

ICT산업 HOT CLIPS

ISSUE 2019.11.07
NO.33

Information & Communication Technology



01 ICT산업 Brief

- 기고문 | 인공지능(AI) 기술스택과 오픈소스 (Open Source) 동향
- 동향 | 5G 시대에 발맞춘 보안 기술 개발 동향
웨어러블 시장 고성장세 지속 전망
자율주행차 안전 수요에 따른 인공지능 기술 개발 동향
국내 5G 상용화 이후 주요국의 5G 도입 현황
- ICT Espresso

02 ICT기금 Scrap

- 인포그래픽 | 보조금 부정수급 의심사례 주요 유형 및 자체점검 사항
- 알림 Talk | KCA 기금사업관리본부 일정안내
- 캘린더 | ICT 유관기관 일정 공유
- 부정수급예방 | 보조금 부정수급 예방안내
- Invitation

03 Job Talk

- 수행기관 채용정보
- 일자리 정책 및 뉴스
- ICT기금사업 맞춤형 일자리 매칭

ICT산업 HOT CLIPS

ISSUE 2019.11.07 NO.33

Contents

01

Chapter

ICT산업 Brief

기고문 | 인공지능(AI) 기술스택과 오픈소스(Open Source) 동향
동향 | 5G 시대에 발맞춘 보안 기술 개발 동향
웨어러블 시장 고성장세 지속 전망
자율주행차 안전 수요에 따른 인공지능 기술 개발 동향
국내 5G 상용화 이후 주요국의 5G 도입 현황
ICT Espresso

02

Chapter

ICT기금 Scrap

인포그래픽 | 보조금 부정수급 의심사례 주요 유형 및 자체점검 사항
알림 Talk | KCA 기금사업관리본부 일정안내
캘린더 | ICT 유관기관 일정 공유
부정수급예방 | 보조금 부정수급 예방안내
Invitation

03

Chapter

Job Talk

수행기관 채용정보
일자리 정책 및 뉴스
ICT기금사업 맞춤형 일자리 매칭



인공지능(AI) 기술스택과 오픈소스(Open Source) 동향

본 고는 4차 산업혁명 구현을 위한 기술스택 중에서 핵심기술인 AI 스택과 오픈소스 동향을 개략적으로 살펴보고 시사점을 제시하고자 한다.



글 | 정보통신산업진흥원 소프트웨어산업본부

이진휘 수석연구원



1. 들어가며

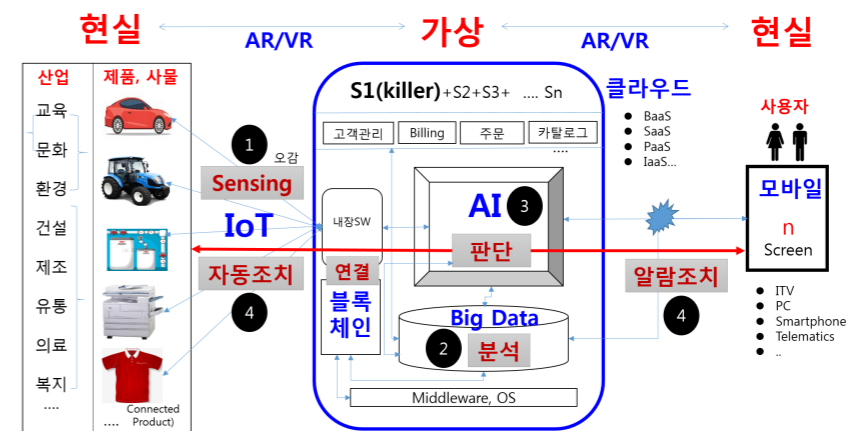
오픈소스(Open Source)는 이미 개발된 SW의 소스 코드가 특정 라이선스로 공개되어 누구나 수정·복제·사용·재배포 등이 자유로운 SW를 지칭하는 것으로, 개발자는 이것을 활용하여 최신 SW기술 학습, 새로운 기능 추가로 기존과 차별화되는 SW를 생산할 수 있다. 특히 모든 조직은 4차 산업혁명의 구현을 위해서 오픈소스 활용역량을 배양하는 것이 중요하고 시급하다.¹⁾ 본 고는 4차 산업혁명 구현을 위한 기술스택 중에서 핵심기술인 AI 스택과 오픈소스 동향을 개략적으로 살펴보고 시사점을 제시하고자 한다.

2. 4차 산업혁명 구현을 위한 기술스택

하버드대 Porter 교수 등은 “스마트, 연결된 제품(SCP : Smart Connected Product)이 어떻게 기업(경쟁)을 변모시키는가?”라는 2개의 문헌²⁾에서, 기업(특히

제조업)이 SCP 모델로 변모하기 위해서는 이전과는 다른 기술 인프라와 조직구조 등 모든 것들을 변화시켜야 한다며 “SCP 기술스택”을 제시했다. 아래 <그림1>은 이것을 토대로 4차 산업혁명이 궁극적으로 추구하는 목표시스템을 간단히 모형화한 것이다. 정보시스템 관점에서 4차 산업혁명이란 현실(사물, 제품 등)과 가상(플랫폼)을 IoT(센싱)·블록체인(분산 컴퓨팅)으로 연결시켜 다양한 데이터를 수집·저장·가공(Big data, Cloud)한 이후에 알고리즘으로 분석·판단(AI)하여 정보시스템 자체 혹은 이것과 연결된 제품(SCP)이 즉각적으로 반응·통제하거나, 사용자가 n-스크린 단말로 통제할 수 있는 자동화·자율성을 가진 시스템을 구축·운영하는 것이라 할 수 있다. 세부기술은 AI(뇌·신경), 블록체인(근육), IoT, Big data(혈액), 클라우드 컴퓨팅(뼈대), AR/VR 등과 같이 이전과는 다른 기술 역량을 요구하고 있다.

[그림1] 4차 산업혁명 구현 개념도



3. AI 기술스택과 오픈소스 동향

3.1 AI 기술스택

최근 AI 관련 기술개발, 투자 등을 위해 AI 관련 기술 스택들이 제시되고 있다.³⁾ 예를 들면, Francesco Corea는 아래 <그림2>과 같이 Y축에 해결해야 할 문제영역과 X축의 해결방법을 조합하여 AI 관련 기술들을 세분화하였다.⁴⁾ 한편 CMU의 Andrew Moore 교수는 AI는 세계를 반드시 이해해야 하며, 학습을 통한 이해를 바탕으로 현명한 결정을 내리는 것이라고 정의하고, ISO의 OSI 모델을 참조하여 AI Stack<그림3>을 발표하였다.⁵⁾ 이것은 각각의 층별 기술들이 상호 의존적으로 최종 AI 시스템에 시너지 효과를 주는 8개 계층으로 구성되어 있다. 여기서 각 층은 상위와 하위층에 직접 연결되어 있어 어느 하나 층의 혁신은 다른 층에 직접적인 영향을 준다. 즉, AI 스택의 하나 또는 다수의 층의 결함은 다른 층의 기술발전으로 상쇄될 수 있다. 이것은 최하층인 컴퓨팅과 기기 층은 지각(Perceive), 대규모 데이터

관리, 기계학습, 모델링의 3개 층은 의사결정(Decide), 그리고 의사결정 지원과 계획 & 행동, 자율성과 인간-기계 상호작용 층은 행동(Act)과 매칭된다.

첫째, 컴퓨팅 계층은 시스템(HW), 네트워크, 프로그래밍 언어, 운영체제 및 컴퓨팅을 가능하게 하는 장치 간의 상호작용과 관련된 기술이다. 둘째, 기기 층은 기계가 주변 세계를 인식하는데 필요한 모든 센서 및 구성 요소이다. 예를 들면, 신호등은 트래픽 수준을 관찰하고 그들 간의 상호작용으로 교통상태를 개선할 수 있다. 셋째, 대규모 데이터 관리층은 정보를 수집하고 저장하여 빅데이터를 만들어 중요한 정보를 찾는 방법에 대한 것이다. 넷째, 기계학습 층은 경험을 통해 배우는 프로그램을 만드는 기술이다. 즉 시스템이 새로운 시나리오에 노출, 테스트, 적응하고 패턴과 추세 감지 등으로 유사한 후속 상황에서 더 나은 결정을 내릴 수 있도록 하는 기술이다. 예를 들면 음성 인식 기술을 사용하여 경찰청이 사기꾼의 나이, 성별, 위치 등을 식별하는 것이다. 다섯

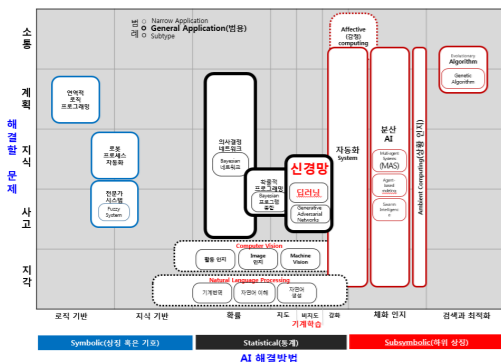
째, 모델링은 AI 스택의 최상위층의 시스템이 정보를 이해하도록 해주는 것으로 사람들의 사진을 분석하여 얼굴 특징을 추적하고 감정 상태를 인식하는 것이 그 예이다. 여섯째, 의사결정 지원 층은 사람의 의사결정을 돕는 기술이다. 예를 들면, “재난 후에 응급 서비스를 어떻게 배포하는가?” 라는 질문에 대해 즉각적인 해답을 제공한다. 일곱째, 계획 & 행동 층은 최적화, 안전, 지식 네트워크 및 전략적 추론을 바탕으로 스택의 최상위층보다는 덜 정교한 고급시스템 및 알고리즘이다. 예를 들면, 자신의 신장을 기증하겠다고 한 사람이 사망할 때에 이식이 필요한 사람들과 일치시키는 정교한 알고리즘이다. 인간-AI 상호작용 층은 척추손상 환자가 시선으로 전동 휠체어의 로봇팔을 작동시키는 것과 같이 사람이 할 수 있는 일을 보충해 주는 AI이다. 최상위층인 자율 층은 사람의 개입 없이 AI가 자체적으로 결정을 내리는 기술이다. 이것은 인간 할 수 없는 문제(예, 재난 생존자 탐색 로봇 등)를 해결한다. 마지막으로 AI관련 윤리적 이슈를 해결하는 기술로 윤리적 이슈 추론에 필요한 도구와 AI 기술이다. 결론적으로 이것은 Pater 교수가 SCP가 Monitoring -> Control -> Optimization -> Autonomy 단계로 발전되어 간다는 것과 유사한 관점으로 기술적으로 세분화, 체계화한 것으로 볼 수 있다.

