

KMI 북방물류리포트

VOL.198
NOV 26 2021

발간년월 2021년 11월 26일(통권 제198호) 주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
 발행인 김종덕 총괄 이주호 감수 최재선 담당 김엄지·유지원 발행처 한국해양수산개발원
 자료문의 종합정책연구본부 북방·극지역구실 TEL +82-51-797-4776 FAX +82-51-797-4659



주요 동향

- 로사툼, 수소 저장 장치를 활용한 소형 원전 연구
- 러시아, 조력 발전소서 녹색 수소 생산 추진한다.
- 러 교통부 차관, '국영해운기업 설립할 계획 없다.'
- 러 NSR에서 선박 24척 정선, 운항관리 실효 논란
- 범용 원자력 쇄빙선 시베리아 호, 해상 시험 운항
- <학술 세미나> '전문 인력이 있어야 북극도 개발'

전문가 칼럼

- 한-러 운송 및 물류 산업 협력

공지사항

- 2021 북극협력주간 개최
- 제11차 한-러 극동 포럼

주요 통계

- 2021년 10월 러시아 해역별 항만 물동량(건·액체화물)
- 2021년 9월 러시아 극동지역 주요 수출입 품목 규모
- 2021년 9월 러시아 극동지역 주요 수산물 수출입 규모



주요 동향



로사톰, 수소 저장 장치를 활용한 소형 원전 연구

■ 2021년 로사톰은 재생에너지를 기반으로 한 수소 저장 장치를 개발할 계획임⁹⁾

- 러시아 로사톰의 자회사와 계약을 체결한 LLC 'Polet-Service'사(社)는 수소 기반 배터리를 탑재한 소형 저전력 원자력 발전소(ASMM)를 건설하여 북극 지역에 원격으로 전력을 공급하는 방안을 연구할 예정임
 - 수소 저장 장치를 갖춘 재생가능 에너지를 기반으로 하여 자율 에너지원의 개념을 개발
 - 수소 저장 장치가 있는 수송 하이브리드 플랜트 개념 연구
 - 저전력 원자력 발전소(ASMM) 가동을 보장하기 위해 화학 배터리의 물체에 대한 적용 가능성을 연구
 - 원자력수소 저장 장치를 사용하는 에너지 원에 대한 특허 연구 수행
- 로사톰은 앞으로 이 같은 사업을 수행하는데, 3,445만 루블을 투자할 계획임

■ 러시아 미개발 지역 및 접근하기 어려운 지역에 전력을 공급하는 것이 목적

- 이 사업은 로사톰 소속의 돌레살(Dollezhal) 전력개발 연구소(NIKIET)가 의뢰한 것으로, 수소 재생 에너지를 기반으로 한 수소 저장 장치를 통해 자율적으로 에너지가 공급되는 시스템의 주요 과학 기술 방향과 개발 목표를 설정하는 것임
- 극한 환경에서도 러시아의 미개발 지역 및 접근하기 어려운 지역의 소비자에게 전력이 공급되도록 설계되었으며, 최대 400kW의 용량의 친환경 에너지가 제공될 것임
- 이러한 고품질의 친환경 에너지를 개발하는 것은 러시아 정부가 적극 추진하고 있는 북극 개발 정책의 우선순위에 속하는 것임
- 이 같은 전력개발 시스템은 소형 원자력 발전소를 기본 에너지원으로 사용하여 지속 가능한 "녹색" 에너지를 만드는 것으로 극한 지역 전력 문제를 해결하는 방안의 하나임

김엄지 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실
(umjikim@kmi.re.kr/051-797-4776)

백가희 실습생, 종합정책연구본부 북방·극지연구실

참고자료

a) <https://nauka.tass.ru/nauka/12940719> (2021.11.19.검색)

러시아, 조력발전소서 녹색 수소 생산 추진한다.

■ 러시아 포모리에(Pomorje), 메젠(Mezen)만 조력 발전소 기반 수소생산 프로젝트 검토 ^{a)}

- 러시아 정부가 아르한겔스크 지역의 조력 발전소를 기반으로 수소와 암모니아 생산센터 건설 가능성을 검토하고 있는 가운데, 러시아 과학 아카데미는 상임위원회 회의에서 아르한겔스크 포모리에(Pomorje) 북쪽 지역에서 녹색 수소를 생산하는 방안을 논의하고 있음
- 이 같은 산업단지 개발 프로젝트에는 메젠(Mezen) 지역에 조력 발전소, 수소 전기발전소, 풍력발전소 등을 건설하는 사업이 들어 있는데, 메젠(Mezen) 만의 경우, 조수 간만의 차는 거의 10m로 예상 조력 에너지 발전량은 약 19~20GW이며, 바람의 품질도 좋아 풍력발전소 건설에도 이점이 있는 것으로 나타났음
- 전문가들은 메젠(Mezen) 지역의 에너지 클러스터에서 생산할 수 있는 예상 녹색 수소 생산량은 연간 100만 톤으로 전망하고 있음
- 러시아 과학 아카데미의 알렉산더 세르게예프(Alexander Sergeev) 회장은 조력 발전소를 활용한 수소생산 프로젝트는 아르한겔스크주의 방문 및 관광 프로젝트이므로, 환경적인 부분에도 관심을 기울이면서 진행해야 한다고 강조함

■ 하바롭스크도 투구르스카야(Tugurskya) 조력 발전소서 녹색수소 생산 추진 ^{b)}

- 러시아 산업통상부가 최근 발표한 ‘저탄소·무탄소 수소 및 암모니아 생산을 위한 러시아 아트라스 프로젝트’에 따르면, 시스템아(Sistema)사, 기계 제작기업인 타쥐마쉬(Tyazhmash)사, 하바롭스크 지역 투자유치 및 혁신개발 기관 등이 하바롭스크 지역에서 녹색 수소를 생산하기 위한 파일럿 프로그램(예상 생산량: 연간 35만 톤)에 참여할 예정임
- 이 프로젝트는 투구르스카야(Tugurskya) 조력 발전소 전기를 사용하여 물을 전기 분해하여 녹색 수소를 생산하는 것이 핵심이며, 2035년에 완공되면 아시아-태평양 지역 국가로 수출도 가능할 것으로 전망되고 있음
- 올해 7월에 마하일 데그차레프(Mikhail Degtyarev) 하바롭스크 주지사는 해당 지역에 조력 발전소 건설과 녹색 수소생산 공장 설립 계획을 발표하였는데, 2030년까지 세계 수소 소비량의 1/4 또는 러시아의 수소 소비량 절반이 하바롭스크 지역에서 생산되는 수소로 충당될 것이라고 자신감을 내비쳤음

강하람 리포터, 한국외국어대학교 국제지역대학원
(wish125@hufs.ac.kr)

참고자료

- a) <https://rg.ru/2021/11/17/reg-szfo/v-pomore-predstavili-proekt-polucheniiia-vodoroda-iz-ene-rgii-prilivov.html>(2021.11.21.검색)
- b) <https://www.interfax.ru/business/803502>(2021.11.21.검색)

러 교통부 차관, ‘국영 해운기업 설립할 계획 없다.’

