

사물인터넷과 금융 및 결제서비스

한국은행 지급결제제도 컨퍼런스

가천대학교 경영대학
이종협

목차

왜 IoT와 금융/결제서비스인가요?

IoT와 금융/결제서비스는 지금, 어떻게 결합하고 있나요?

앞으로는 무엇이 중요할까요?

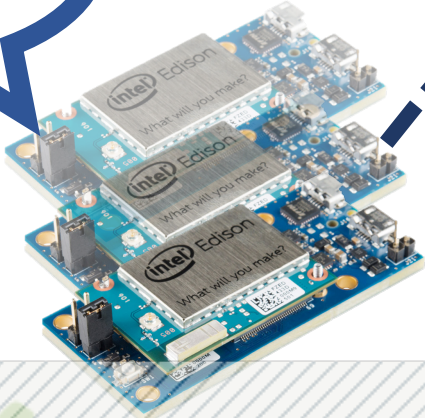
왜 IoT와 금융/결제 서비스인가요?

IoT의
특징은
무엇인가?

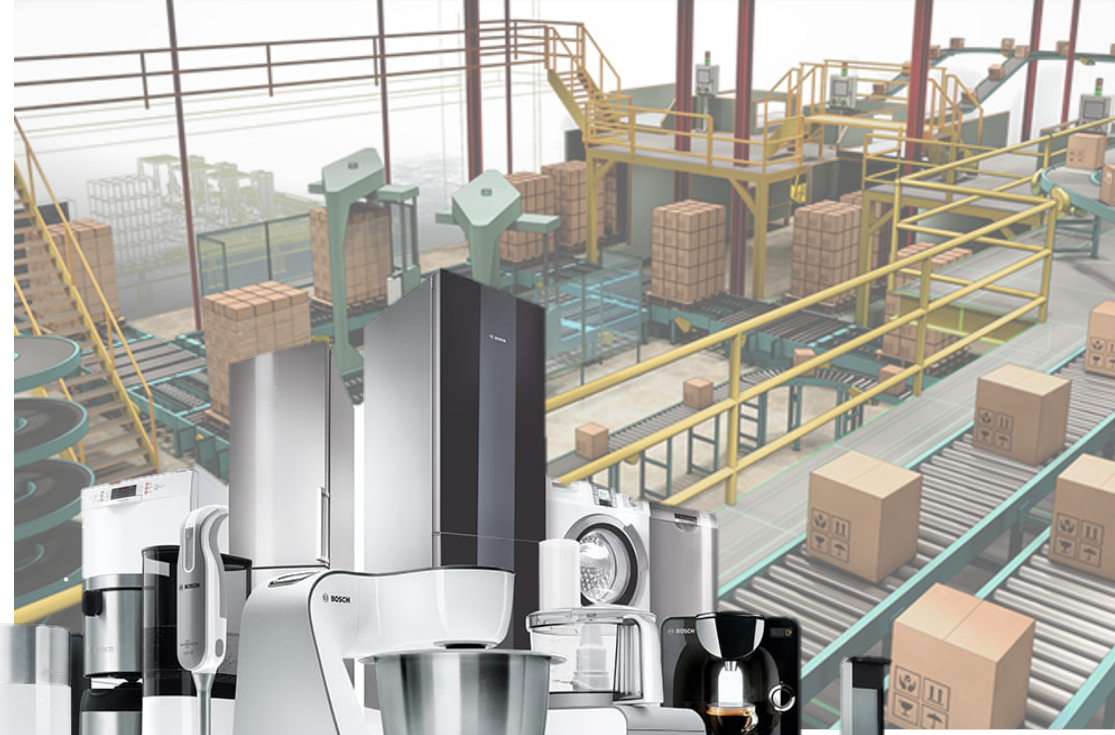
왜 금융/결제
서비스와
결합하는가?

IoT란?

Internet of
Things



센서 등을 통해 물리적으로 상호작용할 수 있고,
외부 네트워크와 연결되어 있는 지능형 기기



공간과
결합

지능을
가진
사물

사물간
인터넷
연결

IoT의 역할 – Physical + Digital 세계의 결합

Industry
4.0?

처리장치

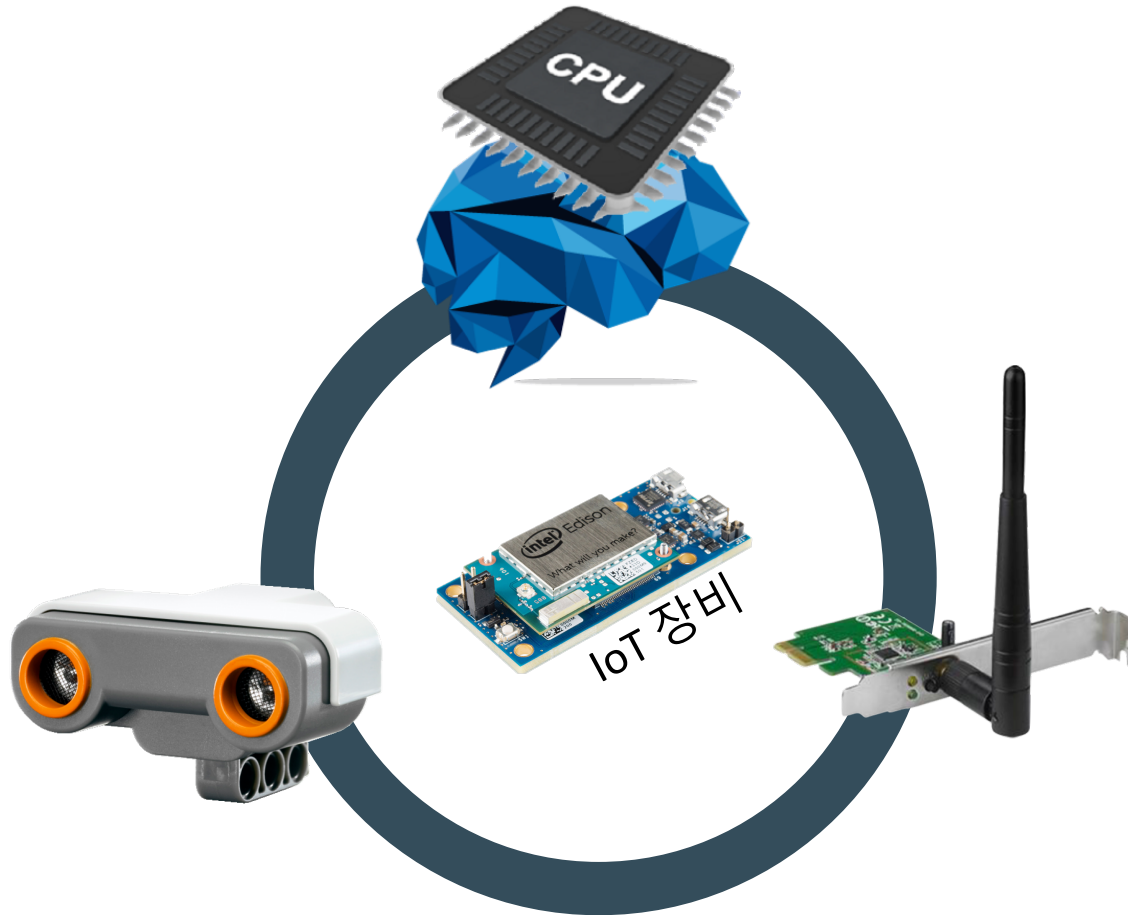
IoT 장비

센서/
인터페이스

네트워크/
통신

Internet

왜 IoT가 대단해 졌는가?

