

국내 소비자들의 비트코인 사용 의도에 영향을 미치는 요인 연구

The Factors Influencing Intention to Use Bit Coin of Domestic Consumers

신동희*, 김용문**

성균관대학교 인터랙션 사이언스학과*, 동국대학교 경영정보학과**

Dong-Hee Shin(dshin@skku.edu)*, Yong-Moon Kim(yongmoon@dongguk.edu)**

요약

최근 전 세계적으로 관심을 받고 있는 디지털 화폐인 비트코인에 대한 연구이다. 각 나라의 본원 통화와도 교환이 가능할 뿐 아니라 소액결제에 대한 편의성 등으로 인해 국내에서도 사용이 점차 증가하고 있다. 이러한 시점에서 비트코인에 관한 국내 소비자들의 이해도와 수용성에 대해 살펴보았다. 그리고 비트코인에 관한 국내 소비자들의 사용의도에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보기 위해 기술수용모형을 변형하여 적용하였다. 먼저 비트코인의 특징을 분석하였고, 비트코인의 사용 의도에 관련된 국내외 선행연구가 아직은 미약해서 기존 전자화폐에 대한 연구들을 통해 변인들을 추출하였다.

연구 결과는 첫째, 비트코인의 특성 변수인 '경제성'이 매개변수인 '인지된 유용성'을 통해 종속변수인 '사용 의도'에 영향을 미친다는 결과이다. 이는 비트코인을 사용할 때 소요되는 금전적·정신적 비용이 다른 화폐를 사용할 때보다 적을 것이라고 조사되었다. 둘째, 비트코인의 특성 변수인 '지불 편의성'이 매개변수인 '인지된 유용성'을 통해 종속변수인 '사용 의도'에 영향을 미친다는 결과이다. 이는 비트코인을 사용함으로써 인해 거래 처리, 현금관리 시간 단축, 그리고 거스름돈 교환에 따른 불편함이 해소될 것이라고 측정되었다. 셋째, 비트코인의 인지된 위험변수인 '신뢰성'은 종속변수인 '사용 의도'에 직접적인 영향을 미친다는 결과이다. 이는 비트코인이 여러 컴퓨터의 분산 데이터베이스에 의해 처리됨으로 시스템 고장 등에 영향을 받지 않아 지불의 목적을 달성할 수 있기 때문이다. 넷째, 비트코인의 매개변수인 '인지된 유용성'이 종속변수인 '사용 의도'에 직접적인 영향을 미친다는 결과이다.

결국, 비트코인을 사용하고자 하는 소비자들은 비트코인이 가진 다양한 유용성으로 인해 매력을 느낄 것이라는 의미이다. 또한 이러한 연구결과를 바탕으로 국내 금융 기관, 전자화폐 관련 업체, 그리고 비트코인 사용자 모두에게 시사점을 제공할 수 있기를 기대한다.

■ 중심어 : | 전자화폐 | 비트코인 | 기술수용이론 | 인지된 위험 | 사용 의도 |

Abstract

Study is about Bit Coin that is electronic cash that is received attention globally in recent. It is increasing domestically that uses bit coin for convenience of micro payment, and also bit coin is possible to exchange each countries' currency. In this point, we searched understanding degree and acceptance of bit coin. Also we applied transformed TAM(Technology Acceptance Model) to search factors that have an effect on consumers' intention to use it. In advance, we analyze features of bit coin, and extract factors through preceding researches for existing electronic cash, because studies for intention to use bit coin are weak in internal and external.

First of results is that 'economic efficiency' which is a characteristic variable of bit coin influences 'intention to use,' a dependent variable through 'perceived usefulness,' a parameter. It was investigated that monetary and mental costs that was costed when we use bit coin were less than using other cash. Secondly, 'payment convenience' that is a characteristic variable affects 'intention to use,' a dependent variable through 'perceived usefulness,' a parameter. It was measured that problems of inconvenience that include transaction process, cash management time shortage and exchange changes will be solved by using bit coin. Thirdly, 'reliability' that is a perceived risk variable of bit coin has a direct effect on 'intention to use,' a dependent variable. It was investigated that we could achieve purpose of payment because we weren't influenced by breakdown on system by processing distributed database in some computers. Fourthly, 'perceived usefulness,' a parameter of bit coin directly affects 'intention to use,' a dependent variable. Then consumers who want to use bit coin are fascinated bit coin for various usability. Moreover, we want to provide implications to all of finance corporations, companies related electronic cash and bit coin users based on these results.

■ keyword : | Electronic Cash | Bit Coin | Technology Acceptance Model | Perceived Risk | Intention to Use |

* 이 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 SSK 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A3A2044046)

접수일자 : 2015년 07월 10일

심사완료일 : 2015년 07월 30일

수정일자 : 2015년 07월 30일

교신저자 : 김용문, e-mail : yongmoon@dongguk.edu

I. 서론

본 연구는 2009년 1월 사이버 전문가로만 알려진 나카모토 사토시(Satoshi Nakamoto)란 신원불명의 프로그래머(Programmer)에 의해 만들어진 전자화폐에 대한 소고(小考)이다. 최근 지중해 섬나라 키프로스(Cyprus) 정부의 은행예금에 대한 과세 가능성으로 인해 역외 조세피난처도 자금은닉을 위한 안전지대가 아니라는 상황과 맞물려 관심을 증폭시키고 있는 비트코인(Bit Coin)에 대한 연구이다. 이와 관련하여 국제금융시장에서 비트코인이 부호들의 대체제적인 안전자산으로 인식되면서 매입을 확대하려는 움직임이 있지만, 국내 대다수의 소비자들은 비트코인의 존재조차 인지하지 못하고 있는 실정이다. 주로 사이버 상에서 통용되는 화폐이지만, 각 나라의 본원 통화화도 교환이 가능할 뿐 아니라 소액결제에 대한 편의성 등으로 인해 앞으로 국내에서도 사용이 점차 늘어날 것으로 예측되어, 비트코인에 대한 국내 소비자들의 이해정도와 수용 여부에 대해 살펴보고자 하였다.

비트코인은 사이버 머니(Cyber Money)의 일종으로 디지털 화폐이다. 다시 말하면 사이버 머니는 네이트 웹사이트(Nate Web Site)와 같은 사이버 상에서 유료 서비스를 이용할 수 있는 전자화폐인 것이다. 종류도 다양하여 ‘도토리’, ‘네이버 캐시’, ‘페이스북 크레딧’, ‘카카오 초코’와 같이 인터넷 상에서 물건을 사거나 서비스 이용료를 지불할 때 사용할 수 있는 돈이다. 온라인(On-Line)에 존재하는 디지털 코드일 뿐이지만, 오프라인(Off-Line)에서 통용되는 동전과 지폐처럼 물물교환의 가치를 갖는다는 의미이다. 또한 통화를 발행하고 관리하는 각 국의 중앙은행과 같은 발권 주체가 없는 가상 화폐인 것이 특징이다. 하지만 비트코인의 거래는 개인 대 개인(Peer-to-Peer, P2P) 기반으로 여러 컴퓨터의 분산 데이터베이스에 의해 이루어지며, 공개 키 암호 방식으로 유통된다[1].

또 다른 비트코인만의 독특한 특징은 비트코인용 계좌를 만들 때 신원을 확인하지 않는다. 비트코인에서는 계좌를 ‘지갑’이라고 부르며, 이 지갑마다 고유한 번호가 주어진다. 즉 숫자, 영어의 알파벳 소문자, 그리고 대문자를 조합해서 약 30자 이내의 크기로 고유 번호가

만들어 지는 것이다. 한 사람이 지갑을 여러 개 만들 수 있으며, 개수에 제한은 없다. 다만 지갑을 만들 수 있는 별도의 프로그램이나 웹사이트를 활용해야 한다는 점이다[2].

이와 같은 비트코인의 장점에도 불구하고 한국은행에 의하면, 2013년 4월 비트코인 온라인 거래소가 해커(Hacker)의 공격으로 인해 비트코인 가격이 이틀 사이에 80%나 폭락하는 사태가 발생했다고 보도하였다. 이 사례를 들어 “불안정한 화폐 가치 등으로 인해 비트코인은 향후 지급수단으로 광범위하게 사용될 가능성은 거의 희박하다”고 평가를 내린바 있다. 하지만 미국 재무부의 한 관료에 따르면 “비트코인은 은행계좌가 없거나 만들 수 없는 사람들에게도 금융 서비스를 제공하고, 신규 금융상품을 만들어 내는 아이디어가 있다”라고 희망의 메시지를 전하기도 한다. 초창기 해커들이 마약과 불법 무기의 거래 수단으로 활용되던 비트코인이 이제는 전 세계인들에게 전자화폐의 패러다임을 바꿀 수도 있다는 가능성을 보여 주고 있다.

아직까지 국내에서는 통용성이 제한적이지만, 미래 화폐로서의 가치, 지불수단의 다양화, 그리고 사용의 편의성 등으로 인해 가까운 장래에 국내 금융시장에도 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 비트코인의 특징을 이해하고, 사용하려는 국내 이용자들은 어떠한 영향 요인에 의해 수용여부를 결정하는 지를 실증적으로 분석하였다.

II. 이론적 배경

1. 비트코인의 개념 및 특성

비트코인의 정의에 대해서는 아직까지 학자들 사이에 정립되어 있지 않은 상태이다. 다만 비트코인은 “인터넷상에서 개인 대 개인 간에 이용될 목적으로 암호체계를 기초해서 설계된 디지털 통화(Digital Currency 또는 Virtual Currency)” 정도로 규정할 수 있다. 혹자는 “수학기반 화폐(Math-based Currency)로써 기존의 금융기관을 이용하지 않으므로 거래 수수료, 대기 시간, 외환 교환 등과 같은 거래 절차가 필요 없는 새로운 개념의 전자화폐”라고 정의하고 있다. 여기서 전자화폐에

대한 정의에 대해서도 간략하게 살펴보고자 한다. 전자화폐는 일정한 화폐가치를 전자적 기호로 저장하여 전자지급 수단으로 사용하는 화폐를 말하며, IC칩이 내장된 플라스틱 카드형과 공중 정보통신 네트워크상에서 소프트웨어적인 환경만 갖추어지면 디지털 기기를 활용하여 지불수단으로 사용하는 네트워크형 전자화폐가 있다[3]. 비트코인은 개인용 컴퓨터나 스마트폰에 전자기호 형태로 화폐가치를 저장했다가 사용하는 네트워크형 전자화폐에 가깝다고 할 수 있다.

또한 2012년 10월 유럽중앙은행(European Central Bank)에 의하면 비트코인은 “가장 성공적인 가상화폐로 비트 토렌트(BitTorrent: P2P방식의 파일공유 프로그램, 영화, 게임, 음악 등의 파일을 설치하는 프로그램을 말함)와 유사한 네트워크를 기반으로 공급이나 거래를 통제하는 중앙은행이나 기관이 존재하지 않는 디지털 통화이다. 은이나 금처럼 교환 수단으로 사용 가능하며, 실제 통화처럼 환율이 수요와 공급에 의해 결정되는 특징도 있다”라고 설명하고 있다[4].

