

# 공개SW 산업의 이해

- 선진 기업들의 공개SW 활용

2018. 09.18.

권영환

소프트웨어정책연구소

# 목 차

I. 공개소프트웨어 개요

II. 깃허브 동향

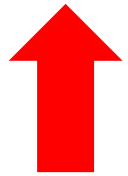
III. 기업들의 공개소프트웨어 활용

(주요 기업, 비즈니스 모델, SW 신기술)

IV. 결론

### 특성 (Properties)

효율성 (Efficiency)



결과물

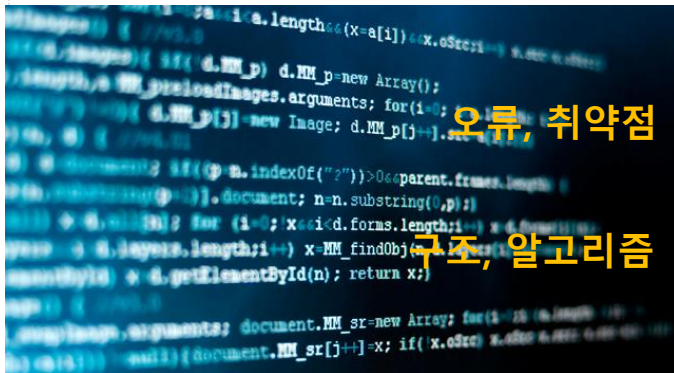


개발 속도

투입 자원    개발 기간



투명성 (Transparency)



### 동향 (Trends)

SW 신기술 발전 주도

인공지능

빅데이터

클라우드

블록체인

### 특성 (Properties)

효율성 (Efficiency)



결과물



개발 속도

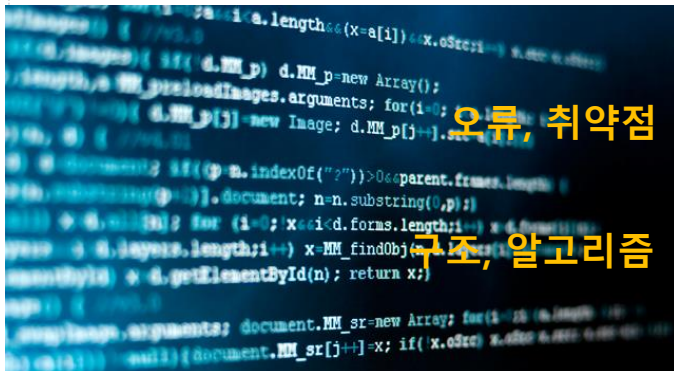
투입 자원



개발 기간

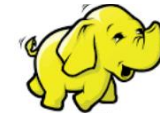


투명성 (Transparency)



### 동향 (Trends)

SW 신기술 발전 주도



kubernetes



openstack™  
CLOUD SOFTWARE



docker



HYPERLEDGER

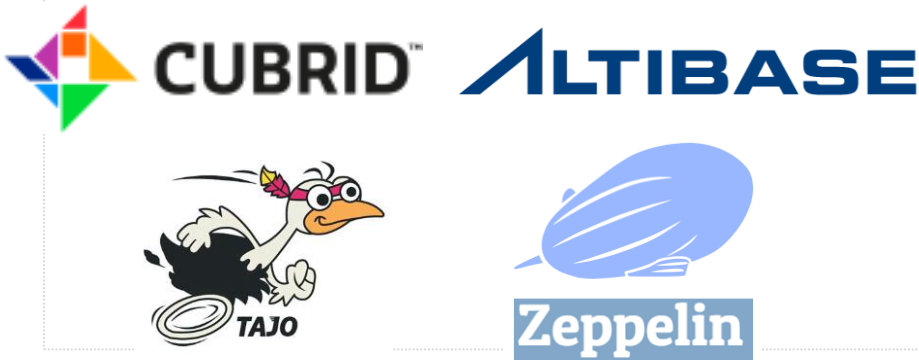
[출처] 조재홍, 공개SW 소비국을 넘어 기여국으로 성장을 위한 제언

### 국내 활성화 정책

#### 활성화 계획



#### 성과

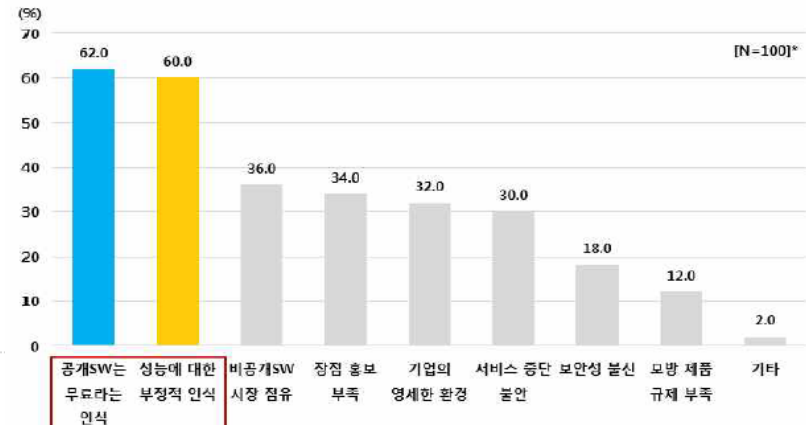


### 현황

#### 국내시장 규모



#### 장애 요인





### 자유(Free) 소프트웨어

탄생 배경 - 자유 소프트웨어 운동(1980년대)

독점 ~~X~~ 비공개      공유 O 협업      →      생태계 효율성 (공공 이익)

