

2020년 2월

석사학위 논문

# 무역보험 원활화를 위한 인슈어테크 개선방안

조선대학교 대학원

무 역 학 과

이 택 양



# 무역보험 원활화를 위한 인슈어테크 개선방안

Insurtech Improvement Plan to Trade Insurance  
Facilitation

2020년 2월 25일

조선대학교 대학원

무 역 학 과

이 택 양

# 무역보험 원활화를 위한 인슈어테크 개선방안

지도교수 정 분 도

이 논문을 경영학 석사학위신청 논문으로 제출함

2019년 10월

조선대학교 대학원

무 역 학 과

이 택 양

## 이택양의 석사학위논문을 인준함

위원장      조선대학교    교수    이 제 홍 (인)

위    원      조선대학교    교수    심 재 희 (인)

위    원      조선대학교    교수    정 분 도 (인)

2019년 11월

조선대학교 대학원

# 목 차

ABSTRACT .....	iv
<b>제1장 서론 .....</b>	<b>1</b>
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	1
1. 연구의 배경 .....	1
2. 연구의 목적 .....	3
제2절 연구의 범위 및 구성 .....	4
1. 연구의 범위 .....	4
2. 연구의 구성 .....	4
제3절 선행연구 및 기존 연구와의 차별성 .....	5
1. 선행연구 .....	5
2. 기존 연구와의 차별성 .....	7
<b>제2장 4차 산업혁명의 무역보험의 의의 및 특징 .....</b>	<b>8</b>
제1절 4차 산업혁명의 의의와 특징 .....	8
1. 4차 산업혁명의 의의 및 등장배경 .....	8
2. 4차 산업혁명의 신기술 및 특징 .....	10
제2절 무역리스크 및 무역보험제도 .....	12
1. 무역리스크의 의의 .....	12
2. 무역리스크의 구분 .....	12
3. 무역보험제도 .....	16
제3절 핀테크산업의 현황 및 특징 .....	18
1. 핀테크산업의 의미 .....	18
2. 핀테크산업의 특징 .....	19
3. 핀테크산업의 주요 현황 .....	19
<b>제3장 인슈어테크산업의 사례 및 동향비교 .....</b>	<b>21</b>

제1절 인슈어테크산업의 정의 및 발전 .....	21
1. 인슈어테크의 정의 .....	21
2. 인슈어테크의 주요 기술 및 특징 .....	22
3. 인슈어테크의 발전 .....	27
4. 인슈어테크의 사례 .....	29
제2절 한국 및 주요국의 인슈어테크 동향 .....	33
1. 한국의 인슈어테크 동향 .....	33
2. 주요국의 인슈어테크 동향 .....	37
3. 무역보험의 신기술 도입에 관한 시사점 .....	51
<b>제4장 인슈어테크산업의 발전에 관한 문제점 및 개선방안 .....</b>	<b>52</b>
제1절 인슈어테크산업 발전에 관한 문제점 .....	52
1. 양극화 .....	52
2. 실업의 증가 .....	52
3. 복잡한 절차 .....	53
4. 블록체인의 안전성 .....	54
5. 데이터 저장의 적합성 .....	54
제2절 인슈어테크산업의 개선방안 .....	55
1. 직업의 전환 및 개발 .....	55
2. 기술 분야 연구 투자를 위한 정책 수립 .....	55
3. 최저생활보장제도의 개선 및 확립 .....	56
4. 보험회사의 업무에 대한 규제 완화 .....	56
5. 보험가입의 절차 간소화 및 판매채널 다각화 .....	56
<b>제5장 요약 및 결론 .....</b>	<b>57</b>
제1절 논문의 요약 .....	57
제2절 논문의 한계 .....	60
참고문헌 .....	61

## < 표 목 차 >

<표 2-1> 4차 산업혁명의 주요 핵심기술 .....	11
<표 2-2> 수출업자와 수입업자의 리스크 .....	16
<표 2-3> 전통적 핀테크와 새로운 핀테크의 비교 .....	19
<표 3-1> 인슈어테크 주요 기술의 특징 및 기능 .....	27
<표 3-2> 인슈어테크의 분야별 비중 .....	29
<표 3-3> 주요국의 인슈어테크 회사 .....	32
<표 3-4> 투자금액 기준 미국 인슈어테크 10대 기업 .....	38
<표 3-5> 중앙보험의 주요 상품 .....	49

## < 그 립 목 차 >

<그림 2-1> 산업혁명의 흐름 .....	8
<그림 3-1> 블록체인의 원리와 활용 .....	23
<그림 3-2> 금융거래의 탈중심화 .....	24



# ABSTRACT

## Insurtech Improvement Plan to Trade Insurance Facilitation

**Li Ze Yang**

**Advisor : Prof. Boon-Do, Jeong, Ph. D.  
Department of International Trade  
Graduate School of Chosun University**

Changes in the Fourth Industrial Revolution have the potential to directly affect the insurance industry. The insurance industry, which is a relatively conservative industry, has only changed at a level that grows with the changes in society as a whole. But Insurtech is at the center of the fourth industrial revolution.

Since trade refers to international commerce, there are various risks compared to domestic commerce. Therefore, general insurance alone cannot secure the risks arising from trade.

Each countries offer trade insurance to encourage exports and protect exporters. Trade insurance is a non-profit policy insurance that covers emergency and credit risks that are not covered by general insurance. Trade insurance is an important factor in each country's export promotion, which is a key factor in strengthening its export competitiveness. Therefore, in export-dependent countries like Korea, it is necessary to enhance measures to further promote trade insurance.

Insurtech is a technology that can change the model of the insurance industry, which is different from the technology applied to the existing

insurance industry, and seeks a fundamental concept change in all market participants across government agencies, consumers and insurers. In the Insurtech industry, technology can introduce various technologies such as contract, payment, payment, etc. during the insurance process, and information collected about the insurance of the consumer can be used as data. Technology will revolutionize the efficiency of everything from insurance coverage to claims.

Therefore, in this paper, I would like to suggest the method of deploying the 4th industrial revolution new technology in trade insurance through the present situation and cases of the emergence of the 4th industrial revolution new technology on the financial industry, trade industry and insurance industry.

As a result of comparing the state of Insurtech industry in major countries and Korea, the following problems occurred. First is polarization. Second is an increase in unemployment. Third is a complicated procedure. Fourth, blockchain safety. Fifth is the suitability of data storage.

Accordingly, the ways to improve the Insurtech industry are as follows. First is the transition and development of the profession. Second, establish policy for research investment in technology field. Third, improvement and establishment of the minimum living security system. Fourth, the deregulation of insurance companies' work. Fifth, the insurance procedures should be simplified and sales channels diversified.

Due to the technology of the Fourth Industrial Revolution, industries around the world are adapting to innovation, and the insurance industry is also gradually changing. Korea also needs policy and practical preparation to grow and activate the Insure Tech industry based on ICT technology, one of Korea's leading technologies.

# 제1장 서론

## 1. 제1절 연구의 배경 및 목적

### 1. 연구의 배경

2016년 세계 경제 포럼인 다보스 포럼(World Economic Forum, WEF)의 주제는 ‘4차 산업혁명의 이해’였으며, 전 세계의 다양한 학계와 업계에서는 4차 산업혁명이 기존의 산업구조들을 전면적으로 바꿀 것으로 주목하고 있다.

인류는 현재까지 증기의 동력화를 이뤄낸 1차 산업혁명, 전기의 발달을 통해 대량생산을 이룬 2차 산업혁명, 컴퓨터 및 인터넷의 발전으로 자동화 생산의 단계에 이룬 3차 산업혁명들을 통해 생산성의 제고 및 자동화를 통한 효율성의 증가를 겪었다.

4차 산업혁명은 다양한 인공지능(AI) 및 로봇 등의 정보통신기술(ICT)과 다양한 산업의 융합을 통해서 생산성 제고뿐만 아니라 나아가 개인별 맞춤 상품 및 서비스의 공급까지도 가능케 하는 혁신이다. 이미 고객센터나 가전제품 분야 등에서는 인공지능을 활용해 인공지능이 스스로 고객의 문의에 응대하거나 주위의 환경을 고려해 온도 조절을 한다. 따라서 4차 산업혁명은 소수의 산업에 제한하는 것이 아닌 전 산업에 걸쳐 다양한 형태의 혁신을 견인할 것이다.

이에 다보스포럼에서는 2017년 4차 산업혁명의 주요특징을 ‘초연결성’, ‘초지능화’로 발표했으며, 이 두 가지 특성을 통해 모든 것이 상호 연결되며, 보다 지능화된 사회로 변화할 것으로 전망된다. 따라서 신기술은 기존에 우리가 알던 산업의 구조를 보다 혁신적으로 변화시킬 것으로 예측된다.

4차 산업혁명의 변화는 직접적으로 보험산업에 영향을 미칠 가능성이 있다. 비교적 보수적인 산업인 보험산업은 지난 산업 혁명들 안에서 중심에 서기보다는 사회 전반적인 변화들과 함께 성장해 나가는 수준으로만 변화해 왔다. 하지만 4차 산업혁명의 중심에 인슈어테크가 있다.

무역은 국제간의 상거래를 지칭하기 때문에 국내의 상거래에 비해 다양한 리스크가 내포되어 있다. 즉 거래에 있어 언어적 차이, 장거리 운송, 결제통화의 차이, 문화적 차이 등으로 인해 위험부담이 국내거래보다 훨씬 높고 포괄적인 편으로 나타난다. 최근

무역구조의 다변화로 인해 기존 신용위험, 운송위험, 환위험 등 전통적인 무역리스크 외에도 환경규제, 물류보안문제 등 새로운 유형의 리스크의 발생 가능성이 높아지고 있다. 이에 보험을 활용하고는 있지만 일반보험으로는 무역에서 발생하는 리스크를 담보하기는 어려워 각국에서는 수출 장려 및 수출자의 보호를 위하여 무역보험을 제공하고 있다. 무역보험은 일반보험에서는 담보하기 어려운 비상위험 및 신용위험을 담보하는 비영리 정책보험으로서 각국의 수출증진에 중요요소이고, 이는 자국의 수출경쟁력을 강화시키는 핵심요소라고 할 수 있다. 따라서 한국처럼 수출의존형 국가에서는 무역보험을 더욱 활성화 시킬 수 있는 방안을 제고해야 한다.

보험산업은 4차 산업혁명 및 금융업과의 융합이 기대되는 산업이다. 그 이유는 보험계약 시 보험가입자나 보험목적물의 정보가 중요한 요인이므로 4차 산업혁명에서는 빅데이터 및 데이터분석, 그의 활용이 두드러지는 특징이라는 보험사가 데이터를 어떻게 분석 및 활용하는지가 요점이 될 것이다.

이에 따라 정부 역시 핀테크(Fintech)산업의 중요성을 인식해 규제 완화 등에 관한 논의도 이루어지고 있다. 핀테크산업이란 금융업과 ICT의 융합하여 기존 금융업에 빅데이터, 인공지능 등 여러 기술을 사용해 더욱 편리한 금융 서비스가 제공되는 것이다. 금융서비스는 간단한 송금, 환전, 보험, 결제 등 소비자의 일상생활에서 자주 사용되기에 그 중요성이 더욱 강조된다.

핀테크 금융산업에서 보험 산업분야는 보험산업과 정보통신기술의 융합인 인슈테크(InsurTech)로 정의된다. 보험산업은 은행, 증권 등 다른 금융권에 비하여 복잡하므로 설계사에 대한 의존도가 높으며, 정보통신기술 활용도가 낮은 편이다. 따라서 향후 고부가가치 창출이 될 수 있는 보험산업의 인슈어테크의 관심이 필요하다.

인슈어테크는 기존의 보험업에 적용되던 기술과는 다른 보험업의 모델 자체를 바꾸는 것이 가능한 기술이며, 정부기관, 소비자, 보험사 전반에 걸쳐 모든 시장의 참여자에 근본적인 개념의 변화를 추구한다. 인슈어테크 산업에서 기술은 보험의 과정 중 계약, 지급, 결제 등에서 다양한 기술 도입이 가능하며, 소비자의 보험에 대하여 수집된 정보를 데이터로 이용할 수 있다. 기술은 보험의 가입에서부터 보험금 청구에 이르기까지 모든 과정의 효율성을 혁신적으로 제고시킬 것이다.

한국 보험산업의 규모는 세계 상위권임에도 불구하고 최근에 들어서야 한국 보험회사들이 인슈어테크가 도입하기 시작하였으며, 보험회사가 “Fintech 100”에 선정된 사례가 없이 아직까지는 성과가 미미한 상태이다. 또한 보험산업과 4차 산업혁명의 융합에 대한 연구는 낮은 편이므로 인슈어테크라는 혁신이 이루어지기 위해서는 더욱 더

다양한 연구가 필요한 실정이다.

## 2. 연구의 목적

전 세계에서는 다양한 방법을 통해 4차 산업혁명을 맞이하고 있으므로 한국 역시 이와 같은 혁신에 적절히 대응하여 산업에 적용을 시키기 위해서는 다양한 연구가 필요하다.

현재 4차 산업혁명을 위하여 미국에서는 정부, 기업, 학계의 협력을 통해 연구 및 투자가 활발하게 이루어지고 있으며, 특히 아마존 및 구글 등의 기업에서 빅데이터의 활용 등과 같은 방법으로 혁신을 받아들이고 있다. 독일에서는 정보통신기술 등의 활용을 통해 생산설비 스스로 작업 방식을 선택해 생산하는 공장인 스마트팩토리를 통해 제조업을 중심으로 한 산업혁명이 이루어지고 있다. 중국에서는 핀테크산업이 급성장하고 있으며, 핀테크 스타트업은 KPMG 핀테크 100의 순위에서 상위권에 포진해 있다. 일본에서는 AI 로봇산업을 앞세워 4차 산업혁명을 대비하고 있다. 따라서 이와 같은 혁신들을 받아들이고 산업에 직접적으로 적용시키기 위해서는 한국 또한 더욱 다양한 연구가 필요하다.

이처럼 다변화되는 시대에서 무역구조의 변화 역시 피할 수 없다. 세계화, 정보화가 가속되면서 기존의 상품수출에서 서비스무역수출로 확장되었고, 전통적인 무역방식에서 전자화를 통한 무역방식으로 변화하였다. 따라서 무역 역시 시대에 맞는 활성화 방안이 제고되어야 하는 시점이다.

이에 본 논문에서는 4차 산업혁명 신기술의 등장인 금융업, 무역업, 보험업에 미치는 현황 및 사례 등을 통해 이를 토대로 무역보험 내에서 4차 산업혁명 신기술 활용전개의 방안에 대한 제시를 하고자 한다. 본 연구는 4차 산업혁명 기술을 이용한 무역보험 그 중에서도 인슈어테크(InsurTech)에 대하여 본질적으로 이해 및 사례 비교를 함으로써 인슈어테크의 문제점 및 개선방안을 도출하는 것이다. 나아가 향후 인슈어테크 스타트업들이 비즈니스 모델의 설계 시 기초자료로서 활용이 가능함에 의의가 있다.

## 제2절 연구의 범위 및 구성

### 1. 연구의 범위

무역업은 다양한 분야의 리스크가 내포되어 있으며, 통상적으로 운송위험은 해상적 하보험 내에서 위험을 담보하고, 일반보험을 통한 위험담보 유형은 일반보험을 통해 위험을 담보하고 있다. 하지만 운송위험이나 일반위험을 제외한 다른 위험들은 통상적으로 해상적하보험과 일반보험에서 위험을 담보해주지 못하므로 이를 무역보험이 담보한다. 따라서 무역보험은 통상적인 보험으로는 담보하기 어려운 수입업자의 계약파기, 대금지급 지연 및 거절, 파산 등의 신용위험과 내란, 전쟁 등의 국가적 리스크까지 다양하고 폭 넓은 리스크 등을 관리하고 있다.

무역보험은 WTO 체제에서 지양 또는 금지하고 있는 금융 및 세제 등 정부의 직접적인 수출지원 수단에 포함되지 않은 제도로서 용인되는 수출지원의 하나로 여겨진다. 따라서 세계 각국에서는 공적수출신용기관을 통해서 다양한 무역보험제도를 운용하고 있으며 더 이상 단순한 리스크관리 제도일 뿐만 아니라 국민경제 성장과 수출에 커다란 영향을 미치는 변수로 꼽히고 있다.

4차 산업혁명은 특정 산업이 아닌 전 산업 및 일상생활의 자체에 변화를 가져오므로 그 연구의 필요성이 대두된다. 본 연구에서는 산업 전반에 영향을 미치는 4차 산업혁명 중 보험산업에 대하여 집중해 분석하였다. 소비자의 일상생활에서 보험은 밀접한 관계를 가지며, 소비자에 대한 데이터를 활용해 다양한 분야에서 보험서비스를 제공 및 개발할 수 있기 때문이다.

따라서 본 논문에서는 무역에서 발생할 수 있는 리스크에 대하여 알아본 후 이를 관리할 수 있는 무역보험에 대하여 살펴볼 것이다. 나아가 4차 산업혁명 기술을 이용한 무역보험 그 중에서도 인슈어테크에 대하여 본질적으로 이해 및 사례 비교를 함으로써 인슈어테크의 문제점 및 개선방안을 도출할 것이다.

### 2. 연구의 구성

본 연구의 목적 달성을 위하여 문헌연구를 통해 무역에서 나타나는 무역리스크를 확인한 후 변화하는 시대에 발맞춰 4차 산업혁명에 대한 기본이해 및 신기술에 대하여

알아보고, 신기술이 무역보험에 미칠 영향 및 활성화방안에 대하여 연구하고자 한다.

사례연구를 통해 무역보험에 신기술이 적용된 구체화된 사례를 살핀 후 인슈어테크 산업을 궁극적으로 활성화 시킬 수 있는 방향 및 활용 전개방안을 살펴보고자 한다.

본 연구는 총 5장으로 구성되어 있으며 각 장의 내용은 다음과 같다.

제1장은 서론으로 연구의 배경 및 목적, 범위 및 구성을 기술하였으며, 선행연구를 분석해 기존 연구와 본 연구와의 차별성을 제시하였다.

제2장에서는 4차 산업혁명과 무역보험에 대한 개념적 고찰로 4차 산업혁명에 대한 개괄적인 이해를 도모하고자 4차 산업혁명의 등장 배경 및 기술적 특징, 무역리스크 및 무역보험의 개념, 금융 산업과 기술의 융합인 핀테크산업의 개념 및 현황에 대하여 살펴보았다.

제3장에서는 보험산업에 초점을 맞추어 인슈어테크산업에 대한 개괄적인 이해 및 동향 비교를 통해 인슈어테크산업에 대한 시사점을 도출하였다.

제4장에서는 인슈어테크산업 사례를 조사하여 인슈어테크산업의 발전에 관한 문제점 및 활성화 방안을 도출하였다.

제5장에서는 결론 및 요약으로서 연구의 결과를 요약하고 본 논문의 한계점을 제시하였다.

## 제3절 선행연구 및 기존 연구와의 차별성

### 1. 선행연구

본 논문은 4차 산업혁명 시대 속에서 인슈어테크산업의 개선방안을 도출하기 위하여 선행연구를 두 가지 분야로 나누어 진행하였다. 첫 번째는 무역보험 및 무역리스크 분야이다. 무역에서 발생할 수 있는 리스크 관리를 위하여 탄생한 무역보험과 무역리스크에 대하여 살펴보았다. 두 번째로 인슈어테크 관련 분야이다. 4차 산업혁명 신기술은 산업간의 경계를 허물며, 새로운 패러다임을 등장시키고 있음을 살펴보았다.

무역보험 및 리스크에 관한 선행연구는 다음과 같다.

정홍주 외 5인(2017)은 무역에 관한 리스크분류를 무역의 절차, 리스크 구조를 기준으로 대분류 하였으며, 리스크 구조는 손해 형태, 위태, 손인에 의한 분류로 중분류 하

었다. 나아가 무역거래 절차상의 리스크 관리로는 무역계약, 물품조달 및 운송, 대금결제, 무역클레임 및 국제분쟁 등의 리스크 관리로 소분류 하였다. 무역경영상의 리스크 관리로는 국가, 무역시장, 신용, 외환 등의 리스크로 구성하였다. 또한 상사리스크 관리 사례연구 및 무역리스크 관리 연구동향, 그리고 향후 연구과제 제시를 통해 향후 무역리스크에 관한 연구의 방향성을 제시하였다.<sup>1)</sup>

4차 산업혁명에 관한 선행연구는 다음과 같다.

송민정(2013)은 빅데이터의 특성과 빅데이터 기반의 예측분석 모델을 제시한 후 혁신 사례 등을 통해 향후 기업에 빅데이터가 활용되어야 하는 방향점을 제시하였다.<sup>2)</sup>

이기호(2015)는 스마트팩토리 도입 시 표준화, 보안문제, 고용, 인력부족 등을 문제점으로 지적하였으며, 그 중 고용에 관한 해결책을 제시하였다.<sup>3)</sup>

최창열, 함형범(2015)은 국내 핀테크기업의 현황 분석 후 새로운 비즈니스 모델의 설계 시 고려해야 하는 점을 제시하였다.<sup>4)</sup>

서영덕 외 3인(2016)은 블록체인을 통해 공유가 필요한 인증 정보를 효율적으로 분산 저장한 후 필요시 열람하여 전체 결제대행의 과정을 쇄신하는 웹 어플리케이션을 구현 및 개발하는 내용을 제시하였다.<sup>5)</sup>

Andrzej Magruk(2016)는 4차 산업혁명 시대에는 재화의 디자인, 판매, 재활용에 이르는 모든 공정에 있는 스마트팩토리를 웹 기반 네트워크가 기술적으로 지지할 것이고, 4차 산업혁명의 불확실성을 위기 및 기회라고 역설하며 정부와 정책입안자와의 비전공유, 데이터 보안 등 다양한 방안을 제시하였다.<sup>6)</sup>

Long Chen(2016)은 중국 내 핀테크 발전단계를 분석한 후 실제 생활과 금융의 성공적인 융합을 위한 견해를 제시하였다.<sup>7)</sup>

김두진(2017)은 핀테크산업을 인터넷전문은행, 지급결제 및 외환송금, 지분형 클라우드펀딩 분야로 나누어 분석한 후 법제 개선방안을 제시하였다.<sup>8)</sup>

1) 정홍주, 정재환, 노희찬, 김정철, 황문연, 최아름(2017), 무역리스크관리론, 성균관대학교 출판사.

2) 송민정(2013), “빅데이터(Big Data)를 활용한 비즈니스모델 혁신”, 과학기술정책, 제192호, pp.86-97.

