

분산원장으로 구현되는 블록체인 챗봇 서비스 분석

민경휘* · 조재영* · 손민지* · 오상현* · 정덕길**

*동의대학교 컴퓨터학과, **산업ICT기술공학

Analysis of Block Chain Chatbot Service Implemented as Distributed Ledger

Kyung-Hwi Min* · Jae-Young Cho* · Min-Ji Son* · Sang-Heon Oh* · Deok-Gil Jung**

*Dept. of Computer Science, **Major of Industrial ICT Engineering, Dong-eui University

E-mail : dgjung@deu.ac.kr

요 약

2017년 비트코인을 비롯한 암호화폐 열풍이 뜨겁게 강타하면서 이를 구현하는데 활용된 블록체인(Blockchain) 기술이 주목받기 시작했다. 분산원장 기술(Distributed Ledger Technology)을 기반으로 만들어진 블록체인의 가장 큰 장점은 보안성을 높일 수 있다는 것이다. 이 기술을 챗봇(Chatbot) 개발에 접목시켜 크래커(Cracker)의 공격에 효율적으로 대응할 수 있고, 고객의 개인정보를 한 단계 더 안전하게 관리할 수 있다. 이러한 기술은 다양한 분야 중에서도 특히 데이터를 기반으로 발전하는 기술에 활용 가능성이 높을 것으로 전망되며, 이 논문에서는 블록체인 기술이 챗봇에 적용된 사례에 대해 분석한다.

키워드

분산원장, 블록체인, 보안, 챗봇, Dapp

1. 서 론

폭발적으로 생산되는 데이터의 양과 더욱 빨라지고 있는 데이터의 처리 속도와 함께 21세기는 제 4차 산업혁명의 시대라고 불리고 있다. 이러한 환경에서 최근에는 메신저 이용자 수의 증가에 따른 챗봇(Chatbot) 기술이 대두되고 있다. (그림 1)[1]

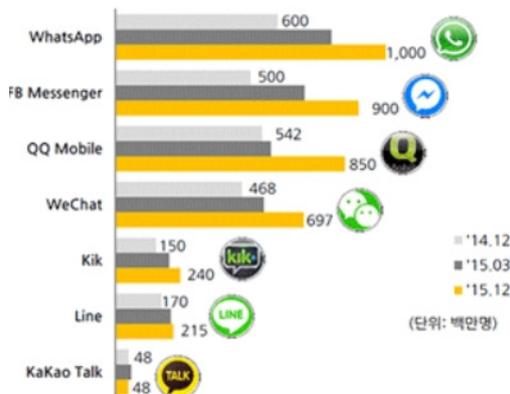


그림 1. 모바일 이용자수 증가 추이.

미국 시장조사 기관인 마켓앤마켓(marketand markets)에서 챗봇의 주요기술인 자연어처리와 기

계학습 기술 시장은 연평균 55.1% 성장하여 2020년 44억 달러(5조 500억원) 규모를 형성할 것으로 전망된다. 또한, 자연어처리와 기계학습 기술은 2020년까지 각각 연평균 5.14%, 58.9%씩 성장할 것으로 예상된다고 발표한 바 있다.(그림 2)[2]

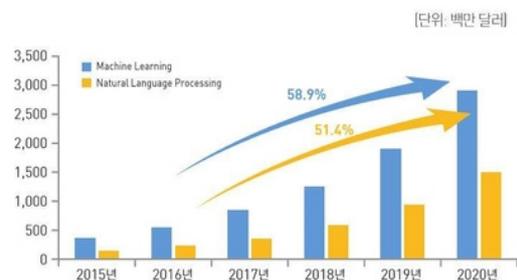


그림 2. 챗봇 주요 기술별 시장 전망.

