

# 4차 산업혁명과 보험의 미래

김석영 연구위원

조찬회  
2017.2.14(화)

---

## 목차

- I. 4차 산업혁명
- II. 신기술 개발
- III. 보험산업 미래
- IV. 미래 준비

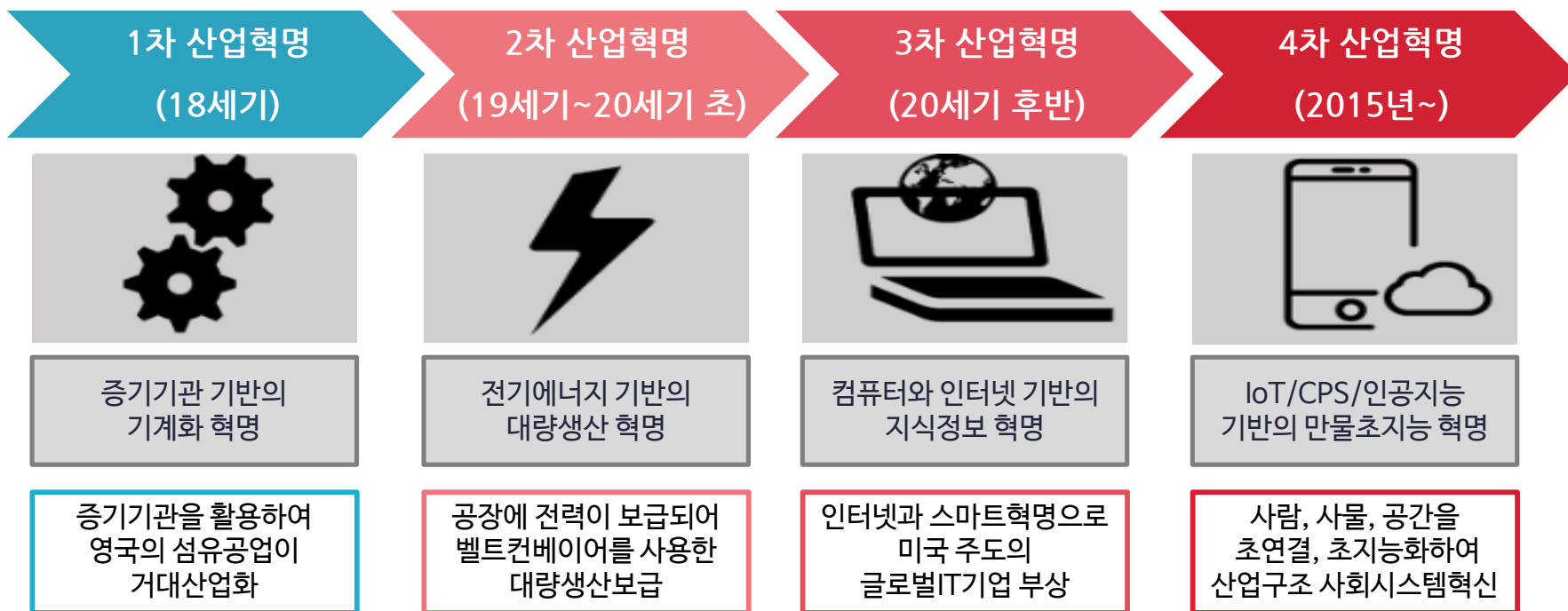
---

# I. 4차 산업혁명

## 4차 산업혁명이란?

4차 산업혁명이란 **제조업과 정보통신기술(ICT)을 융합**하여 **작업경쟁력을 제고**하는 차세대 산업혁명

- 사이버 물리 시스템(CPS), 사물인터넷(IoT), 클라우드 컴퓨팅, 인공지능(AI), 빅데이터, 3D프린팅, 생명공학 등 첨단 정보통신기술을 활용하여 실세계 모든 사물들의 지능화(intelligent)와 초연결(hyper-connection)을 지향



자료: 매거진 IT(831)

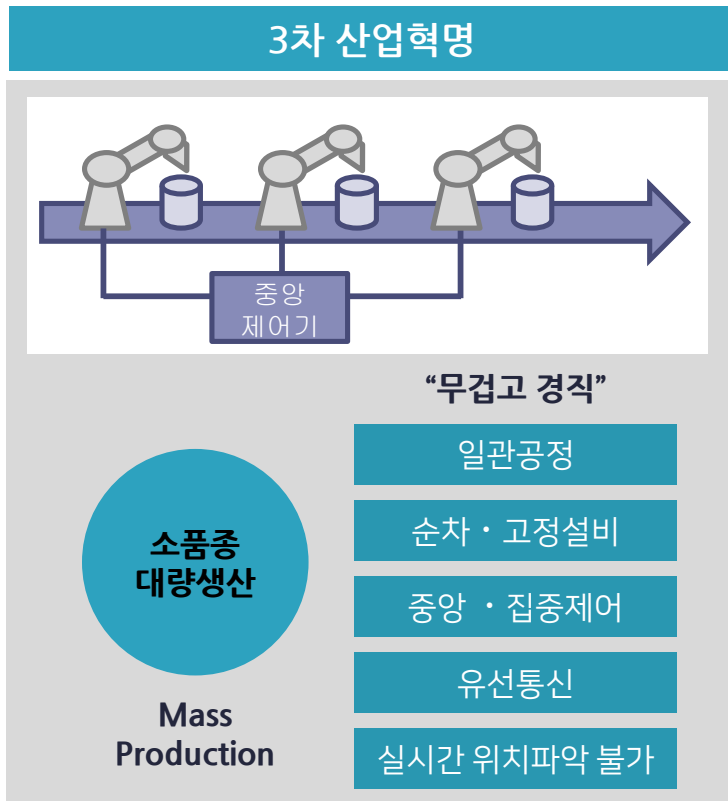
# 4차 산업혁명 전망

## 4차 산업혁명으로 소비자 중심 생산체계 구축 전망

- 소비자, 생산자가 연결된 사회
- 개별소비자 요구에 맞춘 다품종 대량생산으로 전환

## 금융산업도 고객의 성향, 습관, 관심사 등 대량의 자료를 분석하여 활용

- 인공지능, 빅데이터 분석 및 블록체인 기술 활용



VS



---

## II. 신기술 개발

# 4차 산업혁명의 주요 신기술

IoT, Bio, 인공지능 등의 기술발전은 세상을 변화시키고 있음.

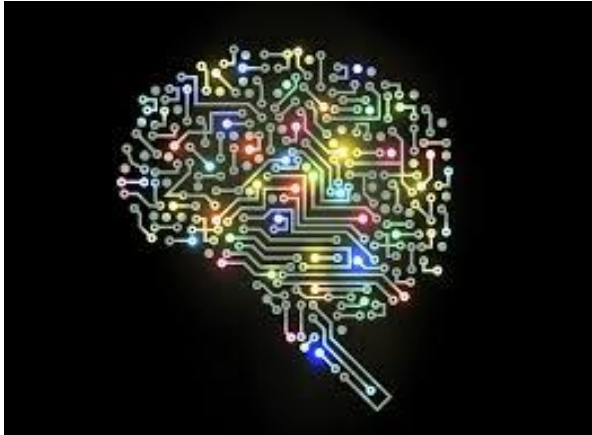
- IoT 기술은 세상을 연결시킴.
- Bio 기술은 질병 예방을 가능하게 하고 있음.
- 인공지능 기술은 인간을 대체하고 있음.



