위한 BEMS⁴)가 포함

1) Heating, Ventilation, Air Conditioning(냉난방, 통풍, 공기조화), [그림 3-1] 참조

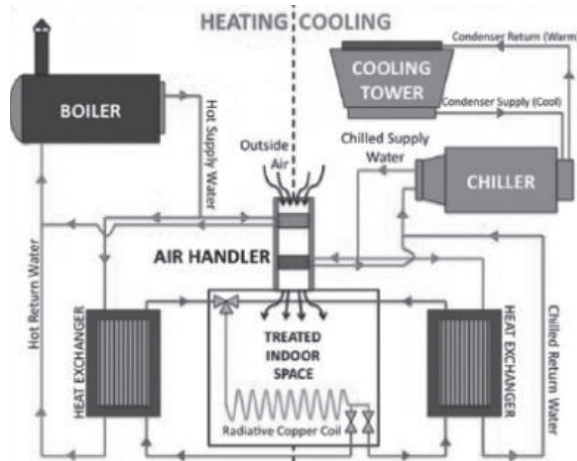
2) BAS : 빌딩 유지관리에 필요한 기계/전기설비, 조명, 방재, 보안 등 각종 설비의 상태 감시 및 운전 관리 시스템

3) BMS : 상태감시, 제어, 주차관제 등 관리 영역부터 유지/보수 스케줄 관리, 설비 대장 및 과금 자료 관리 등 관리적 측면이 강화된 개념

4) Building Energy Management System : 에너지 관련 설비 정보의 실시간 분석을 통해 에너지 효율을 개선하는 시스템



[그림 3-1] 공조설비(HVAC) 구조도



자료: Smart Buildings Institute (2013, 12)

〈표 3-1〉 빌딩 발전 과정(Progress)

	Time →				
Building Category	Primitive Building	Simple Building	Automotive Building		Intelligent/ Smart Building
Control Flow	Uncontrolled	Manually Controlled	Local Feedback	Centralized Feedback	Interactive
Comfort and Efficiency Information Input	None	Controllable Comfort Variables (예 : 온도)	Thermostat (온도조절기), Humidistat (습도조절기) 등	BMS ⁵⁾ System	System and Data Integration
Occupant Interaction and Efficiency	No control	Full Control, Low Efficiency	Less Control, Higher Efficiency	Less Control, Higher Efficiency	More Control, Higher Efficiency
Materials & Construction	Basic	Electrical Supply & Basic Materials	More Advanced Materials, Sensors, Displays	Automated Feedback Loop ⁶⁾ System	IP Backbone ⁷⁾ , Adaptable Building Structure ⁸⁾
Interaction of Operation with Occupants	None	Manual Input	Defined Occupancy Times ⁹⁾	Zoned Occupancy Data ¹⁰⁾	Real Time Integration and Optimization

자료: Smart Buildings Institute¹¹⁾(2013, 12)

5) 건물 내의 냉난방, 공조, 조명, 보안 등 다양한 기계 및 전기 장치를 관리하는 솔루션

6) 피드백 루프 : 피드백 제어에서 결과(출력)의 일부를 입력으로 사용하여 시스템을 수정 또는 제어하는 방법

7) 백본 : 랜에서 광역통신망(WAN)으로 연결하기 위한 하나의 회선 또는 여러 회선의 모음을 의미

8) 적응형 빌딩 구조 : 타임테이블에 의한 빌딩 제어, 일/월/계절 변화 예측 및 조정, 기후 변화 및 사용/이용 환경 변화 대응 등 건물의 내외부에서 수집된 정보를 이용해 건물 내 설비의 반응 조정이 가능한 구조를 의미

9) 타임테이블 등 설정된 시간에 따라 설비를 조정하는 방식, 예) 일과시간 9am~6pm 외 냉난방 최소화 등

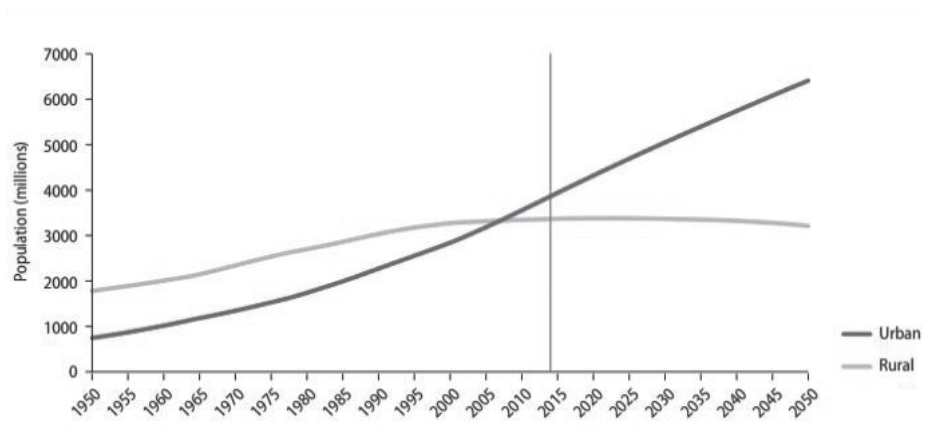
10) 구역별로 설비를 조정하는 방식, 예) 일정 기간 내 사용률이 낮은 구역의 폐쇄(Close) 등 구역별 조정

11) 자료 출처 : <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/SASBE-01-2014-0003>

□ 도시 관리의 지능화

- 인구와 경제활동이 도시에 집중되면서 환경 및 안전 측면에서 많은 부작용이 나타나고 있으며 각국 중앙정부 및 지자체들은 이러한 문제 해결의 수단으로 ICT 기술 융합 기반의 스마트 시티 구축 노력을 강화
 - 2014년 전 세계 도시화율은 54%로, 도시화의 속도는 더욱 빠르게 진전되어 2050년에는 전 세계 인구의 약 66%가 도시에서 살게 될 전망
 - 특히, 선진국이 많은 유럽과 북미 지역의 도시화율은 각각 73.4%, 81.5%에 달해 인구의 도시 집중으로 인한 부작용이 심각한 상황
 - 한편, 자원의 제약으로 도시 인구 증가에 따른 인프라 확장이 제한되어, 기존 인프라에 ICT 기술을 접목해 효율을 극대화하는 방안이 대안으로 주목
 - 국가별 스마트 시티 전략 추진 목적은 다양하나 비용 절감, 이산화탄소 배출 감소 및 에너지 소비 절감, 안정적인 에너지 공급, 대중교통 고도화, 공공 안전 보장, 대국민 정부 서비스 고도화 등이 대표적인 목표

[그림 3-2] 세계 농촌-도시 인구 전망(1950~2050)



자료: www.un.org¹²⁾(2014)

- 주택, 빌딩 등의 지능화와 사물 인터넷 등의 센서·네트워크 기술의 발전으로 스마트 시티 구현 가능성 제고
 - 각 주택 및 빌딩의 지능화로 도시 내 건물들의 데이터 수집·분석 기반이 마련
 - 네트워크 및 사물인터넷 기술의 발전으로 도시의 모든 시설물들 간 네트워크가 연결되는 커넥티드 시티 구현이 가능해져 스마트 시티 구현의 바탕이 될 전망

12) 자료 출처 : <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>

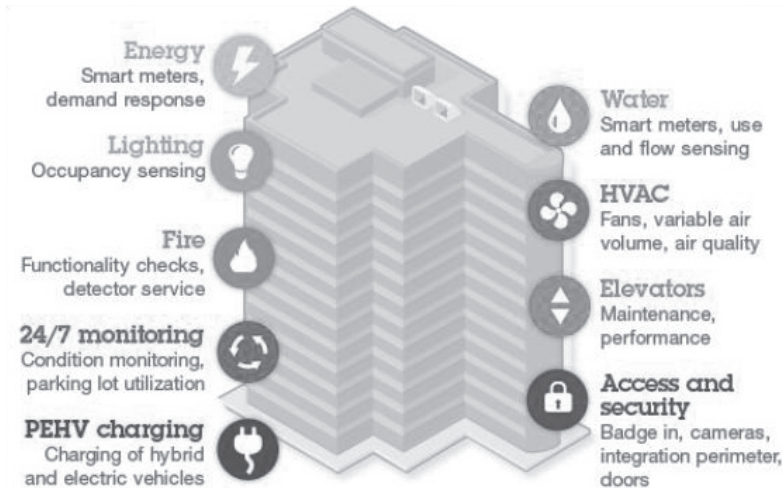


나. 스마트 빌딩

□ 스마트 빌딩의 정의

- 스마트 빌딩이란 고도의 정보통신기능과 더불어 편리성/안전성/친환경성을 최적화하는 자동제어 시스템을 갖춘 첨단 정보 빌딩을 의미
 - 지능형 빌딩 시스템(IBS)으로도 불리며, 초기에는 오피스 자동화(OA), 빌딩 자동화(BA), 통신(TC)과 건축 등의 기능이 융합된 빌딩을 의미했으나, 최근에는 이러한 기능들을 기반으로 경제성, 효율성, 기능성, 안전성을 추구하는 빌딩으로 정의됨
 - IBM : 스마트 빌딩, 각종 스마트센서와 컨트롤 시스템을 기반으로 에너지, 조명, 방재, 24/7¹³⁾ 모니터링, 수자원 관리, HVAC, 엘리베이터, 출입통제/보안 등 기능 제공/관리를 지원

[그림 3-3] 스마트 빌딩 구조도



자료: <http://www.ibm.com>¹⁴⁾

□ 글로벌 스마트 빌딩 시장 현황

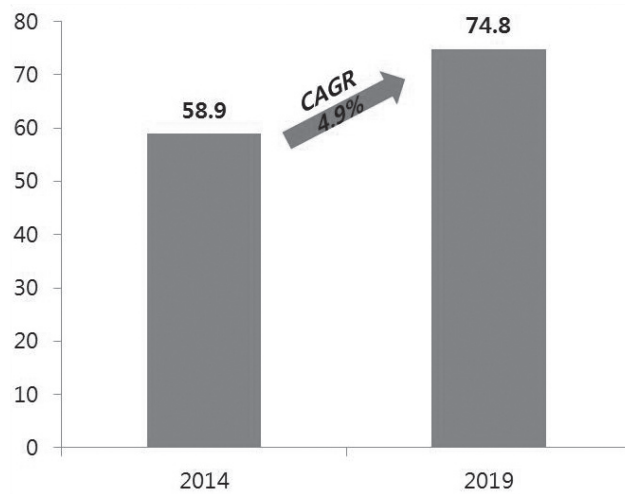
- 글로벌 스마트 빌딩 자동화 기술 시장은 2014년 589억 달러에서 연평균 4.9%씩 성장해 2019년 748억 달러 규모가 될 전망 (MarketsandMarkets, 2014. 7)
 - 스마트 빌딩 자동화 기술 시장은 크게 시스템, 서비스, IT 기술 등으로 구분. 시스템&서비스 시장은 시설 관리, 라이프 보안, 물리 보안 영역으로, IT 기술은 하드웨어, 소프트웨어, 컴퓨팅&네트워크 서비스, 네트워크 장비 등으로 구성

13) 24/7 : 하루 24시간, 1주 7일, 1년 내내 항시적이라는 의미

14) 자료 출처 : http://www.ibm.com/smarterplanet/in/en/green_buildings/overview/

- 모든 기술 중 에너지 관리 기술은 응급상황(Emergency) 대응과 조명 관리 기술에 이어 높은 성장률을 보임
- 2014년 글로벌 시장 중 북미가 40% 이상을 차지해 가장 높은 비중을 보였으며, 이어서 유럽 지역이 약 30%로 나타남
- 각국 정부는 스마트 빌딩 구축 시 각종 세금 혜택을 제공함으로써 시장 성장에 큰 역할을 하고 있으며, 다양한 인증 및 평가 시스템을 제공
- 경쟁이 심화됨에 따라 시장 플레이어들은 신제품 개발에 초점을 맞추고 있으나, 구현 가능한 기술이 증가하면서 혼란이 가중되고 있는 상황

[그림 3-4] 글로벌 스마트 빌딩 시장 규모(단위 : 10억 달러)



자료: MarketsandMarkets(2014, 7)

□ 국내 스마트 빌딩 시장 동향

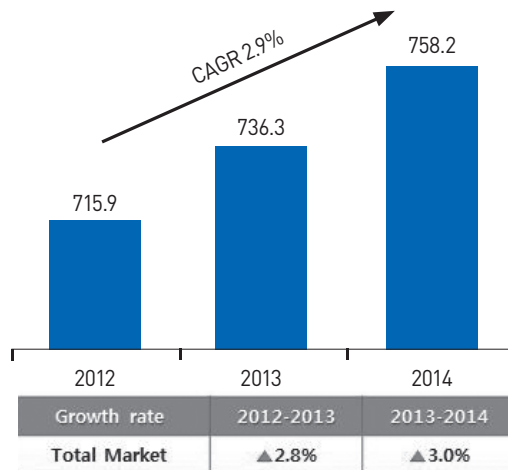
- 빌딩 자동화 시스템(BAS), 지능형 빌딩 시스템(IBS), 빌딩에너지관리(BEMS) 등 솔루션과 시공/구축, 유지보수 등이 스마트 빌딩 관련 시장을 구성
 - 빌딩 자동화 시스템(BAS) 및 지능형 빌딩 시스템(IBS) 등 솔루션 시장, 하니웰, 지멘스, 존슨 컨트롤, 슈나이더일렉트릭 등 글로벌 기업들이 주도
 - 솔루션 구축/시공 및 유지보수 시장은 빌딩 솔루션 벤더들의 협력사들과 대기업 IT서비스 기업들이 주도
 - 빌딩에너지관리시스템(BEMS) 시장은 글로벌 기업, IT 서비스 기업 등 빌딩 관련 솔루션을 보유한 모든 기업들이 진출하고 있으며, 최근에는 통신사들도 이에 합류하고 있어 시장 경쟁이 심화되는 추세



○ 국내 빌딩 기술(BT) 시장은 2012년부터 연평균 2.9%씩 성장해 2014년에는 7,582억 원 규모가 될 전망 (날리지리서치그룹, 2013. 9)

- 빌딩 자동화(BAS)와 에너지 관리(BEMS, ESCO¹⁵) 등으로 구성되어 있으며 IT 서비스 기업들의 지능형 빌딩(IBS) 매출은 제외된 시장 규모
- 건설 경기 침체로 신축 프로젝트 물량이 감소하여 빌딩 자동화 관련 설비 및 솔루션 시장이 침체
- 반면, 에너지 솔루션을 접목한 친환경 스마트 빌딩에 대한 수요가 늘면서 전체 빌딩 기술 시장을 견인하며 플러스 성장을 이끌고 있는 상황

[그림 3-5] 국내 BT 시장 규모(단위 : 십억 원)



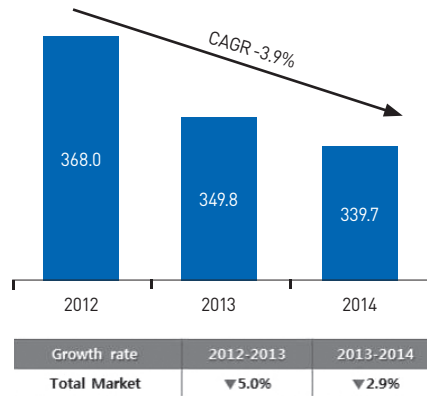
자료: 날리지리서치그룹 (2013. 9)

○ 국내 빌딩 기술(BT) 시장 중 빌딩 자동화 관련 시장은 2013년 3,498억 원에서 2.9% 줄어든 3,397억 원 규모가 될 전망

- 빌딩 자동화 시스템(BAS) 기업들의 솔루션 구축 프로젝트, 유지보수, 시스템 고도화, 관련 제품·설비 시장
- 유럽발 경기불황의 여파로 국내 건축 경기가 위축되고, 한정된 시장에서 경쟁이 과열되고 있어 하락세가 유지되고 있는 상황

15) LED 조명 등 에너지 관련 설비 교체 시 수요자가 투자비를 부담하지 않고 에너지관리공단에 등재되어 있는 ESCO 사업자가 투자비를 부담하여 설비 교체 후 전기료 절감액으로 수요자가 투자비를 상환하는 정부사업

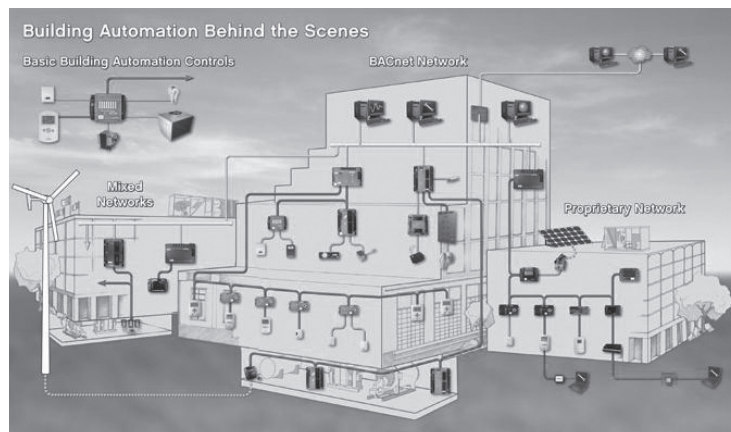
[그림 3-6] 빌딩 자동화 시장 규모(단위 : 십억 원)



자료: 날리지리서치그룹 (2013, 9)

- 국내 빌딩 솔루션 시장, 일부 글로벌 기업들이 폐쇄적인 독자 플랫폼을 기반으로 핵심 기술을 독점하고 있는 상황
 - 네트워킹과 메인 컨트롤러 관련 기술이 핵심 기술(그림 3-7 참조), 대부분 벤더별 독자 기술로 구성되어 있어 타사 제품과의 연계가 어려움
 - 즉, 신규 구축 프로젝트 외 유지보수 및 고도화 시장은 최초 구축 업체의 제품/솔루션을 중심으로 형성
 - 그 영향으로 신규 구축 프로젝트 수주를 위한 경쟁은 더욱 과열되고 있어 국내 시장에 부정적인 영향을 미침
 - 한편, 핵심 기술 확보가 어려운 국내 기업들의 상당수는 글로벌 기업들과 협력 사업을 추진, 일부는 공공사업을 중심으로 역량을 강화(ex. 나라컨트롤)

[그림 3-7] 빌딩 자동화/컨트롤 시스템 개념도



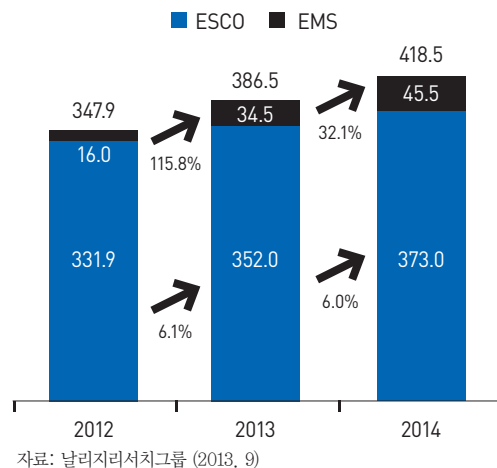
자료: <http://www.kmcontrols.com/>



○ 국내 빌딩 기술(BT) 시장 중 에너지 관리 시장은 2013년 3,865억 원에서 8.3% 증가한 4,185억 원 규모가 될 전망

- 에너지 절감 설비(ESCO)와 에너지 관리 솔루션(EMS) 부문으로 구성
- ESCO 시장은 정책 자금 편성에 따라 시장이 형성, 2014년 ESCO 시장은 2013년 3,520억 원 규모에서 6.0% 성장한 3,730억 원으로 추정
- EMS 시장은 2013년 약 345억 원 규모로 추정되며, 2014년에는 32.1% 성장한 455억 원 규모가 될 전망

[그림 3-8] 빌딩 에너지 관리 시장 규모(단위 : 십억 원)



○ 국내 빌딩 에너지 관리 시스템(BEMS) 시장, 정부 정책을 중심으로 시장 형성 및 활성화

- 2006년 코엑스 자체 BEMS 개발·도입, 2007년 삼성 서초사옥 BEMS 적용 등 일부 시설에서 도입하기 시작했으나 2012년 정부 시범사업을 통해 시장 형성이 본격화
- 국토해양부-에너지관리공단 : BC카드 퓨처센터, KT 선릉타워, 신라대 캠퍼스 등을 대상으로 '2012 건물에너지관리시스템(BEMS) 시범 보급 사업' 추진
- 국토교통부 : BEMS 설치 보조금 지원, 신재생에너지 활용, 세금 감면 등 포괄적인 지원을 제공하는 '제로 에너지 빌딩 시범사업' 추진을 통해 관련 사업의 조기 활성화를 유도할 방침 (2014. 10. 5)

○ 국내외 주요 기업들의 관련 투자 확대 및 시장 환경의 변화로 2015년 이후 에너지 관리 시스템 시장의 민간 부문이 빠르게 성장할 전망

- IBM, 시스코, 지멘스, 슈나이더일렉트릭, 하니웰 등 글로벌기업과 SKT, KT 등 통신사, 삼성전자, LG전자 등 국내 IT 기업이 BEMS 관련 투자 강화

- 17) 자료 링크 : <http://www.hitachi.com/products/smartcity/vision/concept/it.html>



- 스마트 시티의 핵심은 기존 도시에 ICT 기반의 서비스 플랫폼의 구축 및 적용을 통해 도시 문제를 해결하는 것
 - 과거 도시는 교통체증, 전력난 등 문제 발생 시 도로 확충이나 발전소 건설 등 물리적 방식을 통해 문제를 해결
 - 반면, 스마트 시티는 도시 시설물에 설치된 센서, CCTV 등에서 생성된 데이터를 네트워크 인프라를 기반으로 데이터를 공유 및 수집하고 빅데이터 등 분석 SW 기반의 시뮬레이션을 통해 문제 해결 방안을 도출
 - 즉, 기존 물리적 인프라에 ICT 기술을 활용한 데이터 생성 및 수집 기반을 구축하고 해당 데이터의 분석을 통해 효율성 극대화가 가능하도록 물리적 인프라를 자동 조정 및 관리

