

# R&D

## KIOSK

국가연구개발사업 정보 길잡이

제73호 2020년 6월

### 디지털 콘택트 문화 확산의 기초 인프라 클라우드



과학기술정보통신부

# 차례

소개 .....	2
Hot Issue .....	3
클라우드 트렌드 변화	
관련 통계 .....	5
한걸음 더 .....	6
클라우드 관련 주요국 정책 동향	

R&D KIOSK는 과학기술정보통신부에서 무료로 배포합니다.  
 상업적인 용도나 목적을 제외하고 누구나 이용 가능합니다.  
 KIOSK에 사용된 이미지를 상업적인 용도나 목적으로 재가공하실 수 없습니다.  
 기획 · 발행: 과학기술정보통신부  
 자료조사 · 편집 · 디자인: 한국창의여성연구협동조합  
 TEL: 02-6215-1222 FAX: 02-6215-1221  
 www.koworc.kr info@koworc.kr

## 소개

신종 바이러스 코로나19 팬더믹으로 비대면 환경이 확산 중입니다. 이를 근간으로 **클라우드가 ‘지금 당장 사용해야 하는 기술’로 부각되고 있으며, 그로 인한 디지털 콘택트 문화 확산이 기업 클라우드 도입에 기폭제가 될 것**이란 전망입니다. 정부는 2015년 1차, 2018년 2차 클라우드 컴퓨팅 기본계획을 수립하였습니다. **주요 과제는 공공부문의 클라우드 이용 활성화, 중소기업 지원, 해외진출, R&D 확대 및 전문인력 양성** 등입니다.

### 제2차 클라우드 컴퓨팅 기본계획 주요내용

정부는 2018년 12월 제2차 클라우드 컴퓨팅 기본계획을 수립하여 2021년 세계 10대 클라우드 강국으로 도약하고자 합니다. 3대 전략인 데이터 접근성과 플랫폼 경쟁력 향상, 생태계 신뢰성 확보를 위한 9대 과제를 추진하고 범부처의 혁신사례를 창출하기 위해 노력하고 있습니다.



비전

- 산업·공공·사회 전반 클라우드 활성화 – All@Cloud 실현



기본 방향

- 범부처 협업을 통해 각종 규제·제도를 개선하고 혁신 사례 창출
- 우리가 잘할 수 있는 분야에 특화·전문화를 통한 경쟁력 확보



3대 실행전략  
9대 추진과제



Accessible Data  
데이터 접근성

클라우드 활용 위한 법·제도 개선

- ① 공공부문 이용 확대
- ② 도입 제도 개선
- ③ 보안인증 및 대응강화



Competitive Platform  
플랫폼 경쟁력

플랫폼 중심의 시장 경쟁력 강화

- ④ 전자정부 플랫폼 구축
- ⑤ 특화 플랫폼 구축
- ⑥ 글로벌 진출 강화



Trustful Eco-system  
생태계 신뢰성

신뢰성 있는 생태계 조성

- ⑦ 기술력 확보
- ⑧ 미래 인력 양성
- ⑨ 보안 산업 육성

#### 클라우드 컴퓨팅이란?

클라우드 컴퓨팅은 언제 어디서나 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 필요한 시간만큼 인터넷을 통하여 활용할 수 있는 컴퓨팅 방식으로, 클라우드 서비스 플랫폼에서 컴퓨팅 파워, DB 저장공간, 애플리케이션 및 기타 IT 자원을 필요에 따라 인터넷을 통해 제공하고 사용한 만큼만 비용을 지불하는 것을 의미한다.

## 클라우드 트렌드 변화

2019년 세계 클라우드 서비스 시장이 기업용 수요 확대에 힘입어 급성장한 것으로 파악되었습니다. 폭증하는 데이터 수요를 감당하고 인공지능(AI), 빅데이터 분석 등에 활용도가 높아졌기 때문입니다. 컴퓨팅 자원을 유연하게 조절할 필요가 있는 영역에서는 클라우드 컴퓨팅이 가장 효과적이며 클라우드 컴퓨팅을 활용하면 개별 사용자의 필요에 따라 최적화된 서비스를 활용할 수 있습니다. 시간과 장소, 접속기기에 따른 제약이 없고 급격한 이용량 증가에도 유연하게 대응할 수 있으며 이용자가 원하는 서비스를 원하는 만큼만 사용하고 비용을 부담하기 때문입니다.