IoT 기술

Bio 기술

인공지능 기술

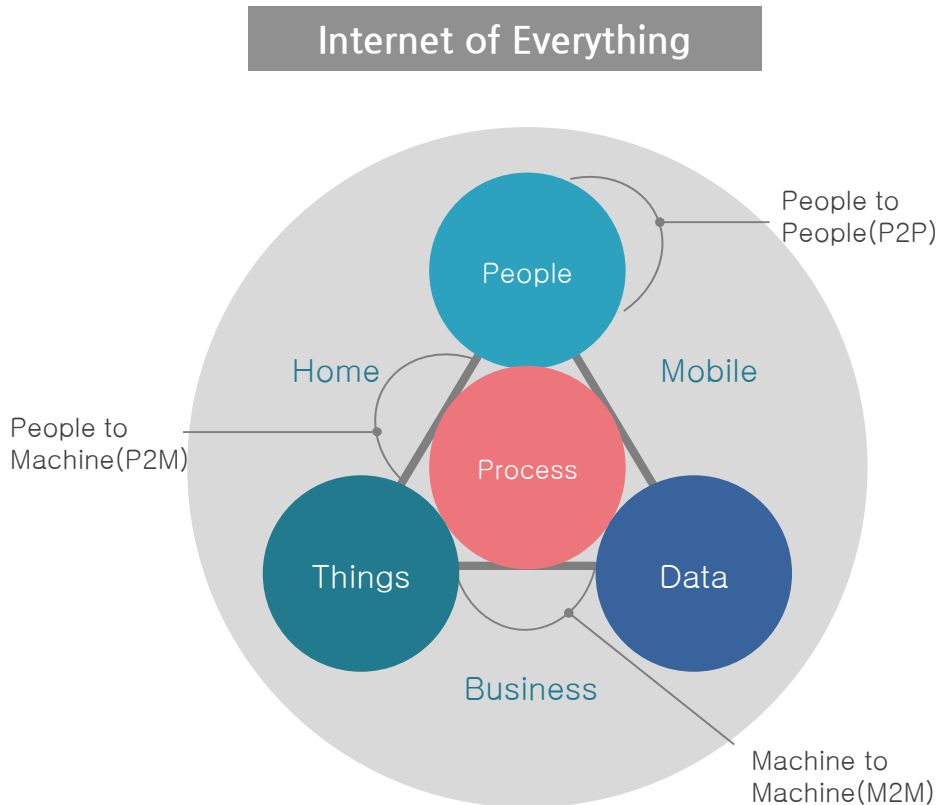


신기술들은 상호 융합하여 발전하고 있음.

# IoT(Internet of Things): 사물인터넷

## IoT 기술발달로 모든 것이 인터넷으로 연결되는 시대가 도래

- 사람과 사람, 사물과 사람이 연결되고 상호 간 연결에서 축적된 데이터는 개인과 사회의 생활수준을 향상시키는데 이용



- 사람이 어디서 무엇을 하는지 실시간으로 파악
- 사물이 어떤 상태로 무엇을 하는지 실시간으로 파악

자료: <https://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/loE.pdf>

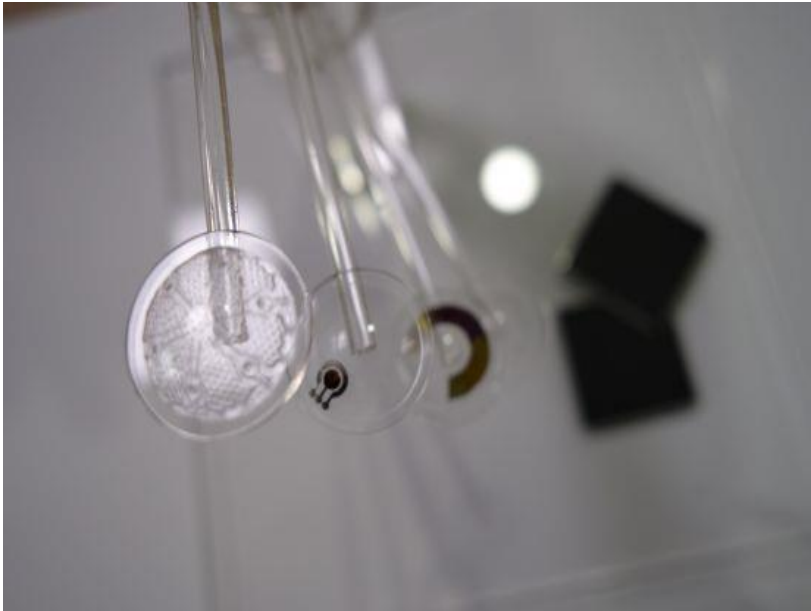


# Bio 기술

Bio 기술발달로 각종 질병의 예방과 치료가 쉬워짐에 따라 **헬스케어 산업이 확대되고 있음.**

- 다양한 질병들을 예방할 수 있는 Bio 기술들이 개발되고 있음.
- IoT 기술과 결합한 헬스케어 스타트업 활발

눈물로 당뇨를 측정하고 관리하는 스마트 렌즈 개발



유망 헬스케어 스타트업 특허 다인용 기업



자료: <http://media.daum.net/digital/others/newsview?newsid=20160710132758591>

자료: <http://www.ipnomics.co.kr/?p=10307>

## 인공지능과 인간의 대결

인공지능 기술발달로 인간의 언어를 이해하고 스스로 학습하는 단계에 도달함.

- IBM Watson과 한국전자통신연구원(ETRI) 엑소브레인(Exobrain)은 자연어를 이해하고 답할 수 있음.
- Google AlphaGo는 스스로 분석하고 학습할 수 있음.



### 왓슨(Watson)

- 2011년 제퍼디(Jeopardy) 퀴즈쇼에서 74회 연속 우승한 켄 제닝스를 누르고 우승
- 복잡한 영역을 이해하고 판단할 수 있는 능력 보유
- “왓슨은 인간처럼 사고하지는 않지만 그러나 사고한다.”  
: 왓슨 개발자의 말

