韓國IT서비스學會誌
第20卷 第3號
2021年 6月, pp.87-101

Journal of Information Technology Services
https://doi.org/10.9716/KITS.2021.20.3.087

블록체인 기반 대고객 뱅킹 서비스에 대한 우선순위 도출 : 지방은행의 사례를 중심으로*

고민석** · 김재희***

Prioritization of the Block Chain-based Financial Services for Bank : Focused on the Case Study of a Local Bank*

Min-Seok Ko** · Jaehee Kim***

■ Abstract ■

Since the introduction of block chain technology, its potential use in financial service area have been increasing, and financial firms are seeking ways to take advantage of the benefits of it. The purpose of this study is to present an approach to prioritize block chain-based services for bank. Toward this, we picked out potential financial services through focus group interview and derived the criteria that can be used in evaluating the priorities of block chain-based banking services in the same way. Then, we propose an analytic hierarchy process model to help decision makers prioritize the banking services while considering multiple criteria of technology issues, governmental regulations in the financial industry, cost, managerial issues, customers' needs, and the business opportunity for the bank. By using the analytic hierarchy process model, we can estimate the weighting coefficients to be assigned to each criteria and determine the order of priority in determining the best block chain-based service for the case study bank. The results show that banking login authentication would be forefront service, followed by money transfer, document notarization, and trade financing service in the order, and the trade financing could be most important service in terms of the business profitability for the bank in the future.

Keyword : Block Chain, Banking, Financial Services, Login Authentication, Analytic Hierarchy Process

Submitted : November 14, 2019 1st Revision : June 1, 2020 Accepted : April 27, 2021

* 이 논문은 2019년도 전북대학교 연구기반 조성비 지원에 의하여 연구되었음.

** 전북은행 부부장
*** 전북대학교 경영학과 교수, 교신저자

1. 서 론

블록체인(block chain) 기술은 기록 관리의 투명성과 신속성, 안정성의 장점들로 인해 다양한 분야에서 활용될 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다. 특히 금융 분야의 경우, 과거 중앙집중식 시스템에 의존해야 했던 거래 당사자들에게 중개인 없이 금융거래를 할 수 있는 플랫폼을 제시했다는 점, 나아가 금융업에 중요한 보안이나 비용 측면에서도 큰 강점을 가진다는 점에서 의의가 있다(강은성, 2019; Deloitte Consulting, 2017; Lewis, 2015).

국내에서도 금융보안원에서 블록체인을 활용한 기술을 집중 투자 육성하겠다고 밝히는 등, 정부 차원에서 적극적인 육성 계획을 세운 상황이다. 또한, 금융권에서는 블록체인을 핀테크(Fintech) 구현의 핵심도구로 인식하고(박정국, 김인재, 2017), 기관들 간 정보공유와 블록체인 기술 표준화를 위한 글로벌 컨소시엄 중 하나인 R3CEV에 적극 참여하여 공동 연구 개발에 힘쓰고 있다.

그러나 이러한 관심과 논의는 블록체인이 갖고 있는 기본적인 장점에 기인한 다소 막연한 기대심리가 반영된 측면이 있다. 오히려 국내 금융권은 오랫동안 보안성과 비용을 고려한 최적화한 시스템을 구축해 와서 블록체인이라는 새로운 개념이 기존 방식보다 모든 면에서 우수하다고 단언할 수 없는 것이 현실이다. 즉, 안정적인 운영 실적이 있는 현재의 시스템보다 보안 측면에서 확실한 비교우위에 있는 지, 그리고 더 복잡한 전송 구조를 갖는 블록체인이 운영비용을 크게 감소시킬 지에 대한 의문도 제기된다(Seiold and Samman, 2016). 무엇보다, 기존 방식을 변경하는 데 따른 관리 측면의 불편과 같은 유무형의 평가 요소까지 고려할 때, 어느 정도 수준에서 블록체인을 도입하는 것이 바람직한 지, 즉 어떤 서비스를 도입해야 바람직한 지에 대한 고민이 매우 필요하다.

이에 본 연구에서는 금융권, 특히 가장 많은 대국민 서비스를 담당하고 있는 은행의 입장에서 현 시점에서 도입이 필요한 뱅킹 서비스가 무엇인지 찾아보고, 그것들에 대한 우선순위를 도출하고자 하였다.

이를 위해 우선 블록체인 기술을 금융업에 도입하는데 따른 이슈들을 검토하고 특히 은행의 뱅킹 서비스를 중심으로 고려 가능한 블록체인 기반 고객 서비스를 파악하였다. 그리고 금융기관의 전문가 심층면접(Focus Group Interview)을 통해 뱅킹서비스에 대한 도입 우선순위 결정을 위한 평가요소와 후보 서비스 군을 도출하고, 계층분석절차(Analytic Hierarchy Process, AHP)를 활용하여 현 시점에서 도입이 바람직한 블록체인 기반 뱅킹 서비스 대안에 대한 우선순위를 파악하였다.

2. 블록체인 기술의 뱅킹 분야 활용 방안

2.1 암호화 화폐

암호화 화폐는 블록체인의 가장 대표적인 활용 사례로 꼽힌다. 이는 중앙기관의 개입을 배제하고 P2P 네트워킹 방식을 이용하여 거래 기록의 보관과 승인을 네트워크 참여자들이 공동으로 수행함으로써 강화된 보안성을 특징으로 하고 있다(한승우, 2016).

대표적인 암호화 화폐인 비트코인의 경우, 네트워크 참여자들은 '채굴(mining)'을 통해서 자체 화폐인 비트코인을 얻을 수 있다. 또한 네트워크에 참여하지 않은 일반 이용자도 비트코인 지갑을 통해 거래를 할 수 있으며, 공개키 기반 암호화 기술을 통해 은행 계좌와 같이 이용할 수 있는 공개주소(Public address)를 만들어 비트코인을 거래할 수도 있다(양현, 2017; Seiold and Samman, 2016).

나아가 일반적인 가상화폐의 용도와는 조금 다른 형태지만, 적립 포인트를 전자화폐로 전환해서 결제나 송금에 활용함으로써 법정화폐와 연동하고, 디지털 통화가 담긴 선불카드를 소규모로 거래하는 서비스도 생각해 볼 수 있다. 이렇게 할 경우, 기존 포인트 방식에 비해 보안이 강화되고, 전자화

폐에 부담을 가진 고객들도 은행의 보증을 통해 쉽게 접근할 수 있을 것으로 기대된다. 최근, 우리은행이 기존에 운영하던 '위비꿀머니' 포인트에 블록체인 기술을 접목한 위비코인을 개발한 것은 그 대표적인 사례로 볼 수 있다(김태환, 2018).

2.2 전자공증

현재의 전자문서 공증 방식은 거래 당사자 간 분쟁이 발생할 경우를 대비하여 증거를 제시할 수 있도록 기록을 관리하도록 하고 있다. 즉, 전자 문서를 공증 받고자 하는 경우 외부의 지정 공증인을 통해 전자 서명이나 인증문을 넣는 방식으로 인증을 받아야 한다. 그러나 인증 과정에서 추가 비용이 소요되고, 문서 공증 서비스를 담당하는 서버가 해킹당해 자료가 위변조 될 위험도 상존한다(한승우, 2016).

