

■ 논 단

자율운항선박에 관한 상사법적 쟁점에 관한 연구*

이 현 균

고려대학교 법학전문대학원 연구교수 / 법학박사

요 약 문

영국의 프로메어(ProMare), 한국의 해점II 등 인간의 개입이 최소화된 형태의 자율운항선박들이 개발된 것을 보면, 자율운항선박의 상용화가 더 이상 먼 미래의 이야기는 아닐 것이다. 물론 상업적으로 활용될 시점에 기술적으로 어느 정도 수준 까지 자율운항선박이 개발될 수 있을지, 최종적으로 어느 정도 수준의 자율운항선박까지 상용화될 지에 대해서는 다양한 견해가 있을 수 있지만, 자율운항선박 상업적 이용을 대비해 법률을 정비해야 해야 한다는 점에서는 이견이 없을 것이다.

특히, 자율운항선박의 상업적 이용에 대비해 여러 가지 상사법적 쟁점에 대해서도 법적인 논의가 필요하고, 이를 바탕으로 상법과 이에 관련된 해사공법도 개정이 필요할 것이다.

자율운항선박에 대한 입법 논의에서 가장 중요한 것은 자율운항선박의 정의와 개념, 그리고 세부분류에 대한 규정이다. 현재 우리나라는 자율운항선박에 대한 정의를 규정하는 법률이 전무한 상황이다. 이에 필자는 기존의 다양한 선행연구와 국제해사기구의 논의를 중심으로 자율주행자동차, 무인항공기(드론)의 입법례를 참고하여 선박안전법 또는 (가칭) 자율운항선박의 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률에 자율운항선박에 대한 정의 및 세부분류에 대한 규정을 신설할 것을 제안하고자 한다.

다양한 발전단계를 모두 포괄하기 위해 자율운항선박이라는 용어를 사용하고, “다양한 수준의 자율단계에서 사람의 간섭 없이 독립적으로 작동할 수 있는 선박”이라는 정의를 관련 법률에 규정하는 것이 필요하다. 또한, 국제해사기구의 4단계 분류 중 법적으로 의미를 가지는 유인 원격조종선박, 무인 원격조종선박, 완전 자율운항선박이라는 세 가지 세부분류에 대한 정의도 각각 규정할 필요가 있을 것이다.

이러한 정의를 바탕으로 자율운항선박에도 현행 상법이 그대로 적용될 수 있을지에 관해서 논란이 있을 수 있지만, 필자는 상법 제741조의 적용범위에서 규정하는 상행위 기타 영리목적에 이용되거나 항해용으로 사용되는 경우에는 당연히 상법이 적용될 수 있다고 생각한다.

* 이 논문은 필자의 박사학위 논문인 “자율운항선박의 운항 관련 책임에 관한 연구”, 고려대학교 박사학위논문, 2018의 내용을 기초로 그동안의 추가적인 연구를 반영하여 수정·보완한 것임을 밝힌다.

그리고 상법이 적용된다면, 유인 원격조종선박, 무인 원격조정선박, 완전 자율운항선박 각각의 발전단계별로 법률구조가 달라질 것이라는 것인데, 이들 자율운항선박은 물론 그 이전 형태의 선박도 혼재되는 상황을 모두 포섭할 수 있도록 각 형태의 선박별로 특성을 고려하면서도 하나의 체계 내에서 통합적으로 규율해야 할 것이다.

이러한 관점에서 이 논문에서 개별적인 상사법적 쟁점을 운송인의 감항능력주의의무, 선장의 권한, 용선계약, 제조물책임, 보험의 문제를 중심으로 논의하였다. 또한, 선박우선특권, 선하증권, 전자식 화물인도지지서에 대해서도 기존의 논의를 소개하였다.

주제어 : 자율운항선박, 상사법, 해상법, 감항능력주의의무, 선장, 제조물책임, 해상보험

〈目 次〉

I. 서 론 II. 자율운항선박의 개념 및 상법 적용 1. 자율운항선박의 개념 2. 발전단계별 분류 3. 발전단계에 따른 법적체계 4. 다른 영역에서의 논의 비교·검토 5. 소결 III. 자율운항선박에 대한 상법 적용 1. 상법 적용 여부 2. 발전단계에 따른 상사법적 논의 방향 3. 소결	IV. 개별적인 상사법적 쟁점 검토 1. 선장의 권한과 관련된 쟁점 2. 운송인의 감항능력주의의무 3. 용선계약의 변화 4. 자율운항선박의 제조물책임 5. 보험의 문제 6. 기타 상사법적 쟁점 V. 결 론
---	--

I. 서 론

해상운송분야에서 4차 산업혁명의 적용사례를 말하라고 한다면, 많은 사람들이 망설임 없이 자율운항선박을 가장 먼저 언급할 것이다. 자율운항선박에 관한 기술개발은 상당부분 진척되어 상용화될 수 있는 수준에 가까워졌고, 어느 정도 수준의 자율운항선박이 가까운 미래에 구현될 수 있을 지에 대해서는 이견이 있을 수 있지만 곧 상용화될 것이라는 점은 부정할 수 없

는 현실이 되었다. 특히, 영국 비영리 해양연구기관 “프로메어(Promoting Marine Research and Exploration ; ProMare)”와 ‘IBM’은 2020년 9월 인간의 개입이 전혀 필요 없는 인공지능 기반 완전 자율운항선박인 “Mayflower 호”를 완공해 2021년 대서양 횡단 항해를 통해 최종적인 성능시험을 할 계획이라고 발표한 바 있다.¹⁾ 우리나라에서도 2020년 9월 LIG넥스원이 개발한 “해검II”의 자율운항 및 원격통제 기술력 평가를 완료했다.²⁾

이에 따라 자율운항선박에 대한 법과 제도 등도 본격적으로 연구가 진행되고 있다. 해양수산부에서도 자율운항선박 운항을 위한 현행법령 내 규제를 해결하기 위해 “자율운항선박 규제 혁파 로드맵” 작성을 위한 추진협의회를 2020년 6월부터 12월까지 개최한 바 있다.³⁾ 또한, 2021년 내 자율운항선박의 시험운항을 위한 법률들을 제정하려는 준비를 하고 있다.

이 논문에서는 이러한 배경에서 자율운항선박을 활용한 해상운송을 중심으로 상법 제4편 보험 및 제5편 해상 등과 관련된 상사법적 쟁점에 대해서 살펴보고자 한다. 한편, 이러한 자율운항선박에 대한 입법 논의에서 가장 기본적인 것은 다른 분야에서도 비슷하겠지만 자율운항선박에 대한 정의와 개념에 대한 부분이기 때문에 상사법적 논의에 앞서 자율운항선박의 정의와 개념에 대해서 먼저 간략히 기존의 논의와 이에 대한 필자의 생각을 먼저 밝히고자 한다.

II. 자율운항선박의 개념 및 상법 적용

1. 자율운항선박의 개념

자율운항선박의 개념과 관련해서는 자율운항선박에 대한 기술개발의 시작과 함께 현재까지 자율운항선박을 어떤 방식으로 실현할 것인지, 어떤 기능을 가장 중요한 요소로 파악할 것인지에 따라서 다양한 용어들과 정의들이 사용되어 왔다.

용어에 관해서는, 현재의 자율운항선박을 지칭하기 위해 자율운항선박, 자동화선박, 원격조종선박, 스마트선박, 지능형선박, 로봇선박 등으로 다양한 용어가 혼재되어 사용되었다.

또한, 그 정의 또는 개념에 관해서도 개별 연구들에서 제시하는 기준들이 매우 다양했는데, 대표적인 몇 가지 사례들을 소개하면 아래와 같다.

- 1) 윤영주 기자, “AI 메이플라워호 출항 준비 끝...내년초 英 플리머스항 출발”, 2020년 9월 17일자 AI타임즈 기사, <<http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=132285>>, (최종 검색일 : 2021년 3월 1일).
- 2) 김동민 기자, “경남도, 해검II 운항 등 ‘무인선박’ 실증 성공”, 2020년 9월 23일자 연합뉴스 기사, <<https://www.yna.co.kr/view/AKR20200923140900052?input=1195m>>, (최종 검색일 : 2021년 3월 21일).
- 3) 필자도 자율운항선박 규제혁파 자문위원회 법률분과 자문위원으로 참여하였다. 최정훈 기자, “자율운항선박 상용화 위해선 규제혁신부터”, 2020년 7월 1일자 현대해양 기사, <<http://www.hdhj.co.kr/news/articleView.html?idxno=12509>>, (최종 검색일 : 2021년 2월 24일).

해상기술연구단은 “차세대 무선장비 및 통합제어시스템이 선박과 육상조종실에 모두 설치되어 있으며, 기존 선박운항자의 운항 및 조타행위 없이 선박조종 제어시스템에 의존하여 운항되는 선박”으로 정의하였고⁴⁾, MUNIN 프로젝트에서는 “최첨단 의사 결정 지원 시스템과 원격 혹은 자율 운항 기술을 갖춘 선박”이라고 정의했다. 그리고 미국선급협회(American Bureau of Shipping)에서는 “상당한 수준의 자동화 시스템, 시스템 모니터링, 시스템 관리, 데이터 통신을 갖춘 선박”으로 정의하기도 했다. 그 밖에 프랑스 선급(Bureau Veritas)에서는 “인적 요소의 개입 없이 의사결정과 운항을 할 수 있는 자율운항시스템을 갖춘 선박”으로 정의했고,⁵⁾ 덴마크 설계 자문회사 Ramboll과 Core 법률사무소는 “인적 제어에 의한 선박 항해를 일부 또는 전부를 대체하는 자동화 시스템을 갖춘 선박”이라고 정의한 바 있다.⁶⁾

자율운항선박보다 좀 더 진전된 자율주행자동차, 무인항공기(드론)의 논의에서도 기술개발 초반에는 다양한 용어들이 사용되고 개념에 대한 다양한 견해들이 존재했지만, 기술개발이 진행되고 법·제도 논의가 진행되면서 점차 체계화 및 통일화된 바 있다.

이는 자율운항선박에서도 마찬가지인데, 자율운항선박을 어떤 방식으로 실현할 것인지, 어떤 기능을 가장 중요한 요소로 파악할 것인지에 따라서 다양한 용어들이 사용되었으나 MUNIN 프로젝트, 해상기술연구단 등에서 진행한 연구를 거쳐 어느 정도 정리가 되기 시작하였고, 국제해사기구의 논의를 통해 어느 정도 국제적인 합의를 이룬 것으로 생각된다.

2017년 6월 7일부터 6월 16일까지 런던에서 개최된 국제해사기구(IMO)의 제98차 해사안전위원회(MSC)에서 “Maritime Autonomous Surface Ship(MASS)”라는 용어를 최초로 사용했고, 이를 해양수산부 등 국내 유관기관에서 자율운항선박으로 번역하면서 본격적으로 자율운항선박(MASS)이라는 용어가 사용되기 시작하였다.⁷⁾ 그리고 2018년 5월 16일에서 5월 25일까지 개최된 제99차 해사안전위원회(MSC)에서는 자율운항선박의 정의, 목표, 목적, 발전단계별 분류 등에 좀 더 발전적인 논의를 진행하였는데, 자율운항선박의 개념에 관해서는 “다양한 수준의 자율단계에서 사람의 간섭 없이 독립적으로 작동할 수 있는 선박(A ship which, to a varying degree, can operate independent of human interaction)”라고 정의하였다.⁸⁾

현재 국제해사기구의 정의가 가장 널리 통용되어 있지만, 그 이전에 자율운항선박의 기술개발과정에서 사용된 다양한 용어들도 한정적이기는 하지만 자율운항선박의 다양한 요소들을 잘 설명하고 있는 것으로 이해할 수 있다. 예컨대, 무인선박(Unmanned Vessel)은 사람이 없다는 점에 초점을 맞추고 있어 전체 자율운항선박을 설명하지는 못하지만, 자율운항선박 중 사

4) Michal Chwedczuk, “Analysis of the Legal Status of Unmanned Commercial Vessel in U.S. Admiralty and Maritime Law”, *Journal of Maritime Law and Commerce* Vol.47 No.2, 2016, pp.128-130.

5) Bureau veritas, *Guidelines for Autonomous Shipping* 2017, p. 5.

6) Ramboll·Core, *Autonomous ships how to clear the regulatory barriers*, 2017.

7) IMO, *MSC 98-WP.1-Add1-Draft report of the maritime safety committee on its ninety-eighth session*, 2017.

8) IMO, *Ibid*, p.25.

람이 탑승하지 않는 자율운항선박을 설명할 수 있을 것이다. 또한, 스마트선박(Smart Ship), 원격조종선박(Remote Control Vessel), 자동화선박(Automated Vessel), 자율항해선박(Autonomous Vessel) 등의 다양한 용어들은 궁극적으로 완전 자율운항선박(Fully Autonomous Vessel)이라는 최종적인 단계로 발전해가는 중간단계를 의미한다고 생각된다.

기존 선행연구들에서도 이러한 발전단계를 설명하기 위해 자율운항의 수준에 따른 자율운항선박의 발전단계에 대해서도 해상기술연구단의 3단계 분류⁹⁾, MUNIN 프로젝트의 3단계 분류¹⁰⁾, 영국의 로이드 선급협회(Lloyd's Register)의 7단계 분류¹¹⁾, Rolls-Royce의 6단계 분류¹²⁾ 등 3~7단계까지 매우 다양한 견해들을 제시하였다.

3~7단계의 다양한 발전단계 또한 현재는 국제해사기구에서 제시한 4단계 분류를 중심으로 어느 정도 정리가 되었다.¹³⁾ 국제해사기구는 제99차 해사안전위원회에서 Level 1(자동화된 프로세서 및 의사결정 지원), Level 2(선원이 탑승한 원격조종선박), Level 3(선원이 탑승하지 않은 원격조정선박), Level 4(완전 자율운항선박) 등 4단계로 자율운항선박을 분류한 바 있다.

결론적으로 국제해사기구에서 제시한 'MASS(Maritime Autonomous Surface Ships)', 즉 자율운항선박이라는 용어와 "다양한 수준의 자율단계에서 사람의 간섭 없이 독립적으로 작동할 수 있는 선박"이라는 개념, 그리고 Level 1~Level4까지의 4단계 분류는 그동안의 여러 선행연구에서 제시한 정의와 개념을 포괄하는 것으로 이해할 수 있다.

따라서 필자도 국제해사기구에서 제시한 바와 같이 자율운항선박(MASS)라는 용어, 그리고 "다양한 수준의 자율단계에서 사람의 간섭 없이 독립적으로 작동할 수 있는 선박"이라는 개념이 타당하다고 생각한다.