3) 이기호(2015). “Industry 4.0 동향과 문제점에 관한 연구 - 고용문제를 중심으로”, 디지털산업정보학회, 11(4), pp.165-175.

4) 최창열, 함형범(2015), “핀테크 기업의 비즈니스 모델에 대한 이론적 연구”, e-비즈니스 연구, 16(4), 85-100.

5) 서영덕, 김지원, 정수현, 엄현상(2016), “블록체인을 활용한 수출 대금 결제 보안 서비스 구현”, 한국정보과학회 학술발표논문집, pp.808-810.

6) Andrzej Magruk.(2016), “Uncertainty in the Sphere of the Industry 4.0 - Potential Areas to Research”. Business, Management and Education, 14(2), 275-291.

7) Long Chen(2016), “From Fintech to Finlife: the case of Fintech Development in China”, China Economic Journal, 9(3), 225-239.

8) 김두진(2017), “핀테크산업 발전을 위한 법제 개선방안 연구”, 경영법률, 405-454.



인슈어테크에 관한 선행연구는 다음과 같다.

최예린(2016)은 인슈어테크 사례 분석을 통해 인슈어테크의 발전 방해요소 파악한 후 개선방안을 도출하고자 하였으며, 전통적인 보험산업의 비즈니스모델 혁신과 함께 직업개발, 교육, 최저생활보장, 연구분야 투자 등의 정책적 접근 방안을 모두 고려해 인슈어테크산업의 발전을 도모해야 한다고 하였다.<sup>9)</sup>

장소영(2018)은 4차 산업혁명 기술이 무역·금융·보험업에 미치는 영향을 토대로 무역보험 내에 4차 산업혁명 신기술의 활용전개 방안에 대해 제시하고자 하였으며, 빅데이터, 인공지능, 블록체인, 사물인터넷, 단계별 신기술 적용 등을 통한 무역보험 활용 방향 및 신용조사, 인수, 보상, 사후관리 등을 통한 수출보험 신용평가관리 방안을 도출하였다.<sup>10)</sup>

## 2. 기존 연구와의 차별성

기존의 선행연구에서는 무역보험 활성화 또는 4차 산업혁명 관련하여 보험, 금융 등의 사례연구에만 다양한 연구가 있을 뿐 4차 산업혁명과 금융 및 보험과의 융합에 대하여는 학술적 연구가 깊이 이루어지지 않은 상태이며, 대부분 보고서 형식의 논의만 활발하게 이루어지고 있다.

따라서 본 논문에서는 4차 산업혁명에 맞춰 변화하는 신기술을 무역보험에 적용하여 그 중에서도 인슈어테크산업의 개선방안을 제시하고자 한다.

---

9) 최예린(2016), “4차 산업혁명시대의 인슈어테크산업 발전방안 연구”, 성균관대학교 일반대학원, 석사학위논문, pp.1-56.

10) 장소영(2018), “4차 산업혁명 신기술을 통한 무역보험 활용전개 방안”, 성균관대학교 일반대학원, 석사학위논문, pp.1-99.

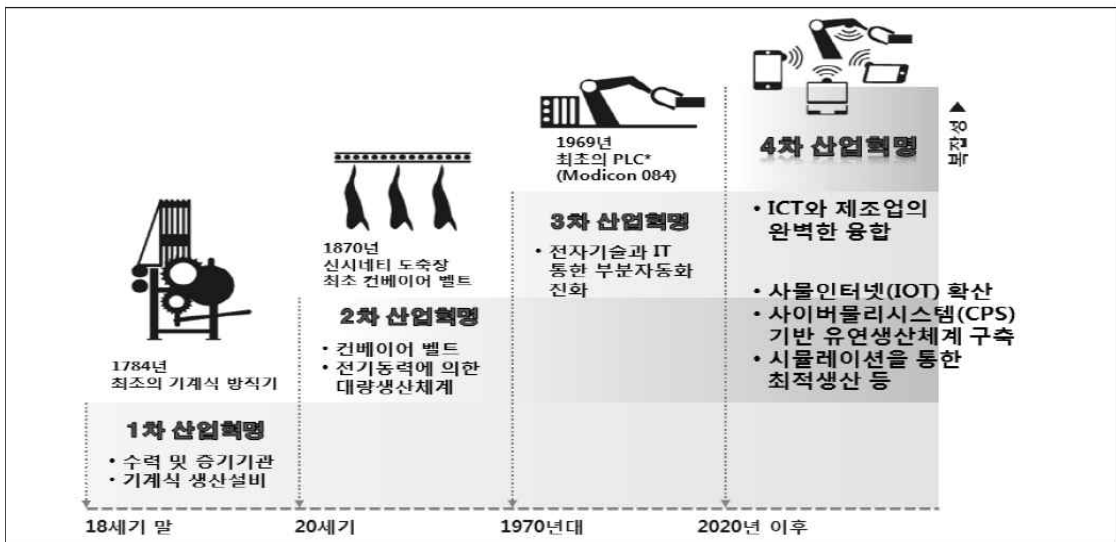
## 제2장 4차 산업혁명과 무역보험의 의의 및 특징

### 제1절 4차 산업혁명의 의의와 특징

#### 1. 4차 산업혁명의 의의 및 등장배경

2016년 1월 세계경제포럼(WEF, World Economic Forum)에서 화두 되었던 제4차 산업혁명은 물리적 시스템과 사이버 시스템을 변화 및 융합시키는 산업혁명으로서 인류가 그동안 경험하지 못했던 새로운 기술혁신이다.

<그림 2-1> 산업혁명의 흐름



자료 : 박형근, “인더스트리 4.0, 독일의 미래 제조업 청사진”, 서울: 포스코 경영연구원, 2014.

WEF에서는 4차 산업혁명을 인공지능(AI), 빅데이터, 기계학습(ML), 로봇공학, 사물인터넷(IoT), 자율주행자동차, 나노기술 등의 분야들이 기술과 디지털의 융·복합<sup>11)</sup>을 통해 산업간 경계를 넘어서는 ‘기술혁신’의 패러다임이라고 정의한다. 즉, 3차 산업혁명을 기반으로 한 생물학, 물리학, 디지털 등의 경계가 없어져 융합되는 기술혁명을 4차 산업혁명이라고 볼 수 있다. WEF의 보고서인 ‘The Future of Jobs’에서는 사이버물리

11) Klaus Schwab (2016), “The Fourth Industrial Revolution”, World Economic Forum.

시스템(CPS)에 기반을 둔 4차 산업혁명은 전 세계의 시장경제 모델 및 산업구조에 큰 영향을 미칠 것으로 보고 있다.<sup>12)</sup>

다보스포럼에서는 4차 산업혁명을 디지털, 생물학적, 물리적 영역의 경계가 없어지고 기술이 융합되는 인류가 경험하지 못했던 새로운 시대라 정의하였으며, 다보스포럼에서 언급하고 있는 4차 산업혁명의 주요기술에는 사물인터넷, 3D프린팅, 빅데이터, 로봇공학, 인공지능 등이 있다<sup>13)</sup>.

4차 산업혁명은 자동화의 극대화 및 연결성의 극대화가 되는 시대를 의미한다<sup>14)</sup>. 사물인터넷 기기가 폭발적으로 증가할 것이며, 각 기기의 고유 IP 주소를 할당받아 서로가 소통을 하면서 산업 생산성이 항상 극대화 상태가 유지될 것이다. 기존의 동력원을 사람뿐만 아니라 사물까지 활용되는 시대, 산업생태계와 IoT가 완벽하게 융합되는 시대가 2025년 즈음부터 가속화될 것으로 전문가들은 보고 있다<sup>15)</sup>.

4차 산업혁명은 플랫폼을 활용하는 신규 서비스 시장의 전체를 의미하며, 공유경제 및 온디맨드 서비스 시장이 포함된다. 신규 서비스 시장은 지능적인 플랫폼을 기반으로 중개인을 대신하여 수요 및 공급을 즉각적으로 연결해주므로 고용시장의 유연화를 야기하고, 프로그래밍을 통해 암호화되는 시스템을 공동으로 만들어가는 산업구조 역시 플랫폼 비즈니스에 포함된다. 현재 블록체인 기술을 이용한 비트코인(bitcoin)이 금융거래를 하고 있으며, 향후에는 각종 국가발급 증명서, 의료기록, 투표, 보험금 청구 등 코드화가 가능한 모든 거래는 블록체인 시스템을 통해 사용 가능할 것으로 전망되고 있다.<sup>16)</sup>

4차 산업혁명 기술은 서로 상호적인 관계를 가지고 있으므로 이의 기술혁신은 기술의 융·복합 및 온디맨드 서비스 시장의 확산으로 이어질 것이고, 각 산업별로 추구했던 특징 및 역할이 변화될 것으로 예상된다.

4차 산업혁명의 대표적 선도 국가로는 스마트팩토리 기반의 제조 서비스 전략을 강조하는 독일, 스마트시티 기반의 플랫폼 서비스 전략을 강조하는 미국을 들 수 있다. 양국은 자국의 제조와 도시 경쟁력을 강화하는 것 뿐만 아니라 관련된 하드웨어 및 소프트웨어를 패키지로 수출함과 동시에 다양한 파생 사업을 통해 수익 창출을 하는

12) 김진하, “4차 산업혁명 시대, 미래사회 변화에 대한 전략적 대응 방안 모색”, KISTEP, 2016, p.47.

13) 한국무역투자진흥공사, “4차 산업혁명 시대를 여는 첨단산업 수출경쟁력”, Global Strategy Report, 16-010, KOTRA, 2016.

14) 윤유리, “제4차 산업혁명과 국제개발협력의 미래”. 개발과 이슈, 제29호. 성남: 한국국제협력단, 2017.

15) 김영훈, “IoT 기반 스마트팩토리 동향 및 비즈니스 모델 혁신에 관한 연구”, STEPI 펠로우십 연구 보고서. 세종: 과학기술정책연구원, 2015.

16) 이은민(2016), “4차 산업혁명과 산업구조의 변화”, 정보통신방송정책, 제28권 제15호, p.3.

것을 목표로 하고 있다.

한국은 제조 부문에서는 강국이지만, 4차 산업혁명 부문에서는 후발국의 지위에 있다. 따라서 4차 산업혁명 시대에 선도국과 대등한 위치에서 주도권을 확보하기 위해서는 데이터 소유권 및 이에 기반을 둔 소프트웨어의 경쟁력이 필요하다.

## 2. 4차 산업혁명의 신기술 및 특징

미래성장력의 주요핵심인 4차 산업혁명은 많은 명과 암을 가져다주기 때문에 4차 산업혁명에 관한 철저한 대비가 필요한 시점이다. 따라서 4차 산업혁명의 주요 신기술 및 특징에 대해 살펴보고자 한다.

WEF(2016)에서는 4차 산업혁명을 주도하는 신기술로 메카트로닉스, 인공지능, 사물인터넷(IoT), 나노기술, 3D 프린팅, 바이오기술, 신소재기술, 퀀텀컴퓨팅, 에너지저장기술 등을 주목했으며, 해당 기술을 기반으로 클라우드 컴퓨팅, 스마트 단말, 기가인터넷, 빅데이터, 딥러닝, 자율주행차, 드론 등의 산업이 확산되는 중이라고 보았다.

WEF의 회장인 클라우스 슈밥은 ‘클라우드 슈밥의 4차 산업혁명’이라는 자신의 저서를 통해 디지털기술<sup>17)</sup>, 생물학기술<sup>18)</sup>, 물리학기술<sup>19)</sup>이라는 메가트랜드 관점으로서 주요 신기술을 분류하였다. 특히 주요 신기술 중에서 유전공학과 3D프린팅이 결합해 생체조직프린팅이 발명되고, 디지털, 생물학적, 물리학적 기술이 사이버물리시스템으로 연결되어 새로운 부가가치가 창출될 것으로 전망하고 있다.

따라서 WEF 및 클라우스 슈밥은 4차 산업혁명은 ICT 및 기존 영역의 기술들이 융·복합되면서 신기술의 패턴이 나타날 것으로 전망하고 있다.

이 외에 4차 산업혁명의 주요 신기술로는 주로 인공지능(AI)과 ICBM(IoT, Cloud, Big data, Mobile) 등으로 구분하고 있다. 인공지능(AI)은 계획, 습득, 원인파악, 의사결정, 문제해결 등 인간의 사고와 비슷하게 기능한다. 이는 인터넷상의 검색기능과 같은 간단한 기능에서부터 질병을 인식하는 등의 기술집약적인 분야까지 다양하게 분포되어 있다. 사물인터넷은 사물 간의 데이터를 수집, 공유, 모니터하고, 클라우드는 인터넷상의 데이터 저장소로서 사용자가 원하는 때 언제든지 데이터의 이용이 가능하다. 빅데이터는 다양한 경로를 통해 데이터를 수집하여 분석하고 활용하는 기술이다. 모바일은

17) 사물인터넷, 블록체인시스템이 속해 있다.

18) 유전학, 합성생물학, 유전자편집이 속해있다.

19) 무인운송수단, 3D프린팅, 로봇공학, 그린핀이 속해 있다.

태블릿 PC, 스마트폰 등의 분야로서 이러한 기술들은 4차 산업혁명을 통해 사용자에게 보다 더 편리함을 제공할 수 있고, 지능화 될 것으로 전망된다.

나아가 4차 산업혁명의 신기술특성은 ICT와 기존영역의 기술들이 융합 및 복합되어 신기술의 패턴이 나타날 것으로 전망되고 있다. 예를 들면 IoT를 통해서 사물에 대한 각종 데이터를 수집해 이러한 데이터를 클라우드에 저장하고, 이를 기반으로 빅데이터를 형성한 후 인공지능을 통해 사용자에게 맞도록 가공 및 처리해 출력할 수 있다. 이러한 특징은 개인의 특성을 분석해 맞춤형 상품을 제공하거나 또는 인공지능을 통한 인력 대체로 인해 인건비 감소 등의 다양한 측면에서 다방면으로 활용될 수 있다.

<표 2-1> 4차 산업혁명의 주요 핵심기술

기술명	내 용
IoT	상호 연결된 기술 및 다양한 플랫폼을 기반으로 사물과 사물을 연결해 사물 간에 정보의 소통을 가능하게 하는 기술
Cloud	데이터를 인터넷상에 저장한 후 사용자가 인터넷에 접속하여 데이터를 사용할 수 있게 하는 기술
Big Data	다양한 정보의 대규모 데이터를 축적 및 분석하는 것
Mobile	소비자가 소지하는 스마트폰, 노트북, 웨어러블 디바이스 등 모바일 기기
AI	빅데이터와 클라우드의 활용으로 데이터를 활용해 새로운 정보를 인식한 후 분석하여 출력
블록체인	서로 전혀 모르는 사용자들이 공동으로 만들어내는 시스템

자료 : 최예린, 전계서, 2016, p.11.을 참고하여 저자 재작성.

## 제2절 무역리스크 및 무역보험제도

### 1. 무역리스크의 의미

리스크는 크게 주관적 리스크 및 객관적 리스크로 구분할 수 있다. 주관적 리스크는 개인의 특성에 따라서 평가가 달라질 수 있는 측정이 곤란한 리스크를 뜻하며, 객관적 리스크는 표준편차 또는 확률적 등 통계적인 방법을 이용하여 객관적으로 측정 가능한 리스크를 뜻한다. 따라서 통계적인 수단을 이용하여 객관적으로 측정 및 표현할 수 있는 객관적 리스크가 통상적인 리스크관리 대상이 된다.

리스크는 이득의 기회 및 손실의 기회를 제공하고 있는가의 유무에 따라 순수위험 및 투기적위험으로 구분할 수 있다. 순수위험은 손실이 발생하지 않을 수도 있으나 대부분 손실의 기회가 존재하며, 이득의 기회는 전혀 존재하지 않는 상황을 말한다. 투기적 위험은 손실의 기회 및 이득의 기회가 모두 다 존재하는 상황이다.

### 2. 무역리스크의 구분

무역은 국경선을 넘어 거래를 하기 때문에 국내에서 거래할 때 보다 리스크가 더욱 크고, 무역의 절차상에도 국내거래에 비하여 다양한 리스크들이 존재하고 있다.

무역리스크는 거래 당사자인 수입업자와 수출업자가 처할 수 있는 정치적, 경제적, 재무적 위기, 자연 재해에 의한 위기, 규제나 법규에 의한 위기 등을 총칭하는 것이다<sup>20)</sup>. 무역거래의 주체인 수출업자와 수입업자 및 여러 분야의 이해 관계자들이 각각의 입장에 따라 리스크가 다양하고 복잡하다. 이러한 리스크들을 크게 계약, 운송, 결제 등에 관한 리스크로 분류 할 수 있다. 국제거래의 경우에는 통상적으로 수출업자가 수입업자보다 리스크 수반도가 높으므로 수출자와 수입자에게 알맞은 리스크관리를 시행하여야 한다.

#### 1) 계약리스크

무역계약은 기본적으로는 국내의 거래와 비슷하지만 언어, 관습, 통화, 법률 등이 다

20) 문영중, “기업의 무역 리스크 관리에 관한 연구”, 통상법률, 103호, 2012, p.72.

른 국가에 국제적으로 물품을 이동하기 때문에 국내거래와는 다른 특성을 가진다.

통상적으로 무역의 경우에는 수입자보다 수출자의 리스크가 더욱 크지만 계약리스크의 경우에는 예외적으로 수출자보다 수입자의 리스크 수반도가 더욱 높다고 볼 수 있다. 대표적으로 수출자가 고의로 수량, 품질 기간, 물품 등을 계약과 상이하게 하는 이행리스크가 있으며, 이러한 리스크의 발생 시 수입자는 비용발생, 수익상실 등의 피해를 입게 된다. 수출자 역시 계약리스크에 대하여 완전히 자유로운 건 아니며, 비대면 또는 거래당사자에 대한 정확한 정보의 수집이 어려울 수 있다. 현재 대부분의 거래는 전자상거래를 통해 이루어지기 때문에 거래상대방의 신용도는 과거보다 더욱 불확실하다고 볼 수 있다. 따라서 무역서류 위조, 대금회수의 불능 등 사기거래에 노출될 리스크가 있다.

무역계약은 구두로도 성립 가능한 불요식계약이기 때문에 형식이 자유로우며, 반드시 문서 작성을 해야 하는 것은 아니다. 하지만 무역계약은 언어, 상관습, 통화, 법률 등이 다른 국가의 당사자 간에 이루어지기 때문에 계약의 성립부터 이행까지는 상당한 시간이 요구되므로 후일의 분쟁을 피하기 위해서는 계약서를 작성 및 문서화를 할 필요가 있다.

## 2) 제조물 배상책임 리스크

최근에는 상품판매가 거래의 끝이 아니라 제조물의 결함으로 인해 소비자에게 발생한 재산상, 신체적 피해를 배상해야 하는 제조물 배상책임 리스크가 증가되고 있으며, 이는 선진화가 가속화됨으로 인해 새롭게 등장한 리스크이다.

제조물책임법은 제조물의 결함으로 인해서 발생한 손해에 대하여 제조업자 등에게 손해배상책임을 규정함으로써 피해자의 보호 도모와 함께 국민생활의 안전향상 및 국민경제의 발전에 기여하기 위하여 만들어진 법이다. 즉, 제품의 결함으로 인하여 이용자 또는 제3자가 피해가 생긴 경우 제품의 생산, 판매, 유통 과정에 관여한 자가 부담하여야 하는 법률상의 배상책임 등을 규정하고 있다<sup>21)</sup>.

주요 무역대국에서 제정한 제조물책임법은 수출기업에 대한 수출경쟁력 상실, 비관세장벽, 소송증가 등의 리스크를 부담하게 했다. 제조물책임법이 엄격히 규정하고 있는 안전수준에까지 도달하기 위해서는 원자재와 시설대체, 보험, 품질관리 등의 비용이 추가되므로 제품가격의 상승요인으로 연결되며, 이에 따라 수출기업의 이익이 악화될 수

21) 정재환, "무역리스크 관리", 성균관대학교 출판부, 2009, p.159.

도 있다<sup>22)</sup>.

따라서 물품을 대량으로 생산해 판매하는 기업은 대량생산 및 판매로 인해 큰 수익을 얻지만 반대로 불량제품이 생산되거나 판매되는 경우의 리스크 역시 함께 보유하고 있다. 즉, 기업의 활동이 광범위하고 복잡해지면서 의식적 또는 무의식적으로 제3자에게 피해를 주는 경우가 잦아져 피해자들로부터 법적 배상책임을 지게 되는 경우가 빈번하게 일어나고 있다.

사실 제조물 배상책임은 소비자와 생산자의 관계로 직결되지만 무역리스크의 제조물 배상책임은 수출자와 수입자로 관계가 돌려진다. 수출자가 하자 없는 물품들을 선적했음에도 불구하고 인도·운송상의 문제로 소비자가 피해를 입었을 시 각국의 제조물 배상책임법 및 그 사고발생의 유형에 의해 통상적으로 배상책임이 수출자에게 있는 것으로 보고 있다.

### 3) 운송리스크 및 통관리스크

무역은 국경을 넘어 외국과 거래를 하기 때문에 운송리스크와 함께 국경선 통관시 발생하는 통관리스크가 내포되어 있다.

운송리스크는 계약물품을 지정 목적지까지 운송을 하는 과정에서 발생되며, 주로 인간의 과실 및 해상고유의 리스크로 인해 발생된다. 주로 선박을 이용하는 무역은 해상운송을 중심으로 이루어지며, 선박의 대형화, 컨테이너화, 고속화 등을 통해 과거에 비해 리스크가 많이 줄어들긴 했지만 운송거리, 운송시간 등에 따라 상품의 하자가 발생할 수 있으며, 항만 등에서의 파업, 폭동, 전쟁, 내란, 지진, 폭풍우, 해적 등과 같은 불가항력 사태로 인해 운송이 지연 또는 중단되거나 손실이 발생할 수 있다.

통관리스크는 9.11테러, IS 등으로 인해 전 세계가 테러에 대한 보안을 철저히 함으로써 보호조치가 더욱 강화되어 소규모의 수출업자 또는 수입업자들에게 새로운 리스크로서 등장하게 되었다. 특히 AEO 등과 같은 제도는 전 세계적으로 신속한 통관 및 안전한 물류보안을 제공한다는 장점을 가지고 있지만 기업들이 AEO제도 도입을 하기 까지에는 많은 어려움이 있는 것으로 알려져 있다.

