



| 특집 | 북극해항로 | 북극조선 | 북극자원 | 국제협력 |

## 특집 : 최근의 북극항로 환경 변화 및 시사점

영산대 북극물류연구소(IAL, YSU) 2024. 2. 14.

### 1. 러시아의 북극항로 개발과 최근의 환경 변화

#### 1) 북극항로 개념 재확인

- 북극해 상의 항로는 통상 북동항로(Northeast Passage), 북서항로(Northwest Passage) 및 북극횡단항로(Trans Arctic Route) 세 가지로 구분할 수 있음.
- 수에즈 운하 항로와 달리 북극해 상에는 운항 시점의 해빙(Sea ice) 여건에 따라 무수히 많은 항로들이 존재함<sup>1)</sup>. 우리가 자주 접하는 '북극항로'라는 용어는 이 세 항로를 다 아우르는 총칭으로 사용됨.
- 북동항로는 국제통항로라는 국제사회의 논란에도 불구하고 현재 러시아가 실효적으로 지배하고 있음. 러시아 정부에서 사용하는 '북극해항로'(NSR: Northern Sea Route, 러시아어로 'Sevmorput')라는 개념은 북동항로의 특정구간<sup>2)</sup>을 의미하지만 실제 북극항로 개념과 혼용되고 있음.

#### 2) 러시아 정부의 북극해항로(NSR) 개발 및 당면과제

- 북극항로를 유럽과 아시아간의 최단 국제운송로로 활용하려는 외국선사들의 기대와 달리 러시아 정부는 북극항로를 주로 러시아 북극 지역의 자원개발로 생산된 LNG, 석유, 석탄 등의 탄화수소 자원을 유럽과 아시아 시장으로 수송하기 위한 수송 인프라로 간주하고 있음. 러시아 정부는 2035년까지 북극해항로를 유럽과 아시아 간의 국제수송로로 개발하는 목표를 추진 중임.
- 러 정부는 2024년 NSR 경유 연중 운항을 선언하였음 (주로 Novatek사의 LNG 운송).
- 서방의 대 러 제재로 북극항로 상의 화물 흐름이 아시아로 방향 전환하고 있음.
- 러 극동북극개발부에 따르면(출처: 2023.10. 코메르상트지), 기본 시나리오의 경우 북극항로 물동량 예측치는 2024년 7천4백만톤, 2030년 2억2천4백만톤이며, 2030년 통과화물(transit)은 3천만톤임.

1) 2022년 이전에는 러시아 교통부 산하 러시아연방해양하천수송청(Rosmorrechflot)의 '북극해항로국'(NSRA)이 북극해항로 운항 허가증을 발급하였으나, 현재 북극항로 운항 허가, 기상정보 제공 등의 운항 관련 제반 업무는 러시아원자력공사인 로스아톰사(Rosatom)의 Directorate of Northern Sea Route 산하, 'Glavsevmorput'(북극해항로총국)이 담당하고 있음(이는 1932년 구소련의 북극해항로 관리체제로 회귀한 것임). 동 기관에서 선사에게 북극항로 운항 시점의 해빙(Sea ice), 기상 여건 등 제반 운항 여건을 고려하여 특정 항로를 지정하여 줌. 얼음이 있는 북극항로 구간의 경우, 반드시 러시아 원자력 쇄빙선의 쇄빙 지원 서비스를 받아야 함.

2) 베링해에서 카라해까지의 5,600km에 달하는 수역을 지칭함.

- 로스아톰사는 외국 파트너들과의 쌍무계약으로 북극항로 통과화물을 유치할 계획임.
- 로스아톰사의 2030년 예상 통과화물 물동량은 중국으로부터 5천만톤, 한국은 1천만톤. 일본, 베트남과 인도는 각각 5백만톤, 태국은 3백만톤임.
- 하지만, 우크라이나 전쟁에 따른 서방의 대 러 제재로 러시아는 북극항로 개발 추진과정에서 큰 어려움에 처해 있음. 러 북극 자원프로젝트들이 계획대로 잘 개발된다 해도, 현재 러 북극 생산 자원을 수송할 내빙 선박 건조가 미흡한 상황이고, 항만의 준설작업 등 항만 인프라 개선작업도 부족한 상태임.
- 푸틴 대통령은 2023년 10월 18일, 중국 북경에서 개최된 '일대일로 국제정상포럼'에서 외국파트너들에게 북극항로 통과운송(transit) 외에 인프라 개발에도 참여토록 제안함.

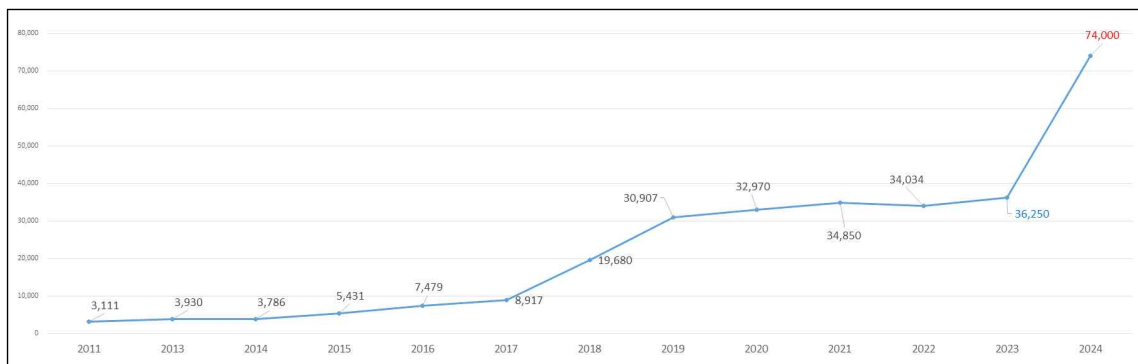
### 3) 북극항로를 둘러싼 지정학적 변화와 중-러 관계 밀착 강화

- 2022년 2월 우크라이나 전쟁 이후, 대부분의 외국선사들은 북극항로(북동항로) 국제통과운송을 중단하였음. 중국 국영선사 COSCO조차 (북극항로 56회 운항) 북극항로 운항을 중단한 상태임.
- 서방의 대 러 제재에 따른 반작용으로 오히려 북극항로 관련 중-러간 협력관계는 더욱 강화되었고, 중국은 유럽의 러 석유 등 자원 수입금지 조치에 따른 반사이익과 북극항로 운항 상의 특혜를 누리고 있음. (2023년 3월, 시진핑 주석의 모스크바 중-러 회담 시 북극항로 관련 양국 간 협력 강화 논의)
- 러시아는 중국 이외에도 인도, UAE, 튀르키예 등 러시아의 우호 국가들을 중심으로 북극항로 협력을 강화하고 있음.
- 2021년 3월 에버 기본호의 수에즈 운하 좌초 사건과 2023년 12월 이후 계속되고 있는 예멘 후티족의 홍해 운항 선박 공격 등 글로벌 공급망의 불안정성 노정을 계기로 러시아 정부는 그 어느 때보다도 수에즈 운하의 대안으로 북극해항로(NSR)의 장점을 대대적으로 홍보하고 있음.

## 2. 2023년의 북극해항로 운항 주요 결과

### 1) 2023년 북극해항로(NSR) 물동량

- 2023년 북극해항로(NSR) 상의 물동량은 3,625만톤이며, 그 가운데 국제통과운송(transit)은 212만톤에 달했음.(대부분 러 북극자원의 중국으로의 수출로, 국제통과운송은 없음) 러시아정부는 물동량이 증대되었다고 얘기하지만, 2022년 8월 러시아정부의 북극해항로 개발계획 상의 계획 목표치 4,682만톤 대비, 22.5% 부족한 수치로 보임.
- 북극해항로(NSR) 물동량 추이 (2024년까지 포함)



- 2024년 물동량 목표치는 8천만톤이지만, 최근 러 정부는 목표치를 7,200-7,400만톤으로 하향 조정했음. Rosneft사 Vostok Oil 프로젝트의 원유 수출이 어려울 경우에는 올해 물동량은 4,500-5,000 만톤 수준에 그칠 것으로 예상됨.

## 2) 2023년 중국 선사의 북극항로 컨테이너 정기 운송 시작

- 중국 중소선사인 Newnew Shipping사 2023년 7월 초 북극항로 컨테이너 정기운송 서비스 시작을 공식 발표했고, 운항 시즌에 네 척의 선박이 북극해항로로 7항차 컨테이너 운송을 했음. 두 척의 선박이 중국에서 출발하여 부산 외항에 잠시 묘박 후 북극항로로 향했고 부산항에서 화물을 선적하지는 않았음.
- 서방의 대 러 제재 기간 하, 서구 대형선사 운항 공백기에 중국의 중소선사가 러시아 정부의 전폭적인 지원 하에 북극해항로 컨테이너선 운항에 성공한 것으로 보임. 2024년에는 10척의 컨테이너선이 북극항로로 항해할 예정이라고 함.