반면, 블록체인 기술을 활용하면 분산 저장된 데이터의 불변성을 토대로 전자 공증을 함으로써 문서의 존재나 변조 여부를 객관적으로 증명하는 것이 가능하다. 그 사례로, 2016년 KB국민은행에서 시행한 '비대면 실명확인 증빙자료 보관시스템'을 들 수 있다. 이 시스템에서는 스캔된 신분증 정보, 기존 계좌를 통한 소액 이체내역, 그리고 공인 인증서를 활용해 비대면 실명 확인을 하고 이들 정보들을 각각 암호화한 뒤 해시 값을 블록체인에 저장함으로써 공증을 완료할 수 있다(매일경제, 2016. 4. 29).

또한, 블록체인의 거래 기록 관리 플랫폼은 고액 물품의 거래 관리나 유통추적에도 이용될 수 있다. 2016년 신한은행에서 시행한 '골드안심서비스'가 그 사례인데, 이 서비스에서는 골드바를 구입하는 고객에게 위변조가 불가능한 블록체인 기반의 구매 교환증과 보증서를 발급함으로써 보다 안전한 공증 역할을 할 수 있도록 하였다(이데일리, 2016).

2.3 인증 분야

전자금융거래가 활성화되면서 거래 과정에서의 인증 체계가 중요하게 되었다. 특히 국내의 경우 전자금융거래 시 공인인증서 또는 이와 동등한 수준의 안전성이 인정되는 인증방법을 사용하도록 규정되어 있어 대부분의 거래에 공인인증서가 사용되고 있다. 그러나 별도의 인증기관이 필요하고 인증서 발급 비용이 부과되며, 개인의 인증정보가 유출될 위험이 있어, 보다 간편하고 보안성이 높은 인증방식에 대한 요구가 높아지고 있다.

금융권에서 블록체인을 인증 분야에 적용한 최근의 예로 2017년 10월에 공개된 금융투자협회의 금융투자업권 공동인증 서비스 '체인ID'가 있으며, 블록체인 기술에 기반한 암호화키를 활용해 보안 취약점을 없애고 인증서 갱신기간을 3년 이상으로 늘려 사용자 편의성을 높였다(김태환, 2018). 또한, 2018년에는 18개 은행이 공동으로 블록체인 공동인증서비스를 개발하였는데, 분산 저장을 통해 인증서 위・변조 방지뿐 아니라, 개인키 도난 방지, 인증서 무단 복제 방지, 잦은 인증서 갱신의 불편 경감 등의 장점을 갖고 있다.

2.4 결재 및 송금 분야

블록체인 기술은 결제 및 송금 분야에서도 활용될 가능성이 클 것으로 예상되며, 특히 은행권의 경우 해외송금서비스 업무에 비용절감을 가져올 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다(서정호 등, 2017; Infosys Consulting, 2016).

글로벌 은행들이 블록체인 기술을 활용한 송금·결제시스템 개발을 추진하는 가운데(Batlin et al., 2016), IBM은 블록체인 네트워크 '스텔라'를 기반으로 한 '월드와이어'를 운영함으로써 기존에 스위프트(Swift)망에 의존하던 해외송금 서비스에 큰 변화를 주고 있다(이지영, 2019).

주요 국내 은행들도 KEB하나, 신한, 우리은행, 카카오뱅크 등이 블록체인 기반 송금・결제시스템을 개발 중이거나 이미 개발 완료하였으며, 암호 화폐 IT기업들이 크로스(CROSS), 모인(MOIN)과 같은 국제 송금서비스를 발표하는 등, 기존 방식 대비 비용 절감의 우위를 무기로 큰 관심을 끌고 있다.

2.5 스마트 계약

스마트 계약은 일정한 조건을 만족하면 자동으로 거래가 실행되는 시스템을 뜻한다(변준석, 2016). 이 개념을 금융 분야에 활용하면 체결과 정산 사이에 발생하는 시차를 없애고 금융기관 간 거래에서도 낭비되는 시간을 줄일 수 있다(서정호 등, 2017). 또한 일정한 조건에 의해 거래가 자동적으로 성립되므로 중간 딜러에 의한 사기 피해를 막을 수 있고, 거래 정보에 대한 블록체인 기반 기록을 통해 계약서 위조, 사고 기록 조작 등의 악의적 행위를 방지할 수 있는 점에서도 이점이 있다.

2.6 대출 및 투자 분야

2.6.1 P2P대출

P2P 거래에 블록체인 기술을 활용하면 중개자를 배제한 상태에서 비대면으로 업무를 처리할 수 있는데, 이러한 거래 방식은 투자자와 대출자 간 투명성과 신뢰성 향상에 기여할 것이다. 즉, 최근 문제가 되고 있는 대출 사기와 같은 문제를 줄일 수 있을 것으로 기대된다(서정호 등, 2017).

2.6.2 투자

블록체인 기술을 활용하여 펀딩 금액을 투자 또는 기부하는 새로운 금융서비스의 제공도 가능하다. 즉, 비트코인에 투자하는 펀드와 같이, 가상화폐를 직접 보유하지 않고 투자할 수 있는 금융상품이 나오기도 하였다(서정호 등, 2017).

2.7 무역 금융

무역은 운송에 시간이 걸리는 경우가 많아 상품의 인도와 대금 결제 사이에 시차가 발생한다. 그리고 여러 관계자가 참가하는 관계로 거래가 복잡하다는 특징이 있다. 이 때문에 관계사 사이에 발생할 수 있는 위험 요소를 줄이기 위한 수단으로 신용장과 선하증권 등이 발행된다. 그런데, 이 문서들을 주고받는 과정에서 절차가 복잡하고 시간이 오래 걸릴 수 있다는 문제가 있을 뿐 아니라(양현, 2017), 다수의 관계자에 의한 서명 및 조회가 필요하고 이 과정에서 손실 및 부정에 노출될 가능성이 크다는 문제가 있다(존림, 2019)

블록체인은 이러한 무역금융 절차에 활용되어 관계자 간 정보 공유를 효율적으로 만들 수 있다. 또한 블록체인이 적용된 무역시장에서 거래 내용을 조작하기 위해서는 모든 참여자의 거래 장부를 동시에 해킹해야 하는 관계로, 사실상 조작하기가 매우 어렵게 된다는 장점이 있다(존림, 2019).

이러한 배경에서, 영국의 Barclays는 이스라엘 스타트업 WAVE와 업무협약을 체결하고 블록체인 상에 신용장을 기록 관리하는 서비스를 개발하였고, BoA와 씨티은행, HSBC, 스탠다드차타드 등 대다수의 글로벌 은행들이 이러한 체제를 속속 구축하고 있다(박도휘, 강민영, 2019).

2.8 자금세탁방지 업무

국내에서는 금융기관 등을 이용한 범죄자금의 세탁행위를 예방하기 위한 목적으로 자금세탁방지 제도를 운영하고 있다. 일례로, 금융회사는 고객과 거래할 때 고객의 성명 외에 각종 정보를 추가로 확인하고 이를 기반으로 차명거래나 자금세탁 여부를 확인하게 된다. 그런데 현재는 고객이 거래하는 각각의 은행에서 고객확인 절차를 거쳐야 하는 불편이 있다. 이런 상황에서 블록체인 기술을 이용할 경우 한 은행에서 고객 확인 절차를 거치면 다른 은행과 이 정보를 공유해 추가 고객 확인이 필요 없게 된다.

실제 2017년 국민, 신한, KEB하나은행 등 5개 시중은행은 세계 최대 블록체인 컨소시엄인 R3와 함께 고객확인 정보를 블록체인으로 저장 · 관리하는 프로젝트에 성공했으며(조선비즈, 2017), 이를 통해 각 은행은 보유하고 있는 고객 정보를 공동의 플랫폼에서 관리하는 토대를 마련했다. 그러나 현 제도 하에서는 금융사들의 고객정보 공유가 금지돼 있어 당장은 실현이 불가능한 상황이다.