통관은 각국의 관세법에 의해 수출입 신고, 물품검사 및 서류심사, 허가의 순으로 이루어지며, 만약 통관과정에서 지연이 되는 경우 대부분 물품의 납기가 지연되므로 이에 따른 리스크가 발생된다. 또한 원산지표시 의무규정을 이행하지 않은 경우에는 해

---

22) 정홍주 외 5인, 전게서, p.160.



당 물품을 수출국으로 반송하며, 거래 상대국의 약사법 또는 식품위생법 등에 해당되는 법률을 위반한 경우 등에도 통관이 되지 않아 이에 따른 리스크가 발생된다.

#### 4) 결제리스크 및 가격리스크

결제리스크 및 가격 리스크는 무역에서 가장 빈번하며, 위험도가 높은 리스크들 중 하나이며, 수출자에게 해당 노출도가 더 높은 편이다. 수출자는 수출대금으로 영리를 추구하는데 만약 수출대금의 수입이 없거나 예상보다 적어지는 경우 경영리스크 및 수출관련 비용 과다발생으로 인해 비용리스크를 겪을 수 있다. 이는 선적전 리스크 및 선적후 리스크로 구분된다. 선적전 리스크는 수입자는 확보했지만 부득이한 사정으로 인해 수출불능 상태에 놓이거나 제조물품을 판매할 대상이 없게 되는 것이다. 선적후 리스크는 선적 수출된 물품에 생긴 대금결제 문제 및 초과비용 발생문제 등의 리스크이다.

#### 5) 환리스크 및 금융리스크

국제거래인 무역거래는 통화가 다르기 때문에 통화에 대한 리스크가 내포되어 있으며, 이를 통상적으로 환리스크라고 한다. 외환시장의 변동환율제도 하에서는 환에 대한 수요 및 공급에 의하여 수시로 환율이 변하기 때문에 환율변동은 무역거래에 참여하는 기업들에게 환위험(foreign exchange risk)을 발생시키게 된다.

환리스크는 계약의 체결 시점 및 대금지급 시점의 환율변동에 따른 환차손 리스크를 내포하며, 국제금융 위기 또는 해당 국가의 금융위기로 인해 자금유동성 부족에 처할 수도 있는 리스크를 내포하고 있다.

#### 6) 신용리스크 및 비상리스크

무역거래는 시공간의 차이가 크기 때문에 오랜 거래처들 간의 거래에서도 종종 대금결제 또는 금융에 관한 지급거절이나 지급불능과 같은 신용리스크가 발생한다. 정보통신의 발달로 인해 주로 비대면의 거래가 이루어져 거래 당사자에 대한 정확한 정보가 부족할 확률이 높다. 특히 대금결제 위험은 외환상태가 좋지 않은 곳, 외환규제가 심한 곳, 경제발전이 낙후되어 있는 후진국, 외상거래가 관습적으로 되어 있는 국가들과의 거래에서는 신용리스크의 발생빈도가 높아진다. 따라서 거래 이후의 물품인도 및 대금회수의 기간 동안 이들은 신용리스크를 수반하게 된다.

신용리스크는 어음 만기일에 인수가 거절되는 인수거절, 물품인수의 거절이나 채무

불인정의 지급거절, 채무는 인정하나 파산 등의 법률적인 원인으로 인한 지급불능, 채무는 인정하나 변제가 지체되는 지급지체 등이 있다.

비상 리스크는 전쟁 및 내란 등의 정치적 리스크, 수출허가 취소 등의 수출규제조치 리스크, 수입규제 조치, 외환부족 등으로 인한 수입국의 환거래 제한 지급유예 등 경제적 리스크 및 강제수용 리스크 등이 있다.<sup>23)</sup>

<표 2-2> 수출업자와 수입업자의 리스크

구분	내용	
수출리스크	수출국 국내 리스크	통관, 정부정책변경, 환율변동,
	수출상 자체 리스크	채산성, 품질, 운송, 납기, 수출계약, 선적서류 하자 등
수입리스크	수입국 국내 리스크	통관, 시장위험, 정부정책변경 등
	수입상 자체 리스크	클레임, 대금결제 등

자료 : 왕천교, “인천지역 무역업체의 중국과의 무역리스크 관리에 관한 연구”, 석사학위논문, 광운대학교 대학원, 2011, p.9.를 참고하여 저자 재작성.

### 3. 무역보험제도

무역보험은 무역거래 전체 프로세스의 원활한 진행을 유도하기 위하여 수출입거래에 수반되는 위험 내에서 해상적하보험과 같은 통상의 보험으로는 담보하기 어려운 위험을 담보함으로써 무역 거래 시에 발생할 수 있는 다양한 위험을 대비하기 위한 비영리 정책보험이다.<sup>24)</sup>

이는 담보력이 취약한 중소기업들이 무역금융을 원활히 이용할 수 있게끔 한국무역보험공사에서 지원하는 연대보증을 말한다. 수출기업에서는 무역보험공사의 보증을 담보로 하여 대출을 받아 원자재를 구매 및 물품의 제작비용을 충당하고, 만기일에 수출기업이 대출금을 반환하지 못한 경우 공사에서 지원을 해주는 제도이다.<sup>25)</sup>

글로벌 시장은 언어, 상관습, 법률 제도 등의 환경이 크게 다르며, 수출대금의 회수와 관련된 위험요인 등이 많다. 특히 중소기업의 경우에는 대기업에 비하여 인력, 정보, 자금 등 보유자원이나 수출에 관한 경험 등이 부족하여 수출에 상당한 어려움이

23) 정홍주 외 5인, 전계서, 2017.

24) 지광운, 송호신, “무역보험법상 보험사고에 관한 법적 검토”, 법학연구, 2014, p.163.

25) Zammit, B., D. G. Ross and D. Wood., “Perceptions of export credit insurance value: Australian evidence,” Asia-Pacific Journal of Business Administration, Vol.1 No.2, 2009.

있으므로 무역지원기관 및 정부에서 제공하는 무역지원 제도를 적극 활용하여야 한다.<sup>26)</sup>

무역보험은 크게 수입보험 및 수출보험으로 구성된다. 수입보험은 국내 수입업자의 자금조달을 지원하고, 해외수출자의 계약불이행으로 인해 적기에 물품을 받지 못하거나 또는 선불금을 회수하지 못하는 경우의 손실을 보상하는 정책적 보험이다.

수출보험은 수출기업이 물품을 수출했음에도 불구하고 수출대금 수취를 하지 못하거나 또는 수출금융을 제공해 주었던 금융기관이 대출금을 회수하지 못한 경우 이에 따른 손실을 보상해주는 정책보험제도로서 주로 비상위험<sup>27)</sup>과 신용위험<sup>28)</sup>을 담보하고 있다. 수입자의 대금지급지연 및 거절, 계약 파기, 파산, 수출대금의 회수 불능 등 수출대금의 결제과정에서 발생하는 신용리스크와 수입국에서의 전쟁, 내란, 환거래 제한, 수입제한 등의 수출환경과 관련된 비상리스크 등의 손실을 국가차원에서 보상함으로써 궁극적으로 수출자 보호 및 수출 촉진을 도모하고 진흥하기 위한 수출지원제도이다.

현행 무역보험에서는 수출 후 대금회수의 불가시 수출자에게 손해보상을 함으로써 안정적인 수출활동 전념 유도, 무역보험을 통한 간접수출 지원을 통해 정부의 직접 수출지원에 대하여 국제적 규제 회피, 금융기관 담보 요구조건 완화를 통한 중소기업의 유동성과 신속한 자금 지원 유도, 기업에게 수입자의 신용정보 제공 등을 통해 신흥시장 등의 수입선 다변화 및 사고방지에 효과 제공 등의 기능을 수반하고 있다.

26) 김창봉, 박세환, 권승하, “한국수출기업의 무역대금결제 위험관리에 따른 무역보험제도에 관한 실증적 연구”, 통상정보연구, 제19권 제2호, 한국통상정보학회, p.215, 2017.

27) 무역계약의 당사자들이 수입국가의 제한 및 수입금지 혹은 환거래 제한 등으로 인해 발생될 수 있는 경제적인 위험 및 수입국가의 내란, 전쟁, 혁명, 폭동 등의 기타 정치적인 위험으로 인해 발생될 수 있는 대금회수불능의 위험이다.

28) 수입업자 신용의 불확실성으로 인하여 수출기업이 겪는 대표적인 경제적 손실가능성을 의미하며, 수입업자의 파산에 인한 대금지급불능 상태, 수입업자의 재정상태 악화 및 고의적 지급지연, 수입업자의 일방적 계약 파기에 인한 수출불능 등의 위험이 신용위험에 해당한다.

## 제3절 핀테크산업의 현황 및 특징

### 1. 핀테크산업의 의미

핀테크(Fintech)산업이란 은행업, 보험업, 투자업 등의 전통적인 금융산업과 혁신기술의 융합으로서 금융서비스의 제공에 정보통신기술이 융합된 것을 일컫는다.<sup>29)</sup> 4차 산업혁명이 시작되면서 보험업, 은행업, 투자업 등 금융 산업의 전반에서 소비자에게 제공되는 금융서비스는 핀테크라는 혁신을 통해 보다 더 효율적인 서비스를 제공하고 있다.

핀테크산업에서 활용하는 기술과 4차 산업혁명의 핵심기술은 대부분 유사하며, 핀테크산업의 핵심기술은 블록체인을 꼽을 수 있다. 이는 전통적인 금융 산업에 블록체인 기술을 도입해 효율적인 금융서비스 제공을 하는 것이다. 분산원장기술(Distributed Ledger Technology, DLT)이라고도 불리는 일종의 거래장부인 블록체인은 비트코인의 기저가 되는 기술이며, 데이터가 전산화되어 여러 사람들이 열람할 수 있다.

Appel은 다음과 같이 블록체인의 장점을 세 가지로 꼽았다. 첫째, 금융사기의 방지에 효과적이다. 블록체인 기술을 활용하면 거래의 이력이 여러 당사자들에게 열람이 되기 때문에 위조 및 조작이 어렵기 때문이다. 둘째, 회계감사의 능률화이다. 블록체인 기술을 통해 감사기관과의 의사소통이 더욱 쉬워지며, 감사 추적 역시 쉬워진다. 셋째, 전반적인 프로세스의 소요시간이 단축된다. 거래이력에 관한 데이터를 전산화해 컴퓨터가 처리하므로 기존의 처리방식보다 속도는 빨라지며, 여러 당사자에 의해서 열람이 가능하므로 투명성 또한 제고된다.

그러나 다른 자동화 기술과 함께 블록체인이 도입되었을 때 비로소 그 효율이 증가하므로 실제 금융 산업에서 블록체인이 상용화되기까지는 생각보다 시간이 오래 걸릴 수도 있다.<sup>30)</sup> 또한 기존의 거래장부와는 달리 서버 상에서 저장되어 사용되는 기술이므로 해킹 등에 따른 보안상의 우려가 있다.<sup>31)</sup>

29) 김두진, 전계서, pp.405 - 454.

30) Appel, T, "2017 LIMRA LOMA Operational Strategies Conference: Blockchain-Hype or game changer?", Asia Insurance Review, May 2017, 2017.

31) <https://hbr.org/2017/03/how-safe-are-blockchains-it-depends>

<표 2-3> 전통적 핀테크와 새로운 핀테크의 비교

구분	전통적 핀테크	새로운 핀테크
목적	기존의 금융 서비스에 대한 효율적인 개선 (조력자 역할, 대형 IT기업)	기존의 금융기관을 우회하거나 또는 기술을 통해 소비자에게 새로운 금융 서비스의 수요를 충족(스타트업)
시장 참가자의 정의	일반적인 금융서비스를 지원하는 기술 공급의 주체로 인식	혁신의 주체로 인식 기존 금융서비스의 제공과 새로운 기술 솔루션을 제공하는 주체로 인식
인프라	기존 금융의 인프라 보수, 유지, 단순 지원 업무	기존의 인프라를 그대로 사용하거나 또는 완전히 대체(완전히 대체 할 경우 위험이 따르지만 성공한 경우 높은 수익 보장)
수익모델	라이선스 비용, 거래비용 절감 등	기본적인 수익 이외에 데이터 판매, 광고 등 다양하고 광범위한 수익기반 보유
주요기업	IBM, Fiserv, Infosys, SunGuard, FirstData	Fidor Bank, Zopa, Kickstarter, Paypal, TransferWiser, Lending Club

자료 : EY, “Landscaping UK Fintech”, 2014, p.5.를 참고하여 저자 재작성.

## 2. 핀테크산업의 특징

핀테크산업의 특징은 다음과 같이 크게 세 가지가 있다.

첫째, 빅데이터의 활용이다. 대규모의 데이터 구축을 통해서 미래를 예측할 수 있는 기술인 빅데이터는 매우 다양하게 활용할 수 있다. 예를 들어 소비자들의 소비패턴을 분석하여 적절한 금융서비스를 제공하거나 추천하는 방식으로 활용될 수 있다.

둘째, 소비자로 하여금 접근이 용이하다. 여러 모바일 기기들을 통해서 핀테크 서비스에 손쉽게 접근이 가능하다. 예를 들어 은행에 가지 않고서도 스마트폰을 사용해 송금, 결제 등 다양한 금융서비스를 사용할 수 있다.

셋째, 인력의 개입을 최소화하며, 자동화를 추구한다. 4차 산업혁명 기술의 개입으로 인해 기존에 사람이 했던 일을 인공지능이 대체하여 일을 하고 있다. 고객센터를 예를 들 수 있으며, 온라인 쇼핑몰 등에서는 인공지능을 활용해 입고문의에서부터 결제 및 배송추적까지 사람의 개입 없이 고객센터가 제공되고 있다.

## 3. 주요 핀테크산업의 현황

### 1) 결제업

핀테크산업에서는 금융 규제 하에 결제(payment)가 모바일 디바이스로 이루어지는 것을 결제업이라 한다. 소비자가 카드, 수표, 현금 등을 이용해 결제를 하는 것 대신 스마트폰 등의 모바일 디바이스를 통해서 서비스 및 물품 등에 대해 지급 및 결제를 하는 것이다.<sup>32)</sup> 현재 Venmo라는 스타트업에서는 이미 모바일 어플리케이션을 이용하여 지인 간 소액 송금 등의 이력 공유, 위치기반기술을 활용한 댓글 서비스 등을 제공하고 있다.<sup>33)</sup> 또한 애플페이, 삼성페이 등 스마트워치 및 휴대전화와 같은 모바일 디바이스를 이용하는 서비스도 이에 해당된다.

### 2) 대출업

핀테크산업에서 투자자와 대출자를 온라인 플랫폼을 통해 연결하는 P2P 랜딩은 거래비용, 정보비대칭 등과 같은 기존 거래에서의 문제점을 기술을 통해 극복한다는 점에서 혁신이라고 할 수 있다.

P2P 오퍼레이터는 온라인 플랫폼을 사용해 전통적 금융 중개사 대신 투자자와 대출자를 바로 연결하는 역할을 한다. 투자자와 대출자 사이에 금융 중개사가 개입하지 않게 되자 자연스럽게 수수료가 없어지는 비용적 효과까지도 얻을 수 있다.

### 3) 보험업

핀테크산업이 금융 산업과 다양한 신기술과의 융합이라면 금융산업 중에서도 보험산업과 혁신 기술과의 융합은 인슈어테크(InsurTech) 산업이다. 특히 보험산업에 있어 기술은 큰 영향을 미치며, 이는 보험에서 결제, 지급, 계약 등 각 가치사슬에서 핀테크 기술이 다양하게 적용될 수 있다는 점, 그리고 보험계약자의 보험목적물에 관한 정보를 데이터화해 관리할 수 있다는 점 등에서 그러하다. 인공지능은 고객서비스 측면에서도 활용될 뿐만 아니라 자동화된 시스템은 보험의 가입에서부터 보험금 청구에 이르기까지 모든 과정의 효율성을 제고시킬 것이다.

32) Shrier, D., Canale, G., & Pentland, A, "Mobile Money & Payments : Technology Trends.", 2016.

33) <https://venmo.com>

## 제3장 인슈어테크산업의 사례 및 동향비교

### 제1절 인슈어테크산업의 정의 및 발전

#### 1. 인슈어테크의 정의

금융업 중에서 가장 보수적인 산업 중 하나는 보험산업이다. 보험은 가격 결정 및 상품설계 과정에서 불확정성이 높으며, 보험 계약 체결에 있어 많은 부분이 대면 거래 이기에 직접 만나서 서류 작업을 하고 있다. 보험업에는 최근까지도 다른 산업들에서도 공통적으로 도입했던 MIS를 위한 IT 솔루션 등과 같은 기술 이외에는 특별한 기술들이 도입되지 않았었다. 따라서 보험업은 다른 산업들에 비해서 소비자와의 소통이 가장 떨어진다고 평가되고 있었다. 하지만 최근에 들어서 보험업에도 이같은 문제를 해결하려는 시도가 일어나고 있다. 이미 보험과 IT 기술의 융합은 적용되고 있었지만 최근에는 보험 서비스 자체의 근본적인 구조 및 소비자 패턴이 달라지고 있으므로 이를 변화시키려는 측면에서 이루어지고 있다.

최근 보험업에서 화두되는 단어는 인슈어테크(Insur Tech)로서 보험(Insurance)과 기술(Technology)을 결합한 합성어이며, 기존의 보험서비스에 데이터 분석, 인공지능 등의 4차 산업혁명 기술이 융합된 보험서비스의 혁신을 의미한다. 인슈어테크는 보험회사와 고객 간의 비용, 절차, 시간 등을 간소화 시켜서 보험소비자들에게 최적의 상품을 제공할 수 있도록 하는 새로운 제도 및 시스템이라고 할 수 있다. 즉 인슈어테크는 4차 산업혁명에 발맞춰 나아가는 보험업의 새로운 동력 및 혁신이라고 할 수 있다. 이외에도 보험산업의 변화를 이끄는 대표적인 기술에는 블록체인, 빅데이터, 디지털 플랫폼, 사물인터넷 등이 있다.

최근 주요국에서는 인슈어테크 도입을 통해 더 이상 보험 설계자가 보험가입자를 직접적으로 만나서 계약을 체결하지 않고도 자신들에게 맞는 보험을 직접 온라인에서 가입하고 있다. 이러한 새로운 트렌드는 보험업에서는 엄청난 발전으로 여겨지며, 성장률은 급속도를 보이고 있다.

## 2. 인슈어테크의 주요 기술 및 특징

### 1) 인슈어테크의 기술

인슈어테크의 4가지 기술은 빅데이터, 인공지능, 블록체인, 사물인터넷이다. 빅데이터(Big Data)는 모바일 및 인터넷 기술의 성장으로 인하여 데이터의 생성이 기하급수적으로 늘어나자 이러한 정보를 수집하고 축적해 분석 활용하는 것으로 발전하게 되었다. 빅데이터는 기존의 데이터와 비교했을 때 속도(velocity), 양(volume), 다양성(variety)의 3V 특징이 있으며, 빅데이터의 기술은 비용 절감, 이탈률 감소, 수익개선 등 기업의 경쟁력 제고 방법으로 사용될 수 있고, 또한 자체 보유 빅데이터를 타 관련 기업 또는 정부에게 제공하여 수익 창출의 용도로도 활용되고 있다.

보험 및 금융업은 그동안 쌓아놓은 데이터를 바탕으로 하여 미래를 대비하는 산업이므로 빅 데이터의 다양하고 방대한 데이터를 기반으로 보험가입자의 행동패턴 및 위험 예측에 이용함으로써 위험을 세분화할 수 있으며, 리스크관리의 강화 등에 적용하여 보험의 효용을 증대할 수 있다. 기술의 성장으로 인해 데이터의 생성 및 정보처리 능력이 향상됨으로 인해 대량의 비정형 데이터를 분석해 정보를 생성해 나가는 것이 가능해졌다.

보험업은 타 산업과 대비해 데이터 보유량이 많으며, 그 증가 속도가 빠르므로 향후 빅데이터의 활용을 통한 높은 생산성이 기대된다. 따라서 이를 기반으로 적합한 상품 개발, GPS, SNS 등을 활용해 맞춤형 마케팅, 보험사기 등의 부정행위 방지, 신규 신용평가의 모델개발을 통한 신용평가의 정확도 향상 등이 이루어질 수 있으며, 리스크 관리, 고객관리, 마케팅 및 상품관리 측면으로 접근이 가능하다.

인공지능(artificial intelligence, AI)은 컴퓨터가 컴퓨터 공학 및 정보기술을 이용해 사고, 자기 계발, 학습과 같은 인간만이 가지고 있는 능력을 가지고 컴퓨터 스스로 문제를 해결하는 것을 말한다. 최근 알파고의 바둑으로 대중에게 널리 알려지기 시작한 인공지능은 1956년에 존 매카시(John McCarthy)가 개념을 정립하면서 등장하였으며, 이후 한동안 관련 기술의 부재로 인해 침체기를 겪었지만, 최근에는 하드웨어 기반의 계산 능력 증대 및 소프트웨어 기반의 알고리즘 성능 개선으로 인해 다시 관심을 받고 있다.

인공지능의 활용은 컴퓨터가 인간의 사고를 대체한다는 측면에서 인간의 모든 활동이 거의 관련이 있으며, 서비스업과 관련해서는 금융, 지능형교육, 지능형 서비스, 의료

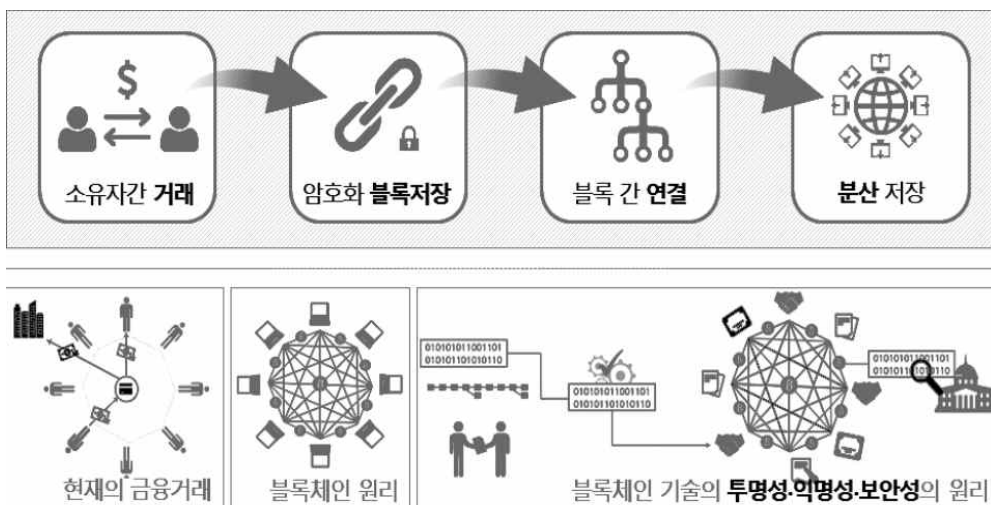


등에 이용될 수 있으며, 제조업과 관련해서는 지능형로봇, 스마트 팩토리, 자율주행자동차 등에 활용될 수 있다. 또한 인공지능의 인지, 학습, 추론, 상황이해, 언어이해 등의 구성을 통해 언더라이팅 자동화, 사고 손해정도 분류 자동화, 가상비서 서비스 등 보험업무 프로세스전반에 활용이 될 수 있으며, 기업 간의 소통을 원활히 하고, 기업의 애로사항을 즉시 처리해 줄 수 있으며, 보험금 지급의 효율성이 제고될 수 있다. 따라서 보험업무에서 인공지능은 크게 고객응대, 신용평가, 통계 및 문서작성 등으로 활용될 수 있다.

