

## 국내 육상운송업의 현황과 시사점에 관한 연구\*

변대호

경성대학교 물류학전공 교수

### A Study on the Status and Implications of Domestic Land Transport Business

Dae-Ho Byun<sup>a</sup>

Department of Logistics, Kyung Sung University, South Korea

*Received 30 May 2019, Revised 10 June 2019, Accepted 18 June 2019*

#### Abstract

The land transport industry is more important than the air transport or shipping industry. Land transport has the largest number of business and employees, and the fourth industrial revolution technology has recently infiltrated the most rapidly. In this paper, we examine the status, future prospects, and implications of the land transport industry in Korea for the past 7 years based on the statistical database and related literature. We survey the scope and characteristics of the freight truck or rail transport industry, government policies, and recent logistics industry trends. From the results of these current and forecast statistical surveys, we propose a way forward for the domestic transport business.

**Keywords:** Land Transport, Rail Transport, Trends and Prospects, Logistics Industry, Survey

**JEL Classifications:** M20, N70, N75, M15

#### I. 서론

물류산업은 자본, 노동, 재화 등의 이동을 가져오는 산업으로 타 산업에 미치는 파급 효과가 크고 높은 부가가치와 고용을 창출하기 때문에 수출주도형 국가에서는 핵심

산업으로 간주되고 있다. 세계 교역량, 경제 성장률과 같은 대내외 여건과 제조업과 유통업 등 연관 산업의 성장에 영향을 받는 산업이다. 물류산업은 운수업(운송업+증개업)이 가장 큰 비중을 차지하며 육상, 해상, 항공운송업과 창고업, 운송관련 서비스업으로 구성된다. 물류비를 최소화하면서 고

\* 이 논문은 2019학년도 경성대학교 학술연구비지원에 의하여 연구되었음

<sup>a</sup> First Author, E-mail: dhbyun@ks.ac.kr

© 2019 Management & Economics Research Institute. All rights reserved.

Table 1. Classification of Road and Pipeline Transport Business

491. Railroad transport	4910. Railroad transport	49102. Railroad freight transport
		49301. General cargo truck transport
493. Road freight transport	4930. Road freight Transport	49302. Delivery car freight transport
		49303. Individual freight truck transport
		49304. Other road freight transport
494. Small freight transport	4940. Small freight Transport	49401. Parcel delivery service
		49402. Quick service

Source: Statistics Korea(January, 2017).

객서비스를 극대화시키는 상충되는 목표를 추구하며, 운송비 비중이 가장 큰 산업인 관계로 유가와 인건비 상승은 물류비에 악영향을 미치게 된다 (Byun, 2018).

국내 현황은 운송업 중 육상운송업이 기업체 수, 종업원 수, 매출액 비중이 가장 높을 뿐만 아니라 복합운송과 문진 배송을 완료하기 위해서는 매개 역할을 하는 육상운송업이 중요한 역할을 해야만 한다. 지금까지 여러 기관에서 통계자료나 정책보고서들이 발간되었지만 그 결과를 추세적이며 체계적으로 요약한 연구는 부족했다. 본 연구에서는 통계치나 관련 문헌을 고찰한 후 최근 7년간 국내 육상운송업의 성장 현황과 전망, 그리고 그 시사점을 제안하는 것이 목적이다. 그리고 이 결과를 바탕으로 국내 육상운송업이 나아갈 방향을 제안한다. 본 연구에서 기술한 통계치는 산재된 통계자료와 연구보고서, 그리고 정부가 추진했던 사업계획을 근거로 한다.

II장에서는 육상운송업과 철도 운송업의 범위와 특성 및 정부 정책을 고찰한다. III장에서는 국내 도로 및 철도 운송업의 추이를 고찰하며, IV장에서는 국내 전망을, V장에서는 본 연구결과를 요약한다.

## II. 육상운송업의 범위와 정부정책

### 1. 육상운송업의 범위

물류정책기본법 시행령 제3조에서 육상화물운송업의 세세분류로 화물자동차운송업, 화물자동차 운송가맹사업, 철도사업을 두고 있다. <Table 1>에서 보는 바와 같이 Statistics Korea (2017)의 한국표준산업분류표(KSIC)에서 물류산업은 별도로 분류하지 않고 21개 대분류 중 가장 유사한 'H. 운수 및 창고업'에 포함시켰다. 육상 및 파이프라인 운송, 수상운송, 항공운송, 창고 및 운송 관련 서비스업의 대분류와 육상 및 파이프라인 운송에는 도로운송, 소화물, 파이프라인 운송이 포함되며 기타 운송관련 서비스업에는 육상/수상/항공 운송지원과 화물 취급업, 항만 및 항공하역, 화물운송중개, 통관 포장 등 기타 운송관련 서비스업이 포함된다.

물류산업은 융복합적 성격을 갖기 때문에 업종의 범위를 정하고 업종을 명확히 경계 짓는 것이 어려운 일이지만 물류정책기본법 시행령과 통계청의 분류가 상이한 점은 향후 개선이 되어야 할 사항으로 볼 수 있다. 통계청 분류체계는 물류산업을 좀 더 세분화

하지 않았다는 한계점 때문에 이를 이용한 물류정책의 수립에는 애로점이 있다.

## 2. 육상운송관련 정부정책

국토교통부와 해양수산부는 10년 단위로 중장기 국가물류전략인 「2016~2025년 국가물류기본계획」을 수립하고 있다. 핵심 사업으로 생활물류와 신물류산업의 지원과 4대 추진전략<sup>1)</sup>을 수립하였으며, 물류산업 일자리창출, 국제물류경쟁력 확보와 매출액 증진 목표를 수립하였다.