많은 기업들의 관심과 함께 챗봇(Chatbot) 기술이 빠른 속도로 성장하고 있지만 다른 한 편으로는 보안적 측면에 대한 우려가 점점 커지고 있다. 2018년 3월에 금융보안원이 발표한'국내외 금융권 챗봇 활용 현황 및 주요 보안고려사항'에 따르면, "AI기술을 적용한 챗봇은 아직까지는 연구, 개발 및 적용이 초기단계이므로 보안요소를 신중히 고려하여 금융서비스에 반영할 필요가 있다."고 발표하고, 챗봇 서비스가 개인정보 유출, 해킹 등 보

안 사고에 노출될 수 있다는 가능성을 제기했다.[3] 이와 같은 개인정보 관리 등의 보안적인 문제들은 블록체인 기술을 활용하여 데이터를 더욱 안전하게 지킬 수 있다. 블록체인은 가상화폐 거래에서 사용되고 있는 보안기술에 해당하며 그림 3에 국내의 블록체인 시장 현황을 표시하고 있다.[4] 이 자료에서 블록체인의 국내 시장 규모가 큰 폭으로 상승하고 있음을 알 수 있고, 2022년에는 그 규모가 3562억 원에 달할 것으로 예상하고 있음을 볼 때 그 기술에 대한 신뢰성 또한 높음을 확인 할 수 있다.

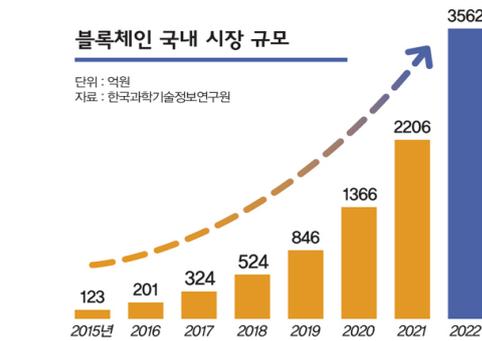


그림 3. 블록체인 국내 시장 규모.

개인정보 노출, 사생활 침해, 크래커(Cracker)의 APT(Advanced Persistent Threat) 공격 등에 대해 데이터를 기반으로 하는 챗봇 기술의 보안성이 취약한 부분들에 대하여 블록체인 기술을 활용하여 새로운 해결 방법을 모색할 수 있다. 그러므로 이 논문에서는 챗봇에 블록체인 기술을 사용하여 보안성을 향상시키는 여러 사례를 분석한다.

II. 분산원장 기반의 블록체인 기술

분산원장(Distributed Ledger Technology) 기술은 복제, 공유 또는 동기화된 디지털 데이터를 포함하는 통합된 기술이라고 정의할 수 있다. 이 기술을 기반으로 만든 블록체인 기술은 블록에 데이터를 담아 체인 형태로 연결하고 수많은 컴퓨터들을 통하여 동시에 이를 복제하고 저장하여 데이터를 분산 처리하는 기술을 말한다.

그림 4에는 블록체인 시스템의 구조를 도식화

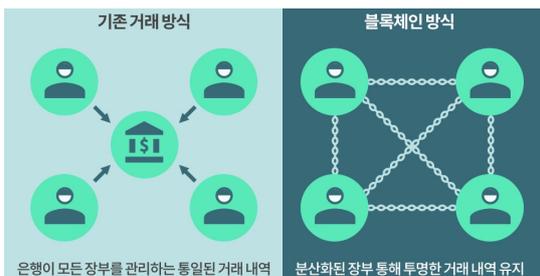


그림 4. 기존 거래방식과 블록체인 방식.

하고 있다.[5] 블록체인 방식에서 데이터들은 개인, 국가, 웹사이트 또는 여러 기관에 분산되어 있다. 이는 중앙집중식 관리자나 중앙 집중 데이터 저장소가 존재하지 않고 분산되어 저장된다는 의미이다.

III. 블록체인 챗봇 서비스 예시

해외에서 서비스를 준비하고 있는 챗봇과 블록체인을 이용한 제품 보증 서비스 'Deloitte'에 대하여 분석한다. 그림 5에서는 Deloitte 제품 보증 서비스 시스템 구조를 표시하고 있다.[6]

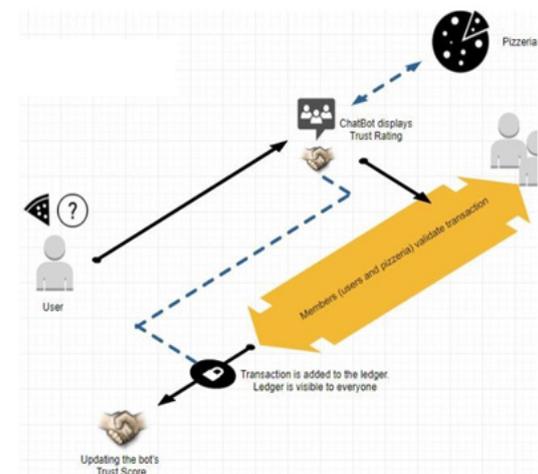


그림 5. Deloitte 제품보증 서비스 시스템구조.

