

특집. NSR 운항 관련 러시아의 북극해 쇄빙선 현황

영산대 북극물류연구소 2015. 03

1.러시아의 원자력 쇄빙선 보유현황

원자력 쇄빙선 현황(Atomic icebreaker) 및 신규 투입계획

- 북극해 심해 쇄빙서비스는 원자력쇄빙선이 수행하며, Rosmorport 등 보유의 디젤 쇄빙선 들은 항만의 결빙 얼음을 쇄빙하는 정도의 작업을 수행함.
- 무르만스크 소재 Rosatomflot는 현재 원자력 쇄빙선 5척을 보유하고 있으며, 2020년까지 3척이 단계적으로 추가 건조될 예정임.
- 북극해항로 상의 쇄빙지원 서비스에는 대부분 아래 Arktika급인 '50 Let Povedy'호와 Yamal호가 투입되고 있으며, Sabetta, Dudinka항 입구 등 draft가 얇은 곳에는 'Taimyr', 'Vaygach'가 주로 작업에 투입됨.
- 2014년 Rosatomflot의 쇄빙서비스 작업량은 129척 1,659천톤임. 동절기엔 항만 이 결빙되므로, Dudinka, Sabetta항 등의 통로유지를 위한 쇄빙작업을 수행함.
- Norilsk Nickel사도 쇄빙가능한 Arc7급의 쇄빙선박(19,000dwt) 6척을 보유하고 있으나, 운항속도를 감안, 동절기 항만 결빙 시, 수로 통행을 위해 평균 130만톤의 쇄빙지원 서비스를 Rosatomflot로부터 받고 있음.

구분	Type Arktika	Type Taimyr	Project 22220(IB60)*
추진력	54MW	35MW	60MW
배수	23,000t	21,000t	35,330 / 25,540t
흘수	11.0m	8.1m	10.5 / 8.5m
쇄빙력	2.25m	1.7m	2.9m
동종 쇄빙선	'Sovetskiy Soyuz' (1989.12.29)/ 'Yamal'(1992.10.28)'/50 Let Povedy'(2007.3.23)	'Taimyr'(1989.6.30) 'Vaygach'(1990.7.25)	1# IB60(2017.12.31) 2# IB60(2019.12.31) 3# IB60(2020.12.31)

*Universal Atomic icebreaker

※ 출처. Rosatomflot, 2015

2.원자력쇄빙선회사(Rosatomflot) 입장 (영산대 북극물류연구소 분석 내용)

- Rosatomflot사는 NSR 국제수송 지원서비스보다는 Yamal LNG Project 등 장기계약 하의 쇄빙지원 업무를 더 선호하고 있음. 다량의 화물을 가진 화주들에게는 2013년 지불했던 것과 동일 할인을 적용했다고 함.
- 현재 Rosatomflot는 소량화물이나 일시적인 운항에는 큰 관심이 없어 보임. 그래서 이런 소규모 수송패턴에는 2014년 3월에 개정된 신규 tariff, 쇄빙지원서비스가 영향을 미칠 수 있을 것임.
- 2018년 이후, 야말 LNG 수송물량이 급증될 예정이므로, Rosatomflot 보유 쇄빙선의 쇄빙 지원 capa가 한계에 도달할 것으로 보임.
- 2014년 여름, Ruksha 사장은 NSR 물동량은 곧 현재 1.5백만톤에서 -> 연간 18백만톤으로

10배 이상 급성장할 것이라 전망함. 2015.2.5 Rosatomflot는 LK-60YA 타입 원자력쇄빙선을 일정대로 건조할 계획이라 밝힘 (Arktika, Sibir, Ural 3척).

- 스웨덴 스톡홀름 국제평화연구소: "2014년 러시아의 쇄빙선들은 NSR 상에서 해운회사들 보다는, 야말반도에서 작업하는 에너지회사들로부터 더 많은 돈을 벌었음".

3.북극해 자원개발 관련 Rosatomflot 참여 예정 프로젝트 현황 (2015. 2월말)

- 향후 북극 탄화수소자원 개발 프로젝트로 인해 NSR 화물수송량이 증대될 것이므로 Rosatomflot의 쇄빙 업무도 급증할 것으로 예상됨

프로젝트 / 항만	연간프로젝트 규모	프로젝트 기한
Yamal LNG / Sabetta port	LNG 17.6백만톤	2018-2040
Novoport Oil Deposit(GazpromNeft) / Noviy Port	원유 5.0백만톤	2015-2030
Norilsk Nickel / Dudinka	비철금속 & 귀금속 1.3백만톤	매년 지속
Payaha Oil Deposit / 독립 석유가스회사	원유 3.0백만톤	2018-2030
카라해 지역(Rosneft 라이선스 보유)	대륙붕 매장지 탐사 업무 중	2023년까지

