

# 2015년 창조융합 R&D 추진방향

김 영 명

미래창조과학부,정보통신기술진흥센터

## 요 약

ICT 기술이 타 산업과의 융합으로 새로운 산업과 일자리를 창출하는 창조경제 실현의 핵심수단으로 재조명되면서, 국가의 산업 경쟁력 제고와 전반적인 사회문제 해결은 물론 저출산·고령화, 산업·기술 패러다임 변화 등에 따른 장기적인 국가적 수요를 해결할 수 있는 대안으로 인지되고 있다. 이러한 이유로 ICT 기반의 융합 R&D형태를 갖는 창조융합분야의 R&D역할과 중요성은 더욱 커지고 있는 실정이다. 본 고에서는 이와 관련된 미래창조과학부의 2015년 창조융합분야의 R&D 추진방향을 소개하고자 한다.

## I. 서 론

ICT 산업은 지난 수십 년간 대한민국의 경제 성장에 중요한 동인이었지만, 최근 계속되는 글로벌 저성장 기조, ICT 주력 품목의 성장 둔화, 중국의 급부상 등으로 ICT 산업의 지속 성장 가능성에 큰 위기가 고조되고 있다. 그러나 ICT 기반으로 타 기술, 타 산업, 문화와의 융합으로 지금까지 없던 새로운 산업을 일으키고 새로운 일자리를 만들어 내는 ICT 융합산업을 새로운 돌파구를 제시할 것으로 인식되고 있다.

본 고에서는 농축산 ICT, 의료 ICT, 생활안전 ICT, 제조 ICT, 에너지 ICT, 국방 ICT 등 이러한 영역의 한 부분을 담당하고 있는 창조융합분야의 2015년 R&D 추진방향을 소개하고자 한다.

## II. '15년 창조융합 R&D 추진방향

### 1. ICT 융합기술의 전망

2014년 이전의 융합기술의 특징은 기술 중심의 단말(H/W), 연결(N/W)에 집중되어 왔고, 클라우드, 빅데이터, 사물인터넷

등 독자적인(Silo) 형태로 기술개발이 진행되어 왔다. 하지만 2015년 이후 융합기술은 서비스 및 시장 중심의 지능형 솔루션 서비스 및 어플리케이션(S/W)으로 전환되고 발전할 것으로 판단된다. 초반에는 서비스별 대표 플랫폼으로 이합 집산 후 후기에는 성공하는(Winning) 플랫폼 중심으로 산업간 통합/연계가 가속화될 전망이다. 즉, 이종 산업간 연계를 위한 표준화된 개방형 공통 플랫폼 기반으로 의료기기 규제 완화, 에너지 수요관리 시장 개방, 국가재난망 구축, 지능형 교통시스템 등이 추진될 것이다.

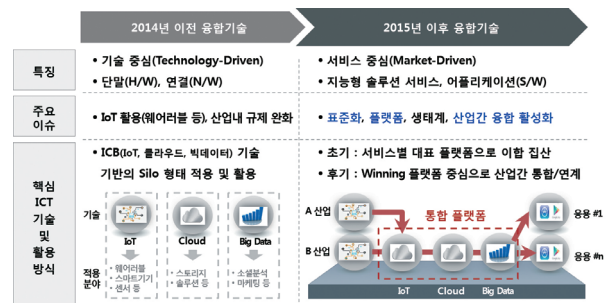


그림 1. ICT 융합기술 전망

### 2. '15년 창조융합 R&D 주요 이슈

#### 2-1. 농축산 ICT

국민 행복의 기본 조건인 안전하고 투명한 먹거리 확보를 위해 국내의 원산지, 유통, 소비에 이르는 농축산물의 먹거리 거버넌스 체계 마련이 요구된다. 미국 농무성에 따르면 농산물 안전에 대하여 불안감을 느끼는 소비자 수는 최근 2년간 약 11%까지 증가하였다고 한다. 당연히 국내의 모두 안전한 먹거리에 대한 관심이 높아질 수 밖에 없는 상황이다.

그리고 생산자에게는 수급 불균형 해소, 소비자에게는 안전한 양질의 먹거리 정보, 기업에게는 다양한 사업의 기회를 제공할 수 있어야 한다. 따라서 농축산물의 생산·유통·소비 전 과정에서 발생하는 유·무형 정보체계와 표준형 데이터 수집, 농축산 식품 정보의 위·변조 방지 등의 핵심기술 확보가 필요하다.

이를 통해 농축산물 발생수요와 공급의 균형으로 과잉 생산 방지, 일정 가격 유지를 통한 농축산물 선순환 제공과 더불어 생산자와 소비자간 신뢰를 높일 수 있는 안심 먹거리 정보 서비스를 제공할 예정이다.

