

공유경제 체제로서 컨소시엄 블록체인을 활용한 와인투자 주식플랫폼 프레임워크¹⁾

Framework of Stock Market Platform for Fine Wine Investment Using Consortium Blockchain

정윤경 (Yunkyeong Chung)	이화여자대학교 경영학과 ²⁾
하예영 (Yeyoung Ha)	이화여자대학교 정치외교학과 및 경영학과 ³⁾
이혜인 (Hyein Lee)	이화여자대학교 정치외교학과 ⁴⁾
양희동 (Hee-Dong Yang)	이화여자대학교 ⁵⁾

〈 국문초록 〉

가치가 상승하는 와인에 투자하는 것은 바람직하지만 우리나라에서는 와인 투자 자체가 생소하다. 또한, 와인시장에서의 가격책정은 소수에 의해 이루어지기 때문에 과정 자체가 비합리적이고, 정보가 위조되는 경우가 흔하다. 그러나 올바른 해결책만 있다면 와인시장은 오래 투자할수록 높은 수익을 기대할 수 있다는 점에서 바람직한 투자처가 될 수 있다. 또한, 국내 와인수입량의 꾸준한 증가추세를 통한 국내 와인 소비시장의 확대 또한 기대된다.

본 연구는 앞서 말한 우리나라의 와인 투자 시장의 ‘올바른 해결책’으로 와인시장 활성화 및 투명성 제고를 위한 컨소시엄 블록체인 프레임워크를 제시한다. 블록체인 거버넌스는 바람직한 의사결정권과 책임성을 보장하기 때문에 와인시장의 단점을 보완해줄 수 있다. 블록체인에 저장된 데이터는 소비자가 모두 확인할 수 있기 때문에 위조와인의 등장 가능성을 낮추고 불합리적으로 가격이 책정되는 과정을 보완한다. 또한 자산의 디지털화로 낮은 현금유동성을 해결하며 스마트 컨트랙트를 통해 공급망 전반의 비용과 시간을 절약하게 되어 와인투자의 진입장벽이 낮아진다.

특히 컨소시엄 블록체인을 통해 블록체인의 거버넌스를 ‘샤프-유통업자-투자자’로 구성한다면 바람직한 와인 시장을 형성할 수 있다. 생산과정을 블록체인에 저장하여 생산비용을 확보하고 합리적인 출시가를 정하며 유통과정을 블록체인에 저장하여 물류시스템을 효율적으로 운영하고 선물거래 주문량을 예측한다. 마지막으로 투자자들은 이 모든 데이터를 열람함으로써 합리적인 의사결정을 한다. 이는 와인경매시장에 있어서 주요 이해관계자들간의 지식공유체제로서 작동할

1) 이 논문은 2016년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2016S1A5B6914293)
2) 제1저자, elledbsrud@naver.com
3) 제2저자, yeyoung1217@naver.com
4) 제3저자, leehaen31@gmail.com
5) 교신저자, hdyang@ewha.ac.kr

수 있는 가능성을 제시하고 있다.

해당 연구에서는 소유권을 주식처럼 다룰 수 있다는 점에서 대체투자의 새로운 관점을 제시했다. 또한 정보의 투명성을 제고시킬 방안으로써 와인 소유 매매 프레임워크를 제시하였고 식품 수입절차의 간소화와 와인 업계 내 신뢰 형성을 가능하게 했다. 해당 프레임워크를 통해 와인 관련 정보들을 투명하게 기록함으로써 활발한 와인투자가 이루어질 수 있을 것이며 이는 지식경영 측면에서 큰 의의를 가진다. 향후 연구에서는 해당 프레임워크를 확장해 적용할 분야를 연구하고자 한다.

주제어: 블록체인, 컨소시엄, 플랫폼, 와인투자, 투자

1. 서론

와인은 공급이 유한하다는 점과 시간에 따라 가치가 올라간다는 점에서 바람직한 투자처이다. 와인투자의 큰 축은 경매이다. 세계 양대 경매회사 중 하나인 크리스티(Christie's)의 1766년 첫 개장 날에도 프랑스와 스페인 와인이 등장한다. 그러나 우리나라는 와인 문화권에 속하지 않고 와인투자 개념이 익숙하지 않아 고액자산가나 할 수 있다는 인식이 있다. 게다가 국세청이 발급한 면허가 없다면 개인이 주류를 판매할 수 없으므로 사실상 와인의 2차 시장이 존재하지 않는다. 지속되는 저금리와 와인투자의 수익률을 감안할 때 이는 국내 대체투자 시장의 아쉬운 점이다. 본 연구는 적은 자산으로도 합법적인 와인 투자 참여 방법을 제시하는 데에서 시작되었다.

블록체인 2.0의 스마트 컨트랙은 그 방법을 제시할 수 있는 적절한 기술이다. 블록체인의 대전제는 자산을 디지털로 저장하여 거래내용을 체인에 저장하는 것이고 스마트 컨트랙은 그 과정을 자동화해준다. 디지털로 저장된 자산은 그 소유권이 무한히 분할할 수 있다. 와인을 블록체인에 저장해 소유권을 분할하면 와인투자의 진입장벽이 낮아지고, 실물자산이 아닌 소유권을 거래할 수 있기 때문에 판매면허의 필요성도 사라진다.

실제로 이러한 블록체인의 특징은 타 음료 산업에 활발히 적용되고 있다. 대표적으로 커피 공급망을 위한 iFinca 블록체인 플랫폼이 있다. 커피 생산 과정에서 서부터 소비자가 커피를 구매하기까지의 과정을 iFinca 어플리케이션에 투명하게 저장한다. 원장에 기록되는 내용은 가격, 무게, 커피 노트 등이다. 기록된 정보는 수정할 수 없기 때문에 소비자는 이전에 적힌 모든 것들을 신뢰할 수 있다. 또한 스카치위스키 브랜드 Alisa Bay는 위스키 추적 블록체인 시스템을 도입했다. Cask 종류, 제조일자와 같이 증류 및 성숙 과정에서 생기는 정보들을 원장에 기록하고 소비자들은 QR코드를 읽힘으로써 이 정보들에 접근할 수 있다. 이를 통해 위스키 진품을 확인하여 사기로 인한 손실을 줄일 수 있다. 이처럼 음료 산업과 블록체인의 결합은 공급망의 투명성을 확보함으로써 식품 사기를 근절시키고 소비자의 권익을 향상시킨다.

본 연구에서는 블록체인을 활용해 공급망의 투명성을 확보하는 것에서 더 나아가 와인투자의 가능성을 제시하고, 컨소시엄 블록체인을 활용할 수 있는 또 하나의 모델을 제안해보고자 한다. 이처럼 이전과는 다른 프레임워크를 제시함으로써 기존 연구와의 차이점을 가진다. 본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 블록체인 관련 연구를 검토해 개념에 대한 이해를 높인다. 둘째, 와인투자의 장점을 파악하고 블록체인을 통한

해결방안을 제시한다. 셋째, 컨소시엄 블록체인을 와인투자에 적용했을 때 기대효과를 도출한다. 이는 블록체인이 지식공유경제체제의 인프라로서 작동하는 사례로 이해될 수 있다.

본 연구는 총 네 장으로 구성되어 있다. 제 1장은 서론으로 와인시장을 연구하는 이유와 블록체인이 가져올 변화를 서술하였다. 제 2장은 관련 연구를 다루어 블록체인 기술이 최근에 어떠한 방향으로 발전하고 있는지, 거버넌스 블록체인이란 무엇이며 왜 필요한 것인지, 블록체인이 실제 도입된 사례는 무엇인지 알아본다. 제 3장은 본 연구가 실질적으로 제안하는 프레임워크를 다룬다. 제 4장은 결론으로 본 연구에서 제시한 프레임워크의 의의와 한계를 정리한다.

2. 관련 연구

2.1. 블록체인 기술 최근 동향

2009년 1월 첫번째 비트코인(Bitcoin) 블록(block)이 생성된 이후 비트코인의 기술적 배경인 블록체인에 대한 관심이 높아졌다. 비트코인은 블록체인 1.0을 대표하는 토큰화폐로서 중개자 없는 지급결제 시스템이 가능하다는 것을 보여주었다. 장부를 모두에게 공개하고 동일한 사본을 저장하여 참여자가 합의하지 않는 거래내역은 저장하지 못하도록 한다. 데이터가 분산되어 있기 때문에 모두의 컴퓨터를 동시에 빠르게 해킹하지 않는 한 데이터의 위·변조가 어렵다. 그러나 작업증명방식(PoW, Proof of Work)을 채택한 블록 형성 과정이 과도한 컴퓨터 연산 작업을 요구해 자원을 낭비한다는 치명적인 단점을 가지고 있다.

이후 2015년에 등장한 이더리움(Ethereum)은 비트코인에서 한 발 더 나아가 ‘스마트 컨트랙트(Smart

Contract)’를 포함시키며 블록체인 2.0 시대를 열었다. 블록 형성 과정도 작업증명방식에서 지분증명방식(PoS, Proof of Stake)으로 전환을 시도 중이다. 스마트 컨트랙트는 20세기 말 이미 발표된 개념이었지만(Nick Szabo 1997) 기술의 부족으로 실현되지 못하다가 블록체인과 함께 다시 부상하였다. 이더리움은 블록체인에 프로그래밍 언어를 내장하여 자동적으로 참여자의 상태(state)가 변하는 것을 가능하게 한다. 이러한 차이점은 이더리움을 활용한 다양한 디앱(DApp, Decentralized Application)을 등장하게 했다. 디앱은 P2P(Peer-to-Peer)로 운영되어 중앙 서버가 불필요한 어플리케이션이다. 즉, 비트코인이 지급결제를 용이하게 한 하나의 시스템이라면 이더리움은 스마트 컨트랙트를 지원하는 하나의 플랫폼에 해당한다.

