



## 4차 산업혁명과 보험상품 개발

김석영 연구위원, 이선주 연구원

- 4차 산업혁명이라는 새로운 변화의 물결이 제조업뿐만 아니라 사회 전체에 영향을 미치고 있음.
  - 4차 산업혁명은 기업들이 제조업과 정보통신기술(ICT)을 융합하여 생산성을 제고하는 차세대 산업혁명임.
  - 소비자의 개별 기호에 맞춘 상품 공급이 가능함에 따라, 산업은 소비자 중심의 제품생산체계로 전환됨.
- 보험산업에서도 빅데이터와 사물인터넷(IOT)의 등장에 따라 소비자별로 특화된 보험상품 출시가 전망됨.
  - 다양한 정보를 담은 빅데이터의 등장과 IOT를 통한 실시간 정보 수집이 가능해짐에 따라 보다 다양한 위험에 대한 보험요율 산출이 가능해짐.
  - 최근 보험상품 개발은 보험가입자 세분화 및 가입대상 확대, 신기술 활용, 그리고 헬스케어 관련 보험상품 개발 위주로 변화되고 있음.
- 보험계약자의 경우 개별 계약자가 필요한 보장만을 담보하는 보험상품에 가입할 수 있게 되어 중복가입이 최소화되고 보험회사는 보험상품에 부가되는 서비스로 시장경쟁을 펼칠 것으로 예상됨.
  - 계약자가 필요한 위험보장을 위해 여러 상품을 구매하던 것이 사라지게 됨으로써, 보험회사들은 상품 보장 범위와 가격을 통한 경쟁 대신 헬스케어서비스와 같은 부가서비스로 경쟁하게 될 것임.
- 계약자 중심의 상품 개발로 모든 보험상품은 계약자별로 다를 것이기 때문에 계약협상에서 열위에 있는 개별 소비자를 보호하기 위해 소비자 보호 패러다임 변화가 요구됨.
  - 계약자별 보험상품을 금융당국이 모두 검토하는 것은 불가능하므로 금융당국의 소비자 보호에 대한 정책 변화가 필요함.
- 보험회사가 다양한 헬스케어서비스 보험상품을 개발할 경우 「의료법」 등과 충돌할 가능성이 높으므로 이에 대한 대책이 요구됨.
  - 웨어러블 기기를 통하여 보험계약자에게 건강 관련 정보를 제공할 경우 「의료법」과 다툼의 소지가 있음.

## 1. 검토 배경



- 4차 산업혁명이라는 새로운 변화의 물결이 제조업뿐만 아니라 사회 전체에 영향을 미치고 있음.
  - 4차 산업혁명은 기업들이 제조업과 정보통신기술(ICT: Information & Communication Technology)을 융합하여 생산성을 제고하는 차세대 산업혁명으로 Industry 4.0<sup>1)</sup>이라고도 표현함.
  - 4차 산업혁명은 단순히 효율적인 대량생산을 위한 무인자동화 시스템 도입이 아니라 시장변화와 소비자의 개별 요구에 대응하여 소규모 생산도 가능한 생산체계 도입임.
  
- 산업화는 공급자 중심으로 정형화된 상품을 대량생산하여 소비자에게 판매하였으나, 4차 산업혁명에서는 소비자의 기호에 맞춘 소비자 중심의 제품 생산체계로 전환됨.
  - 기존의 생산체계에서는 개별 소비자의 기호에 맞춘 제품을 대량생산하는 데 어려움이 있었음.
  - 4차 산업혁명에서는 거의 모든 과정이 자동화되어 대량 맞춤 생산이 가능해짐.
  
- 보험산업에서도 빅데이터<sup>2)</sup>와 사물인터넷(IOT: Internet of Things)의 등장으로 소비자 중심의 상품개발로 전환되고 있어, 이의 향후 전망을 살펴보고자 함.
  - 수많은 정보를 담은 빅데이터의 등장과 IOT를 통한 실시간 정보 수집이 가능해져, 보다 다양한 위험에 대한 보험요율 산출이 가능해짐.
  - 계약자 정보를 바탕으로 특화된 보험상품 개발이 전망됨.

