

Overweight  
(Maintain)

반도체 / 디스플레이

Analyst 박유악

02) 3787-5063

yuak.pak@kiwoom.com

## Compliance Notice

- 당사는 8월 24일 현재 상기에 언급된 종목들의 발행주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 동 자료를 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료의 금융투자분석사는 자료 작성일 현재 동 자료상에 언급된 기업들의 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 동 자료에 게시된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.

## Industry Update

## 반도체

## DRAM, 가격 상승 사이클에서 볼륨 증가 사이클로 이동



컴퓨터(머신)가 빅 데이터의 학습을 통해 함수를 추론해내는 머신러닝 기술은 그 동안 인간이 수식화하지 못했던 많은 것들을 비즈니스에 활용할 수 있게 한다. 머신러닝을 위해서는 많은 양의 데이터가 매우 빠르게 입력·처리되어야만 하며, 이를 하드웨어적으로 가능하게 하는 것이 바로 인메모리 컴퓨팅이다. 인메모리 컴퓨팅에서는 기존 서버 시스템 대비 DRAM 사용량의 구조적 증가가 발생한다. DRAM은 과거 2년간의 가격 상승 사이클에서 볼륨 증가에 따른 호황 사이클로 이동할 것이다.

## &gt;&gt;&gt; Machine Learning, Big Data 활용도 급증

Machine Learning은 현재 금융업 불법거래 방지 및 실시간 시장 분석, 헬스케어 업종의 MRI/CT 등 각종 Image 분석을 통한 실시간 진단 지원, e-Commerce 업체의 실시간 고객 행동 패턴 분석을 통한 Sales Marketing 등에 활용되기 시작했다. 향후에는 그 동안 불가능 했던 기상 이변 예측, 개인 맞춤형 소비 패턴 분석, 음성 인식을 통한 실시간 번역, Smart City, 자율주행 자동차 등에 활용되며 우리 사회의 큰 변화를 이끌 것으로 예상된다.

## &gt;&gt;&gt; 많은 양의 데이터가 최대한 빨리 처리되어야만 함

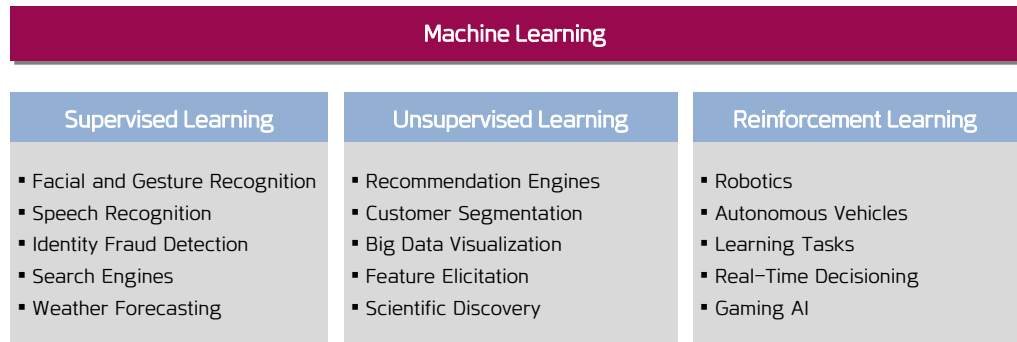
Machine, 즉 Computer가 Data의 학습을 통해 복잡한 함수를 추론해 내는 일반적인 과정은 아래 그림에서 확인할 수 있다. Computer에 Big Data를 입력하고 이를 통해 Model을 추론해내는 과정을 거친다. 그 뒤 신규 Event가 발생되며 기 형성된 Model을 통해 답을 추론한다. 인간은 더 이상 특정 패턴에 대한 함수(예를 들면  $y=2x$ 보다 매우 복잡한 수식)를 만들지 않아도 되기 때문에, 이는 그 동안 Computer로 풀지 못했던 사업 영역의 문제들을 해결할 수 있는 해법이 된다. 이를 위해서는 인간이 직접 입력해주지 않아도 Computer 스스로가  $y=2x$ 를 추론할 수 있을 정도의 많은 Data가 빠르게 입력되어야만 하며, 결과 역시 실시간으로 도출되어야 하기 때문에, Machine Learning의 구동을 위해서는 Data의 분석 속도가 기존 대비 기하급수적으로 증가해야만 한다. 이를 가능하게 하기 위해 In-Memory Computing이라는 새로운 Architecture가 Cloud-based Data Center에 적용되기 시작했다.