블록체인(Blockchain) 기술은 거래기록 및 관리를 P2P 네트워크를 통해서 블록(Block)으로 기록하고, 모든 구성원들이 각각 분산 및 관리하여 새로운 거래가 발생될 때마다 장부를 똑같이 업데이트하는 방식으로 안정성을 확보할 수 있는 기술을 말한다. 블록체인의 주요기술은 탈집중화, 투명성, 분산원장, 불가역성, 위조불가로 구성되어 있고, 가상화폐 및 증권 분야 등에 활용되고 있으며, 일정시간이 되면 새로운 거래 내역이 담긴 신규 블록이 형성되어 기존의 블록에 체인(Chain)처럼 계속 연결되는 특성을 가지므로 원천적으로 이중지불이 방지된다.

블록체인 기술은 해킹 및 위조와 변조가 불가능한 거래 시스템에 대한 요구가 증대되면서 개발되었으며, 기존의 시스템에 비하여 해킹이나 조작 시도로부터 상당히 안전한 것으로 평가된다.

<그림 3-1> 블록체인의 원리와 활용

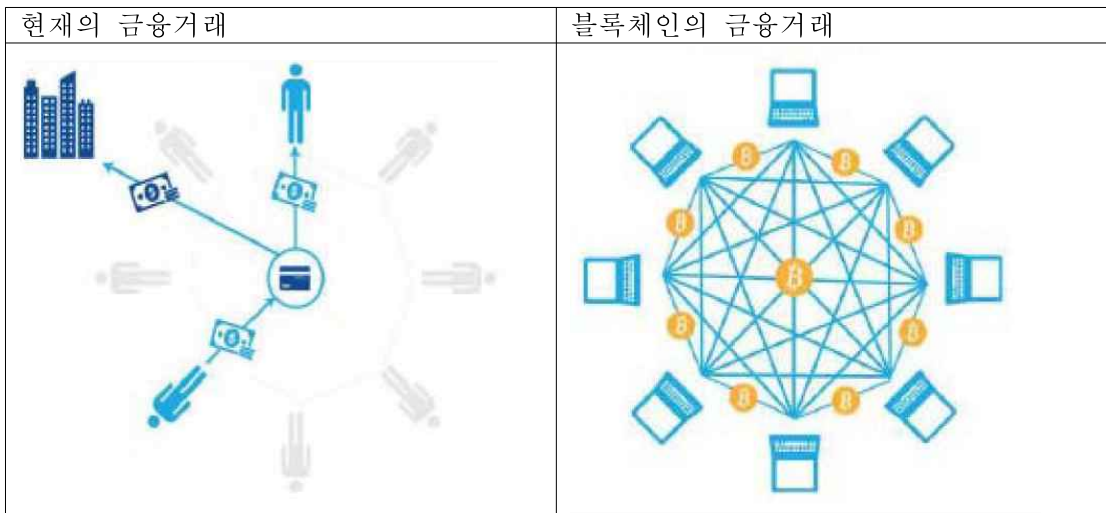


자료 : 이민화, “제4차 산업혁명의 선진국 사례와 한국의 대응전략”, 선진화 정책시리즈, 한반도선진화재단, 2017, pp.14-107.

블록체인의 높은 안정성은 주로 지급결제시장에서 활용되고 있으며, 미국 연방준비은행(FRB)에서는 IBM과 협력해 블록체인의 신규 지급결제 시스템을 개발하는 중이다. 현재 블록체인 기술은 지급결제시장에서 활용되고 있으며 부동산계약서, 전자투표지, 보험원장 등의 거래비용이 혁신적으로 줄어들 것으로 기대된다. 보험 및 은행과 같은 금융기관의 가장 본질적인 역할은 금융 중개라는 것을 고려하면 블록체인 기술이 허용하는 탈중심화는 금융산업의 근간을 흔들 것으로 기대된다. 4차 산업혁명의 주요 기술은 보험 서비스와 융합되어 보험 산업의 혁신을 이어갈 것이며, 인슈어테크의 가장 핵심 기술로 블록체인을 꼽는 등 금융업에서는 블록체인에 대한 기대감이 높다.

블록체인 기술을 통해 기업 간 거래 및 금융거래의 불확실성 제거와 효율성 증대 측면에 도움이 될 것으로 전망되며, 주된 활용분야는 위변조 방지, 간편인증, 실시간 모니터링, 송금 지급결제, 스마트계약, 문서관리 시스템 분야로 활용될 것이라 전망하고 있다. 블록체인은 보험의 전통적인 작동원리 및 개념을 변화시킬 수 있는 환경을 제공할 것이라고 전망된다.

<그림 3-2> 금융거래의 탈중심화



자료 : 임명환, “블록체인 기술의 활용과 전망”, Insight Report, 2016-03, 한국전자통신연구원, 2016.

사물인터넷(Internet of Things, IoT) 기술은 1999년 MIT의 케빈 에쉬튼(Kevin Ashiton)이 개념을 제시한 뒤, 유무선 통신과 네트워크 인프라, 센싱, 배터리 기술, 인터페이스 등이 발전하면서 급속도로 성장하기 시작했다. 사물인터넷은 사물에 센서 및

통신 모듈을 부착해 인터넷으로 실시간 데이터를 주고받을 수 있게 하여 사물들이 서로 스스로 정보를 주고받으며 소통하는 것이다.

사물인터넷의 활용분야는 주로 건물, 보안, 시설, 헬스케어, 자동차 등이며, 빅데이터 및 인공지능 기술이 함께 발전함으로 인해 확장 가능성이 클 것으로 기대된다. 보험의 대상이 되는 건물, 인체, 자동차 등에 센서 및 통신모듈이 부착되면서 관측되지 않았던 다양한 정보의 수집이 가능해지며, 이러한 정보는 보험계약 안에서 정보 비대칭으로 인해 생겨나는 핵심 문제들을 해결해 줄 것이다. 또한 문제의 해결뿐만 아니라 보험계약의 본질적 역할에까지 변화를 가지고 올 수도 있을 것이다.

사물인터넷 기술을 통해 보험회사는 소비자와 실시간으로 소통하여 위험을 세분화하고 분산시킴으로써 보험사고의 심도 및 빈도를 감소시키며, 리스크 평가 또한 더욱 정교하게 할 것이다.

## 2) 인슈어테크의 특징

### (1) 상품개발

상품개발 단계에서는 다음과 같이 크게 두 가지 변화가 있을 것으로 예상된다.

첫째, 빅데이터를 활용해 기존 보험요율 책정기법, 리스크 분석기법이 보다 다양해질 것이다.

둘째, 데이터를 활용하는 맞춤형 상품개발이 늘어날 것이다. 예를 들면 건강보험은 기존 보험요율 산출기법에 피보험자의 생활 습관이나 건강 상태 등과 같은 데이터를 추가로 고려해 기존 보험상품과는 차별화된 고객 맞춤형 상품의 개발이 가능해질 것이다.

따라서 빅데이터 분석을 통해 위험요율의 산출기법이 다양화되고, 보험회사의 경험적인 자료 및 외부의 데이터를 활용해 소비자에게 맞춤형 보험상품을 제공할 것으로 전망되어진다.

### (2) 유통 및 판매

기존의 방카슈랑스, 방문판매 등 면대면 형식에서 O2O채널을 통한 신규고객의 확보로 이어질 것으로 예상된다. 이 단계에서는 디지털 플랫폼(어플리케이션, 웹사이트 등)이나 전화 등과 같은 채널을 통해 고객을 확보하고 상품을 유통하게 될 것이다. 보험설계사의 중개자 없이 고객이 스스로 웹사이트나 스마트폰 등으로 보험상품을 비교하

고 가입하는 상황이 증가할 것으로 전망된다.

### (3) 언더라이팅

단수화 된 상품 또는 완화된 가입심사를 적용하는 간편보험의 자동화 심사시스템을 이용해 비용에 관한 효율성이 높아졌으며, 가입자의 정보 및 빅데이터를 융합하여 위험 예측이 가능해진다.

보험계약 인수에 대한 여부를 결정하는 심사 단계도 자동화될 가능성이 있는 언더라이팅 단계에서는 데이터분석을 통한 리스크의 예측이 가능해지면서 그 효율성 및 정확도가 제고될 것이며, 단순화된 상품의 경우에는 자동화 시스템의 도입으로 인해 가입심사에 따른 소요시간이 단축될 것으로 전망된다.

### (4) 보험금 지급관리

보험금 청구 절차가 간소화 되었으며, 무선통신과 자동차를 결합한 차량 무선인터넷 서비스의 활용으로 사전에 보험사기의 방지가 가능해진다.

보험금 청구의 과정 또한 기존의 보험사 지급절차에 비해서 간소화될 것이다. 예를 들어 자동차 보험에서 자동차에 대한 데이터가 텔레메트리, 텔레메틱스와 같은 기술을 통해서 확보가 된다면 보험사가 이에 대하여 실시간으로 데이터를 열람하여 보험사기 방지 효과가 나타날 것이며, 보험금 지급 역시 간편해질 것이다. 기술의 활용을 통해 자동화된 심사로 인한 보험금 청구 역시 절차가 간소화되거나 일부 자동화될 가능성이 높다.

### (5) 마케팅 및 고객관리

소셜미디어 등과 같은 외부 데이터를 활용하여 잠재 보험소비자의 행동을 파악해 효과적으로 보험가입을 유도할 수 있으며,<sup>34)</sup> 고객관리의 수단이 매우 다양하게 나타날 수 있다. 예를 들어 웹사이트, 소셜미디어 등의 데이터를 활용해 소비자의 행동 패턴을 파악한 후 보험가입을 유도할 수 있으며,<sup>35)</sup> 소비자가 어떠한 소비패턴을 가지고 있으며, 어떠한 질병을 가지고 있는지 등을 파악할 수 있다. 따라서 해당 소비자만을 위한 일대일 마케팅이 가능해진다. 이러한 디지털 플랫폼을 활용하여 고객분석, 홍보, 가입 유도를 하면 혁신적 효율성 제고 및 비용 절감을 견인하게 되며, 소비자는 보험설계사

34) 윤일영, “보험과 기술의 융합 인슈어테크”, 융합연구정책센터, 제63호, 2017, p.5.

35) 삼정 KPMG, “Samjong INSIGHT 금융산업의 10대 Big Issues”, 2016.

의 중개자 없이도 스스로 상품을 선택해 구매할 수 있게 된다.

<표 3-1> 인슈어테크 주요 기술의 특징 및 기능

관련 기술	특징	기능
블록체인	탈집중화, 투명성, 위조불가, 분산원장, 불가역성	보험환경의 변화
사물인터넷	텔레메틱스, 스마트 홈, 웨어러블	소비자 편익 증대 보험 효율성 증대
빅데이터	상황분석, 진단, 예측, 최적화, 데이터 분석 및 의사결정 등	
인공지능	딥러닝 인지, 학습, 추론 과정, 기계학습	

자료 : 최창열, “인슈어테크 사례를 통한 비즈니스모델에 대한 연구”, e-비즈니스연구, 제19권 제4호, 국제 e-비즈니스학회, 2018, p.160.

### 3. 인슈어테크의 발전

기존의 보험회사들은 기존의 IT 시스템 및 프로그램들을 사용할 뿐 혁신을 하지 않았으며, 그로 인해 금융서비스 분야에서 뒤떨어지게 되었다. 하지만 최근 인슈어테크 분야가 시장의 관심을 받았으며, 이로 인한 투자촉진 프로그램들이 생기기 시작했다.

또한 기존의 보험회사들도 진화하는 시장에 적응을 하기 위하여 기술에 관심을 갖기 시작했으며, 해당 산업에 대한 투자의 규모는 지속적으로 증가할 전망이다. 보험업뿐만 아니라 산업 간의 경계를 넘은 투자 및 협업도 증가할 전망이다. 예를 들면 최근 헬스케어, 드론, 텔레메틱스, 기타 4차 산업혁명에서 개발된 새로운 기술들이 보험업에 적용되고 있는 사례들이 증가하고 있다. 기존의 기술로는 풀지 못했었던 문제에 대한 해결책을 다양한 스타트업들이 제시를 하고 있으며, 기존의 기술기반 대기업들 역시 경계를 넘어 보험 시장까지 넘보기 시작하였다.

이에 기존의 보험업자들은 협업, 벤처 투자, 스타트업 인큐베이터, 파트너십 등을 통해서 시장을 지키기 위한 노력을 하고 있으며, 이로 인해 때로는 과거에 없었던 새로운 제도를 요구하거나 또는 기존의 제도와 충돌하기도 한다.

보험회사에서는 발생한 손실에 대한 금전적 보상이라는 리스크의 재무 역할을 중심으로 수행하지만, 가끔은 리스크의 통제 과정에 개입하기도 한다. 보험은 리스크 재무의 가장 대표적인 기법 중 하나이며, 기업 또는 개인에게 사고로 인한 금전적인 손실이 발생한 경우 사후적으로 손실을 보전해 주는 리스크관리 방식이다.

보통의 보험회사에서는 주요 업무 영역으로 리스크 재무를 삼지만, 화재보험에서는

소화설비 구비 등의 리스크 관리 실태에 의해 보험료를 차등 지급함으로써 사고 발생이나 손해 규모의 축소를 위해 보험계약자가 노력하도록 유도하는 경우도 있다. 사고 발생이나 손해 규모의 축소를 위한 리스크관리 기법이 리스크 통제이며, 과거 영국의 화재보험 회사에서는 역할을 리스크 재무에 한정하지 않고 오히려 리스크 통제에 개입하는 사례도 있었다. 소비자들은 보험회사에서 고객 리스크의 통제 역할을 지원할 수 있는 종합적인 리스크관리 서비스를 원하며, 인슈어테크의 발전으로 인해 이러한 보험회사의 서비스 제공은 더욱 활발하게 이루어질 것으로 예상된다.

Financial Times에서는 보험회사들이 인슈어테크를 활용해 고객들에게 제공을 하는 서비스들을 구체적으로 예시하며, 고객들의 수요가 손해에 따른 금전적인 보상뿐만 아니라 사고예방 및 사고의 발생 시 사고 규모의 최소화과 신속한 원상회복을 지원할 수 있는 종합적 리스크관리로 확대되는 추세라고 보도 하였다.<sup>36)</sup> 최근 해외에서는 보험회사들이 인슈어테크를 이용해 사고를 예방하거나 또는 사고가 발생했을 시 신속하게 대응할 수 있는 서비스들을 제공하는 경우가 있다. 종합 리스크관리 서비스의 제공으로 인해 보험 소비자들 입장에서는 사고 발생을 최소화한다는 면에서 소비자의 편익 역시 향상될 것이다.

이렇듯 인슈어테크의 발전으로 인해서 보험회사에서는 사후 금전적 손실의 보상뿐만 아니라 보험사고 발생을 미리 통제할 수 있는 종합적인 리스크관리의 업무를 수행하는 경우가 늘어나고 있다. 피보험자 및 피보험물의 상황을 실시간으로 모니터링해 보험사고 발생을 미리 예방하거나 또는 보험사고의 발생 시 적절하고 신속한 대처를 통해서 손실의 규모를 최소화하는 노력이 이에 해당된다. 이 같은 노력은 인슈어테크를 이용했을 때에 두드러진 효과가 나타나므로 보험회사가 단순히 보험금 지급을 줄일 수 있는 것뿐 아니라 사고 발생도 최소화한다는 면에서 보험 소비자의 편익 역시 향상되는 방안이다.

그러나 한국에서는 보험회사들이 소비자의 사고 예방을 위한 서비스 제공을 하는 보험 상품들을 시도하는 하고 있으나 활발하게 판매되지는 못하고 있는 실정이다. 관련 서비스 제공에 따른 보험회사의 실익이 없거나 또는 의료법·보험업법 등의 관련 규제 위반 가능성 등으로 인해서 한국의 보험회사들이 소비자 편익의 증대를 위하는 서비스 제공에 적극적으로 하지 못하는 것이 현실이다. 따라서 소비자 편익 증대 및 보험산업 성장을 위하여 관련 상품 개발과 함께 서비스의 제공이 원활할 수 있도록 관련 제도

36) Financial Times, “Identity crisis: the insurers moving away from insurance”, 2018.08.07.

개정 방안을 고려할 필요가 있다.<sup>37)</sup>

<표 3-2> 인슈어테크의 분야별 비중

구분	유통	가격	클레임	제품개발	마케팅
생명보험	9%	5%	2%	3%	2%
건강보험	11%	8%	6%	5%	3%
재산·상해보험	17%	10%	7%	8%	4%

자료 : Mckinsey, “Panorama Insurtech Database”, 2017.3.

## 4. 인슈어테크의 사례

### 1) 디지털 판매(Digital distribution)

기존의 보험은 대리인이나 브로커 등과 같은 오프라인 채널만을 통해 판매되어 왔지만 전자상거래 및 인터넷의 발달로 인해 모바일과 온라인 거래가 급격하게 늘어나고, 소비자는 온라인에서 보험상품의 정보를 획득해 비교하기 시작하였다. 이 같은 웹 서비스 사용의 일상화로 인해 소비자들은 제품 구매함에 있어 다양한 정보를 빠르게 얻고 이해하는 신속함, 온라인 이용 가능의 편리함, 다양한 상품들을 쉽게 비교하는 정보 제공의 투명성, 가격의 투명성 등을 중요시 여기게 되었다. 최근에는 온라인 채널의 활성화로 인해 소비자들이 모바일이나 웹상에서 보험상품을 비교 및 구매하는 경향이 늘어나게 되었다. 직접 은행에 가지 않고서도 모바일로 송금을 하는 것에 익숙한 세대에서는 오프라인을 통한 보험상품의 구매에 있어 불편함을 느끼게 되므로 소비자들의 변화하는 소비 패턴 및 기술의 혁신은 보험의 판매 채널에도 새로운 바람이 불고 있다.

최근에는 정기 보험상품이나 자동차보험과 같은 상대적으로 단순하고 표준화되어 있는 상품들을 중심으로 하여 온라인 채널이 급속하게 성장되고 있다. 한국에서도 다이렉트 자동차보험의 판매가 급증하고 있으며, 상품 및 가격의 비교가 가능한 보험다모아 서비스가 실행되었다. 대부분의 보험시장에서는 여전히 보험 설계사가 가장 중요한 채널이지만, 머지않아 일부 상품에 대하여는 온라인 채널이 전통적 보험 판매 채널보다 더 늘어날 것으로 보인다. 실제로 미국의 자동차보험 시장에서는 75% 이상의 구매자들이 온라인으로 상품의 구매를 하기 시작하였고, 영국의 경우에는 자동차보험 구매

37) 김규동, “인슈어테크 발전과 보험회사의 역할 확대”, KiRi 보험연구원, KiRi 리포트, 2018, p.1.

중에서 에그리게이터(agggregator)를 통하는 것이 이미 60%를 넘었다.<sup>38)</sup> 온라인 판매 채널은 단순히 상품이나 가격을 비교만 하는 서비스의 형태 또는 판매와 브로커의 역할까지도 하는 것 또는 온라인 판매 채널까지도 제공하는 것뿐만 아니라 완전한 디지털보험사 등 다양한 형태로 사업 모델이 생성되고 있다.

## 2) P2P보험

보험은 유사한 위험에 노출되는 사람들이 위험의 공유를 통하여 변동성을 줄이는 제도이며, 익명의 다수와 함께 보험계약을 통해 그들의 위험 분산을 돕는 변동성 관리에 매우 탁월하다. 그러나 사람들이 보험사에게 위험을 전이하고, 중개자인 보험사는 넘겨 받은 위험의 분산을 하게 되는 주체가 되어 대리인으로서 관리를 하게 되므로 가입자들 입장에서는 위험을 “공유”하기보다 자신의 위험을 “전이”하는 개념으로서 접근하게 되었다. 따라서 고위험의 가입자는 다른 가입자들이 지불한 보험료를 자신이 가지고 오려는 인센티브가 생겨나며, 보험 가입 후에 손실이 늘어나는 도덕적 해이, 자신의 위험의 정도를 숨겨 가입하는 역선택, 손실을 부풀리거나 나아가 없는 손실까지도 만들어 내는 등의 보험사기 문제가 보험계약의 문제들이 생겨난다. 또한 보험가입 후에 보험사에서는 보험금의 지급을 최소화하려는 인센티브를 갖게 되어 손해 사정에 있어서 보험사와 가입자 간의 이해상충 문제도 발생하게 된다.

따라서 이러한 문제들에 대한 해결책으로 P2P 대출, 크라우드펀딩(crowdfunding) 등 금융중개기관을 거치지 않고도 개인 대 개인이 온라인 플랫폼을 통하는 금융거래가 늘어나게 되었으며, P2P보험사라는 디지털보험사들이 등장하게 되었다. P2P보험사는 보험회사에서 위험을 인수하는 것이 아닌 위험을 공유하려고 하는 사람들에게 플랫폼을 제공한 후 일정 수준의 수수료만을 취하는 형태의 보험사이다.

P2P보험의 특징은 고객들이 유사한 위험에 노출되어 있는 사람들을 직접 모아 위험을 함께 공유할 그룹을 형성하는 것이다. 그러므로 P2P보험은 여러 온라인 서비스나 기술 중에서도 특히 트위터, 페이스북 등으로 대표되는 소셜네트워크 등의 성장과 관련이 깊다. 초기의 소셜네트워크는 고객들에게 상품을 홍보한 후 상품이나 서비스에 대한 피드백을 받기 위한 목적으로 주로 마케팅 부서 등에서 활용되었지만 인슈어테크의 발전으로 인해 페이스북의 메신저를 이용하는 보험 판매 등과 같은 직접적인 채널로서의 역할을 수행하기 시작했으며, 현재의 소셜네트워크는 위험을 공유할 수 있는

38) CB insights, “Outside of Zhong AN, China Sees Very Little Insurance Tech Activity”, 2016.05.03.  
<https://www.cbinsights.com/research/zhong-an-china-insurance-tech-startups>



그룹을 형성하는 도구가 되는 등 보다 중추적인 역할을 한다. 즉, 기존의 보험회사가 하던 모집의 기능을 소셜네트워크 등을 통해 고객이 직접 하게 되었다.