## 3) 북극항로 관련 유럽 업체의 활동

- 중량화물선 Audax와 Pugnax호는 중국에서 무르만스크 벨로카멘카로 Arctic LNG2 프로젝트 모듈을 운송하고 있음. EU 제재를 피해 운영사가 네덜란드에서 싱가포르로 적을 옮겼음.
- 야말 LNG는 계속 유럽 항에서 하역되고 있음. 대 러 제재에도 불구하고 일부 유럽 업체는 러시아 관련 활동을 지속하고 있음.

## 3. 러시아 정부의 북극해운송회랑(NTC) 프로젝트 추진 동향

### 1) 러 정부의 “북극해운송회랑”(Northern Transit Corridor: NTC) 프로젝트 개요

- 2020년, 북극해항로 경유 북유럽-동아시아 국가간 컨테이너 국제운송을 추진하는 “북극해운송회랑” 개념이 제시되었음. 북극항로 상의 쇄빙 컨테이너선 정기운송, 무르만스크와 블라디보스톡에 컨테이너 환적 시설 구축 및 피더 서비스 제공 개념임.
- 2021년 이후 상트 페테르부르그를 포함, 북서부 러시아 위주의 북유럽과 동아시아간 운송 개념으로 확대 사용되고 있음. ‘Eurasian Container Transit’(ECT)이 NTC 개념과 유사하게 사용되기도 함.
- 2023년, 6월 북극해항로를 통한 유라시아 수송 물류 및 컨테이너 운송이라는 개념으로도 사용됨.

### 2) UAE DP World사-Rosatom사 간의 북극항로 컨테이너 정기운송 공동 협력

- 2021년 7월 양사 간에 NTC 사업의 일환으로 북극항로 컨테이너 정기운송 실험 운항에 대한 협력 MOU를 체결했음(20억 달러 규모).
- 2023년 10월 양사간 북극항로 운송 합작회사 “국제컨테이너물류회사” 설립했음. 북극항로 컨테이너 정기 운송 조직을 목적으로 9.6억 루블(Rosatom 51%, DP World 49%) 자본금으로 설립됨. 무르만스크 컨테이너 허브 건설 담당자가 사장으로 임명되었음.

### 3) 북극항로 운송 화물 확보(Rosatom사의 물동량 확보 계획)

- 2023년 12월 22일, 로스아톰사는 자회사 'Rusatom Arctic'사를 설립했으며, 로스아톰사의 북극대표 파노프를 동 사 사장으로 임명했음. 북극해항로 물동량 개발 관련 북극 프로젝트 개발이 주된 목표임.
- Rusatom cargo사와의 업무영역(Cargo base 확보 관련)이 일부 중첩될 것으로 보임.

## 4. 북극항로 환경 변화 및 우리나라에의 시사점

### 1) 북극항로 외국 이해관계자

- 서방의 대 러 제재 여파로 NSR 경유 화물의 흐름이 아시아로 방향 전환되고 있음.
- 중-러 양국 정부의 지원 하에 2024년 중국 선사 NewNew Shipping은 북극항로 운항을 확대할 것이라고 보도되고 있음. 중국-러시아 북유럽간 정기 컨테이너 운송을 하면서, 북극항로 항해 시즌에는 북극항로 항해 패턴을 지속할 것으로 보임.
- UAE DP World사가 참여한 '국제컨테이너물류회사'와 Rusatom Arctic은 운송 화물 개발과 동시에 선박 확보를 통해 북극항로 운송을 시작할 수 있을 것으로 보임. 로스아톰사의 기존 원자력 추진 화물선 Sevmorput호는 2024년부터는 운항하지 않음. 기존 보조금 운항에 참여할 내빙화물선이 필요함.
- 러 북극 Arctic LNG2 용 쇄빙 LNG 운반선 건조에 참여한 우리나라 조선사들은 대 러 제재 상황 속에서 적극적으로 건조하지도 못하고, 완전히 포기하지도 못하는 어려운 상황에 처해 있음.

### 2) 글로벌 공급망 안정화 관점

- 북극항로는 단순히 수에즈항로의 대안항로로만 생각해서는 안됨. 수에즈항로는 2021년 에버그린호 사태나 최근 홍해 상의 위협과 같은 불안정성을 가지고 있으며, 파나마운하는 최근 가뭄으로 통항 횟수가 감소했음. 글로벌 공급망은 지연이나 단절 없이 지속적으로 운영되어야 함.
- 우리나라 정부는 우리나라 기업의 안정적인 교역 및 경영활동을 지원해줘야 하며, 우리나라 기업이 글로벌 공급사슬 위기에 빠지지 않도록 지원하는 노력이 필요함. 북극항로에 대한 접근은 단순히 새로운 항로의 개척 차원이 아니라, 우리나라 기업들이 안정적인 글로벌 공급망 속에서 경영 활동을 수행할 수 있도록 하는 차원에서 고려될 필요가 있음

### 3) 북극의 빠른 해빙(sea ice melting) 현상에 대한 검토

- 지난 해 포항공대와 캐나다-독일 공동 연구팀의 연구 결과 발표에 의하면, 2030년대에 이르면 북극 하절기에 얼음이 완전히 없어질 수도 있다고 함. 북극에는 여름에는 얼음이 줄어들고, 겨울에는 얼음이 다시 많아지고 두꺼워짐. 어느 해 여름에 얼음이 완전히 없어지면, 그해 겨울에 어는 얼음은 선박이 쇄빙 항해가 용이한 일년빙이 됨. 2030년대 북극에서의 빠른 해빙 현상은 북극항로에서의 선박 활동을 보다 용이하게 할 수 있음.
- 북극의 얼음과 기상이라는 불확실성은 북극항로 항해에 가장 큰 도전이었음. 하지만, 쇄빙 항해가 용이한 일년빙 빙해역에서의 항해는 선사 입장에서 도전해볼 만 할 것임.

#### 4) 대 러 제재의 종료 가능성에 대한 검토

- 우크라이나 사태에 따른 대 러 제재는 러시아와 관련된 다양한 기업활동에 부정적인 영향을 주었음. 심지어 과학 연구에도 악영향을 주고 있음. 이에 따른 부작용이 나타나고 있음.
- 향후에도 계속 서방의 대 러 제재가 계속 지속되지는 않을 것임. 북극항로에서의 지정학적 리스크가 계속된다 해도, 장기적으로 우리나라의 북극항로 상에서의 국익 추구 관점에서 러시아 정부와의 관계 복원 및 협력가능성을 검토해야 할 것임.
- 2023년 시즌 NSR 컨테이너 정기운송서비스를 시작한 중국 선사인 운항 동향과 DP World사와 ROSATOM사의 국제컨테이너물류회사 설립 등 최근의 북극해항로 환경 변화 추세를 감안하여 우리나라 업체들도 북극항로 진출 가능성을 모색해 보아야 함
- 또한 민간 분야의 과학연구 국제협력과 경제활동은 관련 국가들과 추진방안을 찾아보아야 할 것임<sup>3)</sup>.

주요 참고자료 : [www.iz.ru](http://www.iz.ru), 2024.1.18., [www.tass.ru](http://www.tass.ru), 2024.1.26., [www.ria.ru](http://www.ria.ru), 2024.1.27., [www.rg.ru](http://www.rg.ru), 2024.2.6., 2.8. [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru), 2024.2.6. [www.korabel.ru](http://www.korabel.ru), 2024.1.30. [www.interfax.ru](http://www.interfax.ru), 2024.2.5., <https://interfax.com>, 2023. 12. 28, <https://www.hellenicshippingnews.com>, 2023. 6. 19, <https://maritime-executive.com>, 2023. 6. 16, [www.thebarentsobserver.com](http://www.thebarentsobserver.com), 2024.1.23. <https://www.seoul.co.kr>, 2023. 7.17

끝.

---

3) 최근 한화오션에서 건조한 Arctic LNG2 운반선이 UAE의 업체로 팔렸음.

## <북극해항로(NSR)>

### ○ 2025년까지 최대 10척의 중국 컨테이너선 북극항로 운항 계획

- Arivist 사의 물류 서비스 책임자 Stanislav Tobin은 TransRussia Connect 플랫폼에서 조직된 웹 세미나에서, 2025년까지 중국선사들이 최대 10척의 컨테이너선을 북극항로로 운항할 계획이라고 말했다.
- 내빙 선박은 2,500~3,000TEU급으로 중국에서 상트 페테르부르크로 항해하면서 무르만스크에 기항할 것임. 항해 소요 기간은 30-35일이 될 것으로 예상됨.
- 중국 인민대학교 국제관계연구소 소장 Jin Qianzhu는 “가자지구 위기가 확대되면 수에즈 운하에도 위협이 될 것이다. 북극해항로에 대한 수요는 점점 더 늘어날 것이다”라고 말했다.