■ 러시아 교통부 차관은 국영 해운기업 설립 방안은 예비 차원의 대책이라고 밝힘⁹⁾

- 러시아 교통부 차관은 최근 국영 해운기업을 신설하는 것은 예산에 추가적인 부담을 수반한다고 주장함
- 그는 국가 필수품 공급을 수행할 특별 국영 해운기업을 설립하지는 아이디어는 예비 차원의 대책이며, 이는 아직 시행할 계획이 없는 극단적 조치라고 밝힘과 동시에 “아직 계획은 없지만, 장기적으로 봤을 때 가능성은 있다”고 덧붙였음
- 또한 교통부 차관은 “기존 회사로부터 선박을 인수하는 것이 사회적 효과를 얻는 것이 더 용이하다.”고 말했음

■ 항만 터미널과 해운기업에서 얻은 정보를 모니터링할 수 있는 시스템 활용

- 러시아의 경우 최근 들어 극동지역 항만에서 체선현상이 심화됨에 따라 선박 및 화물의 원활한 운송을 위해 항만 터미널 등에서 확보한 운항 정보 등을 기반으로 화물 흐름을 모니터링하면서 화물 운송에 필요한 선박의 수와 방향을 파악할 수 있게 되었음
- 최근 러시아 대통령은 러시아 극동지역 전역에서 발생하고 있는 컨테이너 운송 지연 문제를 최대한 빨리 해결하라고 교통부에 지시한 바 있는데, 현재 야기되고 있는 전세계적 물류 위기 사태는 수에즈 운하~TSR 루트에도 악영향을 미쳤음
- 이로 인해 추코트카(Chukotka), 캄차카(Kamchatka), 사할린(Sakhalin), 마가단(Magadan) 등 극동지역 항만에 컨테이너가 몰렸음
- 교통부 장관은 이 문제를 해결하기 위한 한 가지 방법으로 특별 해운기업 설립 방안을 발표한 바 있음
- 러시아는 현재 체선현상을 해결하기 위해 총 3,700TEU 컨테이너 규모의 선박 8척을 추가로 배치했는데, 11월 말까지 29척의 선박을 더 운항해 1만 1,500TEU를 운송할 수 있게 되었음
- 또한 교통부는 항만 터미널과 해운 기업으로부터 수집된 정보를 모니터링할 수 있는 시스템을 활용하기 시작했으며, 이를 통해 화물 운송에 필요한 선박의 수와 방향을 파악할 수 있게 되었음
- 이에 따라 교통부 차관은 곧 연해주 항만의 컨테이너 체화 현상을 정상 수준으로 돌아갈 것으로 예측된다고 발표했음

김엄지 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실
(umjikim@kmi.re.kr/051-797-4776)

백가희 실습생, 종합정책연구본부 북방·극지연구실

참고자료

a) <https://tass.ru/ekonomika/12955037>(2021.11.19.검색)

러 NSR에서 선박 24척 정선, 운항관리 실패 논란

■ 11월 한 달 간 24척의 선박이 러시아 NSR의 동쪽 부분지역의 두꺼운 해빙을 통과하지 못해 갇히는 사건이 발생하였음^{a)}

- 러시아 북극해 항로에서는 겨울 항해 시즌 동안 4개의 핵 쇄빙선이 항해 선박에 대한 쇄빙선 지원과 선박 에스코트를 제공하게 되어 있음
- 하지만 이번 상황을 면밀히 추적한 노드대학의 High North Logistic(CHNL)에 따르면, Yamal과 50 Let Pobedy를 포함한 여러 쇄빙선은 악화된 운항조건임에도 불구하고 여전히 무르만스크에 정박되어 있었다고 비판하였음
- 비정상적으로 두꺼운 얼음 상태에다 많은 선박이 한번에 북극해 항로에 모이면서 지원이 가능한 단 하나의 핵 쇄빙선 Vaygach호가 출동하기 전까지 선박들은 몇 주 동안 해빙에 갇혀있어야 했음
- Vaygach호 1척이 NSR의 2000해리 구간을 따라 위험에 처한 선박을 지원했고 상,황이 점차 악화되자 11월 16일 러시아 북극해 항로관리청(NSRA)은 두 번째 핵 쇄빙선인 Yamal을 추가 지원하기 위해 무르만스크에서 출발시킴

그림. CHNL이 발표한 사건 발생 상황



자료: Courtesy of CHNL

■ 북극해 항로 통과에 필요한 선박 등급 조건과 NSR 관리청, 원자력 쇄빙 서비스 제공 업체인 로사톰 역할에 의문 제기^{a)}

- 러시아 지역 항구로 화물을 운송하거나 유럽과 아시아를 연결하는 일종의 지름길인 NSR을 통과하는 총 24척의 선박이 해빙에 갇혀 러시아의 쇄빙선 지원을 요청했으나, NSR 관리청의

미흡한 대처로 약 4주간 문제를 해결하지 못했다는 비판을 받고 있음

- 하지만 더 큰 문제는 충분한 항해조건을 갖추지 못한 선박이 북극해 항로를 통과하도록 승인하였다는 점에 있다고 전문가들은 의견을 모았음. 무엇보다 이번 사건은 푸틴의 북극항로 물동량 목표를 달성하라는 지속적인 압력 속에 안전문제를 경제성보다 과소평가한 것에서 발생한 것으로 보임
- 또한 현재 러시아 동쪽 지역의 얼음 두께는 동절기에 최대 3m에 달해 쇄빙선 없이는 항해가 불가능한 상황이라 로사톰(ROSATOM)은 2030년까지 고성능의 원자력 쇄빙선 2척, LNG 동력 쇄빙선 4척을 구매할 예정이라고 밝혔으나, 자금조달에 어려움이 있는 것으로 알려져 있음
- 정확한 빙하상태에 대한 예측 데이터 제공도 문제임. 러시아의 인공위성은 북극지역 전체를 추적할 수 없기 때문에 얼음의 상태, 바람 및 해류를 예측할 수 없는 것으로 알려져 있음

그림. 쇄빙선 Vaygach의 에스코트를 받고 있는 Kumpula(Arc 4)호



자료: Courtesy of ESL Shipping

■ 2020년에 개정된 러시아의 북극해 항로 운항규칙이 항해에 적합한 안전요건이 고려되었는지 재검토 필요

- 러시아는 북극해 항로 수역에서 안전한 항해를 위한 서비스를 제공하겠다고 국제적으로 약속한 바 있으며, 이를 고려해 2020년 북극해항로 항해 규정이 개정되었고, 개정된 규정에 따라 러시아 국영기업인 로사톰은 북극해 항로 수역에 대한 항해나 선박을 지원하는 NSR 관리청을 설립하였음