변동성 관리 측면에서는 P2P보험사가 기존의 보험사보다 취약할 수는 있지만 지인 네트워크 기반 위험공유 그룹의 형성에서는 기존의 보험 계약이 갖던 정보 비대칭성 문제를 비약적으로 줄일 수 있으며, 소규모 그룹을 위한 보험상품들은 보험계약을 가능하게 하여 보험 계약에 있어 맞춤형 다품종 소량생산을 할 수 있게 하였다.

### 3) 사물인터넷

인간의 삶의 질을 높이는 사물인터넷은 다양한 데이터를 수집 및 축적하고 있으며, 보험 대상물에서 직접 실시간으로 수집된 데이터는 보험 대상물에 대한 위험 분석의 정확성을 혁신적으로 향상시킬 수 있다. 보험계약의 문제였던 도덕적 해이나 역선택은 가입자와 보험회사 간 정보의 비대칭에 기인하였는데, 사물인터넷은 가입자의 행동을 계속적으로 관측하게 하여 정보 비대칭을 완화시킬 수 있다. 하지만 개인정보 및 사생활 보호라는 문제가 있으므로 사물인터넷에서 제공하는 축적된 데이터를 보험사에서 활용하기 위해서는 다양한 해법과 고민이 필요할 것이다.

그러나 이미 사물인터넷은 보험계약과 연계되어 다양하게 활용되고 있으며, 현재 가장 활발하게 사용되는 분야는 자동차보험이다. 아직 다른 영역에서는 자동차보험 수준까지의 보편화 가능성을 보여주지는 않지만, 사물인터넷과 결합된 일부의 보험계약들에서는 보험의 기본 기능들을 변동성 완화에서 위험의 관리로 재정의 하였고, 보험가능성의 경계선을 허물어뜨리는 등 보험업에 있어 상당히 중요한 변화의 바람들을 일으키고 있다.

### 4) 빅데이터, 인공지능

보험산업은 무형의 요소들 및 일어나지 않은 사건들을 평가한 후 가치를 매겨야 하므로 물리적인 요소와 함께 많은 양의 정보 및 데이터들이 분석되어야 한다. 보험업자는 위험을 관리하기 위하여 경향성을 파악한 후 고객들과 사건의 상호작용을 이해하여야 한다. 증가하는 온라인 활동 및 소셜미디어는 보험업자가 보험가입자들의 위험을 분석하는 데에 사용할 수 있도록 많은 양의 데이터를 생성하고 있다. 빅데이터 및 이에 상응되는 분석 방법론을 사용하면 보험업자는 고객들에 대하여 심도 있게 이해할 수 있으며, 이를 통해 소비자 중심의 보험 시스템이 될 수 있을 것이다. 또한 보험업자들은 더욱 정교한 가격 및 인수 정책, 신규고객 유치, 기존고객 유지, 보험사기 탐지를

가능케 하여 사업적 측면에서도 유리하게 될 것이다.

인슈어테크는 빅데이터를 데이터 수집과 관리 단계에 사용하여 잠재된 경향 및 패턴, 대상 사이의 관계 파악에 집중하며, 분석과 예측 모델링 단계에서는 다양한 분석기법을 사용해 미래를 예측하여 결과를 도출한다. 이의 단계에서는 행동과학적 요소를 고려해 고객의 미래 행동에 대하여 정교한 통계 모델을 구축한다. 데이터 분석 단계에서 인슈어테크는 중요한 두 가지 의의를 갖는데 먼저 다양한 데이터의 수집과 이용이 가능해졌다는 것, 더 발전된 데이터의 분석 방법이 가능하다는 것이다. 의사결정단계에서는 결정의 이후에 피드백 과정을 거쳐서 자기학습이 이루어지며, 더욱 향상된 결정을 하도록 하기 위한 시스템을 구축한다.

<표 3-3> 주요국의 인슈어테크 회사

구분	회사명	설립연도	국적	분류
선도 핀테크 기업	ZhongAn	2013	중국	맞춤형 손해보험
	Oscar	2013	미국	헬스케어 및 건강보험
	Clover	2013	미국	
	League	2014	캐나다	
	Alan	2016	프랑스	
	CompareEuropeGroup	2015	영국	판매 및 중개
이머징 스타 기업	Clark	2015	독일	판매 및 중개
	Cover Genius	2014	호주	
	CoverWallet	2015	미국	
	Sherpa	2016	몰타	
	Cuvva	2014	영국	자동차보험
	GrassRoots	2016	케냐	소액보험

자료 : KPMG, “2017 Fintech 100: Leading Global Fintech Innovators”, 2017.

## 제2절 한국 및 주요국의 인슈어테크 동향

### 1. 한국의 인슈어테크 동향

#### 1) 산업현황

한국의 보험산업은 금융산업 중에서도 설계사 의존도가 높기 때문에 기타 금융 업종보다 정보통신기술의 활용이 부족하여 가장 혁신이 더딘 분야였다. 따라서 다른 주요국과는 달리 최근에서야 ICT기술을 활용해 사업의 효과적인 운영을 위하여 비즈니스 모델을 대체하는 수단으로 적용 하였다. 따라서 한국의 경우 다른 주요국에 비해 인슈어테크의 발달이 더딘 편이지만 향후에는 ICT 기술 혁신을 통해 크게 성장 할 것으로 기대된다.

한국의 인슈어테크 시장은 2015년부터 기존 보험 기업들을 중심으로 하여 성장하였으며, 2016년에는 인터넷 보험수퍼마켓인 '보험다모아'의 등장으로 인해 온라인 보험상품의 실가적 비교 및 판매가 가능해졌다. 따라서 기존 설계사 위주의 대면채널 및 언더라이팅 기능을 IT 기술로 대체하였으며, 이러한 현상은 보험산업의 전 분야에 걸쳐서 일어나고 있다. 또한 보험사 자체적인 시스템의 구축이 힘들 때는 타 기업과의 협약을 통해서 인슈어테크 서비스를 제공한다. 예를 들어 동부화재에서는 SK 텔레콤의 T맵 네비게이션을 사용한 UBI 상품을 출시했으며, 소비자들이 T맵 네비게이션을 켜 후 500km 이상 운행한 거리의 안전점수가 특정 기준의 이상이면 보험료 할인을 받을 수 있다. 또한 푸르덴셜생명에서는 FICO(R) 솔루션을 기반으로 하여 인수심사 프로세스의 약 50%를 자동화해 전체 언더라이팅 비용의 약 70%를 감소시켰다. 이렇듯 한국의 보험업계는 점차 ICT기술의 혁신에 따른 가치사슬의 재정립 시기가 도래될 것으로 전망된다.<sup>39)</sup>

한국은 최근 들어 인슈어테크 스타트업이 하나둘씩 시장에 진출하고 있으며, 공급측면의 스타트업은 아직 없고, 대부분 수요측면과 관련된 스타트업이다. 수요측면의 스타트업으로는 디레몬<sup>40)</sup>, 엔트리나우, 아이지넷, 레드벨벳벤처스 등이 있으며<sup>41)</sup>, 공공데이

39) 윤일영, 전계서, p.8.

40) 소비자가 보험을 쉽고 합리적인 구매 및 활용을 할 수 있도록 하는 '레몬클럽' 서비스를 제공하며, 이는 '뷰어(viewer)', '몰(mall)', '어드바이저(advisor)'의 3가지 서비스로 구성되어 있다. MK뉴스, "디레몬, 보험진단·특약비교·맞춤추천까지...세상에 없던 '레몬클럽'", 2017.09.20.

터를 활용하는 스타트업은 레드벨벳벤처스의 ‘보맵’<sup>42)</sup>이 있다.

## 2) 규제 및 발전정책

한국의 인슈어테크 산업의 발전을 저해하는 요소로 가장 많이 지적되는 것은 사전에 정한 것만을 할 수 있다는 포지티브(positive) 규제이다. 하지만 최근 들어 금융당국에서는 이러한 문제점을 인식하여 개선해가면서 사전규제의 성격이던 금융감독 체계를 사후규제의 성격인 네거티브(negative) 규제로 바뀌가고 있다. 대표적인 예로는 2016년 6월 보안성심의 규정인 전자금융감독규정 제36조가 사후 검증으로 개정된 것을 들 수 있다.<sup>43)</sup>

보안성심의란 전자금융업자 및 금융회사가 신규 전자금융서비스를 수행하거나 또는 전산센터를 구축하거나 이전하는 경우에 금융정보 유출방지, 명의도용 방지, 전자금융 부정사용 예방 등의 적정성에 대해 금융감독원에서 보안성을 심의하는 제도이다. 이러한 규정의 존재로 인해 신규 핀테크 사업들은 모두 보안성심의를 받아야 했으며, 보안 기준을 충족시키기 위해서는 본래 의도했었던 서비스가 변형되거나 불필요한 프로세스를 추가하게 되었다. 이로 인해서 이용의 편의성을 증가시키려는 핀테크의 본래 의도는 변질되었고, 신규서비스의 경쟁력 약화와 함께 진입장벽으로서 작용하게 되었다.<sup>44)</sup>

또한 금융회사의 입증에 대한 책임을 이용자가 직접 증명하여야 하는 전자금융거래법과 연계하여 악용이 되기도 하였다. 전자금융거래법 9조는 이용자에게 손해가 발생한 경우 전자금융업자 또는 금융기관이 사고 방지를 위하여 충분한 주의의무를 다한 경우에는 전자금융업자 또는 금융기관의 책임이 면제된다. 하지만 금융사고의 발생 시 피해를 입은 소비자가 민사소송을 할 경우에는 금융감독원의 보안성심의를 통과하였다는 것을 금융당국이 금융기관의 최선의 노력을 보증했다는 것으로 해석이 되어 대부분의 피해소비자가 패소하게 되었다. 그러므로 보안성심의의 폐지로 인해 핀테크 기업의 진입장벽이 줄어들었으며, 보안소송 관련 면책 요소가 없어졌으므로 핀테크 업체는 자체 보안을 위한 노력을 증대시킬 유인이 생겼다.

입법기관과 금융당국은 기존 핀테크 산업을 가로막았던 규제의 제거와 함께 지원정

41) 데일리안, “보험업계 ‘핫 아이템’ 인슈어테크, 스타트업 진출 붐물”, 2017.09.20.

42) 최초 가입 시 한국신용정보원의 ‘내보험다보여’에서 보험계약정보를 가지고 와서 가입자에게 보여주는 서비스이다.

43) 금융위원회, “금융위원회 고시”, 제2016-24호, 2016a.

44) 이가은, “보안성심의 폐지, 국내 핀테크산업 발전 신호탄 되나?”, platum, 2015.01.15. <http://platum.kr/archives/33129>

책을 적극적으로 수립하고 있다. 대표적인 예로는 정책금융 지원, 금융감독원 산하 핀테크 상담 지원센터, 금융위원회 산하 핀테크 지원센터, 국회의 ‘핀테크산업 진흥에 관한 법률안’ 통과 등을 들 수 있다.

핀테크 관련 업종의 정책금융 지원 규모는 2016년 기업은행과 산업은행을 통한 5천억 원 정도에서 2017년~2019년 기업은행, 신용보증기금, 산업은행, 성장사다리펀드, 기술보증 등을 통한 3조 원의 규모로 증가하는 추세이다.

금융감독원의 핀테크 상담 지원센터는 행정자문서비스를 제공한다. 이를 통해서 핀테크 업체들은 금융당국의 유권해석을 오랜기간 기다릴 필요가 없이 빠르게 공문을 받아 경영계획을 수립할 수가 있게 되었다.<sup>45)</sup>

금융위원회의 핀테크 지원센터는 정책금융기관을 통한 자금조달, 금융사 참여 데모데이 개최, 금융사 1:1 멘토링 연계, 법률자문 등 적극적으로 서비스를 제공하고 있으며, 특히 지속적으로 해외의 데모데이 및 핀테크 지원기관과의 교류를 실시하므로 핀테크기업들 간의 만족도가 높다.<sup>46)</sup>

국회의 ‘핀테크산업진흥에 관한 법률안’의 주요내용으로는 정부는 민간 부분의 핀테크와 관련하여 지식재산권 보호, 세제상·금융상 지원, 핀테크진흥단지 조성, 해외진출 지원을 할 수 있도록 하고, 금융위원장은 핀테크 기술개발을 위한 사업의 추진 및 자금지원, 표준화 연구와 보급 시책 추진을 가능하게 하는 내용 등이 있다.<sup>47)</sup>

### 3) 문제점

핀테크 산업의 진흥을 위해 다양한 정책들이 시행되고는 있지만 인슈어테크와 관련해서는 아직도 해결되지 못한 쟁점들이 상존하고 있다. 대표적인 쟁점으로는 보험업 영위주체에 대한 논쟁, 금산분리법, 의료행위 범위에 대한 구체적 정의의 부재 등이 있다.

보험업 영위주체에 대한 쟁점은 다음과 같다. P2P보험은 가족, 지인, 친구 중에서 동일한 위험에 대하여 보장받는 가입자들끼리 그룹을 형성한 후 동일한 그룹에 속해 있는 가입자들의 보험사고 실적에 의해 무사고 보너스를 받게끔 설계된 보험상품이다. 만약 소액 사고가 나게 되면 그룹 내의 적립금을 이용하여 보험금을 지급하며, 나머지는 초과 손실이 발생할 경우를 대비하기 위해서 보험에 가입한다. 주요국에서는 미국

45) 금융감독원, “핀테크 환경변화 및 감독방향”, 2015.

46) 금융위원회, “2016년 핀테크 육성 성과 점검을 위한 FGI 결과”, 2016b.

47) 김정훈, “핀테크산업 진흥에 관한 법률안”, 의안번호 16301, 2015.

의 Lemonade, 독일의 Friendsurance 등이 P2P보험 전문업체로 예를 들 수 있으며, 현재 한국에서도 보험업감독규정의 개정으로 인해 P2P보험 판매가 가능해졌다. 하지만 보험 가입을 목적으로 하여 구성된 단체들을 공동구매 보험 가입의 대상으로 인정할 수 있는가에 대한 논란이 있으며, 그 이유는 보험원론 측면에서 봤을 때 단지 보험 가입만을 목적하는 단체의 경우에는 역선택을 막기 위하여 보험 가입대상으로 인정하지 않기 때문이다.

보험업의 영위주체에 대한 정의도 조정이 필요하다. 현재 보험사만이 보험업을 경영할 수 있으므로 보험중개사가 P2P보험을 모집해서 소액사고에 관한 보험금 지급의 업무를 맡을 수 없으며, 따라서 보험업계에서는 새로운 관점의 보험에 관련된 법규의 개정이 필요하다고 보고 있다.<sup>48)</sup>

금산분리법과 관련하여 보험회사는 IT기업 인수가 제한되어 있으므로 보험사는 인슈어테크의 사업진출이 어렵다. 은행법, 금융지주법 등에서는 금융회사에서 인수할 수 있는 회사로는 금융업 관련 회사와 이에 준하는 회사로 기재되어 있으므로 보험업을 제외한 금융기관은 금융당국의 유권해석만으로도 핀테크기업의 인수가 허용된다. 하지만 보험업의 경우에는 인수대상이 소프트웨어·전산시스템 등의 대여와 판매, 인터넷 서비스 제공업, 컨설팅만 인수대상으로 제한되어 있다.<sup>49)</sup> 따라서 2016년에 보험사들은 핀테크 업무제휴와 사업다각화를 위하여 크라우드펀딩, 전자금융업, P2P대출, 신용조회업, 금융데이터분석, 금융소프트웨어, 외환송금업 등의 업체를 자회사로 둘 수 있게 금융위원회에 요청하였지만 금융위원회는 이를 불허하였다.<sup>50)</sup>

보험사들의 건강정보제공 서비스와 관련하여 의료행위의 범위에 관한 구체적인 정의의 부재도 쟁점이다. 해외 인슈어테크 기업들은 기타 IT 정보 업체들·보험사·병원 등이 앱이나 웨어러블 디바이스를 이용해 건강정보를 제공하고 있으며, 보험사들의 경우에는 이러한 정보를 이용하여 보험료를 할인해주고 있다. 그러나 한국의 의료법은 법에서 지정한 의료인 외에는 일질 의료행위를 제공할 수 없다는 조항이 있으므로 해석의 논란이 있다. 의료행위의 범위 및 구체적인 정의가 명확하지 않으므로 의료업계와 인슈어테크 업체와의 법적 분쟁의 소지가 생길 수 있다. 또한 보험사의 건강관리 서비

48) 유은정, “P2P 보험 뜨는데…성장 막는 규제”, 세계일보, 2017.5.23, <http://www.segye.com/newsView/20170523002752>.

49) 안재만 “핀테크기업 인수 막혀있는 보험업권…금융위, 내년 법개정 추진”, 조선비즈, 2015.9.23., [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2015/09/23/2015092300720.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/09/23/2015092300720.html)

50) 원충희, “금융위원회, 보험사 P2P 자회사 불허”, the bell, 2017.4.10., [http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=201704070100011830000713&svccode=00&page=1&sort=thebell\\_check\\_time](http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=201704070100011830000713&svccode=00&page=1&sort=thebell_check_time)

스에 대하여 의료 민영화로 보는 시각도 존재하므로 이로 인해 한국 보험사에서는 보험과 헬스케어 서비스를 연계하지 못하며, 마케팅 차원 서비스의 일환으로만 제공하고 있다.<sup>51)</sup>

한국에 혁신적인 인슈어테크 스타트업의 시장 진입이 활발하게 진행되기 위해서는 공공데이터 개방을 지금보다 더 진전시킬 필요가 있다. 현재 공공데이터 포털이 유용성을 가지고는 있지만 보험회사에서 상품개발 등의 상업적 목적으로 활용하기에는 한계가 있다.

또한 공급측면의 인슈어테크 스타트업의 경우에는 유용한 공공데이터가 날씨, 의료 등과 같이 외부에 있으므로 공공데이터 개방정책의 추진 시 정부부처 간의 협력이 필요할 것이다. 더 나아가 혁신적인 데이터 분석능력을 지닌 데이터 과학자가 많아야 하므로 공공데이터 개방정책 및 인력양성정책도 또한 병행되어야 한다.<sup>52)</sup>

## 2. 주요국의 인슈어테크 동향

인슈어테크가 신규 투자처로 인식이 됨에 따라 인슈어테크 기업에 관한 투자가 증가하고 있다. 주요국의 동향 중에서 가장 주목할 부분은 IT기업의 보험업 진출이라고 할 수 있다. 글로벌 보험회사 중에서 6개의 기업들이 핀테크 시장에서 두각을 보이고 있으며, 막대한 양의 고객정보를 가지고 있는 페이스북, 바이두, 알리바바, 구글 등이 보험업에 진출하고 있다. 하지만 해당 기업들의 진출단계는 아직 초기단계이며, 기존의 보험회사와 비교했을 때 대다수의 인슈어테크 기업들은 규모가 작으며, 사업영역 또한 한정되어 있으므로 보험시장 내 인슈어테크 기업의 영향력은 아직 크지 않은 것으로 분석된다.

### 1) 미국 인슈어테크 동향

#### 가. 산업현황

미국은 전 세계 인슈어테크 지분투자의 75%가 이루어지는 만큼 세계에서 가장 큰

51) 김라운, “국내 보험업계 규제에 발목여 ‘우물안 신세’”, 세계일보, 2017.6.1., <http://www.segye.com/newsView/20170601003445>

52) 임준, “공공데이터 개방과 인슈어테크 스타트업”, KiRi 리포트, KiRi 보험연구원, 2017, p.1.

인슈어테크 시장이며, 인슈어테크 기업의 대부분은 인력과 자금이 풍부한 실리콘밸리 및 뉴욕에 집중되어 있다.<sup>53)</sup> 미국의 인슈어테크 산업이 발전할 수 있는 원동력은 금융 지원, 규제 불확실성 최소화, 기타 산업활성화 정책 등이 있다.<sup>54)</sup>

미국에서는 인슈어테크 활성화를 위하여 자율주행차 보험개발, 건강 증진형 혁신 보험상품 출시, 드론 보험 개발 등을 통해 인슈어테크 도입을 촉진하고 있다. 또한 인공 지능 및 사물인터넷 혁신 기술을 이용하여 건강정보를 수집한 후 이를 통해 보험산업 발전 촉진 및 자율주행차 보험제도를 연구중이다. 온라인 쇼핑몰에서 물건을 구매 할 때 관련 보험에도 쉽게 가입 할 수 하도록 관련 규제를 완화했으며, 보험계약, 청구, 본인확인서비스 등을 이용할 때에도 공인인증서의 불편을 개선했으며, 금융권 블록체인의 활용분야도 지속적으로 확대하는 중이다.

아래의 표는 2016년 투자금액 기준으로 미국의 10대 인슈어테크 기업에 속하는 기업이다.

<표 3-4> 투자금액 기준 미국 인슈어테크 10대 기업

기업명	분야	설립 연도	서비스
Square Trade	보증보험	1999	- 온라인 플랫폼을 통하여 전자제품에 대한 보증보험의 제공
Accolade	건강보험	2007	- 기술 플랫폼을 통해 개인건강정보를 분석해 개인 별 맞춤 솔루션을 제공
Plan Source	건강보험	2008	- 고객사 직원들에게 직관적인 S/W를 제공해 보험상품의 정보를 제공 - 소비자와 보험사 사이의 격차 해소
Metromile	자동차 보험	2011	- 마일리지 정보를 포함해 Pay-per-mile보험 서비스를 제공 - 무료 무선장비를 통해서 자동차 상태 진단
Gusto	건강보험	2011	- 급여 지불을 건강보험 혜택과 통합해 고객사와의 행정 효율화 지원 - 고객사의 맞춤형 보험상품 추천
Namely	건강보험	2012	- HR 플랫폼을 통해서 고객사 직원들의 복리후생 및 급여 혜택 통합 지원 - 건강보험의 정보 제공
Clover Health	건강보험	2013	- 진료계약기관으로서 통합헬스케어 시스템을 통하여 예방차원의 환자 중심의 솔루션 제공
Zenefits	건강보험	2013	- 소규모 기업에게 무료 HR 플랫폼 S/W 제공을 통해서 보험 상품 중개
Collective	건강보험	2013	- 클라우드 플랫폼을 통해서 고객 맞춤 건강 플랜 통합관리

53) FT Partners, "Prepare for the InsurTech Wave", 2016.