출처: <https://logirus.ru>, 2023. 1. 10

### ○ 북극해항로 역사적 기록 : 2023년 물동량 3,625만 4,000톤. 계획보다 25만톤 많음

- 2023년 북극해항로 물동량은 3,625.4 만톤으로 파악되어, 목표보다 25만톤 많았음. 이런 수치는 화물의 절반 이상을 차지하는 노바텍 덕분에 달성되었음. “PJSC Gazprom Neft, PJSC LUKOIL, PJSC GMK, Norilsk Nickel도 운송량을 늘리는 데 중요한 역할을 하였으며, 화물을 서쪽에서 동쪽으로 전환했음. 그 결과 목표 수치인 3,600만 톤을 달성했다”고 Rosatom의 Alexey Likhachev사장이 말했다.
- “북극해항로 통과물동량이 2021년 수준으로 복귀했을 뿐만 아니라, 새로운 역사적 최대치를 달성했다. 2023년 통과물동량은 212.9만톤에 달할 것임. 주요 화물은 석유로 150만 톤이 운송되었고, 약 35만 톤이 철광석 정광이었고, Gazprom도 7만 톤의 액화천연가스를 실은 선박 한 척을 보냈고, Elsie Mining도 7만 톤의 선박 한 척을 보냈음. 통과 화물 흐름은 북극해항로 수요의 지표이므로 해상 물류 사업 관점에서 북극해항로의 성장이 가장 중요한 결과”라고 북극 개발을 위한 Rosatom의 특별 대표인 Vladimir Panov가 말했다.
- 북극해항로에 대한 외국 해운사의 관심이 높아지고 있는 점도 주목할 만함. “중국 해운회사 NewNew Shipping Line이 북극해항로 항해를 지원해 달라는 요청으로 우리에게 접근했다. 그들은 낮은 내빙등급 선박을 구입했고, 2023년에는 이미 8번의 항해를 하여 거의 10만 톤에 달하는 화물을 운송했다. 최종 목적지는 중국 항구와 아르한겔스크, 상트페테르부르크, 무르만스크였다. 어려운 정치적 결정을 기다리지 않고 국제 비즈니스의 새로운 기회를 실현한 사례다.” 라고 Rosatom사의 부사장이자 북극해항로처 처장인 Vyacheslav Ruksha가 말했다
- 북극해항로의 수요와 안전성이 증가하고 있음. 2023년에는 115개 외국 기업(2022년, 55개)을 포함해 북극해항로 해역 항해에 대한 허가가 1,218개(비교를 위해 2022년, 1,163개) 발급되었음. 80편의 항해가 NSR을 통과했음(2022년에는 47편). 8월과 10월에 내빙등급이 없는 대형 선박이 북극해항로를 통해 두 번 호위 항해했음. 무르만스크항에서 출발한 벌크선 Gingo와 벌크선 Platos는 NSR을 따라 중국 항구인 칭다오와 다롄으로 항해했음. 또한, 2023년에는 러시아 북서부에서 극동지역까지 그리고 반대 방향으로 북극해항로를 따라 3차례의 정기 카보타지 항해가 수행되었음.

- 2023년 12월 21일 북극해항로 화물운송 신기록을 수립한 것으로 알려지면서 화물운송량은 화물 3,500만톤(비교를 위해 2022년 이 지표 값은 3,411.7만 톤).
- 러시아 연방 북극 지역의 통합 개발은 국가의 전략적 우선순위 중 하나임. NSR을 따라 운송량을 늘리는 것은 운송 및 화물 배송 분야에서 할당된 작업을 해결하는 데 가장 중요함. 이 물류 통로의 개발은 정기 화물 운송 확립, 새로운 원자력 쇄빙선 건설 및 관련 인프라 현대화를 통해 보장됨.

출처: <https://atommedia.online>, 2024. 1. 10

### ○ 북극해항로 화물 프로젝트를 위해 Rosatom사는 자회사 Rusatom Arctic을 설립했음

- 2023년 12월 22일 Rosatom은 자회사 JSC Rusatom Arctic을 설립했음. Rosatom이 Interfax에 말했듯이 Rusatom Arctic은 북극 지역에서 새로운 사업 영역을 개발할 것임.
- "Rusatom Arctic JSC는 북극해항로의 화물 개발과 관련된 북극 프로젝트 실행 과제를 담당하게 될 것임. 주요 영역은 기존 및 유망 투자 프로젝트의 개발 지원을 포함하여 시장에 대한 포괄적인 제안을 창출하기 위한 운송 및 물류 지원, 광물 자원 클러스터 개발, 에너지 및 인프라 지원 작업이 될 것임."
- Rosatom의 북극 개발 특별 대표인 Vladimir Panov는 Kommersant에 다음과 같이 말했음. "2022년에 NSR 관리 시스템이 변경되었다. 권한을 중앙 집중화하기 위해 연방법 '국가 원자력 공사 Rosatom과 러시아 연방 상선법에 대한 개정안이 채택되었다. Rosatom은 북극해항로 해역에서의 운송 조직을 담당한다. 2022년 8월에는 북극해항로의 유망 화물기반(Cargo base)에 대한 특별 분과가 있는 '북극해항로 개발계획'이 채택됐다. 이 계획에는 프로젝트 구현 및 개발을 위해 완료해야 하는 모든 활동이 요약되어 있다."
- Panov에 따르면 투자 프로젝트와 북극 물류의 경제적 효율성을 분리해야 함. 북극해항로는 본질적으로 화주를 위한 항로임. 만약 도로만 비싸게 만들면, 한 대의 값비싼 자동차나 혹은 값비싼 화물을 실은 자동차 만 지나갈 것임. 이는 개발로 이어지지 않음. 항로의 인프라가 발전하려면 항로를 따라 운송하는 비용이 최대한 낮아야 함. 북극해항로 운송 비용은 러시아 북극 개발의 효율성에 직접적인 영향을 미침. 북극 운송의 경제성은 무엇보다도 쇄빙선 지원 비용과 내빙 선박 비용의 영향을 받게 됨.
- "이제 글로벌 물류의 역사가 우리 눈앞에서 바뀌고 있다. 북극해항로는 아마도 인류에게 열려질 마지막 물류 항로 중의 하나일 것이다 ."라고 Vladimir Panov는 말했음.

출처: <https://goarctic.ru>, 2023. 12. 28, <https://www.interfax.ru>, 2023.12. 28

### ○ 2024년부터 북극해항로(NSR) 상의 화물 운송이 연중 내내 이뤄질

- 러시아정부의 알렉산더 노박 부총리는 1월 25일 에너지 정책(Energy Policy) 잡지의 기사에서 "러시아는 에너지 자원의 이동성을 증가시킬 운송로의 잠재력을 활용하기 위해 노력하고 있으며, 북극해항로(NSR)는 북극 에너지 프로젝트에서 생산되는 화물을 운송하는 데 매우 중요합니다"라고 언급했음.
- 부총리는 2023년 북극항로 화물 운송량은 3,600만톤으로 사상 최대치를 기록했고, 2024년부터는 북극항로 전 구간의 화물운송이 연중 내내 가능해진다고 언급함. 그는 "러시아 석유 생산

기업들은 동남아시아 국가와 중국에 석유를 공급하기 위해 북극해항로를 점점 더 많이 활용하고 있다”고 덧붙였다.

- 북극해항로는 러시아정부의 전략적 개발 우선순위 중 하나로 정의됨. 2022년 8월 러시아 정부는 화물기반, 선단, 운송 및 보안 인프라 개발을 목표로 하는 155개 조치가 포함된 2035년까지 북극해항로 개발계획을 승인했음. 계획에 따르면 NSR의 연간 화물 흐름은 2030년에 1억 5천만 톤, 2035년에는 2억 2천만 톤이 될 것임.

출처: <https://portnews.ru>, 2024.1.25.

