

무역거래에서 스마트 선하증권 도입의 필요성과 효과에 관한 연구*

이양기 이기영 김종선
부산대학교 무역학과 부교수 부산대학교 무역학과 박사, 관세사 부산대학교 무역학과 박사수로 양밍코리아 전문이사

A Study on the Effect of Introduction of Smart Bills of Lading in International Commerce Transactions

Yang-kee Lee^a, Ki-Young Lee^b, Jong-Seon Kim^c

^aDepartment of International Trade, Pusan National University, South Korea

^bDepartment of International Trade, Pusan National University, South Korea

^cDepartment of International Trade, Pusan National University, South Korea

Received 10 December 2021, Revised 24 December 2021, Accepted 27 December 2021

Abstract

The bill of lading serves to link imports and exports. It is the last document issued in the export process and is the most important document before import and export as it is the first document required for importers to take over goods. Transfer the right to the goods to be transported to another person through endorsement. The role and importance of the bill of lading has already been suggested in many previous studies and the trading partners are fully aware of it. In addition, all countries and international organizations recognized the importance and enacted various laws and systems in relation to possible legal problems and they have become customary in practice. However, trade fraud that exploits the characteristics of the bill of lading may occur. In order to solve this problem, various attempts related to the electronic rights transfer of the bill of lading began to be carried out, and many institutions and companies are still trying to develop a new system. As a result of these efforts, electronic bills of lading, such as bolero, appeared, and electronic bills of lading, which can transfer rights in an electronic way, appeared. Therefore, this study intends to present the feasibility of the introduction of smart bills of lading after examining the current status of electronic bills of lading and the introduction of block chain technology-based bills of lading.

Keywords: Smart Bill of Lading(B/L), Electronic (B/L), Block Chain Technology-based B/L

JEL Classifications: K12, K33, L91

* This work was supported by the Ministry of Republic of Korea and National((NRF-2020S1A5B8103268).

^a First Author, E-mail: yangkee21@pusan.ac.kr

^b Corresponding Author, E-mail: lky210@naver.com

^c Co-Author, E-mail: kimluke2002@naver.com

© 2021 The Korea Trade Research Institute. All rights reserved.

I. 서론

무역거래는 정치적, 경제적, 문화적 환경이 상이한 국가 간의 상거래로 전문적인 지식과 상대방의 관습에 대한 이해가 필수적이며, 물품과 서비스의 현실적 이동이 수반되므로 운송의 역할이 무엇보다도 중요하다. 해상운송의 경우 운송계약의 증거로 선하증권(Bill of Lading)이 발행된다. 선하증권은 운송계약의 증거서류이기도 하지만 물품의 권리를 나타내는 증권으로 송하인이 계약에서 합의한 선적조건과 일치하게 운송인에게 화물을 인도하였다는 것을 증명하는 서류이다. 수입업자가 도착한 화물을 인수하기 위해서는 먼저 선하증권을 도착지의 운송회사에 제시하여야 한다. 전통적인 선하증권은 종이서류로 발행되어서 배서 등을 통해 유통되어 왔는데, 전자기술이 발전함에 따라 선하증권이 전자적인 형태로 발행되어 무역거래에서 활용되고 있다.

전자선하증권이 등장한 주원인은 전통적인 종이선하증권은 서류의 발행과 전달 과정에서 많은 시간과 비용이 발생하고 위조 등의 문제로 선의의 피해자가 발생하는 등 문제점들이 있기 때문이다. 특히 가까운 지역 간에 이루어지는 거래의 경우 선하증권을 포함한 선적서류보다 화물이 일찍 도착하는 상황이 발생되어 서류도착시까지 화물 인수가 지연됨으로써 수입업자는 추가적인 보관 비용을 부담하게 되는 문제가 있다. 가장 대표적인 전자선하증권 시스템으로 SEADOCs 시스템, 불레로 시스템을 들 수 있다. 그러나 이러한 시스템은 선하증권의 권리 이전과 관련하여 완전한 형태의 전자적 이전이 이루어지지 못하는 문제점이 있다. 또한 전자선하증권과 관련하여 당사자 간에 분쟁이 발생하는 경우에 이를 해결할 방법이 없다는 점도 문제점으로 지적된다.

최근 사물인터넷과 빅데이터 기술이 상용화되고 블록체인 기술이 산업 분야에 적용되면서 제4차 산업의 변화를 체감하고 있다. 특히 블록체인 기술의 활용은 단순히 새로운 시스템을 도입한다는 의미를 넘어 새로운 가치를 제공한다. 이러한 블록체인 기술은 무역거래에도 도입되어 무역금융, 운송, 스마트계약 등 다양한

분야에서 연구와 개발이 진행 중이다. 선하증권은 무역 거래에서 필수적인 선적서류이다. 수출업자, 수입업자, 은행, 세관, 화물터미널, 운송인 등 무역거래 관련 당사자 모두에게 중요한 서류로 대부분의 무역거래 절차에 선하증권이 필요하다.

블록체인 기술을 적용한 선하증권은 비용 절감, 시간단축, 보안강화 등 다양한 효과를 유도할 것이며, 블록체인 기술을 적용한 선하증권 플랫폼은 향후 무역거래 전반에 큰 파급효과를 주도할 것으로 기대된다. 또한 기존 전자선하증권 시스템의 실무적 활용에 대한 한계와 전자적 방식의 소유권 이전 문제에 대한 해결책도 제공할 것으로 기대된다. 다만, 불레로 프로젝트를 포함하여 기존의 전자선하증권이 많은 기대와 장점에도 불구하고 소유권이전 문제 등 여전히 한계점을 극복하지 못하고 있는데, 이는 향후 스마트 선하증권이 풀어야 할 가장 큰 숙제가 될 것이다. 이러한 점에 주목하여 본 연구에서는 무역거래에서 기존 전자선하증권이 가지고 있는 문제점과 한계점을 확인하고 블록체인 기반 스마트 선하증권의 도입 필요성과 효과에 관하여 분석함으로써 해결방안을 모색하고자 한다.

II. 선행연구 분석 및 시사점

1. 선행연구

전자선하증권과 관련된 선행연구들은 다양한 관점에서 진행되었으나 블록체인 기술을 활용한 전자선하증권에 관한 연구들은 찾아보기 힘들다. 이는 블록체인 기술과 무역거래 분야에 대한 연구가 무역금융, 스마트계약 부분에서 시작되어 영역이 확대되고 있으나 실제 블록체인 기술 기반 전자선하증권 플랫폼의 개발은 활성화되지 못하고 있기 때문이다. 하지만 최근 Cargo X 플랫폼의 등장으로 블록체인 기술을 활용한 전자선하증권에 대한 청사진이 제공됨에 따라 블록체인 전자선하증권에 대한 연구도 활발하게 진행될 것으로 예상된다.

본 연구와 관련된 선행연구는 전자선하증권

분야와 블록체인 기술 및 블록체인 기술 기반 스마트 선하증권 분야로 구분할 수 있다. 이하에서 블록체인 기술과 블록체인 기술을 활용한 선하증권에 관한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

1) 전자선하증권 분야

선하증권은 운송계약의 증거서류로 수출의 경우 가장 마지막에 발행되는 서류이자 수입의 경우 가장 먼저 필요한 서류로 수출과 수입을 연결하는 열쇠이다. 전통적으로 종이선하증권은 위변조 또는 도난 등의 문제가 발생하였고 이에 대한 해결책으로 전자선하증권의 도입이 대두되었다. 정보통신기술의 발전은 인류에게 전자상거래라는 선물을 제공하였고, 최근 해외 직구 분야까지 전자상거래의 영역은 더욱 확대되고 있다. 전자상거래의 성장으로 전자결제 시스템의 도입, 온라인 공동시장의 성장, 디지털 상품 등 기존 무역방식에 많은 변화를 주고 있으며, 전자무역에 대한 관심과 중요성이 증가되고 있다. 무역거래를 이행하기 위해서는 많은 관련 당사자의 개입이 이루어지며 거래의 안전성 확보를 위해 증빙서류들이 요구된다. 이러한 서류들 중 가장 중요한 서류의 하나가 선하증권이다. 전자무역에 대한 관심의 증대와 더불어 전자선하증권에 대한 관심도 동시에 증대되어 전자선하증권의 법제화 등의 분야에서 다음과 같은 연구가 진행되었다.