〈표 3-2〉 스마트시티 제공 서비스 및 가치

도시문제	Smart Service	효율성 제고	가치 창출
전력난	Smart Grid	전력사용의 효율성 극대화를 통한 에너지 절약	자원절약 및 환경보호
물부족	Smart Water	수자원의 효율적 사용 제고	자원절약 및 환경보호
교통체증	Smart Transport	버스시간, 체증지역, 우회로 안내 등을 통한 편리성 제고, 시간 및 에너지 절감	금전적, 시간적 가치
주차난	Smart Parking	주변에 주차 가능한 장소 안내를 통해 시간과 에너지 낭비 방지	시간적 가치 제공

자료: 한국정보화진흥원 (2013, 12)

□ 스마트 시티 시장 현황

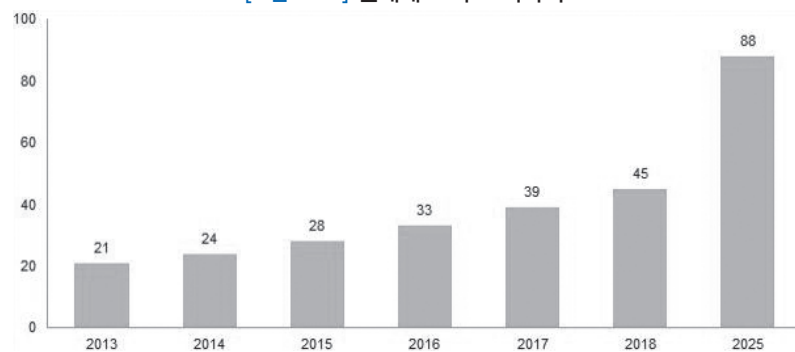
- 글로벌 스마트 시티 시장은 세계 각국의 스마트 시티 프로젝트 추진이 확산되면서 빠르게 성장
 - 세계 도시 중 인구가 천만 이상인 메가 시티(Mega city)가 2013년 23개에서 2025년 37개로 늘어날 전망이며 그 영향으로 스마트 시티 시장이 빠르게 성장할 것으로 기대(Pike Research, 'Smart Cities', 2013 1Q)
 - 프로스트&설리반 등 기관들도 스마트 시티 시장이 매우 빠른 속도로 성장할 것으로 기대(표 3-3 참조)
 - 한편, 세계 스마트 시티 프로젝트의 약 70%는 에너지·교통·안전 등 3대 요소에 집중될 전망(IDC, 2013, 2)

〈표 3-3〉 주요 기관들의 스마트 시티 시장 규모 전망

자료 출처	스마트 시티 시장 규모/프로젝트 수
Frost & Sullivan ¹⁸⁾	- 글로벌 스마트 시티 시장은 2025년까지 3.3조 억 달러가 될 전망
GSMA's Connected Living tracker ¹⁹⁾	- 2012년, 모바일 스마트 시티 시범/상업화 프로젝트 수는 257개 - 미국 38개, 유럽 166개, 아시아 38개, 아프리카/오세아니아 11개
International Data Corporation ²¹⁾	- 중국 본토의 시티 시장은 2013년 108억 달러로 추정되며, 향후 5년간 두 자리 수의 성장을 할 전망
Lee&Hancock's analysis of data from IBM, CISCO, ABI Research, Gartner(2012) ²¹⁾	- 2012년 143개의 스마트시티 프로젝트가 진행 중이거나 완료 - 북미 35개, 남미 11개, 유럽 47개, 아시아 40개, 중동아프리카 10개
IHS Technology ²²⁾ (2014. 7. 29)	- 도시 내 교통, 에너지, 물리인프라, 안전, 관리 등 영역 중 3개 이상에서 ICT 솔루션을 통합 시 좁은 의미의 스마트 도시로 정의 - IHS 기준에 따른 전 세계 스마트 시티 수는 2013년 21개에서 2025년까지 4배 이상 증가한 88개가 될 전망(그림 3-10 참조)
Navigant Research ²³⁾ (前 Pike Research, 2014. 5)	- 2014~2023년 사이의 스마트 시티 기술에 대한 누적 투자 규모는 1,744억 달러에 이를 전망 - 스마트 시티 기술 시장은 2014년 88억 달러에서 2023년 275억 달러 규모로 성장할 전망 - 특히, 아시아태평양 시장은 2015년까지 가장 큰 스마트시티 기술 시장이 될 전망이며 2023년에는 연간 113억 달러 규모로 성장

자료 : EU Commission 재인용(2014. 3), 언론 보도자료 정리

[그림 3-10] 전세계 스마트 시티 수



자료 : IHS Technology (2014. 7)

18) 자료 출처 : <http://www.menafn.com/f50a50b0-b362-44c9-8d64-88cb2dc34440/Frost-Sullivan-Connected-andIntelligent-Infrastructure-eGovernment-Services-and-Smart-Security-Solutions-to-Drive-Smart-City?src=main>

19) 자료 출처 : GSMA Connected Living Tracker <http://www.gsma.com/connectedliving/tracker>

20) 자료출처 : IDC's China 100 Smart Cities Evaluation and Recommendation: Penetrating the Appropriate Target Cities Is Key(2013, 7)

21) 자료출처 : "Toward a framework for Smart Cities: A Comparison of Seoul, San Francisco & Amsterdam"; Jung-Hoon Lee; Associate Professor, Graduate School of Information, Yonsei University, Seoul, Korea and Marguerite Gong Hancock; Associate Director, Stanford Business School

22) 자료 출처 : <http://press.ihs.com/press-release/design-supply-chain-media/smart-cities-rise-fourfold-number-2013-2025>

23) 자료 출처 : <http://www.navigantresearch.com/newsroom/investment-in-smart-city-technologies-is-expected-to-exceed-174-billion-from-2014-to-2023>



□ 주요 국가 스마트 시티 추진 현황

○ 미국 : 미국 연방정부 스마트시티 정책, 스마트그리드와 의료 정보화에 집중

- 중앙정부를 중심으로 스마트시티 이니셔티브를 추진하고 있는 EU 및 아시아 국가들과는 달리 에너지·의료 분야 외에는 지자체 및 민간 기업에게 위임
- 전력망 부분은 노후화 시설에 대한 대응과 2014년까지 스마트 시티 관련 시장 점유율 15% 달성을 주요 목표로 이니셔티브를 추진
- 미국의 GDP 대비 총 의료비 지출 비중은 세계에서 가장 높고, 2030년에는 65세 이상 비중이 20%가 넘어 의료비 지출이 증가할 전망에 따라 이니셔티브를 추진
- 연방정부는 2009년부터 시행된 미국회복과재투자법(ARRA)에 따라 스마트 그리드와 의료 정보화에 300억 달러의 투자를 결정

○ 미국 각 주 정부, 자체적인 스마트시티 프로젝트를 추진 중이며 보스턴과 시카고가 대표적인 사례

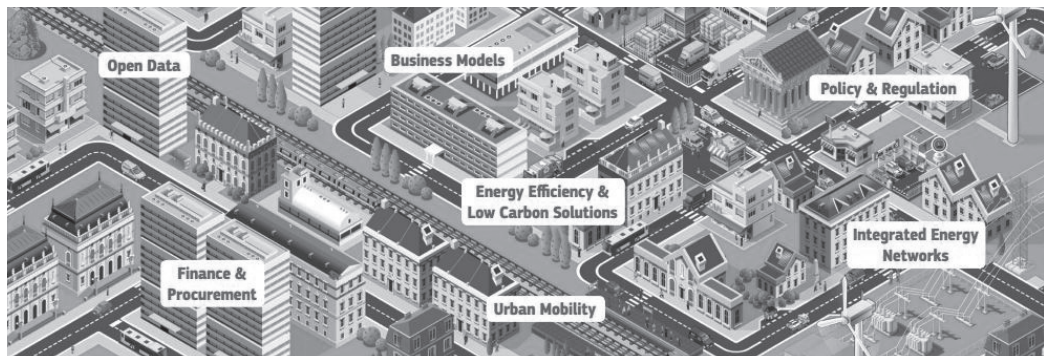
- 시카고 : 스마트폰 연동 자전거 공유 시스템 '디비(DIVY)', IoT 기상정보 시스템 프로젝트 'AoT(The Array of Things)', 빅데이터 기반 의사결정 지원 시스템 등 프로젝트를 추진
- 보스턴 : 미국의 가장 오래된 도시 중 하나로 낙후된 도시 인프라 개선을 위해 교통 부문의 ICT 활용이 활발
 - ※ 'Loop Detector' 센서 기반의 교통 혼잡도 측정/제어, 앱 연동 스마트 주차 센서 설치, 실시간 목적지 소요시간 전광판 설치 등
- 그 외 안전 영역에서는 LA, 뉴욕, 보스턴, 워싱턴DC 등 70여개 도시에서 총성을 감지하고 발포 위치를 찾아내는 'ShotSpotter' 솔루션을 도입, 뉴욕 경찰청 등은 빅데이터 기반의 통합 범죄 정보 분석 시스템을 도입

○ 민간 기업을 중심으로 전개되는 미국 스마트 시티 시장

- IBM, 시스코시스템즈 등 기업들은 스마트 시티 솔루션을 구축해 세계 각국 주요 도시를 대상으로 서비스를 제공 중
- IBM : 2010년부터 주요 도시의 현안문제 해결을 위한 'Smarter Cities Challenge'프로그램을 운영, 전문가 파견 및 5,000만 달러 상당의 기술 지원 서비스를 지원, 국내는 청주(2012), 제주(2013) 등이 대상 도시로 선정
- 시스코시스템즈 : 2009년 도시 인프라의 네트워크 및 지능화에 중점을 둔 'Smart + Connected Communities' 이니셔티브 공개, 빌딩을 구성하는 요소(HVAC, 조명, 전기, 보안)를 지능적으로 연결하는 기술이 핵심, 국내에서는 송도 신도시가 대표 사례

- EU : 2011년, 스마트 시티 관련 혁신 지원을 위해 'The European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities(EIP-SCC)'를 출범
 - FP7²⁴⁾에 기반하고 있으며 최초 출범 시 에너지 부문만 담당하며 8,100만 유로의 예산이 책정되었으나, 2012년 7월 교통 및 ICT 부문으로 확장되며 3억 6,500만 유로로 예산이 증가
 - 2013년 12월 26일, 스마트 시티 구현을 위한 전략적 실행 계획(Strategic Implementation Plan)을 공개
 - 2014년, Horizon 2020²⁵⁾을 통해 약 2억 유로를 투자해 도시 교통, 오픈데이터, 비즈니스모델, 금융, 정책, 에너지 등 다양한 영역의 프로젝트를 추진
 - 2014년 기준 32개 국가의 2,500 파트너들이 350개 프로젝트를 추진 중이며 연구 주체는 정부/공공(33%), 민간기업(29%), 학·연 기관(16%) 등 다양하게 구성

[그림 3-11] EU EIP-SCC의 프로젝트 영역



자료 : <http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>

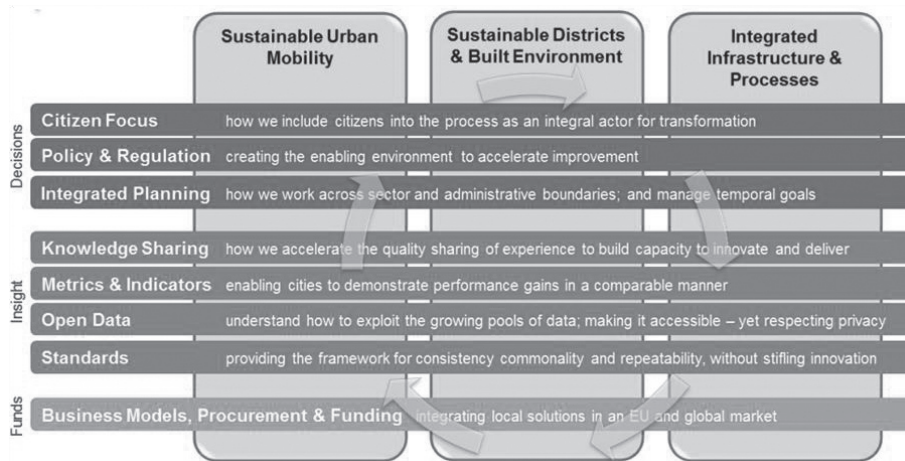
- EU 스마트 시티의 전략적 실행 계획의 주요 전략 방향은 크게 교통, 도시계획, 에너지·ICT·교통 융합 등으로 구성
 - 지속가능한 도시 이동성(Sustainable Urban Mobility), 지속 가능한 구역&건설 환경(Sustainable Districts and Built Environment), 에너지-ICT-교통 통합 인프라 및 프로세스(Integrated Infrastructures and Processes across Energy, ICT and Transport)
 - 주요 전략 방향의 실현을 위해 시민 중심, 정책/규제, 통합 계획 등을 위한 의사결정, 오픈데이터, 표준 제정, 지식 공유 등에 대한 인사이트, 신규 비즈니스 모델 발굴·적용, 범유럽 마켓 창출 등 펀드 부문의 실행 방안을 마련할 계획

24) FP7 : 제 7차 범유럽 연구개발 기본계획(2007~2013년)

25) Horizon 2020 : FP7에 이은 범유럽 연구 혁신 프로그램으로 2020년까지 800억 유로 규모의 예산을 투자할 계획



[그림 3-12] EU 스마트시티 전략적 실행계획의 Priority Area



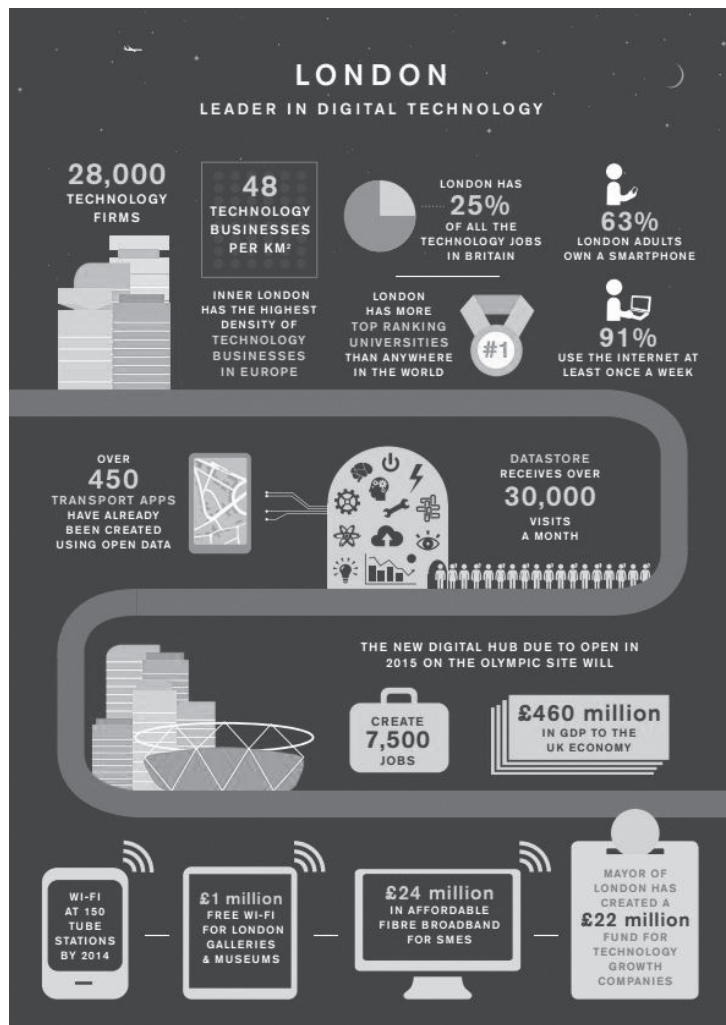
자료: <http://ec.europa.eu/eip/smartcities/> (2013. 10. 14)

- 영국 : 영국 최초 스마트 시티 실현을 목표로 각 지자체에게 공모를 실시, 2013년 1월에 30개 도시의 경쟁을 통해 글래스고(Glasgow)가 첫 대상지역으로 선정
 - 글래스고시의 교통, 범죄, 에너지, 환경, 의료 등의 문제 해결을 위해 향후 2,400만 파운드를 지원할 계획
 - 2013년 10월, 영국 기업혁신기술부에서 글로벌 스마트 시티 현황에 대한 보고서를 발행하고 스마트 시티에 대한 지원을 본격화 할 계획을 공개²⁶⁾
 - 또한, 영국 연구진흥기관(Research Council UK)을 통해 약 9,500만 파운드 규모의 스마트 시티 연구 비용을 지원하고 이와 별도로 2020년까지 지능화 교통시스템, 의료시스템 첨단화 작업, 스마트 미터 도입 등에 대해 투자할 계획²⁷⁾
- 그 외, 유럽 내 주요 도시들도 자체적인 스마트 시티 구축 노력을 강화하고 있으며, 2013년 9월 공개된 런던시의 '스마트런던 플랜'이 대표 사례
 - 런던 : 오픈데이터, 디지털 R&D 지원, 네트워크(커뮤니티) 구축, 기반시설 첨단화, 공공 데이터 공유 확대 등의 프로젝트를 추진할 계획
 - 스마트 런던 플랜의 추진으로 약 기술 기반 기업의 중대 및 직업 창출, 디지털 인프라 확산 등으로 인해 약 4억 6천만 파운드 규모의 경제 효과를 기대
 - 스페인 바로셀로나, 네덜란드 암스테르담, 스웨덴 스톡홀름 등도 런던과 더불어 대표적인 스마트 시티로 성장 중

26) 영국 기업혁신기술부, 'Smart City Market : Opportunities for the UK'(2013)

27) 영국 기업혁신기술부, 'Smart Cities Background Paper'(2013)

[그림 3-13] 스마트 시티 구현이 런던에 미치는 영향



자료: <http://www.london.gov.uk/>²⁸⁾ (2013, 9)

○ 일본 : 에너지안보와 재난복구에 집중하는 것이 일본 스마트 시티의 특징

- 2011년 동일본 대지진 이후 스마트 시티 프로젝트 추진을 본격화
- 국가적인 에너지 안보 위기 상황을 스마트 그리드 중심의 에너지 인프라 스마트화 정책을 통해 극복하는 것이 주요 목표
- 현재 대지진으로 파괴된 동북 지역 도시 재건에 있어 스마트 시티를 기반으로 한 신도시 건설을 추진 중

28) 자료 링크 : http://www.london.gov.uk/sites/default/files/smart_london_plan.pdf



○ 일본의 스마트 시티 프로젝트는 내각부, 경제산업성, 총무성 등이 주도

- 日 정부 주요 부처, 2008년부터 다양한 스마트 시티 정책들을 추진 중이며 2013년 기준 스마트 시티 관련 정책 할당 예산액은 누계로 약 680억 엔 수준²⁹⁾
- 여러 프로젝트 중 내각부의 환경 미래 도시 구상, 경제산업성의 스마트 커뮤니티 구상, 총무성의 ICT 스마트 타운 구상 등이 대표적인 프로젝트

〈표 3-4〉 일본 정부의 스마트 시티 관련 정책

추진 부서	정책 명	추진년도
내각부	환경모델도시 구상(環境モデル都市構想)	2008년
	환경미래도시 구상(環境未来都市構想)	2011년
경제산업성	EV·PHV 타운 구상(EV·PHVタウン構想)	2009년
	차세대 에너지 사회 시스템 실증 사업(次世代エネルギー・社会システム実証事業)	2009년
	스마트 커뮤니티 도입 촉진 사업(スマートコミュニティ導入促進事業)	2011년
총무성	ICT 스마트 타운 구상(ICT スマートタウン構想)	2012년
국토교통성	주거/교통 에너지 절약화 모델 구축 지원 사업 (まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化モデル構築支援事業)	2012년
문부과학성	대학발 그린 이노베이션 창출 사업(大学発グリーンイノベーション創出事業)	2010년
환경성	지역 재생 가능 에너지를 활용한 자립분산형 지역 만들기 모델 사업 (地域の再生可能エネルギー等を活用した自立分散型地域づくりモデル事業)	2012년
농림수산성	스마트 빌리지 구상(スマートビレッジ構想)	2012년

자료 : 각 부처, 정보통신산업진흥원 재인용(2013, 6)

○ 현재 일본 내 4개 도시에서 스마트시티 시범 구축 사업을 추진 중

- 2010년 스마트시티 구축 사업 공모를 통해 요코하마시, 도요타시, 교토부 게이한나 학연도시, 기타큐슈시 등 4개 도시가 선정되었으며 진행 사항을 JSCP(Japan Smart City Portal, <http://jscp.nepc.or.jp>)를 통해 공개
- 최근 요코하마시에서는 2013년 5월 일본 최대 규모인 1,500개 가정에서 HEMS³⁰⁾ 서비스를 시행, 향후 HEMS를 통합해 관리하는 CEMS³¹⁾로 확대할 계획
- 기타큐슈시 전력 피크 시간대 가변전력 요금제, 도요타시 교통관리시스템(TDMS, Traffic Data Management System), 게이한나 HEMS 등을 시범 운영 중

29) 자료 출처: 'ソフトインフラを核としたスマートシティ実現にむけて,' JRIレビュー 2013 Vol.9, No.10

30) HEMS : 홈 에너지관리시스템으로 집안 내 위치한 다양한 에너지 소비 장비의 정보를 실시간으로 수집 및 분석해 에너지 사용 효율을 개선하는 시스템을 의미