이후 스마트 컨트랙트에 대한 후속 연구가 활발히 진행되었다. Christopher(2016)는 스마트 컨트랙트의 관건이 자동화(automatable)와 강제집행(enforceable)이라고 규정했다. 계약 의무의 이행과 권리의 행사를 컴퓨터 코드로 입력할 수 있어야 하고, 이를 법적으로나 컴퓨터적으로나 강제할 수 있어야 함을 의미한다. 현재 다양한 분야에서 스마트 컨트랙트를 활용하는 방법을 제시하고 있다. 스마트 컨트랙트를 IoT와 결합하거나(Yuanyu Xhang 2018), 경매시스템에 적용하거나(YH Chen 2018), 비밀투표권을 극대화한 투표 프로토콜을 만들기도 한다(McCorry 2017). 뿐만 아니라 의료 서비스에 대한 지불에 있어서도 해당 기술을 적용시키고자 하는 연구가 진행 중이다(자야 수흐바트, 최재원 2018). 스마트 컨트랙트의 자동화된 강제집행이 현행 시스템보다 시간과 비용을 훨씬 절약해주기 때문이다.

2.2. 블록체인 거버넌스

Weill(2004, p. 2)에 따르면 “IT 거버넌스는 IT를 사용할 때 바람직한 행동을 유도하는 의사결정권(decision rights)과 책임성(accountability)을 위한 프레임워크(framework)를 의미한다.” 본 연구는 Weill의 정의를 적용하여 ‘블록체인 기술을 활용해 바람직한 의사결정권과 책임성을 보장하는 프레임워크’를 블록체인 거버넌스로 정의한다. 마땅한 거버넌스를 가진 비즈니스 조직은 시스템의 목표와 전략을 효과적이고 효율적으로 달성하고, 조직의 이해관계자들의 요구사항을 준수할 수 있다 (김정덕, 박진상 2019). Weill의 정의는 IT 거버넌스의 세 가지 차원을 규정하는데, 의사결정권(decision rights), 책임성(accountability), 그리고 유인(incentives)이 그것이다. 블록체인 거버넌스는 전통적인 디지털 거버넌스보다 모든 차원에서 장점을 제공한다. 계약이 아닌 기술로 서로가 연결되어 분산된(decentralized) 의사결정이 가능하고, 계약내용이 프로그래밍 언어로 구성되면서 책임성이 자동으로 결정되며, 블록체인의 합의(consensus) 규칙이 각 피어(peer)의 보상을 전제로 하기 때문이다 (Beck et al. 2018). 따라서, 기존의 비즈니스가 위계적 혹은 소수의 집중적 의사결정으로 이뤄지거나, 불명확한 책임소재를 갖고 있거나, 참여자에게 충분한 보상을 주지 못하는 경우에 블록체인 거버넌스의 도입이 바람직하다. 그리고 고급 와인(Fine Wine) 시장은 그러한 비즈니스에 해당한다. 고급와인의 책정 가격 과정이 비합리적이고, 와인 정보가 위조되는 경우가 흔하기 때문이다.

와인가격의 출시가가 샤토(chateau, 와이너리)별로, 연도별로 큰 차이를 보인다. 고급와인 시장의 55%는 프랑스 보르도 지역에서 생산되고 (Liv-ex 2019) 모든 와인은 샤토에서 매년 자의적으로 가격을 책정한다. 그런데 보르도 지역 내 41개 샤토에서 생산된 2018년

산 고급와인의 선물거래가를 살펴보면, 55 달러부터 702 달러까지 다양한 가격대에 포진해있다 (부록 I). 이는 지난해 선물거래가에서 최소 0%에서 최대 44%까지 변화를 보인 값이다. 당해 포도 수확에 와인가격이 영향을 받는 것을 감안하더라도 같은 지역에서 똑같이 수출용 와인을 만들었음에도 가격 편차가 일관적이지 않다. 와인 가격의 큰 비중을 차지하는 유통마진 역시 천차만별이다. 이러한 이유로 와인 가격이 책정되는 과정은 합리적인 가격 책정을 방해한다. 위조 와인은 와인업계의 고질적인 문제점이다. 와인 애호가이자 미국의 3대 대통령인 토마스 제퍼슨(Thomas Jefferson)이 소유했다고 알려진 1787년산 라피트(Chateau Lafite-Rothschild) 한 병은 1985년 런던 크리스티 경매에서 10만5천 파운드(지금의 약 32만 파운드)에 팔렸다. 이는 2007년까지 가장 비싸게 팔린 와인이었다. 그러나 이후 토마스 제퍼슨 재단에서 그는 해당 와인을 소유한 적 없다고 답변해 논란이 일었다 (Holmberg 2010). 2013년 루디 커니아완(Rudy Kurniawan)은 2천만 달러 규모의 위조 와인을 판매해 체포되었고 알려지지 않은 규모는 더 클 것으로 예측한다 (Bull 2016). 이는 오래된 와인의 라벨은 제대로 확인할 수 없는데다가 코르크로 밀봉된 와인을 함부로 개봉할 수 없기 때문이다.

와인시장 전반에 투명성을 가져오기 위해 블록체인 거버넌스가 필요하다. 블록체인의 최대 특징은 네트워크의 데이터를 분산된 곳에 공개적으로 저장한다는 것이다. 이는 데이터의 완전무결성을 보장하여 위조 와인의 등장 가능성을 낮추고, 공개된 블록체인 내 누적 데이터로 합리적인 의사결정을 기대하게 한다. 특별히 와인시장의 블록체인 거버넌스는 생산자뿐만 아니라 유통업자와 최종소비자까지 연결하는 ‘컨소시엄 블록체인’으로 구성할 때 위의 기대효과가 부각된다.

블록체인은 참여와 관리의 개방성에 따라 퍼블릭

블록체인과 프라이빗 블록체인으로 나뉜다 (<표 1> 참고). 퍼블릭 블록체인(Public Blockchain)은 누구나 네트워크에 참여할 수 있는 블록체인이고 프라이빗 블록체인(Private Blockchain)은 허가된 노드(node)만 참여하는 독자적인 네트워크이다 (권혁준 2018). 컨소시엄 블록체인은 블록체인의 구분 중 프라이빗 블록체인에 해당한다. 복수의 기관이 참여하고 그 중 “미리 선정된 소수의 허가 집단”이 관리자 역할을 한다 (이재영, 우청원 2018). 컨소시엄 블록체인에서는 컨소시엄 내 규칙에 부합하면 자동으로 블록이 생성된다. 따라서 어떠한 규칙을 정하는 지에 따라 거래 내역 외에도 다양한 정보를 저장할 수 있다. 또한 해당 정보를 열람할 수 있는 권한도 컨소시엄 내에서 자율적으로 정할 수 있다. 퍼블릭 블록체인의 ‘채굴’과정이 생략되므로 블록 생성에 드는 시간을 절약할 수 있다는 점 역시 장점이다 (커넥팅랩 2020).

컨소시엄 블록체인의 예시로는 R3사(社)에서 운영하는 코다(Corda)가 있다. 코다는 컨소시엄 참여자 모두가 하나의 블록체인을 공유하지 않고 계약서에 명시된 거래 당사자끼리의 체인(chain)을 만들어 공유하는 것이 주요한 특징이다. 권한이 있는 블록체인에만 접근할 수 있고, 자신과 무관한 계약 내용은 열람할 수 없도록 보안성을 강조했다 (Brown et al. 2016). 관리자와 참여자 권한을 소수에게만 승인하는 프라이빗

블록체인의 장점을 활용한 대표적인 모델이다.

2.3. 블록체인 경영활동 적용사례

Mohanta(2019)는 스마트 컨트랙트가 적용되는 분야를 다음 7가지로 정리했다. 공급망(Supply Chain), 사물인터넷(IoT, Internet of Things), 건강관리(Healthcare System), 전자 권리 관리(Digital Right Management), 보험(Insurance), 금융(Financial System), 부동산(Real Estate). 공급망은 주로 음식가공, 운송, 선적 등 여러 단계의 계약이 겹치는 분야에서 활발히 도입되는데, 블록체인의 투명성과 스마트 컨트랙트의 자동화가 만나 시너지 효과를 낸다. 사물인터넷은 스마트 홈(smart home), 스마트 시티(smart city) 등으로의 확장이 가능하다는 점에서 스마트 컨트랙트가 유용하다. 건강관리는 개인의 건강정보를 보호하면서 맞춤형 모니터링을 제공한다. 전자 권리 관리는 사용자와 저작권자를 연결해 빠르고 직접적인 사용료 지불을 지원한다. 스마트 컨트랙트가 도입된 보험은 보험금 청구과정과 지급과정을 투명하고 안전하게 개선시킨다. 금융은 본래 블록체인이 탄생한 배경 분야로서 제 3자의 중재를 배제한다. 부동산은 전통적으로 거래에 많은 법적 처리와 서류절차가 필요했지만 이 부분이 블록체인에 저장되어 서명과 보증 면에서 효율성을 제고한다.