첫째, 임성철(2018)은 전자선하증권의 전자양도성과 전자양도성기록 모델법의 적용에 관하여 제안하였다. 또한 채훈, 이대욱, 최광호(2012)는 전자선하증권 상용화의 저해요인과 개선방안에 대하여 연구하였다. 그리고 박길상(2009)은 전자선하증권의 유통성 확보를 위해 필요한 요건에 대하여 제안하였으며, 우광명(2003)은 선하증권의 전자화 필요성과 전자선하증권의 무역거래 활용을 위한 법적적 과제에 관하여 연구하였다.

둘째, 고명규(2007)는 불레로 선하증권을 중심으로 전자선하증권에 관하여 고찰하고 전자선하증권의 무역거래 도입 필요성과 입법사항에 관하여 제안하였으며, 유재걸(2002)은 무역거래에서 불레로 선하증권의 활용과 무역거래

활용상의 문제점에 대하여 연구하였다.

셋째, 조상현, 강원진(2008)은 전자선하증권의 권리이전과 유통가능성을 보장하기 위해 어떤 조건을 갖추어야 하는지를 명확히 하고, 전자선하증권의 활용과 그 권리의 이전과 유통가능성을 보장하기 위한 방안을 제시하였다.

전자선하증권의 도입은 선하증권의 위기와 같은 문제를 해결할 수 있는 최선의 방안으로 시행착오를 거치면서 현재에 이르고 있다. 하지만 아직 완전한 전자적 권리 이전이 이루어지지 않아 실무 적용에 문제가 있다. 이 부분에 대한 해결책으로 최근 블록체인 기술의 활용이 제시되고 있다. 기존의 전자선하증권과 본 연구에서 논의하는 블록체인 기반의 스마트 선하증권간에 블록체인 기술 이외에는 큰 차이가 없다는 주장이 있다는 점을 고려하면, 새로운 형태의 블록체인 스마트 선하증권의 사용도 효율적일 수는 있으나 기존의 전자선하증권 시스템에 블록체인 기술을 도입하는 것도 효과적일 것으로 판단된다.

2) 블록체인 기술 분야

블록체인 기술의 무역거래 적용에 관한 연구는 다양한 측면에서 활발히 이루어지고 있다. 블록체인 기술의 동향, 무역금융, 스마트계약, 운송물류, 수출입통관 등 무역거래 분야별로 연구들이 진행 중이며, 그 범위가 점점 확대되고 있다.

첫째, 김재성, 임성철(2017)은 블록체인의 국제적 동향과 비트코인의 무역대금결제 수단 가능성에 대하여 연구하였으며, 안병수(2018)는 블록체인 기술을 활용한 무역대금결제 시스템의 도입을 위해 필요한 제반 요건을 제안하였다. 또한 양재훈(2018)은 운송과 물류 분야에 블록체인 기술의 필요성을 분석하고 물류 분야의 적용을 위해 전자선하증권, 개인정보보호, 전자서명 등 법적인 분야의 개선방안을 제안하였다.

둘째, 이기영, 김철호(2018)는 디지털 무역시대의 무역거래의 활성화에 필요한 스마트계약 관련 연구를 수행하였으며, 무역거래에 블록체인 기술의 도입 필요성과 적용사례, 거래생태계의 마련 등 선결과제를 논의하였다. 그

리고 김철호(2019)는 무역거래에 블록체인 기술을 적용하기 위해 해결해야 할 국내외 법규의 정비, 거래 참여 유도, 무역서류의 유통 문제 등을 제시하였다.

셋째, 이명구(2019)는 제4차 산업혁명 시대에 필요한 블록체인 관세행정 시스템 구축의 필요성과 관세청 블록체인 사업들의 성공을 위한 개선방안을 제안하였다. 또한 이양기, 김진수, 이기영(2020)은 블록체인 기술의 특징과 이로 인한 무역 패러다임의 디지털화를 검토하고, 자발적 거래생태계의 조성이나 중소중견기업을 위한 환경 구축 등 향후 과제를 제시하였다.

3) 블록체인 기반 스마트 선하증권 분야

블록체인 기술을 활용한 전자선하증권 플랫폼의 개발 성공사례로 2018년 Cargo X을 들 수 있으나 현재까지 블록체인 전자선하증권의 실제 성공사례는 드문 실정이고 플랫폼의 상용화를 위한 개발이 진행 중이다. 하지만 블록체인 기술의 도입 효과에 대한 기대는 더욱 확실시 되어 머지않아 일반 상용화가 이루어질 것으로 기대된다. 또한 블록체인 기술을 활용한 전자선하증권에 관한 연구도 본격적으로 활성화될 전망이다.

이 분야의 대표적인 연구로 최석범(2019)은 블록체인 기술을 활용한 스마트 전자선하증권의 무역거래 적용 상용화에 대해 연구를 수행하였다.

2. 선행연구 분석 결과 및 시사점

선하증권의 전자화에 관한 선행 연구 결과를 살펴보면 전자선하증권의 의의와 선하증권의 전자적 권리이전의 필요성 및 불레로 선하증권의 체계와 불레로 선하증권의 권리이전 등에 관한 연구가 진행되었다. 그리고 무역거래의 블록체인 기술에 관한 연구는 스마트계약, 물류, 통관, 무역결제 분야의 활용 방안이 그치고 있고 블록체인 기술을 적용한 스마트 선하증권에 관한 연구는 미흡하다. 최근 해외지구 시장의 성장으로 인한 전자상거래는 더욱 확대될 것으로 예상된다. 이로 인하여 국제 운송량은 더욱 증가될 것으로 예상되며, 신속하고 정확

한 운송은 어느 시대와 비교할 수 없을 정도로 중요한 무역 거래의 요소가 될 것이다. 선하증권은 물품의 권리를 표창하는 서류로 무역거래 당사자 사이에서 매우 중요한 역할을 수행하고 있다. 인터넷 등 정보통신기술의 발달은 선하증권의 전자화와 전자적 권리이전의 필요성에 영향을 미쳤고 이를 위한 다양한 시도가 진행되었다. 하지만 전자적 권리이전에 관한 한계성은 여전히 지적되었으며, 오늘에 이르고 있다. 최근 제4차 산업혁명의 핵심기술이 산업 분야에 확대되면서 전자적 선하증권의 권리이전에 관한 논의도 다시 진행되고 있으며 이를 실현할 수 있는 플랫폼 개발에 다수의 기업들이 참여하여 시범 운영 중에 있다. 특히 강력한 보안을 바탕으로 한 블록체인 기술의 선하증권 적용은 선하증권의 전자적 권리이전에 대한 오랜 숙원을 실현할 수 있다는 희망이 되었다. 물론 불레로 선하증권이 전자적 권리이전에 관한 프로세스를 갖추었다고 볼 수 있으나 완전한 전자적 권리 이전으로 보기에는 한계성이 있다. 그리고 시간과 비용 절감도 상용화에 필수적인 요건이다. 블록체인은 기존의 불레로 선하증권이 가지는 한계성을 극복하고 간편하고 신속하게 권리이전을 실현할 수 있는 최적의 기술이다. 상기에서 살펴본 바와 같이 기존 선행연구 중 블록체인 기술과 관련된 분야는 블록체인 기술의 무역거래 도입을 위해 필요한 법적 문제와 대금결제 및 스마트계약 분야의 적용 필요성 등에 대하여 주로 다루고 있다.