2016년에는 화물운송시장제도 개선, 도시첨단물류단지 지정 및 개발, 하이브리드 트럭-트레일러 개발, 국가 위험물 안전관리 체계 구축을 목표로 하는 화물운송시장의 중장기 로드맵과 철도물류산업 육성 및 지원에 관한 법률을 제정하였다.

Ministry of Land, Infrastructure and Transport · Ministry of Maritime Affairs and Fisheries (2017)는 「2017년 국가물류시행계획」을 발표하고, 다음과 같은 세부 추진 전략과 사업을 수립하였다.

- 물류산업 경쟁력 강화를 위해 유통·ICT 등과 융복합화를 추진하고 도심·소규모 물류시설 공급과 신선물류, 바이오 물류, 조달물류, 군물류 등 물류 신산업 육성·지원, 물류 스타트업 발굴 및 지원
- 소형화물차의 신규허가와 업종 개편 등을 포함하는 화물자동차법 개정
- 유라시아 물류루트 개척을 위해 철도와 해운을 연계한 복합운송 준비
- 드론, 로봇, 사물인터넷 등 첨단 스마트 물류기술을 개발<sup>2)</sup>

1) 고부가가치 물류산업 육성, 해외물류시장 진출, 스마트 물류기술 개발, 지속가능한 물류산업 환경 조성  
 2) 물류센터 로봇, 고속자동택배하역기술, 스마트

- 온실가스 감축을 위한 모달 시프트와 친환경 물류 육성
- 화물차의 위험물질 운송과정을 모니터링하여 사고 발생 시 신속·정확한 대응을 위해 시스템 구축의 근거가 되는 물류정책기본법 개정

제3차 철도산업발전 기본계획(2016~2020년)에서는 국민 행복, 경제성장에 비전을 설정하고 5개 분야, 26개의 세부과제를 설정하였다 (Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2017). 철도물류 관련 과제로는 대량수송에 유리한 화물(컨테이너, 철강 등)이 수송될 수 있도록 철도물류시설에 투자한다(민간투자 유도). 화물역을 30개 거점역 중심으로 개편하고 하역, 장비, 창고시설의 확충과 수송 수요가 높은 거점은 장대열화<sup>3)</sup>, 대용량 화차 도입, 항만, 산업단지 등 주요 물류거점에 인입철도 건설, 그리고 대륙철도시대에 대입하여 국내 철도의 경쟁력을 확보 방안을 수립하였다. 인력양성을 위해 해외 진출 국제철도 전문가 200명 양성, 선도형 기술개발과 신 교통기술 활용을 위한 고급기술자 300명 양성, 청년인턴 200명 양성 계획을 수립하였다.

Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2018)는 2018년 주요업무 추진계획 중 육상운송업과 관련된 주요 정책은 다음과 같다.

- 운수업 종사자 처우개선
- 물류산업 불공정 관행을 개선하기 위해 현재 용달업, 개별업, 일반업으로 구분되어있는 운수업종을 개인사업자와 법인사업자(20대 이상)로 개편하여 일반 운송업체의 규모화
- 화물차 안전운임(강제성 있는 최저 운임)을 단계적으로 도입

물류센터 개발  
 3) 컨테이너 33량→39량 운행가능

- 택배일자리 환경개선 T/F 운영하여 현장 중심의 제도 개선과제를 발굴하고 배송환경을 개선<sup>4)</sup>
- 주택가에 택배차량 주·정차 허용 구역을 확대

국내 육상물류정책의 시사점은 4차 산업혁명에 대비하여 스마트물류로 전환하는 기반을 조성하여 물류의 융복합화를 추진하는 것과, 택배업의 성장, 신선식품의 수요 증가, 물류 스타트업의 등장으로 인하여 생활 속에 밀착되는 물류를 육성하는 정책으로 요약될 수 있다. 그리고 향후 유라시아 철도 시대에 대비하여 상대적으로 취약했던 철도운송을 발전시키는 인프라 투자 정책을 수립하고 있다.

개선점은 물류환경이 급변하고 있기 때문에 10년마다 수립되는 국가물류기본계획은 수립기간을 좀 더 단축할 필요가 있으며 연도별 수립되는 국가물류시행계획이 장기 발전계획을 추종하지 못하는 문제점이 있다. 또한 철도운송은 육상운송과 연계될 수밖에 없기 때문에 철도산업발전계획은 국가물류기본계획의 세부계획으로 두고, 같은 주기로 수립되는 것이 타당할 것으로 보인다.

### 3. 화물자동차 운송업의 특성

화물자동차에 의하여 육로로 화물운송과 이와 관련된 서비스를 제공하는 활동으로 일반 용달, 개별화물, 파이프라인 운송 등이 있다. 화물자동차 운송 사업은 일반화물업종(5톤 이상), 개별화물업종(1-5톤), 용달화물업종(1톤 이하)으로 구분된다. 수송부분에서 도로화물운송이 가장 높은 비중을 차지하고 있지만 화물차 1대만 있으면 누구나

운송할 수 있는 진입과 퇴출이 자유로운 업종이다. 때문에 많은 물동량과 분담률을 차지하지만 영세한 구조, 지입차량 같은 위수탁 문제를 안고 있어 물류비가 높아진다. 화물차주(개별 또는 지입) 중심으로 서비스가 제공되며 운송업체와 지입차주로 분리되어 있기 때문에 불필요한 거래비용이 발생하며, 운송업체 및 운송주선업체의 운영에 따라 운송서비스의 질이 결정되는 특징을 갖는다 (Lee, 2011).