- 해당 관리청은 운항허가와 북극해 항로에서 선박에 대한 쇄빙선 지원, 선박 에스코트를 제공하고 운항 선박들을 위한 항로를 개발해야 할 의무를 가지고 있음
- 또한 빙하 상태를 예측하고 항해가 불가능한 지역에서의 항해를 금지시키는 등의 적극적인 조치가 필요하지만, 물동량 목표치 달성에 급급한 나머지 안전을 위한 조치보다는 선박통항 허가 건수 확대에 집중하고 있다는 비판이 쏟아지고 있음
- 실제 2011년부터 2020년까지 북극해항로를 통과한 연간 화물 물동량을 살펴보면, 2020년은 2011년과 비교해 화물 물동량이 10배 증가하였으나 이와 대조적으로 2017년에만 100건 이상의 항해규칙 위반 사례가 적발된 것으로 나타남

그림. 북극항로 물동량(2016~2020)

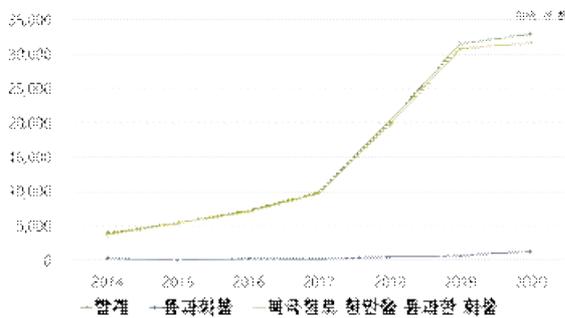


그림. 북극항로 통과 허가건수(2016~2020)

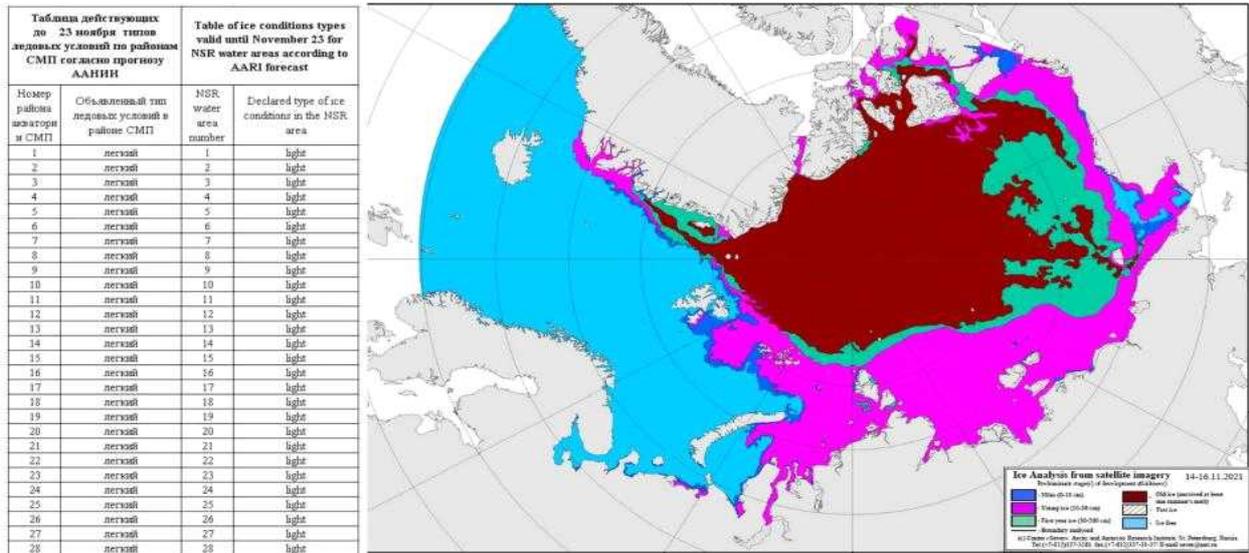


자료: 러시아 통계청

■ NSR 관리청의 폐쇄적인 정보제공과 느슨한 북극해 항로 운항 규칙 제정 등이 이번 사건의 가장 큰 원인

- NSR 관리청은 북극해 항로 운항규칙 위반 사례 정보를 제공해 왔지만, 2018년에 사건 목록 게시를 중단하였음. NSR 관리청의 이러한 폐쇄적인 정보제공과 Ice-2, Ice-3 정도의 낮은 쇄빙등급 요구사항 등이 이번 사건의 가장 큰 원인으로 평가됨
- 이에 따라 NSR 관리청은 안전한 항해와 화물운송을 위한 환경을 조성하기 위해 겨울철과 봄철, 시범운항을 계속 수행할 필요가 있으며, 시범운항을 통해 가장 정확한 쇄빙선에 대한 요건을 파악하고 까다로운 해빙조건에서 대형선박이 항해할 때 어떤 전략을 써야 하는지에 대한 지속적인 정보 제공이 무엇보다 필요해 보임

그림. NSR 관리청과 북극남극연구소에서 발표한 NSR 빙하 상태 기록



자료: NSRA and AARI

이슬기 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실
(sglee84@kmi.re.kr/051-797-4768)

참고자료

a) [https://www.highnorthnews.com/en/early-winter-freeze-traps-ships-arctic-ice-highlighting-weak-safety-regime\(2021.11.24. 검색\)](https://www.highnorthnews.com/en/early-winter-freeze-traps-ships-arctic-ice-highlighting-weak-safety-regime(2021.11.24. 검색))

범용 원자력 쇄빙선 시베리아 호, 해상 시험 운항

■ 발트해 조선소의 시운전 팀은 3주 동안 메커니즘 및 장비 작동을 점검할 예정임^{a)}

- 발트해 조선소(United Shipbuilding Corporation 소속)에 의하면, 프로젝트 22220 "시베리아"에 따라 건조된 첫 번째 직렬 원자력 쇄빙선이 해상 시험에 들어가기 위해 11월 16일 핀란드 만으로 출항했음
- 발트해 조선소의 시운전 팀은 쇄빙선의 메커니즘 및 장비 작동 여부를 점검할 계획임
- 전문가들은 증기 터빈 플랜트의 작동, 선박의 전기 추진 시스템, 갑판 기구 작동 (돛 및 조타 장치), 쇄빙선의 속도 및 기동성, 일반 선박의 시스템 및 자동화 시스템의 작동 등을 테스트할 예정임
- 범용 핵 쇄빙선인 시베리아 호는 프로젝트 22220의 일환으로 발트해 조선소에서 건조된 두 번째 선박임
- 시베리아 호 쇄빙선 건조는 2017년 9월 22일에 처음으로 착수되었으며, 올해 말까지 인도될 것으로 예상됨
- 프로젝트 22220에 따라 건조되는 범용 원자력 쇄빙선은 세계에서 가장 크고 강력한 쇄빙선이며, 북극 서부 지역에서 연중 항해를 보장하는 것이 주요 목표임