### 알파고(AlphaGo)

- 딥 러닝(Dep Learning) 방식을 통하여 학습
- 세계 최정상급 프로 바둑기사와의 바둑 대결에서 승리

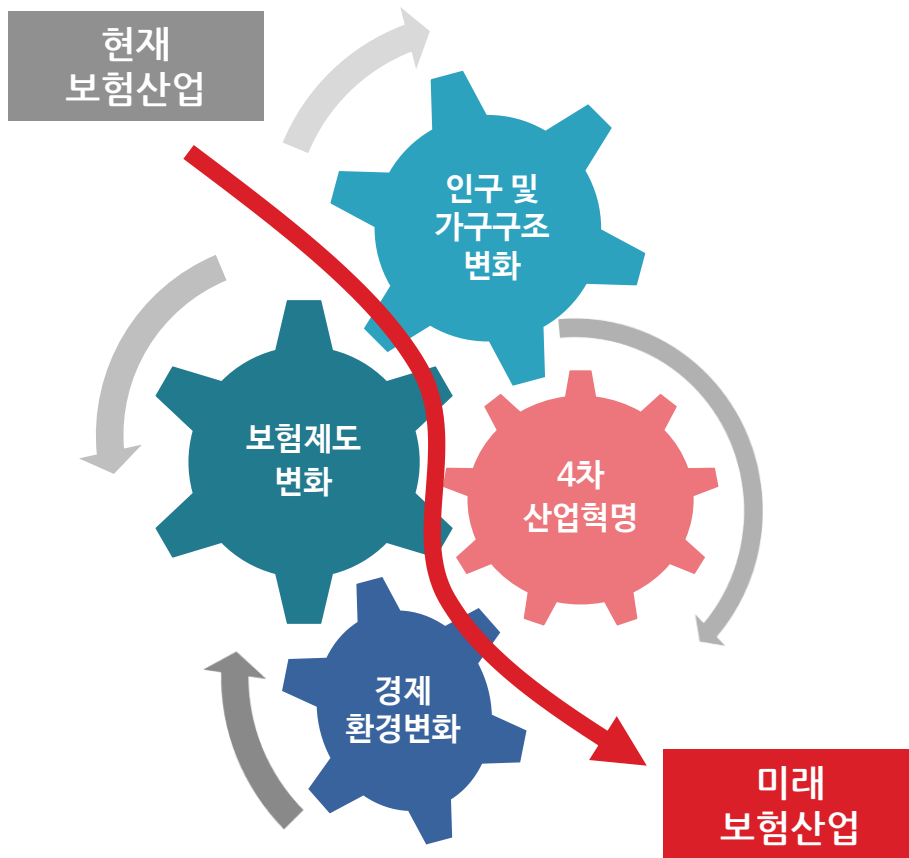


---

## III. 보험산업 미래

# 새로운 보험산업

## 급변하는 환경에서의 새로운 보험산업



### 보험은 가장 위대한 발명품 중 하나

- 다양한 생활이 가능하도록 함.
  - ✓ 자동차를 운전할 수 있고
  - ✓ 대형선박이 대양을 누빌 수 있으며
  - ✓ 우주개발을 위하여 로켓을 쏘아 올릴 수 있도록 함.

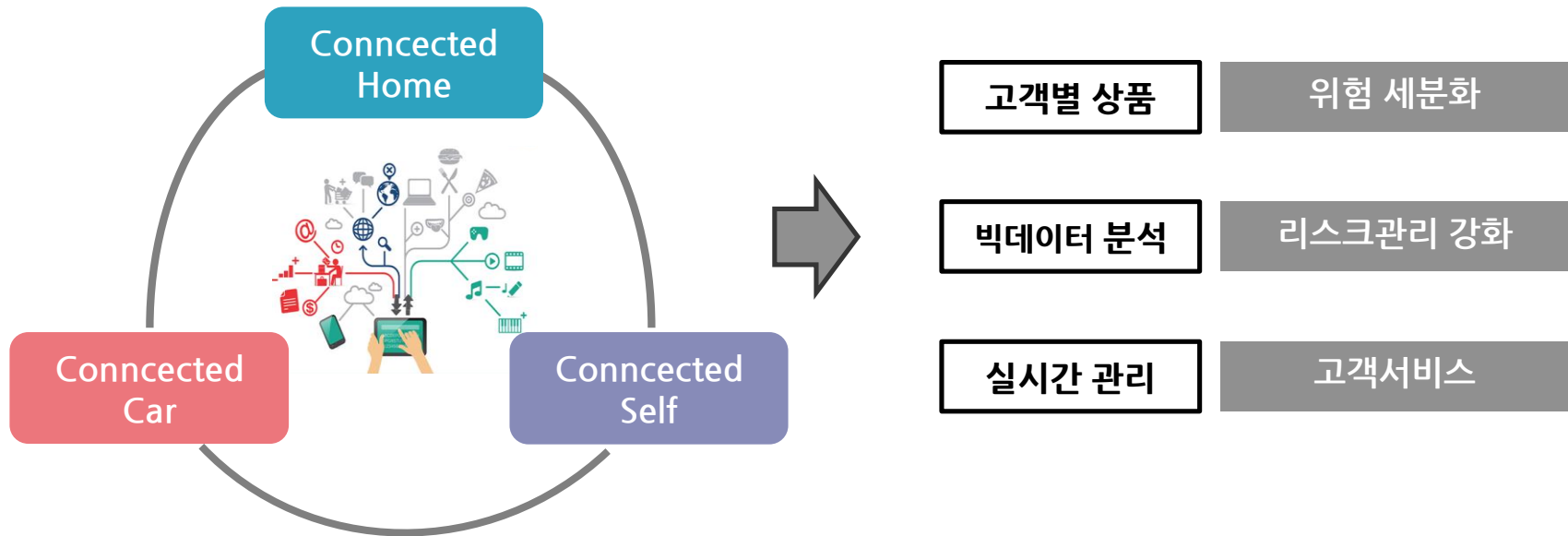
### 보험을 둘러싼 환경이 급변하고 있어 보험산업은 앞으로 짧게는 5년 길게는 10~20년 안에 새로운 모습으로 변화할 것임.

- 인구 및 가구구조 변화
- 경제환경 변화
- 보험제도 변화
- 4차 산업혁명
  - ✓ IoT 기술
  - ✓ Bio & 헬스케어
  - ✓ 인공지능 기술

## IoT와 보험산업

### IoT의 연결생태계는 보험산업에 새로운 성장모델 제시

- The connected Car, The connected Home, The connected self
- 보험회사는 소비자와 실시간으로 소통함으로써 위험세분화 가능
- 보험사고 심도/빈도 감소, 정교한 리스크 평가, 보상역량 강화, 고객만족도 증대

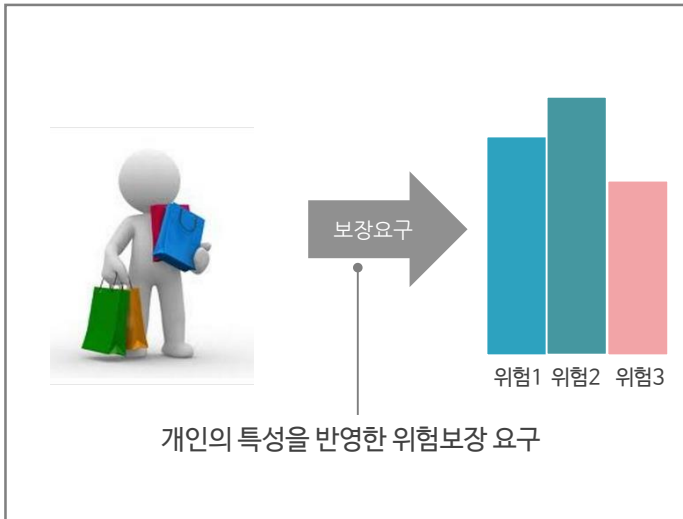


# IoT와 보험상품 개발 및 서비스

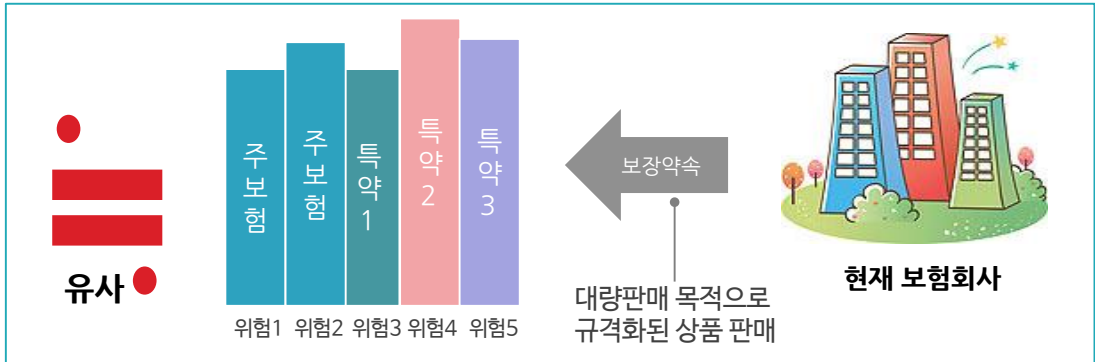
보험회사는 IoT 기술을 바탕으로 소비자에게 맞는 보험상품과 서비스를 제공