Free의 한국적 해석

제약없는 생각, 사상(자유) vs 지불없는 물건, 사물(무료)



GPL(GNU General Public License)의 한계

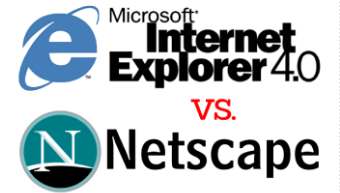
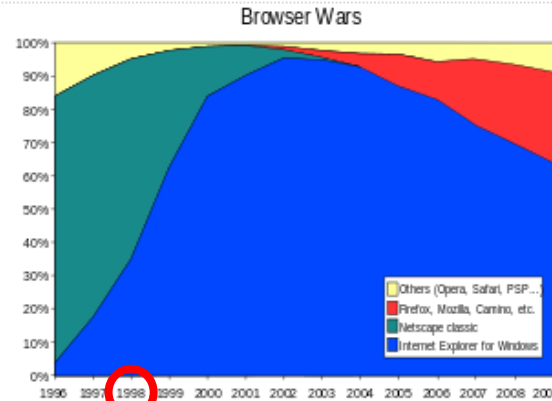
엄격한 코드 공개



기업 활동 저해

### 오픈소스(Open Source) 소프트웨어

탄생 배경 - 1차 브라우저 전쟁(1998)



[출처] [https://en.wikipedia.org/wiki/Browser\\_wars](https://en.wikipedia.org/wiki/Browser_wars)

OSI(Open Source Initiative)