본 연구는 기존의 선행연구와 비교해 볼 때 다음과 같은 측면에서 차이가 있다.

첫째, 선하증권의 전자화를 위한 기존의 시도와 문제점을 파악하고 블록체인 기술을 적용할 경우 문제점 해결이 가능한지 여부를 확인하였다.

둘째, 머스크, 알리바바, 짐(zim) 등 글로벌 기업이 개발 중에 있는 스마트 선하증권의 사례를 통하여 스마트 선하증권의 무역거래 적용에 대한 필요성을 제시하였다. 특히 최근 알리바바의 블록체인 선하증권 개발 소식은 국제 운송 분야에서 블록체인 기술의 적용 확대와 스마트 선하증권의 상용화 추진에 큰 기대감을 불러 일으키고 있다.

마지막으로 불례로 선하증권의 전자적 권리 이전의 한계성을 파악하고 이러한 문제를 원천적으로 해결할 수 있는 블록체인 기술의 우수성을 바탕으로 스마트 선하증권이 무역거래에 활용되기 위해 필요한 여러 문제점과 해결에 대한 의견을 제시하였다.

따라서 본 연구는 전자적 선하증권의 현황과 블록체인 기술의 특성을 고찰하고 선하증권의 전자화를 위한 노력과 블록체인 기술의 특성을 검토하여 블록체인 기술을 도입한 스마트 선하증권의 도입 효과 및 필요성과 도입을 위한 과제에 대한 의견을 제시하는데 연구의 의의를 두고자 한다.

Ⅲ. 선하증권의 유통성과 전자화 현황

1. 선하증권의 의의와 유통성

1) 선하증권의 의의

선하증권은 운송회사가 송하인로부터 수령한 화물을 약속된 일자에 선적한 후 목적항까지 운송하여 수하인에게 증권과 상환하여 인도할 것을 표창한 권리증권으로써 매매계약보다 더욱 엄격한 규정이 요구된다. 해상운송을 규율하는 국제협약에서는 목적물의 멸실에 대한 운송인의 면책을 인정하지 않는다. 그러므로 선하증권의 소지인 입장에서는 운송목적물이 멸실된 경우에는 운송인을 상대로 자신의 권리를 주장할 수 있는 중요한 증거서류이기에 실무적으로 매우 중요하다.

2) 선하증권의 유통성

(1) 해상운송서류의 중요성

수입상, 수출상, 포워더, 운송인, 은행, 세관, 보험자, 그리고 기타의 법률상 주체가 관련된 무역 거래는 정확한 절차 및 서류 네트워크가 요구된다. 무역 거래의 모든 당사자는 운송 및 보험관련서류 그리고 은행과의 계약, 기타의 다양한 관련 서류가 필요하다. 상인들의 관습

과 관행은 계속적으로 변모되어왔고, 서류 또한 그러하다. 전자통신수단 및 인터넷의 활용 증가로 거래 관련 서류에도 중요한 변화가 있었다. 특히 운송서류는 그 발행형태에 상관없이 통상적으로 무역 거래에서 가장 중요한 서류로 간주되어 왔는데, 대개 매매계약은 운송 관련 서류를 수반하게 된다. 전세계 물품운송의 약 80%가 해상운송에 의해 이루어진다는 사실을 미루어 볼 때 해상 관련 서류는 매우 중요하다. 수출자와 수입자가 일단 계약조건에 합의하게 되면 거래 과정에서 운송, 보험, 수출입 통관, 원산지증명, 품질증명, 인증 등과 같은 단계를 거친다. 매매계약과 운송계약의 근본적인 차이는 당사자 의무와 서류조건에 있다. 매매계약에서는 당사자가 부담해야 하는 의무 및 필요서류는 당사자의 자유로운 합의에 근거하게 되지만 운송계약에서는 관련 국내 법률 내지 국제협약에 의해 결정되게 된다.

(2) 선하증권의 실무적 가치

전통적으로, 선하증권은 원본 전통(보통 3통)이 발행되고, 각각은 선하증권상에 기재된 물품의 권리를 나타낸다. 선하증권의 다양한 영역이 제3자에 의해 다루어지게 된다면 선주는 물품에 대한 추가적인 청구를 하지 않는다는 조건으로 선하증권을 제시하는 최초의 소지인에게 물품을 인도해야 한다. 서류의 일치하는 제시에 대해 인수·지급할 의무를 부담하는 은행은 제시된 원본서류 전통을 요구함으로써 전매권을 확보한다. 신용장과 더불어 선하증권은 국제상사거래의 결제와 관련하여 주요한 수단으로서 발전하여 왔다. 선하증권의 실무적 가치는 유통성과 권리증권성의 관습적인 결합으로 전자적 형식에서도 보장되어야 한다. 그렇지 않으면 선하증권은 살아남기 힘들 것이다.

2. 선하증권의 전자화 현황

1) The SEADOCs System

최초의 전자선하증권 관리시스템은 SEADOCs 인데, 동 시스템은 종이선하증권의 원본을 보관하는 중앙등록소(Central registry)를 활용하

는 시스템이다. SEADOCS는 전통적인 종이서류와 완전히 전자화된 시스템과 절충된 형태로 만들어졌다. 등록소는 the Chase Manhattan Bank에 의해 운영되는데, 거래 당사자는 등록소를 통해 업무를 하게 된다. 동 시스템은 완전 자동화된 시스템은 아니어서 은행은 원본선하증권을 당사자로부터 수령하고 텔렉스를 통해 사용자와 연락한다.

2) The CMI Rules for Electronic Bills of Lading

전자선하증권에 관한 CMI규칙이 1990년 채택되었다. CMI규칙은 법률상 해석지침으로서의 힘은 가지고 있지 않았지만, 당사자 간의 합의를 통해 적용할 수 있다. 그리고 SEADOCS시스템과 달리 CMI규칙은 이를 활용하는 무역 거래 당사자에게 개방된 형태이다. 즉, 운송인, 송하인 등은 동 시스템의 회원일 필요는 없으며 등록비만 지불하면 이용가능하다.

CMI규칙에 있어서 중요한 핵심은 “개인키(Private Keys)”인데 개인키가 선하증권을 대신한다. CMI규칙 제2조에서 개인키를 “전송의 진정성과 무결성을 담보하기 위한 목적으로 당사자가 합의한 숫자 및 문자의 조합과 같은 기술적으로 적절한 모든 형태”라고 정의하고 있다. 전통적 선하증권과 달리 CMI규칙의 개인키는 연속된 각각의 소지인마다 다르며 운송인만이 이를 발행할 수 있기 때문에 운송인은 선하증권이 이전될 때마다 매입과정에 관여하게 된다. 따라서 운송인은 물품의 인도청구권을 소유한 연속된 소지인의 신원을 모두 알 수 있게 된다. 전자선하증권이 일단 매입되면 운송인은 자신이 물품을 최종적으로 인도해야 할 수하인의 신원을 파악하여야 한다.