- 소비자 특성이 반영된 계약자별 상품 (Order Made)

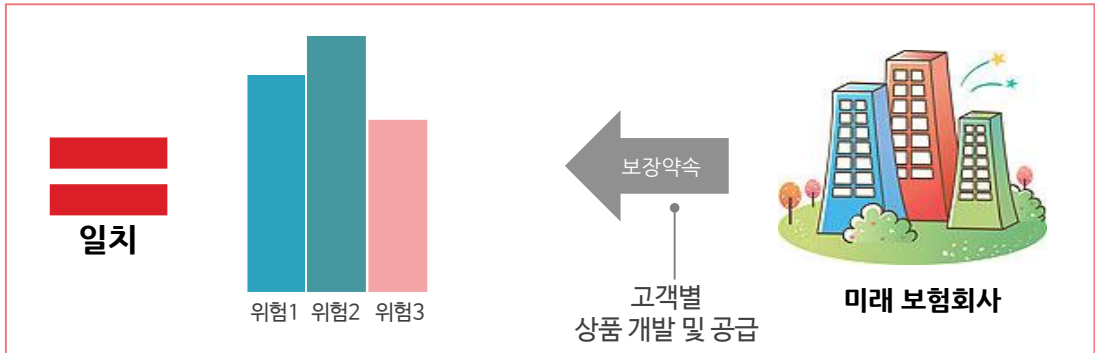
\* 건강나이, 생활습관, 위험선호도가 반영된 개인별 상품개발



## 현재



## 미래



# IoT 기업

## IoT 서비스를 제공하는 기업이 보험회사의 새로운 파트너 또는 경쟁자로 등장

- 이동통신사가 사물인터넷(IoT)을 활용한 '홈IoT' 보급 시작
- IoT 기업은 연결, 보험회사는 위험 관리
  - \* IoT 기업이 위험을 보증하는 경우 경쟁 예상



새로운 파트너와의 협력 또는 경쟁 예상

# IoT와 손해보험

## 자동차보험과 일반손해보험은 IoT 기술 및 AI 기술로 변화 예상

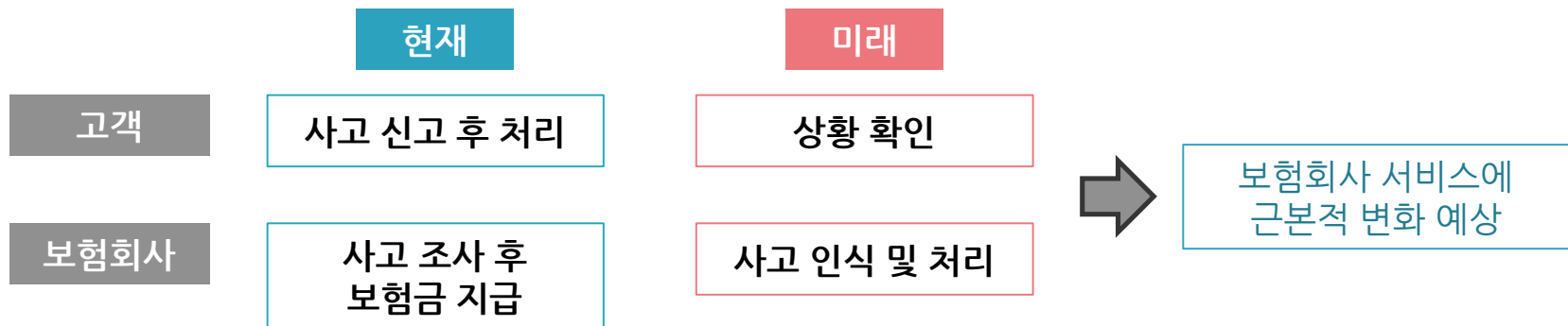
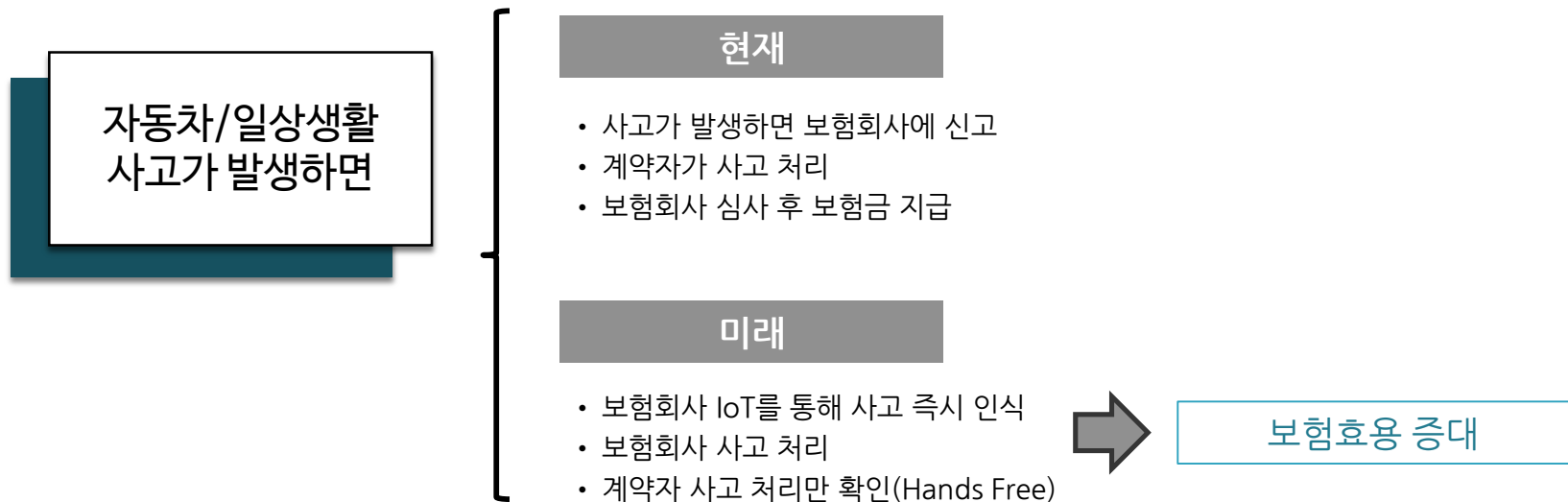
- 운전자는 운전 및 사고처리로부터 자유로워질 것임.
  - \* Connected Car의 IoT로 보험회사가 사고를 먼저 인식하고 처리
  - \* 인공지능의 운전으로 사고 감소 예상
- 일반손해보험은 위험보장에서 **일상생활 관리 서비스** 제공 전망
  - \* 일상생활 사고를 보험회사가 먼저 인식하고 처리하게 될 것임.