오픈소스 정의

코드

오픈소스 라이선스 승인

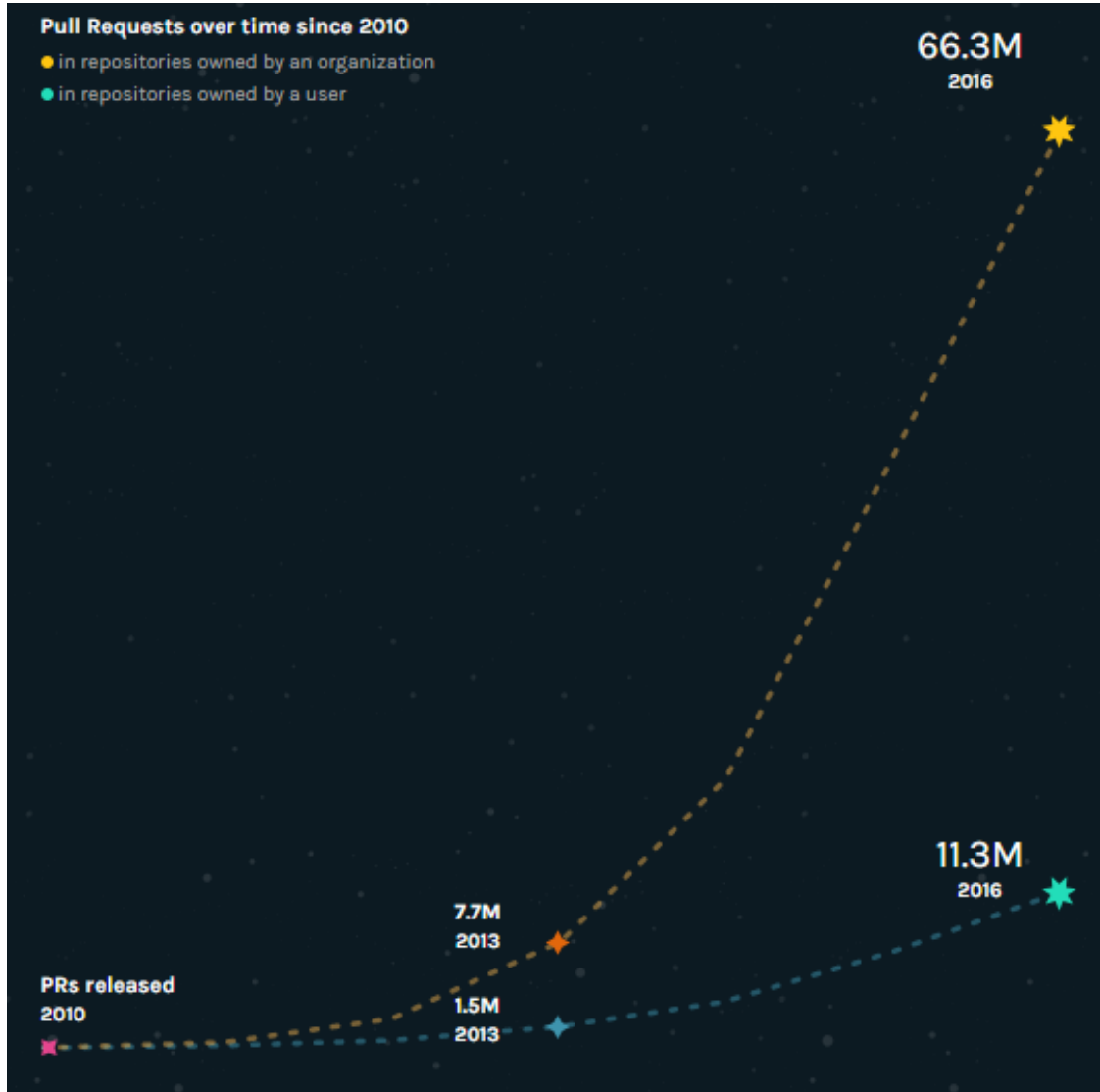
공개

완화



주요 후원사





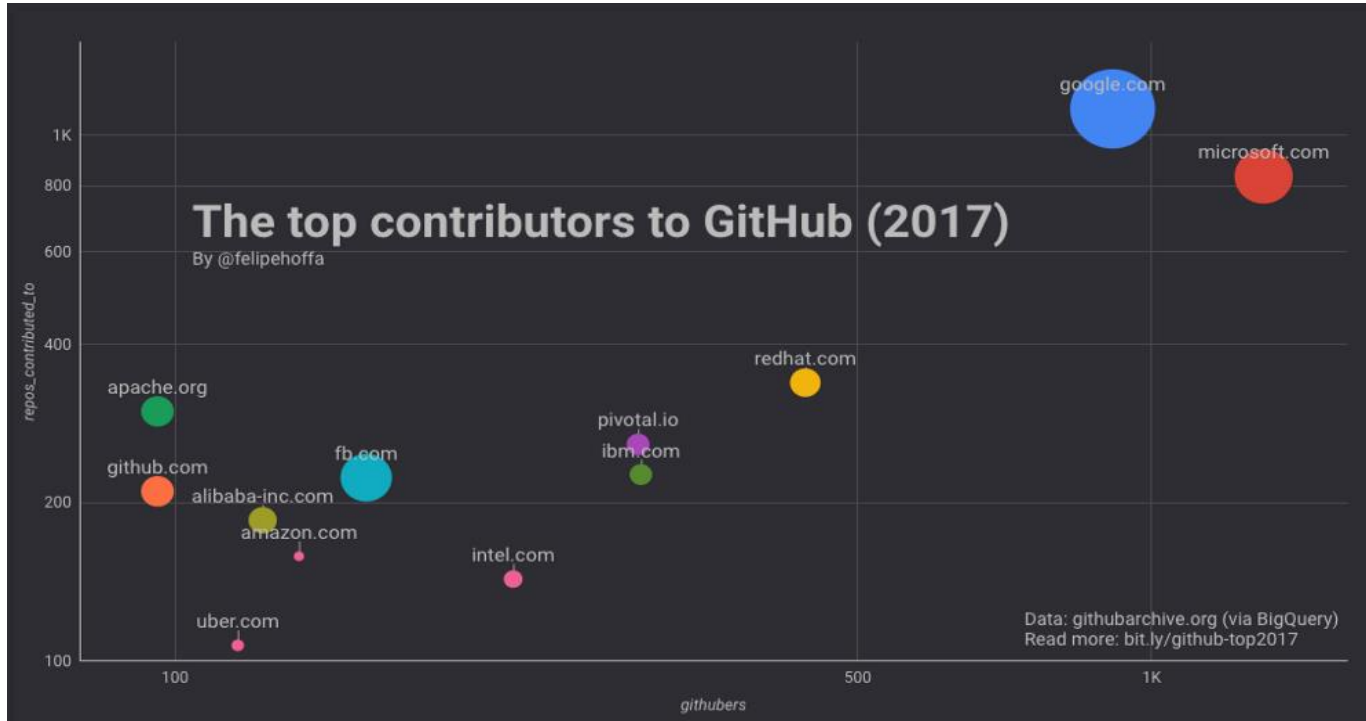
[출처] <https://octoverse.github.com/2016/>