비교적 단거리, 소량화물 운송에 이용되며 문전배달이 가능하며 다양한 운송경로를 선택할 수 있지만, 경유 연료를 사용하므로 환경오염이 크며 적재중량의 제한을 받고 화물차의 공급 대수와 경유 가격에 영향을 받는다. 기·종점이 매우 다양하고 귀로 시에는 공차가 발생하기 때문에 물동량과 화물차량 대수 간 균형을 맞추기 어렵다는 것이 단점이다. 운송수요가 계절적 요인과 경기 변화에 영향을 받아 영세운송업체는 대형 운송업체에 비해 수요에 탄력적으로 대응하기 힘들다는 것이 단점이다. 또한 화물운송시장에서 거래되는 화물정보가 폐쇄적이므로 가격 왜곡이 발생하고, 화물연대의 파업 등 집단적 운송거부는 국가 물류망을 마비시킬 우려가 있으므로 중업원의 복지에 관심을 기울여야 한다.

화물자동차 운송업이지만 별도로 분류되는 택배업은<sup>5)</sup> 최근 전자상거래, 홈쇼핑, 해외직구의 발전에 따라 급속도로 발전하고 있다. 택배는 소형화물을 전국 어디에서나 고객이 원하는 시간에 어디든지 문전까지 신속하고 안전하게 배송하는 서비스이다. 전국적인 물류센터, 배송센터, 화물분류 시설, 전용차량, 정보시스템을 갖추어야 하므로 일반화물 운송서비스업과는 차별화된다.

택배업은 많은 영업소와 집배송 센터를 설치해야 하는 네트워크 사업, 노동집약 사

4) 택배차 적재함 기술, 상하차 자동화 기술 개발 등, '18~'22년 130억 원

5) 「한국표준산업분류표」의 소화물 전문운송업 (494)

업, 규모의 경제 사업이므로 차량의 단위당 취급물량을 최대화하여 원가를 낮추는 구조로 운영된다. 시장진입과 운임이 자유화 되자 많은 물류기업이 시장에 뛰어들어 업체 간 M&A를 통해 몸집을 키웠으며 시장 성장보다 공급의 빠른 성장, 택배수요와 배송물량의 상당 부분이 대도시권에 집중되므로 근거리 배송은 운임 하락을 가져왔다. 그리고 택배기사는 개인사업자로서 집하·배송 건수에 따라서 수수료를 받는데 운임 하락은 택배기사의 소득과 서비스 질에 곧바로 영향을 미친다. 이는 택배 인력의 부족 현상을 가져왔다.

국내 화물차 운송과 택배운송의 시사점은 소규모 영세업체 위주이기 때문에 운송 단절 염려가 많고 결국 생활물류에도 악영향을 미칠 수 있어 규모의 경제로 전환할 필요가 있다. 그리고 빅데이터 분석으로 화물 수요를 정확히 예측하면 운송비의 안정화를 가져올 수 있을 것이다. 도심에 배송센터를 설치하여 문전배달과 정시배송 활동은 도시공해와 혼잡을 일으킬 여지가 있어 도시물류라는 총체적 관점에서 적절한 규제가 필요할 것이다.

#### 4. 철도화물 운송업의 특성

철도운송은 동일 노선을 여객과 같이 사 용해야 하므로 화물수송에 제약이 따른다는 단점이 있다. 우리나라는 국토가 좁아서 거리대비 운송효율성이 낮은 편이다. 철도 인프라 부족으로 접근성이 낮고, 여객위주의 선로배분 정책과 코레일의 독과점 체계는 서비스 경쟁력을 낮추고 있다.

육상운송보다 장거리 대량운송에 유리하지만 일관운송을 하려면 육상운송과 연계가 불가피하다. 철도는 본선구간 수송(간선 운송)만 담당하고 문전까지는 화물차가 담당해야 한다. 철도의 단점은 화물차에 비해 기동성이 떨어지며 소량 운송인 경우 경제

성이 낮아진다. 운임의 융통성이 없으며 근거리 운송 시 운임이 높아지는 특징이 있다. 에너지 절감, 친환경 운송수단, 정시배송이 가능하고 타 운송수단에 비해 사고 위험도가 낮은 것이 장점이지만, 화차에 컨테이너를 올리고 내리기 위해서는 별도의 크레인 시설과 화물을 일시 보관하는 창고 등의 시설이 요구된다.

철도운송은 철도건설이 없으면 불가능하므로 운송사 입장은 운임으로만 유지될 수 없기 때문에 경영상 적자가 불가피하다. 하지만 도로, 해상, 항공운송보다는 부가가치와 취업 유발효과는 더 높은 산업이다 (Lim, 2010).

### III. 국내 육상운송업의 현황

#### 1. 국내외 경제전망

물류산업의 성장은 세계경제 성장과 밀접한 관계가 있다. 시장조사 기관 Transparency Market Research (2017), Shin (2017)에 따르면 세계물류시장은 2024년까지 꾸준히 성장할 것으로 예측하고 있다. 2018년 세계 물류시장은 세계 경제성장률이 전년 대비 상향 조정된 관계로 세계물류시장<sup>6)</sup>도 연평균 7.5%로 꾸준히 성장하여 2024년 시장규모는 15조 5,000억 달러로 전망했다. 특히 아시아·태평양 지역이 높은 성장률과 점유율을 보이고 있다. 2015~2024년까지 아시아 태평양 물류시장의 매출액과 물동량은 각각 연평균 7.8%와 5.6%로 성장하여 2024년에는 세계물류시장의 48%를 차지할 것으로 전망했다 (Transparency Market Research, 2017).

