

Digital Transformation

디지털 트랜스포메이션 (DX : Digital Transformation)은?

- Digital Transformation 에서 “Trans”를 “X”로 표기하여 DX 로 표기함





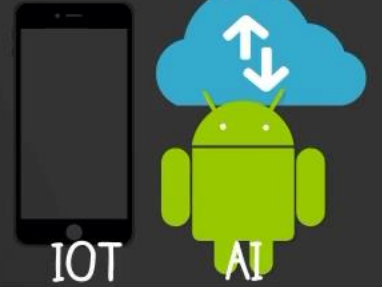
POWER LOOM STREAM MACHINE



ASSEMBLY LINE ELECTRICITY



COMPUTER INTERNET



IOT AI

증기기관 기반의 기계화 혁명

증기기관을
활용하여
영국의 섬유공업이
거대산업화

1784 : 최초의 기계식 방직

전기 에너지 기반의 대량생산혁명

공장에 전력이
보급되어 컨베이어
벨트를 사용한 대량
생산

1870 : 최초의 컨베이어 벨트

컴퓨터와 인터넷 기반의 지식정보혁명

컴퓨터와 인터넷
혁명으로
미국주도의
글로벌IT 기업 부상

1969 : PLC 컴퓨터 생산

IOT/CPS/AI 기반의 만물 초지능 혁명

사람, 사물, 공간을
초연결,
초지능화하여
산업구조와 사회
시스템 혁신

2016 : AI

1차 산업혁명

2차 산업혁명

3차 산업혁명

4차 산업혁명

1800

1900

2000

농업사회

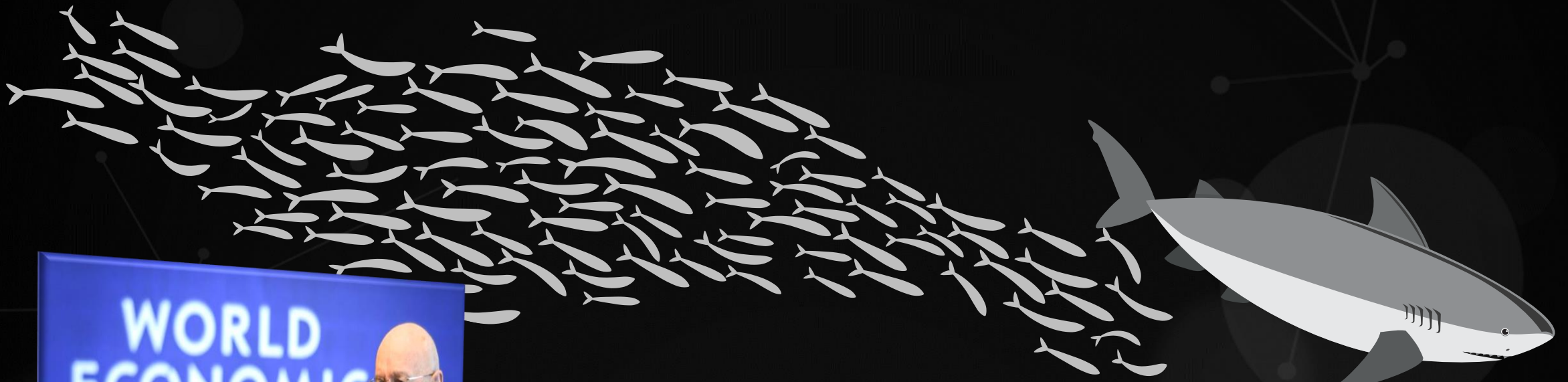
산업사회

정보사회

S/W중심 사회

The fast fish eats the slow fish

“In the new world, it is not the **big fish** which eats the **small fish**,
it’s the **fast fish** which eats the **slow fish**.”



4 차 산업혁명의 이해 (Mastering the Fourth Industrial Revolution) – 세계 경제 포럼
Klaus Schwab, Founder and Executive Chairman of the World Economic Forum



Digital Transformation

Business Transformation

Business Disruptor



- 자신의 방이나 집, 별장 등 사람이 지낼 수 있는 모든 공간을 임대할 수 있으며, 192개국 3만 4800여 개 장소에서 200만여 개의 객실에 대한 숙박을 중개
- Airbnb는 부동산을 소유하지 않음

ALL CHECKED IN!