## 2-2. 의료 ICT

2000년대 이후 주요 국가 및 국제기구에 경제지표(GDP) 이외 국민 삶의 질 향상 관련 지표가 중시되고 있는데 반해 우리나라는 OECD 국가 중 자살률 1위라는 불명예를 갖고 있어 이를 해소할 필요성이 증대되고 있다. 이를 위해서는 국민 개개인의 다양한 눈높이와 선호도를 고려한 국민행복 증진 인프라 조성이 필요하다.

한국형 행복 및 수요지수(Happiness Factor) 개발과 옴니 채널(Omni-Channel) 기반의 큐레이션 커머스가 가능한 글로벌 유통 마켓을 구축하고자 한다. 소비자 미인지 수요 기반의 행복 및 수요지수 개발과 맞춤형 개인 행복 증진을 위한 기능성 서비스/콘텐츠/제품 DB화, 큐레이션 커머스용 글로벌 테스트베드 구축 등을 추진할 예정이다.

이러한 테스트베드를 기반으로 웰니스 관련 신사업 창출과 함께 국민행복 증진에 기여함은 물론 글로벌 제휴를 통한 국가별 맞춤형 전략으로 글로벌 시장을 선도할 계획이다.

## 2-3. 생활안전 ICT

반복적인 자연재해가 급증하고 발생 피해 양상이 복합 및 대형화되는 추세이다. 이런 현상에 대응하는 재난 감시 및 대응 기술과 조난 사고 발생시 대규모 인력 투입에 선행한 효율적 현장 탐색 수단 확보가 필요하다.

이를 위해 드론이라고 흔히 불리는 무인기의 실시간 영상 및 센싱자료를 통한 국지적(산불, 산사태 등)을 감시·예측하고, 재난 지역에 대한 인명구조 등 신속·정확한 상황파악과 대응을 지원하는 스마트아이(Smart Eye) 기술을 개발하고자 한다.

무인기 탑재 재난 감지용 다중센서(SAR, LIDAR, 초분광센서)와 환경센서의 공동운용 및 제어 기술, 클라우드 기반의 초대용량 재난 영상 및 센서정보 실시간 처리 시스템, 재난 감지 예측기술 등이 필요하다.

영상 인식과 분석을 통해 사람의 눈을 대신 국지적으로 발생하는 문제 상황을 예측하거나 실시간으로 파악하는 기술은 환경감시, 농임업, 수자원 감시 등 타 공공 및 산업분야에 확대 적용 가능할 것이다. 그리고 재난 대응 등 사회 문제해결을 위한 원천기술 개발로 대형사고, 대규모 자연재해 등 재난재해에 대한 선제적 대응을 하고자 한다.

## 2-4. ICBMS 통합 플랫폼

ICT 융합산업 활성화를 위해서는 각 산업별로 독립적으로 개

발·운용되는 다양한 ICBMS(IoT, Cloud, Big Data, Mobile, Security) 플랫폼들의 정보를 상호 연동 또는 통합하여 새로운 융합 서비스를 개발할 수 있는 환경이 요구되는 상황이다. 그리고 산업별로 이미 개발 운용중인 기존 관리플랫폼들과의 연동도 필요하다.

이를 위해 산업별로 개발 운용되는 ICBMS 및 관리 플랫폼들을 통합(Orchestration)하는 정보 모델 연구를 기반으로 이종 플랫폼들 간 융합 환경을 제공하는 스마트 중재(Mediator) 및 매쉬업(Mash-up) 서비스 제공 기술을 개발하고자 한다.

통합 정보모델 및 정보 변환기술, 스마트 중재 프레임워크, 스마트 중재 S/W 컴포넌트 개발 등으로 세계 최고수준의 ICBMS 통합 플랫폼의 핵심 구성모듈로 자리매김하고자 한다.

또한, 개발된 통합 플랫폼을 공개하여 이종 산업간 융합 생태계 조성 및 민간 참여를 유도하는 마중물 역할을 할 예정이다.

## 2-5. 제조 ICT(3D프린팅 S/W)

3D프린팅이란 모델러 및 스캐너 등 S/W를 통해 3차원으로 디자인된 설계를 3D프린터 장비에 전송하여 플라스틱, 금속, 세라믹, 줄기세포 등 각종 소재를 층층이 쌓아 제조하는 생산방식(Additive Manufacturing)으로 기술·산업·문화 등 타(他) 산업에 적용 가능한 대표적인 촉매 기술로 주목 받고 있다. 즉, 제조업과 ICT(N/W, S/W), 기초과학(소재)의 융합을 통해 산업 생태계를 혁신하고 새로운 서비스 산업을 만들어가는 모멘텀으로 등장하였다.