그러나 향후 10년간('18~'27년) 세계경제

6) ('17) 9조3,116억 달러, ('18) 9조9,608억 달러

평균 잠재성장률은 2.3% 수준으로, 지난 5년간(13~17년) 평균인 2.5%보다 0.2%p 하락할 것으로 전망했기 때문에 (Ministry of Strategy and Finance, 2018), 물류산업 성장에 부정적 요인도 존재한다. 선진국 통화정책 정상화에 따른 글로벌 금융시장 변동성 확대, 북미자유무역협정(NAFTA) 재협상 등 보호무역주의 심화, 중동지역 분쟁 등 지정학적 긴장 고조, 자본축적 규모의 감소와 고령화에 따른 노동력 감소, 신흥 경제성장국의 빈약한 인프라, 임금감소, 기술채택 부족 등을 들 수 있다. 그러나 국제 유가는 미국 셰일오일 생산 증가와 OPEC국가의 원유 공급 증가는 하락압력으로 작용할 것이므로 이는 물류비 절감이라는 긍정적 요인이 될 것이다 (Korea Institute for International Economy Policy, 2018).

국내외 주요기관에서는 세계 경기회복에 따른 수출 및 투자 증가세의 지속, 민간소비 회복 등의 경기상방 요인으로 인하여 2018년 우리나라 실질 경제성장률 전망은 3% 내외로 전망했다<sup>7)</sup> (National Assembly Legislation Bureau, 2018). 세계무역기구(WTO)에 따르면, 2017년 1~9월 전 세계 상품 수출(11.9조 달러)은 9.2% 증가했다 (Ministry of Commerce, Industry and Energy, 2017). 2017년 4분기에는 1~3분기 대비 완만한 성장을 전망했다. 2017년 우리 무역은 세계 수출 순위 6위로 2014년 이후 1조 달러의 무역액을 달성했다.

2017년 우리 무역은 세계 수출 순위 6위로 세계 10대 수출국 중 가장 높은 수출 증가율을 기록했으며 2018년도 수출증가세가 이어져 무역흑자를 전망했다 (Moon et al., 2017). 2018년 우리나라 실질 경제성장률 전망은 3% 내외로 전망되므로 국내 물류 시장도 완만한 성장이 예상된다. 국제유가도 미국 셰일오일 생산증가와 OPEC의 원유공급 증가

로 급격한 상승은 없을 것으로 전망된다. 하지만 미국과 중국 간 관세 전쟁, 유럽의 통화 긴축은 제약요인이 될 수 있다.

## 2. 스마트 물류 동향

4차 산업혁명기술은 여러 분야에 영향을 미치고 있다 (Kassima, Hashimb, Yeapc, Nathand and Ramayah, 2018). 물류 산업은 4차 산업혁명 기술을 이용한 스마트 물류의 확대와 이를 통한 비용 절감과 추가적인 수입 증가를 예측하고 있다. 선진 물류기업들은 물류의 고부가가치화, 환경 규제에 대비한 친환경 물류 구축, 화주와 물류기업의 글로벌 물류시장 진출을 꾀하고 있다. 온라인 쇼핑과 해외직구 확대, 그리고 생활패턴의 변화로 인하여 소비자들은 점차 개인화, 맞춤형, 스피드한 물류 서비스를 요구하고 있으며, 스마트 폰의 사용자 수 증가로 O2O(online to offline) 구매가 일반화되고 있다. 그리고 RFID를 이용한 실시간 물류추적 등 물류정보 관리의 중요성이 높아지고 있다 (Bhatt and Cho, 2011). 소량 다빈도 배송과 신선식품 배송 요구는 기존 대량 운송방식에서 라스트마일 배송으로 변화되고 있다. 최소의 비용으로 근거리, 실시간, 맞춤형 물류 니즈를 충족하기 위해서는 물류, 유통, IT를 융합한 새로운 비즈니스 모델을 구축하여 신산업 창출이 필요한 시점이다.

4차 산업혁명 기술을 사용하여 물류로봇, 인공지능, 자율주행차량, 드론 배송, 사물인터넷, 빅데이터를 이용한 예측배송, 클라우드 플랫폼, 3D 프린팅, 모바일, 블록체인에 이르기까지 다양한 기술들을 물류산업에 적용하고 있다 (Kim, 2018). 운송업의 최근 변화 동향으로 온디맨드 배달체계 도입에 따른 당일배송, 군집운행, 자율주행 관련 입법, 시계열 데이터 및 실시간 데이터 분석으로 운송 경로의 최적화, 음성인식 차량 등을 들었다 (BI Intelligence, 2017). 물류산업에서

7) 2017년도 한국(3.1%), OECD(2.4%), 세계(3.6%)의 경제성장률

Table 2. Number of Employees and Number of Firms in Land and Pipeline Transport Business  
(Unit: Number, Persons, Billion KRW, %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
① Firms	344,071	347,179	353,982	364,209	371,639	378,884	379,431	385,837	1.7
② Employees	972,831	992,546	995,186	1,009,660	1,014,030	1,047,788	1,096,392	1,109,949	1.9
Sales	111,981	-	136,161	141,568	140,267	140,171	140,915	141,191	3.9
②/①	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2	△0.6

Source: Statistics Korea (2017)

Table 3. Number of Firms in Major Land Transport Business

(Unit: Number, %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
Railroad	295	305	290	281	273	265	285	276	△0.9
General Truck	7,517	7,158	7,733	8,379	8,983	11,175	13,606	14,237	9.6
Small Car and Individual Truck	141,638	144,839	148,636	155,280	159,137	162,555	163,817	168,187	2.5
Parcel Delivery	3,848	3,974	4,316	4,790	5,437	5,929	5,407	5,892	6.3
Forwarding and Other Services	9,000	9,325	9,875	10,717	10,920	11,936	10,690	10,795	2.6
Total	164,154	167,364	172,694	181,389	186,842	194,183	196,112	201,682	3.0

Source: Statistics Korea (2017).