### ○ 러시아, 중동의 긴장 고조에 따라 북극 석유 루트 건설

- 2024년 러시아는 대규모 북극 사업에서 나오는 광물, 석유, LNG 운송에 필수적인 북극해항로 (NSR)가 일년내내 완전한 기능을 유지하도록 보장하기 위해 대대적인 작업을 추진할 것임. 1월 중순 OilPrice.com이 단독으로 모스크바의 선임 석유 분석가와 인터뷰한 내용을 정리했음.
- 러시아의 2022년 2월 우크라이나 침공 이후 에너지 공급에 대한 새로운 제재에 직면하고, 홍해 주변의 긴장이 고조되면서 중동 항로를 통한 운송 위험이 증가함에 따라 새로운 북극 석유 루트에 대한 필요성이 제기되었음. 분석가는 "2021년에는 3,300만 톤의 화물이 이동했고, 2022년에는 3,400만 톤, 지난해에는 3,600만 톤이 조금 넘었다"라고 말했음. "Rosatom사와 Novatek사는 러 극동북극개발부에 2026년까지 1억 톤, 2030년까지 2억 톤으로 물동량을 증가시킬 수 있다고 말했다"라고 언급했음.
- 러시아의 북극 석유 및 가스 매장량이 중요한 이유는 NSR을 통해 중국으로 원활하게 공급될 수 있기 때문임. 지난 30년 동안 이전의 두 공산주의 강대국 사이의 권력관계가 전환되어 이제는 중국이 더 지배적인 파트너가 된 것이 사실임. 그러나 결정적으로 러시아의 막대한 석유 및 가스 매장량이 여전히 중국에 대해 어느 정도 영향력을 행사하고 있는 것도 사실임. 우크라이나 침공과 거의 동시에 러시아의 가스프롬(Gazprom)은 중국국영석유공사(CNPC)에 연간 100억 입방미터의 가스를 공급하는 계약을 체결했음. 이는 2014년에 두 회사가 38bcm/y로 체결한 또 다른 30년 계약을 기반으로 하며 이는 Gazprom과 Gazprom이 러시아 측에서 관리하는 '시베리아의 힘' 파이프라인 프로젝트의 일부이면서도 크게 강화되었음.
- 러시아의 북극 가스 및 석유 개발에 작용하는 마지막 이유는 에너지 시장에서 미국 달러 기반 헤게모니를 전복할 수 있는 능력임. 북극 LNG 프로젝트 역사 초기에 Novatek의 CEO인 Leonid Mikhleson은 향후 중국에 대한 위안화 표시 판매를 고려 중이라고 말했음. 이는 2014년 러시아의 크림 반도 합병 이후 미국이 추가 제재를 가할 것이라는 전망에 대한 그의 발언과 일치함. 이는 러시아가 미국 달러 중심의 석유 및 가스 거래에서 전환하려는 과정을 가속화할 뿐임. "이 문제는 인도, 중국 등 러시아의 최대 무역 상대국과 한동안 논의되어 왔으며 심지어 아랍 국가들도 이에 대해 생각하기 시작했음. 만약 그들이 우리 러시아 은행에 어려움을 초래한다면 우리가 해야 할 일은 달러를 교체하는 것뿐이다."라고 말했음. 이러한 전략은 2014년 국영 Gazprom Neft가 서방의 초기 제재에 대응하여 러시아의 달러화 원유 거래 의존도를 줄이기 위해 중국 및 유럽과 중국 위안화 및 루블화 원유 화물 거래를 시도했을 때 테스트되었음.
- 모스크바에 본사를 둔 석유 분석가에 따르면, 2023년 5월 푸틴 대통령과 NSR 개발과 관련된 여러 주요 인물 간의 회의에서 새로운 개발에는 또 다른 화물 기지 건설과 14개의 추가 터미널 건설이



포함될 것이라고 결정되었음. 무르만스크에서 블라디보스토크까지의 경로를 따라 NSR과 연결된 새로운 위성 네트워크 생성(거의 실시간 얼음 모니터링 가능)하고, Rosatom으로 선박 항해 제어를 중앙 집중화하고 유조선 및 쇄빙선 선단을 확장할 것임.

출처: <https://oilprice.com>, 2024. 1. 24

#### ○ UAE는 왜 북극항로에 관심을 가지는가? 4)

- 극동 지역과 유럽의 산업 경제 경로 중간에 있는 UAE의 지리적 위치는 국제 경제 허브로서 지속적인 발전을 이루는 데 중요한 역할을 해왔음. 동시에 UAE의 기업들은 국제협력을 강화하기 위해 대체 물류 경로를 지속적으로 모색하고 있음.
- 세계 최대 항만운영사 중 하나인 두바이에 본사를 둔 DP World사와 북극해항로(NSR) 운영사인 러시아 국영기업 로사툼(Rosatom)이, 2023년 12월 두바이에서 열린 COP28 회의에서 유엔기후변화에 따른 글로벌 물류시장에서의 전략적 협력 협약을 체결했음. 로이터 보고서에 따르면 이 협약은 러시아 및 국제 시장에서 일할 글로벌 물류 사업자의 창설을 구상하고 있음.
- 운영자는 BRICS 회원국과 파트너 국가 간의 물류 통합을 촉진할 것임. 이 프로젝트의 목표는 특히 글로벌 공급망의 신뢰성을 확장 및 개선하고 글로벌 무역을 늘리는 것임. 러시아(북극해항로 포함), 유라시아, 중동, 아프리카, 남미의 인프라가 활용될 예정임.
- DP World는 세계 최대의 항만 운영업체 중 하나임. 2022년 매출은 171억 달러로 2021년 대비 58% 증가했고, 이익은 3분의 1 증가한 16억 달러를 기록했음. 운영자는 새로운 유망한 방향을 찾고 있으며 2023년 여름에 NSR에 관심을 표명했음.
- 이는 러시아 기술 대기업과 DP World 간의 첫 번째 파트너십이 아님. 두 회사는 이미 NSR을 통해 최초의 정기 북극 컨테이너 노선 개발을 위해 협력해 왔으며 이를 위해 2023년 10월 합작 투자 기업을 설립했음. 이 프로젝트는 연중 내내 빠르고 안정적이며 경제적으로 경쟁력 있는 유라시아 동부와 서부 간 화물 운송 서비스를 시작하는 것을 계획하고 있음.
- 첫 번째 북극 컨테이너 노선 프로젝트의 시범 단계에는 유라시아 항구로 향하는 상품의 환적을 위한 고내빙등급 컨테이너선과 두 개의 운송 및 물류 허브(TLH)를 건설하는 작업이 포함됨. 각 TLH는 현대적인 고성능 장비를 갖추고 최대 6,000TEU 용량의 선박을 수용할 수 있는 심해 선석 2개로 구성됨. 각 터미널의 예상 처리량은 연간 약 천만 톤이 될 것임. Northern Transit Corridor 프로젝트는 시범 단계 동안 80만 TEU 이상을 운송할 것으로 예상됨.
- 이 프로젝트의 구현은 글로벌 공급망의 탄력성을 강화하고, 새로운 일자리를 창출하며, 환경 안전을 향상시켜 글로벌 블루 경제 발전에 크게 기여할 것임.
- Northern Transit Corridor의 성공적인 운영을 위한 중요한 조건은 NSR을 따른 항해의 추가 개발임. 북극해 바다를 통과하는 이 항로는 수에즈 운하를 통과하는 항로에 비해 북유럽과 중국 항구 간 거리를 약 40% 단축해 항해 시간을 절반으로 단축할 수 있음. 일 년 중 5개월 이상 동안 화물선은 얼음 상태에 따라 원자력 쇄빙선의 도움을 받거나 도움을 받지 않고 화물을 더 빠르게 운송할 수 있음.

4) 러시아 해양엔지니어링 조사 및 서비스 기업인 Tazmar의 물류책임자의 의견임

- DP World의 경우 이번 공동 프로젝트 참여를 통해 지리적 입지를 확대하고 새로운 유망 항로를 활용하여 유라시아 시장에서의 입지를 강화할 수 있게 될 것임. UAE 입장에서 북극 해운 개발에 참여한다는 것은 글로벌 무역로에 대한 전략적 영향력을 확대하고 최근 높은 성장률을 보이고 있는 글로벌 무역에서의 역할을 강화한다는 것을 의미함.
- UAE가 중동에서 역할을 꾸준히 강화함에 따라, 글로벌 무역로에 대한 전략적 영향력을 확대함으로써 글로벌 무역에서 UAE의 리더십과 영향력은 더욱 공고해질 것임. 이는 부분적으로 해양 영토에 대한 강조 증가와 추가 해상 항로 활용을 통해 달성될 것이며, 이는 국가의 블루 경제 발전에 긍정적으로 기여할 것임.