- 전 세계 14억 9천 만명 이상의 월 활동 사용자가 활동 중인 세계 최대의 소셜 네트워크 서비스
- 자체 생산 콘텐츠 없이도 뉴스, 사진, 비디오 제공



- 승객이 스마트폰 앱을 이용해 차량을 호출하면 우버와 계약한 기사가 자기 차량을 몰고 목적지까지 데려다 주는 '주문형 개인 기사 서비스'
- Uber는 보유한 차량이 없음

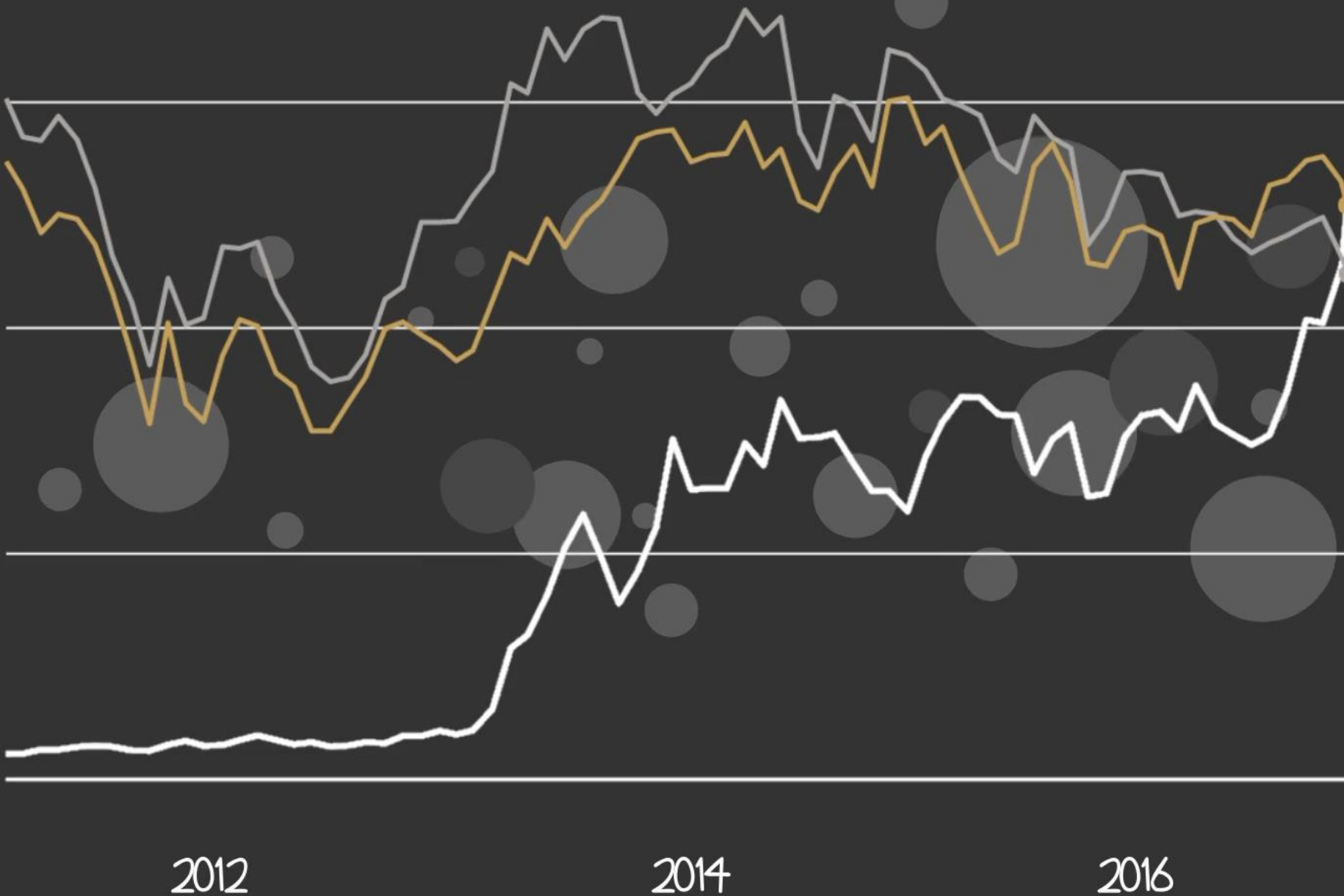


- 중국의 전자상거래업체로 '세계에서 가장 큰 쇼핑몰' 서비스
- Alibaba는 보유한 상품재고 없이 전자상거래

ONLINE STORE



Revenge of the electric car: Tesla's market cap



TESLA \$51B

GM \$50.9B

Ford \$44.8B

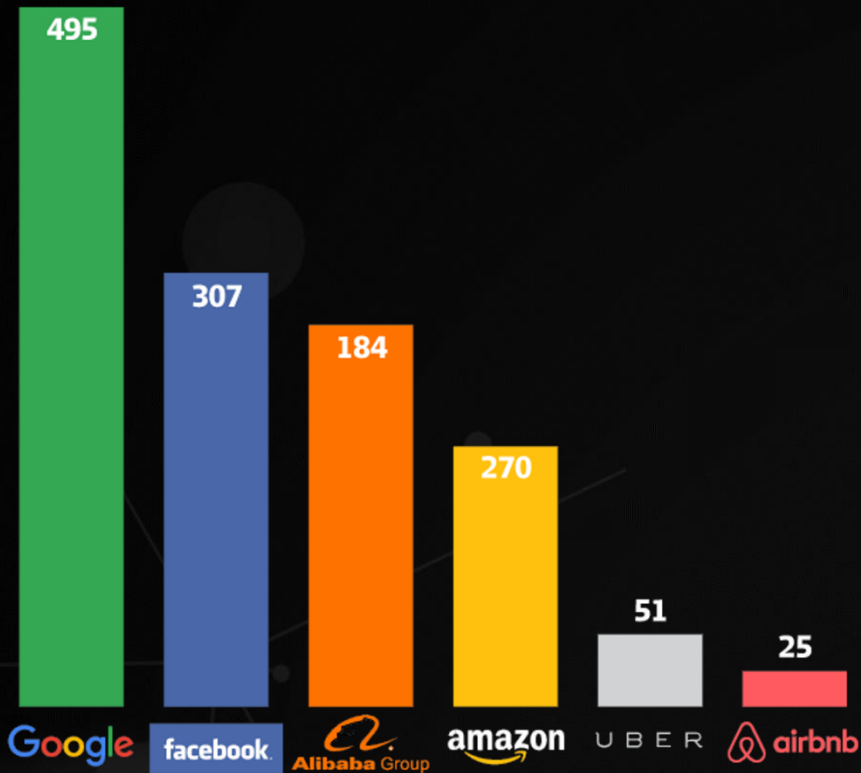
(MARKET CAP, 2017)

Digital Disruption: The new giants are different

	YEAR	EMPLOYEES	MARKET CAP
	<i>1916</i>	<i>116,000</i>	<i>\$53B</i>
 U B E R	<i>2009</i>	<i>7,000</i>	<i>\$60B</i>
