

# 한반도 신(新)복합물류체계 구축 방향과 과제

이성우 | 한국해양수산개발원 연구위원 | waterfront@kmi.re.kr

## I. 머리말

참여정부는 2003년 8월 ‘동북아 물류중심 로드맵’을 발표하고 물류산업을 부가가치와 고용창출의 방법으로 ‘동북아 물류중심’ 정책을 추진하였다. 당시 정부, 업계, 전문가들의 노력으로 동북아 물류중심의 기반이 되는 항만과 공항 인프라 구축이 가속화되었고 부산항과 인천공항은 명실상부한 글로벌 물류중심거점으로 도약하였다. 그러나 정책 수행은 항상 ‘명과 암’이 있는 것이어서 이 역시 우리나라 물류산업과 동북아 물류체계에 긍정적인 효과와 함께 부정적인 영향도 미쳤다. 긍정적인 영향은 우리나라 입장에서 중국의 항만 개발을 촉진하게 되었다는 점, 비약이라 할 수도 있지만 중국이 물류를 기반으로 글로벌 정책인 ‘일대일로(一帶一路)’를 추진하게 한 동기가 되었다는 점이다. 그리고 부정적인 영향은 우리나라 북방의 단절된 물류망으로 인해 해상과 항공으로만 글로벌 물류네트워크를 연결해 나갈 수밖에 없어 복합물류 체계가 부재한 채로, 육상물류 기능이 제한되어 단거리 중심으로 발전할 수밖에 없었다는 점이다.

15년이 지난 지금 우리는 한반도의 남북, 대양과 유라시아 대륙을 연결하는 새로운 물류망을 구축할 기회를 준비 중에 있다. 다만, 현재 정부는 과거와 같은 큰 그림이 아니라 철도, 도로에 국한된 한반도 물류 복원과 유라시아 대륙과의 연결에 중점을 두고 있다는 아쉬움이 있다. 이러한 맥락에서 한반도의 남북 육상물류 연결을 넘어서 과거 ‘동북아 물류중심’을 꿈꾸었던 글로벌 개념에서 태평양과 유라시아 대륙 연결을 위한 한반도 복합물류체계 구축 방향과 과제 제시가 필요한 상황이다.

따라서 본고는 남북의 공동번영과 물류의 최적화 관점에서 한반도가 대양과 대륙 사이의 해상과 육상 등 모든 물류수단을 아우르는 글로벌 해륙물류 연계거점(Land-bridge)으로 거듭나게 할 신(新) 한반도 물류네트워크 구상 방향과 과제들을 논하고자 한다.

## II. 한반도 물류체계 현황

### 1. 남북 물류시설과 체계 현황

우리나라 물류체계는 국제교역을 주로 담당하는 28개의 무역항과 이를 연결해주는 다수의 고속도로가 주요 물류네트워크라 할 수 있다. 최근 남북 물류연결을 위해 강조되는 철도는 중거리 물류수단으로, 우리나라 국토의 협소 국내 물류분담에서의 비중이 1.7%에 불과한 상황이다. 현재 우리나라 철도는 여객수송에 치중하고 있으며, 국가 물류체계에서 국제는 항만, 국내는 도로가 주로 담당하고 있다. 항만 역시 장거리 수송의 특성으로 인해 우리나라 국내 물류에는 큰 기여를 못하고 있으며 대량, 저가 화물의 일부를 산지에서 공장지역으로 수송하는 정도이다.

북한 물류체계는 크게 철도운수, 자동차운수, 수상운수로 구분이 가능하다. 전체적으로는 철도 의존형 물류체계로 도로, 항만, 공항시설이 취약하고 수력중심의 발전체제로 계절적 영향과 시설 노후로 안정적 철도 운행이 곤란한 상황이다. 특이한 점은 북한 다수 지역에 있는 광산의 화물 운송을 위해 특별히 3화 수송(삭도(索道), 벨트컨베이어 및 관(管))이 활성화되어 있다는 것이다. 북한의 핵심 물류체계인 철도는 화물수송의 90%, 여객수송의 60% 이상을 담당하고 있다. 철도노선 98%가 단선이며, 보수·정비 미흡으로 철도시설이 노후화됨에 따라 운행속도(30~50km)가 느려 운송 효율이 낮다. 2018년 12월 남북철도 조사단은 경의선이 시속 50km, 동해선이 시속 30km 정도로 주행이 가능한 것으로 파악했고, 경의선-평라선을 연결한 구간은 속도는 느리나 바로 사용이 가능한 것으로 조사되었다. 고속도로를 제외한 대부분의 도로는 포장률이 낮고(1급도로 40%, 2급도로 7%) 노선 불량, 노후화로 시속 50km 이상의 주행이 곤란하다. 북한은 동서해안 분리로 유기적인 해상연계 수송이 곤란하여 항만수송 분담률이 2~3%에 불과하고 최근 대북제재로 경제가 중국과 육상무역에 의존하다 보니 그 수송량이 과거 20여년전 하역능력인 3,700만톤으로 정체 상태이다.<sup>1)</sup>

1) 해양수산부, 「통일 한반도 시대의 북한 항만물류체계 기본구상 연구」, 한국해양수산개발원, 2018. 1, pp.12-20.