<표 1> 퍼블릭 블록체인과 프라이빗 블록체인의 비교

	퍼블릭 블록체인	프라이빗 블록체인
참여자	모든 사람	참여 허가를 받은 사람
관리 주체	모든 참여자	관리기관 또는 권한이 있는 참여자가 승인자 역할을 하여 모든 권한을 보유
익명성	사용자 식별 불가	사용자 식별 가능
블록 생성 방식	채굴을 통한 작업증명	규칙 기반의 합의 (채굴 불필요)
대표적인 사례	비트코인, 이더리움 등 대부분의 암호화폐	Corda

출처: 커넥팅랩 2019. “블록체인 트렌드 2020”, 비즈니스북스

3. 와인투자 주식플랫폼 프레임워크

3.1. 와인투자

와인투자는 고급와인(Fine Wine)을 대상으로 시세 차익을 기대하는 대체투자의 일종이다. 와인투자에 참여하는 방법으론 선물거래, 펀드, 경매 세 가지의 방식이 존재한다. 선물거래는 20세기 프랑스 보르도(Bordeaux) 지역의 ‘엥 프리미르(En Primeur)’에서 유래했다. 엥 프리미르는 병입하기 전 오크통에 담긴 와인을 미리 시음해보고 도매상과 투자자들이 선주문하는 행사이다. 와인은 포도재배부터 출고까지 3년가량 소요되기 때문에 샤토(chateau)에서 이듬해 생산비용을 미리 확보하고자 이러한 행사가 등장했다. 소비자는 진품의 와인을 가장 가장 저렴하게 구할 수 있다. 반 병(275ml)짜리 24개, 한 병(750ml)짜리 12개, 매그넘(1.5L) 6개 등 묶음으로만 거래한다. 펀드는 상장된 해외 유명 샤토나 와인 관련 기업에 간접적으로 투자하는 방식이다. 경매는 가장 흔한 참여 방법으로 12개의 병이 담긴 케이스(case) 단위나 병 단위가 기본이다. 간혹 하나의 샤토에서 나온 여러 해의 와인(Vertical Collection)이나 한 해에 나온 여러 샤토의 와인(Horizontal Collection)을 각 그룹으로 묶어서 출품하기도 한다.

와인투자의 장점은 바로 높은 수익률이다. 2018년 한 해 동안 부르고뉴(Burgundy) 와인의 투자 수익률은 33%, 와인의 전반적인 수익률은 9%를 기록했다. 특히, 고급와인 상위 1,000개의 가격을 추적하는 지표인 리벡스 파인 와인 1000(Liv-ex Fine Wine 1000)은 연간 46%의 누적 수익률을 보이며 여타 대체투자상품의 수익률을 압도했다. 같은 기간 MSCI월드는 25%의 수익률을 보였고 S&P GSCI 귀금속과 IBEX 다이아몬드는 각각 -2%, -10%의 수익률을 보이며 오히려 가치가 하

락했다 (Knight Frank 2019. <부록 II> 참고). 장기적으로 보았을 때 와인투자 단독으로는 5년 누적 수익률 58%, 10년 누적 수익률 174%를 보여주었다. 오래 투자할수록 높은 수익을 기대할 수 있다 (Liv-ex 2019. <부록 III> 참고).

시장에서 거래되는 고급와인의 90%는 프랑스 보르도(Bordeaux)와 부르고뉴(Burgundy) 지방에서 생산된다 (Amphora 2014). 가장 보편적인 지표인 리벡스 파인 와인 1000은 보르도 500(Bordeaux 500), 보르도 레전드 40(Bordeaux legend 40), 부르고뉴 150(Burgundy 150) 그리고 그 외 와인으로 이루어질 정도이다. 2018년 7월부터 2019년 6월까지 12개월간 리벡스 파인 와인 1000에 해당하는 상품 거래액은 총 138만 7천 파운드였다 (Liv-ex 2019).

와인의 유통과정은 장기전이다. 2017년 빈티지를 가정했을 때 샤토는 2017년에 재배한포도로 와인을 만들어 2018년 4월 엥 프리미르에 내놓는다. 이때 와인 평론가와 네고시앙(Négociant)이 오크통에 담긴 와인을 시음해보고 주문 수량을 결정한다. 샤토의 생산자와 네고시앙 사이에서 수요와 공급을 조절하는 것은 브로커(Courtirer)인데, 와인이 네고시앙에게 인도될 때까지 계약내용과 와인 품질을 보증한다. 이때 브로커는 네고시앙에게 약 2%의 수입료를 받는 것이 관례이다. 이후 2018년 하반기에 시장에서 소매상과 최종소비자를 대상으로 선물거래를 진행한다. 이때에도 와인은 샤토의 오크통에 담겨있다. 실물와인이 유통되는 것은 엥 프리미르에서 최소 1년반 혹은 2년이 지난 2020년 상반기부터다. 출시된 와인의 가격을 결정하는 것은 대표적으로 샤토나 해당 빈티지의 유명세와 상품의 보관상태이다. 토마스 제퍼슨 사례처럼 이전 소유자가 누구였는지가 영향을 주기도 한다.

한국은 1985년 한-미 포도주 수입 협상의 타결로 87년부터 순차적으로 완제품 포도주를 수입하기 시작했

다. 1995년 관세청이 와인 수입량을 집계하기 시작한 이래 와인의 수입액과 규모가 꾸준히 늘고 있다 (<부록 IV> 참고). 국내산 와인의 비중이 크지 않은 국내 와인시장의 특성을 감안하면 수입량의 증가는 곧 국내 와인 소비시장의 확대이다. 특히 2007년은 급증한 와인소비를 반영하듯 와인펀드 상품도 등장했다. 한 해에 4개의 공모와인펀드와 3개의 사모와인펀드가 출시되었지만, 2008년 금융위기의 여파로 저조한 수익률을 보였고 2011년 만기 청산되었다. 그럼에도 와인 수입량은 꾸준한 증가추세를 보이는데, 특히 와인 공급시장이 기존의 구세계(유럽대륙)에서 신세계(아메리카 및 호주)로 확대되면서 중저가 와인이 대량 수입되었다. 대형마트나 편의점 등 유통채널이 확장되며 와인에 대한 소비자의 접근이 용이해진 배경도 작용했다 (김희진 2016).

3.2. 블록체인과 와인투자

블록체인이 가지는 장점은 위의 <표 2>와 같다. 이러한 장점은 와인투자의 단점을 보완해준다. 첫째, 블록체인의 비가역성은 와인의 위조가능성을 낮춘다. 소비자(혹은 투자참여자)가 생산단계부터 저장된 데이터를 모두 확인할 수 있기 때문이다. 컨소시엄의 합의규칙에 따라 수정사항까지 확인할 수도 있다. 따라서, 와인정보가 유통 중 위조될 가능성을 없앤다. 둘째, 블록체인의 영속성은 와인가격이 불합리적으로 책정되는 과정을 보완한다. 출시가부터 유통마진까지

블록체인에 기록되기 때문에 소비자(혹은 투자참여자)가 가격의 변동을 추적할 수 있기 때문이다. 셋째, 블록체인의 자산 디지털화는 낮은 현금유동성을 해결한다. 디지털 자산은 그 소유권을 무한히 분할할 수 있다. 그리고 블록체인 상에서 이 소유권을 주고받을 수 있도록 하면 자산의 실물이 존재하지 않아도 자산 거래가 가능하다. 와인 실물이 아닌 와인 소유권을 거래하면 와인에 대한 개인의 지분을 거래하는 것이기 때문에 판매면허가 별도로 필요하지 않을뿐더러 언제든지 매매할 수 있다. 넷째, 블록체인의 스마트 컨트랙트는 공급망 전반의 비용과 시간을 절약한다. 스마트 컨트랙트는 은행의 개입없이 블록체인 상에서 대금결제를 가능하게 한다. 계약 내용을 디지털로 저장하면 블록체인 내에서 계약당사자 간 자동이체가 발생하기 때문이다.

3.3. 프레임워크 참조 모델

프레임워크를 제안하기 위해 이미 블록체인을 선물거래, 공급망 관리, 그리고 소유권 분할에 적용 중인 업체의 구조를 살펴본다. 와인 선물거래와 공급망 관리에는 일찍이 블록체인이 도입되었지만 소유권 분할은 아직 도입된 바 없다. 따라서, 와인과 유사한 대체투자품인 미술품 분야에 쓰인 모델을 참조한다.

3.3.1 Vin-X 모델

2017년 9월에 출범한 Vin-X는 병입되기 전 오크통

<표 2> 블록체인의 장점

비가역성	영속성	자산의 디지털화	스마트 컨트랙트
입력된 데이터는 구성원의 동의 하에만 수정할 수 있기 때문에 저장된 데이터는 모두 신뢰할 수 있음	모든 데이터는 체인으로 연결된 블록 내에 있고, 이 체인은 분산된 서버에 저장되기 때문에 생산과 유통과정 전체 데이터를 영구적으로 보관할 수 있음	자산을 디지털로 보관하기 때문에 자산의 소유권을 무한히 분할할 수 있음	블록체인에 조건문과 계좌정보를 공유하면 조건 충족이 확인되었을 때 은행의 개입없이 자동적으로 계약내용을 이행할 수 있음

에 담긴 와인을 토큰 형태로 블록체인에 저장한다. 와인 오크통을 거래하는 것은 프랑스 보르도 지역의 선물거래 모형을 가져왔다. 생산자와 소비자를 직접 연결함으로써 유통과정에서 발생하는 위조를 방지하는 것이 가장 큰 목적이다. 선물거래는 실물이 들어오기 전까진 구매자의 국가에서 세금을 매기지 않기 때문에 Vin-X의 자체 창고에서 보관하고, 구매자가 요청한 경우에 세금을 낸 뒤 반입한다. 2010년부터 시작한 와인투자 자문 서비스에서 2017년 블록체인을 도입한 사례로 블록체인을 활용한다는 점을 전면에 내세우지는 않는다.

3.3.2 Everledger 모델

본래 Everledger는 다이아몬드의 소유권을 기록해 위조를 방지하고 합법적인 유통을 장려하는 서비스에서 시작되었다. 이후 보석류 외 명품, 미술품 등으로 분야를 확대해 블록체인 컨설팅 기업이 되었고 2019년 1월에는 와인시장에도 진출했다. Everledger는 와인의 라벨에 사물인터넷(IoT, Internet of Things) 센서를 부착하고 NFC(Near-field Communication)로 데이터를 수집한 뒤 이를 블록체인에 저장한다. 등록된 모든 병의 유통과정을 추적할 수 있다. 와인의 보관상태와 품질을 보장하고 소유권을 기록해서 위조를 방지한다.