*출처: Rosatomflot, 2015. 2월

4.국영 원자력쇄빙선회사 현황

원자력 선박구성	원자력선(척)	특수선	부선 크레인	부양식 도크	근무인원	항만시설 근무인원
18단위	10(원자력쇄빙선 9, 원자력 컨테이너선1) - 현 5척 운용	5	1	2	1,137명	851명

※ 출처. Rosatomflot '미하일 벨킨' 발표자료(제3회 북극해항로 국제세미나. 2014.11.27. 울산)

- 끝 -

※ 참고자료

1. Lolii Tsoi, Yuri Legostaev, Yuri Kuzimin. Morskoi flot(2014. #4).
2. Rosatomflot, 2015 (헬싱키 국제세미나 발표자료 및 인터뷰 내용)
3. <http://www.rosatom.ru> 등
4. Transport(2015. #1-2)
5. '북극해항로 운항 관련 최근 동향', 영산대 북극물류연구소, 해수부 북극해항로 활용 지원 협의체 회의 발표자료(2015.03.04. 전주협회)

□ 북극영유권·북극이사회

○ 러시아 북극영유권 확장 준비 작업에 1.2억루블(약 U\$200만) 책정

- ▶ 러시아가 북극지역 자국 대륙붕 영역확장 준비에 따른 예산 1.2억루블을 책정함. 입찰은 공공 포털에 게시됨. 입찰 설명서에 따르면, 계약의 집행은 프로젝트뿐만 아니라 '탐험 - 북극 2014년' 신청 자료, 천연자원부 참조사항, 러 집행부 및 덴마크 자료 등이 포함됨.
- ▶ 문서는 러 자국입지 보호를 감안해 준비해야하며 북극해 연안국의 지질 조사와 이에 대한 위치가 감안되어야 함.

출처: <http://www.arctic-info.ru>. 2015.02.25

□ 해운항만

○ 러 교통부; 2020년에 NSR을 통한 물동량이 6,500만톤에 이를 것으로 전망

- ▶ "2020년에 북극 대륙붕 탄화수소 생산과 관련하여 북극해항로(NSR)를 통한 물동량이 연간 6500만톤에 이를 것"이라고 '북극운송 및 물류' 세미나에서 러 교통부 Olersky 차관이 언급함. ▶ 교통부에 따르면 북극해항로(NSR)를 통한 화물증가가 2013년도 대비 2014년에 398.2만톤에 달해 32% 증가함(이 가운데 연안운송 370만톤, Transit 27.4만톤).

출처: <http://www.morvesti.ru>. 2015.03.12.

○ 북극지역 화물운송 시 협소한 양하역 장소가 가장 큰 문제

- ▶ 양하역은 북극지역 화물운송 시 해결해야 할 가장 큰 문제라고 Karen Stepanyan 'Sovfracht'사 해상운송부 부사장이 2014년 12월 상트 페테르부르크에서 개최된 포럼 '북극: 현재와 미래'에서 발표함.
- ▶ 2014년 NSR항로는 Transit 대비 러 자체 내수 이용이 거의 4배 많았음. 이것은 북극해항로(NSR) 그 자체로서 소비자가 될 수 있다는 것을 증명하는 중요한 지표임. 동시에 북극지역 작업 시 선박들이 적합한 날씨를 기다리는 경우가 많고 연평균 단지 10일만 정상하역이 이루어지는 등 선박 양.하역이 심각한 문제임.
- ▶ 사베타항의 보관장소 및 부두면적 부족 등 주요 문제점에 기인한 선박의 항구대기시간이 40일까지 소요되고 있는 실정임.

출처: <http://www.morvesti.ru>. 2015.02.24.

○ 러 Rosatomflot 대표; 야말프로젝트용 슈퍼쇄빙선, 예정대로 투입될 것

- ▶ "야말 프로젝트용 'Arktika', 'Sibiri', 'Ural'호 투입에 지장이 없으며 어려운 경제상황이 원자력쇄빙선건조에 어떠한 영향을 미치지 않는다"고 Rosatomflot 대표가 언급함.
- ▶ 향후 쇄빙선은 Yamal 및 Gydan 반도, 카라해 대륙붕에서 대서양 및 태평양 시장으로 탄화수소 운송선박의 도선서비스를 제공 할 것임. LK-60(프로젝트 22220) 쇄빙선은 Enisei 및 Ob만 지역 연안과 바렌츠해, 페초라해, 카라해에서 작업이 가능하도록 두 개의 흘수를

사용하며 거의 3m의 다년빙도 극복할 수 있는 특수성이 있음.

▶ Rosatomflot사 계획에 따르면 발틱조선소에서 건조되고 있는 첫 번째의 슈퍼 원자력쇄빙선(LK-60Type)은 늦어도 2017년 이전까지 건조되며 두 번째는 2020년에, 세 번째는 2021년에 각각 건조 완료예정임.

출처: <http://www.yamalpro.ru>. 2015.02.06.

