

수에즈운하 사고로 본 글로벌 물류망으로서의 북극항로 가능성

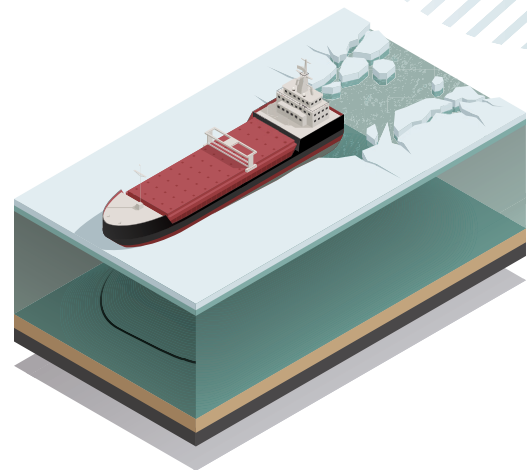
한국해양수산개발원 종합정책연구본부
이성우 본부장

필자의 말

북극항로(NSR)¹⁾ 북극항로는 아시아-유럽을 연결하는 북동항로, 아시아와 미주 동부를 연결하는 북서항로로 나눌 수 있으며 이 글에서는 최근 상용화가 활발히 이루어지고 있고 우리나라와 더 밀접한 러시아 연안을 통과하는 북동항로를 북극항로로 지칭함

는 아시아와 유럽 간 무역 거리를 크게 단축할 수 있는 혁명적인 물류루트로 활용에 따라 21세기 게임체인저(Game-changer) 역할을 할 수 있다. 북극항로는 아직 러시아 북극지역을 중심으로 개발된 자원의 수출에만 제한적으로 활용되고 있지만 2021년 3월 23일 발생한 수에즈운하 선박 좌초사건으로 인해 세계 무역로의 대안으로 재조명을 받고 있다. 본 리포트는 아직 답보상태에 있는 북극항로가 글로벌 물류루트 역할이 가능한지에 대해 살펴보고 우리나라가 대비해야 할 사항에 대해 논의하고자 한다.

- I. 수에즈운하 사고와 북극항로
- II. 북극항로 이용의 핵심 이슈
- III. 북극항로를 둘러싼 다양한 반응
- IV. 글로벌 물류망으로 북극항로 이용 가능성
- V. 북극항로 전망과 우리의 대응
- VI. 마치는 말



I. 수에즈운하 사고와 북극항로

북극항로는 북극의 미개발 부존자원과 아시아-유럽 간 단거리 무역로를 무기로 여러 국가들로부터 관심을 받고 있다. 실제로 동북아와 북유럽을 연결하는 북동항로(NSR: Northern Shipping Route)는 기존 수에즈운하를 통과하는 항로와 비교했을 때 부산-로테르담 구간을 기준으로 거리는 7,000km, 시간은 10일 정도 단축할 수 있다. 북극항로 중 북동항로는 항로의 대부분이 러시아 북극 연안을 통과하고 있어 러시아를 연결고리로 북유럽, 서유럽 국가들과 우리나라를 포함한 동아시아 국가들이 이 항로의 주요 수혜국²⁾이다. 물론 북극항로의 아시아-북미항 루트인 북서항로(Northern West Passage) 역시 많은 국가들로부터 관심을 받고 있으나 연안국가인 미국, 캐나다의 환경보전 중심 정책, 경제 중심지인 미국 동안을 기준으로 경쟁 해상항로 대비 낮은 단축 효과, 정치적 이유 등으로 현재 북극항로의 주요 관심은 북동항로이고 주요 고객은 동북아와 북유럽 국가들이다.

최근 발생한 수에즈운하의 일본 선적 '에버그린호'의 좌초 사건으로 북극항로가 새로운 대안으로 세계인의 주목을 받고 있다. 지난 3월 23일 수에즈운하 중간지점에서 기상 악화와 도선사의 관리 미숙으로 좌초되었다. '에버그린호'는 일본 '쇼에이기센'이 선주이고, 임대한 선사³⁾는 대만의 에버그린이다. 해당 선박에 승선한 승무원은 독일 인력회사가 지원하고 있다. 선박의 크기는 길이 400m, 폭 60m로 최대 컨테이너 2만 개를 실을 수 있는데 당시 1만7,000개를 싣고 있었다. 반면 수에즈운하는 전체 길이 193km로 선박의 평균 운항속도로 통과하는 데 대략 12시간 정도 소요가 되며 폭은 200m이다. 앞에서 언급한 대형 선박의 길이와 운하의 폭을 고려할 경우 어떤 문제로 선박이 대각선 혹은 세로방향으로 기울어지게 되면 운하를 막는 사고는 언제든지 발생할 수 있는 것이다. 더 걱정스러운 것은 지구상에 존재하는 선박 중에 '에버그린호'보다 더 큰 선박이 점차 많아지고 있다는 것이다. 아울러 수에즈운하에서 잠재적인 사고 재발 가능성이 더 증가하고 있

다는 의미로 매우 우려스러운 실정이다.