3.3.3 Maecenas 모델

Maecenas는 Vin-X와 유사하게 2017년 9월에 시작되었다. 미술품의 소유권을 분할하여 누구나 미술품을 사고팔 수 있도록 하는 서비스다. 등록을 원하는 미술품은 Maecenas의 진품 검증과 가치 측정 과정을 거쳐 당사의 경매 플랫폼에 올라온다. 작품의 가치는 전문 경매사나 갤러리에서 진행하는 제3자 검증과 내부 전문가 검증을 거쳐 이루어지는데, 작가와 작품시

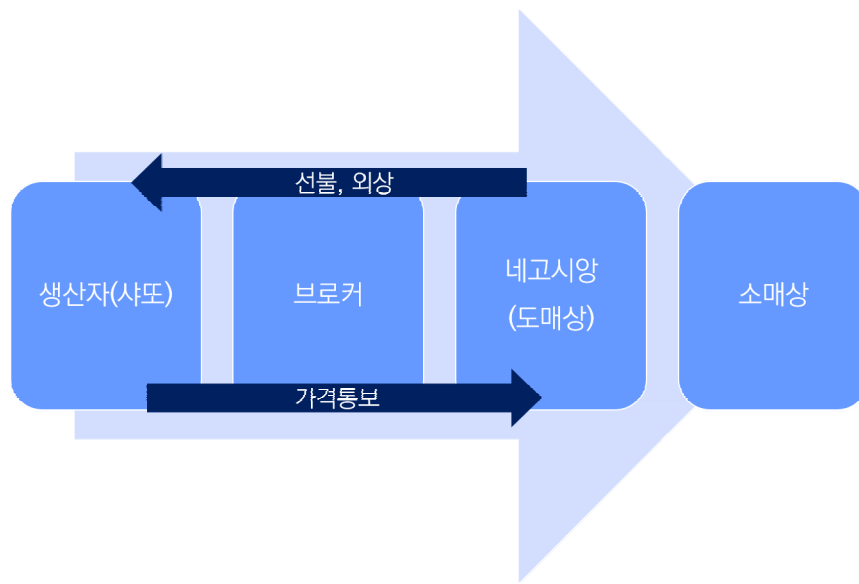
기, 작업 방식 등을 고려한다. 고전미술품보다 앞으로 성장가능성이 높은 블루칩 작가의 100만 달러 이상의 작품들을 주로 다룬다. 투자자는 경매 목록에서 원하는 작품을 고르고 얼마만큼의 지분을 주장할지 토큰으로 구매한다. Maecenas는 매 작품마다 ART 토큰을 발행하여 플랫폼 내에서 사용하는데 이 토큰은 참여자의 이더리움(ERC20) 계좌와 연동된다. 참여자는 ART 토큰으로 플랫폼 내 미술품의 지분을 사거나, 경매에 참여하거나, 소속 화가를 후원할 수 있다. 연동되는 거래소는 ATEX이다.

작품 실물은 Maecenas가 지정한 창고에서 일괄적으로 보관한다. 최적의 온습도와 조도가 갖추어진 곳이다. Maecenas는 스마트 계약을 통해 갤러리 수수료를 대폭 줄이고(기존 25%에서 구매자 1%, 판매자 8%) 안전하고 투명한 거래를 보장한다. 미술펀드(Fine Art Fund)에 참여하기엔 자산이 부족하고 장기적인 투자는 부담스러운 투자자를 타겟으로 한다.

3.3.1부터 3.3.3을 정리하면 Vin-X는 와인 선물거래에 블록체인의 토큰을 도입했다는 특징이 있고, Everledger는 와인 공급망 데이터를 블록체인에 저장해 위조를 방지한다는 특징이 있고, Maecenas는 미술품의 소유권을 블록체인의 토큰으로 분할해 거래한다는 특징이 있다. 각각의 장점을 종합해 본 연구의 프레임워크는 Maecenas 모델을 주로 하면서 Vin-X 모델과 Everledger 모델을 포함하는 골조다. 선물거래부터 와인을 토큰에 저장하되, 병입되어 유통되는 과정의 와인 데이터를 누적하고 토큰을 매개로 소유권을 매매할 수 있도록 한다.

3.4. 프레임워크 설계

프레임워크 설계에 앞서, 와인 유통 프로세스에 대한 설명을 하고자 한다. 우리나라의 국내 식품 수입



〈그림 1〉 와인유통 프로세스

절차는 <부록 V>를 따른다. 와인 또한 대표적인 수입 품목 중 하나로-특히 프랑스에서-, 전체적으로 이 수입 절차를 따른다. 이 절차 내에서 생산자, 협력사, 브로커, 네고시양 이 넷의 참여 주체가 주를 이루어 와인유통이 진행된다. 생산자(샤또)는 와인을 생산하는 주체로, 자사 포도원에서 전체 종사 인원의 60%가 근무한다. 전체 생산 와인의 75%가 이들에게서 생산되며 프랑스 보르도 지역 기준 10,000여 명이 있고 매년 평균 85억 병을 생산한다. 협력사는 와인 양조, 포도 블렌딩, 포장설비 등 기술적 역량을 주로 담당하는 주체이다. 현재 프랑스 보르도 지역 기준 53개사가 존재한다. 브로커는 생산자와 네고시양 사이에서 수요/공급을 조절하는 주체로, 와인이 네고시양에게 인도될 때까지 상품의 품질과 계약내용을 보증한다. 네고시양에게 약 2%의 수입료를 받는 것이 관례이다. 네고시양은 보르도 지역 와인의 75%를 전세계 160개국에 유통하는 도매상 역할을 하는 주체이다. 현재 프랑스 보르도 지역 기준 400여명이 존재하며, 25개사가 존재한다. 와인 선물거래는 선물가격을 확정짓기 전 수량

을 먼저 결정한다. 우선, 양조장(샤또)은 3월말 전년도 가을에 수확한 포도로 만든 시음용 와인을 전문 평론가들에게 제공한다. 이들은 각자 입맛에 따라 평론점수를 공개하고 적절한 가격대를 제시한다. 4월초에 와인 도매상과 수입상까지 시음회를 마치면, 평론점수를 고려해 주문수량을 결정 한다. 가격은 결정되지 않다가 5월에서 6월, 늦으면 8월에 양조장(샤또)에서 가격을 결정해 구매처에 통보한다. 나중에 통보되는 와인 가격이 너무 비싸다고 해서 주문을 철회하는 경우는 없으며 통보되는 가격은 평론가의 평론점수에 따른 도매상의 추측 가격대를 크게 벗어나지 않는다. 고로, 전량 받아들여지며 9월이나 10월 중으로 대금이 납부된다. 업계가 좁아 이 과정에서 외상도 많이 이루어진다. 그리고 실물 와인은 1년반에서 2년가량 숙성된 뒤에 인도된다. 이런 독특한 거래방식은 와인의 선물가격을 불투명하게 한다. 특히 평론가가 적절한 가격대를 제시하는 부분은 전적으로 평론가 개인의 주관이고 이것이 양조장(샤또)의 최종 판매가에 어떻게 영향을 주는지는 알려져 있지 않으며, 다만 이전까지

의 도매상들의 경험에 의해 예측만 될 뿐이다. 또한, 이후 도매상과 소매상의 유통마진도 높으나 정확한 기준은 불명확하다.

프레임워크의 전체적인 모습은 <부록 V>과 같다. 컨소시엄 블록체인 내 주요 참여자는 세 주체로 샤프, 유통업자, 그리고 투자자이다. 이전의 유통과정에서 도매상과 소매상의 역할은 본 모델이 대신 수행한다.

샤프는 우선 재배하는 포도의 원산지 데이터를 플랫폼의 블록체인에 저장한다. 이 데이터에는 기후 데이터, 와인이 숙성되는 데이터 등이 저장된다. 재배된 포도로 와인이 생산되면 그 출시가 역시 블록체인의 데이터로 저장된다. 샤프는 컨소시엄 블록체인의 스마트 컨트랙트 기능으로 선물거래의 기본 목적인 이듬해 생산비용을 확보한다. 또한 출시 이후 자신의 상품이 어디에서, 얼마나 많이, 얼마의 가격에 유통되는지, 그리고 현재 누가 얼마에 소유하고 있는지 파악할 수 있다. 이는 생산자가 소비자의 반응을 직접적으로 확인할 수 있다는 것을 의미한다. 플랫폼이 오래될수록 출시가 데이터가 많이 누적되기 때문에 합리적인 출시가를 정할 수도 있다.

유통업자는 와인실물을 전달받고 목적지까지 이송하면서 상품의 물류정보와 가격을 블록체인에 저장한다. 단순히 위치를 추적하는 것이 아니라 이송 과정에서 와인의 상태 데이터까지 저장한다. 와인은 상품 특성상 온습도가 일정한 곳에서 보관되어야 맛의 품질이 유지되기 때문이다. 물류데이터를 수월하게 관리하기 때문에 당사의 물류 시스템을 효율적으로 운영할 수 있다. 투자자의 수요 데이터를 제공받아 이듬해 선물거래 주문량을 예측하는데 활용한다.

투자자는 위의 과정을 거쳐 플랫폼에 저장된 와인의 모든 데이터를 열람한다. 포도가 어떻게 재배되어서 와인이 어떻게 만들어지고 어떤 환경에서 얼마큼 숙성되었는지, 얼마나 오래 걸려서 수입되었는지, 샤프의

출시가와 비교해 시장에서 가격이 얼마나 올랐는지 모두 알 수 있다. 이 데이터를 바탕으로 자신의 투자를 진행한다. 해당 샤프에서 이전에 출시한 와인의 현재 가치가 상승했는지 하락했는지를 참고하고, 동일 상품이 다른 투자자에게 얼마에 거래되었는지도 참고한다. 투자자 데이터가 누적되면 플랫폼은 투자자 개개인을 위한 PB(Private Banking)을 진행할 수도 있다.