54) 박소정, 박지윤, 전계서.



Health			
Oscar	건강보험	2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 플랫폼 및 온라인을 통해 건강보험을 제공</li> <li>- 웨어러블 디바이스 및 유인체계를 통한 건강관리 서비스의 제공</li> <li>- 개인 맞춤 건강관리의 정보 제공</li> </ul>

자료 : 박소정, 박지윤, “인슈어테크 혁명: 현황 점검 및 과제 고찰”, KiRi 보험연구원, KiRi 리포트, 2017.

표를 보면 미국 내 인슈어테크 투자 중 대부분이 건강보험에 집중되어 있으며, 미국 내 건강보험과 관련된 인슈어테크 기업들이 급속도로 성장할 수 있었던 환경으로는 예방 의료를 중요시하는 오바마케어의 실행 및 원격의료에 관한 규제철폐가 이루어졌기 때문이다.

### (1) 슈어

미국의 보험 스타트업인 ‘슈어’의 대표 상품으로는 비행기에 탑승해있는 시간 동안만을 보장하는 단기 보험을 들 수 있다. 출발 전 비행정보를 확인하여 슈어의 스마트폰 앱에 입력 및 보험료를 결제한 후 보험증권을 발급받는 3가지 단계만 거치면 보험 가입의 절차가 끝난다. 모든 절차는 모바일로만 이루어지며, 비행기의 이륙 직전까지는 가입이 가능하다.

슈어는 출발지와 도착지의 정보 및 비행시간을 기반으로 하여 보험료를 산출해 고객이 비행기 안에 타있는 동안만 생명보험을 제공하는 고객에게 완전히 맞춤화된 보장이다. 종이로 된 계약서, 서명, 설계사가 모두 필요 없으며, 가입 후에 계약자가 앱에서 보장 내역을 자유로이 수정할 수 있다.

슈어는 보험업계의 대표적 온디맨드 스타트업이며, 온디맨드는 주문형 서비스로서 접근의 편의성, 가격결정, 비용 효율성 등을 증대시켜 고객이 요구하는 시점에 즉각적으로 필요한 위험에 대하여 필요한 만큼의 상품 및 서비스를 제공하는 맞춤형 서비스이다.

### (2) 오스카(Oscar)

미국의 오스카 헬스는 2012년 설립된 건강보험회사로서 인슈어테크 기업 중에서 중국의 중앙보험사 다음으로 많은 펀딩을 받았으며, 가장 성공한 기업으로 평가받고 있다. 오스카 헬스의 설립자들은 똑똑하고 간단하며 친근하고 이해하기 쉬운 건강보험을 지향하며 오스카를 설립했고, 오스카는 데이터와 기술을 활용하여 보험서비스를 제공한다. 오스카는 단순히 온라인 및 모바일 채널을 통해서 판매가 이루어지는 것만을 넘

어 새로운 건강보험의 모델을 제시한다. 건강보험이 기존의 보험의 역할만을 하는 것이 아니라 보험업계의 판도를 바꾸기 위하여 의료비용을 공개하고 있으며, 미국의 복잡한 의료비와 보험료 산정방식에 대하여 이해하기 쉽도록 애플리케이션의 형태로 제공하는 등의 노력을 하는 중이다.

기존의 보험회사에서는 건강한 사람을 보험에 가입시켜 최대한 보험금을 지급하지 않으려는 상품으로 구성이 되었었지만 오스카는 건강하지 않은 사람도 보험가입이 가능하며, 수익이 목표가 아닌 ‘건강’이라는 상품에 초점이 맞추어져 있다. 오스카는 스마트폰, 태블릿, 컴퓨터에서 이용이 가능하며, 보험 가입을 위해 따로 보험설계사를 만나거나 영업점을 찾아갈 필요 없이 전화나 홈페이지 등으로 간단하게 가입할 수 있다.

오스카 서비스의 특징은 4차 산업혁명 기술과의 접목으로 볼 수 있으며, 이러한 특징이 두드러지게 나타나는 서비스의 첫 번째 ‘Wellness Rewards’이다. 오스카 헬스에서는 보험 가입자들에게 손목형 웨어러블 디바이스 ‘Misfit’을 제공하며, 가입자는 Misfit을 착용해 목표 걸음수를 달성하면 하루 1달러씩 1달 최대 20달러의 보험료를 할인 받게 된다. 이 서비스로 인해 오스카 헬스는 뉴욕 및 뉴저지 지역에서 약 4만 여명 이상의 고객을 확보하였다.<sup>55)</sup> 두 번째는 견적서비스이다. 보험설계사의 도움이 없이 고객이 스스로 보험가입자와 거주지, 수입, 나이 등을 입력하면 대략적으로 견적을 확인할 수 있는 ‘견적-가입-구매’의 과정을 본인 스스로 할 수 있는 플랫폼 등을 구축하고 있다. 세 번째는 오스카를 통해서 본인의 증상을 검색한 후 어떠한 치료를 받아야 하며, 예상 치료 가격은 얼마인지 등의 검색이 가능하다. 네 번째는 의사 검색기능이다. 다양한 필터를 활용해 고객 스스로 의사의 위치, 경력, 예상비용, 사용가능 언어 등을 검색할 수 있다. 다섯 번째로 오스카는 고객의 검사나 입원 기록 등을 데이터화해 개인 건강 시계열 기록을 저장한 후 고객의 건강 상태에 따른 데이터를 정보화하여 기록한 후 최적의 의사를 찾아준다.

즉, 고객은 정해져 있는 운동을 수행하거나 또는 약속을 지키면 인센티브가 지원되며, 회사에서는 보험금을 지급하지 않아도 되므로 서로 이익이 극대화되는 모델이다. 이외에도 무료 건강검진, 원격진료, 처방전 보기, 독감 예방주사 등의 기능도 지원하고 있다.

이처럼 오스카는 견적부터 가입, 보험상품의 구입에 이르기까지 보험설계사의 개입이 없이 본인 스스로 결정할 수 있도록 시스템이 구축되어있다. 이는 인슈어테크 산업

55) <http://m.news.naver.com/read.nhn?mode=LSD&sid1=001&oid=366&aid=0000364250>

전반의 특징으로 볼 수 있다.

### (3) 클라이미트 코퍼레이션(Climate Corporation)

클라이미트 코퍼레이션은 2006년 빅데이터를 활용해 날씨와 관련되는 보험상품을 판매하는 회사로서 구글 직원 2명에 의해서 설립되었다. 처음에 사업을 시작할 때에는 날씨의 변화에 영향을 받는 스키장, 건설회사, 농민, 대형 이벤트 장소 등을 대상으로 하였으나 성과가 미미하였고, 이에 2010년 농업에 집중한 결과 콩과 옥수수를 대상으로 한 날씨 보험상품을 출시하게 되었다.

클라이미트 코퍼레이션에서 활용하는 데이터는 미국의 국립기상서비스의 기상 데이터 및 농무부의 작물 수확량 데이터와 토양 데이터이다. 클라이미트 코퍼레이션은 자체적으로 개발한 알고리즘을 이용해 미국의 전체 지역을 50만 개의 세부지역으로 나눈 후 각 지역에 따른 10,000여 개의 일일 날씨 시나리오를 개발해 이를 기초로 콩, 옥수수, 보리농사 등의 흑서, 냉해, 가뭄 피해에 대비하는 맞춤형 보험상품을 개발하였다. 이와 같은 사업모델을 위하여 50TB 가량의 데이터를 약 200여 명의 과학자가 매일 매일 분석하고 있다.

클라이미트 코퍼레이션의 보험상품이 다른 농작물 피해 관련 보험상품과 구별이 되는 차이점 중 하나는 보험금 청구과정이 별도로 필요가 없다는 점이다. 데이터 분석 결과 논밭의 습도가 너무 높거나 또는 열기로 인해 농작물의 성장에 어려움이 있다고 판단이 되면 농민들은 자동으로 보험금을 지급받게 된다. 보험금 청구를 위한 신청 절차나 서류 작성이 따로 필요 없으며, 별도의 손해조사 과정도 없고, 보험가입자의 통장으로 보험금이 자동으로 입금된다.<sup>56)</sup>

#### 나. 규제 및 발전정책

미국의 인슈어테크 산업이 급속도로 발전할 수 있었던 원동력은 금융지원, 기타 산업 활성화 정책, 규제 불확실성 최소화 등이라고 할 수 있다.

미국은 제1의 금융대국이기 때문에 인슈어테크 기업에 관한 투자가 용이하며, 인슈어테크 투자는 펀테크 투자의 일환으로서 주로 실리콘밸리와 뉴욕을 중심으로 이루어지고 있다. 실리콘밸리에서는 태동기에서 필요한 벤처 캐피탈 위주로, 뉴욕에서는 성장기 이후의 대규모 자본을 통한 성장을 위하여 대형 투자은행 위주로 자금지원이 이루어

56) 함유근, “현실화되고 있는 미래기업들, 이것이 빅데이터 기업이다”, 삼성경제연구소, 2015.

어지고 있다.<sup>57)</sup>

인슈어테크를 지원하는 정책으로는 핀테크 정책, 중소기업 정책, 기타 다양한 정책들이 효과를 발휘하고 있다. 1997년 균형재정법(Balanced Budget Act)이 시행됨으로써 ICT 디바이스를 통해 건강정보제공 서비스의 장벽이 낮아진 점은 미국의 인슈어테크 기업이 성장할 수 있도록 긍정적인 영향을 끼쳤다. 미국의 인슈어테크 스타트업 중에서 가장 많은 기업이 속해 있는 건강보험의 분야에서는 개인의료정보보호관련법(HITECH), 오바마케어법, 원격의료에 대한 규제철폐 등의 건강보험, 의료와 관련된 다양한 법안이 발전해왔다. 2013년 오바마케어가 시행됨으로 인해 고용주에게서 건강보험을 제공받지 못했거나 프리랜서로 일하는 노동자들은 온라인을 통해 연방정부의 승인을 받은 건강보험을 직접 구매 및 보조금을 받을 수 있게 되었으며, 이러한 제도의 변화에 따라 개인보험의 수요자들을 직접 상대하는 신규 시장이 창출되었다.<sup>58)</sup>

규제 불확실성의 문제를 줄이기 위한 제도적 장치로는 비조치 의견서(no action letter)와 네거티브 방식의 규제가 있다.<sup>59)</sup> 비조치 의견서는 금융기관이 특정사업에 대하여 감독기구에게 합법성의 여부를 문의하면 감독기관에서 합법의 여부를 결정하는 제도로서 허용된 것에 대하여는 감독기관이 징계하지 못한다. 따라서 비조치 의견서는 사업의 합법성을 보장하는 역할을 한다. 네거티브 방식의 규제는 명시적으로 금지한 항목 이외에는 모두 허용하는 규제로서 산업의 규모가 작을 때에는 규제를 하지 않다가 추후 규모가 커지면 제도를 재정비하여 규제를 하는 방식이므로 신생기업이 새로운 비즈니스 모델을 수립시 법률적 문제에서 자유롭게 사업을 할 수 있다. 미국의 규제는 비조치 의견서 및 네거티브 방식을 통해 신규 인슈어테크 업체의 수월한 시장 진입 및 규제의 예측 가능성을 높여 주었다.

규제의 불확실성을 줄이기 위한 노력의 부재는 한국의 인슈어테크 산업의 성장을 저해하는 주요 요인으로 지적되어 왔지만<sup>60)</sup> 최근 한국에서도 비조치 의견서의 활용이 증가하고 있으며, <sup>61)</sup> 네거티브 규제로의 변화가 예고되어 있으므로<sup>62)</sup> 규제 불확실성에

57) 배재광, 전게서.

58) 김경준, “인슈어테크’ 보험사 오스카 보험 고객에게 의사·치료법 정보 온라인 제공 설립 3년 만에 기업가치 3조 원 평가받아”, 조선경제아이, 2016.06.06., [http://economyplus.chosun.com/special/special\\_view.php?t\\_num=9849](http://economyplus.chosun.com/special/special_view.php?t_num=9849)

59) 배재광, “글로벌 핀테크 산업동향- 미국편”, Industrial Internet Issue Report - Fintech, 한국인터넷진흥원, 2015.

60) 창조경제연구회, “IT를 통한 금융혁명”, 핀테크, 2015.

61) 한국금융연구원, “국내 금융환경을 감안한 비조치 의견서 제도 내실화 방안에 관한 연구”, 2016.

62) 신세롬, “국정기획위, 4차 산업혁명 성장동력 위해 ‘네거티브 규제’ 강조”, 연합뉴스, 2017.06.01, <http://www.yonhapnewstv.co.kr/MYH20170601020800038>

따른 문제는 줄어들 것으로 기대된다.

#### 다. 문제점

미국에서도 인슈어테크 시장이 성장한지 얼마되지 않았기 때문에 많은 쟁점들이 있으며, 그 중 대표적인 쟁점은 웨어러블 디바이스의 정보수집 관련 및 UBI가 있다.

웨어러블 디바이스의 정보수집과 관련해서는 소비자들의 개인정보가 어떤 법에서든 보호되지 못할 수도 있다는 문제이다. 미국의 개인정보 보호법은 학생, 건강 데이터, 금융 등 분야별로 나뉘어 있으며, 건강 정보에 대하여 관리하는 개인정보 보호법의 범위는 제한이 되어 있어 보험 적용의 범위와는 일치하지 않는다. 또한 HITECH<sup>63)</sup> 법안 내의 HIPAA<sup>64)</sup>법 또한 병원과 의사 등의 건강관리 제공자의 단체에만 적용이 가능하므로 피트비트(Fitbit) 등과 같은 웨어러블 기기업체에는 적용이 안 된다는 문제점이 제기된다.<sup>65)</sup>

UBI는 개인 정보의 핵심인 위치정보수집과 이용에 관한 논쟁이 있으며, 효율요소 선정 및 기준의 공개와 텔레매틱스 데이터 제공의 거부에 따른 불이익 등과 관련해 주별로 다른 기준이 적용되고 있다는 쟁점이 있다.

## 2) 영국의 인슈어테크 현황

### 가. 산업현황

영국의 핀테크 핵심 발전 전략은 바로 ‘생태계 구축’이라고 할 수 있다. 2008년 글로벌 금융위기 이후 급격히 성장하여 왔으며, 글로벌 금융시장의 중심지, 핀테크 허브 간의 우수한 네트워크, 정부 주도하의 규제 완화 및 환경 조성 등의 이점을 활용하여 영국의 핀테크 산업은 더욱 성장하고 있다. 영국의 핀테크 산업은 미국 다음으로 큰 시장이 조성되어 인슈어테크 산업이 활성화될 수 있는 기반을 다져놓은 상태라고 할 수 있다.

2015년부터 2017년 1월까지 전 세계적인 인슈어테크 딜(deal)의 약 5% 정도가 영국에서 이루어졌고, 이는 미국과 독일에 이어서 가장 큰 수치이다. 영국은 브렉시트 이후에 인슈어테크 산업의 성장이 불확실해졌으나 아직도 세계 보험시장의 중심지로서 위

63) Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act

64) Health Insurance Portability and Accountability Act

65) CIO Korea, “웨어러블 기기의 데이터 수집, 새로운 개인정보 보호 표준화 필요”, 2016.12.16., <http://www.ciokorea.com/news/32392>

상 및 인프라가 여전히 강세를 보이고 있다.<sup>66)</sup>

### (1) 영국 BBM(Bought By Many)

BBM은 인터넷 사이트를 통해 ‘음악인 자동차보험’을 판매하고 있다. 영국은 늦은 시간에 장거리 운전을 많이 하고, 자주 술집 근처에 주차를 한다는 이유로 영국의 보험사들은 다른 직업을 가진 운전자에 비해 음악인들에게는 40~90%의 높은 보험료를 책정하였다. 이에 BBM에서는 보험 공동 구매를 통해서 음악인들의 자동차 보험료를 평균 665파운드에서 평균 241파운드까지 약 3분의 1 수준으로 낮추었다. 또한 반려동물, 카라반, 스마트카 운전자보험, 자전거 등 특정 보장들이 필요한 사람들을 모집하여 다양한 보험 상품을 판매하고 있으며, 개별계약시보다 약 50% 정도 저렴하다.

BBM은 트위터나 페이스북 등 소셜네트워크 서비스 데이터를 분석하여 보험의 수요를 발굴해 예상 소비자들에게 접근하여 정보를 제공하고 있으며, 고객이 보험 공동구매를 통해서 개별 보험사에 가입한 경우에는 보험료를 평균 18.6%를 낮춰 주었다.

### (2) 독일 Friendsurance

국제금융협회(IIF, Institute of International Finance)에서는 인슈어테크산업의 P2P 플랫폼에 대하여 설명하면서 기술의 진보는 보험의 P2P 플랫폼 역시 혁신을 가져왔으며, 보험이라는 본질은 변하지 않지만 더욱 새롭고 효율적인 방법으로 소비자의 흥미를 끌고 서비스를 제공할 수 있다고 설명하면서 Friendsurance를 소개하였다.<sup>67)</sup>

2010년 독일에서 설립된 Friendsurance는 플랫폼 인슈어테크 회사이며, 공유경제에 입각한 시스템을 가지고 있다. 이는 보험상품을 구매한 후 보험료를 납부하지만 어떠한 클레임이 생기지 않는 경우에는 지불된 보험료에 대하여 보험계약자에게 다시 돌아오는 이득이 전혀 없다는 점에 착안하여 설립되었다.

Friendsurance는 동일한 위험을 보장받는 보험계약자들끼리 작은 그룹을 형성하여 클레임이 없으면 해당 그룹의 그룹원들은 1년이 끝날 때쯤에 공동자금에 축적되어 있는 돈을 나눠가질 수 있도록 설계된 보험 상품을 제공하는 대표적인 P2P 보험사이다. 만약 클레임이 있었던 경우는 모두에게 돌아갈 수 있는 환급금의 금액이 감소하게 되는 ‘클레임프리 보너스’로서 클레임이 발생하지 않는 경우에는 보험료의 일부를 환급받

66) BI Intelligence, “UK still attractive for insurtech”, 2017.04.27, <http://uk.businessinsider.com/uk-still-attractive-for-insurtech-2017-4>

67) Silverberg, K., French, C., Frenzy, D., Van Liebergen, B., & Van den Berg, S., “Innovation in Insurance : How Technology is Changing the Industry”, 2016.

는 시스템이다. 작은 규모의 클레임인 경우에는 환급금에 큰 영향이 미치지 않지만 규모가 큰 경우에는 기존 보험사에서 그룹의 보장범위 초과분을 보장하게 된다. 만약 클레임을 감당할 만큼의 자금이 없는 경우에는 스타로스 보험이 초과분을 감당한다.

Friendsurance의 고객들은 실제로 사용하지 않는 보험에 지불이 되는 비용들에 불만족하였지만 Friendsurance의 이용으로 인해 클레임이 없을 경우 지불한 보험료의 일부를 다시 돌려받는 다는 것에 만족하게 되었다.

Friendsurance는 현재 독일내의 약 60여개의 보험사와 협업하고 있으며, 주택보험, 법률비용보험, 개인배상책임보험 등을 동호회, 친구, 가족 등 원하는 사람들이 모이면 그들이 적립한 보험금을 토대로 공동 적립 계좌를 만든 후 그룹의 일원이 사고를 당한 경우 공동의 적립계좌에서 돈이 나가고, 초과하는 금액에 대하여는 회사가 보장하는 서비스를 제공하고 있다.<sup>68)</sup>

Friendsurance가 빠른 속도로 성장할 수 있었던 이유는 인터넷 분야의 유명한 회사들의 투자가 있었기 때문에 가능했다.<sup>69)</sup> 온라인을 기반으로 보험계약자들끼리 작은 그룹을 형성하는 Friendsurance와 같은 운영시스템에는 인터넷이 필요불가결한 요소이기 때문이다.

Friendsurance의 그룹 사이즈는 4명에서 16명 정도로 운영되며, 기존의 보험사에 비하여 매우 소규모이므로 서로가 그룹에 속한 가입자들의 위험 속성을 이해할 수 있고, 도덕적 해이 및 보험사기 등에 대하여 서로 감시할 수 있을 뿐 아니라 본인의 손실이 직접적으로 보험료 환급에 미치기 때문에 도덕적 해이, 보험사기, 역선택 등의 통제에 매우 탁월하다고 할 수 있다. Friendsurance사는 실제로 그룹의 80%가 환급을 받았다고 광고하고 있다.

#### 나. 규제 및 발전정책

영국의 FCA에서는 금융혁신의 추진을 위하여 2014년 5월에 금융혁신 지원 프로그램을 발표한 후 이의 추진을 위한 이노베이션 허브(innovation hub)를 FCA 산하에 2014년 10월에 개소하였다.<sup>70)</sup> 새로운 핀테크기업의 지원 전담부서로서 이노베이션 허브는 핀테크 관련 기업들이 복잡한 금융규제를 쉽게 이해할 수 있고, 새로운 상품의 출시에 따른 승인을 받을 수 있도록 직접적으로 지원을 제공하는 부서로서<sup>71)</sup> 지원 프

68) <http://www.economist.com/blogs/schumpeter/2012/06/peer-peer-insurance>

69) <http://www.friendsurance.com/>

70) 금융경제연구부, “영국 금융행위감독청 및 핀테크 업체 면담 결과 보고”, 2016.

71) 한국정보산업연합회, “부상하는 Fintech 동향과 IT 및 금융업에 대한 시사점”, FKII 이슈리포트, 2015.

로그랩은 관련 종사자들 간의 정보교류의 기회 제공, 클라우드 서비스 지원, 규제 지원, 규제 샌드박스, 기타 규제의 장벽 완화 등으로 이루어져 있다.

2016년 말에 도입된 규제 샌드박스(regulatory sandbox)는 영국의 핀테크 및 인슈어테크 산업의 성공적인 정책으로 언급되고 있으며, 이와 같은 제도의 도입에 따라 영국의 핀테크기업들은 출시 상품들을 일정 기간 동안 규제를 덜 받고 테스트해 볼 수 있도록 하는 기회를 얻게 되었다. 규제 샌드박스는 핀테크 및 인슈어테크 산업에 진입하는 신규 회사들은 출시 상품들을 통해서 시장 혁신을 촉진하는 역할을 담당하고 있다.

