

블록체인 기업실태 및 금융플랫폼 촉진 방안 연구

이상호¹, 조광문^{2*}

¹목포대학교 스마트비즈니스학과 교수, ²목포대학교 전자상거래학과 교수

A Study on Corporate Blockchain Business Conditions and Financial Platform Promotion Plans

Sangho Lee¹, Kwangmoon Cho^{2*}

¹Professor, Dept. of Smart Business, Mokpo National University

²Professor, Dept. of Electronic Commerce, Mokpo National University

요약 본 논문의 목적은 블록체인 공급기업이 겪고 있는 사업 수행의 어려움을 파악하고, 이를 해소하여 블록체인 기술을 촉진할 수 있는 방안을 제시하는데 있다. 먼저, 블록체인 공급기업의 산업실태조사를 수집하였다. 다음으로 금융 서비스 이용자가 블록체인 기술을 사용할 의도가 있는지를 확인하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 이용자 특성에서 유용성과 혁신성은 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기술적 특성에서 적합성과 신뢰성은 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 이용자 특성에서 유용성과 혁신성은 촉진 조건을 매개하여 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기술적 특성에서 적합성과 신뢰성은 촉진 조건을 매개하여 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 신기술 환경은 편재성과 혁신성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 신기술 환경은 보안성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 넷째, 조직적 환경은 보안성과 적합성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 이러한 블록체인 공급기업의 애로사항을 해소할 수 있는 방안과 블록체인 기반 금융서비스를 촉진 방안을 제시하였다.

주제어 : 이용자 특성, 기술적 특성, 사용 의도, 서비스 환경, 블록체인

Abstract The purpose of this study is to identify the difficulties in business implementation that blockchain suppliers are experiencing, and to suggest ways to promote blockchain technology by solving them. First, industrial surveys of blockchain supply companies were collected. Next, a survey was conducted to confirm whether financial service users intend to use blockchain technology. The research results are as follows. First, in user characteristics, usefulness and innovation were found to have an effect on intention to use. In the technical characteristics, suitability and reliability were found to affect the intention to use. Second, in user characteristics, usefulness and innovativeness were found to affect the intention to use by mediating promotion conditions. In the technical characteristics, suitability and reliability were found to affect the intention to use by mediating the promotion conditions. Third, it was found that the new technology environment modulates the effect of ubiquity and innovativeness on the intention to use. The new technology environment was found to moderate the impact of security on intention to use. Fourth, it was found that the organizational environment moderates the effect of security and suitability on the intention to use. A plan to solve the difficulties of these blockchain suppliers and a plan to promote blockchain-based financial services are presented.

Key Words : User Characteristics, Technical Characteristics, Intention of Use, Service Environment, Blockchain

*교신저자 : 조광문(ckmoon@mnu.ac.kr)

접수일 2023년 4월 8일 수정일 2023년 5월 29일 심사완료일 2023년 5월 30일

1. 서론

블록체인(blockchain) 산업은 기술에서 점차 서비스로 넘어가고 있으며, 기존의 플랫폼 개발 및 코인 위주의 비즈니스에서 실용적 가치를 만드는 단계로 접어들고 있다. 블록체인 자체만으로는 가치를 생산하는데 한계가 있으며, 기존의 다른 서비스와 결합했을 때에 시너지를 만들어낼 가능성이 크기 때문에 영역이 확장되고 있다.

블록체인 기술은 거래정보를 기록한 원장을 특정 기관의 중앙 서버가 아닌 P2P(Peer-to-Peer) 네트워크에 분산하여, 참가자가 공동으로 기록하고, 관리하는 기술이다[1]. 현재는 은행, 거래소 등 신뢰할만한 중앙관리자(trusted central party)가 있어 쌍방 간 거래를 확정하고, 청산하며 거래기록을 보관하는 역할을 하고 있으나, 블록체인은 궁극적으로 이러한 중앙관리자의 역할을 불필요하게 만든다. 더욱이 많은 경우는 블록체인을 통하여 시스템의 관리비용이 줄어들 것으로 예상하고 있으며, 블록체인 참여자가 많을수록 데이터의 무결성(data integrity)이 증대되는 장점도 있다.

블록체인 기술은 중앙집중식의 시스템 한계 극복으로 시작하였고, 계약과 거래를 통해 산업과 연결되는 블록체인 2세대가 진행되었으며 블록체인 3세대에서는 산업에 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 빅데이터 등을 활용한 융합이 예상된다[2]. 금융 분야를 기반으로 시작된 블록체인 기술의 활용은 제조업, 공공서비스 등 금융산업을 넘어 사회 전 영역으로 확산되고 있기 때문에 선제적인 시장 창출과 해외시장 확대 등이 요구된다. 더욱이 핵심기술 확보를 통한 블록체인 기술 확보는 국가 경쟁력을 제고시키기 때문에 블록체인 활성화를 위한 규제 및 법·제도의 점검도 필요한 시기이다.

금융시장은 블록체인(blockchain)을 통하여 금융네트워크를 세계로 통합하는 시도와 함께 금융권을 중심으로 블록체인에 기반한 다양한 방식의 금융플랫폼 개발도 시도하고 있다[2]. 향후 금융시장은 블록체인을 접목한 새로운 금융기술 확대에 관심을 기울임으로써 금융과 유통을 함께 연결하는 금융플랫폼 서비스가 금융소비자에게 확대되어 보급될 것이다.

블록체인은 분산 ID 개념을 블록체인과 연계할 경우 DID(분산ID) 및 자기주권신원 구현이 가능하다. 또한 스마트 컨트랙트(smart contract)를 구현할 경우는 보험 계약 조건을 코드(code) 형태로 작성하여 블록체인에 저장하고, 계약 조건이 충족될 경우에 스마트 컨트랙트가 자동으로 실행되어 보험료가 자동 지급되도록 설계되어

제 3의 신뢰 기간이 없이도 신뢰성이 보장된다. 또한 토큰(token)이라는 인센티브 메커니즘(mechanism)을 적절하게 설계할 경우 경제 생태계의 선순환 모델을 구현할 수 있고, DAO(탈중앙 자율조직) 구현도 가능하다[3].

금융시장에서 블록체인 기술로 인한 비용절감 규모는 약 200억 달러(2022년 기준)에 달할 것이라고 전망하고 있고, 블록체인 기술을 금융시스템에 활용하면 금융 비용 절감효과가 연간 23조원에 이를 것이며, 은행의 인프라 비용을 매년 15억에서 20억 달러 절감시킬 것으로 예상하고 있다[4].

이처럼 세계 각국은 블록체인 기술 개발을 추진하는 동시에 공공, 금융 등 다양한 분야에 블록체인 적용을 시도하고 있으나, 국내에서는 이에 대한 활성화가 미흡하여 생태계 조성이 시급한 상황이다. 미래를 바꿀 혁신 기술인 블록체인에 대해서 각국은 블록체인 기술 개발을 추진하는 동시에 공공, 금융 등 다양한 분야에 블록체인 적용을 시도하고 있으나, 국내에서는 이에 대한 활성화가 미흡하여 생태계 조성이 시급한 상황이다.

금융시장에서 블록체인 기술은 금융회사의 효율성 제고를 넘어 금융의 포용성 증대의 수단으로 활용성이 넓혀지고 있기 때문에 금융 혁신의 모멘텀(momentum)으로 활용될 수 있도록 정부, 금융기관, 공급회사 간의 균형감 있는 준비와 노력이 필요한 시기이다.