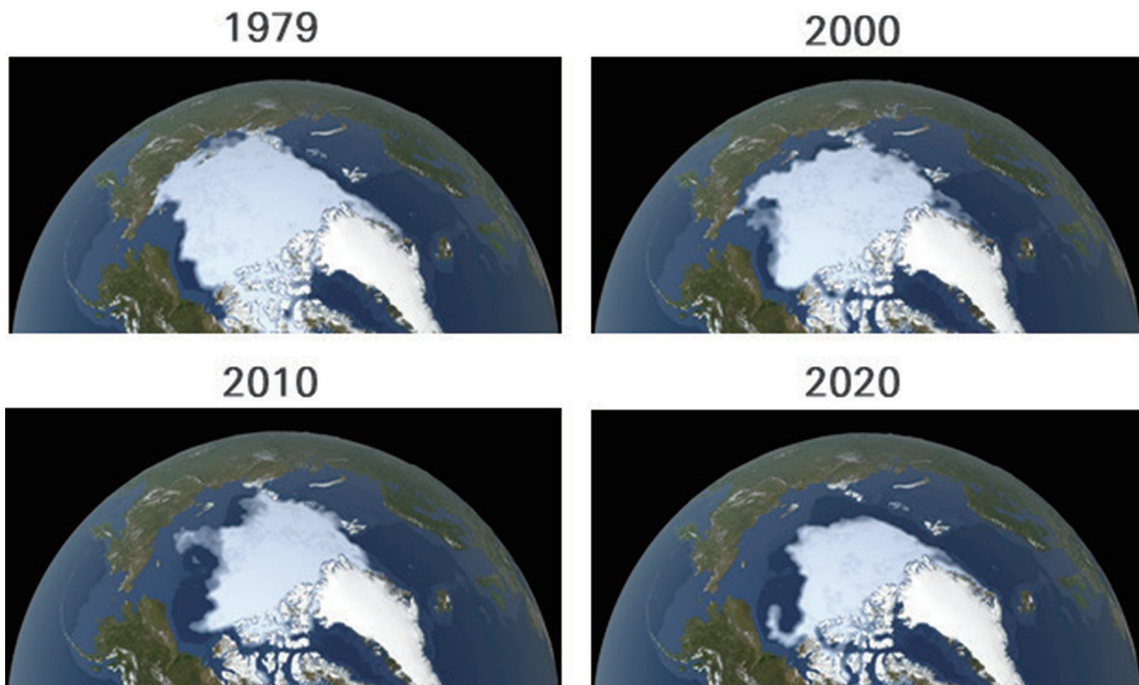
수에즈운하의 봉쇄가 가지고 오는 문제점은 여러 언론에서 언급되었듯이 수에즈운하가 담당하던 세계 무역량 12%가 막힌다는 뜻이고 이 상황이 지속된다면 세계 경제에 큰 충격을 줄 수도 있다는 점이다. 물론 이번 사고로 선주, 선사, 보험사 그리고 운하 주체뿐만 아니라 아시아와 유럽의 글로벌 공급망과 관련된 항만, 기업, 국가들에게 많은 혼란과 손해를 안겨 주었다. 해운분야 글로벌 컨설팅회사인 로이드리스트(Lloyd's list)에 따르면 운하 봉쇄로 시간당 4억 달러, 하루 96억 달러의 손실이 발생했다고 추정했다. 이번 사고로 7일간 봉쇄가 되었으니 대략 한화로 10조 원에 이르는 엄청난 손실이 발생한 것이다. 이로 사건으로 글로벌 선사들, 무역회사들, 화주들은 수에즈운하 리스크에 대해 다시 생각을 하게 되었다. 1956년 영국으로부터 수에즈운하를 돌려받은 이집트 정부는 매년 50억 달러 이상 수익을 창출하는 황금알을 낳은 수에즈 운하 관리에 신경을 크게 쓰고 있으며 더 많은 선박의 통항을 위해 2015년 85억 달러를 투자하여 운하 확장 사업까지 완료했다. 그런데 수에즈운하의 봉쇄는 이번이 처음이 아니었다. 1967년 이집트가 프랑스로부터 독립하는 과정에서 수에즈운하가 8년간 봉쇄가 된 적이 있었다. 당시엔 지금처럼 엄청난 양의 교역물량은 없었으나 석유와 같은 필수 자원들은 여전히 수에즈운하를 통해서 유럽으로 운송되었다. 이때 중동, 아프리카에서 유럽으로 석유를 가장 많이 실어 나르던 그리스 선주 '애리스토틀 오나시스'는 전쟁 중인 수에즈운하를 포기하고 중동산 석유를 아프리카 희망봉으로 우회하는 전략을 펼쳤다.

1. 북극항로는 아시아-유럽을 연결하는 북동항로, 아시아와 미주 동부를 연결하는 북서항로로 나눌 수 있으며 이 글에서는 최근 상용화가 활발히 이루어지고 있고 우리나라와 더 밀접한 러시아 연안을 통과하는 북동항로를 북극항로로 지칭함
2. 북극항로 중 북동항로 이용 시 기존 수에즈 항로보다 시간 측면에서 경쟁력 있는 국가는 아시아는 베트남을 경계로 동쪽, 유럽은 스페인을 포함 북쪽 국가들임(자료: 이성우 외, 북극항로 개설에 따른 해운항만 여건 변화 및 물동량 전망 (서울: 한국해양수산개발원, 2011), p.84)
3. 도선이란 항만, 운하, 강 등의 일정한 도선구간에서 선박에 탑승하여 해당 선박을 안전한 수로로 안내하는 것(도선법 2조 1호)으로 이를 수행하는 면허를 가진 사람이 도선사이며, 이번 도선사는 수에즈운하관리청(SCA) 소속임