31) CEMS : 커뮤니티 에너지 관리 시스템으로 특정 지역(Community)를 대상으로 지역 전체의 에너지 이용 최적화를 위한 시스템

○ 중국 : 중국 스마트 시티 계획은 도시화와 경제 성장에 포커스

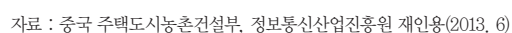
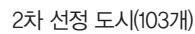
- 현재 중국은 개혁 개방 이후 짧은 시간에 도시화가 진행되면서 도시 인구 유입이 가속화되어, 주택·교통·상하수도·전기/가스·의료·교육 등 여러 도시 인프라 부족 문제를 야기
- 중국 정부, 서비스 산업 확대를 통한 산업 구조 전환 촉진과 개인 소비 유발을 통한 '투자에서 소비로' 성장 동력 전환 등을 목표로 스마트 시티 기반 도시화 정책을 적극 강조
- 지방 정부가 개별적으로 추진해 오던 스마트 시티 정책을 2013년부터 중앙정부가 직접 관리하기 시작했고 최근 '2014~2020 국가 신형도시화 계획(國家新型城鎮化規劃)' 발표(2013. 3. 16)

○ 중국 정부, 2015년까지 320개 스마트 시티(智慧城市)를 구축할 계획

- 스마트시티를 지혜도시(智慧城市)로 부르고 있으며, '클라우드 컴퓨팅을 비롯한 첨단 ICT 기술을 결합해 도시 주요 시설과 공공기능을 네트워크화한 미래형 첨단도시'라고 정의
- 12차 5개년 계획 기간(2011~2015) 동안 전국 320개 도시를 스마트시티로 건설할 계획이며, 3,000억 위안 이상을 투자할 예정
- 주택도시농촌건설부 : 2013년 1월, 스마트 시티 시범 도시 90개 선정, 동년 8월 103개 도시 추가 선정 등 현재까지 총 193개 도시를 대상으로 스마트시티 건설 사업을 추진 중
- 보안 시스템·인프라 개선, ICT 기반 도시건설·관리·고도화, 정부/공공 등 서비스 디지털화를 통한 스마트관리·서비스, 첨단산업 개발 지원 등 산업·경제 스마트화의 4대 분야를 중심으로 각종 시범사업을 추진할 계획



1차 선정 도시(90개)





라. 결론 및 시사점

- 전통적인 시설관리 산업과 ICT의 융합을 통해 스마트 빌딩, 스마트 시티 등 새로운 신사업을 창출하고 있으며, 그 외에도 스마트 홈, 스마트 물류/유통, 스마트 쇼핑, 스마트 안전 등 다양한 분야로 확대가 가능할 전망
 - 기존 단순한 인력 중심의 서비스 산업에서 디지털화 및 지능화를 통해 사람들의 생활 패턴의 변화와 삶의 질을 향상시키는 첨단 비즈니스로 전환되면서 새로운 비즈니스 기회를 창출
 - IoT 기술의 발전, 모바일 생태계의 확산, 센서 기술의 발전 등 환경의 변화는 우리 주변의 모든 시설의 지능화를 촉진하고 있어 SF 영화에서 보던 미래 사회가 현실로 다가올 전망
- 한편, 스마트 빌딩 및 스마트 시티의 개념의 확대로 관련 솔루션의 도입을 고려하는 입장에서 혼란을 가중
 - 빌딩 및 도시 관리에 있어 거주민의 편리성, 안정성, 환경 등 다양한 부분에 영향을 미치는 영역이 모두 '스마트'의 개념에 포함되면서 실제 관련 솔루션의 도입을 고려하고 있는 입장에서는 혼란이 증가
 - 향후 확장성을 위해 '스마트'에 대한 개념은 유지하되 스마트 빌딩/시티 구현의 필수 요소를 정리하고, 각 요소들 간 중요도와 우선순위를 파악해 전략적으로 접근할 수 있는 체계 구축이 필요
 - 핵심 기술의 부재, 표준화 미비 등이 국내 시설관리·ICT 융합 산업 활성화의 장애요인으로 작용
 - SW, 네트워크, 데이터분석 등 핵심 기술 역량이 취약해 해외 기업 의존도가 높고, 대부분의 플랫폼이 자체 기술 표준에 기반하고 있어 국내 시장 성장의 걸림돌로 작용
 - 따라서, 국내 산·학·연 공동 연구를 통한 핵심 기술의 개발 및 표준 제정을 지원하고, 시범사업 추진을 통한 한국형 스마트 빌딩/시티 사례를 발굴하는 것이 필요

04

소프트웨어 정책 동향

1. 미래창조과학부
2. 행정자치부
3. 산업통상자원부
4. 국토교통부
5. 해외 정책



소프트웨어 정책 동향

□ 미래창조과학부

○ 3D프린팅 산업 활성화를 위해 3D프린팅 전략기술 로드맵 공청회 개최 (2014. 11. 25)

- 산업통상자원부, 대학, 연구원, 수요기업 등과의 협력을 통해 로드맵 초안을 마련하고 업계 관계자들을 대상으로 공청회 개최
 - 각계 전문가 80여명이 지난 5개월(7~11월) 동안 장비, 소재, SW, 응용 4개 분야별 분과위원회 운영을 통해 로드맵 초안 개발
 - 공청회를 통해 산·학·연·관 관계자 200여명과 로드맵에 대해 논의 및 의견 수렴
- '先기술 개발 後 사업화'라는 기존 공급자 중심의 기술개발 한계를 탈피해 3D프린팅 10대 핵심 활용분야를 선도출하고 이를 위한 15대 전략기술을 제시
 - 의료, 금형, 문화/국방, 전기전자, 자동차, 항공, 조선 에너지 등 8개 제품군과 디자인, 유통 등 2개 서비스군이 10대 핵심 활용분야
 - 장비, 소재, SW 각 분야별 기술 중 단기 또는 중장기적으로 확보해야할 선도형 핵심기술을 선정해 15대 전략기술로 집중 육성할 계획

○ 3D프린팅 콘텐츠 제작 기술 대중화 계기 마련을 위해 3D프린팅 콘텐츠 제작을 위한 저작도구 개발 (2014. 11. 4)

- 한국전자통신원의 디지털콘텐츠 원천기술 개발 사업을 통해 '3D 스캐닝 및 콘텐츠 저작도구' 개발에 성공
 - 전문가용 핸드헬드형 3D스캐너 기술은 2~5천만원대의 외산 장비 대비 10% 수준인 200만원 대 제품구현이 가능, 비전문가용은 스마트폰에 1~2만원 선의 레이저 장치 부착 방식으로 개발되어 외산 대비 가격경쟁력을 확보
- 스마트 교육, 3D캐릭터 출력 및 온라인 쇼핑 등에 시범적용 후 상용화를 추진할 계획
 - 이지시스템과의 협력을 통해 학습 교보재를 3D콘텐츠로 제작하고 이를 스마트칠판과 연동해 교사의 수업 현장 활용을 지원하는 사업을 추진
 - 또한, 3D프린팅 콘텐츠 스캐닝 및 저작기술을 학습현장인 초등학교 방과 후 활동에 시범 적용할 예정



○ 창조경제 구현이라는 공동 목표 달성을 목표로 한-영 ICT분야 창조경제 파트너십 강화 (2014. 11. 18)

- 2014년 11월 17일, 영국 정부와 제 1차 한-영 ICT 정책협의회를 개최
 - 박근혜 대통령의 영국 국빈 방문 시 합의한 양국 ICT 분야 협력 강화를 위한 후속 사업
- SW교육, 창업지원, Open Data, 미디어 등 창조경제 구현에 직접적으로 연관되는 분야들을 중점적으로 논의
 - SW 교육 : 양국의 SW교육을 담당하는 한국과학창의재단과 영국컴퓨터협회(BCS)와의 MOU를 통해 공동 학술대회 개최, 교원 연수 등 협력을 진행할 계획
 - 창업지원 : 미래글로벌창업지원센터, 런던의 기업·투자 유치 전담 기관 런던앰파트너스와 협약을 체결, 향후 영국 투자설명회 등 국내 벤처의 런던 진출과 관련해 긴밀히 협력할 계획
 - 그 외 오픈데이터, 5G 상용화, 국가재난안전통신망 구축 등 다양한 ICT 영역에서 협력을 추진

○ 세계 최고의 스마트 안심국가 실현을 목표로 '사물인터넷 정보보호 로드맵' 수립 (2014. 10. 31)

- 사람과 사물, 데이터 등 모든 것이 연결되는 사물인터넷 환경에서 기존 사이버공간의 위협이 현실세계로 전이 및 확대될 전망에 따라 보안 로드맵을 수립
 - 가전, 의료기기, 자동차 등 실생활의 모든 사물에 직접적으로 접목되어 사물인터넷 보안 위협은 사람의 생명을 위협할 만큼 치명적일 전망
 - 사물인터넷 도입 후, 사후 보안 조치가 불가능하거나 고비용을 수반 할 것으로 예상
- 홈·가전, 의료, 교통, 환경/재난, 제조, 건설, 에너지 등 7대 핵심분야 사물인터넷 제품 및 서비스를 중심으로 3대 전략을 추진할 계획
 - ①보안이 내재화된 기반 조성, ②글로벌 융합보안 시장 선도를 위한 9대 보안핵심기술 개발, ③사물인터넷 보안 산업경쟁력 강화 등 전략을 2018년까지 단계적으로 추진할 계획

□ 행정자치부

○ 행정자치부, 민간사업자 단체와 개인정보 보호 자율 규제 활동 협약 체결 (2014. 11. 26)

- 은행, 보험, 통신, 병원 등 5개 분야 사업자대표 단체와 개인정보 자율규제 활동을 위한 협약을 체결
 - 전국은행연합회, 손해보험협회, 생명보험협회, 한국정보통신진흥협회, 대한병원협회가 5개 분야 사업자대표 단체
 - 주민등록번호 처리 관행 개선, 주민번호 외 대체수단 활용 확대, 방치된 개인정보 삭제 노력 강화, 과도한 개인정보 수집 행위 근절, 관련 종사자 교육/홍보 노력 강화, 관련 제도 개선 및 정책수립을 위한 제안에 적극 협조 등이 주요 내용
- 개인 일상생활부터 기업 영업활동, 행정기관의 행정서비스 등 다양한 영역에서 개인정보가 폭넓게 사용되어 정부의 지원 정책만으로는 확산이 어려운 상황
- 따라서, 정부의 적극적인 노력과 함께 민간사업자의 자발적 관심 및 투자, 특히 업종별 단체들의 자율적인 보호 노력 확대가 중요

○ 국내 전자정부 보안수준 향상을 위한 전자정부 모바일 서비스 보안성 검증 의무화 추진 (2014. 11. 9)

- 정부기관 및 공공기관이 준수해야 할 '모바일 전자정부서비스 관리지침'을 개정
 - 모바일 전자정부 운영에 활용되는 소프트웨어에 대해 개발단계부터 시큐어코딩(Secure Coding) 프로그래밍 기법을 의무화하는 것이 개정 내용
 - 시큐어코딩 : 사이버범죄의 표적이 되는 소프트웨어 보안상 약점을 미리 차단하는 일종의 보안 프로그램 기법
- 사이버공격의 상당수가 SW 보안취약점을 이용해 공격하고 있어 SW 개발단계에서 보안취약점을 제거하는 것이 필요하다는 지적에 따라 시큐어코딩을 의무화
 - 시간과 비용이 다소 늘더라도 소프트웨어 개발단계부터 보안코드를 활용
 - 현재 대비 보안수준을 90% 이상 제고, 새로 발견되는 보안 취약점 대응 강화 등 효과를 기대



□ 산업통상자원부

○ 한국-프랑스 신산업 육성을 위한 기술협력 합의 (2014. 11. 25)

- 2014년 11월 24일, '한-프랑스 신산업 기술협력 포럼' 개최를 통해 두 나라 신산업 육성을 위한 협력방안을 논의
 - 자율주행 자동차, 나노전자, 디지털헬스케어 등 3개 분야 기술협력에 상호 합의하고 분야별 세부협력방안을 발표 및 확정
- 양국의 침체된 경제 극복, 성장률 제고, 고용 창출 등을 위해 추진 중인 국내 13대 산업엔진과 프랑스의 34대 신산업 간 기술협력에 상호 합의
 - 2014년 5월부터 양국 부처 및 산학연 전문가로 구성된 작업반(WG) 활동을 통해 협력분야 선정 및 세부협력방안 논의 등 구체적 협력방안을 마련
 - 관련 기술개발(R&D) 이외에도, 법·제도·표준, 인력교류 및 공동시장진출 등 신산업 육성 전반에 대해 협력할 계획

○ 임베디드 SW 개발자 센터 설립 (2014. 11. 12)

- 창의적인 아이디어 보유 개인 및 단체를 대상으로 임베디드 SW 개발 공간과 관련 장비를 제공하는 임베디드 SW 개발자 센터 개소
 - 자동차, 항공 등 주력산업 분야 20여개 소프트웨어 플랫폼 및 10여종의 소프트웨어 검증 툴 등을 지원할 방침
 - 향후 임베디드 SW 개발자 센터에서 개발된 결과물들은 대기업 등 수요기업과 협력해 사업화를 추진하고 창업도 지원할 방침
 - 2014년 약 20여개 팀이 참여할 계획이며 2014년 말부터 추가적인 수요도 발굴할 계획
- 임베디드 SW 개발자 센터의 성과를 평가하여 향후 테크노파크(TP) 등 지역 산업 지원기관과 협력해 수도권 외 지역으로 확대할 방침

□ 국토교통부

○ 물류창고 이용을 원하는 수요자와 창고업체 간 창고정보를 공유하는 '물류창고정보시스템 시범서비스' 12월부터 제공 (2014. 11. 30)

- 수요자와 창고업체가 인터넷을 통해 직접 창고정보를 공유할 수 있는 '물류창고정보시스템 (<http://market.nlic.go.kr>)' 시범서비스를 12월부터 제공할 계획
 - 2015년 상반기까지 시범운영을 거친 후 7월부터 본격적으로 서비스를 제공한다는 방침
- 물류창고가 물류 흐름에서 중요한 비중을 차지하고 있으나 창고 수요자들의 창고정보 확보가 어려워 인적·자원의 낭비가 심하다는 지적에 따른 대응책
 - 인터넷을 통해 전국의 창고정보 제공이 가능해 수요자의 편의성 및 효율성 제고와 창고업체의 창고 공실률 하락, 마케팅 비용 절감 등 긍정적인 효과가 나타날 전망

○ 교통사고 예방을 위한 '차세대 지능형교통시스템 구축방안 공청회' 개최 (2014. 11. 25)

- 현재 교통사고 예방을 위해 추진 중인 차세대 지능형교통시스템(C-ITS) 시범사업의 추진방향을 본격적으로 논의하기 위한 공청회를 개최
 - C-ITS(Cooperative Intelligent Transport System) : 차량이 주행 중 다른 차량 및 도로에 설치된 통신장치와 통신을 통해 주변 교통상황, 급정거, 낙하물 등 위협정보를 실시간으로 확인 및 경보하여 교통사고를 예방하는 시스템
- C-ITS 구축에 필요한 인프라(차량용 단말기, 통신기지국 등) 제작 방향과 각종 시범사업 추진 일정, 법제도 정비 방향 등에 대해 집중 논의
 - 교통안전 서비스 영역에서 국내외에서 연구된 다양한 기능 중 차량충돌경고 등 교통사고 예방을 위해 필요한 15개 주요 기능과 구현방법, 요구사항 등을 제시
 - 통신기지국 등 인프라 구축 방향은 교통안전 효과를 극대화할 수 있는 주요 지점과 정보제공 방안에 대해 제시한 후 전문가/업계 의견을 수렴
 - 각종 정보 수집과정에서 발생 가능한 개인정보보호 문제와 사고 발생 시 책임소재, 시스템보안 등 관련 법제도 쟁점과 정비방향에 대한 의견을 수렴



□ 해외 정책

○ 英 정부, 소상공인의 온라인 활동을 지원하는 'Do More online' 캠페인 런칭 (2014. 10. 21)

- 英 기업혁신기술부, 영국의 소규모 및 개인 사업자들의 온라인 참여 확대를 위해 200만 유로 규모의 'Do More Online' 캠페인을 추진
 - 지역 기업 파트너십을 통해 소규모 사업자들의 온라인 참여를 돕는 22개 프로젝트를 추진할 계획
 - 영국 중소기업 혁신 지원 프로그램인 'Business is Great Britain' 이니셔티브의 일환으로 고객 확보, 효율성 증대, 비용 절감 등을 위한 디지털 기술을 지원
- Exact UK, HP, Microsoft, Telefonica, Coadec(디지털경제연합), Virgin Media Business 등 기업 및 기관이 캠페인을 지원
 - 웹사이트 구축 지원, 소셜미디어 사업 활용, 온라인 파이낸스 효율화, 온라인 마케팅, 온라인 보안 등 5개 영역에서 다양한 지원을 제공

○ EU ENISA, 유럽 내 대규모 사이버 보안 훈련 실시 (2014. 10. 30)

- 유럽네트워크정보보안국(ENISA), 대규모 사이버보안 훈련 '사이버유럽 2014' 개최
 - 범유럽 차원의 사이버보안 관련 대응력 및 역량강화를 목적으로 유럽연합 회원국들이 모여서 실시하는 모의 훈련으로 2010년부터 격년으로 실시
 - 유럽 28개 국가에서 약 200여 개 조직, 400여 명의 사이버보안 전문가들이 참가해 역대 최대 규모로 개최
 - 국가 침해사고대응팀을 포함한 유럽 각국의 사이버보안 관련 부처를 비롯해 통신, 에너지, 금융, IT 등 각 산업계 주요 기업들이 포함
- 사이버 위협의 고도화 및 지능화로 개별적인 국가 및 조직만으로 효과적인 대응이 어려워 범 유럽 차원의 사이버 보안 협력 절차 확립 노력을 강화
 - 디도스 공격, 웹사이트 변조, 정보유출 및 국가 주요 기반시설 공격 등 총 2,000여 종류의 사이버공격 시뮬레이션을 실시하고, 국가들의 수평적인 정보 공유 절차와 그에 따른 효율성 탐색이 주요 목표



○ 英 기업혁신기술부, 디지털 산업 발전을 위한 지역 센터 설립 (2014. 11. 15)

- 영국 선더랜드(Sunderland), 브라이튼(Brighton), 브래트포드(Bradford) 등 3개 지역에 'Ditial Catapult' 센터를 설립할 계획
 - Digital Catapult : 영국기술전략위원회(Innovate UK)에 의해서 설립, 창업, 중소기업, 투자자 등이 겪을 수 있는 디지털 분야의 문제들에 대해서 다양한 전문가, 파트너들의 솔루션 및 컨설팅을 제공하는 기관
- 런던 킹스크로스(King's Cross)의 중앙센터를 지원하면서, 지역레벨에서의 기술 혁신 선도과 다양한 투자를 유치하는 것이 신규 3개 지역센터 설립의 목적
 - 데이터 전달 및 보안(선더랜드), 실시간 위치기반 데이터(브라이튼), 디지털 의료 혁신 및 디지털 의료제품·서비스 개발(브래트포드) 등 각 지역별 집중영역을 차별화
 - 신규 일자리 창출 및 혁신적인 디지털 기업과 기업가들 간의 최첨단 허브 역할을 기대

05

이슈 및 쟁점

1. 現 정부 SW정책 만족도와 개선방향
- 지은희, 소프트웨어정책연구소
2. 플랫폼 기반 ICT 생태계와 공유 경제 융합에 대한 고찰
- 박민우, 청강문화산업대학교 교수



1 現 정부 SW 정책 만족도와 개선방향

지은희
소프트웨어정책연구소

〈목차〉

1. 서론
2. SW 정책만족도 조사 방법
3. SW 정책만족도 조사 결과
4. SW 정책 발표 후 체감하는 변화
5. 애로사항과 정책 제언

- 본 조사의 목적은 SW 중심사회 이행을 위한 범국가적 역량결집을 위해 ‘SW 중심사회 실현 전략’을 발표한 후, 정책 수혜자들이 인식하는 정책에 대한 만족도와 현장에서 체감하는 변화에 대해 조사하고,
 - SW 정책 추진 과정에서 산업 현장의 애로사항과 개선 요청 사항을 적기에 반영하여 국민이 체감할 수 있는 정책성과를 달성하기 위함
- 조사결과, 現 정부의 SW 정책만족도는 지난 정부보다 6점 상승
 - 정책만족도를 정책목표의 적절성, 의견수렴도, 계획대비 실행성, 정책의 효과성 등 4가지 평가 지표와 체감하는 정책만족도를 종합평가한 결과, 현 정부의 정책만족도는 54.5점으로 나타남
- SW 중심사회 실현 전략 발표 이후, 업계에서 체감하는 SW 환경변화에 대해서는 ‘전반적으로 좋아졌다’고 인식
 - SW 비전에 대한 사회적 인식(64.2), SW 글로벌화 환경(63.4)은 과거보다 상당히 개선되었다고 인식한 반면, SW 인력환경(57.1)에 대해서는 아직 변화된 상황을 크게 체감하지 못하고 있는 것으로 조사
- 산업 현장에서 겪는 애로사항은 생태계 및 제도개선(41%), 인력관련(19%), SW 가치인식(15.6%) 순이며, 여전히 SW 산업 생태계 및 제도 개선에 관한 애로가 큰 것으로 나타남



1. 서론

□ 추진 배경

- 정부는 ‘SW 중심사회’로 이행하기 위한 범국가적 역량을 결집하기 위해 ‘SW 중심사회 실현 전략’을 발표하고,
 - 인재양성, 생태계 개선, 창업·성장 지원, 전산업의 SW융합 촉진, 신시장 창출, SW 가치인식 등 다양한 정책을 추진하고 있음
 - ※ ‘SW 중심사회’는 ‘SW가 혁신과 성장, 가치창출의 중심이 되고, 개인·기업·국가의 경쟁력을 좌우하는 사회’를 의미¹⁾
- 하지만, 일각에서는 정부에서 수립된 정책 추진 상황에 대한 모니터링과 엄정한 평가 없이 새로운 전략과 정책을 쏟아내고 있다는 비판과 우려도 있음
- 이를 개선하기 위해서 정책추진 중간단계에서 정책만족도와 개선사항을 파악하여 정책 추진 과정에 환류시킬 필요가 있음