비트코인의 독특한 특징을 [표 1]과 같이 일반적인 경제학적 관점에서 정리해 보았다. 생산 자본, 투기 자본, 통용 자본의 관점에서 살펴보았으며, 서로 장점 및 단점을 지니고 있는 양면성을 띠고 있다. 첫째, 생산 자본의 관점에서 비트코인은 일종의 수학문제를 푸는 자에게 시스템 운영에 기여한 대가로 일정한 비트코인을 지급하는 방식을 채택하고 있다. 이는 노천 광산의 황금을 채굴하듯이 먼저 문제를 해결하는 자에게 비트코인이 새로 발행되지만, 이러한 채굴자들의 성공 보수는 4년마다 절반으로 줄어들도록 설계되어 있다. 비트코인의 총 발행량도 무한정 발행하는 것이 아니라 최대 2,100만 BTC(Bit Coin)로 제한되어 있으며, 전체 채굴량이 발행될 경우 채굴자들은 기존 비트코인을 거래하는 수수료만을 성공 보수로 수취한다는 점도 특이한 점이다.

둘째, 투기 자본의 관점에서 비트코인은 가치의 심한 급등락으로 인해 투기적 수요에 쉽게 노출될 우려가 있다. 2013년 초 1BTC의 가치가 13\$이었던 것이 동년 12월 3일에는 1,152\$로 급등하는 사례가 발생하는 등 투기적 거래로 인해 가격 변동성이 매우 큰 것도 사실이

다. 또한 비트코인은 자금 거래의 익명성이 보장되고, 각 나라의 현행 법률로써도 별다른 규제를 적용하기 어려워 자금 세탁, 탈세, 마약 거래 등의 불법적인 거래에 활용될 우려가 있다.

셋째, 통용 자본의 관점에서 비트코인은 철저하게 개인 대 개인 간의 거래에 사용되는 화폐이어서, 통상적인 지불결제 수단으로써 사회적 약속이 지속적으로 지켜질지가 의문이다. 주로 독립형 블로그 서비스 “WordPress”, 파일 공유 및 교환 서비스 “The Pirate Bay”, 친구 찾기 소셜 네트워크 서비스 “OkCupid” 등 온라인 사이트들이 관심 있게 비트코인을 받아들이고 있는 정도이다. 더욱이 최근에는 선불카드 서비스 업체인 “Gyft”가 결제수단으로 비트코인을 수취하기로 함에 따라 아마존(Amazon)과 그루폰(Groupon) 등과 같은 대형 온라인 업체에서 사용할 수 있게 되었다. 이로 인해 비트코인을 취급하는 가맹점들이 점차 증가할 것으로 예상된다. 국내에서는 2013년 7월부터 코빗(www.korbit.co.kr)이 원화거래를 중개하기 시작했다. 코빗은 회원들에게 비트코인 또는 원화 지정계좌를 통해 예치금 범위 내에서 매매주문을 중개하며, 매수자와 매도자에게 각각 1%의 거래 수수료를 부과하고 있다. 이에 반해 미국의 경우, 24개 주에서 인가해 준 비트코인 거래소인 코인베이스 익스체인지(Coinbase Exchange)가 개설되었다. 코인베이스 익스체인지는 온라인 거래용 지갑 애플리케이션 외에도 저축형 지갑인 볼트(Vault)라고 불리는 옵션 서비스도 준비하여, 거액의 비트코인도 안전하게 관리할 수 있게 되었다[5].

표 1. 비트코인의 특징

| 구분 | 설명 |
|-------------------------|--|
| 생산자본의 관점 (Product) | · 일종의 수학문제를 해결하는 자에게 시스템 운영에 기여한 대가로 일정한 비트코인을 지급함. · 채굴자들의 성공보수는 4년마다 절반으로 줄어들고, 총 발행량은 2,100만 BTC로 제한됨. |
| 투기자본의 관점 (Price) | · 2013년 초 1BTC의 가치가 13\$이었던 것이 동년 12월 3일에는 1,152\$로 급등하는 사례가 발생하는 등 투기적 거래로 인해 가격 변동성이 매우 큼. · 익명성 기반의 전자화폐로써 인터넷 암시장에서 거래되고 있으며, 개인의 경우 환차익을 통해 얻은 수익도 비과세 대상임. |
| 통용자본의 관점 (Pass Current) | · 중국의 비트코인 거래소 BTC China, 일본의 거래소 Mt. Gox, 미국의 Coinbase Exchange, 한국의 korbit 등 사용이 증가하는 추세임. · 비트코인은 철저하게 개인 대 개인 간의 거래화폐이어서, 통상적인 지불결제 수단으로써 사회적 약속이 이루어질지가 의문으로 남음. |

* 김원호[6], 재구성

2. 전자화폐에 관한 선행연구

국내외적으로 전자화폐(비트코인, IC카드형 또는 네트워크형 전자화폐, 가상화폐 등)에 대한 연구는 실물 경제에 직접적인 영향을 주는 재화이기 때문에 중앙은행과 관련 연구단체를 중심으로 전자화폐의 장점 및 문제점에 대한 연구가 주로 이루어지고 있다[4][7][8]. 또한 비트코인은 2009년에 소개되어 통용되는 전자화폐인 관계로 국내외의 연구자들 사이에서도 아직은 생소한 측면이 있다. 이러한 상황으로 인해 기존의 전자화폐 및 전자지불 시스템의 활성화 방안에 관한 연구가 또 다른 한 축으로 진행되고 있다[9][10].

이동규[7]는 비트코인과 현금, 전자화폐, 가상화폐에 대한 비교 연구를 통해 [표 2]와 같이 요약 정리하였다. 첫째, 현금 측면에서의 비트코인은 단순히 지급하는 것으로 거래가 종료되고, 채권 및 채무관계가 남아있지 않는 점에서 현금과 유사하다고 분석했다. 다만 네트워크를 구성하는 사용자들에게만 가치가 있는 전자화폐로써, 각 나라의 중앙은행에서 발행하여 가치가 보장되는 현금과는 차이가 있다. 둘째, 전자화폐라는 측면에서의 비트코인은 지불할 수 있는 가치가 전자화된 파일 형태로 저장되어 있고, 온·오프라인의 가맹점에서 사용할 수 있다는 점이 일반적인 전자화폐와 유사하다고 주장했다. 단 기존 전자화폐와 달리 아직까지는 국가별 관련 법규에 적용을 받지 않고 있으며, 기존 전자화폐 처럼 법정 통화단위를 사용하지 않으며 자체 화폐단위인 BTC로 표시한다는 점이다. 셋째, 가상화폐는 폐쇄형(Type1), 단방향(Type2), 양방향(Type3)으로 구분할 수 있는데 비트코인은 양방향 가상화폐에 속한다. 보다 자세히 설명하면, 폐쇄형 가상화폐는 온라인 게임과 같은 가상세계에서만 사용 가능한 화폐이다. 단방향 가상화폐는 법정통화를 사용하여 가상화폐로 충전하고, 실세계와 가상세계에서 모두 사용가능하지만, 충전된 가상화폐를 다시 법정통화로 교환할 수는 없다. 그러나 비트코인은 법정통화로 비트코인을 충전하고, 다시 비트코인을 법정통화로 자유롭게 교환할 수 있는 양방향 가상화폐의 특징을 가지고 있다[4].

표 2. 각종 화폐의 비교

| 구분 | 현금 (법정통화) | 전자화폐 | 가상화폐 (Type1, 2) | 비트코인 (Type3) |
|---------------|--------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 화폐 형태 | 주화, 지폐 | IC카드형 또는 네트워크형 통화 | 디지털통화 | 디지털통화 |
| 화폐 단위 | 법정통화 | 법정통화 | 사이버 머니 | 사이버 머니 |
| 적용 법규 | 있음 | 있음 | 없음 | 없음 |
| 적용 사례 | 국가별 통화 | 몬덱스, 비자 캐시, e-캐시, T-머니 등 | 도토리, 네이버 캐시, 페이스북 크레딧 등 | Bitdeposit, BTCJam, BTClevels 등 |
| 발행 기관 | 중앙 은행 | 금융 기관 | 비금융 기관 | 없음 |
| 사용처 | 모든 거래 | 가맹점 | 가상공간 | 가맹점 |
| 법정통화 와 교환성 | 전부 가능 | 법정통화로 충전 및 현금 가능 | 법정통화로 충전은 가능 하지만, 교환 은 안 됨 | 법정통화와 자유로운 교 환 가능 |

※ 이동규[7], 재구성

윤영한 등[8]은 우리나라 전자화폐의 특징을 다른 나라에 비해 법적 안전성이 높다고 분석하고 있다. 국내 전자화폐는 “전자금융거래법”에 따라 기명발행을 원칙으로 하는 등 매우 구체적이고 세밀한 법적 토대를 가지고 있다. 또한 전자상거래상의 소액결제와 교통수단용 전자화폐로 널리 활용되고 있다는 점을 강조하고 있다. 하지만 비트코인의 경우에는 적용할 법률이 아직 정비되어 있지 않으며, 기존의 IC카드형과 네트워크형 전자화폐와 같은 폭 넓은 지급수단으로써의 지위도 획득하고 있지 못한 실정이다.

박성민[11]은 전자화폐의 위조 및 변조와 부정사용에 대한 연구에서 기존의 결제수단인 현금과 신용카드에 대한 부정사용이 전자화폐로까지 확대되고 있음을 지적하고 있다. 소액 지급 결제수단을 중심으로 이동통신과 결합하거나, 대중교통 결제 시스템과 광범위하게 융합되면서 부정사용에 대한 범죄양상의 다변화를 예고하고 있다. 특히 전자화폐의 부정사용 행위에 대해 자격 있는 자와 없는 자의 경우로 나누어서 설명하고 있다. 전자(前者)의 경우는 전자화폐 소지자(IC카드형)와 전자화폐에 접근 권한이 있는 자(네트워크형)가 발행인, 가맹점, 그리고 충전 업체 등의 제3자를 기망하여 이익을 취하는 환급성을 이용한 범죄를 경계하였다. 그리고 후자(後者)의 경우는 위·변조한 전자화폐의 사용과 해킹을 통한 전자화폐 정보에 접근하여 타인의 전자화폐를 부정사용하는 사례를 지적하였다. 본 연구에서

는 이러한 기존 전자화폐의 부정사용에 대한 우려를 비트코인은 어떻게 극복하고 있는지를 전술하였다.

정석찬[9]은 전자화폐 활성화 방안에 관한 고찰연구에서 다른 지불수단에 비해 못지않은 장점이 있음에도 불구하고 크게 활성화되지 못하는 이유를 SWOT분석을 통해 밝히고 있다. 첫째, 전자화폐의 강점(Strength)은 신용카드 보다 낮은 수수료에 의한 비용 절감과 잔돈 수수에 의한 번거로움이 없는 편리성, 보안의 우수성, ID카드 및 교통기능과 같은 다양한 부가적인 서비스 기능을 장점으로 선정하였다. 둘째, 약점(Weakness)은 기술적인 측면에서 국제적 표준이 정립되어 있지 않아 호환성의 문제로 인해 단말기 등의 중복투자가 발생하고, 복수의 전자화폐를 사용해야 하는 단점이 있다. 셋째, 전자화폐의 기회(Opportunity)요인으로는 전자상거래 시장의 활성화와 신용카드 위조 등의 사건으로 인해 지불수단에 대한 보안의 중요성이 더욱 강화되는 경향을 들 수 있다. 또한 금융권에서 기존 마그네틱 카드의 위·변조 및 보안 취약성을 보완할 수 있는 IC 카드 기반의 스마트 카드로 대체하는 시책은 전자화폐의 활성화를 부추기고 있다. 넷째, 위협(Threat)요인으로는 국내의 경우 5개 내외의 경쟁사가 전자화폐 시장에서 경쟁하고 있는 정도이며, 다른 중·소규모의 교통카드 업체들이 경쟁하는 등 충분한 시장성이 확보되지 않고 있다. 그리고 여전히 현금, 수표, 신용카드 등의 기존 결제수단의 높은 진입장벽과 소액 결제시장에서 강자라 떠오른 휴대폰 업체들의 가세는 전자화폐의 활성화를 저해하는 위협요소로 지적하고 있다. 그러므로 기존의 전자화폐가 지닌 장점과 단점을 거의 동일하게 가지고 있는 비트코인의 경우도 유사한 상황을 맞이할지 귀추가 주목되고 있다.

