

# 해운항만분야의 블록체인 도입에 대한 혁신저항과 사용의도에 관한 연구

김윤미\* · † 장명희

\*한국해양대학교 글로벌물류대학원 해운항만물류학과, † 한국해양대학교 해운경영학부 교수

## A Study on Innovation Resistance and Intention to Use Block chain in Shipping and Port Areas

*Yun-Mi Kim\* · † Myung-Hee Chang*

*\*Department of Shipping & Port Logistics, Graduate School of Global Logistics, KMOU, Pusan 49112, Korea*

*† Division of Shipping Management, Korea Maritime and Ocean University, Pusan 49112, Korea*

**요 약** : 블록체인의 잠재력이 높은 반면, 아직까지는 현장에서 완전히 검증되지 않은 기술이기 때문에 예상만큼 블록체인의 도입이 이루어지지 않고 있다. 거래 정보에 대해 제 3의 신뢰기관에서 인증하는 기존의 방식과 달리 블록체인은 네트워크 참여자가 작업증명 등의 방식으로 인증하기 때문에 분산 원장 기술로도 불리는데, 이러한 특성으로 인해 네트워크의 규모가 확대될수록 데이터의 신뢰성 및 투명성이 강화되므로 소비자들의 참여를 촉진하는 것이 ……(중략)…….

**핵심용어** : 해운항만, 블록체인, 혁신저항, 사용의도, 투명성

### 1. 서 론

세계 물류 운송의 90%를 차지하는 해상 운송에 있어 운송 정보가 비효율적으로 관리되고 있다. 현재까지 전자화되지 않은 프로세스가 사용되고 있으며, 무역 관련 서류 처리비용은 해상운송 비용의 1/5을 차지한다. 해운물류에 블록체인 기술이 적용되면 물류 거래 내역을 실시간으로 공유 및 확인이 가능해져 전체 물류 공급망에 걸쳐 선적과 운송정보 등을 확인할 수 있다. 즉 블록체인의 적용으로 해운물류에서의 정보를 투명하고 안전하게 관리 할 수 있고, 기존 시스템에서 발생하는 지연과 각종 사기를 획기적으로 감소할 수 있을 것으로 …… (중략)…….

### 2. 이론적 배경 및 선행 연구

#### 2.1 블록체인의 개념 및 기반 기술

##### 1) 블록체인의 개념

블록체인이란 네트워크 내의 모든 참여자가 공동으로 거래 정보를 검증하고 기록 및 보관함으로써 공인된 3자 없이도 무결성 및 신뢰성을 확보하는 기술을 말한다. P2P(Peer-to-Peer)네트워크에서 발생하는 모든 거래(Transaction)정보를 담고 있는 원장(블록체인)을 ……(중략)…….

##### 2) 블록체인의 유형 및 특성

블록체인은 유형별로 데이터의 공개 범위가 달라지기 때문에, 산업 및 기업의 특성과 목적에 맞도록 블록체인 기술을 도입하면 된다. 블록체인의 유형은 퍼블릭 블록체인(Public blockchain), 컨소시엄 블록체인(Consortium blockchain), 그리고 프라이빗 블록체인(Private blockchain)으로 ……(중략)…….

#### 2.2 해운항만분야에서 블록체인 도입현황

2017년 세계 최대 해운회사 머스크를 시작으로 CMA CGM, 국적선사인 현대상선 등 해운물류분야에서의 블록체인 도입 또한 가속화되고 있다. 2018년 9월 머스크와 IBM은 '트레이드렌즈'를 설립하여, 글로벌 무역 블록체인 플랫폼을 개발 및 상용화…… (중략) …….

#### 2.3 정보기술 사용의도 관련 이론

##### 1) 기술수용모델

TAM(Technology Acceptance Model)은 사회심리학 분야의 TRA(Fishbein, Ajzen, 1975)를 근거로 하여 신념, 태도, 행위간의 인과관계를 정보기술 수용과정에 적용한 수용모델이다. TAM을 통해 수용자 개인의 신념이 태도에 영향을 미치

고, 태도는 행위의도에 영향을 미치고, 행위 의도는 실제 행위에 영향을 미친다고 가정을 하여 수용자가 정보기술을 수용할 때 영향을 미치는 요인을 설명한다. 이 기술수용 과정에서 중요한 신념으로 지각된 유용성과 지각된 용이성을 도입하여.. (중략).....

## 2) 혁신저항이론

Wallendorf(1983)은 혁신저항을 “혁신을 수용하지 않으려는 태도”로 정의하였고(Fishbein, 1963), Sheth(1981)는 기존의 습관을 고수하려는 태도와 새로운 혁신에의 위험성의 인식으로써 혁신저항이 발생할 수 있다고 하였다(Wallendorf, 1983). ..(중략).....

# 3. 연구 설계

## 3.1 연구가설 설정

### 1) 혁신특성과 혁신저항 간의 가설

Roger(2003)는 혁신특성과 관련한 상대적 이점을 “신기술이 기존의 기술보다 좋다고 인지되는 정도”로 정의하였고 Ram(1987)은 상대적 이점을 “수용자가 혁신의 효능, 사용상 편리성, 외형, 가격 등의 면에서 기존의 것보다 훨씬 낫다고 지각하는 것”이라고 정의하였다. 즉, 기존의 기술보다 대상이 되는 새로운 기술에 대한 상대적 이점을 사용자가 지각하여야 새로운 기술이 수용된다는 ..(중략).....

## 3.2 변수의 조작적 정의 및 측정 도구

본 연구에서는 혁신특성을 다섯 가지 변인으로 설정하였고, 그 중 첫 번째 변인인 상대적 이점은 사용자가 블록체인과 기존 방식의 기능적인 차이를 인식하는 정도로 정의하였다. 둘째, ....(중략).....

# 4. 실증분석

## 4.1 연구표본의 특성

본 연구에서는 해운항만분야에서 블록체인 도입 시 야기되는 혁신저항과 사용의도 간의 관계를 파악하기 위하여 ....(중략).....

# 5. 결 론

블록체인의 잠재력이 높은 반면, 아직까지는 현장에서 완전히 검증되지 않은 기술이기 때문에 예상만큼 블록체인의 도입

이 이루어지지 않고 있다. 거래 정보에 대해 제 3의 신뢰기관에서 인증하는 기존의 방식과 달리 블록체인은 네트워크 참여자가 작업증명 등의 방식으로 인증하기 때문에 분산 원장 기술로도 불리는데, 이러한 특성으로 인해 네트워크의 규모가 확대될수록 데이터의 신뢰성 및 투명성이 강화되므로 소비자들의 참여를 촉진하는 것이 중요하다. 해운항만 분야에서도 블록체인 플랫폼의 구축이나 블록체인을 적용한 시범사업들이 시도되고 있는 가운데, 신기술의 도입과 확산을 위해 선행 연구에서 다루지 않은 블록체인 도입에의 어려움에 대해 보완하여 연구가 필요한 실정이다. 새로운 정보기술이 도입되는 시점의 사용자는 그 기술에 대한 저항감에 직면하게 ....(중략).....

# 참 고 문 헌

- [1] 김정석, 김광용(2017), “블록체인 기술 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 한국IT서비스학회지, 16권, 2호, pp. 1-20.
- [2] 박찬석(2018), “블록체인이 가져올 변화와 한계(물류/유통 산업을 중심으로)”, 우정정보, 112권, pp. 43-72.
- [3] Davis, F. D.(1989), “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology”, *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340.
- [4] Rogers, E. M.(1995), “Diffusion of Innovations(Fourth Edition)”, *New York : The Free Press*.