인공지능과 빅데이터의  
중요성이 커짐

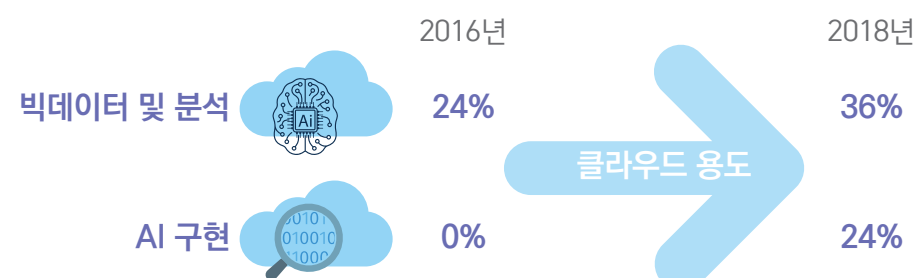
클라우드가  
4차 산업혁명의  
기초 인프라로 부각

- 빅데이터의 수집, 저장, 분석을 위한 방대한 컴퓨팅 자원과 인공지능 개발을 위한 슈퍼컴퓨터를 개별기업이 별도로 구입하는 것은 현실적이지 않음
- 특히 자본력이 부족한 중소기업이나 스타트업은 클라우드를 통해 4차 산업혁명 실현을 위한 대규모 컴퓨팅 자원을 저렴하게 활용할 수 있음

클라우드를 인공지능의 개발과 활용을 위해 필요한  
방대한 컴퓨팅 자원을 제공하는 기초 인프라

국내 기업들의 클라우드 활용도 어플리케이션 개발과  
테스트에서 빅데이터 분석 및 인공지능 구현으로  
서서히 변화

기업들의 클라우드 도입 목적이  
IT 관리 효율화에서 빅데이터 분석과 인공지능 개발로 변화



# Hot Issue

## 클라우드 컴퓨팅의 진화

### 클라우드의 발전과 멀티 클라우드

- 대부분의 기업은 두 곳 이상의 업체로부터 클라우드 서비스를 공급받는데 이런 경향이 심화될 것으로 예상됨
- 대형 클라우드 제공자가 아닌 특수한 클라우드 서비스 사업자는 좀 더 특화된 영역에서 경쟁력 있는 서비스를 제공할 수 있음
- 한 서비스가 중단되더라도 이를 대체하는 시스템을 이용할 수 있는 기술 및 운영 측면을 이해하고 계획할 수 있는 멀티 클라우드 관리 플랫폼의 중요성도 부각됨

멀티 클라우드 전략  
특정 업체와 기술에  
종속되지 않고  
각각의 업무 시스템이나  
서비스에 가장 잘 맞고  
경제적인 클라우드를  
고를 수 있음



- 클라우드 컴퓨팅이 진화함에 따라 기업은 일부 앱을 프라이빗 클라우드에 유지하거나 퍼블릭 및 프라이빗 시스템 사이에서 활발하게 교차하기도 하고, 보안 또는 비용을 이유로 퍼블릭 클라우드에서 내부 시스템으로 앱을 복귀시키기도 해야 함
- 하이브리드 클라우드로 인해 기업은 중요한 웹 호스팅 기능을 자사의 프라이빗 클라우드에서 관리하고 안정성을 꾀하면서, 필요에 따라 퍼블릭 클라우드의 자원을 활용하는 유연성을 가질 것으로 전망됨