2. 발전단계별 분류

현재 자율운항선박에 관해서는 국제해사기구에서 제시한 용어, 개념, 발전단계별 분류가 널리 통용되고 있고, 필자도 법적인 논의를 위해서는 국제해사기구의 4단계가 가장 타당하다고

-
- 9) 해상기술연구단은 자율운항선박을 원격조종선박(Remote Control Vessel), 자동화 선박(Automated Vessel), 자율운항선박(Autonomous Vessel)으로 구분하였다. Michal Chwedczuk, op.cit., pp.128~130.
- 10) MUNIN 프로젝트에서는 자율운항선박의 기술적 분류를 원격조종선박(Remote Ship), 자동화 선박(Automated Ship), 자율항해선박(Autonomous Ship)으로 구분하고 있다. 선박에 관한 영문표기에 있어서 해상기술연구단은 Vessel을, MUNIN 프로젝트에서는 Ship을 사용하고 있지만 용어는 큰 차이는 없다고 생각된다. MUNIN 홈페이지 <<http://www.unmanned-ship.org/munin/about/the-autonomus-ship>>, (최종 검색일 : 2021년 3월 20일).
- 11) 자율성 0 단계 ~ 자율성 6단계까지 총 7단계로 구분하고 있다.
- 12) Convention Ship Lv.1, Convention Ship Lv.2, Smart Ship, Autonomous Ship Lv.1, Autonomous Ship Lv.2, Autonomous Ship Lv.3 등 0~5단계까지 6단계로 구분하고 있다.
- 13) Level 1(자동화된 프로세서 및 의사결정 지원), Level 2(선원이 탑승한 원격조종선박), Level 3(선원이 탑승하지 않은 원격조정선박), Level 4(완전 자율운항선박)로 분류하였다.

생각한다.¹⁴⁾

국제해사기구(IMO)는 제99차 해사안전위원회에서 자율운항선박을 발전단계별로 분류하면서 자율운항선박의 발전단계는 사람의 개입이 점차 줄어들고 자율화의 정도가 높아지는 단계라고 설명한 바 있다. 즉, 자율운항선박의 자율화단계가 높아지면서 기존의 선장과 선원이 수행하던 역할이 점차 줄어들고, 그 줄어드는 역할 중 점차 더 많은 부분을 시스템이 대신 수행하게 되는 것을 말한다. 하지만 여기서 사람 즉, 선장과 선원의 개입이 없다는 것을 어떻게 해석해야 하는지에 관해서 정립이 되어야 할 필요가 있다.

이러한 점에서 필자는 국제해사기구의 4단계 분류를 기초로 책임 등 상사법적인 쟁점에 대한 논의를 위해 보충설명을 달아 <표-1>과 같이 자율운항선박을 분류하고자 하고, 이에 대한 개별단계별 법률적용의 차이점에 대해서 논의하고자 한다.

<표-1> 자율운항선박의 발전단계별 분류¹⁵⁾

단계	명칭	운항지배	승선요원	구분
Level 1	지능형 선박	선장	有	유인선박
Level 2	유인 원격조종선박	육상운항관리자 (비상시 : 승선요원)	5명 이내	
Level 3	무인 원격조종선박	육상운항관리자	無	무인선박
Level 4	완전자율운항선박	인공지능(시스템)		

3. 발전단계에 따른 법적체계

(1) 지능형 선박 (국제해사기구 기준 Level 1)

지능형 선박은 국제해사기구에서 정의한 바와 같이 자동화된 프로세서를 갖추어 승선하고 있는 선장과 선원의 의사결정을 지원하는 선박이다. 선상에서 선장과 선원에 의해 이루어지고 있는 항해의 일부를 자동적으로 수행하고 해상상황 등을 모니터링하여 선장과 선원에게 제공한다. 지능형 선박은 자동화된 시스템으로 인해 기존 선박보다 필요한 선원의 숫자가 줄어들 수는 있지만 여전히 상당수의 선원이 승선해야 하고, 기존선박과 동일하게 선장이 운항지배를 유지한다. 따라서 지능형 선박의 경우 기존 선장 및 선원의 역할을 대체하기 보다는 보조하는 기능을 할 것이기 때문에 현재의 법률체계에서 큰 변화가 없을 것이다.¹⁶⁾

14) 물론 국제해사기구의 단계 중 Level 1에 해당하는 선박은 현재와 법적으로 큰 차이가 없을 것이라고 생각한다.

15) 이현균, “자율운항선박의 운항 관련 책임에 관한 연구”, 고려대학교 박사학위논문, 2018, 46면.

(2) 유인 원격조종선박 (국제해사기구 기준 Level 2)

Level 2 유인원격조종선박은 일반적인 상황의 운항은 육상조종실에서 육상운항관리자가 기존 선박에서 선장이 수행하던 역할을 대신하고 원격조종이 불가능한 비상시에만 승선하고 있는 선원에 의해 운항되는 선박이다.

따라서 Level 2 유인원격조종선박에서는 비상대비를 위해 해기사, 기관사 또는 시스템 관련 기술자 등 일부 인원이 승선하게 되는데, 이 부분이 Level 3 무인원격조종선박과 가장 큰 차이점이다. Level 2에 탑승하고 있는 선원들은 원격조종이 불가능한 비상상황 발생 시 비상조치 책임을 부담하고 운항의 책임을 부담할 것이다.

(3) 무인 원격조종선박 (국제해사기구 기준 Level 3)

Level 3 무인원격조종선박과 Level 4 완전자율운항선박에는 선원이 전혀 탑승하지 않으므로 무인선박으로 분류된다.

먼저, Level 3 무인원격조종선박은 Level 2 유인원격조종선박과 비슷하게 육상조종실의 육상운항관리자가 선장의 역할을 대신 수행하고 전체적인 운항을 지배한다.

다만, 비상상황발생 시의 책임도 육상운항관리자가 부담하게 된다.

(4) 완전 자율운항선박 (국제해사기구 기준 Level 4)

Level 4 완전자율운항선박은 선장은 물론 육상운항관리자의 운항지배 없이 자율운항시스템에 의해 선박 스스로 운항에 관해 결정을 내리고 자율적으로 운항하는 선박이다.

다만, 선박의 경우 해상의 다양한 위험에 노출되어 있고 사고 발생 시 자동차 보다 대형 인명피해를 수반한 사고가 발생할 수 있는 가능성이 크다는 점에서 인간의 개입이 없는 완전자율운항선박의 운항은 신중하게 접근해야 할 것이다. 자율주행자동차의 경우 빠른 시일 내에 인공지능만으로 운행할 수 있는 완전자율주행자동차가 상용화될 것이라고 기대되고 있지만, 완전자율운항선박의 경우 완전자율운항선박의 운항까지 상당기간이 소요될 것으로 보인다.

4. 다른 영역에서의 논의 비교·검토

자율주행자동차, 무인항공기(드론) 영역에서도 자율운항선박과 마찬가지로 기술개발 초반에는 다양한 용어들이 사용되고 개념에 대한 다양한 견해들이 존재했지만, 기술개발이 진행되고

16) 물론 해사안전법, 선원법 등 행정규제의 측면에서는 선박이 갖추어야 할 장비, 선박에 최소한 탑승해야 하는 승무원 등은 바뀔 수도 있으나 책임의 문제는 큰 차이가 없을 것이라고 생각된다.

법·제도 논의가 진행되면서 점차 체계화 및 통일화된 바 있다.

특히, 자율주행자동차, 무인항공기에 관해서는 자율운항선박과 달리 이미 현행 국내법에서 이들에 대한 정의규정들이 포함된 법률들이 제·개정되어 있기 때문에 이들에 대해 비교·검토 하는 것도 의미가 있을 것이다.

먼저, 자율주행자동차에 대해 정의는 「자동차관리법」 및 「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」에서 규정하고 있다.

「자동차관리법」 제2조 제1의3호에서는 자율주행자동차에 관해 “운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차”라고 규정하고 있다.¹⁷⁾

「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」 제2조 제1항 제1호에서는 「자동차관리법」상 정의를 인용하여 “「자동차관리법」 제2조제1호의3에 따른 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차”라고 자율주행자동차를 정의하고 있다. 또한, 제2조 제2항 제2호에서는 자율주행시스템을, 제3호에서는 자율주행협력시스템을 구체적으로 규정하고 있다. 그리고 제2조 제2항에서는 자율주행자동차를 부분 자율주행자동차(제1호)와 완전 자율주행자동차(제2호)로 각각 분류하고 있다.¹⁸⁾

무인항공기(드론)에 관해서는, 「항공안전법」 제2조에서 규정한 초경량비행장치라는 개념에 「항공법 시행규칙」 제5조 제5호의 무인비행장치를 포함하는 방식으로 규정하고 있다.

즉, 「항공안전법」 제2조 제3호에는 “초경량비행장치”를 “항공기와 경량항공기 외에 공기의 반작용으로 뜰 수 있는 장치로서 자체중량, 좌석 수 등 국토교통부령으로 정하는 기준에 해당

17) 자동차관리법 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1의3. "자율주행자동차"란 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차를 말한다.

18) 자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률 제2조(정의) ① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "자율주행자동차"란 「자동차관리법」 제2조제1호의3에 따른 운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차를 말한다.

2. "자율주행시스템"이란 운전자 또는 승객의 조작 없이 주변상황과 도로 정보 등을 스스로 인지하고 판단하여 자동차를 운행할 수 있게 하는 자동화 장비, 소프트웨어 및 이와 관련한 모든 장치를 말한다.

3. "자율주행협력시스템"이란 「도로교통법」 제2조제15호에 따른 신호기, 같은 조 제16호에 따른 안전표지, 「국가통합교통체계효율화법」 제2조제4호에 따른 교통시설 등을 활용하여 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 자율주행기능을 지원·보완하여 효율성과 안전성을 향상시키는 「국가통합교통체계효율화법」 제2조제16호에 따른 지능형교통체계를 말한다.

4 ~ 6. 생략

② 자율주행자동차의 종류는 다음 각 호와 같이 구분하되, 그 종류는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 세분할 수 있다.

1. 부분 자율주행자동차: 자율주행시스템만으로는 운행할 수 없거나 운전자가 지속적으로 주시할 필요가 있는 등 운전자 또는 승객의 개입이 필요한 자율주행자동차

2. 완전 자율주행자동차: 자율주행시스템만으로 운행할 수 있어 운전자가 없거나 운전자 또는 승객의 개입이 필요하지 아니한 자율주행자동차

③ 생략.

하는 동력비행장치, 행글라이더, 패러글라이더, 기구류 및 무인비행장치”라고 규정하고 있는데,¹⁹⁾ 「항공법 시행규칙」 제5조 제5호에서는 무인비행장치를 “사람이 탑승하지 아니하는 비행장치”라고 규정하면서 무인동력비행장치(시행규칙 제5조 제5호 가목)와 무인비행선(시행규칙 제5조 제5호 나목)으로 각각 정의하고 있다.²⁰⁾

자율주행자동차에 관한 법률은 자율주행자동차에 관한 정의는 물론 자율주행시스템, 자율주행자동차를 위한 기반 시설(자율주행협력시스템), 심지어 세부 발전단계인 부분 자율주행자동차, 완전 자율주행자동차에 대한 부분까지 법률에 이미 규정하고 있다.

반면에, 무인항공기(드론)에 관해서는 아직 승객 또는 승무원이 탑승하는 항공기와 경량항공기를 제외한 초경량비행체에 대해서만 규정하고 있다. 크기에 따라서 무인비행장치, 무인비행선으로만 구분하고 있는데, 이는 승객 또는 승무원 탑승을 전제로 한 무인항공기에 대한 논의가 아직 시작되지 않았기 때문인 것으로 볼 수 있다.

5. 소결

상사법적 논의에 앞서 현재 우리나라 법률에는 자율운항선박에 대한 정의 및 개념, 그리고 발전단계별 세부분류에 대한 규정들이 없기 때문에 자율운항선박 상용화 이전에 여러 입법 및 정책 수립을 위한 어떠한 법적 기초도 없는 상황이다.

따라서 「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」 제2조 제2항에서 규정한 바와 같이 「선박안전법」에 <표-2>와 같이 자율운항선박의 개념 및 세부분류에 대한 규정이 신설되어야 할 것이다.

<표-2> 자율운항선박의 정의 및 세부분류에 대한 법률 개정안

현행 선박안전법	선박안전법 개정안
----------	-----------

19) 항공안전법 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

3. "초경량비행장치"란 항공기와 경량항공기 외에 공기의 반작용으로 뜰 수 있는 장치로서 자체중량, 좌석 수 등 국토교통부령으로 정하는 기준에 해당하는 동력비행장치, 행글라이더, 패러글라이더, 기구류 및 무인비행장치 등을 말한다.

20) 항공법 시행규칙 제5조 (초경량비행장치의 기준) 법 제2조제3호에서 "자체중량, 좌석 수 등 국토교통부령으로 정하는 기준에 해당하는 동력비행장치, 행글라이더, 패러글라이더, 기구류 및 무인비행장치 등"이란 다음 각 호의 기준을 충족하는 동력비행장치, 행글라이더, 패러글라이더, 기구류, 무인비행장치, 회전익비행장치, 동력패러글라이더 및 낙하산류 등을 말한다.

5. 무인비행장치: 사람이 탑승하지 아니하는 것으로서 다음 각 목의 비행장치

가. 무인동력비행장치: 연료의 중량을 제외한 자체중량이 150킬로그램 이하인 무인비행기, 무인헬리콥터 또는 무인멀티콥터

나. 무인비행선: 연료의 중량을 제외한 자체중량이 180킬로그램 이하이고 길이가 20미터 이하인 무인비행선.

현행 선박안전법	선박안전법 개정안
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.	제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.
1의2. <신설>	1의2. “자율운항선박”이라 함은 다양한 단계에서 선장과 선원의 개입 없이 스스로 운항이 가능한 다음 각 목의 선박을 말한다. 가. 육상원격조종실의 통제 하에 자율적으로 운항이 가능하지만 비상상황을 대비해 일부 선원들의 승선이 필요한 유인원격조정형 자율운항선박 나. 육상원격조종실의 통제 하에 선원의 승선 없이 완전히 자율적으로 운항이 가능한 무인원격조종형 자율운항선박 다. 자율운항시스템에 의해 완전히 자율적으로 운항이 가능한 완전자율운항선박
1의3. <신설>	1의3. “자율운항시스템”이란 선장 또는 선원의 개입 없이 선박이 주변상황과 항해정보 등을 스스로 인지하고 판단하여 운항할 수 있도록 하는 장비, 소프트웨어 및 이와 관련된 모든 장치를 말한다.