김엄지 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실
(umjikim@kmi.re.kr/051-797-4776)

백가희 실습생, 종합정책연구본부 북방·극지연구실

〈학술 세미나〉 전문 인력이 있어야 북극도 개발

■ 북극항로를 개발하기 위해 현지에서 작업할 전문가 부족 심각²⁾

- 러시아 아르한겔스크에서 개최된 북극 전문인력 유치회의에서 무르만스크 지역 러시아 재난관리본부(EMERCOM) 제1차관인 드미트리 플로트니코프(Dmitry Plotnikov)는 “북극항로 개발에 있어서 가장 중요한 문제 중 하나는 인적 자원 확보”라고 밝힘
- 차관은 북쪽의 극한 환경에서 일할 수 있는 고도로 훈련된 의욕적인 전문가가 필요하며, 북극에서는 ‘두뇌’와 ‘손’ 모두 쓸 수 있는 사람들이 필요하다고 강조함

■ 북극 지역 개발의 우선순위는 북극 영토 개발, 관광객 유치 순

- 무르만스크 지역의 관광객 유입이 증가하고 있으며, 북극항로 개발의 일환으로 석탄 환적, 광물 비료, 석유 제품, 선박 서비스, 컨테이너 운송 등 여러 대규모 투자 프로젝트가 시행되고 있음.
- 차관은 이러한 프로젝트의 성공적인 개발은 직원의 안전을 보장하는 데 달려 있고, 이를 위해서는 극한의 조건에서 작업할 수 있는 인력을 유치해야 한다고 강조함

■ ‘북극 주민들이 편안한 생활조건을 만드는 것이 가장 중요하다.’

- 차관은 “북극의 투자 환경을 조성하고, 북극 주민들의 편안하고 안전한 생활 조건을 만들기 위해서는 북극의 안전한 환경을 만드는 것이 우선”이라고 설명했다
- 또한 차관은 직접 임무를 수행할 수 있을 뿐 아니라 사람들을 지도할 수 있는 전문가를 양성하고 유치하는 것이 목표이므로 교육기관과 협력하여 고숙련 노동자와 전문가를 양성해야 한다고 강조
- 이에 대해 러시아 과학아카데미 콜라과학센터의 알렉세이 파데예프(Alexey Fadeev) 수석 연구원인도 동의하면서, “인명피해가 가장 많은 것은 탄화수소 채굴 과정이 아니라 시추 장비, 플랫폼 등 운송 및 물류 작업 과정에서 발생한다”면서 “북극 프로젝트의 조건을 고려하여 북극 항로를 개발하기 위해서는 비상 대응 문제, 인명 구조 및 구조 문제가 가장 중요하다”라고 주장함

■ 노동력을 유치하기 위해선 직업 교육과 인턴십 프로그램이 중요

- 국립해양학대학교의 국제활동 담당자는 “혹독한 환경에서 업무를 수행할 포괄적 역량을 갖춘 전문가를 북극에 고용하기 위해서는 전문 오리엔테이션과 특별 인턴십 프로그램에 의존해야 한다.”고 밝혔음
- 지난 몇 년간 국립해양학대학교에서는 다양한 종류의 선박에서 일할 수 있는 전문가를 배출하는 특별 프로그램을 시행해 왔음
 - 반응 시스템을 제어하기 위한 특수 시뮬레이터 단지(훈련 단지)인 해양 북극 역량 센터를 설립을 통해, ‘북극’ 프로젝트 22220의 범용 핵 쇄빙선의 승선원의 자격을 향상시킬 수 있음
 - 해양 아카데미를 포함한 여러 기관을 통해, 바다와 북극 함대에서 일할 전문가를 양성하고 있음
 - 해운 회사들과 협력하여 특별 프로젝트를 시행함으로써, 졸업 후 생도들의 약 90%가 고용됨
- 대부분 대학들은 중등 단계의 교육부터 북극지역 인력 양성을 시작해야 한다고 의견을 제시했음
- 북극조선해양공학 연구소 소장은 “중등 직업 교육, 고등 교육, 대학원 과정 등 모든 단계를 포괄하는 지속적인 엔지니어링 및 기술 교육 시스템을 구축했다.”며 이는 대학에서만 수행되는 직업교육과 지역 방문 직업 교육의 두 가지로 나뉜다고 설명함
- 특히 지역 방문 직업 교육에서, 기업 대표가 지역을 방문하여 “그곳에서 일하게 될 것이고, 경력 성장의 기회가 있을 것”이라고 발표하는 것을 통해 사람들에게 좋은 직업적 전망을 가질 수 있도록 한다고 강조함

■ 대학에서 국영기업이나 대규모 자원기업과 협력하는 것이 효과

- 관련 전문가들은 교육을 통해 지역개발 및 발전을 도모할 수 있으며, 주요 러시아 기업에 자격을 갖춘 인력을 전략적으로 공급하는 것은 필수적이라고 강조했음
- 북극조선해양공학 연구소 소장은 “이 과정에서 우리의 핵심 파트너는 세브마쉬(Sevmash) 조선소, 즈베즈도치카(Zvezdochka) 조선소, 아크티카(Arktika) 전기 설치 기업”이라고 언급함
- 그는 또한 현재 북극의 인력 문제에 젊은이들이 더 따뜻하고 온화한 기후를 가진 다른 지역으로 이동하는 경향이 있으며, 동시에 다른 지역에서 북부 지역으로의 전문가 유입은 극히 적다는 것을 주목함
- 이에 대해 미하일 골리셰프(Mikhail Golyshev) 즈베즈도치카 인사팀 부국장이 동의하였음. “북극 지대에 속하는 영토의 인력 자원은 적다.”며 “실제로 사람들은 러시아 연방의 다른

지역인 중부 지역에서 데려오기보다는 기업 내부에서 이동하므로, 북극에 더 많은 관심을 끌 수 있는 위치를 개발해야 한다.”고 언급함. 또한 그를 위해서는 “기초대학의 전문, 석사 과정의 학생들을 위한 예산 편성을 늘려야 한다.”고 강조함

김엄지 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실
(umjikim@kmi.re.kr/051-797-4776)