3. 금융업의 블록체인 기술 도입 시 고려사항

금융업에 블록체인 기술을 도입할 경우에는 다양한 관점에서 그 효과와 문제점을 검토해야 한다. 이에 대해서는 금융보안원 보안기술연구팀(2016, 2017)과 홍승필(2016)에서 검토한 바 있으며, 이를 토대로 본 연구에서는 기술, 법・제도, 비용, 그리고 관리적 측면으로 요약하였다.

3.1 기술 관련 요소

블록체인의 기술 관련 평가 요소는 크게, ① 보안 관련(키관리 등), ② 이기종과의 호환성, ③ 확장성, ④ 유지보수성, ⑤ 오류 및 부정거래 복구, ⑥ 서비스 성능 및 가동률 등을 고려할 수 있다(금융보안원 보안기술연구팀, 2016, 2017).

먼저, 보안적인 측면에서는 블록체인 기술이 조작이 사실상 불가능하고 그 어떤 네트워킹 기술보다 더 안전하다는 점에서 다소 의외라고 볼 수도 있다. 그러나 이를 실제로 활용하는 과정에서는 키 관리, 합의 가로채기(consensus hijacking) 등과 같은 기술적인 문제를 배제할 수 없다.

또한, 이미 구축되어 있는 중앙집중형 시스템 및 이기종 블록체인과 원활하게 호환되고 타 시스템에 이식하는데 문제가 없어야 한다. 아울러, 처리량의 증가나 추가기능 요구에 대응하기 위한 확장성 역시 고려해야 하고, 장비 및 애플리케이션의 유지보수성도 시스템의 품질을 좌우할만한 기술적인 요소가 될 수 있다(금융보안원 보안기술연구팀, 2017).

한편, 블록체인에서는 참가자들이 같은 거래 내용을 나눠 갖고 함께 변경 여부를 관리함으로써 부정거래를 방지하는데, 이 때문에 한 번 집행된 거래는 되돌릴 수 없다는 특성이 있다. 즉, 오류나 부정거래 발생 시 거래 장부를 변경하고 복구하는 것이 불가능한데, 이는 약점이 될 수 있다.[1)]

기술적으로 고려할 수 있는 요소로 성능도 꼽을 수 있다. 블록체인 기술은 정보를 다수가 공유함으로써 조작을 거의 불가능하게 만드는 반면, 거래기록을 검증할 때 모든 장부를 대조하면서 처리속도가 상대적으로 느려지는 측면이 있기 때문이다. 아울러, 중요한 서비스인 만큼 서비스가 중단없이 이뤄져야 하고, 재해 등의 문제에도 대비해야 하는 관계로, 서비스 가동률도 무시할 수 없는 요소다(금융보안원 보안기술연구팀, 2016).

3.2 법・제도 관련 요소

금융업에 블록체인 활용 시 가장 큰 이슈 중 하나는 현재 블록체인에 대한 법・제도가 충분치 않다는 점이다. 즉, 국내외 금융시스템은 중앙 집중화된 환경을 기반으로 하고 있어, 이를 통제하는 각종 규제 역시 중앙집중식 시스템을 전제로 하고 있다. 이 때문에 분산화한 블록체인에 기존의 개념을 적용하기가 매우 어렵다는 문제가 있다(홍승필, 2016).

그 내용을 살펴보면, 먼저 관리주체 및 보고대상이 불분명하다는 점을 꼽을 수 있다. 즉, 전자금융거래의 당사자는 금융회사 또는 전자금융업자로 규정하고 있지만 블록체인은 운영주체가 불분명하여 책임 소재가 불분명할 수 있다는 점이다(홍승필, 2016). 물론 이 문제는 운영 주체가 분명한 컨소시엄이나 프라이빗 블록체인의 형태를 통해 해결할 수 있다. 그러나 블록체인의 기본철학이 분산 컴퓨팅에 있음을 고려할 때, 법・제도를 통한 통제의 중요성이 큰 금융권의 경우에는 활용 과정에서 주의를 기울일 필요성이 상존한다. 그리고 법적 효력 발생 시점이 언제인지 불분명하다는 점도 해결해야 하는 문제이며, 개인 정보에 대한 관리 체계는 더욱 중요한 이슈가 될 수 있다. 아울러 자금세탁방지와 관련하여 모든 금융기관 등은 고객 확인에 대한 의무가 있으나 블록체인으로 구성

1) 이 문제의 해결책으로, 누구나 네트워크에 참여할 수 있는 일반적인 블록체인과 달리 인증된 참여자만으로 분산 네트워크를 구성하여 오류 수정의 어려움을 해결할 수 있는 프라이빗(private) 블록체인이 있다(오세현과 김종승, 2017).

하는 경우 해당 의무를 수행하는 주체가 불분명하다는 문제도 있다(김신정 등, 2017). 따라서 새로운 서비스 유형에 따른 관련 제도 개정에 대한 논의가 필요한 상황이다.

3.3 비용 관련 요소

블록체인 기술의 장점 중의 하나가 대규모 중앙통제 시스템을 배제하고 보안 사고를 예방함으로써 얻을 수 있는 비용절감 이지만, 새로운 측면에서의 비용 손실의 가능성도 상존한다.

첫째, 과거의 모든 거래내역을 참여자들 전부가 보관하는 데 따른 트랜잭션(transaction)의 증가가 불가피하다(Grewal-Carr and Marshall, 2016). 또한, 신뢰성 확보 및 보안을 위한 작업 증명을 위해 채굴 또는 암호를 푸는 과정에서 소요되는 전기에너지 등의 비용도 소요된다. 한편, 블록체인 시스템 연구를 위한 비용도 필요하며, 시스템 구현을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 구입비용 역시 소요된다. 물론 기존의 중앙 통제 시스템에서 요구됐던 수준보다 낮을 수 있고, 관련된 기능 수준에 따라 애플리케이션 개발이나 소프트웨어 구입비용이 절감될 수도 있지만, 완전히 새로운 시스템을 구축하는 데 따른 비용은 불가피하다. 그리고 개발된 시스템에 대한 운영 및 유지보수 비용 역시 수반된다(금융보안원 보안기술연구팀, 2017). 특히 금융 분야의 경우 신뢰성이 검증된 사용자만 참여하는 프라이빗 블록체인의 활용 가능성이 높은데, 이에 따른 운영주체 구성 및 관리에도 추가적인 비용이 소요될 수 있다(Guo and Liang, 2016; Lewis; 2015)

3.4 관리적 요소

블록체인 기술은 기존과 전혀 다른 패러다임을 따르고 있어, 관리적인 측면에서 추가적인 부담이 예상된다. 즉, 블록체인 기술에 대한 경험자가 부족한 실정으로 관련 전문 인력에 대한 투자가 필요하다. 그리고 모든 거래의 모니터링이 가능해야 불법 거래를 포착할 수 있는데, 익명성이라는 블록체인 고유의 특징은 그러한 관리를 어렵게 할 수 있다. 이 문제를 위해서는 프라이빗 블록체인이 대안이 될 수 있지만, 기본적으로 통제에 취약한 블록체인의 특성으로 인해 중앙집중식 시스템과는 다른 관리적인 측면의 부담이 다소 더해진다. 또한, 블록체인 기술은 내부 정보가 투명하게 공개되어야 하나 영업기밀이나 외부에 공개할 수 없는 정보도 있으므로 이에 대한 추가적인 관리가 필요하다(홍승필, 2016).