1) 생산에서 노동자가 차지하는 비중이 더욱 줄어들고 창의적인 기술개발과 혁신이 제조업의 경쟁력을 좌우하게 됨으로써 인구감소 등의 변화에도 불구하고 낮은 인건비를 바탕으로 도전해 오는 신흥국에 대해 경쟁력을 유지할 수 있도록 하는 독일 정부의 전략을 말함; 네이버 지식백과.

2) 본고에서 논하는 빅데이터는 비정형 빅데이터뿐만 아니라 정형화된 빅데이터도 포함함.

## 2. 4차 산업혁명과 보험산업의 진화



### 가. 4차 산업혁명

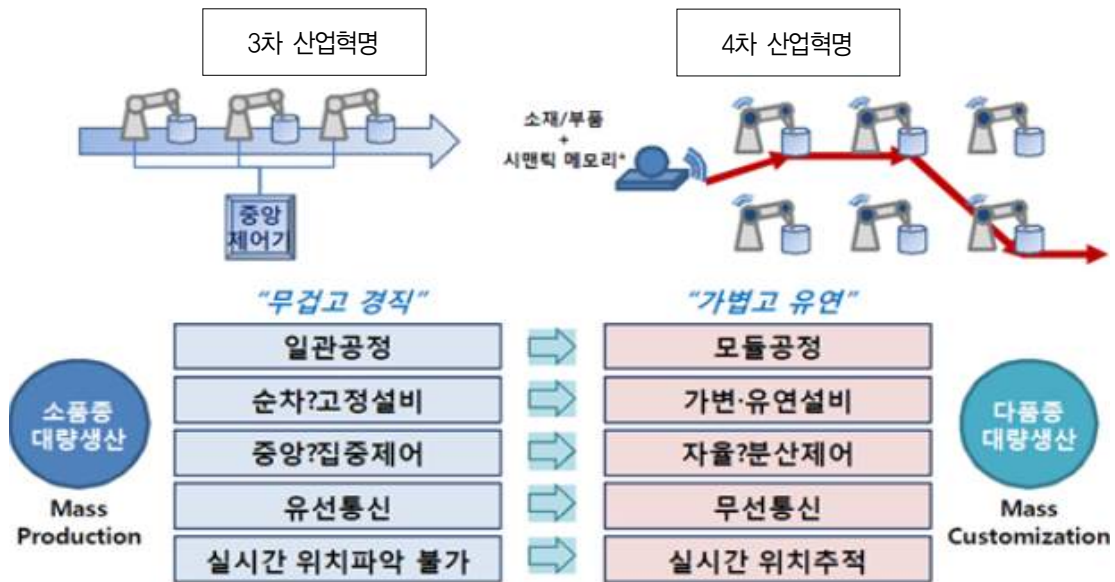
■ 세계는 지금까지 3차례의 산업혁명을 겪으면서 생산력이 크게 증가하였고 제품의 대량생산체계를 갖 추게 되었음.

- 1차 산업혁명은 영국에서 18세기 증기기관 발명과 기계식 생산방식이 도입되면서 시작됨.
  - 농업과 수공업 경제에서 기계를 사용하는 제조업 경제로 전환됨.
- 2차 산업혁명은 19세기 컨베이어 벨트가 도입되고 분업과 자동화 생산이 확산되면서 시작됨.
  - 자동차 등 제조업 제품들이 공급자 중심으로 대량생산됨.
- 3차 산업혁명은 70년대부터 자동화 대량생산체계가 도입되면서 시작되어 현재까지 이어짐.
  - 제조업의 디지털화와 자동화가 시작됨.

■ 4차 산업혁명은 기계와 사람, 인터넷 서비스가 상호 연결되어 가볍고 유연한 생산체계를 구현하고 대 량 맞춤 생산이 가능한 생산 패러다임으로의 진화임.