	<i>1927</i>	<i>200,000</i>	<i>\$17B</i>
 airbnb	<i>2008</i>	<i>5,000</i>	<i>\$21B</i>
	<i>1923</i>	<i>185,000</i>	<i>\$165B</i>
 facebook	<i>2004</i>	<i>12,691</i>	<i>\$315B</i>
Walmart 	<i>1945</i>	<i>2,300,000</i>	<i>\$254B</i>
 Alibaba Group	<i>1999</i>	<i>36,450</i>	<i>\$285B</i>

Digital Disruption: The new giants are different

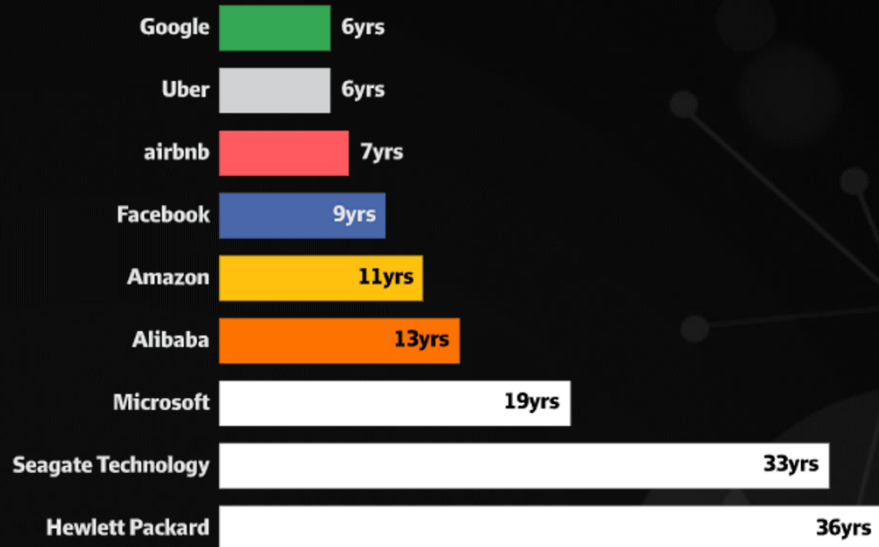
Valuation (\$USb)



Founders



Years taken to join the S&P 500



<http://www.afr.com/news/special-reports/transformation-agenda/google-facebook-alibaba-amazon--uber-and-airbnb-show-older-businesses-how-its-done-20160315-gnk0xb>