일반적으로 비용 측면에서 해상운송은 육상운송과 비교했을 때 지역, 화물 특성 등에 따라 차이는 있으나 적게는 3, 4 배 많게는 10배까지 절감할 수 있다. 특히 최근 발주되고 있는 2만 4,000TEU(20ft 컨테이너 1개를 TEU라 함)급 대형 선박의 발주는 규모의 경제 실현과 함께 더욱 육송(철도와 도로)과의 엄청난 가격 경쟁력을 확보할 수 있다. 세계무역의 80~90%가 해상항로를 이용하는 이유이기도 하다. 북극항로는 해상운송의 비용 장점에 지구의 지름길 역할로 시간 단축까지 가능한 혁신적인 물류루트이다. 그러나 세상에 모든 이치가 그렇듯이 달콤한 열매를 쉽게 얻을 수 없다. 북극항로 역시 우리 인류의 많은 고민과 노력을 통해서만 이용이 가능하

다. 북극항로는 <그림-2>에서 보듯이 1970년대 이후 북극지역의 빙하들이 빠르게 녹아내리면서 그 길을 허락하기 시작했다. 19세기 후반 러시아 탐험가들이 이 항로를 개척해서 열기는 했으나 탐험가들만의 미지의 영역으로 남았었다. 그러나 지구온난화의 지속으로 현재는 대략 7월에서 11월 사이 하절기에 쇄빙선의 보호 없이도 이용 가능한 상황이다. 물론 이런 계절적인 이용은 해운기업 측면에서는 경제성을 확보할 수 없고 아직은 미지의 북극항로 관련 사항들이 많아서 여러 가지 리스크가 존재하고 있다. 그래서 일시적인 자원운송이나 국가 차원의 시범운송 차원에서만 북극항로의 이용이 이루어지고 있다.

<그림-2> 21세기 북극빙하 녹은 면적 비교(9월 기준)

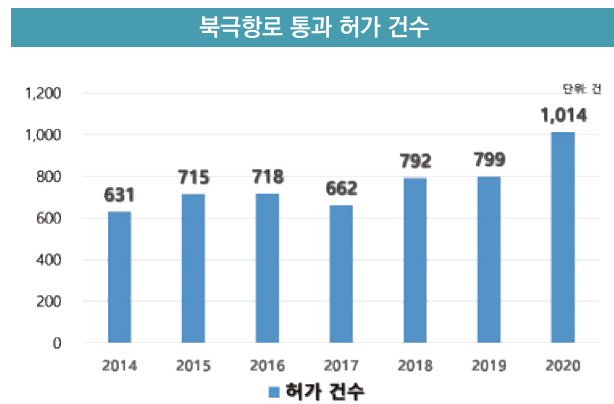
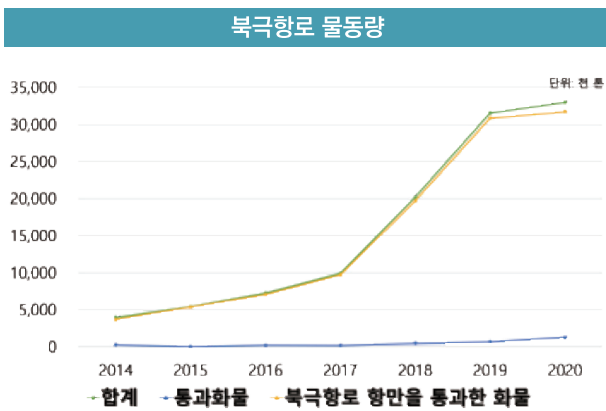


현재 북극항로의 물동량은 2020년 기준으로 약 3,300만 톤을 달성했다. 러시아의 북극 LNG를 개발한 시점인 2017년 이후 북극항로 물동량이 급증하기 시작했다. 북극해 항만에서 창출된 물동량은 <그림-3>에서 보는 것처럼 2014년 371만 톤에서 2020년 3170만 톤으로 급증했다. 또한 통과 화물도 큰 규모는 아니지만 2014년 27만 톤에서 2020년 128만 톤으로 큰 폭으로 증가했다. 2014년 이전 북극항로 물동량은 북극항만 발생과 통과 화물의 차이가 크지 않았고 우크라이나 사태 이후 유럽과의 무역이 제재 상황에 놓이게 되어 기존 증

가세가 크게 꺾이는 상황이었다.

그러나 러시아의 북극해 자원개발과 아시아 국가들로의 수출이 급증하게 되면서 북극항로 물동량이 서구권의 러시아 제재 상황에도 불구하고 3,000만 톤을 뛰어넘는 성과를 거두고 있다. 러시아 북극항로 통과 허가 건수 역시 꾸준한 증가세를 기록하여 2020년 1,014건에 이르고 있다. 특히 총 허가 건수 중 외국 선박 허가 건수는 2016년 144건 이후 감소했으나, 2020년 허가 건수는 157건으로 급증했다.