3. 사용자 수용모형에 관한 선행연구

새로운 기술이나 시스템이 소개되어 사용 및 활용하고자 하는 사람들이 어떠한 원인으로 그것들을 수용하고 지속적으로 이용하는지를 밝히는 것은 유의미한 일이다. 이는 신기술을 보급하고 확산시키고자 하는 정부나 기업 입장에서는 홍보 및 마케팅전략을 수립하는데 매우 중요한 지침이 될 수 있기 때문이다. 이러한 이유

로 인해 신기술·제품·시스템을 소비자들이 수용하는 모형에 대한 연구는 꾸준히 진행되어 왔다[13]. 특히 새로운 기술수용에 대한 이론적 연구는 첫째, 사람은 항상 이성적으로 판단하고, 그 정보를 체계적으로 이용하여 행동과 행위 의도가 일치할 것이라고 추론하는 “합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA)” 연구가 진행되었다. 둘째, 인간 행위의 직접적인 결정인자가 행위 의도이며, 그 의중을 파악함으로써 행위를 예측할 수 있다는 “계획적 행동이론(Theory of Planned Behavior: TPB)”에 의한 연구로 이어졌다. 셋째, 이러한 흐름 속에서 1990년대를 기점으로 개인의 직무에서 정보 기술(Information Technology)을 수용하고, 그 수용에 영향을 미치는 요인들이 무엇인지를 규명하기 위해 기술수용모형(Technology Acceptance Model: TAM)이 연구자들의 폭 넓은 지지를 받아왔다. 그 후 Davis 등[12]에 의해 확장된 기술수용모형(Extend-TAM)으로 진화하면서, IT환경의 변화와 뉴미디어의 확산에 따른 복잡한 상호 관계들을 밝히는데 사용되었다.

본 연구에서 다루는 비트코인도 지불수단으로 활용하는 행위자체가 새로운 정보기술의 사용이라는 측면으로 해석할 수 있다. 따라서 정보기술의 수용과 관련된 이론적 모형들을 조사·분석하고 검토된 논리를 바탕으로 주제인 소비자들의 비트코인 사용의도에 미치는 변인들을 도출하고자 하였다. 하지만 비트코인의 사용의도에 관련된 국내외 선행연구가 아직은 미약하고, 비트코인도 전자화폐의 한 종류인 만큼 전자화폐에 대한 선행 연구들을 통해 변인들을 차용하였다.

Abrazhevich[15]는 사용자 측면에서 전자지불 시스템의 수용에 영향을 미치는 중요한 변인을 설문조사한 결과, 익명성(Anonymity), 효율성(Efficiency), 사용 편리성(Ease of Use), 자금의 환급성(Convertibility of Funds), 보안성(Security), 신뢰도(Reliability), 믿음(Trust) 등의 변수가 조사되었다.

신용도[16]는 IC카드형 전자화폐 이용활성화를 위한 사용자 수용모형의 분석연구에서 Davis의 TAM 모델을 수정하여 사용하였다. 독립 변수는 비용 절감성, 보편성, 신속성, 인지된 위험을 채택하였고, 인지된 위험 변수를 구성하는 내적 변수로는 안전성, 신뢰도, 프라이

버시를 설정하였다. 또한 내부 변수로 인지된 유용성, 인지된 사용편리성, 태도, 그리고 종속 변수로는 이용 의도를 채택하였다.

정군오[10]는 한국 전자화폐 및 모바일뱅킹 활성화 방안에 관한 연구에서 국내외의 전자화폐 및 모바일뱅킹의 현황과 특성을 분석하면서, 국내 전자화폐의 활성화 요인을 제시하였다. 제시된 전자화폐 활성화 요인은 편리성, 활용성, 기술성, 정부의 정책적 지원 및 참여, 안전성, 보안성 등을 강조하였다.

Sevgi[17]는 전자결제 시스템의 도입 및 촉진 연구에서 기술수용모형과 합리적인 행동이론을 통해 이론적 구조와 실증적 분석을 실시하였다. 전자결제 시스템의 가용성을 높일 수 있는 중요한 변인 중 독립변수로 인지된 위험(Perceived Risk), 보안성(Security), 인지된 혜택(Perceived Advantage), 믿음(Trust), 유용성(Usability), 사용 중인 웹의 보증(Using Web Assurance Seals)을 채택하였고, 매개 변수로 채택의도를 선정하였고, 종속변수로 전자결제 시스템의 채택을 선정하였다.

Harris 등[18]은 말레시아 기업들이 인식하는 전자 지불 시스템의 영향 요인을 사용자 관점, 보안의 관점, 기술적 관점에서 조사하였다. 사용자 측면에서는 편리성(Convenience), 신속성(Speed), 호환성(Flexibility), 단순성(Simplicity), 사용 편리성(Ease of Use), 접근성(Accessibility), 가용성(Availability)의 변수를 선정하였고, 보안 측면에서는 믿음(Trust), 보안성(Security), 프라이버시(Privacy)의 변인을 조사하였고, 그리고 기술적 측면에서는 비용(Costs), 호환성(Compatibility), 통합성(Integration)의 변수가 추출되었다.

전수용[19]은 전자상거래 결제가 사용자의 수용의도에 미치는 영향요인 연구에서 전자결제 시스템이 서비스 품질과 사회화의 요인들을 통해 실제 사용자들의 수용의도에 직접적으로 미치는 영향력을 분석하였다. 연구의 변인으로는 서비스 품질 측면에서 사용 편이성, 반응성, 보안성, 경제성, 안전성, 저항성을 선정하였고, 사회적 영향 측면에서는 구전, 매스미디어를 채택하였고, 조절 변수인 자기 효능감을 통해 종속변수인 수용 의도에 설명력을 검증하였다.

Wendy 등[20]은 전자지불이 소비자들의 인식에 미치는 영향 요인연구에서 경제적 이익(Benefits), 믿음(Trust), 자기 효능감(Self-Efficacy), 사용 편리성(Ease of Use), 보안성(Security)을 독립 변수로 선정하였고, 종속변수로 소비자들이 인지하는 전자지불을 채택하였다.

III. 연구의 설계

1. 연구의 모형

비트코인에 관한 국내 소비자들의 사용의도에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보기 위해 Davis의 기술수용모형을 변형하여 적용하였다. 먼저 비트코인의 특징을 분석하였고, 비트코인의 사용 의도에 관련된 국내외 선행연구가 아직은 미약해서 전자화폐에 대한 선행 연구들을 통해 변인들을 추출하였다. 본 연구에 적용한 변인들은 비트코인의 특성 변수로 ‘경제성, 호환성, 지불 편의성’을 선정하였으며, 인지된 위험 변수로 ‘안전성, 신뢰성, 익명성’을 선택하였다. 매개 변수로는 ‘인지된 사용편리성, 인지된 유용성’을 선정하였으며, 그 이 유로는 Davis의 기술수용모형에서 이 두 변수는 사용자 태도에 영향을 주고, 이러한 태도는 정보기술을 사용하려는 사용 의도를 결정한다는 이론적 배경에서 차용하였다. 그러므로 종속 변수는 ‘사용 의도’를 차용하였고, 이 또한 Davis가 주장하는 바와 같이 새로운 정보기술을 사용하려는 의도는 실제 사용에 영향을 미친다고 실증적으로 검증된 논리이기 때문에 본 연구에서는 사용 의도까지만 측정하였다.

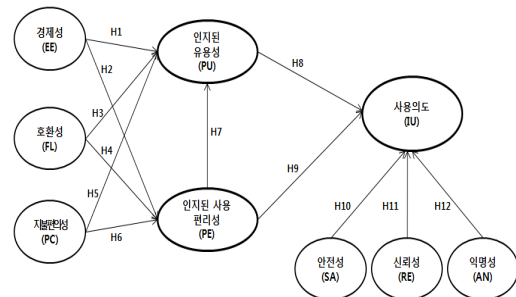


그림 1. 연구의 모형

따라서 국내 소비자들은 비트코인의 특성 변수가 인지된 사용편리성과 유용성을 매개로 사용 의도에 영향을 미치고, 비트코인의 인지된 위험 변수는 직접적으로 사용 의도에 영향을 보일 것으로 추정하여 [그림 1]과 같이 연구의 전체적인 모형을 제시하였다.

2. 연구의 가설

2.1 비트코인의 특성변수

본 연구의 주제인 비트코인도 전자화폐의 일종이므로, 전자화폐의 선행연구에서 전자화폐가 지닌 특성을 조사하였다. 비트코인은 네트워크형 전자화폐로써 현금, 신용카드는 물론이고, 기존 IC카드형 전자화폐에 비해 유통비용이 저렴해서 '경제성'이 있을 것으로 판단된다. 성원 등[21]은 인터넷 상거래를 위한 효율적인 소액지불 시스템의 설계 및 구현 연구에서 전자화폐 시스템은 값싼 화폐 생성 메커니즘과 적절한 보안을 통해 필요 없는 계좌 생성과 지불 값들의 집합, 저장을 하지 않으므로써 경제성을 확보해야 함을 강조하고 있다. 더불어 신용도[16]는 전자화폐를 관리하는 판매자, 금융기관뿐만 아니라 이용하는 소비자들이 인지하는 비용절약적 측면에서의 경제성을 지적하고 있다. 따라서 본 연구에서는 비트코인에 관련된 모든 주체들이 인지하는 경제적 측면이 유용성 및 사용 편리성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다.

'호환성'의 개념은 기능이나 적합성을 유지하면서 어떠한 장치나 기계에서 서로 바꾸어 쓸 수 있는 성질을 뜻한다. IT측면에서는 하드웨어나 소프트웨어를 다른 종류의 컴퓨터나 장치에서도 변경하지 않고 그대로 사용할 수 있는 특성을 말하므로, 전자화폐 또한 이러한 호환성을 중요한 요소로 판단하였다. 또한 본 연구에서는 비트코인이 호환성의 측면에서 어디서나 다양한 목적으로 사용되고 법정통화(동전, 지폐, 수표 등)로 자유로운 교환 기능이 소비자들의 인지된 사용 편리성이나 유용성에 긍정적인 영향을 줄 것으로 추정하였다.

송유진[22]은 전자화폐의 국내외 동향과 전망 연구에서 전자화폐 사용이 활성화되고, 화폐로써의 보편성을 지니기 위해 국제적 표준화를 강조하였다. 국내의 경우에는 전자화폐 사업자간에 독자적인 사업을 추진함으

로 인해 초기 인프라에 대한 중복 투자를 경계하였다. 여러 종류의 단말기, 지불·정산시스템으로 인해 전자화폐간의 상호 호환이 안 되는 문제점을 지적한 것이다. 또한 Harris 등[18]은 전자화폐는 다양한 지불 방법에 활용될 수 있어야 하며, 이용자들에게 여러 종류의 서비스를 제공할 수 있는 성질을 호환성이라고 규정하고 있다. 따라서 본 연구에서는 비트코인의 특성 중 다양한 호환성이 소비자들이 인지하는 유용성 및 사용 편리성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다.