- 4차 산업혁명은 제조업에 사이버 물리 시스템(Cyber Physical Systems)기술, IOT, 클라우드 컴 퓨팅을 적용하여 지능형 공장을 구축하는 것임(〈그림 1〉 참조).
  - 모듈단위 생산체계로 인해 제품의 변경이나 고객 주문에 따라 생산라인 변경이 가능
- 3차 산업혁명 생산라인에서는 작업명령이 프로그램화되어 가공설비에 사전 입력되고, 설비는 입력 된 명령에 따라 단순 반복 업무를 수행
  - 표준화된 제품들을 최단 기간에 대량생산할 경우 최적화된 시스템으로 고객이 어떤 제품을 원 하든지 제품 제작의 주도권은 제조업자가 보유

〈그림 1〉 3차 산업혁명과 4차 산업혁명



자료: 포스코 경영연구소.

## 나. 우리나라 보험상품의 진화

■ 보험산업은 초창기에 경험과 능력 부족으로 감독당국의 규제하에서 공동상품을 개발하여 다수의 소비자에게 판매하였으나, 점차 소비자 중심으로 상품 개발이 변천되어 왔음.

- ~ 1970년대: 업계 공통요율을 사용하여 공동상품을 개발하여 판매
  - 업계 전체 보험상품은 획일화되었으며, 보험회사는 동일한 상품을 다수의 소비자에게 판매하는 대량판매(Mass Marketing)전략을 구사
  - 정형화된 상품판매로 개별 계약자의 니즈 요구를 충족하는 데 한계 존재
- 1980 ~ 1990년대: 업계 공통요율을 사용하는 공동상품과 함께 회사별 상품 개발 시작
  - 회사별로 보험상품이 차별화되기 시작하였으나, 동일 상품 대량판매 전략 유지
- 2000 ~ 최근: 보험요율이 자율화되어 회사별로 독자 상품 개발 시작
  - 보험회사는 자사위험률로 독자 상품을 개발하여 보험상품 및 가격을 차별화하지만, 대량판매 전략은 유지
  - 계약자의 건강상태 등을 반영하여 보험료를 할인·할증해 주는 우량체·표준하체 보험을 운영하고 있으나 정확한 건강상태를 반영하는 데 한계 존재

### 3. 최근 상품 개발의 변화



- 최근 보험상품 개발은 보험가입자 세분화 및 가입대상 확대, 신기술 활용, 그리고 헬스케어 관련 보험 상품 개발 위주로 변화되고 있음.
  - 유병자 보험상품 개발로 보험가입 대상을 확대하고, 우량체 보험을 세분화하여 계약자의 위험을 보다 정확히 반영하려고 함.
  - 빅데이터 및 IOT를 상품개발에 활용하여 위험을 측정하려고 함.
  - 고객의 건강관리에 따라 혜택을 주는 상품을 개발하려고 함.

#### 가. 보험가입자 세분화 및 범위 확대

- 과거 보험가입이 힘들었던 유병자들을 위해 간편심사보험을 판매하여 보험가입이 가능하도록 함.
  - 언더라이팅 기준을 통과할 수 없는 가입거절체도 가입할 수 있도록 언더라이팅을 완화함.
  - 당뇨병 또는 고혈압 등의 만성질환을 가지고 있어 정상적인 보험상품 가입이 어려웠던 고연령층의 보험가입이 가능해짐.
    - 65세 이상 고연령의 50% 이상이 당뇨병 또는 고혈압 등의 만성질환을 가지고 있음.<sup>3)</sup>
- 계약자의 개별 위험상태를 정확히 반영하기 위해 건강정보를 보다 세분화하는 우량체 보험을 개발함.
  - 과거에는 흡연 여부, 체질량지수(BMI: Body Mass Index), 혈압만이 평가기준이었음.
  - 지금은 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, 혈당 등을 평가기준에 추가함.

#### 나. 신기술 활용

- 국내 보험회사들은 기존 경험통계로 나타나지 않았던 계약자 속성을 빅데이터 분석을 통해 찾아내어 상품개발에 반영하고 있음.

3) 보건복지부·질병관리본부(2015), 『2014 국민건강통계 I』, pp. 52~55.

