



| 특집 | 북극해항로 운항 | 조선 | 북극물류 | 국제협력 |

특집: 2018년 북극해항로 운항 및 통과운송 동향

영산대 북극물류연구소(IAL) 2019. 3. 7.

1. 2018년 북극해항로 운항 내용 요약

- 2018년 북극해항로를 통해 총 1,968만톤의 화물이 운송되었음. 이는 2017년(1,070만톤) 대비 두 배 증가한 수치이며 대부분 LNG, 석유, 가스콘덴세이트 등 러시아 북극해 자원프로젝트에서 생산된 탄화수소자원(액체화물)의 운송이었음. 통과운송은 26항차 49만톤이 운송되었음. 통과운송과 러시아 항만의 운송화물을 합하면 2,000만톤을 상회함



<년도별 북극해항로 운송 물동량(2011~2018), 출처: 러시아 NSRA, 영산대 IAL>

- 2018년 북극해항로 상 주요 항만과 화물종류별 반입-반출 물동량은 각각 다음과 같음



<2018년 NSR 주요 항만과 화물종류별 물동량(통과운송 제외), 출처: NSRA, 영산대 IAL>

2. 최근 3년간 북극해항로 통과운송 화물 동향

- 러시아 선박의 통과운송은 25항차의 북극해항로 통과운송 중, 9항차가 발라스트 항해였으며 16항차의 운송이 선적운항이었음.
- 외국적 선박의 북극해항로 통과운송은 모두 47항차였으며, 운송화물이 알려진 운항에 대해서 화물종류별 운송회수를 살펴보면 다음과 같음

		2016	2017	2018	계
건화물	발라스트		3		3
	석탄	2		2	4
	냉동육/냉동생선	2	2	1	5
	철광석	1		2	3
	종이/목재	1	2	3	5
액체화물	곡류		1	1	2
	LNG		1		1
일반화물	연료			1	1
	풍력설비/설비		8	4	12
	프로젝트 화물	1	1	1	3
	일반화물	1		3	4
컨테이너		0	0	1	1
계		8	15	19	43

3. 중국의 NSR 운항 주요 내용

- 중국 COSCO는 2013년 Yongsheng호의 시범운항을 실시한 후 2015년 이후 매년 북극해항로를 운항하면서 북극해항로 운항경험을 축적하고 있음. 2015년에 Yongsheng가 북극해항로를 왕복운항했으며, 2016년부터 Tian급 선박이 북극해항로를 운항하기 시작하면서 매년 운항선박과 항차가 증가하고 있음. 2016년 2척의 선박이 2항차, 2017년 5척의 선박이 5항차, 2018년 6척의 선박이 8항차 운항을 했음.
- 중국 COSCO사의 주요 운송화물은 중국향 유럽산 목재와 종이류, 유럽향 중국의 풍력발전설비임. 유럽에서 중국으로 항해하면서 유럽산 동물사료, 설탕, 아연정련제품, 기타 설비류를 운송하고, 유럽으로 운송하는 경우에는 기타 설비류를 같이 선적하기도 했음. Yamal LNG 플랜트 건설 시에는 COSCO사와 기타 중국선사의 선박이 플랜트 운송에 참여하기도 했음.

4. 영산대 북극물류연구소(IAL) 평가

- 2018년 Yamal LNG 플랜트가 예정보다 앞당겨 가동되어 생산되면서 북극해항로 상의 물동량이 급증했음. 2025년까지 4천만톤의 LNG 수송이 예상됨.
- 전체적으로 북극해항로 상의 선박운항 횟수는 줄어들고 있지만, 이는 북극자원 수송선박 크기의 대형화에 기인한 면도 있음.
- 푸틴대통령이 제시한 2024년 NSR물동량 8천만톤 목표치는 실제 5.2-6천만톤 달성 가능한 것으로 평가되며, 러시아 북극자원 수송이 주류를 이루고, 국제통과운송은 계속해서 부차적인 패턴이 될 것으로 판단됨.