## 2. 남북 물류시설과 체계 현황

남북 물류체계는 연계성 측면에서 상당히 왜곡되어 있다. 70년 분단으로 인해 철도 중심의 북한과 도로 중심의 우리나라가 육상에서 큰 차이를 보이고 있고 국제무역이 활발한 우리나라는 세계 수준의 항만을 다수 보유하고 있으나 북한은 자급 위주의 경제정책과 중국 의존형 국제교역으로 인해 항만의 기능 역시 상당히 열악한 상황이다.

〈표 1〉은 이러한 우리나라와 북한의 물류인프라 현황을 비교한 내용이다. 특히 항만의 경우 상호 비교에서 우리나라의 4% 수준에 불과하고 고속도로의 경우 18% 수준에 불과한 상황이다. 결론적으로 남북의 물류연결을 위해서는 상호 부족한 인프라 개선이 필요한데,

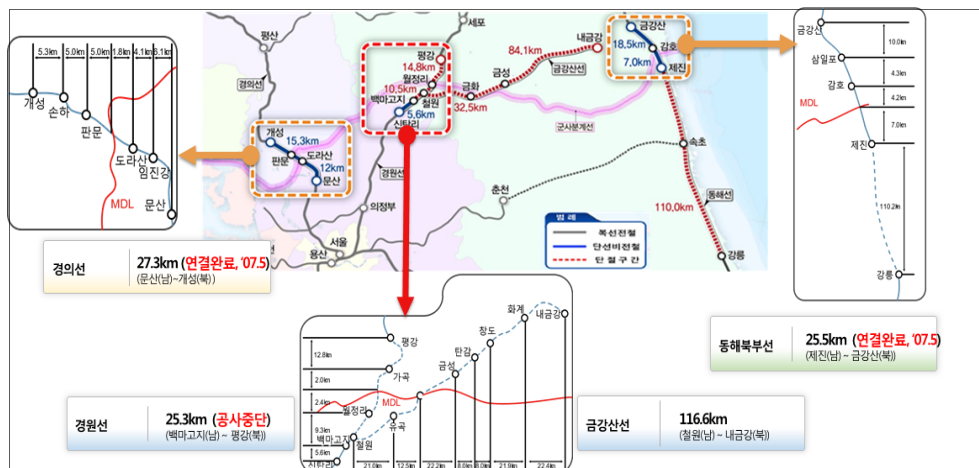
〈표 1〉 남북한 주요지표 비교

| 구분        | 단위   | 우리나라(A) | 북한(B)  | 비교(B/A)  |
|-----------|------|---------|--------|----------|
| 항만하역능력    | (만톤) | 103,938 | 4,156  | 0.04     |
| 철도총연장     | (km) | 4,283   | 5,299  | 1.24     |
| 도로총연장     | (km) | 105,673 | 26,164 | 0.25     |
| 고속도로연장    | (km) | 4,139   | 729    | 0.18     |
| 공항 수/항로 수 | (개소) | 15/45   | 52/9   | 3.47/0.2 |
| 국제공항 수    | (개소) | 8       | 1      | 0.13     |

주: 철도총연장 및 공항 수/항로 수는 2015년도 기준의 한국교통연구원 자료를 참고함.

자료: 통계청, 『북한 주요통계지표 2015』, (2014년 기준).

[그림 1] 남북철도 연결구간 현황



자료: 철도공사, 발표자료, 2018. 10.

북한의 경우 전면적인 물류인프라 개선이 필요한 상태이다. 또한 우리나라와 북한의 불균형 상태의 물류시설과 체계를 개선하기 위해 우리나라 물류네트워크에 대한 맞춤형 개선도 동시에 필요한 상황인 것이다.