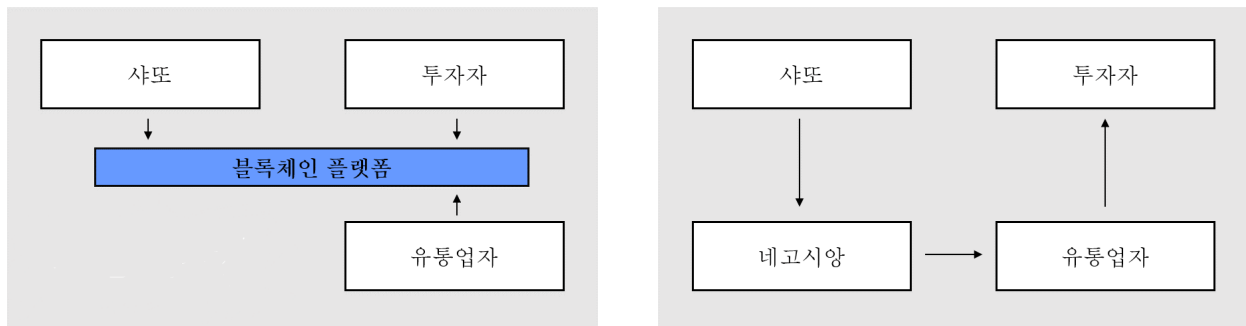
본 프레임워크가 주식플랫폼으로서 기능하는 부분은 투자자들이 블록체인 상에서 각각 하나의 노드(node)로 존재하되 스마트 컨트랙트로 서로 연결되어 있기 때문이다. 블록체인에 와인이 등록되면 그 존재가 디지털로 정의되어 소유권을 무한히 나눌 수 있다. 와인의 소유권이 나누어질 수 있다면 여러 투자자가 한 병의 와인에 투자하는 것이 가능하다. 이는 상장회사 주식의 지분과 동일한 개념이다. 와인 한 병을 전부 가지고 있지 않아도 와인투자에 참여할 수 있다는 것이다.

3.5. 적용 시나리오

투자자는 와인 선물거래에 참여할 것인지, 와인 구매에 참여할 것인지 선택할 수 있다. 이때 구매하는 와인이 오크통이나 병 단위가 아닌 오크통이나 병의 ‘지분’이라는 점에서 와인주식이라고 부를 수 있다.

3.5.1 선물거래 참여

사용자는 선물로 올라온 상품(선물거래)과 경매로 올라온 상품(경매상품) 중 ‘선물거래’를 선택할 수 있다. 블록체인에는 샤프의 이전 연도 와인 출시 데이터와 수상 내역 등이 저장된다. 모델이 제공하는 정보란에서 해당 샤프에서 만드는 와인의 기본적인 정보(생산지역, 사용포도, 와인종류 등)를 파악하여 투자자는 샤프에 대한 전반적인 인상을 평가한다. 그리고 영 프



〈그림 2〉 컨소시엄 블록체인 도입 전후 와인 선물거래 단계 비교

리피르의 평론가 점수를 고려해 이번 연도 와인의 품질을 예측한다. 이후 사용자는 2018 빈티지의 시음회(2019년 진행) 평가점수와 2016 빈티지(2018년 출고)의 시중 판매가, 2015 빈티지(2017년 출고)의 시중 판매가를 참고해 구매할 가치가 있다고 판단되는 와인을 만들 샤또를 선택한다. 이 때, 사용자는 이전 페이지에서 본 ‘2018 평점’이 구체적으로 몇 명에게 어떤 점수대를 받아서 나온 결과인지 확인할 수 있다. (5점 단위의 100점 만점 평가제는 와인업계에서 가장 보편적으로 쓰이는 분류이다. 세계적인 와인 소믈리에 ‘로버트 파커(Robert Parker)’가 제안했다.) 마지막으로 사용자는 원격저장된 숙성 상태 데이터를 참고하여 해당 샤또의 이번 연도 빈티지를 구매할지 결정한다. 구매를 결정했다면, 사용자는 해당 샤또 와인의 최초출시가 중 얼마만큼의 지분을 구매할지 파이차트를 통해 선택한다. 금액을 확인한 뒤 바로 구매하거나 장바구니에 보관함에 넣게 된다.

즉, 이제까지 해당 샤또의 와인이 얼마에 출시되어서 현재 시장에서 얼마나 거래되고 있는지 파악해 와인의 미래가치를 고려할 때 참고할 수 있는 것이다. 구매를 하게 되면 선물거래에 참여한 투자자는 스마트 계약을 통해 샤또와 계약관계가 성립한다.

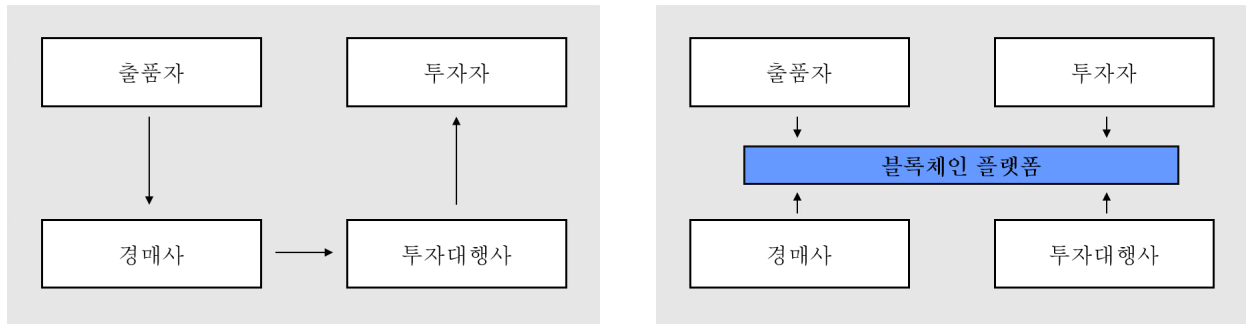
3.5.2 경매 참여

개인이 국내에서 열리는 경매에 참여하는 것은 현

실적으로 어렵다. 경매에서 와인을 구입할 수는 있지만 처분을 위해 다시 경매에 붙이는 것은 판매면허를 요구하기 때문이다. 미술품과 달리 경매에 자주 등장하기 어려운 이유이다. 해외경매에 참여하는 것도 쉽지 않다. 수입절차와 관세 등 개인이 감당할 장벽이 많다. 대부분 경매대행사를 이용하므로 수수료가 두 배로 든다. 또한 해외에서 수입된 주류는 주류법상 수입원가에 비례해 과세하기 때문에(중가세) 고급와인일수록 많은 세금을 내야 한다. 그 외에 배송료와 배송 보험료는 별도로 지불한다.

본 연구의 프레임워크는 병과 박스 단위로 올라오는 전통적인 와인경매와 달리 투자자의 지분을 경매대상으로 한다. 입찰하는 다른 투자자는 해당 와인의 출시 데이터, 가격 변동 데이터 등을 참고해 원하는 경매를 선택한다. 마감 기한 내에 최고입찰가를 제출한 투자자에게 지분을 양도한다. 역시 투자위탁자와 낙찰 당사자 사이에 스마트 컨트랙트로 지분을 매매한다. 밑은 구체적인 변수 및 프로세스를 정리한 것이다.

사용자는 선물로 올라온 상품(선물거래)과 경매로 올라온 상품(경매상품) 중 ‘경매상품’을 선택한다. 화면 상의 목록에는 다른 사용자들이 내놓은 해당 와인의 지분이 나와있다. 사용자는 해당 상품의 평점과 블록체인에 저장된 최근 동일 상품 거래 내역을 검토할 수 있으며, 현재 해당 상품의 보관 상태를 확인할 수 있다. 이후 사용자는 해당 경매의 상세내용(기간, 지



〈그림 3〉 컨소시엄 블록체인 도입 전후 와인 경매 단계 비교

분율, 경매시작가 등)을 확인하여 경매에 참여할 지 여부를 결정하게 된다. 경매 참여를 희망하는 사용자는 ‘나의 입찰가’ 칸에 원하는 입찰가격을 작성한 뒤 ‘입찰 참여’를 클릭해 제출하게 되며 경매 마감 기한이 지나고 가장 높은 입찰가를 제시한 사용자에게 해당 상품의 지분율이 양도된다. 본 경매 내역 역시 ‘최근 동일 상품 거래 내역’에 포함되어 공개된다.

선물거래 및 경매로 얻게 된 지분은 사용자는 자신이 소유한 와인이 선물거래로 구매한 것인지, 경매에서 구매한 것인지 확인할 수 있으며, 사용자는 특정 와인의 정보를 확인하거나

해당 지분을 처분할 수 있다. 사용자가 보유한 지분을 경매에 붙여 매도할 수 있으며, 해당 상품의 잔여 지분을 보유한 다른 사용자(사용자들은 블록체인 참여자로 연결되어 있음)에게 매수 금액을 제시하고 거래가 성사되면 사용자 간 보유지분이 스마트 컨트랙을 통해 자동으로 조정된다.

3.6. 제안 프레임워크의 의의 및 한계점

다음 <표 3>는 wine on the block이 가지는 경쟁우위점 및 한계점이다.