3) BOLERO(Bill of Lading Electronic Registry Organisation)

볼레로는 전자식 선하증권 소지인 등록 기구를 의미하며, 선하증권 등 무역 거래 관련 선적 서류를 전자화하여 중앙 등록 기구에 일괄 등록하고, 인증의 절차를 거침으로써 전자적 문

서의 유일성과 전자식 선하증권 유통성의 실현을 목적으로 하고 있다. 볼레로시스템은 SWIFT와 Through Transport Club(이하 "TTClub")에 의해 1998년 4월에 창설되었다. 하지만 볼레로 시스템도 기존의 전자 선하증권 시스템과 마찬가지로 성공적이지 못하였는데, 가장 중요한 원인은 은행의 지지를 얻지 못하였다는 점이다. 볼레로시스템의 목적은 무역 거래에 참여하는 기업과 기관 간에 전자적 정보처리에 관한 운용성을 높이는 데 있다. 이를 위하여 볼레로는 권리등록시스템(Title Registry)을 운영하고 있는데, 이는 전자선하증권과 관련한 의무의 창출 및 권리이전에 관한 프로그램이다.

현재는 선하증권 뿐만 아니라 모든 무역서류를 전자적으로 유통시킬 수 있도록 네트워크를 제공하고 전자서명의 인증기관 역할을 담당하는 것으로 발전되어 있다.

3. 1세대 전자선하증권의 한계성

1) The SEADOCS System의 한계성

SEADOCS는 시험운영단계부터 실패하였는데, 이는 법적 측면이 문제가 된 것이 아니라 실무상의 문제로 그 실패 이유는 다음과 같다. 첫째, 등록소에 등록을 하게 되면 자동으로 검사의 대상이된다. 이는 무역 거래 당사자들 입장에서 자신의 정보가 알려지기 때문에 이에 대한 노출을 꺼려했고 이로 인하여 상요자의 지지를 얻지 못하였다. 두번째, 화물의 최종 매수인은 등록소로부터 선하증권을 획득하는 것을 거부했다. 세번째, 은행은 자신들과 경쟁관계에 있는 은행이 등록소에 배타적인 접근권한을 가지는 것에 불편해했다. 네번째, 동 시스템의 참여자 책임이 명확히 확립되지 않아서 등록소는 자신들의 영업에 대하여 상대적으로 비싼 보험료가 부담이 되어 참여가 미미하였다. 마지막으로 최초의 송하인과 별도로 선하증권의 양수인에 대한 계약상의 권리와 의무의 이전에 관한 명시적 규정이 없다는 점이다. SEADOCS시스템의 실패 사례는 폐쇄적 등록시스템(closed system of registration)으로 운영되는 등록소에 독점적 권한을 부여해서는 안된

다는 것을 보여주었다는 점에서 사시하는 바가 매우 크다. 따라서 향후 전자 선하증권 시스템 구축시 등록소는 매수인과 신용공여자가 선하증권에 결부되어 있는 당사자의 지위를 쉽게 획득할 수 있도록 모든 사람에게 개방된 형태로 운영되어야 한다.

2) The CMI Rules for Electronic Bills of Lading 한계성

기존의 선하증권은 당사자 간에 직접적으로 이전되고, 물품이 수하인에게 인도될 때까지 선하증권이 운송인에게 귀속되지 않는다. 하지만 CMI전자선하증권은 매입과정마다 운송인에게 선하증권이 귀속되고 연속된 정당한 소지인은 선박으로부터 새로이 전송된 운송서류를 발급받는다라는 점에서 전통적인 선하증권과 차이가 있다.

CMI규칙은 SEADOCs와 마찬가지로 유통가능 전자선하증권의 창출에 있어서 근본적 문제를 해결하지 못하였기 때문에 무역 거래 당사자의 각지지를 얻지 못하였다.

3) BOLERO 전자선하증권 권리이전의 한계성

볼레로 선하증권은 디지털화된 방식으로 선하증권을 발행하고 소유권을 이전한다. 운송인에 의하여 전송되는 볼레로 선하증권 메시지는 전통적인 선하증권처럼 화물수령증 및 운송계약의 증거서류의 기능을 수행한다. 따라서 운송인이 볼레로 선하증권을 생성한 경우에는 송하인과 소지인을 지정하고 볼레로 선하증권을 백지배서하여야 한다. 기존 종이 선하증권과 차이점은 소지인의 성명을 발행시에 기재하여야 한다는 점이다. 그리고 볼레로 선하증권은 양도가능 또는 양도 불능일 수도 있다. 양도가능의 경우 지시인을 지정하거나 백지배서하여야 하며, 운송인이 수하인을 지정하는 경우에는 양도불능이 된다. 새로운 지시인이 지정되는 경우 지시인이 소지인으로 지정되고 소지인 겸 지시인으로 되기 전에는 물품의 추상적 소유권 이전은 발생하지 않는다. 양수인이 승낙

을 거절하는 경우 추상적 소유권은 바로 이전의 소지인 겸 지시인, 담보권자 겸 소지인 또는 송하인에게 돌아간다. 담보권자에 의하여 거절되는 경우에도 추상적 소유권은 바로 이전의 소지인 겸 지시인, 담보권자 겸 소지인 또는 송하인에게 돌아간다.

선하증권 소지자가 운송인에게 종이 선하증권 발행을 요구하는 경우에는 전자선하증권 원본에 표시된 일자, 거래조건, 전자선하증권에 근거했다는 사실 등이 함께 기재되어야 한다. 여기서 중요한 것은 종이 선하증권이 발행되면 볼레로 선하증권은 무효가 된다는 점이다. 만약 종이 선하증권과 볼레로 선하증권 사이에 내용에 상이한 부분이 있다면 볼레로 선하증권이 우선한다. 선하증권의 전자화가 예상보다 빠르게 진행되지 못한 것은 전자화의 기술적인 발전 속도에 비해서 세계 각국의 전자선하증권에 대한 법적 기반이 제대로 마련되지 못하였기 때문이다.

선하증권은 운송계약의 증거서류로 보는 것이 일반적이지만 일부에서는 운송계약 자체로 보는 견해도 있다. 운송계약의 증거서류로 보면, 운송계약 자체로 해석하는지의 여부에 상관없이 선하증권은 당사자 간 의무를 표창하는 것이기 때문에 계약적인 권리와 구제수단을 부여한다는 점은 명확한 사실이다. 하지만 은행은 볼레로 사용자 또는 양수인보다 우선순위에 있는 기존의 사용자 또는 양수인에 대항하여 자신의 권리 및 권리 경합시에 불확실성이 존재하기 때문에 전자선하증권의 권리이전을 지지를 하는 권리이전의 한계성을 갖고 있다.

IV. 스마트 선하증권의 도입 필요성과 효과

1. 스마트 선하증권의 도입 필요성

우리나라는 경제에서 내수시장보다 무역의 의존도가 매우 높다. 무역거래는 지리적으로 거리가 먼 국가 간의 거래로 기업은 운송, 보험, 결제 등 많은 거래 비용과 서류 위조와 변경 등

무역 사기 등의 위험을 감수하여야 한다. 그리고 이러한 문제를 해결하기 위해 ICC 등 많은 기관과 기업은 다양한 확인 방법을 통하여 이를 감소시키기 위해 노력을 하고 있다. 최근 이러한 문제를 해결하기 위한 기술로 블록체인 도입이 대두되고 있으며 계약, 대금결제, 운송, 보험 분야에서 플랫폼을 개발하고 있거나 일부 플랫폼은 상용화를 준비 중이다. 블록체인은 거래 정보의 위변조 방지를 위한 최적 기술로 무역거래에서 발생 가능한 다양한 위험에 대비할 수 있다. 이하에서 스마트 선하증권의 도입 필요성과 도입사례를 살펴보면 다음과 같다.

