

2024.11.12.

사이버 보안과 해상법상의 쟁점

김인현 명예교수, 고려대 법학전문대학원
해상법 연구센터 소장
captainihkim@korea.ac.kr

I. 선박의 디지털화가 가져온 변화

○ 선박의 디지털화

- 다양한 선내 IT(정보기술)-OT(운영기술)장비의 결합을 통한
- 선박관리 시스템의 네트워크 연결성(connectivity) 상승
- 선박 시스템 유지보수제어가 원격수행, 84.6%(이동훈 교수)
선박인터넷 연결비율 92.3%, 제어시스템 14.3%, 선교 PC 연결 36.4%

○ IT 장비 - AIS(노트북등 네트워크 요소를 가짐)

○ OT 장비 - Main Engine/Generator/

Ballast Water Management System

○ 해양사이버 공격사례

- 2021 스웨덴 군함에 대한 AIS Spoofing 공격으로 항해상태 조작 공격
- 2022 러시아 대통령 요트의 AIS에 대한 해커공격
- MV Bershada라는 선박이 이란의 첩보선박이라서 미국이 사이버 공격함

II. 사이버 보안(Cyber Security)의 의미

○ 정의

- 인터넷과 선박이 연결됨으로써 해킹 등이 발생하여
- 외부의 힘에 의해서
- 선박이 선장의 의도와 달리 작동하여
- 선박이나 제3자에게 손해가 발생하는 현상

- 해사안전기본법: 사이버 공격으로부터 선박운항시스템을 보호함으로써 선박 운항시스템 그 자체와 정보의 기밀성, 무결성, 가용성 등 안정성을 유지하기 위한 모든 기술, 조치, 관행임

cf. GPS의 고장으로 위치가 잘못 표기되어 좌초 사고가 난 경우

- 안전(safety) 관련으로 다른 차원의 문제임

○ 범위

- 사이버 해킹으로 해적을 당한 경우
- 사이버 해킹으로 기계장치가 고장이 난 경우

○ 손해배상의 문제

- 손해가 발생한 경우 손해배상을 어떻게 할 것인지 문제됨
- 운송물이 없어지거나 일부 손해가 발생함

II. 사이버 보안의 불비와 손해배상의 문제

1. 운송계약상의 문제

○ 사이버 보안의 문제로 운송물이 전체가 멸실되는 경우

- 자연손해가 발생하는 경우
- 운송계약에 따라 운송인은 화주에게 손해배상책임을 부담함(상법 제795조)
- 운송물에 손상이 발생하면 채무자인 운송인이 손해배상을 하게 됨
- 과실에 대한 입증책임을 채무자인 운송인이 부담함

상법 제795조(운송물에 관한 주의의무)

운송인은 자기 또는 선원이나 그 밖의 선박사용인이 운송물의 수령, 선적, 적부, 운송, 보관, 양륙과 인도에 관하여 주의를 해태하지 아니하였음을 증명하지 아니하면 운송물의 멸실 훼손 또는 연착으로 인한 손해를 배상할 책임이 있다.

헤이그 비스비 규칙 제3조 제2항

일본 상법 제575조

중국 해상법 제48조

2. 불법행위책임을 문제

○ 사이버 보안의 불비로 선박이 충돌사고가 발생한 경우

- 피해자는 손해를 입게 됨
- 선박소유자는 상대방에 대해 손해배상책임을 부담함
- 계약관계가 없는 가해자가 피해자에게 손해배상을 해야함
- 민법상 불법행위책임을 부담하게 됨
- 과실에 대한 입증책임을 채권자인 피해자가 부담함
- 사용자가 있다면 사용자 책임(vicarious liability)을 부담함