OpenMP, OpenMPI), 언어(Python과 R), 운영체제(리눅스)가 대표적 오픈소스이다.

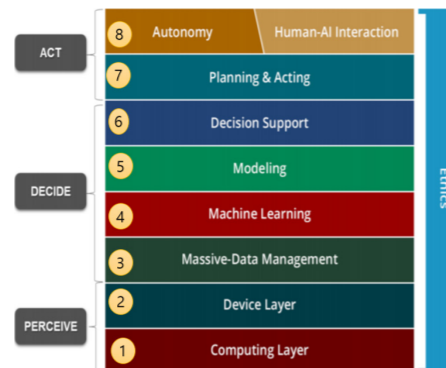
둘째, 기기 층은 센서 등 IoT 관련 기술로 생각한다. 셋째, 대규모 데이터 관리층은 빅데이터 및 클라우드 환경으로 오픈소스가 가장 활성화되어 있으며, 분산 프로그래밍 프레임워크인 Hadoop 오픈소스 에코 시스템이 있다.⁶⁾ 이것은 데이터 저장(Hbase, HDFS, YARN), 분산형 NoSQL DBMS(Cassandra, MongoDB), 처리(Mapreduce, Spark, Storm, Cascading), 관리(Zookeeper, Ambari)까지 다양하다. 한편 구글은 최근 부상하는 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 환경(Microservice, CONTAINERS 등)에서 핵심기술인 Kubernetes(컨테이너 조정)를 공개하였다.

넷째, 기계학습(ML)과 모델링, 의사결정 지원 층은 ML 프레임워크와 라이브러리, 알고리즘이 포함된다. ML은 Training data의 label 여부에 따라 지도·비지도·강화학습으로 구분하며, 전자는 회귀분석(신경망, 의사결정 트리, 앙상블 분류, 비선형 로지스틱과 선형)과 분류(4가지 회귀 알고리즘과 + 지지벡터 머신/SVM, 판별분석, 베이지안 분류, 최근접 이웃)이 있고, 비지도학습은 군집 분석(K-means, Fuzzy c-means, Hierarchical, 신경망, Gaussian Mixture, Hidden Markov Model 등)알고리즘이 있다. 신경망은 FFNN, RBF, RNN, LSTM, GRU, Autoencoders, VAE, DAE, SAE, RBM, DBN, CNN/DCNN, DN, DCIGN, GAN, ELM, DRN, CapsNet, AN 등 알고리즘들이 개발되었으며, 과업의 특성 등을 고려하여 활용할 수 있다.⁷⁾⁸⁾ 그리고 말(speech), 시각(vision), 자연어(language), 검색(search) 등 관련 기술도 오픈소스로 추진되고 있다. 예를 들면 Speech는 CMU Sphinx, SPRACH, GMTK, SONIC, HTK, ALISE, SPRO 등

[그림2] AI 지식 맵



[그림3] CMU의 AI Stack



3.2 AI 기술스택과 오픈소스 동향

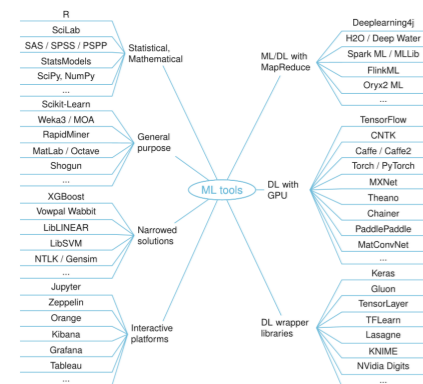
첫째 컴퓨팅 층은 HW, 네트워크, 프로그래밍 언어, 운영체제 등 관련 기술이다. HW분야는 수천 개의 코어를 가지고 있어 높은 성능의 딥러닝 모델을 개발하여 활용할 수 있다. NVIDIA는 GPU의 병렬처리 컴퓨팅 프레임워크인 CUDA(cuDNN)를 제공한다. 구글은 ASIC인 TPU를 구글 클라우드 서비스를 통해 제공하고 판매는 하지 않는다. GPU(AMD의 ROCm, MIOpen;

이 있으며, AT&T(FSM LibraryTM), LIBSVM, SVMlight, PVTk, LAPACK 등이 있다. 시각은 OpenCV가 대표적으로 대상 검출(Detection), 인식(Recognition), 추적(Tracking) 등 분야별 알고리즘이 개발되고 있다.⁹⁾

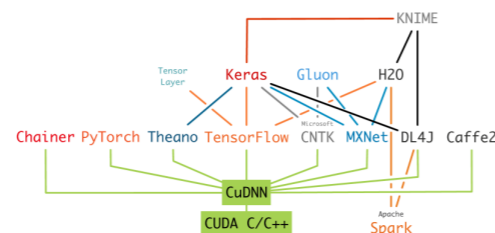
<그림4>는 오픈소스로 추진되는 대표적인 ML 프레임워크와 라이브러리를 보여준다. 즉, 특별한 HW에 종속되지 않는 ML 프레임워크와 라이브러리(Shogun, RapidMiner, Weka 등), 매퍼 듀스 프로그래밍 기반(Deeplearning4j, MLlib, H2O 등), 그리고 GPU 기반(Tensorflow 등), Wrapper ML로 각각 구분된다. <그림5>는 특히 GPU 기반의 딥러닝 프레임워크가 다양한 추상화 구현 수준에서 계층별 프레임워크를 보여주

며, 사용자는 이미 공개된 알고리즘을 사용하여 쉽게 AI 응용시스템을 개발할 수 있다. 한편 구글은 Kubernetes 환경에서 실행되는 ML 플랫폼(Kubeflow), 프레임워크(Tensorflow), 강화학습 알고리즘(Dopamin)을 공개하였고, ML 클라우드 플랫폼(ML As a Service : 구글 ML엔진)은 호스팅 서비스로 제공한다. 구글이 내부 투자로 개발한 AI 관련 공통적인 기술을 공개하는 것은 개발자들의 저변확대로 AI 생태계를 조성하려고 한다. 끝으로 계획 & 행동 층은 최적화, 안전, 게임 이론, 행동 학습(Learning Act) 개념의 알고리즘 개발로 Facebook은 전략게임(MiniRTSv2)을 AI에게 가르치는(teaching) 것으로, 자연어를 사용하여 복잡한 문제들을 높은 수준의 계획과 낮은 수

[그림4] ML Framework & Libraries



[그림5] 오픈소스 딥러닝 Framework



준의 행동으로 분류하여 효과적으로 계획하도록 시를 가르치는 방법으로 공개하였다¹⁰⁾. 끝으로 최상위층에 해당하는 사례는 생략한다.

4. 시사점

이상과 같은 고찰로 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, Moore 교수는 AI스택의 개발목적은 “AI는 단지 하나의 SW가 아니라 상호 관련된 기술 블록의 대규모 모음으로 AI 개발 및 통합을 위한 분석, 전략 계획을 위한 체계적인 접근 방식을 제공하기 위해서”라고 밝혔다. 따라서 AI 관련 R&D, 투자, 교육 등에 대해 참조하기 위해 CMU AI 스택에 대한 지속적인 Update와 벤치마킹이 필요하겠다. 둘째, AI 관련 R&D 방법에서 의료, 금융, 제조, 농업, 유통 등 수요자 관점에서 신 서비스 개발은 이미 개발된 기술을 활용하고, 신기술이 필요할 때 새로이 개발하는 것과 특정 AI 기술을 개발하여 확산하는 방법이 있다. 이때, AI 관련 기술이 이미 개발되어 공유되는 오픈소스를 활용하여 역량을 단기간에 배양시키는 방법을 고민할 수 있다. 넷째, 기업은 AI스택과 글로벌기업의 오픈소스 전략을 검토하여 신서비스 개발을 포지셔닝할 수 있다. 예를 들면 과거 MS .NET환경에서 ERP 패키지 제공과 유사하게 구글 ML 클라우드 혹은 구글 ML Aa-a service를 활용하여 신서비스 개발부터 오픈소스로 자체 on-premise 클라우드 환경에서 ML서비스 제공과 같은 방법들을 고려할 수 있는바, 이것은 궁극적으로 自社의 오픈소스 활용역량이 결정요인이라고 생각된다.

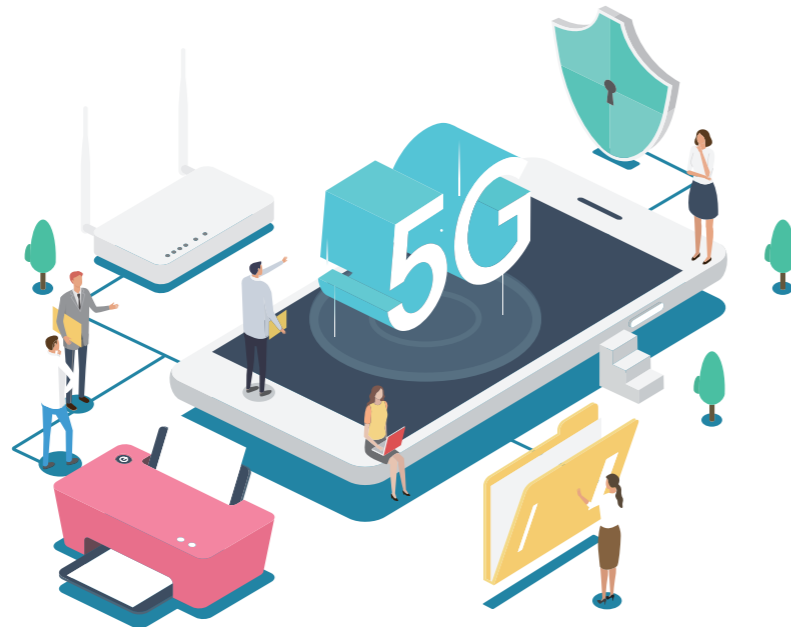
<참고문헌>

- 1) 이진휘 (2019), 오픈소스의 중요성과 시사점, 이슈리포트, 정보통신산업진흥원, <http://www.nipa.kr/board/boardList.it>
- 2) Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). How smart, connected products are transforming companies(competition). Harvard business review, 93(10), 96-114.
- 3) Leila Y. Islam (2019), The Artificial Intelligence Stack: Sriram Subramanian (2018), Modern AI Stack & AI as a Service Consumption Models ;Malo Marrec (2018), Building The AI Stack
- 4) Francesco Corea., (2018), AI Knowledge Map: how to classify AI technologies
- 5) Moore, A. W., Hebert, M., & Shaneman, S. (2018, May). The AI stack: a blueprint for developing and deploying artificial intelligence.
- 6) Landset, S., Khoshgoftaar, T. M., Richter, A. N., & Hasanin, T. (2015). A survey of open source tools for machine learning with big data in the Hadoop ecosystem. Journal of Big Data, 2(1), 24.
- 7) Fjodor Van Veen (2016), The Neural Network Zoo
- 8) Nguyen et al., (2019). Machine Learning and Deep Learning frameworks and libraries for large-scale data mining: a survey. Artificial Intelligence Review, 52(1), 77-124.
- 9) Abbas, Q., Ibrahim, M. E., & Jaffar, M. A. (2019). A comprehensive review of recent advances on deep vision systems. Artificial Intelligence Review, 52(1), 39-76.
- 10) Michael Lewis et al., (2019) Teaching AI to plan using language in a new open-source strategy game.