영국에서는 이외에도 런던의 디지털 기술 클러스터인 Tech City UK(테크시티) 조성 과 함께 핀테크 산업 활성화를 위하여 주요 거점 도시에 에코시스템 구축을 추진 중이다. 미국의 실리콘밸리를 모델로 구상된 테크시티는 서비스 및 금융 산업을 강점으로 갖는 IT 기반의 신도시로 급부상했으며,<sup>72)</sup> 영국정부에서는 런던에만 핀테크 산업이 집중되지 않도록 하기 위하여 2015년 ‘Tech North’ 이니셔티브를 시작으로 잉글랜드 북부 지역 핀테크 산업 활성화를 위한 지원 역시 강화시키고 있다.

#### 다. 문제점

영국의 인슈어테크 산업과 관련하는 문제점으로는 위험요소 이외의 데이터를 사용한 가격차별에 대한 정부기관 대응과 규제 샌드박스의 기간이 끝난 후에 FCA 규정의 전체를 사용할 준비가 되었는지 등이 있다. FCA에서는 2016년 보고서를 통해서 소비자 보호라는 목표에 비춰 시정에서 일어날 가능성이 있는 가격차별과 교차 보조의 수준을 신중하게 검토하고 있다고 밝혔으며, 데이터를 통한 고객 분석으로 인한 가격차별이 오히려 소비자에게 불리하게 나타날 수도 있다는 점을 주목하였다.<sup>73)</sup> 데이터의 축적에 따라 기업들은 어느 소비자 그룹이 더 가격에 민감한지를 모델링할 수 있게 되었으며, 이에 기업들은 능동적인 고객들에게는 더 나은 맞춤형 서비스 제공을 하지만 정보가 없거나 수동적인 고객들에게는 관심 갖지 않게 됨으로 인해 능동적인 소비자들에 비해서 불이익을 받게 된다. 따라서 FCA에서는 시장개입의 기준이 되는 가격차별의 정도를 판단하는 것은 문제가 된다고 인식하고 있다.

규제 샌드박스 기간은 보통 3개월에서 6개월까지로 정해져 있으므로 해당 기간이 끝나면 기존의 보험사와 같은 수준으로 규제가 적용되므로 신생기업들이 FCA 규정의

72) 양효은, “영국의 핀테크 산업 지원정책 및 시사점”, 오늘의 세계경제, 16권, No.31, 대외경제정책연구원, 2016.

73) FCA, “Our future Mission”, 2016.



전체가 적용될 수 있는 준비가 되어 있는지 확인을 해야 한다.

### 3) 중국의 인슈어테크 현황

#### 가. 산업현황

중국은 P2P 대출의 시작 및 2011년 중국인민은행이 PG(Payment Gate)를 인정하면 서부터 핀테크 산업이 본격적인 성장하였으며, 이후 P2P 대출, 인터넷보험, 클라우드펀딩 등이 허용되면서 급격히 핀테크 산업이 성장하게 되었다. 중국은 미국이나 유럽보다 핀테크 산업에 늦게 진입했음에도 불구하고, 모바일 결제시장 및 P2P 대출시장이 급격한 성장세를 보이고 있으며, 글로벌 핀테크 투자 금액 규모 또한 빠르게 성장하고 있다.

#### (1) 중안보험

중안보험은 2013년 11월 중국의 알리바바(전자상거래 기업), 평안보험회사(보험 중심의 종합금융그룹), 텐센트(게임서비스 및 인터넷 기업)가 공동으로 설립한 중국 최초 온라인 손해보험회사로서 빠른 성장을 보이며 혁신적인 보험 상품 및 서비스로 인슈어테크의 대표주자로 주목받고 있다. 전자상거래 분야의 특화된 솔루션을 가지고 보험 판매 협업 플랫폼 활용, 스마트 기기로의 판매 채널 확대, 인터넷 보험 판매 등 중국 핀테크 산업의 가능성을 확인하고 있다. 중안보험은 텐센트와 알리바바에서 자체 유통망을 활용하여 고객을 유치하며, 평안보험회사에서 보험 상품 설계의 업무를 담당하고 있다.

중안보험의 인슈어테크 상품 중에서 건강과 관련된 대표적인 상품으로는 ‘당샤오베이’를 들 수 있다. 이는 텐센트와 평안그룹 보험회사가 함께 만든 당뇨병 환자를 대상으로 하는 적립식 보험 상품으로서 고객에게 터치 방식의 혈당 측정 단말기를 제공한 뒤 이를 통해서 고객의 혈당 데이터를 저장한 후 데이터를 관리해 혈당치가 호전이 되면 보험료 인하를 해주고 반대로 악화되면 보험료를 인상하는 방식으로 운영한다. 이는 환자의 질병 개선을 위한 노력을 유도한다는 점과 합리적이라는 점에서 좋은 평가를 받고 있다.<sup>74)</sup>

74) 정성희, "중국 보험산업의 헬스케어서비스 활용과 평가", KiRi 리포트, 2016, pp.20-22.

2015년 7월에는 IT 기업인 샤오미와 공동으로 미밴드(Mi Band)의 사용자들을 대상으로 하여 하루 동안 걸음 수의 목표 달성의 횟수를 보험기간으로 환산하는 건강보험을 출시하였으며, 일일목표를 달성한 사용자에게는 건강보험기간을 1일씩 더 연장해주고, 연속으로 7일을 달성한 사용자에게는 보험료 할인 쿠폰을 제공하였다. 또한 온라인 쇼핑 이용자들의 수요를 분석하여 온라인 쇼핑 소포배달 손해배상보험, 온라인 결제 손해배상보험, 비행기 연착 손해배상보험 등의 혁신적인 보험 상품들을 개발하기도 했다.

중안보험은 2015년과 2016년 2년 연속으로 Fintech 100 리포트의 TOP 5에 선정되는 등 설립 이후에 성장을 거듭하고 있다.<sup>75)</sup>

중안보험의 대표적인 성공 요인은 다음과 같다.

첫째, 디지털 혁신으로 인터넷을 통해 판매가 가능한 단순한 보험을 간단한 절차에 의해 판매하며, 보험계약, 인수심사, 요율산출, 보험금 지급 등 대부분의 업무를 자동화하여 사업비를 절감하고 있다.

둘째, 기존의 인터넷 사업자들을 통한 보험 판매이다. 알리바바, 타오바오 등 다수의 회원들을 확보하고 있는 다양한 대형 인터넷 사업자들과 협력하여 판매채널로 이용하여 B2B2C 형태를 갖는 영업의 효과를 극대화 하였다. 성공적인 판매 채널 다각화의 사례로는 타오바오의 판매자를 위한 보증보험 판매와 알리바바의 배송반송보험을 판매한 것을 들 수 있으며, 다수의 회원을 확보하고 있는 인터넷 사업자들과 협력하여 판매 채널로 이용해 영업 효과 극대화를 이룰 수 있었다.

알리바바의 전자상거래 플랫폼과 연결된 반송보험은 배송 제품에 대하여 반품되는 사례가 증가함에 따라 환불이나 교환과정에서 판매 기업들이 부담하게 되는 비용들을 보장하는 상품으로서 보험시장 점유율의 30% 이상을 기록하고 있다. 이같은 발전의 이면에는 인슈어테크 사업자로서 인터넷 비즈니스에 특화되어 있는 비즈니스 모델 개발과 동시에 기존 보험사업자와의 차별화에 성공했기 때문이다.

중안보험은 여행, 건강, 유통 등의 개인 맞춤형 상품, 자동차 손해 보험, 개인 신용 등의 손해보험으로 영역을 확대하고 있으며, 2016년에는 4차 산업혁명을 전담할 수 있는 자회사인 중안커지(衆安科技)를 설립하여 핀테크 분야의 경쟁력을 강화하고 있다.

이 같은 성장은 빅데이터를 활용하여 상품개발, 언더라이팅 자동화, 정확한 리스크 관리, 자동 보험금 청구시스템 등에 기인하는 것으로 볼 수 있다. 또한 중안보험은 기

75) 최창희, 이규성, 한성원, "중국 중안보험 인슈어테크 사례의 시사점", KiRi리포트, KiRi 보험연구원, 2017, pp.1-7.

존의 전통적인 보험 상품뿐만이 아니라 온라인 가상재산을 대상으로 하는 인터넷결제 안전보험, 가상통화 보증보험 등의 차별화된 상품을 가지고 있으며<sup>76)</sup>, 인터넷 상거래에서의 반송보험, 항공지연보험, 37도 고온보험, 휴대전화 액정보험 등 다양한 보험 상품을 가지고 있다.<sup>77)</sup>

중안보험의 인슈어테크는 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등을 활용한 시스템구축으로 볼 수 있다. 빅데이터를 활용하여 고객의 보험가입에 대한 승낙 여부의 심사를 신속하고 정확하게 처리하는 시스템을 도입해 언더라이팅 업무에 활용하고 있으며, 보험금 청구 온라인 시스템을 구축해 보험금 지급의 심사 절차를 간소화 및 자동화하고 있다. 또한 의료기관, 인터넷기업 등 다양한 산업과의 연계를 통해서 헬스케어 서비스산업의 확대를 도모하며, 판매채널에서도 인터넷을 보완 판매수단으로 사용하는 등 다른 전통적인 보험사들과는 다른 판매채널을 채택하였다.

<표 3-5> 중안보험의 주요 상품

상품 군	상품
건강 비용 관련	건강보험, 상해보험, 의료보험, 질병보험
여행 손해 관련	여행자보험, 카드사기보험, 항공지연보험, 항공도착지연보험
기타	자동차구매사기보험, 자동차보험, 개인법률비용보상보험, 드론보험

자료 : <https://open.zhongan.com>.

### (2) 메트라이프 차이나

메트라이프 차이나는 손해보험회사로서 샤오미와 함께 수면시간이 하루 7시간 이상인 미밴드의 사용자를 대상으로 하여 보험료 할인의 혜택을 제공하는 상해보험을 출시했으며, 수면시간이 하루 7시간 미만인 보험가입자에게는 메트라이프 차이나의 전문의사가 수면개선 서비스를 제공 및 지원한다.

### (3) 중화보험

중화보험은 손해보험회사로서 운전자습관연계보험을 출시하여 차량에 장착되어 있는 운행정보 확인장치에 의해서 수집된 피보험자의 운전습관을 분석해 보험가입자들에게 보험료 할인의 혜택을 제공한다.<sup>78)</sup>

76) 이혜은, "중안보험, 핀테크 혁신 선두 주자로 부상", KiRi 리포트, 2016, pp.12-13.

77) <https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=147871>

#### 나. 규제 및 발전정책

중국 정부는 핀테크 산업이 활성화될 수 있도록 과감한 금융 개혁을 실행하고 있으며, 핀테크 산업에 대하여 인가제가 아닌 등록제를 운영하고 있다.

이에 중국 ICT 분야의 발전 속도는 금융 분야보다 빨라서 구체적인 규제의 미흡이라는 특징과 상호작용하면서 핀테크 산업의 빠른 확장을 이끌어 가고 있다.<sup>79)</sup> 중국의 인슈어테크 분야를 감독하는 기구로는 산업정보기술부(MITT), 보험감독관리위원회(CIRC), 중국인민은행(PBC)이 있으며, 이들은 핀테크와 인슈어테크를 지원하는 정책들을 내놓고는 있지만 최근에는 P2P 대출 관련해 무면허 입금 및 불법 기금 모금 관련 의 형사 사건이 발생하면서 규제방안을 고심하고 있다. 홍콩의 특별자치구 역시 인슈어테크의 발전에 우호적이고, 의사소통, 규제 지원, 자금조달 등과 관련된 정책을 수립하고 있다.

#### 다. 문제점

중국은 금융규제 체계상 허점이 존재하며, 금융서비스 부문을 감독하는 규제기관이 다양하게 있지만 이를 중앙집중적으로 감독하고 관리하는 기구는 존재하지 않는다. 따라서 중복되는 영역에 대하여는 구체적인 지침 및 기술혁신에 대한 감독 등이 이루어지지 않고 있다. 또한 라이선스 확보의 문제점이 있다. 구체적인 규칙 및 규제가 없으므로 인슈어테크 사업에 필요한 마땅한 라이선스를 가지기 어려움으로 인해 비즈니스의 합법성에 따른 적절한 법적 보호장치의 문제가 될 수 있다. 사이버 보안 문제 역시 존재한다. 금융산업은 핵심이 신뢰성인데 증가하는 데이터의 이용에 비하여 따로 관리가 정해져 있지 않아 이에 따른 관심이 증가하고 있다.

홍콩은 특정 부문별 규제의 체제가 복잡해 다양한 유형의 승인 및 라이선스가 필요하다는 점이 인슈어테크 사업에 대한 제약으로 지적되며, 신생기업의 혁신을 위해서는 많은 개발자금이 필요한데 이에 따른 충분한 자금조달이 이루어지지 않는 점도 지적되고 있다. 또한 사이버 보안 문제의 해결을 위한 강력한 시스템 및 정책이 필요하다는 것 역시 지적되었다.<sup>80)</sup>

78) 이소양, "중국 인슈어테크 최근 동향", KIRI 리포트, 2016, pp.25-28.

79) 신혜란, "한국 ICT기업의 금융업 진출(핀테크) 발전방안 연구", 성균관대학교, 2014.

80) Baker & McKenzie, "The Insurtech Revolution: Regulatory Updates and Innovative Evolution in the Insurance Sector", 2016.

### 3. 무역보험의 신기술 도입에 관한 시사점

그동안 큰 변화가 없었던 보험업계에서도 4차 산업혁명으로 인해 새로운 혁신 및 비즈니스 모델 등의 변화가 이루어지고 있다. 특히 빅데이터, 블록체인, 인공지능, 사물인터넷 등의 주요기술은 기존의 전통적인 보험에서 가지고 있었던 정보의 비대칭, 역선택, 도덕적 해이 등의 주요 문제점을 해결하는 방안으로 제시되고 있다.

보험업은 그동안 모아온 데이터들을 바탕으로 미래를 대비하는 산업이므로 이러한 데이터들은 빅데이터, 인공지능, 클라우드 등 전 분야에 폭 넓게 활용이 될 수 있다는 장점이 있다. 따라서 4차 산업혁명의 신기술은 보험업계에 새로운 신성장 동력을 주는 기회라고 할 수 있다.

무역보험은 일반보험에서는 담보하기 어려운 신용위험이나 비상위험을 담보해주면서 비영리 정책보험이라는 것에서 일반보험과는 다르지만 위험에 따른 손실을 보상해 주는 제도로써 보험사고의 우연성 및 그 사고로 인해 입은 재산상의 손실들을 보상한다는 점에서는 손해보험과 같은 성격을 가지고 있다. 따라서 무역보험도 역시 일반보험과 같이 정보의 비대칭, 역선택, 도덕적 해이 등의 문제를 가지고 있으며, 이의 해결 방법을 강구하여야 한다. 그러므로 빅데이터, 블록체인, 사물인터넷, 인공지능 등의 신기술은 그와 같은 문제들을 해결할 수 있는 방안의 하나로 제시 될 수 있다.

## 제4장 인슈어테크산업 발전에 관한 문제점 및 개선방안

### 제1절 인슈어테크산업 발전에 관한 문제점

인슈어테크 기업들의 등장은 기존의 보험사업을 변화시키고 있으며, 기존의 보험회사들은 인슈어테크 기업들에 대한 투자를 확대하는 중이다. 인슈어테크 기업은 기존의 보험회사들과 경쟁을 하기보다는 전략적인 관점에서 상호보완적인 역할들을 할 것으로 기대된다. 인슈어테크가 보험사업에 단기적으로는 미미한 영향을 미칠 것이나 장기적으로는 서서히 확대될 것으로 기대된다.<sup>81)</sup> 이러한 장점들에도 불구하고 블록체인이 상용화되기까지는 생각보다 오랜 시간이 걸릴 것이라 예상되며, 그 이유는 다음과 같다.

#### 1. 양극화

4차 산업혁명의 기술이 점차 발전되면서 노동시장은 기술을 습득해 제어할 수 있는 노동자 그리고 그렇지 못한 노동자로 나누어지게 될 것이다. 이에 대하여 미국의 경제학자 타일러 코웬은 기술의 발전으로 인해 인간의 노동력이 대체되기도 하지만 한편으로는 이의 제어 및 관리는 사람의 일이라고 설명하면서 이는 바로 기술 수준이 높은 노동력에 따른 수요의 증가로 이어진다고 하였다. 이러한 기술의 활용에 능숙하거나 기술 활용의 수준 향상을 이끌어낼 수 있는 노동자들의 임금은 상승될 것이며, 그렇지 못한 노동자들의 임금은 하락될 것이라고 하였다.<sup>82)</sup> 따라서 혁신기술을 활용하는 인슈어테크산업은 이와 같은 발전의 장애요소를 마주하게 될 것이다.

#### 2. 실업의 증가

4차 산업혁명의 신기술 도입은 보험산업의 가치사슬에 있어서 급격한 효율성의 증가를 낳을 것이며, 인공지능 등의 기술은 사람이 해왔었던 업무 중에서 비교적 고도화되

81) 권오경, “인슈어테크의 평가와 전망”, 보험연구원, 2016.

82) Tyler Cowen, “Average is Over: Powering America Beyond the Age of the Great Stagnation.” USA: Penguin Group, 2013.

고 단순화된 기술이 필요 없는 업무들을 해낼 것이다. 따라서 인간의 업무능력을 기술이 대신할 수 있는 가능성이 증가하며, 이는 곧 대량 실업의 문제로 직결된다.

4차 산업혁명의 진행으로 인해서 인간의 노동력을 기술이 대체하여 대규모적 실업이 증가하거나 기술을 보유한 노동자들과 그렇지 못한 노동자들의 임금 격차의 수준이 급증해 양극화가 심해지면 실업의 증가 및 양극화가 사회적, 경제적 발전을 방해하기 때문에 이는 해당 산업만의 문제가 아니다. 따라서 이는 정부와 산업 모두의 관심이 필요할 것이다.

### 3. 복잡한 절차

중국의 경우에는 인터넷 쇼핑몰에서 보험 구매의 절차가 상거래 사이트의 이용과 유사하며, 별도의 회원가입도 필요 없이 쇼핑몰 계정을 통해 본인인증을 할 수 있어 별도의 개인인증이 필요하지 않다. 하지만 한국의 경우 의무적으로 약관을 확인하여야 하며, 전자공인인증서 또는 휴대폰 문자를 이용해 별도의 개인인증을 하고, 결제정보를 입력하여야 한다.

중국의 경우에는 소비자가 원한다면 보험 상품 약관을 확인할 수 있으며, 보험 상품을 구매한 구매자들은 온라인상에서 간단한 절차에 의해 보험금을 청구할 수 있고, 보험회사에서는 보험금 청구 절차를 자동화하여 운영하고 있다. 하지만 한국의 경우 소비자의 약관 확인이 의무화되어 있으며, 인슈어테크 보험 상품의 구매 후 보험금을 청구할 시 보험금청구서, 손해 증빙서류, 청구인 신분증 사본 등을 보험회사에 제출해야 하는 등 오프라인 절차와 동일하다.

한국의 현행 보험업법에서는 개인인증 방법으로 전자공인인증서만을 인정하고 있으며, 전자공인인증서 이외의 방법에 대하여는 명확한 언급이 없으므로 대부분의 보험회사에서는 전자공인인증서만을 합법적인 개인인증 방법으로 인식하고 있다. 따라서 온라인 보험에 대하여도 오프라인의 보험과 동일한 방법의 보험금 청구 절차를 적용하고 있다.

그러므로 한국에서는 인터넷을 통한 보험의 가입에 있어 휴대폰 문자 인증, 기존 인터넷 사업자 계정 활용, 음성·동영상 저장, 서명 등 다양한 개인인증 방식의 인정여부 검토하여야 할 것이다.

#### 4. 블록체인의 안전성

블록체인은 각 거래의 기록이나 블록을 임의로 변경할 수 없으며, 다른 모든 블록들과 연결이 되어 있기 때문에 기본적으로는 조작이 불가능하다. 블록체인 기술은 암호 기술과 앱 소프트웨어에 의존하고 있으며, 현재 이용되는 많은 알고리즘들이 검증되지 않은 경우가 많이 있다. 즉, 블록체인 기술은 해킹으로는 깨지지 않겠지만 소프트웨어 상의 취약점으로 인하여 깨질 확률이 더 높다.

#### 5. 데이터 저장의 적합성

블록체인 기술은 많은 사람이 데이터를 공유하고, 각 기록이 해시를 보유하기 때문에 복제는 불가능하다. 하지만 사용자들이 거래 기록에 이미지를 첨부할 경우에는 데이터의 용량 급증으로 인해 네트워크 오버헤드가 생길 수 있다.



## 제2절 인슈어테크산업 개선방안

### 1. 직업의 전환 및 개발

인공지능은 인간의 노동력을 대체할 수는 있지만 이는 전체적인 직업들의 수를 잃게 하는 것이 아니며, 인공지능 활용의 증가에 따른 신규 직업의 탄생도 생길 것이다. 예를 들면 자율주행자동차의 경우 인공지능이 운전기사라는 직업을 대체할 수는 있지만 그럼에도 불구하고 현재까지는 인간이 해야만 하는 일이 존재한다. 자율주행자동차가 스스로 운전은 할 수 있지만 안전성 검증이나 품질관리와 같은 일들은 여전히 인간이 해야 할 몫이다.

따라서 인공지능 및 기타 신기술들이 인간을 대신하는 업무들에 대하여 감독 및 확인하는 직업이 필요하다. 보험산업 역시 인공지능이 데이터를 기반하여 보험심사를 대신할 수 있지만 이에 대해서 인간의 확인 절차가 없다면 오류 발생분에 대하여 적절한 대응을 할 수 없게 된다.

또한 4차 산업혁명 기술은 다량의 데이터를 수집 및 분석해 이를 주로 활용하므로 이러한 기술을 활용해 연구 및 개발하는 직업군들을 성장시킨다면 더욱 효율적인 업무 처리가 가능해질 것이다.<sup>83)</sup>

### 2. 기술 분야 연구 투자를 위한 정책 수립

인공지능과 기술은 완성품이 아니므로 끊임없이 개선 및 발전하여야 하며, 이러한 분야의 연구에 투자함으로써 기술이 인간의 노동력을 대체하는 것만이 아닌 협업을 할 수 있는 환경을 조성해야 한다.

또한 기술의 활용을 위해서는 기술에 대한 이해가 선행되어야 하므로 조기에 기술에 대한 교육이 이루어진다면 이 학생들은 각자의 전문분야에 적절한 기술을 활용할 것이다. 또한 인슈어테크산업은 비교적 기술의 도입이 쉽기 때문에 스타트업이 많으므로 현재 보험업계에 종사하고 있는 현직자들에 대한 교육도 필요하다. 전통적 보험사에서 기존의 시스템을 교체해야 하므로 그에 따른 비용의 문제가 있기 때문에 보험업계

83) Furman, J., Muñoz, C., P. Holdren, J., Smith, M., & Zients, J., "Artificial Intelligence, Automation, and the Economy", Washington, D.C. 2016.