백가희 실습생, 종합정책연구본부 북방·극지연구실



한-러 운송 및 물류산업 협력

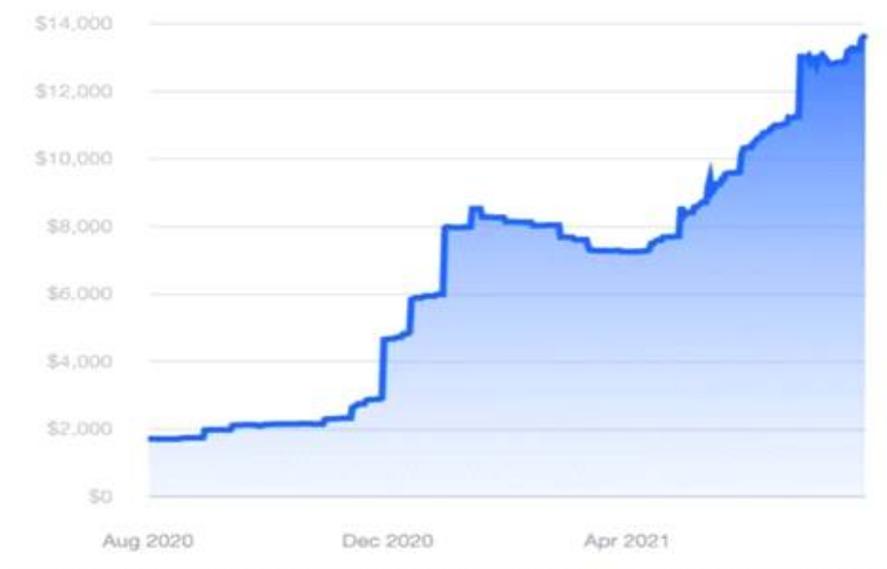
Irina Korgun

러시아 과학 아카데미 경제연구소 연구원,
고등경제대학 부교수

인프라는 러시아-한국 간 대화에서, 더 넓게는 북한 문제 해결에 있어 중요한 역할을 해왔다. 이 같은 양국 간 인프라 개발 협력 문제에 있어 신중하게 고려해야 할 몇 가지 요소들이 있다. 그 중에서 우선적으로 고려해야 할 것은 글로벌 인프라 산업의 발전 추세다. 그리고 2018년 9월 30일에 승인된 「주요 인프라 현대화 및 확장을 위한 종합 계획」에 명시된 러시아의 인프라 개발 최우선 과제와 현 상황에서 한-러 협력 확대를 위한 한국기업의 고려 사항 등을 협력에 영향을 미치는 주요 요소로 꼽을 수 있다. 이 요소들을 면밀히 살펴보자.

1. 글로벌 인프라 산업의 발전 추세

그림. 아시아발 유럽행 40피트 컨테이너 운임



현재 운송 및 물류 산업에 영향을 미치는 글로벌 이슈로 동아시아에서 유럽으로 상품을 운송하기 위한 해상 운송 비용이 크게 증가했다는 점에 주목할 가치가 있다. 2020년 8월부터 2021년 9월 사이 산업재 및 소비재의 주요 운송 방법인 40피트 컨테이너 운임이 거의 7배 증가했다.

또한 코로나 바이러스로 인해 길어진 운송기간을 주목해야 한다. 이로 인해 항만에 컨테이너가 적재되고 항만의 안정적인 화물 처리에 부정적인 영향이 초래되고 있다.

자원재 시장의 새로운 순환 또한 운송 및 물류 산업에 추가적인 부담을 가하고 있다. 코로나19 팬데믹 이후 경기의 회복세는 에너지 자원을 비롯 광석 및 금속에 이르기까지 다양한 자원에 대한 수요 증가를 낳았다. 그 결과로 운송 서비스에 대한 수요가 급격하게 증가하여 운송·물류 산업이 문제에 직면하였다.

이 상황은 러시아의 운송 산업에도 영향을 주고 있다. 러시아 전역의 상품이 극동 항만들을 통해 유럽으로 보내지는 형태의 운송은 아시아 전역에서 유럽으로 상품을 운송하는 가장 빠른 방법으로 간주되어 왔다. 그러나 해상 운송 비용이 상승하자, 시베리아 횡단 철도와 러시아 극동 항만을 결합한 복합 운송 방식이 주목 받기 시작했다. 이 복합운송 방식은 현재 세계 해상 운임료보다 최소 30% 저렴하며 운임료가 안정적으로 형성되어 급격하게 증가하지 않는다. 좋은 운송 조건으로 인해 러시아 물류 서비스에 대한 수요가 급격하게 높아지면서 세계 물류 시스템의 일부인 러시아 운송 및 물류 시스템에 부담을 준다. 9월 말 중국에서 유례없이 많은 컨테이너가 반입되면서 블라디보스톡과 나호트카 항만을 거쳐 철도로 컨테이너를 운반하는 문제가 발생해 늘어난 화물로 인해 항만이 혼잡했다.

철도 내 화물을 적재할 자리가 부족한 것도 화물 수송에 걸림돌이 된다. 현 상황에서 자원과 상품의 운송량이 동시에 증가함에 따라 자원 운송에 우선순위가 부여된다. 이에 따라, 결과적으로 상품 운송의 지연이 불가피하게 발생하여 상품 배송 시기, 운임료 등에 있어 운송 서비스 및 최종 상품 수요자 모두에게 영향을 미친다.

2. 러시아 운송 시스템의 애로 사항 및 개발 계획

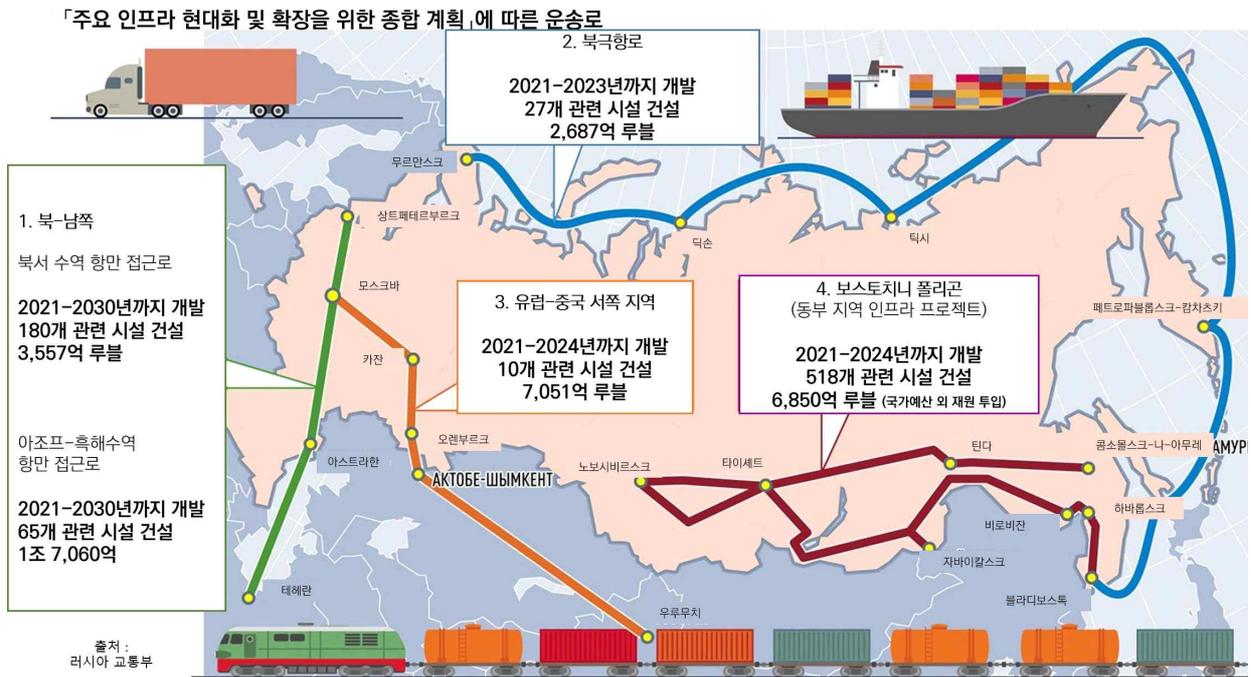
수요와 공급량의 부담으로 인해 러시아 운송 시스템에는 여러 애로 사항이 드러나게 되었다. 이 점에 있어 항만 화물 수용량의 부족에 주목해야 한다. 과거 러시아 극동지역을 통과하는 화물은 블라디보스톡 항만에서 잘 처리되어 왔기에 극동 항만은 대규모 현대화 작업을 진행하지 않았다. 이로 인해 결과적으로 오늘날 러시아의 화물 처리량은 100% 발휘되지 못하고 있다. 동시에 세계 경제활동의 중심이 아시아로 이동함에 따라 물류 서비스 수요가 증가하여, 러시아 물류 시스템의 실질적인 활용 상황과 잠재력 사이의 간극은 점점 더 벌어지고 있다.