<그림 3> 북극항로 물동량과 통과선박 허가 건수(2016~2020)



주로 북극항로를 통과한 화물 종류는 LNG, 석유 등 에너지 자원으로 2020년 기준 북극항로를 통해 운송된 화물 종류는 LNG(1,863만 톤), 석유 및 석유제품(824만 톤), 일반화물(352만 톤), 가스 콘덴세이트(109만 톤), 정광(6만 톤), 석탄 등이다. 북극항로 물동량 중 98%가 사베타(Sabetta), 두딘카(Dudinka), 페벡(Pevak) 항만을 통해 처리되는 화물로 러시아의 북극 자원개발의 결과라 볼 수 있다. 특히 LNG가 핵심 화물로 Yamal LNG 프로젝트 외에 가스프롬사와 로스네프트사가 추진하는 다수 프로젝트들이 진행되고 있다. 러시아

ROSATOM사⁵⁾에 따르면 '24년에 가스 4,100만 톤, 석탄 2,300만 톤, 석유 1410만 톤이 해상 수출로, 800만 톤이 철송(철도운송) 수출될 것으로 보고 있다.

5) 로스아톰(Rosatomb)사는 러시아 국영원자력공사로 우라늄 농축부터 원자력 발전소 건설까지 원자력 산업의 모든 범위와 관련해 업무를 수행하고 있으며, 그 외에도 풍력·수력발전소를 개발하고 있음. 2019년 1월 로스아톰사의 북극항로 개발 권한에 대한 법률이 통과되면서 북극항로 개발을 위한 기관으로 항로 및 항로 관련 사업의 주관기관으로 법적 권한이 부여됨.

최근 자원개발로 북극항로의 물동량이 증가하고 있으나 수에즈운하와 같은 기능은 북극항로 외국 통과 화물에서 볼 수 있듯이 미약하다. 따라서 북극항로를 모든 선박들이 자유롭게 통과할 수 있는 국제통행(통과) 항로로 활용하기 위해서는 이 항로의 장애물, 문제점, 한계 등에 대한 깊은 이해와 지속가능한 해결책을 강구해야 한다. 북극항로가 가지고 있는 문제점들은 많다. 자연 측면에서는 항로가 통과하는 랩테프(Laptev) 해협의 낮은 수심, 영하 40도 이하의 낮은 온도, 빙하가 녹아내림으로써 발생하는 기후변화와 원주민 생활환경 파괴 등이 문제점으로 대두된다. 인프라 측면에서는 선박 운항을 지원하는 쇄빙선 부족, 항로 통과와 선박 지원을 위한 중간 거점항만 부족, 재난 관련 구난·구조시설 부족, 통신정보 관련 지원 부족 등이 문제점으로 드러났다. 그리고 선박 운항의 기본이 될 수 있는 현지 항만운영지원, 재해방지와 구난 기능, 현지 물류지원 인력 확보가 어렵고, 유라시아 대륙 북부와 북극연안지역 화물집적을 위한 배후 물류망과 집적시설이 거의 없으며 유럽과 아시아 간의 화물 불균형 등도 문제이다. 북극항로는 북극이라는 환경 민감 지역을 통과하는 선박들의 대기오염, 수질오염, 생태계 교란 방지, 그리고 원주민 생활환경 보호 등을 위해 사용연료 제한, 사고 방지 등 다각도의 엄격한 기준 적용 역시 절대적으로 필요하나 선사들의 입장에서는 엄청난 비용 부담으로 작용한다. 북극해 지역은 인류가 개발하지 않은 미채굴 자원의 20~30%가 있는 곳이다. 따라서 자원 확보가 필요하거나 해당 자원을 팔아야 하는 국가들은 해당 지역의 개발이 우선이 될 수 있다. 그러나 앞에서 언급한 문제점들을 해결하지 않고 경제성을 가진 자원을 확보할 수 없다. 또한 이익에 눈이 멀어 북극해의 환경을 훼손시킬 경우 되돌릴 수 없는 재앙이 인류를 공격해온다는 점도 각인해야 한다. 따라서 북극항로는 지속가능한 이용에 비중을 두고 점진적으로 시간을 두고 접근하거나 애당초 접근을 하지 않아야 한다는 환경보호론자들도 많이 존재한다.

III. 북극항로를 둘러싼 다양한 반응

2000년 이후 지구온난화의 영향으로 북극항로가 열렸고 우리나라, 중국 등 이용국들의 관심과 함께 북극지역 자원 수송이 급증하고 있는 추세이다. 최근 수에즈운하 봉쇄 사건은 이러한 과정에서 북극항로의 세계적 관심을 확인해 주고 있다. 그러나 북극항로의 이용은 앞에서도 언급했듯이 여러 가지 관점에서 바라봐야 한다. 북극항로 이용을 통한 이익도 있지만 반면에 이로 인해 발생할 수 있는 인명사고, 환경오염 등 부가

되는 문제에 대한 고민도 매우 클 것이다. 이러한 측면에서 국제기구, 기업, 국가들은 북극항로를 어떻게 바라보고 있는지에 대해 살펴볼 필요가 있다.