2022년 12월 금융위원회와 과학기술정보통신부는 핀테크·블록체인 활성화를 위한 간담회를 개최하였고, 다양한 정책 제안을 건의하였다. 정책 건의 내용은 NFT의 저작권 문제 검토, 금융규제 샌드박스 제도를 지속 보완, 오프라인과 연계되는 각종 규제 발굴과 해소, 신사업 진행시 제한사항 없도록 네거티브(negative) 규제로 전환을 검토 등을 제안하였다.

국내 기업의 블록체인이 초기 기술인 만큼 정부의 육성과 지원이 매우 중요하다는데 인식을 같이 할 필요가 있고, 핀테크·블록체인 기업 육성을 위한 지속적인 의견 수렴과 법·제도 등의 정비가 필요한 상황이다.

본 연구 목적은 블록체인 공급기업이 겪고 있는 사업 수행의 어려움을 파악하고, 이를 해소하여 블록체인 기술을 촉진할 수 있는 방안을 제시하는데 있다.

이러한 목적을 달성하고자 2021년 가상자산 매매 및 중개업을 제외한 국내 블록체인 관련 기업의 매출액, 투자·인력 현황, 해외진출 및 정부 정책 수요 등을 파악하고, 금융소비자를 대상으로 블록체인의 선순환적인 생태계 조성을 위한 설문조사를 실시하여 향후 금융서비스 발전 방안을 제시하고자 한다.

2. 블록체인 산업 실태

2.1 블록체인 공급기업 현황

〈Table 1〉과 같이 조사대상은 2020년 12월 기준으로 블록체인 사업을 영위하고 있는 공급기업(가상자산기업 제외) 328개사를 대상으로 하였다.

공급기업 중에서 129개사(39.3%)는 블록체인을 주력 사업으로 영위하고 있고, 199개사(60.7%)가 타 사업에 주력하고 있다. 전체 매출액 규모로 살펴보면, 블록체인 공급기업 비중은 10억 미만 기업이 48.8%를 영위하고 있다. 전체 종사자 규모로 살펴보면, 10인 미만 기업이 28.0%를 영위하고 있는 것으로 나타났다. 금융에 관련된 블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발 및 공급을 주력 사업으로 하는 기업은 36.6%에 달하고 있다.

〈Table 1〉 Block Chain Supplier Sales and Major Business Ratio

Category (N=328)		N	Main Business Importance (%)	Total (%)
		328	100.0	100.0
Main Business	Blockchain focus	129	39.3	100.0
	Focus on other businesses	199	60.7	
Total Sales Volume	Less than 1 billion	160	48.8	100.0
	More than 1 billion and less than 5 billion	67	20.4	
	More than 5 billion and less than 10 billion	25	7.6	
	Over 10 billion	70	21.3	
	No Sales	6	1.8	
Total Number of Workers	Less than 10 people	92	28.0	100.0
	More than 10 and less than 50	154	47.0	
	More than 50 and less than 300	61	18.6	
	Over 300 people	21	6.4	
Blockchain-based Application Software Development and Supply		120	36.6	36.6

2021년도 블록체인 산업 실태조사에 의하면, 328개사의 블록체인 부문 추정된 매출액은 2020년 약 2,754억 이고, 2021년 예상 매출액은 3,828억 원을(기업 평균 11.7억)으로 전망되었다. 2020년도 블록체인 기업 중 블록체인 매출이 발생 비율은 84.1%이고, 2021년 블록체인 매출 예상 발생비율은 89.0%로 전년 대비 증가할 것이라 예측하였다[5].

2.2 블록체인 공급기업 중 특허 보유 현황

〈Table 2〉와 같이 블록체인 공급기업 중 특허 현황에 응답한 187개사 중에서 24.6%가 특허를 보유하고 있고, 10.7%가 출원을 준비 중인 것으로 나타났다.

〈Table 2〉 Blockchain Supplier Patent Holding Status

Category (N=187)		N	Have (%)	Patent Pending (%)	No Patent (%)
		187	24.6	10.7	64.7
Main Business	Blockchain focus	72	30.6	11.1	58.3
	Focus on other businesses	115	20.9	10.4	68.7
Total Sales Volume	Less than 1 billion	88	18.2	14.8	67.0
	More than 1 billion and less than 5 billion	52	36.5	7.7	55.8
	More than 5 billion and less than 10 billion	15	26.7	6.7	66.6
	Over 10 billion	32	21.9	6.3	71.8
Total Number of Workers	Less than 10 people	50	14.0	14.0	72.0
	More than 10 and less than 50	97	27.8	10.3	61.9
	More than 50 and less than 300	33	27.3	9.1	63.6
	Over 300 people	7	42.9	0.0	57.1
Blockchain-based Application Software Development and Supply		55	23.6	14.5	61.8

전체 매출 규모별로 살펴보면, 매출이 10억 이상 50억 미만 기업이 36.5%로 특허 보유율이 높은 것으로 나타났다. 10억 미만 기업이 14.8%로 출원을 준비 중인 것으로 나타났다. 전체 종사자 규모별로 살펴보면, 10인 이상 50인 미만 기업이 27.8%로 특허 보유율이 높은 것으로 나타났다. 10인 미만 기업이 14.0%로 출원을 준비 중인 것으로 나타났다. 블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발 및 공급업은 23.6%가 특허를 보유하고 있고, 14.5%가 출원을 준비 중인 것으로 나타났다.

2.3 블록체인 해외 실적 현황

블록체인 공급기업의 대표적인 수출국으로는 북미(50.0%), 유럽(30.0%), 싱가포르, 일본(각 25.0%) 순으로 나타났다[5].

〈Table 3〉과 같이 블록체인 공급기업 중에서 해외 매출이 발생하고 있는 기업은 3.7%로 미미한 수준이고, 블록체인 주력 기업은 7.0%, 다른 사업 주력 기업은 전 1.5%로 나타났다.

전체 매출액 규모로 살펴보면, 블록체인 주력사업 비중은 10억 이상 50억 미만 기업은 6.0%가 해외 매출 실적이 발생하고 있고, 전체 종사자 규모로 살펴보면, 50인 이상 300인 미만 기업은 6.6%가 해외 매출 실적이 발생하고 있다. 블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발 및 공급업은 0.8%가 해외 매출이 발생하고 있다.

〈Table 3〉 Blockchain Overseas Export Performance Status

Category (N=328)		N	Have (%)	No Performance (%)
		328	3.7	96.3
Main Business	Blockchain focus	129	7.0	93.0
	Focus on other businesses	199	1.5	98.5
Total Sales Volume	Less than 1 billion	160	2.5	97.5
	More than 1 billion and less than 5 billion	67	6.0	94.0
	More than 5 billion and less than 10 billion	25	4.0	96.0
	Over 10 billion	70	4.3	95.7
	No Sales	6	0.0	100.0
Total Number of Workers	Less than 10 people	92	0.0	100.0
	More than 10 and less than 50	154	5.2	94.8
	More than 50 and less than 300	61	6.6	93.4
	Over 300 people	21	0.0	100.0
Blockchain-based Application Software Development and Supply		120	0.8	99.2

2.4 해외 진출 과정에서의 애로사항

〈Table 4〉와 같이 블록체인 공급기업 중 해외 진출에 응답한 187개사 중에서 해외 진출 과정에서 겪고 있는 주요 애로사항으로는 복수응답으로 처리하였다.