무인 자동주행 기술을 도입할 확률은 90%가 넘으며 비용절감 수준은 28%에 달할 것으로 예측했다 (Korea Transportation Research Institute, 2017). 도미노 피자의 자율주행 배달용 로봇인 'Dru', 아마존의 'Kiva'와 '옥토크터', ZMP의 'CarriRo', Fedex의 'Sense Aware', DHL의 'Resilience360' 등 보관, 하역, 운송 부문에 많은 사례가 언급되고 있다 (Witkowski, 2017). 과일, 의약품, 화훼류, 화학제품 등 콜드체인 물류는 전 세계적으로 확산 추세이며 이에 따른 리퍼 컨테이너 물동량도 증가하고 있다(Park, 2018).

### 3. 국내 육상운송업체 수, 종사자 및 매출액

물류산업은 GDP 대비 3.4%정도 비율을 차지하고 있는 업종이다. <Table 2>에서 보는 바와 같이 2016년 기준 물류산업 총 기업체 수는 38만 5,837명, 종업원 수는 110만 9,949명이었다. 가장 많은 기업체는 육상운송 및 파이프라인 운송업으로(전체의 93%), 종업원 수는 전체의 71%를 보유하고 있었다. 매출액은 141조 2,000억 원으로 2015년 대비 0.2% 증가했다. 업종별 매출액 순위는 육상운송업(62.3조 원, 44%) > 수상운송업(31.2조 원, 22%) > 창고 및 운송관련서비스업(26조 원, 18%) > 항공운송업(21.8조 원, 16%) 순이었다. 매출액 구성비는 육상운송 및 파이프라인 운송업이 전체의 44%, 수상운송업이 22%, 창고 및 운송 관련 서비스업이 18%, 항공운송업이 16%를 차지했다.

2016년 주요 업종별 업체 수 및 종업원 수

Table 4. Railroad Freight Volume

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR
Transport volume (million ton x km)	9,996	10,091	10,459	9,564	9,479	8,414	8,229	△3.2%
Share rate(%)	2.5	2.3	2.3	2.2				

Source: e-Nara Index

Table 5. Number of Registered Trucks

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR(%)
NO.	3,226,421	3,243,924	3,285,707	3,353,683	3,432,937	3,492,173	3,539,365	1.6

Source: National Transport DB

는 용달 및 개별화물차 운송업은 기업체 수 16만 8,187개와 종업원 수 18만 6,689명으로 가장 많았다. 매출액은 외항화물운송업이 28조 7,050억 원으로 가장 컸고 그 다음 일반 화물자동차 운송업 21조 7,960억 원 순이었다.

2009~2016년까지 물류산업 매출액은 CAGR 3.9%, 사업체 수는 CAGR 1.7%, 종사자 수는 CAGR 1.9%로 완만한 성장을 지속하고 했다. <Table 3>에서 2009~2016년까지 업체 수가 가장 많이 증가한 업종은 일반화물자동차 운송업(9.6%)이었다.

2016년 기준 물류산업 종사자수는 630,196명이다. '육상 및 파이프라인 운송업'이 35만 2,284명으로 전체의 56%를 차지하고 그 다음으로 '창고 및 운송관련 서비스'가 36%를 차지한다. Statistics Korea (2017)가 발표한 2016년 운수업조사 잠정결과는 운수업 종사자(여객운송 포함)는 111만 7,000명으로 전년대비 1.4% 증가하였고, '육상운송업'이 92만 2,000명(82.5%), '창고 및 운송관련 서비스업'이 13만 1,000명(11.7%)이었다. 그리고 최근 10년간(2006~2016년) 법인기업체 당 종사자수는 2006년 50.8명에서 40.6명으로 줄어들었다.

#### 4. 국내 철도운송업 추이

철도는 주력 수송 품목이 양회, 컨테이너 이므로 시멘트나 철광석 수요 등 건설 경기에 영향을 받는다. <Table 4>와 같이 2011~2017년까지 연평균 증감률은 △3.2%로 감소 추세이다. 2017년은 2016년 대비 2.1% 감소했다. 철도운송은 일관수송이 어렵고 하역 작업이 요구되므로 구조적으로 발전에 한계가 있다. 철도운송이 발전하려면 인입철도 건설과 대륙철도와 연결되는 복합운송 시스템 구축과 같은 패러다임 전환이 필요하다.

#### 5. 국내 화물자동차 운송업 추이

화물자동차 운송업은 일반화물자동차(컨테이너 화물, 특수화물운송)과 용달화물자동차(1톤 이하 소형화물자동차), 개별화물자동차 운송법(1톤 초과 5톤 미만 중형화물차)로 분류한다. 2016년 기준 일반화물자동차의 매출액은 2조 1,796억 원, 종사자 수는 102,580명, 업체 수는 14,237개이다. 매출액과 종사자수는 4% 내외로 증가했으며, 특히 업체 수의 증가폭이 연평균 9.6%로 가장 컸다.