〈표 3〉 wine on the block의 경쟁우위점 및 한계점

경쟁우위점	변화하는 한국 시장	- 중저가 와인을 중심으로 수입이 확대되면서 국내 와인시장이 꾸준히 성장세를 보임 - 2020년부터 주류에 대한 과세 정책이 탁주/맥주부터 종량제로 전환되었고 이후 다른 주종으로 확대 검토 중임
	선형 모델과의 차별성	- 선물거래와 공급망 관리가 분리되지 않고 하나의 플랫폼에서 통합적으로 관리 - 소유권을 분할하여 준비자금을 낮추고 따라서 자연스럽게 투자참여자를 확대
	은행사 운영의 블록체인 플랫폼 장점	- 많은 고객분류와 데이터(금융데이터) 수집이 가능함 - 첫 주자(first-mover)가 고객을 선점하는 것이 중요한 오픈뱅킹과 블록체인 사업에서 유일한 와인투자 주식플랫폼을 최초로 운영함으로써 유리한 고지를 점함
한계점	토큰 발행의 여부	- 소유권을 분할한 선형모델(Meacenas)은 이더리움과 연동시켜 토큰 발행까지 사업모델에 포함시켰음. 그러나 현재 국내에선 암호화폐 발행이 불법임. 발행을 위해선 해외법인이 필요함. 따라서 토큰 관련 내용은 Wine on the Block에 적용하지 않음
	소유권 분할의 한계	- 이론적으로 디지털 자산의 소유권은 무한히 나눌 수 있음. 그러나 Wine on the Block은 구상의 편의상 6등분으로 표현함
	경기흐름의 영향	- 국내 와인펀드는 2008년 금융위기의 영향 뿐만 아니라 와인 유통에 대한 이해부족으로 해산된 면이 있음. 그런데 해외 유명 와인펀드 역시 2008년 금융위기 이후 영향을 받음. 유럽의 최고(古) 와인펀드인 ‘빈티지 와인펀드(Vintage Wine Fund)’는 2013년 청산되었고 세계 최대 와인펀드인 ‘노블 크루(Noble Crus)’ 역시 같은 해에 판매와 환매가 중단되었음. 결국 와인투자 역시 경기의 전반적인 흐름에 영향을 받는 투자처임

본 프레임워크의 주안점은 와인시장에서의 스마트 컨트랙트 활용이다. Vin-X 모델과 Everledger 모델은 와인시장에 존재하는 선형모델이지만 블록체인의 데이터 위·변조 불가성만을 활용한다. Maccenas는 노드 간 스마트 컨트랙트를 지원하여 소유권 거래를 시작했다. 그러나 미술품 시장을 대상으로 한다. 본 프레임워크는 블록체인 1.0 모델만 존재하던 와인투자 시장에 블록체인 2.0을 도입했다. 스마트 컨트랙트의 도입은 컨소시엄 구성 노드 간 지급결제를 자동화하기 때문에 전반적인 유통 시스템에 드는 시간과 비용을 절감할 수 있다. 이에 더 나아가 디지털화된 자산의 특성을 이용해 소유권 분할과 주식을 결합한, 와인의 소유권을 매매할 수 있는 플랫폼을 제안했다.

주식화된 와인 소유권 매매 플랫폼은 한국 와인시장에 맞춤형 모델이다. 와인투자라는 낯선 주제를 주식이라는 개념으로 접하기 때문에 새로운 재테크 방법을 제공하며 대체투자의 폭을 넓혀준다. 또한 자연스레 2차 시장의 장(場)을 형성하여 판매면허를 발급받는 번거로움을 제거한다. 또한 공급망 전반의 효율성을 극대화하고 한국 와인시장의 매력도를 높인다.

<부록 V>을 참고하면 플랫폼 참여자들 각각이 가질 수 있는 이점이 분명하게 있음을 볼 수 있다. 본 모델은 샤프와 유통업자가 제공하는 와인 관련 데이터(숙성, 보관, 유통 등)를 플랫폼에서 공유하고, 소비자는 위 데이터를 바탕으로 스마트 컨트랙트를 통해 와인의 소유권을 쪼개 선물거래와 주식을 매매하는 모델이다. 이를 통해 샤프는 시장 거래가를 추적할 수 있으며 이듬해 생산비용의 확보의 불확실성이 낮아진다. 또한 합리적 출시가를 결정하는 데이터를 수집하는 것이 가능하다. 또한 유통과정에서 본 플랫폼과 협력하는 은행사는 개인 금융 데이터와 투자 데이터 수집이 가능하고, 유통 및 보관사는 제품의 유통 경로 데이터 수집이 가능하다. 본 플랫폼은 각종 거래로 이

루어지는 수수료 및 데이터를 수익 모델로 선정할 수 있으며 소비자는 수익성이 높은 와인 투자 시장에 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 얻는다.

4. 결론 및 향후 연구 계획

본 연구가 제안한 프레임워크의 기대효과는 다음과 같다. 첫째, 와인의 모든 데이터를 열람할 수 있다는 점에서 수입식품에 대한 검사절차가 간소화되거나 규제가 완화될 것을 기대할 수 있다. 현재 국내의 식품 수입절차는 수입 적합, 부적합 판정을 받기까지 8단계의 서류 절차와 검사가 필요하다(<부록 V> 참고). 현행 절차에서 고급와인 한 병을 수입하면 해당 상품이 바로 검사 대상으로 쓰여 사실상 반입할 수 없다. 둘째, 전통적 신뢰가 강한 고급와인 업계에서 블록체인으로 정보를 공유함으로써 그 신뢰를 가시적으로 만들 수 있다. 와인 업계는 선물거래 시 생산자와 유통업자 간 외상거래가 자주 있을 만큼 신뢰가 깊다. 블록체인이 유지되는 배경 역시 참여자 간 신뢰이기 때문에 와인업계는 블록체인을 시도하기에 적합한 분야라고 할 수 있다.

본 연구는 위조가능성이 높고, 유통마진이 불명확하며, 현금유동성이 낮다는 와인투자의 단점을 보완하기 위해 컨소시엄 블록체인을 활용했다. 그리고 블록체인의 스마트 컨트랙트 장점을 적극 활용해 참여자 간 와인 소유권을 매매할 수 있는 프레임워크를 제안했다. 컨소시엄 참여자 간 데이터가 모두 공유되어 상품 추적 관리가 용이하고 소유권을 주식처럼 다룰 수 있다는 점에서 대체투자의 새로운 관점을 제시했다.

해당 프레임워크는 지식경영 측면에도 영향을 미치게 된다. 블록체인이라는 기술을 활용함으로써 이 프레임워크를 활용하는 기업의 경쟁력을 높일 수 있다

는 것이다 (김기현 등 2020). 와인투자라는 개념의 생소함뿐만 아니라 와인에 대한 정보가 불투명한 상황에서 해당 프레임워크를 사용할 경우 와인투자의 진입장벽을 낮출 수 있다. 또한 와인을 잘게 쪼개 다수가 투자할 수 있도록 만들 수 있다. 블록체인을 통해 다양한 정보들을 블록체인 플랫폼에 투명하게 올려둠으로써 활발한 와인투자가 이루어질 수 있을 것이라 판단된다.

향후에는 컨소시엄 참여자가 데이터를 활용할 수 있는 보다 다양한 방법과 이러한 프레임워크를 확장해 적용할 수 있는 분야에 대한 연구가 필요하다.

〈참고문헌〉

[국내 문헌]

1. 커벡팅랩 (2019). **블록체인 트렌드 2020**. 비즈니스북스.
2. 윤준혁, 김미희 (2018). 프라이빗 블록체인 및 스마트 컨트랙트 기반 고신뢰도 클라우드센싱 보상 메커니즘. **정보보호학회논문지**, 28(4), 999-1007.
3. 김정덕, 박진상 (2019). 분산원장시스템 거버넌스 국제표준화 동향과 이슈. **정보보호학회지**, 29(4), 55-60.
4. 이제영, 우청원 (2018). 블록체인 기술의 전망과 한계 그리고 시사점. **Future Horizon**, (38), 12-15.
5. 김희진 (2016). 스페인, 중남미 와인의 국내 소비 증가와 스페인어 와인 레이블 번역에 나타나는 문제. **이베로아메리카**, 18(2), 1-35.
6. 권혁준, 김협, 최재원 (2018). 개인 의료정보 보호를 위한 블록체인 적용 방안: 프라이빗 블록 스कि를 중심으로. **지식경영연구**, 19(4), 119-131.
7. 자야 수흐바트, 최재원 (2018). Blockchain technology usage on health equity: Is Blockchain technology a panacea for global health equity issues? **지식경영연구**, 19(4), 187-201.
8. 김기현, 조혜진, 임소희 (2020). 4차산업혁명 핵심기술 도입 정보보호조직에 관한 탐색적 연구: 성과 측면에서의 비교분석. **지식경영연구**, 21(1), 41-59.