자료: <http://www.slideshare.net/5throck/connected-car-smart-home-based-on-iot>



# 손해보험의 변화



# 일상생활 서비스 해외사례

일부 해외 일반손해보험회사가 보험상품 판매와 함께 생활서비스를 이미 제공하고 있음.

- 중앙난방장치 고장, 수도관 파손, 폭풍피해 등에 대해 소비자의 요구에 맞추어 수리 서비스 제공
- 여행, 의료 관련 서비스도 제공

**The most competitive and comprehensive offer**

**PRODUCTS ASSISTANCE**

- Roadside Assistance
- Replacement Vehicle
- Travel Assistance
- Legal Advice
- Concierge Services



**The most competitive and comprehensive offer**

**ASSISTANCE**

- Roadside Assistance
- Replacement Vehicle
- Complementary Services for Motor
- Secondary Towing
- Home Assistance
- Home Claims Management
- Teleassistance
- Cost Control
- Mediphone 24
- Second Medical Opinion
- Evaluation of Bodily Injuries
- Complementary Health Services
- Travel Assistance
- Transfers & Repatriation for Foreigners
- Medical Centres
- Funeral Assistance
- Legal Advice
- Concierge Services

**SPECIALITY RISKS**

- iWARRANTY
- Tyre Insurance
- Glass Repair
- MOT Insurance
- Withdrawal of Driving License
- Brown & White Goods Extended Warranty



자료: MAPFRE 발표 자료

## 헬스케어 서비스 확대

### 보험회사는 보장성 보험에 헬스케어 서비스 확대 전망

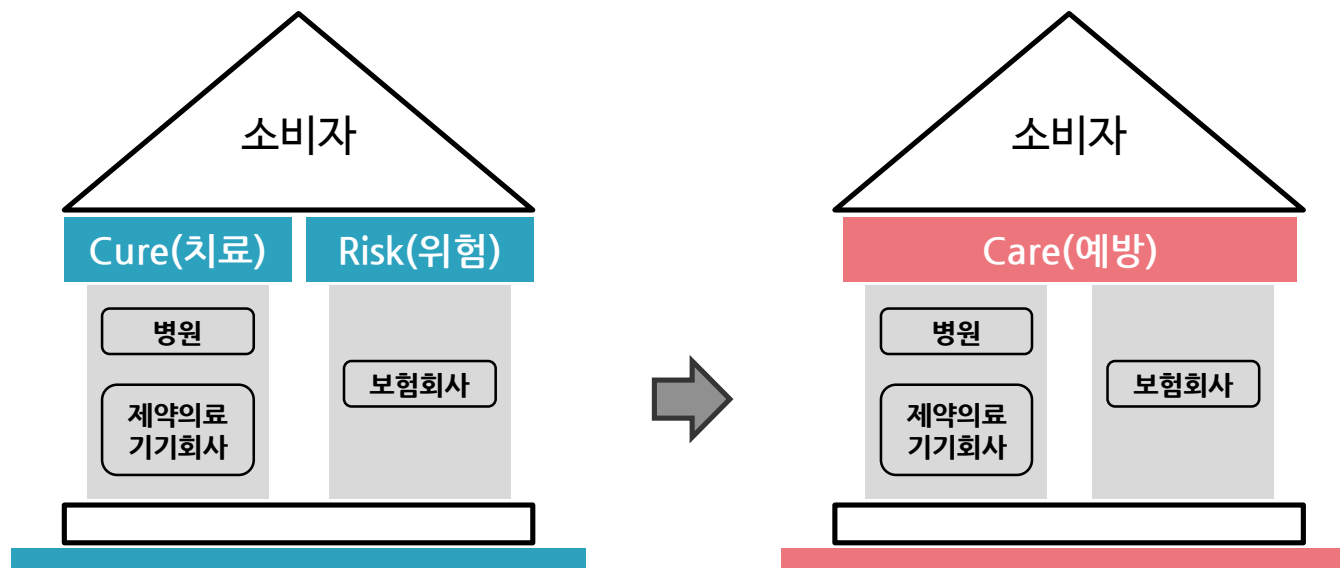
- 헬스케어 서비스는 IoT 기술과 Bio/의료기술의 결합으로 질병치료에서 예방적 건강관리로 전환
- 예방적 건강관리는 **보험에 대한 수요 감소 초래 예상**

### 병원은 치료중심에서 예방영역으로 사업을 확대하여 헬스케어 서비스 강화 기대

- 헬스케어 서비스는 병원+제약의료기기 회사에서 병원+제약의료기기 회사 + IoT 회사로 진화 중

### 병원과 IoT가 결합된 새로운 헬스케어 생태계에 보험회사의 적극적 참여

- 생태계의 효율성 강화를 위해 보험기능 필요



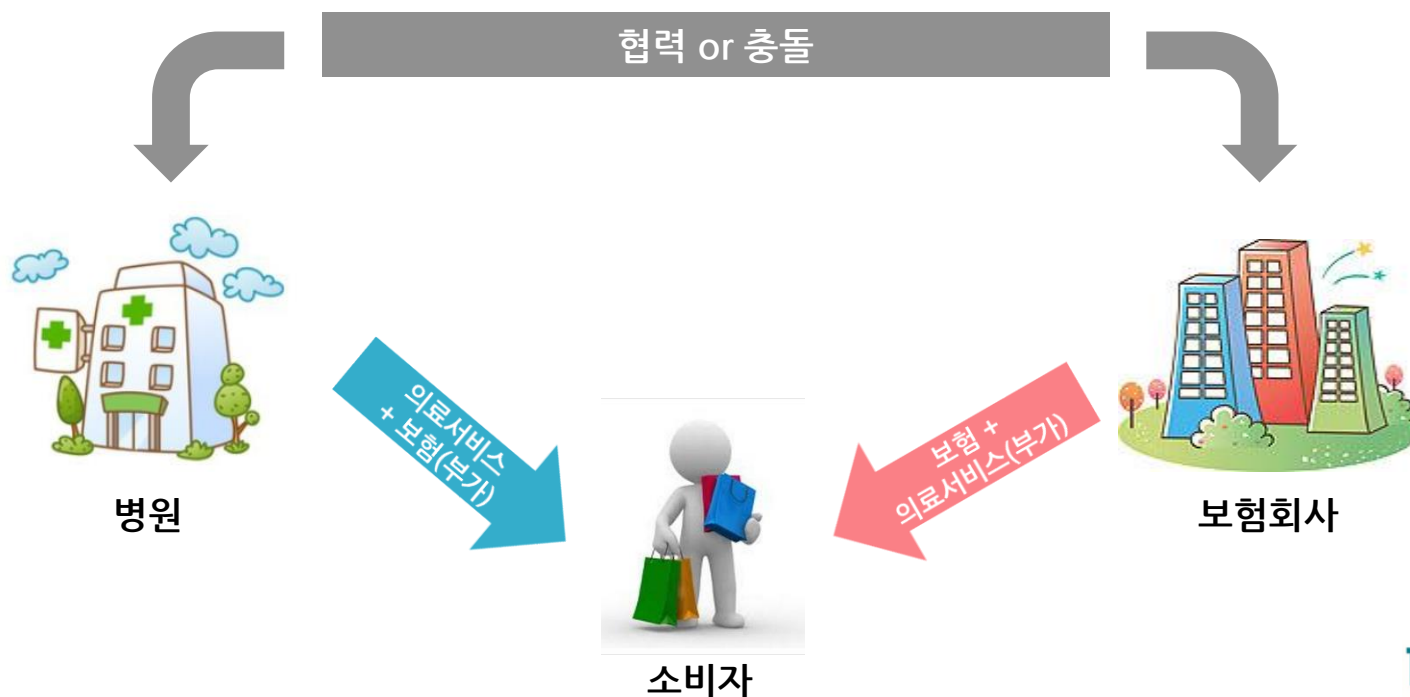
## 헬스케어 서비스 현황

### 최근 보험회사들은 헬스케어 서비스 시작

- 웨어러블 기기를 제공하고 이를 활용하여 건강 관련 조건을 만족하면 보험료를 할인해 주는 형태

### 보험회사가 직접 고객의 건강을 주도적으로 관리하려는 움직임에 대해서 의료계 반발 예상

- 보험회사는 단순 의료기관 소개 알선이나 건강관리 서비스 추가 등 1차적인 건강관리 서비스 이상을 제공 예상
- 의료계가 건강관리 서비스에 보험기능을 부과해서 제공할 경우 보험영역 싸움이 될 전망