○ 러 국립 크릴로프 연구센터(KGNTS); 북극프로젝트 시추선박 개발 중

▶ 러 국립 크릴로프 연구센터(KGNTS, 상트 페테르부르크)는 북극지역 어디에서든 가능한 시추선박프로젝트를 개발하고 있음. '러시아 대륙붕' 국제회의에서 이에 대해 KGNTS 비즈니스부 국장 Sergei Alekseev이 전달함.

▶ 시추선은 높은 Ice class, 강력한 선박 전력과 높은 방한능력을 갖출 것임. 자원의 최대생산 지원이 가능하도록 달성 가능한 자동화 기술과 고품질의 시추 선박 시스템이 사용될 예정임. 선박은 세베로드빈스크 소재 'SEVMASH' 조선소 또는 극동지역 'ZVEZDA' 조선소에서 건조될 수 있음.

출처: <http://www.portnews.ru>. 2015.03.04.

○ Rosmorport사; 2015-17년 수리·준설 작업규모가 38.16백만m³에 달할 것

▶ 2015-17년 러 항구(크림항 제외)의 총 수리·준설작업 규모가 3816만m³(2015년 - 1240만 m³, 2016년 - 1275만m³, 2017년 - 1301만m³)로, 이 중 2015년도 작업은 Rosmorport사의 자본으로 진행될 계획임.

▶ 외국회사의 입찰참여에 관심이 있다고 Rosmorport사 '안드레이 라브리첸' CEO가 모스크바에서 개최된 제2회 준설회사 포럼에서 발표함. 참고로 북극지역 수역은 2015년에 1.3백만 m³, 2016년에 1.65백만m³ 규모의 수리준설작업을 계획 중임.

출처: <http://www.portnews.ru>. 2015.02.19.

○ Nordic Yards사; 러 교통부를 위한 새로운 선박을 선보임

▶ 2015년 2월 19일에 독일 '비스마르'시 'Nordic Yards'사 조선소에서 다기능 사고구조선박 'Veringov Proliv'호와 'Murman'호(프로젝트 MPSV06-NY)의 명명식이 열림.

▶ 동 선박 발주처는 러 교통부 해상하천운송청임. 기술설계는 해양공학 전문가들이 전담하였으며, 연방목표프로그램 "2010-2015 러시아 운송시스템 발전"의 서브프로그램 "해상운송"의 일환으로 건조됨.

▶ 프로젝트 MPSV06-NY의 모든 선박은 Icebreaker - 6 class Unrestricted navigation 사고구조 선박임. 동 선박들은 재난선박의 수색·구조, 두께 1.5m미만의 얼음 쇄빙작업 수행, 해상·육상구조물의 화재진압, 석유 유출시 처리지원, 해저조사 및 수심 1,000m 미만에서의 파손된 구조물 조사를 목적으로 함.

출처: <http://www.sudostroenie.info>. 2015.02.17.

○ Rosmorport사; 현대적인 쇄빙선 4척 보강

- ▶ Rosmorport사는 현대적인 쇄빙선 4척을 보강할 예정임. 정부 측과의 계약에 의해 동 선박은 발틱 조선소와 Vyborg 조선소에서 건조중임.
- ▶ Rosmorport사에 16MW급 디젤 쇄빙선 2척('블라디보스톡','무르만스크')을 금년에 반드시 인도할 의무가 있다고 Vyborg 조선소 대표가 전하고 3번째 쇄빙선은 2016년에 운항을 개시할 것이라고 회사 공보실이 전함.
- ▶ 발틱 조선소는 마지막 25MW급 쇄빙선을 건조 후 2018년에 발주회사에 인도할 계획임. 'Arktika' 프로젝트 신세대 쇄빙선은 세계 최강이 될 것이며 배수톤수는 33,540톤으로 북극 지역 심해작업과 시베리아 얇은 하천작업이 가능함.

출처:<http://sudostroenie.info>. 2015.02.15.

○ 북극 컨테이너 운송라인의 운송량, 연 6백만톤 예상

- ▶ 러시아에 조성될 북극 컨테이너 노선을 통한 운송량이 연 6백만톤이 될 수 있다고 모스크바에서 개최된 '극동 운송서비스시장 및 운송 인프라 개발' 컨퍼런스 중에 비탈리 즈바라웬코 CIS국가 운송조정회의 집행위원회 전문가가 발언.
- ▶ 북극해항로(NSR)를 경유하여 러 서부지역 북항 들을 극동지역 항구들과 연결시켜주는 동 노선에 6척의 선박을 배치하는 것은 타당하다고 전문가들은 전함. 동 노선으로 수산물, 광물 자원 등이 운송될 것임.
- ▶ 중국 북서지역 - 발틱 항구 - 아르한겔스크항을 연결하는 복합운송의 가능성도 검토해 볼 것을 전문가들은 제안함.

출처:<http://www.portnews.ru>. 2015.02.18.