### Pull Request 분석

저장소에 수정 코드를 제공하고  
다른 사람에게 알리는 행위

### 분석 결과 (2016년)

저장소 소유	횟수	비율
전체	약 7760만	100%
기관	약 6630만	85.4%
사용자	약 1130만	14.6%



### pushEvents

로컬 저장소의 변경 사항을 원격서버(GitHub)에 전달하는 행위

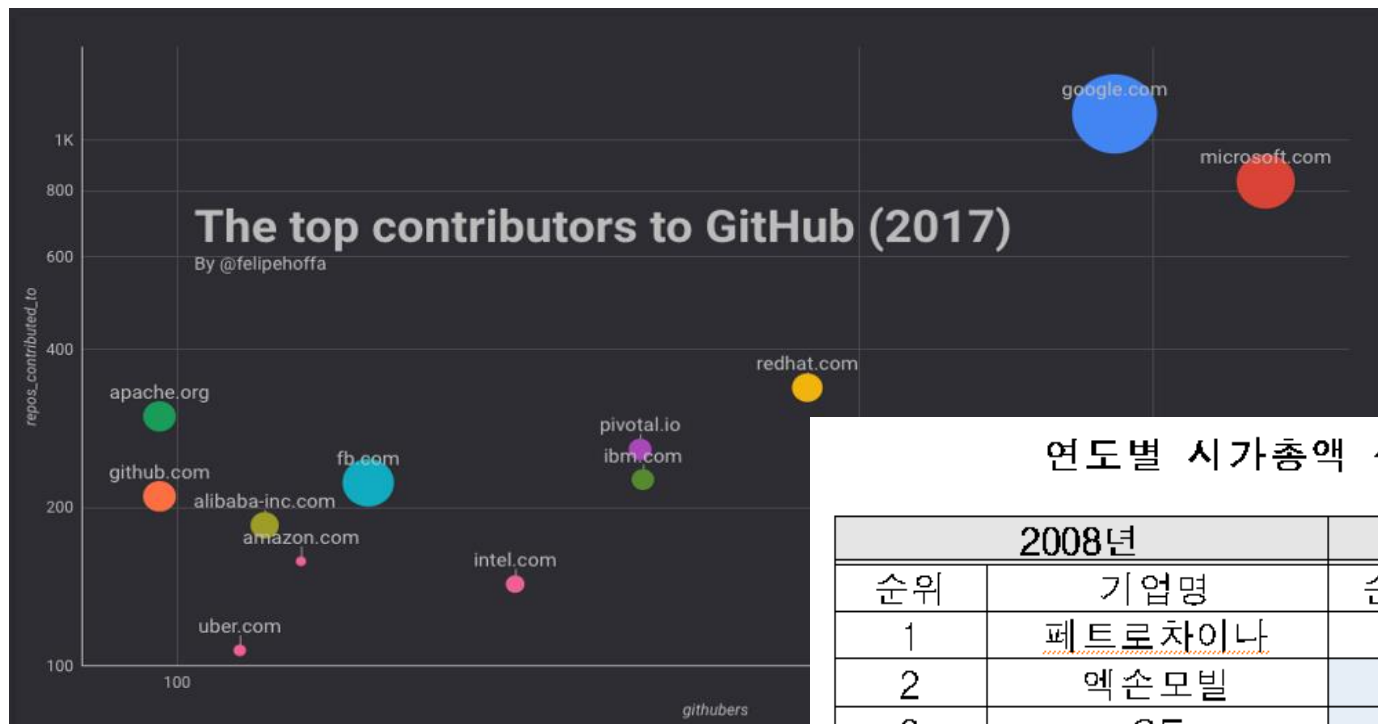
\* 스타수 20개 이상의 저장소를 대상으로 분석

### 분석 결과 (2017년)

분석 유형	1	2	3	4	5	6	7
개발자 수	MS	구글	레드햇	IBM	피보탈	인텔	페이스북
저장소 수	구글	MS	레드햇	아파치	피보탈	페이스북	IBM
이벤트 수	구글	MS	페이스북	레드햇, 아파치, 깃허브, 알리바바			

[출처] <https://medium.freecodecamp.org/the-top-contributors-to-github-2017-be98ab854e87>





pushEvents

로컬 저장소의 변경 사항을 원격서버(GitHub)에 전달하는 행위

연도별 시가총액 상위 10위 기업

2008년		2018년	
순위	기업명	순위	기업명
1	페트로차이나	1	애플
2	엑손모빌	2	알파벳 - 구글
3	GE	3	아마존
4	중국이동통신	4	마이크로소프트
5	마이크로소프트	5	텐센트
6	중국공상은행	6	페이스북
7	페트로브라스	7	버크셔해서웨이 (보험업)
8	로알더치셀	8	알리바바
9	AT&T	9	JP 모건 (금융)
10	P&G	10	존슨 & 존슨 (제약)

자료 : S&P Capital IQ, 2018년도 3월 15일 기준

분석 유형	1	2	3
개발자 수	MS	구글	구글
저장소 수	구글	MS	구글
이벤트 수	구글	MS	페

[출처] <https://medium.freecodecamp.org/the-top-contributors-to-github>

[원출처] 한국, 글로벌 시총 500대 포함기업 수 ... 10년간 제자리, 한국경제연구원, 18.04.12

### 구글

#### 주요 동향

- 검색엔진, 안드로이드, 텐서플로우 같은 플랫폼 구축에 공개SW 활용
- 2000여개의 공개SW 프로젝트 참여
- 사업 다각화 (무인차, 헬스케어, 스마트 홈)

#### 주요 공개SW



### 아마존

#### 주요 동향

- Amazon Web Service (AWS) 플랫폼 강화
- 유통 전문 기업에서 IT 기업으로 탈바꿈
- AWS의 매출 비중은 낮지만, 수익 비중은 높음

#### 주요 공개SW



### 마이크로소프트

#### 주요 동향

- 공개SW 적대 정책에서 공개SW 활용 정책으로 전환
- 개발 환경 공개 및 클라우드 사업 강화
- 가장 많은 4,500명 이상의 GitHub 활동 개발자 보유

#### 주요 공개SW

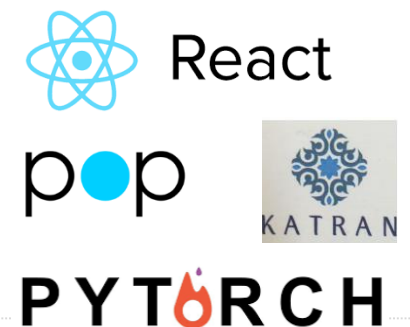


### 페이스북

#### 주요 동향

- SNS 플랫폼 혁신을 위해 공개SW 프로젝트 활용
- 아이폰/안드로이드 신규 기능 개발 및 호환성 제공
- 머신러닝 라이브러리인 파이토치 공개

#### 주요 공개SW



### 오라클

#### 주요 동향

- 오라클 경쟁력 유지를 위한 공개SW 견제와 활용 등 전략적 대응
- MySQL 소유한 썬마이크로시스템즈 인수



#### 주요 공개SW

### IBM

#### 주요 동향

- HW 기업에서 SW 기업으로 전환
- 공개SW 분야의 적극적인 후원자(리눅스, 아파치, 하이퍼레저 등)



#### 주요 공개SW

### 레드햇

#### 주요 동향

- 공개SW를 상품화한 솔루션으로 연 매출 2조 달성
- 리눅스 개발 지원 및 관련 공개SW 프로젝트 지원
- 필요 SW를 인수 후, 공개와 상품화를 동시 추진