3. 보험금 지급의 문제

- 선박이 좌초된 경우 피보험자인 선박소유자는 보험자에게 보험금을 청구함
 - 고의와 중과실에 의한 경우 보험자면책
 - 면책사유, 담보범위가 아닌 경우 보험금 지급아니됨
 - 사이버 공격으로 인한 손해는 담보범위가 아님
- 제3자에게 손해를 배상한 피보험자는 책임보험자에게 보험금을 청구함
 - 불감항의 경우 보험자는 면책됨
 - 피해자는 보험자에게 직접 청구가 가능함
 - 실무상, P&I 보험사가 보험금을 지급할지 불확실함

cf. 악성코드, 바이러스 등으로 데이터 복구비용이 발생함
 - 손해배상의 문제가 아님, 보험으로 커버가 가능함

- 일반 사이버 보험이라는 특별보험에 가입해야함
 - 선박 사이버 특약(shipping cyber extension)을 추가함

III. 사이버 보안과 감항성

1. 감항성(seaworthiness)

- 선박이 출항할 때 안전하게 항해를 마칠 수 있는 능력을 갖추어야 함
 - 선체능력, 운항능력, 감항능력 3가지로 구성됨
 - 사이버 보안은 운항 능력에 해당함
- 출항시 주의의무를 운송인이 다하지 못한 경우
- 이것이 사고와 인과관계가 있다면
 - 운송인은 책임을 부담하게 됨
 - 운송인은 주의의무를 다했음을 입증해야함

상법 제794조(감항능력 주의의무)

운송인은 자기 또는 선원이나 그 밖의 선박사용인이 발항 당시 다음의 사항에 관하여 주의를 해태하지 아니하였음을 증명하지 아니하면 운송물의 멸실 훼손 또는 연착으로 인한 손해를 배상할 책임이 있다.

1. 선박이 안전하게 항해를 할 수 있게 할 것
2. 필요한 선원의 승선, 선박의장과 필요품의 보급
3. (중략)

헤이그 비스비 규칙 제3조 제1항

일본 상법 제739조

중국 해상법 제47조

2. 사이버 보안

- 사이버 보안은 운항능력과 관련됨
 - 필요한 의장(레이더, 항해장비, 기관)등을 갖추어야 함
 - 항해장비 등의 필요한 정도의 사이버 보안 처리가 안 된 경우
- 운송인이 출항시 사이버 보안이 되었음을 입증해야함
- 선급협회 인증을 받았다면,
 - 일응 사이버 보안에 대한 주의의무는 다한 것으로 볼 수 있음
- 출항 후에도 사이버 보안에 대해서는 항해중 내내 갖추어야 할 의무
 - 현행 규정과 다름
- 해사 사이버 안전관리지침-법률과 같은 효력이 아님

IV. 사이버 보안과 면책

1. 상법상 면책제도

- 운송인이 전혀 책임을 부담하지 않는 제도
 - 항해과실 면책, 화재 면책 등이 있음
- 입증책임이 전환된 운송인의 책임
- 해킹을 당한 경우 운송인은 화주에 대해 면책이 되는가?

2. 항해과실 면책제도

- 운송인과 선박사용인이 과실이 있어도
 - 운송인은 화주에 대해 책임을 전혀 부담하지 않음
- 항해중에 발생한 과실
- 선원등의 과실에 기하여 발생해야함
- 구체적인 사례
 - 선박충돌
 - 항로선정의 잘못
 - 항로계획상의 오류
- 그러나, 감항능력 주의의무는 갖추어야함
- 전자 해도가 감염되어 항해에 지장을 초래하면

- 항해과실의 문제가 아니라 불감항이 됨
- 사람의 과실에 의한 것이 아님
- 항해과실은 선원의 과실이 개입되어야함
- 해킹은 제3자의 고의에 의한 것임
- 따라서, 항해과실의 문제가 아님, 면책이 불가함

상법 제795조 제2항

운송인은 선장, 해원, 도선사, 그 밖의 선박사용인의 항해 또는 선박의 관리에 관한 행위 (중략)로 인하여 생긴 운송물에 관한 손해를 배상할 책임을 면한다.

헤이그 비스비 규칙 제4조 제2항

일본 COGSA 제3조 제2항

중국 해상법 제51조

3. 입증책임이 전환된 면책제도

- 해적행위, 이에 준하는 행위
 - 해적행위에 준하는 것으로 볼 수 있음
- 운송인은 통상 해적행위 발생하면 손해발생함을 입증함
- 이제는 화주가 운송인의 감항능력 주의의무 위반을 입증해야함
 - 혹은 운송물에 대한 위반시 과실이 있었음을 입증해야함

상법 제796조

운송인은 다음 각호의 사실이 있었다는 것과 운송물에 관한 손해가 그 사실로 인하여 보통 생길 수 있는 것임을 증명한 때에는 이를 배상할 책임을 면한다. 다만, 제794조 및 제795조 제1항에 따른 주의를 다하였더라면 그 손해를 피할 수 있었음에도 불구하고 그 주의를 다하지 아니하였음을 증명한 때에는 그러하지 아니하다.