○ 2015년 1월 러 북극해 수역 컨테이너 물동량 14.3% 증가

- ▶ 러 북극해 수역 2015년 1월 컨테이너 물동량이 14.3% 증가하여 약 10,500 TEU로 발표됨. 이 중, 수출은 345TEU(-15%), 수입은 698TEU(+99.4%), 연안물량 9,400TEU (+13.5%)임.
- ▶ 항만별로 무르만스크항은 3,200TEU(-5%), 두딘카항 4,000TEU(-5%), 아르한겔스크항 3,300TEU(+2배)를 처리하였음.

출처: <http://www.infranews.ru>. 2015.02.18.

□ 북극해항로 운항

○ 원자력쇄빙선 서비스 현황

- ▶ 원자력쇄빙선 타이미르호가 야말반도 Sabetta항 건설관련 선박도선서비스를 위해 무르만스크 기지를 출발해 북극해 기지로 출발했다고 Rosatomflot에서 알림. 러 정부는 올해 1월에 야말반도에 원자력 선박의 진입을 허용한다는 법령이 발표됨.
- ▶ 이로 인해 Rosmorport 측에서 설명하고 있는 바와 같이 동계기간 북극 카라해 부두에서

이전까지는 디젤쇄빙선의 도선서비스가 지원되었지만 당직쇄빙선의 지원에는 현지의 복잡한 상황으로 한계가 있었음. 현재 Sabetta항 책임영역에서 원자력쇄빙선이 Ob만 부두 접근뿐만 아니라 바다에서 직접 작업이 가능하게됨.

▶ 현재 북극해와 발틱해에 Rostatomflot사의 원자력쇄빙선 3척이 운영 중에 있는데 동사에 따르면 '50 Let Povedy'가 핀란드만에서, 저출수 원자력쇄빙선 'Vaigach'는 두딘카항 방향 에 니세이 연안에서 '노릴스크니켈'사 선박의 운항을 위해 서비스를 제공함. 또 다른 원자력 쇄빙선 'Yamal'은 4월초 무르만스크에서 예정된 유지 보수를 완료할 계획임.

출처: <http://www.tass.ru>. 2015.02.18.

○ 러 수산청; NSR항로를 통한 수산물 운송 방안 모색 중

▶ 러 연방수산청이 무르만스크주 당국, 어항(fishing harbor), 해운회사, 어업인 대표들과 함께 극동지역 수산물의 북극해항로를 통한 운송전망에 대해 논의함. 회의 결과 NSR경유 화물운송 경험을 세부적으로 분석하여, 주요 문제점과 해결방안을 찾아 국가기반시설 조성 및 러시아 서부와 동부지역 간의 물류 조성을 위한 콘셉트를 준비하기로 결정함. 또한 어항의 수산물 하역보관의 기술적 실현가능성에 관한 제안서를 준비하고, 신속한 하역 문제를 상세히 연구하여, 수산물공급에 관심있는 회사들의 검토를 거쳐 국가적 지원 대책 제시방안을 규정할 것임.

▶ 회의에는 '튜카빈' 무르만스크주 제 1부주지사, 어업인 협회, 어업항, 아토프로트, 철도청, 해운 연구소 Soyuzmorniiproekt, 북극해항로청 대표들이 참석함.

▶ "NSR을 통한 수산물의 해상운송은 비용절감과 딜리버리 기간을 약 10일~2주까지 단축시켜주며, 또한 무르만스크항은 잘 발달된 인프라와 충분한 냉장능력을 보유하고 있다. 이것은 수산물을 포함한 다양한 화물의 극동지역으로의 Return 운송을 가능하게 해주며 NSR을 Transit화물의 환적 경험이 많다"고 부주지사가 전달함.

출처: <http://www.portnews.ru>. 2015.02.20.

○ 러 북극해항로청장; 기후온난화가 되더라도 원자력쇄빙선은 필요

▶ 원자력쇄빙선은 지구온난화로 북극해항로(NSR)수역 얼음면적이 줄어들 경우에도 필요하다고 알렉산드르 올셴스키 북극해 항로청장이 2014년 12월 10-11일 상트페테르부르크 제 4회 국제포럼 '북극: 현재와 미래'에서 발표함.

▶ "미래 북극 얼음표면의 감소는 전혀 규정되지 않은 사실임. 과학자들은 2020년 이후에는 반대로 북극의 얼음면적이 증가할 것으로 예상함. 만약 감소된다 하더라도 모든 장애가 사라지는 것은 아니다"라고 북극해항로(NSR) 청장이 강조함.

▶ "두딘카항을 예로 들면, 양호한 해상 조건에서는 쇄빙선 없이 운항이 가능하지만 도선서비스 없이는 전 구간 항행이 불가능하며, 에니세이 만(카라해, Gydan반도와 유라시아 대륙 사이에 위치)에서는 흘수선이 낮은 원자력쇄빙선이 도선하고 있다. 항해속도를 유지하지 못하기 때문에 디젤 쇄빙선은 도선할 수 없고, 선박은 지연 운행되었다. 원자력쇄빙선 없이는 북극해항로(NSR) 운항개발은 불가능하다"고 청장이 말함.