### 하이브리드 클라우드 시대의 도래

### 인공지능 클라우드로의 확장

- 대부분의 클라우드 서비스 제공자는 클라우드 기반의 인공지능 소프트웨어와 서비스를 제공하며 향후 프로세스 자동화, 예측 분석, 재고 관리, 사기 검출, 고객 지원 등 응용 영역이 확대될 전망이다
- 특히 네트워킹 영역에서 인공지능 적용 효과가 기대되며 전력 소비 최적화에서 유지보수 자동화까지 네트워크 구축의 다양한 사례가 등장하고 있음

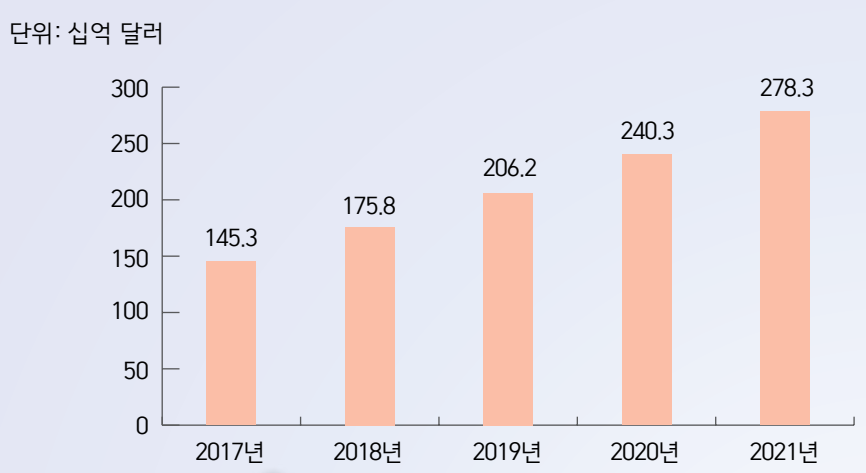
퍼블릭 클라우드: 외부의 클라우드  
컴퓨팅 사업자가 서비스를 제공  
프라이빗 클라우드: 개별 기업이  
자체 데이터 센터에 클라우드 컴퓨팅  
환경을 구축  
하이브리드 클라우드: 프라이빗과  
퍼블릭 클라우드를 결합한 형태로  
기업의 핵심 시스템은 내부에 두고  
외부의 클라우드를 활용

자료: Slow news(2020.1.17), "2020 클라우드 컴퓨팅 주요 트렌드", CIOKorea(2019.12.12), "2020년 엔터프라이즈 클라우드 트렌드 5가지", CIOKorea(2019.12.24), "하이브리드 클라우드 도입시 4가지 주의점", TECHWORLD(2020.1.20), "1인자 아마존, 맹추격하는 애저와 중국...세계 클라우드 사업 시장 분석", ChosunBiz(2020.2.20), "지난해 세계 클라우드 시장 37% ↑ ... 마이크로소프트 약진"



