

인슈어테크(InsurTech)산업에서의 인공지능(AI)을 활용한 보험서비스 마케팅사례 연구

조재욱
대림대학교 경영학부 교수

Case Studies for Insurance Service Marketing Using Artificial Intelligence(AI) in the InsurTech Industry.

Jae-Wook Jo

Assistant Professor, Department of Business Administration, Daelim University

요 약 최근 활성화 되고 있는 인슈어테크(InsurTech) 산업에서의 인공지능(AI)을 활용한 보험서비스 마케팅 사례연구를 통해, 보험산업 생태계에서 혁신적인 기술(예: 인공지능, 기계학습 등)이 어떻게 활용되고 있는지 살펴보았다. 특히, 국내·외 서비스 사례연구를 통해 인공지능기술을 활용하여 파괴적 혁신을 가져온 미국의 레모네이드(Lemonade)사의 챗봇을 이용한 신속하고, 간편한 보험가입 및 보험금 지급 서비스, 국내 AI컴퍼니의 광학 문자 인식(OCR)기반의 진단서 입력을 통해 예상 보험금이 산출되는 보험금 산정서비스를 고찰해 보았다. 사례분석 결과 인공지능 기반의 수많은 고객 데이터를 활용한 기계학습을 통해 보험 가입 및 지급 절차에 있어 리드타임을 획기적으로 단축하였고, 고객과 보험사간의 분쟁이 많은 보험금 산정에 있어서도 정확하고 합리적인 보험금을 산출함으로써, 고객만족과 고객가치를 높일 수 있었다.

주제어 : 인슈어테크, 인공지능, 기계학습, 레모네이드, AI컴퍼니, 보험금 산정

Abstract Through case studies for insurance service marketing using artificial intelligence(AI) in the insurtech industry, it investigated how innovative technologies(artificial intelligence, machine learning etc.) are being used in the insurance ecosystems. In particular, through domestic and international case studies, it was examined by Lemonade's service of insurance contracts and getting the indemnity and AI company's service of calculating the compensation through a medical certificate image based on OCR, which brought disruptive innovations using artificial intelligence. As a result of the case analysis, these services have drastically shortened the lead time of insurance contracts and payment through machine learning using numerous customer data based on artificial intelligence. And accurate and reasonable compensation was calculated in the estimation of indemnity, which has a lot of disputes between customers and insurance companies. It was able to increase customer satisfaction and customer value.

Key Words : InsurTech, AI, Machine learning, Lemonade, AI Company, Estimation of indemnity

1. 서론

최근 4차 산업 혁명시대에 금융분야에서 인슈어테크(InsurTech)가 주목받고 있다. 특히, 보험산업 분야에 투자가 활성화 되고 있다. Forbes에 따르면 미국의 인슈어테크 기업인 레모네이드(Lemonade)사는 '17년까지의 네 번의 투자 라운드에서 약 1억 8,000만 달러, '19년에는 소프트뱅크, Thrive Capital, 알리안츠 등의 투자자로부터 3억 달러 규모의 펀딩을 받았다. 창업 약 5년 만인 '20년 7월에 미국 증권거래소에 상장되었고, 거래 첫날 29달러에서 시작해 69달러까지 상승하여 투자자들의 많은 관심을 받았다. 이처럼 보험산업에서 혁신기술을 활용한 인슈어테크산업이 주목받고 있다. 혁신기술을 활용하여 보험산업 생태계에서 보험의 가입에서부터 보험금의 지급까지 인공지능(AI), 기계학습을 활용하여 단 몇 초안에 보험의 가입과 보험금 청구가 가능해 졌다. 이러한 신속하고 간편한 보험서비스는 고객들에게 혁신적인 생활 편의가치를 제공하고 있다. 앞으로도 인슈어테크 산업의 발전은 가속화 될 것으로 예상되며, 4차 산업혁명시대에 보험산업은 인공지능 기술의 도입으로 많은 변화를 맞이할 것이다. 본 연구에서는 급변하는 보험산업의 현재 모습을 살펴보고 국내외 보험서비스를 제공하는 스타트업 기업의 사례연구를 통해 시사점을 도출하고 보험 산업의 변화와 미래를 예측해 보고자 한다. 이를 위해 미국의 인슈어테크 기업으로 주택보험에 특화되어, 동일한 위험에 대해 보험가입자끼리 그룹을 형성하고 일정 수 이상의 가입자들이 모이면 보험사와 보장내용과 보험금에 대한 협상을 통해 보험을 가입하는 P2P(Peer to Peer) 형태로 운영되고 있는 레모네이드(Lemonade)사와 인공지능(AI)의 이미지 인식 기술 기반으로 보험금을 쉽고, 빠르고, 합리적으로 산정해 주는 AI컴퍼니사의 보험금 산정 서비스를 고찰해 보고자 한다.