또한, 자율운항선박의 시험운항 또는 실증을 위해서 필요한 한도 내에서 (가칭) 「자율운항선박 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」 또는 자율운항선박 시험운항 및 실증을 위한 특별법」 등을 만들어 현행 법률체계에서 자율운항선박이 시험운항 및 실증을 할 수 있도록 법적 근거를 마련해주는 것이 필요할 것이다. 시험운항 및 실증을 위한 특별법에서는 앞서 언급한 「선박안전법」의 정의 및 세부분류를 바탕으로 세부적인 사항들을 규정해야 할 것이다.

하지만 복잡하게 얽힌 해사 관련 법률을 자율운항선박이 도입되었다고 하여 하나의 특별법으로 만들어 모든 법률관계를 규정할 수는 없을 것이다. 결국 시험운항 및 실증이 진행된 이후 자율운항선박이 상업적으로 사용되게 된다면 상법 해상편의 규정은 물론 해사공법까지 모든 법률이 한꺼번에 체계적인 정비과정을 거쳐야 할 것이다.

해사 관련 법률은 사법과 공법이 복잡하게 연결되어 있다. 예컨대, 감항능력주의의무의 내용 및 감항능력 결여로 인한 운송인 및 보험자의 책임에 대해서는 상법에서 규정하고 있지만, 감항능력의 구체적인 판단기준은 「선원법」, 「선박직원법」, 「선박안전법」 등 해사공법에서 규정

하고 있다.

이 논문에서는 자율운항선박의 도입에 따른 상사법적 쟁점에 대해서 주로 논의를 하지만, 해사공법에 대한 부분도 반드시 함께 고려되어야 할 것이다.

III. 자율운항선박에 대한 상법 적용

1. 상법 적용 여부

우리나라 「상법」 제740조²¹⁾에서는 상법 해상편이 적용될 수 있는 선박의 의미를 정의하고 「상법」 제741조²²⁾에서는 적용범위에 대해 밝히고 있다. 이에 따르면 우리나라 해상법의 적용 범위에는 “상행위나 그 밖의 영리를 목적으로 항해에 사용되는 선박”과 “영리목적으로 사용되지 않지만 항해용으로 사용되는 선박”²³⁾을 포함을 한다. 즉, 우리나라 해상법 상 선박은 「선박법」에서 규정하는 일반적인 선박 중 상업용으로 항해에 사용되거나 항해용으로 사용되는 선박을 말한다고 해석할 수 있는데, 이 범위에 자율운항선박이 포함될 수 있을지가 문제가 된다.

「상법」은 선박에 관해 명시적인 정의 규정을 두고 있지 않기에 해상법이 적용되는 선박이 되기 위해서 선원의 승선이 반드시 필요하지는 않다. 하지만 「상법」 해상편 제2절 제745조에서 제755조까지 선장에 대한 규정을 두어 선장이 선박에 존재한다는 것을 간접적으로 드러내고 있고, 「상법」 제794조 제2호에서 선원의 승선을 감항능력 주의의무의 요건으로 규정하고 있다. 즉, 해상법에 따르면 선원의 승선 여부는 해상법이 적용되는 선박인지에는 영향을 미치지 않지만, 감항능력주의의무를 갖추었는지를 고려하는데 중요한 요소가 된다.

한편, 일본에서도 자율운항선박에 관한 규정은 없을 뿐만 아니라 선박(ship)이나 배(vessel)에 관한 규정에서 인적요소에 관한 직접적인 언급도 없다. 일본 상법 제684조 제1항에서 선박(Ship)은 바다에서 상업적으로 사용되는 수송수단을 의미한다고 규정하고 있고, 일본 해양오염 방지법에서의 배(Vessel)는 수로에서 운송수단으로 이용되거나 이용될 수 있는 모든 수상물체를 의미한다고 규정하고 있어 자율운항선박을 해상법상 선박으로 인정하는데 지장이 없다고 본다.²⁴⁾ 일본 동경고등법원은 선박의 정의에 관해서 “어떤 운송수단이 법에서 선박으로 인정

21) 상법 제740조(선박의 의미) 이 법에서 "선박"이란 상행위나 그 밖의 영리를 목적으로 항해에 사용하는 선박을 말한다.

22) 상법 제741조(적용범위) ① 항해용 선박에 대하여는 상행위나 그 밖의 영리를 목적으로 하지 아니하더라도 이 편의 규정을 준용한다. 다만, 국유 또는 공유의 선박에 대하여는 「선박법」 제29조 단서에도 불구하고 항해의 목적·성질 등을 고려하여 이 편의 규정을 준용하는 것이 적합하지 아니한 경우로서 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

② 이 편의 규정은 단정(短艇) 또는 주로 노 또는 상앗대로 운전하는 선박에는 적용하지 아니한다.

23) 선박법 제29조에서는 상행위를 목적으로 하지 아니하더라도 항해용으로 사용되는 선박에 대해 해상법을 준용할 수 있다고 규정하고 있다.

24) Kengo Minami, "The legal issues about autonomous ships in japanese law context", "11th East Asia maritime

되는지 여부는 일반인의 상식으로 결정되는 것이 아니고, 사용목적, 형태, 기능 등을 고려해야 한다.”고 판시한 바 있다.²⁵⁾ 이를 종합해보면, 일본에서도 위의 법률과 판결을 바탕으로 선원의 유무와 관계없이 상업적으로 활용되고 선박의 형태를 갖추었다면 자율운항선박도 해상법상 선박이 되는데 지장이 없다고 할 수 있다.²⁶⁾

선원이 탑승하지 않은 자율운항선박에도 해상법이 적용될 수 있는지에 관해서는 국제협약과 국내법에서 요구하는 최소 승무규정 등의 요건을 충족하지 못하였기에 선박으로서의 지위를 가지기 어려우므로 적용할 수 없다는 부정적인 견해도 있지만²⁷⁾, 해상법에서 말하는 선박은 사회통념상 선박을 말하는데, 수상 및 수중에서 해양활동을 통해 사람과 재화를 실어 나를 수 있으면 사회통념상 선박 범위에 포함되므로 자율운항선박에도 해상법이 적용될 수 있다는 견해²⁸⁾, 「상법」 해상편의 선박은 운송을 목적으로 장소적인 이동을 하는 수단이므로 자율운항선박도 이러한 기본적인 목적을 달성할 수 있으면 해상법이 적용될 수 있다는 긍정적인 견해²⁹⁾들도 존재한다.

생각건대, 우리나라 「상법」 제741조에서 상법 해상편이 적용되는 선박의 적용범위에 상행위 기타 영리목적에 이용되거나 항해용으로 사용되는 경우 적용할 수 있다고 규정하고 있으므로 자율운항선박이 상행위 기타 영리목적으로 또는 항해용으로 운항된다면 상법 해상편이 적용될 수 있을 것이라고 생각된다. 「상법」 제794조에서 규정하고 있는 감항능력주의의무를 갖추지 못해 자율운항선박이 상법상 선박이 될 수 없다는 비판도 있지만, 감항능력에 관한 요건, 효력 등의 문제도 결국은 상법이 적용된 다음의 문제이기 때문에 상법이 적용되는 것에는 문제가 없을 것이라고 생각된다. 자율운항선박의 감항능력주의에 관해서는 제3장에서 좀 더 자세히 논의하고 한다.

2. 발전단계에 따른 상사법적 논의 방향

지능형 선박은 현재의 선박과 동일하게 선장이 그대로 탑승하고 있기 때문에 현재의 법률들이 그대로 적용될 수 있으므로 별도의 추가적인 논의가 많지는 않을 것이다.

하지만, 육상운항관리자가 운항을 지배하는 Level 2 유인 원격조종선박과 Level 3 무인 원

law forum», 2018 November 3, pp.55~56.

25) 東京高等裁判所 1972. 8. 23. 判例時報 681, 79面.

26) Kengo Minami, op.cit., p. 56.

27) Herink Ringborn-Filx Colin·Mika Viljanen, “Legal Implication of Remote and Autonomous Shipping”, *Advanced Autonomous Waterborne Applications Whitepaper*, 2016, p.37.

28) 이윤철·김진권·홍성화, 「신해사법규」, 부산 : 다솜출판사, 2014, 28면 ; 임동철, “선박의 정의에 관한 약간의 고찰”, 「해사법연구」, 제18권 제2호, 한국해사법학회, 1996, 21면.

29) Dr Eric Van Hooydonk, “The law of unmanned merchant shipping-an exploration”, *Journal of International Maritime Law* Vol. 20, 2014, p.409.

격조종선박, 인공지능으로 구성된 자율운항시스템이 운항을 지배하는 Level 4 완전 자율운항선박에서는 육상운항관리자와 인공지능이 어떤 지위를 가질 것인지, 해상운송의 어느 부분까지 수행할 것인지, 채무불이행이나 불법행위 발생 시 어떤 책임을 부담하게 될 것인지 등에 관하여 구체적인 논의가 필요할 것이다.

특히, Level 3 무인 원격조종선박과 Level 4 완전 자율운항선박은 선박 내에 선원이 전혀 탑승하지 않는 이른바 무인선박(無人船舶)이기 때문에 더욱이 기존과 다른 논의가 필요할 것이다.

여러 가지 형태의 자율운항선박 가운데 현재 가장 현실적으로 가까운 시기에 개발되어 상용화할 수 있는 형태는 <그림-1>에서 보는 바와 같이 통합 센서, 선박-육상 간 원격조종시스템, 자율운항기능을 갖춘 Level 2 유인 원격조종선박과 Level 3 무인 원격조종선박이라고 할 수 있다.



〈그림-1〉 자율운항 선박 기술 개요도³⁰⁾

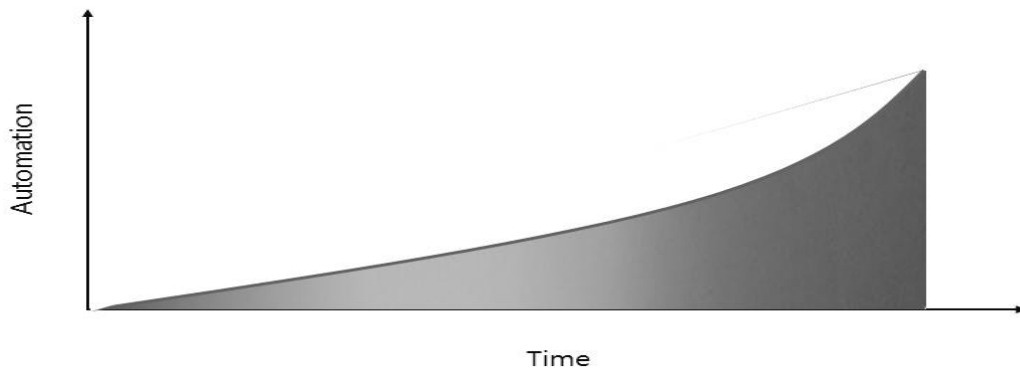
Level 2와 Level 3의 (유·무인) 원격조종선박에서 중요한 요소는 육상조종시스템과 이를 통해 선박의 운항을 지배·감독하는 육상운항관리자(Onshore Controller), 그리고 항해 전반을 통제하게 될 인공지능시스템(AI system)이다.³¹⁾

그리고 Level 4 완전 자율운항선박에서는 승선인원은 물론 육상운항관리자의 개입도 전혀 없이 인공지능시스템에 의해 전적으로 운항되기 때문에 인공지능을 기존의 법률과 동일하게

30) 한국정보통신기술협회, 「ICT 표준화전략맵 ver.2020」, 요약보고서, 2019, 146면.

31) 김인현, 「21세기 전반기 해운환경의 변화에 따른 해상법의 제문제 - 컨테이너, SPC, 무인선박 -」, 「상사법연구」 제35권 제2호, 한국상사법학회, 2016, 129면.

선박의 일부로 보고 선박의 물적요소로 볼 것인지, 아니면 인공지능에게 전자인격 등을 부여하여 인적요소로도 볼 수 있을 것인지 등 기존의 법체계와는 완전히 다른 논의가 진행될 것으로 생각된다.



〈그림-2〉 자동화 발전단계의 진행과정³²⁾

다만, 자율운항선박은 발전과정에서 정확히 단계를 구분하여 일률적으로 한 가지 형태의 자율운항선박이 운항되는 것이 아니라 <그림-2>에서 보는 바와 같이 점진적으로 발전해갈 것이기 때문에 여러 자율화 단계를 가진 자율운항선박이 함께 운용될 것이고, 심지어 자율운항선박 이전의 선박들도 함께 운항될 것이다.

자율운항선박이 점차 자동화되는 과정에서 Level 1, Level 2, Level 3, Level 4, 심지어 자율운항선박 이전 형태의 선박도 혼재될 것인데, 법적인 논의는 이러한 각 형태의 선박별로 특성을 고려하면서도 하나의 체계 내에서 통합적으로 규율해야 한다는 것이 핵심이라고 생각된다.

3. 소결

우리나라 해상법의 적용범위에는 “상행위나 그 밖의 영리를 목적으로 항해에 사용되는 선박”과 “영리목적으로 사용되지 않지만 항해용으로 사용되는 선박”이 포함되는데, 상법 규정에는 선원의 승선을 요구하는 규정이 없음을 알 수 있다.

따라서 상행위나 그 밖의 영리 목적으로 또는 항해용으로 사용되는 자율운항선박이라면 당연히 상법이 적용될 수 있을 것이다.

물론, 상법이 적용되는 경우에도 상법 제745조에서 제755조까지 선장에 대한 규정들을 두고 있고, 「상법」 제794조 제2호에서 “필요한 선원의 승선”을 감항능력 주의의무의 요건으로 규정하고 있어 이에 대한 적용의 문제는 매우 중요한 문제가 될 것이다.

32) 조용혁·장원규, 「자율주행차 상용화를 위한 자동차관리법 정비방안」, 한국법제연구원, 2017, 69면.

자율운항선박이 선원의 승선 여부에 관계없이 해상법이 적용되는 선박이라는 데는 이론이 없을 것이지만, 감항능력주의의무를 갖추었는지를 고려하는데 선원의 승선여부는 매우 중요한 요소가 될 것이다. 이에 대해서는 IV장에서 다루고자 한다.

그리고 기존 선박에서 선장은 선박소유자 또는 선체용선자에게 고용된 임의대리인으로서 항해에 관한 대리권(해기사항)을 가지고, 상법 등 법률 규정에 따라 운송물에 대한 보관, 인도, 처분 등 운송인에 대해 법정대리권(상사사항)을 가진다. 이러한 선장의 권한과 의무를 육상운항관리자에게도 부여할 수 있는지도 중요한 상사법적 논의가 될 것이다.