Digital Transformation

Software Era

Tipping point in the digital revolution

Infrastructure as Code & DevOps Seminar



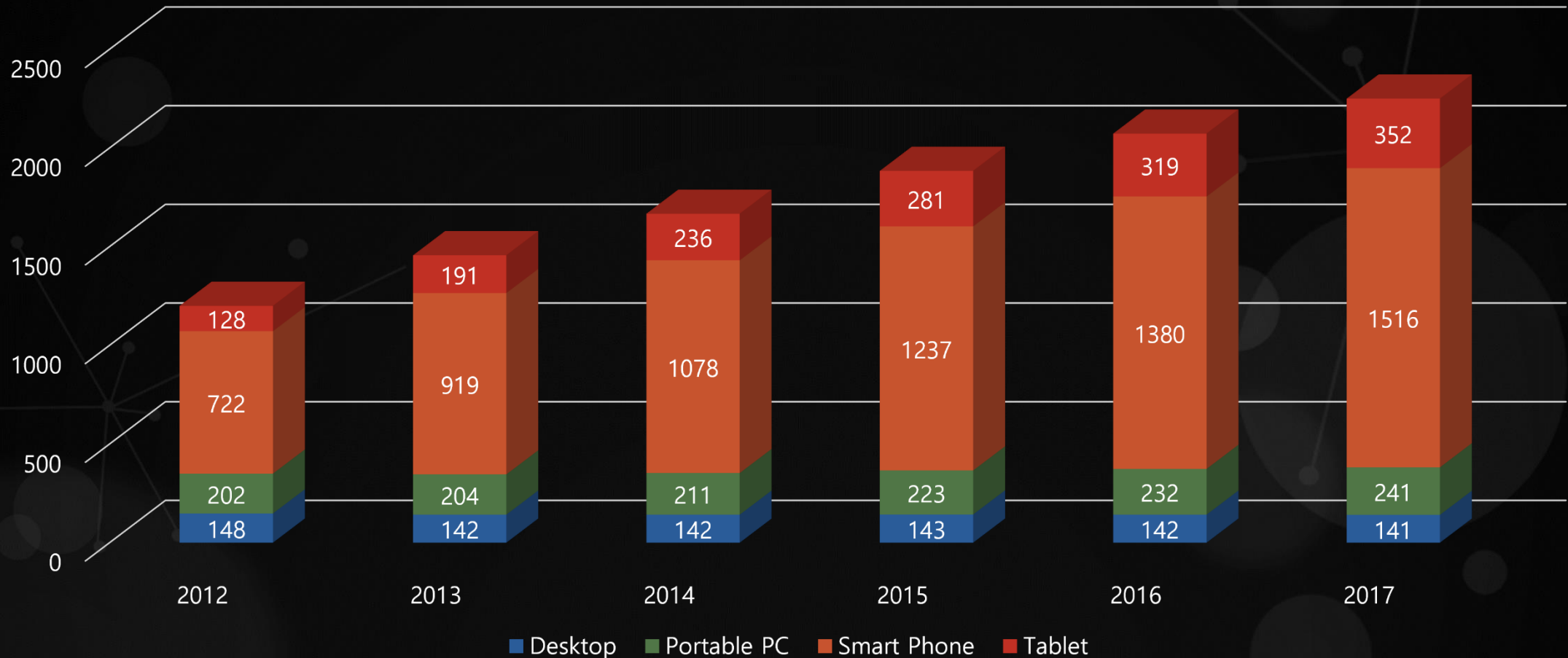
Tipping point in the digital revolution

엑스 4층
룸 402호
수) 13:00~18:00



Smartphone Shipments to Top 1 Billion in 2014

- Global connected device shipment forecast (in million units)