2. 선행연구

2.1 인슈어테크

인슈어테크(InsurTech)는 보험(Insurance)과 기술(Technology)이 결합한, 기존의 보험에 혁신적인 기술(예: 인공지능, 기계학습 등)을 적용한 새로운 보험 산업으로 정의할 수 있다[1,2]. 인슈어테크는 보험과 기술의 결합을 통해 소비자 중심의 다양한 보험 상품 개발로 이어졌다. 주요 인슈어테크 기업인 영국 Cuvva사와 독일

Clark사는 보험 판매, 중개 서비스를 통해 소비자의 니즈를 파악하고 소비자가 원하는 보험서비스를 개발하고 있다[3]. 인슈어테크를 통해 보험사는 고객의 니즈를 충족해 주고 고객의 기대와 성과간의 불일치의 갭을 최소화 한다[4,5]. 인슈어테크를 잘 이용하는 기업은 거래비용을 줄이고, 더 많은 소비자에게 맞춤형 보험서비스를 제공할 수 있다[6]. 또한, 인슈어테크를 통한 소비자와의 커뮤니케이션 확대는 오프라인의 전통적인 보험상품 판매를 온라인에서 원활하게 함으로써 보험사와 소비자의 연결성을 강화하고 있다[7]. 대부분의 보험처리가 온라인에서 이루어지다 보니 운영비용을 줄일 수 있고, 이러한 저비용 구조는 새로운 보험상품 개발을 가능하게 한다. 보험상품 개발에 있어 스타트업 뿐만 아니라 기존보험사가 기존 고객들의 데이터를 바탕으로 맞춤형 보험 솔루션을 제안하고 운영하는데 있어 인슈어테크를 더 잘 활용할 수도 있다[8]. 또한, 인슈어테크 산업의 발전을 위해 정부의 적극적인 지원도 수반되어야 한다[9]. 이처럼 인슈어테크는 혁신적 기술을 활용한 새로운 비즈니스모델을 창출하고 보험사의 업무 범위를 확대하는 계기가 되었다[10].

2.2 인공지능

인공지능(AI : Artificial Intelligence)은 다탈머스 회의(1956)에서 John McCarthy에 의해 처음 사용되었고, 기계에 의해 만들어지고 학습되는 인지능력(Cognitive abilities)으로 정의할 수 있다[11,12]. 인공지능은 크게 두 가지 나뉘는데, 마치 인간과 같이 이성적으로 사고하고 행동이 가능한 강인공지능(Strong AI)과 인간의 사고능력과 비교될 수 없지만 지능형 시스템(Intelligent system)을 활용하여 제한된 업무를 수행할 수 있는 약인공지능(Weak AI)으로 분류할 수 있다[11,12]. 아울러 인공지능 학습방법은 수많은 데이터를 활용하여 비용함수의 최적화 방법으로 학습이 이루어 진다[13].