□ 추진 목적

- 본 조사의 목적은 ‘SW 중심사회 실현전략’이 발표된 후, 정책 수혜자들이 인식하는 정책에 대한 만족도와 현장에서 체감하는 변화에 대해 조사하고
 - SW 정책 추진 과정에서 산업 현장의 애로사항과 개선요청사항을 적기에 반영하여 국민이 체감할 수 있는 정책성과를 달성하고자 함

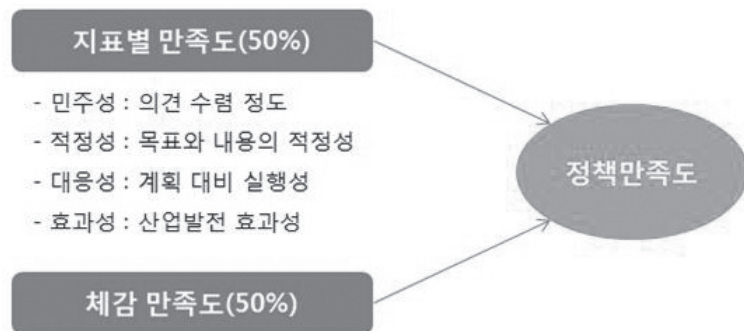
1) 소프트웨어정책연구소(2014), ‘소프트웨어중심사회: 의미와 대응’

2. SW 정책 만족도 조사 방법

□ SW 정책 만족도 조사 모형

- 본 조사는 정부의 정책만족도 조사 가이드²⁾에 따라, 정책만족도를 계획-집행-성과단계에서 고려해야 할 평가요소별 만족도와 체감하는 만족도를 종합하여 평가
 - 정책만족도 종합평가는 ‘정책목표 및 내용의 적절성’, ‘의견수렴도’, ‘계획대비 실행성’, ‘산업발전에 대한 효과성’ 등 4가지 평가요소별 만족도와 체감하는 정책만족도를 각각 50%씩 가중치를 두어 평균 점수를 산출함

[그림 5-1-1] 정책만족도 조사모델의 구성요소



〈표 5-1-1〉 주요 평가요소 설명

평가 요소	설명
의견 수렴 정도	정책수립 및 집행과정에서 정책 수혜자 및 전문가의 의견을 얼마나 광범위하고 의미있게 수렴했는가를 반영
정책 목표의 적정성	정책 활동을 설정함에 있어 목표설정과 내용이 얼마나 적절하게 구성되었는가를 반영
계획 대비 실행성	정책 추진 과정에서 제기되는 새로운 문제나 긴급한 환경 변화를 적절하게 대응하고 계획대로 잘 실행하였는가를 반영
산업발전에 대한 효과성	정책 활동으로 인해 정책 목적이 얼마나 달성되었는가를 반영
체감하는 정책만족도	전반적으로 국민이 체감하는 정책 만족도를 조사

2) 국무조정실에서 발간된 2003년도 정부업무평가지침에서 제안된 주요 정책과제의 공통평가기준은 정책형성단계에서 정책목표의 적합성, 계획내용의 충실성, 정책집행단계에서는 시행과정의 효율성, 시행과정의 적절성, 정책성과단계에서는 목표의 달성도와 정책의 효과성을 평가기준으로 제시하고 있다(박중훈, 2010)



□ SW 정책 만족도 조사 모형

- 조사 내용 : 現 정부와 MB 정부의 SW 정책만족도, 산업 현장에서 체감하는 변화, 애로사항 및 정책 건의 사항 조사
- 조사 대상 : SW·IT 관련 산업 종사자와 학계·연구계 전문가 대상
- 조사 기간 : 2014년 9월 22일 ~ 10월 31일
- 조사 방법 : 구조화된 설문지를 활용하여 온라인 설문조사 실시
※ 전자신문 온라인 구독자 및 정보과학회 회원을 대상으로 무작위 설문조사 실시

□ 응답자 특성

- 설문 조사를 실시한 결과, 총 542명이 회수되었으며, 산업계(70%), 학계(13%), 연구기관(8.5%), 공공부문(10.5%) 종사자들이 응답
 - － 산업계 내 업종별 분포를 보면 패키지 SW, IT서비스, 임베디드 SW, SW 신서비스* 영역 등 SW 산업 종사자가 240명(65.2%), IT제조, 금융, 제조 등 SW 유관 타 산업 종사자는 128명(34.8%) 이 응답
※ SW 신서비스는 클라우드 서비스, 빅데이터, 모바일 등 SW를 활용한 신서비스 시장을 의미
 - － 응답자의 경력별로 보면, 약 70%가 경력 10년 이상의 산업전문가들이 설문에 응답

〈표 5-1-2〉 응답자 소속별, 경력별 분포 (단위 : 명, %)

산업계			학계	연구기관	정부/공공	합 계
소계	SW 산업	타산업				
368 (67.9%)	240 (65.2%)	128 (34.8%)	71 (13.1%)	46 (8.5%)	57 (10.5%)	542 (100%)

3년 미만	3년-5년	5년-7년	7년-10년	10년-15년	15년 이상	합 계
57 (10.5%)	42 (7.7%)	40 (7.4%)	57 (10.5%)	140 (25.8%)	206 (38.0%)	542 (100%)

3. SW 정책 만족도 조사 결과

가. 現 정부 SW 정책만족도

□ 평가 대상

- SW 정책만족도 평가 대상은 'SW 혁신전략'(2013), 'SW 중심사회 실현 전략'(2014)에 포함된 주요 정책들을 중심으로 조사
 - － SW정책 평가 대상은 SW 생태계 및 제도개선, 인력양성, 창업활성화, 해외진출, SW R&D체계 개선, SW 가치문화, SW 신시장 창출, SW 융합 확산 등 분야별로 구분(상세내용은 [별첨] 참조)

[그림 5-1-2] 주요 정책별 인지도



*정책인지도는 4점 척도로 평가한 점수를 100점으로 환산

□ 정책 목표 설정의 적정성

- SW 정책 목표 및 내용의 적정성에 대한 평가는 59.3점으로 어느 정도 적절하다고 평가
 - － 산업계는 정책목표의 적정성에 대해 학계·연구계보다 상대적으로 낮게 평가했으며, 업종별로는 패키지 SW가 가장 높고, 임베디드 SW가 가장 낮음

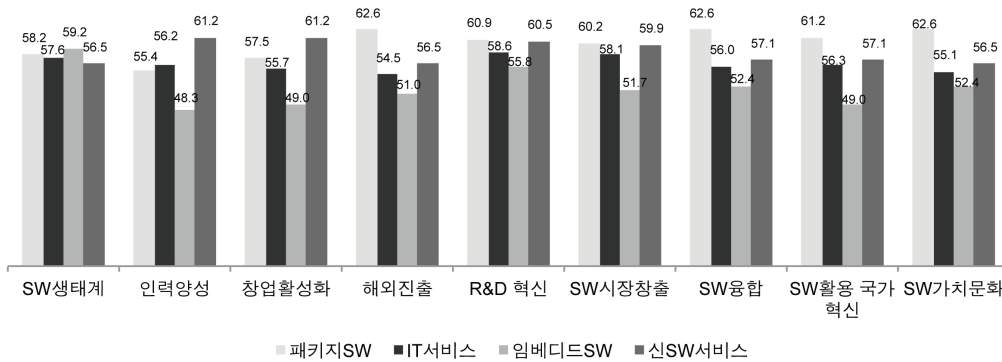
[그림 5-1-3] 주요 정책별 정책목표의 적정성 평가



*정책 목표의 적정성은 7점 척도로 평가한 점수를 100점으로 환산



[그림 5-1-4] 업종별 정책목표의 적절성 평가



□ 의견 수렴도

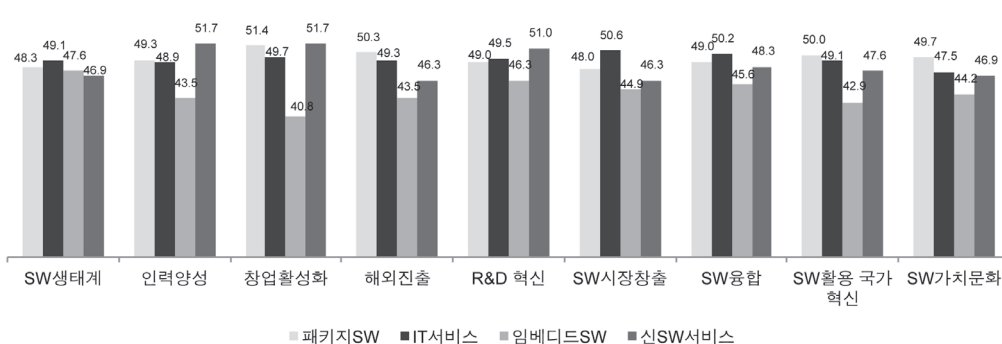
- SW 정책 수립 시, 의견 수렴도는 53.2점으로 '보통' 정도로, SW 생태계, SW 활용국가혁신, SW 가치문화 정책에 대한 의견수렴도가 낮은 것으로 조사
 - 학계·연구계보다 산업계에서 현장의 의견수렴도가 더 낮다고 평가하고 있으며, 업종별로는 임베디드 SW 산업 종사자들이 전반적으로 낮게 평가

[그림 5-1-5] 주요 정책별 의견수렴도 평가



*정책수립 시 의견수렴도는 7점 척도로 평가한 점수를 100점으로 환산

[그림 5-1-6] 업종별 의견수렴도 평가



□ 계획 대비 실행성

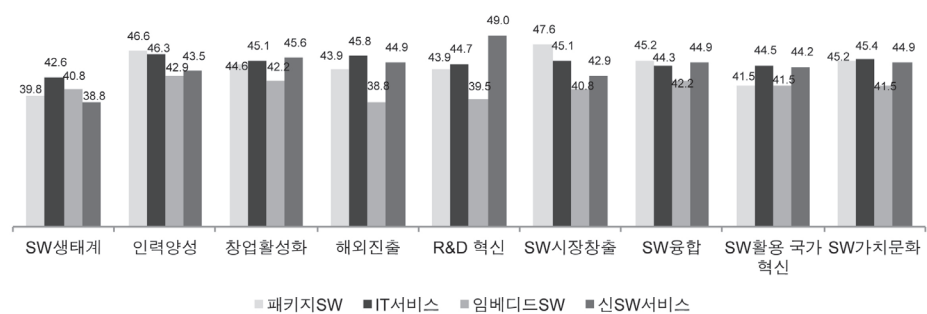
- SW 정책 집행과정에서 계획 대비 실행성은 평균 49.8점으로 평가, 타 정책보다 SW 생태계개선 정책의 실행성에 대해 가장 낮게 평가

[그림 5-1-7] 주요 정책별 계획 대비 실행성 평가



*계획대비 실행성에 대한 평가는 7점 척도로 평가한 후 100점으로 환산

[그림 5-1-8] 업종별 계획 대비 실행성 평가



□ 산업발전에 대한 효과성

- SW 정책이 SW 산업발전에 미치는 효과성은 평균 60.7점으로 타 평가요소보다 상대적으로 높게 평가했으며, SW 생태계개선(63.6점) 정책이 가장 효과가 높은 정책으로 인식

[그림 5-1-9] 주요 정책별 정책의 효과성 평가

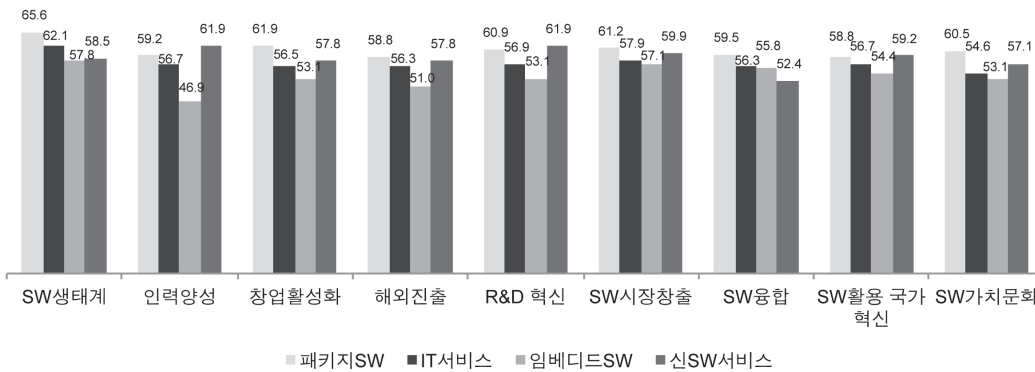


*정책이 산업발전에 미치는 효과성에 대한 평가는 7점 척도로 조사한 후 100점으로 환산

- 업종별로 보면, 패키지 SW와 SW 신서비스 종사자들이 전반적으로 정책의 효과성이 높다고 평가



[그림 5-1-10] 업종별 정책의 효과성 평가



□ 체감하는 정책만족도

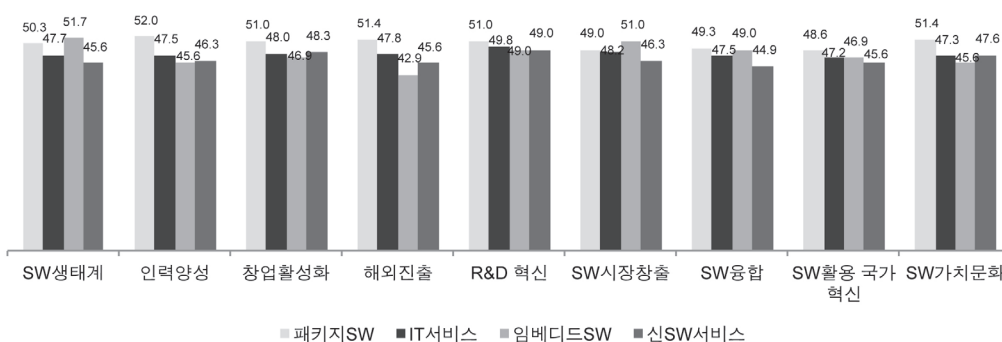
- SW 정책 성과에 대한 체감하는 만족도는 평균 52.9점으로, R&D혁신(54.2) 정책에 대한 만족도가 제일 높고, 인력양성(52.7), SW 활용국가혁신(52.1), SW 가치문화(52.4) 정책에 대한 만족도는 상대적으로 낮게 조사

[그림 5-1-11] 주요 정책별 정책 만족도 평가



*정책성과에 대한 체감 만족도 평가는 7점 척도로 조사한 후 100점으로 환산

[그림 5-1-12] 업종별 정책의 만족도 평가



□ 종합 평가

○ SW 정책만족도에 대한 종합평가한 결과, 54.3점으로 조사

- 정책만족도는 목표와 내용의 적절성, 의견 수렴도, 계획 대비 실행성, 정책의 효과성 등 4가지 평가지표와 체감하는 정책만족도를 종합평가

※ 정부 정책만족도 조사 가이드를 참고하여 지표별 만족도(50%)와 체감하는 정책 만족도(50%)를 가중치를 두어 종합적으로 정책만족도 점수를 산출

〈표 5-1-3〉 SW 정책 평가요소별 평가점수와 종합평가

평가 항목		평가 점수
평가요소별 지표	정책 목표 적절성	59.3
	의견수렴도	53.2
	계획 대비 실행성	49.8
	정책 효과성	60.7
지표 평가 평균(50%)		55.7
체감 만족도(50%)		52.9
종합평가		54.3

- 분야별 정책만족도는 R&D혁신(55.3), SW 생태계 개선(54.7), SW 시장창출(54.5), 창업활성화(54.5) 정책이 상대적으로 높게 평가

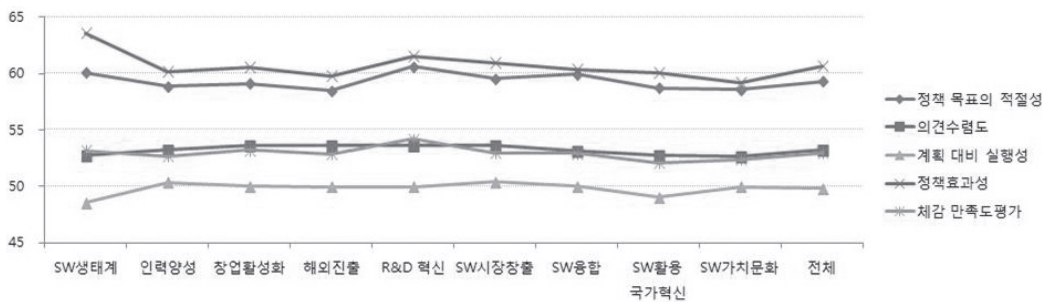
〈그림 5-1-13〉 현 정부 SW 정책 분야별 정책만족도 종합평가 결과



- SW 생태계개선 정책은 SW 산업발전을 위한 효과성은 매우 높으나, 계획대비 실행성이 매우 낮음. 이는 생태계개선을 위한 정책 집행력강화를 위한 예산투자와 부처간 협력이 매우 중요함을 시사



[그림 5-1-14] 현 정부 SW 정책 분야별, 요소별 평가 결과



나. MB 정부 SW 정책만족도

□ 평가 대상

- MB 정부의 SW 정책만족도 평가는 '소프트웨어강국 도약전략'(2010), '공생발전형 SW 생태계 구축전략'(2011)에 포함된 주요 정책을 대상으로 함

□ 계획 대비 실행성

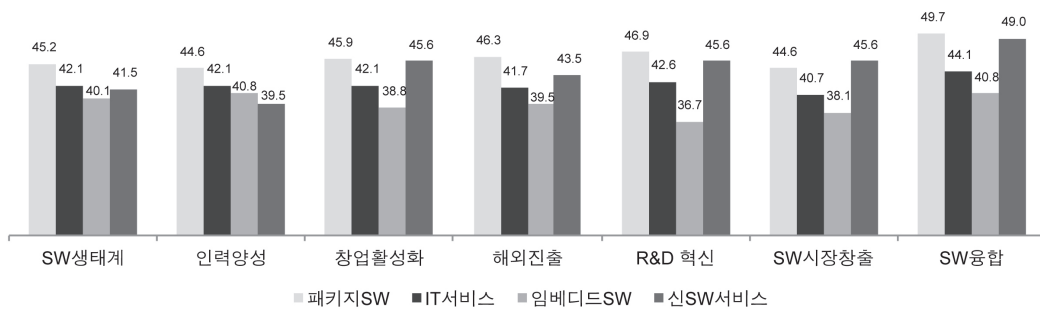
- MB정부 SW 정책의 계획 대비 실행성은 전반적으로 중간이하로 평가, SW 융합 정책은 타 정책 보다 상대적으로 높게 평가

[그림 5-1-15] MB 정부 주요 정책별 계획 대비 실행성 평가



* 정책성과에 대한 체감 만족도 평가는 7점 척도로 조사한 후 100점으로 환산

[그림 5-1-16] MB 정부 업종별 계획 대비 실행성 평가

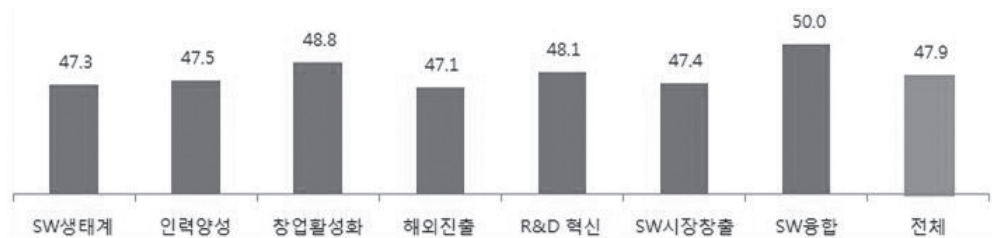


□ 체감 만족도

○ MB 정부의 SW 정책에 대한 체감만족도는 47.9점으로 낮게 평가

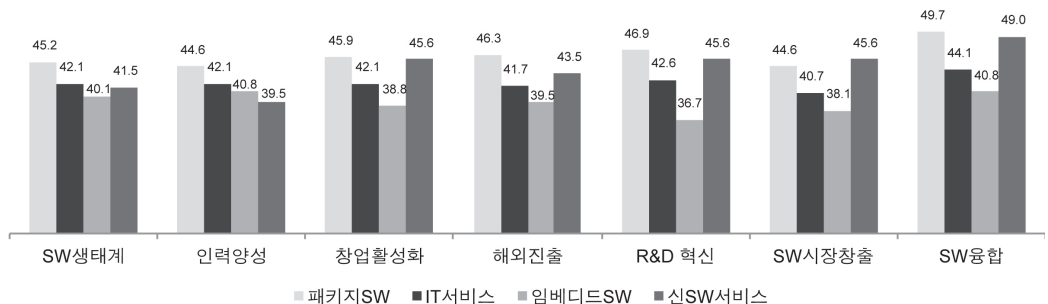
– SW 융합 정책(50.0) 이외에 SW 생태계, 인력양성, 해외 진출, SW 시장 창출 분야의 정책 성과 만족도가 중간 이하로 낮게 평가