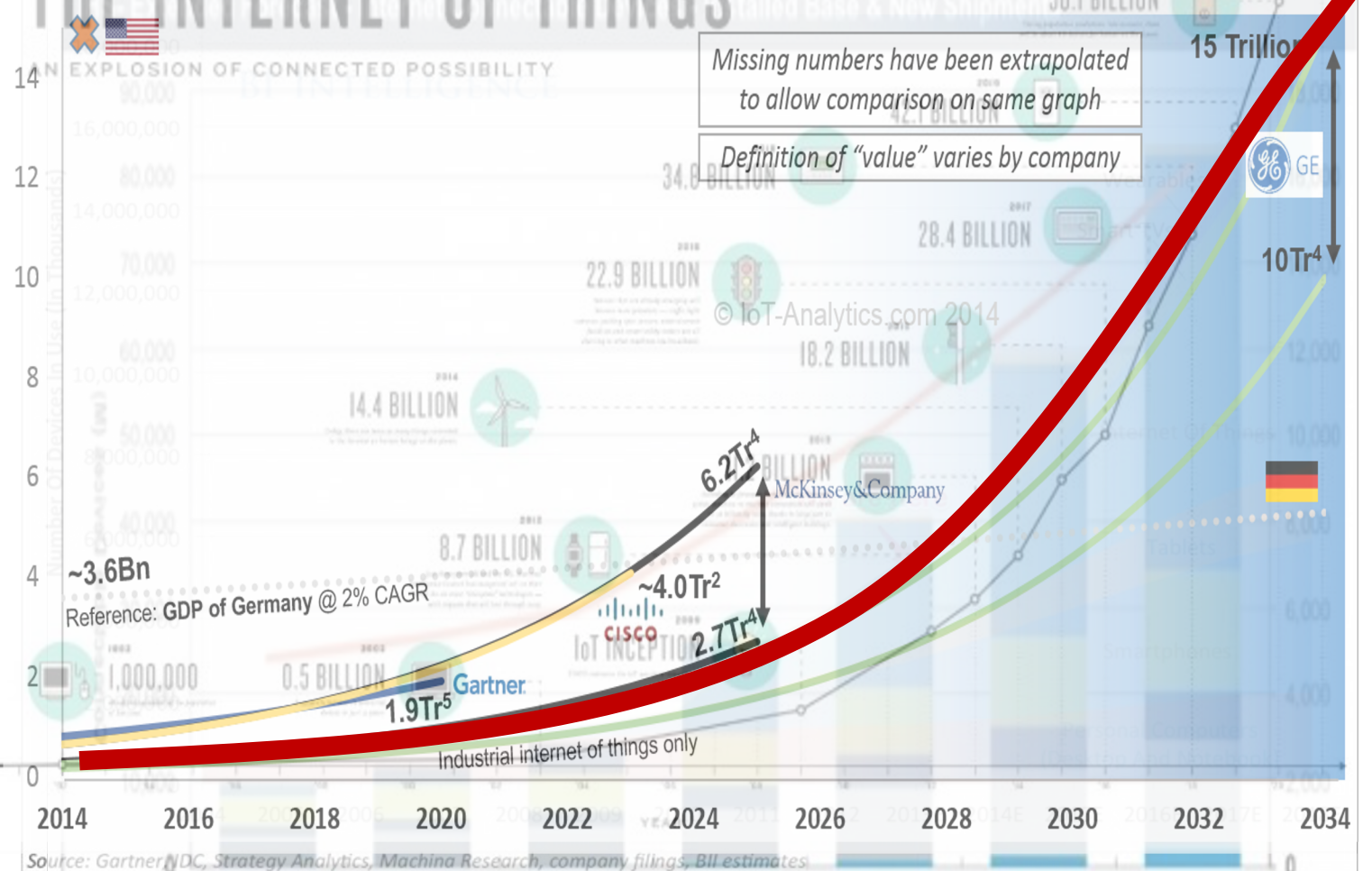


- 상황 인지 능력
 - Context-awareness
- Cloud computing의 발달
 - 연산의 외주화
- Big data 처리 능력향상으로 데이터 수요 증가
- 상호연결을 통한 자동화 사이클 완성

IoT 시장 현황 및 전망

Global IoT/IoE economic value forecasts

Annual economic value of the IoT market (in Trillion USD)



2016년

설치된 IoT 장비

64억대

IoT연관 서비스 시장규모

2350억 달러

IoT – 공간과의 결합

개인

웨어러블 기기
건강 관리

가정

가전기기 제어
자동방범시스템
에너지 관리

상점

자동 계산
개인화서비스

자동차

교통정보제공
자동운전

산업현장

물품관리
장비관리

도시

에너지/수도 제어
교통관리

IoT의 특징 - 서비스 중심의 발달



Everything
as-a-service

IoT와 금융/결제 서비스는
지금, 어떻게
결합하고 있을까요?



IoT의 3가지 특징

실시간 감지



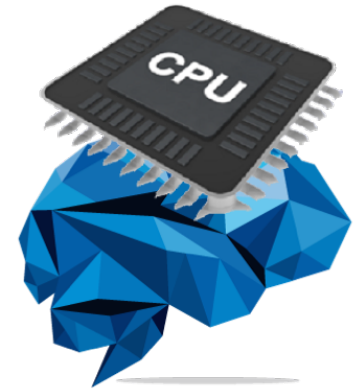
- 현실세계를 파악
- 실시간으로 외부 환경을 감지하여 데이터 생성
- 상황인지능력