2.3 기계학습

기계학습(Machine learning)은 인공지능의 하나의 분야로써 경험(Experience)을 통해 학습하는 컴퓨터 프로그램으로 정의되어지고, 과업(Task)을 수행하는데 있어 데이터로부터 얻은 경험을 활용해 그 성과(Performance)를 향상시키는 과정이라 할 수 있다[14,15]. 즉, 기계학습은 데이터의 특징을 뽑아서 테스트 하고 최적화하는 과정이기도 하다[16]. 기계학습프로그램은 입력데이터와 결과 아웃풋을 컴퓨터에 입력하면 원

하는 프로그램이 산출된다[17]. 기계학습은 크게 3가지로 대표될 수 있는데 첫째, 입력과 타겟 출력간의 맵핑 관계를 학습함으로써 함수를 만들어 새로운 객체에 대한 목표치 예측이 가능한 지도학습(Supervised learning)이 있고, 둘째, 입력값만 있고 타겟 출력값이 없어 데이터를 설명하는 특성을 발견하기 위한 비지도학습(Unsupervised learning) 있다. 셋째, 인간의 판단과정을 모사하여 최적의 행동을 취하는 강화학습(Reinforcement learning)이 있다[17]. 효율적 기계학습을 위해서는 충분한 학습데이터와 대용량 데이터의 처리지연을 줄이기 위한 알고리즘 개선, 대용량 데이터 처리를 위한 빅데이터 플랫폼기반의 기계학습 알고리즘이 필요하다[18].

3. 인슈어테크 국내의 사례

3.1 보험의 가입과 보험금 지급

보험의 가입과 보험금 지급에 있어서의 프로세스를 살펴보면, 보험상품 개발 및 프라이싱, 언더라이팅, 판매, 위험관리, 보험금 지급·심사의 단계로 나눌 수 있다. 각각의 단계별로 추구하는 목적이 다르고 시장에서의 플레이어들도 다를 수 있다. 보험상품 개발 및 프라이싱 단계에서는 데이터와 인공지능(AI)을 활용하여 건강나이분석, 질병예측 모형 등을 활용하여 보험 상품을 출시할 수 있고, 언더라이팅 단계에서는 피보험자의 위험 분석, 건강정보 분석 등을 통해 보험사가 보험 가입을 희망하는 고객에 대한 계약 승인 여부를 결정할 수 있다. 이 때 보험 가입 희망자의 신체적, 환경적, 도적적, 재정적위험을 종합적으로 판단하여 보험계약 인수 여부를 결정할 수 있다. 판매단계에서는 판매를 위한 타겟분석, 우량고객분석 등을 실시하고 판매 플랫폼을 통해 실시간 보험료 견적을 제공함으로써 판매와 고객응대를 할 수 있다. 위험관리에서는 유전자정보분석, 동작분석, 안면인식, 사고 정보 등을 통해 위험에 대한 대비가 가능하다. 보험금 지급·심사에서는 보험금 지급의 적절성여부 판단, 자동청구 등 간편청구를 통해 공정하고 합리적인 금액의 보험금을 지급할 수 있다.

3.2 해외 레모네이드(Lemonade)사의 사례

“Forget Everything You Know About Insurance” 레모네이드(Lemonade)사의 홈페이지에 게시된 케치프레이즈이다[19]. 레모네이드사는 인공지능