- 보유계약 전체 데이터 분석을 통하여 어린이가 탑승한 계약자의 사고율이 낮음을 발견하고 이를 반영한 자동차보험 상품을 개발함.
  - 보험회사의 경험자료뿐만 아니라 건강보험심사평가원의 전체 빅데이터를 분석하여 위험률을 개발함.
- 보험회사도 4차 산업혁명을 이끌고 있는 신기술을 도입하여 보험계약자 특성을 반영한 상품을 개발함.
- IOT의 한 방편으로 스마트폰 내비게이션을 활용하여 운전자의 안전점수에 따라 보험료를 할인하는 운전습관연계보험(Usage-Based Insurance)<sup>4)</sup>이 개발되었음.
  - 계약자별로 연간 주행거리에 따라 보험기간 만료 후 보험계약자에게 보험료를 환급해 주는 상품도 개발함.

#### 다. 헬스케어 관련 보험상품 개발

- 보험회사는 생활습관에 따라 다양한 혜택을 제공하는 상품을 판매하고 있음.
- 하루에 몇 걸음 이상 걸을 경우 보험료를 할인해 주거나 정기 건강검진에서 일정 수준의 건강상태를 유지하면 보험료를 할인해 주는 상품이 개발됨.
    - 일정 수준 이상 도보 시 선물 지급 또는 보험료 할인
    - 일정 수준 이상의 건강 유지 시 보험료 최대 10% 할인
- 보험회사는 보험상품과 별도로 헬스케어서비스도 제공하고 있음.
- 전문의료진 건강상담서비스, 전담 헬스플래너(간호사) 방문상담서비스, 2차 견해 및 치료 플래닝 서비스를 제공함.
  - 보험회사들은 헬스케어서비스 전문회사 또는 IT기업과 함께 맞춤형 헬스케어서비스를 개발하고 있음.
    - 디지털 건강관리 플랫폼을 개발하여 고객 맞춤형 헬스케어서비스를 제공하려고 함.

4) 자동차에 장착된 이동통신이 가능한 정보단말기(텔레매틱스)를 통해 주행거리, 주행일, 주행장소, 급가속, 급감속, 급회전 등 운전자성향 정보를 취합하여 보험료 산출에 반영하는 자동차보험임; 김진역(2015), 「미국의 텔레매틱스 운전자성향보험」, 『Kiri Weekly』, 제327호, 보험연구원.

## 4. 상품 개발 향후 전망



- 최근 상품 개발의 주요 변화는 IOT 기술 발달로 4차 산업혁명과 같이 계약자 특성에 맞는 헬스케어 서비스를 제공하는 고객별 상품(Order Made) 개발로 수렴될 것으로 전망됨.
  - 유병자 보험 개발 및 우량체 보험 세분화는 계약자의 위험을 보다 정확히 반영하기 위해 나온 것이므로 계약자별 보험상품의 진단게임.
  - 빅데이터 및 IOT 신기술은 계약자 속성을 보다 정확히 파악하여 계약자별 위험 측정이 가능함.
  - IOT 기술을 활용하여 계약자별 헬스케어서비스 제공이 가능할 것으로 전망됨.
  
- 특히, 헬스케어 상품 개발은 우연한 사고에 대한 보상의 개념에서 위험을 사전에 예방하는 기능을 보험 상품에 추가함으로써 보험회사의 사회안전망 기능을 보다 강화할 것임.
  - 헬스케어서비스를 통하여 계약자의 건강상태를 양호하게 유지할 수 있도록 도움으로써, 사고 발생으로 인한 계약자의 물질적·정신적 피해를 줄이고 더 나아가서 국가 건강보험 재정에 기여할 것임.
  - 헬스케어서비스로 인하여 사고발생률이 줄어들면 보험료도 인하되는 효과를 가져올 것임.
  