연결성



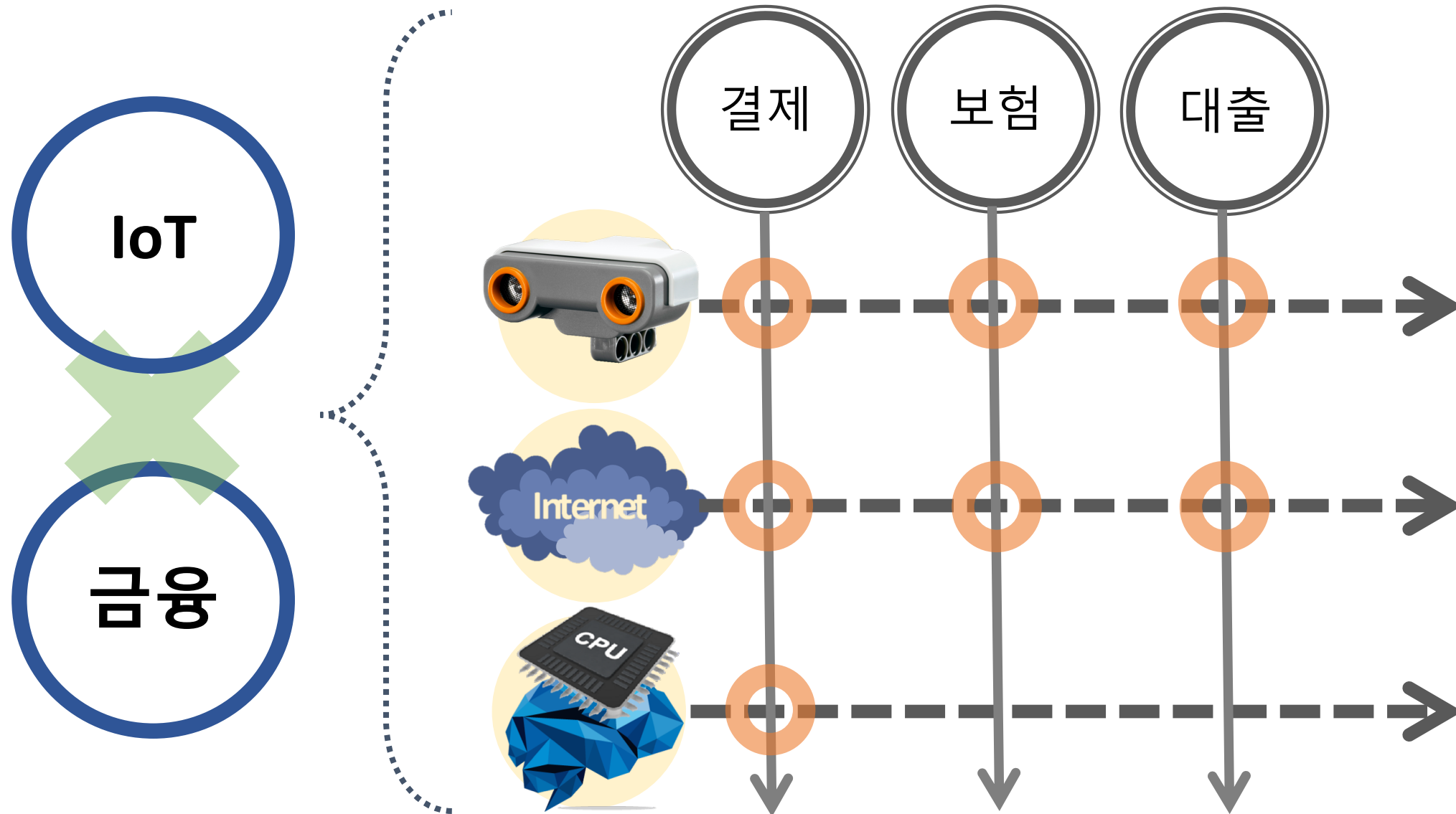
- 외부네트워크 및 IoT 기기간의 연결
- 외부의 분석/판단 정보의 활용
- 시스템의 가용성 보장

자율성



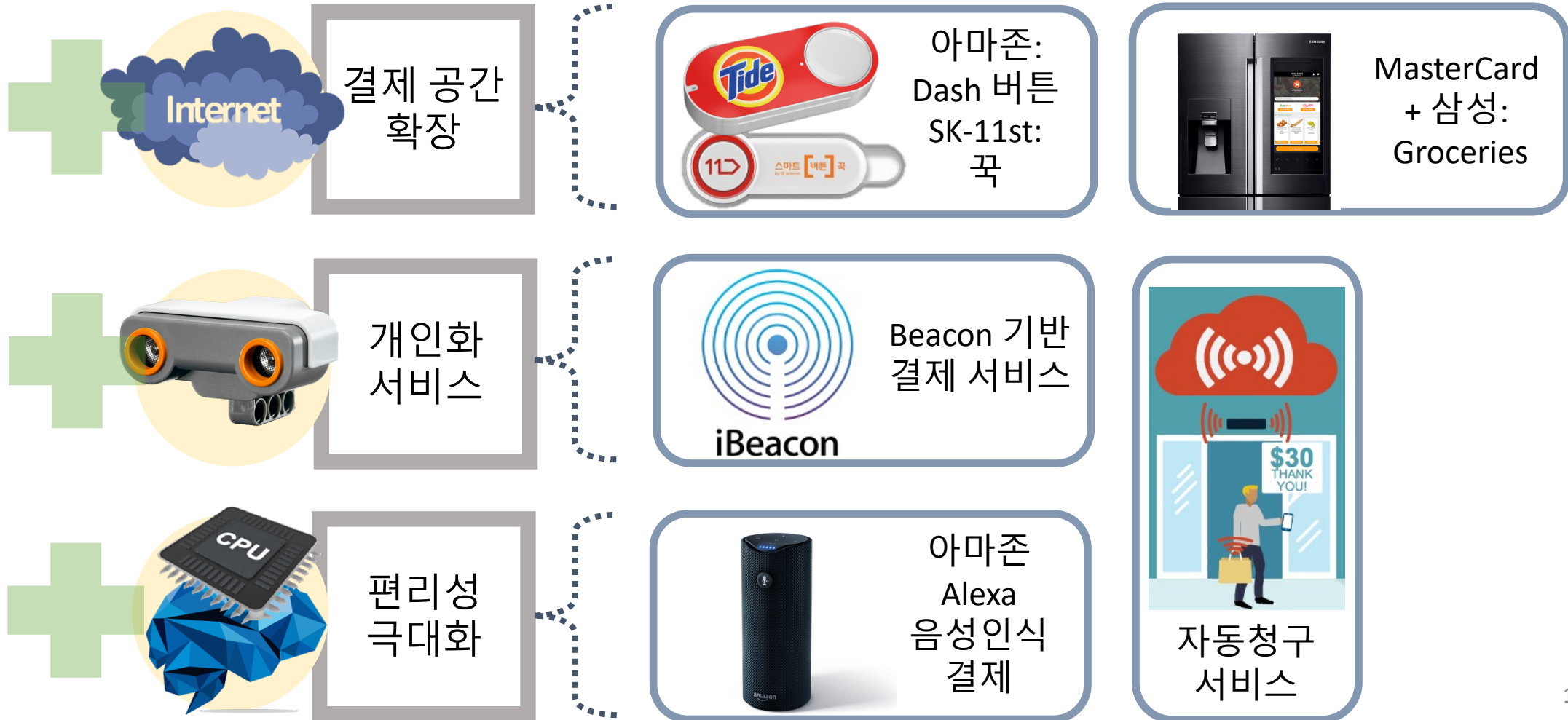
- IoT 장비가 가지는 자체 지능적 기능
- 프로그램을 통한 기능 변경 (Programmability)

IoT와 기존 금융 서비스의 결합



결제 - 서비스 접점의 확대

결제 서비스를 사용할 수 있는 공간이 IoT에 의해서 확대되고, 능동적인 서비스로 진화하고 있다.



IoT와 결제

어디에서?

결제가 일어나는 장소

장치
한정

위치
한정

어떻게?

누가 결제를 시작하는가?

간편
결제

자동
청구

무엇으로?

지불 방법은 무엇인가?

신용
카드

암호
화폐

IoT와 결제 – 어디에서?

장치 한정

인터넷만 연결되면
어느 공간에서든
결제 가능



아마존:
Dash 버튼
SK-11st:
꼭



MasterCard
+ 삼성:
Groceries



TV 페이

위치 한정

비콘을 통해서
결제를 위한 공간을 구분



Beacon 기반
결제 서비스

O2O
Payments



자동청구
서비스

IoT와 결제 – 어떻게?