(AI)과 기계학습을 활용하여 온라인에서 세입자보험(Renter's insurance)와 주택보험(Home owner's insurance)을 판매하는 서비스를 제공하고 있다. 주택 소유주는 주택보험(Home owner's insurance)을 통해 화재, 자연재해 등 각종 사고에서 피해를 입으면 가입한 보험을 통해 보상을 받을 수 있고, 주택을 렌트해서 이용하는 세입자의 경우에는 세입자보험(Renter's insurance)을 통해 각종 사고와 재난에 대해 보상을 받을 수 있다. 레모네이드사의 강점은 보험의 판매와 보험금 지급에 있어 P2P를 기반으로 한 주택보험이라는 특화된 상품을 팔고, 보험의 가입과 보험금 청구에 있어 인공지능(AI)과 챗봇을 활용하여 보험프로세스의 리드타임을 줄여 경쟁우위를 확보하였다. 기존 보험사의 상품을 온라인에서 판매하여 중개수수료 수익을 얻는 방식이 아닌 직접 보험 상품을 개발하고 판매하는 자체보험회사를 운영한다는 점도 주요한 특징이다. 보험가입에 있어 인공지능(AI)과 빅데이터, 보험 가입자의 소비자행동에 기반하여 레모네이드 앱에서 마야(Maya)라는 상담사와의 챗봇을 통해 보험 가입이 약 90초 만에 성사 되기도 한다. Fig. 1. 이는 보험계약을 위한 심사 단계인 언더라이팅에 있어 처리 속도를 획기적으로 줄일 수 있다. 보험금 처리단계에서 중요한 보험금 지급·심사는 더욱 효과적이고 효율적으로 이루어진다. 가입시에는 마야(Maya)라는 챗봇이 담당하지만, 사고가 발생하여 보험금을 청구하는 상황에서는 짐(Jim)이라는 챗봇이 처리를 해준다. 인공지능(AI)기반의 채팅을 통해 짐(Jim)에게 청구를 하면 청구한 내용이 거짓은 아닌지, 그리고 손해를 입은 것에 대한 보험금은 적절한지를 판단해서 보험금 청구에 대한 승인 또는 거절을 최단 시간에 처리해 준다. 특히, 보험금 청구가 적절하다면 몇 초안에 승인이 되어 보험금을 수령 할 수 있다. 이처럼 인공지능에 기반한 레모네이드사의 서비스는 고객과의 상호작용을 통해 수많은 데이터를 생성하며, 기계학습을 통해 가치를 창출하고 있다.

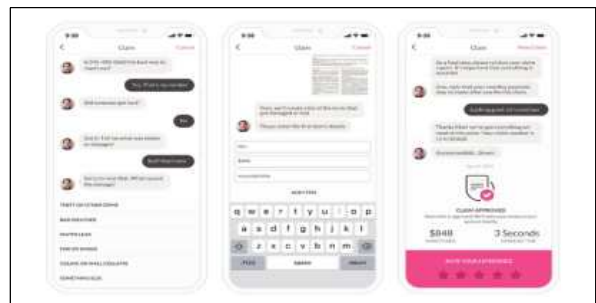


Fig. 1. Lemonade's AI Chatbot

source: <https://www.lemonade.com>

또한 레모네이드 앱을 통한 보험 가입 및 지급 처리 프로세스에서 인공지능이 효율적으로 활용되어 약 15~30%의 비용절감 효과를 기대할 수 있다[20]. 네모네이드사의 손해율은 72%('20년 1분기 기준)로 미국의 상위 20개 보험사의 평균 손해율인 75~80%보다 낮아 인공지능(AI)을 활용한 보험 가입 및 지급 처리 프로세스의 효과성이 일부 검증되고 있다[21]. 레모네이드 IPO 자료에 따르면 총보험액(GWP)은 '17년 900만달러에서 '19년 1억 1,600만 달러로 증가했으며, 총보험액의 달러당 순손실도 3.12달러에서 0.94달러로 감소했고, 연간 총 손해율(GLR)도 17년 161%에서 19년 79%로 낮아졌다. Fig. 2

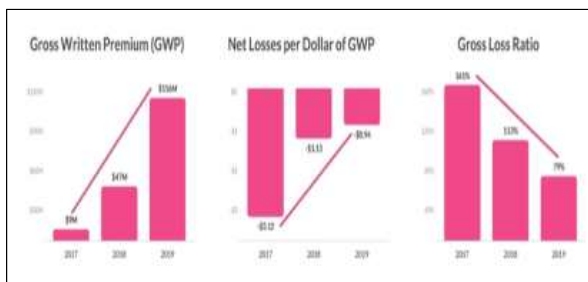


Fig. 2. Gross written premium, Net loss per dollar of GWP, Gross loss ratio
source: <https://secfilings.nasdaq.com>