1) 비용 절감

블록체인 기술은 기존의 중앙집중식 관리 시스템이 아닌 분산처리 시스템이다. 기존의 중앙관리 시스템은 거래 당사자 간 신뢰 구현을 위해 공공기관, 은행 등이 개입되어 정보를 확인하고 거래 내역을 저장하고 관리한다. 이로 인하여 거래 당사자들은 은행 등 중앙관리자에게 개인정보, 거래정보, 은행 등 비용을 지불하여야 하며, 행정 처리에 많은 시간이 소요되고 있다. 하지만 블록체인 기술은 이와 같은 문제에 대한 해결책을 제공하였다. 블록체인은 관련 당사자들이 거래 관련 모든 정보를 저장하고 관리하기 때문에 중앙관리자가 필요 없으며, 거래관련 수수료 등의 비용이 발생하지 않는다. 또한 실시간으로 정보의 진위 여부에 대한 확인이 이루어지기 때문에 행정 처리에 소요되던 시간 및 절차적 비용이 사라진다.

2) 선하증권 위·변조 방지

세계경제포럼(WEF)에서는 블록체인을 무역 거래에 적용하면 약 1조1000억 달러의 무역창출 효과를 발생할 수 있다는 연구결과를 발표하였다. 이미 금융 분야에서는 HSBC, IBM 등 은행과 IT 기업이 블록체인 신용장 플랫폼을 개발하여 새로운 무역 환경 속에 경쟁하고 있다. 또한 우리나라도 관세청, 해양수산부 등을 중심으로 수출입통관과 항만 간 컨테이너 반출입 통합 관리에 블록체인을 적용하고 있으며, 과학기술정보통신부는 블록체인 기반 수입화물

반출입 및 내륙운송 사업을 진행하고 있다. 특히 블록체인을 활용한 내륙운송 플랫폼의 경우 블록체인에 저장된 정보를 기반으로 실시간 화물 운송 추적이 가능하고 중앙관리에 의존하지 않기에 비용과 시간을 절감하는 등 중소기업과 소상공인 무역업체에게 많은 효용성을 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 장점을 가지고 있는 블록체인을 선하증권에 활용하면 선하증권의 발행부터 화물인도지서가 발급되기까지의 과정에서 절차를 간소화하고 관련 비용을 절약할 수 있으며 서류의 위조와 변조를 방지할 수 있기에 전자선하증권의 실현을 위한 무역 당사자들의 노력이 실현될 수 있다.

3) 무역사기의 방지

블록체인 기술의 핵심은 해시 응답 출력이다. 이러한 해시 응답 출력은 블록체인에 기록된 정보(서류) 이중 인증을 방지하고 허락되지 않은 사용자가 침입하는 것을 방지할 수 있다. 그리고 관련된 무역거래 관련 모든 정보들이 실시간으로 연동되기에 특정 서류에서의 합법적인 변경이 발생하는 경우 관련 모든 정보들도 이러한 변화를 인지할 수 있는 인공지능이 내장되어 있어 블록체인 중앙 제어장치가 다른 무역 관련 당사자들에게 정보의 변화를 제공하여 무역사기를 방지할 수 있다. 그리고 기존의 전자선하증권을 위한 노력 중 가장 큰 문제였던 전자적 방식의 권리이전도 블록체인 기술을 활용하면 쉽게 해결될 수 있다. 이미 부동산 거래에서 소유권 이전과 관련하여 아무런 문제없이 활용되는 사례만 보더라도 별다른 무리없이 권리이전이 이루어질 수 있다.

2. 스마트 선하증권의 도입 사례

1) Cargo-X 스마트 선하증권

(1) Cargo-X

블록체인 기반의 선하증권의 등장은 제3장 제3절에서 살펴본 문제점들에 대한 근원적인 해결책이 될 수 있다. 슬로베니아의 IT 기업 Cargo-X는 블록체인을 활용하여 전자선하증권

을 발행하고 권리를 이전하는 서비스를 실현하였다.

블록체인 기반 스마트 선하증권은 블록체인 체제하에서 거래 관련 당사자가 선하증권을 저장하고 관리할 수 있으며, 보안 측면에서도 매우 우수하다는 특징을 지니고 있다. 또한 권리 이전에 관한 정보도 분산처리하여 관리가 가능하다. 그리고 1세대 전자선하증권의 문제였던 투명성과 신뢰성을 해결할 수 있다. 즉 Cargo-X는 선하증권을 전자식으로 발행하여 분산 저장 관리하는 개방형 시스템으로 블록체인 내에 등록된 당사자가 실시간으로 선하증권을 양도할 수 있다. 블록체인을 통하여 발행되는 선하증권을 스마트 B/L이라고 부르고 있는데 국제상거래에 블록체인을 기반으로 하는 다양한 기술의 접목은 스마트계약, 스마트 선하증권, 스마트 신용장 등의 개별적인 시스템에 적용되는 범위를 넘어서 국제상거래 전 분야에 있어서 스마트화의 진행이 이루어질 것이다.

(2) Cargo-X 스마트 선하증권 첫 사례

2018년 8월 중국의 수출업체인 Hangzhou Doko Garments Co. Ltd.가 슬로베니아 의류 수입업체인 Metro d.d.에게 수출 시 선하증권을 블록체인 기반 CargoX 스마트 선하증권으로 처리한 것이 첫 번째 사례이다. Ever Safety 선박으로 중국 상하이에서 슬로베니아 코퍼로 블록체인 기반 CargoX 스마트 선하증권으로 처리된 컨테이너 운송을 성공적으로 시험 운행하였다. 이 선적에 대한 선하증권은 전자적으로 발행되었으며 선하증권의 분실, 도난 또는 손상 가능성 없이 개방형 블록체인 네트워크를 통해 단 몇 분 만에 양도되었다. 이 전자선하증권의 비용은 15달러로 전 세계 택배 서비스를 통해 양도되는 종이서류의 예상가격의 약 15%에 불과했으며, 선하증권 발행 및 처리 비용을 최대 85%까지 절감하고 서류를 기다리는데 소요되는 시간을 절약할 수 있을 뿐만 아니라 완전한 보안 및 서류의 권리 양도 기능도 갖추게 되었다.¹⁾

(3) Cargo-X 이집트 ACI(Advance Cargo Information)

이집트 세관은 2021년 7월 1일부터 이집트로 수입되는 모든 물품에 대해 ACI를 적용하는 관세법을 시행하고 있는데 Cargo-X가 블록체인 서비스를 제공하여 블록체인 통관 체제를 구축하였다. 이집트는 MTS(Misr Technology Service)가 구축한 블록체인 전자통관시스템인 Nafeza National Foreign Trade Facilitation Single Window를 통해 수입되는 물품에 대해 선적 48시간 전에 물품과 관련된 모든 정보와 선하증권을 비롯한 무역서류(ACI 문서)를 등록하고 전송하게 함으로써 수입시 관세산정과 허위신고를 사전에 차단하고 건전한 통관 실현의 일환으로 진행된 플랫폼 프로젝트이다. 그리고 이 ACI 프로세스에서 문서 전송 플랫폼(BDT)으로 Cargo-X가 선정되어 상용화 서비스가 실시되고 있다. 우리나라도 현재 이집트로 물품을 수출하고자 하는 경우 반드시 선적 전 ACI 번호를 발급받아야 하며 회사가입, 블록체인 주소 생성, 크래딧 구매, 검증 등 4단계의 절차를 진행하여야 한다. Cargo-X ACI 플랫폼은 2021년 10월 현재 완전한 상용화가 진행되고 있으며, 해외 60,000개 이상의 기업이 등록한 상태이며, 향후 가입 수는 더욱 증가될 것으로 예상된다.