간편 결제

상황인지에 따른
결제 방식의 간편화



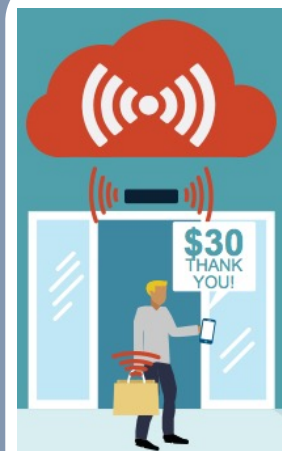
아마존:
Dash 버튼
SK-11st:
꼭



아마존
Alexa
음성인식
결제

자동 청구

자동적이고 간접적으로
사용자에게 결제 요청



자동청구
서비스



KT-코레일
자동
요금결제

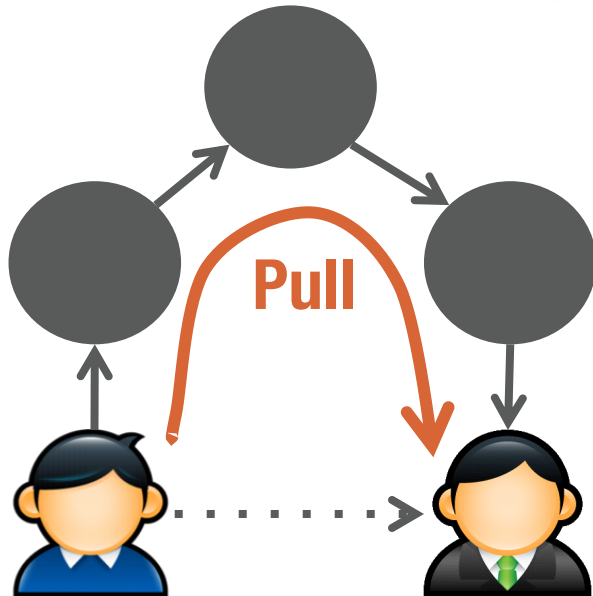


Beacon 기반
결제 서비스

IoT와 결제 – 무엇으로?

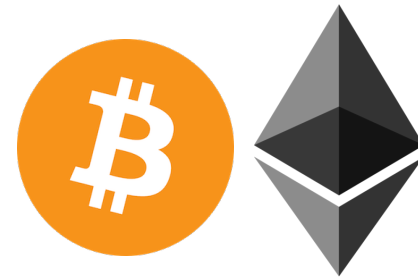
신용
카드

토큰을 이용한
안전한 신용카드 결제



암호
화폐

인터넷을 바탕으로 한
새로운 디지털 화폐



(초)소액 결제(Micropayment) 발달

Everything
as-a-service

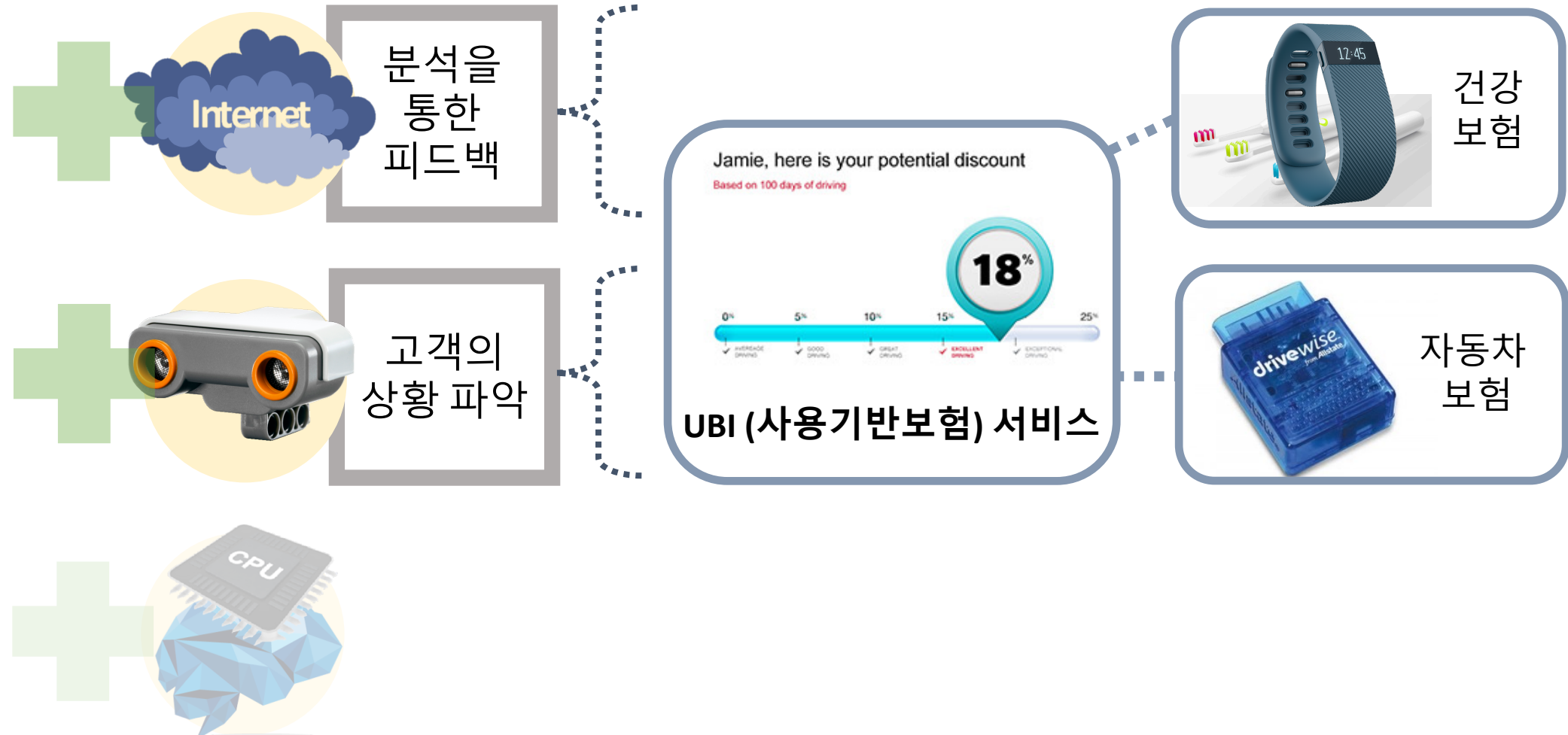
Pay-by-usage



현재의 시스템이
적합한가?

보험 – 개인화된 보험의 실현

변화하는 고객의 위험도를 정확하게 파악하여 개인화된 보험 서비스를 실현한다.