해외 현지 시장의 법·제도 미비 및 충돌이 24.1%로 제일 높게 나타났고, 필요자금 부족 21.9%, 시장정보 부족 21.4%, 수출관련 절차 규제 20.9% 순으로 나타났다.

블록체인이 주력인 기업은 해외 현지 시장의 법·제도 미비 및 충돌이 27.8%로 제일 높게 나타났고, 시장정보 부족 25.0%, 필요자금 부족 19.4%, 수출관련 절차 규제 15.3%로 나타났다.

블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발 및 공급업은 시장정보 부족이 25.5%로 제일 높게 나타났고, 필요자금 부족 23.6%, 해외 현지 시장의 법·제도 미비 및 충돌 21.8% 순으로 나타났다.

〈Table 4〉 Difficulties in Overseas Expansion

Category (N=187)		N	Lack of legal system and conflict (%)	Lack of necessary funds (%)	Lack of market information (%)	Regulation of export-related procedures (%)
		187	24.1	21.9	21.4	20.9
Main Business	Blockchain focus	72	27.8	19.4	25.0	15.3
	Focus on other businesses	115	21.7	23.5	19.1	24.3
Total Sales Volume	Less than 1 billion	88	25.0	22.7	25.0	17.0
	More than 1 billion and less than 5 billion	52	21.2	17.3	15.4	25.0
	More than 5 billion and less than 10 billion	15	13.3	26.7	20.0	40.0
	Over 10 billion	32	31.3	25.0	21.9	15.6
Total Number of Workers	Less than 10 people	50	26.0	22.0	24.0	18.0
	More than 10 and less than 50	97	20.6	20.6	19.6	23.7
	More than 50 and less than 300	33	30.3	30.3	24.2	18.2
	Over 300 people	7	28.6	0.0	14.3	14.3
	Blockchain-based Application Software Development and Supply		55	21.8	23.6	25.5

2.5 블록체인 사업 수행 시 애로사항

〈Table 5〉, 〈Table 6〉과 같이 블록체인 공급기업 중 사업 수행 시 겪고 있는 애로사항에 응답한 187개사 중에서 사업 수행 시 겪고 있는 애로사항은 보유기술 및 인력 부족이 20.3%로 제일 높게 나타났고, 비즈니스 모델 부족 19.3%, 블록체인 부정적 인식 12.3%, 불확실한 시장성 11.8%, 정부지원금 부족 11.2%, 사업추진자금 부족 9.6% 순으로 나타났다.

세부 항목별로 블록체인 사업 시 애로사항을 살펴보면, 전체 매출액 규모가 작은 기업(50억 미만 기업)일수록 사업추진자금이 부족한 것으로 나타났고, 전체 종사자 규모가 적은 기업(50인 미만 기업)일수록 정부지원금이 부족한 것으로 나타났다.

블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발 및 공급업은 비즈니스 모델 부족이 23.6%로 제일 높게 나타났고, 보유기술 및 인력 부족 16.4%, 불확실한 시장성 16.4%, 블록체인 부정적 인식 12.7%, 정부지원금 부족 12.7% 순으로 나타났다.

〈Table 5〉 Difficulties in Conducting Blockchain Business 2-1

Category (N=187)		N	Lack of skills and manpower (%)	Lack of business model (%)	Negative Perception (%)	Uncertain market ability (%)
		187	20.3	19.3	12.3	11.8
Main Business	Blockchain focus	72	19.4	13.9	20.8	8.3
	Focus on other businesses	115	20.9	22.6	7.0	13.9
Total Sales Volume	Less than 1 billion	88	18.2	20.5	14.8	11.4
	More than 1 billion and less than 5 billion	52	23.1	13.5	11.5	9.6
	More than 5 billion and less than 10 billion	15	26.7	26.7	6.7	13.3
	Over 10 billion	32	18.8	21.9	9.4	15.6
Total Number of Workers	Less than 10 people	50	20.0	20.0	12.0	10.0
	More than 10 and less than 50	97	21.6	19.6	12.4	11.3
	More than 50 and less than 300	33	18.2	15.2	15.2	18.2
	Over 300 people	7	14.3	28.6	0.0	0.0
Blockchain-based Application Software Development and Supply		55	16.4	23.6	12.7	16.4

〈Table 6〉 Difficulties in Conducting Blockchain Business 2-2

Category (N=187)		N	Lack of government subsidy (%)	Lack of business funds (%)	Lack of standardization (%)	etc (%)
		187	11.2	9.6	5.9	9.6
Main Business	Blockchain focus	72	12.5	11.1	7.0	7.0
	Focus on other businesses	115	10.4	8.7	7.0	9.5
Total Sales Volume	Less than 1 billion	88	15.9	10.2	3.4	5.6
	More than 1 billion and less than 5 billion	52	9.6	13.5	7.7	11.5
	More than 5 billion and less than 10 billion	15	6.7	6.7	6.7	6.5
	Over 10 billion	32	3.1	3.1	9.4	18.7
Total Number of Workers	Less than 10 people	50	22.0	4.0	6.0	6.0
	More than 10 and less than 50	97	8.2	13.4	5.2	8.3
	More than 50 and less than 300	33	6.1	9.1	6.1	11.9
	Over 300 people	7	0.0	0.0	14.3	42.8
Blockchain-based Application Software Development and Supply		55	12.7	3.6	1.8	12.8

2.6 국내 블록체인 활성화를 위해 필요한 정부 지원

〈Table 7〉과 같이 블록체인 공급기업 중 블록체인 활성화에 응답한 187개사 중에서 ‘매우 필요하다 + 필요하다’, ‘보통이다’, ‘필요하지 않다+전혀 필요하지 않다’로 구분하여 살펴보았다.

블록체인 활성화를 위해 필요한 정부 지원에 대한 ‘매우 필요하다 + 필요하다’의 비율은 서비스 관련 규제개선 및 완화가 73.3%로 제일 높게 나타났고, 세제 감면 및 지원 70.6%, 기술개발 도입자금 지원 70.1%, 블록체인 인교육 지원 70.1%로 순으로 나타났다.

또한 전체 매출액 규모가 작은 기업과 전체 종사자 규모가 적은 기업에서 서비스 관련 규제개선 및 완화가 제일 높게 나타났다. 전체 매출액 규모에서는 10억 미만에서 나타났고, 전체 종사자 규모에서는 10인 미만이 서비스 관련 규제개선 및 완화의 정부 지원이 필요하다고 하였다.

블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발 및 공급업도 서비스 관련 규제개선 및 완화가 65.5%로 제일 높게 나타났다. 블록체인이 주력인 기업도 서비스 관련 규제개선 및 완화가 81.9%로 제일 높게 나타났다.

