

동북아 물류 패러다임의 전환 요인 분석

발표: 양철(강원연구원)

토론: 윤종인(백석대)

동북아 물류 패러다임의 전환요인 분석

2021. 04. 22.

강원연구원 통일·북방연구센터
양 철



CONTENTS

I

연구 배경

II

동북아 물류 패러다임 전환요인

III

동북아 이해관계자들의 물류수송 전략

IV

결론



I. 연구 배경

■ 강원도의 물류 경쟁력 강화 방안

- ① 동북아 물류수송체계 전환에 따른 강원도의 대응 전략
- ② 항만 물류수송 지원 체계 구축 전략
- ③ 내륙 물류거점 체계 구축 전략

■ 연구의 필요성

- 기후 변화와 4차 산업혁명으로 물류 패러다임의 전환이 촉발
- 코로나 19의 확산과 바이든 행정부의 출범이 물류, 특히 수송체계의 전환을 가속화
- 동북아에서는 포스트 코로나 시대의 새로운 수송체계 구축 및 선점을 위한 경쟁 시작
- '한반도의 북방물류 전진기지'로서 강원도가 주도적이고 선제적으로 친환경·스마트 광역 물류수송체계를 구축해야 한다는 필요성 대두



I. 연구 배경

■ 연구 방향

- ① 물류 패러다임의 전환요인 분석
 - 에너지 패권 경쟁, 중자 전쟁과 식량 수급 경쟁, 글로벌 밸류체인의 재편
- ② 동북아 이해관계자들의 물류수송전략 분석
 - 러시아(극동지역), 중국(중앙정부 및 동북2성), 한국의 정책 동향 및 추진전략 분석
 - 한국과 중국·러시아의 물류 현황
 - 강원도와 러시아 극동지역, 중국 동북2성과의 물류 현황
- ③ 강원도의 물류 전진기지 필요성 도출
 - 북극해 항로의 활성화 및 러시아 극동항로의 연장
 - 북한 동해안 물류 전진기지의 test-bed



I. 연구 배경

연구 개요 및 방법

패러다임의 전환

- 운송연료의 전환(석유→천연가스→수소) 시작되며 물류수송 패러다임의 전환 가속화
- 식량안보의 위협을 초래하며 물류수송 적재 방식의 전환을 촉진
- 북극횡단항로(Transpolar Sea Route : TSR)가 부상하며 아시아 허브기지의 필요성 대두
 - ▷ 북극의 에너지원을 도입하는 개념에서 탈피, 북극해 항로를 통한 유럽과의 물류 협력에 중점

동북아 물류 규범경쟁

- (러시아) 천연가스 활용, 기존의 프리모리에 전략 진행 예상
- (중국) 천연가스와 함께 수소사회로의 전환을 위해 수소 기반 운송체계 구축을 병행 추진 중
 - ▷ 향후 셰일가스 최대 매장국인 중국이 셰일가스를 상용화한다면 중·러의 충돌은 불가피
 - ▷ 수소사회로의 전환을 추진 중인 한국과 중국의 경쟁 가능성 잠재
 - ▷ 자국의 물류체계를 북한에 이식하기 위한 동북아 이해관계자들의 경쟁 심화 가능성 대두

문제진단

- 북극해 항로의 확대와 물류 패러다임의 전환에 한국의 대응 방안은?
- 식량과 원자재 수요의 증가로 벌크 물동량이 증가하는 상황에 한국의 대응방안은?
- 중국과 러시아의 태평양 진출에서 강원도의 역할은?
 - ▷ 북방물류의 전진기지 / 북극경제의 거점을 위한 Pin-point 전략 확보

연구방법

- CQR(Consensual Qualitative Research)을 통한 교차분석
- SNA를 통한 한·중·러의 물류수송 중심성과 연결성 분석



II. 동북아 물류 패러다임의 전환요인

물류 패러다임의 전환 : 4차 산업혁명과 물류 4.0



출처 : Roland Berger(2015)



출처 : 삼성SDS(2019)

영향	2018~2022	2023~2027
높음	빅데이터, 클라우드, IoT, 로봇·자동화기기	3D 프린팅, AI, 자율주행차
중간	증강현실(AR), 저비용 센서 솔루션	차세대 무선통신, 드론, 블록체인
낮음	가상현실(VR), 디지털 트윈, 생체증강	.

출처 : DHL(2018)



II. 동북아 물류 패러다임의 전환 요인

- 물류 패러다임의 전환 : 코로나 19

Fulfillment Service

- ❖ 상품보관-제품선별-포장-배송-처리 등 모든 배송과정 + 교환/환불 서비스
- ❖ Fulfillment By Amazon(2006) : Make More Money and, Grow Your Business Fast And, Save Time And, Delight Your Customers

Agile Logistics

- ❖ Lean Supply Chain Management → Agility Supply Chain Management
- ❖ 민첩한 공급망 : 시장의 변동, 고객의 반응, 수요 변화에 대한 대처
⇒ 네트워크 전반에 대한 가시성 확보, 디지털 기반 통합관리, 실시간 정보공유