3.3 국내 AI 컴퍼니 사례

인슈어테크분야의 신생기업인 AI컴퍼니의 '사고앤보상' 앱의 경우 고객 데이터를 활용한 광학 문자 인식(OCR)기반의 진단서 입력을 통해 예상 보험금이 산출된다. 보험금 산정 및 지급에 있어 보험사는 손해율을 낮추기 위해 보험금을 적게 지급하려고 하고, 보험가입자는 자신의 피해를 주장하여 많은 보험금을 받기를 원한다. 이렇듯 보험사와 고객간에 있어 정보해석의 차이 및 정보에 있어 불균형으로 인해 보험금 합의에 있어 문제가 발생할 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 보험금 산정에 있어 이미지 인식기술과 보험금 산출 로직을 활용하여, 공정하고 객관적인 보험금 산정을 통해, 불필요한 논쟁을 줄이고, 합리적 보험금 지급이 가능하게 했다. 이는 보험사 입장에서는 손해율을 줄일 수 있고, 보험가입자는 합리적인 보험금을 받을 수 있게 된다. 합리적인 보험금 지급은 보험금의 급격한 인상을 막을 수 있어 궁극적으로는 보험사와 보험고객 모두가 윈윈되는 사회 후생을 증대시킬 수 있다. 특히, AI컴퍼니의 보험금 산정 서비스 앱은 자동차 사고의 인사사고 발생시 피해자의

진단서 사진을 스캔하여 업로드하면 수천개의 질병에서 상해코드를 구분하고, 병명, 진단주수, 수술여부 등에 따라 부상급수가 정해진다. 적정 진단주수, 입원기간, 사고일자별 소득 등의 정보를 보험금산출 로직을 통해 항목을 설정하고, 진단서 및 손해사정 값에 대한 분석과 검증을 통해 예상 보험금이 10초 안에 산정 된다. Fig. 3.

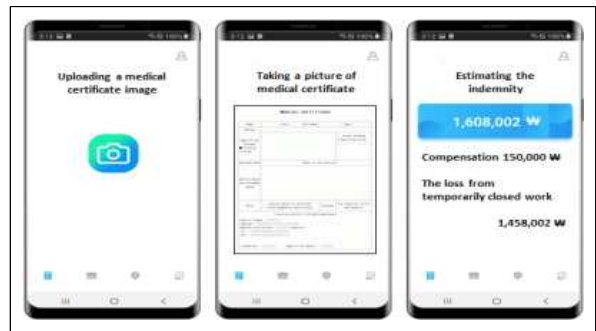


Fig. 3. Estimating the indemnity of AI Company
source: UI of accident & indemnity

보험금 산정 서비스 앱의 로직을 살펴보면 손해사정금액 정보제공을 위해서 진단서 이미지를 획득하는 단계, 진단서에 기초하여 진단정보 및 치료기간 정보 획득 단계, 사용자의 소득정보 확인 단계, 과실정보 획득 단계, 피해에 따른 보험금을 산출하는 단계를 거치게 된다. 특히, 보상액을 산정하는 단계는 그 동안 축적된 사고 데이터를 기반으로 위자료 산출, 휴업손해액 산출, 위자료 및 휴업손해액을 합산하여 총 보상액을 도출하게 된다. 사고 피해자의 진단정보를 획득하는 단계는 업로드된 진단서의 이미지에 대해서 광학 문자 인식(OCR) 과정을 거쳐 질병정보, 병명 및 질병분류기호를 획득하게 된다. 특히, 진단서의 소견내용에서 후유정보 내용에 대해서는 키워드를 추출해서 사고시 발생한 후유정보를 판단 할 수 있다. 보험금 산정 서비스 앱에서 가장 중요한 보험금 산출은 기존의 데이터를 기반으로 피해자의 진단정보, 치료기간, 후유정보를 통해 보험금을 산출하고, 이와 더불어 소득정보, 치료기간 동안의 휴업손해액을 산출하여 합산하게 된다. 이러한 프로세스를 통해 합리적이고 신속하고 공정하게 보험금을 산정함으로써 정보 불균형과 불신을 해소하고 모두가 만족할 수 있는 보험금 청구와 지급이 가능하다. 향후 AI컴퍼니의 누적된 진단서 데이터를 기반한 기계학습을 통해 보다 정교한 보험금 산출 서비스로의 진화가 예상된다.