<북극해항로 운항>

○ NSR 책임자인 룩사 Rosatom사 부사장, 북극해항로 관련 인터뷰

▶최신 원자력쇄빙선 "Leader"는 4m 얼음도 쇄빙 가능할 것임. Yamalmax의 선폭은 50m이고, '리더'의 선폭은 47.5m이며 복잡한 해빙구역에서는 최소 10-12노트의 속도로 운항 가능할 것임. 최신 쇄빙선 "리더"의 과제는 상업적인 속도로 북극해항로의 동쪽 지역에서의 선박을 연중 내내 인도하는 역할을 수행하는 것임.

▶북극해항로 동부지역의 발달로 국제통과 운송도 나타나고 있지만, 곧 증가될 것 같지는 않다고 봄. 중국 남부지역으로부터의 화물은 경제성이 없어서 북극해로 가지 않을 것임. 한국, 중국 북부지역, 혹은 일본으로부터의 운항이 가능할 것임. Rosatom사의 과제는 러시아 북극지역의 자원개발 프로젝트 개발을 보장하는 것임. 원자력쇄빙선 없이는 이 자원프로젝트들이 실현되기 어려움.

출처: www.regnum.ru 2019.2.22

○ PAME, Arctic Shipping Database 공개

▶북극이사회의 PAME워킹그룹에서 북극해운 활동 데이터베이스를 공개했음. 이는 북극해운 활동과 이 활동에 영향을 주는 다양한 요인(북극해빙, 수로, 해양조건과 국제규정)들에 대한 지식을 개선하기 위함임. 이 데이터베이스는 경제적, 환경적 관점에서의 선박 운항패턴, 연료사용, 대기오염을 분석하고자 하는 연구자들에게 활용이 허가될 것임. 2005년부터 2018년까지의 북극에서의 운항선박 수, 항해거리와 소요시간, 선박의 위치와 운항경로와 속도, 선박의 크기, 선종, 선적, CO2배출량을 포함하는 오염물질 배출, 해빙정보등의 환경 정보를 포함하고 있음. 비상업적 목적으로만 사용될 수 있으며 북극이사회 참여국, 학술기관과 다른 저명한 연구자들의 활용이 가능함. 관련정보는 www.astd.is 에서 확인 가능함

출처 : <https://pame.is/> 2019. 02. 07

○ Novatek, Arctic LNG2 건설 계약 체결

▶노바텍은 계획보다 빨리 신규 'Arctic LNG 2' 설비 건설 계획에 서명하였음. 이 계약에는 독일의 Siemens, 이탈리아의 Saipem, 터키의 Renaissance Heavy Industries가 참여했음. Siemens사는 가스압축기와 관련 설비를 공급하는 일부 설비는 러시아에서 제작될 것임. Saipem과 Renaissance Heavy Industry는 엔지니어링, 자재, 건설, 예인과 설치 업무를 담당하며 총 25억 달러에 달하는 계약을 체결했음. 신규 플랜트는 2023년 660만톤의 LNG생산으로 가동을 시작하며 연간 2,000만톤 생산규모임. 한편 노바텍은 아시아-태평양 지역으로 공급을 최적화하기 위해 일본 Hibiki터미널을 사용하는 Saibu 가스회사와 MOU를 체결했음.

출처 : <https://www.arctictoday.com/> 2019. 02. 06

○ 무르만스크, 새로운 북극 상황 센터 유치

▶ 새로운 북극상황센터는 기존 NSRA를 대체할 것이며, Rosatom의 Northern Sea Route Directorate 부서가 관리할 것임. 1년 365일 24시간 내내 가동될 것이라고 Rosatom의 Aleksandr Olshevsky가 밝힘.

▶ 동시에 NSRA는 러시아 북극루트의 선박을 관리하고 통제할 것임. 이것은 단지 근무기간중이며 제한된 시간이므로 충분하지 않음. NSRA는 교통부 산하 모스크바 소재임. 새로운 센터는 무르만스크에 설치되며 Rosatom이 책임질 예정으로 2년 후 개설했을 예정임.

▶ 이 센터의 유치는 러시아의 북극개발에서 무르만스크의 위상을 향상시킬 것임. 이 센터의 역할에는 빙하상황에 대응하여 북극해를 항해하는 선박들의 최적 항로를 제시하는 것이 포함되어있다고 TASS가 밝힘.