출처: <https://www.zawya.com>, 2023. 12. 27

### ○ 러 교통부 장관 Vitaly Savelyev, 러시아 쇄빙선 함대 총 출력은 거의 700MW, 41척임

- 현재 러시아 조선소에서 RS급 쇄빙선 7척이 추가로 건조 중임. 러시아의 쇄빙선 함대는 디젤 34척, 원자력 7척을 포함해 41척의 쇄빙선으로 구성되어 있음. 교통부 언론실은 해당 차량의 총 출력이 697.2MW에 달했다고 보도했음.
- 러시아 교통부 장관 비탈리 사벨레프는 러시아 조선소에서 다양한 건조 단계에 7척의 쇄빙선이 있다고 말했음. 선박은 RS 등급에 맞춰 선급협회의 기술 감독 하에 건조되고 있음. 그중 리더급(프로젝트 10510)은 2021년에 착수된 정격 출력 120MW의 원자력 쇄빙선으로 설계되었음. 프로젝트 22220 "Arktika", "Ural" 및 "Sibir"(각각 60MW)은 지금까지 세계에서 가장 강력한 핵 선박으로 평가되었음.
- 국영 Rosmorport는 정격 출력 25MW의 세계에서 가장 강력한 비핵 쇄빙선 Viktor Chernomyrdin 을 포함하여 34척의 쇄빙선을 운영하고 있음. Rosmorport가 관리하는 선형 쇄빙선은 23척(얇은 흘수 선박 7척 포함)과 11척의 지원선, 항만 쇄빙선 및 쇄빙 예인선이 있음.
- 카렐리아 페트로자보츠크에 본사를 둔 오네고 조선소(OSSZ)는 2023년 11월 얇은 흘수 쇄빙선 프로젝트 22740M 시리즈의 두 번째 선박에 대한 용골 부양식을 개최했음. 클래스 쇄빙선은 2023년 5월에 건조되었음. Project 22740M 선박은 3.2m의 얇은 흘수, 6MW의 프로펠러 마력 및 Ice 6 얼음 등급을 갖춘 쇄빙선으로 평가됨.

출처: <https://portnews.ru/news/357856/>, , 2023. 12. 22

## <북극 조선>

### ○ 푸틴, 원자력 쇄빙선 '레닌그라드' 기공식 참석

- 2024년 1월 26일, 상트페테르부르크의 발틱 조선소에서 원자력 쇄빙선 '레닌그라드' 건조가 시작되었으며, 푸틴 대통령이 참석했음.
- Arktika급 다섯 번째 원자력 추진 쇄빙선임. 전장 170미터, 배수량 33,000톤 이상, 출력은 60MW임으로 항구에 기항하지 않고 1년 이상 운항할 수 있으며 약 3미터 두께의 얼음에 수로를 만들 수 있음. 건조후 40년 동안 운영될 것임.

- 푸틴대통령은 “독특하고 세계에서 가장 큰 쇄빙선을 강조하고 싶다. 이는 러시아의 엄청난 경쟁 우위이자 물류, 산업 발전, 새로운 일자리 창출, 북극 도시와 마을의 통합 개발, 진정한 글로벌 수준의 프로젝트 구현, 파트너와의 국제협력을 위한 엄청난 기회이다. 러시아와 함께 일할 준비가 되어 있는 모든 사람과 함께 할 수 있다”고 말했다.
- Rosatom의 알렉세이 리하초프사장은 북극해항로 개발의 핵심 이슈는 북극 조선업임을 강조했다. 추코트카와 야쿠티아가 건조 중이며, 극동의 즈베즈다에서는 리더급 쇄빙선이 건조 중이라고 말했다.
- 또한 “지속가능하고 신뢰할 수 있는 물류 경로에 대한 수요가 전 세계적으로 증가하고 있다. 그리고 이것이 바로 우리가 파트너에게 제공하는 빠르고 안전하며 경쟁력 있는 항로이다”고 강조했다.
- Atomflot의 Leonid Irlitsa 사장은 “모든 선원들은 쇄빙선이 매우 좋고 이전 세대 선박보다 품질이 우수하다고 말한다. 원자력 쇄빙선 없이는 프로젝트 개발이 효과적이지 않을 것이다. 원자력 쇄빙선이 없으면 북극에서는 할 수 있는 일이 없다”고 말했다.

출처: <https://1prime.ru>, 2024. 1. 26, <https://www.ntv.ru>, 2024. 1. 26

## <북극 자원>

### ○ Arctic LNG 2, 몇 주 안에 운영 시작 예정

- 2023년 11월 초 미국 국무부 차관 Geoffrey Pyatt는 미 상원 외교위원회 회의에서 미국의 목표는 "Arctic LNG 2 프로젝트를 중단시키는 것"이라고 말했다. 이를 위해 적절한 제재 조치를 도입했으나, 최근 미국의 제재에서 아무런 효과가 없었음.
- 2023년 12월 10일, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug Dmitry Artyukhov 주지사는 지역 주민들에게 Arctic LNG 2 첫 번째 단계의 시작을 발표했다. 앞으로 몇 주 안에 프로젝트를 시작하겠으며, Novatek 이사회 부회장 Evgeny Ambrosov는 Arctic LNG-2의 첫 번째 상업용 LNG 선적이 2024년 1월에 이뤄질 것이라고 말했다. Novatek사의 Leonid Mikhelson회장은 1년 전에 공장이 이전에 계획된 기간 내에 시운전될 것이라고 확인했음. 2023년 12월 27일, 알렉산더 노박 러시아 부총리는 Arctic LNG-2의 1단계가 이미 실제로 가동되기 시작했다고 확인했음.
- 국제적인 압력에도 불구하고 2022년 NOVATEK은 아시아가 아닌 유럽으로의 가스 수출을 13.5% 늘렸음. Arctic LNG2 프로젝트가 중단될 위험이 없다는 점을 지적했음. 러시아에 적대적인 국가의 파트너조차도 이 프로젝트에서 철수하지 않았기 때문임. 서방 제재의 경우 이미 미미했던 제재 효과는 수입 대체에 따라 앞으로도 계속 감소할 전망이다. 예를 들어, 러시아는 액화천연가스 수송을 위한 자체 유조선 건설을 위한 '로드맵'을 이미 승인했음.
- 세계적으로 야말 매장지를 대체할 대안은 없음. 세계적으로 인정받는 '가스'전인 카타르에서도 생산량은 Yamal-Nenets Autonomous Okrug보다 5배 적음. 그런데 Novatek은 Gydan 매장지, 북극해와 Kara해의 대륙붕, Nadym-Pur-Taz 지역의 매장지 개발은 시작하지도 않았음. 국가 두마 에너지위원회는 야말반도와 기단반도의 잠재적 가스 매장량을 20조 입방미터 이상으로 추산했음.

그리고 제재를 통해 전 세계에 필요한 값싸고 환경 친화적인 연료의 공급을 차단하는 것을 기대할 수는 없을 것임. 따라서 Arctic LNG2는 다른 북극 거대 프로젝트와 마찬가지로 어떤 방식으로든 구현될 것이라 함.

출처: [https://t.me/ial\\_of\\_ysu/2023](https://t.me/ial_of_ysu/2023), 2023. 12. 28

### ○ 대러 제재로 선박 건조 취소에도 불구하고 러시아 Arctic LNG2 진행

- 러시아 최대의 액화천연가스 생산업체는 미국의 제재에도 불구하고 Arctic LNG2 프로젝트에서 생산을 시작했다음. 이러한 조치는 타이탄한 글로벌 연료 시장에 어느 정도 안도감을 줄 수 있는 조치임.
- Novatek이 주도하는 Arctic LNG2 프로젝트의 첫 번째 생산설비가 "실제로 운영을 시작했다"라고 러시아 부총리 Alexander Novak이 국영 Rossiya 24 TV 채널과의 인터뷰에서 말했다음. "우리는 2024년 1분기에 이 프로젝트의 첫 번째 출하를 기대하고 있다."고 말했다음.
- 러 북극 기단반도에 위치한 이 시설은 Novatek의 두 번째 대규모 프로젝트이며, 10년안에 LNG 생산량을 3배 이상, 1억 톤으로 늘리려는 러시아의 목표에 매우 중요함.
- 지난 2023년 11월 미국이 Arctic LNG2 프로젝트에 부과한 제재로 인해 이러한 야심찬 목표가 위험에 처하게 되었음. Novatek은 12월 초 일부 LNG 구매자에게 불가항력 통지를 보냈음. 이 프로젝트의 외국 파트너들도 자신들의 벤처 참여에 대해 불가항력을 선언했다고 Kommersant 신문이 이번 주 초 러시아 정부의 신원이 밝혀지지 않은 사람들을 인용해 보도했음.
- Novatek은 Arctic LNG2의 지분 60%를 보유하고 있음. Total Energies, 중국의 CNPC 및 CNOOC, 일본 Mitsui & Co. 및 Jorgmec의 컨소시엄이 각각 10% 지분을 보유하고 있음.
- 세계, 특히 유럽이 에너지 수요를 충족하기 위해 LNG에 점점 더 의존하게 되면서 Arctic LNG 2의 수출은 전체 공급 풀에 추가될 수 있음. 파이프라인 흐름이 대부분 중단되면서 유럽은 상당한 양의 러시아 LNG를 수입하고 있음.
- Arctic LNG2는 3개의 생산 설비를 갖추고 연간 총 1,980만 톤을 생산할 수 있음. 1차 라인은 2024년 1분기 설계 능력 660만톤에 도달할 것으로 예상되며, 2차와 3차 생산라인은 각각 2024년과 2026년 설치될 예정임.
- Energy Aspects Ltd.에 따르면, 불가항력이 Arctic LNG2에서 선적이 없다는 것을 의미하지는 않음. LNG 수출은 Novatek이나 다른 러시아 기업이 미국의 제재를 무시할 의향이 있는 제한된 잠재적 구매자들에게 물량을 제공할 수 있는 정도에 따라 달라질 것이라고 런던 Energy Aspects의 수석 LNG 분석가인 Jake Horsen이 말했다음.
- Arctic LNG2 프로젝트는 한국의 한화오션(구 대우조선해양)에 6척의 선박과 러시아 조선소 즈베즈다(Zvezda)에 15척의 LNG 운반선을 포함해 21척의 쇄빙 탱커선을 발주했음. 즈베즈다조선소는 러시아에 유조선 장비 공급을 금지한 서방의 제재로 인해 처음 5척의 선박의 완성을 연기했음. Novatek은 2023년이 아닌 2024년에 해당 유조선을 인수할 것으로 예상하고 있음.
- 한화오션이 건조하고 일본 MOL이 용선한 다른 쇄빙 LNG 운반선 3척도 2023년 인도될 예정이었지만 이를 인수했는지 여부는 확실하지 않음. 한화오션이 건조할 나머지 3척은 러시아 최대 국영선사인 소브콤플로트(Sovcomflot)가 발주했지만 제재 속에 계약이 종료되었음.