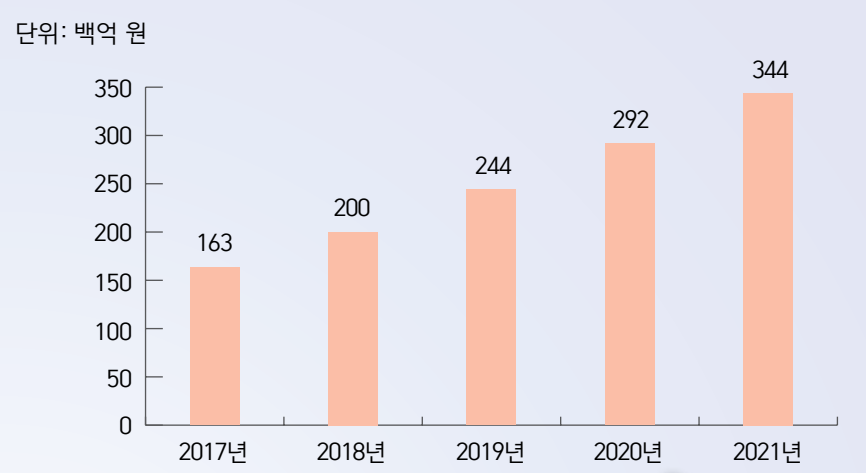
# 관련 통계

## 세계 공용 클라우드 시장 규모



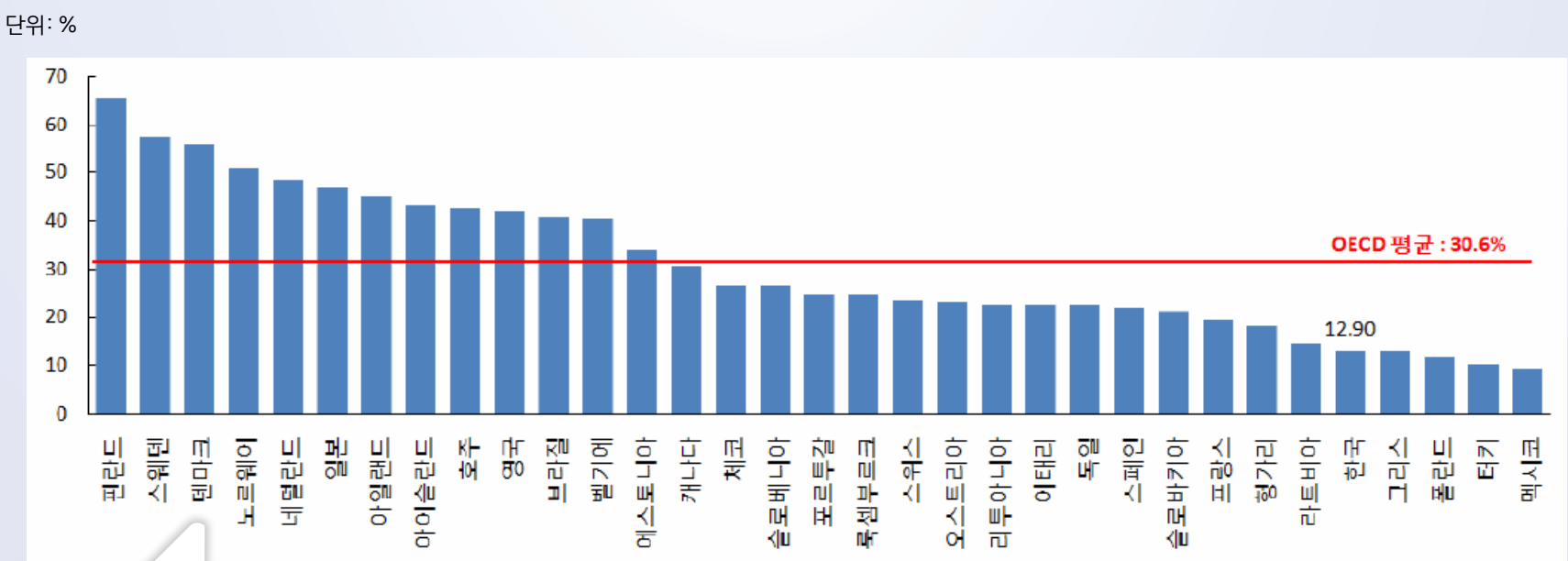
• 2017년부터 2021년까지 전 세계 공용 클라우드 시장은 연평균 약 17.6%씩 성장할 것으로 예상되며 2021년 시장 규모는 2017년 대비 91.5% 증가한 2,783억 달러로 예상됨