▶ 이 센터에 대한 계획은 2월 15일 정부에 제출되었음. 2018년 12월말 Rosatom이 러시아의 북극해항로 개발에서의 선도역할을 맡도록 승인되었으며 12월 28일 푸틴대통령이 Rosatom이 NSR 관리기구임을 공식적으로 서명했음.

출처: <https://thebarentsobserver.com/> 2019. 02.21

○ 2018년, 러시아 북극해항로 물동량 신기록 달성

▶ 러시아의 북극해연안 항만에서 모두 9,270만톤의 화물을 처리했으며, 이중에서 70%가 LNG와 관련된 화물이었다고 러시아 교통부가 밝힘. 무르만스크가 6,070만톤을 처리하여 2010년 이후 최대임. 북극해항로 상 항만 중에서는 사베타항이 가장 많은 물동량을 처리하였음

▶ 2013년 이후 중국의 COSCO가 북극해항로를 활용하면서, 모두 22항차의 상업적 운항을 하면서 62.4만톤을 운송했음. 2019년에도 풍력설비와 부품을 운송할 것이라고 함.

출처: <https://www.highnorthnews.com>, 2019. 02. 19

○ 러시아국영석유회사 'Rosneft'사는 북극해항로로 자원수송을 할 계획임

▶ 'Rosneft'사는 북극해항로(NSR)로 물동량을 확대하는데 자사 자원개발프로젝트에서 생산된 자원을 포함시키기로 결정했음. 'Rosneft'사는 새로운 Vankor 유전에서 생산된 석유를 타이미르반도까지 600km의 파이프라인을 건설하여, 북극해항로로 수송할 수 있음. 동사는 이 프로젝트를 'Neftgasholding's'사의 파이야흐 산지 개발과 연계하여 보고 있음. 이 개념은 현재 정부에서 검토되고 있지만, 필요한 투자 평가는 아직 없음. Vankor유전의 석유 채굴량 하락을 우려하는 'Transneft'사에서는 새로운 수송 방향과 경쟁할 준비가 되어있다고 밝힘. 전문가들에 따르면, 그 어떤 경우든 'Rosneft'사의 자원 유입으로 파이야흐 유전의 개발 가능성은 더 높아질 것으로 평가됨.

▶ 'Neftgasholding's'사의 에두아르드 후다이나토프 사장과 Rosatom사 알렉세이 리가초프 사장은 막심 아키모프 부수상을 만나, 'Neftgasholding's'사 소유 파이야흐 유전과 Vankor유전의 석유를 북극해항로 까지 수송하기 위해 공동으로 석유공급하는 인프라 건설하는 방안을 검토해 달라고 요청함

▶ 'Neftgasholding's'사의 파이야흐 개발 구상은 이미 러시아연방 간선 인프라 개발 종합계획 가운데

“북극해항로” 프로젝트에 포함되어 있음. 현재 동사 후다이나토프 사장은 러시아정부에 이 “북극해항로” 프로젝트에 Vankor 유전개발 프로젝트도 포함시켜 달라는 요청을 하는 것임. ‘Neftgasholdings’사와 ‘Rosneft’사는 북극해 타이미르반도의 터미널을 통해 2024년까지 2천만톤의 석유를 수송하려는 구상을 가지고 있음. 이 석유의 일부는 베링해를 경유 아시아시장으로 유조선으로 수송될 계획임. 동시에 따르면, 2035년경에는 석유 채굴량이 50-55백만톤에 달하게 될 것으로 예상함.

▶소식통에 따르면, Vankor유전에서 북극해항로까지 수송하게 되면, 기존의 코지미노항을 거쳐 극동으로 수송하는 수송시스템 대비 최대 2배 이상 운송비가 저렴해 질 것으로 판단하고 있음.

▶GECON의 그리고리예프 소장에 따르면, 2024년까지 파이야흐 유전은 연간 5백만톤의 석유를 생산할 수 있고, Vankor유전은 추가로 연간 25백만톤의 석유를 보장할 수 있을 것으로 보고 있음.

출처: www.kommersant.ru 2019.2.28.