대출 - 신용위험관리의 다양성

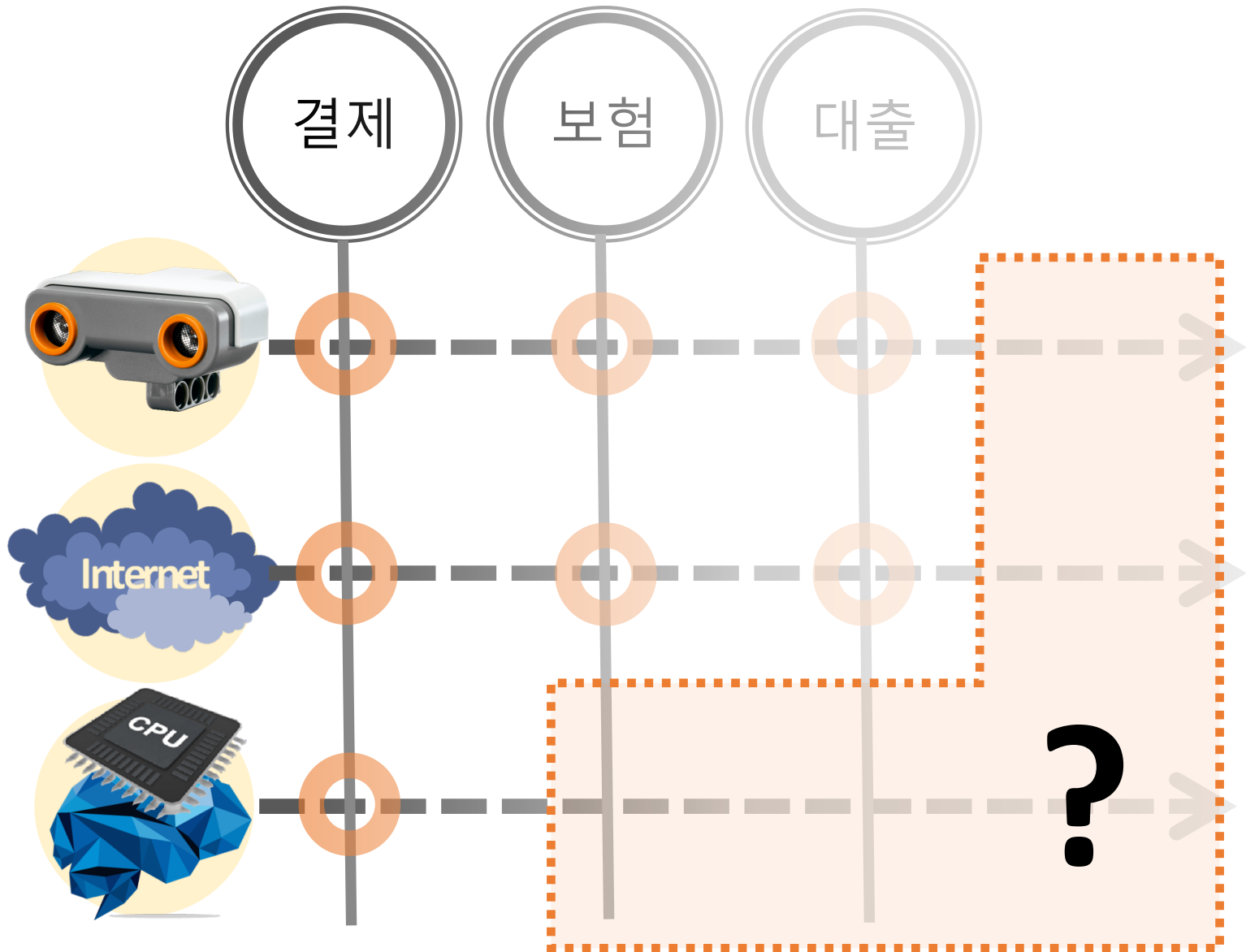
담보에 대한 변화 탐지를 통해 신용 안전성을 높여 대출의 사각지대 진출



**IoT와 금융/결제 서비스에서
앞으로 무엇이
중요할까요?**



IoT 금융 발전의 진행 방향



IoT 금융서비스는 IoT의 특징이 발휘될 수록 새로운 서비스로 발전하고 있다.

1

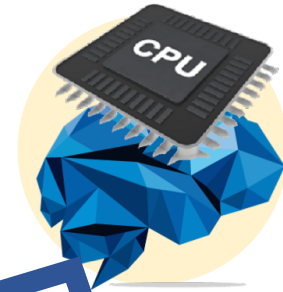
조합이 구성되지 않은 분야에서 새로운 금융서비스들을 기대할 수 있다.

2

‘자율성’이 아직 금융 서비스에서 충분히 발현되지 못하고 있다.

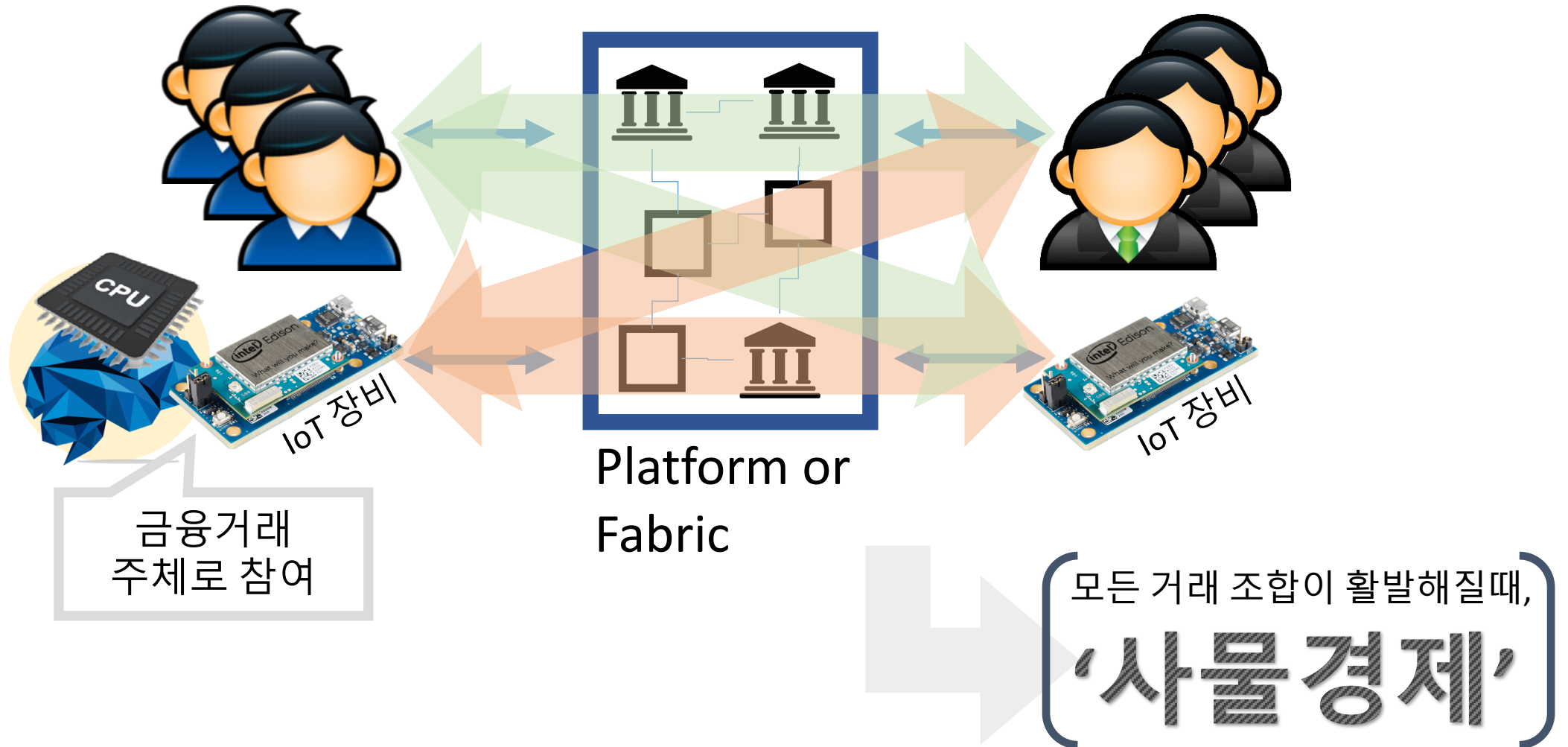
3

IoT 금융 발전의 다음 단계



이제는 자율성의 발달이 관건이다.
“IoT 기기가 금융거래의 주체가 되는가?”