▶ 북극해항로(NSR)를 운항하는 외국적선박 선주들은 도선서비스가 운항에 매우 중요하며, 좋은 조건에서는 자체 항행이 가능하지만 필요 시 도움을 요청할 쇄빙선의 존재는 매우 중

요하다고 청장이 강조함.

출처: <http://www.morvesti.ru>. 2015.02.13.

□ 비즈니스

○ 미국·유럽 유전 서비스 회사의 자회사; 북극지역 작업 가능

- ▶ 대러제재는 미국 기업들의 자회사와는 상관없다고 미국 국고관리청 대표가 밝힘. 이전에 유전 서비스회사 'Schlumberger'사와 'Baker Hughes'사는 해외에서 등록된 자회사의 북극 업무수행 신청서를 제출한 바 있음.
- ▶ 미국과 유럽의 거대 oil·gas 장비 공급회사들이 자신들의 외국 자회사를 통해 이전처럼 러 북극프로젝트에 참여가 가능해짐으로서 미국과 EU의 대러제재 효과에 의구심이 생긴다고 Bloomberg가 보도함.
- ▶ 2014년 발효된 미국과 EU의 대러제재는 러 기업들이 북극 탐사·개발 및 러 원유생산 프로젝트를 위한 서양의 기술과 장비의 접근을 제한함. 이외에도, 해외기업들의 러 북극 대륙봉 개발프로젝트의 참여 가능성을 제한했음.
- ▶ Schlumberger사는 2014년에 가스프롬네프티가 진행한 북극프로젝트에 시추유체(drilling fluid) 공급입찰에 참여했고, 동년 11월 Baker Hughes사와 파나마에 등록된 Schlumberger사는 북극 유전 시추 신청서를 제출했음. 금년 1월에 Schlumberger사는 러 석유회사 Eurasia Drilling사와 U\$17억에 지분매매계약을 체결했음.

출처: <http://www.ria.ru>. 2015.02.17

○ 러시아 야말 LNG 장비에 VAT 면제혜택 부여

- ▶ 러 정부는 이례적으로 야말 LNG용 기술 장비 및 그 조립품에 VAT 면제혜택을 부여함.
- ▶ 러시아로의 반입 시 VAT가 면제되는 장비 목록에는 '야말 LNG' 프로젝트에 참여한 South-Tambeyskoe gas condensate 지역도 포함됨.

출처: <http://www.yamal.org>. 2015.02.17.

○ 야말 자치구·Lukoil; 양자협력 추가약정서 체결

- ▶ '드미트리 코빌킨' 야말네네츠 자치구 주지사와 '바기트 알렉페로브' 루코일사 대표는 2015년 양자간 협력 약정서를 체결함. 본 계약으로 Lukoil사는 총 2천억루블(약 U\$34억)의 주택, 사회 인프라시설 건설 등 자치구의 사회경제정책을 지원 할 것임. 동 계약은 2014-2016년 자치구 측과 석유회사 간 협력 계약서 가운데 3번째로 규모가 큼.
- ▶ Naxodkinskoe 유전에서 조인식 후, Pyakyaxinskoe 석유·가스전 시설물 건설현장을 방문함. Pyakyaxinskoe 석유·가스전 채굴은 2016년 예정이며, Bolshekhetskaya 계곡 개발 중 한 단계임. 업무회의에서 북극지역 Oil·Gas 산업의 발전과 환경안전보장, 야말의 향후 사회발전 등을 다룸. "회사에 있어 북극지역 향후 프로젝트를 이해하는 것은 매우 중요하다. 야말 정부의 지지로 회사의 안정적인 작업은 보장되었다"고 Lukoil 사장이 강조함.

출처: <http://www.arctic-info.ru>. 2015.02.11.

□ 자원개발

○ Novy Port 원유, 동절기 첫 Offshore loading 성공

- ▶ 가스프롬네프티사가 야말 Novoportovskoe 산지 원유를 동절기 첫 Offshore Loading함. 첫 번째 원유 16,000톤은 원자력쇄빙선 Taimyr호의 서비스를 받아 유조선으로 야말반도에서 유럽으로 운송됨. Novy Port 원유는 3월 초에 유럽에 도착할 예정. 아톰플로트사 쇄빙선들이 NSR 항로를 따라 도선 서비스를 제공함.
- ▶ “회사의 향후 발전에 있어 원유의 해상선적은 특별한 의미를 지니며, 원유를 연중 선적할 계획인데 이번 선적은 그 가능성을 증명한다. Novoportovskoe 지역에서의 원유생산과 판매가 빨라질수록, 대규모 프로젝트의 경제지표가 호전될 것이다. 이러한 방법으로 5월까지 5만톤의 원유수송이 가능할 것”이라고 가스프롬네프티사 CEO가 말함.