## 헬스케어 서비스 해외사례

### Cigna Group은 보험회사에서 Health Care 전문회사로 탈바꿈

- 건강관리 서비스 및 보험서비스 동시 제공

### 미국 보험회사들은 병원들과 네트워크를 형성하여 헬스케어 서비스를 포함한 보험상품 판매

- 보험회사에 지정한 병원에서 의료서비스를 제공받음으로써 보험회사가 병원의 수가 결정

### 우리나라 보험회사는 가입자에게 의료서비스를 알선·유인할 수 없어 헬스케어 서비스 제공에 한계

- 영리를 목적으로 환자를 의료기관이나 의료인에게 소개·알선·유인하는 행위 및 이를 사주하는 행위를 하여서는 아니 된다.(의료법 27조 3항)

#### Business Overview / How we win

- **Focus on health improvement and risk management**, including a **broad portfolio** of health & wellness services which **engage individuals** to improve their health and productivity
- Partnering, providing information, and **incentivizing physicians to drive better, more cost-effective health outcomes** for individuals
- Leading **expatriate benefits provider with integrated health & wellness products**, supported by **strong service delivery** and the world's largest proprietary network
- **Differentiated customer experience for the Individual market**, including **tailored network and product solutions through a variety of a distribution channels**

#### Product Portfolio / Customer profile

##### Products & Services

- Medical
- Pharmacy
- Stop Loss
- Behavioral
- Dental
- Health Advocacy & Coaching

##### Funding Types

- Admin, Services Only (ASO)
- Experience Rated
- Guaranteed Cost

##### Medical Customers\*\*

- Over 13M U.S. customers
- Over 2.0M customers in collaborative arrangements
- Over 85% of U.S. customers in ASO arrangements

## 인공지능 등장

### 인공지능은 보험회사의 주요한 기능을 수행하기 시작함.

- 국내 보험회사들은 **자동 언더라이팅** 시스템을 도입하고 있으며 자동화 수준이 향상되고 있음.

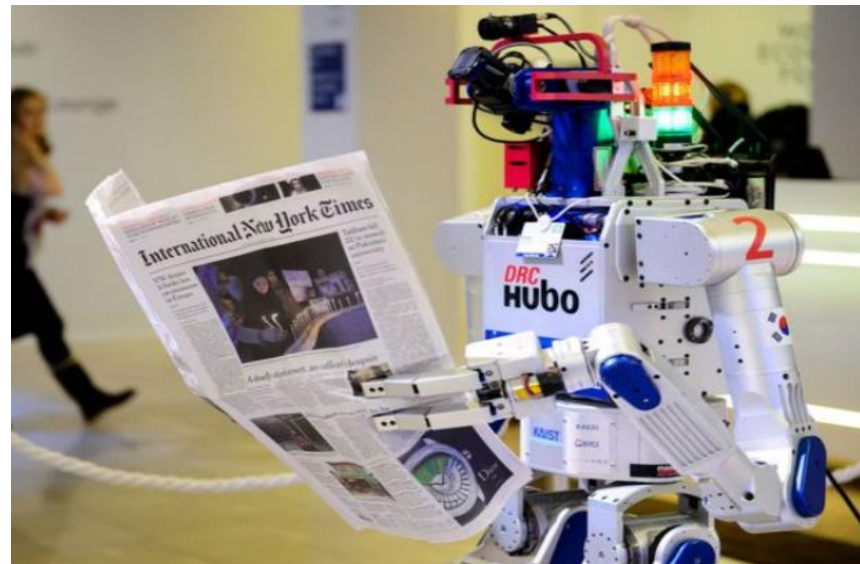
\* 담보 동의서 출력, 구체적인 서류내용 안내, 언더라이팅 결과 제공 등의 업무를 자동 처리하는 언더라이팅 시스템 운영

- IBM Watson은 일반적인 자동차 사고보고서를 읽고 **보험금 지급**을 결정할 수 있는 단계에 도달

### 인공지능 현실화

#### <일본 후코쿠생명은 인공지능 시스템 도입 결정>

- 업무: 계약자 의료기록 분석, 보험료산정 등
- 인공지능 설치 비용: 2억 엔
- 연간 관리비: 1,500만 엔
- 인공지능 도입으로 대체되는 인력: 34명
- 인건비 절감 예상액: 1억 4천만 엔
- 인공지능 투자비용은 2년 내 회수 전망



자료: <http://www.bbc.com/news/world-asia-38521403>

# 인공지능 판매채널 등장

인공지능 판매채널이 등장하여 판매채널에 큰 변화를 가져올 것임.

- 인공지능 Eugene은 세계최초로 Turing Test를 통과함.
- 로봇 또는 앱에 보험에 특화된 인공지능을 설치하는 것이 곧 가능해질 전망
  - \* 초보적인 수준의 챗봇(채팅 로봇)이 이미 등장하여 상품 상담 시작
- 인공지능 채널은 복잡한 상품을 설명할 수 있는 채널로 등장할 것임.
  - \* 24시간 고객에게 항상 상냥하게 응대하고 불완전 판매가 없음.



상상의 인공지능  
인공지능과  
사랑에  
빠진다...



현실의 인공지능  
실제 대화가  
가능하다...



가상 인물  
외모에  
열광한다...



인공지능  
설계사  
보험상품을  
판다...

## 인공지능 채널의 경쟁력

인공지능 채널은 설계사 중심의 판매채널을 점진적으로 대체할 것임.

- 설계사 부족으로 인한 대면채널 감소 문제와 설계사 수당으로 인한 고비용 문제 해결
- 설계사 채널은 재무설계, 건강관리 같은 차별화된 서비스를 제공하는 고능률 판매조직으로 전환 예상

전속설계사 조직 규모에 의한 경쟁이 사라지고 상품 및 서비스 경쟁이 가속화될 것임.

- 전속설계사 보유로 인한 장점이 축소됨.