〈Table 7〉 Government Support Necessary for Blockchain Activation

Category (N=187)		N	Improvement and mitigation of regulation (%)	Tax relief and support (%)	Technology development fund support (%)	Blockchain education support (%)
		187	73.3	70.6	70.1	70.1
Main Business	Blockchain focus	72	81.9	72.2	72.2	72.2
	Focus on other businesses	115	67.8	69.6	68.7	68.7
Total Sales Volume	Less than 1 billion	88	79.5	76.1	68.2	68.2
	More than 1 billion and less than 5 billion	52	69.2	63.5	73.1	73.1
	More than 5 billion and less than 10 billion	15	60.0	80.0	86.7	73.3
	Over 10 billion	32	68.8	62.5	62.5	68.8
Total Number of Workers	Less than 10 people	50	80.0	78.0	78.0	78.0
	More than 10 and less than 50	97	70.1	70.1	66.0	63.9
	More than 50 and less than 300	33	78.8	69.7	75.8	78.8
	Over 300 people	7	42.9	28.6	42.9	57.1
Blockchain-based Application Software Development and Supply		55	65.5	61.8	63.6	56.4

3. 연구 방법

3.1 자료수집 및 연구대상

먼저, 블록체인 공급기업의 매출, 특히, 해외 진출 및 사업수행 애로사항, 필요한 정부지원사항 등의 기초자료를 확보하기 위하여 통계청 마이크로데이터 통합서비스에서 제시한 국내 블록체인 산업실태조사를 통하여 블록체인 기업의 현황 및 금융에 관련된 응용 소프트웨어 부문의 현황에 대한 자료를 수집하였다.

다음으로 금융서비스 이용자가 블록체인 기술을 사용할 의도가 있는지를 확인하기 위하여 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 비대면 온라인으로 실시하였고, 연구대상자에게 연구의 필요성 및 목적을 충분히 설명하였다.

조사 기간은 2023년 4월 2일부터 30일까지 진행하였고, 총 205부가 회수되었으며, 신뢰도를 저해할 설문지가 없다고 판단되어 205부 모두를 연구에 사용하였다.

연구에 참여한 대상자 특성은 <Table 8>과 같다.

<Table 8> General Characteristics of Subjects

Category (N=205)		Person (%)
Gender	Male	158 (77.1)
	Female	47 (22.9)
Age	Under 19	9 (4.4)
	20 to 29 years old	110 (53.7)
	30 to 39 years old	16 (7.8)
	40 to 49 years old	40 (19.5)
	50 to 59 years old	28 (13.7)
	Over 60	2 (1.0)

3.2 조사 도구

이용자 특성은 15문항으로 유용성(usefulness)은 [6], [7], [8]의 조사도구, 편재성(ubiquity)은 [9], [10], [11]의 조사도구, 혁신성(innovative)은 [6], [7], [12], [13]의 조사도구를 기반으로 본 연구에 맞게 재구성하여 사용하였다.

기술적 특성은 15문항으로 보안성(security)은 [6], [14], [15]의 조사도구, 적합성(compatibility)은 [6], [12], [16]의 조사도구, 신뢰성(reliability)은 [9], [13], [14], [15]의 조사도구를 기반으로 본 연구에 맞게 재구성하여 사용하였다.

촉진 조건은 5문항으로 [6]과 [9]의 조사도구를 기반으로 재구성하여 사용하였고, 환경적 특성은 10문항으로

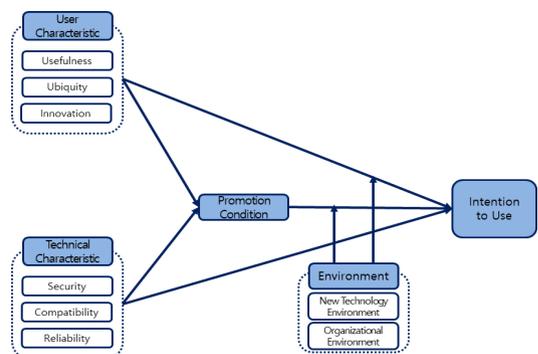
신기술 환경(new technology environment)과 조직적 환경(organizational environment)은 [6]의 조사도구를 기반으로 재구성하여 사용하였으며, 사용 의도(intention to use)는 [9], [12], [17]의 조사도구를 기반으로 본 연구에 맞게 재구성하여 사용하였다. 모든 문항은 리커트(Likert scale) 5점 척도로 하였다.

3.3 연구 가설

선행 연구를 중심으로 블록체인을 적용한 금융거래 서비스 수용 의도에 대한 인간관계 규명을 위한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- 가설 1. 블록체인 이용자 특성은 금융거래 이용자의 사용 의도에 영향이 있을 것이다.
- 가설 2. 블록체인 기술적 특성은 금융거래 이용자의 사용 의도에 영향이 있을 것이다.
- 가설 3. 이용자 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 촉진 조건은 매개효과가 있을 것이다.
- 가설 4. 기술적 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 촉진 조건은 매개효과가 있을 것이다.
- 가설 5. 이용자 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 신기술 환경은 조절효과가 있을 것이다.
- 가설 6. 기술적 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 신기술 환경은 조절효과가 있을 것이다.
- 가설 7. 이용자 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 조직적 환경은 조절효과가 있을 것이다.
- 가설 8. 기술적 특성과 사용 의도의 영향 관계에서 조직적 환경은 조절효과가 있을 것이다.

위와 같은 가설을 [Fig. 1]과 같이 도식화하였다.



[Fig. 1] Model of Research

3.4 분석 방법

첫째, 블록체인 공급기업의 현황을 분석하기 위하여 2021년 실태조사를 기반으로 매출, 특허, 해외 진출 및 사업수행 애로사항, 필요한 정부지원사항 등을 분석하였고, 각 블록체인 산업에서 금융에 관련된 기업의 현황을 분석하기 위하여 블록체인 기반 응용 소프트웨어 개발 및 공급업을 분석하였다. 응용 소프트웨어를 개발 및 공급하는 활동으로 인터넷, 휴대폰, PDA 등 모바일용 응용 어플리케이션 개발 및 공급하는 활동이 포함되어 있다.

둘째, 블록체인에 대한 설문조사에 참여한 설문지를 기반으로 빈도분석, 요인분석 및 신뢰도 분석, 상관관계 분석을 하였다.

셋째, 가설을 검증하기 위하여 다중회귀분석, [18]의 3단계 대개회귀분석, [19]의 위계적 입력방식의 3단계 조절회귀분석을 하였다.

통계분석은 IBM사의 SPSS Ver. 21.0 프로그램을 활용하였고, 통계값의 유의수준(p)은 $p < .05$ 로 하였다.

3.5 요인 분석과 신뢰도 분석

3.5.1 이용자 특성의 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

〈Table 9〉와 같이 이용자 특성의 요인 분석은 유용성, 편재성, 혁신성이 독립적으로 분류되었고, 유용성의 분산은 28.190%, 편재성의 분산은 28.030%, 혁신성은 27.363%로 나타났다. Cronbach Alpha 계수로 살펴본 이용자 특성의 신뢰도는 유용성 .954, 편재성 .963, 혁신성 .925로 전체적으로 높게 나타났다.