[그림 5-1-17] MB정부 주요 정책별 체감 만족도 평가



* 정책성과에 대한 체감 만족도 평가는 7점 척도로 조사한 후 100점으로 환산

[그림 5-1-18] MB 정부 업종별 체감 만족도 평가

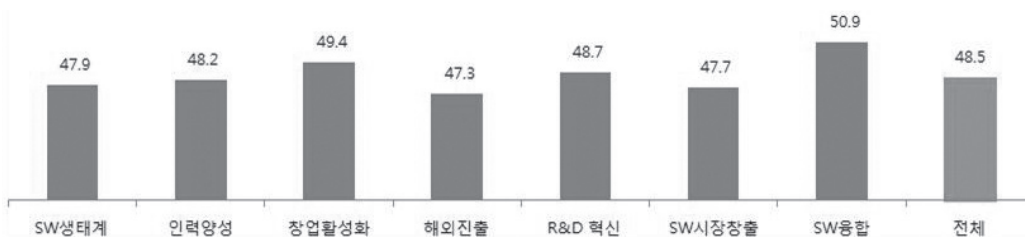




□ 종합 평가

- MB 정부의 SW 정책만족도에 대한 종합평가 결과는 48.5점으로 평가

[그림 5-1-19] MB 정부 정책분야별 정책만족도 : 종합평가

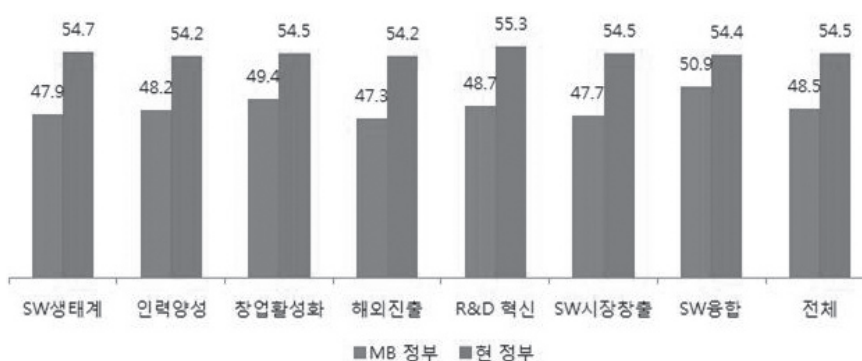


다. 종합평가

□ 現 정부와 MB 정부의 SW 정책만족도 비교

- 現 정부의 SW 정책만족도 종합점수는 MB 정부에 비해 6점 상승
 - SW 생태계개선(6.79↑), 해외진출(6.83↑), 시장창출(6.81↑), R&D혁신(6.55↑) 정책에 대한 만족도가 MB 정부 보다 크게 향상
 - ※ 평가대상 정책 중 'SW 활용 국가혁신'과 'SW 가치문화' 정책은 현 정부 들어 새롭게 추진하는 정책으로 現 정부와 MB 정부의 정책만족도 비교에서는 이를 제외한 동일한 정책 대상으로 비교(2개 정책을 제외시, 현 정부 종합평가는 54.5점)

[그림 5-1-20] SW 정책만족도 종합평가 결과 비교 : 現 정부 vs MB 정부



- 한편, 2010년 MB정부 정책추진 중간 단계에서 SW 정책에 대한 만족도를 조사한 결과는 40.9점으로 조사되었으며, 2014년 現 정부의 정책추진 중간 단계에서 실시한 SW 정책만족도 평가결과와 비교하면 약 13.6점 상승
 - SW 생태계개선(6.79↑), 해외진출(6.83↑), 시장창출(6.81↑), R&D혁신(6.55↑) 정책에 대한 만족도가 MB 정부 보다 크게 향상
 - ※ 지난 정부에서는 'IT Korea 미래전략'(2008), '소프트웨어강국 도약전략'(2010)을 발표한 후, 정책추진 중간단계(2010년)에 본 조사와 동일한 설문 대상과 설문 내용으로 정책만족도를 조사한 바 있음

〈표 5-1-4〉 2010년 SW 정책만족도 조사결과

구분			평가 점수
평가 요소	정책 기획	필요성	68.8
		여론수렴도	42.0
		전체	55.3
	정책 시행	일관성	41.1
		계획 대비 실행성	38.9
		전체	40.0
	정책 성과	효과성	41.3
		형평성	37.5
		전체	39.4
지표 평가 평균			44.9
만족도 평가			37.0
종합 평가			40.9

자료 : 전자신문 ETRC(2010)

□ 정책만족도에 영향을 미치는 요인

- 국민들이 체감하는 정책만족도에 영향을 미치는 요인을 회귀 분석을 통해 분석한 결과, '계획대비 실행성'이 가장 영향력이 높음
 - 계획대비 실행성(483)이 가장 영향력이 높고, 그 다음으로 현장의 의견수렴도(197), 산업발전에 대한 효과성(179), 목표설정의 적절성(131) 순으로 영향을 미치는 것으로 조사
 - 이는 국민들이 무엇보다 수립된 정책이 계획대로 잘 시행되고 있는지를 중요하게 고려하고 있음을 시사

〈표 5-1-5〉 정책만족도에 대한 영향분석 결과



Model	Standardized Coefficients	t	Sig.
	Beta		
(Constant)		-1.396	.163
목표 적절성	.131	3.825	.000
현장 의견수렴 정도	.179	4.438	.000
계획 대비 실행성	.483	13.999	.000
산업발전에 대한 효과성	.197	6.596	.000

* 회귀분석은 종속변수를 체감하는 정책만족도로 하여 각 평가요소의 영향도를 측정(SPSS 통해 추출)

** 평가요소의 유의도 값이 모두 0.05보다 작아서 정책만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 판단

○ 정책인지도, 정책목표의 적절성, 의견수렴도, 계획대비 실행성, 정책효과성 등 주요 평가요소와 정책만족도의 상관관계는 정책인지를 제외하고 모두 상관관계가 높은 것으로 나타남

－ 계획 대비 실행성은 .826, 의견 수렴도는 .786, 목표 설정 및 내용의 적절성은 .708, 산업 발전에 미치는 효과성은 .692, 모두 체감하는 정책만족도와 상관관계가 높으며, 정책인지도는 .345로 상관관계가 상대적으로 낮음

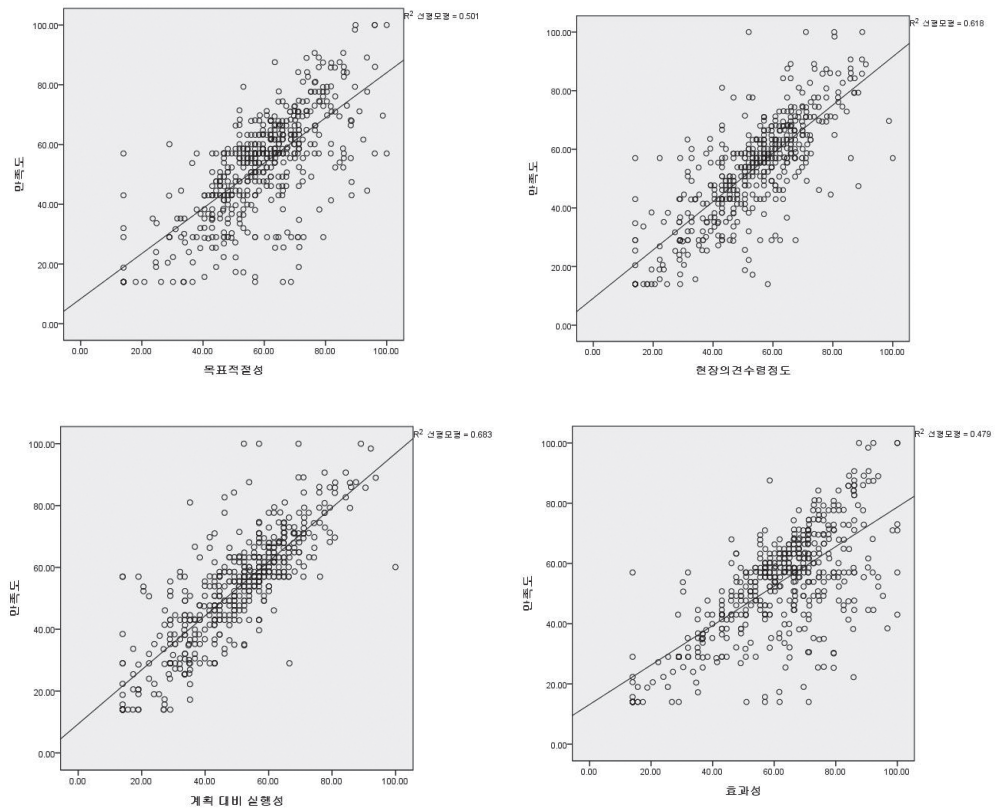
〈표 5-1-6〉 정책만족도와 주요 지표별 만족도의 상관관계

		정책 인지도	목표 적절성	의견 수렴도	계획대비 실행성	효과성	만족도
정책 인지도	Pearson Correlation	1	.396	.439	.380	.375	.345
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
	N	542	542	542	542	542	542
목표 적절성	Pearson Correlation	.396	1	.755	.640	.676	.708
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
	N	542	542	542	542	542	542
의견 수렴도	Pearson Correlation	.439	.755	1	.789	.647	.786
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
	N	542	542	542	542	542	542
계획대비 실행성	Pearson Correlation	.380	.640	.789	1	.602	.826
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
	N	542	542	542	542	542	542

		정책 인지도	목표 적절성	의견 수렴도	계획대비 실행성	효과성	만족도
효과성	Pearson Correlation	.375	.676	.647	.602	1	.692
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
	N	542	542	542	542	542	542
만족도	Pearson Correlation	.345	.708	.786	.826	.692	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	542	542	542	542	542	542

* SPSS 통계 추출

[그림 5-1-21] 4가지 주요 지표와 정책만족도의 상관관계





4. SW 정책 발표 후 체감하는 변화

가. SW 산업 환경 변화에 대한 체감도

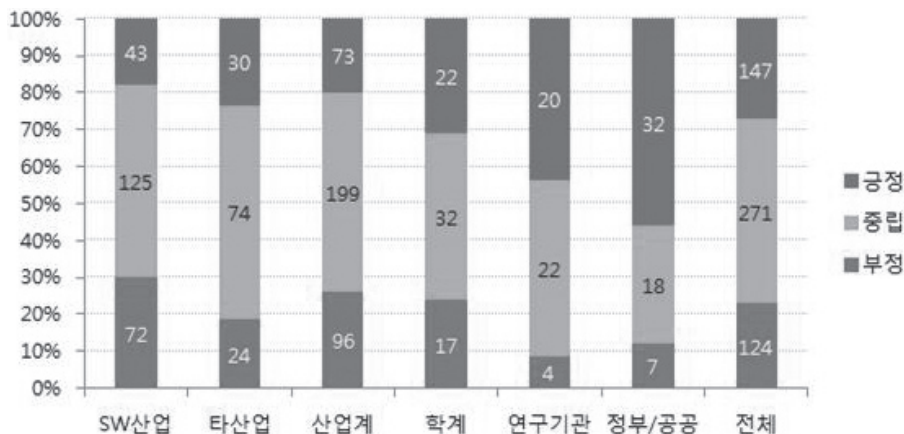
□ SW 정책 대상과 범위의 적절성 : 60점

- 現 정부가 'SW 중심사회 실현전략'에서 정책 대상으로 광의의 SW 영역으로 설정한 것에 대해 산업계보다 학계·연구기관에서 더 긍정적
 - － 산업계에서 SW 산업보다 타 산업에서 훨씬 긍정적으로 평가, 이는 타 산업에서의 SW활용도 향상 등 제반 SW 정책의 필요성이 높음을 시사

〈표 5-1-7〉 광의의 SW 산업 범위 설정에 대한 인식 (단위: 명, %)

구분	산업계			학계	연구기관	정부/공공	전체
	소계	SW 산업	타산업				
전체	368	240	128	71	46	57	542
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
부정	96	72	24	17	4	7	124
	26.1%	30.0%	18.8%	23.9%	8.7%	12.3%	22.9%
중립	199	125	74	32	22	18	271
	54.1%	52.1%	57.8%	45.1%	47.8%	31.6%	50.0%
긍정	73	43	30	22	20	32	147
	19.8%	17.9%	23.4%	31.0%	43.5%	56.1%	27.1%

〔그림 5-1-22〕 광의의 SW 산업 범위 설정에 대한 인식 (단위: 명)



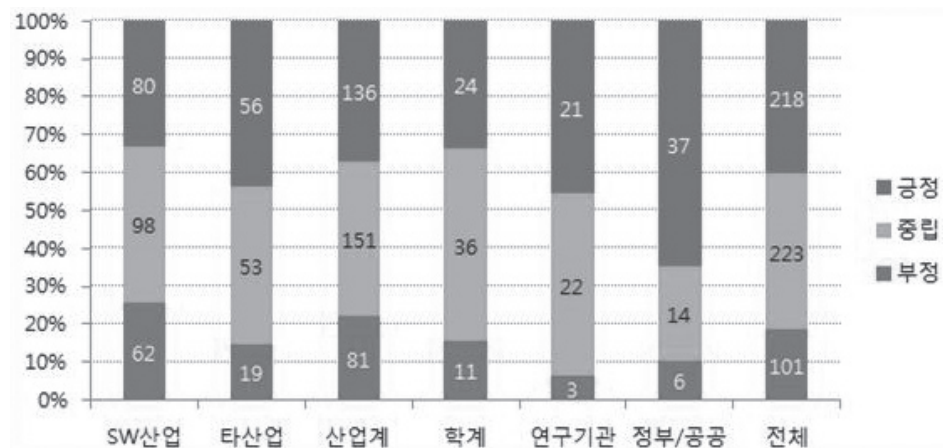
□ SW 비전에 대한 사회적 인식 : 64.2점

- SW의 미래유망직종 가능성, SW의 사회적 기여도, SW의 중요성 인식 등 SW 비전에 대한 인식은 과거보다 훨씬 개선되었다고 인식
 - 산업계에서 SW 산업(33.3%)과 타 산업(43.8%) 모두 긍정적으로 평가, 이는 SW 중심사회 도래로 SW 인력에 대한 수요가 급증할 것이라는 인식이 반영

〈표 5-1-8〉 SW의 비전에 대한 사회적 인식 (단위: 명)

구분	산업계			학계	연구기관	정부/공공	전체
	소계	SW 산업	타산업				
전체	368	240	128	71	46	57	542
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
부정	81	62	19	11	3	6	101
	22.0%	25.8%	14.8%	15.5%	6.5%	10.5%	18.6%
중립	151	98	53	36	22	14	223
	41.0%	40.8%	41.4%	50.7%	47.8%	24.6%	41.1%
긍정	136	80	56	24	21	37	218
	37.0%	33.3%	43.8%	33.8%	45.7%	64.9%	40.2%

[그림 5-1-23] SW의 비전에 대한 사회적 인식 (단위: 명)





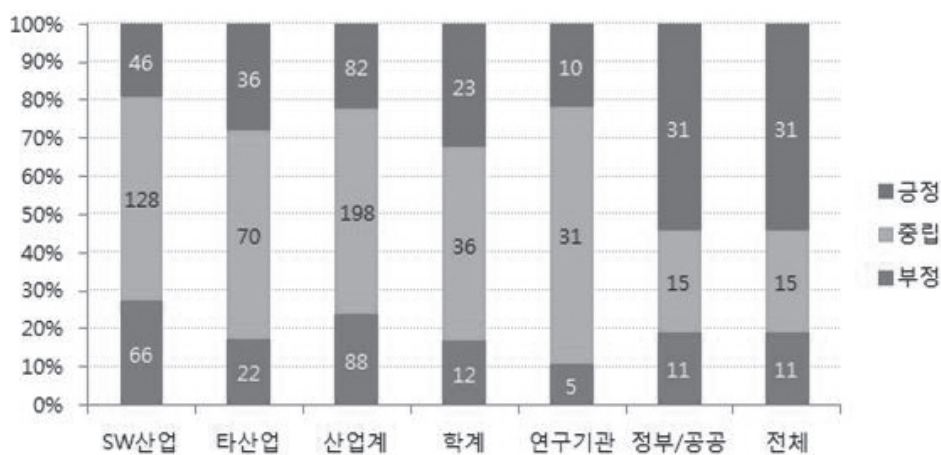
□ SW 가치인식 및 발주환경 : 60.4점

- SW 제값 받기 등 SW 가치인정 및 발주문화 개선에 대한 인식은 과거에 비해 소폭 개선되었다고 인식하고 있으며,
 - 산업계에서는 SW 산업(19.2%)보다 타 산업(28.1%)이 더 긍정적으로 평가

〈표 5-1-9〉 SW 가치인식 및 발주환경 개선 (단위: 명, %)

구분	산업계			학계	연구기관	정부/공공	전체
	소계	SW 산업	타산업				
전체	368	240	128	71	46	57	542
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
부정	88	66	22	12	5	11	116
	23.9%	27.5%	17.2%	16.9%	10.9%	19.3%	21.4%
중립	198	128	70	36	31	15	280
	53.8%	53.3%	54.7%	50.7%	67.4%	26.3%	51.7%
긍정	82	46	36	23	10	31	146
	22.3%	19.2%	28.1%	32.4%	21.7%	54.4%	26.9%

〔그림 5-1-24〕 SW 가치인식 및 발주환경 개선 (단위: 명)



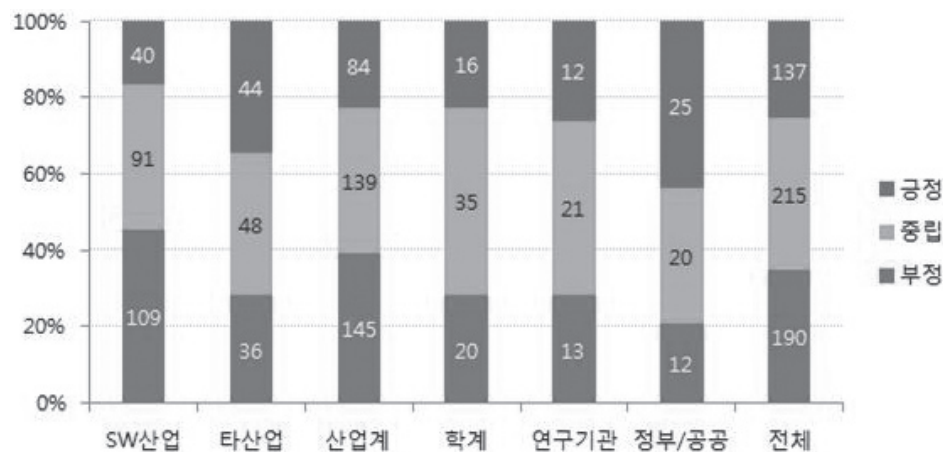
□ SW 인력 환경 : 57.1점

- SW 관련 학과 경쟁률, SW 인력 채용 시 경쟁률, 인력 채용의 용이성 등 SW 인력 환경의 변화에 대해 체감하는 정도가 다소 낮은 것으로 조사
 - 산업계에서 SW 산업 종사자는 SW인력환경의 개선 정도가 낮다고 인식한 반면, 타 산업 종사자들은 비교적 긍정적인 것으로 평가

〈표 5-1-10〉 SW 인력 환경 변화 (단위: 명, %)

구분	산업계			학계	연구기관	정부/공공	전체
	소계	SW 산업	타산업				
전체	368	240	128	71	46	57	542
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
부정	145	109	36	20	13	12	190
	39.4%	45.4%	28.1%	28.2%	28.3%	21.1%	35.1%
중립	139	91	48	35	21	20	215
	37.8%	37.9%	37.5%	49.3%	45.7%	35.1%	39.7%
긍정	84	40	44	16	12	25	137
	22.8%	16.7%	34.4%	22.5%	26.1%	43.9%	25.3%

[그림 5-1-25] SW 인력 환경 변화 (단위: 명)





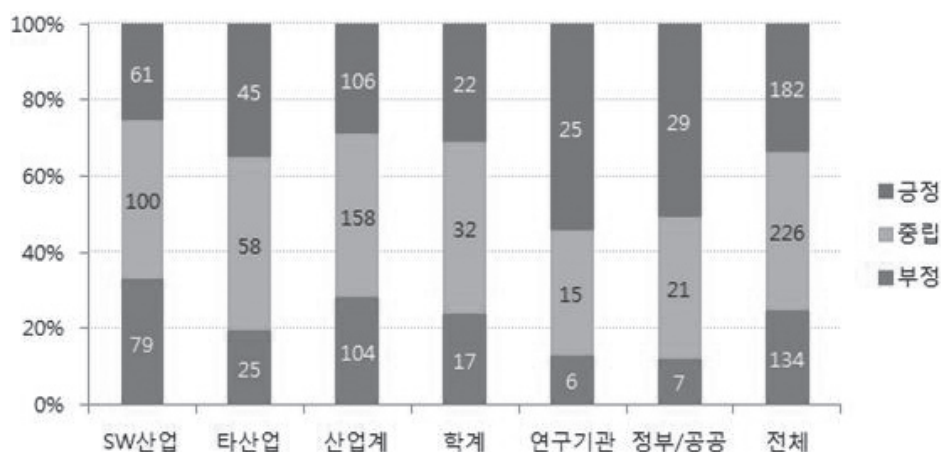
□ SW 창업 환경 : 61.4점

- 창업기업 수, 창업의 용이성, 창업자금 수혜 가능성 등 SW 창업 환경은 과거보다 소폭 개선되었다고 인식
 - 산업계에서 SW 산업은 다소 부정적인 평가를 하는 반면, 타 산업에서는 긍정적인 평가

〈표 5-1-11〉 SW 창업 환경 변화 (단위: 명, %)

구분	산업계			학계	연구기관	정부/공공	전체
	소계	SW 산업	타산업				
전체	368	240	128	71	46	57	542
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
부정	104	79	25	17	6	7	134
	28.3%	32.9%	19.5%	23.9%	13.0%	12.3%	24.7%
중립	158	100	58	32	15	21	226
	42.9%	41.7%	45.3%	45.1%	32.6%	36.8%	41.7%
긍정	106	61	45	22	25	29	182
	28.8%	25.4%	35.2%	31.0%	54.3%	50.9%	33.6%

[그림 5-1-26] SW 창업 환경 변화 (단위: 명)