- 지난 2023년 6월 노바텍사의 레오니드 미켈슨 회장은 한화오션과의 계약이 다른 소유주에게 이전된다고 밝혔다. Kommersant 신문의 보도에 따르면 그는 "유조선은 건설 중입니다. 문제는 Sovcomflot에 있다"라고 말했다.

출처: <https://gcaptain.com>, 2024. 1. 1

### ○ 제재에도 불구하고 Novatek, 중국 터빈으로 Arctic LNG2에서 생산 시작

- 국제적 제재가 가중되고 있음에도 불구하고 Novatek은 Arctic LNG2에서 생산을 시작했으며, LNG의 첫 선적은 몇 주 밖에 남지 않은 것으로 보임. Novatek은 서구 기술을 중국 수입품으로 대체하기 위해 시설을 성공적으로 재설계했으며, 다수의 Arc7 LNG운반선은 2024년에 취항할 예정임.
- 5년간의 건설 끝에 Novatek의 Arctic LNG2시설이 LNG생산을 시작했으며 첫 선적이 불과 몇 주 밖에 남지 않았음. 서방 기업의 이탈과 여러 차례의 대러 제재에도 불구하고 Novatek은 향후 2년 내에 Arctic LNG2의 3개 생산라인을 모두 완료할 준비가 되어 있는 것으로 보임.
- Novatek의 Yamal 프로젝트의 선임 운영자로 그리고 LNG 운영 전문가로 일했던 Mehey Touil씨가 2023년 12월 21일 천연가스의 액화를 시작했다고 확인했음. Touil씨는 제재에도 불구하고 첫 번째 생산설비를 완성하기 위해 Novatek이 수행한 기술적 수정사항을 설명했다.
- 가장 큰 과제는 공급업체였던 Baker Hughes의 LM9000 가스 터빈이 부족하다는 점이었음. 터빈 7개중 4개를 납품한 후 철수했음. 결과적으로 Novatek은 중국 공급업체인 Harbin Guanghan이 대체 터빈을 공급할 때까지 첫 번째 생산라인 구성을 수정해야 했음.
- 원래 첫 번째 생산라인은 7개의 LM9000을 사용하도록 설계되었으며 3개는 발전용, 4개는 액화용이었음. 사용가능한 터빈이 4개 뿐인 Novatek은 발전 및 냉동용으로 각각 2개의 터빈을 사용하여 더 낮은 용량으로 작동하도록 첫 번째 생산라인을 재구성했음. 첫 번째 생산라인은 3주 전에 이런 설정으로 생산을 시작하여 약 50%의 용량을 달성했음. Novatek이 Harbin Guanghan의 CGT30 터빈을 받으면 액화용 LM9000 4개와 발전용 CGT30 5개로 되돌릴 것임
- 두 번째 생산라인은 Baker Hughes 터빈에 의존하지 않고 전기를 이용하는 구성으로 제작되어 전기모터로 구동될 수 있을 것임. 터빈이 제공되지 않으며 육상에 CGT30 풀(최대 500MW를 위해 최대 20대의 CGT30)을 구성할 것임. 세 번째 생산라인도 최종 구성을 결정하기 위해 검토중이며 완전 전기 구성이 될 것이라고 Touil씨가 설명했다.
- 세 개의 생산라인에서 사용되는 서구의 설비는 모두 납품되었으며, 중국 조선소에서 나머지 모듈을 선적하면, 제재로 인한 영향은 없을 것으로 보임.
- 다수의 모듈이 중국에서 무르만스크 외곽 건설 현장으로 이동중임. Novatek이 중국 터빈을 설치할 때까지 2024년 Novatek의 첫 번째 생산라인은 계획 용량의 50%로 운영될 것으로 예상되며, CGT30 통합이 빨리 진전될 수도 있을 것으로 보임.
- Touil씨는 물류상의 불확실성이 크다고 말했다. 즈베즈다에서는 2세대 Arc7 LNG운반선 5척이 건조되고 있음. 북극 석유 및 가스 개발 프로젝트 전문가 Ben Seligman은 2024년에 처음으로 2~3척의 선박을 내어놓을 것이라고 말했다. 5척중 뒤에 나올 2~3척의 선박에 설치될 LNG저장시스템의 멤브레인과 아지포드 추진 시스템의 준비에 의문이 남아 있음. 장비공급업체인 GTT와 미국의 GE가 2023년 러시아에서 철수했음.

- 즈베즈다는 블록생산을 위해 삼성중공업과 협력하여 10척의 선박을 완성하기로 계약을 맺었음. 삼성중공업은 공식적으로 파트너십을 철회하지는 않았지만 선체 건조를 중단했음. Seligman은 즈베즈다는 중국으로 눈을 돌릴 것으로 보인다고 말했음.
- 한화오션은 원래 2세대 Arct7 6척(Sovcomflot 3척, MOL 3척)을 건조하는 계약을 맺었음. Sovcomflot가 지불할 수 없게 되면서 주문을 취소했으나 한화오션은 자비로 이를 완공했음.
- 즈베즈다조선소에서 건조되어 2024년 운영을 시작할 선박은 Alexey Kosygin, Pyotr Stolypin임
- 즈베즈다조선소에서 건조되고 있으나 멤브레인과 아지포드추진기가 불확실한 선박은 Sergey Vitte, Konstantin Posyet, Viktor Chernomyrdin임
- 한화오션이 소브콤플로트사로부터 발주받은 선박은 Pyotr Kapitsa, Lev Landau, Zhores Alferov임
- 한화오션이 MOL사로부터 발주받아 2024년 시운전하는 선박은 Ilya Mechnikov이며 건조중인 선박이 2척임
- 한화오션은 다른 운영자에게 판매할 계획이며, 진전 상황은 확실하지 않다고 Seligman이 말했음. 소브콤플로트의 선박 세 척은 완성되었으며, 현재 해상 및 가스 시험이 진행중임.
- 이론적으로 6척중 4척은 거의 준비가 되어 있으나, 3척은 아직 선박 운영업체/소유자가 없음. Yamal LNG의 기존 15척 사용 최적화를 위해 선박간 환적에 의존할 가능성이 높음. 원래는 무르만스크와 캄차카에 배치된 부유식 저장장치를 사용할 계획이었지만 2023년 11월부터 미국의 제재를 받아 지금까지 사용되지 않은 상태임. Seligman은 제재를 고려할 때 Novatek이 언제 Saam FSU와 Koryak FSU에서 작업을 시작할 수 있을지 확실하지 않다고 강조했다.
- 노바텍은 최근 Kildin섬 인근해역에서 환적을 시작했으며 최근 몇 주 동안 이미 5건이 있었음.
- 노바텍은 2024년 1월에 한겨울 배송을 시작할 것이라고 발표했다. 이러한 실험적 겨울 운송은 현재 작업중임. 이에는 이전에는 없었던 2, 3, 4월의 일회성 운송이 포함될 것으로 보임. 이는 Novatek이 북극해항로를 통해 아시아로 LNG를 연중 운송하기 시작했다고 주장하기 위한 목적이기도 하다고 Seligman이 설명했다.

출처: <https://www.highnorthnews.com>, 2024. 1. 10.