5G 시대에 발맞춘 보안 기술 개발 동향

○ 서론

- ▶ 국내에서 상용화가 한창인 5G 이동통신은 타산업과 융합된 4차 산업혁명의 핵심인프라로, 신규 서비스 출현, 통신 기기의 다양화, 기기 간 연결 급증 등 통신 환경의 변화를 초래하고 있음.
- ▶ 이에 따라, 5G 시대의 적합한 보안 방안을 마련하는 것이 중요한 문제가 되고 있음.
- ▶ 최근 5G 시대에 맞는 보안 기술에 관한 논의가 이뤄지고 있으며, 가이드 제시 및 보안 기술 관련 표준화 작업이 한창임.



○ 5G 시대에 적합한 보안 기술 개발

- ▶ 국민의 생명과 직결될 수 있는 분야들에 5G가 적용되면서 해킹사고를 미연에 방지하기 위한 보안 기술의 적용에 관심이 쏠리고 있는 상황임.
- ▶ 스마트 TV, 스마트 냉장고의 경우 카메라나 마이크 내장 시 사생활 침해 위험이 있고, 청소기, 인공지능 로봇 등은 운영체제 취약점 및 인터넷 기반 해킹 위험이 있음.

▼ 표1. IoT 유형별 주요 보안 위험

유형	주요 제품	주요 보안 위험	주요 보안 위험 원인
멀티미디어	스마트 TV, 스마트 냉장고 등	<ul style="list-style-type: none"> • PC 환경에서의 모든 악용 행위 • 카메라/마이크 내장 시 사생활 침해 	<ul style="list-style-type: none"> • 인증 매카니즘 부재 • 강도가 약한 비밀번호 • 펌 업데이트 취약점 • 물리적 보안 취약점
생활가전	청소기, 인공지능 로봇 등	<ul style="list-style-type: none"> • 알려진 운영체제 취약점 및 인터넷 기반 해킹 위험 • 로봇 청소기에 내장된 카메라에 의한 사생활 침해 	<ul style="list-style-type: none"> • 인증 매카니즘 부재 • 펌 업데이트 취약점 • 물리적 보안 취약점
네트워크	홈캠, 네트워크 카메라 등	<ul style="list-style-type: none"> • 무선신호 교란, 정보유출, 데이터 위변조, 서비스 거부 • 사진 및 동영상의 외부 유출로 사생활 침해 	<ul style="list-style-type: none"> • 접근통제 부재 • 전송 데이터 보호 부재 • 물리적 보안 취약점
제어	디지털 도어락, 가스밸브 등	<ul style="list-style-type: none"> • 제어기능 탈취로 도어락 임의 개폐 	<ul style="list-style-type: none"> • 인증 매카니즘 부재 • 강도가 약한 비밀번호 • 접근 통제 부재 • 물리적 보안 취약점
	모바일 앱(웹) 등	<ul style="list-style-type: none"> • 앱(웹) 소스코드 노출로 IoT 기능 탈취 	<ul style="list-style-type: none"> • 인증정보 평문 저장 • 전송 데이터 보호 부재
센서	온/습도 센서 등	<ul style="list-style-type: none"> • 잘못된 또는 위변조된 온/습도 정보 전송 	<ul style="list-style-type: none"> • 전송 데이터 보호 부재 • 데이터 무결성 부재 • 물리적 보안 취약점

※ 출처: 한국인터넷진흥원, 홈가전 IoT 보안가이드

- ▶ 이 외에도 홈캠, 디지털 도어락, 모바일 앱 등에서도 보안 위협이 있어 이러한 위협을 사전에 예방할 수 있는 5G 보안 기술이 핵심 기술로 개발되고 있음.
- ▶ 이러한 보안 위협을 막기 위해서는 설계 단계부터 보안성을 고려한 보안 내재화가 필수적이며, 보안 시스템을 기본적으로 탑재한 제품 제작 및 서비스 설계를 통해 위협을 원천 차단하는 것이 중요함.
- ▶ 현재 국내에서는 정부가 IoT 공통보안 7대 원칙을 수립했으며, 국외에서는 보안가이드를 개발하는 기관 및 단체들이 보안가이드를 제시하고 있음.
- ▶ 최근에는 공통 가이드라인 제시를 위해 보안 기술 표준화가 진행되고 있음.

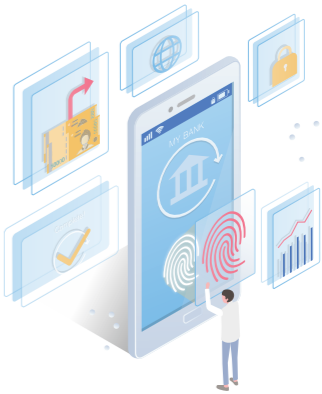
▼ 표2. IoT 보안 공통 가이드		
단계	IoT 공통 보안 원칙	IoT 공통 보안 가이드
설계 개발	정보보호와 프라이버시를 고려한 IoT 제품 서비스 설계	① IoT 장비 특성을 고려하여 보안 서비스의 경량화 구현 ② IoT 서비스 운영 환경에 적합한 접근권한 관리 및 인증, 종단 간 통신 보안, 데이터 암호화 등의 방안 제공 ③ 소프트웨어 기술보안과 하드웨어 보안 기술의 적용 검토 및 안전성이 검증된 보안 기술 활용 ④ IoT 제품 및 서비스에서 수집되는 민감 정보(개인정보 등) 보호를 위해 암호화, 비식별화, 접근관리 등의 방안 제공 ⑤ IoT 서비스 제공자는 수집하는 민감 정보의 이용목적 및 기간 등을 포함한 운영정책 가시화 및 사용자에게 투명성 보장
	안전한 SW 및 HW 개발기술 적용 및 검증	⑥ 소스코드 구현단계부터 내재될 수 있는 보안 취약점을 사전에 예방하기 위해 시큐어 코딩 적용 ⑦ IoT 제품 및 서비스 개발에 사용된 다양한 SW에 대해 보안 취약점 점검 수행 및 보안 패치 방안 구현 ⑧ 펌웨어/코드 암호화, 실행코드 영역제어, 역공학 방지 기법 등 다양한 하드웨어 보안 기법 적용
배포 설치 구성	안전한 초기 보안 설정 방안 제공	⑨ IoT 제품 및 서비스 (재) 설치 시 보안 프로토콜들에 기본으로 설정되는 파라미터값이 가장 안전한 설정이 될 수 있도록 "Secure by Defalut" 기본 원칙 준수
	안전한 설치를 위한 보안 프로토콜 준수 및 안전한 파라미터 설정	⑩ 안전성을 보장하는 보안 프로토콜 적용 및 보안 서비스 제공 시 안전한 파라미터 설정
운영 관리 폐기	IoT 제품·서비스 취약점 패치 및 업데이트 지속 이행	⑪ IoT 제품 및 서비스의 보안 취약점 발견 시 이에 대한 분석 수행 및 보안 패치 배포 등의 사후조치 방안 마련 ⑫ IoT 제품 및 서비스에 대한 보안 취약점 및 보호조치 사항은 홈페이지, SNS 등을 통해 사용자에게 공개
	안전 운영·관리를 위한 정보보호 및 프라이버시 관리체계 마련	⑬ 최소한의 개인정보만 수집·활용될 수 있도록 개인정보보호정책 수립 및 특정 개인을 식별할 수 있는 정보의 생성·유통을 통제할 수 있는 기술적·관리적 보호조치 포함
	IoT 침해사고 대응체계 및 책임 추적성 확보 방안 마련	⑭ 다양한 유형의 IoT 장치, 유·무선 네트워크, 플랫폼 등 다양한 계층에서 발생 가능한 보안 침해사고에 대비하여 침입탐지 및 모니터링 수행 ⑮ 침해사고 발생 이후 원인분석 및 책임 추적성 확보를 위해 로그기록의 주기적 저장·관리

※ 출처: 한국인터넷진흥원, IoT 공통 보안 가이드, 2016

- ▶ 이처럼 5G 보안기술은 최근 정부에서 관심이 많은 기술이며, 다양한 5G 서비스에 활용 가능한 보안기술 개발이 활발하게 진행되고 있음.

○ 결론 및 시사점

- ▶ 5G 보안 기술 표준화 시장성은 매우 높으며, 국내에서 표준화를 선점한다면 산업 경쟁력 확보에 큰 도움이 될 것으로 예상됨.
- ▶ 국내에서 개발되고 있는 우수한 5G 보안 기술이 국제 표준화로 추진될 수 있도록 연구가 활발히 추진되어야함.
- ▶ 이를 위해 학계와 산업계에서 협력하여 5G 표준을 제안하고, 핵심 원천기술 표준을 선점하기 위한 노력을 해야 하며, 차세대 보안 기술 연구에 힘써야 함.
- ▶ 정부에서도 국내 5G 보안 기술이 국제 표준화 기술로 추진될 수 있도록 5G 보안 생태계 육성을 위해 노력해야함.