## &gt;&gt;&gt; In-Memory Computing, DRAM과 NAND 사용량 급증

In-Memory Computing은 실시간 Data 분석(Real-Time Analytics)을 위해서 기존(Serial Processing)과 달리 병렬 연산(Parallel Processing)을 활용하는 새로운 System Architecture이다. 이 시스템에서는 DRAM 사용량의 구조적 증가가 필수적이다.

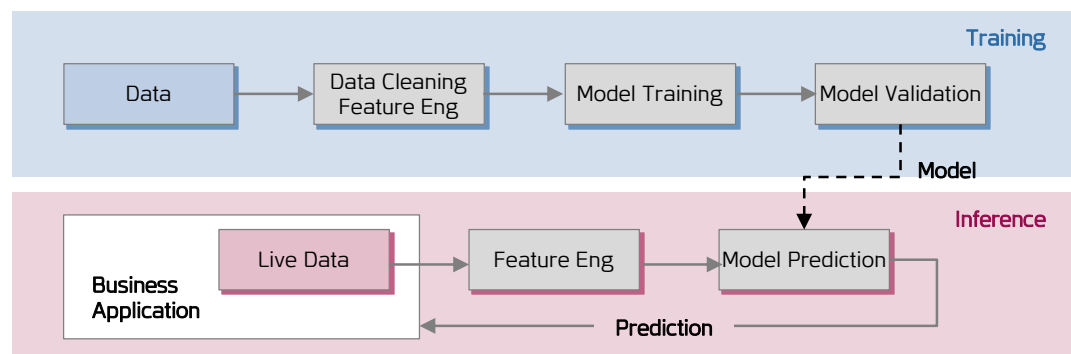
● [참고 리포트: 선을 넘어 생각한다\(2018.08.20\)](#)