현 상황이 말해주듯, 러시아가 세계 운송 시장에 보다 적극적으로 참여하기 위해서는, 화물 환적 시간을 최소화하기 위한 화물 보관 터미널 활용 화물 처리량 증대와 철도 운송로 공급이 필수적으로 이루어져야 한다.

아시아와 유럽 사이에 위치하여 글로벌 운송로로서 타 국가들이 통과할 수 밖에 없는 러시아의 지리적 이점을 활용하기 위해, 러시아는 세계 물류망 속 상품 운송 시장에서 국가 경쟁력을 제고할 계획을 채택했고, 이 계획이 바로 「주요 인프라 현대화 및 확장을 위한 종합 계획」이다.

아래 그림은 러시아에서 시행 중인 대규모 인프라 및 물류 프로젝트를 보여주는 지도이다. 이 프로젝트들은 중장기적인 성격을 띠고 있다. 지도를 통해 보여지듯, 이러한 프로젝트들은 러시아의 여러 지역에서 동시다발적으로 진행되고 있는데, 이는 향후 러시아 각 지역의 운송 잠재력을 균등하게 활용할 수 있도록 하고 지역 운송 잠재력이 세계 무역 시장에 편입될 수 있도록 돕는다. 특히 경제 발전 지역을 통합하고 중국을 포함한 동쪽 지역과 서쪽 지역 간 화물 운송을 가능하게 하는 신 복합 국제 운송 회랑이 건설될 계획이다.

그림. 「주요 인프라 현대화 및 확장을 위한 종합 계획」으로 개발되는 운송로



자료 : 러시아 교통부

또한 현 시대의 가장 거대한 프로젝트 중 하나라 일컬어지는 ‘북극항로’ 프로젝트에 대해 언급하지 않을 수 없다. 북극항로 개발은 유럽으로부터의 러시아 국제운송을 증대시키고, 아시아 지역으로 러시아의 농산물을 공급할 수 있도록 만들어 줄 것으로 기대된다. 러시아 및

해외 전문가들의 추정에 따르면, 북극항로는 화물 운송 속도를 최소 30% 가속화시키는 한편, 운송 비용을 크게 줄일 수 있다.

3. 한-러 협력의 타당성

세계 시장의 현 상황 상 인프라와 물류 분야에서 러시아와 한국 간 협력을 발전시켜야 할 필요성에 대해 새롭게 생각해 볼 필요가 있다. 운송비 상승 및 운송 시간 증가는 한-러 무역 그리고 한국기업의 러시아 및 세계 시장 내 위치에 직접적인 영향을 미친다. 러시아 시장에서 한국 상품은 가격 변동에 민감한 소비재에 속하며, 한국 상품을 선호하는 러시아 소비자는 상승한 가격대의 한국 제품을 소비할 수 있지만, 반면에 한국 제품과 유사한 다른 제품을 선택할 수도 있다. 특히, 특정 부문에서는 러시아 제조업체 및 중국 경쟁 업체 측의 지속적인 압력 때문에 한국 제품에 대한 수요가 위축될 수 있다. 그래서 한국 기업은 물류 공급망 구축을 포함한 새로운 시장 환경에 적응하는 방법을 찾아야 할 필요가 있다.

이 밖에도, 앞서 언급한 러시아의 「주요 인프라 현대화 및 확장을 위한 종합 계획」은 인프라 및 물류 분야에서의 한-러 협력 가능성을 열어주고 있다. 양국 협력은 다음과 같은 분야에서 실행이 가능하다.

첫 번째, 러시아 인프라 현대화 프로젝트에 한국 기업이 참여하는 방식의 기술협력이 가능하다. 한국기업의 경험은 건설, 항만 현대화 및 운송 인프라 현대화, 물류 운송 시스템의 정상적인 기능을 위해 필요한 화물 보관 시설 조성 분야에 적용할 수 있다.

두 번째, 금융 및 위험보험(risk insurance) 협력이 가능하다. 이 분야는 현재 러시아와 한국 간 협력 분야 중 협력이 활발하게 이루어지지 않는 분야 중 하나이지만, 동시에 장기 프로젝트를 실행하는 데 있어 매우 필수적인 협력 분야이다.

세 번째, 국제 복합 운송 회랑 이용에 대한 법률적 측면을 양국이 공동으로 검토해야 한다.

네 번째, 화물 운송 프로세스의 디지털화 측면에서 데이터 정보보안 분야 협력이 가능하다. 이 분야는 향후 미래에 발전할 예정인 분야가 아닌 이미 현재 발전되고 있다. 문서의 디지털화와 세관 절차의 디지털화에는 엄격한 보안 기준 준수와 데이터 도난방지, 데이터의 안전 및 기밀성 보장이 요구된다. 이 분야에서 러시아와 한국은 협력을 위한 논의를 진행할 수 있다. 또한, 러시아와 한국은 국가 관세 시스템 간 국제 화물 운송 관련 데이터의 안전한 공유를 위해 시스템을 마련하는 「국제도로 면세통과 증서의 담보 하에 행하는 화물의 국제운송에 관한 관세 협약(Customs Convention on the International Transport of Goods under Cover of TIR Carnets, TIR Convention)」의 서명국이다. 이 협약의 범위 내에서 협력 검토를 하는 것은 양국 운송·물류 시스템의 상호 작용 발전에 긍정적인 자극을 줄 수 있다.