출처: <http://www.arctic-info.ru>. 2015.02.20.

○ 로스네프티사; 2016년에 마가단주 연안 대륙붕에 첫 시추 계획

- ▶ 2016년에 로스네프티사가 마가단주 연안 대륙붕에 시추할 계획이라고 마가단주 공보실에서 알림.
- ▶ “동사의 마가단 연안 대륙붕내 모든 작업은 현재 ‘Magadan-1’, ‘Magadan-2’, ‘Magadan-3’ 지역에서 일정대로 진행 중이다. 가까운 시일에 ‘Magadan-4’ 지역 허가권도 취득할 수 있길 바란다. 오늘 전 지역 지질탐사 작업이 종료될 것이다. ‘Magadan-1’ 지역은 지질탐사 종료했으며, ‘Magadan-2’, ‘Magadan-3’ 지역도 추진할 것” 이라고 마가단주 공보실이 전함.

출처: <http://www.49gov.ru/> 2015.02.10.

○ 노바텍 3개 자회사; Gydan 반도 LNG 수출 라이선스 취득

- ▶ 현재 노바텍사는 야말자치구 야말 LNG 프로젝트의 LNG가스 수출권을 확보하고 있음. 야말 LNG 프로젝트는 Yuzno-Tambeyskoe 유전기반에 년 1,650만톤 규모의 LNG 가스공장 건설을 포함하고 있음. 동 프로젝트 비용은 U\$269억이며, 총 3기 공장을 건설할 계획인데 2017년에 1기가 가동 예정임.
- ▶ 노바텍 그룹 계열사 Arktik LNG-1, Arktik LNG-2, Arktik LNG-3는 2014년 10월에 LNG 수출 라이선스가 부여되었다고 러 에너지부 설명회에서 밝힘. 동사들은 야말자치구 Gydan 반도 Geofizicheskoe, Salmanovskoe 유전과 Severo-Obsskiy 지역 라이선스를 취득했음.
- ▶ 2013년 12월에 러 정부가 야말반도 LNG 가스 생산 발전 종합계획을 변경하여, 노바텍사가 Gydan 반도 Geofizicheskoe, Salmanovskoe 유전기반에 두 번째 LNG 가스공장 시공을 맡게 됨. 서류상으로 공장은 각 550만톤 규모 3기가 건설되며, 1기는 2022년, 2기는 2024년, 3기는 2025년에 각각 가동하는 것으로 되어있음.

출처: <http://www.ria.ru>. 2015.02.20.

○ 러시아 에너지부; 하계에 에너지전략-2035 수정할 계획

- ▶ 러 석유가스회사와 관련된 서방의 부분별 제재와 유가 급락 등 몇 가지 이유로 러시아 에너지부 전략 승인이 연기됨. 러 에너지부는 수정된 에너지전략-2035를 2015년 여름 정부 심의에 회부할 계획이라고 Novak 에너지부 장관이 'Arctic expedition'포럼에서 밝힘.
- ▶ 2014년 12월에 알렉산드르 글라드코프 러 에너지부 석유·가스생산 운송국장이 러 에너지 전략-2035가 2015년 1분기에 승인될 것이라고 한 바 있음.

출처: <http://www.ria.ru>. 2015.02.06.

○ Rosneft사; 대륙붕개발 1.5-2년 연기 요청

- ▶ 로스네프티사가 러 연방 자원이용국에 자원이용 조건 변경을 위해 대륙붕 라이선스구역 목록을 발송함. 목록에는 오호츠크해, 바렌츠해, 페초라해, 동시베리아해 총 12개의 프로젝트가 기재되어 있으며 이 지역의 작업기한을 1.5-2년 연기해 줄 것을 요청함. 외국파트너들의 프로젝트 이탈을 그 요인으로 들었다고 연방자원이용국 소식통이 전함. 연방자원이용국 위원회는 1-2월에 제안을 검토했으나 아직 답변은 하지 않았음. 돈스코이 러 천연자원부 장관도 이 내용을 알고 있으며, 부처는 회사가 제출한 서류를 자세히 검토할 것이라고 대변인이 말함.
- ▶ 라이선스 사면(license amnesty)은 Lukoil사, Gazpromneft사, Surgutneftegaz사, Bashneft사, Tatneft사도 요청하였음. 동 기업들은 진행 작업 일시정지 및, 탐사작업 규모와 유전 채굴시기에 관한 라이선스 위반을 수정하는 새로운 규정을 러 연방자원이용감독청과 연방자원이용국이 교부할 것을 제안하는 서신을 푸틴 대통령에게 보냄. 러 천연자연부 라이선스 작업보완 완료는 2016년 말까지로 계획하고 있다고 돈스코이 장관이 인터팍스를 통해 알림. "어려운 거시경제 상황이 자원 이용자들의 책임면제의 구실이 될 수는 없다. 현존하는 어려움은 일시적이지만 기업의 계획대상기간은 10년이다. 기한무산으로 인한 문제들은 쌓아 둘 것이 아니라 적극적으로 해결해야 한다"고 장관이 강조함.