'지불 편의성'에 대하여 박천교 등[23]의 선행연구에서 IC카드형 전자화폐인 스마트카드는 각 나라에서 전자상거래 및 모든 상거래에 통행되는 지불 편리성, 보안 및 인증의 용이성으로 그 이용범위가 점차 확장되고 있음을 보고하고 있다. 이와 같은 IC카드형 전자화폐는 은행 입출금카드, 신용카드, 교통카드, 각종 출입카드 등으로 지불 편의성이 확보되어 널리 통용된다고 할 수 있다. 또한 Wendy 등[20]은 네트워크형 전자화폐가 전자지불을 할 때 오류 없이 처리되며, 결제 과정도 신속하게 이루어지는 지불 편의성을 강조하고 있다. 따라서 본 연구에서는 비트코인의 특성 중 지불 편의성이 소비자들이 인지하는 유용성 및 사용 편리성에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다.

- H1: 경제성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2: 경제성은 인지된 사용 편리성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3: 호환성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4: 호환성은 인지된 사용 편리성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5: 지불 편의성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H6: 지불 편의성은 인지된 사용 편리성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

2.2 인지된 사용 편리성 및 유용성

Davis[24]은 TAM모형에서 적용한 인지된 사용 용이

성에 대해 특별한 노력 없이 새로운 시스템을 사용할 수 있다고 믿는 정도라고 정의하고 있다. 이는 ‘인지된 사용 편리성’에 대한 개념으로 사용자가 정보기술 및 시스템에 관하여 쉽게 사용법을 습득할 수 있으며, 시스템을 능숙하게 사용하는 것 또한 쉬운 것이라고 믿는 것을 의미한다.

‘인지된 유용성’도 정보기술수용모델에서 주장한 변수로 특정 시스템을 사용하면 자신의 직무 성과를 향상시킬 것이라고 인지하는 정도를 의미한다. 이기호 등[25]은 온라인 게임 아이템의 거래방식이 사용자의 재미와 유용성에 주는 영향에 관한 연구에서 거래 비용의 절감과 거래 방식을 실용적으로 설계함으로써 사용자들에게 유용성을 제공해야 함을 강조하고 있다. 또한 거래 자체의 재미와 즐거움, 유용성 등이 거래 의도와 게임 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 따라서 본 연구에서는 비트코인이 사용자들에게 지각된 사용 편리성과 유용성이 비트코인의 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다.

- H7: 인지된 사용 편리성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H8: 인지된 유용성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H9: 인지된 사용 편리성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.3 인지된 위험변수

본 연구에서 비트코인에 대한 인지된 위험 변수를 고려한 이유는 전술한 신용도[16]의 선행연구에서도 밝혔듯이 재무적 위험(Financial Risk), 성능적 위험(Performance Risk), 신체적 위험(Physical Risk), 사회적 위험(Social Risk), 심리적 위험(Psychological Risk) 중에 비트코인을 사용함에 있어 발생할 수 있는 위험 요인을 고려했기 때문이다. 특히 ‘안전성’은 비트코인을 이용하는 소비자들에게는 가장 중요한 요소라고 생각된다. 안전성이란 물리적인 것과 논리적인 안전성으로 나눌 수 있다. 보통 물리적 안전성은 전자화폐 자체에 대한 위·변조가 어려움에 대한 의미이며, 논리적 안전

성은 전자화폐 시스템을 정상적으로 이용하는 구성원들에게 불순한 의도를 가지고 결탁·공격(Collusion Attack)하는 행위로부터 안전해야 함을 말한다[26]. 또한 Buck[27]가 주장하는 안정성의 의미처럼 투기, 사기, 도난, 그리고 분실의 위협에 대한 가능성이 현저히 낮고, 혹시 그러한 일이 발생하더라도 비트코인이 지닌 고유의 가치를 회복할 수 있어야 한다. 따라서 비트코인으로부터 인지할 수 있는 안정성이 비트코인을 사용하려는 소비자들의 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다.

‘신뢰성’은 전자화폐인 비트코인도 전자적인 기호로 가치를 저장하기 때문에 신뢰성의 확보는 무엇보다도 중요하다[9]. 비트코인은 네트워크상에서 공개 키 암호 방식으로 유통되므로, 위·변조가 가능한 현금이나 신용카드보다 보안성이 뛰어나 사용자들에게 신뢰성을 보장해 줄 것으로 생각된다. 따라서 비트코인 사용의 위험 요인인 신뢰성이 확보되어 소비자들의 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다.

‘익명성’은 본래 이름 또는 아이덴티티(Identity)를 숨기는 것을 말하지만, 비트코인에서는 거래에 대한 익명이 보장되는 것을 의미한다. 정군오[10]는 거래의 익명성에 대하여 계좌형과 비계좌형 전자화폐를 구분하여 설명하고 있다. 즉 계좌형은 거래 당사자 간의 거래 기록이 남아 있어서 추적이 가능하므로 익명성이 보장되지 않지만, 비계좌형인 경우는 은행 컴퓨터에서 소지자가 거래한 금액만큼 가맹점에 전송되어 거래가 이루어지므로 그 익명성이 보장된다. 이에 반해 비트코인은 처음에 계좌를 만들 때 아예 신원을 확인하지 않고, 지갑을 만들어 고유한 번호를 부여하여 사용한다. 그래서 익명성은 비트코인을 거래하는 소비자들의 사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 가설을 설정하였다.

- H10: 안전성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H11: 신뢰성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H12: 익명성은 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3. 연구변수의 조작적 정의와 측정가설

3.1 경제성

연구의 독립변수인 ‘경제성’은 비트코인의 특성변수로써, 비트코인을 사용할 때 소요되는 금전적·정신적 비용이 다른 화폐를 사용할 때보다 적을 것이라 생각하는 정도라고 정의하였다. 신용도[16]는 전자화폐 지불 시스템을 이용하는 구성원인 소비자, 판매자 및 금융기관 모두에게 주어지는 비용 절약적 요인으로 해석하고 있다. 따라서 경제성은 비트코인이 기존 전자화폐, 신용카드, 현금보다 사용 수수료나 유통비용이 덜 들것으로 추정하였다. 또한 비트코인은 법정통화(동전, 지폐, 수표 등)를 관리하는 비용보다 저렴할 것이며, 사용에 있어서도 지불에 대한 수고와 노력이 절약될 것으로 생각하여 [표 3]과 같이 측정하였다.

표 3. 경제성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 | |
|------------------------------|--|-------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 경제성 (Economic Efficiency) | 비트코인을 사용할 때 소요되는 금전적·정신적 비용이 다른 화폐를 사용할 때보다 적을 것이라 생각하는 정도 | EE1 | 비트코인은 기존 전자화폐나 신용카드보다 사용 수수료가 저렴하다 | [16] [19] [27] [28] [29] |
| | | EE2 | 비트코인은 현금이나 신용카드보다 유통비용이 저렴하다 | |
| | | EE3 | 비트코인의 사용으로 법정통화를 관리하는 비용이 줄어든다 | |
| | | EE4 | 비트코인의 사용은 지불에 대한 수고와 노력이 줄어든다 | |

3.2 호환성

‘호환성’은 비트코인의 특성변수로써, 비트코인은 어디서나 다양한 목적으로 사용되고 법정통화로 교환이 자유롭게 될 것이라는 믿음의 정도라고 규정하였다. Harris 등[18]은 호환성을 전자지불 시스템이 다양한 지불 능력을 가져야 하며, 여러 종류의 서비스를 제공할 수 있어야 한다고 정의하고 있다. 때문에 비트코인도 다양한 용도로 활용이 가능하고, 온라인 및 오프라인에서도 모두 자유롭게 사용되며, 법정통화로 교환이 가능해야 함으로 정의하였다.

표 4. 호환성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 | |
|----------------------|---|-------|--------------------------------|----------------------|
| 호환성 (Flexibility) | 비트코인은 어디서나 다양한 목적으로 사용되고 법정통화(동전, 지폐, 수표)로 교환이 자유롭게 될 것이라는 믿음의 정도 | FL1 | 비트코인은 다양한 용도로 활용이 가능하다 | [16] [18] [30] |
| | | FL2 | 비트코인은 법정통화로 교환이 가능하다 | |
| | | FL3 | 비트코인은 온라인과 오프라인에서 모두 사용이 가능하다 | |
| | | FL4 | 비트코인은 구매하는 물품에 상관없이 지불수단이 가능하다 | |

3.3 지불 편의성

‘지불 편의성’도 비트코인의 주요한 특성변수로써, 비트코인을 통해 거래 및 지불을 빠르고 쉽게 처리할 수 있는 정도로 조작적 정의를 내렸다. 주재훈[31]은 전자화폐를 통해 거래 및 지불을 신속하게 처리할 수 있는 능력으로 해석하였다. Wendy 등[20]은 사용의 용이성 측면에서 전자지불이 오류 없이 온라인 금융 서비스로 처리되어야 함을 강조하고 있다. 이에 본 연구에서는 비트코인의 사용으로 거래 처리 및 현금관리시간을 단축시켜주고, 지불 및 결제과정이 빠르며, 거스름돈의 교환에 따른 불편함이 줄어들 것으로 추정하였다.

표 5. 지불 편의성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 | |
|---------------------------------|--------------------------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| 지불 편의성 (Payment Convenience) | 비트코인을 통해 거래 및 지불을 빠르고 쉽게 처리할 수 있는 정도 | PC1 | 비트코인의 사용으로 거래 처리시간을 단축시켜준다 | [20] [27] [29] [31] |
| | | PC2 | 비트코인의 사용으로 현금 관리의 시간을 단축시켜준다 | |
| | | PC3 | 비트코인의 사용으로 지불 및 결제과정이 신속하게 이루어진다 | |
| | | PC4 | 비트코인의 사용으로 거스름돈의 교환에 따른 불편함이 줄어든다 | |

3.4 안전성

‘안전성’은 비트코인이 투기, 사기, 도난, 그리고 분실의 위험성이 낮고 그러한 일이 발생하더라도 가치를 회복할 수 있는 기능의 정도로 정의하였다[27]. 안전성은 비트코인으로 투자한 금액의 손실에 대한 투자자들이 인지하게 되는 재무적·경제적 위험을 의미한다. 그래서 비트코인은 사기나 사칭의 위험이 적고, 분실의 위

험이 없이 안전하게 사용할 수 있다고 추정하였다. 또한 비트코인은 여러 대의 컴퓨터에 분산되어 운용됨으로 안전하게 이용할 수 있고, 사기, 분실과 같은 일이 발생하여도 그 가치를 회복할 수 있다고 가정하여 [표 6]과 같이 측정하였다.

표 6. 안전성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 |
|--------------|--|---|--------------------------------------|
| 안전성 (Safety) | 투기, 사기, 도난, 분실의 위험성이 낮고 그러한 일이 발생하더라도 가치를 회복할 수 있는 정도의 | SA1 비트코인은 사기나 사칭의 위험이 적어 안전하다 | [16] [19] [27] [31] [32] |
| | | SA2 비트코인은 도난이나 분실의 위험이 없이 안전하게 사용할 수 있다 | |
| | | SA3 비트코인은 여러 컴퓨터의 분산되어 운용됨으로 안전하게 이용할 수 있다 | |
| | | SA4 비트코인은 사기, 분실과 같은 일이 발생하여도 그 가치를 회복할 수 있다 | |

3.5 신뢰성

‘신뢰성’은 비트코인이 시스템 고장 등에 영향을 받지 않아 지불의 목적을 달성할 수 있고, 거래하는 상대방에게 믿음을 줄 수 있는 정도로 규정하였다. Sevgi[17]는 신뢰성을 개인의 사적 정보와 금전적 가치가 보호되는 정도로 해석하고 있다. 비트코인은 여러 컴퓨터의 분산 데이터베이스에 의해 처리됨으로 고장에 대한 염려가 없고, 개인 대 개인 간의 약속된 거래에만 사용되므로 믿을 수 있다고 가정하였다. 그리고 비트코인은 네트워크를 구성하는 사람들과 가맹점에서만 가치가 인정되므로 거래하는 상대방을 믿을 수 있다고 추정하였다.