●● 2019년 관련 ICT기금사업

백종현, 5세대 이동통신 보안 기술 관련 표준화 동향, 한국정보통신기술협회(2018년)
최동진, 5G 시대의 차세대 IoT 보안, 정보통신기획평가원(2019년)

●●● 참고문헌

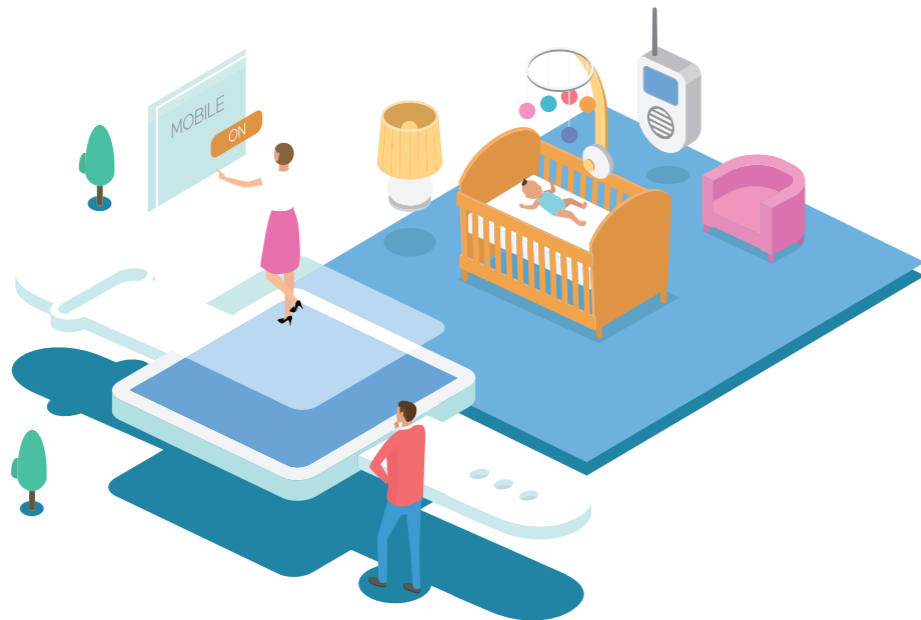
10Giga인터넷서비스촉진사업(한국정보화진흥원)
정보보호전문인력양성(한국인터넷진흥원)
정보보호클러스터(한국인터넷진흥원)

02

웨어러블 시장 고성장세 지속 전망

○ 서론

- ▶ 웨어러블 디바이스는 사용자가 이동 또는 활동 중에도 자유롭게 사용할 수 있도록 의복에 착용 가능하도록 작고 가볍게 개발된 차세대 전자기기임.
- ▶ 최근 웨어러블 디바이스의 활용 범위가 넓어지면서 일상생활뿐 아니라 헬스케어, 군사 등 다양한 산업 영역으로 확산되고 있음.
- ▶ 특히, 일상생활에서 사용 가능한 웨어러블 디바이스의 경우 신제품이 빠른 속도로 출시되면서 고성장세가 지속될 것으로 전망됨.



○ 웨어러블 시장 고성장세 지속

- ▶ 시장조사기관 IDC에 따르면, 세계 웨어러블 시장은 2019년 15.3% 성장할 것으로 전망되며, 세계 웨어러블 기기의 출하량은 2019년 1억 9870만 대, 2023년에는 2억 7900만 대로 증가할 것으로 전망됨.
- ▶ 웨어러블 디바이스는 사물인터넷, 반도체, 인공지능 등의 발전으로 단순한 디지털기기 수준이 아닌 스마트홈이나 대형시스템과 접속, 가정 및 업무용의 활용도를 확대시킬 전망이다.
- ▶ 웨어러블 디바이스 중 이어웨어는 현재 피트니스 및 건강 코칭, 통신 및 엔터테인먼트, 보청기 및 의료기기 등으로 사용되고 있으며, 향후 시장 점유율이 지속적으로 확대될 것으로 예상됨.
- ▶ 최근에는 무선 이어폰이 웨어러블 시장의 성장을 주도하고 있으며, 시장이 확대되고 있는 추세임.
 - ▶ 2019년 2분기 세계 무선 이어폰 판매량은 2,700만 대로 전년대비 56% 성장률을 기록했으며, 올해 말까지 1억 2,000만 대까지 확대될 전망이다.
- ▶ 웨어러블 디바이스 중 스마트워치는 2023년까지 지속적인 성장을 할 것으로 예상되며, 애플과 전통적인 시계 브랜드 등 강력한 브랜드들의 가격안정제 유지에 반하여 저렴한 가격을 내세운 경쟁 업체들의 등장으로 평균 판매가격이 감소될 것으로 전망됨.
 - ▶ 스마트워치의 경우 2019년 2분기에 세계 판매량이 1억 2,300만 대에 달하면서, 2018년 2분기 대비 44% 성장한 것으로 분석됨.
- ▶ 현재 스마트 워치 시장에서는 애플이 압도적 우위를 점하고 있으며, 삼성, 샤오미 등이 건강 관리를 비롯한 다양한 차별화 서비스와 디자인을 앞세워 시장 공략에 박차를 가하고 있음.

- ▶ 애플은 최근 심전도 측정, 낙상감지 등 건강 기능에 특화된 애플워치 4에 이은 애플워치 5를 공개해 시장의 기대감을 높이고 있음.



▲ 에어팟



▲ 갤럭시버즈

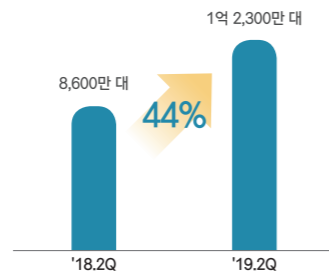


▲ 샤오미 Airdots

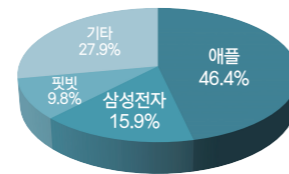


▲ 소니 블루투스 이어폰

※ 출처: 애플 홈페이지, 삼성 홈페이지, 샤오미, 소니



(가) 스마트워치 출하량



(나) '19.2분기 업체별 현황

▲ 2019년 2분기 세계 스마트워치 시장 현황

※ 출처: SA, 2019년

- ▶ 삼성전자의 경우 길어진 배터리 수명, 사용자 환경 등을 조작할 수 있는 회전 베젤 등을 구현한 갤럭시 워치 시리즈를 출시하고 있고, 샤오미는 운동량과 심박수 측정, 건강 관리 알림 등의 기능을 갖춘 샤오미밴드 4를 출시했음.

- ▶ 애플, 삼성전자, 샤오미, 비츠 등의 기업들이 제품을 출시하며 시장 경쟁을 부추기고 있는 상황임.

○ 결론 및 시사점

- ▶ 웨어러블 디바이스는 실시간 측정기기로 긴 배터리 수명이 필요해 배터리 기술력 향상 및 낮은 전기를 사용하도록 시스템 구축이 필요함.
- ▶ 웨어러블 디바이스는 스마트폰과 달리 다양한 분야와 접목이 가능해 향후 특별한 수요층을 발굴해 시장을 선점하는 것이 필요함.
- ▶ 의료, 스포츠 등 각 영역별로 특화된 기술과 환경 등을 고려한 제품과 서비스를 개발해 잠재 소비자층을 발굴하고 시장우위를 점하려는 노력이 필요함.



● 참고문헌

- [1] 웨어러블 시장, 신제품 출시 등으로 고성장세 지속 전망, 정보통신기획평가원 기술정책단(2019년)
[2] 백은영, 차세대 웨어러블 디바이스 시장 및 업계 현황, 정보통신산업진흥원(2019년)

03

자율주행차 안전 수요에 따른 인공지능 기술 개발 동향

○ 서론

- ▶ 자율주행자동차란 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차를 말함.
- ▶ 국내외에서 자율주행자동차 기술 개발이 활발해지고, 상용화를 시작하면서 최근 자율주행자동차의 안전에 대한 인식이 높아지고 있는 상황임.
- ▶ 이에 자율주행자동차에 적용된 인공지능 기술이 판단 영역에서 인지 영역으로 확대 개발되고 있음.



▼ 표1. 국내외 주요 기술개발 현황

연구기관명	프로젝트명	개요	연구기간
자동차부품연구원	• AI 기반 자율주행 컴퓨팅 모듈 개발 및 서비스 실증사업	• 자동차산업의 요구사항을 반영하여 글로벌 수요처를 확보할 수 있는 산업표준기반의 시컨퓨팅모듈 요구사항(240TOPS이상) 및 인공지능 기반의 자율주행 기능아키텍처, 운영 시스템 설계	2019.04 ~ 2021.12
한국전자통신연구원	• 스마트카의 자율주행을 위한 실시간 센싱융합처리가 가능한 커넥티드 드라이빙 컴퓨팅 시스템 기술 개발	• 다중 또는 다중의 센서로부터 취득하는 대용량 데이터의 고속 실시간 처리 및 실시간 상황판단(처리속도: 150ms이하, 이동객체추적률: 85% 이상) 등 안전한 자율주행(Level 3)을 위한 자동차용 고성능 컴퓨팅 플랫폼 핵심기술 및 응용기술 개발	2016.04 ~ 2019.12
(주)서연전자	• 자율주행차 통합제어를 위한 1μs 이내 동기화 성능의 DCU(Domain Control Unit) 제어플랫폼 개발	• 차량용 신뢰성을 만족하는 멀티코어 이상의 MCU와 AP를 이용하여 Lv.3 주행지원이 가능한 5중 이상의 자율주행 알고리즘을 통합한 자율주행 AD DCU 시작품 개발	2017.05 ~ 2021.12

※ 출처: 자율주행차 인공지능 상용화기술과 산업전망, 한국산업기술평가관리원

○ 자율주행차와 안전 기술 개발

- ▶ 자율주행자동차 산업의 패러다임은 자율형 모빌리티로 진화 중이며, 운전자의 개입 없이 목적지까지 이동이 가능한 자율주행 기술을 확보하는 것이 필수적임.
- ▶ 최근 자율주행기술 확보를 위한 핵심 역할로 자율주행차 인공지능의 중요성이 증가하고 있으며, 상용화를 고려한 기반기술에 대한 연구의 필요성이 높아지고 있음.
- ▶ 특히, 자율주행자동차의 상용화와 관련해 안전에 대한 시장 수요가 점차 높아지고 있음.

- ▶ 실제로 지난 2018년 3월에 미국 애리조나주에서 우버 자율주행 차량에 의한 보행자 사망 사고가 발생하면서 자율주행기술에 대한 신뢰성이 논란이 된 바 있음.
- ▶ 사고 이후 우버는 안전 문제를 개선하겠다는 보고서를 미국교통부에 제출하고 자율주행자동차 테스트를 재개했음.