TensorFlow



theano



torch



hadoop



cassandra




APACHE Spark




mongoDB




STORM




kubernetes





fluentd



Prometheus



openstack



HYPERLEDGER



HYPERLEDGER ARIES



HYPERLEDGER BURROW



HYPERLEDGER BESU

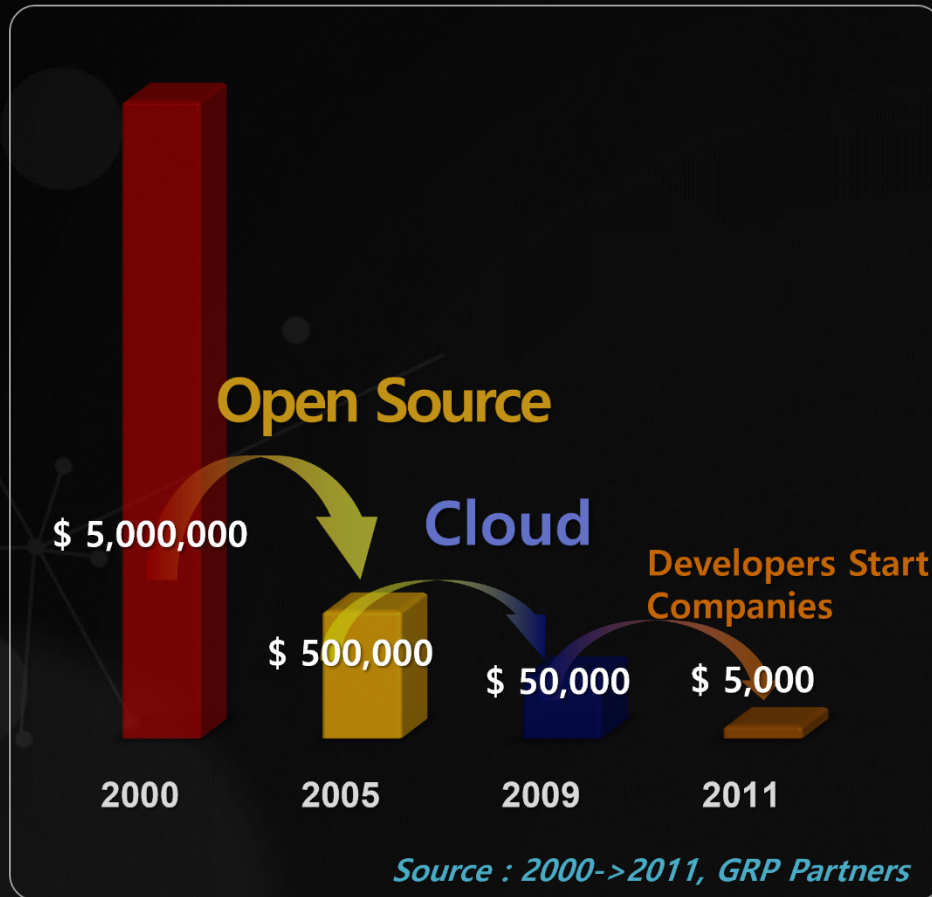


HYPERLEDGER CALIPER



Leverage Technology to Improve Business

- 10 년 동안 창업비용은 1/1000 로 줄어 (\$5M -> \$5K)



Open Source



Cloud



DevOps, Agile

소프트웨어 시대

- 소프트웨어 개발의 혁신
 - 적은 인원으로 대규모 개발이 가능해짐
 - 오픈소스 소프트웨어 활용
 - 자동화 도구 발전
 - 클라우드 컴퓨팅 등장
 - DevOps와 Agile개발의 등장
 - 빠른 구현에서 배포에 이르는 사이클을 안정적 컨트롤 하는 기술과 프로세스가 등장
- 기업에 있어서 IT 위상변화
 - 기업 혁신을 위한 핵심 역량으로 IT 가 대두
 - AI/ML , 자동화,
 - 산업의 고도화로 인해 점차 핵심분야로 이동
 - 핵심비즈니스 영역에 포함되거나 아예 핵심 비즈니스 자체가 됨



Business Transformation

Digital Transformation

디지털 트랜스포메이션 정의

구분	정의
Bain & Company	디지털 엔터프라이즈 산업을 디지털 기반으로 재정의하고 게임의 법칙을 근본적으로 뒤집음으로써 변화를 일으키는 것임
AT Kearney	모바일, 클라우드, 빅데이터, 인공지능 (AI), 사물인터넷 (IoT) 등 디지털 신기술로 촉발되는 경영 환경상의 변화에 선제적으로 대응하고 현재 비즈니스의 경쟁력을 획기적으로 높이거나 새로운 비즈니스를 통한 신규 성장을 추구하는 기업 활동임
PWC	기업경영에서 디지털 소비자 및 에코시스템이 기대하는 것들을 비즈니스 모델 및 운영에 적용시키는 일련의 과정임
Microsoft	고객을 위한 새로운 가치를 창출하기 위해 지능형 시스템을 통해 기존의 비즈니스 모델을 새롭게 구상 하고 사람과 데이터, 프로세스를 결합하는 새로운 방안을 수용하는 것임
IBM	기업이 디지털 과 물리적인 요소들을 통하여 비즈니스 모델을 변화 (Transform) 시키고 산업 (Entire Industries) 에 새로운 방향 (New Directions) 을 정립 하는 것임
IDC	고객 및 마켓 (외부환경) 의 변화에 따라 디지털 능력을 기반으로 새로운 비즈니스 모델, 제품 서비스를 만들어 경영에 적용 하고 주도하여 지속 가능하게 만드는 것임
World Economic Forum	디지털 기술 및 성과를 향상시킬 수 있는 비즈니스 모델을 활용하여 조직을 변화시키는 것임

출처: 디지털 리테일 컨설팅 그룹

“**메르세데스 벤츠**는 이제
자동차 기업이 아닌 소프트웨어
기업이며 자동차는 궁극의
웨어러블이다.