1) 국제기구 관점

국제해사문제를 다루고 있는 국제해사기구(IMO)는 북극항로 이용에 대해서는 일단 중립적인 자세를 보이고 있다. 그러나 강화된 친환경 정책과 규제를 통해 북극항로의 지속가능한 이용을 촉구하고 있다. IMO는 지난 2017년 1월 1일부터 북극항로 이용 시 폴라코드(Polar Code)를 시행하여 극지해역에서 더 강화된 선박 운항 기준을 적용하고 있다. 현재 IMO에서 북극지역을 포함한 극지지역의 환경보호를 위해 중유 이용 및 운반 금지를 위한 조치가 논의되어 왔으며, 2024년 7월 1일부로 북극해 운항 선박에 대해 연료로서의 일부 예외 경우를 제외하고 중유 사용과 운반을 금지하는 내용이 담긴 초안이 합의되었다. 또한 IMO에서 베링해협과 베링해에 항로 안전설정 조치를 취하여 북극해로 가기 위해 통과 길목인 베링해협에 러시아와 미국은 이곳에 6개 통항분리항로와 6개 사전주의해역을 지정할 것을 IMO 제5차 항해커뮤니케이션 수색 및 구조(NCSR) 소위원회에 제안하여 제99차 해사안전 위원회(MSC)에서 채택하였다. 2018년 12월 1일부로 시행되고 있으나, 의무조항이 아닌 총 톤수 400톤 이상의 모든 선박들에 대한 자발적 권고사항이다. 이외에도 IMO는 북극에서의 선박 운항과 관련하여 블랙카본, 극지운항을 위한 별도의 항해통신 장비 일반 지침 개발, 극지해역에서의 구명설비와 장치에 대한 가이드라인, 선원 훈련 기준 등과 관련된 논의가 진행하고 있다.



2) 선사와 화주기업 관점

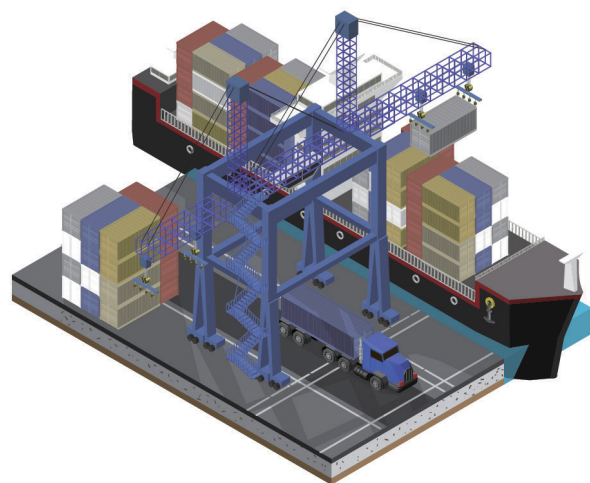
러시아는 북극항로 이용 물동량 증가를 예상하여 2030년까지 현재 계절운항을 넘어서 연중항해가 가능하도록 운항지원을 위한 쇄빙선, 인프라 건설을 통해 국제항로로 만들기 위한 준비를 하고 있다. 이러한 상황에서 세계 1위 선사인 머스크(Maersk Line)는 자사 선박인 M/V VENTA MAERSK를 이용해 2018년 8월 23일 블라디보스토크에서 출발하여 부산항에서 환적화물 등을 선적 후에 베링해를 거쳐서 북극항로를 경유하여 최종 목적지인 상트페테르부르크에 9월 28일 도착함으로써 컨테이너 전용 선박의 북극항로 시범 운항 성공과 컨테이너 전용 선박의 상업화 가능성을 확인했다. 다만 북극항로는 수에즈운하를 통과하는 항해 거리와 비교해서 약 30~35% 더 짧은 이점이 있으나, 여름에만 이용할 수 있다는 단점이 있고 이를 위한 안전항해 지원을 위한 쇄빙선 추가 공급을 언급했다. 이외에 중국의 국영선사인 COSCO사는 북극해를 2018년 8회, 2019년 9회, 2020년엔 총 11회 이용했다. COSCO 해운은 북극항로를 통해 2020년까지 총 138만 톤의 화물을 수송했으며, 주로 목재, 펄프, 곡물, 철강, 인프라 건설화물, 플랜트 프로젝트 화물 등을 주로 운반하면서 북극항로 상용화의 선두주자 역할을 하고 있다. 우리나라는 2014년 글로벌의 시범운항 이후 CJ대한통운, 팬오션, SLK국보 등에서 플랜트 화물을 운송한 실적을 가지고 있으나 2017년 이후에는 경제성 등의 이유로 이용한 실적이 없어 기업 차원의 적극적인 참여는 부재한 상황이다.

반면에 다수의 글로벌 선사들과 화주기업들이 북극지역 환경 보전을 위해 북극항로에 대한 부정적인 의견을 피력하면서 이용을 거부하고 있다. 세계 2위 스위스 선사인 MSC는 “북극의 얼음이 사라지는 것은 매우 충격적인 사실이며, 우리 산업은 환경 배출을 제한하고 기존 무역 경로에서 해양환경을 보호하는 데 노력을 더 집중해야 한다”라고 언급하면서 유럽과 아시아 간의 해상운송을 위해 북극항로 이용을 하지 않겠다고 선언했다. 프랑스 선사인 CMA-CGM 역시 그룹의 500척 선박 중에서 어떠한 선박도 북극항로를 이용하지 않을 것을 약속했다. 독일 선사인 Hapag-Lloyd Container Shipping 자사의 컨테이너 선박이 북극해 항해를 하지 않고 있으며 미래에도 북극항로를 이용할 계획이 없다고 밝혔다. 또한 북극항로를 이용하는 것에 있어 환경에 부정적인 영향을 주지 않는다는 확신이 없는 한 북극항로를 이용하는 것은 불가능하다고 했다. 한편 글로벌 선사뿐만 아니라 화주기업인 나이키 역시 북극항로를 통과하는 선박을 이용해 자사의 물품을 운송하지 않겠다고 약속했다. 특히 해양과 수로의 선도적인 옹호자