표 7. 신뢰성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 |
|-------------------|--|--|--|
| 신뢰성 (Reliability) | 비트코인은 시스템 고장에 영향을 받지 않아 지불의 목적을 달성할 수 있고, 거래하는 상대방에게 믿음을 줄 수 있는 정도 | RE1 비트코인은 여러 컴퓨터의 분산 데이터베이스에 의해 처리됨으로 고장에 대한 염려가 없다 | [15] [16] [17] [20] [27] [31] |
| | | RE2 비트코인은 개인 대 개인 간의 약속된 거래에만 사용되므로 믿을 수 있다 | |
| | | RE3 비트코인은 네트워크를 구성하는 사람들에게만 가치가 인정되므로 거래하는 상대방을 믿을 수 있다 | |
| | | RE4 비트코인은 가맹점에서만 사용되므로 믿을 수 있다 | |

3.6 익명성

‘익명성’은 비트코인이 거래에 대한 익명이 보장되어, 개인의 프라이버시를 보호받을 수 있는 정도로 조작적 정의를 하였다. Abrazhevich[15]은 익명성이 전자 지불 시스템을 이용하는 소비자들에게 가장 중요한 요인이며, 구매 기록을 통한 소비패턴의 유출이나 자신의 정체성이 공개되지 않게 하는 것이 매우 중요하다고 강조하고 있다. 본 연구에서는 비트코인을 거래할 때 개인 정보, 거래실적 등이 노출될 위험이 없을 것이라고 생각하였다. 또한 무명으로 거래됨으로 인해 개인의 프라이버시가 보호될 것이라고 가정하였다.

표 8. 익명성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 |
|-----------------|---|---|------------------------------|
| 익명성 (Anonymity) | 거래에 대한 익명이 보장되어 개인의 프라이버시를 보호받을 수 있는 정도 | AN1 비트코인은 거래시 내 개인 정보가 노출될 위험이 없을 것이다 | [15] [18] [27] [31] |
| | | AN2 비트코인은 내 거래실적이 노출될 위험이 없을 것이다 | |
| | | AN3 비트코인을 이용한 거래내역은 제3자에 의해 도용당하지 않고 보호될 것이다 | |
| | | AN4 비트코인은 익명 거래로 인해 전반적으로 프라이버시가 보호될 것이다 | |

3.7 인지된 사용 편리성

연구의 내부 변수인 ‘인지된 사용 편리성’은 비트코인을 사용하는 것이 쉽고, 사용법을 숙지하는데 용이할 것이라고 지각하는 정도라고 규정하였다. Davis[24]은 인지된 사용 용이성으로 명명하면서 개인이 정보기술을 사용하는 것은 많은 노력 없이도 쉽게 사용 가능할 것이라고 믿는 정도로 정의하고 있다. 따라서 비트코인은 이용하기 쉽고, 사용은 쉽게 능숙해 질 것이며, 사용법은 배우기 쉬운 것이라고 가정하여 [표 9]와 같이 측정하였다.

표 9. 사용편리성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 |
|------------------------------------|---|--|------------------------------|
| 인지된 사용 편리성 (Perceived ease of Use) | 비트코인을 사용하는 것이 쉽고, 사용법을 숙지하는데 용이할 것이라고 지각하는 정도 | PU1 비트코인은 사전지식이 없어도 이용하기에 쉽다고 생각한다 | [16] [24] [30] [33] |
| | | PU2 비트코인의 사용은 쉽게 능숙해 질 것으로 생각한다 | |
| | | PU3 비트코인의 사용법은 배우기 쉬운 것으로 생각한다 | |
| | | PU4 비트코인의 사용법을 기억하는 것은 어렵지 않다고 생각한다 | |

3.8 인지된 유용성

‘인지된 유용성’은 비트코인 사용자가 전자상거래의 대금결제 및 자금이체와 같은 목적을 효과적으로 달성할 수 있을 것이라고 지각하는 정도라고 정의하였다. 신용도[16]는 Davis[24]의 기술수용모형에서 정의하는 인지된 유용성 개념을 인용하면서, 개인이 새로운 정보 기술을 사용하여 자신의 직무성과를 높이는데 도움을 줄 수 있을 것이라고 믿는 정도라고 규정하고 있다. 본 연구에서는 비트코인을 사용하는 것은 전반적으로 유용하고, 대금결제의 효율성을 향상시켜준다고 생각하였다. 그리고 비트코인을 사용하는 것은 지불수단의 속도도 향상시키고, 내가 하고자 하는 목적을 달성시켜줄 것으로 추정하였다.

표 10. 유용성의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 | |
|--------------------------------|---|-------|--|----------------------|
| 인지된 유용성 (Perceived Usefulness) | 비트코인 사용자가 전자상거래의 대금결제와 자금이체와 같은 목적을 효과적으로 달성할 수 있을 것이라고 지각하는 정도 | PE1 | 비트코인을 사용하는 것은 유용하다고 생각한다 | [16] [24] [33] |
| | | PE2 | 비트코인을 사용하는 것이 대금결제의 효율성을 향상시켜준다고 생각한다 | |
| | | PE3 | 비트코인을 사용하는 것은 지불수단의 속도를 향상시킬 것으로 생각한다 | |
| | | PE4 | 비트코인을 사용하는 것은 내가 하고자 하는 목적을 달성시켜줄 것으로 생각한다 | |

3.9 사용 의도

‘사용 의도’는 현재 또는 미래에 비트코인을 사용할 것이라는 가능성의 정도를 의미한다. Chu-Fen Li[33]은 수정된 기술수용모형을 통해 사용자들이 인터넷 뱅킹을 이용하거나 그러지 않을 개인들의 마음 상태를 측정하는 변수로 ‘사용 의도’를 규정하였다. 따라서 본 연구에서도 소비자들이 비트코인을 사용할 계획이나 가까운 장래에 비트코인을 사용할 가능성이 높다고 가정하였으며, 더 나아가 비트코인을 지속적으로 사용할 의도를 가지고 있다고 보고 [표 11]과 같이 측정하였다.

표 11. 사용 의도의 조작적 정의 및 설문 문항

| 변수 | 조작적 정의 | 설문 문항 | 참고문헌 | |
|--------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------------|------------------------------|
| 사용 의도 (Intention to Use) | 현재 또는 미래에 비트코인을 사용할 것이라는 가능성의 정도 | IU1 | 나는 비트코인을 사용할 계획이 있다 | [16] [19] [24] [33] |
| | | IU2 | 나는 가까운 장래에 비트코인을 사용할 가능성이 높다 | |
| | | IU3 | 나는 비트코인을 지속적으로 사용할 의도를 가지고 있다 | |

이상과 같이 본 연구의 중요변수에 대한 조작적 정의와 측정 문항을 구성하여 설문 조사를 실시하였다. 변수의 측정 도구는 리커트(Likert) 5점 척도를 사용하였다. 측정 도구의 각 항목은 척도 수준(1 = 전혀 그렇지 않다, 2 = 그렇지 않다, 3 = 보통이다, 4 = 그렇다, 5 = 매우 그렇다)을 사용하여 질문에 응답하도록 하였다.

IV. 실증 분석

1. 표본 및 자료 수집

국내 소비자들의 비트코인 사용 의도를 파악하기 위해 전자화폐에 대한 선행연구를 통해 연구 모형을 확립하였다. 설계된 연구 모형 및 연구가설을 토대로 온라인 설문 조사를 실시하였다. 설문조사의 방식은 온라인 전문 리서치 회사인 엠브레인(embraint)에 의뢰하여 조사하였으며, 그 밖에 설문 문항의 검증 등을 위한 사전 조사 방식(PRE-TEST)은 대면조사와 전자우편(E-Mail) 등을 활용하였다. 조사 모집단은 연구 결과의 신뢰성을 확보하기 위해 수도권 및 그 외 거주자들을 각각 50% 비율로 응답하게 하였으며, 성별의 비율도 거의 비슷하게 설정하였다. 실제 조사기간은 2015년 3월 9일부터 2015년 3월 16일까지 약 7일간 진행하여 전체 338명 자료가 수집되었다. 본 연구에 참여한 표본의 인구통계학적 특성은 [표 12]와 같이 나타났다. 전자화폐를 사용한 경험에 대한 응답에는 273명(80.8%)이 교통신용카드의 사용 경험이 있고, 특히 후불제 교통카드를 가장 선호하는 것으로 나타났다. 또한 전자화폐의 이용 목적은 교통수단과 현금 소지가 필요 없는 편리성 때문에 이용하는 것으로 조사되었으며, 비트코인에 대해 인지하고 있는 정도는 95명(28.1%)이 모르거나 용어 자체에 대해서 들어 보지 못한 것으로 확인되었다.

표 12. 표본의 인구통계학적 특성

| 구분 | | 빈도 (명) | 비율 (%) |
|---------------------------|----------------|-----------|-----------|
| 성별 | 남자 | 163 | 48.2 |
| | 여자 | 175 | 51.8 |
| 응답자 수 | | 338 | 100 |
| 학력 | 고졸 이하 | 73 | 21.6 |
| | 전문대졸(재) | 46 | 13.6 |
| | 대졸(재) | 179 | 53.0 |
| | 원졸(재) 이상 | 40 | 11.8 |
| 직업 | 고등학생 | 2 | 0.5 |
| | 대학(원)생 | 34 | 10.1 |
| | 자영업 | 44 | 13.0 |
| | 판매/서비스업 | 16 | 4.7 |
| | 일반 사무직 | 122 | 36.1 |
| | 공무원 | 11 | 3.3 |
| | 자유직 | 27 | 8.0 |
| | 전업주부 | 56 | 16.6 |
| | 무직 | 15 | 4.4 |
| 기타 | 11 | 3.3 | |
| 전자화폐 사용경험 (이용하는 빈도) | 교통형 | 273 | 80.8 |
| | 네트워크형 | 87 | 25.7 |
| | IC카드형 | 39 | 11.5 |
| | 계입형 | 70 | 20.7 |
| | 문화형 | 95 | 28.1 |
| | 상품권형 | 105 | 31.1 |
| 선호하는 전자화폐 | 전자지갑형 | 98 | 29.0 |
| | 1위: 후불제 교통카드 | 129 | 38.2 |
| | 2위: T-머니 | 114 | 33.7 |
| | 3위: 하이패스 카드 | 69 | 20.4 |
| | 기타 | 26 | 7.7 |
| 전자화폐 이용목적 | 1위: 교통수단을 이용 | 153 | 45.2 |
| | 2위: 현금소지 불필요 | 111 | 32.8 |
| | 3위: 온오프라인 사용 | 24 | 7.1 |
| | 기타 | 50 | 14.9 |
| 연령 | 20세 미만 | 6 | 1.8 |
| | 20대 | 58 | 17.2 |
| | 30대 | 66 | 19.5 |
| | 40대 | 68 | 20.1 |
| | 50세 | 71 | 21.0 |
| | 60세 이상 | 69 | 20.4 |
| 소득수준 | 100만원 미만 | 44 | 13.0 |
| | 100~200만원 미만 | 49 | 14.5 |
| | 200~300만원 미만 | 69 | 20.4 |
| | 300~400만원 미만 | 57 | 16.9 |
| | 400~500만원 미만 | 50 | 14.8 |
| | 500~700만원 미만 | 44 | 13.0 |
| | 700~1,000만원 미만 | 17 | 5.0 |
| | 1,000만원 이상 | 8 | 2.4 |
| 거주지 | 서울 | 94 | 27.7 |
| | 인천/경기 | 76 | 22.5 |
| | 강원 | 11 | 3.3 |
| | 대전/세종/충청 | 38 | 11.2 |
| | 광주/전라 | 31 | 9.2 |
| | 대구/경북 | 31 | 9.2 |
| | 부산/울산/경남 | 55 | 16.3 |
| | 제주 | 2 | 0.6 |

| | | | |
|--------------|------------|-----|------|
| 전자화폐 사용기간 | 3개월 미만 | 36 | 10.7 |
| | 6개월 미만 | 15 | 4.4 |
| | 1년 미만 | 21 | 6.2 |
| | 1년~2년 미만 | 43 | 12.7 |
| | 2년~3년 미만 | 31 | 9.2 |
| 비트코인 인지여부 | 3년 이상 | 192 | 56.8 |
| | 전혀 모름 | 26 | 7.7 |
| | 모름 | 69 | 20.4 |
| | 보통 | 122 | 36.1 |
| | 알고 있음 | 110 | 32.5 |
| | 매우 잘 알고 있음 | 11 | 3.3 |