Table 6. Cargo Transport Performance By Truck

Year	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR(%)
Volume(million ton X km)	104,476	111,529	118,582	124,650	132,384	4.5
Share Rate	89.6	90.7	90.7	90.6	91.3	

Source: National Transport DB

Table 7. Volume of Domestic Parcel Service

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR
Sales	29,817	30,302	33,551	35,648	39,759	42,420	47,444	52,100	8.3
Volume	119,818	129,906	140,598	150,931	162,325	181,596	204,666	231,946	9.9
Increasing Rate of Volume	11.0	8.4	8.2	7.3	7.5	11.87	12.7	13.3	2.7
Average Price <sup>1</sup>	2,505	2,534	2,506	2,475	2,449	2,392	2,318	2,248	△1.5
Average Price <sup>2</sup> )	2,309	2,315	2,362	2,303	2,249	2,223	2,173	-	△1.0

Source: Korea Integrated Logistics Association

〈Table 5〉와 같이 2017년 기준 화물자동차 등록대수는 사업용과 비사업용을 포함할 때 353만 9,365대로 연평균 1.6%로 미미한 성장세를 보였다. 화물수송실적은 국토교통DB에서 화물자동차의 공로 수송량으로 대체한다. 〈Table 6〉과 같이 영업용과 비영업용을 합산한 수송량은 연평균 1.2%로 증가했지만 거리를 고려한 톤-km 증가율은 4.5%로 4배 정도 많았다. 즉 화물차의 크기가 커지면서 만재 수송으로 변화되고 있음을 보여준다.

## 6. 국내 택배업 추이

홈쇼핑, 해외직구, 전자상거래의 발전의 영향으로 국내 택배업의 매출액과 물동량은 연평균 8.9%로 비약적으로 증가해 왔다.

2017년도 국내 택배시장은 전년 대비 13.3% 성장했으며 총 23억여 개의 택배서비스 물량을 기록했다. 매출액 규모는 5조 2,146억 원을 기록하여 전년 대비 9.9% 성장했다. 배송단가 하락은 택배업 성장에 기여하고 있다. 〈Table 7〉과 같이 수년간 배송단가는 지속적으로 하락하여 현재 2100원~2300원을 형성하고 있다.

## 7. 국내 육상주선업

물류정책기본법에선 운송주선업을 화물주선업 내에 ‘국제물류주선업’과 ‘화물차운송주선업’으로 분류하고 있고, 통계청의 전국화물자동차 운송주선사업 연합회 조사에 따르면 2016년 말 일반화물주선업체는 약 9,500개, 이사화물주선업체는 약 4,500개에 이르며 약 7만 명이 화물운송주선 사업에 종사하고 있다.

8) Park, 2018

Table 8. Trend of Freight Forwarding Business

(Unit: Number, Billion KRW, %)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
Firms	9,000	9,325	9,875	10,717	10,920	11,936	10,690	10,795	2.6
Employees	66,221	73,776	75,918	76,297	75,501	80,331	76,134	84,553	3.6
Sales	4,236	-	4,877	4,853	5,283	5,538	5,667	6,007	6.0

Korea Transportation Research Institute(2016)

Korea Transportation Research Institute (2016)의 조사결과는 주선업체의 57%가 개인사업자, 35%가 주식회사 형태이다. 자본금 5억 원 이하인 업체가 98%로 영세 구조이며 98%가 운송업체를 겸업하고 있다. 총매출액도 5억 원 이하인 기업이 과반을 넘는다. 주선물량은 대부분 화주로부터 직접 받고 운송차량은 개별차주(회원차주)를 통해 확보한다. <Table 8>에서는 ‘화물운송중개, 대리 및 관련서비스업’으로 분류하고 있다. 화물운송중개업은 2009-2016년까지 업체 수는 연평균 2.6%, 종사자 수는 3.6%, 매출액은 6.0%씩 증가해왔음을 알 수 있다.

## 8. 시사점

육상운송 및 파이프라인 운송업은 많은 기업체와 종사자가 때문에 수상이나 항공 운송보다 일자리에 미치는 영향이 크다. 매출액 증가분만큼 사업자 수는 증가하지 못하고 있으며 매출액 5억 미만의 영세 사업자가 대부분이지만 꾸준한 증가세를 보이는 운송주선업은 일자리 창출에 기여할 수 있을 것이다. 그리고 업체의 규모화를 통해 가격 안정과 고객서비스를 향상시킬 필요가 있다.

4차 산업혁명이 본격화됨에 따라 자율주행차는 친환경 물류를 구현하고 정시 배송을 기할 수 있지만 화물자동차 운송업과 택배업 종사자의 일자리에 위협요소가 될 것

이므로 해결 방안을 모색해야 한다.

여객에 비하여 상대적으로 낙후된 철도화물 운송업은 발전을 도모해야 한다. 고단적재 기술, 장대열 열차, 하역기술의 개발이 시급하다. 좁은 국토의 한계점을 극복하고 IT기술의 강점을 최대한 살려 유라시아 물류시대와 4차 산업혁명에 대비해야 한다.

## IV. 국내 육상운송업의 전망

### 1. 전반적 전망

2020년까지 세계 경제성장률은 향후 연평균 3.7%의 저성장이 예상되고 전 세계 수출액 및 컨테이너 물동량은 4%대로 완만하게 성장할 것으로 전망된다. <Table 9>와 같이 국가물류기본계획(2011-2020)에서는 2020년 톤-km기준 국내화물의 총 물동량은 1,796억 톤-km로 추정했다. 도로(76.3%), 철도(8.0%), 연안해운(15.6%), 항공(0.12%) 순이다. 그리고 국제화물은 2020년에는 약 15억 톤에 이를 것으로 전망했다(연평균 증가율 4.81%).