▲ 우버의 사고차량



▲ 자율주행 시험주행 재개 차량

※ 출처: 미국연방교통안전위원회, 한국경제 보도자료

- ▶ 또 자율주행자동차 상용화를 위한 국내외에서 소비자 선점을 위해 치열하게 경쟁하면서 소비자의 불안감 등 산업 육성에 의도치 않은 역효과가 발생하고 있는 상황임.
- ▶ 안전에 대한 이슈는 상용화에 앞서 필수적으로 논의되고 있으며, 인공지능 기술로 객체 인식, 상황예측, 충돌판단, 돌발상황 대응, 주행영역 추출 등에서 기술 개발이 논의되고 있음.
- ▶ 또 인공지능 기술은 자율주행 객체 인식부터 복잡한 도로 상황에 따른 판단 영역에서 인지 영역으로 확대되고 있음.
 - ▶ 현재 인공지능 기술은 인지 분야에 주로 활용되고 있으며, 인지 분야 중에서도 영상센서를 이용한 객체 탐색용 딥러닝 모델을 활용한 연구가 가장 활발하게 진행되고 있음.
 - ▶ 이러한 기술 개발을 위해서는 객체 탐색에 활용 중인 딥러닝 네트워크 외에도 다양한 어플리케이션의 딥러닝 모델이 필요하며, 이에 대한 연구가 진행 중임.
- ▶ 이처럼 안전 기준에 대한 관심이 높아지면서 정부에서도 자율주행자동차의 안전 기준을 마련하기 위해 자동차 관리법의 시행규칙을 두고 있음.

- ▶ 시행규칙은 안전운행요건을 확인하기 위해 5,999km의 사전 시험주행 거리를 요구하며, 자율주행 시스템에 문제가 발생하면 운전자에게 경고하는 장치를 자율주행 모드 작동 중 운전자가 언제든지 시스템 작동을 해제할 수 있어야 함.
- ▶ 특히, 자율주행자동차의 사고 발생 시 사고 책임을 시험주행자인 운전자에게 부여하는 등 안전을 중시하는 정책을 추진하고 있음.

○ 결론 및 시사점

- ▶ 최근 자율주행자동차의 국내 기술시연이 진행되면서 상용화를 위한 기술개발에 더욱 집중해야 하는 시기임.
- ▶ 상용화와 사용자의 신뢰확보를 위해 단순 기능개발 보다는 운전자의 생명을 중심으로 하는 안전설계가 필수적임.
- ▶ 자율주행 서비스에 앞서 실제 운영을 진행하면서 불안감을 해소하고 안전을 보장하기 위해 필요한 규제와 제도를 정비하는 등 실제적인 연구를 진행하는 것이 필요한 상황임.



2019년 관련 ICT기금사업

ICT융합자율주행기반구축(한국정보통신기술협회)

참고문헌

- [1] 김주성 외 1인, 지능형 자동차산업의 발전 동향 및 핵심 기술개발분야, 한국전자통신연구원(2019년)
 [2] 서재형 외 2인, 자율주행차 인공지능 상용화기술과 산업전망, 한국산업기술평가관리원(2019년)

국내 5G 상용화 이후 주요국의 5G 도입 현황

○ 서론

- ▶ 5G 이동통신은 4G보다 20배 빠른 데이터 전송 속도, 10배 빠른 반응속도, 10배 이상의 기기 연결이 가능한 장점이 있으며, 타 산업의 신규 서비스를 촉발시키는 등 새로운 산업 생태계를 형성하고 있음.
- ▶ 미래 ICT 산업의 핵심 인프라로서, 지난 4월 우리나라에서 세계 최초로 상용화가 된 이후 미국 등이 뒤를 이어 상용화를 시작했음.
- ▶ 2019년 7월 기준 전 세계에 5G 상용화 국가는 한국, 미국, 영국 등 17개국이며, 일본, 중국, 프랑스, 러시아 등이 가세하고 있는 상황임.



○ 국내외 5G 도입 및 현황

- ▶ 현재 국내에서는 5G 기지국을 구축하는 등 상용화 생태계를 만들고, AR·VR 기능 등을 탑재한 미디어 서비스를 제공하고 있음.
- ▶ 국내 5G 가입자 규모는 160만 명을 넘어섰고, 이는 전 세계 5G 가입자의 77.5%를 차지하는 등 국내 5G 사용자가 빠르게 확대되고 있음.
- ▶ 주요국의 최근 동향을 살펴보면, 세계에서 2번째로 5G를 상용화한 미국은 4대 이동통신사의 상용화를 완료하고 서비스 지역을 확대하는 중임.
- ▶ 미국 정부는 주파수 전략과 규제 완화 등 투자 활성화 정책을 추진하고 있으며, 민간 부문의 5G 네트워크 투자 촉진 및 신속한 네트워크 구축을 위해 관련 규제를 완화할 예정임.
- ▶ 일본의 경우, 정부 주도하에 5G 시범 서비스를 실시 한 후 상용화할 예정임.
- ▶ 일본은 향후 5년간 5G 인프라 확충에 집중해 약 3조 엔을 투자할 계획이며, 일본의 주요 통신사업자들은 2024년까지 5G 서비스 범위를 일본 전역으로 확대할 계획임.
- ▶ 중국도 2019년 하반기에 5G를 상용화할 계획이며, 40개 도시에서 시범적으로 5G 상용화를 실시할 예정임.
- ▶ 중국은 5G를 중장기 국가 전략산업으로 지정하고 2020년까지 5G 기술개발과 네트워크 구축 분야에 5,000위안 이상을 투자할 계획임.
- ▶ 이 외에도 스위스, 영국, 호주, 오스트리아 등이 5G 상용화를 실시했으며, 이들 국가들은 5G 경쟁력 확보를 위해 노력하고 있음.

표1. 주요국의 5G 상용화 현황 주요 내용		
No.	국가명	주요 내용
1	대한민국	• '19년 4월, SKT, KT, LG U+ 이동통신 3사가 세계 최초로 5G 서비스 상용화
2	미국	• Verizon, '19년 4월, 4개 도시를 시작으로 5G 상용화 개시 • Sprint, '19년 5월, 애틀랜타, 댈러스, 시카고 등 4개 지역에서 상용화 개시 • AT&T, '18년 모바일 라우터를 이용한 5G 서비스 개시, '19년 6월 상용화 • T-Mobile, 30개 도시 시범 서비스를 거쳐 '19년 6월 상용화 개시
3	스위스	• Swisscom, 102개 지역에서 5G 상용 서비스 개시 ('19.04.17)
4	영국	• 최대 통신사 EE, '19년 5월 런던 등 6개 도시를 시작으로 상용화 개시 • Vodafone, '19년 7월 상용화 개시 • 3 UK, '19년 8월 상용화 개시
5	오스트리아	• T-Mobile Austria, 25개 5G 기지국을 통해 상용 서비스 개시 ('19.05)
6	아랍에미리트	• Etisalat, 중동·아프리카 최초로 5G 상용 서비스 개시 ('19.05)
7	카타르	• Vodafone Qatar, 5G 스마트폰 출시 통해 상용 서비스 제공 ('19.05)
8	이탈리아	• Vodafone Italia가 로마, 밀라노 등 5개 도시에서 5G 서비스 출시 ('19.06)
9	스페인	• Vodafone Spain이 마드리드, 바르셀로나 등 15개 도시에서 5G 출시 ('19.06)
10	호주	• Telstra, 시드니, 멜버른 등지에서 5G 상용화 ('19.06)
11	사우디아라비아	• STC, 사우디아라비아 전역에서 5G 상용 서비스 출시 ('19.06)
12	핀란드	• Elisa, 헬싱키, 탐페레 등지에서 5G 상용 서비스 개시 ('19.06)
13	바레인	• Batelco와 Viva, 5G 서비스 개시 ('19.06)
14	독일	• '20년 상용화를 목표로 '5G Strategy for Germany' 발표 ('17.7월) • '19년 3월 5G용 주파수 경매 진행 • '19년 9월 10일, Deutsche Telekom이 5개 도시에서 5G 상용화 서비스 출시
15	일본	• NTT docomo, '19년 9월 럭비 월드컵에 맞춰 사전 서비스 개시, '20년 3월 도쿄 월드컵에 맞춰 정식 서비스 개시, '24년 전국 상용화 목표 • Softbank, KDDI, Rakuten, '20년 사전 서비스 개시 예정
16	중국	• 기존 '20년 상용화를 목표로 하고 있었으나, '19년 10월로 일정 변경
17	프랑스	• '20년 5G 상용화 개시 예정, '25년까지 주요 지역 서비스 목표 • 최대 이동통신사 Orange, 삼성 네트워크 장비 사용해 테스트 진행중
18	러시아	• 최대 통신사 MTS, '20년 5G 네트워크 전국 구축을 목표로 Huawei와 계약
19	싱가포르	• 정보통신미디어개발청(IMDA), '20년 전국적인 네트워크 구축 예정

※ 출처: 주요국 5G 도입 현황 및 관련 정책 동향, 정보통신산업진흥원

○ 결론 및 시사점

- ▶ 주요국들은 5G 및 5G 융합산업이 미래 국가 경쟁력이라고 인식하고, 5G와 유관 산업을 아우르는 중장기적 정책을 추진하고 있음.
- ▶ 국내에서도 세계 최초로 5G를 상용화한 나라라는 타이틀에서 5G 강국으로 진화하기 위해 다각적이고 종합적인 전략을 추진할 필요가 있으며, 국가 차원의 종합적인 활성화 및 지원 정책 추진이 필요함.
- ▶ 국내에서는 5G의 안정적 공급을 위한 발빠른 추가 주파수 할당 추진과 5G 기반 융합 서비스에 걸림돌이 되는 규제를 완화해야 함.



2019년 관련 ICT기금사업

10Giga인터넷서비스촉진사업(한국정보화진흥원)

참고문헌

- [1] 조수진, 주요국 5G 도입 현황 및 관련 정책 동향, 정보통신산업진흥원 (2019년)
- [2] 이해영 외 1인, 5G 표준화의 성공 그리고 미래를 위한 노력, 한국정보통신기술협회(2019년)

ICT

ESPRESSO



디지털콘텐츠

정보통신기술(ICT)이 만들어 갈 무한 스마트시대를 만나다

‘스마트시티’를 핵심주제로 사이버보안, 스포츠정보통신기술 등 4차 산업혁명 신기술을 선보이며 10월 30일부터 11월 1일까지 3일간 엑스코에서 개최된다.