2. 측정 모형의 검증

측정 모형(Measurement Model) 및 측정 문항의 신뢰성과 타당성을 검증하는 방법으로 확인적 요인분석(CFA: Confirmatory Factor Analysis)과 탐색적 요인분석(EFA: Exploratory Factor Analysis)이 있다. 본 연구에서는 확인적요인 분석을 실시하여 집중 타당성(Convergent Validity), 내적 일관성(Internal Consistency), 판별 타당성(Discriminant Validity)을 검증하였다. [표 13]은 1차 확인적 요인분석의 결과이며, 측정 항목의 타당성을 검증하는 것으로 다중 상관 자승(Squared Multiple Correlation : $R^2 > 0.49$)과 표준 요인 부하량(Standardized Factor Loadings: $FL > 0.7$)을 측정하였다. 그 결과 기준 값을 충족하지 못하는 3개 관측변수를 제거하였다.

표 13. 1차 확인적 요인분석 결과

| 구분 | 잠재변수 | 관측변수 | R^2 | loading | 비고 |
|----------|----------------|------|-------|---------|----|
| 독립 변수 | 경제성 (EE) | EE1 | 0.48 | 0.69 | 제거 |
| | | EE2 | 0.61 | 0.78 | |
| | | EE3 | 0.58 | 0.77 | |
| | | EE4 | 0.49 | 0.70 | |
| 독립 변수 | 호환성 (FL) | FL1 | 0.56 | 0.74 | |
| | | FL2 | 0.39 | 0.63 | 제거 |
| | | FL3 | 0.49 | 0.69 | |
| | | FL4 | 0.40 | 0.63 | 제거 |
| 독립 변수 | 지불 편의성 (PC) | PC1 | 0.67 | 0.82 | |
| | | PC2 | 0.67 | 0.82 | |
| | | PC3 | 0.66 | 0.81 | |
| | | PC4 | 0.52 | 0.72 | |
| 독립 변수 | 안정성 (SA) | SA1 | 0.68 | 0.83 | |
| | | SA2 | 0.66 | 0.81 | |
| | | SA3 | 0.66 | 0.81 | |
| | | SA4 | 0.63 | 0.79 | |
| 독립 변수 | 신뢰성 (RE) | RE1 | 0.53 | 0.73 | |
| | | RE2 | 0.59 | 0.77 | |
| | | RE3 | 0.64 | 0.80 | |
| | | RE4 | 0.58 | 0.76 | |

| | | | | | |
|-------|--------------|-----|------|------|--|
| | 익명성 (AN) | AN1 | 0.62 | 0.79 | |
| | | AN2 | 0.72 | 0.85 | |
| | | AN3 | 0.86 | 0.93 | |
| | | AN4 | 0.80 | 0.90 | |
| 매개 변수 | 인지된 편리성 (PE) | PE1 | 0.49 | 0.70 | |
| | | PE2 | 0.72 | 0.85 | |
| | | PE3 | 0.67 | 0.82 | |
| | | PE4 | 0.74 | 0.86 | |
| | 인지된 유용성 (PU) | PU1 | 0.67 | 0.82 | |
| | | PU2 | 0.67 | 0.82 | |
| | | PU3 | 0.62 | 0.79 | |
| | | PU4 | 0.56 | 0.75 | |
| 종속 변수 | 사용 의도 (IU) | IU1 | 0.79 | 0.89 | |
| | | IU2 | 0.77 | 0.88 | |
| | | IU3 | 0.82 | 0.90 | |

2차 확인적 요인분석은 크론바하 알파(Cronbach's Alpha)를 이용하여 잠재변수에 대한 신뢰도 값을 산출하고, 다음으로 개념 신뢰도(CR: Construct Reliability), 평균분산추출값(AVE: Average Variance Extracted), 상관관계 분석값(Correlation Analysis)을 조사하였다. 그 결과는 [표 14]와 같이 측정되어, 일반적인 기준 값들을 충족함으로써 측정변수에 대한 응답자의 내적 일관성 및 구성개념들 간의 판별 타당성을 확인하였다.

표 14. 2차 확인적 요인분석 결과

| 잠재 변수 | 관측변수 | R ² | loading | Cronbach's | CR | AVE |
|--------------|------|----------------|---------|------------|-------|-------|
| 경제성 (EE) | EE2 | 0.51 | 0.71 | 0.765 | 0.787 | 0.553 |
| | EE3 | 0.57 | 0.76 | | | |
| | EE4 | 0.58 | 0.76 | | | |
| 호환성 (FL) | FL1 | 0.59 | 0.76 | 0.693 | 0.701 | 0.540 |
| | FL3 | 0.50 | 0.71 | | | |
| 지불 편의성 (PC) | PC1 | 0.66 | 0.81 | 0.872 | 0.869 | 0.625 |
| | PC2 | 0.67 | 0.82 | | | |
| | PC3 | 0.66 | 0.81 | | | |
| | PC4 | 0.52 | 0.72 | | | |
| 안정성 (SA) | SA1 | 0.68 | 0.83 | 0.880 | 0.913 | 0.667 |
| | SA2 | 0.66 | 0.81 | | | |
| | SA3 | 0.66 | 0.81 | | | |
| | SA4 | 0.63 | 0.79 | | | |
| 신뢰성 (RE) | RE1 | 0.53 | 0.73 | 0.853 | 0.849 | 0.585 |
| | RE2 | 0.59 | 0.77 | | | |
| | RE3 | 0.63 | 0.80 | | | |
| | RE4 | 0.58 | 0.76 | | | |
| 익명성 (AN) | AN1 | 0.62 | 0.79 | 0.922 | 0.938 | 0.737 |
| | AN2 | 0.72 | 0.85 | | | |
| | AN3 | 0.86 | 0.93 | | | |
| | AN4 | 0.80 | 0.90 | | | |
| 인지된 편리성 (PE) | PE1 | 0.49 | 0.70 | 0.872 | 0.883 | 0.656 |
| | PE2 | 0.72 | 0.85 | | | |
| | PE3 | 0.67 | 0.82 | | | |
| | PE4 | 0.74 | 0.86 | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|--|
| 인지된 유용성 (PU) | PU1 | 0.68 | 0.83 | 0.878 | 0.873 | 0.632 | | | |
| | PU2 | 0.67 | 0.81 | | | | | | |
| | PU3 | 0.62 | 0.79 | | | | | | |
| | PU4 | 0.56 | 0.75 | | | | | | |
| 사용 의도 (IU) | IU1 | 0.79 | 0.89 | 0.924 | 0.916 | 0.786 | | | |
| | IU2 | 0.77 | 0.87 | | | | | | |
| | IU3 | 0.82 | 0.90 | | | | | | |
| 상관관계 분석 | | | | | | | | | |
| EE | FL | PC | SA | RE | AN | PE | PU | IU | |
| 1.00 | | | | | | | | | |
| 0.68 | 1.00 | | | | | | | | |
| 0.66 | 0.76 | 1.00 | | | | | | | |
| 0.57 | 0.43 | 0.51 | 1.00 | | | | | | |
| 0.59 | 0.56 | 0.56 | 0.83 | 1.00 | | | | | |
| 0.48 | 0.36 | 0.35 | 0.57 | 0.63 | 1.00 | | | | |
| 0.06 | 0.44 | 0.64 | 0.36 | 0.43 | 0.28 | 1.00 | | | |
| 0.19 | 0.16 | 0.76 | 0.45 | 0.51 | 0.35 | 0.75 | 1.00 | | |
| 0.59 | 0.63 | 0.64 | 0.54 | 0.59 | 0.34 | 0.63 | 0.56 | 1.00 | |

* Cronbach's α 값: 0.6이상이면 기준, 0.7 이상이면 우수[34]

3. 구조모형의 적합도 검증

연구의 구성 개념과 변수 구성의 최적상태를 파악하기 위해 통계 패키지 LISREL 8.72를 사용하여 구조모형의 적합도 검정을 실시하였다. 구조모형의 적합도는 이론 모형과 실제 공분산 사이의 일치성(Consistency) 정도를 나타내는 것이며, 모형의 전반적인 부합도를 평가하는 “절대적합지수(Absolute Fit Measures)”, 기초 모형에 대한 제안 모형 부합도를 평가하는 “증분적합지수(Incremental Fit Measures)”, 모형 복잡성과 객관성 차이를 평가하는 “간명적합지수(Parsimonious Fit Measures)”로 구분하여 판단한다. 그 결과 [표 15]와 같이 구조모형의 적합성($X^2=813.69$ $df=437$ $X^2/df=1.86$)이 검증되고, 또한 전반적인 결과 값이 기준에 부합한 것으로 분석되었다.

표 15. 구조모형의 적합성 분석 결과

| 구분 | 내용 | 기준* | 결과값 |
|----------|-------------------|---------|-------|
| 절대 적합 지수 | X^2 /자유도(df) | 3.0 이하 | 1.86 |
| | 기초 적합지수(GFI) | 0.9 이상 | 0.86 |
| | 원소간 평균차이(RMR) | 0.05 이하 | 0.033 |
| | 근사제곱 잔차제곱근(RMSEA) | 0.05 이하 | 0.049 |
| 증분 적합 지수 | 표준 적합지수(NFI) | 0.9 이상 | 0.97 |
| | 비표준 적합지수(NNFI) | 0.9 이상 | 0.98 |
| | 비교 적합지수(CFI) | 0.9 이상 | 0.99 |

| | | | | |
|----------------|-------------------|------------------|--------|------|
| 간명 적합 지수 | 모형 복잡성과 객관성 차이 평가 | 수정 기초 적합지수(AGFI) | 0.9 이상 | 0.83 |
| | | 간명 기초 적합지수(PGFI) | 클수록 우수 | 0.72 |
| | | 간명 표준 적합지수(PNFI) | 클수록 우수 | 0.85 |

※ Joreskog, K. G., Sorbon, D., Du, T. S., & Du, T. M.[35]
→ 구조모형의 적합도 기준

4. 연구의 가설검증

본 연구에서 제시한 가설에 대한 최종 검증 결과는 [표 16]과 같이 분석되었다. 잠재변수간의 인과관계를 분석할 때 가설의 방향이 단측(+방향)으로 정해짐에 따라 t값은 유의수준 $\alpha = 0.10$, $|T| > 1.64$. $\alpha = 0.05$, $|T| > 1.96$, $\alpha = 0.01$, $|T| > 2.58$ 이상인 값을 가설 채택의 기준으로 삼아 분석결과를 확인하였다[36]. 또한 연구 모형의 경로분석 결과 및 t값은 [그림 2]와 같이 측정되었다.