[국외 문헌]

9. Szabo, N. (1997). Formalizing and securing relationships on public networks. **First Monday**, 2(9). doi:10.5210/fm.v2i9.548
10. Weill, P. (2004). Don't just lead, govern: How top-performing firms govern IT. **MIS Quarterly Executive**, 3(1), 1-17.
11. Beck, R., Müller-Bloch, C., & King, J. L. (2018). Governance in the blockchain economy: A framework and research agenda. **Journal of the Association for Information Systems**, 19(10), 1. Available at: <https://aisel.aisnet.org/jais/vol19/iss10/1>
12. Holmberg, L. (2010). Wine fraud. **International Journal**

- of Wine Research, 2(1), 105–113.
13. Bull, T. (2016). The grape war of China: Wine fraud and how science is fighting back. In N. Charney (Ed.), **Art crime**. Palgrave Macmillan, London.
 14. Brown, R. G., Carlyle, J., Grigg, I., & Hearn, M. (2016). Corda: An introduction. **R3 CEV**, 1–15.
 15. Frank, K. (2019). **The wealth report 2019**. Retrieved from <https://www.knightfrank.com/wealthreport/download>
 16. Liv-ex (2019). **The fine wine market in 2019**. Retrieved from <https://www.liv-ex.com/2019/12/press-release-fine-wine-market-2019/>
 17. Liv-ex (2019). **The Liv-ex classification 2019**. Retrieved from <https://www.liv-ex.com/2019/07/liv-ex-classification-2019/>
 18. Amphora (2014). **Fine wine investment**. Retrieved from <https://www.apmwineinvestment.co.uk/wp-content/uploads/2014/11/APM2013.pdf>
 19. International Organisation of Vine and Wine(OIV) (2019). **2019 statistical report on world vitiviniculture**. Retrieved from <http://www.oiv.int/public/medias/6782/oiv-2019-statistical-report-on-world-vitiviniculture.pdf>
 20. Clack, C. D., Bakshi, V. A., & Braine, L. (2016). **Smart contract templates: Foundations, design landscape and research directions**. arXiv preprint arXiv:1608.00771.
 21. Zhang, Y., Kasahara, S., Shen, Y., Jiang, X., & Wan, J. (2019). Smart contract-based access control for the internet of things. In **IEEE Internet of Things Journal**, 6(2), 1594–1605.
 22. Chen, Y., Chen, S., & Lin, I. (2018). Blockchain based smart contract for bidding system. **2018 IEEE International Conference on Applied System Invention (ICASI)**, Chiba, 208–211.
 23. McCorry, P., Shahandashti, S. F., & Hao, F. (2017). A smart contract for boardroom voting with maximum voter privacy. In **International conference on financial cryptography and data security** (pp. 357–375). Springer, Cham.
 24. Savelyev, A. (2017). Contract law 2.0: 'Smart' contracts as the beginning of the end of classic contract law. **Information & Communications Technology Law**, 26(2), 116–134.
 25. Giancaspro, M. (2017). Is a 'smart contract' really a smart idea? Insights from a legal perspective. **Computer Law & Security Review**, 33(6), 825–835.
 26. <https://www.maecenas.co/>
 27. <https://www.vin-x.com/>
 28. <https://www.everledger.io/>
 29. Mohanta, B. K., Panda, S. S., & Jena, D. (2018). An overview of smart contract and use cases in blockchain technology. **2018 9th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCNT)**, Bangalore, 1–4.

[부 록]

<부록 1> 프랑스 보르도(Bordeaux) 지역 샤또별 선물 출시가 비교

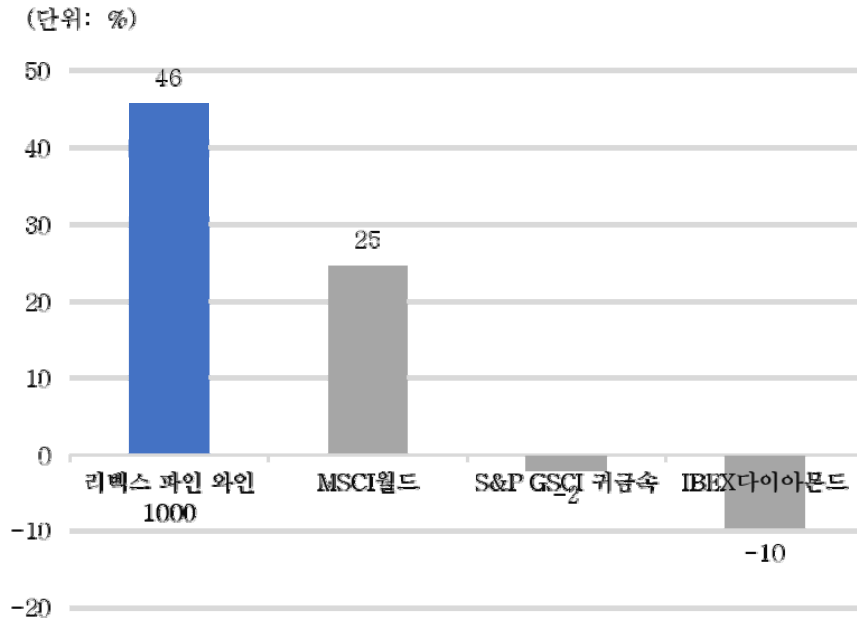
Château	2018 선물출시가*	2017 선물출시가	'17-'18 변화
Angéhus	\$353	\$392	-10%
Beychevelle	\$86	\$77	+12%
Brainaire-Ducru	\$55	\$51	+8%
Calon-Segur	\$112	\$88	+28%
Canon	\$121	\$96	+26%
Canon-La Gaffelière	\$87	\$80	+8%
Cheval-Blanc	\$702	\$600	+17%
Clos Fourtet	\$114	\$104	+9%
Cos-d'Estournel	\$197	\$152	+30%
Ducru-Beaucaillou	\$193	\$172	+12%
Figeac	\$240	\$172	+39%
Giscours	\$64	\$61	+5%
Grand Puy Lacoste	\$77	\$76	+2%
Haut-Brion	\$567	\$492	+15%
Hosanna	\$168	\$166	+1%
L'Église Clinet	\$291	\$239	+22%
La Fleur-Pétrus	\$240	\$227	+6%
La Mission Haut-Brion	\$346	\$332	+4%
Lafite Rothschild	\$642	\$597	+8%
Léoville Barton	\$88	\$77	+14%
Léoville Las Cases	\$253	\$206	+23%
Léoville Poyferré	\$93	\$79	+17%
Les Carmes Haut-Brion	\$103	\$80	+29%
Lynch-Bages	\$126	\$109	+15%
Malescot-St.-Exupéry	\$57	\$53	+7%
Margaux	\$573	\$500	+15%
Mouton-Rothschild	\$569	\$499	+14%
Palmer	\$337	\$281	+20%
Pape Clément	\$91	\$91	0%
Pavie	\$372	\$392	-5%
Pavie-Macquin	\$74	\$75	-2%
Pétrus	\$NA**	\$2,950	-%
Pichon Baron	\$160	\$134	+19%
Pichon Lalande	\$183	\$127	+44%
Rauzan-Ségla	\$109	\$77	+42%
Smith-Haut-Lafite	\$110	\$99	+12%
Talbot	\$60	\$56	-%
Troplong-Mondot	\$105	\$103	+2%
Trotanoy	\$330	\$330	-%
Valandraud	\$177	\$150	+18%
Vieux Château Certan	\$290	\$238	+22%

* 선물출시가는 세계 최대 와인 소비국인 미국시장 기준

** 자료가 작성된 2019년 6월 기준 미정

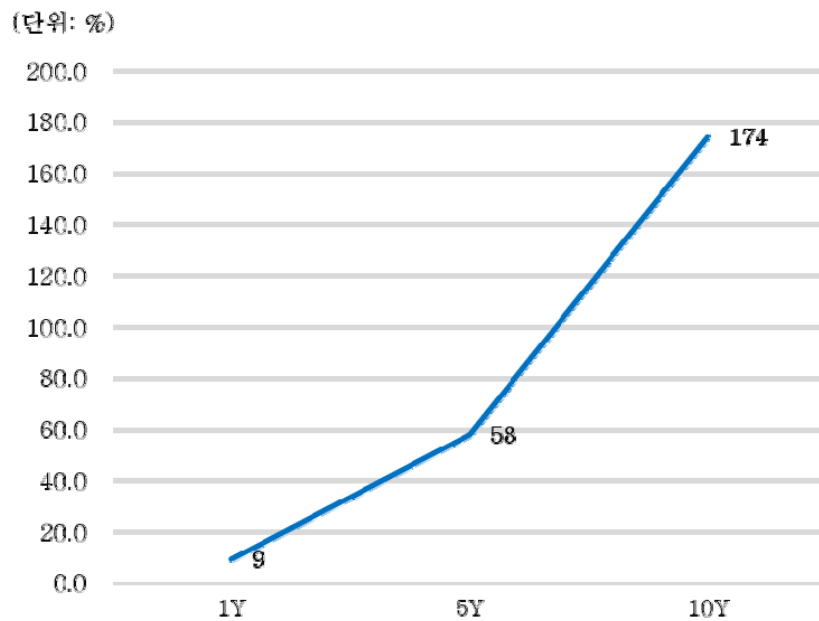
출처: <https://www.winespectator.com/articles/2018-bordeaux-wine-futures-prices-and-analysis>

〈부록 II〉 주요 대체투자의 누적 수익률 비교



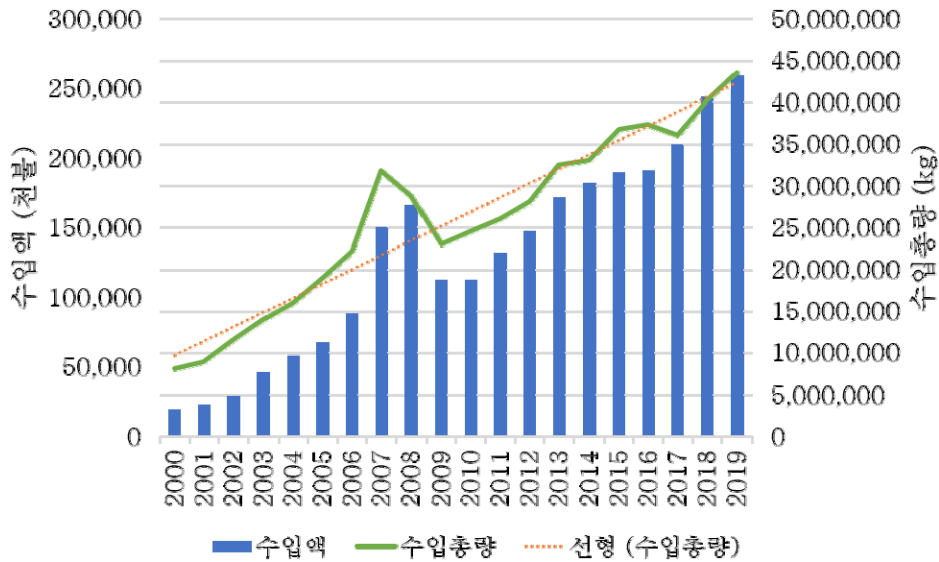
출처: Knight Frank, 2019. The Wealth Report 2019.