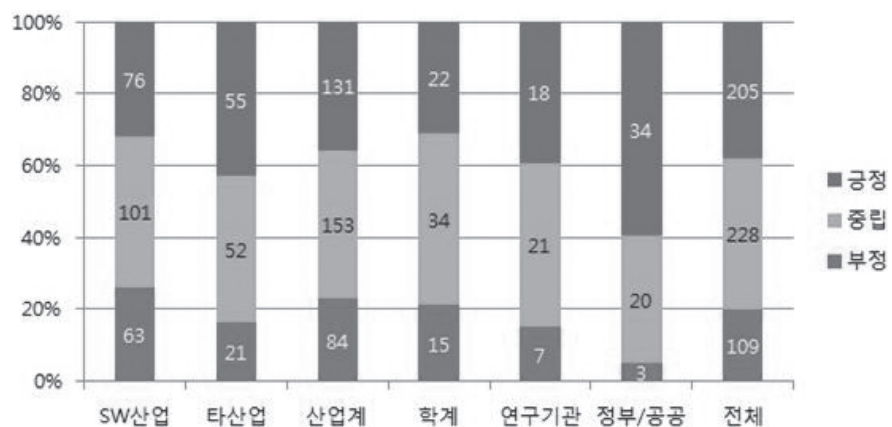
□ SW 글로벌화 환경 : 63.4점

- 해외진출 환경, SW 기업의 글로벌화 진전 등 SW 글로벌화 환경은 과거에 비해 매우 개선된 것으로 인식

〈표 5-1-12〉 SW 글로벌화 환경 변화 (단위: 명, %)

구분	산업계			학계	연구기관	정부/공공	전체
	소계	SW 산업	타산업				
전체	368	240	128	71	46	57	542
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
부정	84	63	21	15	7	3	109
	22.8%	26.3%	16.4%	21.1%	15.2%	5.3%	20.1%
중립	153	101	52	34	21	20	228
	41.6%	42.1%	40.6%	47.9%	45.7%	35.1%	42.1%
긍정	131	76	55	22	18	34	205
	35.6%	31.7%	43.0%	31.0%	39.1%	59.6%	37.8%

〔그림 5-1-27〕 SW 글로벌화 환경 변화 (단위: 명)

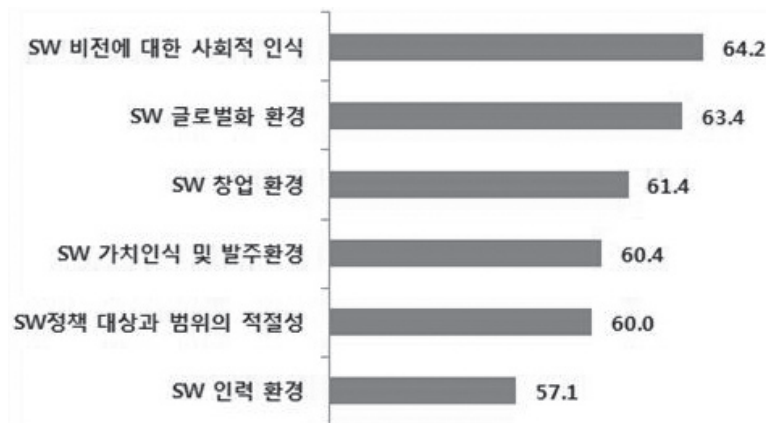


□ 종합 평가

- 정책 발표 후, 국민들이 체감하는 SW 환경 변화에 대해서는 '전반적으로 개선되었다'고 인식
 - SW 비전에 대한 사회적 인식(64.2), SW 글로벌화 진전(63.4)은 과거보다 상당히 개선된 반면, SW 인력환경(57.1)은 상대적으로 개선 속도가 느린 것으로 조사
 - ※ 現 정부 SW 정책 발표 후 현장에서 체감하는 SW 산업 환경변화를 5점 척도로 측정한 후 100점으로 환산



[그림 5-1-28] SW 산업 환경 변화에 대한 체감도



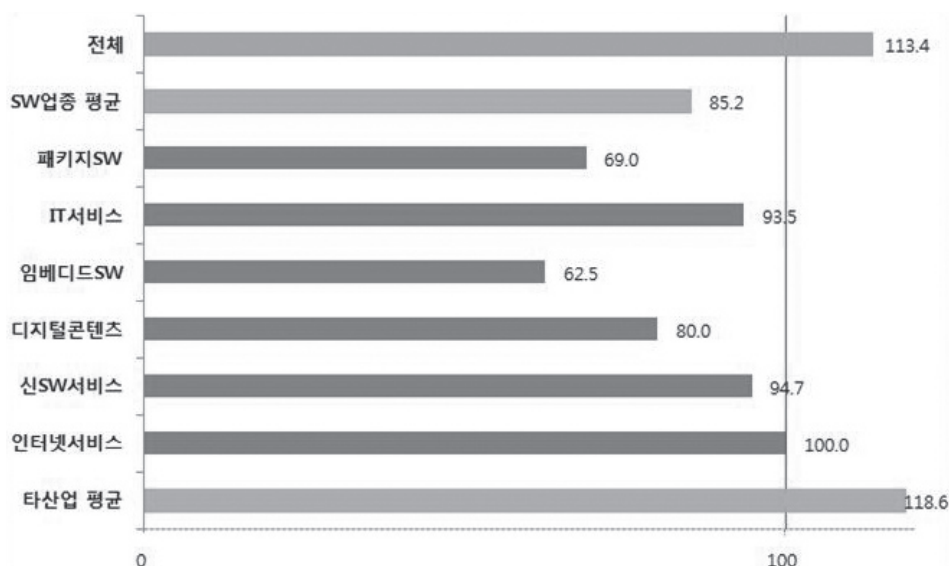
나. 2015년 경기 전망

- 2015년 SW 시장의 경기전망은 전체적으로 올해보다 경기가 좋아질 것으로 인식 (BSI 지수 : 113.4)

※ 경기전망지수(BSI)는 100은 올해와 비슷, 100 이상은 올해보다 경기가 호전

- 하지만, SW관련 업종에서는 올해보다 경기가 하락할 것으로 보고 있으며(85.2), 특히 패키지 SW(69.0)와 임베디드 SW(62.5) 종사자들은 올해보다 경기가 훨씬 더 하락할 것으로 전망

[그림 5-1-29] 2015년 SW 시장 경기전망 (단위 : 점)

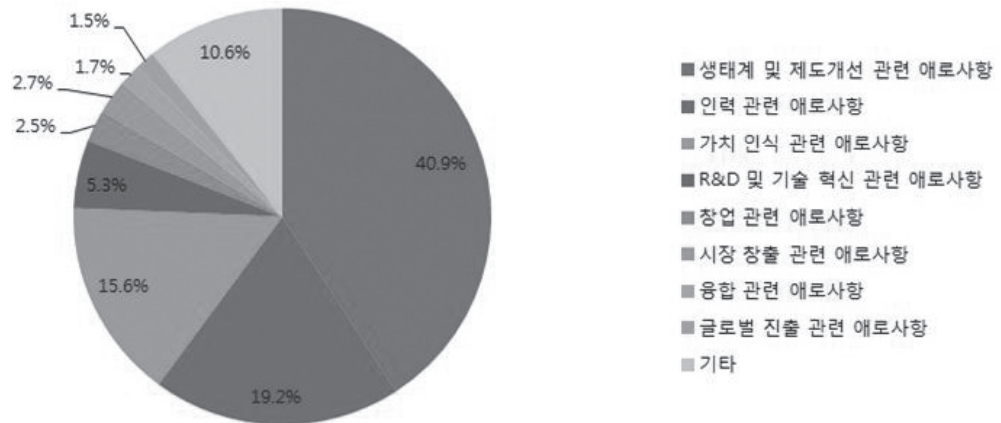


5. 애로사항과 정책 건의 사항

□ 산업 현장에서 겪는 애로사항

- 산업 현장에서는 생태계 및 제도개선(40.9%), 인력관련(19.2%), SW 가치인식(15.6%) 관련 애로사항이 가장 많은 것으로 나타남

[그림 5-1-30] 산업현장에서 애로사항



[표 5-1-13] 주요 애로사항 내용

유형	주요 애로사항 내용
SW 제값주기 등 SW 제도 관련	- “SW 인력단가의 현실화와 SW 제값 주는 생태계 활성화가 선행되어야 인력양성, 해외진출, 융합 등의 과제가 자연스럽게 따라올 수 있음” (패키지 SW 종사자) - “산업별 (플랜트, 제조, 선박, 자동차 등) SW군의 특성을 잘 파악하여 미래 SW 전략 맵을 만들고, 산업별 SW 융합기술이 필요한 부분을 도출하여 SW 산업군 생태계전략을 만들어야 함” (패키지 SW 종사자) - “현실적인 SW의 가치 불인정 및 정부과제 수행시 타산업과의 경쟁시 각종 불이익 (SW에 관한 이해 부족 예) 각종 심사시 보이지 않는 무형의 기술로 확인성 미비 등)과 시장 조성을 위한 각종 인허가의 비적정성으로 시장 진입이 부자유로움” (SW신서비스 종사자)
인력 관련	- “SW 산업의 다양성을 감안하여 산업별 SW 개발전문가 양성이 필요, 즉 program 언어 교육도 필요하나 해당 산업의 전문지식이 없으면 SW 개발이 매우 어려움” - “SW를 보다 더 전문적이고 부가가치를 창조하기 위해서는 SW 유효 기술자 양성과 함께 처우 개선이 시급한 과제라 본다. 각 산업계 특히 의료기기 등에 적용이 가능한 SW 개발 및 인력 양성에 더욱 정책을 집중해야 한다고 본다.” - “SW 인력이 지속적 성장을 할 수 있는 Roadmap 제시 및 체계적인 교육 필요”
SW 가치인식 관련	- “HW 대비 인정 또는 평가를 받지 못하고” (임베디드 SW 종사자), - “가치 인정, 라이선스가 거의 무시당하는 현실이 문제, 지적재산권 인정이 필요” (임베디드 SW 종사자)



□ 정책 건의사항

- 산업 현장에서는 제언한 정책 건의사항은 다음과 같음

〈표 5-1-14〉 정책 건의사항

유형	주요 애로사항 내용
패키지 SW	- “SW 제품화 기술과, 스마트한 SaaS/PaaS 플랫폼 기술 등의 원천 기술에 대한 투자 필요. SW 제품 인증제 제정 등을 통한 SW의 글로벌 제품화 정책 필요” - “플랫폼 중심의 SW 산업으로 시프트 필요. 관련 지원 정책과 전략 필요” - “SW 개발자의 처우개선 및 SW 프로젝트에 대한 적절한 댓가 지불” - “청년실업이 사회적인 큰 이슈. 그런데 기업은 인력이 없어 힘들어하고 있는 실정. 2-3년 정도 정부지원하에 대기업 및 SW전문기업에서 일을 경험할수 있는 정부주도하의 지원 프로젝트가 있었으면 합니다” - “현장의 목소리를 담을 수 있는 보다 실질적인 창구의 다변화”
IT서비스	- “공공기관 이전에 따라 사업비 상승이 필요하며, 지방에 항상 상주하여 프로젝트를 진행 하는 SW 개발자들의 환경 조성을 위해 원격지 개발 허용이 필요함” - “사업범위대비 설계금액 타당성조사 의무화” - “소프트웨어 개발 항목을 초등 교육 과목에 넣는 것은 좋으나 단순 암기 과목으로 전략 하지 않도록 관리 강화 필요” - “정당한 댓가를 받을 수 있도록 해야 한다. 3D업종이라는 오명을 씻을 수 있도록 근무환경의 개선필요. SW 개발자들의 기술력을 높이기 위한 다양하고 깊이있는 교육 필요” - “현장 생태계의 현실적 현상 파악 및 대응” - “현재 만든 정책이나 제대로 홍보하고, 발전시키고, 신뢰성 있는 모습을 보였으면 함. 내 나라 소프트웨어 산업을 위해 실무선에서 제발 장기적이고 실질적인 육성 지원책을 한 개씩이라도 제대로 했으면 함”
임베디드 SW	- “소프트웨어 가격 심사제를 통해 대기업에 납품 시 정당한 가격을 받을 수 있도록 심사 하여 제안해 주는 시스템 필요” - “직업학교식 소프트웨어 육성 방식을 벗어난 10년 또는 20년 단위로 운영되는 장기적이고 지속적인 교육과 공유 집단 구축과 양성”
디지털콘텐츠	- “연대 보증 폐지, 스마트 콘텐츠 기업에 대한 다양한 세금 지원 혜택(취등록세, 법인세 등), 신규 채용 인력에 대한 지원 등” - “SW 개발 인력의 인건비는 계속 상승하나 실질적으로 발주건적은 할인율을 대폭 적용할 수밖에 없어 적자개발을 하는 경우가 많다. 각 SW 세부산업별 건적 할인율 상한선을 표 준기준이나 시행규칙 등으로 정했으면 합니다”

유형	주요 애로사항 내용
SW 신서비스	- “① 중소 SW 업체들을 위한 각종 정책자금의 많았으면 합니다. ② 공공기관의 SW 발주가 제때 이루어졌으면 합니다. ③ 하도급 구조의 중소 SW 업체들에 대한 판매활로 개척 ④ 하도급 구조의 중소 SW 업체들에게도 실질적으로 인상되는 공공기관 유지보수율 받을 수 있도록 제도 마련” - “국내 스타트업의 해외 진출을 돕는 정책” - “제조업에 맞춰진 소프트웨어 산업 평가(R&D, 금융, 투자 등등) 개선” - “클라우드 및 빅데이터 분야 활성화 정책”
기타	- “현재 진행 중인 SW 정책들은 모두 국내 SW 산업발전에 크게 기여할 수 있는 정책들이라고 생각합니다. 내실있는 전략 수립과 실행으로 목표에 도달 할 수 있도록 노력하였으면 좋겠습니다. (보기주기식 결과 지양)” - “오픈 소스 커뮤니티에 참여하는 인력을 체계적으로 지원하는 정책이 필요” - “개발인력의 처우 개선을 위한 정책을 입안하여 시행 (법정 근로 시간 이상의 노동력 착취해소)”

6. 결론

- 정책만족도 조사는 정책수혜자의 만족도를 통해 정책의 성과를 측정하고, 평가 결과에 입각한 관리를 통해 책임을 확보하고 궁극적인 성과를 제고하는 것이 주 목적이나,
 - 본 조사와 같이 정책 추진 중간 단계에서 조사한 정책만족도 조사는 정책성과에 대한 직접적인 평가라기 보다는 집행 과정상에서 나타난 여러 가지 문제점을 해결하고 바람직한 집행 전략을 수립하는 데 도움을 주고자 하는 활동임
- 정책만족도 조사결과, 국민들이 체감하는 정책만족도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 ‘계획 대비 실행성’으로 정책수립 뿐 아니라 정책추진과정에서 집행력을 강화하는 노력이 매우 중요함을 시사
 - 또한, 정책수립과정에서 산업계의 다양한 계층으로부터 의견을 수렴하고, 정책 발표 후에도 정책에 대한 대국민 홍보 활동을 강화하여 정책에 대한 인지도를 향상시킬 필요가 있음
- SW 정책 중 생태계 개선 관련 정책은 정책 목표 설정의 적절성과 산업발전에 미치는 효과성이 매우 높다고 인식하고 있으나, 정책에 대한 실행력은 다소 부족하다고 평가
 - 이를 개선하기 위해서는 생태계 개선 관련 정책의 집행력을 강화하고 예산 투자 및 부처간 협력 증진을 위한 정부의 노력을 배가할 필요가 있음
- 산업 현장에서 겪는 애로사항과 개선 요구사항에서도 생태계 개선과 인력 관련 내용이 가장 많아, 이에 대한 근본적인 해결방안을 마련할 필요가 있음



참고자료

- 국무총리실, 2003, 「정부업무평가지침」.
- 미래창조과학부, 2013, 'SW혁신전략'.
- 미래창조과학부, 2014, 'SW중심사회 실현 전략'.
- 박중훈, 2010, 「정책만족도 조사의 메타 평가 및 제도 개선 연구」, 한국행정연구원.
- 소프트웨어정책연구소, 2014, '소프트웨어중심사회 : 의미와 대응'.
- 전자신문사, 2010, 「MB정부 IT정책평가_SW 부문」, ETRC.
- 지식경제부, 2010, '소프트웨어강국 도약전략'.
- 지식경제부, 2011, '공생발전형 SW생태계 구축전략'.

[별첨] SW 정책 개요

□ 현 정부의 SW 정책

구분	주요 정책 및 세부 내용	
정책 목표	• 소프트웨어 혁신전략 (2013.10)	• SW를 창조경제 성장동력으로 국가경쟁력 혁신
	• 소프트웨어 중심사회 실현 전략 (2014.7)	• 'SW 산업'을 넘어 숏산업 및 국가 전반으로 SW를 확산하여 'SW 중심사회' 실현
SW 생태계 및 제도개선	• 공공기관부터 SW 제값주기 실천 • SW 영향평가제도 도입 • 불공정 SW 하도급 구조개선 • 공공 SW 사업 수발주 지원체계 마련	• 상용 SW 유지관리대가 / SW개발표준단가 인상 • SW 사업 적정 개발기간 산정기준 마련 • 패키지 SW 도입 사전검증 가이드 마련 • 불공정 발주관행 개선 및 모니터링 • ODA사업 '대기업참여제한' 예외적용 허용
인력양성	• 초·중등 SW 교육 활성화 • 대학 SW 전공학과의 SW 교육 강화 • 이공계·인문사회계열 대학에 SW 교육확산	• 초·중교에 프로그램 위주 정규교육 강화 • SW 교육 시범학교 확대 및 SW 교육 중심의 교육과정 개편 • SW 마이스터고 추가 신설 • SW 특성화 대학 추가 선정
	• 민간공동 SW 인력양성 및 현장중심교육 강화 • 대학의 고급 SW 융합인력 양성 강화	• 산학협력 인턴십, 고용계약형석사, SW 전문인력양성기관 선정, 재교육 바우처 등 • SW 융합역량교육 ('14년 2,500명) • 임베디드분야 공개SW개발자센터 개소
	• SW 개발자가 즐거운 환경 조성	• 원격지 개발 허용을 위한 지침 개정 추진

구분	주요 정책 및 세부 내용	
창업 활성화	• 글로벌을 지향하는 SW 창업 활성화 • 'SW 창업 계약직 연구원' 제도 도입	• 창조경제포털에 'SW 타운' 운영 • SW 전문 창업기획사 운영 • 글로벌스타트업 ('14년 40팀) 통해 창업지원
해외진출	• 정부+민간, 기업+기업 선단형 SW 수출 지원 • SW 투자촉진 및 글로벌 M&A 강화	• 동반수출 촉진을 위한 SW와 타분야간 상생협력 협의체 구성 • ITU전권회의 SW 해외수출 기회로 활용
R&D 혁신	• SW R&D 투자 확대 • SW 특성을 반영한 R&D 체계 개선 • SW 품질관리 강화	• 정부R&D내 SW 비중확대 (現 3.2%→'17년 6%) • 기초·원천연구 비중을 40% 이상으로 확대 • SW 품질제도 개선작업반 구성
SW 시장창출	• ICBM 분야 선도적 공공투자 추진 (IoT, Cloud, Big Data, Mobile) • 사이버테러에 대비 정보보호산업 기반 조성	• 신산업 창출 기반이 되는 ICT 인프라 구축 • 앱개발 활성화를 위한 인프라/사업화 지원
SW 활용 국가혁신	• SW의 선도적 적용으로 공공서비스 질 제고 • SW 활용 재난안전 대응체계 마련	• 창조비타민 프로젝트 • 빅데이터 활용 과학적 국정운영 확대
SW 가치 문화	• 정품 SW 활용 확산 • 안심하고 이용하는 SW 유통환경 조성 • SW 생활화를 통한 친 SW 문화 형성	• SW 불법복제물 선진국 수준까지 저하 • SW저작권 분쟁해결 시스템 개선 • SW 저작권 존중문화 확산 • 오픈소스 SW 라이선스 이용기반 마련
SW융합	• SW로 제조업 고부가가치화 ('제조업 3.0전략') • 국방 무기체계 국산 SW 적용 확대 • 우주·원자력·바이오산업의 SW 역량 강화 • 임베디드 SW 역량강화 • SW 융합클러스터 확대 조성	• SW 융합 혁신제품개발 대형·장기프로젝트 • 기존 공장의 스마트화 추진 • 엔지니어링 분야 핵심기술·인력 확보 • 현장 맞춤형 임베디드 SW 인력양성 • 3D 등 융합신제품 사업화 지원



□ MB 정부('08-'12)의 SW 정책

구분	주요 정책 및 세부 내용
주요 SW 전략	- 소프트웨어 강국 도약 전략 (2010) - 공생발전형 SW 생태계 구축 전략 (2011)
SW 생태계 개선	'대기업참여제한' 강화 및 상용 SW 분리발주 강화 - 제안요청서(RFP) 상세 의무화 및 PMO제도 도입
인력양성	- SW 마이스터고 신설로 조기 SW 전문인재 양성 체제 구축 - 차세대 SW 고급·융합인재양성과 투자확대 - SW 마에스트로 과정, SW 융합 채용연수사업 및 고용계약형 SW 석사과정 등 운영
창업 활성화	SW 자산 활용 촉진을 위한 'SW뱅크' 설립
해외진출	- 기업협업체를 통한 해외 동반 진출 - 전자정부 등 범정부 해외진출 지원체계 구축
R&D 혁신	- 대형 R&D(WBS, World Best SW) 및 융합 활성화 추진 - 미래시장 주도형 전략 SW R&D 지원 (BONE 프로그램) - SW 품질 및 생산성 혁신 선도
SW융합	- 임베디드 시스템(임베디드 SW + 시스템반도체) 경쟁력 강화 - 민간 주도의 차세대 SW 플랫폼 구축을 지원 - 스마트 콘텐츠 활성화

2 플랫폼 기반 ICT 생태계와 공유 경제 융합에 대한 고찰

박민우

청강문화산업대학교 교수

〈목차〉

1. 서론 및 배경
2. 공유경제와 소프트웨어 산업
3. 시사점

그동안 우리는 우버나 에어비앤비 같은 O2O 기반의 공유경제 플랫폼에 대해서만 많은 관심을 가졌다. 초기 공유경제 플랫폼은 오프라인의 재화를 재활용하고 재분배하는 것이 중요한 관심사였으며 활용가치가 높다. 하지만 오프라인 비즈니스의 경우 성장을 위해서는 글로벌 확장과 규모의 경쟁을 하지 않으면 안 된다. 이러한 과정에서 사회적 합의의 문제로 계층 간의 충돌이 발생할 수밖에 없다.