고객(User)이 피자를 주문할 때 챗봇이 일종의 가게 직원이 되며, 고객이 피자를 선택하고 결제를 하게 된다. 이 때 안전하게 결제가 가능한지가 문제 될 수 있다. 이런 문제는 챗봇이 해당 고객이 성공적으로 완료되었던 이전의 주문 내역을 기준으로 신용 점수(Trust Score)를 통해 보안 수준을 표시하여 확인할 수 있게 된다. 주문을 완료하고 한 후에는 날짜, 시간 그리고 지불 식별자가 분산 원장에 기록이 되고 고객의 신용점수를 수정한다. 이를 통해 고객과 가게 사장이 주문처리(transaction)를 확인하여 레지스터에 기록이 되고 이후에 챗봇의 신뢰점수에 반영한다. 또한 챗봇이 신뢰점수를 통해 가게 사장에게는 고객이 불법적으로 결제를 하지 않는지, 고객이 안전하게 결제가 되었는지 확인이 가능하기 때문에 보안성이 뛰어나며 서비스의 투명성을 높이게 된다. 따라서, 챗봇의 신뢰점수 처리 기능을 통하여 사용자와 기술 간의 상호작용 수준이 높아지게 되며 외부 공격의 위험을 최소화할 수 있어서 사용자는 중요한 데이터를 전송하기 전에 합리적인 결정을 내릴 수 있게 된다.

IV. LG-CNS의 블록체인 챗봇 서비스

국내에서는 LG-CNS가 금융에 특화된 챗봇과 블록체인 플랫폼을 앞세워 디지털 금융 시장 공략을 본격화 할 전망이다이라고 발표하였다. LG-CNS에서는 대화형 시스템으로 '금융사 내부 설치형 대화형 챗봇', '클라우드 기반의 챗봇' 등 다양한 서비스를 제공하며, 대화형 시스템과 금융 서비스 연계를 통해 사업을 진행할 것으로 확인된다.[7] LG-CNS에서 제공하는 대화형 금융 챗봇은 금융사 내부 빅데이터 시스템과의 연계, 개인에게 적합한 상품을 추천해주는 등의 기능을 통해 금융 서비스를 제공할 수 있다.



그림 6. LG-CNS 블록체인 서비스 오퍼링.

그림 6[7]에는 LG-CNS에서 제공하는 블록체인 서비스 오퍼링 자료가 표시되어 있다. LG-CNS 블록체인 플랫폼은 금융에 특화된 R3'코다(Corda)'를 채택하여 거래 당사자들만의 정보를 공유하며, 이를 통해 참여자의 합의가 필요한 기존 블록체인 기술에 비해 더욱 정보에 대한 기밀성 확보, 합의 시간을 단축시킬 수 있다는 장점을 보유하고 있다. 개인/문서 인증, 결제, 포인트 관리 등의 서비스를 클라우드(Cloud) 기반의 블록체인 서비스를 통해 제공한다. 따라서 사용자들의 서비스 만족도와 편의성을 위해 챗봇을 활용하고 블록체인 기술을 클라우드 기반으로 구성하여 보안성을 향상시키고 고객의 신뢰도를 높일 수 있을 것으로 분석된다.