표 16. 연구가설의 검증 결과

| 가설 | 경로 | 경로 계수 | t-값 | 분석 결과 |
|-----|------------------------------|-------|------|-------|
| H1 | 경제성(EE) → 인지된 유용성(PU) | 0.19 | 2.82 | 채택 |
| H2 | 경제성(EE) → 인지된 사용 편리성(PE) | 0.06 | 0.67 | 기각 |
| H3 | 호환성(FL) → 인지된 유용성(PU) | 0.16 | 1.51 | 기각 |
| H4 | 호환성(FL) → 인지된 사용 편리성(PE) | 0.44 | 3.39 | 채택 |
| H5 | 지불편의성(PC) → 인지된 유용성(PU) | 0.29 | 3.53 | 채택 |
| H6 | 지불편의성(PC) → 인지된 사용 편리성(PE) | 0.27 | 2.62 | 채택 |
| H7 | 인지된 사용 편리성(PE) → 인지된 유용성(PU) | 0.35 | 5.29 | 채택 |
| H8 | 인지된 유용성(PU) → 사용 의도(IU) | 0.56 | 7.21 | 채택 |
| H9 | 인지된 사용 편리성(PE) → 사용 의도(IU) | 0.09 | 1.38 | 기각 |
| H10 | 안전성(SA) → 사용 의도(IU) | 0.13 | 1.44 | 기각 |
| H11 | 신뢰성(RE) → 사용 의도(IU) | 0.22 | 2.16 | 채택 |
| H12 | 익명성(AN) → 사용 의도(IU) | -0.10 | 1.80 | 기각 |

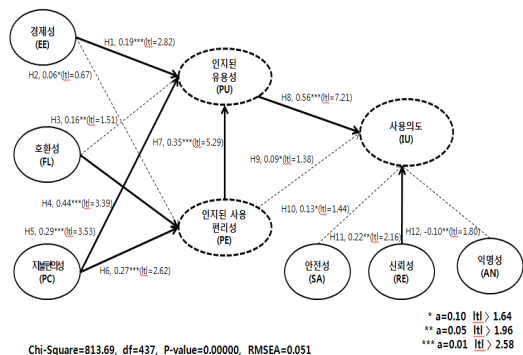


그림 2. 연구 모형의 경로분석 결과도

본 연구의 첫 번째 가설 H1을 검증한 결과 0.19($t=2.82$, $p<0.01$)으로 측정되어 채택되었다. 그 이유는 비트코인을 사용할 때 소요되는 금전적·정신적 비용이 다른 화폐를 사용할 때보다 적을 것이라는 경제성은 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 결과이다. 이러한 결과는 신용도[16]의 연구에서도 전자화폐의 비용 절감성이 인지된 유용성에 정(+)의 영향력을 미치는 결과와 유사하다고 할 수 있다.

두 번째 가설 H2는 0.06($t=0.67$, $p<0.05$)으로 나타나서 기각되었다. 대부분의 선행연구들에서 일반적으로 경제성은 인지된 유용성과 사용 편리성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 하지만 본 연구의 경우에 비트코인이 다른 종류 화폐(기존 전자화폐, 신용카드 등)보다 사용 수수료와 유통비용이 저렴하여 경제적인 것이라는 측면의 요인이 사용 편리성에는 유의미한 영향을 미치지 않는 결과를 보였다. 이러한 결과는 전성현 등[37]의 연구에서도 경제성을 의미하는 비용이 스마트기기의 구입 시 지각된 용이성에 별다른 영향을 주지 못하는 결과를 도출한 것과 유사한 경우이다. 이는 경제성이 비용절감과 같은 유용성과의 관계에 비해 인지된 사용 편리성과는 다른 차원의 문제로 본 연구에서는 나타났다.

세 번째 가설 H3은 0.16($t=1.51$, $p<0.10$)으로 나타나서 기각되었다. 본 연구에서 호환성을 비트코인 변수로 측정된 이유는 법정통화들처럼 어디서나 다양한 용도로 사용되고 환전까지도 쉬울 것이라는 점이 소비자들에게 제공하는 유용성 측면에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 추정하였다. 그러나 본 설문에 응답한 참여자들은 비트코인의 다른 장점에 비해 호환성은 약한 영향력만 있다고 측정되었다. 이러한 결과는 안범진 등[38]의 연구에서 호환성은 다른 시스템에서도 큰 변화 없이 자연스럽게 사용할 수 있는 의미로 조작적 정의를 하여 측정하였지만, 사용자들이 느끼는 시스템 호환성은 자신의 업무에 유용성 측면에서는 아주 적은 영향만을 미친다는 연구결과와 맥을 같이한다고 하겠다.

네 번째 가설 H4는 0.44($t=3.39$, $p<0.01$)로 산출되어 채택되었다. 이러한 결과의 의미는 박일순 등[39]의 연구에서 호환성은 모바일 신용카드 서비스에 대한 인지

된 사용 편리성에 정(+)의 영향력을 미치는 결과와 유사하다고 할 수 있다. 따라서 비트코인이 지닌 호환성은 인지된 사용 편리성에만 긍정적인 효과를 나타내고, 인지된 유용성에는 약한 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

다섯 번째 가설 H5와 여섯 번째 가설 H6은 각각 $0.29(t=3.53, p<0.01)$ 와 $0.27(t=2.62, p<0.01)$ 으로 측정되어 모두 채택되었다. 이러한 결과의 의미는 주재훈[31]의 전자상거래 환경을 고려한 전자지불 시스템의 성공요인 연구에서도 지불 편의성은 전자 지불 시스템의 수용성에 정(+)의 영향력을 미치는 것으로 나타났다. 이는 비트코인의 지불편의성인 거래 처리 및 현금관리 시간 단축, 거스름돈 교환에 따른 불편함 해소 등의 요인이 인지된 유용성 및 사용 편리성에 긍정적인 영향을 미친다고 해석할 수 있다.

일곱 번째 가설 H7과 여덟 번째 가설 H8은 각각 $0.35(t=5.29, p<0.01)$ 와 $0.56(t=7.21, p<0.01)$ 으로 측정되어 모두 채택되었다. 이러한 결과는 많은 선행연구들에서도 지각된 사용 편의성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향력을 미치고, 지각된 유용성은 사용 의도에 정(+)의 영향력을 주는 것으로 보고되고 있다[16][34].

하지만 아홉 번째 가설 H9는 $0.09(t=1.38, p<0.10)$ 로 측정되어 기각되었다. 본 연구의 참여자들은 비트코인의 사용 편의성 때문에 사용 의도를 갖게 되는 인과관계에는 약한 영향력이 있는 것으로 조사되었다. 사용 편의성 측면에서는 비트코인 못지않게 기존의 화폐들도 그 기능을 잘 나타내고 있는 결과로 해석된다. 다만 비트코인이 가진 다양한 유용성은 사용 의도에 가장 큰 영향력을 미치는 요인으로 나타났다.

열 번째 가설 H10은 $0.13(t=1.44, p<0.05)$ 으로 나타나서 기각되었고, 열한 번째 가설 H11은 $0.22(t=2.16, p<0.05)$ 로 측정되어 채택되었다. 이러한 결과는 신용도[16]의 연구에서도 비슷한 해석을 하였던 것처럼 비트코인은 전자화폐로써 아직까지는 제도적·기술적으로 미비한 점이 많아서 사용에 있어서 도난이나 분실의 위험이 없이 안전하게 사용할 수 있는 여부보다는 지불의 목적을 달성할 수 있느냐의 여부가 더 중요한 요인으로 고려하는 것으로 파악된다. 이는 비트코인의 안정성은

사용 의도에 약한 영향력을 행사하며, 신뢰성은 사용 의도에 직접적으로 긍정적인 영향력을 나타내는 것으로 조사되었다.

마지막 가설 H12는 $-0.1(t=1.80, p<0.05)$ 로 측정되어 기각되었다. 대다수의 선행 연구들에서 익명성이 전자화폐를 이용하는 소비자들에게 중요한 변인이며, 전자화폐 사용내역이나 자신의 정체성이 공개되지 않게 하는 것의 장점을 강조하고 있다[16][18][33]. 하지만 차운상[40]의 스마트폰 위치기반 어플리케이션의 이용의도에 영향을 미치는 요인 연구에서처럼 익명성을 의미하는 개인 정보에 대한 위험이 이용 의도에 유의미한 영향을 미치지 못했다. 본 연구에서도 비트코인이 이제 시작단계에 있는 전자화폐로써 소비자들이 아직까지는 비트코인에 대한 사용 경험이 많지 않을 뿐만 아니라, 사용 의도를 결정하는 중요한 요인으로 익명성을 고려하지 않는다는 것으로 해석된다.

V. 결론

근래에 세계적으로 관심을 받고 있는 디지털 화폐인 비트코인에 대하여 기술수용모형을 응용하여 소비자들의 사용 의도에 미치는 영향을 조사하였다. 비트코인은 국가별 본원 통화와도 교환이 가능할 뿐 아니라 소액결제에 대한 편의성 등으로 인해 국내에서도 사용이 점차 증가하는 추세에 있다. 이러한 시점에서 비트코인에 관한 국내 소비자들의 이해정도와 수용 의도에 대해 살펴보는 것은 의미가 있는 것으로 사료된다.

본 연구의 목적을 이루기 위해 비트코인의 특성변수로 경제성, 호환성, 지불편의성과 인지된 위험변수로 안정성, 신뢰성, 익명성을 사용하였다. 그리고 매개변수로 인지된 유용성 및 사용 편리성을 Davis 등[12]의 기술수용모형에서 차용하였다. 종속변수는 사용 의도로 선행 연구들을 통해 추출하여 연구 모형을 제시하였다. 제시한 모형을 실증적으로 검증하기 위해 전문 리서치 기관에 온라인 설문 조사를 의뢰하여 측정하였다. 또한 변수들 간의 인과 관계와 측정 모형을 검증하기 위해 구조 방정식 모델 통계분석 프로그램인 Lisrel

8.72-SIMPLIS를 활용하였다.

연구 결과는 가설 H1(경제성 → 인지된 유용성), 가설 H4(호환성 → 인지된 사용 편리성), 가설 H5(지불 편의성 → 인지된 유용성), 가설 H6(지불편의성 → 인지된 사용 편리성), 가설 H7(인지된 사용 편리성 → 인지된 유용성), 가설 H8(인지된 유용성 → 사용 의도), 가설 H11(신뢰성 → 사용 의도)만이 본 연구자의 예측에 부합한 결과 값을 나타내었다. 또한 가설 H2(경제성 → 인지된 사용 편리성), 가설 H3(호환성 → 인지된 유용성), 가설 H9(인지된 사용 편리성 → 사용 의도), 가설 H10(안정성 → 사용 의도)은 약한 영향력을 미치는 것으로 검증되어 기각되었다. 하지만 가설 H12(익명성 → 사용 의도)는 경로계수 값이 음수(-)로 측정되어 통계적으로 유의하지 않아 기각되었다.

본 연구 결과가 보여주는 특징은 첫째, 비트코인의 특성 변수인 '경제성'이 매개변수인 '인지된 유용성'을 통해 종속변수인 '사용 의도'에 영향을 미친다는 결과이다. 이는 비트코인을 사용할 때 소요되는 금전적·정신적 비용이 다른 화폐를 사용할 때보다 적을 것이라는 경제적 측면과 대금결제 및 자금이체와 같은 목적을 효과적으로 달성할 수 있을 것이라는 믿음이 비트코인을 사용하게 될 것이라는 추정을 할 수 있다.