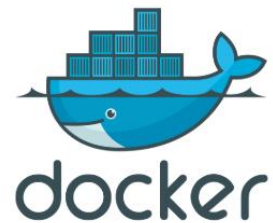


#### 주요 공개SW

### 도커

#### 주요 동향

- 클라우드 응용프로그램을 가상화하기 위한 공개SW 개발
- MS에서 40억에 인수하려는 시도가 있었음



#### 주요 공개SW

### 텐센트 & 알리바바

#### 주요 전략

- 대표 중국 IT기업으로 공개SW 활용 시작
- 알리바바) 전자상거래 플랫폼 경쟁력 강화
- 텐센트) 메신저, 게임, 포털 등 플랫폼 강화



#### 주요 공개SW

### Huawei

#### 주요 동향

- 클라우드 사업 적극 추진 및 클라우드, 블록체인 분야 공개SW 활동
- 리눅스, OPNFV, openstack 등 다양한 재단 참여



[출처] Huawei, Drive Innovation and Collaboration Through Open Source Projects

### 국내 대기업

#### Tizen

- 2011년 공개된 오픈소스 모바일 플랫폼으로 점진적으로 적용 기기 확대



#### webOS

- 2018년 TV기반 플랫폼을 공개하였고 다양한 제품으로 적용 확대할 예정



### 국내 SW 기업

#### 큐브리드

- 공개SW 기반 기업용 관계형 데이터베이스로 성장
- 네이버 등 600개 이상 시스템 적용

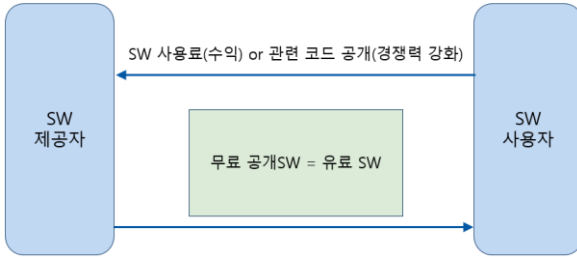
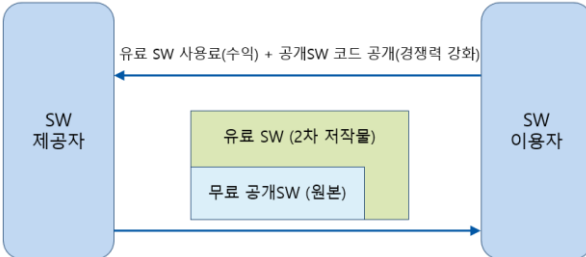
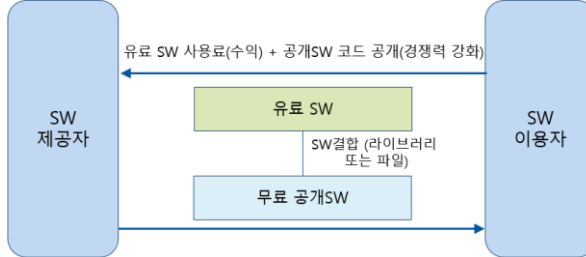


#### 알티베이스

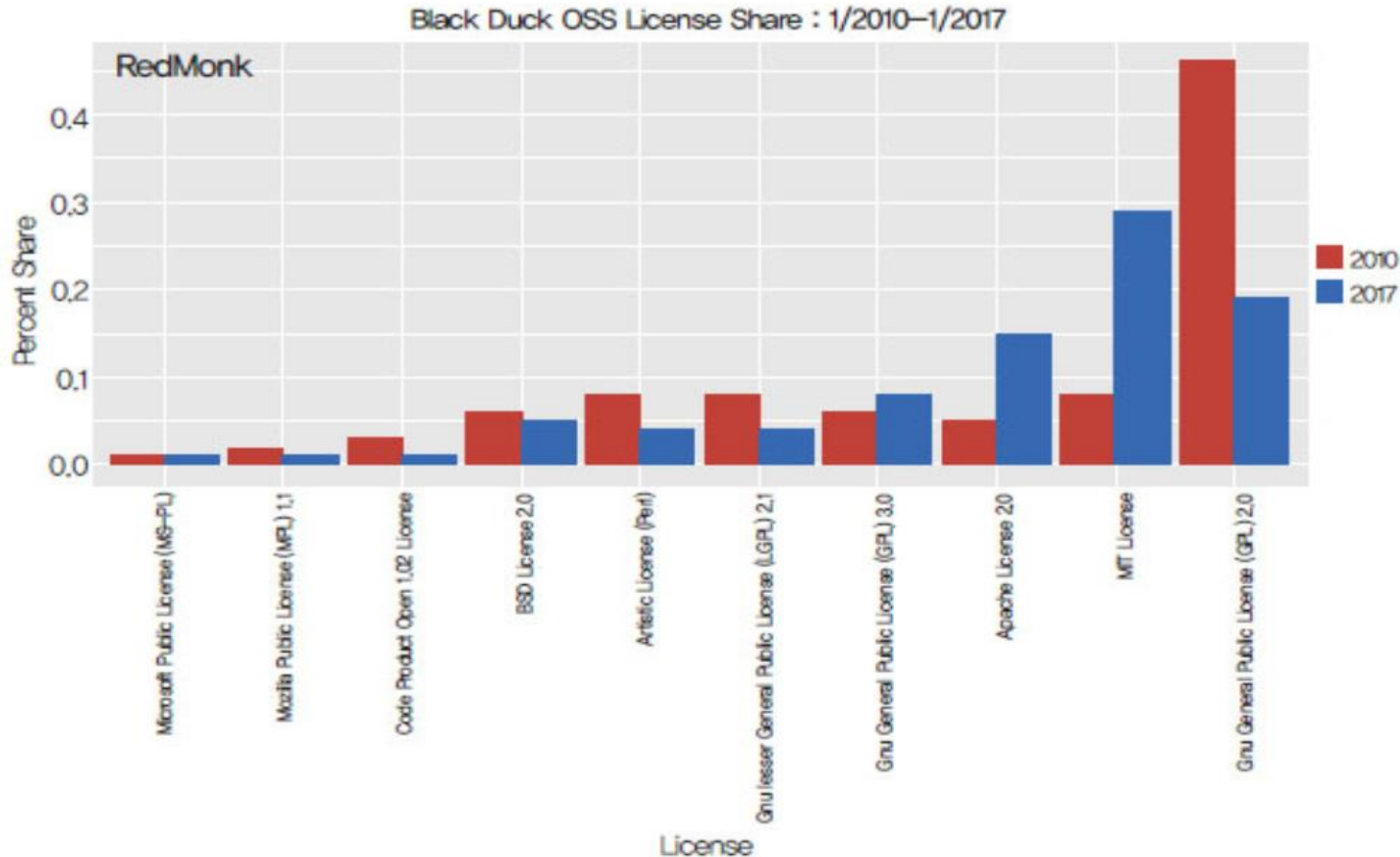
- 인메모리 DBMS를 2018년 2월 공개
- AWS, 인텔 등 전세계 50개 이상 기업들과 협력