출처: <http://www.vedomosti.ru>. 2015.02.19.

○ Novatek사; 야말 가스 지역 라이선스비 4.35억루블(약 U\$740만) 지불

- ▶ Novatek사의 자회사 'Arktik LNG-1'사는 예상 가스보존량 1조m³ 이상의 야말 Trehbugorny 지역 라이선스를 4.35억루블에 확보함. 라이선스 기간은 25년으로 이 중 7년은 지질조사기간으로 주어짐.
- ▶ Trehbugorny 지역은 야말네네츠 자치구 Obman 연안 Gydan 반도 서쪽지역에 위치함. 가스보존량은 60억m³으로 평가되며, 잠재적 부존자원량은 1조m³를 초과함. 원유 및 가스콘덴세이트 자원량은 2,200만톤으로 평가됨.

출처: <http://www.arctic-info.ru>. 2015.02.18.

○ Total사; 야말 LNG 시설물 건설 20-25% 완공

- ▶ 야말 LNG 시설물 20-25%가 완공되었다고 Jacques de Boisseson Total Russia사(Total exploration development Russia) 대표가 말함.
- ▶ 프로젝트는 계획대로 진행되고 있으며 공항은 이미 개방되었다고 러 'Kommersant'매체에서 보도함.
- ▶ '야말 LNG 프로젝트'는 LNG 공장건설 프로젝트 자금을 받을 예정이며 동사는 1,500억루블(약 U\$25억)을 펀드에서 받을 수 있음.

출처:www.arctic-info.ru 2015.02.06.

□ 북극해관련(정치·경제·일반)

○ 러 돈스코이 장관; 유가하락에도 북극 지질탐사는 지속되어야 함

- ▶ 유가하락으로 인한 대륙붕 지질탐사의 일시정지는 모든 산업분야에 부정적인 영향을 끼친다고 돈스코이 러 천연자원부 장관이 말함. "러 북극지역 천연자원개발 계획의 동결은 모든 지질산업분야에 부정적인 영향을 미치게 될 것이다. 현재 거시경제의 어려운 상황과 유가하락을 이유로 북극작업을 무의미하게 접고 있다"고 'Ria Novosti' 매스컴을 통해 강조함.
- ▶ "90년대에 유사한 모라토리엄으로 국가의 세계 우위성을 보장해주던 많은 기술 축적이 사실상 매장되었다. 우리 러시아는 놓친 것을 보강하여 해외기술에 맞춰 일정한 수준에 도달해야 한다. 이 지역 프로젝트들이 전략적 의의를 지니기 때문에 미국과 EU의 제재는 이 지역 프로젝트들을 겨냥한다"고 장관은 피력함.
- ▶ "무엇을 동결시키려 하나? 조사? 북극 개발은 단순히 원유생산만이 아니라 해상운송, 북극해항로(NSR) 개발 분야를 비롯하여 인접 산업 전체의 발전에 기여한다는 것을 잊어버리면 안 된다"고 장관은 강조함.
- ▶ 참고로, 러 북극대륙붕 개발에 휴지기를 주자는 제안은 주초에 '프리마코프' 전 러 총리가 강조한 적이 있는데 유가가 배럴당 USD 100~120일 때에 이 프로젝트들의 채산성이 가능하다고 피력했음.

출처: www.arctic-info.ru. 2015.02.15.

○ 신규 알루미늄 원료; 북극해항로(NSR) 운항에 도움이 될 것

- ▶ 러 과학아카데미 열물리 학자들은 북극해항로(NSR)를 운항하는 선박에 신규 알루미늄 연료를 제안함.
- ▶ 이 금속의 열 효율성은 액체 탄화수소로서 거의 같지만 가장 중요한 것은 알루미늄에서 소산되는 전력에서 경쟁력을 갖추고 있음. 이것은 극지빙해조건에서 항해하는 선박에 중요한 프로펠러 샤프트의 속도를 증가시킬 수 있음. 또한 알루미늄의 농도는 현저히 작은 부피로 탄화수소 연료보다 3배 더 큼.
- ▶ 알루미늄은 친 에너지 환경측면에서 장점이 있으며 연소 생성물은 깨끗한 물과 수증기임. 그러나 생산에 소요되는 에너지 고비용으로 인해 연료비가 높다는 것이 현재로서는 가장 큰 단점임. "아이슬란드 화산지역에 위치하여 전기료가 저렴하다. 러시아도 캄차카 반도와 쿠

릴 열도 등 같은 영역에 위치하여 저렴한 알루미늄을 생산하는 공장운영이 가능하며 저렴한 에너지원이 될 수 있다"고 러 과학아카데미 수리학자 Anatoliy Vostrikov는 강조함.