### 3가지 주요 Machine Learning Algorithm



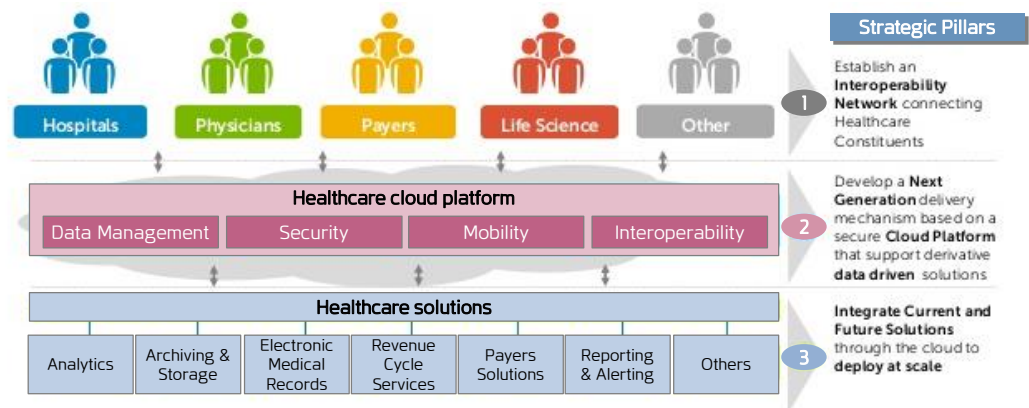
자료: Gartner, 키움증권 리서치센터

### Machine Learning의 일반적인 Operational Pipeline



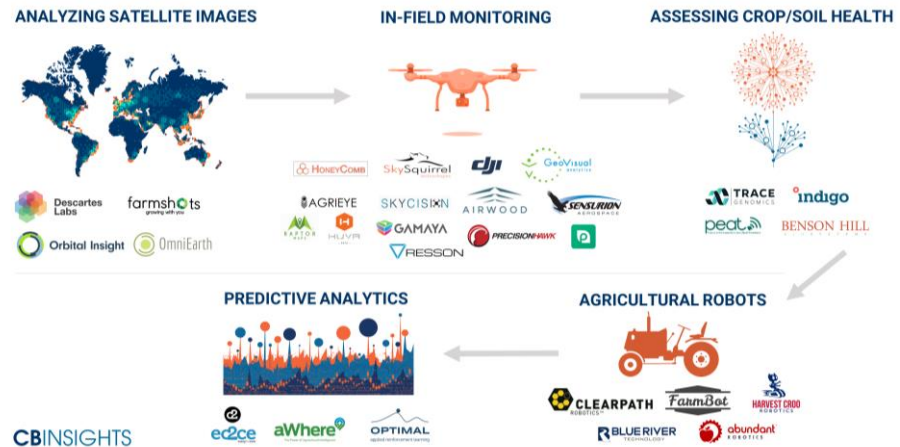
자료: ParallelM(Flash Memory Summit 2018), 키움증권 리서치센터

### 헬스케어: 2020년 연간 23 Exa Bytes 분석 필요, Machine Learning을 활용하여 진단 등에 활용



자료: Dell, 키움증권 리서치센터

기후 예측을 포함, 농업에 사용될 Machine Learning 기술

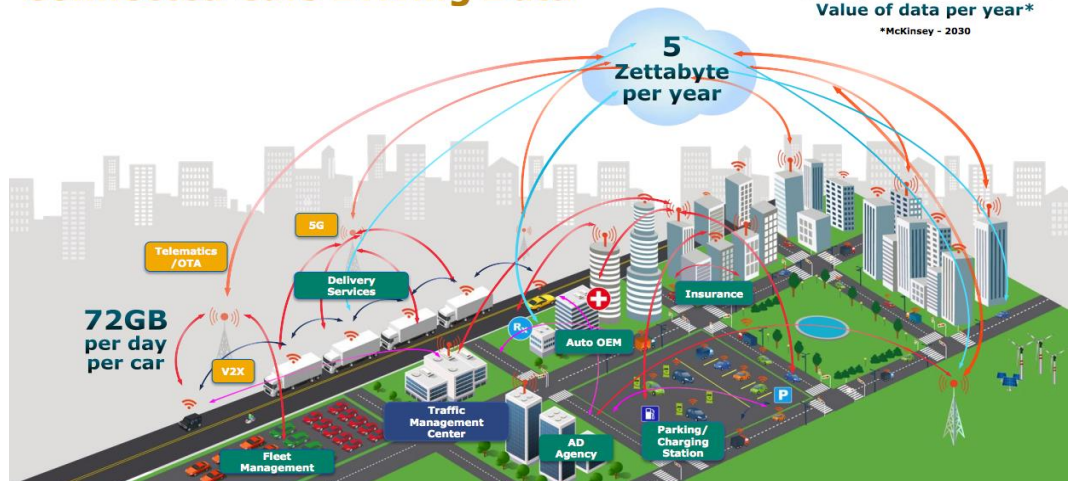


자료: Flash Memory Summit 2018, 키움증권 리서치센터

자율 주행: 연간 5 Zeta Bytes의 Data에 대한 실시간 분석 필요, Machine Learning을 활용한 서비스 준비

## Connected Cars Driving Data

**USD\$450B - \$700B**  
Value of data per year\*  
\*McKinsey - 2030



자료: Western Digital, 키움증권 리서치센터

### 투자 의견 및 적용 기준

기업	적용 기준(6개월)
Buy(매수)	시장대비 +20% 이상 주가 상승 예상
Outperform(시장수익률 상회)	시장대비 +10~+20% 주가 상승 예상
Marketperform(시장수익률)	시장대비 +10~-10% 주가 변동 예상
Underperform(시장수익률 하회)	시장대비 -10~-20% 주가 하락 예상
Sell(매도)	시장대비 -20% 이하 주가 하락 예상

업종	적용 기준(6개월)
Overweight (비중확대)	시장대비 +10% 이상 초과수익 예상
Neutral (중립)	시장대비 +10~-10% 변동 예상
Underweight (비중축소)	시장대비 -10% 이상 초과하락 예상

### 투자등급 비율 통계 (2017/07/01~2018/06/30)

투자등급	건수	비율(%)
매수	160	95.24%
중립	6	3.57%
매도	2	1.19%