IoT 중심적 금융서비스의 변화



사물경제 (Economy of Things)

- 넓은 의미에서 IoT 기기들이 주체적으로 금융시스템에 참여
- IoT 와 금융서비스의 모든 접점이 활성화 된 상태

플랫폼구축

블록체인과
스마트 계약

신뢰의 확보

보안과
Data privacy

효과의 극대화

상호운용성
강화

사물경제 실현

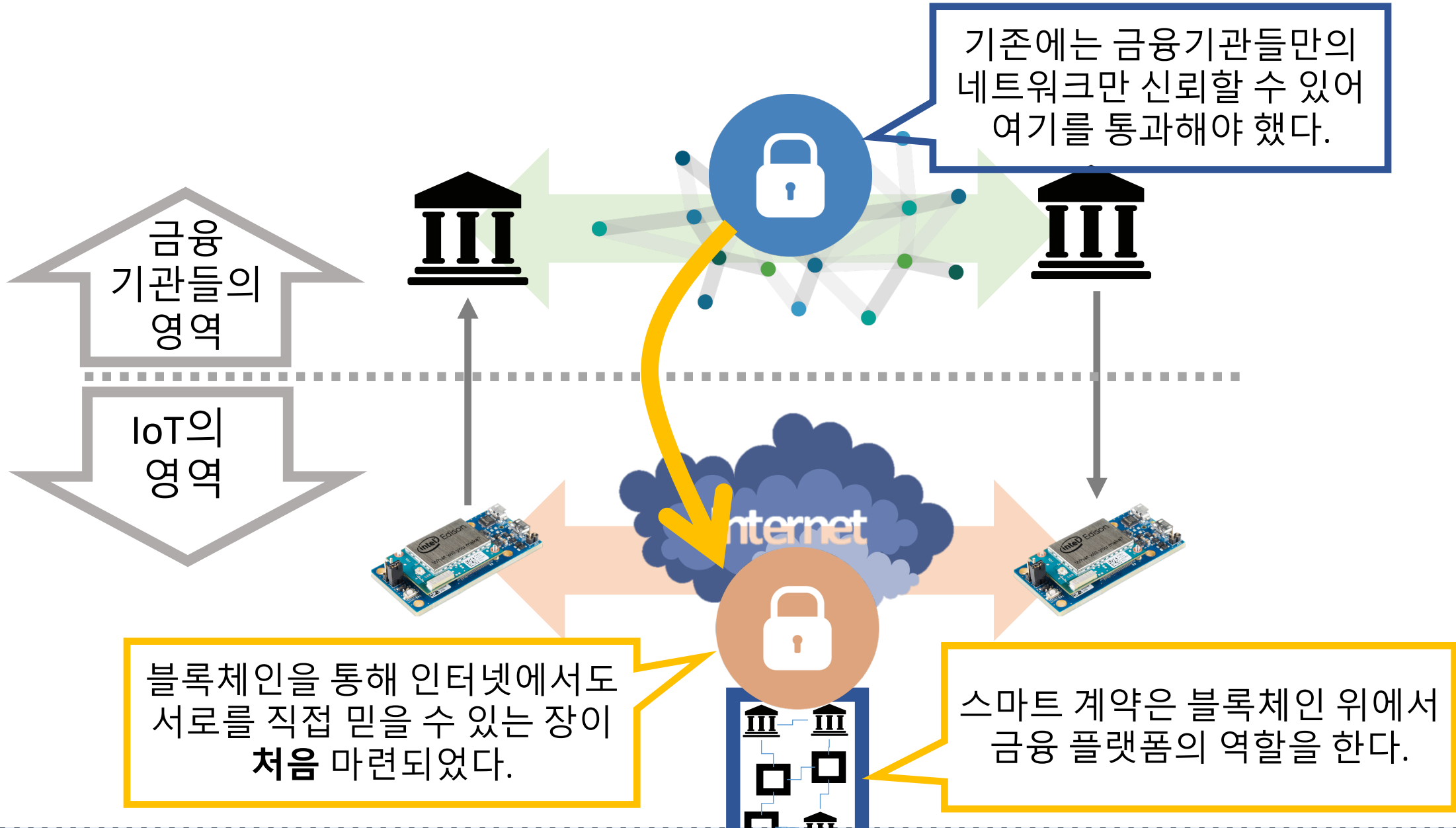
경제성 확보/
제도적 지원

지속가능한 발전

IoT 금융인력
양성 및 확보

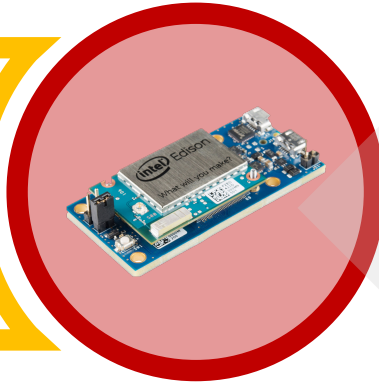
새로운 신뢰
모델을 구축한다.

플랫폼 확보: 블록체인과 스마트 계약



신뢰의 확보 - IoT 보안과 데이터 안전성

보안적인 관점에서는
가장 취약한 조합



IoT 장비의 역습...디도스 공격에
美 인터넷 마비
(2016년 10월 23일 아이뉴스)

항상
인터넷으로
외부에 연결

최소 550만대가
항상 연결을
유지하고 있다.

소홀한
소프트웨어
관리

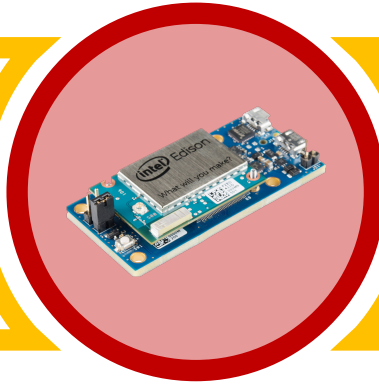
전구나 냉장고의
소프트웨어
업데이트?

하드웨어
직접
노출

하드웨어 직접
연결을 통한
민감한 정보 탈취

신뢰의 확보 - IoT 보안과 데이터 안전성

보안적인 관점에서는
가장 취약한 조합



측정한 데이터는
안전한가?

익명화는
충분히
이루어지는가?

Differential
Privacy의 공격에
안전한가?

측정한
데이터는
믿을 수
있는가?