수입업체 관련 정보는 이집트 재무부 산하 MTS(Misr Technology Service)가 관리하고, 수출업체 관련 정보는 Cargo-X가 운영한다. ACI 플랫폼은 이집트에 수입되는 화물에 대하여 화물 고유 번호(ACI)를 발급한다. 동시에 수출자와 수입자에게 관련 선적서류에 ACID 번호, 수입업체의 Tax Number, 수출업체의 식별번호 등 3가지 정보²⁾를 명시하도록 메일을 발송한다. 수출자가 사전 단계를 완료하면 수입자도

2) ACID 번호는 ACI 배송을 고유하게 식별하는 19자리 숫자이며, 수입업체의 Tax Number는 이집트에 등록된 모든 회사를 고유하게 식별하는 이집트 세무 당국에서 발급한 9자리 숫자이다. 그리고 수출업체의 식별번호는 수출업체의 식별번호는 수출업체(배송업체)가 등록된 국가를 나타내는 코드(ISO-3166-1), 식별번호 유형(VAT 또는 Cargo-X ID), 관련 기관에서 발급한 수출업체 식별번호(Cargo-X ID 등)으로 형성된다.

1) <https://bit.ly/3fLDbbI>, 2021.10.12

Nafeza에 회사 계정을 생성하고 ACID를 부여 받는다. 그 이후 수출자는 Cargo-X에 해당 물품과 관련된 선하증권을 비롯한 모든 서류를 업로드하면 절차가 종료된다.

2) 이스라엘 ZIM

(1) ZIM 전자선하증권 플랫폼

2017년 이스라엘 최대 선사 짐(ZIM)은 블록체인 전자선하증권을 발행하는 플랫폼인 Wave를 개설하였으며 선하증권 이외에 전자적 무역서류 발행과 서류 처리 절차를 간소화하여 전체 서류 업무 절차에 소요되는 시간을 2시간 이내에 처리함으로써 비용과 시간을 절감하고 있다.

(2) Wave 활용 사례

2017년 11월 ZIM은 Sparx Logistics, Wave와 협력하여 중국에서 캐나다 간 컨테이너 화물 운송에 블록체인 기반 선하증권 플랫폼을 활용하여 선하증권을 발급하였으며 성공적으로 운송하였다. 해당 운송에서 Wave 블록체인 선하증권 플랫폼을 활용하여 선하증권을 발행, 전송, 수신하여 진행되었으며 컨테이너 대당 300달러의 비용 절감 효과가 발생했다고 분석하였다.

3) 머스크 · IBM의 TradeLens

(1) TradeLens

글로벌 선사 머스크도 IBM과 협업하여 블록체인 기반 무역정보 솔루션인 트레이드렌즈(TradeLens)를 개발하여 활용하고 있다. 글로벌 공급체인과 무역거래에 관한 정보를 제공하고 있으며 항만, 터미널, 세관이 참여하면서 생태계가 크게 성장하고 있다. 트레이드렌즈 네트워크는 지난 2018년 출시 이후 3000만개의 컨테이너 선적과 약 1300만개의 운송장 추적의 실적을 확보하고 있으며 CMA CGM과 MSC, Evergreen 등이 참여하여 GSBN(Global Shipping Business Network)로 진화하고 있다.

(2) TradeLens 전자선하증권

2019년부터 WAVE와 파트너 관계를 맺어 WAVE 플랫폼을 통하여 전자선하증권을 발행하여 사용하고 있다. 특히 COVID-19 확산으로 종이 서류의 사용이 어려워지는 상황에서 전자선하증권의 활용은 크게 증가될 것으로 예상되는 가운데 2021년 4월부터 WAVE 전자선하증권을 사용하기 시작했다. MSC의 전자선하증권은 운송사, 수하인, 송하인이 효율적인 업무를 수행할 수 있도록 표준화 솔루션으로 제공되어 안전하고 신속한 업무수행이 가능하다. 특히 기존에 사용하던 선하증권의 형식을 변경하지 않고 전자적인 형태로 사용할 수 있도록 사용자 위주의 서비스를 제공할 수 있도록 하고 점차 표준화된 양식으로 확장하는 방식을 채택하고 있다는 점에서 참여 기업이 증가하고 있다.³⁾

4) Blockchain Bill of Lading initiative

2020년 6월 알리바바는 국제항만커뮤니티시스템협회(IPCSA)⁴⁾의 프로젝트인 블록체인 선하증권 이니셔티브(Blockchain Bill of Lading initiative)에 가입하여 스마트 선하증권의 개발에 참여하였다. 알리바바, IPCSA 등은 블록체인 기반 솔루션을 공동으로 개발하여 글로벌 전자상거래 시장에서 무역거래 블록체인의 표준화와 선하증권 PoC 실현을 주도하고 있다. 해당 프로젝트는 선적항에서 목적항으로 이동하는 화물에 대하여 거래의 참여자들이 화물 관련 정보를 일치시킬 수 있도록 선하증권 정보를 표준화함으로써 수출자, 수입자, 운송업자, 보험자, 세관, 금융기관의 시간과 비용을 절감할 수 있도록 개념증명을 완성하는 것이다. 글로벌 전자상거래의 규모는 점점 더 확산되고 있으며 아마존, 알리바바, 라자다 등 온라인 공동시장의 경쟁도 치열하게 진행되고 있다. 이러한 상황에서 알리바바의 스마트 선하증권 개

3) Gavin van Marle, "MSC helps create 'a new trade norm' by accepting electronic bills of lading", 2021, <https://bit.ly/34KnFw2>.

4) 국제항만커뮤니티시스템협회(International Port Community System Association)는 이스라엘 항만 커뮤니티 시스템(IPCS)을 운영하는 Israel Ports Company가 주도하고 있다.

발 참여는 향후 글로벌 온라인 공동시장 플랫폼 기업들의 스마트 선하증권을 비롯한 블록체인 무역 플랫폼 개발 참여에 기폭제 역할을 할 것이 분명하다.

5) 싱가포르의 TradeTrust

기존의 선하증권 발행 방식을 블록체인 기반의 전자선하증권으로 전환하는 것은 국제 물류의 주류를 차지하는 중요한 사항이 되고 있다. 이러한 환경 변화로 많은 기업과 정부는 무역거래 블록체인 플랫폼을 구축하고 있다. 최근 싱가포르도 블록체인 무역 플랫폼 개발에 착수하였으며 해당 플랫폼의 핵심 사항은 블록체인 선하증권이다. TradeTrust로 불리는 플랫폼은 블록체인 기반 전자선하증권에 역점을 두고 있다. 해당 프로젝트는 무역거래에 필요한 서류의 발송, 전달 등에 소요되는 비용과 시간을 최소화하여 전체 물류비용의 효율성을 추구하기 위해 Infocomm Media Development Authority (IMDA)를 비롯하여 싱가포르 해운협회, 싱가포르 세관, 항만청이 주도하고 있다. 그리고 해당 프로젝트는 디지털 선하증권 개발이외에 모든 무역서류의 전자화와 표준화 실현도 포함하고 있다.

6) BIMCO

BIMCO (Baltic International Maritime Council; 발틱국제해운평의회)는 해운무역의 디지털화를 촉진하기 위한 글로벌 이니셔티브의 핵심요인으로서, 건화물과 액체화물 벌크선 분야에 도입할 전자선하증권의 표준을 개발하기로 하였다. 해운산업의 디지털화를 촉진하기 위한 방편으로서 BIMCO는 ICC(International Chamber of Commerce; 국제상공회의소) 등 주요 국제단체들과 팀을 구성하여, eBL의 확산을 방해하는 요인을 찾아내고 이를 헤쳐나가기 위해 서로 협력하기로 하였다.

BIMCO는 eBL 표준을 개발하는 데 있어서 핵심적인 역할을 맡고 있을 뿐 아니라, 규제 기관, 은행, 운송사 및 보험사들이 이 표준을 받아들이고 채택할 수 있도록 지속적으로 촉구하고 있다. 앞서 싱가포르와 로테르담은 2019년부터 두

항만 간의 eBL 인정과 사용에 대해 협력하기 시작하였고, 성공적으로 시험운영을 마쳤다.