그러나 2011년에 수립된 이 계획은 실제 실적치와는 차이가 있었다. 2015년 실제 도로 물동량이 132,384 백만톤-km임을 고려하면 과소 예측되었고, 2016년 철도 물동량이 8,414 백만톤-km임을 고려하면 과대 예측되

Table 9. Prospect of Domestic Freight Volume

구분	Road		Railroad		Sea		Air		계	
	ton-km	ratio	ton-km	ratio	ton-km	ratio	ton-km	ratio	ton-km	ratio
2016	126,486	75.5	12,903	7.7	27,998	16.7	188	0.11	167,575	100
2020	137,054	76.3	14,305	8	27,998	15.6	219	0.12	179,577	100
2021	139,696	76.5	14,656	8	27,998	15.3	227	0.12	182,577	100

Source: Master Plan of National Logistics(2011-2020)

Table 10. Online Shopping Market Size

(Unit: Billion KRW)

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
25,202	29,072	34,068	38,497	45,302	54,055	65,617

source: Statistics Korea(2017)

었다.

## 2. 철도화물 운송업의 전망

철도공사는 물류, 유지보수 부문에서는 적자가 지속되는 상황이고 부채 비율이 증가되고 있기 때문에 철도물류시설 구축에 민간자금을 활용하고 있다. 우리나라 철도 화물수송 분담률은 7.0%(11) → 7.1%(12) → 6.6%(13) → 5.8%(14) → 5.3%(15)이었으며 제3차 철도산업발전기본계획(2016~2020년)에서는 2020년까지 10.0% 목표를 수립한 바 있다. 수송 분담률을 높이기 위해서는 운임경쟁력과 서비스 질을 높이고, 탄력 운임 체계를 적용 다양한 운임 할인정책으로 수송량을 늘리기로 했다.

그리고 항만, 산업단지 등 주요 물류거점 인입철도를 건설하여 대량수송 기반을 다지고 통일에 대비한 철도 물류 인프라를 확충하고, 장대열차, 이단 적재열차, 고중량 화물적재 화차 등 기술개발도 지원하기로 했다 (YonHap News, 2018).

## 3. 온라인 쇼핑 시장 규모

〈Table 10〉과 같이 온라인 쇼핑시장은 연평균 17.3%로 급성장 추세이다. 온라인 쇼핑의 증가에는 택배산업의 역할이 컸다. 그러나 택배 기업 수는 2001년 60개에서 2017년은 16개로 줄었지만, 한국통합물류협회는 모바일이 발전에 힘입어 매년 두 자릿수 성장률을 보일 것으로 전망했다. 하지만 서비스 질 향상하기 위해서는 택배 관련 설비 투자, 차량 및 서비스 기사에 안정적 수급, 배송지 인근 터미널 부지 확보 등 택배회사들의 막대한 투자도 뒤따라야 한다 (Logistics Newspaper, 2018).

## 4. 육상운송 주선업의 전망

육상운송주선업의 성장은 정부 규제 완화와 지원책, 온라인 쇼핑, 해외직구 확대, 내수소비 증가 등이 견인하게 된다. 현재 시장은 공급 상태이고, 영세한 기업 규모, 높은 경쟁이 성장의 방해요인이 되고 있다. 하지만 수요처를 다변화하고 글로벌 물동량이 증가추세이므로 완만한 성장이 예상된다.

Table 11. Prospect of Forwarding and Other Service Business

(Unit: Number, Billion KRW)

	CAGR	2016	2018 (forecast)	2020 (forecast)
Firms	2.6	10,795	17,138	27,208
Employees	3.6	84,553	156,389	289,257
Sales	6.0	6,007	11,110	20,550

또한, 화물자동차 운송주선업은 2004년 이후 허가제(수급 조절제)로 운영하여 사업자 수를 통제해 왔지만, 차량 부족 문제, 자가용의 유상운송 문제 등이 발생한 관계로 2016년 8월 개인(소형) 업종의 택배용 화물차는 허가제를 폐지하여 진입을 완화시켰다. <Table 11>와 같이 2009~2016년까지 성장률을 사용하여 향후 전망을 예측하면 업체 수는 17,138개('18), 27,208개('20), 종사자 수는 156,389명('18), 289,257명('20)이었다.

## V. 요약 및 결론

육상운송 및 파이프라인 운송업은 물류산업 전체에서 가장 많은 기업체 수와 종사자를 보유하고 있으며 매출액도 수상운송업, 항공운송보다 크다. 최근 7년간 사업체 수는 연평균 1.6%, 종사자 수는 1.2%, 매출액은 4.6%씩 성장해왔다. 매출액 증가율은 사업체와 종사자 수 증가율보다 더 크다는 것이 특이점이다. 업체당 종사자 수는 연평균 0.6%로 미미하게 감소하였다. 세부업종별로는 업체 수는 일반화물자동차 운송업의 증가율이 연평균 9.6%로 가장 컸고 택배업이 2.5%로 가장 낮았다. 택배업의 종사자 수 증가율은 6.7%, 매출액 증가율은 13.9%로 운송업 중 가장 높았다. 용달 및 개별화물자동차 운송업은 종사자 수 증가율은 2.2%, 업체 수 증가율은 2.5%로 가장 낮았

다. 화물차의 수송 패턴은 만차 운송으로 바뀌고 있으며 수송량은 연평균 4.5%로 증가했다. 철도운송업은 화물물동량 추이는 연평균 3.2%로 감소추세에 있다. 그 이유는 복합운송을 위한 인입철도 건설이나 하역시설이 미비되었기 때문이다.