4. 블록체인 기술 기반 뱅킹 서비스에 대한 우선순위 결정

4.1 분석 개요

4.1.1 대상 기관 소개

사례 연구 대상인 J은행은 설립 이후 소매 금융 위주의 안정된 경영으로 지속적 성장을 해 왔으며, 2013년 금융지주를 출범하고 2016년 캄보디아 현지 은행을 인수하는 등 종합금융그룹으로 발돋움하고 있다. 특히 1998년 종합전산시스템이 국내은행 최초로 ISO(국제표준화기구) 9001 인증을 받는 등, 영업 마케팅 분야의 한계를 극복하기 위한 방법으로 IT 역량을 중시한 경영을 해오고 있다.

최근 핀테크의 핵심이 된 블록체인 기술에도 큰 관심을 갖고 있으며, 2016년 4월 금융권 최초로 블록체인 기술을 활용한 간편 로그인 서비스를 도입하였다. 이를 통해 사용자가 뱅킹 앱 내에서 블록체인 인증서를 받고, 그 인증서에 대한 패스워드만 입력하여 간편하게 로그인을 할 수 있도록 하였다. 또한 18개의 은행들과 함께 블록체인 공동인증서비스에 참여하여 시범 서비스를 발표한 바 있으며, 금융 산업의 디지털화에 대한 대응 및 디지털역량 강화를 위하여 디지털본부를 신설하고 직원들을 위한 블록체인 및 빅데이터, AI 등과 관련한 집중 교육을 실시하는 등, 4차 산업혁명 시대의 핵심 경쟁력이 디지털금융에 있음을 직시하고 새로운 IT기반 금융서비스 창출을 위해 많은 노력을 기울이고 있다.

4.1.2 블록체인 기반의 뱅킹 서비스 도출

앞서 2장에서 소개한 블록체인 기술의 금융 분야 활용방안과 문헌 고찰을 통해, 블록체인 기술 기반의 은행 서비스를 살펴보았다. 이 중 투자 분야는 국내 은행의 고유 업무 영역과 다소 거리가 있다고 판단하여 이를 제외한 나머지를 <표 1>에 정리하였다.

본 연구의 목적은 블록체인 기술의 활용을 통한 새로운 대고객서비스를 준비하고 있는 J은행이 현 시점에서 추진할 필요가 있는 은행 서비스를 검토하고, 이들 간의 우선순위를 정하는 데 있다. 이에 따라, <표 1>에 제시한 바와 같이 전자화폐, 문서공증, 고액물품 보증, 인증, 자금이체, 스마트계약, P2P대출, 무역금융, 자금세탁방지 서비스의 9개 서비스를 평가 대상으로 검토하였다.

한편, 아직은 블록체인이 도입 초기인 점을 감안하여 9개의 서비스를 모두 고려하는 것보다는 집중 검토 대상을 선별하는 것이 보다 바람직하다고 판단하였다. 아울러, 본 연구에서는 대안 간의 비교를 위해 AHP를 활용하는데, 9개 대안에 대한 쌍대비교는 응답자에게 지나친 부담이 될 수 있다는 점도 고려할 필요가 있다. 이에 J은행 IT기획부, IT개발부, 디지털사업부, 정보보호부의 IT관련 부서에 소속된 관리자급 5명과 사원급 1명, 그리고 영업본부의 관리자급 1명과 사원급 1명으로 구성된 총 8명의 실무 전문가 그룹을 대상으로 한 대면 방식의 표적 집단 인터뷰(Focus Group Interview)를 통해 우선 고려 대상 서비스를 5개씩 선택하도록 하였다. 그 결과 4개의 서비스가 다른 서비스에 비해 확연히 많은 과반(50% 이상)의 선택을 받아 이들을 평가 대상으로 선정하였다. <표 2>는 그 결과를 정리한 것으로, 문서공증 서비스, 인증서비스, 자금이체 서비스, 무역금융 서비스가 우선 고려 대상 서비스로 선정되었다.

〈표 2〉 J은행의 블록체인 기반 은행 서비스에 대한 사전 선호 조사 결과

은행 서비스	선택비율	선정여부
전자화폐 서비스	0.375	-
문서공증 서비스	0.750	선정
고액물품 보증서비스	0.375	-
인증 서비스	1.000	선정
자금이체 서비스	0.875	선정
스마트 계약	0.125	-
P2P대출 서비스	0.250	-
무역금융 서비스	0.875	선정
자금세탁방지	0.375	-

〈표 1〉 블록체인 기술이 적용 가능한 은행 서비스

활용 업무		주요 내용
암호화 화폐	전자화폐 서비스	'1코인 = 1원' 등의 방식으로 교환하고 결제 및 송금에 활용 법정화폐와 연동할 경우 가격변동 없고 안정적
전자공증	문서공증 서비스	문서정보를 블록체인에 저장해 문서의 존재나 변조여부를 증명
	고액물품 보증서비스	고액물품의 거래관리나 유통추적에 응용 유통경로가 많거나 여러 사람이 관여하는 경우 적용
인증분야	인증서비스	최초에 등록한 인증서를 이용하여 참여회원사의 서비스를 별도 로그인 없이 사용 가능함
결제 및 송금분야	자금이체 서비스	소액, 거액 결제 등 지급결제에서 활용 가능하며 보다 안전한 해외송금 및 비용절감
스마트 계약		일정 조건을 만족시키면 자동으로 거래가 실행되는 시스템
대출·투자 분야	P2P대출 서비스	투자자와 대출을 취급하고자 하는 개인/기업을 P2P망을 통해 중개하고 직/간접적인 서비스 제공
무역금융	무역금융 서비스	여러 관계자가 참여하고 절차가 복잡하며 시간이 많이 걸리는 무역 업무에서 효율적인 정보 공유 지원
자금세탁방지		개별 금융기관이 보유하고 있는 고객 정보를 공동으로 관리·활용함으로써 추가적인 고객 확인 업무 축소

여기서 일부 서비스가 탈락한 배경을 살펴보면, 먼저 전자화폐 서비스는 가맹점등 관련 기관이 많이 참여해야 해서 추진하는데 상당한 시간이 소요된다는 점이 영향을 준 것으로 보인다. 또한 고액물품 보증서비스의 경우, J은행의 프라이빗 뱅킹 서비스에 대한 수요가 높지 않다는 점이 원인이 된 것으로 판단된다. 그리고 스마트 계약의 경우, 현재 검토는 이뤄지고 있으나 아직 시행하고 있는 경우가 거의 없다는 점이 반영된 것으로 보인다. 끝으로 P2P대출서비스는 금융기관이 직접 관여할 수 있는 부분이 크지 않고, 자금세탁방지의 경우 실제 검증은 되었으나 금융사들의 고객정보 공유가 법적으로 금지되어 있어 당장 시행이 불가능하다는 점이 영향을 준 것으로 분석된다.

4.1.3 평가 요소의 선정

앞서 도출한 뱅킹 서비스 대안들에 대한 우선순위를 평가하기 위해서는 적합한 평가 기준을 적용하는 것이 중요하다. 이를 위해 앞서 3장에서 제시한 평가 고려 요소를 활용하였다. 즉, 기술 측면에서 6개, 법 · 제도적 측면에서 4개, 비용 측면에서 5개, 그리고 관리 측면에서 3개의 평가 요소를 포함한 총 18개의 요소를 우선 검토대상으로 하였다. 그러나 이 리스트 중 일부 평가 항목은 뱅킹 서비스 선정이라는 연구 목적을 고려할 때 평가 요소로서의 가치가 높지 않은 측면이 있다. 따라서 이들을 모두 고려해서 평가하는 것 보다는 추가 검토 후 선별할 필요가 있으며, 뒤에서 이에 대한 내용을 다루고자 한다. 한편, 이들 평가 요소들은 주로 관리적인 관점의 이슈들을 포함하고 있고 금융 소비자 편익이나 은행의 사업성과 같은 니즈(needs)가 반영되지 않은 측면이 있다. 이에 본 절에서는 이상의 문제들을 감안하여 연구 목적에 부합한 평가 요소를 정하고자 하였다.