## 국내 공용 클라우드 시장 규모



• 2021년까지 국내 공용 클라우드 시장규모는 연평균 20.5%씩 증가하여 3조 4,400억 원에 달할 전망이다

## OECD 국가별 기업 클라우드 사용률(2018년)

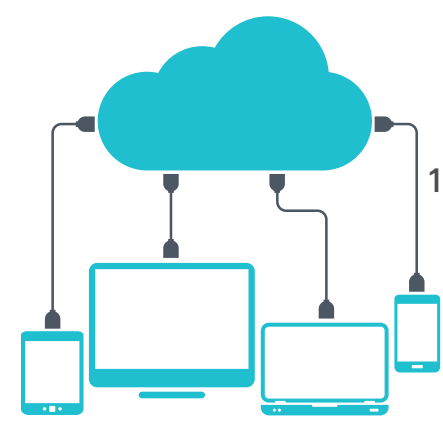


• 2018년 기준 OECD 국가의 평균 클라우드 사용률은 30.6%  
• 우리나라는 OECD 33개국 중 29위로 12.9%이며, 핀란드가 65.26%로 가장 높은 이용률을 보임  
2018년 자료가 없는 경우 가장 최근 자료를 적용. 일본(2016), 아이슬란드(2014), 호주(2016), 브라질(2017), 캐나다(2012), 스위스(2015), 한국(2015), 멕시코(2012)

자료: 강명수(2019.1), "클라우드 컴퓨팅 시장 동향 및 향후 전망", 산은조사월보 제758호.

# 한걸음 더

## 클라우드 관련 주요국 정책 동향



글로벌 IT 전문 컨설팅펌 가트너는 2017년부터 2021년까지 전 세계 공용 클라우드 시장이 연평균 17.6%씩 성장할 것으로 예상하였습니다. 이처럼 클라우드 시장 규모와 중요성이 커짐에 따라 우리나라는 제2차 클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획(2019~2021년)을 발표하여 금융, 의료, 교육 분야 등의 클라우드 컴퓨팅 이용 규제 개선을 시도하는 가운데 주요국도 다양한 대비 정책을 실시하고 있습니다.

### 미국

- 미국의 CLOUD법(Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act)은 범죄조사에 필요한 해외 소재 데이터 확보 및 유지를 위해 제정, 외국 정부의 법령을 고려하여 데이터를 요청 가능
- 정부 정보기관에서는 기밀 수준으로 분류되는 SW 및 데이터를 공공 클라우드 서비스에 적용하여 사용 중
- 경찰은 클라우드 기반의 머신러닝 애플리케이션을 성매매 아동 피해자 구출 및 성범죄자를 구속하는 데 사용
- 글로벌 기업(AWS, Microsoft, Google, CommVault, Nvidia, SAP, GE 등)은 클라우드 인프라를 기반으로 단일 서비스 방식에서 개방형 통합 플랫폼으로 빠르게 진화 중



### 유럽

- ETSI는 NFV ISG(Network Function Virtualization Industry Specification Group)를 통해 네트워크 가상화, OASIS TOSCA 등 클라우드 관련 주요 표준 규격 개발을 활발하게 전개
- '유로피아나 전략 2015~2020'을 통해 방대한 문화유산 등 다양한 문화자원의 디지털화 촉진 및 개방형 활용체계를 구현 중
- '유로 클라우드 프로젝트'는 유럽연합 차원의 체계적인 클라우드 확산을 위해 영국, 프랑스 등 일부 국가에 시범 적용 후, 적용 결과를 바탕으로 전역으로 확산할 계획

### 중국

- '13차 5개년 계획' 발표를 통해 클라우드 육성을 과학기술혁신 2030 중대 프로젝트에 포함
- 독일과 정부 간 합의와 협력을 바탕으로 4개 분야 14개 스마트 제조 시범 합작 프로젝트 추진: 'Huawei SAP 스마트 제조 공공 해결방안', '보장과 Siemens의 철강 산업인더스트리 4.0 합작', '중국-독일 합작의 클라우드 플랫폼 기반 스마트공장 개조' 등 포함



자료: 강명수(2019.1), "클라우드 컴퓨팅 시장 동향 및 향후 전망", 산은조사월보 제758호.  
한국정보통신기술협회(2019), "ICT 표준화전략맵 Ver.2020."

매월 과학기술정보통신부에서 발행하는  
국가연구개발사업 정보 길잡이 R&D KIOSK는  
과학기술 R&D에 대한 다양한 정보를 알기 쉽고 재미있게 전해드립니다.



과학기술정보통신부

KOWORC

Korea Original Women's Research Cooperative

한국창의여성연구협동조합