## <국제협력>

### ○ '북극관광에 대학 녹색 솔루션' 주제의 제8회 CNARC 심포지엄 개최

- 제8회 중국-북극 협력 심포지엄이 2023년 12월 3일부터 6일까지 중국 광저우에서 개최되었음. 심포지엄의 주제는 '북극 지향의 지속 가능한 발전: 중국-북극 협력의 역할'이었으며, 비즈니스 라운드 테이블이 이어졌음. '북극 관광에 대한 녹색 솔루션'이라는 주제의 심포지움 주최자는 중국 남중국 경영 대학, 광둥 외국어 대학교(SCBC)이었으며, 공동 주최자는 중국 극지 연구소(PRIIC), CNARC 사무국, Arctic Portal.org 및 Arctic Yearbook이었음.
- 중국, 아이슬란드, 노르웨이, 덴마크, 스웨덴, 핀란드에서 약 100명이 참석한 심포지엄은 북극 지역이 제시하는 과제와 기회를 해결하기 위해 중국과 북유럽 국가 간의 협력을 육성하는 데 있어 코로나 이후 중요한 이정표를 세웠음. 이는 공동 노력을 육성하고, 북극의 지속 가능한 발전에 대한 이해를 풍부하게 하며, 중국-북유럽 협력의 미래 이니셔티브를 위한 토대를 마련하는

데 성공했다고 평가함. 이 행사는 빠르게 변화하는 북극 환경으로 인해 발생하는 과제와 기회를 해결하려는 참여 기관의 의지를 보여주었음.

- 중국-노르딕 연구 센터(CNARC)는 2013년 12월 10일 상하이에 설립되었으며, 주요 목적은 북극과 북극이 전 세계에 미치는 영향에 대한 인식, 이해 및 지식을 높이고 북유럽 북극의 지속 가능한 발전을 위한 협력 촉진과 글로벌 맥락에서 중국의 일관된 발전임.
- CNARC에는 현재 19개의 회원 기관이 있음. 심포지엄은 매년 중국이나 북유럽 국가에서 개최되며, 2013년 상하이에서 처음 개최되었음. 안타깝게도 2020년부터 2022년까지 3차례의 심포지엄이 팬데믹으로 인해 취소되어 제8회 심포지엄이 개최된 것임. 제9차 심포지엄은 2024년 가을 아이슬란드에서 개최될 예정임
- 중국 북유럽 협력 및 과거 심포지엄에 대한 자세한 내용은 [www.cnarc.info](http://www.cnarc.info) 에서 확인할 수 있음. 제8회 심포지엄에 대한 자세한 내용은 곧 공개될 예정임

출처: <https://arcticportal.org/ap-library/news/3397-the-8th-cnarc-symposium-held-successfully>, 2023. 12. 27

### ○ Arc7 중량화물선 Audax, Pugnax가 Arctic LNG2 모듈을 싣고 중국 출발

- 서방의 제재가 가중되고 있음에도 불구하고 Novatek은 Arctic LNG2 프로젝트를 위한 조립식 모듈을 계속해서 받고 있음. 두 척의 중량화물선 Audax 와 Pugnax가 2024년 1월 6일 중국 평라이에서 출발하여 러시아 무르만스크를 목적지로 북극해항로로 항해하고 있음.
- 위성 이미지에선 Audax와 Pugnax가 12월 말부터 1월 초까지 6일 동안 액화천연가스(LNG) 모듈을 탑재한 것으로 나타났음. 1월 8일 그들은 베링해를 향해 북쪽으로 향하는 동해로 진입했음.
- 북극해항로(NSR)의 겨울 통과는 일반적으로 약 3주가 소요되며 두 선박 모두 2월 중순에 무르만스크에 도착할 것으로 추정됨.
- 빙해역 항해가 가능한 이 선박들은 2023년 12월 28일 북극해항로를 통과할 수 있는 허가를 받았으며 북극에서 한겨울 횡단을 위해 원자력 쇄빙선 Arktika와 만날 것으로 보임
- Audax는 이전에 2022년 2월에 겨울 항해를 완료했으며 Novatek의 모듈을 운반했음.
- 미국은 최근 "프로젝트를 중단"하기 위해 제재를 강화했지만, 현재까지 무르만스크 근처 Novatek의 Belokamenka건설 현장에 모듈을 공급하는 것을 중단시킬 수는 없었음.
- 유럽 기업의 액화천연가스 생산에 사용되는 장비의 운송은 EU의 5차 제재 패키지 이후 금지되었음. 그러나 금지 조치가 어느 정도 시행되었는지, 제재 조치가 선박 운항자에게 적용되는지는 불분명함.
- 두 선박의 관리자인 Red Box Energy Services는 이전에 로테르담에 본사를 둔 민간 유한 회사인 RBES BV로 운영되었음. 그러나 현재 해당 웹사이트는 이후 네덜란드에서 유래된 정보를 삭제했으며 대신 싱가포르에서 Red Box Energy Services Pte Ltd로 사업을 운영하고 있음. 회사는 의견 요청에 응답하지 않았음.
- Red Box의 사례는 기업이 경제적 제재에도 불구하고 어떻게 서비스를 계속 제공할 수 있는지를 잘 보여줌. 특히 해상 운송 분야에서는 더욱 그러함. 러시아는 전 세계 구매자에게 원유를 계속 수출하기 위해 유조선 선대를 확대해 왔음.
- 러시아와 중국의 협력은 Arctic LNG2 프로젝트의 두 번째 및 세 번째 열차 건설을 완료하는 데 여전히 중요함. 첫 번째 생산 라인은 2023년 12월 말에 생산을 시작했음. 하지만 Novatek은 쇄빙

운반선이 부족하여 기단 반도에서 유럽과 아시아 시장으로 LNG를 공급하는 데 큰 장애물에 직면해 있음.

- 국제 파트너들도 미국의 제재로 인해 불가항력을 선언했으며, 이로 인해 수백만 톤의 LNG에 대한 불확실한 오프 테이크 계약(장기판매계약)이 남았음.

출처: <https://www.highnorthnews.com>, 2024. 1. 8

### ○ 동절기, Rosneft사 Vostok Oil 프로젝트 건설을 위한 화물운송 지속

- 러시아 국영석유회사에 따르면 겨울철에 예니세이강을 따라 프로젝트 건설 현장으로 70만톤에 달하는 물품이 운송될 예정임.
- 석유 회사는 겨울 내내 북극의 거대한 예니세이강 유역을 따라 전력을 다해 건설 작업을 계속할 계획임. 여러 주요 배송품이 건설 자재를 현지 프로젝트 터미널로 배송할 예정임. 지난해 같은 기간보다 20% 늘어난 최대 70만톤의 물품이 인도될 예정이라고 회사 측은 밝혔음.
- 2023년에 회사는 얼음 바다를 통과하는 선박의 호위를 위해 원자력 쇄빙선 우랄을 독점적으로 고용했음.
- 선박 배송 후 상품은 얼음 도로를 따라 트럭을 통해 프로젝트 개발 현장으로 운송됨. 보스토크 석유는 현재 러시아에서 진행 중인 최대 산업 프로젝트임. 여기에는 노동 마을, 산공항, 도로, 파이프라인, 항구 등 주요 신규 인프라가 포함될 것임. 타이미르 반도의 50개 이상 허가 지역은 궁극적으로 연간 1억 톤 이상의 석유를 생산할 계획인 프로젝트의 일부임.
- 이 프로젝트에는 예니세이강을 가로지르는 수중 파이프라인도 포함되어 있음.
- Rosneft는 Vostok 오일을 개발해야 하는 엄청난 시간 압박을 받고 있음. 회사 CEO Igor Sechin은 이 프로젝트가 2024년에 이미 3천만 톤 이상을 생산할 것이라고 여러 차례 반복했음.
- 보스토크 석유에서 생산되는 석유의 대부분은 북극해항로를 통해 아시아 바이어들에게 수출될 예정임.

출처: <https://thebarentsobserver.com>, 2024. 1. 4

### ○ 대 러 제재로 인한 북극 정보 부족으로 북극 해빙기상 변화에 대한 부정확한 정보 제공

- 우크라이나에 대한 러시아 공격으로 서구 세계는 국제 포럼에서 러시아를 제외했음. 이런 지정학적 갈등으로 글로벌 문제에 대한 초국가적 협력에 심각한 어려움을 제기하고 있음. 특히 북극의 경우 더욱 두드러짐.
- 북극기후변화와 이로 인한 변화에 대한 많은 주요 지표는 원격으로 추정할 수 있음. 연구 기지 지상에서 측정된 현장 데이터, 지역 상태 평가의 기초를 형성하는 지상기반 관측으로 현재 주로 북극의 비 러시아 지역에서 가능함. 북극 생물 군계의 상태와 궤적으로 모니터링하는 전반적인 능력은 가까운 미래에 심각하게 제한될 수 있음. 이러한 문제는 북극변화에 대한 전반적인 견해를 어느 정도 편향시킬 수 있음.
- 러시아와의 협력 금지로 인해 북극 기후 연구에 가해진 피해에 대한 최초의 과학적 평가는 무서운 경고를 보내고 있음. 한 저명한 연구원은 “우리는 미래에 대해 합리적인 말을 할 수 있는 능력을 거의 상실했다”라고 말하고 있음.