그리고 그 밖에도 용선계약, 제조물책임, 보험의 문제, 선박우선평권, 선하증권, 화물인도지시서 등에 대해서도 상법의 개정이 필요할 것이다.

IV. 개별적인 상사법적 쟁점 검토

1. 선장의 권한과 관련된 쟁점

(1) 논의의 필요성

자율운항선박의 발전단계는 선장, 선원 등 인간의 개입이 점차 줄어들고 기존의 그들이 수행하는 업무영역이 인공지능 또는 시스템으로 대체되어 자동화 정도가 고도화되는 단계라고 설명할 수 있다.

가장 전통적인 형태의 선박운항은 선박소유자가 직접 선박을 소유하면서 운항하고 해상운송을 수행하는 것이다. 이 경우 선박소유자가 선박에 대한 소유, 운항 관리, 운임수익의 취득 등에 대한 권한을 모두 가지고 있기 때문에 선박소유도 운항관리도 선박소유자에게 귀속되는데 반론의 여지가 없었다.

하지만 그 후 선체용선이 보편화되면서 자신이 직접 선박을 운항하지 못하고 선장과 선원을 고용하여 이행보조자 또는 피용자로 활용하는 선박소유자들이 나타났다.³³⁾ 선체용선에서 선장과 선원, 기타 해원은 선박소유자를 대신하여 선박에 승선하여 선박을 운항하였고, 이 과정에서 선박을 충돌, 좌초, 화재, 침몰 등 해양사고로부터 선박을 안전하게 운항할 의무를 부담하였고 해상운송의 목적물인 화물을 정해진 시간에 정해진 항구까지 온전히 운송할 책임도 부담하였다. 그리고 이러한 운항과 운송과정에서 부가적인 업무들도 수행하였다. 이 경우 선체용선자는 선박을 직접 소유하지 않지만 선장과 선원, 기타 해원을 통해 선박을 실질적으로 운항 관리하였고, 운임수익의 취득 등에 선박의 이용에 관한 권한을 행사하였다.

33) 김인현, 「선원의 법적 책임과 보호」, 부산 : 효성출판사, 2001, 3면.

그 후 선장과 선원, 기타 해원을 통해서도 선박의 운항을 관리하지 않고 단순히 운임수익의 취득 등 선박의 이용에 관한 권한만을 행사하는 항해용선, 정기용선 등의 운항형태도 발생하였다.

선장은 운항을 지휘하는 자로서의 역할을 수행하면서 해기사항에 관해 선박소유자의 사용인으로서 책임을 부담한다. 그리고 동시에 운송인의 법정대리인으로서 상사사항에 관해서도 대리권을 가진다.³⁴⁾

상법 해상편 제2절 제745조에서 제755조까지 선장의 지위에 관해 규정되어 있다.

선장은 해상법 외에도 사법·공법상 다양한 지위를 가지고 있고, 이에 따라 여러 권한과 의무를 부담하고 있다. 선장은 선박소유자에 의해 선임 또는 해임되므로 선박소유자의 피용자의 지위를 가지는 한편, 상법 제749조의 범위 내에서 선박소유자의 대리인으로서의 지위를 가진다. 따라서 선장은 선박소유자에 대해 수임인의 지위를 가지고, 민법 제681조 상의 선량한 관리자의 주의의무를 부담하고 이를 위반하는 경우 손해배상책임을 부담하게 된다.

다만, 운송인은 발항 당시 감항능력주의의무를 다하였다는 것을 증명하는 경우 면책을 받을 수 있고, 선장과 선원 등의 선박의 항해상 과실 또는 화재로 인한 경우 손해배상책임을 면한다.

그리고 선원법 제9조와 제10조, 선박안전법 제31조 등의 법률에 따라서 항해지휘자 또는 운항관리자로서의 지위를 가진다. 구체적으로는 선장은 선원을 지휘·감독할 수 있고 명령에 따르지 않는 경우 징계권한을 가지는 등 항해 안전에 관한 절대적인 권리를 가지고 있는 반면 해원감독의무, 감항능력검사의무, 항해성취의무, 재선의무, 구조의무, 비상배치표 명시 및 훈련의무, 재외국민 송환의무, 선박서류비치의무, 항해에 관한 보고의무 등의 다양한 의무도 함께 부담한다.³⁵⁾

기존 선박에서 선장이 하던 권한과 지위, 그리고 역할을 자율운항선박에서 누가 대신하는지를 논의하는 것은 여러 가지 상사법적 쟁점에 대해서도 함께 논의하는 결과를 가져온다. 기존 선박에서 선장이 선박소유자 또는 선체용선자의 피고용인으로서 해기사항에 대한 대리권을 가지고, 상법에 따라 운송인의 법정대리인으로서 상사사항에 따라 대리권을 가지는 등 많은 권한과 지위를 가지고 있기 때문이다.

이러한 선장한 다양한 법적지위 가운데 육상운항관리자 또는 인공지능시스템에게도 적용이 가능한 것과 불가능한 것을 구분하는 것이 선장의 권한과 관련한 상사법적 논의의 기초가 될 것이다. 이하에서는 기존 선박의 선장의 권한을 해기사항과 상사사항으로 구분하여 자율운항선박에서 육상운항관리자가 대체할 수 있는지를 중심으로 논의하고자 한다.

34) 이현균·이언호, “자율운항선박의 도입에 따른 자율운항선박의 개선방안에 관한 연구”, 『선진상사법률연구』 제87호, 2019, 123~124면.

35) 이현균·이언호, 상계논문, 124면.

Level 4 완전자율운항선박에서 인공지능시스템의 경우에는 인공지능시스템에게 전자인격을 부여할 수 있는지 등에 따라서 많은 부분들이 달라질 수 있기 때문에 이 논문에서는 논의하지 않기로 한다.³⁶⁾

(2) 해기사항에 관한 권한

Level 2와 Level 3의 원격조종선박에서 육상운항관리자는 육상에서 근무하지만 여전히 운항을 지휘하는 자이므로 운항에 관해서는 여전히 선박소유자를 대리하여 전적인 책임을 부담한다고 보는 것이 타당하다. 운항을 지휘함에 있어서 일일이 모든 사항을 선박소유자나 용선자가 통제할 수 없고, 운항에 관해서는 육상운항관리자가 더 전문가이므로 그의 전문적인 판단에 관해서는 존중해주는 것이 항해안전측면에서도 중요할 것이기 때문이다.

자율운항선박 이용 시 해기사항과 관련해서는 육상운항관리자가 선박의 운항 중 선박을 유일하게 통제 또는 제어하기 때문에 선장과 선원의 역할을 대신하는 것에 이견이 없을 것이다. 따라서 상법상 선장이 항해에 필요한 모든 행위를 할 수 있는 해기사항에 관한 권한은 육상운항관리자에게도 부여할 수 있도록 법률이 개정되어야 할 것이다.

일본에서는 “선원은 선박에 탑승하고 있는 경우만을 말한다.”고 판시한 판결 등을 근거로 육상운항관리자에게 선장과 선원에 대한 규정을 적용할 수 없다는 견해가 있는데, 이에 대해 자율운항선박의 법적 지위에 관한 고려 없이 내려진 너무 오래된 판결이라는 점에서 적절치 못한 인용이라는 데 동조한다.³⁷⁾ 기술발전으로 자율운항선박의 상용화가 당연한 현실로 받아들여지는 만큼, 육상운항관리자가 선장과 선원의 해기사항에 관한 역할을 대신 수행할 수 있을 것이라는 데에는 큰 이론이 없다.³⁸⁾

(3) 상사사항에 관한 권한

육상운항관리자의 등장으로 기존 운송인(선박소유자·용선자)의 상사에 관한 업무가 면제되거나 경감될 일은 아니다. 그러므로 선박소유자 또는 (용선계약에서) 용선자는 여전히 운송인으로서 상사에 관한 사항을 담당하게 되는 것으로 해석된다. 이러한 업무의 구분은 운송계약상 운송인의 주체 문제와 무관하지 않다. 화주가 운송 서비스 제공과는 무관한 육상운항관리자와 운송계약을 체결할 수는 없기 때문이다. 자율운항선박에서는 선박소유자(또는 선체용선자)가 선임한 대리인으로서 중요한 역할을 하는 선장이 존재하지 않기 때문에, 육상운항관리자가 이를 대체할 수 있을지, 어느 범위까지 대체할 수 있을지에 대한 논의가 필요하다는 점에서 육상운항관리자의 지위 및 업무 범위를 확정하는 문제는 매우 중요하다. 이에 관해서 선장

36) 이에 대한 자세한 논의는 이현균, 전계박사학위논문, 75~79면 참조.

37) 이현균, 전계박사학위논문, 75면.

38) 이현균, 전계박사학위논문, 75면.

의 역할을 그대로 육상운항관리자가 대체하도록 해야 한다는 견해와 선장의 역할 가운데 해기사항에 관해서만 육상운항관리자가 대체하도록 해야 한다는 견해로 나뉜다.

생각건대, 해기사항과 달리 화물의 운송, 화물과 속구의 처분 등과 같은 상사사항은 선박운항관리자가 육상에서 근무하기 때문에 선박소유자 또는 운송인에게 쉽게 허락을 받을 있기 때문에 보고의무를 부담하는 것으로 족하고 기존의 선박에서 선장이 가지고 있던 대리권을 부여할 필요는 없을 것이다.

(4) 소결

자율운항선박이 도입되었을 때 기존 선장의 지위를 누가 대신할 것인지, 선장의 지위가 어떻게 변화할 것인지 등의 논의에 관해 대부분의 사람들은 주로 해기사항에 대해서만 논의를 하는 경향이 있다. 하지만 상사법적 관점에서 선장은 해기사항뿐만 아니라 상사사항에서도 운송인의 법정대리인으로서 일정한 지위를 가지고 많은 권한과 역할을 담당하고 있다. 따라서 상사사항 즉, 화물의 운송물에 대한 보관, 처분, 인도 등에 관한 기존 선장의 권한을 누가 대신할 수 있을 것인지는 자율운항선박의 상사법적 논의에서 매우 중요하다.

해기사항에 대해서는 선장의 권한을 육상운항관리자가 대신할 수 있을 것이므로 항해에 필요한 대리권(상법 제749조), 항해에 관한 보고·계산의무(상법 제755조), 용선자의 발행청구권 및 선장의 발행권(상법 제831조), 정기용선자의 선장지휘권(상법 제843조), 공동해손(상법 제865조~제875조), 선박충돌(상법 제876조~제881조) 등 선장의 항해와 관련된 권한 및 의무는 육상운항관리자에게 적용할 수 있도록 개정되어야 할 것이다.

하지만 상사사항에 대해 선장에게 권한을 부여했던 것은 운송인과 달리 바다에서 이동하는 운송물과 지리적으로 가까이 있기 때문이었는데, 육상운항관리자는 운송인과 마찬가지로 육상에 있기 때문에 상사사항에 대해서 법정대리권을 부여하는 것은 타당하지 않을 것이다. 이에 대해서는 운송인이 별도의 화물관리자를 선박에 승선시켜 화물관리에 대해 대리권을 부여하든지, 선적항 또는 양륙항의 대리점을 통하든지, 아니면 운송인이 직접 권한을 행사할 것이다.

2. 운송인의 감항능력주의의무

(1) 감항능력주의의무 개관

우리나라 「상법」 제794조에서는 운송인이 선박의 안전한 항해를 위해 필요한 선원을 승선시키고, 선박의장과 필요품을 보급하는 한편 선창·냉장실 등 운송물을 적재할 선박의 부분을 운송물의 수령·운송·보존에 적합하도록 유지할 주의의무를 부여하고 있다.³⁹⁾ 즉, 운송인은

필요한 선원을 승선시켜야 하는 인적감항능력과 운송물을 수령하여 운송하고 보존하는데 적합한 선박시설을 유지해야 하는 물적 감항능력과 감하능력 등의 의무를 부담한다.⁴⁰⁾

운송인은 선박에 운송물의 관리와 운항에 적합한 자격을 갖춘 선원을 승선시켜야 하는데⁴¹⁾, 감항능력을 갖추지 못한 선박을 제공하여 화물이 손상된 경우 운송인은 상법 제794조 상 손해 배상책임을 부담하게 되고,⁴²⁾ 피보험자가 감항능력을 갖추지 못한 보험사고에 대해서는 상법 제706조에 따라 해상보험자가 면책되기 때문에 운송인은 보험의 보호 없이 손해배상책임을 전적으로 부담해야한다.⁴³⁾

(2) 인적 감항능력주의의무

먼저, 상업용 자율운항선박에서 상법 상 가장 문제가 되는 것은 인적감항능력주의의무라고 할 수 있다.

Level 1 스마트선박에서는 선원의 수는 달라질 수 있지만 선원이 탑승한 상태에서 자동화된 시스템의 지원을 받는 형태이기에 현재와 다를 것이 없을 것이라고 생각된다.

Level 2 유인 원격조종선박에서는 현재와 비교하여 승선인원이 줄어들겠지만 여전히 선원이 탑승하고 있기 때문에 안전한 항해를 위한 필요한 선원들이 탑승했다면 인적감항능력주의 의무를 다하는데 큰 문제가 없을 것이다.⁴⁴⁾

하지만 Level 3 무인 원격조종선박과 Level 4 완전자율운항선박에서부터는 선원이 전혀 승선하지 않기 때문에 인적감항능력을 갖춘 선박인지가 문제가 된다.

39) 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, 선박의장(艙裝)과 필요품의 보급
3. 선창·냉장실, 그 밖에 운송물을 적재할 선박의 부분을 운송물의 수령·운송과 보존을 위하여 적합한 상태에 둘 것.

40) 감하능력은 운송물에 대한 의무이므로 자율운항선박에서도 큰 차이가 없을 것이라 생각되어 이 논문에서 별도로 논의하지 않았다.

41) 김인현, 전제논문, 131~132면.

42) 상법 제794조.

43) 상법 제706조(해상보험자의 면책사유) 보험자는 다음의 손해와 비용을 보상할 책임이 없다.

1. 선박 또는 운임을 보험에 붙인 경우에는 발항당시 안전하게 항해를 하기에 필요한 준비를 하지 아니하거나 필요한 서류를 비치하지 아니함으로 인하여 생긴 손해
2. 적하를 보험에 붙인 경우에는 용선자, 송하인 또는 수하인의 고의 또는 중대한 과실로 인하여 생긴 손해
3. 도선료, 입항료, 등대료, 검역료, 기타 선박 또는 적하에 관한 항해 중의 통상비용.