○ Rosatom사: 연방 “북극해항로” 프로젝트의 목표를 구체화할 필요가 있음

▶연방 “북극해항로” 프로젝트가 완전히 Rosatom사의 관리 하에 들어갔음. Rosatom사의 북극해항로부 부부장인 막심 쿨린코씨에 따르면, 로스아톰사는 이제 완전히 예산을 통제하고 있다고 함. 정부의 결정에 따르면, 이 연방 프로젝트에 대한 통제권은 완전히 로스아톰사에 주어졌음. 그에 따르면, 로스아톰사의 주된 과제는 연방 “북극해항로” 프로젝트의 목표를 구체화하는 것이라함.

▶‘북극해항로’ 프로젝트에 책정된 예산은 5,870억루블로 밝혀졌으며, 그 가운 예산내의 금융지원은 최소 2,660억루블이 되어야 함.

출처: www.regnum.ru 2019.2.27.

○ 캄차트카항이 북극 운송 라인에 포함될 것임

▶니콜라이 페긴 러시아 캄차트카 개발회사 사장은 2월 20일 모스크바에서 개최된 국제 컨퍼런스에서 러시아 항만을 아시아, 유럽과 북미 항만과 연결시키는 북극운송라인에 캄차트카항이 포함될 것이라 말함.

▶레닌그라드 지역과 캄차트카는 북극해항로를 통해 운송되는 컨테이너 취급을 위한 터미널 조직에 협의한 바 있음. 이 터미널은 Avacha만에 건설될 것임. “캄차트카에 허브항을 건설하고 정기화물운송을 조직한다면 북극해항로 항만의 물동량이 증가할 것이다. 북극해항로 항만들이 아시아태평양지역, 유럽과 북미의 항만들로 북극운송라인이 통합될 것이다”고 말함.

▶Avacha만 선택은 매우 합리적이라고 말함. 이 만은 북극해항로 상의 가장 고위도 부동항이 될 것이며 연중항해를 선박을 지원할 것이다. 이 항만은 북극운송라인의 한 부분이 될 것이라고 함.

▶레닌그라드 주지사 Alexander Drozdenko는 아시아로부터 북극해항로를 통해 컨테이너를 운송해오는 새로운 옵션을 협의해왔고, 유럽의 다른 항만으로 독일 Rostock항을 통해 컨테이너를 운송할 것이라 함.

출처: <https://www.hellenicshippingnews.com/> 2019.02.25

< 조선 >

○ Yamal LNG, 열 번째 Arc7 Yamal LNG 운반선 합류

▶ 열 번째 Arc7 Yamal LNG 운반선 'Nikolay Zubov'호가 1월 15일 한국 조선소에서 출발하여 수에즈항로를 항해하여 사베타항에 도착하여 첫 선적을 시작하였음. 이전 선박들은 북극해항로를 통해 사베타항으로 항해하였으나, 지난 1월 Boris Davydov호가 도착이 지연되었던 점을 고려하여 수에즈항로로 항해한 것으로 보임.

▶ 2월 21일 노바텍은 2019년말까지 5척의 Arc7 탱커선을 인도받을 것이라고 밝혔음. 이중에서 'Nikolay Yevgenov', 'Vladimir Voronin', 'Georgiy Ushakov'과 'Yakov Gakkel'은 각각 6월, 8월, 10월, 11월에 Teekays가 인도받을 것이며, 다른 한 척은 MOL사에 인도될 것임. 한편 Yamal LNG사는 12척의 일반 LNG운반선도 활용하고 있음.

출처 : www.icis.com. 2019. 02. 25

○ 러시아 극동 “즈베즈다”조선소에서 최신 원자력쇄빙선 “Leader”가 건조될 것임

▶ 최신 원자력쇄빙선 “리더” 건조는 2020년 러시아 연해주 “즈베즈다”조선소에서 시작될 것임.