원문보기 : <http://www.seniormail.com/news/articleView>.

클라우드

보다 중요해진 정보 경쟁력의 승패, 클라우드 컴퓨팅 기술에 달렸다

3차 산업혁명의 키워드 중 하나가 ‘정보’라고 할 정도로 우리는 한동안 정보의 중요성을 실감하며 살아왔다. 그렇다면 4차 산업혁명 때는 어떨까? 정보의 가치가 단지 3차 산업혁명의 상징으로만 남게 될까?

원문보기 : <https://www.enewko.com/archives/33995>

스마트디바이스

과기정통부, ‘2020 ICT산업 전망 컨퍼런스’ 개최

과학기술정보통신부(이하 과기정통부)는 11월 5일부터 6일까지 2일간 대한상공회의소(남대문)에서 ‘2020 ICT산업 전망 컨퍼런스’를 개최한다.

원문보기 : <https://www.boannews.com/media/view.asp?id>

기후변화

제2차 기후변화대응 기본계획 확정

제2차 기후변화대응 기본계획이 확정돼 지속가능한 저탄소 녹색사회 구현을 위해 2030년까지 온실가스 배출량을 5억3,600만톤으로 줄이고 전 부문 기후변화 적응력 향상을 도모한다.

원문보기 : <http://www.kharn.kr/news/article.html?no=110>

빅데이터

빅데이터-AI 두뇌로 로봇이 척척... ‘생산성 혁명’ 공장이 온다

18일 경기 의왕시 현대자동차 의왕연구소에서는 현대차 협력업체 등을 대상으로 ‘신제조기술 전시회’가 열렸다. 이날 현대차 측은 1만3000m² 규모의 전시회장에서 ‘미래형 공장’의 라인과 로봇을 공개했다.

원문보기 : <http://www.donga.com/news/article/all/201910>

정보보안

피할 수 없는 보안 인력 부족에 대응하는 3가지 전략과 전술

펜인슐라 프레스(Peninsula Press)의 미국 노동통계국 수치 분석에 따르면, 2015년 미국 사이버보안의 구인 공고 수는 20만 9,000개였는데, 2017년에는 이보다 더 늘었다. 2015년 당시에도 이미 구인 공고 수는 이전 5년에 비해 74% 증가한 상황이었다.

원문보기 : <http://www.itworld.co.kr/insight/135283#csidx3>

SW

“양자산업, SW부터 공략하면 승산”

최근 구글이 양자 컴퓨터가 가장 뛰어난 슈퍼 컴퓨터를 능가하는 지점인 ‘양자 우월성(Quantum Supremacy)’에 도달했다며 그 연구결과와 논문을 네이처에 발표하면서 양자 컴퓨터 산업화에 대한 가능성과 기대감을 높였다.

원문보기 : <https://www.sciencetimes.co.kr/?news=%EC%9>

5G

과기부, 5G 실감콘텐츠 수출길 개척 돕는다

과학기술정보통신부(이하 과기정통부)는 국내 5세대 이동통신(5G) 실감콘텐츠의 해외수출과 글로벌 공동제작을 지원하기 위해 ‘Smart-X based on 5G’ 행사를 30일부터 31일까지 일산 킨텍스에서 개최한다고 밝혔다.

원문보기 : http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2019/10

스마트시티

스마트시티, 융합으로 도약하다

이제 ‘시민’들이 직접 겪고 있는 생활문제를 스마트기술을 통해 해결한다. ‘시민 참여형 스마트 시티’ 추진 모델인 ‘리빙랩(livinglab)’을 통해서다. 리빙랩은 일상생활에서 삶의 질 향상을 위해 필요한 기술을 실험하고 검증해 도시에 도입하는 것을 의미한다.

원문보기 : <http://www.engjournal.co.kr/news/articleView.ht>

융복합소재

국산 코스메틱 섬유 상용화 ‘눈앞’... 섬유·화학품 융·복합

다이텍연구원은 5년간 연구 끝에 코스메틱 섬유 국산화에 성공해 상용을 앞두고 있다고 29일 밝혔다. 코스메틱 섬유란 섬유에 화장품 기능을 융·복합화한 소재로 인체 건강과 미용에 직·간접 효과를 주는 소재다.

원문보기 : <https://www.hankyung.com/society/article/201>

차세대자동차

자율주행 버스 타보니... 신호 잘 지키는데 불법 주차는 못 비켜

국토교통부는 자율주행버스 2대가 11월부터 세종시에서 운행을 시작한다고 30일 밝혔다. 올해는 2대의 버스가 레벨3단계로 주 2~3회 9.8km 구간을 운행하고 2021년에는 8대의 레벨4 차량이 35.6km 구간에서 시민을 태우고 주 20회 운행한다는 계획이다.

원문보기 : <https://m.biz.chosun.com/svc/article.html?conti>

IoT

늘어나는 IoT 기기 보안위협...KISA, IoT 취약점 점검 서비스 무료 제공

한국인터넷진흥원(KISA)이 사물인터넷(IoT) 기기의 취약점을 이용한 보안위협 피해를 막을 수 있는 ‘IoT 취약점 점검 서비스’를 개인과 기업을 대상으로 무료 제공한다.

원문보기 : <https://byline.network/2019/10/27-66/>

UHD

입는 디스플레이, 한국에 기회일까

웨어러블 디스플레이는 성장 가능성이 매우 높은 시장이다. 다양한 콘텐츠와 기능을 활용할 때 가장 효과적인 플랫폼이기 때문이다. 기술이 발달할수록 웨어러블 디스플레이 시장의 성장속도가 가팔라질 거라는 전망이 나오는 이유다. 이는 국내 기업들에 기회이자 위기다.

원문보기 : <http://www.thescoop.co.kr/news/articleView>.

차세대의료

‘의료 인공지능의 현재와 미래’ 국제 심포지엄

청년의사가 주최하고 한국보건산업진흥원·대한민국의학한림원·대한의료인공지능학회가 후원하는 국제 심포지엄 ‘리더십 심포지엄: 의료인공지능의 현재와 미래-Leadership Symposium : AI in Healthcare “Present & Future”’이 오는 11월 8일 오전 8시 30분부터 웨라튼서울팔레스 강남 그랜드볼룸에서 개최된다.

원문보기 : <http://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView>

지능정보

ETRI, 한국어 최고 AI 기술 ‘엑소브레인’ 본격 상용화

국내 연구진이 과학기술정보통신부와 정보통신기획평가원(IITP)이 추진하는 혁신성장동력 프로젝트인 ‘엑소브레인 사업’에서 개발한 최첨단 언어 인공지능(AI) 기술을 상용화 하는데 성공했다. 이로써 시비서, 자연어 질의응답, 지능형 검색, 빅데이터 분석 등 한국어를 활용한 인공지능 서비스 개발에 탄력이 붙을 전망이다.

원문보기 : <http://www.senews.net/news/articleView.html?id>



보조금 부정수급 의심사례 주요 유형 및 자체점검 사항



부정수급 제재 처리 주요 프로세스

① 발생/인지/보고

수행기관 ▶ 전담기관 ▶ 과기부

② 자체 평가위원회
[완수]
(수행기관)(전담기관)

③ 부정수급심의위원회
[제재부가금, 수행배제]
(과학기술정보통신부)

④ 이의처리
[접수 피드백]
(과학기술정보통신부)

⑤ 처분이행
(과학기술정보통신부)

문의 : 한국방송통신전파진흥원 기금성과평가팀 (061-350-1272-6)

부정수급 의심 사례 유형 및 자체점검

패턴 1.



허위 인력 인건비 지급

허위 인력에게 인건비를
지급하는지 여부

- 실제 회사에 근무하지 않는
의심 인력에 인건비 지급 여부
- 사업기간 내 인건비 수령자의
근무여부 탐지·판정

패턴 2.



가족을 보조 사업자로 선정

가족을 보조사업자로
선정하는지 여부

- 하위 보조사업자가 상위
보조사업 담당자 등의 가족이
대표 또는 임원인 사업자를
선정했는지 여부 점검

패턴 3.



동일 거래처 기준 분리계약

동일 거래처 대상 다수 건으로
분리계약 체결 여부

- 동일 거래처 대상 일반·수의
및 분리 계약 진행 여부
(계약 누적건수가 2건 이상 or
합계 5천만 원 이상)

패턴 4.



휴·폐업 기간 중 보조금 집행

보조사업자의 휴·폐업 기간에
집행여부 점검

- 휴·폐업 기간과 집행일 비교
후 집행했는지 확인
- 보조사업자의 휴업기간 중
집행기록

패턴 5.



집행계획 과다 변경

예산 집행계획의 변경
과다한 경우

- 예산 집행계획(보조세목, 세목
금액) 빈번한 변경
(변경된 빈도가 45% 이상인 경우)

패턴 6.



사업 종료 후 카드 구매 취소

보조사업 종료 후
보조금 카드 취소 여부

- 보조사업 수행 종료 후 전용카드
거래를 취소한 경우
- 사업종료 12개월 이내 취소(1건
이상)에 대한 점검



알림 Talk

<알림 Talk>에서는 한국방송통신전파진흥원
기금사업관리본부의 ICT기금사업 관련 행사 일정을 공유합니다.