44) 선원법 제70조에서 요구하고 있는 최소승무규정에 관해서는 논외로 한다. 그리고 선장 대신 육상운항관리자가 운항을 지휘한다는 점에서 문제가 있을 수 있지만 Level 3에서의 논의와 같은 구조이므로 Level 2에서는 특별히 언급하지 않는다.

먼저, Level 3 무인 원격조종선박에서는 선원이 승선하지 않고 육상조종실에서 근무하는 육상운항관리자가 운송물의 관리를 할 것이기 때문에 앞서 논의한 바와 같이 육상운항관리자가 현행법상 선장 이하 선원과 같은 역할을 할 수 있도록 법률이 개정되어야 하고, 이에 따라 운송인이 운송물의 관리와 운항에 적합한 우수한 육상운항관리자를 제공한 경우 인적감항능력을 갖춘 것으로 보아야 할 것이다. 운송인은 선원 대신에 육상운항관리자에 대한 교육과 관리의무를 부담하게 될 것이고, 이에 따라 운송인은 육상운항관리자의 항해상 과실로 발생한 사고에 대해 손해배상책임을 부담하게 될 것이다.⁴⁵⁾

(3) 물적 감항능력주의의무

물적감항능력에 관해서는, Level 1 ~ Level 4에서 자율운항선박이 단계별로 발전해감에 따라서 물적감항능력을 갖춘 선박인지, 즉 안전한 항해가 가능하도록 물적감항능력을 갖춘 선박 인지는 선박법과 선박안전법 등 관련 법령에서 규정하는 선박안전기준이 개정되어야 할 것이지만, 상용화 이전에 성능시험과 시운전 등의 과정을 거쳐 안전하다고 인정된 선박이어야 할 것이므로 상사법적 논의에서는 큰 이슈들이 없을 것으로 생각된다.

다만, 자율운항시스템 또는 원격조종시스템이 선박의 안전한 항해를 위해 적합한 지가 중요할 것이다. 만약 자율운항선박의 이들 시스템이 감항능력을 갖추지 못한 경우 보험자가 면책을 주장하거나, 운송인이 상법에서 규정하는 책임제한을 주장하지 못하고, 상법 제794조상의 책임을 부담할 수 있다는 점을 주의해야 할 것이다.

한편, 자율운항선박에 사용되는 다양한 정보통신기술(IT)과 운용기술(OT)은 해킹 등 사이버 리스크에 노출될 우려가 있기 때문에 운송인은 기존의 감항능력주의의무에 덧붙여 이른바 “사이버 감항능력(cyber seaworthiness)”까지 부담하게 될 가능성도 있다.⁴⁶⁾

즉, 해킹 등 사이버공격에 대비할 수 있는 선박운영체계 및 사이버공격 발생 시 손실 대응과 처리에 관한 비상대응 매뉴얼을 갖추고, 선원 또는 육상운항관리자가 이에 대해 훈련을 통해 숙달되는 등 사이버 공격에 대비해 안전하게 항해할 수 있는 상태를 유지하는 상당한 주의의무가 그 내용이 될 것으로 생각된다.⁴⁷⁾

사이버 감항능력이 실제로 상법 또는 해상운송 관련 국제조약에서의 감항능력의 내용에 포함될 지는 아직 본격적인 논의가 진행되지는 않았지만, 이미 국제해사기구, 발틱국제해운동맹(BIMCO), 국제선급연합회(IACS) 등 에서 이에 대한 가이드라인과 형식 승인절차 등을 마련하였다.⁴⁸⁾

45) 김인현, 전제논문, 132면.

46) 자세한 내용은 이현균, 권오정, “해상사이버리스크에 대한 법적 쟁점 및 영국보험업계의 대응”, 『보험법연구』 제14권 제2호, 한국보험법학회, 2020, 215~252면 참조.

47) 이현균·권오정, 상제논문, 237~238면.

그리고 우리나라 보험업계에 많은 영향을 미치는 영국보험업계에서는 과거 해상사이버리스크와 관련해서 협회사이버공격면책약관(CL380)을 적용하여 컴퓨터 등의 오류로 인해 발생한 보험목적물에 발생한 멸실, 손상 등을 절대적으로 면책해왔으나, 최근에는 해상사이버담보약관(Marine Cyber Endorsement(LMA5402))에서 비자발적인 사이버피해를 보험보장내용에 포함하려는 논의를 하고 있기 때문에 앞으로 이에 대한 해상운송 및 해상보험의 논의가 활발해질 것으로 예상된다.⁴⁹⁾

하지만 사이버 감항능력이 인적 감항능력, 물적 감항능력, 감하능력처럼 독립적인 지위를 가지는 감항능력이 될 가능성은 낮지만, 물적 감항능력의 내용으로 포섭될 가능성이 높다고 생각된다.

(4) 완전 자율운항선박의 감항능력주의의무

Level 4 완전자율운항선박의 경우에는 선원과 육상운항관리자는 물론 어떠한 사람의 개입도 없는 시스템에 의해 자율적으로 운항되는 완전 자율운항선박이기 때문에 Level 1 ~ Level 3 보다 감항능력을 갖추었느냐의 문제가 더욱 복잡해질 수 있다.

자율운항시스템 또는 인공지능에게 법인격을 부여할 수 있는지에 따라 인공지능 또는 시스템이 안전한 항해를 위한 요건을 갖추었는지를 물적 감항능력으로 볼지, 인적 감항능력으로 볼지 달라질 수 있을 것이다.

하지만 자율주행자동차에서도 알 수 있듯이 시스템 또는 인공지능에게 선박의 운항을 전적으로 맡기고, 선원 또는 육상운항관리자라는 인적요소를 완전히 배제하는 것은 쉽지 않을 것으로 보인다.

Level 4 완전 자율주행자동차에서 운전자 없이 자율주행이 가능한 단계를 규정하고 이에 대해 시험운행을 하고 있지만 현행 법률들은 여전히 운전자의 탑승하는 것을 요구하고 있다. 물론 이에 대해서는 기술이 개발되고 안정성에 대한 시험이 완료되면 법률개정을 통해 바뀔 수 있을 것이라고 생각되지만, 이러한 외국 입법례를 통해 알 수 있는 것은 자율주행자동차에서도 인적요소의 완전한 배제는 어려운 점이라는 것을 알 수 있다.

한편, 운전자의 탑승이 없는 Level 4 자율주행자동차에 관한 외국 입법례 가운데 참고할 만한 입법례로는 미국 워싱턴 DC와 테네시의 주법이 있다. 먼저 워싱턴 DC는 자율주행차(autonomous vehicle)를 “운전자 없이 능동적으로 자동차 제어시스템을 작동하면서 트래픽제어장치(traffic control devices)를 해석하고 도로를 탐색할 수 있는 능력을 가진 자동차”라고

48) 이에 대해서는 이현균, “해상 사이버 리스크 관리를 위한 국제적 동향 - 제해사기구, 발틱국제해운동맹, 국제선급연합회를 중심으로 -”, 『최신외국법제정보』 2020년 제5호, 한국법제연구원, 2020, 127~144면 참조.

49) Lloyds, “Providing clarity for Lloyd’s customer on coverage for cyber exposures”, Market Bulletin (Ref: Y5258), 4 July 2019.

정의 하고 있다. 테네시 주의 경우 “자율주행기술(autonomous technology)은 운전자의 감독 없이 자율주행능력을 갖는 자동차에 부착된 기술”을 의미하며, 특히 응급 상황이나 시스템 오작동 등 위험한 상황에서도 자동적으로 대처할 수 있는 능력을 갖추어야 된다고 규정하고 있다. 워싱턴 DC와 테네시 주법을 통해 살펴본 것을 정리하면, Level 4 자율주행자동차가 실제로 상용화되기 위해서는 ‘운전자의 감독 없이 능동적으로 자율주행을 할 수 있고 응급상황이나 시스템 오작동 등 위험한 상황에도 자동적으로 대처할 수 있는 시스템’을 갖추어야 한다는 점을 알 수 있다.

생각건대, 워싱턴 DC와 테네시의 주법을 통해 살펴본 것을 Level 4 완전자율운행선박에 적용한다면 ‘선원의 개입 없이 자율적으로 운항할 수 있고 시스템 오작동 등 비상상황에서도 스스로 대처할 수 있는 자율운항시스템을 갖춘 경우 인적감항능력주의를 면제할 수 있다’고 상법의 규정을 개정하는 방안을 고려해볼 수 있을 것이다. 또한 선박을 구성하는 기계장치(hardware), 자율운항시스템(software)의 오류 등은 사전에 이러한 오류를 대비할 수 있는 방안이 마련되었는지 등을 통해 선박의 물적 감항능력 결여여부를 판단해 이에 따라 운송인의 책임을 결정하면 될 것이다.

(5) 감항능력주의의무의 시기

감항능력주의의무는 시대가 변화하고 기술이 발전함에 따라 그 기준이 달라질 수 있는데, 선원이 탑승하지 않고 육상에서 또는 자율운항시스템으로 해상운송을 수행하는 경우 현행 상법 제794조과 헤이그-비스비규칙에서 규정하는 것처럼 “발행 당시”에만 갖추는 것으로 국한할 필요 없이 “항해전체”에 대해서 갖추도록 해야 할 것이다.⁵⁰⁾ 과거에 감항능력주의의무를 발행당시에만 요구했던 것은 선박의 출항 이후에 기타 사정으로 선원의 결원이 발생하거나 장비의 문제가 생기는 경우에 선적항에 도착하기 전까지 이를 다시 갖추는 것이 어려웠기 때문인데, 자율운항선박에서는 육상운항관리자를 언제든지 교체할 수 있고, 자율운항선박에 탑재된 자동복구솔루션 등을 통해 운항 중 발생한 문제를 항해 중에도 해결할 수 있는 등 감항능력주의의무를 항상 갖추는 것이 가능해졌기 때문에 항해전체에 대해 감항능력주의의무를 갖출 수 있을 것이다. 그리고 자율운항선박에는 선장 이하 선원이 탑승하고 있지 않기 때문에 사람에 의한 비상조치가 불가능하므로 항해 안전을 위해 항해 전체과정에 대해 감항능력주의의무를 갖추도록 해야 할 것이다.

헤이그-비스비규칙, 함부르크규칙, 로테르담규칙으로 국제협약이 개정되는 과정에서도 시대 변화에 따라 기술이 발전되는 것과 함께 감항능력을 유지해야 하는 기간이 점차 확장되어 간다는 것을 알 수 있다. 헤이그-비스비규칙 제3조 제1항에서는 운송인이 “발행당시(before and

50) 김인현, 전제논문, 132면.

at the beginning of the voyage)" 선박이 감항능력을 갖추도록 "상당한 주의(due diligence)"를 해야 한다고 규정하고 있다. 함부르크규칙 제5조 제1항에서는 운송인이 "사고 및 그 결과를 회피하기 위하여 상당하게 요구되는 모든 조치(all measures that could reasonably be required to avoid the occurrence and its consequences)"를 취하도록 규정하고 있다. 그리고 로테르담 규칙 제14조에서는 운송인이 선박의 선체능력, 항해능력 및 감항능력 유지의무를 비롯해 감항능력 있는 컨테이너의 제공의무를 "항해중(during the voyage)"에 부담하도록 규정하고 있다. 이렇듯 헤이그-비스비 규칙에서 "발항전과 발항당시(before and at the beginning of the voyage)"에 감항능력주의의무를 갖추도록 한 것을 로테르담규칙에서 "항해 중 전체과정(during the voyage)"으로 확대한 것은 운송수단의 변화와 새로운 통신수단의 발달로 원거리 선박통제가 수월해진 시대적 상황을 반영한 것이라고 평가된다.⁵¹⁾

따라서 이러한 관점에서 자율운항선박은 로테르담 규칙이 채택된 2008년보다 더욱 기술이 발전하고 통신수단이 발달한 것이므로 당연히 "항해 중 전체과정"에 대해서 감항능력을 갖추도록 하는 것이 타당하다고 생각한다.⁵²⁾

그러므로 Level 3 무인조종선박의 육상운항관리자는 육상에서 근무하고 있기에 출항 후에 새롭게 선원을 승선시키는 등이 어려웠던 현행 선박과는 달리 운송인이 육상운항관리자에 대한 감항능력을 항상 갖추 수 있기 때문에 감항능력주의의무의 시기를 로테르담규칙과 같이 "항해 중 전체과정"에 대해 항상 부담하도록 하는 것이 타당할 것이다.

Level 4 완전자율운항선박도 앞서 살펴본 바와 같이 응급상황, 시스템 오작동 등 위험한 상황에서 자동적으로 대처할 수 있는 능력을 갖추 수 있을 것이고, Level 4 완전자율운항선박에서의 감항능력 결여는 비상상황을 대처할 선장, 육상운항관리자 등 인적요소가 전혀 없어 큰 사고로 이어질 수 있기 때문에 다른 단계의 자율운항선박보다 감항능력을 항상 갖추 필요성이 크다. 따라서 Level 4 완전자율운항선박에서도 항해전체 과정에서 항상 감항능력을 갖추도록 규정하는 것이 타당하다고 생각된다.

(6) 소결

감항능력주의의무 위반에 따른 운송계약 및 보험계약에서의 효과는 상법에서 규정하고 있지만, 감항능력주의의무의 구체적인 요건들에 대해서는 소위 해사공법에서 규정하고 있다. 즉, 「선박법」, 「선박안전법」, 「선원법」, 「선박직원법」 등 관련 법률에서 정한 요건에 충족하면 상법에서도 감항능력주의의무를 다한 것으로 보고, 반대로 이들 법률에서 정한 요건을 충족하지

51) 지상규, "로테르담규칙상 운송인의 감항성 있는 컨테이너의 제공의무 및 감항능력주의의무 연장에 관한 연구", 「해사법연구」, 제25권 제1호, 한국해사법학회, 2013, 214~218면.

52) 김인현 교수는 이러한 이유로 자율운항선박시대에는 로테르담규칙이 더 적합하다고 본다 (김인현, 앞의 논문, 각주80).

못하면 상법에서도 감항능력을 결여한 것으로 보는 것이 일반적이다.

「상법」 제794조⁵³⁾에서 요구하는 인적 감항능력주의의무는 「선박직원법」과 「선박안전법」 등의 법률에서 선장의 재선의무, 최소승무정원을 규정한 것과⁵⁴⁾ 달리 ‘필요한 선원의 승선’으로 충족할 수 있고, 이에 덧붙여 ‘선박의 안전하게 항해할 수 있는 능력’을 갖추면 되므로 소수의 선원이 탑승하거나 혹은 선원이 전혀 탑승하지 않는 경우에도 원격조종시스템 또는 자율운항 시스템을 통해 안전하게 항해할 수 있다면 「상법」 해상편에서 요구하는 인적 감항능력을 다한 것으로 볼 수 있을 것이다.