인공지능 판매채널은 빠르면 5년 늦어도 10년 내에 등장할 것으로 전망

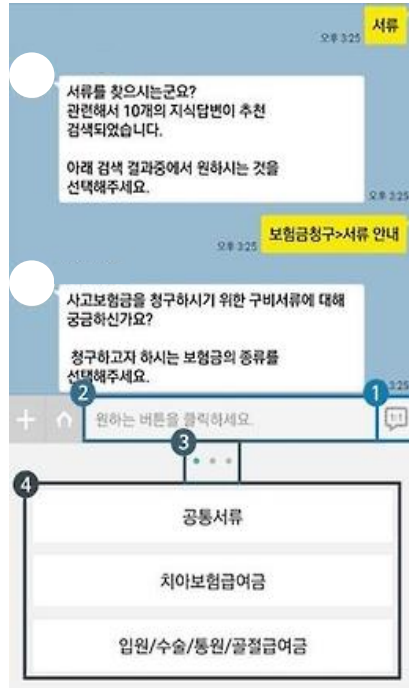
판매채널	소비자 니즈 발굴	상품복잡성 설명	비용	소통	채널구축
전속설계사	우수	우수	고비용	양방향	어려움
GA	우수	우수	고비용	양방향	쉬움
방카슈랑스	보통	우수	저비용	양방향	쉬움
Online/TM	보통	보통	저비용	단방향	쉬움
홈쇼핑	보통	보통	저비용	단방향	쉬움
AI	우수	우수	저비용	양방향	쉬움



## 인공지능 채널 국내외 사례

일본 Mizuho Bank는 점포 내 인공지능을 탑재한 인간형 로봇 Pepper를 설치하여 고객 응대에 활용  
- 증권가에는 로보어드바이저(Roadadvisor)가 등장하여 투자자를 대상으로 금융상품을 매매하고 관리하고 있음.

국내에서도 카카오톡 채팅을 통해 시로부터 보험상담을 받을 수 있는 챗봇(채팅로봇) 서비스가 도입 되었음.



- 1 1:1 아이콘을 클릭하여 '자동응답기능'으로 바꿔주세요.
- 2 궁금하신 내용을 입력해주세요.
- 3 오른쪽으로 화면을 넘기면 더 많은 답변을 보실 수 있습니다.
- 4 답변을 선택해주세요.

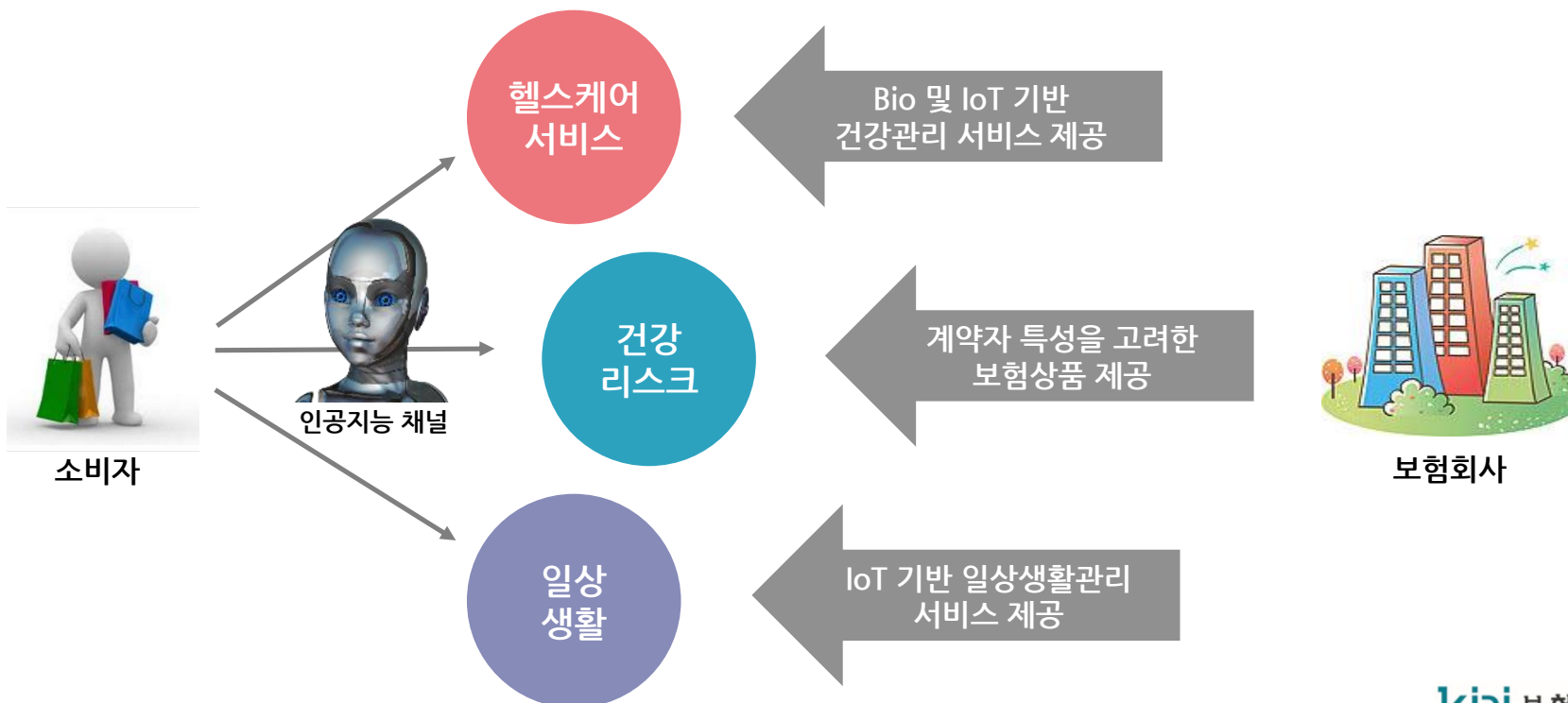
## 미래 보험회사와 소비자

소비자는 헬스케어 서비스, 건강리스크, 일상생활관리를 위한 보험상품을 인공지능 채널을 통해 구매할 것임.

- 소비자는 최적의 상품 한 두 개만을 구매하게 될 것임.

보험회사는 보험상품을 기반으로 한 건강관리 서비스 전문회사, 일상생활 서비스 전문회사로 진화할 것임.