〈Table 9〉 Result of Factor Analysis and Reliability Analysis of User Characteristics

Factor	Ingredient			Variance (%)	Cronbach Alpha
	①	②	③		
㉑ Usefulness	a1	.764		28.190	.954
	a2	.783			
	a3	.745			
	a4	.788			
	a5	.680			
㉒ Ubiquity	b1		.770	28.030	.963
	b2		.735		
	b3		.727		
	b4		.776		
	b5		.750		
㉓ Innovation	c1		.816	27.363	.925
	c2		.810		
	c3		.788		
	c4		.810		
	c5		.762		

KMO=.958, chi square=3530.016(p =.000)

3.5.2 기술적 특성의 요인분석과 신뢰도 분석 결과

〈Table 10〉과 같이 기술적 특성의 요인 분석은 보안성, 적합성, 신뢰성이 독립적으로 분류되었고, 보안성의 분산은 28.840%, 적합성의 분산은 26.914%, 신뢰성은 26.432%로 나타났다. Cronbach Alpha 계수로 살펴본 기술적 특성의 신뢰도는 보안성 .946, 적합성 .939, 신뢰성 .948로 전체적으로 높게 나타났다.

〈Table 10〉 Result of Factor Analysis and Reliability Analysis of Technical Characteristics

Factor	Ingredient			Variance (%)	Cronbach Alpha
	④	⑤	⑥		
㉔ Security	d1	.821		28.840	.946
	d2	.835			
	d3	.885			
	d4	.891			
	d5	.844			
㉕ Compatibility	e1		.718	26.914	.939
	e2		.778		
	e3		.752		
	e4		.774		
	e5		.832		
㉖ Reliability	f1		.761	26.432	.948
	f2		.790		
	f3		.782		
	f4		.769		
	f5		.745		

KMO=.936, chi square=3282.066(p =.000)

3.5.3 환경적 특성의 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

〈Table 11〉과 같이 환경적 특성의 요인 분석은 신기술 환경, 조직적 환경이 독립적으로 분류되었고, 신기술 환경의 분산은 41.848%, 조직적 환경의 분산은 39.581%로 나타났다.

〈Table 11〉 Result of Factor Analysis and Reliability Analysis of Environmental Characteristics

Factor	Ingredient		Variance (%)	Cronbach Alpha
	⑦	⑧		
㉗ New Technology Environment	g1	.795	41.848	.944
	g2	.716		
	g3	.840		
	g4	.865		
	g5	.818		
㉘ Organizational Environment	h1	.785	39.581	.938
	h2	.832		
	h3	.829		
	h4	.844		
	h5	.652		

KMO=.922, chi square=2120.149(p =.000)

3.5.4 사용 의도 및 촉진 조건의 요인 분석과 신뢰도 분석 결과

〈Table 12〉와 같이 사용 의도와 촉진 조건은 서로 독립적으로 분류되었고, 사용 의도의 분산은 42.004%, 촉진 조건의 분산은 39.382%로 나타났다. Cronbach Alpha 계수로 살펴본 신뢰도는 사용 의도 .952, 촉진 조건 .929로 전체적으로 높게 나타났다.

〈Table 12〉 Results of Factor Analysis and Reliability Analysis of Intention to Use and Promotion Conditions

Factor		Ingredient		Variance (%)	Cronbach Alpha
		㉑	㉒		
㉑ Intent of Use	i1	.840		42.004	.952
	i2	.871			
	i3	.827			
	i4	.809			
	i5	.799			
㉒ Promotion Condition	j1		.762	39.382	.929
	j2		.784		
	j3		.809		
	j4		.864		
	j5		.758		

KMO=.943, chi square=2041.785($p=.000$)

4. 분석 결과

4.1 상관관계 분석 결과

〈Table 13〉과 같이 사용 의도는 각 변수들과 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 조직적 환경이 제일 높은 정(+)의 상관관계(.834)가 나타났다.

〈Table 13〉 Correlation Analysis Result

	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚
㉑	1									
㉒	.870*	1								
㉓	.668*	.679*	1							
㉔	.412*	.350*	.484*	1						
㉕	.771*	.779*	.781*	.558*	1					
㉖	.740*	.737*	.765*	.584*	.824*	1				
㉗	.780*	.812*	.705*	.456*	.844*	.785*	1			
㉘	.695*	.752*	.730*	.558*	.848*	.816*	.807*	1		
㉙	.718*	.688*	.701*	.423*	.785*	.704*	.761*	.771*	1	
㉚	.694*	.691*	.710*	.524*	.824*	.759*	.773*	.834*	.771*	1

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

- ㉑ Usefulness ㉒ Ubiquity ㉓ Innovation
- ㉔ Security ㉕ Compatibility ㉖ Reliability
- ㉗ New Technology Environment
- ㉘ Organizational Environment
- ㉙ Promotion Condition ㉚ Intent of Use

사용 의도와 유용성은 정(+)의 상관관계(.694), 편재성은 정(+)의 상관관계(.691), 혁신성은 정(+)의 상관관계(.710)가 나타났다.

사용 의도와 보안성은 정(+)의 상관관계(.524), 적합성은 정(+)의 상관관계(.824), 신뢰성은 정(+)의 상관관계(.759)가 나타났다.

4.2 다중회귀분석 결과

4.2.1 이용자 특성이 사용 의도에 미치는 영향 분석

〈Table 14〉와 같이 이용자 특성의 하위요인인 유용성과 혁신성은 사용 의도에 영향이 미치는 것으로 나타났다. 모형 설명력 R^2 은 60.6%(.606)로 나타났다.

구체적으로 이용자 특성의 하위 요인들이 사용 의도에 미치는 영향을 살펴보면, 유용성이 사용 의도에 미치는 영향력인 표준화 계수(β)는 .367($t=3.997$, $p=.000$)로 유의하게 나타났고, 편재성이 사용 의도에 미치는 영향력인 표준화 계수(β)는 .110($t=1.187$, $p=.237$)로 유의하지 않게 나타났으며, 혁신성이 사용 의도에 미치는 영향력인 표준화 계수(β)는 .381($t=6.172$, $p=.000$)로 유의하게 나타났다.

이처럼 사용 의도에 미치는 영향력이 제일 높은 이용자 특성의 하위요인은 혁신성으로 나타났고, 다음은 유용성 순으로 나타났다.

〈Table 14〉 Results of the Relationship between User Characteristics and Intention to Use

Factor	Standard. Estimate			VIF
	β	t	p	
(Constant)		2.964	.003	
Usefulness	.367	3.997	.000	4.305
Ubiquity	.110	1.187	.237	4.413
Innovation	.381	6.172	.000	1.944
$F(p)$	103.175(.000)			
R^2 (adj. R^2)	.606(.600)			

1

4.2.2 기술적 특성이 사용 의도에 미치는 영향 분석

〈Table 15〉와 같이 기술적 특성의 하위요인인 적합성과 신뢰성은 사용 의도에 영향이 미치는 것으로 나타났다. 모형 설명력 R^2 은 62.8%(.628)로 나타났다.

구체적으로 기술적 특성의 하위 요인들이 사용 의도에 미치는 영향을 살펴보면, 보안성이 사용 의도에 미치는 영향력인 표준화 계수(β)는 -.057($t=-1.069$, $p=.286$)로

유의하지 않게 나타났고, 적합성이 사용 의도에 미치는 영향력인 표준화 계수(β)는 .651($t=8.443$, $p=.000$)로 유의하게 나타났으며, 신뢰성이 사용 의도에 미치는 영향력인 표준화 계수(β)는 .201($t=2.558$, $p=.011$)로 유의하게 나타났다.

이처럼 사용 의도에 미치는 영향력이 제일 높은 기술적 특성의 하위요인은 적합성으로 나타났고, 다음은 신뢰성 순으로 나타났다.