- 올라켈레니우스, 메르세데스 벤츠 그룹 대표

“우리는 클라우드 네이티브로
기술을 재구축하면서
조직 운영 방식도 바꿨다.

- 넷플릭스 클라우드 부문 부사장 이즈라일레브스키

“**골드만삭스**는 **정보기술(IT)** 회사다.

- 골드만삭스 로이드 블랭크퍼터 (CEO)

“인간 중심의 **디지털 전략**이
미래 **리테일 산업**의
성공의 열쇠가 될 것입니다.

- Kevin Johnson, CEO of Starbucks

민첩한 혁신을 통한 비즈니스 성장

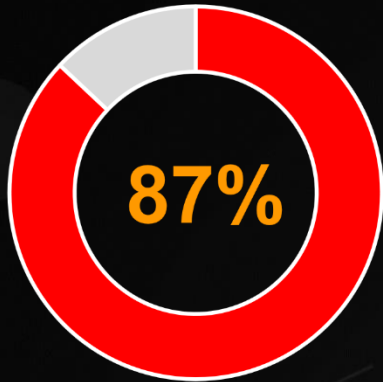


새로운 시장
새로운 고객 가치
새로운 디지털 제품 및 서비스

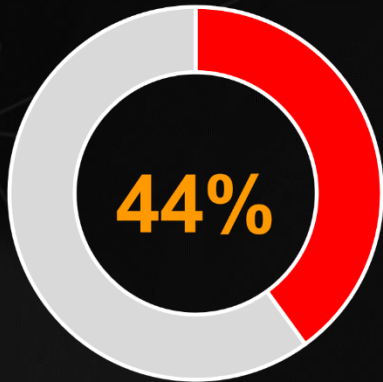
New **economics**

I.T. LEADERS SAY CHANGE IS COMING

- IS YOUR ORGANIZATION ALSO SEEING DIGITAL DISRUPTION?



CEO 중 87% 는 디지털에 의한 새로운 트렌드와 시장 확대로 시장에 위협이 있다고 느낌



CEO 중 44% 는 기업의 조직에서 디지털 파괴 시대를 준비하는 것을 지시

Are you a digital transformer?



- 디지털 세계에서 점점 더 많은 비즈니스가 발생함에 따라 고객 서비스에 중점을 둔 신속하고 데이터 기반 의사 결정을 내리는 것이 중요합니다.
- 기술은 올바르게 사용된다면 비즈니스 성장에 도움이 되는 훌륭한 도구가 될 수 있습니다.
- 디지털 트랜스포머는 비즈니스에 대한 확고한 이해와 기술을 사용하여 비즈니스 성장을 돕는 의사 결정 프로세스를 주도하는 방법을 알고 있는 사람입니다.

Are you a digital follower or a digital transformer?

SoR 에서 SoE 로 전환

Systems of Record (SoR)

	Mainframe	Mini	PC
Time Frame	1960 - 1975	1975-1992	1992-2001
Data Types	Batch	Dept Process	Documents
First Movers	IBM, Unisys	DEC, Compaq	Microsoft, Dell, IBM

Systems of Engagement (SoE)

	Internet	Mobile/Cloud	Connected
Time Frame	2001-2009	2010-2015	2016-
Data Types	Web Pages	User Interactions	IOT / AI
First Movers	Google, Microsoft	Facebook, Amazon, Apple	Airbnb, Uber

데이터를 기록하는 시스템
신뢰성/안전성/정확성/데이터 중심
Waterfall
Java & . NET
독점 기술 중심/ 물리&가상 환경
모노리식
웹기반
일괄/실시간 처리



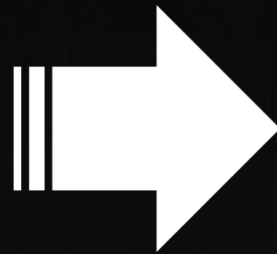
연결·관계·상호작용을 만드는 시스템
즉시성/유연성/사용자 중심
DevOps & Agile
경량/다양한 프로그램 언어
오픈 / 클라우드
마이크로 서비스
Mobile
리얼타임, 탄력적인 인프라

기존 IT로부터 새로운 IT로의 과도기

기존 IT



- 물리 서버와 PC
- 5년 이상 시스템 사용 기간
- 폭포수형 개발
- 운용의 우선 사항 "안정성"
- 시스템 부문은 시스템에 전념
- 대형 IT 벤더가 기술을 주도