평가 요소의 선별에 앞서, 금융 소비자 관점의 평가 요소를 추가하였다. 왜냐하면, 신규 서비스의 가치는 서비스 이용자에게 어떤 편익을 제공했느냐에 달려있기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 금융 소비자 관점의 '고객 니즈' 평가요소 그룹을 고려하였으며, IT부서의 담당자와 영업 부서 실무진과의 인터뷰를 통해 '이용성(고객사용 빈도), '신속성 및 편의성', '경제성(수수료 절감)'의 3개 항목을 추가하였다. 한편, 은행의 사업적인 측면의 요소를 고려하기 위해, '은행 비즈니스' 그룹을 추가하여 '서비스 다양화'와 '경제적 효과'를 포함하였다. 그 결과 기존의 18개에 5개를 더해 총 23개의 평가 요소가 준비되었다.

한편, 총 23개의 평가 요소를 모두 고려하는 것은 분석 과정을 복잡하게 할 뿐 아니라, 앞서 언급한 바 있지만 일부 요소의 경우는 은행업무의 특성을 고려할 때 그 필요성이 의문시 되어 이들 23개 평가 요소에 대한 선별과정을 거쳤다. 즉, 앞서 은행 서비스에 대한 사전 선호조사와 동일하게 J은행 IT 관련 부서에 소속된 관리자급 5명과 사원급 1명, 그리고 영업본부의 관리자급 1명과 사원급 1명으로 구성된 총 8명의 실무 전문가그룹을 대상으로 한 대면 방식의 표적 집단 인터뷰를 통해, 각각 15개의 평가요소를 선택하는 방법으로 23개 평가 요소의 중요도에 대한 사전 조사를 수행하였다. <표 3>은 그 결과 선별된 은행 서비스 선정 평가 요소들을 정리한 것으로, 선택 빈도가 50%가 채 안 되는 7개를 제외하여, 기술 관련 3개, 법 · 제도 관련 3개, 비용 관련 2개, 관리 부문 3개, 고객 니즈 부문 3개, 그리고 은행 비즈니스 부문에서 2개가 남아 모두 16개가 선별되었다. 탈락한 요소들에 대한 배제 이유를 살펴보면, 먼저, 기술부분의 호환성, 확장성 이슈는 시스템 개발 업체에 대한 선정 평가를 위해서는 필요하겠지만, 은행에 도입이 바람직한 서비스의 선정이라는 본 연구의 목적에는 부합하지 않기 때문으로 판단된다. 그리고 오류 수정 및 부정거래 복구의 경우 프라이빗(private) 블록체인으로 해결할 수 있는 문제이기에 포함되지 않은 것이다. 또한, 고객확인 의무 이행은 상대적으로 중요도가 떨어지고, 네트워크 및 데이터 저장 공간과 에너지 비용은 블록체인 기술 자체의 약점이고 시스템 개발자에게 의미가 클 뿐, 서비스 도입여부를 결정하는 은행 입장에서는 고려할 필요성이 크지 않기 때문으로 보인다. 그리고 연구 개발 비용 역시 유사한 이유로 탈락한 것으로 추정된다.

〈표 3〉 블록체인 기술 기반의 은행 서비스 선정 시 고려요소

구분	평가 항목	선택 비율	평가 대상
기술관련	보안(키 관리)	0.875	선정
	호환성(이기종 시스템과 호환)	0.375	-
	확장성(용량 및 노드 확장 정도)	0.375	-
	유지보수성(장비 및 애플리케이션)	0.750	선정
	오류수정 및 부정거래 복구	0.250	-
	서비스 성능 및 가동률	0.625	선정
법・제도관련	관리주체 및 보고대상의 불분명	0.625	선정
	전자자금거래계약의 효력	0.625	선정
	개인정보 공개	0.750	선정
	고객확인의무 이행	0.250	-
비용관련	네트워크 및 데이터 저장 공간	0.250	-
	컴퓨팅 파워 및 전기에너지	0.250	-
	연구개발 비용	0.375	-
	시스템구현 비용	0.875	선정
	운영 및 유지보수 비용	0.750	선정
관리부문	전문 인력 및 관련 예산투자	0.875	선정
	금융거래의 익명성과 모니터링 필요	0.875	선정
	내부정보나 영업기밀의 관리	0.750	선정
고객 니즈	이용성(고객사용 빈도)	1.000	선정
	신속성 및 편의성	0.875	선정
	경제성(수수료 절감)	0.750	선정
은행 비즈니스	서비스 다양화	0.875	선정
	경제적 효과	1.000	선정

4.2 분석 방법

본 논문에서는 블록체인 기술 기반의 은행 서비스를 선정하기 위한 평가 요소를 도출하고, 이들을 종합적으로 고려하여 대안들을 선정하고자 하였다. 이 과정에서 기술, 법・제도, 비용, 관리, 고객 니즈, 은행 비즈니스 측면에서 다수의 평가 요소를 도출하였는데, 이들 평가 항목들은 전문가의 주관적인 평가에 의해 그 중요성을 평가할 수 있고 평가 요소 간 종속성(interdependency)이 뚜렷하지 않아, 계층분석절차(Analytic Hierarchy Process, AHP)의 적용이 적절한 것으로 판단하였다. 또한, 대안으로 고려하는 블록체인 기술 기반 은행 서비스에 대해서도 계량적인 평가가 아닌 전문가의 주관적인 평가에 의해 그 우열관계를 평가하는 것이 타당한 점 역시 AHP를 선택한 이유로 꼽을 수 있다.

4.2.1 계층분석절차(AHP)

AHP는 사람이 갖고 있는 주관이나 감을 반영할 수 있도록 구성되어 있고, 복수의 평가 요소를 동시에 고려할 뿐 아니라, 불확실한 상황을 구체적으로 수치화하고 의사결정자가 전 과정을 직관적으로 이해할 수 있다는 장점이 있다.

이로 인해 AHP는 정책결정, 에너지, 의료, 인사평가, 프로젝트 선정, 협력업체 선정과 같은 다양한 의사결정 분야에 활용되고 있다(권재현, 2012).

AHP에서는 문제의 요소를 최종 목표, 평가기준, 대안에 이르는 연쇄구조로 보고, 계층(hierarchy) 구조를 형성한다. 즉, 쌍대 비교를 통해 평가요소들 간의 상대적인 중요도를 평가한 후, 각 평가요소별로 대안 간의 상대적인 중요도를 다시 쌍대 비교한다. 끝으로 이러한 계산 결과들을 최종목표에 대한 대안의 평가 값으로 종합화하여 가장 점수가 높은 대안을 선택한다(Saaty, 1980).

4.2.2 AHP모형

앞서 <표 2>에서 선별된 서비스 대안들과 <표 3>에 정리된 AHP 평가 요소들을 모두 고려하여 블록체인 기술 기반의 은행서비스 우선과제 선정을 위한 AHP 모형을 구성하였으며, [그림 1]은 이를 도시한 것이다.