인 Ocean Conservancy와 협력하여 모든 기업과 산업이 북극해운기업 서약을 통해 같은 약속을 하도록 장려하고 있다. 이외에 Bestseller, Columbia, Gap Inc., H & M Group, Kering, Li & Fung, PVH Corp. 및 선사인 CMA CGM, Evergreen, Hapag-Lloyd, MSC가 서약에 참여했으며, 그들의 헌신을 통해 북극을 보존하도록 돕겠다고 하였다.

3) 국가 관점

북극항로에 대한 국가들의 반응은 복잡하다. 북극이사회 소속의 국가들조차 모두 다른 관점을 가지고 있고 사안별로 다르게 대처하고 있어서 국가별 입장을 한 방향으로 단정 짓기는 어렵다. 다만 북극항로 이용에 가장 적극적인 국가는 러시아이고 노르웨이는 이용 측면에, 미국, 캐나다, 덴마크, 아이슬란드 등은 보존 측면에 비중을 두고 있다. 반면에 한중일 3국은 적극적인 이용에 관심을 두고 있으나 중국이 가장 선두에서 이용을 표명하고 실행하고 있다. 우리나라와 일본 역시 이용에 관심을 표명하고 있으나 현재 기업경기, 경제상황, 국제관계 등을 저울질하면서 접근을 하고 있다고 볼 수 있다. 다만 우리나라의 경우 북극항로에 대해 정부와 조선기업은 관심이 많으나 자원개발기업, 해운기업들은 러시아의 제재, 해운기업의 유동성 등으로 관심이 낮은 상황이다.



IV. 글로벌 물류망으로 북극항로 이용 가능성

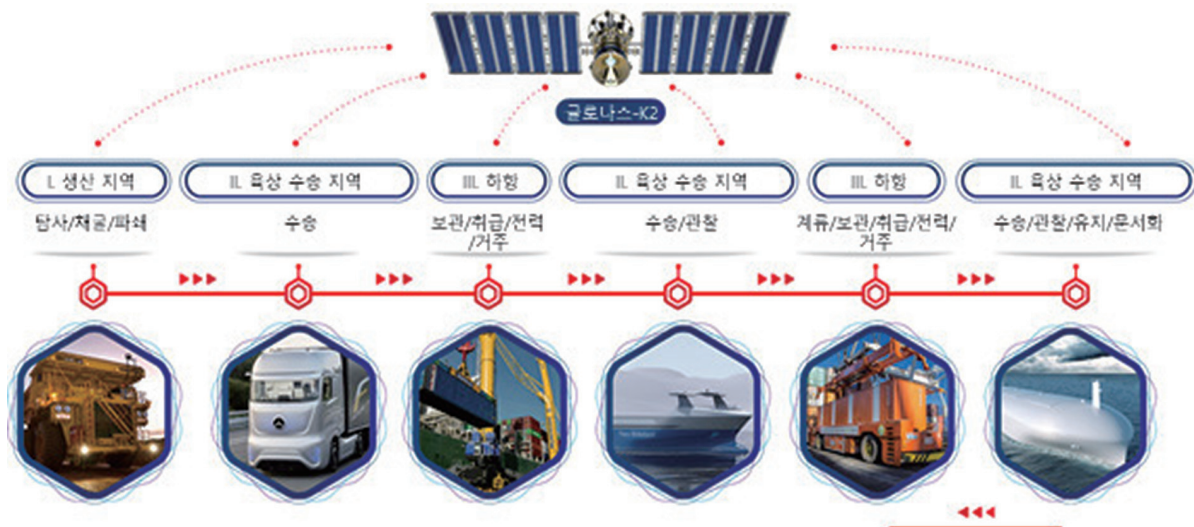
북극항로가 글로벌 물류망으로 부상하기 위해서는 앞에 놓인 문제점들을 최소화하고 장점을 극대화하는 방법을 강구해야 한다. 또한 그 이면에 놓여 있는 정치적 문제, 국경 문제 등도 다수 관계국들과 점진적인 논의를 통해서 풀어나가야 할 숙제들이다. 북극항로 이용 가능성은 앞에서 언급된 여러 문제점 중 가장 중요한 부분인 환경보호와 경제성 확보에 초점을 두고 고민해야 할 것이다.