이제는 시선을 돌려서 디지털화 된 지식이라는 재화에 대해서 온라인상에서 공유경제 플랫폼이 어떤 역할을 해야 하고, 지식 생태계를 위해서 필요한 요소들이 무엇인지 생각을 해봐야 할 시점이다. 본고에서는 공유경제의 기원과 철학이 어떻게 소프트웨어 산업과 융합될 수 있을지 알아보고, 디지털 지식 공유경제 플랫폼과 생태계에 대해서 다양한 시각으로 고민해 보고자 한다.

1. 서론 및 배경

O2O 기반 운송 네트워크 분야의 공유경제 기업인 우버(Uber)는 현재 45개국 100여개 도시에서 사업을 펼치고 있다. 현재까지 가장 비싼 벤처기업으로 소개되고 있으며, 현재 우버의 기업 가치는 약 400억 달러(한화 40조)로 평가받고 있다. 400억 달러는 국내 주식시장 시가총액 2위인 현대자동차와 맞먹는 수준이다. 우버는 에어비앤비와 함께 잉여자원을 활용한 공유경제의 대표적 기업으로 알려져 있다. 세계 곳곳에서 기존 택시사업자들과 잦은 충돌을 일으키며 우버게돈(Ubergeddon)이라는 말까지 유행하게 되었지만, 우버 덕분에 일반인들까지도 공유경제라는 용어를 쉽게 접하게 되었다. 우선 공유경제의 유래와 배경 그리고 역할에 대해서 알아보도록 하자.



가. 공유경제의 유래와 배경

공유경제라는 용어는 2008년 하버드 로스쿨 교수 ‘로런스 레식(Lawrence Lessig)’이 최초로 사용한 말로, 저작권 법률 때문에 창작의욕이 저해된다는 “디지털 정보 공유 운동”을 펼친 것에서 널리 알려지게 되었다. 이 후 저작권뿐만 아니라 모든 재화에 대해서 소유의 개념이 아니라 상호 대여를 통해 경기침체와 환경오염에 대한 대안으로 새로운 경제 활동이 가능한 사회운동으로 발전하게 되었다. 레식 교수는 저서 “리믹스”에서 위키피디아 서비스 사례로 공유경제를 설명하였다. 위키피디아가 집단 지성을 활용하여 브리태니커보다 방대한 지식을 쌓고 있지만, 이렇게 만들어진 위키피디아는 누구의 소유인가를 생각해보면, 위키피디아 참여자 누구도 소유권을 주장하지는 않는다. 마찬가지로 공유경제에서 거래되는 모든 재화는 누구의 소유도 아니고 비용 등의 경제적인 도구만으로 거래되는 것도 아니다. 이런 측면에서 공유경제는 새로운 유형의 생태계라고 볼 수 있다. 그리고 시간과 공간의 제약을 벗어나기 위해서 인터넷과의 결합은 필수적인 요소일 수밖에 없다.

이후 공유경제는 글로벌 경제위기로 인하여 자본주의 경제 구조에 대한 근본적인 문제점을 인식하면서 그 대안으로 각광받게 되었다. 공유경제가 주는 또 다른 가치는 재화의 생산과 소비로 인하여 발생하는 환경오염 문제에 근본적인 해결책이 가능하다는 것일 것이다. 우리나라에서는 2012년 9월 서울시가 ‘공유도시 서울’을 선포하고 친환경적인 서울시를 만들기 위해서 공유경제에 대한 적극적인 활동을 진행하고 있다.

[그림 5-2-1] Rachel Botsman 공유경제를 주제 TED 강연



자료: www.ted.com

2010년대 들어와서 레이첼 보츠먼(Rachel Botsman)과 리사 갠스키(Lisa Gansky) 등은 레식 교수의 공유경제의 의미를 오프라인으로 확대하여, 개인의 재화를 IT 기술을 바탕으로 다른 사람과 공유함으로써 새로운 가치를 창출하는 사업 및 관련 현상으로 설명하고 있다. 공유경제 활동을 통해서 제공자는 경제적 이익을 얻게 되고 사용자는 경제적 비용을 감소시키게 되는 효과를 가지게 된다. 공유경제 서비스는 크게 3가지 유형을 가진다. 우버나 에어비앤비와 같은 단기 임대, 대여하는 방식과 기존 재화를 재 활용하거나 재분배하는 방식, 그리고 위키피디아나 클라우드 펀딩 같은 지식과 투자의 공유 방식이 있다. 현재 공유경제 기업들은 상당수가 잉여자원의 효율적 활용과 신규 일자리 창출 효과를 자신들의 사업 모델로 삼고 있다.

나. 공유경제의 또 다른 기능, 사회공동체 복원

과거 우리나라에는 '두레'라는 공동 노동체 조직과 '품앗이'라는 단순 협동 노동 조직이 있었다. 자본주의 생산 방식이 이루어지기 전에 촌락 단위로 이루어진 공동 노동 단체로서 두레의 경우 농번기라는 농사의 중요한 시점에 한하여 대규모로 진행이 되었고, 품앗이의 경우 개인적 소집단으로 시기에 구애받지 않고 이루어졌다. 두레와 품앗이는 단순히 협동 노동의 역할만 수행한 것이 아니라 사회공동체라는 공유경제의 중요한 철학을 가지고 있었다. 현대 자본주의 사회에서 사회구성원들은 각자 서로 다른 사회적 지위에 따라 구분되고 있다. 사회적 지위의 차이가 경제적 부, 권력, 사회적 명예 등에 따라 서열화, 구조화되는 현상을 사회계층론이라고 부른다. 이러한 사회 계층에 의해서 계급, 신분, 권력에 의한 사회적 불평등이 증가하게 되고, 이러한 현상은 사회적 갈등으로 발전하게 되었다. 그래서 많은 자본주의 국가에서 사회공동체 복원에 많은 관심과 투자를 하고 있다.

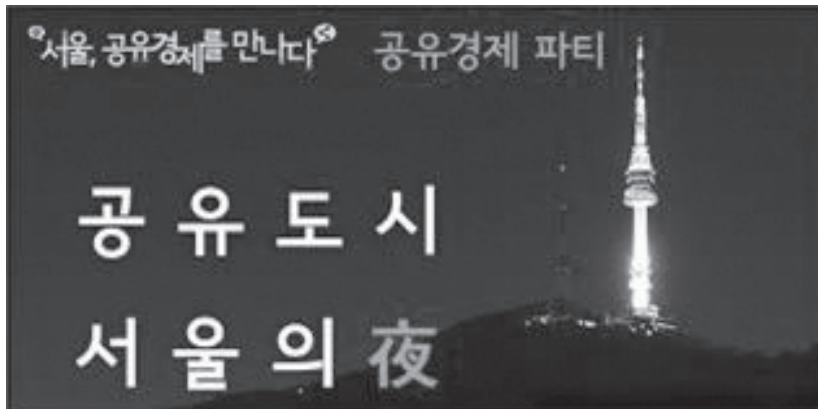
많은 사회학자들은 공유경제가 사회공동체 복원이라는 자본주의 국가들의 숙제 해결에 많은 도움을 줄 수 있다고 믿고 있다. 사람들의 신뢰 문제와 사회적 불평등, 소득의 불균형에 대해서 공유경제 철학은 IT의 기술이 결합되어 중요한 해결책이 될 수 있다고 생각한다. 하지만 이런 공유경제 개념에서 역할과 우리가 알고 있는 공유경제 기업의 목적 사이에는 상당한 괴리가 존재한다. 공유경제 기업들은 공유경제의 기본적인 철학인 자원의 효율적인 활용과 사회제도 불균형의 해소를 기반으로 하고 있지만, 이것은 그들의 수단일 뿐이지 그 자체가 목적은 아니다. 기업의 목적은 이익을 추구하는 것이기 때문에 공유경제 기업들이 공동체 복원을 목적으로 사업을 할 수 없다는 뜻이기도 하다. 하지만 우리는 공유경제 기업들에 대해서 일반 기업보다 더 엄격한 도덕적 잣대로 평가하고 있다. 분명한 것은 공유경제 기업은 공유경제 철학을 기반으로 수익을 창출하는 기업의 형태일 뿐이다. 이 기업들은 자원의 제공자와 자원의 사용자들 사이에서 수수료를 받는 플랫폼을 만들고 서비스하는 것이 목적일 뿐 공동체 복원이 중요한 것은 아니다.

우리가 기대하는 공유경제의 사회적 기능은 공유경제 기업을 통해서 얻을 수 없으며, 이 부분은 오히려 정부와 지자체의 역할이라고 생각한다. 최근에 서울시에서는 '공유도시 서울'을 자처하며 여러 행사를 진행하고 있다. 공유경제 기업을 통해서 얻을 수 없는 사회적 기능에 대해서 지자체가 직접 나선 사례라고 볼 수 있다. 공유도시 콘셉트는 기존의 공유경제 기업 대신 지자체가 중심이 되어 공유경제 활동을 하는



형태다. 공유도시는 이익을 추구하기 보다는 사회공동체 복원에 중요한 목적과 역할을 두고 있다.

[그림 5-2-2] 공유를 통해서 새로운 문화를 창조하고자 하는 '공유도시 서울'



자료: <http://www.wisdo.me/1831>

2. 공유경제와 소프트웨어 산업

가. 공유경제에서의 SW 산업의 역할

공유경제 개념은 그 동안 얘기되었던 플랫폼 비즈니스와 구조가 유사하다. 플랫폼의 주체가 누구인가에 대해서는 의견이 다를 수 있지만, 재화를 빌려 쓰고 빌려 쓴 만큼 비용을 지급하는 구조는 기존의 렌탈 산업에서 발전된 모습이라 볼 수 있다. 여전히 플랫폼이 공유경제와 상충하는 부분은 운영 철학이다. 플랫폼은 비즈니스 수단인 반면 공유경제는 사회운동에 가깝기 때문이다.

과거 인터넷을 중심으로 성장하였던 공유경제 플랫폼은 이제 O2O라는 새로운 콘셉트와 결합되었다. 오프라인에서 일어나는 모든 사회적 활동들이 이제 인터넷과 스마트폰을 활용하여 O2O 플랫폼으로 발전하고 있다. O2O와 공유경제 서비스를 구분 짓는 유일한 기준은 사용자의 평판과 신뢰라는 도구다. 모든 공유경제 서비스는 제공자와 사용자의 신뢰를 기반하고 있으며, 공유경제 기업은 신뢰를 담보하고 책임지는 역할을 수행한다. 이 과정에서 플랫폼의 역할은 서비스의 안정성이라는 신뢰와 별개로 거래 당사자 간의 신뢰를 보장해주기 위한 시스템적인 평가 기준을 가지고 있어야 한다.

과거 공유경제의 철학이 현재 시점에서는 사회적 기능보다 비즈니스 측면에서 더 많이 활용되는 계기가 마련된 것은 스마트폰의 대중화 때문이다. 과거에도 인터넷을 통한 공유경제 서비스들은 존재하였지만, 비즈니스적인 가치보다는 개방과 공유에 더 큰 의미를 두고 있었다. 즉, 공유경제 서비스는 의도된 노력을 통해서 가치 있는 세상을 만들기 위한 수단이었던 것이다.

하지만, 스마트폰의 대중화로 잉여자원의 참여가 보다 편리해졌고, 오프라인 환경에서 소통이 강화되었

다. 현재와 같이 다양한 공유경제 서비스가 활성화 되는 과정에는 O2O라는 마케팅 기법의 보편화가 중요한 역할을 했다고 볼 수 있다. 여전히 O2O에 대한 정의가 명확하지 않은 부분이 있지만, O2O는 서비스 제공자와 소비자 간에 매개체 역할을 하는 존재의 여부가 반드시 필요하다. 이 매개체가 소프트웨어 기반의 플랫폼이라고 말할 수 있다.

다시 정리를 해보면, 공유경제 철학이 현실에 반영되는 과정에서 스마트폰 대중화와 O2O 기법의 보편화가 소프트웨어 플랫폼이라는 매개체를 발전시키는 계기가 되었다고 볼 수 있다. 현재의 공유경제는 소프트웨어 산업의 기반 없이는 서비스를 발전시킬 수 없으며, 단순한 아이디어의 구현 수준이 아니라 플랫폼을 만들어 낼 수 있는 소프트웨어 수준이 뒷받침되어야 한다.

나. 공유경제와 ICT 플랫폼 생태계

최근에 다양한 분야에서 많이 언급되고 있는 생태계 이론에 대해서 다시 한 번 정의해보자. 생태계 개념은 1935년 영국의 식물생태학자인 탠슬리(Arthur George Tansley)가 영국생태학회에서 발표한 ‘군락 생태학’ 연구에서 처음 언급되었다. 탠슬리는 생태계 이론을 통해 생산자와 소비자 사이에서 에너지의 순환을 통한 상호작용이 확립된 선순환적인 메커니즘으로 설명하고 있다. 그리고 자연 생태계는 크게 개방성, 다양성, 상호작용, 공진화를 통해서 발전하고 있다고 주장하였다. 여기서 개방성은 생태계를 유지하기 위한 지속적인 에너지 유입을 의미하고, 다양성은 생태계를 구성하는 종과 에너지의 종류를 의미한다. 상호작용은 생태계 주체간의 상생과 공생을 통한 순환관계를 의미하고, 공진화는 상호작용의 결과로 진화와 유지발전이라고 설명하고 있다. 우리가 얘기하고자 하는 ICT 생태계 개념도 여기서 시작하고 있다고 볼 수 있다.

탠슬리의 자연 생태계 이론을 비즈니스에 처음 도입한 사람은 ‘경쟁의 종말’ 저자인 제임스 무어(James Moore)다. 무어는 1993년 하버드 비즈니스 리뷰에 기고한 ‘Business ecosystem’이란 논문에서 비즈니스 생태계 이론을 처음으로 주장하였다. 이 논문은 그 해 맥킨지 최우수 논문상을 받았으며, 이후 다양한 분야에서 생태계란 용어가 사용되기 시작하였고, 특히 ICT에서 적극 활용하게 되었다. 무어는 기업 생태계를 ‘상호작용하는 조직이나 개인들에 기반을 둔 경제 공동체’라고 정의하고, 그 구성원들이 가치 사슬을 통해서 상호 공존하고 진화한다고 설명하고 있다.

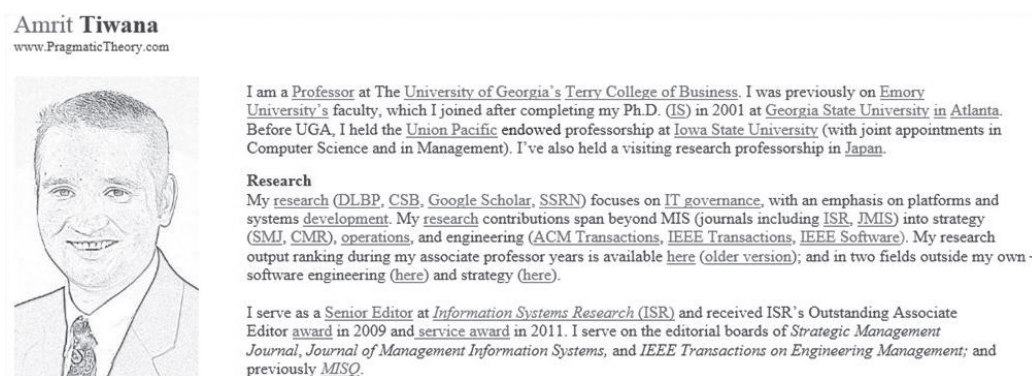
이러한 생태계 이론이 최근에 더욱 부각되고 있는 이유는 디지털 시대에서 발생하는 복잡한 문제들이 개별 요소에 대한 분석만으로 문제를 해결할 수 없기 때문이다. 이렇게 여러 가지 요소들이 상호 연결되어 있는 복잡한 시스템적인 현상과 고도의 네트워크 사회에서 첨단기술이 점차 고도화되고 융합화 되어가고 있는 상황에서는, 기존의 가치사슬(Value Chain)만으로는 단편적인 해석밖에 할 수 없기 때문에 구성원간의 상호작용에 기반을 둔 생태계 이론이 중요한 솔루션으로 자리를 잡게 되었다고 볼 수 있다.

구체적으로 ICT 생태계 모델이 언급된 것은 불과 얼마 되지 않았다. 2010년 마틴(Martin Fransman) 교수가 쓴 ‘The New ICT Ecosystem: Implications for Policy and Regulation’에서 ICT의 발전을 생태계 관점에서 이해해야 한다고 주장하였다. 여기서 마틴 교수는 ICT 생태계를 “네트워크, 네트워크 사업



자, 서비스 사업자, 소비자” 4개의 계층으로 구분하여 생태계 계층 모델(ELM: Ecosystem Layer Model)로 설명하고 있다. 그리고 이 4개의 계층은 6개의 상호 관계를 통해서 공생한다고 주장하고 있다. 마틴 교수의 주장은 플랫폼을 4개의 계층 중에 하나로 보고 있다. 그래서 네트워크, 디바이스 등과 비슷한 수준으로 비교하고 있지만, 사실 우리가 애플이나 구글의 사례에서 보아왔듯이 플랫폼은 더 상위적인 개념에서 중요한 역할을 하고 있다.

[그림 5-2-3] Armit Tiwana 교수의 홈페이지



조지아 대학의 티와나(Armit Tiwana) 교수는 그의 2013년 최신 저서 ‘플랫폼 생태계’ (Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy)에서 보다 소프트웨어적인 측면에서 플랫폼을 다루고 있다. 티와나는 플랫폼의 요소로 아키텍처와 거버넌스 그리고 전략이 플랫폼 생태계를 구성하는 요소이고, 공진화라는 상호작용을 통해서 플랫폼 생태계가 상호 경쟁을 통해서 진화해 간다고 설명하고 있다. 현재 모바일 생태계에서 애플의 iOS와 구글의 안드로이드가 각자의 플랫폼 생태계를 통해서 경쟁하는 현상이 이러한 주장을 잘 대변하고 있다. 과거에는 플랫폼간의 경쟁이었다면, 이제는 플랫폼을 포함한 생태계 간의 경쟁으로 발전하고 있다는 것이다.

특히 스마트폰 시대에서는 기존의 가치사슬이 더욱 복잡해지고 있는데, 가장 큰 이유는 프로슈머의 증가에 있다. 1인 기업의 증가와 앱스토어라는 플랫폼으로 인하여 소비자이면서 생산자인 사용자가 증가하고 있으며, 이러한 프로슈머는 단순히 모바일앱에 국한되지 않고 웹툰이나 소셜, 음악과 같이 문화 전반에서 활동의 폭을 넓히고 있다. 이제는 IT, 문화, 교육, 생활, 금융, 의료에 이르기까지 구성요소가 증가하였고 이러한 요소들은 다시 융합이란 키워드로 상호작용 또는 공생을 추진하고 있기 때문에 하나의 이론이나 그림으로 설명하기에는 한계가 있다.

그동안 우리는 웹2.0을 통해서 개방성과 다양성에 대해서 많은 학습을 하였다. 하지만 상호작용에 대한 고민과 노력은 상대적으로 부족하였다. 그래서 그동안 단편적인 양적 성장만을 추구하게 되었고, 상대적으로 공생과 진화는 발전하지 못하였다. 특히 상호작용의 단절에 있어서 가장 큰 역할을 한 주체가 네트워크 통신사, 디바이스 제조사, 정부라고 본다. 인력, 기술, 자본, 정책이 모두 한 곳에 집중되어 있는 환

경에서 새로운 종(種)의 출현은 기대하기 어렵다. 이렇게 고립된 환경에서 성장한 개체들은 새로운 환경 변화에 취약할 수밖에 없다.

삼성전자와 같이 새로운 플랫폼을 만들고자 하는 기업을 포함하여, 대부분의 기존 기득권 기업들이 어려움을 겪고 있는 이유라 할 수 있다. 오히려 샤오미 같이 처음부터 플랫폼과 생태계를 목적으로 디바이스를 하나의 수단으로 활용하는 전략을 추진했다면 상황은 달라졌을 것이다. 플랫폼 생태계 모델에서는 삼성전자나 LG전자와 같은 디바이스 제조사 보다는 네이버나 카카오 같은 소프트웨어 플랫폼을 가지고 있는 기업이 스마트폰 제조를 하는 것이 더 경쟁력을 가질 수 있다. 물론 중국과 같이 내수시장이 글로벌 규모인 경우어나 도전에 불만한 일이다.

다. 적용 사례 및 서비스 모델

그동안 우리는 우버나 에어비앤비 같은 O2O 기반의 공유경제 플랫폼에 대해서만 많은 관심을 가졌다. 초기 시장에서 공유경제 플랫폼은 기존 오프라인의 재화를 재활용하고 재분배하는 것이 가시적인 결과를 쉽게 가져올 수 있다는 장점이 있었다. 하지만 오프라인에서 플랫폼은 규모의 경제로 경쟁을 할 수 밖에 없는 문제가 있다. 우버가 기업 가치에 비해서 매출은 높은 편이 아니며, 아직도 투자가 필요한 이유는 규모를 확장하고 경쟁사보다 시장을 선점하기 위해서 마케팅을 강화해야 하기 때문이다. 실제 서비스의 질적 향상보다 마케팅에 투자가 높아지면, 플랫폼 경쟁력은 상대적으로 떨어질 수 있다. 그럼에도 불구하고 제한된 오프라인 리소스를 확보하기 위해서 무리한 투자를 지속하다보면 치킨게임으로 발전할 소지도 없지 않다. 이런 측면에서 이제는 지식이라는 재화를 통한 플랫폼에 대해서 고민을 해야 할 시점이 되었다.