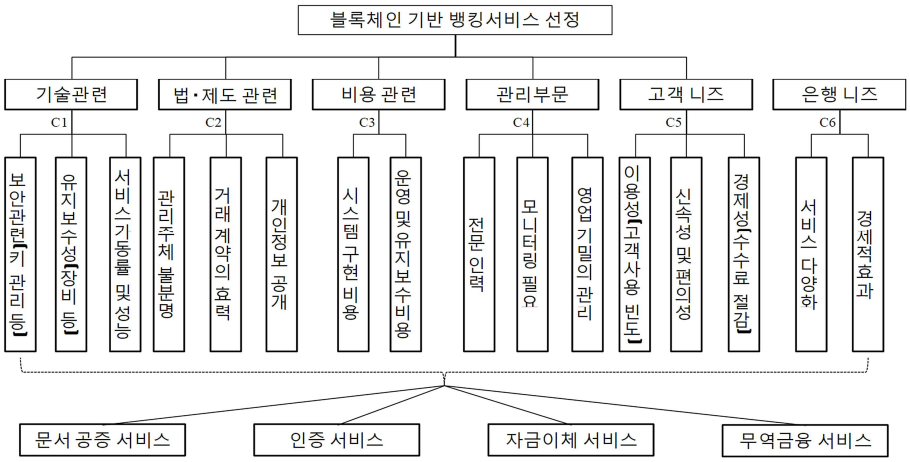
4.3 분석 내용

앞서 4.1절에서 선행한 은행서비스에 대한 사전 선호조사, 그리고 평가요소의 중요도에 대한 사전 조사에서와 마찬가지로, AHP 설문을 위한 응답자는 블록체인 기술에 대한 기본적인 지식을 갖춘 IT 관련 부서의 실무전문가를 위주로 구성하였다. 다만, 각 은행 서비스에 중요도 또는 선호도 조사에는 서비스 이용자의 입장을 적극적으로 반영할 필요가 있다고 판단하여, 영업 관련 부서 응답자의 비율을 다소 높였다. 즉, IT관련부서의 관리자급 6명과 사원급 2명 외에 디지털사업부와 영업추진부, 영업지점 등의 영업 관련 부문에서 관리자급 3명과 사원급 2명을 포함한 총 13명의 그룹을 대상으로 하였다. 그리고 AHP에서 요구하는 쌍대 비교 관련 안내를 위해 대면 방식의 설문을 실시하였다. 설문 결과는 AHP 전용 소프트웨어인 Expert Choice 11을 통해 분석하였으며, 그 결과 8부의 설문 결과가 일관성비율(Consistency ratio) 0.1 이하의 요건을 충족하여, 이들의 결과만을 분석에 활용하였다.

먼저, <표 4>는 상위 계층의 평가요소들에 대한 중요도를 정리한 것으로, 법・제도, 고객 니즈, 관리부문, 은행 비즈니스, 비용 관련, 기술 측면의 순서로 나타났다. 여기서 법・제도 측면이 가장 중요한 요소로 꼽힌 이유는 신규 업무를 도입함에 있어 블록체인 기술이 기존의 중앙집중식 시스템에 기반 한 감독규정을 충족하지 못하는 경우가 있을 수 있으며, 법・제도적인 측면에서 문제가 있을 경우 도입 자체가 불가능할 수 있기 때문으로 추정된다. 또한 많은 고객을 상대하는 서비스업의 특성상 고객 니즈 역시 중요한 고려 요소 인 것으로 나타났다. 그리고 관리적인 어려움이 수반되는 지 여부, 그리고 은행 입장의 수익을 고려한 니즈를 감안해야 하는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 상위 계층 평가 요소에 대한 가중치

구분	가중치	순위
기술관련	0.063	6
법・제도관련	0.298	1
비용관련	0.122	5
관리부문	0.156	3
고객 니즈	0.226	2
은행 비즈니스	0.136	4



[그림 1] 블록체인 기술 기반의 뱅킹서비스 선정을 위한 AHP 네트워크

한편, 기술적인 측면은 상대적으로 그 중요도를 낮게 보았는데, 이는 은행의 신규 도입 서비스 선정을 목적으로 하는 본 연구의 성격에 기인한 것으로 판단된다. 즉, 기술적인 이슈는 블록체인 기술을 구현하는 IT업체에서 주로 고민하는 문제일 뿐, 사용자인 은행 입장에서는 이 이슈가 다른 평가요소보다 더 우선할 정도는 아닌 상황이다. 또한 개인별 인터뷰 결과, 블록체인의 기술적인 이슈는 이미 금융권에서 상당 부분 검토를 완료했을 뿐 아니라, 기술 검증이 끝난 업무에 대하여도 여타의 문제로 적용되지 못한 사례들이 있다는 현실도 원인이 된 것으로 나타났다.

<표 5>는 하위 계층의 평가 요소에 대한 중요도 평가 결과를 정리한 것이다. 각 그룹별 결과를 보면, 먼저 기술관련 부문에서는 보안성이 가장 중요하고, 서비스 가동률 및 성능과 유지 보수성이 낮은 우선순위를 가지는 것으로 분석되었고, 법・제도관련 부문에서는 관리주체 및 보고대상의 불분명이 중요한 고려요소로 나타났다. 또한 비용부문에서는 시스템 구현 비용이 운영 및 유지보수 비용보다 상대적으로 훨씬 중요하고, 관리부문에서는 내부정보나 영업기밀의 관리가 금융거래의 익명성과 모니터링 필요성보다 근소하게 더 중요하고, 전문인력 및 관련 예산 투자는 상대적으로 덜 중요한 것으로 나타났다. 한편, 고객 니즈에서는 이용성이 훨씬 중요하고, 신속성과 경제성이 상당한 차이를 두고 뒤를 잇는 것으로 분석되었다. 그리고 은행의 필요성 측면에서는 서비스 다양화 보다는 경제적 효과가 훨씬 중요한 것으로 나타났다.

〈표 5〉 평가 항목별 가중치 산정 결과

구분	평가 항목	가중치	순위
기술관련	보안(키 관리)	0.035	12
	유지보수성	0.011	16
	서비스 가동률 및 성능	0.017	15
법・제도 관련	관리주체 및 보고대상의 불분명	0.143	1
	전자자금거래계약의 효력	0.094	4
	개인정보 공개	0.061	8
비용관련	시스템구현 비용	0.088	5
	운영 및 유지보수 비용	0.034	13
관리부문	전문 인력 및 관련 예산투자	0.021	14
	금융거래의 익명성과 모니터링	0.063	7
	내부정보나 영업기밀의 관리	0.071	6
고객 니즈	이용성(고객사용 빈도)	0.124	2
	신속성&편의성	0.053	9
	경제성(수수료 절감)	0.049	10
은행 비즈니스	서비스 다양화	0.036	11
	경제적 효과	0.101	3

모든 평가 요소에 대한 중요도를 전체적으로 살펴보면, '관리 주체 및 보고 대상의 불분명'이 블록체인 기술 기반의 은행 서비스 도입 시 가장 중요한 요소인 것으로 나타났다. 다음으로는 고객의 이용성, 즉 얼마나 많은 고객이 이용하는 지, 세 번째로는 은행 입장에서 경제적 이익 역시 중요한 고려 요소인 것으로 분석되었다. 그 다음으로는 전자자금거래계약의 효력, 시스템 구현비용의 우선순위가 높고, 내부정보나 영업기밀의 관리, 금융거래의 익명성과 모니터링 필요, 개인정보 공개가 상위권에 있었는데, 시스템 구현 비용을 제외하고는 대체적으로 금융기관에게 중요한 법・제도적 문제와 고객 니즈와 관련된 부분의 문제들이 다수 포함되었다. 그 밖의 전문 인력 및 관련 예산 투자나 서비스 가동률 및 성능, 그리고 기술적 측면의 유지보수성은 가장 낮은 중요도를 가져, 이들 이슈에 대해서는 금융기관이 크게 염려하고 있지 않는 것으로 나타났다.