센서를 속이는
각종 CPS 관련
공격들

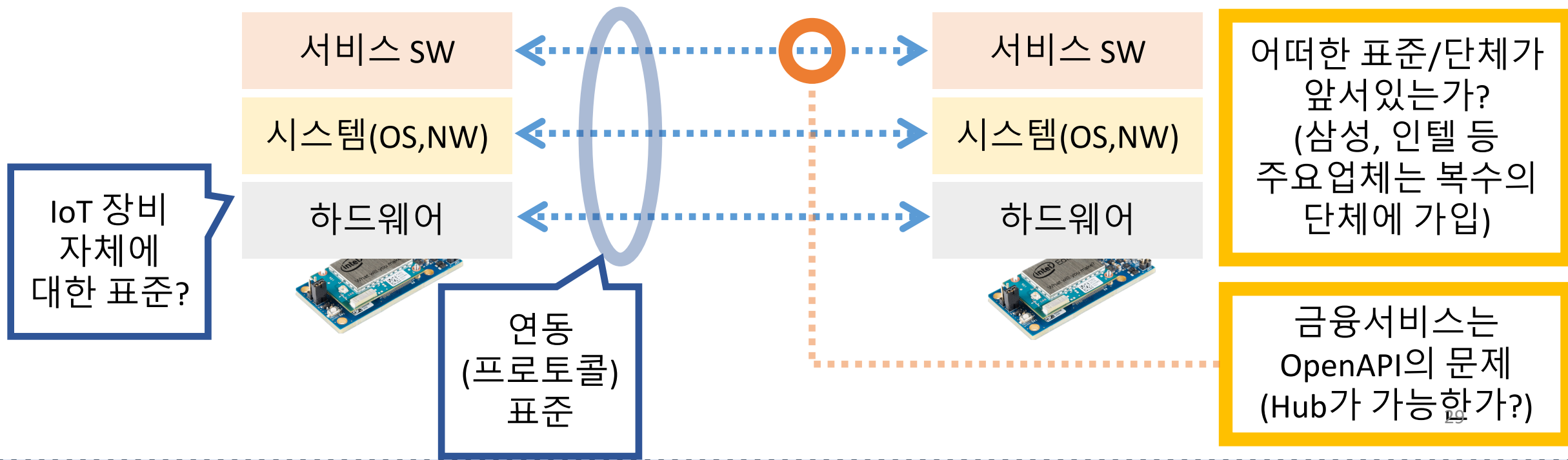
데이터의
소유주는
누구인가?

개인 및 거래
정보는 어떻게
공개되는가?