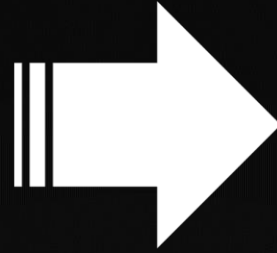


새로운 IT



- 클라우드와 모바일
- 몇 개월 사용 후 폐기
- Agile, DevOps
- 운용의 우선 사항 "민첩성"
- 시스템 부문도 비즈니스에 초점
- 사용자 주도 기술, **오픈 소스 주도**

운영에 대해서도 발상의 전환이 필요



- 안정성
- 충분한 검증
- 예측하여 시스템을 구축
- 장기간 사용
- 역할 중심의 조직 구성
- 대형 벤더의 조언

- 스피드, 시행 착오
- 우선 실행
- 운영하면서 변화
- 안되면 폐기
- 소수정예와 자동화
- 다른 사용자의 조언

비즈니스가 요구하는 경쟁에 이기기 위한 Agility



Business Strategy



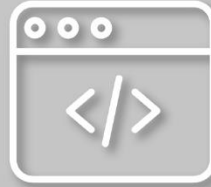
시장 점유율



새로운 아이디어 &
비즈니스 기회



Time To Market



Application Development



애자일 개발 &
개발 생산성



신규 서비스 개발과
시스템 통합



애플리케이션
라이프사이클 자동화



IT Operations



시큐리티 &
컴플라이언스



신뢰성, 성능
& 확장성



IT 운영의
효율성

최적화 전략과 혁신 전략의 균형이 중요

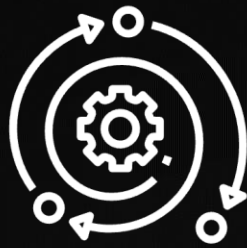
- IT 조직의 Challenge



IT환경
최적화



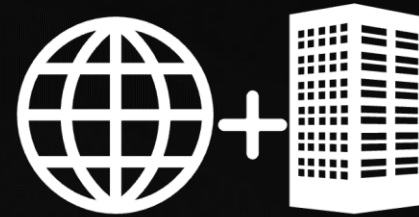
최적화 촉진



비즈니스와
데이터 프로세스의 통합



생산성 향상



하이브리드
클라우드 전략



변화 대응력 향상



애플리케이션
현대화 기반 구축



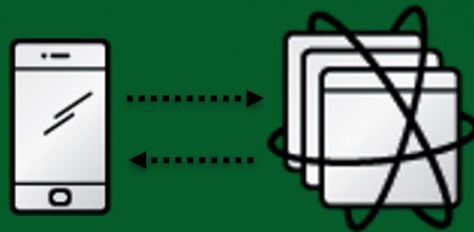
개발 속도

디지털 전환 실현

Agility



모바일 활용과
시스템 연계



DevOps



비즈니스를 리드하는 IT조직

- SoR
 - 가장 중요한 것은 안정적인 서비스를 지속적으로 제공
 - 서비스 품질을 우선하는 것이 가장 중요함
 - 역할 기반으로 개발(Development) /운용(Operation)이 다른 팀으로 구성
- SoE
 - 가장 중요한 것은 더 높은 사용자 경험을 신속하게 제공
 - 따라서 빠르고 빈번하게 시스템을 변경하는 것이 중요
 - 개발(Development) /운용(Operation)이 같은 팀 구성