RIG

II. 동북아 물류 패러다임의 전환 요인

- 물류 패러다임의 전환 : 에너지 패러다임의 전환과 운송연료

바이든 행정부의 출범과 기후변화 대응

부문	주요 내용
총 합	2050년까지 온실가스 배출 제로 및 '청정에너지경제' 실현
발 전	2035년까지 발전부문 탄소배출제로 발전부문 청정에너지 혁명을 통한 일자리 창출 전기 및 전력망 사업자 대상 에너지 효율 및 청정전력 기준 설정
건 물	2035년까지 탄소배출량 50% 저감 2024년까지 400만 개 건물과 200만 호 주택을 친환경으로 전환 2030년까지 모든 상업용 건물에 넷제로 의무화 추진 기기의 전기화, 효율화 및 자가 청정발전을 결합한 심층 개조(deepretrofit) 인센티브 제공
수 송	자동차연비규제(CAFE) 재강화 2030년까지 전기차 충전소 50만개 설치, 모든 버스생산을 넷제로 전기버스로 전환 제2의 철도혁명 추진(전기화) 자동차산업 경쟁력 강화를 위한 대중국 수단 지원
청정에너지	10년 동안 4천억 달러 투자(청정에너지, 친환경수송 및 재료 R&D) 세일가스 개질을 통해 생산한 수소보다 낮은 비용으로 생산한 신재생에너지 수소 사용 농업을 활용한 대기 중 이산화탄소 제거 및 포집
환경 정의	청정에너지 투자 혜택의 40%를 여건이 불리한 지역사회로 환원 법무부에 기후 및 환경정의 전담부서 설치 석탄·발전소 근로자 및 지역사회를 위한 TF 구성

출처: buildbackbetter.gov(2020)

RIG

II. 동북아 물류 패러다임의 전환 요인

- 물류 패러다임의 전환 : 에너지 패러다임의 전환과 운송연료

탄소중립과 수소사회로의 전환

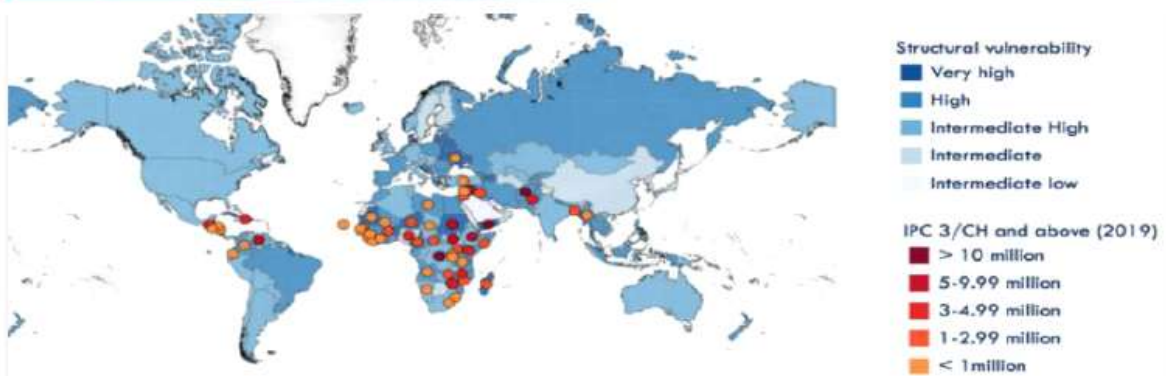
- ❖ 기존 석유 연료를 기반으로 구축된 수송 시스템을 미래차 중심 시스템으로 전환
 - 청정 에너지원(전기, 수소, 바이오 등)의 사용 + 이 에너지원을 동력으로 사용하는 수송 수단(자동차, 철도, 항공기, 선박)의 상용화
- ❖ (도로) 초소형전기트럭, 수소전기트럭 등
- ❖ (철도) 전력기반 시스템 확대, 수소열차
- ❖ (해운) LNG 선박 → 수소선박
- ❖ (항공) 전기와 수소를 활용한 드론과 항공기 상용화 추진



II. 동북아 물류 패러다임의 전환 요인

- 물류 패러다임의 전환 : 식량안보와 적재방식의 전환

코로나 19가 초래한 식량안보의 위협



- ❖ 코로나 19 발생 직후(2020.03) 러시아, 베트남, 인도 등 자국의 안정적 식량수급 위해 곡물 수출제한 조치 공포 → 식량공급망의 붕괴 가능성 제기(FAO)



II. 동북아 물류 패러다임의 전환 요인

- 물류 패러다임의 전환 : 식량안보와 적재방식의 전환

벌크 화물 수요 증대에 대한 대비 미흡

- ❖ 해운업 호황 : 미국의 바이든 행정부 출범에 따른 정책기조 변화, 백신공급 지연에 따른 인적교류 제약 등 불확실성은 여전히 상존
 - (컨테이너) 상하이컨테이너선 운임지수(SCFI) 2009년 이후 최고점 기록
 - (벌크) 발틱운임지수(BDI) 2019년 대비 20.5% 하락 전망, 2021년 회복 전망
- ❖ 컨테이너 부족으로 글로벌 운송위기 전망(CNBC, 2021)
 - 컨테이너 현물요금 : 1,200달러 → 6,000달러로 급증
 - 해상운송 운임 : 아시아 → 북유럽, 아시아 → 미국 각각 전년 동기 대비 264%, 145% 상승