한국방송통신전파진흥원

♡ 💬 📌

'19년도 정보통신방송분야 성과보고회 개최

내용

- 우수 ICT 중소·벤처기업 사업화 제품 전시
- '20년 과기정통부 지원사업 분야별 추진계획 설명
- 정보통신방송분야 성과 창출 우수기업 시상 등

일정/장소

- 2019년 12월 10일(화) / 인터콘티넨탈 파르나스몰(서울 삼성동)

한국방송통신전파진흥원

♡ 💬 📌

'19년도 정보통신방송사업 국고보조금 부정수급 예방 교육 실시

내용

- '19년도 정보통신방송사업 보조금 부정수급 예방 관련 방문교육 실시

대상

- 2019년도 정보통신방송사업 수행기관 참여인력

일정/장소

- 11월 13일 성남 TTA 본원 • 11월 18일 나주 KISA 본원
- 11월 19일 대구 NIA 본원 • 11월 25일 서울 KOFAC 본사

※ 문의: 기금사업관리본부 기금성과평가팀 임시환차장(061-350-1272)



#한국방송통신전파진흥원 #KCA #ICT기금사업

캘린더



SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
27	28 • EBS 2020년 봄 EBS 정 규·특집 프로그램 기획안 공모 안내 (10.28~11.11)	29 • MOIBA 2019년 올해의 모바일인터넷 10 대뉴스 선정 설문 조사 (10.29~11.10)	30	31	1 • SWKOREA 제7회 K-Hacka thon VR&AR 앱 개발 챌린지 결선	2
3	4	5 • ETRI 2020 ICT 산업전망 컨퍼런스 (11.5~11.6)	6	7 • DIP 아마존 AWS클라 우드 컴퓨팅데이 in대구	8 • KISDI '디지털 전환과 포 용사회 심포지엄' 개최	9
10	11	12 • NIA AI 컨퍼런스 "AI for Society 20 19" 개최	13	14 • KEA 아마존(Amazon) 입점 세미나	15 • DIP 기술이전 설명회 및 기술포럼	16 • KOEF 기업가적 도시 아 젠다 워크숍 개최
17 • KISIA 2019 정보보호 컨퍼런스 개최	18	19 • KAIT 2019 정보보호 컨퍼런스 개최	20	21	22 • KFICT 제2회 ICT극 해커톤 (11.22~11.23)	23

ICT기금 소개



ICT기금은 콘텐츠·방송 산업의 성장동력 확보, ICT 신사업 육성·추진 및 네트워크 인프라 격차 해소, 창업·성장할 수 있는 벤처 생태계 조성 및 정보통신 관련 표준 개발 등 정보통신·방송분야에서 사용하고 있다.

ICT기금의 설치 목적 및 근거

·방송통신발전기금

(설치목적) 연구개발, 표준화, 인력양성, 서비스 활성화 및 기반조성 등 방송통신의 진흥을 지원

(설치근거) 방송통신발전기금법 제24조(방송통신발전기금의 설치)

·정보통신진흥기금

(설치목적) 연구개발, 표준화, 인력양성, 산업기반 조성 등 정보통신의 진흥을 지원

(설치근거) 정보통신산업진흥법 제41조(정보통신진흥기금의 설치)

ICT기금의 용도

구분	방송통신발전기금법 제26조	정보통신산업진흥법 제44조
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> ·방송통신 연구개발 사업, 표준의 개발, 제정 및 보급, 인력 양성 사업 ·방송통신서비스 활성화 및 기반조성을 위한 사업 ·공익·공공을 목적으로 운영되는 방송통신 지원 ·방송통신콘텐츠 제작·유통 및 부가서비스 개발 등 지원 ·시청자 프로그램 및 미디어 교육지원 ·시청자와 이용자의 피해구제 및 권익증진 사업 ·방송통신광고 발전을 위한 지원 ·방송통신 소외계층의 방송통신접근을 위한 지원 ·방송통신 국제 교류·협력 및 남북 교류·협력 지원 ·주파수회수·재배치에 따른 손실보상금 등 	<ul style="list-style-type: none"> ·정보통신 연구개발 사업 ·정보통신 표준의 개발·제정 및 보급사업 ·정보통신 인력 양성사업 ·정보통신산업의 기반조성을 위한 사업

보조금 부정수급 예방 안내문



보조금을 부정하게 사용한 경우 즉시 보조금이 환수되며, 최고 5배 까지 제재부가금을 부과하고, 해당 보조사업의 수행이 배제 됩니다.

보조금을 용도와 목적에 맞게 사용해야 합니다.

보조금은 반드시 해당 사업의 교부 목적 및 용도에 따라 사용되어야 하며, 다른 용도(목적)로 사용하면 제재(환수, 수행배제, 제재부가금)대상이 됩니다.

※ 보조금 관리에 관한 법률 제22조(용도 외 사용 금지)

보조금을 부정으로 사용하면 보조금을 반환(환수)합니다.

보조금을 용도(목적) 외로 사용한 경우, 거짓 신청이나 그 밖의 부정한 방법으로 보조금을 교부받은 경우 보조금 일부 또는 전부를 환수합니다.

※ 보조금 관리에 관한 법률 제31조(보조금의 반환), 제33조(보조금수령자에 대한 보조금의 환수)

보조금을 부정으로 사용하면 제재부가금을 부과합니다.

제재부가금은 위반행위 등에 따라서 환수되는 보조금의 최고 5배 까지 부과하여 징수하게 됩니다.

※ 보조금 관리에 관한 법률 제33조의2(제재부가금 및 가산금의 부과·징수)

※ 동법 시행령 제14조의2(제재부가금 및 가산금의 부과·징수 기준 등)

위반 행위	제재부가금 부과율
거짓 신청이나 그 밖의 부정한 방법으로 보조금을 교부받은 경우	500%
보조금을 다른 용도에 사용한 경우	300%
보조금 교부 결정의 내용 또는 법령에 따른 중앙관서의 장의 처분을 위반한 경우	200%
보조금 또는 간접보조금을 지급받기 위한 요건을 갖추지 못한 경우	100%

보조금을 부정으로 사용하면 보조사업 수행에서 배제됩니다.

보조금의 일부 또는 전부 환수명령을 받은 경우, 보조금 교부결정 취소명령을 받은 경우 해당사업을 수행할 수 없게 됩니다.

※ 보조금 관리에 관한 법률 제31조의2(보조사업 수행배제 등)



과학기술정보통신부



한국방송통신전파진흥원



개방형클라우드플랫폼 파스-타 기반

서비스 개발 및 아이디어 공모전

응모접수 2019. 09. 23 ~ 12. 08

주 최

과학기술정보통신부·국회도서관

주 관

한국정보화진흥원·(사)오픈플랫폼개발자커뮤니티·한국상용SW협회

후 원

코스콤·NHN·NBP·이노그리드·APEC기후센터

부 문

서비스 개발 파스-타 기반으로 클라우드와 데이터가 결합된 신규 응용서비스 개발
아이디어 파스-타 기반으로 구현가능한 창의적인 서비스 아이디어 제출

시 상 내 역

분야	구분	구성	수량	부상
서비스개발 부문	대상	국회의장상	1	500만원
	금상	과학기술정보통신부 장관상	2	400만원
		국회도서관장상	1	400만원
	은상	한국정보화진흥원장상	1	300만원
	동상	한국상용SW협회장상	1	250만원
아이디어 부문	특별상	코스콤·NHN 대표상	2	200만원
	최우수상	한국정보화진흥원장상	1	150만원
	우수상	이노그리드 대표상	1	100만원

※ 공모전 수상작은 창업 활동에 필요한 클라우드 플랫폼 서비스를 2년간 무상으로 지원
※ 시상내역은 일부 변경 될 수 있습니다.

일 정

[참가 신청] '19.09.23. ~ '19.12.08. (온라인 신청)
[지원 환경] 서비스 개발부문 참가자에게는 파스-타 클라우드플랫폼서비스 제공
[활용 교육] 온라인 교육('19.09.23. ~), 오프라인 교육(10월 중)
[예선 심사] '19.12.09. ~ '19.12.10. (서면 심사)
[본선·시상식 일시 및 장소] '19.10월 중 별도공지, 국회도서관

참 가 방 법

온라인 신청 (<https://paas-ta.kr>, <http://cloud.nanet.go.kr>)

문 의

한국정보화진흥원 이민기 책임 (T.053-230-1749 / E-mail. mkleee@nia.or.kr)
국회도서관 박광희 사무관 (T.02-788-4149 / E-mail. ultrisk@nanet.go.kr)



2019 기업가적 도시 아젠다 워크숍

일시 2019년 11월 14일(목), 13:00-18:00

장소 중앙대학교 서울캠퍼스
(※추후 확정 후 공지예정)

신청기한 2019년 11월 8일 (금) 까지

1. 개최안내

기업가적 도시 아젠다 발굴을 통해 도시 사회 시스템 고도화와 경제적 경쟁력 확보를 위한 전략을 도출하고자 아래와 같이 '기업가적 도시 아젠다 워크숍'을 개최하고자 하오니 많은 참여 바랍니다.

2. 행사개요

- 일 자 : 2019년 11월 14일(목)
- 장 소 : 중앙대학교서울캠퍼스(※추후 별도 공지 예정)
- 주 최 : 교육부, 한국연구재단
- 주 관 : UNICORN 협의체(건국대학교 글로벌캠퍼스, 계명대학교, 동명대학교, 전북대학교, 중앙대학교), 한국청년기업가정신재단
- 참석자 : 각 대학의 교수진 및 실무자 등

3. 행사일정

구분	일정	내용
등록	13:00~13:20	등록 및 티타임
개회	13:20~13:40	개회사 및 인사말
경과보고	13:40~14:00	2019 기업가적 도시 아젠다 워크숍 추진 경과 강정문 팀장(한국청년기업가정신재단)
초청강연	14:00~14:50	전환(SHIFT), 기업가적 경제 시대가 온다. 김선우 단장(과학기술정책연구원)
휴식시간	14:50~15:00	휴식 시간
기업가적 도시혁신 아젠다	15:00~15:30	서울시 도시 혁신 성장 아젠다 김병윤 책임(서울산업진흥원)
	15:30~16:00	시흥시 도시 혁신 성장 아젠다 조혜옥 과장(시흥시청)
	16:00~16:30	도시 혁신을 위한 지역 생태계 구성원들의 역할과 과제 강승호 교수(강릉원주대학교)
	16:40~17:50	좌장 남궁문 교수(원광대학교)
		임태근 팀장(서울특별시 창업정책팀)
폐회사	17:50~18:00	토론 최용석 센터장(중앙대학교)
		최미경 팀장(대구광역시 창업정책팀)

2019 대한민국 모바일 컨퍼런스

4차 산업혁명 시대, 기회와 도전

장소 및 일정

- 행 사 2019 대한민국 모바일 어워드 및 컨퍼런스
- 주 제 4차 산업혁명 시대, 기회와 도전
- 일 시 2019년 11월 21일(목) 어워드 시상식 9:30~10:30. 컨퍼런스 11:00~16:30
- 장 소 서울 양재동 엘타워 6층 그레이스홀
- 주 최 과학기술정보통신부, 머니투데이
- 주 관 머니투데이, 한국모바일산업연합회
- 신 청 대한민국 모바일 어워드 신청 페이지
- 문 의 app@mt.co.kr, (02)724-7782

