

AR과 VR 기술을 활용한 원격선박검사 시스템 요구분석

임상섭^o, 김석훈^{*}

^o한국해양대학교 항해융합학부,

^{*}배재대학교 e-비즈니스학과

e-mail: limsangseop@kmou.ac.kr^o, kimshn@pcu.ac.kr^{*}

A Study on the Demand for Remote Ship Inspection System with AR and VR

Sangseop Lim^o, Seok-Hun Kim^{*}

^oDiv. of Navigation Convergence Studies, Korea Maritime and Ocean University,

^{*}Dept. of e-Business, PaiChai University

● 요약 ●

우리 사회는 COVID-19로 인하여 비대면 사회로 빠르게 변화하고 있다. 특히, COVID-19에 대한 대응으로 인플레이션 부작용이 나타나고 있는데 공급망 붕괴가 원인으로 지목되고 있다. 물류를 안전하고 원활하게 하려면 선박검사에 비대면 기술이 요구되는데 AR과 VR 기술을 활용한 원격 선박검사 시스템이 필요할 것으로 전망된다. 이에 따라, 본 연구는 산업과 연구의 실무에서 요구하는 기능에 대한 설문조사를 기반으로 분석하고 기술개발과 시스템 설계에 대한 방향성을 제시하고자 한다.

키워드: 원격 선박검사, 비대면 기술, 증강현실(AR), 가상현실(VR), COVID-19

I. Introduction

2019년 말 시작된 COVID-19 팬데믹은 세계 경제에 심각한 악영향을 미쳤다. 하지만 이후 각국의 다양한 경기부양책에 힘입어 2021년에는 고용 및 경기가 회복하고 있지만, 대규모 양적완화에 의한 고인플레이션이 경기의 회복국면에 큰 장애물로 등장하였다.

이러한 인플레이션 압력은 수요의 위축으로 촉발된 것이라 아니라 오히려 수요는 견고하나 공급망 붕괴로 촉발된 측면이 크다.[1] 아시아 지역의 지역봉쇄로 인해 주요 부품 생산이 차질을 빚어진 것도 공급망 붕괴에 한몫하였지만 Fig.1과 같이 항만물류의 혼잡으로 인한 영향도 컸다.

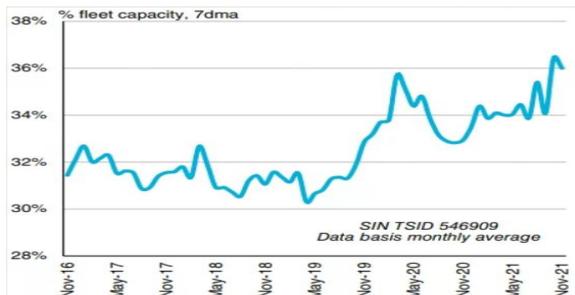


Fig. 1. Container Port Congestion Index
Source : Clarkson Research

이러한 공급 측면에서의 요인은 해상운임의 상승을 견인하고 있다. 이와 더불어 세계무역의 80% 이상을 담당하는 해운물류의 원활한 흐름을 유지하기 위해서는 선원 교대를 비롯한 선박 인적자원의 이동이 보장되어야 한다. Fig. 2와 같이 여전히 많은 항구가 이동에 상당한 제한을 하고 있다. 이러한 COVID-19로 인한 제한적인 상황과 디지털 기술의 발전으로 비대면 운영에 대한 수요가 폭발적으로 증가하고 있다.



Fig. 2. COVID-19 Port Restriction
Source : Wilhelmsen.com

특히, 선박을 운영하기 위해서는 선박의 안전한 상태를 위한 외부검 증을 받아야 하며 이를 담보하는 국제증서를 유지하여야 한다. 이러한 선박검사는 선박의 안전 향해, 외부심사, 선박보험, COVID-19로 인하여 대면 검증이 어려워므로 IMO 및 각국 정부 기관들은 한시적으로 원격방식의 검사 및 심사를 허용하고 있다. [2]

II. Demand for Remote System

최근 AR과 VR 기술을 활용한 디지털 트윈을 구현하여 선박을 원격으로 운영 및 관리하려는 시도가 있다. [3] 이러한 환경 여건, 실무적인 요구, 미래 발전 방향을 고려하여 선박검사에 AR과 VR에 대한 요구를 확인하고 적극적으로 도입하여 원격시스템을 구축하는 데 이바지하고자 한다. Fig4는 원격 선박검사에 대한 요구 분야이다. 이를 중심으로 앞으로 AR·VR 기술을 기반한 원격 선박검사 시스템을 개발에 대한 방향성을 제시하고자 한다. 해운기업을 비롯해 조선소, 선원 등의 사용자 관점에서 원격 선박검사에 대한 필요성을 확인하고 개발 방향성에 대해서 설문을 하고 학계를 비롯해 R&D를 수행하는 측면에서 실무적 요구사항을 반영하여 원격시스템을 설계하는데 방향성을 설정하고자 한다.



Fig. 4. Demand Type for Remote Ship Inspection System with AR and VR
Source : Author

III. Conclusions

본 논문은 COVID-19로 촉발된 비대면 기술에 대한 필요성을 확인하고 선박을 운항하는 데 있어서 중요한 선박검사를 AR·VR 기술을 활용하여 실현할 수 있는 시스템 개발의 방향성을 제시하고자 한다. 향후, 산업계 및 학계 실무자들의 설문을 바탕으로 원격 선박검사 시스템 설계에 반영할 예정이다.

REFERENCES

[1] Ha, J., Kose, M. A. and Ohnsorge, F, “Inflation During the Pandemic: What Happened? What is Next?,” Centre for Economic Policy Research, Working Paper, July, 2021. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3886814>.

[2] Nam, D. and Kim, M., “Implication of COVID-19 outbreak on ship survey and certification,” *Marine Policy*, Vol. 131, Sep. 2021. doi: 10.1016/j.marpol.2021.104615

[3] Ícaro, A, F, and Henrique, M. G.. “Challenges when creating a cohesive digital twin ship: a data modelling perspective,” *Ship Technology Research*, Vol.68, No.2, pp.70-83, doi: 10.1080/09377255.2020.1815140