종사자들에게 4차 산업혁명 기술에 대한 교육이 이루어진다면 이해를 통해 직접 업무에 적용하려고 할 것이다. 즉, 교육을 통해서 고도의 기술 및 기계들과 협력해 양극화를 방지하여야 한다.

### 3. 최저생활보장제도의 개선 및 확립

4차 산업혁명의 진행에 있어 기술이나 기계에 능숙한 노동자들은 환영받겠지만 고급 기술이 필요하지 않는 업무들은 인공지능 등의 기술들이 대체할 수 있는 가능성이 높다. 따라서 기술이 그 역할을 완전히 해내기 전까지는 기술이 도입됨으로 인해 임금이 상대적으로 감소하거나 대규모의 실업이 발생할 수 있기 때문에 그에 따른 경제적 문제점을 방지하여야 한다. 즉, 최저생활보장에 따른 기존의 정책을 개선해 양극화에 대비하여야 한다.

### 4. 보험회사의 업무에 대한 규제 완화

보험 상품이 장기적이라는 특성 및 소비자 보호를 중시하여야 하는 보험감독의 특성 상 다른 금융권에 비해서 더욱 엄격한 규제가 필요하기는 하지만 보험환경의 변화에 따른 유연한 규제 역시 필요하다.

현재 보험업법에서 열거하는 보험회사 업무의 영역에는 건강보험 건강관리 서비스는 포함되지 않고 있어 보험회사에서는 건강관리 서비스를 적극 제공하는 데 있어서 어려움이 있으므로 보험회사의 업무에 대한 규제의 완화가 필요하다.

### 5. 보험가입의 절차 간소화 및 판매채널 다각화

보험회사에서는 단순하고 이해하기 쉬운 보험 상품을 개발하여 보험계약자들이 편리하고 쉽게 사용할 수 있는 인슈어테크 환경의 구현에 노력이 필요하다.

또한 기존 스마트폰, 인터넷 판매채널 이외에도 기존의 인터넷 사업자와의 제휴를 통해 B2B2C 판매채널의 구축을 추진하고, 또한 인슈어테크를 활용하여 업무를 자동화하여 사업비를 절감하는 등의 방안을 모색하여야 한다<sup>84)</sup>.

84) 최창희, 이규성, 한성원, 전게서, p.7.

## 제5장 요약 및 결론

### 제1절 논문의 요약

4차 산업혁명은 특정 산업에만 국한되는 변화가 아닌 전 산업에 영향을 미치고 있으며, 금융산업 역시 그 혁신에 적응하는 중이다. 빅데이터를 효과적으로 활용할 수 있는 보험산업의 경우에는 4차 산업혁명과의 융합이 매우 기대되는 산업이므로 이와 같은 혁신에 적응을 한다면 인슈어테크산업은 발전할 수 있을 것이다. 그러나 기술은 끊임 없이 발전하고 기술의 활용 방법들은 무수히 많기 때문에 4차 산업혁명 및 인슈어테크 산업에 대하여 예측하는 것은 쉽지 않다. 따라서 4차 산업혁명에 대한 특징 파악 및 그에 따른 문제점을 분석의 연구가 필요하다.

이에 본 논문에서는 4차 산업혁명 신기술의 등장이 금융업, 무역업, 보험업에 미치는 현황 및 사례 등을 통해 이를 토대로 무역보험 내에서 4차 산업혁명 신기술 활용전개의 방안에 대한 제시하고자 하였다. 본 연구는 4차 산업혁명 기술을 이용한 무역보험 그 중에서도 인슈어테크(InsurTech)에 대하여 본질적으로 이해 및 사례 비교를 함으로써 인슈어테크의 문제점 및 개선방안을 도출하였다.

4차 산업혁명은 다양한 인공지능(AI) 및 로봇 등의 정보통신기술(ICT)과 다양한 산업의 융합을 통해서 생산성 제고뿐만 아니라 나아가 개인별 맞춤 상품 및 서비스의 공급까지도 가능케 하는 혁신이다. 4차 산업혁명은 소수의 산업에 제한하는 것이 아닌 전 산업에 걸쳐 다양한 형태의 혁신을 견인할 것이다.

4차 산업혁명의 변화는 직접적으로 보험산업에 영향을 미칠 가능성이 있다. 비교적 보수적인 산업인 보험산업은 지난 산업 혁명들 안에서 중심에 서기보다는 사회 전반적인 변화들과 함께 성장해 나가는 수준으로만 변화해 왔다. 하지만 4차 산업혁명의 중심에 인슈어테크가 있다.

인슈어테크는 기존의 보험업에 적용되던 기술과는 다른 보험업의 모델 자체를 바꾸는 것이 가능한 기술이며, 정부기관, 소비자, 보험사 전반에 걸쳐 모든 시장의 참여자에 근본적인 개념의 변화를 추구한다. 인슈어테크 산업에서 기술은 보험의 과정 중 계약, 지급, 결제 등에서 다양한 기술 도입이 가능하며, 소비자의 보험에 대하여 수집된 정보를 데이터로 이용할 수 있다. 기술은 보험의 가입에서부터 보험금 청구에 이르기까지 모든 과정의 효율성을 혁신적으로 제고시킬 것이다.

하지만 한국의 인슈어테크산업을 살핀 결과 다음과 같은 문제점들이 있었다.

첫째, 양극화이다. 4차 산업혁명의 기술이 점차 발전되면서 노동시장은 기술을 습득해 제어할 수 있는 노동자 그리고 그렇지 못한 노동자로 나누어지게 될 것이다. 기술의 활용에 능숙하거나 기술 활용의 수준 향상을 이끌어낼 수 있는 노동자들의 임금은 상승될 것이며, 그렇지 못한 노동자들의 임금은 하락될 것이다.

둘째, 실업의 증가이다. 4차 산업혁명의 신기술 도입은 보험산업의 가치사슬에 있어서 급격한 효율성의 증가를 낳을 것이며, 인공지능 등의 기술은 인간의 업무능력을 대신할 수 있는 가능성이 증가하며, 이는 곧 대량 실업의 문제로 직결된다.

셋째, 복잡한 절차이다. 한국의 경우 보험 가입시 의무적으로 약관을 확인하여야 하며, 전자공인인증서 또는 휴대폰 문자를 이용해 별도의 개인인증을 하고, 결제정보를 입력하여야 한다. 또한 보험금을 청구할 시 보험금청구서, 손해 증빙서류, 청구인 신분증 사본 등을 보험회사에 제출해야 하는 등 오프라인 절차와 동일하다.

넷째, 블록체인의 안전성이다. 블록체인 기술은 암호기술과 앱 소프트웨어에 의존하고 있으며, 현재 이용되는 많은 알고리즘들이 검증되지 않은 경우가 많이 있다. 즉, 블록체인 기술은 해킹으로는 깨지지 않겠지만 소프트웨어상의 취약점으로 인하여 깨질 확률이 더 높다.

다섯째, 데이터 저장의 적합성이다. 사용자들이 거래 기록에 이미지를 첨부할 경우에는 데이터의 용량 급증으로 인해 네트워크 오버헤드가 생길 수 있다.

이러한 발전의 방해요소는 기술의 발전에 따르는 불가피한 것이므로 전통적 보험산업의 비즈니스모델 혁신 등과 같은 미시적 방안과 함께 직업의 전환 및 개발, 연구분야 투자, 최저 생활보장, 규제 완화 등과 같은 거시적 방안까지 모두 고려해 인슈어테크산업의 발전을 도모해야 한다.

이에 본 연구에서는 한국의 인슈어테크산업의 개선방안으로서 다음과 같이 제언을 하였다.

첫째, 직업의 전환 및 개발이다. 인공지능은 인간의 노동력을 대체할 수는 있지만 이는 전체적인 직업들의 수를 잃게 하는 것이 아니며, 인공지능 활용의 증가에 따른 신규 직업의 탄생도 생길 것이다. 4차 산업혁명 기술은 다량의 데이터를 수집 및 분석해 이를 주로 활용하므로 이러한 기술을 활용해 연구 및 개발하는 직업군들을 성장시킨다면 더욱 효율적인 업무처리가 가능해질 것이다.

둘째, 기술 분야 연구 투자를 위한 정책 수립이다. 인공지능과 기술은 완성품이 아니므로 끊임없이 개선 및 발전하여야 하며, 이러한 분야의 연구에 투자함으로써 기술이

인간의 노동력을 대체하는 것만이 아닌 협업을 할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 즉, 교육을 통해서 고도의 기술 및 기계들과 협력해 양극화를 방지하여야 한다.

셋째, 최저생활보장제도의 개선 및 확립이다. 기술이 도입됨으로 인해 임금이 상대적으로 감소하거나 대규모의 실업이 발생할 수 있기 때문에 그에 따른 경제적 문제점을 방지하여야 한다.

넷째, 보험회사의 업무에 대한 규제 완화이다. 현재 보험업법에서 열거하는 보험회사 업무의 영역에는 건강보험 건강관리 서비스는 포함되지 않고 있어 보험회사에서는 건강관리 서비스를 적극 제공하는 데 있어서 어려움이 있으므로 보험회사의 업무에 대한 규제의 완화가 필요하다.

마지막으로 보험가입의 절차 간소화 및 판매채널의 다각화이다. 보험회사에서는 단순하고 이해하기 쉬운 보험 상품을 개발하여 보험계약자들이 편리하고 쉽게 사용할 수 있는 인슈어테크 환경의 구현에 노력이 필요하다. 또한 기존 스마트폰, 인터넷 판매채널 이외에도 기존의 인터넷 사업자와의 제휴를 통해 B2B2C 판매채널의 구축을 추진하고, 또한 인슈어테크를 활용하여 업무를 자동화하여 사업비를 절감하는 등의 방안을 모색하여야 한다.

새로운 금융상품이나 서비스는 규제 등에 있어 매우 큰 불확정성 도래와 함께 이를 이용하여 소비자 편익을 취하는 기업들이 등장하는 등의 혼란이 발생할 수도 있다. 하지만 이 때문에 한국 기업들이 변화를 주저하여 흐름에 뒤쳐져서 금융 선진국이 되는 길을 막아서는 안된다. 따라서 변화와 혼란의 시대에 있어 규제 및 법 체제 정비는 아주 중요한 이슈가 될 것이다. 보험업에서 파괴적 변화가 일어날 수도 있다는 경고는 위협적일수도 있지만 변화는 결국 새로운 기회가 될 수도 있다

4차 산업혁명의 기술로 인해 전 세계의 산업 전반은 혁신에 적응하고 있으며, 보험 산업 역시 점차 변화하고 있다. 한국 역시 한국의 선도 기술 중의 하나인 ICT 기술을 기반으로 인슈어테크산업이 성장 및 활성화될 수 있는 정책적, 실무적 준비가 요구된다.

## 제2절 논문의 한계

본 연구는 4차 산업혁명 기술을 이용한 무역보험 그 중에서도 인슈어테크에 대하여 본질적으로 이해 및 사례 비교를 함으로써 인슈어테크의 문제점 및 개선방안을 도출하였다. 하지만 기술적인 측면의 대안 제시는 부족하였으므로 추후에 보험 기술적 측면 대안 제시에 따른 세분화된 연구가 지속되어야 한다.

## 참고문헌

### 【국내문헌】

- 권오경, “인슈어테크의 평가와 전망”, 보험연구원, 2016.
- 금융감독원, “핀테크 환경변화 및 감독방향”, 2015.
- 금융경제연구부, “영국 금융행위감독청 및 핀테크 업체 면담 결과 보고”, 2016.
- 금융위원회, “금융위원회 고시”, 제2016-24호, 2016a.
- 금융위원회, “2016년 핀테크 육성 성과 점검을 위한 FGI 결과”, 2016b.
- 김경준, “인슈어테크’ 보험사 오스카 보험 고객에게 의사·치료법 정보 온라인 제공 설립 3년 만에 기업가치 3조 원 평가받아”, 조선경제아이, 2016.06.06., [http://economyplus.chosun.com/special/special\\_view.php?t\\_num=9849](http://economyplus.chosun.com/special/special_view.php?t_num=9849)
- 김규동, “인슈어테크 발전과 보험회사의 역할 확대”, KiRi 보험연구원, KiRi 리포트, 2018, p.1.
- 김두진, “핀테크산업 발전을 위한 법제 개선방안 연구”, 경영법률, 2017, pp.405-454.
- 김라운, “국내 보험업계 규제에 발목여 ‘우물안 신세’”, 세계일보, 2017.6.1., <http://www.segye.com/newsView/20170601003445>
- 김영훈, “IoT 기반 스마트팩토리 동향 및 비즈니스 모델 혁신에 관한 연구”, STEPI 펠로우십 연구 보고서. 세종: 과학기술정책연구원, 2015.
- 김정훈, “핀테크산업 진흥에 관한 법률안”, 의안번호 16301, 2015.
- 김진하, “4차 산업혁명 시대, 미래사회 변화에 대한 전략적 대응 방안 모색”, KISTEP, 2016, p.47.
- 김창봉, 박세환, 권승하, “한국수출기업의 무역대금결제 위험관리에 따른 무역보험제도에 관한 실증적 연구”, 통상정보연구, 제19권 제2호, 한국통상정보학회, p.215, 2017.
- 데일리안, “보험업계 ‘핫 아이템’ 인슈어테크, 스타트업 진출 봇물”, 2017.09.20.
- 문영중, “기업의 무역 리스크 관리에 관한 연구”, 통상법률, 103호, 2012, p.72.
- 박소정, 박지윤, “인슈어테크 혁명: 현황 점검 및 과제 고찰”, KiRi 보험연구원, KiRi 리포트, 2017.
- 박형근, “인더스트리 4.0, 독일의 미래 제조업 청사진”, 서울: 포스코 경영연구원, 2014.

- 배재광, “글로벌 핀테크 산업동향- 미국편”, Industrial Internet Issue Report - Fintech, 한국인터넷진흥원, 2015.
- 삼정 KPMG, “Samjong INSIGHT 금융산업의 10대 Big Issues”, 2016.
- 서영덕, 김지원, 정수현, 엄현상, “블록체인을 활용한 수출 대금 결제 보안 서비스 구현”, 한국정보과학회 학술발표논문집, 2016, pp.808-810.
- 송민정, “빅데이터(Big Data)를 활용한 비즈니스모델 혁신”, 과학기술정책, 제192호, 2013, pp.86-97.
- 신새롬, “국정기획위, 4차 산업혁명 성장동력 위해 ‘네거티브 규제’ 강조”, 연합뉴스, 2017.06.01, <http://www.yonhapnewstv.co.kr/MYH20170601020800038>
- 신해란, “한국 ICT기업의 금융업 진출(핀테크) 발전방안 연구”, 성균관대학교, 2014.
- 안재만 “핀테크기업 인수 막혀있는 보험업권…금융위, 내년 법개정 추진”, 조선비즈, 2015.9.23., [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2015/09/23/2015092300720.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2015/09/23/2015092300720.html).
- 왕천교, “인천지역 무역업체의 중국과의 무역리스크 관리에 관한 연구”, 석사학위논문, 광운대학교 대학원, 2011, p.9.
- 양효은, “영국의 핀테크 산업 지원정책 및 시사점”, 오늘의 세계경제, 16권, No.31, 대외경제정책연구원, 2016.
- 유은정, “P2P 보험 뜨는데…성장 막는 규제”, 세계일보, 2017.5.23, <http://www.segye.com/newsView/20170523002752>.
- 윤유리. “제4차 산업혁명과 국제개발협력의 미래”, 개발과 이슈, 제29호. 성남: 한국국제협력단, 2017.
- 윤일영, “보험과 기술의 융합 인슈어테크”, 융합연구정책센터, 제63호, 2017, p.5.
- 원충희, “금융위원회, 보험사 P2P 자회사 불허”, the bell, 2017.4.10., [http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=201704070100011830000713&svc\\_code=00&page=1&sort=thebell\\_check\\_time](http://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=201704070100011830000713&svc_code=00&page=1&sort=thebell_check_time)
- 이가은, “보안성 심의 폐지, 국내 핀테크산업 발전 신호탄 되나?”, platum, 2015.01.15., <http://platum.kr/archives/33129>
- 이기호. “Industry 4.0 동향과 문제점에 관한 연구 -고용문제를 중심으로”, 디지털산업정보학회, 제11권 제4호, 2015, pp.165-175.
- 이민화, “제4차 산업혁명의 선진국 사례와 한국의 대응전략”, 선진화 정책시리즈, 한반도선진화재단, 2017, pp.14-107.



- 이소양, "중국 인슈테크 최근 동향", KIRI 리포트, 2016, pp.25-28.
- 이은민, "4차 산업혁명과 산업구조의 변화", 정보통신방송정책, 제28권 제15호, 2016, p.3.
- 이혜은, "중안보험, 핀테크 혁신 선두 주자로 부상", KiRi 리포트, 2016, pp.12-13.
- 임명환, "블록체인 기술의 활용과 전망", Insight Report, 2016-03, 한국전자통신연구원, 2016.
- 임준, "공공데이터 개방과 인슈테크 스타트업", KiRi 리포트, KiRi 보험연구원, 2017, p.1.
- 장소영, "4차 산업혁명 신기술을 통한 무역보험 활용전개 방안", 성균관대학교 일반대학원, 석사학위논문, 2018, pp.1-99.
- 정성희, "중국 보험산업의 헬스케어서비스 활용과 평가", KiRi 리포트, KiRi 보험연구원, 2016, pp.20-22.
- 정홍주, 정재환, 노희찬, 김경철, 황문연, 최아름, 무역리스크관리론, 성균관대학교 출판사, 2017.
- 정재환, "무역리스크 관리", 성균관대학교 출판부, 2009, p.159.
- 지광운, 송호신, "무역보험법상 보험사고에 관한 법적 검토", 법학연구, 2014, p.163.
- 창조경제연구회, "IT를 통한 금융혁명", 핀테크, 2015.
- 최예린, "4차 산업혁명시대의 인슈어테크산업 발전방안 연구", 성균관대학교 일반대학원, 석사학위논문, 2016, pp.1-56.
- 최창열, 함형범, "핀테크 기업의 비즈니스 모델에 대한 이론적 연구", e-비즈니스 연구, 제16권 제4호, 국제e비즈니스학회, 2015, pp.85-100.
- 최창열, "인슈어테크 사례를 통한 비즈니스모델에 대한 연구", e-비즈니스연구, 제19권 제4호, 국제e-비즈니스학회, 2018, p.160.
- 최창희, 이규성, 한성원, "중국 중안보험 인슈테크 사례의 시사점", KiRi리포트, KiRi 보험연구원, 2017, pp.1-7.
- 한국금융연구원, "국내 금융환경을 감안한 비조치 의견서 제도 내실화 방안에 관한 연구", 2016.
- 한국무역투자진흥공사, "4차 산업혁명 시대를 여는 첨단산업 수출경쟁력", Global Strategy Report, 16-010, KOTRA, 2016.
- 함유근, "현실화되고 있는 미래기업들, 이것이 빅데이터 기업이다", 삼성경제연구소, 2015.

한국정보산업연합회, “부상하는 Fintech 동향과 IT 및 금융업에 대한 시사점”, FKII 이슈리포트, 2015.

MK뉴스, “디레몬, 보험진단·특약비교·맞춤추천까지…세상에 없던 ‘레몬클립’”, 2017.09.20.

**【국외문헌】**

Andrzej Magruk, “Uncertainty in the Sphere of the Industry 4.0–Potential Areas to Research”. *Business, Management and Education*, 14(2), 2016, 275 - 291.

CB insights, “Outside of Zhong AN, China Sees Very Little Insurance Tech Activity”, 2016.05.03. <https://www.cbinsights.com/research/zhong-an-china-insurance-tech-startups>

BI Intelligence, “UK still attractive for insurtech”, 2017.04.27, <http://uk.businessinsider.com/uk-still-attractive-for-insurtech-2017-4>

Long Chen, “From Fintech to Finlife: the case of Fintech Development in China”. *China Economic Journal*, 9(3), 2016, 225-239.

Klaus Schwab, “The Fourth Industrial Revolution”, World Economic Forum, 2016.

Appel, T, “2017 LIMRA LOMA Operational Strategies Conference: Blockchain–Hype or game changer?”, *Asia Insurance Review*, May 2017, 2017.

Shrier, D., Canale, G., & Pentland, A, “Mobile Money & Payments : Technology Trends.”, 2016.

Silverberg, K., French, C., Frenzy, D., Van Liebergen, B., & Van den Berg, S., “Innovation in Insurance : How Technology is Changing the Industry”, 2016.

Tyler Cowen, “Average is Over: Powering America Beyond the Age of the Great Stagnation.” USA: Penguin Group, 2013.

Furman, J., Muñoz, C., P. Holdren, J., Smith, M., & Zients, J., “Artificial Intelligence, Automation, and the Economy”, Washington, D.C. 2016.

Financial Times, “Identity crisis: the insurers moving away from insurance”, 2018.08.07.

FT Partners, “Prepare for the InsurTech Wave”, 2016.

EY, “Landscaping UK Fintech”, 2014, p.5.

Mckinsey, “Panorama Insurtech Database”, 2017.

CIO Korea, “웨어러블 기기의 데이터 수집, 새로운 개인정보 보호 표준화 필요”,  
 2016.12.16., <http://www.ciokorea.com/news/32392>

FCA, “Our future Mission”, 2016.

BLP, “Financial Regulation Emerging Themes in 2017”, 2016.

Baker & McKenzie, “The Insurtech Revolution: Regulatory Updates and Innovative  
 Evolution in the Insurance Sector”, 2016.

KPMG, “2017 Fintech 100: Leading Global Fintech Innovators”, 2017.

Zammit, B., D. G. Ross and D. Wood., “Perceptions of export credit insurance  
 value: Australian evidence,” Asia-Pacific Journal of Business  
 Administration, Vol.1 No.2, 2009.

**【인터넷검색】**

<https://hbr.org/2017/03/how-safe-are-blockchains-it-depends>

<https://venmo.com/>

<http://m.news.naver.com/read.nhn?mode=LSD&sid1=001&oid=366&aid=0000364250>

<http://www.economist.com/blogs/schumpeter/2012/06/peer-peer-insurance>

[https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243  
 &dataIdx=147871](https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=147871)

<http://www.friendsurance.com/>

<https://open.zhongan.com.>