프로그램 순서

09:20-09:30	장내 정리	12:10-13:10	점심(현장제공)
09:30-09:35	인사말 박종현 머니투데이 대표이사	13:10-13:40	4차 산업혁명 시대, 창업이 '답'이다 장병규 4차 산업혁명위원장, 크래프톤 의장
09:30-09:40	축사 과학기술정보통신부	13:40-14:10	모빌리티 플랫폼은 무슨 고민을 할까? 이재호 카카오모빌리티 디지털미래연구소장
09:40-10:30	제10회 대한민국 모바일 어워드	14:10-14:40	Z세대·밀레니얼 잡아야 뜬다 최원준 평타이 코리아 지사장
10:30-10:50	행사장 정리	14:40-15:00	휴식
10:50-11:00	장내 정리	15:00-15:30	5G가 가져올 미래 최낙훈 SK텔레콤 그룹장(상무)
11:00-11:05	개회사 김준형 머니투데이 편집국장	15:30-16:00	1인 미디어 산업화... 'MCN'이 이끈다 이필성 샌드박스 네트워크 대표
11:05-11:35	스페셜토크 #1 Z세대에게 통하는 비밀 진행 최재홍 강릉원주대학교 과학기술대학 교수 패널 조현근 스무디 대표, 이광혁 구루미 대표	16:00-16:30	실패 끝에 찾아온 성공...창업 이야기 김미희 튜터링 대표
11:40-12:10	스페셜토크 #2 창업 아이템, 시작은 '나' 패널 김성용 남익집 대표, 장서정 자란다 대표	16:30-	행운권 추첨

※발표내용과 시간, 발표자는 사정에 따라 변경될 수 있습니다.
 ※경품 및 수량은 사정에 따라 변경될 수 있습니다.
 ※발표 자료는 웹사이트로 보내 내려 받을 수 있습니다.
 ※주차가능.
 ※중식 및 선착순 증정품은 11시 이전 도착에 한함.

ICT기금 수행기관 채용정보

|(재)대구테크노파크

2019년 제3차 신입직원 채용
(10.25~11.15)

| 한국정보화진흥원

2019년 하반기 2차 한국정보화진흥원 채용
(10.28~11.11)

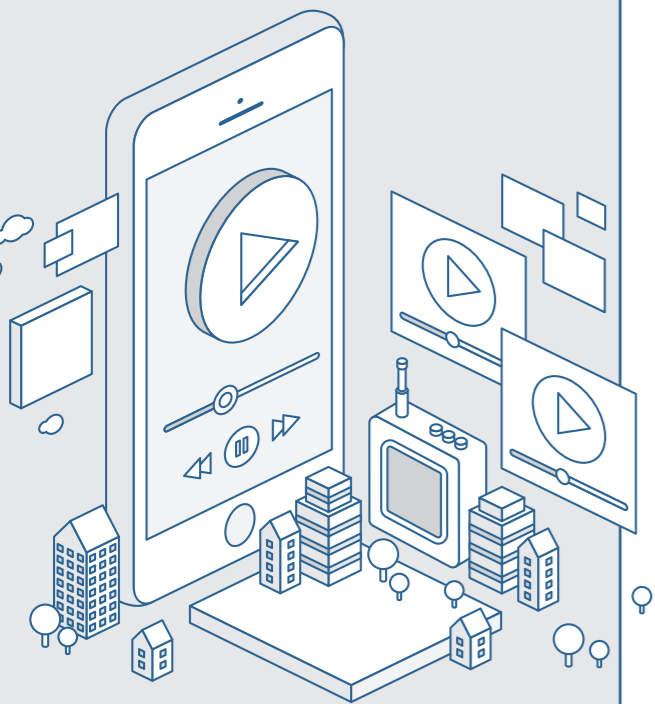
채용정보 원문을 보고싶다면

"Click"

Click

일자리 정책

일자리 정책 및 뉴스



1 일자리 사업을 꼼꼼하게 관리하기 위한 “고용정책 기본법” 개정안 시행(’19.11.1~)

- 재정지원일자리사업 효율화, 재정사업 고용영향평가 실시 및 고용정보시스템 구축 등을 주요 내용으로 개정된 “고용정책기본법”이 11월 1일자로 시행된다. 먼저 고용노동부 장관이 재정지원 일자리사업(이하 “일자리 사업”) 효율화 방안을 마련하여 소관 중앙부처에 통보하면 해당 부처는 이를 반영토록 법으로 명확히 규정하여, 효율화방안의 이행력을 강화하였다.

- 내년부터 직접일자리사업 중 성과 부진 사업은 일몰제를 도입하고, 신규 사업은 한시 사업으로 추진하여 성과에 따라 계속할지를 결정할 예정이며, 민간 노동 시장의 활력을 높이기 위해 직업훈련·고용서비스를 중심으로 적극적 노동 시장 정책을 확대할 계획이다.

- 중앙행정기관 및 자치단체의 장은 일자리 사업을 새로 만들거나 변경하는 경우 고용노동부장관에게 미리 통보하도록 하여, 부처별로 무분별하게 유사·중복 사업을 새로 만드는 것을 방지할 예정이다.

- 일자리 사업 이외에 정부 재정이 투입되는 주요 사업에 대해서도 예산 요구에 앞서 일자리 창출 효과를 평가하도록 하는 재정사업 고용영향평가의 법적 근거를 마련했다. 또한 기존 고용 관련 전산망 정보들을 이용·연계할 수 있는 고용정보시스템의 법적근거가 마련되어, 고용복지+센터에서 디지털기업지도 등 최신 정보를 기반으로 한 상담 서비스를 제공할 수 있게 되었다.

※ 출처: 고용노동부(2019.10.31)

원문보기

http://www.moel.go.kr/news/eneews/report/eneews-View.do?news_seq=10442

일자리 뉴스

2 “사회적 가치 창출” 우리가 선도한다.

- 한국사회적기업진흥원(원장 김인선, 이하 ‘진흥원’)은 사회적기업을 대상으로 사회적가치 지표(SVI: Social Value Index) 측정 통해 ‘사회적 가치 우수기업 7곳’을 선정하였다. 이들 우수기업은 사회적기업으로서 사회적 가치 및 경제적 가치 창출이 높을 뿐 아니라 기업 혁신의 측면에서도 다양한 정책을 추진하고 있다.

- 의료서비스 제공기관인 ‘살림의료복지 사회협동조합’은 서울 은평구에서 주로 활동하며 지역주민과 조합원을 대상으로 의료복지를 제공하고 있다. 특히 사회적 편견 및 진료비 부담으로 인하여 일반병원에서 진료에 어려움을 겪는 트랜스젠더 진료(연간 94백여건) 및 매뉴얼 개발·확산에 노력하며, 그 외에도 장애인·와상 환자 방문 진료, 성소수자 청소년, 노숙인 검진, 성폭력 피해여성 진료 등 사회적 약자에 대한 진료 활동을 활발히 하고 있다.

- 먹거리 유통업체인 ‘주식회사 청밀’은 친환경 먹거리 유통 및 농산물 전처리 사업을 통해 취약계층(’17년 11명 → ’18년 20명)에게 양질의 일자리와 사회서비스를 제공하고 있다.

- 공공급식 기업인 ‘푸드앤디자인 협동조합’은 지역 농산물을 활용한 공공급식을 통해 지역 내 고령자(’17년 5명 → ’18년 12명)를 위한 안정적인 일자리를 창출하고, 지역 농가 활성화에도 기여하고 있다.

※ 출처: 고용노동부(2019.10.30)

원문보기

http://www.moel.go.kr/news/eneews/report/eneewsView.do?news_seq=10438

3 코리아텍 ‘중소기업 기술독립 지원’ 나선다

- 이성기 총장 24일(목) ‘소재·부품·장비 역량강화 지원 방안’ 밝혀 기술자문, 인력양성, 특허기술, 장비활용 등 대학 자원으로 ‘종합 솔루션’ 제공

- 충남 천안의 코리아텍(한국기술교육대학교, 총장 이성기)이 우리나라 중소기업들이 소재·부품·장비 분야에서 기술독립을 할 수 있도록 대학이 보유한 인적·지적·물적 자원을 적극 지원하기로 나서 주목된다.

- 이성기 총장은 10월 24일(목) 오후 3시 본관 2층 대회의실에서 ‘중소기업 핵심 소재·부품·장비 기술자립 역량강화 지원 방안’을 발표했다.

- 이 총장은 “일본의 對 한국 수출규제에 따른 정부의 ‘소재·부품·장비 경쟁력 강화 대책’에 부응하고자, 우리대학은 직업능력개발 및 산학협력 특성화대학으로서 중소기업에 대한 실천적 역할을 하고자 한다”면서 “중소기업에 대한 기술자문 교수단 운영, 전문기술 인력양성 지원, 대학보유 특허 기술이전, 고가장비 활용지원 등 종합 솔루션(Solution)을 제공할 것”이라고 밝혔다.

- 한편, 기술독립지원단의 지원을 희망하는 기업은 코리아텍 산학협력단 홈페이지(<http://sandan.koreatech.ac.kr>)로 접수하면 된다.


※ 출처: 고용노동부(2019.10.24)

원문보기


http://www.moel.go.kr/news/eneews/report/eneews-View.do?news_seq=10412

이번에 채용하는 회사는?

 기업명 (주)넥스트케이

 채용분야(주요업무) R&D
 • 지능형 영상분석 솔루션 개발 및 딥러닝 알고리즘 개발 (C++, C#)
 • 근무부서 : 연구소

 공고기간 2019.10.8. ~ 2019.12.7.

 채용공고 홈페이지 http://www.saramin.co.kr/zf_user/jobs/relay/view?isMypage=no&rec_idx=370543

 관련학과



컴퓨터정보공학



컴퓨터소프트웨어



IT소프트웨어공학




시스템공학 등

채용분야별 전공 매칭




이번에 채용하는 회사는?

 기업명 (주)열린기술

 채용분야(주요업무) SM (유지보수)&웹개발
• SM (유지보수)&웹개발
• 근무부서 : 사업본부-SM

 공고기간 2019.10.11. ~ 2019.12.10.

 채용공고 홈페이지 http://www.saramin.co.kr/zf_user/jobs/relay/view?isMypage=no&rec_idx=37071366

 관련학과



컴퓨터정보공학



컴퓨터소프트웨어



IT소프트웨어공학



시스템공학 등

채용분야별 전공 매칭