국내 육상운송업 현황조사와 전망 예측으로부터 다음과 같은 발전방안을 제안한다. 첫째, 육상 운송업은 해운이나 항공운송업에 비해 업체 수와 종사자 수는 많지만 매출액이 적은 소규모 영세업체 위주라서 규모화를 통해 물류비를 절감해야 한다. 둘째, 택배업의 급성장, 온디맨드 O2O, 라스트마일 배송에 따라 택배 물량이 급증하고 있으므로 차량의 주정차 허용 구역을 확대하고 단가 하락에 대한 종사자 처우 문제를 개선해야 한다. 셋째, 좁은 국토로 인하여 상대적으로 발전하지 못한 철도운송은 유라시아 철도시대에 대비하여 화물운송 능력을 높일 수 있도록 고단적재 기술개발과 장대열 열차 운행기술을 개발해야 한다. 넷째, 물류산업은 전통적 관리방식을 탈피하여 4차 산업혁명 기술을 도입하기 시작했다. 4차 산업혁명은 운송업의 보수적 경향과 일자리 상실 우려에 도입이 주저되지만, 화물차 운전사 구인난과 대도시 교통 체증 문제를 해결할 것이며 라스트마일 배송 추세에 따라 보편화 될 것으로 전망된다. 육상 운송 분야는 드론, 자율주행차, 로봇이 핵심 기술이 될 것이다. 정부도 드론의 진입규제 완화, 시범사업, 택배서비스에 도입 등, 조기 상용화 추진을 계획하고 있지만, 여전히

미진한 실정이다. 특히 자율주행차나 로봇 이 운송 목적이지만 자동화 창고와 연계될  
 운용 법규는 아직 없다. 자율주행차나 드론 때 그 효과가 높아질 것이다.

## References

- Bhatt, N. and C. Namjae (2011), "The Diffusion and Use of RFID Technology in India", *Asia-Pacific Journal of Business*, 2(2), 101-115.
- BI Intelligence (2017), *The Top 5 Disruptive Trends Shaping Transportation and Logistics*, September. [http://https://en.unesco.org/sites/default/files/webform/could\\_work.pdf](http://https://en.unesco.org/sites/default/files/webform/could_work.pdf)
- Byun, D. H. (2018), "A Study on Recent Trends and Prospects of Domestic and International Shipping Industries", *Asia-Pacific Journal of Business*, 9(3), 101-115.
- Kassima, N. M., N. H. Hashimb, J. A. L. Yeapc, S. Nathand and T. Ramayah (2018), "Research on the Usage and Satisfaction of Smart Community Initiatives in Malaysia", *Asia-Pacific Journal of Business*, 9(4), 13-27.
- Kim, Dong-Han (2018), "Comparison of Logistics Trends and Supply Chain Trends in 2018", *KMI Weekly Report*, 439, January 31, 3-5.
- Korea Transportation Research Institute (2016), *2016 Survey Report of Freight Car Transportation Companies*, December 10, 1-109.
- Korea Transportation Research Institute (2017), "Digitalized Trucking Industry Changes Logistical Value Chain", *The Weekly Trend of Global Logistics Technology*, 11(509), August 1, 1-4.
- Korea Transportation Research Institute (2017), "China's Delivery Industry Is Accelerating Its Use of High-tech Technologies Such As Big Data in 2016", *The Weekly Trend of Global Logistics Technology*, 11(522), October 31, 9-10.
- Lee, Tae-Young (2011), "Symbiotic Development Plan of Truck Transportation Industry", *Monthly Transport*, 20-23.
- Lim, Eung-Soon (2010), "A Comparative Study on Economic Impacts of Transportation Industry", *Transportation Research*, 17(2), 61-71.
- Logistics Newspaper (2018), *The Delivery Industry Has Grown by 5 Trillion Won, the Lowest Fare Ever Per Unit*, February 28.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2017), *The Third Basic Plan for the Development of Railway Industry (2016-2020)*, February.
- Ministry of Commerce, Industry and Energy (2017), *World Trade Organization (WTO) Announcement - Export Trends of Major Countries in the World - Main Contents*, Press Resource, November 20.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2018), *Major Policy Implementation Plan for 2018*, Business Report, January.
- Ministry of Strategy and Finance (2018), *World Bank, Announcement of 2018 World Economic Outlook*, Press Resource, January 10.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport · Ministry of Maritime Affairs and Fisheries (2017), *National Logistics Execution Plan for 2017*, June, 1-185.

- Moon, Byung-Gi et al. (2017), "2017 Import and Export Evaluation and 2018 Forecast", *Trade Focus*, Korea International Trade Association, 45, November, 1-97.
- National Assembly Legislation Bureau (2018), "Prospects and Implications of Korea's Economic Growth Rate by Major Institutions in 2018", *Indicators*, January 31, 1-4.
- Park, Jong-Sik (2018), "Evaluation and Prospect of Non-regular Labor Relations in the Private Sector (parcel delivery)", *Labor Review*, 104-118.
- Park, Sung-Jun (2018), "Spreads of Cold Chain Business on Major Ports in the U.S.", *KMI Weekly Report*, 443, February 28, 2.
- Shin, Su-Yoong (2017), "Global Logistics Market Expected to Grow to \$ 15 Trillion by 2024", *KMI Weekly Report*, 424, September 20, 2.
- Statistics Korea (2017), *Temporary Results of Transportation Survey As of 2016*, November 22, Press Release, 1-15.
- Statistics Korea (2017), *Korea Standard Industry Classification*, January 13, No. 2017-13, 1-936.
- Transparency Market Research (TMR) (2017), *Logistics Market-Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, and Forecast 2016-2024*, Market Research Report, Rep id: TMRGL 154, Oct., 1-157.
- YonHap News (2018), *Railway Freight Distribution Rate by 2021 Is From 5% to 10%, 400 Billion Won Investment*, March 6.
- Witkowski, K. (2017), "Internet of Things, Big Data, Industry 4.0-Innovative Solutions in Logistics and Supply Chains Management", *Procedia Engineering*, 182, 763-769.