- 워드프레스 (WordPress: www.wordpress.com)

ICT 생태계는 자연적인 생태계와 같이 에너지의 흐름이 스스로 통제되지 않기 때문에, 필요에 따라서 핵심 인력 또는 핵심 조직이 통제와 제어를 해야 할 필요가 있다. 문제는 이 핵심 인력과 조직이 얼마나 공정성을 유지할 수 있으며, 생태계를 균일하고 안정적으로 운영할 수 있는 자질을 갖추고 있는지가 중요하다. 이런 측면에서 워드프레스의 사례와 철학을 참고할 필요가 있을 것이다.

워드프레스 창립자인 ‘매트 무렌웨그’는 생태계에 대해서 다음과 같이 주장하고 있다. “생태계가 제대로 돌아가려면 많은 노력이 필요하다. 일단, 재능 있는 개발자들이 참여할 만큼 혁신적이고 흥미로운 소프트웨어를 만들어야 한다. 그리고 이들과 끊임없이 소통해야 한다. 워드프레스를 개선하는 데에는 수만 명이 참여하고 있지만, 이중 핵심이 되는 프로그램을 짜는 사람은 수백 명에 불과하다. 나머지 99%는 이들이 만든 프로그램을 테스트하고 문제점을 보고하는 사람들이다. 생태계를 잘 유지하기 위해서는 핵심 인력(Core team)이 다른 사람들이 보내오는 의견을 잘 검토하고 방향을 잘 잡아야 한다. 원본 프로그램을 무료로 공개한 다음에 ‘뭔가 좋은 일이 일어나겠지’하고 막연히 기다려서는 절대로 생태계가 생기지 않는다.”

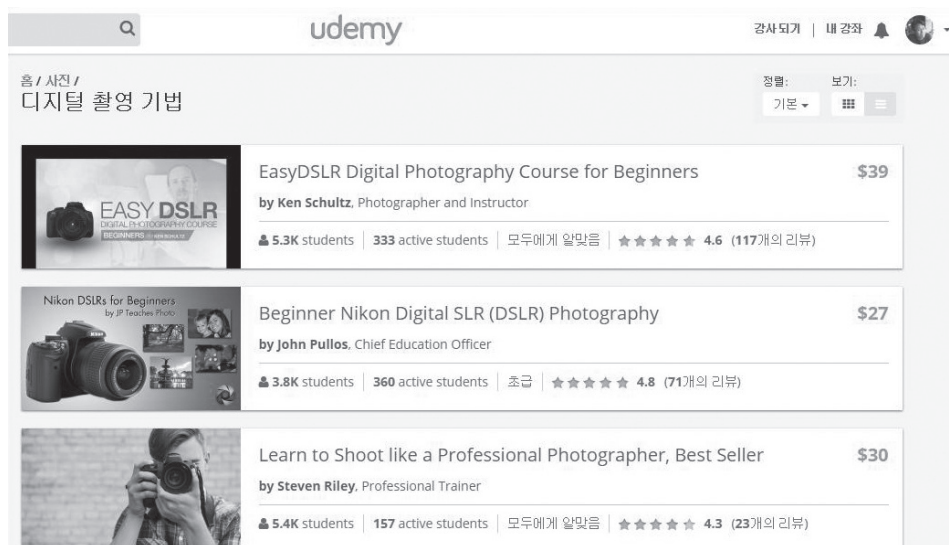


결국 워드프레스와 같은 오픈소스 기반의 생태계에서 가장 중요한 조건은 개발자 참여에 대한 동기부여라고 볼 수 있다. 개발자들에게 동기부여란, 기술적인 주제가 매력적이고, 소통할 수 있는 프로세스가 존재하고, 올바른 방향과 비전을 유지할 수 있는 핵심 인력들의 통제 능력의 보유 여부 등이 있을 것이다. 하지만 결국 가장 중요한 것은 단순한 기여만이 존재하는 것이 아니고 참여에 따른 보상이다. 보상의 형태는 금전적인 형태가 될 수도 있지만, 개인적인 평판의 상승과 커리어 패스 등도 될 수 있을 것이다. 결국 생태계란 스스로 공진화가 가능하며, 해당 생태계를 통해서 소비와 생산이 반복적이고 지속적으로 유지될 수 있어야 한다. 오픈 생태계의 이런 과정은 공유경제의 모습과 점차 유사해져 가는 것을 확인할 수 있다. ‘매트 물렌웨그’의 인터뷰 내용 중 가장 의미심장한 내용은 “복제는 피할 수 없다. 원본 프로그램을 공개하지 않더라도 누구든 따라 할 수 있다. 하지만 생태계는 복제할 수 없다. 워드프레스는 무료 공개를 통해 수많은 재능 있는 사람들이 개발에 참여하는 하나의 생태계가 됐다” 이 말은 워드프레스가 단순한 오픈소스를 넘어서 기여와 공유소비를 기반으로 하는 공유경제 철학에 충실한 생태계가 되었음을 의미한다.

– 유데미 (Udemy: www.udemy.com)

우리는 유데미(Udemy)라는 새로운 서비스를 주목할 필요가 있다. 유데미는 인터넷을 통해서 전세계 사람들이 필요로 하는 지식을 연계해주는 MOOC(Massive Open Online Course) 기반 교육 플랫폼 서비스다. 징가나 페이스북 같은 실리콘밸리의 스타 기업들도 유데미의 성장 가능성을 높이 평가하고 초기부터 투자를 하기도 하였다. 현재는 20,000여개의 강좌가 개설 되었고, 400만 명의 학생이 등록하여 사용하고 있는 세계 최대 규모의 온라인 교육 서비스로 발전하였다.

[그림 5-2-4] Udemy 온라인 강좌 서비스 홈페이지



자료: <https://www.udemy.com/>

유데미는 교육 민주화를 지향하고 있으며, 공유경제의 다음단계인 지식 공유 플랫폼을 목표로 하고 있다. 수많은 지식들이 디지털화되어 공유되고 거래된다면 온라인상에 새로운 지식 생태계가 만들어지게 될 것이다. 비록 오프라인과 연계된 O2O 플랫폼 시장에 비해서 규모나 활용도가 떨어질 수는 있겠지만, 궁극적으로 무형의 자산을 유통시키는 것이야말로 가장 효과적인 비즈니스 모델이라는 점은 확실하다. 구글이 몇 개국에 진출해 있는지 구글도 파악할 수 없는 것처럼 말이다.

3. 시사점

아직은 사회운동 중심의 공유경제가 ICT 생태계에 완전하게 적용되기에는 해결해야 될 문제가 많이 있다. 그 기반에는 오픈소스 철학, CCL(Creative Commons License)의 보급 등 기존 ICT 생태계에서 기여와 공유소비가 활성화되어야 한다. 하지만 분명한 것은 공유경제의 확산은 인터넷을 기반으로 이루어지게 될 것이다. 정작 인터넷 환경의 제공자인 ICT 분야의 기술들이 스스로 도구로서의 역할만을 하게 될지, 보다 주체적인 역할로서 스스로가 공유경제의 핵심이 될 것인지는 해당 분야 종사자들의 마인드 변화와 정부 대기업의 의식과 정책 등이 중요한 영향을 미칠 것으로 본다.

미래의 공유경제 플랫폼은 단순히 O2O나 지식 공유에 국한되지 않으며, 기존 공유경제 플랫폼을 다시 공유할 수 있는 형태의 서비스로까지 발전하고 있는 단계다. 공유경제 플랫폼도 단순히 플랫폼으로만 존재하는 것이 아니라 생태계로 진화하고자 할 것이다. 이 과정에서 티와나 교수의 주장처럼 플랫폼 생태계 간의 경쟁도 발생할 것이다.

또한, 현재는 개인 및 지자체의 잉여 자원에 국한되어 있지만, 점차 의료 분야, 에너지 분야까지도 확대되고 공유 모델을 수용하는 산업군이 증가하게 될 것이다. 이 과정에서 규제와 기존 기업과의 사회적 합의의 문제로 인하여 확산이 저해 받는다면 공유경제의 발전은 기대할 수 없다. 향후 공유경제는 현재 물건, 공간, 서비스들의 공유가 중심이지만, 가까운 미래에는 공유의 중심에는 지식이 될 것이다.

우리나라의 경우, 비록 O2O 기반의 공유경제 플랫폼을 활성화하는 데는 늦은 감이 있지만, 이 부분은 오히려 정부와 지자체가 사회공공체 복원이란 측면에서 접근하는 것이 효과적이라고 생각된다. 오히려 지식을 기반으로 하는 공유경제야말로 우리나라에서 가장 효과적으로 발전시킬 수 있는 분야라고 생각한다. 앞으로 지식 공유경제 플랫폼을 통해서 입시교육과 같은 해묵은 사회적 문제도 함께 해결되기를 기대해 보며, 지식 공유경제 기반의 ICT 생태계가 이루어진다면 분명 더 창조적인 세상이 될 수 있을 것이다.



참고자료

1. Altimeter Group Network, “Corporations must join the Collaborative Economy”, 2013,7,4th, <http://www.web-strategist.com/blog/2013/06/04/report-corporations-must-join-the-collaborative-economy/>
2. Armit Tiwana, “Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governamce, and Strategy”, 2013,11,12, Elsevier
3. 박민우, “플랫폼을 통해 본 ICT 생태계와 공유경제”, 2013,6,11, 디지에코 Issue & Trend 보고서
4. 박민우, “ICT 생태계 구축 ‘무엇을, 어떻게?’”, 2012,11,19., ZDNet http://www.zdnet.co.kr/column/column_view.asp?artice_id=20121119105509
5. 이인묵 기자, “워드프레스’ 창립자 매트 물렌웨그”, 2012,4,28, 조선비즈 Weekly Biz - Interview in Depth http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2012/04/27/2012042701328.html

〈본 보고서에 제시된 의견은 저자 개인의 의견이며 소프트웨어정책연구소의 공식적인 견해가 아닙니다.〉



SPRi 동정

1. SPRi 초청 세미나

- 김대영 교수 (KAIST) 초청 강연
- 유혁 대표 (Willow Data Strategy) 초청 강연
- 박종일 대표 (엠트리소프트) 초청 강연

2. SPRi 포럼 & 컨퍼런스

- 2015 SW 산업전망 & SPRi 컨퍼런스 개최

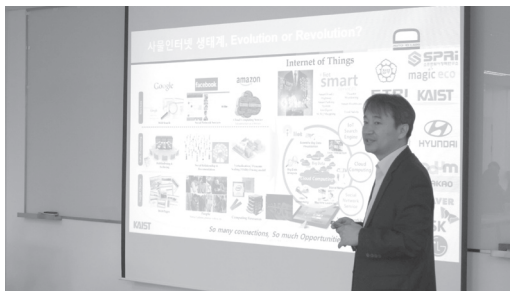


1 SPRi 초청 세미나

김대영 교수 초청 강연

- 일 시 : 2014. 11. 17(월) 11:00 ~ 12:30
- 장 소 : 소프트웨어정책연구소 회의실
- 주 제 : IoT 생태계 실현을 위한 기술과 전략
- 발 제 자 : 김대영 교수 (KAIST)
- 참 석 자 : SPRi 연구진

- 김대영 교수는 2020년 500억대 사물이 연결, 기업의 96%가 3년 내 IoT 사업 진행할 것으로 본격적으로 IoT시대가 열릴 것을 예측
- RFID/USN이 글로벌화와 활성화에 실패한 이유는 학술적 접근과 센서 기술의 미성숙, 상호호환성 부족과 정부주도적인 공공사업내의 한계가 있음을 지적
- 구글, 애플, GS1 등의 글로벌 기업은 IoT 표준화 작업을 하고 있으며, 국내에서는 OneM2M이 진행 중에 있으나 글로벌 기업대비 실질적 경쟁력이 약한 상황임을 지적
- IoT는 중앙집중식과 분산 방식의 접근방식 중 어느 쪽이 성공 가능성이 높은가, IoT는 기술 보다 생태계측면의 접근이 필요하다는 논의가 있었음
- 김대영 교수는 오픈소스가 기술의 사장을 막고 정부 연구비 지원 결과의 투명성 및 활용성을 증대한다는 측면에서 정책적으로 중요함을 지적. 또한 IoT의 홍보를 통해서 일반인들이 아이디어를 낼 수 있도록 해야하며, 하드웨어를 디자인하고 프로토타입을 만드는 생산소 생태계를 조직하고, IoT 관련 커뮤니티를 지원할 필요가 있음을 강조
- 김대영 교수는 IoT 플랫폼과 관련하여, 기업입장에서는 글로벌 플랫폼을 따라가거나 집중해야 하고 정부는 글로벌 플랫폼에 참여하는 형태가 좋을 것이란 의견을 개진



(좌) 김대영 교수의 발제 모습, (우) 발제 후 질의 응답



유혁 대표 초청 강연

- 일 시 : 2014. 11. 24(월) 10:00 ~ 11:30
- 장 소 : 소프트웨어정책연구소 회의실
- 주 제 : The Art of Targeting and Data Refinement
- 발 제 자 : 유혁 대표 (Willow Data Strategy)
- 참 석 자 : SPRI 연구진

- 단순히 데이터의 양이 많은 것이 중요한 것이 아니므로, 빅데이터라는 용어 보다는 스마트 데이터가 적당한 것 같음
- 데이터를 분석하기 위해 중요한 것은 데이터를 통해 사람이 파악할 수 있는 해답을 필요로 하며, 작게 시작하여 Proof concept를 유지해야 하고, 경영진이 직접 참여해야 함
- 비즈니스 질문을 정형화하고, 분석을 통해 해답을 얻음. 이러한 분석을 위해서는 최적화된 Analytics-Ready 환경이 중요 하지만, 현재 데이터 분석 절차가 반대로 가고 있는 상황으로 보임
- 빅데이터는 IT나 데이터같은 기술 용어보다는 비즈니스에 관한 것이 포함되어 있어야 하며 고객중심으로 사고해야 함. 모델을 통해 어떤 고객에게 마케팅을 하며, 어떤 가치를 줄지 선택할 수 있어야 함
- 빅데이터가 CRM과 달라진 점은 데이터의 빈곳이 없어졌다는 것과 '왜'라는 물음에 대한 답이 가능해졌다는 것과 데이터가 들어오는 속도와 데이터의 구축 속도가 빨라졌다는 것임
- 과거의 행적을 바탕으로 추측하기 때문에 변수가 변하면 달라질 수 있는 한계는 여전히 존재함



(좌) 유혁 대표의 발제 모습, (우)발제 후 질의 응답



박종일 대표 초청 강연

- 일 시 : 2014. 12. 8(월) 10:30 ~ 12:00
- 장 소 : 소프트웨어정책연구소 회의실
- 주 제 : 한국 금융산업 가치사슬과 주요 사업자
- 발 제 자 : 박종일 대표 (엠트리소프트)
- 참 석 자 : SPRI 연구진

- 금융위원회와 금융위원회의 감독을 받는 금융감독원이 가치사슬의 가장 상위에 있으며, 은행, 신용카드, 보험, 증권회사는 금융위원회와 금융감독원의 규제를 받고 있음. 규제에 대응하기 위해 은행, 신용카드, 보험, 증권회사 등은 전국은행연합회, 여신금융협회를 설립. 공인인증업체, 보안업체, 시스템 개발 및 운영업체가 그 하단에 위치하고 있음
- 공인인증업체는 전자거래기본법, 전자금융거래법으로 보호되고 있으며, 금융위원회의 금융정책이 결정되면 금융감독원이 개선방안을 발표하고 적용의 유예기간이 지나면 은행, 신용카드, 보험, 증권회사 등이 시스템을 변경하는 구조
- 향후 보안 3종(키보드보안, 백신, 개인방화벽) 규제가 내년부터 사라지면서 보안사고에 대한 책임소재가 개인에서 금융업체로 변할 것임
- 전자지급거래 부분에서 해외 업체의 국내 진출이 이슈가 될 것으로 예상. 국내의 경우 회원가입 절차와 카드등록 단계, 결제절차 단계가 7~8단계로 해외의 3단계에 비해 복잡하여 해외 서비스에 비해 경쟁력이 낮음
- 금융 규제와 관련법에 있어서 전자금융과 관련된 법은 이해관계자가 많아 복잡함. 글로벌 플랫폼 경쟁과 속지주의 규제의 한계가 있으며 이를 개선할 필요가 있음
- 한국에서 서비스하는 사업자는 당연히 한국의 법률을 따라야 하지만 한국 업체에만 높은 잣대를 들이대는 경우가 있어 이는 차별적 규제에 해당될 수 있음



(좌) 박종일 대표의 발제 모습, (우)발제 후 질의 응답

2 SPRi 포럼 & 컨퍼런스



2015 SW 산업전망 & SPRi 컨퍼런스 개최

- 일 시 : 2014. 12. 10(수) 13:20 ~ 17:50
- 장 소 : 판교 글로벌 R&D 센터 대강당
- 주 제 : SW 산업동향·전망, 선도기업의 SW 개발문화 등
- 발 제 자 : 김진형 소장, 가트너 임진식 이사, ETRI 한동원 소장, 구글 조성정, 씽스데몬 김승진, 구글 박성배, 인텔 김우영, 강사 및 참석자
- 참 석 자 : SW 산업 종사자, 개발자 등 180여명

- 2014년 12월 10일, 판교 글로벌 R&D 센터에서 『2015 SW산업전망 SPRi Fall Conference』가 개최됨
 - 미래창조과학부가 주최하고 소프트웨어정책연구소(SPRI)가 주관하는 이번 컨퍼런스는 ‘2015년 이후 SW 산업의 발전방향’과 ‘실리콘 밸리 개발자, 삶과 일을 말하다’라는 주제로 진행

〈행사 프로그램〉

시간	내용	발표자
13:00~13:20	현장등록	-
13:20~13:30	개회사	김진형 소장(SPRI)
13:30~14:00	기조연설 1 : 2015년 10대 기술 트렌드	임진식 이사(가트너)
14:00~14:30	기조연설 2 : SW 전망 및 기술동향	한동원 소장(ETRI)
14:30~15:10	지식공유에 기반한 구글의 연구개발 문화	조성정 박사(구글)
15:10~15:50	디지털노마드 시대의 소프트웨어 개발	김승진(씽스데몬)
15:50~16:30	How Site Reliability Engineering Works	박성배(구글)
16:30~17:10	미국 소프트웨어개발자로서의 20년	김우영 박사(인텔)
17:10~18:00	네트워킹 모임	강사 및 참석자

- 1부에서는 ‘2015년 10대 기술 트렌드’와 ‘SW 전망 및 기술동향’을 논의
 - 글로벌 시장조사기업인 가트너코리아의 임진식 이사는 ‘2015년 10대 기술 트렌드’를 통해 향후 크게 성장할 세부 시장에 대한 정보, SW 기술 트렌드에 대해 소개

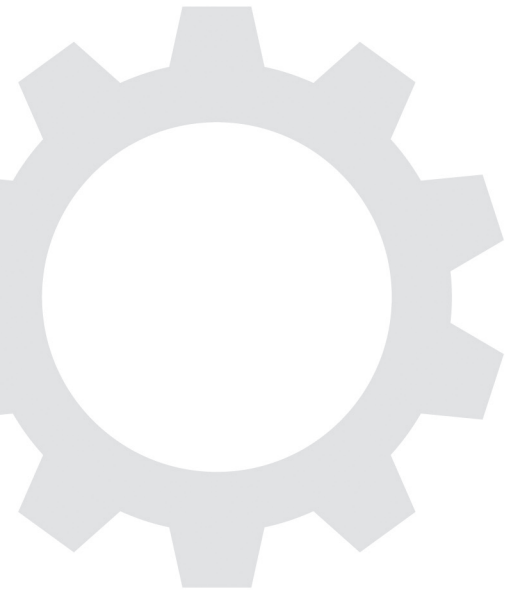
2015년 10대 전략 기술

▲컴퓨팅 에브리웨어 ▲사물인터넷 ▲3D 프린팅 ▲진보한, 스며든, 보이지 않는 애널리틱스 ▲콘텍스트 리치 시스템 ▲스마트 머신 ▲클라우드/클라이언트 컴퓨팅 ▲SW 정의 인프라와 애플리케이션 ▲웹스케일 IT ▲리스크 기반 보안과 자가(self) 보호

- 한국전자통신연구원의 SW·콘텐츠연구소 한동원 소장은 SW 기술의 발전이 가져오는 SW 산업의 변화를 통해 SW 중심 성장전략과 시장동향을 소개하고 ICT 환경변화에 따른 SW 사업방향과 기술전략을 소개
- 2부에서는 구글,인텔 등 실리콘밸리 근무 개발자를 초청하여 선진 소프트웨어 기업의 개발문화에 대해 소개
 - 구글 조성정 박사의 '지식공유에 기반한 구글의 연구개발 문화'를 시작으로 '디지털노마드 시대의 소프트웨어 개발(김승진, Things Daemon)', 'How Site Reliability Engineering Works(박성배, 구글)', '미국 소프트웨어 개발자로서의 20년(김우영 박사, 인텔)' 등 현장감 있는 강연이 이어짐
 - 공식적인 강연 종료 이후 오후 세션의 강사와 네트워킹 시간을 통해 보다 심도있게 질의·응답할 기회를 제공
- 이번 『SW 산업전망 컨퍼런스 2015』에서는 국·내외 SW 최신동향과 높은 성과를 창출하는 개발문화에 대한 심도 있는 정보를 산·학·연 종사자들과 공유



(왼쪽) 전체 컨퍼런스 사진, (오른쪽 위) 2부 세션의 주요강의, (오른쪽 아래) 강의종료 후 네트워킹 모임



 **SPRI** 소프트웨어정책연구소

월간 **SW중심사회**

발행인 김진형

발행처 소프트웨어정책연구소
경기도 성남시 분당구 대왕판교로 712번길 22 글로벌 R&D센터 연구동(A)
www.spri.kr

전화 070-4915-8800