- 러시아의 우크라이나 전쟁과 그에 따른 러시아와의 서구 협력 중단으로 인해 이제 북극의 기후 연구는 과학자들이 북극의 미래 기후 변화를 예측하는 것이 곧 불가능할 정도로 억제되고, 이는 또한 기후 변화에 대한 예측도 약화시킬 수 있음.
- 피해에 대한 최초의 과학적 분석은 9명의 주요 북극 기후 과학자들이 집필한 과학 저널인 Nature Climate Change에 의해 최근 출판되었음.
- “나는 우크라이나 전쟁이 상징하는 비극을 어떤 식으로든 과소평가하고 싶지 않다. 그러나 기후 문제를 해결하기 위한 우리의 역량을 축소하도록 강요해서는 안 된다.”라고 한 참여연구자가 말했음.
- 10월 덴마크 국제학 연구소의 브리핑 보고서는 서방 정부가 우주, 기상학, 식품 및 의약품 무역을 통해 러시아와의 협력을 여전히 허용하고 있음을 강조했다. 이 논문은 또한 정치적 의사결정자들을 위한 권고사항도 제시했음.
- 연구자는 “현재 북극에서 일어나고 있는 기후 변화와 생태계 파괴를 전 세계가 이해하는 것이 중요하다는 점을 염두에 두고, 기후 과학이나 최소한 기후 데이터와 결과의 공유도 그러한 예외에 해당하는 것이 타당해 보인다.”라고 말했음

출처: <https://www.nature.com>, <https://www.highnorthnews.com> 2024. 1. 23

#### ○ 동부 해상 회랑, 러시아-인도 관계의 차세대 핵심 요소로 자리잡고 있음

- 유라시아의 아시아 절반을 중심으로 하는 '러시아-인도 회랑'을 구축하려는 러시아의 의도는, 이 공간에서 공평한 발전과 다극 통합을 가속화하는 것을 목표로 우호적이고 온화하며 비적대적인 중국-인도 경제 경쟁을 촉진하는 것임.
- 동부 해상 회랑 운영을 위한 첫 번째 러시아-인도 워크숍이 2024년 1월 중순에 첸나이에서 열렸음. 홍해 위기와 결합하여, 이전에 이란을 통과하는 휴면 상태였던 남북 수송 회랑(NSTC)을 부활시키는 데 성공한 양국은 동부 해상 회랑의 운영과 최적화를 통해 유라시아 최고의 통로 중 하나로 발전시킬 준비가 되어 있음.
- 로이터는, 양국은 원활한 인도-태평양-북극 무역 통로를 만들기 위해 북극해항로의 확장을 모색하고 있다고 보도했음. 이 통로는 인도-태평양-북극 무역을 촉진하기 전에 먼저 상호 무역(주로 러시아의 인도로의 자원 수출)을 확장하는 데 사용될 것이며 이후에는 인도-유럽 무역을 촉진할 것임. 인도-유럽 무역은 러시아의 북극해항로를 통해 이루어질 것이나, 서구 제재로 무역은 러시아 철도를 통해 이루어질 수도 것임.
- 동부 해상 회랑의 가장 큰 전략적 중요성은 남북 수송 회랑을 보완하여 유라시아의 아시아 절반을 중심으로 '러시아-인도 회랑'이라고 설명할 수 있는 것을 만드는 것임. 동부 해상 회랑은 인도가 몽골에 진출할 수 있게 하며, 남북 수송 회랑이 지나는 아프가니스탄과 중앙 아시아 지사는 인도의 영향력을 강화할 것임. 최종적으로는 인도가 유라시아 심장부에서 중국의 영향력 균형을 맞추기 위해 러시아가 지원하는 지경학적 수단에 의존하고 있다는 것임.

출처: <https://hindupost.in>, 2024. 1. 26

### ○ 캐나다, 해양 기반 원자로 개발 프로젝트 진행 중

- 캐나다의 Prodigy Clean Energy는 Westinghouse Electric Company와 협력하여 해상과 육지 모두에서 사용할 수 있는 원자력 발전소를 개발하고 있음. 두 회사는 Westinghouse의 eVinci 마이크로반응기를 갖춘 이동식 원자력 발전소를 설계하고 있음. 두 북미 기업에 따르면 해양 기반 원자로는 해상 석유 및 가스 플랫폼, 상업 항구, 심해 광산 작업 및 담수화에 전력을 공급하는 데 도움이 될 수 있음.
- Prodigy의 대변인은 이 기술을 '판도를 바꾸는' 기술이라고 설명하면서 첫 번째 프로젝트는 2030년까지 캐나다에서의 운영 준비에 초점을 맞출 것이라고 Splash지에 말했음.
- 전 세계적으로 많은 원자력 공급 프로젝트가 진행 중임. 부유식 수상 원전 프로젝트는 미국, 중국, 덴마크, 러시아, 이탈리아, 한국에서 진행 중임.
- 중국 Jiangnan 조선소는 최근 용융염 원자로 기술을 통합한 24,000TEU급 선박의 설계를 공개했음.
- 2023년 12월, Eyal Ofer의 Zodiac Maritime은 선급협회 Lloyd's Register(LR), 한국의 HD Korea Shipbuilding & Offshore Engineering(HD KSOE) 및 KEPCO E&C와 협력하여 원자력 추진 선박 설계를 개발했음.
- 국제해운회의소(International Chamber of Shipping)가 실시한 최근 조사에 따르면 최고 경영진 중 9%가 10년 이내에 원자력 추진 선박이 나올 것으로 예상하고 있음.

출처: <https://splash247.com>, 2024. 1. 24

### ○ 북극이사회, 북극 해운 활동의 기국별 분석 보고서 공개

- 북극을 항해한 선박의 기국을 조사한 보고서에 따르면 러시아, 노르웨이, 덴마크가 가장 많은 선박을 보유하고 있는 나라였음.
- '북극 선박의 기국' 보고서는 북극이사회 산하 PAME워킹그룹의 ASTD데이터를 사용하여 작성되었음. 2022년 북극 극지코드 지역에 진입한 선박을 집계하였음.
- 전체적으로 1,661척의 선박이 기록되었음. 북극 연안국 8개 국가의 국적 선박이 1,349척이었으며, 96척의 선박은 북극이사회 옵서버국의 선박이었음. 모두 42개 국의 선박이 북극에서 활동했으며, 10척 이상의 선박이 활동한 나라는 모두 16개국이었음.
- 러시아(885척), 노르웨이(180척), 덴마크(122척), 미국(88척), 캐나다(55척), 마셜군도(50척), 네덜란드(34척), 파나마(33척), 바하마(25척), 리베리아(20척)이 상위 10개국이었음.

출처: <https://www.rcinet.ca>, 2023. 1. 10

48015 부산광역시 해운대구 반송순환로 142 영산대학교 북극물류연구소 (E동 5103호)

TEL 051) 540-7350, e-mail : ial@ysu.ac.kr

Copyright Institute of Arctic Logistics, 2021, All Rights Reserved

끝.

안녕하십니까!

설연휴 즐겁게 보내셨는지요?

여러분들의 성원에 힘입어 어느덧 저희 북극물류연구소(IAL)의 월간 뉴스레터 '북극물류동향'이 100회를 맞이하게 되었습니다.

그동안 해양수산부의 연구용역 지원에 힘입어 뉴스레터 발행 작업을 지속할 수 있게 되어 이 자리를 빌어 해양수산부에 감사의 말씀을 드립니다.

현재 북극해항로(NSR: 북동항로 상의 특정 구간)는 러시아정부가 실효적으로 지배하고 있어서 뉴스레터에서는 주로 러시아정부(특히 로스아톰사)의 북극항로 정책 동향, 러시아 대형 화주 등 이해관계자 및 화물 운송 동향 등에 대해 다루고 있습니다.

저희 연구소의 뉴스레터 특집은 연구진들 간의 협의를 통해 가장 시의적절한 주제를 선정하여 국내 관계자 분들에게 최신의 북극항로 동향 정보를 제공해 드리기 위해 작성되고 있습니다.

아무쪼록 앞으로도 저희 연구소에서 생산된 여러 북극항로 관련 정보들이 귀 기관에서 유익하게 활용되기를 희망하며 감사의 말씀을 드립니다.

영산대 북극물류연구소장 홍성원