이렇게 제조업에 새로운 혁신을 일으킬 기술로 3D프린팅이 전세계적으로 주목 받음에 따라 국내 기술력 확보 및 산업 생태계 조성을 위한 종합적인 육성 방안을 제시하고자 미래부, 산업부 공동으로 '3D프린팅 산업 발전전략'을 '14년 4월에 발표하였다. 그리고 후속 조치로 선도국 대비 취약한 국내 3D프린팅 기술경쟁력 확보를 위해 국가 차원의 중장기적인 연구개발 전략을 추진코자 '3D프린팅 전략기술 로드맵'을 '14년 12월에 수립하였다. 위의 전략과 로드맵 이행을 위해 아래와 같은 3개의 3D프린팅 S/W 분야 과제를 기획하였다.

PC용 3D프린팅 S/W와 달리 간단한 조작으로 손쉽게 사용 가능한 국산 모바일용 3D 프린팅 S/W는 전무하며, 개인용 3D프린팅 서비스 활성화에 따른 다양한 사업 기회를 제공하기 위해서는 모바일 기반의 3D프린팅 콘텐츠 생성/저작/출력 기술 및 응용서비스가 필요하다. 이를 통해 일상 생활 속의 아이디어가 실제 제품 출력과 창업까지 연계 가능한 국민 참여환경 조성 누구나 쉽게 3D프린팅 S/W를 배울 수 있도록 하여 전국민의 S/W 파워 강화에 기여할 것이다.

가트너에서는 3D프린팅 저작물 도용에 따른 '18년 누적 손실

액을 1,000억불로 예상하고 있는 것처럼 3D프린팅의 역기능 중의 하나로 불법 복제 등 디지털 저작권 문제가 예상된다.

이에 따른 건전한 3D 생태계 조성 및 유통 활성화를 위한 디지털 저작물의 보호 원천기술의 중요성이 더욱 커질 수밖에 없는 상황이다. 이를 사전에 준비하여 대응하여야만 3D프린팅을 이용한 개인 창작 활동의 활성화와 3D프린팅 관련 저작물 보호로 인한 건전한 생태계 조성과 유통 활성화가 가능할 것이다.

3D프린팅 유통플랫폼의 핵심이 되는 디지털 저작물 등록, 위변조 탐지, 정산, 결제 등 통합관리가 가능한 저작물 보호기술 등을 개발하고자 한다.

중소기업 위주의 국내 3D프린터 제조업체들은 자체 슬라이서 개발보다는 해외 무료 S/W를 사용하는 상황으로 국내 보급형 3D프린터 제조업체의 S/W기술 경쟁력 강화가 필요한 시점이다. 이를 위해 3D 출력모델 입출력 지원, 구조 오류 검증 및 보정, 장비/재료 설정에 따른 최적 파라미터 자동 설정 등이 가능한 보급형 3D프린터 맞춤형 스마트 슬라이서를 개발하고자 한다.

이를 통해 해외 오픈소스 또는 무료S/W로 보급 중인 해외업체 정책 변경에 대응하여 국내 호환성을 갖춘 S/W 기술력 확보와 국내 프린터의 해외 시장 진출에 따른 가격 및 품질 경쟁력 확보 지원이 가능할 것으로 예상된다.

### Ⅲ. 결 론

'15년 창조융합분야의 R&D 추진은 제2의 ICT산업의 성장을 견인하고자 하는 목표를 갖고 ICT를 기반으로 타 기술, 산업, 문화 등과의 융합으로 새로운 시장과 일자리를 창출하는데 역점을 두고자 한다.

그리고 이를 실현하기 위해 ICT 중장기 R&D 전략, 13대 미래성장동력, 소프트웨어 중심사회 실현 전략, 3D프린팅 산업 발전전략 등 정부 정책과 정렬된 방향성을 갖고 과제를 기획하고 추진할 예정이다.

특히 2015년에는 농축산, 의료, 생활안전, 제조(3D프린팅) 영역에서 ICT를 융합하여 창조경제를 실현하고, 현안으로 부상하고 있는 사회적 문제를 해결하는 밑거름이 되고자 한다.

### 참 고 문 헌

- [1] 미래창조과학부, ICT R&D 중장기 전략(2013~2017), 2013.10
- [2] 미래창조과학부, SW 중심사회 실현전략, 2014.7
- [3] 미래창조과학부, 3D프린팅 산업 발전전략, 2014.4
- [4] 미래창조과학부, 3D프린팅 전략기술 로드맵, 2014.12

#### 약 력



김 영 명

1987년 성균관대학교 산업공학과 학사  
 1989년 한국과학기술원(KAIST) 산업공학과 석사  
 2001년 한국과학기술원(KAIST) 경영공학 박사  
 1989년~현재 KT 융합기술원 임원 상무  
 2007년~현재 포항공대 컴퓨터공학과 겸직교수  
 2013년~현재 미래창조과학부 총괄 및 창조융합CP/정보통신기술진흥센터(IITP) 기술기획그룹장  
 관심분야: 통신망 운용관리, 의사결정, 기술경영, ICT 융합