현재 북극항로 이용에 앞서 극지역 환경보호를 위해 IMO는 '폴라 코드(Polar Code)'라는 북극항로 이용 지침을 마련했다. IMO는 북극항로 이용에 대해 환경의 총량에서 고민해야 한다고 생각했다. 현재 세계 각국은 지구온난화의 주범인 이산화탄소 전 세계 발생량의 3.3%가 해상운송이 원인이므로 2050년까지 20~60%의 이산화탄소 발생량을 줄이고자 노력하고 있다. 북극항로 이용은 연료 소모와 이산화탄소 발생량을 40%나 줄일 수 있어 주요한 환경 개선 요인이 되지만, 환경 민감 지역인 북극항로에서 오염을 유발하거나 사고가 생기면 문제는 더 커진다. 따라서 환경 개선 효과를 극대화하고 리스크 요인을 최소화하기 위해 IMO가 노력을 기울이고 있는 것이다.

그런데 이러한 노력보다 과거 수에즈운하 봉쇄에서 VLCC라는 대형 선박을 발주해서 위기를 극복했던 그리스 선주처럼 문샷(moonshot)이 필요한 시점이다. 최근 북극항로의 환경적, 경제적으로 지속가능한 이용을 동시에 추구하기 위한 방안이 있다. 북극항로 이용을 4차 산업혁명 기술, 즉 디지털 기

술을 접목시켜 보는 것이다. 어떻게 보면 서로 연결되지 않을 것 같은 조합이지만 좀 더 생각하면 그 연계성에 대해 쉽게 이해가 될 것이다. 일반적으로 운송수단 사고의 원인은 인재가 80% 이상이라는 통계가 있다. 그래서 무인 차량 개발이 진행 중인데, 사고를 줄여서 생명 보호와 경제 손실을 줄여보자는 것이다. 선박도 예외가 아니다. 최근 전 세계 선박 사고의 대부분은 승무원들의 일탈이나 부주의 때문이다. 이러한 차원에서 북극항로에 관심을 가진 주요 국가는 북극항로 이용에 무인 선박을 투입하고자 기술 개발과 실용화에 노력하고 있다. 극한 지역이라 선원의 탑승 자체가 힘들고, 사고가 나면 절대로 안 되는 이 지역에 무인 선박 운항은 어떤 면에서 필수불가결한 사항일 수 있다. 또한 선박이 있으면 항만과 배후 물류 시설이 있어야 한다. 이 역시 디지털 기술을 통해 자동화, 무인화가 진행 중이다. 북극해 연안 혹은 내륙의 항만은 당연히 디지털 기술이 접목된 항만이어야 한다. 즉 자율 운항 선박, 무인 하역 장비와 트럭, 인공지능(AI)에 의한 항만 운영과 관리, 사물인터넷(IoT)을 통한 자체 화물 인식, 보관과 처리 등이 가능한 디지털 기술을 결합한 공간이어야 한다. 인류가 거주하기 어려운 공간에 디지털 기술을 통해 항만과 물류센터 등이 그 역할을 할 수 있게 된다. 그리고 디지털 기술 적용에 가장 큰 장애물인 일자리 소멸에 따른 기득권층의 저항이 없다는 장점도 있다. 이러한 점에서 북극항로 상용화에 필요한 다양한 장비, 시설 그리고 시스템이 현재 우리가 개발했거나 개발 중에 있는 디지털 기술로 대체가 가능하고, 이것이 북극항로의 상용화를 앞당길 수 있는 문샷이 된다

〈그림 4〉 디지털 기술 활용 북극항로 자원개발과 물류흐름도



북극항로의 지속가능한 이용을 위해 디지털 기술 접목과 함께 경제성 제고를 위한 다양한 비즈니스 모델 개발이 필요하다. 특히 러시아 북극지역의 부족한 배후지 물동량을 확보하기 위해 유라시아 대륙을 관통하고 있는 내륙수운 활용 방안이 고민되어야 한다. 현재 북극항로는 북극연안에서 개발된 자원을 주로 수출하고 있다. 그리고 향후 이용할 아시아-유럽의 통과화물은 아시아와 유럽을 연결해주는 물동량으로 그 수요가 제한적일 수밖에 없다. 북극항로 중간에 있는 항만들에서 수출입 되는 화물들이 많아 해당 항로의 수익성이 올라갈 수 있는 것이다. 수에즈운하를 통과하는 선박들은 대부분 아시아에서는 우리나라 부산항에서, 유럽에서는 독일 함부르크항이나 네덜란드 로테르담항에서 출발한다. 그리고 중간에 상하이항 등 중국 항만들, 홍콩항, 싱가포르항, 인도와 중동의 항만들, 그리고 지중해 항만들을 경유하면서 화물들을 싣고 내린다. 이렇게 다양한 지역으로 여러 가지 화물들이 운송되므로 그 수요도 많고 선사들의 경제적 이익도 극대화할 수 있는 것이다. 그러나 현재 북극항로의 경우 이러한 상황을 만들지 못하고 있다. 따라서 수에즈운하를 경유하는 남방항로처럼 중간 수요를 만들기 위해 러시아 시베리아를 관통해서 중국, 몽골, CIS 국가와 연결될 수 있는 오브강, 예니세이강, 레나강을 활용한 다양한 비즈니스 모델을 만들 필요가 있다. 물론 러시아 시베리아 3개 강을 활용하는 데도 디지털 기술의 접목을 통해 주어진 제한사항들을 극복할 수도 있다. 이렇게 된다면 북극연안에서 발생하는 화물, 유라시아 대륙 북부지역으로 오고가는 화물, 아시아-유럽 구간을 통과하는 화물들이 북극항로의 경제성을 높일 수 있을 것이다. 한편 효과적인 배후지 물류네트워크 확대를 위해 러시아 TSR(Trans Siberia Rail) 과 극동러시아 항만, 시베리아 3개 강 등을 동서남북으로 해륙복합물류체계를 구축하여 북극항로의 지원과 유라시아 대륙의 북부지역 물류네트워크로 동시에 활용할 필요가 있다. 물류는 화물, 입지, 시간 등의 특성에 따라 다양한 수단을 선택하고 멈춤 없이 이동할 수 있어야 하기 때문이다. 또한 친환경 물류수단인 해운, 하운, 철송을 최대한 활용하여 북극항로의 지속가능한 이용도 같이 도모해야 할 것이다.