둘째, 비트코인의 특성 변수인 '지불 편의성'이 매개변수인 '인지된 유용성'을 통해 종속변수인 '사용 의도'에 영향을 미친다는 결과이다. 이는 비트코인을 사용함으로써 인해 거래 처리 및 현금관리 시간 단축, 거스름돈 교환에 따른 불편함 해소 등의 지불 편의성과 새로운 전자화폐인 비트코인의 이용이 소비자 자신의 직무 성과를 높일 것이라는 믿음이 비트코인을 사용하게 될 것이라는 해석을 할 수 있다.

셋째, 비트코인의 인지된 위험변수인 '신뢰성'은 종속변수인 '사용 의도'에 직접적인 영향을 미친다는 결과이다. 이는 비트코인이 여러 컴퓨터의 분산 데이터베이스에 의해 처리됨으로 시스템 고장 등에 영향을 받지 않아 지불의 목적을 달성할 수 있고, 네트워크를 구성하는 사람들에게만 가치가 인정되므로 거래하는 상대방에게 믿음을 줄 수 있는 요인, 그리고 가맹점에서만 사용되므로 믿을 수 있다는 점 등이 비트코인을 사용하게

될 의도가 높아질 것이라는 해석을 할 수 있다.

넷째, 비트코인의 매개변수인 '인지된 유용성'이 종속변수인 '사용 의도'에 직접적인 영향을 미친다는 결과이다. 이는 비트코인이 가진 다양한 유용성이 사용 의도에 가장 큰 영향력을 미치는 경로로 분석되었다.

그 밖에 비트코인은 여타 가상화폐의 단점인 동일한 가상화폐를 재차 사용하는 이중 사용(Double-Spending) 문제를 해결했다는 점에서 큰 의의가 있다. 기존 가상화폐의 이중 사용의 문제를 해결하기 위해서는 인터넷을 이용한 결제 서비스인 페이팔(PayPal)과 같은 중개기관이 명의개서를 해 줌으로써 가능하였다[41]. 하지만 비트코인은 중개기관의 개입 없이 블록체인(Block Chain)기법을 통해서 그 문제를 해결하고 있다. 또한 유럽 중앙은행은 전자상거래와 무선 인터넷 사용자들의 증가에 따라 비트코인의 사용도 지속적으로 증가할 것이므로, 실물 경제에도 어떠한 영향을 미칠 것인지 모니터링 및 재평가가 필요하다고 지적한다. 거래의 익명성, 저렴한 거래 비용 및 수수료, 그리고 소액결제의 적합성 등으로 인해 새로운 전자 지불수단으로 점차 주목 받을 것으로 예측된다[42].

본 연구의 또 다른 시사점은 비트코인이 아직까지 국내에서는 통용성이 제한적이지만, 점차 사용이 확대될 것을 예상하여 국내 소비자들이 어떠한 영향 요인에 의해 수용 및 사용 의도를 보일 것인지를 실증적으로 분석하였다는 점이다. 하지만 비트코인에 대한 연구는 미래 화폐로서의 가치, 가맹점의 확대 및 사용처의 다양화, 그리고 보안성 등의 요인들을 추가로 발굴하여 사용자들의 사용 의도와 사용 행동들을 분석하는 추가적인 연구가 필요하다고 하겠다.

참 고 문 헌

[1] <http://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B9%84%ED%8A%B8%EC%BD%94%EC%9D%B8>
 [2] <http://blog.daum.net/capt54/2111>
 [3] 신동석, "PC 연동 단말기 기반의 관공서 체세공과금 수납관리 시스템," 한국콘텐츠학회논문지, 제9

- 권, 제5호, pp.50-60, 2009.
- [4] European Central Bank, *Virtual Currency Schemes*, Report, 2012.
- [5] <http://www.etnews.com/20150128000012>, 2015. 1. 28.
- [6] 김원호, "Bit Coin Bit Goin 디지털 화폐혁명 비트 코인을 아시나요," 한국마케팅연구원, pp.9-14, 2014.
- [7] 이동규, *비트코인의 현황 및 시사점*, 한국은행 지급결제조사자료, pp.1-46, 2013.
- [8] 윤영한, 권순동, "주요국의 전자화폐 관련 주요 동향이 우리나라에 주는 시사점," 한국산업정보학회, pp.37-42, 2008.
- [9] 정석찬, "전자화폐 활성화 방안에 관한 고찰," e-비즈니스연구, 제6권, 제1호, pp.161-180, 2005.
- [10] 정군오, "한국 전자화폐 및 모바일뱅킹 활성화 방안에 관한 연구," 지급결제학회, 제2권, 제2호, pp.67-97, 2008.
- [11] 박성민, "전자화폐의 위·변조와 부정사용에 대한 형법적 고찰," 동아법학, 제53호, pp.141-166, 2011.
- [12] F. D. Davis, R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.22, No.14, pp.1111-1132, 1992.
- [13] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, pp.425-478, 2003.
- [14] 정재원, *스마트 시대의 개인정보보호기술 수용에 관한 실증연구*, 부산대학교, 2012.
- [15] D. Abrashevich, "Electronic payment systems: issues of user acceptance," in Stanford-Smith, B. and Chiozza, E. (Eds), *E-Work and E-Commerce*, IOS Press, Amsterdam, pp.354-360, 2001.
- [16] 신용도, "IC카드형 전자화폐 이용활성화를 위한 사용자 수용모형분석연구," IITA, pp.1-142, 2004.
- [17] O. Sevgi, "Facilitating the adoption of e-payment systems: theoretical constructs and empirical analysis," *Journal of Enterprise Information Management*, Vol.23, No.3, pp.305-325, 2010.
- [18] H. Harris, B. K. Guru, and M. V. Avvari, "Evidence of firms' perception toward electronic payment systems (EPS) in Malaysia," *International Journal of Business and Information*, Vol.6, No.2, pp.226-245, 2011.
- [19] 전수용, *전자상거래 결제에서 사용자의 수용의도에 미치는 영향요인에 관한 연구: 서비스품질·사회적 영향요인을 중심으로*, 호서대학교, 2011.
- [20] M. T. Wendy, C. C. Siong, L. Binshan, and W. C. Jiat, "Factors affecting consumers' perception of electronic payment: an empirical analysis," *Internet Research*, Vol.23, No.4, pp.465-485, 2013.
- [21] 성원, 조현성, 조현규, 함호상, *인터넷 상거래를 위한 효율적인 소액지불 시스템의 설계 및 구현*, 한국정보과학회, 2000년 봄 학술발표논문집(A) Proceedings of The 27th KISS Spring Conference, 2000.
- [22] 송유진, "전자화폐의 국내외 동향과 전망," 전자공학회, 제29권, 제11호, pp.1290-1303, 2002.
- [23] 박천교, 이윤철, "국내의 스마트카드 기술 및 시장동향," 한국전자통신연구원, 제16권, 제5호, pp.77-84, 2001.
- [24] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, pp.319-339, 1989.
- [25] 이기호, 최보름, 이인성, 정승기, 김진우, *온라인 게임 아이템의 거래방식이 사용자의 재미와 유용성에 주는 영향에 관한 실증적 연구*, 한국HCI학회 2007년도 학술대회 1부, pp.8-15, 2007.
- [26] 이애리, 이지영, "전자면허의 기능을 갖는 분할 가능한 전자화폐시스템에 관한 연구," 정보학연구, 제3권, 제1호, pp.89-97, 2000.
- [27] S. P. Buck, "Electronic Commerce—Would, Could and Should You Use Current Internet

Payment Mechanisms?," *Internet Research*, Vol.6, No.2, pp.5-18, 1996.

[28] 문중진, "전자화폐의 영향과 대응방향," 한국은행 금융경제연구소 경제분석, 제2권, 제1호, pp.69-112, 1996.

[29] J. C. Westland, K. Mandy, S. Josephine, K. Terence, and H. Henry, "Customer and merchant acceptance of Electronic Cash: Evidence from Mondex in Hong Kong," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.2, No.4, pp.5-26, 1998.

[30] G. Medvinsky and C. Neuman, "NetCash: A Design for Practical Electronic Currency on the Internet," *Proceedings for the First ACM Conference on Computer and Communication Society*, pp.102-106, 1993.

[31] 주재훈, "한국의 전자상거래 환경을 고려한 전자 지불 시스템 성공요인 분석," *경영정보학연구*, 제9권, 제1호, pp.77-98, 1999.

[32] 이현주, "GDHP 은닉서명기법을 이용한 전자지불 프로토콜," *한국콘텐츠학회논문지*, 제6권, 제12호, pp.12-20, 2006.

[33] Chu-Fen Li, "The Revised Technology Acceptance Model and the Impact of Individual Differences in Assessing Internet Banking Use in Taiwan," *International Journal of Business and Information*, Vol.8, No.81, pp.96-119, 2013.

[34] S. W. Nunnally, *Construction methods and management(2th Eds.)*, Prentice-Hall(Englewood Cliffs, N.J.), 1987.

[35] K. G. Joreskog, D. Sorbon, T. S. Du, and T. M. Du, *LISREL 8: New Statistical Features(3th Eds.)*, Lincolnwood, IL: Scientific Software International, 2003.

[36] 배병렬, *LISREL 구조방정식모델 : 이해와 활용*, 서울, 청람, 2005.

[37] 전성현, 문중범, 유왕진, "스마트기기의 사용 및 비용만족도에 영향을 미치는 요인에 관한연구," *e-비즈니스연구*, 제13권, 제1호, pp.3-24, 2012.

[38] 안범진, 권광현, *ERP시스템의 사용자 수용요인에 관한 연구*, 한국국제회계학회 학술대회 발표논문집, pp.50-81, 2005.

[39] 박일순, 안현철, "UTAUT 기반 모바일 신용카드 서비스의 사용자 수용 모형에 관한 연구," *e-비즈니스연구*, 제13권, 제3호, pp.551-574, 2012.

[40] 차훈상, "스마트폰 위치기반 어플리케이션의 이용의도에 영향을 미치는 요인," *경영정보학회*, 제22권, 제4호, pp.7-29, 2012.

[41] 김흥기, "최근 디지털 가상화폐 거래의 법적 쟁점과 운용방안," *증권법연구*, pp.377-431, 2013.

[42] 남기연, "Bit Coin의 법적 가치에 관한 연구," *법학논총*, 제38권, 제3호, pp.523-547, 2014.

저 자 소 개

신 동 희(Dong-Hee Shin)

중신회원



- 2004년 5월 : Syracuse University, Information and Telecommunications(석박사)
- 2004년 6월 ~ 2009년 5월 : Pennsylvania State University, College of Information Sciences and Technology 교수(Assistant Professor)

- 2009년 6월 ~ 2013년 2월 : 성균관대학교 인터랙션 사이언스 학과 교수(Professor & Chair)
- <관심분야> : 커뮤니케이션, HCI, 문화기술

김 용 문(Yong-Moon Kim)

정회원



- 1995년 2월 : 동국대학교 전자계산학과(공학사)
- 2002년 8월 : 동국대학교 정보관리학과(경영학석사, MBA)
- 2013년 8월 : 동국대학교 정보관리학과(경영학박사)

- 2013년 9월 ~ 현재 : 동국대학교 경영정보학과 외부 교수
- <관심분야> : 디지털콘텐츠, 방재안전, 빅데이터 등