끝으로, 검토 중인 4개의 뱅킹 서비스들 간의 상대적인 우선순위를 분석하였다. <표 6>은 각 평가요소 관점에서 본 서비스들의 우열관계를 정리한 것이고, <표 7>은 이들을 종합한 것이다. 이 결과를 보면, 전체적으로 인증서비스의 점수가 월등히 높았고, 은행 비즈니스 부문을 제외한 모든 관점에서도 가장 높은 순위를 차지했다. 즉, AHP분석 결과 기술, 법・제도, 비용, 관리, 고객 니즈 부문의 다수의 세부 평가 항목에서 인증서비스가 우수한 평가를 받았는데, 이는 이미 인증서비스에 대한 블록체인 도입 검토가 이뤄지고 있어 법・제도 그리고 기술적인 관점에서 중요한 이슈들이 어느 정도 해결된 점이 전체적으로 영향을 미쳤기 때문으로 풀이된다. 즉,

기술 부문 중 보안과 유지보수성 측면에서 월등한 평가를 받았고, 법 · 제도 부문에서 '관리주체 및 보고대상의 불분명'과 '전자자금거래계약의 효력' 부문에서 높은 평가를 받았다. 또한, 서비스 구조가 복잡하지 않아 시스템 구현과 운영 및 유지보수 비용 측면에서도 높은 평가를 받았고, 관리 측면에서는 전문 인력 및 관련 예산 투자에서 다른 서비스에 비해 월등히 나은 평가를 받았다. 또한 고객 니즈 측면에서는 사용빈도 평가 요소에서 압도적으로 우호적인 평가를 받아 고객 니즈 측면에서도 가장 나은 대안으로 꼽혔다. 다만 은행 비즈니스의 측면에서는 최하위에 그쳤는데, 이는 경제적 효과 측면에서 다른 세 가지 서비스에 비해 현저히 낮은 평가를 받은 영향으로, 무역 금융서비스와 자금 이체 서비스, 그리고 문서 공증 서비스가 은행에 경제적인 이익을 가져다주는 것과 달리 인증서비스의 경우는 그로 인한 편익이 거의 전적으로 고객에게 돌아갈 뿐, 은행 입장에서는 별 실익이 없기 때문으로 풀이된다.

인증서비스와는 다소 차이가 있지만, 자금이체 서비스가 그 다음 순위로 나타났다. 특히 고객 니즈의 경제성(수수료 절감) 항목에서 우수한 평가를 받았고, 기술, 법 · 제도, 은행 비즈니스 측면에서 고루 좋은 점수를 받았는데, 이는 이 분야에 대한 기술 검증과 법 · 제도적인 검토가 어느 정도 이뤄졌고, 이 서비스를 통해 은행 입장에서도 비용 절감의 경제적 효과를 기대할 수 있기 때문으로 풀이된다.

세 번째는 문서공증 서비스로 나타났으며, 시스템 구현 비용, 금융거래의 익명성과 모니터링 항목에서 우수한 평가를 받았는데, 상대적으로 적은 구현 비용으로 기존 문서에 대한 보안과 진위 여부를 금융결제원이나 공인인증기관 없이 온라인으로 가능하게 하는 등 은행 업무를 크게 간소화하기 때문으로 풀이된다.

끝으로, 무역금융 서비스는 우선순위가 가장 낮은 것으로 분석되었다. 이는 기술 부문에서 '보안', 법 · 제도 부문에서는 '관리 주체 및 보고 대상의 불분명' 항목에서 현저히 낮은 평가를 받은 것이 큰 영향을 주었다. 즉, 이 서비스가 여러 국가나 기관 간에 이뤄지고 그 절차 역시 복잡하여 해결해야 할 법 · 제도적 이슈나 기술적인 문제들이 상대적으로 많이 남아있기 때문으로 풀이된다. 또한 설문조사를 실시한 대상 은행의 특성상 무역금융 거래 건수가 많지 않아 '이용성' 항목에서 낮은 평가를 받았고, '시스템구현 비용'에서도 감점이 많았다. 다만, 은행 비즈니스 측면에서 가장 우수한 평가를 받은 점은 주목할 만한데, '서비스 다양화' 항목에서 우수한 평가를 받았고 특히 '경제적 효과' 항목에서 월등히 우수한 평가를 받았다. 즉, 이 서비스의 빈도가 아주 많지는 않지만, 이 서비스가 구현될 경우 무역 거래가 발생할 때마다 수익 증대를 기대할 수 있기 때문으로 풀이된다.

이상의 결과를 요약하면, 분석 대상 은행의 경우 최우선으로 인증서비스에 블록체인 기술을 적용하는 것이 바람직하고, 다음으로는 자금이체 서비스를 도입할 필요가 있는 것으로 분석되었다. 또한, 상대적으로 문서공증 서비스와 무역금융 서비스의 우선순위는 낮은 편으로 나타나, 후순위로 추진하는 것이 바람직한 것으로 나타났다.

〈표 6〉 블록체인 기술 기반의 은행 서비스에 대한 평가요소별 선호도 평가 결과

구분	문서공증 서비스	인증 서비스	자금이체 서비스	무역금융 서비스
기술관련	0.149(3)*	0.506(1)	0.241(2)	0.105(4)
법 · 제도관련	0.206(3)	0.384(1)	0.253(2)	0.157(4)
비용관련	0.247(2)	0.418(1)	0.220(3)	0.115(4)
관리부문	0.225(2)	0.453(1)	0.211(3)	0.110(4)
고객 니즈	0.175(4)	0.321(1)	0.271(2)	0.233(3)
은행 비즈니스	0.244(3)	0.120(4)	0.255(2)	0.379(1)

* 가중치(순위)

〈표 7〉 블록체인 기술 기반의 은행 서비스에 대한 최종 우선순위 평가 결과

블록체인 활용 서비스	중요도	순위
문서공증 서비스	0.214	3
인증 서비스	0.349	1
자금이체 서비스	0.246	2
무역금융 서비스	0.190	4

5. 결 론

기술 발달에 따라 블록체인 기술은 앞으로도 지속적으로 발전할 것이며, 금융권에서의 활용 방안 역시 다양하게 제시될 것으로 예상된다. 본 연구에서는 블록체인 기반의 뱅킹 서비스에 대한 추진 우선순위를 파악하고자 하였으며, 그 결과 실무 도입이 시급한 업무를 도출할 수 있었다.

즉, 은행의 IT 및 영업 전문가들을 대상으로 조사한 결과, 우선 도입해야 할 서비스로 인증, 자금이체, 문서공증, 무역금융 서비스를 순서대로 꼽고 있는 것으로 나타났다. 그리고 전자화폐, 고액물품 보증, 스마트 계약, P2P대출, 자금세탁방지 서비스는 상대적으로 그 중요성이 덜한 것으로 나타났다.