3. 스마트 선하증권의 도입 효과

뛰어난 보안성과 투명한 관리가 가능한 블록체인 기술을 바탕으로 구현되는 스마트 선하증권의 도입은 무역거래에 있어 선하증권과 관련된 여러 문제를 해결할 수 있는 키 역할을 수행할 수 있다. 무역거래에 블록체인 기반 스마트 선하증권의 도입 효과를 살펴보면 다음과 같다.

1) 거래의 안전성

분산원장을 기반으로 하는 블록체인은 거래 관련 당사자의 정보를 저장하고 사용하는데 있어서 정보의 유출이나 불법적인 사용자의 침투를 미연에 방지할 수 있어 매우 안전하다. 블록체인은 탁월한 방어막을 형성할 수 있기에 불법적인 침투로부터 관련 당사자의 정보를 보호할 수 있는 시스템을 구축할 수 있다.

블록체인은 거래와 관련된 모든 자료가 분산되어 저장되어 있기 때문에 특정 블록체인에 있는 모든 정보를 위조하거나 변조하지 않는 한 블록체인 자체에 대한 공격은 거의 불가능하다. 전체 블록체인에 관련된 모든 당사자의 정보에 동시에 접근한다는 것은 확률적으로도 현대 컴퓨터 공학에서도 불가능하다. 또한, 내부자에 의하여 정보가 위조되거나 유출될 수 있는 가능성도 거의 없다. 따라서 무역거래에서 선하증권이 가지는 중요도를 감안할 때 어떠한 서류보다 안전한 관리가 요구되므로 보안 측면에서 우수한 블록체인 기술을 바탕으로 관리되는 스마트 선하증권의 무역거래 도입은 당연하다.

2) 이중 발행의 방지

블레로를 비롯한 1세대 전자선하증권은 중앙집중식 관리 체제로 보안과 이중 발행이라는 측면에서 단점을 지니고 있다. 하지만 블록체인은 분산처리를 바탕으로 하는 체제로 탈중앙화라는 특성을 지니고 있다. 거래의 중개자로

중앙기관의 역할이 전혀 없다. 따라서 거래 참여 당사자가 직접 거래를 수행하기에 투명한 거래가 이루어진다. 또한 새로운 정보가 블록체인에 추가되기 위해서는 기존 블록체인 내의 당사자 인증이 필수적이기에 부정할 거래를 미연에 방지할 수 있다. 따라서 불법 사용자에게 한 이중 발행과 관련된 문제도 해결할 수 있다. 즉 전원의 합의가 아니라 일부 당사자의 합의 또는 불법 사용자가 정보를 변경하려는 시도 자체가 허용되지 않는 메카니즘을 가지고 있다. 양도 가능한 선하증권은 블록체인 내에 부여된 수명기간 동안만 유지되는 정보로 유일성에 대한 보증도 선하증권의 소지인만 가질 수 있기에 유일성에 대한 권리를 보장받을 수 있다.

3) 전자적 원본의 생성

무결성은 정보가 송신과 수신 과정에서 변경되거나 위조가 발생되지 않았음을 증명하는 기능으로 블록체인은 무결성 측면에서 매우 뛰어나다. 또한, 블록체인은 데이터베이스 측면에서 쓰기 전용으로 한번 저장되어 인증이 이루어진 블록상의 모든 데이터는 수정하거나 변경하는 것이 불가능하다. 기존에 개발된 플랫폼은 중앙 서버에 원본을 저장하고 복사본을 기초로 원본 정보와 비교한 후 진위를 판정하는 체제로 블레토 시스템도 동일한 구조이다. 그리고 블레토 시스템에서도 종이 선하증권이 발행되면 전자선하증권이 무효화되어 전자적 형태의 선하증권의 유일성이 보장되지 못하는 문제가 있다. 하지만 블록체인 기술을 활용하면 분산원장 체제를 기반으로 관련 당사자가 유일한 원본을 저장 및 인증하는 확정성이 확보되어 상기의 문제를 해결할 수 있다.

4) 저렴한 유지비용

중앙관리형 체제는 정보의 보호를 위해 강력한 방어벽 형성이 필수적이다. 강력한 방어벽을 형성하기 위해서는 하드웨어 측면에서 많은 비용이 소모된다. 그리고 소프트웨어와의 연동성도 고려해야 하기에 확장 비용도 발생된다. 하지만 블록체인은 공인인증서와 같은 인증 절

차가 불필요하며, 공증과 같은 수수료도 발생되지 않는다. 중앙서버에 관리하지 않기에 거래 관련 비용도 없다. 전 세계의 모든 컴퓨터가 인터넷에 의해 연결되어 있는 것처럼 거래와 관련 정보는 시간적 순서에 따라 블록 형태로 연결되므로 확장과 하드웨어 측면에서 비용이 없으며 관련 당사자들이 시스템의 감시자 역할도 수행하기 때문에 비용 측면에서 저렴하다는 특성을 지니고 있다.

5) 전자적 방식의 권리이전

선하증권의 소유권 이전 문제는 국제무역과 관련하여 많은 법적 쟁점의 대상이었다. 이후 전자적인 방식의 선하증권의 요구와 이에 대한 결과로 전자식 선하증권에 대한 시도와 결과도 있었다. 이에 전자선하증권에 있어서 전자적인 방식의 소유권 이전 문제는 가장 커다란 숙제가 되었고, 블레토 선하증권의 경우 종이 선하증권과는 달리 배서 또는 교부에 의하여 점유가 이전되는 것이 아니라 일정한 지정 행위에 의하여 점유가 이전된다. 하지만 블록체인 기반 선하증권의 경우 분산형 원장 시스템 기반을 통하여 원본에 대한 정보를 관계 당사자가 언제든지 확인이 가능하고 새롭게 저장되는 정보에 대해서도 관계 당사자 전원이 저장하고 관리하기 때문에 소유권이 이전과 관련된 정보도 언제든지 확인이 가능하다. 그리고 블록체인은 저장된 정보를 저장한 상태로 보존할 수 있다. 처음 발생된 거래부터 현재 생성된 정보 나아가 앞으로 생성될 모든 정보를 하나의 정보 저장 체인으로 영원히 저장할 수 있다. 즉 정보의 완전 저장성이 실현될 수 있다. 블록체인 기반 스마트 선하증권은 지금까지 구현된 전자선하증권이 추구하고자 했던 전자적인 방식의 권리이전에 대한 문제를 해결하는 중요한 산물이 될 것이다.

V. 결론

블록체인 기반 스마트 선하증권은 종이선하증권이 가지고 있던 문제와 기존의 전자선하증

권의 제반 문제점들을 모두 해결할 수 있다. 특히 전자적인 방식으로 선하증권의 권리를 이전하는 문제에 대해서도 해소가 가능하다. 스마트 선하증권은 전자적 방식의 선하증권이나 종이 형태의 선하증권이 지니고 있는 기능을 수행하면서 서류를 발행하거나 제공할 때 발생하는 시간을 단축할 수 있고 기존 전자선하증권 시스템의 문제점 중 하나인 완전한 전자적인 방식에 의한 권리이전과 법적 문제도 해결할 수 있다.