### III. 한반도 복합물류체계 구축방향 제안

#### 1. 한반도 복합물류체계 구축방향

일반적으로 물류는 화물을 싸고 빠르게, 그리고 안정적으로 운송해야 한다. 물론 최근 이슈가 되고 있는 환경오염 최소화, 신속한 재해나 재난 대응 등도 추가적으로 요구되는 요인이다. 한편, 요즘은 물류산업을 단순한 서비스로 보는 것이 아니라 부가가치와 고용창출을 위한 미래산업으로 보고 있기 때문에 이에 대한 고민도 포함되어야 한다. 따라서 한반도 물류체계를 구성하기 위해서는 경제성, 신속성, 정시성, 안정성, 환경성, 대응성 등을 고려한 복합물류체계를 구축하는 것이 기본방향이다. 남북간 물류체계 연결은 현재 왜곡되거나 단절된 한반도 물류체계의 생명을 불어넣는 중요한 고려사항이며, 당기에 추진되어야 한다.

한반도 복합물류체계 구축은 단순히 북한지역의 물류인프라 개발만으로 완성될 수는 없고, 한반도가 대양과 대륙을 연결하는 관점에서 우리나라와 북한 전체 물류체계를 효율적으로 운영할 수 있게 하는 기본방향에 의거해서 구축할 필요가 있다. 또한 글로벌 경제환경 변화에 따라 물류산업이 부가가치와 고용 창출의 선도 산업임을 인식하여, 이와 연계한 한반도 복합물류체계 구축 과제들을 발굴하고 추진해야 할 것이다.

#### 2. 한반도 복합물류체계 구축과제

##### 1) 남한지역 추진과제

우선 우리나라가 한반도 복합물류네트워크 구축을 위해 해야 할 부분은 항만시설의 복합기능화, 연안항로 연계 피더부두 확충, 철도병목구간 용량확대이다.

항만은 태평양을 통해 우리나라로 들어와 북한 혹은 유라시아 대륙으로 가는 화물, 반대로

대륙에서 해양으로 나가는 화물을 처리하는 기능을 담당할 것이다. 이렇게 될 경우 기존의 단거리 물류수단인 트럭보다 기차에 의한 철도수송이 확대될 것이다. 그런데 현재 우리나라 항만들은 철도가 항만배후까지만 인입이 되어 있고 터미널 안, 즉 화물을 내리는 크레인 아래까지 연결이 되어 있지 않다. 이로 인해 배에서 내리는 화물을 다시 내부 수송수단을 통해 기차로 실어야 하는 추가적인 작업과 비용이 발생한다. 결론적으로 비용 경쟁력이 낮아질 수밖에 없다. 따라서 대양과 대륙의 주요 연결 기능을 가지게 될 부산, 광양, 인천항 등은 터미널 내 철도시설 인입이 필요하고, 중장기적으로 울산, 포항, 동해, 목포, 새만금, 군산, 평택항도 해당 시설이 추가되어야 할 것이다. 한편, 짧은 해안선으로 연안해운 수송 기능이 약했지만 남북교역이 확대될 경우 신의주와 나진·선봉에서 부산항 등 우리나라 항만으로 연안해운이 활성화될 가능성이 높아진다. 특히 초기 북한의 내륙물류인프라 복원 기간에는 남한의 생산품과 북한의 자원들의 교류가 거의 해운을 통해 이루어질 수밖에 없다. 이러한 부분에 대비하여 우리나라 항만들의 피더(feeder)부두<sup>2)</sup> 개발이나 정비가 필요하다.

철도는 우리나라 여객수송으로 인해 발생하는 병목구간<sup>3)</sup>에 대한 투자가 필요하다. 기본적으로 철도 이용의 순서는 여객, 전락화물, 자국화물 그리고 제3국 통과화물이다. 현재 우리나라는 철도를 통해서 통과하는 화물이 없으나 남북 철도망의 연결로 우리나라 항만들을 통해 대륙과 해양을 오고가는 화물<sup>4)</sup>들이 철도를 이용할 가능성이 높다. 이 경우 해당 화물들을 유치하기 위해 현재 병목구간에 대한 투자가 병행되어야 여객수송 혹은 국내화물 수송과 충돌이 일어나지 않을 것이다. 추가적으로 부산, 광양, 인천항 등 주요 거점항만 배후에 유라시아 대륙철도와의 연결을 위한 블록트레인(block train)<sup>5)</sup> 허브 구축도 동시에 필요하다. 한반도 해륙복합물류체계 구축은 단순한 시설 연결만이 아니라 운영 및 제도적 측면에서도 그 연계성을 높여야 한다. 우리나라 항만에서 장거리, 고속, 대량화물 처리가 가능한 블록트레인을 중국과 러시아의 협력하에 발차할 수 있다면 우리나라 물류산업뿐만 아니라 제조업의 경쟁력 제고에도 큰 기여를 할 수 있다. 따라서 정부는 단순한 항만과 철도시설 건설뿐만 아니라 이미 국제 표준화가 되어 있는 항만 이외에 철도와 도로 분야에서 중국과 러시아 정부와 국제협약 및 제도 마련을 통해 우리나라에서 자주적으로 복합물류 업무가 가능하도록 노력을 기울여야 한다.