특히, 인증 서비스의 우선순위가 가장 높게 나왔는데, 이는 법·제도적인 부문에서의 이슈들이 거의 해결되었고 사용빈도가 월등히 많은 업무인 점이 반영된 것으로 보인다. 두 번째로 선택된 자금이체 서비스의 경우는 기술 검증이 이미 어느 정도 이루어졌고 이 서비스에 의한 수수료 절감을 기대하는 고객 및 은행 차원의 니즈가 크기 때문으로 풀이된다. 세 번째로 선택된 문서공증 서비스는 관리적인 면이나 비용 측면에서 상대적으로 높은 평가를 받았고, 네 번째로 무역금융 서비스의 경우에는 장기적인 은행 비즈니스의 측면에서 가장 필요한 서비스이지만, 이 서비스가 여러 국가나 기관 간에 이뤄지고 그 절차 역시 복잡하여 해결해야 할 법·제도적 이슈가 상대적으로 많이 남아있어 도입 우선순위가 가장 낮은 것으로 나타났다.

블록체인의 기술수준, 구축 및 운영비용, 타 기관과의 시너지, 정보 공유에 대한 법적인 문제를 고려하면 아직까지는 시기상조라 할 수도 있다. 특히 중앙 집중화된 기존 금융전산 시스템을 분산 환경에 적합하도록 금융제도와 시스템을 대폭 변경해야하기 때문에 블록체인이 금융 산업 전반에서 실행되기 까지는 상당 시간이 소요될 가능성도 여전히 남아 있다.

그러나 블록체인의 잠재력만큼은 의심의 여지가 없고, 여기에 가장 큰 도입 효과가 기대되는 금융권에서 이에 대한 준비를 하지 않은 것은 치열한 글로벌 금융 경쟁 환경에서 있을 수 없는 일이다. 블록체인 기반 금융서비스가 금융회사의 새로운 비즈니스모델 차원을 넘어 금융의 포용성(Financial inclusion) 확대 수단이 될 수도 있는 것이다. 따라서 향후 국내 블록체인 기반 금융서비스 시장이 활성화될 때를 대비하여, 충분한 테스트 및 검증을 통해 안정성을 확보한 후 단계적으로 도입하는 것이 절실하다.

이런 관점에서, 몇 년간의 논의 끝에 최근 전자서명법 개정안이 국회를 통과하고, 카카오페이가 인증서비스에 블록체인 기술을 시도하는 등 공인인증서를 대체한 블록체인 기반 인증 서비스가 시행되는 것은 바람직한 변화라 할 수 있다. 그리고 이를 통해 금융서비스 인프라 비용을 절감하고 데이터 접근 및 관리 등 보안 관련 거래위험요소까지 줄일 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구는 블록체인과 관련한 다양한 이슈의 홍수 속에서 현실적으로 어떤 서비스를 우선해서 도입할 지에 대한 의사결정이 시급한 금융기관을 위해, 뱅킹서비스에 대한 도입 우선순위 결정을 위한 의사결정 모형을 제시하고, 복수의 평가 기준 관점에서 실제 우선순위를 파악해 보았다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 나아가 여기서 검토된 내용과 제시된 모형을 발전시키면 다른 업종이나 기관을 위한 블록체인 기반 서비스 도출 의사결정 과정에도 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

강은성, “블록체인 금융”, *한국통신학회지(정보와통신)*, 제36권, 제7호, 2019, 3-9.

권재현, “전략적 의사결정기법 AHP”, 서울, 청람, 2012.

금융보안원 보안기술연구팀, “해외 금융권 블록체인 컨소시엄 동향”, 금융보안원, 2016.

금융보안원 보안기술연구팀, “일본 경제산업성의 블록체인 기반 시스템 평가 기준 소개 및 시사점”, 금융보안원, 2017.

김신정, 김하은, 염용진, “블록체인의 금융업에 상용화에 따른 이슈”, 한국통신학회 하계종합학술발표회 논문집, 2017, 602-603.

김태환, “진화하는 금융 블록체인, 암호화폐와도 접목”, 테크M, 2018, Available at http://techm.kr/bbs/board.php?bo_table=article&wr_id=4615 (Accessed October 7. 2019).

매일경제, “KB국민은행, 블록체인 기반 증빙자료 보관 시스템 구축, 2016, Avaiable at https://www.mk.co.kr/news/economy/view/2016/04/310752/ (Accessed October 7. 2019).

박도휘, 강민영, “블록체인과 물류/유통 혁신 그리고 디지털 무역”, 삼정KPMG 경제연구원, 2018.

박정국, 김인재, “금융분야의 블록체인기술 활용과 정책방향에 관한 연구”, *한국IT서비스학회지*, 제16권, 제2호, 2017, 33-44.

변준석, “금융산업에서 블록체인 기술의 현황과 시사점”, HF 이슈 리포트, 한국주택금융공사, 2016.

서정호, 이대기, 최공필, “금융업의 블록체인 활용과 정책과제”, KIF금융리포트, 2017.

양 현, “블록체인 구조와 이론 : 예제로 배우는 핀테크 핵심 기술”, 위키북스, 2017.

오세현, 김종승, “신뢰 사회로 이끄는 거래의 혁명 블록체인 노믹스”, 한국경제신문, 2017.

이데일리, “신한銀, 블록체인 활용 ‘신한 골드 안심서비스’ 출시”, 2016, Available at https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=02236966612748304&mediaCodeNo=257 (Accessed September 23. 2019).

이지영, “IBM, 블록체인으로 중계 은행 없는 실시간 송금 시대 연다”, 블로터, 2019, Available at http://www.bloter.net/archives/333694 (Accessed September 23. 2019).

조선비즈, “은행들, R3와 손잡고 블록체인 고객 확인 성공”, 2017, Available at http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2017/05/19/2017051900658.html (Accessed September 23. 2019).

존 림, “블록체인의 업그레이드 : 현장에서의 스마트 계약 사용 사례”, *딜로이트안진*, 2017, 78-83.

한승우, “블록체인 활용 사례로 알아보는 금융권 적용 고려사항”, *전자금융과 금융보안*, 2016, 21-42.

홍승필, “금융권 블록체인 활용 방안에 대한 정책 연구”, *전자금융과 금융보안*, 2016, 13-33.

Batlin, A., H. Jaffrey, C. Murphy, A. Przewloka, and S. Williams, “Building the trust engine-How the blockchain could transform finance (and the world)”, A UBS Group Technology White Paper, UBS, 2016.

Deloitte Consulting, Blockchain in banking, 2017.

Grewal-Carr, V. and S. Marshall, “Blockchain Enigma”, Paradox. Opportunity, Deloitte, 2016.

Guo, Y. and C. Liang, “Blockchain application and outlook in the banking industry”, *Financial Innovation*, 2016, 2-24.

Infosys Consulting, Blockchain Technology and the Financial Services Market State-of-the-Art Analysis, 2016.

Lewis, A., “A Gentle Introduction to Blockchain Technology”, BraveNewCoin, 2015.

Saaty, T. L., The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 1980.

Seiold, S. and G. Samman, “Consensus-Immutable agreement for the Internet of value”, KPMG, 2016.

About the Authors

고 민 석 (msko2000@naver.com)

전북대학교 경영정보학 석사 학위를 받았으며, 2018년 동국대학교 경영전문대학원의 JB금융그룹 블록체인 특별과정을 이수하였다. 현재 전북은행에 근무 중이며, IT업무를 24년 수행한 경력이 있다. 주요 관심 분야는 디지털금융, 빅데이터를 이용한 데이터분석이다.

김 재 희 (jheekim@jbnu.ac.kr)

고려대학교 산업공학과에서 학사, 석사, 그리고 경영공학 전공으로 박사학위를 취득하였으며, 한국철도기술연구원 선임연구원을 거쳐 현재 전북대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 주요 연구 관심분야는 의사결정론, 수리계획법, 빅데이터/수자원시스템/생산시스템 분석 등이다.