우리나라는 2000년 전자정부 구현시책 하에서 다른 국가들보다 먼저 전자화를 추구하여 왔으며 행정서비스와 같은 분야에서는 이미 오래전부터 전자민원서비스를 실시하고 있다. 마찬가지로 무역자동화를 위한 노력도 계속해서 진행해 오고 있다. 무역자동화의 마지막 완성은 선하증권과 관련하여 전자적인 방식의 권리이전과 관련된 부분이다. 수출입통관, 운송, 보험, 계약 등 무역과 관련된 많은 부분의 전자화가 진행되고 있으며 수출입통관과 관련해서는 세계 최초로 블록체인 기반 수출입통관 시스템을 구축하고 있다. 기존의 전자선하증권이 활성화되는데 있어서 가장 큰 문제점은 전자선하증권의 효력에 대한 법률적 인정이었고 이를 위해 상법에 전자선하증권의 법률적 효력에 대한 규정을 신설하여 법적 제도를 마련하였다.

하지만 볼레로 시스템과 같은 기존의 전자선하증권 시스템은 전자적인 권리이전과 관련하여 문제가 있으며, 종이선하증권의 발행에 대한 법적 효력에 대한 문제도 있다. 또한 상인들이 전자선하증권을 실무적으로 거의 활용하지 않는다는 문제도 있다. 특히 해상화물운송장을 활용하는 상인들이 많아진다는 것은 전자선하증권의 국제적인 사용에 제약이 되고 있다. 이와 같이 전자선하증권이 활성화되지 못하는 데에는 많은 이유가 있는데 대표적인 이유로 우선 기존의 전자선하증권 시스템의 발행절차가 번거롭다는 점이다.

두 번째 전자선하증권에 대한 상인들의 인식 부족과 전자선하증권 시스템에 대한 불신, 준거법 등의 원인이 있다. 세 번째 전자선하증권의 권리이전에 있어 전자적인 방식의 복잡함과 중

이선하증권의 발행시 전자선하증권의 무효 등의 원인도 전자선하증권이 활성화되지 못한 이유이다. 그 외에도 발행과 관련된 고비용, 선하증권의 유통에 대한 당사자의 법적 책임 문제에 대한 불명확성, 해상화물운송장의 사용 증대 등도 전자선하증권의 국제적 활용에 있어 제약이다. 이러한 문제점을 가지고 있는 기존의 전자선하증권은 국제상거래에서 활용되기 위해 많은 연구와 노력이 진행되어야 한다. 이러한 상황에서 블록체인의 등장은 국제상거래 환경에 매우 큰 변화를 주고 있으며 IoT, 블록체인, 가상현실 등의 정보통신 기술의 발전은 제4차 산업혁명이 라는 거대한 Turning Point를 제시하고 있다.

블록체인 기반 스마트 선하증권은 전자선하증권이 지니고 있는 문제점을 해결할 수 있는 가장 적절한 대안이다. Cargo-X 와 같은 스마트 선하증권 시스템은 앞으로 계속 개발될 것이며 점점 진화를 거듭하여 완전한 전자적 권리이전이 실현될 것이다. 전통적으로 선하증권의 권리이전 문제는 항상 논의되어 왔고 1세대 전자선하증권이 이러한 문제를 해결하고자 노력하였으나 성공하지는 못하였다.

앞으로 블록체인 기반 기술을 도입한 국제상거래 시스템들이 새롭게 등장할 것이고 발전해 나갈 것이다. 매매계약과 관련해서는 스마트계약이 일반화 될 것이며, 대금결제 분야에서는 이미 블록체인 시스템이 도입되었다. 운송 및 물류 분야에서도 블록체인화가 진행되고 있고 수출입통관 절차에도 이미 블록체인 기반 시스템이 개발되어 상용화 단계에 이르고 있다. 머지않아 블록체인을 기반으로 하는 국제상거래 자동화 생태계가 조성될 것이다. 이러한 점에 비추어 볼 때 이를 뒷받침해 줄 수 있는 법·제도적 시스템 구축이 필수적으로 요구된다. 정부는 국제사회에서 진행되는 국제지침 또는 협약의 제정에 적극 참여하고 이를 바탕으로 국내법과 제도를 완비해 나가야 할 것이다. 특히 블록체인 관련 산업에 대해서는 규제를 대폭 완화하고 산학관 연계를 통하여 기업 혁신을 적극적으로 지원함으로써 국가의 경쟁력 향상에 이바지해야 한다.

References

- Ahn, Byung Soo (2018), "A Study on the Adoption of Blockchain Technology in International Trade Payment" *Korea International Commercial Review*, 33(1), 39-60.
- Chae, Hun, Dae Wook Lee and Kwang-Ho Choi (2012), "A study on the impeding factors for the practical use of electronic bill of lading", *The e-Business Studies*, 13(4), 221-224.
- Choi, Seok-beom (2019), "A Study on the Commercialization of Blockchain Bill of Lading", *Korea Logistics Review*, 29(1), 97-110.
- Jo, Sang Hyeon and Won Jin Kang (2008), "Transfer of Right and Negotiability of the Electronic Bill of Lading in Electronic Trade Transactions", *International Commerce and Information Review*, 10(2), 23-43.
- Kim, Cheol-ho (2019), "A study on the application of blockchain technology in international trade settlement", *Korea International Commercial Review*, 34(2), 103-120.
- Kim, Jae Seong and Sung Chul Lim (2017), "A Study on Possibility of International Trade by using of Block Chain", *The International Commerce & Law Review*, 75, 137-158.
- Ko, Myungkyu (2007), "Legal Aspect of a Electronic Bill of Lading -Focusing on the Introduction of the Bolero Bill of Lading", *Business Law Review*, 21, 250-273.
- Lee, Choong Bae and Yong Kyun Jung (2009), "e-trade : A New Approach for Global Operational Model Implementation of Electronic Bill of Lading", *International Commerce and Information Review*, 9(3), 161-180.
- Lee, Ki Young and Cheol-ho Kim (2019), "A Study on the Application of Smart Chain based on Block Chain to International Commerce Transaction", *Korea International Commercial Review*, 33(4), 45-63.
- Lee, Myeong Ku (2019), "The Study on the Improvement Strategy for building a Customs Administration Platform based on Blockchain", *The e-Business Studies*, 20(3), 107-121.
- Lim, Sung Chul (2018), "A Study on the Application of UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records to Electronic Bill of Lading", *The International Commerce & Law Review*, 79, 143-167.
- Lee, Yang Kee, Jin Soo Kim and Ki Young Lee (2020), "The Change to Digitalization by the Blockchain Technology in Trade Paradigm and its Futere Task", *Korea International Commercial Review*, 35(1), 79-100.
- Woo, Kwang Myung (2003), "e-Commerce : A Study on Devices for Activating the use of Electronic Bills of Lading", *Journal of International Trade Studies*, 9(1), 313-343.
- Yu, Jae Keol (2002), "A Study on the Problems of BOLERO bill of lading and It's Practical use in International Trade", *The Journal of Establishment Information*, 5(2), 309-335.
- Han, Nak Hyun (2011), "A Study on the Prima Facie Evidence of B/L in the International Trade Transaction", *Journal of Korea Trade*, 36(5), 73-99.
- Blockchainhub, <https://blockchainhub.net/smart-contracts>.
- Bogucharskov A.V., I.E., Pokamestov, K.R. Adamova and Zh.N. Tropina (2018), "Adoption of Blockchain Technology in Trade Finance Process", *Journal of Reviews on Global Economics*, 510-515.
- Ganne, E. (2018), "Can Blockchain revolutionize international trade?", *World Trade Organization*.
- Murphy, E. V., Murphy, M. M., and M. V. Seitzinger (2015), "Bitcoin: Questions, Answers, and Analysis of Legal Issues", Congressional Research Service.

- Nakamoto, S. (2008), "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Ryan, P. (2017), "Smart Contract Relations in e-Commerce: Legal Implications of Exchanges Conducted on the Blockchain", *Technology Innovation Management Review*, Vol 7, Issue 10, 10-17.