2) 대형 컨테이너 선박이 기항하는 중심 항만과 인근 중소형 항만 간의 컨테이너 수송을 담당하는 중소형 컨테이너 선박인 피더선이 주로 사용하는 부두를 지칭

3) 현재 우리나라 경부선의 경우 평택-오송구간 철도용량이 92.6%에 달하고 있어 추가 화물이나 여객 수요가 증가하게 되면 운행지연이 생길 수밖에 없음(철도공사 내부자료, 2018. 12).

4) 2030년 기준 한반도를 통해 대양과 대륙을 연결하는 화물은 대략 127만 TEU로 추정(이연경 외, 『항만-대륙철도 연계 복합물류망 구축을 위한 기반연구』, 경제·인문사회연구회, 2018. 12).

5) 열차단위로 고객과 연강 혹은 특정 기간 수송계약을 맺고 원하는 시간대와 루트를 직통으로 운행하는 전세열차 개념으로 중간 정차 등이 없어 속도가 높고 화물 손상이나 손실이 없어 대형 화주들이 선호하는 운송 방식임.

## 2) 북한지역 추진과제

북한지역 물류체계 개선은 대규모 재원조달이 따르는 인프라 개발이 우선되어야 한다. 북한의 경제발전과 남북간 교역 확대를 위해 항만시설 건설이 필요하다. 북한의 수도권을 담당하는 남포항, 중국과 연결되는 청진항, 중국과 러시아 모두 연결되는 나진항 개발이 주요 대상일 것이다. 추가로 개성공단 지원, 해주경제특구 개발 등을 위해 인천항과 연계성 제고가 필요한 해주항의 서틀<sup>6)</sup>서비스 관련 부두개발도 고려해 볼 필요가 있다. 북한은 초기 경제특구 중심의 거점형 항만개발이 진행될 것이고 외국자본의 유입이 용이하고 유라시아 대륙과 연결이 용이한 지역의 항만개발이 선행되어야 할 것이다. 이런 측면에서 북한 수도권을 지원하고 가장 산업화가 된 남포항의 역할은 높아질 것이다. 나진항은 나선경제특구의 중심이자 이미 러시아의 광궤철도가 3부두<sup>7)</sup>까지 연결되어 있어 대북제재 이후 제일 빠른 개방과 경제활동이 가능한 곳이다. 청진항 역시 중국 연변지역의 최단거리(66km)에 위치한 항만으로, 동해로 나가고 싶어 하는 중국 동북 2성지역의 중요한 물류거점이 될 수 있다.

철도의 경우 우선 시설 상태가 좋고 투자비가 낮은 경의선을 통한 중국 연계루트, 경의선과 평라선을 연계한 러시아 연계루트에 투자가 필요하다. 해당 지역에 대한 조사 결과 경의선은 대략 시속 50km 전후, 동해선은 시속 30km 전후 운행이 가능한 것으로 파악되고 있다. 따라서 초기 활용도가 높은 경의선을 중심으로 투자가 진행된 후 점진적으로 평라선 그리고 동해선 같은 블럭트레인 허브시설을 추가로 건설해야 할 것이다. 한반도의 주요 무역항 중 철도와 연계가 가능한 항만들의 경우 이러한 복합물류기능 제고를 위한 시설이 필요하다.

## 3) 남북공동지역 추진과제

한강은 과거 우리나라 왕조들의 중요한 조공물류 루트였다. 그러나 현재는 남북의 군사적 대치로 '북방한계선(NLL)'의 설정, 불안정한 국제법적 지위로 인해 물류루트로서의 이용이 중단된 상태이다. 만약 남북관계가 개선될 경우 상호 합의만 있으면 쉽게 개방이 가능한 물류루트로 우리나라의 수도가 명실상부한 항만이 되는 기회를 가질 수 있다. 2012년 정부는 서울 여의도에 서울항을, 김포지역에 경인항을 지정하였고 경인항의 경우 시설 투자를 통해

6) 소형선박이나 바지선 등을 통해 인접한 대형항만으로 화물들을 옮기는 서비스를 서틀서비스라고 함.