끝으로, 다른 동아시아 국가들의 참여를 포함하여 다자간 프로젝트가 제공하는 기회를 놓쳐서는 안된다. 이와 관련하여 러시아와 일본이 논의하고 있는 프로젝트들이 좋은 예가 될 수 있다. 하나는 극동지역에서 서쪽 유럽 러시아 지역 국경까지 컨테이너 운송 시간을 단축시키는 “7일간의 Transsib(시베리아 횡단 철도)” 프로젝트이고, 또 다른 프로젝트는 러시아 선사 페스코(Fesco)와 러시아 철도 로지스틱스(Russian Railways Logistics, RZD)가 2019년부터 진행하는 “트랜스 시베리안 랜드브리지(Trans Siberian Landbridge)” 운송 프로젝트이다. 후자의 경우 시베리아 횡단 철도를 이용해 극동에서 유럽까지 즉, 일본~블라디보스톡 항만~시베리아 횡단 철도~브레스트(벨라루스)~유럽지역 운송로에 따라 철도 수송하는 프로젝트이다. 이 프로젝트를 통해서는 화물 운송의 정체나 추가 화물 적재 등이 예상되지 않기 때문에, 운송 시간 단축은 물론 운송의 신뢰도가 높아지게 된다. 한국 또한 이 프로젝트에 참여하거나 비슷한 성격의 협력 프로젝트를 시작할 수 있다.



공지 사항



INVITATION



2050

새로운 북극협력 2050

2021 북극협력주간



2021 북극협력주간



온라인 등록 <https://www.apw-korea.or.kr/>

2021.12.6(월) ~ 10(금)
부산 벅스코 컨벤션홀

Hosted by



Organized by



Sponsored by

부산광역시, 영산대학교, 인천대학교, 국립생태원, 선박해양플랜트연구소, 국립해양박물관, 배재대 한국-시베리아센터, 한국외대 극지연구소 및 러시아연구소, 극지해양미래포럼, 한국북극연구원소시업, 주한노르웨이대사관, 주한덴마크대사관, 주한캐나다대사관, 주한러시아대사관

초대의 말씀

세계는 '기후변화' 시대를 지나 '기후위기' 시대 문턱에 와 있습니다.
 이제 기후 변화는 먼 미래의 일이 아닌 오늘날 우리의 문제이자 후대의 문제가 되고 있습니다.
 그리고 이러한 기후 위기 시대 최전선에 북극이 있습니다.
 하루가 다르게 변화하는 북극의 환경은 사람과 사람의 공존, 국가와 국가의 연대를 필요로 하고 있습니다.

올 해는 북극정책에 있어 한 획을 긋는 해입니다.
 남북극 통합 극지정책과 협력 추진을 위한 극지활동진흥법을 제정했으며, 차세대 쇄빙연구선 건조를 확정했습니다.
 나아가 2050년을 향한 새로운 북극 전략을 수립했습니다.
 '새로운 북극협력 2050'을 주제로 개최되는 '2021 북극협력주간'은 북극의 현안을 해결하고, 지속가능한 발전에 기여하는 책임 있는 국제사회의 일원으로서 우리나라의 역량과 잠재력을 널리 알리는 계기가 될 것입니다.
 북극권과 비북극권 모두를 아우르며 '협력'을 통해 '기후위기'에 함께 대응하는 공존과 연대의 장이 될 것입니다.

올해로 6회째를 맞이하는 북극협력주간이 우리나라와 전 세계 시민들의 북극에 대한 인식을 제고하는 계기가 되기를
 진심으로 바라며, 여러분을 12월 우리나라 부산에서 개최되는 '북극 한마당'에 초대합니다.

감사합니다.

해양수산부 장관 **문 성 혁** 외교부 장관 **정 의 용**



2021 북극협력주간 프로그램

구분	1일자_ 12.6 월 개막식	2일자_ 12.7 화 정책의 날	3일자_ 12.8 수 과학·기술의 날	4일자_ 12.9 목 해운의 날	5일자_ 12.10 금 시민의 날/폐막
오전	극지해설사 컨퍼런스 해양수산부, 극지해양미래포럼 10:00 - 12:00 205호	배재대-한국외대 북극연구세미나 KMI, 배재대, 한국외대 09:00 - 12:25 205호	한국 북극과학연구세미나 KOPRI 09:30 - 12:20 205호	북방물류협력세미나 인천대학교 09:00 - 12:00 203호	시민극지강좌 부산시 10:00 - 12:00 205호
오후	개막식 해양수산부 14:00 - 15:00 205호	제10회 북극해 정책포럼 KMI, 외교부 13:30 - 17:00 205호	한국 북극연구 컨소시엄 세미나 KoARC 13:00 - 14:50 205호 국제 북극과학협력세미나 KOPRI, 주한노르웨이대사관, 주한덴마크대사관 15:00 - 18:00 205호	제10회 북극항로 국제세미나 영신대학교 13:30 - 18:00 205호	폐막 해양수산부 15:30 - 16:50 205호
특별 세션 Invitation Only	북극이사회 25주년과 옵서버 국가 협력 외교부, KMI 16:00 - 18:00 205호		제2차 한-러 북극연구기관협의회 KMI 16:00 - 18:00 203호	북극 차세대 대화 KMI, UArctic 16:00 - 18:00 203호	극지전문인력양성 성과발표회 해양수산부, KMI 09:30 - 14:50 203호
부대 행사	온라인 개최 극지상식골든벨대회, 북극 사진전, 극지사진공모전 수상작 전시, 극지논술대회 수상작 전시 오프라인 개최 극지 북토크*, 북극 사진 & 극지카드뉴스 전시회** * 극지북토크는 11월 26일(금) 국립해양박물관 및 12월 9일(목) 벅스코에서 개최(영상 촬영 후 홈페이지에 게재)				

2021 북극협력주간 사무국 리컨벤션 | TEL. 070-4672-3726 | E-mail. soonam@leeconvention.com



THE 11TH
KOREA-RUSSIA
FAR EAST FORUM

제11차 한-러극동포럼

한러 상호교류의 해 개막과 양국간 실질적 협력의 해

12.14(화) 13:30-16:30

부산/블라디보스톡

LIVE 하이브리드(온·오프라인)

한국어/러시아어 동시통역 제공

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE



주블라디보스톡 총영사관





주요 통계



표. 2021년 10월 러시아 해역별 항만 물동량(건화물 및 액체화물)

(단위: 백만 톤, %)

수역*	건화물	액체화물	합계	2020/2021 증감율
극동지역	13.7 (+3.3%)	6.36 (-2.2%)	20.06	+1.4%
북극해	2.31 (-1.7%)	6.00(-1.6%)	8.31	-1.7%
발트해	9.9 (+6.8%)	12.14 (+1.3%)	22.04	+3.8%
아조프-흑해	10.49 (+4.7%)	12.38 (+1.1%)	22.87	+2.7%
카스피해	0.28 (-28.2%)	0.35 (-1.8%)	0.63	-13.1%
합계	36.68(+4.0%)	37.23(+0.1%)	73.91	+2.0%