물론 ‘필요한 선원의 탑승’이라는 문헌을 선원이 없이도 안전하게 항해할 수 있는 경우에는 탑승하지 않아도 된다는 것으로 해석할 수 있는지에 대해서는 논란이 있을 수 있기 때문에 이에 대해서 법 개정을 통해 명확히 규정해주는 것이 타당할 것이다.

또한, 물적 감항능력에 관해서도 선박안전법 등을 통해서 자율운항시스템 또는 원격운항시스템 등 안전한 항해를 위한 자율운항선박 설계기준 등의 요건을 명확히 정비하는 것이 필요할 것이다.

3. 용선계약의 변화⁵⁵⁾

용선계약은 선박소유자와 용선자 간의 법률관계에 따라 선체용선계약, 정기용선계약, 항해용선계약, 슬롯용선계약 등으로 구분된다.

선체용선계약의 경우 용선자가 선박소유자로부터 선박 자체만을 용선하고 선장 이하 선원들을 직접 고용하게 되는데, 자율운항선박에서는 선박용선자가 선장 이하 선원 대신 원격운항관리자를 직접 고용해 관리하는 형태로 바뀌게 될 것이다.

정기용선계약, 항해용선계약에서는 선박소유자가 육상운항관리자를 고용하고, 자율운항시스템을 갖춘 자율운항선박을 용선자에게 제공해야 할 것이다. 정기용선자는 현행 「상법」 제843조 제1항과 표준정기용선계약서(NYPE) 제8조 사용약관에 따라서 선장을 지휘할 수 있는데, 이 조항들을 육상운항관리자에게도 적용할 수 있도록 개정해 정기용선자가 육상운항관리

53) 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, 선박의장(艙裝)과 필요품의 보급
3. 선창·냉장실, 그 밖에 운송물을 적재할 선박의 부분을 운송물의 수령·운송과 보존을 위하여 적합한 상태에 둘 것.

54) 선박안전법, 선박법, 해사안전법 등 해사공법상 요건을 갖추지 못해 발생하는 문제에 대해서는 이 논문의 연구범위에서 벗어나므로 논외로 한다. 다만, 이에 관한 논의도 자율운항선박의 상용화에 앞서 해결되어야 한다는 점은 필수적이라고 생각한다.

55) 자세한 내용은 이현균, 전계박사학위논문, 102~106면 및 190~195면 참조.

자를 지휘할 수 있도록 개정되어야 할 것이다.

슬롯용선에 경우에는 슬롯만큼의 슬롯임차료를 지급하는 계약이므로 자율운항선박 도입 후에도 큰 법률 변화가 없을 것이다.

4. 자율운항선박의 제조물책임

(1) 제조물책임법

우리나라는 제조물의 제조 기술이 고도화되고 복잡해지는 현실 속에서 피해자가 제조업자의 고의 또는 과실을 입증하는 것은 어려웠고, 이는 손해의 공평·타당한 부담을 목적으로 하는 손해배상제도의 이상에 맞지 않는다는 판단 하에 2000년 「제조물책임법」이라는 특별법을 제정하였다.⁵⁶⁾

제조물책임(Product Liability, Produkthaftung)이란 제조물의 결함으로 인한 생명, 신체 또는 재산상의 손해에 대하여 제조업자 등이 무과실책임의 원칙에 따라 손해배상책임을 부담하도록 하는 법리이다.⁵⁷⁾

일반불법행위책임을 규정하고 있는 민법 제750조에 따라 제조물에 의해 발생한 손해배상을 청구하기 위해서는 ① 위법행위의 존재, ② 제조업자의 고의 또는 과실, ③ 손해의 발생, ④ 제조업자의 고의 또는 과실과 손해발생 사이의 인과관계를 피해자가 입증해야 되는데,⁵⁸⁾ 일반적인 제품에서는 물론 고도의 기술이 집약된 자율운항선박에는 이러한 입증이 불가능하다고 생각된다.

따라서 자율운항선박의 제조상 결함에 대해서 「제조물책임법」의 적용여부를 고려해볼 수 있다. 「제조물책임법」에 따르면 피해자가 제조물에 대한 결함이 존재하고, 그 결함으로 인해 손해가 발생하였음을 주장하면 충분하고, 결함과 손해 사이의 인과관계는 제조업자가 입증해야 한다.⁵⁹⁾

(2) 자율운항선박에의 적용

우리나라에서는 표준계약서에 따라 건조 전 단계에서 선주가 요구한 재료를 선주가 요구한 방식으로 제작하고 선주의 승인을 받기 때문에 고의 또는 중과실이 개입하기 매우 어렵기 때문에 민법상 불법행위 또는 계약상 책임은 인정되기 어려울 것이나 제조물책임은 이른바 '결

56) 이현균, 전계박사학위논문, 124~126면.

57) 제조물책임법 제정이유(법률 제6109호, 2000년 1월 12일 제정, 2002년 7월 1일 시행).

58) 이승우, "컴퓨터 소프트웨어 생산자의 민사책임", 「민사법연구」 제10권 제2호, 대한민사법학회, 2002, 84면.

59) 이현균, 전계박사학위논문, 127면.

함책임'이므로 이에 관해 적용가능성이 있다. 그리고 선박 자체와는 별도로 선박에 탑재된 인공지능을 개발하는 제조업자에 대해서는 제조물책임이 문제될 수 있다.⁶⁰⁾

(가) 제조물성

자율운항선박의 결함에 대해 조선소 또는 인공지능시스템 제조업자에게 제조물책임을 묻기 위해서는 자율운항선박이 제조물인지 여부가 먼저 검토되어야 하고, 제조물책임법 제1조와 제3조에 따라 자율운항선박의 결함이 있는지, 자율운항선박에 대해서만 발생하는 손해 이외의 손해가 발생해야 하고, 자율운항선박의 결함과 손해발생 사이의 인과관계가 입증되어야 한다.⁶¹⁾

자율운항선박에 관해 제조물책임법이 적용되기 위해서는 먼저 제조물책임법 제2조에서 규정하고 있는 “제조 또는 가공된 동산”이라는 제조물의 범위에 포함되어야 하는데,⁶²⁾ 자율운항선박도 제조 또는 가공된 동산이므로 당연히 제조물책임법에서 규정하는 제조물의 범위에 포함된다.

하지만 자율운항선박에는 선박 자체와는 별도로 자율운항시스템이라는 인공지능시스템이 탑재될 것인데, 이 시스템도 제조물의 범위에 포함될 수 있는지 논의가 필요하다.

우리나라 제조물책임법에서는 제조물의 범위를 제조 또는 가공된 동산에 한정한다고 규정하고 있고, 인공지능시스템은 무체물이기 때문에 원칙적으로는 동산에 포함되지 않아 제조물성이 인정되지 않는다. 하지만 우리나라 대법원은 프로그램 자체에 대해서는 제조물성을 부정하더라도 프로그램이 탑재된 하드웨어를 제조물로 보아 제조물책임을 적용한 바 있다. 이러한 대법원의 입장을 고려할 때 인공지능시스템이 탑재된 부품을 제조물로 보아 제조물책임이 적용될 수 있을 것이다. 다만, 자율운항선박 등 인공지능시스템에 의한 자율이동체가 상용화되었을 때 발생하는 문제를 보다 명확하게 해결하기 위해서 인공지능 혹은 이를 이용한 “임베디드 소프트웨어(Embedded Software)”를 제조물의 범위에 포섭하도록 법률을 개정할 필요가 있을 것이다.⁶³⁾

(나) 결함의 존재

제조물책임법 제2조에서 규정하고 있는 결함의 유형은 제조상의 결함, 설계상의 결함, 표시

60) 이현균, “자율운항선박의 도입에 따른 법적 환경의 변화”, 월간 현대해양 2019년 12월 9일, <<http://www.hdhy.co.kr/news/articleView.html?idxno=10847>>, (최종 검색일 2021년 3월 25일).

61) 이현균, 전계박사학위논문, 133면.

62) 제조물책임법 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “제조물”이라 함은 다른 동산이나 부동산의 일부를 구성하는 경우를 포함한 제조 또는 가공된 동산을 말한다.

63) 이현균, 전계칼럼.

상의 결함인데, 제조물의 제조과정에서 원래의 도면이나 제조방법대로 제조되지 아니하여 발생하는 결함을 제조상의 결함, 설계도면 자체의 문제가 있는 경우를 설계상의 결함, 사용 및 취급상 주의사항에 대한 합리적인 설명 또는 지시가 결여된 것을 표시상의 결함이라고 한다. 표준계약서에 따라 건조되는 선박의 경우 제조상의 결함이 적용되기 어렵고, 일반인이 아닌 자격을 갖춘 육상운항관리자 또는 인공지능에 의해서 스스로 운항되는 선박이므로 취급상 주의사항 등은 이미 숙지된 상태일 것이므로 표시상의 결함도 적용되기 어렵다. 따라서 제조물 책임법 제2조의 결함 가운데 자율운행선박에서 가장 문제가 될 수 있는 것은 설계상의 결함이라고 생각된다.⁶⁴⁾

대법원⁶⁵⁾은 설계상의 결함 유무를 “설계상의 결함이 있는지는 제품의 특성 및 용도, 제조물에 대한 사용자의 기대의 내용, 예상되는 위험의 내용, 위험에 대한 사용자의 인식, 사용자에게 의한 위험회피의 가능성, 대체설계의 가능성 및 경제적 비용, 채택된 설계와 대체설계의 상대적 장단점 등 여러 사정을 종합적으로 고려해 사회통념에 비추어 판단해야 한다”고 하여 안전에 대한 기대가능성을 위험효용기준에 따라 합리적 대체 설계의 가능여부에 따라 결정되어야 한다는 입장이다.⁶⁶⁾

하지만 위험효용이론에 따르면 피해자가 입증책임을 지게 되는데, 고도의 기술이 집약된 자율운행선박에 관해 피해자가 합리적 대체설계를 입증이 어렵기 때문에 이에 대한 개선이 필요하다.⁶⁷⁾

(다) 시스템제조업자와의 관계

제조물의 결함으로 인하여 생명, 신체 또는 재산상의 피해가 발생한 경우 이에 대해 누구에게 배상청구를 할 수 있는지의 문제는 제조물책임에서 매우 중요하다. 제조물책임의 주체는 기본적으로 최종적으로 완성된 제품의 제조자지만, 부품 및 원재료 제조업자, 표시 제조업자, 수입업자, 판매업자 등도 제조물책임법의 책임주체가 될 수 있는지 검토해야 한다.⁶⁸⁾

우리나라 제조물책임법 제3조에서는 제조물책임을 부담하는 제조업자의 범위에 ① 제조물의 제조, 가공 또는 수입을 업으로 하는 자 ② 제조물의 성명, 상호, 상표 기타 식별 가능한 기호 등을 사용하여 자신을 제조물의 제조, 가공, 수입업자로 표시한 자 ③ 위와 같이 오인시킬 수 있는 표시를 한 자를 포함하여 규정하고 있다.

64) 이현균, 전계박사학위논문, 139~140면.

65) 대법원 2014. 4. 10. 선고 2011다22092판결 등.

66) 김제완, “제조물책임법에 있어서 설계상의 결함의 판단기준 - 합리적대체설계(Reasonable Alternative Design)의 입증책임문제를 중심으로 -, 법조 583호, 법조협회, 2005, 94면.

67) 동지 : 김제완, 상계논문, 96면.

68) 이현균, 전계박사학위논문, 146면.

따라서 최종제조업자인 조선소 외에도 원재료나 부품의 공급자도 그 원재료나 부품의 결함이 원재료나 부품을 사용한 조선소의 설계 또는 제작에 관한 지시로 인한 것인 아닌 때에는 제조업자로서 책임을 진다. 그리고 인공지능시스템의 제조업자가 책임을 져야 하는 경우 피해자에 대하여 최종제조물의 제조업자와 동일한 범위의 책임을 지고 조선소와 인공지능시스템의 제조업자는 부진정연대책임을 구성한다.

조선소는 인공지능시스템의 제조업자가 제작한 인공지능시스템에 결함이 있다고 판단되는 경우 계약상책임을 근거로 시스템 제조업자에게 구상할 수 있다.⁶⁹⁾

(라) 책임기간

우리나라 제조물책임법 제7조 제2항과 제3항에서는 피해자의 손해배상청구권을 피해자가 손해를 안 날로부터 3년, 제조업자가 손해를 발생시킨 제조물을 공급한 날부터 10년 이내에 행사할 수 있도록 하고 있어 선박소유자의 선박운항연수 대비 상당히 짧은 기간으로 하고 있습니다.

심지어 이 기간이 제척기간이기 때문에 소멸시효 중단이 적용이 안 되기 때문에 통상의 선박운항기간인 25년을 담보하기에는 매우 짧으므로 이에 대한 개선이 필요할 것이다.

(3) 자율운항선박의 제조물책임에 관한 대응

(가) 제조물책임에 대비한 기록유지의무

각각의 부품 생산, 인공지능시스템 개발, 선박 건조, 결합 등 다양한 단계에서 자율운항시스템 또는 자율운항선박 제조 공정이 이뤄질 때 어느 공정에서 결함이 발생했는지 입증하는 것이 상당히 어려울 것이기 때문에 각 공정의 책임소재를 분명히 하기 위해서 기록유지가 필수적이다.

따라서 자율운항선박과 관련된 표준 건조계약서 또는 관련 법률에 기록유지에 관한 의무를 부여하는 것도 고려해볼 수 있을 것이다.

(나) 제조물책임보험의 의무화

제조물책임법 제정 당시에 고려하지 않았던 자동차 대규모 리콜 사태, 자율운항선박 등 신기술 또는 첨단 기술이 적용된 제조물이 등장하고 있는데, 이에 대한 책임 문제를 반영한 입법 개선이 필요하다.⁷⁰⁾

69) 이현균, 전계박사학위논문, 145~147면.