7) 나진항 3부두 개발사업은 2000년 러시아 푸틴과 북한 김정일 전 위원장간의 나진-하산 프로젝트 공동개발 합의로 시작되어 2008년 러-북 합작 회사인 '라손 콘트라스트(RCT)'가 주도하여 2014년에 준공하였으며 49년간 임대와 400만톤 처리가 가능함. 연계사업으로 나진-하산 간 철도 54km가 있으며 전체 사업비는 약 1.7억달러를 투자함(동일부, 「나진-하산 사업 개요」, 내부자료, 2017. 12).

운영 중에 있다. 한강 하구의 물류루트가 열리게 되면 기존 서울항에 대한 투자, 그리고 한강 하구 남북접경지역에 신항만 건설이 가능하다. 이는 남북접경지역 경제발전과 함께 친환경 대량운송 수단인 해운이 육운을 대체할 수 있어 수도권인 친환경 물류체계 구축에 기여할 수 있다. 두 번째는 경원선과 동해선 철도의 미연결 구간에 대한 남북협력을 통한 투자가 필요하다. 또한 인천항의 복합물류기능 강화와 개성공단, 해주경제특구의 발전을 위해 인천항과 개성공단 배후 경의선 간 전용 철도노선(70km 전후) 신설이 필요하다. 이는 인천신항의 물동량 확충, 우리나라 철도 병목노선 우회, 개성 및 해주 지역의 물류경쟁력 제고 측면에서 유효한 사업이 될 것이다. 셋째는 북한 나진선봉, 중국 훈춘, 러시아 하산 지역을 연결한 초국경 평화협력 클러스터를 구축하고 이를 나진항과 연계한 철도, 도로망으로 묶는 사업이 필요하다. 해당 사업은 항만과 철도를 연계하여 남북뿐만 아니라 중러까지 참여하도록 유도하여 한반도를 넘어서 동북아에 평화경제가 자리 잡는 데 기여할 수 있을 것이다. 마지막으로 이러한 남북 물류연계, 나아가 중국과 러시아로의 연결을 위해서는 철도와 도로시설, 운영체계 등의 표준화가 필요하다. 현재 철도의 경우 우리나라, 북한, 중국, 러시아의 전압, 전류, 역시설, 신호체계, 통신수단 등이 모두 다른 상황이므로 최적의 물류네트워크 구축을 위해서 세부적인 표준화 절차가 필요하다.

#### IV. 맺음말

최근 2차 북미정상회담이 결렬되어 남북의 평화경제 실현이 잠시 숨고르기를 하고 있다. 그러나 한반도의 평화와 번영은 시간이 걸릴 뿐, 언젠가 올 것이고 이를 실현하고 당기기 위해서는 한반도 전체를 아우르는 최적 물류체계 구축이 필요하다. 지금부터 육상이나 특정 물류수단에 치우치지 말고 남과 북, 대양과 대륙을 연결한다는 큰 그림에서 합리적인 물류체계 구축이 필요하다. 과거 동북아 물류중심 정책은 북한이라는 제한된 공간을 크게 고려하지 않고 글로벌 물류정책을 수립했었던 한계가 있었다. 따라서 신한반도 물류체계 구상을 통해 공간적인 한계를 극복하고 물류수단과 수단을 연결하면서 남과 북, 대양과 대륙을 연결하는 통합적인 복합물류체계를 구축해야 한다. 제안된 과제들은 단계별, 지역별, 수단별, 주체별로 나누어 구체적인 전략, 방법 등에 의거하여 남북협력, 주변국들 간의 협력을 통해서 진행되어야 할 것이다.

본격적인 유라시아 물류중심국가 실현을 위해 모든 물류수단의 인프라, 제도, 운영시스템,

표준화를 총괄하는 관점에서 언급된 물류체계와 사업들이 추진되어야 한다. 또한 우리나라 화주기업들의 글로벌 SCM체계 구축 등에 대한 수요조사를 병행하여 대륙과 대양을 연결하는 한반도 물류네트워크가 구축된다면, 이는 보다 실천력 있는 정부 정책으로 자리 잡을 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 이언경 · 길광수 · 이성우 · 강무홍 · 최진우 · 이수영 · 김보경 · 김엄지(한국해양수산개발원), 서종원 · 최성원(한국교통연구원), 『항만-대륙철도 연계 복합물류망 구축을 위한 기반연구』, 경제 · 인문사회연구회, 2018. 12.
- 해양수산부, 『통일 한반도 시대의 북한 항만물류체계 기본구상 연구』, 한국해양수산개발원, 2018. 1, pp.12~20.
- 통일부, 「나진-하산사업 개요」, 내부자료, 2017. 12.
- 이성우, 「남북물류협력과 인천의 기회」, 인천시 남북협력 세미나, 2018. 12. 19.
- 통계청, 「북한 주요통계지표 2015」, (2014년 기준).