* 주: 극동해역: 블라디보스톡, 자루비노, 올가, 포시에트, 나호트카, 보스토치니, 바니노, 소베츠키야가반, 데-카스트리스, 네벨스크, 홀름스크, 프리고로드노예, 마가단, 페트로파블롭스크 캄차스키

북극해: 무르만스크, 칸달라크샤, 나리얀마르, 두딘카, 아르한겔스크, 오네가, 바란데이, 페벡, 사베타

발트해: 상트페테르부르크, 프리모르스크, 브보스크, 비소츠크, 우스트-루가, 칼리닌그라드

아조프-흑해: 노보로스스크, 겔렌지크, 투압세, 타간로크, 아조프, 로스토프 나 도누, 디망, 템류크, 카프카즈

카스피해: 아스트라한, 올라, 마하치칼라

** 주: 누적 물동량 기준 전년 동기 대비 증가율

유지원 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실
(jwyoo21@kmi.re.kr/051-797-4765)

소피아 센터원, KMI 러시아연구센터

참고자료

- a) <https://portnews.ru/news/321232/>(2021.11.15. 검색)
- b) <https://portnews.ru/news/319764/>(2021.11.15. 검색)

표. 2021년 9월 러시아 극동지역 주요 수출입 품목 규모

(단위: 천 달러)

EAEU 코드	품목	해외*		CIS**		합계	
		수출	수입	수출	수입	수출	수입
01-24	식료품 및 원자재	485,523.5	46,300.1	1,368.3	1,540.0	486,891.9	47,840.1
25-27	광물 제품	1,430,598.5	48,338.4	20,892.9	33,606.5	1,451,491.4	81,945.0
27	연료 및 에너지 제품	1,258,025.8	43,653.1	416.1	144.6	1,258,442.0	43,797.7
28-40	생고무 화학 제품	3,336.9	67,097.7	1,161.2	660.3	4,498.0	67,758.0
41-43	가죽원료모 피 제품	3.3	2,343.4	1.5	269.4	4.7	2,612.8
44-49	목재 및 펄프, 종이 제품	116,537.5	8,352.3	371.3	111.3	116,908.8	8,463.6
50-67	섬유·섬유제 품 및 신발	243.0	57,668.1	73.6	3,061.4	316.5	60,729.6
72-83	금속 및 금속 제품	52,329.1	71,061.1	1,088.4	2,814.8	53,417.5	73,875.9
84-90	기계류	90,364.1	523,718.5	1,976.0	2,841.5	92,340.1	526,559.9
68-71, 91-97	기타	303,776.1	50,374.1	42,886.2	234.8	346,662.3	50,608.9
	합계	2,482,712.0	875,253.9	69,819.2	45,140.0	2,552,531.2	920,393.8

*주: CIS 국가를 제외한 모든 국가

**주: 아제르바이잔, 아르메니아, 벨라루시, 카자흐스탄, 키르기스스탄, 몰도바, 타지키스탄, 우즈베키스탄

유지원 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실

(jwyoo21@kmi.re.kr/051-797-4765)

소피아 센터원, KMI 러시아연구센터

참고자료

a) [https://dvtu.customs.gov.ru/statistic/2021-god/operativnaya-informacziya\(2021.11.15. 검색\)](https://dvtu.customs.gov.ru/statistic/2021-god/operativnaya-informacziya(2021.11.15. 검색))

표. 2021년 9월 러시아 극동지역 주요 수산물 수출입 규모

(단위: 톤, 천 달러)

EAEU 코드	품목	해외*				CIS**				합계			
		수출		수입		수출		수입		수출		수입	
		톤	천 달러	톤	천 달러	톤	천 달러	톤	천 달러	톤	천 달러	톤	천 달러
0302	냉장수산물	135	162.7	-	-	-	-	-	-	135	162.7	-	-
0303	냉동수산물	101,813	233,017.9	342	969	62	103.3	-	-	101,871	233,181.3	342	969
03031	연어	15,834	60,248.1	-	-	39	72.4	-	-	15,873	60,320.5	-	-
030331	광어	310	3,643.4	-	-	-	-	-	-	310	3,643.4	-	-
030332	가자미	747	637.2	-	-	-	-	-	-	747	637.2	-	-
030339	기타 넙치류	1,975	1,606.4	-	-	-	-	-	-	1,975	1,606.4	-	-
030351	청어	11,105	6,795.1	-	-	0	0	-	-	11,105	6,795.1	-	-
030363	대구	7452	21,311.8	-	-	-	-	-	-	7452	21,311.8	-	-
03036 70000	명태	35,877	36,615.5	-	-	20	22.8	-	-	35,896	36,638.2	-	-
03038 93	농어	15	35.3	-	-	-	-	-	-	15	35.3	-	-
030391	알류	8,513	106,322	-	-	0	0	-	-	8,513	106,322.1	-	-
030399	지느러미, 머리, 꼬리 및 기타 식용 어패류	697	1,056.5	-	-	-	-	-	-	697	1,056.5	-	-
0304	생선 필레	9,430	28,867.4	0	0.0	34	77	-	-	9464	28,944.4	75	254.5

0305	훈제 생선, 생선 가루	12	53.8	136	811.6	-	-	-	-	12	53.8	136	811.6
0306	갑각류	5,719	165,138.4	35	266.9	-	-	-	-	5,719	165,138.4	35	266.9
030614, 030633, 030693	계	5,202	159,520.2	-	-	-	-	-	-	5,202	159,520.2	-	-
0307	조개류	2,994	10,795.9	-	-	1	4.4	-	-	2,995	10,800.3	-	-
03072	가리비	406	720.2	-	-	-	-	-	-	406	720.2	-	-
03074, 03075	오징어 및 문어	1,979	5,262.2	165	754.3	1	4.4	-	-	1,981	5,266.6	165	754.3
0308	수생 무척추 동물*	826	2,561.1	-	-	-	-	-	-	826	2,561.1	-	-
03081	해삼	439	894.9	-	-	-	-	-	-	439	894.9	-	-
03082	성게	336	1,655.1	-	-	-	-	-	-	336	1,655.1	-	-

*주: CIS 국가를 제외한 모든 국가

**주: 아제르바이잔, 아르메니아, 벨라루시, 카자흐스탄, 키르기스스탄, 몰도바, 타지키스탄, 우즈베키스탄

유지원 연구원, 종합정책연구본부 북방·극지연구실
(jwyoo21@kmi.re.kr/051-797-4765)

소피아 센터원, KMI 러시아연구센터

참고자료

a) [https://dvtu.customs.gov.ru/statistic/2021-god/operativnaya-informacziya\(2021.11.15. 검색\)](https://dvtu.customs.gov.ru/statistic/2021-god/operativnaya-informacziya(2021.11.15. 검색))