대표적으로 현행 제조물책임보험은 징벌적손해배상책임에 대한 보상하지 않고 있어 인공지능, 인공지능 시스템제품 등 고도화된 기술의 결합으로 손해가 발생하는 경우 제조물책임법에서 징벌적손해배상책임을 부과하는 것에 대해 전혀 보장할 수 없다는 문제점이 있다.⁷¹⁾

제조물책임보험법이 제조물에 기인하여 피해를 입은 피해자를 보호하고 제조물의 안전성을 제고하여 전반적인 국민생활의 안전을 증진시킬 수 있는 실효성 있는 법으로 기능하도록 신속한 개정이 이루어져야 할 것이다.⁷²⁾

제조물책임법의 개정과 관련한 주요 쟁점에는 제조물 개념의 확대 문제, 결합개념의 정비 문제, 손해배상범위의 확대, 입증책임의 완화 등으로 정리할 수 있다.⁷³⁾

제조물책임보험의 구체적인 개선 방안으로 보험요율 체제의 정비, 면책조항의 재검토, 재판의 분쟁해결기구의 정비, 제조물책임보험의 제한적 의무보험 도입 등이 필요하다고 본다.⁷⁴⁾

선박소유자, 운송인, 송하인, 그리고 제3자 등 다양한 해상기업주체의 보호와 직결되는 자율운항선박은 이들을 보호하기 위해 제조자에게 보험가입을 의무화할 필요가 있으며, 이를 통해 사고발생 시에 신속한 배상이 이루어질 수 있도록 해야 한다.⁷⁵⁾

또한, 기존과 달리 시스템제조업자 등이 국제해사협약(민사책임협약, 아테네협약, 연료유협약, 난파물제거협약 등) 또는 해상운송계약상 책임을 부담하게 되거나 구상을 당하게 되는 경우 이에 대한 대비가 부족하므로 피해자의 보호뿐만 아니라 제조업자의 보호를 위해서도 자율운항선박의 제조물책임보험이 필요할 것이라고 생각한다.⁷⁶⁾

5. 보험의 문제

(1) 현행 해상보험 개관

현행 해상보험은 항해에 관한 사고로 인하여 선박, 적하, 운임 등에 생긴 손해를 보상하는 것을 목적으로 하는 손해보험을 말한다(상법 제693조). 해상보험을 피보험이익에 따라 선박보험(hull insurance), 선주책임상호보험(Protection & Indemnity ; P&I보험), 적하보험(cargo insurance), 운임보험(freight insurance), 희망이익보험(insurance on profits on goods), 불가동

70) 김영국, “자율주행 자동차의 운행 중 사고와 보험적용의 법적 쟁점”, 『법이론실무연구』, 제3권 제2호, 한국법이론실무학회, 2015, 270~271면.

71) 이현균, 전계박사학위논문, 162면.

72) 이현균, 전계박사학위논문, 163면.

73) 황현영, “제조물책임법 개정 논의에 따른 제조물책임보험의 개선방안 연구”, 『비교사법』, 제20권 제2호, 2013, 333면.

74) 황현영, 상개논문, 362면.

75) 이현균, 전계박사학위논문, 163면.

76) 이현균, 전계칼럼.

손해보험(Loss of Earning Insurance) 등으로 분류할 수 있다.⁷⁷⁾

현행 보험 가운데 자율운항선박과 관련이 있는 것을 정리해보면, <표-3>와 같다.

<표-3> 자율운항선박 관련 보험의 비교⁷⁸⁾

보험	가입자	피보험이익	피보험 목적물
선박보험	선주	선박 및 속구를 원인으로 발생한 물적손해, 비용손해, 타선박에 지급해야 할 충돌배상금	선박 및 속구
선주책임 상호보험	선주	선박소유자 등이 제3자, 선원 및 하주에 대하여 부담하는 배상책임 및 비용	조합원의 선박
적하보험	화주	해상운송물에 대한 소유자이익	해상운송물
건조보험	조선소	선박설계부터 건조, 진수, 시운전 및 인도까지의 과정에서 발생할 수 있는 제반 위험	건조중인선박
제조물 책임보험	제조업자	제조물의 품질, 하자 등으로 인한 사고발생하는 경우 손해배상책임, 손해방지 비용, 소송비용 등 제조업자의 배상책임 및 비용	제조물

(2) 자율운항선박에 관한 보험 논의 필요성

현재 자율운항선박의 인공지능을 신뢰하고 운항하다가 사고가 발생하는 경우 이로 인해 발생한 피해자를 구제하기 위한 보험제도는 존재하지 않는다. 현재 자율운항기술이 상용화될 만큼 완벽하게 구현되지 못했기 때문이기도 하지만 자율운항과 관련된 항해데이터가 존재하지 않아 보험료와 보험액의 산정이 곤란하기 때문일 것이다.

물론 자율운항선박이 도입되면 인적과실에 의한 사고가 대폭 감소할 것으로 기대되고,⁷⁹⁾ 이에 따라 보험사고도 줄어 들 것으로 기대되지만, 사고를 100% 방지할 수는 없고, 선박의 경우 자동차보다 더욱 큰 손해가 발생할 수 있기 때문에 일정한 손해에 대해 일률적으로 규율하기는 어렵지만 자율운항시스템의 결함으로 사고 발생 시 과실의 산정, 인과관계의 증명이 어려울 수 있다.

현행 해상보험 가운데 선박보험과 P&I 보험은 피보험자의 배상책임을 전제로 한다는 점에

77) 이현균, 전계박사학위논문, 154면.

78) 이현균, 전계박사학위논문, 154~155면.

79) 국제해운회의소(International Chamber of Shipping) 및 국제해운연맹(International Shipping Federation)의 통계자료에 따르면 해양사고의 약 80%가 선원의 고의 과실 및 부주의와 같은 인적요소에 의해 발생한다고 발표한 바 있다.

서 선박소유자가 피해자에 대한 배상을 하는 경우에만 보험금을 지급하고 있다. 그리고 보험자가 피해자에게 선보상을 한 후에야 보상금을 지급받을 수 있어 보험자인 선박소유자에게 부담이 된다.

자율운항시스템의 결함으로 사고 발생 시 과실의 산정, 인과관계의 증명이 기존보다 훨씬 어려워질 수 있는데, 이 경우 시스템의 결함으로 인한 사고라는 것이 증명되기 전까지는 피해를 구제할 수 없다는 문제점이 있다.

그리고 인공지능 시스템의 해킹 등 사이버위험에 대비한 보험약관도 필요할 것이다.⁸⁰⁾

(3) 자율운항선박의 보험

자율운항선박의 운항과 관련하여 자율운항시스템의 결함에 대한 누구의 과실인지를 산정하기 어렵고, 시스템의 과실을 선박소유자의 과실로 귀속시키고 이후에 제조업자에게 제조물책임을 묻거나 구상을 하게 되는 경우 선박소유자에게 과도한 증명책임을 지을 수 있을 것이다. 따라서 공평한 책임의 분담을 위해 새로운 보험체계가 개발되어야 할 것이다.

이에 대하여는 자율주행자동차의 영역에서 논의되는 노폴트보험을 변형하여 도입하는 것도 고려해 볼 수 있다.⁸¹⁾

자율운항선박의 선박소유자는 노폴트보험에 의무적으로 가입하게 하고, 시스템의 결함으로 인한 사고가 발생하여 인적손해가 경우⁸²⁾ 보험자가 일단 피해자에게 일정금액을 배상하도록 하여 피해자의 신체손해에 대하여 신속한 구제⁸³⁾가 가능하도록 하는 것이다.

보험자가 피해자의 신체사고에 대하여 먼저 배상한 후 시스템의 결함이 증명되는 경우 조선소 또는 시스템 제조업자에게 구상하도록 하는 것이 옳을 것이다. 조선소와 제조업자도 보험사에 의한 구상과 제조물책임에 대비하기 위하여 제조물책임보험 등에 의무적으로 가입하도록 하는 것이 타당할 것이다.

즉, 자율운항선박을 운용하는 선박소유자의 경우에는 기존의 보험과 별도로 노폴트보험 형태의 자율운항선박 소유자 책임보험 등을 강제로 가입하게 하여 선원 또는 여객 등 피해자의 신체손해에 관하여 신속하게 피해를 구제하도록 하고, 조선소와 제조업자는 노폴트보험의 보험자에 의한 구상과 제조물책임에 대응하기 위하여 책임보험을 의무가입토록 해야 할 것이다.

80) 이현균, “연구논단 - 자율운항선박 사용화를 위한 해상법적 쟁점”, 법률신문 2019년 8월 12일, <<https://www.lawtimes.co.kr/Legal-News/Legal-News-View?serial=155023>>, (최종 검색일 : 2021년 3월 25일).

81) 이현균, “자율주행자동차에서의 대차료와 수리비에 대한 고찰”, 「법과 기업 연구」 제9권 제2호, 2019, 167~168면.

82) Level 3과 Level 4 자율운항선박에서 승선하는 선원이 없지만, Level 2 자율운항선박의 선원, 여객운송에서의 승객, 자율운항선박이 일반 선박, 어선, 여객선 등과 충돌하는 경우 등을 고려할 수 있다.

83) 세월호 사건에서 선체조사위원회가 1년 1개월의 사고원인을 조사하였고, 이후 특별조사위원회가 발족하여 추가 조사를 계획하고 있다는 점을 고려하면 사고발생 시 조사와 보상에 상당한 기간이 걸린다는 점을 알 수 있다. 따라서 신속한 구제를 위해 노폴트보험이 도입되어야 할 것이다.

한편, 선박충돌이 발생하는 경우 제3자의 물적 손해에 관해서는 선박보험의 3/4 충돌약관, P&I에서 1/4을 배상하고, 선박충돌 외에 물적손해에 관해서는 P&I보험에서 해결하고 있는 현행체제로 해결할 수 있을 것이다. 그리고 보험자의 선박손해에 관해서는 선박보험으로 해결이 될 것이다.

그리고 이와는 별도로 해킹 등 사이버위험에 대비하기 위하여 영국 Adrian-Trinity의 시험용 Level 4 자율주행자동차 보험 약관 등에서 해킹, 시스템 업데이트 실패 등에 대하여 제조당 가액방식으로 보험보상하고 있는 점을 참고하여 보험약관과 배상액을 결정하는 것이 옳을 것이라고 생각된다.

6. 기타 상사법적 쟁점

(1) 선박우선타권

상법 제777조 제1항 제2호에서 “선원과 그 밖의 선박사용인의 고용계약으로 인한 채권”에 육상운항관리자의 임금채권 등은 포함될 수 없을 것이다. 선원의 임금채권 등을 선박우선타권의 피담보채권으로 인정한 것은 해상에서 근무하는 선원을 두텁게 보호하기 위함인데, 육상운항관리자는 항만근로자, 해운선사의 사무직 등과 큰 차이가 없기 때문에 이를 인정하기 어려울 것이다.⁸⁴⁾

그리고 육상운항관리자를 누가 고용하는지에 따라 법률관계가 달라지기 때문에 육상운항관리자를 직접 고용해 기존 선박소유자 또는 선채용선자와 유사한 구조를 가지는 경우 또는 육상운항관리자에 대한 지휘권을 가지는 등 정기용선자와 유사한 구조를 가지는 경우에는 선박우선타권을 발생시킬 수 있는 채무자로 인정될 수 있을 것이다.⁸⁵⁾

(2) 선하증권⁸⁶⁾

현행 상법에서 선하증권과 관련된 선장의 대리권은 앞서 논의한 상사사항에 관한 권한에 해당하므로 육상운항관리자보다는 운송인 또는 운송인의 대리인(육상대리인 또는 승선한 화물관리자)이 가지게 될 것이다. 즉, 선하증권의 발행권한, 선하증권 소지자에 대한 화물의 인도권한, 수통의 선하증권 소지자에 대한 공탁 등 선하증권과 관련된 선장의 권한과 보호장치에 관한 규정들은 「상법」 규정에서 포괄적인 대리권을 부여하기 보다는 원론으로 돌아와 운송인의

84) 김인현, 전계논문, 141면.

85) 이에 대한 자세한 논의는 이현균, “선박우선타권 집행상의 법적 문제에 관한 연구”, 『한국해법학회지』 제40권 제2호, 2018, 207~209면.

86) 이에 대한 자세한 논의는 이현균·이언호, 전계논문, 127~143면 참조.

직접 처분 또는 육상대리인, 승선한 화물관리자의 대리권으로 대체될 수 있을 것이다.⁸⁷⁾

한편, 선원의 승선인원 없이 운항되는 자율운항선박의 특성상 운송의 효율성과 경제성 등을 최대화하기 위해서 전자선하증권의 활용이 촉진될 수 있다.⁸⁸⁾

(3) 전자식 화물인도지시서⁸⁹⁾

화물의 운송을 담당하는 선박이 자율운항선박이 상업적으로 활용되면 항만의 물류 프로세스도 자동화, 디지털화된 이른바 스마트항만(Smart Port)의 도입이 필요할 것이다.

호주 멜버른의 빅토리아 국제 컨테이너 터미널(Victoria International Container Terminal), 벨기에의 앤트워프(Antwerp)항 터미널은 물론 우리나라 인천항과 부산항의 경우도 스마트항만으로의 변화를 꾀하고 있다.

하지만 영국 “MSC Mediterranean Shipping Company SA v Glencore International AG 사건”에서와 같이 전자식 PIN 코드를 활용한 화물인도방식을 활용한 경우 이와 관련된 법률이 없는 상황이다. 대상판결에서 영국 항소법원은 대상판결에서 전자식 코드의 제공은 법률상 화물의 상징적 인도에 해당하지 않고, 선하증권에서 규정한 화물인도지시서(delivery order)는 물론 영국 해상물품운송법(COGSA 1992)의 선박인도지시서(a ship’s delivery order)에도 해당되지 않는다고 판시하였다.⁹⁰⁾

우리나라 법에서도 화물인도지시서의 개념 및 성립 요건에 대해 법률과 판례에서 명확하게 규정하지 않고, 학설도 통일되지 않은 상황이다. 우리나라에서 전자식 화물인도코드가 기재된 전자 문서의 법적 지위는 화물인도지시서의 유가증권성 논의를 전제로 판단되어야 할 것으로 보이고, 유가증권성 인정 여부에 따라 화물인도지시서에 해당하는지 여부도 달라질 것으로 생각된다.⁹¹⁾

향후 전자식 코드에 의한 화물인도 또는 전자반출시스템에 의한 화물인도가 보편화되면 진정한 권리자에게 인도되었는지는 물론 해킹 등 사이버리스크 발생 시 위험부담의 문제, 그리고 이에 대한 보험의 보장범위 및 면책범위에 대해서도 반드시 논의가 필요할 것이다.⁹²⁾

87) 이현균·이언호, 전제논문, 143면.

88) 이현균·이언호, 전제논문, 143~144면.