〈Table 15〉 Results of the Relationship between Technical Characteristics and Intention to Use

Factor	Standard. Estimate			VIF
	β	t	p	
(Constant)		3.372	.001	
Security	-.057	-1.069	.286	1.560
Compatibility	.651	8.443	.000	3.212
Reliability	.201	2.558	.011	3.353
$F(p)$	113.247(.000)			
R^2 (adj. R^2)	.628(.623)			

4.3 촉진 조건의 매개효과 분석 결과

4.3.1 이용자 특성과 사용 의도에서 촉진 조건의 매개효과 분석

〈Table 16〉과 같이 이용자 특성의 하위요인인 유용성과 혁신성은 촉진 조건을 매개하여 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

3단계 회귀모형 설명력 R^2 은 67.9%(.679)로 나타났다.

〈Table 16〉 Mediating Effect of Facilitating Conditions on User Characteristics and Intention to Use

Factor	Step 1	Step 2	Step 3
	$t(p)$	$t(p)$	$t(p)$
(Constant)	4.445(.000)	2.964(.003)	1.115(.266)
Usefulness	2.680(.008)	3.997(.000)	3.090(.002)
Ubiquity	2.092(.038)	1.187(.237)	.317(.751)
Innovation	6.611(.000)	6.172(.000)	3.340(.001)
Promotion Condition			6.709(.000)
$F(p)$	31.593(.000)	103.175(.000)	105.582(.000)
R^2 (adj. R^2)	.600(.594)	.606(.600)	.679(.672)

구체적으로 살펴보면, 유용성과 혁신성은 1단계와 2단계에서 사용 의도에 유의한 영향 관계가 나타났고, 3

단계에서 매개변수인 촉진 조건이 사용 의도에 미치는 영향 관계(t)가 6.709($p=.000$)로 유의하게 나타났기 때문에 조건에 충족하였다.

3단계에서 촉진 조건은 유용성과 사용 의도의 영향 관계($t=3.090$, $p=.002$)에서 부분매개효과가 있는 것으로 나타났고, 혁신성과 사용 의도의 영향 관계($t=3.340$, $p=.001$)에서도 부분매개효과가 있는 것으로 나타났다.

4.3.2 기술적 특성과 사용 의도에서 촉진 조건의 매개효과 분석

〈Table 17〉과 같이 기술적 특성의 하위요인인 적합성과 신뢰성은 촉진 조건을 매개하여 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

3단계 회귀모형 설명력 R^2 은 67.1%(.671)로 나타났다.

구체적으로 살펴보면, 적합성과 신뢰성은 1단계와 2단계에서 사용 의도에 유의한 영향 관계가 나타났고, 3단계에서 매개변수인 촉진 조건이 사용 의도에 미치는 영향 관계(t)가 5.075($p=.000$)로 유의하게 나타났기 때문에 조건에 충족하였다.

3단계에서 촉진 조건은 적합성과 사용 의도의 영향 관계($t=4.951$, $p=.000$)에서 부분매개효과가 있는 것으로 나타났고, 신뢰성과 사용 의도의 영향 관계($t=1.517$, $p=.131$)에서는 완전매개효과가 있는 것으로 나타났다.

〈Table 17〉 Mediating Effect of Facilitating Conditions on Technical Characteristics and Intention to Use

Factor	Step 1	Step 2	Step 3
	$t(p)$	$t(p)$	$t(p)$
(Constant)	3.872(.000)	3.372(.001)	2.110(.036)
Security	1.090(.277)	-1.069(.286)	-1.519(.130)
Compatibility	8.747(.000)	8.443(.000)	4.951(.000)
Reliability	3.227(.001)	2.558(.011)	1.517(.131)
Promotion Condition			5.075(.000)
$F(p)$	156.169(.000)	113.247(.000)	101.838(.000)
R^2 (adj. R^2)	.700(.695)	.628(.623)	.671(.664)

4.4 신기술 환경의 조절효과 분석 결과

4.4.1 이용자 특성과 사용 의도에서 신기술 환경의 조절효과 분석

〈Table 18〉과 같이 신기술 환경은 이용자 특성의 하위요인인 편재성과 혁신성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다.

모형 1의 R^2 은 .606, 모형 2의 R^2 은 .654, 모형 3의 R^2 은 .670으로 설명력(R^2)이 단계적으로 증가하였고, 편재성의 상호작용항(㉖×㉗)과 혁신성의 상호작용항(㉘×㉙)이 유의하여 조절효과가 있는 것으로 나타났다.

편재성과 사용 의도에 대한 신기술 환경의 조절효과를 구체적으로 살펴보면, 모형 1은 정(+)의 효과, 모형 2는 정(+)의 효과, 모형 3은 부(-)의 효과로 신기술 환경은 편재성과 사용 의도의 관계를 완화하는 효과가 있는 것으로 나타났다.

혁신성과 사용 의도에 대한 신기술 환경의 조절효과를 구체적으로 살펴보면, 모형 1은 정(+)의 효과, 모형 2는 정(+)의 효과, 모형 3은 정(+)의 효과로 신기술 환경은 혁신성과 사용 의도의 긍정적인 관계를 더욱 강화시키는 효과가 있는 것으로 나타났다.

<Table 18> Results of the Moderating Effect of the New Technology Environment on User Characteristics and Intention of Use

모형	Factor	Standard. Estimate		Model Validation
		β	$t(p)$	
1	(Constant)		83.592(.000)	$R^2 = .606$ $F=103.175$ ($p=.000$)
	Usefulness㉖	.367	3.997(.000)	
	Ubiquity㉗	.110	1.187(.237)	
	Innovation㉘	.381	6.172(.000)	
	New Technology Environment㉙	.408	5.238(.000)	
2	(Constant)		88.919(.000)	$R^2 = .654$ $F=94.416$ ($p=.000$)
	Usefulness㉖	.276	3.136(.002)	
	Ubiquity㉗	-.071	-.760(.448)	
	Innovation㉘	.278	4.533(.000)	
	New Technology Environment㉙	.408	5.238(.000)	
3	(Constant)		75.872(.000)	$R^2 = .670$ $F=57.208$ ($p=.000$)
	Usefulness㉖	.305	3.385(.001)	
	Ubiquity㉗	-.140	-1.441(.151)	
	Innovation㉘	.272	4.482(.000)	
	New Technology Environment㉙	.416	5.367(.000)	
	㉖×㉙	.202	1.961(.051)	
	㉗×㉙	-.371	-3.040(.003)	
	㉘×㉙	.172	2.105(.037)	

4.4.2 기술적 특성과 사용 의도에서 신기술 환경의 조절효과 분석

<Table 19>와 같이 신기술 환경은 기술적 특성의 하위요인인 보안성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다.

모형 1의 R^2 은 .628, 모형 2의 R^2 은 .653, 모형 3의

R^2 은 .662로 설명력(R^2)이 단계적으로 증가하였고, 보안성의 상호작용항(㉚×㉛)이 유의하여 조절효과가 있는 것으로 나타났다.

보안성과 사용 의도에 대한 신기술 환경의 조절효과를 구체적으로 살펴보면, 모형 1은 부(-)의 효과, 모형 2는 부(-)의 효과, 모형 3은 정(+)의 효과로 신기술 환경은 보안성과 사용 의도의 부정적인 관계를 완화하는 효과가 있는 것으로 나타났다.