출처: <http://www.arctic-info.ru>. 2015.03.05.

○ 북극해항로(NSR)개발을 위한 '한-러 연구센터' 러 블라디에 개소예정

▶ 선박건조, 해양운송, 북극 연구프로젝트 실행을 담당할 한-러 연구센터가 2015년 여름 블라디보스토크에서 개소할 예정임. 러 '네벨스코이' 국립해양대와 한국해양대 공동주체로 센터 설립이 진행 중임. 현재 센터 내 최종 세부 작업이 진행되고 있으며 국제연구본부가 들어설 계획인 가운데 북극해항로(NSR) 개발연구가 제일 첫 번째 공동 프로젝트로 계획 됨.

▶ 2015년 여름에 블라디보스토크에서 오픈될 한-러 연구센터는 북극연구와 관련해 설립되는 첫 연구기관은 아님. 연초 러 국립극동대에 '해양자원개발 북극기술 분야 우수 센터'건립이 시작되어 이미 빙하 개발, 수중로봇 신재료 개발, 해양장비 개발·설계 센터 등 일련의 실험 작업에 착수함. 2015년도에는 러 극동대 연구진들은 러시아 타 대학 연구기관들과 공동으로 3번의 북극 탐험을 계획하고 있음.

출처: <http://www.tass.ru>. 2015.03.03.

○ 중국 해양실크로드; 북극해항로(NSR)와는 경쟁이 되지 않음

▶ 21세기 해양실크로드 수송 네트워크 구성에 관한 중국계획은 러 프로젝트와는 경쟁이 되지 않는다고 알렉산드르 루킨 러 국제관계대 산하 동아시아연구 및 상하이협력기구 센터장이 중국 동부 푸젠성에서 개최된 포럼 '21세기 해양실크로드' 에서 발표함.

▶ "만약 동 프로젝트로 러시아와 경쟁하려 한다면 더 나은 조건을 반영해야 할 것이다. 이 경우 북극해항로(NSR) 이용에 관심을 보이는 중국 또는 인도를 유치할 수도 있을 것"이라고 루킨이 강조함.

출처: <http://www.portnews.ru>. 2015.02.12.

□ 북극환경

○ 21세기 중반에 북빙해 얼음이 완전히 사라질 것

▶ "21세기 중반에 북빙해 얼음이 완전히 사라질 수 있다"고 올렉 아니시모프 러 수문학연구소 기후변화연구부장의 말을 TASS통신사가 보도함.

▶ "많은 요인에 의해 북극지역 기후변화는 다른 지역들 보다 더 강도 있고 빠르게 진행된다. 보호기능을 하는 snow-ice cover가 줄어들고 있다. 이 때문에 21세기경에는 북빙해 얼음이 완전히 사라질 수도 있다"고 2007년 노벨상 공동 수상자인 '유엔 IPCC(정부간 기후변화패널)' 측은 알림.

▶ "작년 평균 최소 해빙면적은 540만m²에서 530만m²로 감소했다. 최근 10년간 북극지역 해빙은 13.7%가 감소되었다. 북극 얼음이 녹으면 북극해항로(NSR)는 자유로워지겠지만, 항행은 더 나빠질 수 있다. 녹은 빙하와 깨진 부빙은 북극해항로(NSR)로 나가는 해협을 막을 위

험이 있다”고 아니시모프가 말함.

▶ 온난화로 인한 기후변화의 부정적인 결과로 과학자들은 여러 동식물 분포권 및 개체수 변화의 원인이 되는 강의 흐름·생물자원의 변화와 수확량 감소, 인체에 영향을 주는 열파(이상 고온현상)를 제시함. 북극지역 바다침식이 심화되고 있고 또한 러 '야쿠티야'지역 기후는 최근 100년간 3.5도가 올랐음.

출처: <http://www.portnews.ru>. 2015.02.19.

○ 최근 50년간 북극 다년빙 면적 감소

▶ 미 국립 해양대기청(NOAA)은 1987-2014 기간 북극 다년빙 상태에 관한 애니메이션을 제시함. 다년빙은 3m 이상 두께의 얼음으로 2년 이상이 된 것을 말함.

▶ 애니메이션 상에서 북빙해의 해빙이 한 곳에 있지 않고, 지속적으로 움직이고 있음. 매년 겨울 해빙은 성장해 북빙해 전 수역을 채워 3월에 최대 면적이 됨. 매년 여름 다년빙 면적이 대규모로 줄어들다가 9월에 최소가 됨.

▶ 2012년 9월, 북극 해빙 기록을 갱신했으며, 러 연안에서 점차적으로 얼음이 물러나서 축치해에서는 거의 사라졌음.

출처: <http://www.arctic-info.ru>. 2015.02.03.