▶ 로스네프찌는 120MW급 리더 원자력 쇄빙선의 2020년 건조 시작을 위한 설계 개발을 위한 초기 단계에 대한 재무지원을 할 준비가 되어 있다고 즈베즈다의 Sergey Tseluko사장이 TASS와의 인터뷰에서 말함. “리더급 쇄빙선 건조에 대한 재무지원은 연방예산으로부터 공급된다. 그런데 쇄빙선의 조기 건조 시작을 위해 회사는 선계안 개발을 위한 초기 단계에 대한 재무지원 준비를 확인했다. 이런 접근은 2020년부터 리더급 원자력쇄빙선을 건조할 수 있는 국가계약을 확정짓기 전에 초기단계에 대한 재무지원을 할 수 있게 한다.”

▶ Kommersant지는 2018년 가을 리더급 원자력쇄빙선 건조에는 부가세 불포함 모두 986억 루블이 소요되며, 예산은 2020년부터 할당된다고 보도한 바 있음. 모두 세 척의 원자력 쇄빙선 건조가 2020년 2월 시작되고 2027년 완공을 위해 2019년말까지 즈베즈다 조선소와 계약이 이루어질 것이라고 Kommersant지가 밝혔음. 한편 로스네프찌가 35억루블을 지원하여 설계문건을 작성하며, 산업무역부가 9.5억루블을 쇄빙선의 잔기이동시스템 개발과 연구에 할당할 것이라고 함. 리더급 쇄빙선은 120MW로 4미터 두께의 얼음을 쇄빙하며 북극해항로를 연중항해할 수 있는 최초의 선박임. 즈베즈다 조선소는 Rosfitegaz, Rosneft의 Gazprombank 컨소시엄의 조선선박수리 극동센터를 기반으로 구축되었음.

출처 : <http://www.maritimeherald.com/> 2019. 02. 18, www.rg.ru 2019.2.20

○ 러시아정부가 초대형 원자력쇄빙선 건조 인가를 확인할 예정임

▶ 작년에 푸틴대통령은 북극해항로 물동량이 2024년까지 연간 8천만톤이 되도록 할 것을 행정부에 지시하였음. 그러나 러시아의 현재 및 건조중인 원자력쇄빙선단은 LNG운반선의 NSR 동부지역의 (야말에서 태평양까지) 동절기 운항을 지원하기에는 역부족일 것임. 따라서 더욱 넓고 강력한 ‘Leader’

쇄빙선이 필요함.

▶유리 보리소프 부총리는 3월 중순까지 러시아행정부가 초대형 쇄빙선 건조 승인 포고령을 공표할 것임을 확인해주었음. 그에 따르면, 러시아극동 소재 즈베즈다 조선소는 초대형 선박 건조를 위한 도크 설비들이 업그레이드될 것이라함. Rosneft사는 Rsnftgaz사 및 Gazprombank와 컨소시엄으로 조선소 재건작업을 담당하고 있음.

▶러시아 GECON사 그리고리예프 사장은 지난 1월 NSR 개발의 주된 원동력은 유럽과 아시아간의 국제통과운송이 아니라, 러시아 천연자원의 개발이 될 것이라고 말함. 그는 transit 항해가 LNG 운송의 결과로 실현될 것이라고 보고 있음.

출처: www.thebarentsobserver.com. 2019.3.3.

○ 원자력 쇄빙선 2018년 1,270만톤을 운송한 331척의 선박에 대해 쇄빙지원

▶2018년 한 해동안 Rosatomflot의 원자력 쇄빙선이 총 331척 선박에 대해 쇄빙지원을 했음. 전년 대비 500만톤 증가한 1,270만톤의 운송을 지원했음. 다수의 소규모 사베타항 건설자재 운반선들을 지원했던 2017년의 493척에 비해 감소했으나 대규모 Yamalmax 탱커선에 대해 쇄빙지원하면서 물량은 증가했음.

출처 : <http://en.portnews.ru/> 2019. 01. 31

< 북극물류 >

○ 핀란드-노르웨이 북극철도 보고서, 상업적 경제성 낮다고 발표

▶핀란드-노르웨이간 북극철도 프로젝트는 현재의 모든 재무모형에 의하면 상업적으로 성공할 수 없다고 최근 발표된 보고서의 결론이 말하고 있음.