〈부록 III〉 와인투자 장기 누적수익률 비교



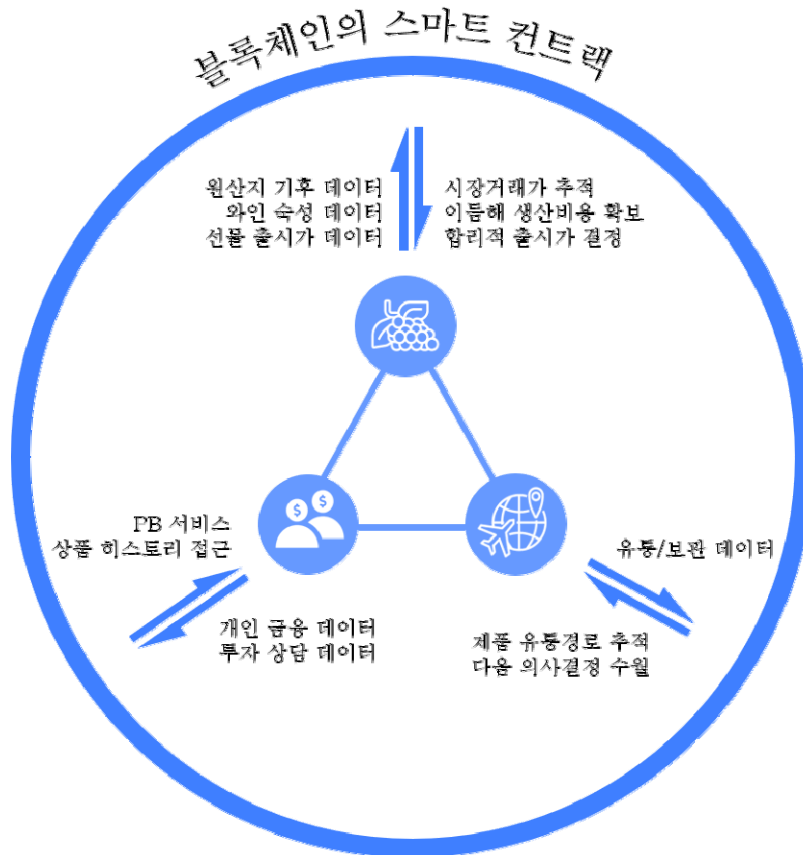
출처: Liv-ex, 2019. The Fine Wine Market in 2019.

〈부록 IV〉 국내 와인 수입액 및 수입총량 변화

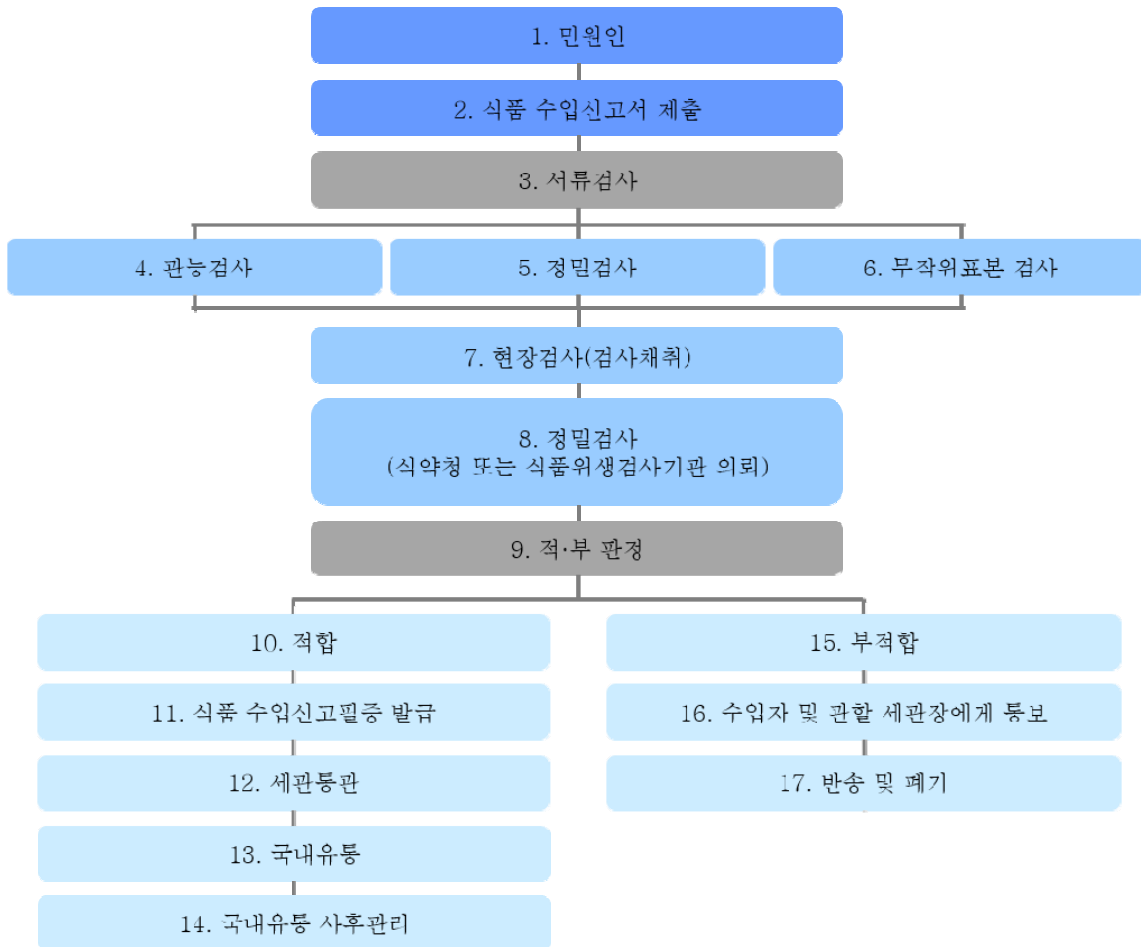


출처: 한국무역통계, 국내무역통계

〈부록 V〉 프레임워크 전체 도안



〈부록 VI〉 국내 식품 수입 절차



출처: 식품안전정보포털 '식품안전나라'

저 자 소 개



정 윤 경 (Yunkyeong Chung)

이화여자대학교 경영대학 경영학과에 재학 중이고 관심분야는 핀테크, 경영정보시스템(MIS)이다.



하 예 영 (Yeyoung Ha)

이화여자대학교 사회과학대학과 경영대학에 재학 중이고 관심분야는 지식경영과 경영정보시스템(MIS)이다. 현재 블록체인 기술을 활용하는 플랫폼에 대해 연구 중이다.



이 혜 인 (Hyein Lee)

현재 이화여자대학교 사회과학대학 정치외교학과 재학 중이며 경영학을 복수전공 중이다. 주요 관심분야는 지식경영시스템, 블록체인 등이다.



양 희 동 (Hee-Dong Yang)

현재 이화여자대학교 경영대학 교수로 재직 중이며, 서울대학교 경영학과 (학사, 석사), 미국 Case Western Reserve University (MIS 박사)에서 수학하였다. 이화여대 경영전문대학원장, 삼성 SDS 컨설턴트, University of Massachusetts, Boston 조교수, 일본 히토쓰바시 대학, 독일 파더본 대학, 스페인 EADA 방문교수 경력이 있다. 인플루언서 마케팅, 클라우드 컴퓨팅 거버넌스 및 채택, 스마트 비즈니스 경제성, 공유경제, ICT와 금융 융합에 대한 연구를 진행 중이며, 해외 및 국 내 학술지에 80여편의 논문을 게재하였다.

〈 Abstract 〉

Framework of Stock Market Platform for Fine Wine Investment Using Consortium Blockchain

Yunkyeong Chung^{*}, Yeyoung Ha^{**}, Hyein Lee^{***}, Hee-Dong Yang^{****}

It is desirable to invest in wine that increases its value, but wine investment itself is unfamiliar in Korea. Also, the process itself is unreasonable, and information is often forged, because pricing in the wine market is done by a small number of people. With the right solution, however, the wine market can be a desirable investment destination in that the longer one invests, the higher one can expect. Also, it is expected that the domestic wine consumption market will expand through the steady increase in domestic wine imports.

This study presents the consortium block chain framework for revitalizing the wine market and enhancing transparency as the "right solution" of the nation's wine investment market. Blockchain governance can compensate for the shortcomings of the wine market because it guarantees desirable decision-making rights and accountability. Because the data stored in the block chain can be checked by consumers, it reduces the likelihood of counterfeit wine appearing and complements the process of unreasonably priced. In addition, digitization of assets resolves low cash liquidity and saves money and time throughout the supply chain through smart contracts, lowering entry barriers to wine investment.

In particular, if the governance of the block chain is composed of 'chateau-distributor-investor' through consortium blockchains, it can create a desirable wine market. The production process is stored in the block chain to secure production costs, set a reasonable launch price, and efficiently operate the distribution system by storing the distribution process in the block chain, and forecast the amount of orders for futures trading. Finally, investors make rational decisions by viewing all of these data.

The study presented a new perspective on alternative investment in that ownership can be treated like a share. We also look forward to the simplification of food import procedures and the formation of trust within the wine industry by presenting a framework for wine-owned sales. In future studies, we would like to expand the framework to study the areas to be applied

Key Words: Blockchain Consortium, Platform, Wine Investment, Investment

* Ewha Womans University, Department of Business Administration

** Ewha Womans University, Department of Business Administration and Department of Political Science and Diplomacy

*** Ewha Womans University, Department of Political Science and Diplomacy

**** Ewha Womans University