II. 동북아 물류 패러다임의 전환 요인

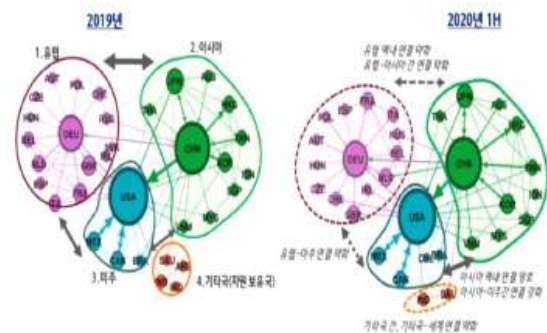
- 물류 패러다임의 전환 : 글로벌밸류체인(GVC)의 전환

코로나 19가 GVC에 미치는 영향



출처: Bloomberg(2020)

2019-2020년 상품무역 네트워크 변화



출처: ITC Trademap(2020), 하나금융연구소(2020)

- ❖ 미국 중심의 GVC Vs. 중국 중심의 RVC 충돌 가능성



II. 동북아 물류 패러다임의 전환 요인

- 물류 패러다임의 전환 : 글로벌밸류체인(GVC)의 전환

GSC / GVC 위기대응 전략



출처: McKinsey(2020)

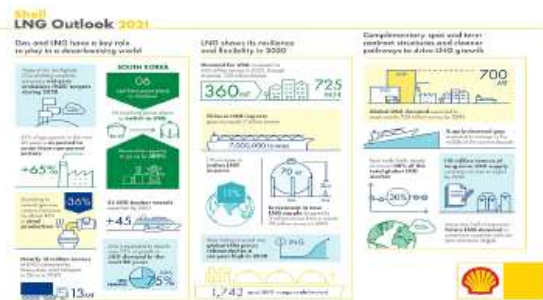
- GVC 위기대응 전략 변화에 따라 물류업계의 대응방안 변화 불가피

RIG

III. 동북아 이해관계자들의 물류 수송 전략

- 러시아 : 천연가스 중심의 운송전략 지속

LNG 수요의 지속성, 회복력과 유연성



출처: Shell(2021)

러시아 가스 수출량



출처: SNUAC(2020)

- 코로나 19로 인한 러시아의 LNG 수출 피해는 상대적으로 크지 않음
- 미국의 압박에도 불구하고 Nord Stream-2 건설 추진(110억 달러 투자)
- 유럽의 그린딜, 탄소세 과세, 중국의 녹색발전 정책 등 위협 잠재

RIG

III. 동북아 이해관계자들의 물류 수송 전략

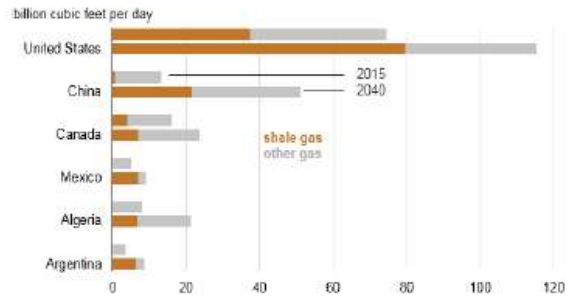
- 중국 : 수소사회로의 전환 + 셰일가스의 잠재력

중국의 수소차 발전 로드맵



출처: IRS Global(2019)

중국의 셰일가스 일평균 생산량 전망



출처: EIA(2016)

- ❖ 2019년 수소산업 육성 본격화, 2020년 상반기 2,196개의 기업 설립(5년 457%)
- ❖ 셰일가스는 기술 격차 완화로 인해 2040년에 미국의 1일 생산량이 790ft³로 2배 증가, 반면 중국은 200ft³로 약 40배 증가하며 세계 2대 생산국으로 부상 전망

IV. 결론

- 물류 패러다임의 전환이 동북아 물류 네트워크에 미치는 영향
 - 4차 산업혁명으로 물류 패러다임의 전환을 본격화했다면 코로나 19는 전환을 촉진
 - 코로나 19로 인한 사회적 변화는 새로운 물류 패러다임의 전환을 암시
- ① 새로운 에너지를 통한 발전 전략의 전환 : 수소/전력
 - ☞ 도심 내 수소트럭과 수소드론, 국경 간 수소선박 등
- ② 벌크 화물에 대한 수요 증가 : 식량, 광물, 자원(석탄) 등
 - ☞ 벌크 화물을 위한 스마트항만체계 구축 여부
- ③ GVC의 재편으로 물류 네트워크의 전환 가능성 잠재
 - ☞ 코로나 19로 인한 예상치 못한 비관세 장벽 등장으로 우회로와 대체수단 증가
 - ☞ Sea+Air, Sea+Rail/Truck 등 복합운송의 증가

동북아 물류 네트워크의 변화에 대한 한국/강원도의 대응 방안은?

RIG

감사합니다.