Application Performance Management

Starbucks 사례

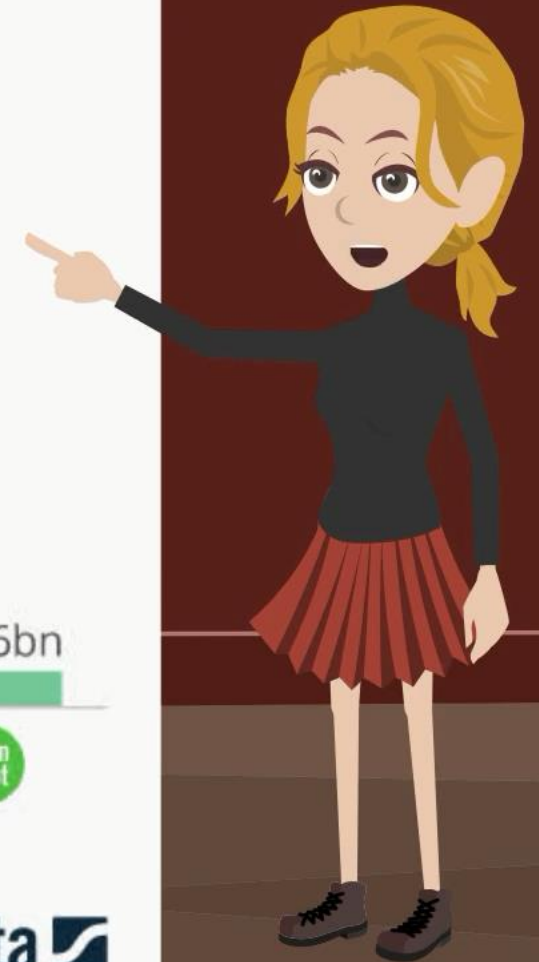
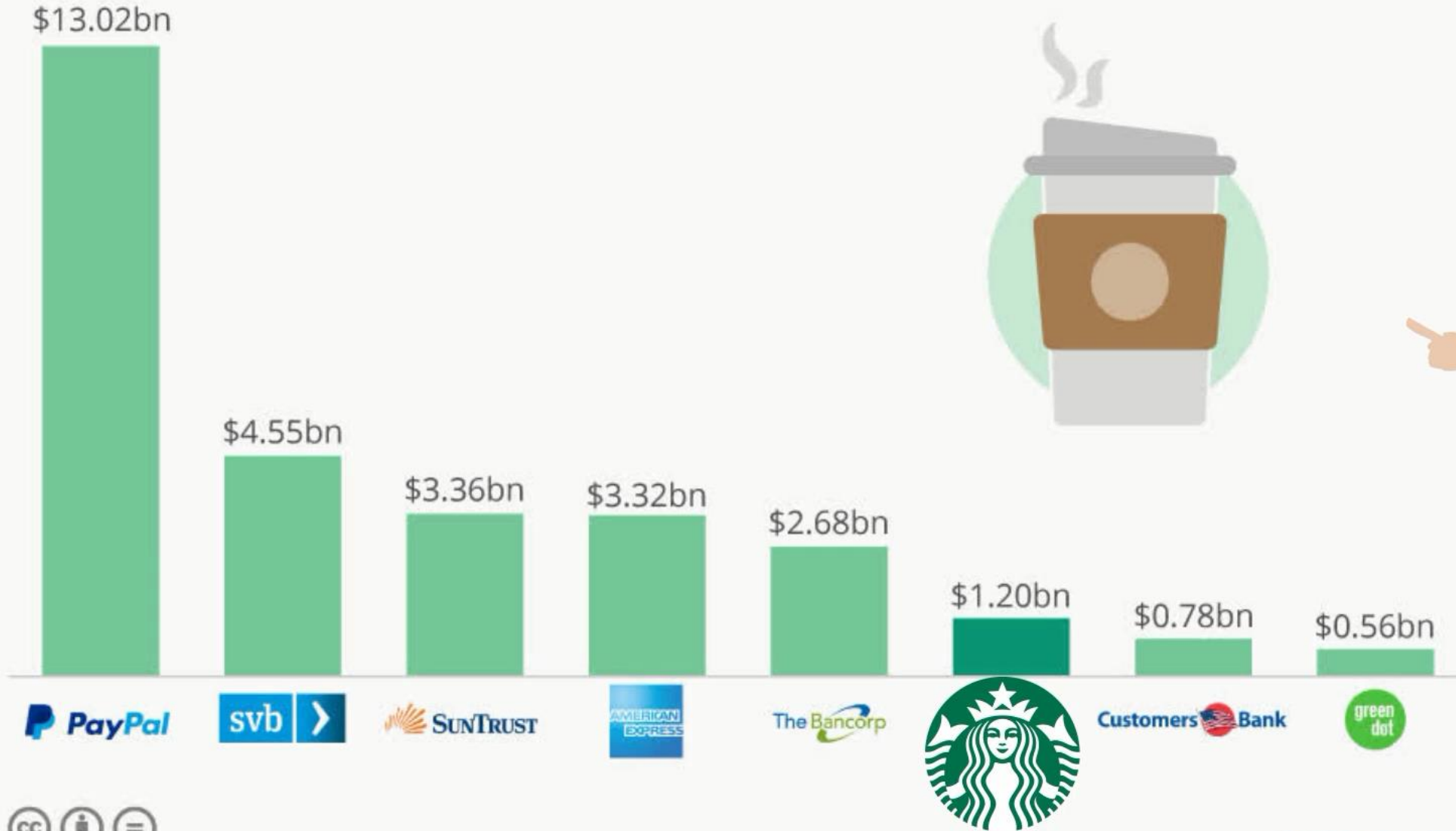


DIGITAL TRANSFORMATION



Starbucks Holds More Cash Than Many Banks

Consumer cash held by institutions in 2016 (billion U.S. dollars)





openmaru