4. 시사점

인슈어테크의 가장 중요한 점은 혁신적 기술을 적용하여 보험산업에서의 가치를 창출했다는 점이다. 기존 보험사들이 늘 고민했던 문제인, 보험가입자가 손실을 크게 부풀린다던가, 손실을 조작하는 보험사기 등의 도덕적해이가 발생한다던가, 사고와 질병의 가능성이 높은 소비자가 보험을 가입하게 되는 역선택의 문제 등이 발생한 경우 혁신적 기술을 통해 문제를 해결할 수 있는 계기가 되었다. 특히, 본 연구에서 살펴본 레모네이드사의 경우 보험판매를 직접하고, 보험에 가입한 가입자들끼리 그룹핑을 통해 손실이 발생하면 그룹 전체가 손실을 충당하게 되는 P2P모델을 통해 가입자들의 보험사기 또는 부당한 보험 청구 등을 줄일 수 있다. 레모네이드사의 '20년 1분기 기준 매출액이 약 2,620만 달러, 순손실은 약 3,650만 달러였다. 가입자는 꾸준히 성장하고 있지만, 손실액도 크다. 특히, '20년 1분기 마케팅비용으로 약 1,920만 달러를 지출하여 매출액의 약 73%를 사용하였다. 매출 총이익(Gross margin)이 20%임을 감안하면 마케팅비용을 줄여야 하는 노력이 필요하다. 아울러 '20년 1분기 보험가입자 수는 약 72만 9천명으로 보험가입자의 약 70%가 스마트폰의 앱에 익숙한 35세 이하의 젊은 고객층으로 구성되어 있어, 젊은 고객의 특성상 레모네이드사의 고객 이탈률이 33%로 업계평균 16%보다 높고, 손해율에 있어서도 '18년 기준 113%로 업계평균 75~80%보다 높아 레모네이드사의 강점인 인공지능(AI)과 빅데이터 알고리즘, 기계학습을 기반으로 지속적으로 손해율을 낮추는 노력을 통한 수익성 개선이 필요하다. AI컴퍼니의 보험금 산정 서비스의 경우 OCR을 활용한 진단서 업로드로, 쉽고 빠르고 간편하게 보험금액을 산출함으로써 고객가치를 극대화하였다. 하지만 레모네이드사와 달리 자체 보험상품이나, 보험상품 중개서비스를 하지 않고 있어, 보험금 산정서비스 만으로는 한계가 있다. 그래서 AI컴퍼니가 보험상품 중개업을 함께 한다면, 보험금 산정서비스와의 시너지 효과가 예상된다. 아울러, 앱기반의 보험금 산정서비스를 빠른 시간에 어떻게 확산시킬 것인가에 대한 전략도 필요하다. 특히 커뮤니케이션 관점에서 어떻게 보험금 산정 서비스를 가치훼손 없이 고객들에게 잘 딜리버리할 것인가에 대한 고민이 필요하다. 또한, 어렵고 복잡한 보상평가의 문제를 해결함으로써 신속하고 공정하고 합리적인 보험금 산정이라는 고객가치를 제공하여 고객이 편익을 느끼게 함으로써 서비스의 확산과 유저의 인입률 증대, 유저의 리텐션을 높이는 전략을 강

구해야 할 것이다. 서비스 확산과 초기 브랜드 인지도 강화, 유저 인입을 확대를 위해서 온·오프라인에서 통합적인 IMC전략을 실행하고, 보험 서비스의 특성상 시장세분화와 보험소비자의 명확한 타겟팅, 쉽고 빠르고 간편하다는 보험금 산정 서비스의 포지셔닝 전략을 제안 할 수 있다.

5. 결론

본 연구에서는 현실에서 발생하는 사건과 사건과 관련된 행동들을 통제할 수 없을 때, 유용한 방법론인 사례 연구를 통해 보험산업에서의 인공지능과 관련된 기술 생태계를 살펴 보았다. 특히, 보험산업의 인공지능 기술을 활용한 챗봇, 빅데이터, 기계학습, 이미지 인식기술을 통해 보험상품 판매 및 보험금 지급, 빅데이터를 활용한 언더라이팅, 손해사정을 통한 예상보험금 지급에 대한 국내외 사례 연구를 살펴본 것에 학문적 의의가 있다. 향후 보험산업의 인공지능 기술생태계를 적극 활용하여 빅데이터분석을 통한 데이터처리, 기계학습, 챗봇을 통한 의사소통 등을 통해 자동화된 보험가입부터 보험금 청구까지 디지털 중개의 역할이 더욱 강화될 것으로 예상된다.