1 금융 외 블록체인 적용 확대	<ul style="list-style-type: none"> '20년 내 의료 초격차 20%가 블록체인 도입 지하자 관리 · 자격조건 위조 방지 지적재산권 및 부동산 중개 · 거래 효율화
2 IoT와 블록체인 결합	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인을 활용한 IoT 보안 향상 블록체인 기술 기반 M2M 거래 연구 시
3 스마트계약 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 직접 KPI 달성 시 성과급 자동 지급 가능 AKG 스마트계약 기반 보험 계약 관리 Pilot 수행
4 정부 주도 블록체인 도입	<ul style="list-style-type: none"> 과거부 '18년 블록체인 확산 확산 선포 기술개발 및 다양한 서비스 개발 · 실증 사업 추진 타이페이 스마트시티 추진 · 신분증 · 대기요청자수
5 암호화폐 국가공인 가능성?	<ul style="list-style-type: none"> 금융 및 공공 서비스 효율화에 대한 암호화폐의 잠재력이 명확해 됨에 따라 각국 정부의 암호화폐 강제 도입 가능성 높
6 여러 블록체인 팀의 실패	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인 열풍에 맹목한 목표와 전략 없이 성공하게 뛰어난 코딩은 위기를 맞을 것

그림 7. 포브스가 선정한 2018 BlockChain 전망.

V. 결 론

2017년 비트코인을 통해 블록체인 기술이 대중에게 알려지기 시작했다. 하지만 이미 기업들은 블록체인 기술을 이용해 다양한 산업분야에 적용하고 있다. 현재 대표적으로 블록체인을 챗봇 기술에 적용함으로써 품질보증 데이터를 보관 할 수 있고, 금융서비스에 챗봇과 블록체인을 이용해 고객의 정보를 안전하게 저장할 수 있도록 이용될 전망이다. 이렇게 블록체인은 데이터를 안전하게 보관할 수 있다는 점에서 강점을 보이고 있다. '포브스가 선정한 2018 BlockChain 전망'자료(그림 7)[8]을 참고하면 IoT와 블록체인 결합, 스마트계약 활성화 등 다양한 방면으로 블록체인 기술이 활성화 될 것으로 전망 하고 있다.

현재 블록체인과 비트코인이 로봇 다음으로 가장 빠르게 성장하는 기술 2위와 3위를 차지하고 있으며, 블록체인 개발자(블록체인 엔지니어)에 대한 수요가 공급을 초과하고 있는 상황에서 포스트 앱 기술로 대두되고 있는 블록체인 앱 개발 기술을 배워야 할 필요성이 있다.[9] 향후 연구 방향으로는 DApp[10] 개발 기술을 활용하여 블록 체인 서비스를 개발하려고 한다.

참고문헌

- [1] KB경영연구소, "모바일 메신저의 챗봇 도입과 시사점", [http://newsletter.criminity.com/ Newsletter/2016/06/IT_contents1.html](http://newsletter.criminity.com/Newsletter/2016/06/IT_contents1.html)
- [2] 유진상, "글로벌 '챗봇' 열풍, 십십이가 챗봇 열풍에 편승하지 못하는 이유", IT 조선 뉴스, 2016.07.03., <http://it.chosun.com/news/article.html?no=2821220&stand>
- [3] 금융보안원 보안연구부, "국내-외 금융권 챗봇 활용 현황 및 주요 보안고려사항", ppt 자료, 금융보안원, 2018.03.13.
- [4] 한국과학기술연구원, "블록체인 국내 시장 규모 및 전망", http://coinsquare.co.kr/Blockchain_Life/2560
- [5] 글쓰는핀테크, "블록체인 개념 완벽 정리", <https://banksalad.com/contents/%EB%B8%94%EB%A1%9D%EC%B2%B4%EC%9D%B8-%EA%B0%9C%EB%85%90-%EC%99%84%EB%B2%BD-%EC%A0%95%EB%A6%AC-dh1do>
- [6] Chatbot Magazine, "Chatbots and block-chain are a perfect match", 2017.10.11., <https://chatbotsmagazine.com/chatbots-and-blockchain-are-a-perfect-match-99760ca4bcf8>
- [7] LG CNS, "금융산업의 변화와 디지털 금융 사업전략", 2017.06.27., <http://blog.lgcns.com/1448>
- [8] Forbes, "Essential Blockchain Predictions That will Define 2018", 2017.11.22., <https://m.blog.naver.com/wineservice /221241715962>

-
- [9] Georgios Konstantopoulos, "Why you should learn to build Blockchain Apps", <https://medium.com/loom-network/why-you-should-learn-to-build-blockchain-apps-be9a92e8d08e>
- [10] Alyssa Hertig, "What is a Decentralized Application?", <https://www.coindesk.com/information/what-is-a-decentralized-application-dapp/>