### 공개소프트웨어 라이선스의 특징을 활용하여 직접적인 판매 수익 창출 가능

듀얼 라이선스	허가적 라이선스	공개SW와의 결합
<ul style="list-style-type: none"> <li>복수의 라이선스들(공개SW 라이선스 + 사유 라이선스)을 동시 부여</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>사용자는 복수의 라이선스 정책 중에 선택 (비용 지불 또는 소스 공개 조항에 따른 소스 공개)</li> <li>사용자가 상업적 활용을 위해서는 자체 소스 공개하지 않기 위해서는 상용 라이선스를 구매해야 함</li> <li>예) MySQL, ghostscript 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2차 저작물의 코드 공개 조항이 없는 허가적(Permissive) 라이선스 활용</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>BSD, Apache, MIT 등의 라이선스는 2차 저작물에 대한 소스 공개 조항이 없는 라이선스들임</li> <li>따라서, 허가적 라이선스를 가진 공개SW의 경우 이를 수정할 경우 코드 공개 없이 상업적 활용 가능</li> <li>예)안드로이드, AWS, CNTK, React</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>라이선스의 예외 조항에 의해 비공개가 가능한 SW 부분과 결합</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>라이선스의 예외 조항(리눅스의 응용 프로그램, LGPL)에 의해 비공개할 수 있는 SW 부분을 판매</li> <li>리눅스에서 동작하는 응용 프로그램들은 리눅스의 시스템 함수를 사용하지만 비공개 가능</li> <li>예)마리아디비의 클라이언트,</li> </ul>