<Table 19> Results of the Moderating Effect of the New Technology Environment on Technical Characteristics and Intention of Use

모형	Factor	Standard. Estimate		Model Validation
		β	$t(p)$	
1	(Constant)		86.031(.000)	$R^2 = .628$ $F=113.247$ ($p=.000$)
	Security㉚	-.057	-1.069(.286)	
	Compatibility㉛	.651	8.443(.000)	
	Reliability㉜	.201	2.558(.011)	
2	(Constant)		88.803(.000)	$R^2 = .653$ $F=94.040$ ($p=.000$)
	Security㉚	-.034	-.647(.519)	
	Compatibility㉛	.456	5.023(.000)	
	Reliability㉜	.107	1.330(.185)	
	New Technology Environment㉙	.308	3.764(.000)	
3	(Constant)		74.763(.000)	$R^2 = .662$ $F=55.131$ ($p=.000$)
	Security㉚	-.097	-1.589(.114)	
	Compatibility㉛	.461	4.901(.000)	
	Reliability㉜	.148	1.782(.076)	
	New Technology Environment㉙	.281	3.273(.001)	
	㉚×㉛	.167	2.005(.046)	
	㉛×㉛	-.025	-.176(.0860)	
	㉜×㉛	-.149	-1.145(.253)	

4.5 조직적 환경의 조절효과 분석 결과

4.5.1 사용자 특성과 사용 의도에서 조직적 환경의 조절효과 분석

<Table 20>과 같이 조직적 환경은 사용자 특성의 하위요인들이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하지 않는 것으로 나타났다.

모형 1의 R^2 은 .606, 모형 2의 R^2 은 .676, 모형 3의 R^2 은 .680으로 설명력(R^2)이 단계적으로 증가하였지만, 각 변수들의 상호작용항이 유의하지 않아 조절효과가 없는 것으로 확인되었다.

〈Table 20〉 Results of the Moderating Effect of the Organizational Environment on User Characteristics and Intention to Use

모형	Factor	Standard. Estimate		Model Validation
		β	$t(\rho)$	
1	(Constant)		83.592(.000)	$R^2 = .606$ $F = 103.175$ ($\rho = .000$)
	Usefulness [Ⓐ]	.367	3.997(.000)	
	Ubiquity [Ⓑ]	.110	1.187(.273)	
	Innovation [Ⓒ]	.381	6.172(.000)	
2	(Constant)		91.905(.000)	$R^2 = .676$ $F = 104.278$ ($\rho = .000$)
	Usefulness [Ⓐ]	.349	4.174(.000)	
	Ubiquity [Ⓑ]	-.089	-.994(.322)	
	Innovation [Ⓒ]	.200	3.207(.000)	
	Organizational Environment [Ⓜ]	.449	6.555(.000)	
3	(Constant)		79.310(.000)	$R^2 = .680$ $F = 59.673$ ($\rho = .000$)
	Usefulness [Ⓐ]	.345	3.889(.000)	
	Ubiquity [Ⓑ]	-.135	-1.392(.165)	
	Innovation [Ⓒ]	.215	3.356(.001)	
	Organizational Environment [Ⓜ]	.450	6.529(.000)	
	[Ⓐ] × [Ⓜ]	.002	.015(.988)	
	[Ⓑ] × [Ⓜ]	-.123	-.963(.337)	
	[Ⓒ] × [Ⓜ]	.069	.814(.417)	

〈Table 21〉 Results of the Moderating Effect of the Organizational Environment on Technical Characteristics and Intention to Use

모형	Factor	Standard. Estimate		Model Validation
		β	$t(\rho)$	
1	(Constant)		86.031(.000)	$R^2 = .628$ $F = 113.247$ ($\rho = .000$)
	Security [Ⓓ]	-.057	-1.069(.286)	
	Compatibility [Ⓔ]	.651	8.443(.000)	
	Reliability [Ⓚ]	.201	2.558(.011)	
2	(Constant)		89.797(.000)	$R^2 = .661$ $F = 97.283$ ($\rho = .000$)
	Security [Ⓓ]	-.081	-1.559(.121)	
	Compatibility [Ⓔ]	.455	5.255(.000)	
	Reliability [Ⓚ]	.076	.938(.350)	
	Organizational Environment [Ⓜ]	.369	4.357(.000)	
3	(Constant)		79.710(.000)	$R^2 = .684$ $F = 60.935$ ($\rho = .022$)
	Security [Ⓓ]	-.172	-2.968(.003)	
	Compatibility [Ⓔ]	.399	4.659(.000)	
	Reliability [Ⓚ]	.123	1.546(.124)	
	Organizational Environment [Ⓜ]	.398	4.780(.000)	
	[Ⓓ] × [Ⓜ]	.271	3.460(.001)	
	[Ⓔ] × [Ⓜ]	-.280	-2.027(.044)	
	[Ⓚ] × [Ⓜ]	-.006	-.045(.964)	

4.5.2 기술적 특성과 사용 의도에서 조직적 환경의 조절효과 분석

〈Table 21〉과 같이 조직적 환경은 기술적 특성의 하위요인 보안성과 적합성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다.

모형 1의 R^2 은 .628, 모형 2의 R^2 은 .661, 모형 3의 R^2 은 .684로 설명력(R^2)이 단계적으로 증가하였고, 보안성의 상호작용항([Ⓓ]×[Ⓜ])과 적합성의 상호작용항([Ⓔ]×[Ⓜ])이 유의하여 조절효과가 있는 것으로 나타났다.

보안성과 사용 의도에 대한 조직적 환경의 조절효과를 구체적으로 살펴보면, 모형 1은 부(-)의 효과, 모형 2는 정(+)의 효과, 모형 3은 정(+)의 효과로 조직적 환경은 보안성과 사용 의도의 관계를 완화하는 효과가 있는 것으로 나타났다.

적합성과 사용 의도에 대한 조직적 환경의 조절효과를 구체적으로 살펴보면, 모형 1은 정(+)의 효과, 모형 2는 정(+)의 효과, 모형 3은 부(-)의 효과로 조직적 환경은 혁신성과 사용 의도의 긍정적인 관계를 완하시키는 효과가 있는 것으로 나타났다.

5. 논의

연구결과를 기반으로 블록체인 공급기업의 애로사항을 해소할 수 있는 방안과 블록체인 기반 금융서비스를 촉진할 수 있는 방안을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 이용자 특성에서 유용성과 혁신성은 사용 의도에 영향이 미치는 것으로 나타났다. 기술적 특성에서 적합성과 신뢰성은 사용 의도에 영향이 미치는 것으로 나타났다. 금융서비스에서 자기주권신원으로 해석되는 SSI(Self Sovereign Identity)의 개념확보도 고려할 필요가 있을 것이다. SSI는 자신의 디지털 신원을 제3의 신뢰 기관이 아닌 본인이 직접 소유하면서 공개 범위 스스로 통제할 수 있기 때문에 금융소비자가 유용하고, 신뢰할만한 혁신적 기술이라고 사료된다. 또한 다른 서비스에도 범용적으로 활용할 수 있는 블록체인 금융플랫폼 개발과 함께 서비스 구현이 요구된다.