- 일부 보험회사는 전통적인 보험회사로 유지



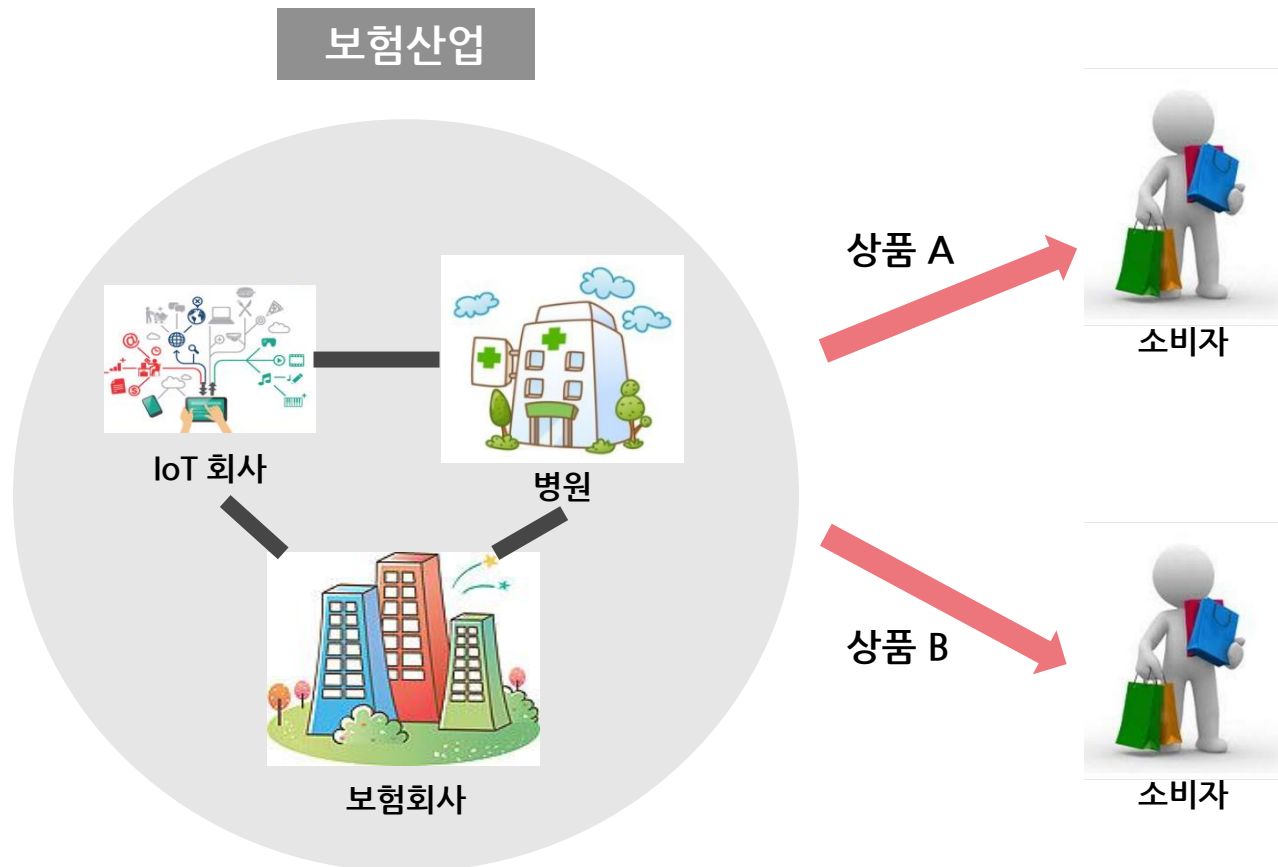
---

## IV. 미래 준비

## 보험산업의 대비

보험산업의 주요 축이 변화함에 따라 공급자, 소비자, 감독자는 환경 변화에 대비하여야 함.

- 공급자인 보험회사는 종합보험회사 유지 또는 전문보험회사로 진화 전망
- 소비자는 대량판매 대상이던 다수의 계약자에서 개별상품을 구매하는 계약자로 변화
- 감독자는 재무건전성 규제, 소비자 보호, 행위 규제를 환경 변화에 맞추어 변화 필요



## 보험 정책 및 감독자 준비

### 보험업 해당여부

- 보험산업에 병원 또는 IoT 기업이 진출하였을 때 이에 대한 규제 및 감독 방안 검토 필요
  - ✓ 병원 또는 IoT 기업의 위험보장 부가서비스 제공 시 보험업 해당여부 검토
    - 보험상품 개발 및 판매
    - 병원 또는 IT 기업의 재무건전성 평가 및 소비자 보호에 대한 감독 체계

### 개인정보보호

- IoT로 연결됨에 따라 보험계약자의 모든 정보가 노출될 수 있어 개인정보보호 문제 검토 필요
  - ✓ Connected Self, Car, Home을 통한 보험회사의 계약자 정보 활용과 소비자 보호 문제 상충
    - 4차 산업혁명의 핵심 중 하나는 연결을 통한 정보 활용임.
    - 지나친 개인정보 노출은 소비자의 사생활을 침해할 수 있음.

### 의료법 충돌

- 보험회사 헬스케어 서비스 강화와 의료법 충돌에 대한 검토 필요
  - ✓ 보험산업은 위험 보장과 함께 리스크 관리를 위해 위험 예방으로 업무 확대 예상
  - ✓ 의료법 위반으로 헬스케어 서비스를 제한할 경우 보험산업 위축 가능성

## 보험 정책 및 감독자 준비

### 소비자 보호

- 계약자별 보험상품 개발로 인한 요율산출 및 개별 소비자 차별문제 검토
  - ✓ 통계에 기초한 요율산출 체계 변경
  - ✓ 건강나이 산출과 운영 그리고 그 과정에서 발생할 수 있는 소비자 보호 문제
    - 동일한 위험을 가진 계약자에 대한 동일한 요율이 아니라 개인별 요율 산출로 인하여 계약자별로 불평등한 요율 산출 가능성 존재

### 보험업법

- 인공지능의 등장으로 보험업법 및 관련 규정 개정 필요
  - ✓ 인공지능 판매채널의 모집행위에 대한 법률적 검토
  - ✓ 언더라이팅과 같은 본질적 업무의 제3자 위탁에 대한 법률적 검토
    - 인공지능 보유 전문 제3자 수탁자는 규모의 경제를 통해 효율성이 증대될 수 있음.

### 종합적 검토

- 보험산업이 4차 산업혁명을 선도하기 위해 의료법, 개인정보 보호법 등을 고려한 종합적인 보험업법 검토 필요

## 보험회사 준비

### 성장모델

- **보험회사는 미래 변화를 대비해서 보험회사의 성장 모델 결정 필요**
  - ✓ 다양한 상품을 판매하는 현재의 전략 고수
    - 건강보험, 저축성보험, 연금보험, 변액보험 등을 모두 판매
  - ✓ 특정한 분야에 집중한 전문보험회사로 전환
    - 건강보험을 바탕으로 한 헬스케어 서비스 전문보험회사
    - 일반손해보험을 바탕으로 한 생활서비스 전문보험회사
    - 변액보험을 바탕으로 재무관리 서비스 전문보험회사 등

### 상품개발

- **판매채널의 변화로 인한 상품개발 능력 배양 필요**
  - ✓ 인공지능 판매채널로 인하여 전속 판매채널의 시장지배력 축소 전망
    - 보험상품 서비스에 기초한 시장경쟁 본격화 예상
  - ✓ 상품개발 전문가 육성 또는 외부 위탁 검토

### IoT회사, 병원

- **보험회사는 IOT 회사, 병원 등과의 협력 체계 구축 필요**
  - ✓ IOT 회사와 연계하여 보험회사와 보험계약자를 연결하는 연결망 구축
  - ✓ 병원과 연계하여 헬스케어 서비스 제공
    - 병원의 헬스케어 서비스 능력과 보험회사의 위험보장 능력의 융합

## (에피소드) 휴대폰의 미래

2008년 6월 22일 우리나라 한 커뮤니티에 휴대폰의 미래에 대한 글이 올라옴.

- 미래의 휴대폰은 동영상, 영화, 애니도 볼 수 있게 해야 함.
- 전자사전 기능 추가, 구글어스+세계지도 기능
- 철도노선, 지상파, 공중파 방송, 네비게이션 등 가능
- 무선인터넷 기능 강화

이러한 휴대폰의 미래 모습에 대해 대부분의 사람들 반응은 냉담

- "컴퓨터도 아니고 디카도 아니고 "
- "이거하려면 몇 십 년은 기다려야 하는 듯"
- "엄청난 상상력에 추천 "

그러나 이러한 기능을 가진 휴대폰 즉 스마트폰은 이미 출시되었음.

- 애플 아이폰이 세상에 처음 소개된 것은 2007년 1월
- 한국에 아이폰이 처음 소개된 것은 2009년 하반기

**수십 년 후 미래의 일이라고 생각한 휴대폰의 미래는 사실 과거였음.**



---

감사합니다