### 공개소프트웨어 라이선스의 특징을 활용하여 직접적인 판매 수익 창출 가능



복수의 라이선스 + 사용자



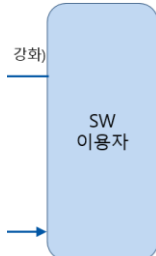
사용자에게 선택의 조항에 따라

사용자가 자체 소스 상용 라이선스

예) MySQL

[출처] <http://redmonk.com/sograpy/2017/01/13/the-state-of-open-source-licensing/>

해 비공개



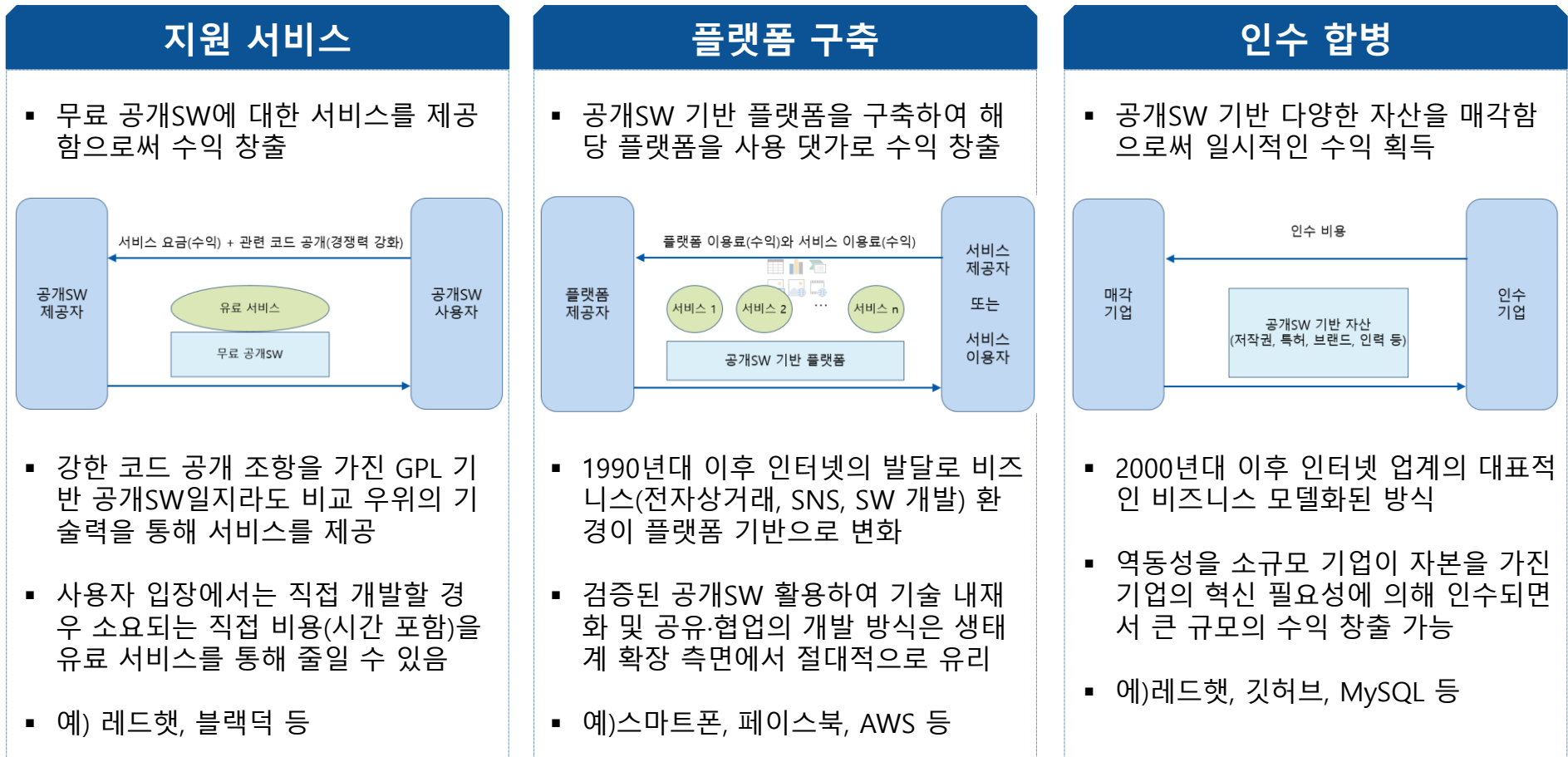
스의 응용 공개할 수

프로그램을 사용하

트,



### 강한 기술력과 생태계 주도로 간접적인 수익 창출 가능



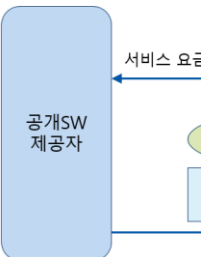
### 강한 기술력과 생태계 주도로 간접적인 수익 창출 가능

연도별 시가총액 상위 10위 기업

2008년		2018년	
순위	기업명	순위	기업명
1	페트로차이나	1	애플
2	엑손모빌	2	알파벳 - 구글
3	GE	3	아마존
4	중국이동통신	4	마이크로소프트
5	마이크로소프트	5	텐센트
6	중국공상은행	6	페이스북
7	페트로브라스	7	버크셔해서웨이 (보험업)
8	로얄더치셀	8	알리바바
9	AT&T	9	JP 모건 (금융)
10	P&G	10	존슨 & 존슨 (제약)

자료 : S&P Capital IQ, 2018년도 3월 15일 기준

- 무료 공개SW 함으로써



- 강한 코드 기반 공개SW 기술을 통해
- 사용자 입장 우수 소요되는 유료 서비스

매각함



의 대표적

본을 가진  
인수되면

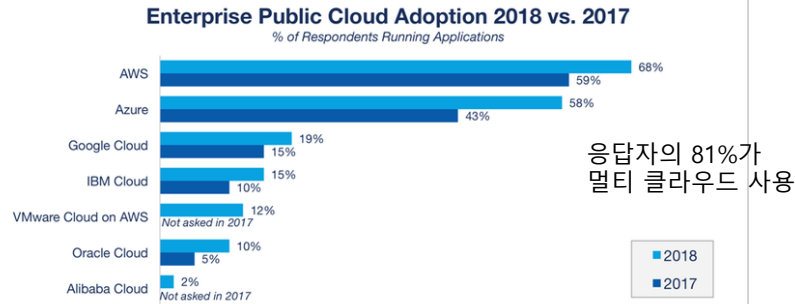
등

등

- 예) 레드햇, [원출처] 한국, 글로벌 시총 500대 포함기업 수 ... 10년간 제자리, 한국경제연구원, 18.04.12

### 클라우드

#### Public 클라우드 시장 현황



[출처] ZDNet, Top cloud providers 2018: How AWS, Microsoft, Google Cloud Platform, IBM Cloud, Oracle, Alibaba stack up.

#### AWS와 공개SW

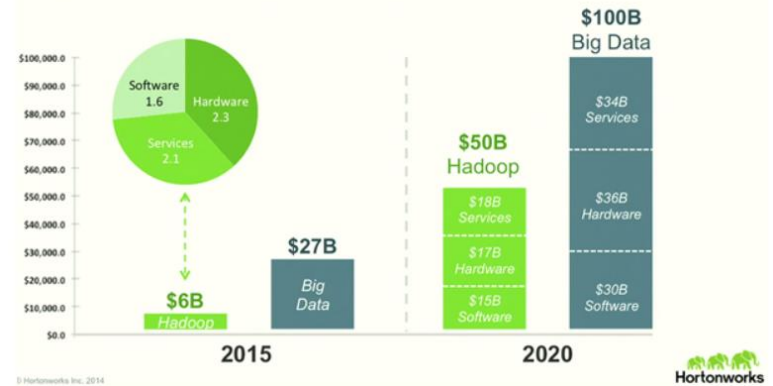


[출처] OSCON 2018, Open Source at AWS: Code, Contributions, Collaboration, and Communication