REFERENCES

- [1] V. Ricciardi. (2018). InsurTech definition as its own manifesto. *The INSURTECH Book: The insurance technology handbook for investors, entrepreneurs and fintech visionaries*, John Wiley & Sons.
- [2] D. Cortis., J. Debattista., J. Debono & M. Farrell. (2019). InsurTech. In *Disrupting finance*, Palgrave Pivot, Cham.
- [3] Y. H. Cho & H. Y. Lee (2018, January). Cases and implications of major insurtech companies. *KIRI Weekly*.
- [4] P. Marano. (2019). Navigating InsurTech: The digital intermediaries of insurance products and customer protection in the EU. *Maastricht Journal of European and Comparative Law*, 26(2), 294-315.
- [5] S. J. Park & J. Y. Park. (2017). *InsurTech Innovation: the Current and the Future*. Seoul : KIRI
- [6] M. Koprivica. (2018, November). Insurtech: challenges and opportunities for the insurance sector. *2nd International Scientific Conference ITEM*. (pp. 619-625). Austria. DOI: <https://doi.org/10.31410/itema.2018.619>
- [7] W. T. Watson. (2018). *Quarterly InsurTech Briefing Q1*. London

- [8] A. Sen & D. LAM (2016. 6. 10). Insurtech: disruptions and opportunities in the insurance industry. *Pinebridge.com*.
- [9] I. Y. Yun (2017. March). Insurance and technology convergence, insurtech. *Convergence Weekly TIP*
- [10] A. Braun & F. Schreiber. (2017). *The current InsurTech landscape: business models and disruptive potential*. Institute of Insurance Economics I. VW-HSG, University of St. Gallen.
- [11] G. Brewka. (1996). Artificial intelligence—a modern approach by Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall, Series in Artificial Intelligence, Englewood Cliffs, NJ. *The Knowledge Engineering Review*, 11(1), 78–79.
- [12] A. Bundy. (2017). *Preparing for the future of Artificial Intelligence*. US
DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-016-0685-0>
- [13] D. K. Yi & J. E. Park. (2019). Digital signal change through artificial intelligence machine learning method comparison and learning. *Journal of Digital Convergence*, 17(10), 251–258.
DOI : 10.14400/JDC.2019.17.10.251
- [14] E. Alpaydin. (2020). *Introduction to machine learning*. MIT press.
- [15] T. M. Mitchell. (1997). *Machine Learning*, New York: McGraw-Hill
- [16] H. H. Lee, S. H. Chung & E. J. Choi. (2016). A case study on machine learning applications and performance improvement in learning algorithm. *Journal of Digital Convergence*, 14(2), 245–258.
DOI : 10.14400/JDC.2016.14.2.245
- [17] G. H. Kim & Y. G. Hong. (2017). Machine learning trends in networks. *The Journal of The Korean Institute of Communication Sciences*, 34(10), 38–44.
- [18] D. H. Choi & J. O. Park. (2015). Security tendency analysis techniques through machine learning algorithms applications in big data environments, *Journal of Digital Convergence*, 13(9), 269–276.
DOI : 10.14400/JDC.2015.13.9.269
- [19] <https://www.lemonade.com>
- [20] <https://biz.chosun.com>
- [21] <https://secfilings.nasdaq.com>

조 재 욱(Jae-Wook Jo)

[정회원]



- 2007년 2월 : 성균관대학교 경영학과 (경영학석사)
- 2015년 2월 : 성균관대학교 경영학과 (경영학박사)
- 2016년 2월 : 성균관대학교 경영학과 겸임교수
- 2016년 10월 : 삼정KPMG 경제연구

원 ICE팀장

- 2017년 3월 ~ 현재 : 대림대학교 경영학부 교수
- 관심분야 : 소비자행동, 마케팅전략, ICT, AR, VR
- E-Mail : rino962727@gmail.com