V. 북극항로 전망과 우리의 대응

지구온난화의 속도, 글로벌 경제의 상호의존성, 러시아의 자원수출 중심 경제구조, 그리고 동아시아의 에너지 수요는 북극항로 이용이 필연적으로 진행될 수밖에 없다고 생각한다. 국제기구, 북극이사회, NGO 등의 노력과 다수의 선사와 화주기업의 노력에도 불구하고 현재는 점진적인 이용만 기대할 수 있는 실정이다. 그러나 과거 우리가 남방항로에서 경험했던 것처럼 환경파괴형 이용은 더 이상 허락될 수 없다. 따라서 본고에서 제안된 디지털 기술과 북극항로의 연결은 지속가능한 이용 측면에서 답안을 제시해 주고 있다. 물론 초기 해당기술의 적용을 위해 많은 비용과 시간이 필요할 것이다. 그러나 단기 비용과 시간에 대한 소모보다 미래 북극항로의 지속가능한 이용을 통한 중장기적인 이익을 살펴봐야 할 것이다. 이러한 측면에서 우리나라의 기회가 더 크다고 할 것이다.

최근 북극자원 개발과 관련해 유럽, 중국 그리고 일본 기업들의 참여에도 불구하고 우리나라는 참여가 없다. 다만 북극항로를 통행하는 선박수주 부분에서만 우리나라 기업들의 활동 소식이 들려올 뿐이다. 일반적으로 자원개발 사업은 참여하는 주주 중심으로 의사결정이 진행된다. 따라서 자원개발 이후 발생할 후방사업인 관련 인프라 건설, 선박 건조, 해운서비스 그리고 금융조달까지 사업에 참여한 주주들을 중심으로 진행될 가능성이 높다. 결국 우리나라 기업들은 북극항로 이용과 관련한 여러 가지 사업의 시작단계부터 참여가 차단될 수 있다. 이러한 상황에서 우리나라 기업들이 북극항로 사업에 참여하고 지속가능한 이용을 주도하려면 디지털 기술을 중심으로 새로운 개념에서 한-러, 한-북극연안국 간의 협력을 적극 추진할 필요가 있다.



VI. 마치는 말

어릴 적 본 공상과학 영화에서 외계 행성에서 인류가 살기 위한 기지를 만드는 데 로봇, 무인차량과 장비, 그리고 IoT 기술 등이 활용되는 걸 보았다. 아마 우리가 지구를 떠나 다른 행성에서 기지를 만들기 전에 미지의 땅인 북극지역에서 그러한 기회가 만들어지지 않을까 한다. 환경을 보존하면서 경제성을 높을 수 있는 지속가능한 개발이 동시에 진행되기 위해서

는 인간들의 이기심을 제어할 수 있는 새로운 방안이 필요하다. 최근 수에즈운하의 봉쇄로 재조명을 받는 북극항로는 이러한 관점에서 접근을 해야 하며 우리 정부와 기업들 역시 북극항로를 지속가능한 이용 측면에서 디지털 기술과 같은 혁신적 아이디어를 가지고 접근할 필요가 있다.



참고문헌 및 저작권 자료

이성우, 송주미, 오연선, 북극항로 개설에 따른 해운항만 여건 변화 및 물동량 전망, 서울: 한국해양수산개발원, 2011

이성우, 나는 커피를 마실 때 물류를 함께 마신다, 서울: 바다위의정원, 2020

매일경제사전, <http://naver.me/xlxu9XBk> (검색일: 2021.7.19.)

S.W.LEE, J.S.JO, NPAC 2020 Proceeding, Seoul: KMI-EWC press, 2020

MSC, MSC RULES OUT ARCTIC EXPLORATION ON ENVIRONMENTAL CONCERNS, <https://www.msc.com/ukr/press/press-releases/2019-october/msc-rules-out-arctic-exploration-on-environmental>(검색일: 2021.7.10)

Hapag-Lloyd, Will Hapag-Lloyd sail container ships through the Arctic?, <https://www.hapag-lyoyd.com/en/news-insights/insights/2019/09/Arctic.html>(검색일: 2021.7.10)

NIKE, ARCTIC SHIPPING CORPORATE PLEDGE, <https://purpose.nike.com/arctic-pledge> (검색일: 2021.7.10)

러시아 통계청, <https://www.fedstat.ru/indicator/51479> (검색일: 2021.7.6.)

러시아 북극항로 행정부, http://www.nsra.ru/ru/rassmotrenie_zayavleniy/razresheniya.html?year=2020 (검색일: 2021.7.6)