▶북극철도의 연간 유지보수비용을 커버하려면 운송물량은 연간 250만톤에 달해야 한다고 함. "그런 물동량은 다른 운송모드의 비용 혹은 이 지역에서의 비즈니스에서의 중요한 변화가 없다면 달성될 수 없다"과 이 보고서는 말하고 있음. 핀란드 교통통신부 장관은 "준비기간동안 북극철도의 사전 조건과 완성에 필요한 사항들을 다른 정당과 검토해왔다"고 밝혔음.

▶보고서 작성 워킹그룹은 미래 운송물동량에 대한 다른 시나리오를 조사했으며 가장 우수한 시나리오가 바렌츠해의 키르키네즈와 헬싱키-탈린 터널과 발티카철도 프로젝트와 연결된 로바니에미를 연결시키는 북극철도라고 함.

▶중부유럽을 북유럽과 북극해를 통해 아시아로 연결시키는 가장 빠른 통로를 제공한다는 차원에서 전체 유럽에 대해 매우 중요하지만, 북극철도는 매우 세밀하고 계획되고 배경조사가 필요하다고 보고서가 강조하고 있음. 한편 보고서에 의하면 북극철도는 원주민 사미족과 환경에 다양한 충격을 줄 수 있다는 점을 강조하고 있음.

출처: <https://thebarentsobserver.com/> 2019. 02. 11

○ 카자흐스탄, 러시아 수운을 글로벌 시장으로의 통로로 보고 있음

▶2월 2일, 러시아의 영향력있는 뉴스 포털 IA Rex는 “카자흐스탄이 해양력 보유를 심각하고 논의하고 있다”는 기사를 게시했음. IA Rex는 카자흐스탄은 카스피안해의 해운을 개발하여 석유와 가스를 흑해 방면으로 운송하는 가능성이 아니라 TSR이나 북극해항로로 이어지는 러시아의 내륙수운시스템을 사용하는 것을 희망하고 있다고 함. 이 프로젝트는 매우 많은 기술적 정치적 장애가 있음. 그럼에도 불구하고 카자흐스탄은 3년 전 TSR과 Ob-Irtysh강을 이용하여 한국으로부터 중량화물을 수입한 사례가 있음. 실제로 최근에는 잊혀졌으나 러시아 내륙수운을 이용하여 화물운송이 카자흐스탄의 수출입이 이루어졌었음.

출처:<https://jamestown.org/> 2019. 02. 07

< 국제협력 >

○ 중국-핀란드 북극협력에서의 도전과 기회 보고서 발간

▶최근 십여년 동안 중국은 북극지역에 대한 지식을 개발하면서 활동을 확대하는 노력을 해오고 있음. 일부 전문가들은 중국의 목적과 이 지역에서의 활동에 대한 우려해왔음. 반면에 다른 사람들은 중국의 연구소, 투자자들과 기업이 이 지역에서의 개발과 지식개발활동을 희망하고 있음. 핀란드정부가 북극에서의 중국 활동을 개관하는 균형된 보고서가 발간되었음.

출처 : <https://www.arcticcentre.org> 2019. 02. 12

○ 미 해군 장군, 러시아의 북극해항로 통제는 허용되지 않을 것이라고 말함

▶유럽-아프리카 담당 미해군 사령관 James Foggo장군은 Washington Examiner지에 미국은 러시아와 중국이 북극을 지배하고 북극해항로를 통제하는 것을 허용하면 안된다고 기고했음. 그는 북극해항로와 북극은 북극이사회의 모든 국가들에 의해 균등하게 사용되어야 하며 다른 국가는 이 지역에 대한 권리를 요구할 수 없다고 함. 한편 “러시아가 북극을 영해라고 한다. 그러나 실제로 북극은 국제 영해이며 우리는 북극이 자유롭고 모든 이에게 개방되도록 하는 데 관심이 있다”고 함. 현재 미국기업들은 북극해항로의 수심이 낮아서 미국 선박들에 맞지 않아 관심을 가지고 있지 않다고 하면서, 중국은 북극이사회 참여국이 아니면 단지 읍저버 지위를 가지고 있으므로 북극해를 사용할 권리를 가지고 있지 않다고 함

출처: <http://www.maritimeherald.com/> 2019. 02.22

끝