둘째, 이용자 특성에서 유용성과 혁신성은 촉진 조건을 매개하여 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기술적 특성에서 적합성과 신뢰성은 촉진 조건을 매개하여 사용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 촉

진 조건은 적절한 정보 제공, 기술적 환경의 적정성, 금융회사 지원 환경의 적정성, 법규 환경의 적정성, 새로운 혁신기술의 적정성을 고려해야 할 필요가 있다.

셋째, 신기술 환경은 편재성과 혁신성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 신기술 환경은 보안성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 특히 신기술 환경은 혁신성과 사용 의도의 긍정적인 관계를 더욱 강화시키는 효과가 있기 때문에 블록체인의 기술적 혁신을 위해서는 신기술 보유 및 인력 확보를 위한 정부 차원의 지원이 요구될 것이다.

넷째, 조직적 환경은 보안성과 적합성이 사용 의도에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 데이터 보안은 기밀성, 투명성, 무결성의 특성이 요구되므로 데이터의 특성이 식별될 수 있는 데이터 특성별 저장 전략 수립이 요구된다.

6. 결론

본 연구 결과에 대한 결론은 다음과 같다.

첫째, 블록체인 공급기업이 사업 수행 시 어려움을 겪지 않고, 해외 진출을 통한 국가 경쟁력을 강화하기 위해서는 블록체인 관련 법·제도 정비가 필요하다. 블록체인이 현실의 서비스와 조화되어 활용될 수 있는 제도적 뒷받침이 전제되어야 할 것이다.

둘째, 국내 중소기업이 블록체인에 주력할 수 있도록 매출 규모 작거나 종사자 규모가 적은 기업에는 사업이 정착될 수 있는 정부지원금의 차별적 지원이 요구된다. 이를 통하여 기술개발 도입에 필요한 자금을 확보하여 사업추진의 원동력을 마련할 수 있는 기회가 제공되어야 할 것이다.

셋째, 블록체인에 기반한 금융소비자가 수용할 수 있는 혁신적 금융플랫폼 모델을 설계하고 구현하기 위해서는 블록체인 블록체인과 연계한 확장 기술들(SSI, Smart Contract, DID, Token 등)의 활용과 응용 활성화에 대한 방향성 모색도 필요할 것이다. 특히, 금융소비자의 요구사항 구현에 적합한 블록체인 기술과 특성이 적용될 수 있도록 정부, 금융기관, 공급회사 간 적극적인 협력과 참여가 요구된다.

이와 같은 연구 결과가 국내 금융시장의 비용절감과 수익이 창출될 수 있는 모델 발굴의 기초자료가 되길 기대하고, 최적화된 금융플랫폼 설계 및 구현을 위해 블록체인 기술들이 적재적소에 활용되어 국가 경쟁력 제고에 기여할 수 있는 토대가 되길 기대한다.

REFERENCES

- [1] J.H.Seo, "Utilization of Blockchain in the Financial Industry and Future Tasks," Finance Brief, Vol.25, No.39, pp.3-9, 2016.
- [2] S.H.Lee and K.M.Cho, "A Study on the Intention to Use the Loan Service of the Mobile-Based Financial Platform," Journal of The Korea Internet of Things Society, Vol.8, No.3, pp.1-10, 2022.
- [3] National Information Society Agency, Blockchain-based data distribution model vitalization plan, Digital Insight, 2022.
- [4] J.H.Hong, "Technology Evaluation of Blockchain Technology and Applicability to Financial Sector," Journal of Payment and Settlement, Vol.13, No.1, pp.221-255, 2021.
- [5] National IT Industry Promotion Agency, 2021 blockchain industry fact-finding survey, 2022.
- [6] S.I.Cho, "A Study on Factors Affecting the Intention to Use of New Access Media in e-Financial Transactions," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2018.
- [7] H.J.Lee, "A Study on the Factors Causing the Intention to Use of Fintech-based Mobile Easy Payment Service," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2017.
- [8] K.H.Kim, "A Study on the Factors Affecting Switching Intention of Public Certificate Storage: Focused on Smart Certificate(USIM)," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2017.
- [9] K.H.Kwak, "A Study on the Factors Affecting Usage Intention of Block Chain Based P2P(Peer to Peer) Lending Financial Platform," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2020.
- [10] J.B.Seo, "A Study on Factors Affecting the Intention to Use Human Resource Cloud Service, Graduate School of Soongsil University," Doctoral Dissertation, 2018.
- [11] P.K.Kannan, A.M.Chang and A.B.Winston, Wireless Commerce: Marketing Issues and Possibilities, Proceedings of the 34th Hawaii International Conference System Science, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, 2001.
- [12] S.Y.Kim, "A Study on the Factors Affecting the Intention to Use Biometrics in Payment Services," Graduate School of Soongsil University, Doctoral Dissertation, 2017.
- [13] I.S.Park, "Study on the User Acceptance Model of Mobile Credit Card Services based on Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT)," Graduate School of Kookmin University, Doctoral Dissertation, 2013.
- [14] K.K.Seo, "Factor Analysis of the Cloud Service Adoption Intention of Korean Firms : Applying the

TAM and VAM, Journal of Digital Convergence,” Vol.11 No.12, pp.155-160, 2013.

- [15] S.Y.Kim, “A Study on the Intention of Block Chain Acceptance and the Activation of Block Chain Technologies: Focused on the Logistics,” Graduate School of Incheon National University, Doctoral Dissertation, 2018.
- [16] B.C.Hwang, “An Empirical Study on the Factors Influencing the Users’ Continuance Intention of Smartphone Payment Services by Types of Services,” Graduate School of Kyungpook National University, Doctoral Dissertation, 2016.
- [17] C.K.Han, “An Influence of the Perceived Risk Characteristic and User Characteristic Affecting Intent of the Use Biometric-Based Non Face-to-Face Authentication System in Financial Transactions,” Graduate School of Hansung University, Doctoral Dissertation, 2018.
- [18] R.M.Baron and D.A.Kenny, “The Moderate-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic and Statistical Considerations,” Journal of Personality and Social Psychology, Vol.51, pp.1173-1182, 1986.
- [19] L.S.Aiken and S.G.West, “Multiple regression: Testing and interpreting interactions,” Thousand Oaks: Sage Publications, 1991.

조 광 문(Kwangmoon Cho)

[종신회원]



- 1995년 8월 : 고려대학교 전산과 학과(이학박사)
- 1995년 9월 ~ 2000년 2월 : 삼성 전자 통신연구소 선임연구원
- 2000년 3월 ~ 2005년 2월 : 백석 대학교 정보통신학부 교수
- 2005년 3월 ~ 현재 : 목포대학교 전자상거래학과 교수

〈관심분야〉

사물인터넷, 통신 소프트웨어, 전자상거래, 콘텐츠 유통, 모바일 콘텐츠, 웹 서비스

이 상 호(Sangho Lee)

[정회원]



- 2015년 2월 : 목포대학교 금융보 험학과 금융전공(경영학박사)
- 2015년 4월 ~ 2018년 3월 : 송 원대학교 인재개발원 산학협력중 점교수
- 현재 : 목포대학교 스마트비즈니스학과 산학협력중점교수

〈관심분야〉

사물인터넷, 금융상품, 부동산금융, 국제금융, 금융제도, 서비스마케팅