1. 해상이나 그 밖에 항행할 수 있는 수면에서의 위험 또는 사고
2. 불가항력
4. 해적행위나 그 밖에 이에 준한 행위

헤이그 비스비 규칙 제4조 제2항
중국 해상법 제51조
일본 COGSA 제3조 제2항

V. 최근의 사이버 보안과 관련된 규칙 등

1. IMO 가이드 라인

o IMO Resolution MSC 428(98)

2. 국제선급협회의 규정

o UR E26:

- 2024.7.1. 이후 건조계약/500톤 이상 화물선/여객선/자항이동식 해양구조물
- 선박의 설계, 건조, 운영까지 운영주기 동안에 대해
- 선박의 사이버 복원력을 가지기 위한 최소한의 기술적 수단의 제공
- 장비가 전체로 배를 구성할 때 전체 배가 문제가 있는지?
ex) 선박이 사이버 공격을 당한 때 충분히 복구되어 운용이 가능한가?
- 식별(identify), 보호(protect), 탐지(detect), 대응(respond), 복구(recovery)

o UR E27

- 선내 장비(+기자재)와 시스템의 사이버 복원력에 대한 최소한의 요구사항
ex) 외부에 노출된 기기가 어떻게 만들어져야 해킹에 대해 견고함을 지닐지?
- 장비들이 각각이 보안의 회복성이 되어있는지

3. 법적 의의

- o 규범으로서의 효력은 없음
- o 그러나 일반적인 기준은 될 수 있음
- o 선급협회에서 정한 가이드 라인을 따르지 않으면 증서발급이 거부됨
- 일응 감항성을 갖추지 못한 것으로 판단됨

4. 감항성의 하나로 평가될 것인지?

- o 세가지 감항성요소이외에 별개로 보아야하는지?
- o 이미 운항능력의 하나로 인정되므로

- 특별히 규정을 둘 필요는 없고
- 판결로 채워질 것으로 보임

VI. 사이버 감항성 구비 대행업체의 법적 성격

1. 대행업체의 의의

- 사이버 감항성을 갖추는 서류작업, 기계장치의 구비는 어려운 일임
- 전문가가 조력을 할 필요가 있음

2. 감항성을 갖추어야하는 주체는?

- 대행업체가 아니라 선박소유자(운송인)임

3. 대행업체의 법적 성격

- 업무의 위임, 도급등을 받아서 처리하는 자
- 처리에 따른 보수를 받음
- 상법 제46조의 기본적상행위의 유형에 해당되지는 않음
 - 제5조 제2항의 회사라면, 의제상인이 됨
 - 아니라도 제5조 제1항의 의제상인이 됨
 - 이들과 운송인 사이의 거래행위는 상법이 적용됨

4. 상당한 전문성을 갖추어야하므로

- 국가에서 인증을 해줄 필요가 있음

VII. 시사점

1. 사이버 보안 관련 장비를 선박에 갖추는 것

- 사이버 공격을 받아도 금방 회복될 수 있는 장치 마련
- 이를 하지 않았다면 선박은 불감항이 됨

2. 선급에서 인증을 받을 것

- 선급의 인증이 완전히 감항성을 갖추거나 주의의무 다한 것은 아니지만, 일응 인정됨

3. 사이버 보안 관련 인적 감항능력을 갖출 것

- 사이버 보안을 잘 이해하고 대처할 수 있는 능력은
- 인적 감항성의 요소임

4. 헤이그 비스비 규칙과 상법의 개정필요성

- 사이버 보안 감항성은 항해중에도 갖추어야함
- 발항 당시가 아니므로 문제가 됨
- 상법의 개정이 필요함
- 로테르담 규칙 제14조 제1항- 항해중에도