### 빅데이터

#### 하둡 관련 시장의 성장과 주요 벤더들

#### Big Data and Hadoop Markets Growing Sharply

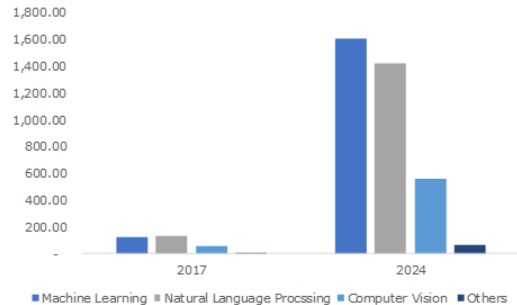


[출처] Andrei Maccin, Top 6 Hadoop Vendors Providing Big Data Solutions in Open Data Platforms, 2015년 12월

### 인공지능

#### 머신러닝 시장 전망

U.S. Artificial Intelligence (AI) in Retail Market Share, By Technology, 2017 (USD Million)



[출처] <https://www.gminsights.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-retail-market>

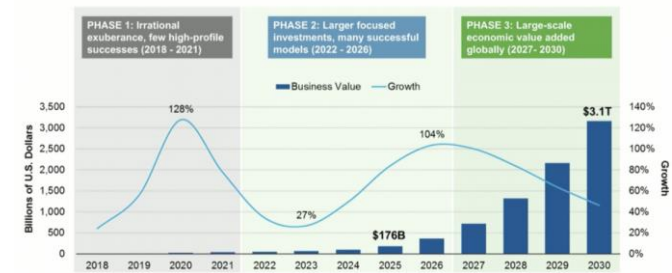
#### 주요 공개SW 기반 머신러닝 플랫폼

머신러닝 공개SW	주요 관계회사
텐서플로우, Keras	구글
CNTK	마이크로소프트
파이토치	페이스북
MXNet	아마존
Caffe	야후

### 블록체인

#### 시장 전망

Blockchain will create \$176B in Business Value by 2025 and \$3.1T by 2030



[출처] 가트너, Gartner-IT-Spending-Forecast in Business Value by 2025 and \$3.1T by 2030

#### Hyperledger 회원사

Hyperledger members

회원 등급	수
General 회원	197
Associate 회원	33
Associates: Academia	14

Source: <https://www.hyperledger.org/members>  
Updated 4 October 2017

[출처] LinkedIn, IBM Blockchain Overview, 2017

### 공개SW의 진화와 확장

#### 공개SW의 상업화

오픈소스로 진화



4종 GNU 라이선스

80여종의 라이선스 승인

활용 방안

유형	기업들
신사업 발굴	레드햇, 도커, Google, Huawei 등
비즈니스 혁신	Microsoft, IBM, 아마존
경쟁력 강화	아마존, 구글, 페이스북, IBM, 오라클, 레드햇, 알리바바 등

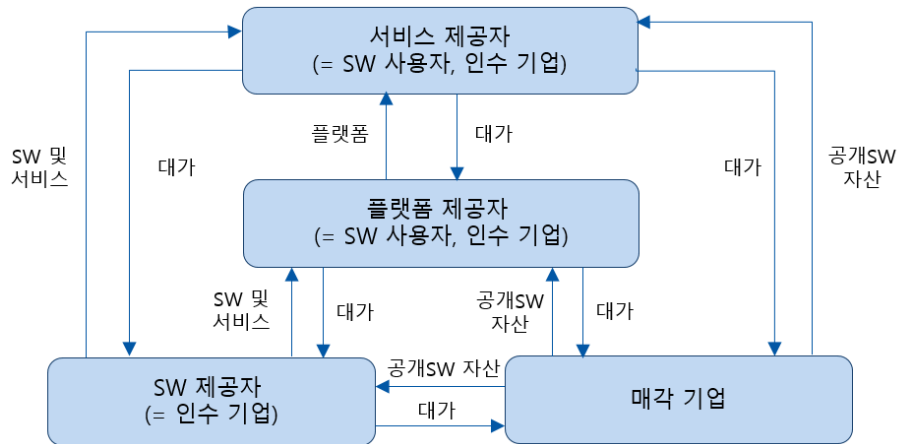
#### 공개SW의 다양화와 확장

	주요 기술 분야	주요 활용 기업
과거 (~ 2000)	운영체제(리눅스) 데이터베이스 (MySQL) 웹 서버(아파치)	IBM, 레드햇, 썬마이크로시스템즈, 오라클 등
현재 (~ 2018)	모바일(안드로이드, 페이스북) 클라우드(오픈스택, Kubernetes, Docker, Zen, KVM, 등) 빅데이터(R, Hadoop, Spark 등) 인공지능(텐서플로우, 파이토치, CNTK, MXNet 등) 블록체인 (Hyperledger)	구글, MS, 아마존, 페이스북, 알리바바, 텐센트, IBM, 도커, Cloudera 등
미래 (2018 ~)	자율주행, 금융, 통신, 의료, ...	??

### 공개SW 주도권 → 산업 주도권

#### 복잡한 생태계

고도화된 비즈니스 전략 필요



- 직·간접적인 다양한 수익 획득 방법
- 다양한 경쟁 상대 및 협력 대상
- 복잡한 기술 요소 이해
- 분야별 특성 이해
- 장기적인 투자 필요

#### 미래 기술 혁신 대비

기술 경쟁력 확보

기술 분야별  
맞춤형 정책

공개SW 기반  
R&D 확대

신기술 활용  
인재 육성

산업 경쟁력 강화

다양한 산업 분야  
공개SW 활용 확산

공개SW 활용 지원  
(라이선스, 보안 등)

상생 생태계 육성  
법·제도 마련



경청해 주셔서 감사합니다.