89) 이에 대한 자세한 논의는 이현균·이상협, “전자식 화물 인도에 따른 법적 쟁점에 대한 고찰 - 영국 MSC Mediterranean Shipping Company Sa v Glencore International AG 판결과 그 시사점을 중심으로 -”, 『선진상사법률연구』 통권 제91호, 2020, 175~210면 참조.

90) 이현균·이상협, 상계논문, 203면.

91) 이현균·이상협, 상계논문, 203면.

92) 이현균·이상협, 상계논문, 204면.

V. 결 론

자율운항선박에 대한 기술개발은 영국의 프로메어(ProMare), 한국의 해검II 등의 사례에서 보듯이 활발하게 진행되고 있다. 대우조선해양, 삼성중공업, 현대중공업 등에서 자율운항선박 시장에서 선도적인 입지를 차지하고자 기술개발에 박차를 가하고 있다.

이에 따라 필자가 참여하고 있는 자율운항선박 규제혁파위원회 등 자율운항선박에 대한 정책과 법적인 논의도 활발하게 진행되고 있다. 하지만 대부분의 논의는 정책적인 논의 또는 공법적인 논의에 국한되고 있어 매우 아쉽다.

자율운항선박에 대한 정책과 공법적 논의가 활발하게 진행되었음에도 입법 논의에서 가장 중요한 자율운항선박의 정의와 개념, 그리고 세부분류에 대한 규정이 우리나라 어느 법에서도 찾을 수 없다는 점은 매우 안타까운 점이다. 이에 필자는 기존의 다양한 선행연구와 국제해사기구의 논의를 중심으로 자율주행자동차, 무인항공기(드론)의 입법례를 참고하여 「선박안전법」에 자율운항선박의 정의 및 세부분류에 대해 규정할 것을 제안하였다.

구체적으로, 다양한 발전단계를 모두 포괄하기 위해 자율운항선박이라는 용어를 사용하고, “다양한 수준의 자율단계에서 사람의 간섭 없이 독립적으로 작동할 수 있는 선박”이라는 정의 규정을 선박안전법에 신설할 것으로 제안한다. 또한, 국제해사기구의 4단계 분류 중 법적으로 의미를 가지는 유인 원격조종선박, 무인 원격조종선박, 완전 자율운항선박이라는 세 가지 세부분류에 대해서도 규정할 필요성이 있다.

이러한 정의를 바탕으로 자율운항선박에도 현행 상법이 그대로 적용될 수 있을지에 관해서 논란이 있을 수 있지만, 필자는 상법 제741조의 적용범위에서 규정하는 상행위 기타 영리목적에 이용되거나 항해용으로 사용되는 경우에는 당연히 상법이 적용될 수 있다고 생각한다.

그리고 상법이 적용된다면, 유인 원격조종선박, 무인 원격조정선박, 완전 자율운항선박 각각의 발전단계별로 법률구조가 달라질 것이라는 것인데, 이들 자율운항선박은 물론 그 이전 형태의 선박도 혼재되는 상황을 모두 포섭할 수 있도록 각 형태의 선박별로 특성을 고려하면서도 하나의 체계 내에서 통합적으로 규율해야 할 것이다.

이러한 관점에서 운송인의 감항능력주의의무, 선장의 권한과 관련된 쟁점, 용선계약의 변화, 제조물책임, 보험의 문제를 중심으로 개별적인 상사법적 쟁점을 살펴보았다. 그리고 선하증권, 선박우선평권, 전자식 화물인도방식 등 기타 쟁점에 대해서도 논의하였다.

기존 선박에서 선장이 하던 권한과 지위, 그리고 역할을 자율운항선박에서 누가 대신하는지를 논의하는 것은 여러 가지 상사법적 쟁점에 대해서도 함께 논의하는 결과를 가져온다.

기존 선박에서 선장이 선박소유자 또는 선체용선자의 피고용인으로서 해기사항에 대한 대리권을 가지고, 상법에 따라 운송인의 법정대리인으로서 상사사항에 따라 대리권을 가지는 등 많은 권한과 지위를 가지고 있기 때문이다. 해기사항에 대해서는 선장의 권한을 육상운항관리

자가 대신할 수 있을 것이므로 이와 관련 상법규정들은 육상운항관리자에게 적용하는 방향으로 쉽게 개정할 수 있을 것이지만, 상사사항에 대해서는 운송물로부터 떨어져 육상에서 근무하는 육상운항관리자에게 포괄적 대리권을 부여할 수 없을 것이므로 운송인이 별도의 화물관리자를 선박에 승선시켜 화물관리에 대해 대리권을 부여하든지, 선적항 또는 양륙항의 대리점을 통하든지, 아니면 운송인이 직접 권한 및 의무를 해야 할 것이다.

선장과 선장은 「상법」 제794조에서 규정하는 감항능력 중 인적 감항능력의 중요한 요소이며, 용선계약에서도 누가 이들을 고용하고 지휘하는지가 중요한 요소이다. 그리고 「상법」 제777조에서 선원의 고용계약으로 인한 채권을 선박우선평권의 피담보채권으로 규정하고 있는데, 육상운항관리자의 임금채권 등은 이에 포함될 수 있을 것이다.

또한, 자율운항선박의 도입으로 제조물책임, 보험, 화물인도방식, 선하증권 등에서도 많은 변화가 있을 것으로 예상되므로 이에 대해서도 살펴보았다.

한편, 자율운항선박의 시험운항 또는 실증을 위해서 필요한 한도 내에서 (가칭) 「자율운항선박 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」 등을 만들어 현행 법률체계에서 자율운항선박이 시험운항 및 실증에 필요한 법적 근거를 마련해주는 것이 필요할 것이지만, 복잡하게 얽힌 해사 관련 법률을 자율운항선박이 도입되었다고 하여 하나의 특별법으로 만들어 모든 법률관계를 규정할 수는 없을 것이다.

결국 시험운항 및 실증이 진행된 이후 자율운항선박이 상업적으로 사용되게 된다면 상법 해상편의 규정은 물론 해사공법까지 모든 법률이 한꺼번에 체계적인 정비과정을 거쳐야 할 것이다. 이때, 유인 원격조종선박, 무인 원격조종선박, 완전 자율운항선박 각각의 발전단계별선박과 그 이전 형태의 선박도 혼재되는 상황을 모두 포섭할 수 있도록 하나의 체계 내에서 통합적으로 규율해야 할 것이다.

이 논문이 자율운항선박의 상업적 이용을 위한 상사법 정비를 위한 밑거름으로 사용되길 바라며, 앞으로의 공법적 논의에서도 상사법적 쟁점에 대해서도 포괄적으로 고려해주시기를 기대해 본다. ☐

참 고 문 헌

1. 단행본

- 김인현, 「해상법」 제6판, 서울 : 법문사, 2020.
- _____, 「선원의 법적 책임과 보호」, 부산 : 효성출판사, 2001.
- 이운철·김진권·홍성화, 「신해사법규」, 부산 : 다솜출판사, 2014.
- 최종현, 「해상법상론」 제2판, 서울 : 박영사, 2014.
- 정해덕, 「사례중심 新해상법」, (주) 코리아쉬핑가제트, 2020.

2. 학술논문 및 연구보고서

- 김영국, “자율주행 자동차의 운행 중 사고와 보험적용의 법적 쟁점”, 「법이론실무연구」 제3권 제2호, 한국법이론실무학회, 2015.
- 김인현, “21세기 전반기 해운환경의 변화에 따른 해상법의 제문제 - 컨테이너, SPC, 무인 선박 -”, 「상사법연구」 제35권 제2호, 한국상사법학회, 2016.
- 김제완, “제조물책임법에 있어서 설계상의 결함의 판단기준 - 합리적대체설계(Reasonable Alternative Design)의 입증책임문제를 중심으로 -”, 「법조」 통권 제583호, 법조협회, 2005.
- 이승우, “컴퓨터 소프트웨어 생산자의 민사책임”, 「민사법연구」 제10권 제2호, 대한민사법학회, 2002.
- 이현균, “선박우선폭권 집행상의 법적 문제에 관한 연구”, 「한국해법학회지」 제40권 제2호, 2018.
- _____, “자율운항선박의 운항 관련 책임에 관한 연구”, 고려대학교 박사학위논문, 2018.
- _____, “자율주행자동차에서의 대차료와 수리비에 대한 고찰”, 「법과 기업 연구」 제9권 제2호, 2019.
- _____, “해상 사이버 리스크 관리를 위한 국제적 동향 - 국제해사기구, 발틱국제해운동맹, 국제선급연합회를 중심으로 -”, 「최신외국법제정보」 2020년 제5호, 한국법제연구원, 2020.
- _____. 권오정, “해상사이버리스크에 대한 법적 쟁점 및 영국보험업계의 대응”, 「보험법연구」 제14권 제2호, 한국보험법학회, 2020.
- _____. 이언호, “자율운항선박의 도입에 따른 자율운항선박의 개선방안에 관한 연구”, 「선진

- 상사법률연구」 제87호, 2019.
- _____. 이상협, “전자식 화물 인도에 따른 법적 쟁점에 대한 고찰 - 영국 MSC Mediterranean Shipping Company Sa v Glencore International AG 판결과 그 시사점을 중심으로 -”, 「선진상사법률연구」 통권 제91호, 2020.
- 임동철, “선박의 정의에 관한 약간의 고찰”, 「해사법연구」 제18권 제2호, 한국해사법학회, 1996.
- 조용혁·장원규, 「자율주행차 상용화를 위한 자동차관리법 정비방안」, 한국법제연구원, 2017.
- 지상규, “로테르담규칙상 운송인의 감항성 있는 컨테이너의 제공의무 및 감항능력주의의무 연장에 관한 연구”, 「해사법연구」, 제25권 제1호, 한국해사법학회, 2013.
- 황현영, “제조물책임법 개정 논의에 따른 제조물책임보험의 개선방안 연구”, 「비교사법」, 제20권 제2호, 2013.
- 한국정보통신기술협회, 「ICT 표준화전략맵 ver.2020」 요약보고서, 2019.

3. 외국자료

- Dr Eric Van Hooydonk, “The law of unmanned merchant shipping-an exploration”, *Journal of International Maritime Law* Vol. 20, 2014.
- Bureau veritas, *Guidelines for Autonomous Shipping*, 2017.
- Herink Ringborn·Filx Colin·Mika Vilijanen, “Legal Implication of Remote and Autonomous Shipping”, *Advanced Autonomous Waterborne Applications Whitepaper*, 2016.
- IMO, *MSC 98-WP.1-Add1-Draft report of the maritime safety committee on its ninety-eighth session*, 2017.
- Kengo Minami, “The legal issues about autonomous ships in japanese law context”, 「11th East Asia maritime law forum」, 2018 November 3.
- Lloyds, “Providing clarity for Lloyd’s customer on coverage for cyber exposures”, *Market Bulletin* (Ref: Y5258), 4 July 2019.
- Michal Chwedczuk, “Analysis of the Legal Status of Unmanned Commercial Vessel in U.S. Admiralty and Maritime Law”, *Journal of Maritime Law and Commerce* Vol.47 No.2, 2016.
- Ramboll·Core, *Autonomous ships how to clear the regulatory barriers*, 2017.
- 東京高等裁判所 1972. 8. 23. 判例時報 681.

4. 기타 자료

김동민 기자, “경남도, 해검Ⅱ 운항 등 ‘무인선박’ 실증 성공”, 2020년 9월 23일자 연합뉴스 기사, <<https://www.yna.co.kr/view/AKR202009231409000052?input=1195m>>.

이현균, “자율운항선박의 도입에 따른 법적 환경의 변화”, 월간 현대해양 2019년 12월 9일, <<http://www.hdhy.co.kr/news/articleView.html?idxno=10847>>.

_____, “연구논단 - 자율운항선박 사용화를 위한 해상법적 쟁점”, 법률신문 2019년 8월 12일, <<https://www.lawtimes.co.kr/Legal-News/Legal-News-View?serial=155023>>.

윤영주 기자, “AI 메이플라워호 출항 준비 끝...내년초 英 플리머스항 출발”, 2020년 9월 17일자 AI타임즈 기사, <<http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=132285>>.

최정훈 기자, “자율운항선박 상용화 위해선 규제혁신부터”, 2020년 7월 1일자 현대해양 기사, <<http://www.hdhy.co.kr/news/articleView.html?idxno=12509>>.

MUNIN 홈페이지<<http://www.unmanned-ship.org/munin/about/the-autonomus-ship>>.

Abstract

A Study on The Legal Issues on Commercial Law related to Maritime Autonomous Surface Ship

Lee, Hyeon-Kyun

Commercialization of Maritime Autonomous Surface Ship(MASS) is not far-future, considering the invention of MASS such as ProMare in the UK and Heagum II in South Korea that requires a minimum of intervention of human being. Of course, there will be many issues on how much MASS will be developed in the early stage of commercialization and what the commercialized MASS will finally look like, but all the people seem to agree that we should improve the law governing MASS for commercialization.

Particularly, we need to study the commercial law-related issues to prepare for commercial use of MASS, and then, we would also need to amend the commercial law and maritime public law.

The most important thing when we research the legal issues on MASS is the regulations on the definition and concept of MASS and its detailed categories. But there is no Korean law covering the issue on the definition of MASS. So, we tried to suggest the amendment of Ship Act, Ship Safety Act, or The Act on Support and Promotion of Maritime Autonomous Surface Ship Commercialization (tentative name) based on the consultation with the legislation cases of autonomous vehicles and unmanned aerial vehicles(drone) with the focus of the previous studies and the issues IMO raised.

It is required that the definition that "A ship which, to a varying degree, can operate independent of human interaction" should be regulated in the related laws and the term of Maritime Autonomous Surface Ship should be used to cover many different types of development stages of MASS. Also, the definition - of the three categories of the manned remote control ship, the unmanned remote control ship, and full maritime autonomous surface ship that have a legal meaning among four stages classification of IMO - would need to be defined respectively.

Based on this definition, there would be controversy on whether the current Commercial Law can directly apply to MASS. But, we believe that it is possible if the MASS is used for commercial activities or profit-making purposes as regulated in article 741 of Commercial Law.

Some people are concerned about changes where legal structure governing the manned remote control ship, the unmanned remote control ship, and the full maritime autonomous surface ship will be different by stages if the Commercial Law applies. So, there is a need for an integrated-governing system where many different types of autonomous ships as well as conventional ships are regulated with the consideration of the features of each ship.

In this regard, we tried to research the issues of Commercial Law including seaworthiness, the right of a captain, chartering and the insurance.

Key Words : Maritime Autonomous Surface Ship, MASS, Commercial Law, Maritime Law, Seaworthiness, Product Liability, Maritime Insurance