효과적인 활용을 위해선
60%+
IoT 기기들의 연동이 목표

하지만

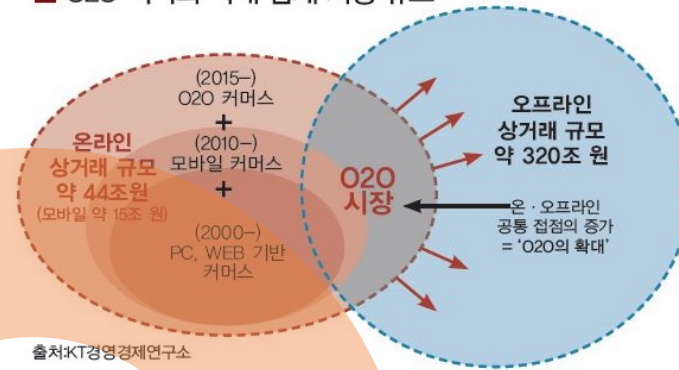
2017년 현재
450+
개의 서로 다른 IoT Platform



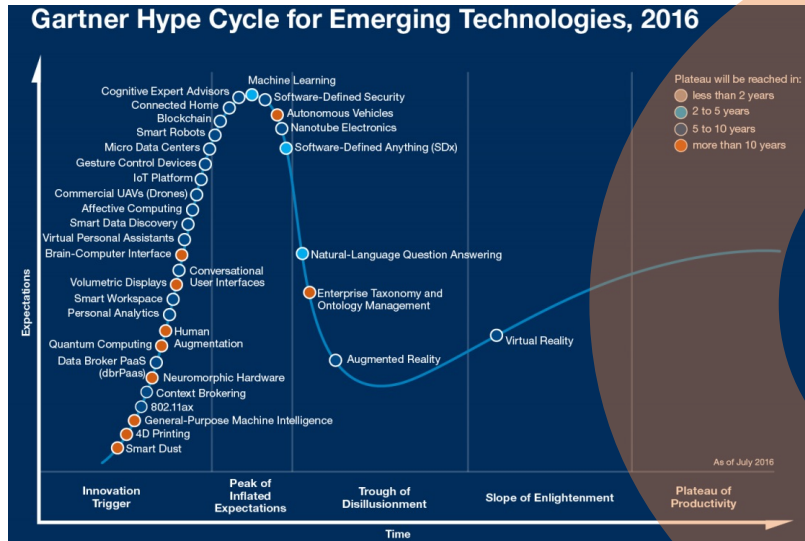
사물경제의 실현 - 경제성 확보

관련 핀테크 분야의 높은 성장세

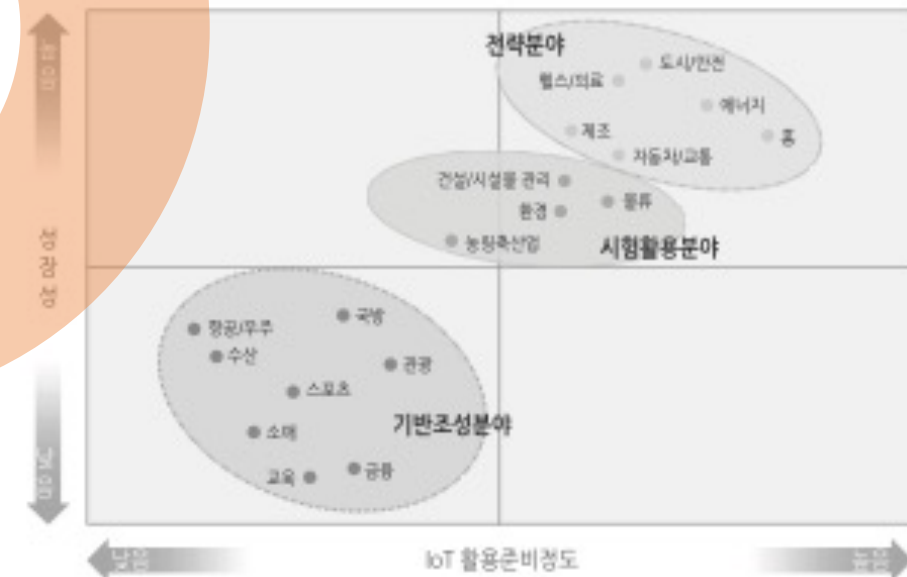
■ O2O 의미와 국내 잠재 시장 규모



IoT에 대한 시장의 강한 기대



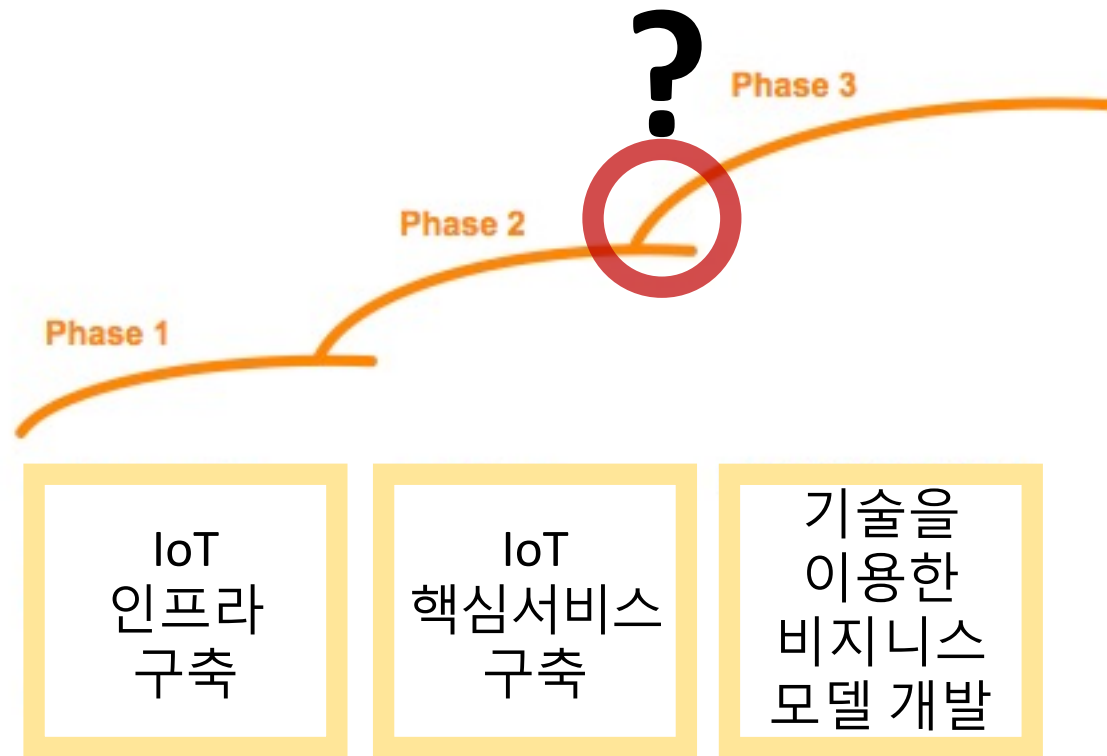
금융 분야에 대한 낮은 성장성 예상



”시장 정의의 mismatch”

사물경제의 실현 - 경제성 확보

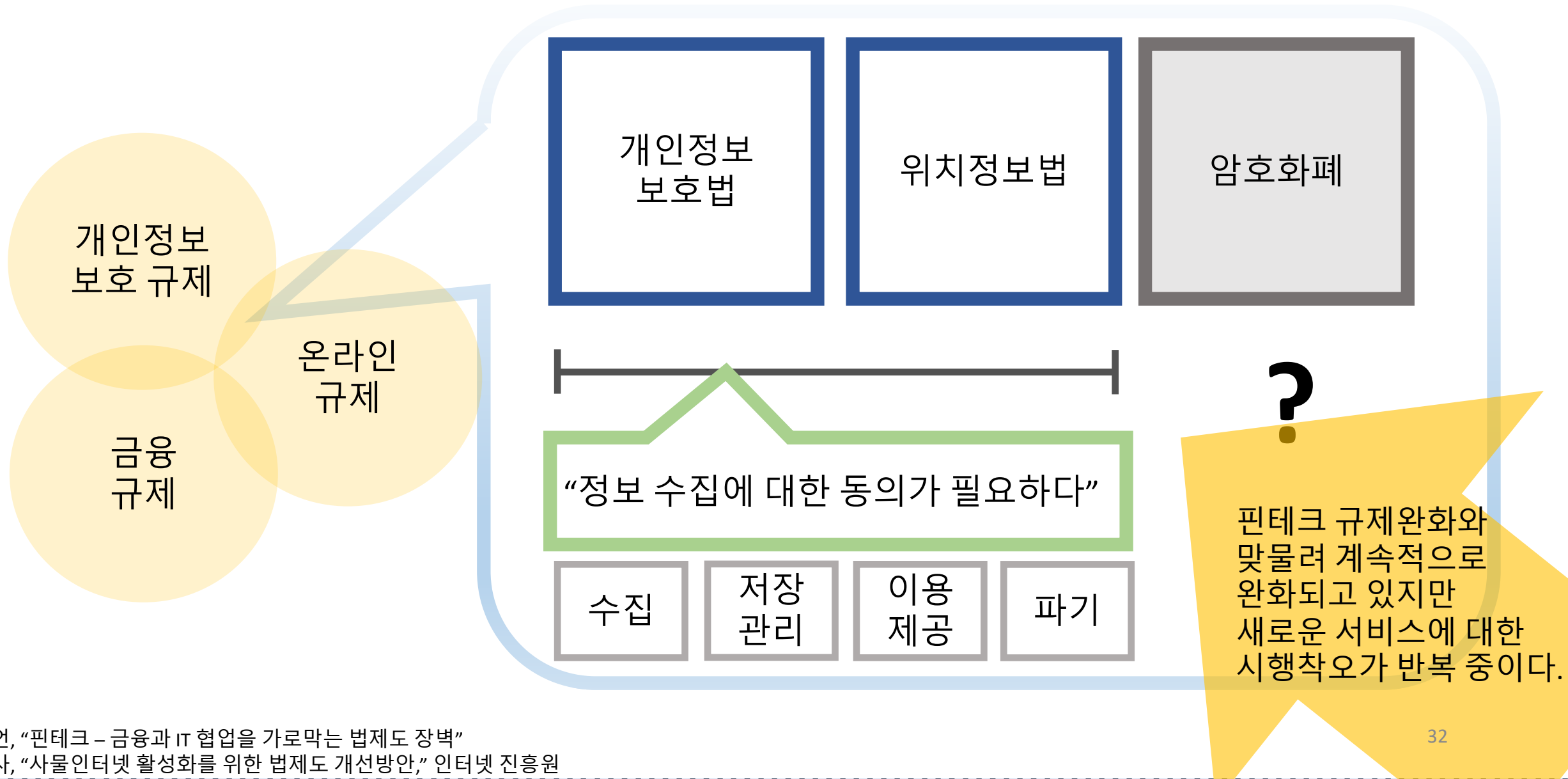
- 수익모델의 재구성 필요



최근 우리나라의 IoT와 관련된 금융서비스는 간편결제와 보험에 주로 한정되어 있다.

Everything
as-a-service

사물경제의 실현 - 제도적 지원



지속가능한 발전 - IoT 금융 인력 확보



UN 미래보고서 2045:
금융 컨설턴트, 은행원,
콜센터 등 금융산업 인력
감소 예상



The Economist:
IoT 인력에 대한 수요
증가로 훈련 및 리쿠르팅
진행 중

- 새로운 플랫폼의 이해
- 디지털 HW/SW 보안
- 상호연동을 위한 넓은 지식

맺음말

왜 IoT와 금융/결제서비스인가요?

IoT와 금융/결제서비스는 지금, 어떻게 결합하고 있나요?

앞으로는 무엇이 중요할까요?

감사합니다

이종협

jonghyup@gachon.ac.kr