- 헬스케어 상품 개발은 보험가입자에게 기본적인 의료서비스를 제공하는 상품에서 4단계의 발전단계를 거치면서 최종적으로는 종합 헬스케어서비스 상품으로 진화할 것으로 예상됨.
  - 1단계에서는 보험상품과 별도로 보험가입자에게 헬스케어서비스를 제공
    - 현재 보험회사들이 제공하고 있는 헬스케어서비스임.
  - 2단계에서는 일정한 수준의 건강 관련 조건을 만족시키면 보험료를 할인해 주는 상품을 개발
    - 일부 보험회사들이 개발하여 판매하고 있으며, 도보거리 측정과 같은 초보적인 헬스케어 관련 웨어러블 기기를 사용함.
    - 도보거리 또는 건강유지 관련 조건을 만족하면 영업보험료를 최대 10%까지 할인해 줌.
    - 영업보험료 중 사업비의 일부를 할인해 줌으로써 계약자가 건강관리 유지로 인한 위험변화를 위험률에 반영하지 못하고 있음.
  - 3단계에서는 건강관리에 대하여 영업보험료의 할인보다는 직접적인 인센티브를 계약자에게 제공하여 계약자의 건강관리를 적극적으로 유도할 수 있는 상품을 개발

- 보험계약자가 건강관리를 지속적으로 할 경우에만 일정한 금전적 혜택을 제공하여 계약자가 스스로 건강을 관리하도록 유도함.
- 예를 들어, 주기적 시점에서 계약자가 건강관리 조건을 만족하는 경우 보너스를 지급하고 유지하지 못하면 보너스를 지급하지 않음으로써, 계약자가 보다 적극적으로 건강을 관리하도록 유도함.
- 건강관리 유지 조건에 대한 보너스 급부는 계약자가 건강유지관리 및 적극적인 질병 예방에 소비된 비용을 충당할 수 있게 해줌.
- 4단계에서는 실시간으로 계약자의 건강을 모니터링하면서 관리하고, 그럼에도 불구하고 보험사고가 발생하면 보험금을 지급하는 종합 헬스케어서비스 상품을 개발

## 5. 결론 및 시사점



- 향후 보험회사는 4차 산업혁명처럼 개별 계약자가 필요한 보장만을 담보하는 상품을 제공하고 계약자는 최소한의 보험상품만 가입하게 되어 중복가입이 최소화됨으로써 보험회사는 보험상품에 부가되는 서비스로 시장경쟁을 펼칠 것으로 예상됨.
  - 계약자가 필요한 위험보장을 위해 여러 상품을 구매하던 것이 사라지게 될 것임.
  - 보험회사들은 상품보장 범위와 가격을 가지고 경쟁하는 대신 헬스케어서비스와 같은 부가서비스로 경쟁하게 될 것임.
- 계약자 중심의 상품 개발로 모든 보험상품은 계약자별로 다를 것이기 때문에, 계약협상에서 열위에 있는 개별 소비자를 보호하기 위해 금융당국의 소비자 보호 패러다임의 변화가 요구됨.
  - 지금까지 보험회사는 불특정 다수를 대상으로 평균적인 보험요율을 산출하여 표준화된 보험상품을 판매하여 왔으며, 소비자 보호는 표준화된 보험상품과 판매행위 공정성 측면에서 소비자 전체에 초점을 맞추어 왔음.
    - 예를 들어, 한 계약자의 특별한 보험금 지급사례가 있을 경우 금융당국은 전 계약자에게 이를 적용할 것을 보험회사에 요구해 왔음.
  - 향후 개발될 보험상품은 계약자 중심의 상품이 되어 보장하는 위험과 보험요율이 계약자별로 차이가 생길 것이므로, 개별 보험계약이 소비자에게 불공정한 계약이 되지 않도록 금융당국의 소비자

보호가 이루어져야 함.

- 현실적으로 개별 보험계약을 금융당국이 모두 검토하는 것은 불가능하므로 금융당국의 소비자 보호에 대한 정책의 근본적인 변화가 필요함.

■ 보험회사가 다양한 헬스케어서비스를 장착한 헬스케어서비스 보험상품을 개발할 경우 「의료법」과 충돌 가능성이 높으므로 이에 대한 대책이 요구됨.

- 웨어러블 기기를 통하여 보험계약자에게 건강에 관한 정보를 제공할 경우 「의료법」과 다툼의 소지가 있음.
  - 의료정보에 대한 정확한 정의와 범위가 현재 부재하기 때문임.
- 보험회사는 헬스케어서비스를 병원과 제휴하여 운영함으로써 서비스 제공을 위한 인프라 구축 비용 절감과 함께 「의료법」 문제를 해결할 수 있을 것임. **kiri**