



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

物流學碩士 學位論文

화물자동차 운송시장의 화물정보 통합망 활성화 연구

A Study on the Activation of Integrated Freight Information
Network in the Cargo Transportation



指導教授 金 煥 成

2020年 2月

韓國海洋大學校 글로벌物流大學院

海運港灣物流學科
朴 志 勳

本 論文을 朴志勳의 海運港灣物流學科
物流學碩士 學位論文으로 認准함.

委員長 金 玆 聖 ①

委 員 申 英 蘭 ①

委 員 金 煥 成 ①

2019年 12月

韓國海洋大學校 글로벌物流大學院

목 차

List of Tables	ii
List of Figures	iii
Abstract	vi
제 1 장 서 론	1
1.1 연구배경	1
1.2 연구목적	4
1.3 연구내용 및 방법	5
제 2 장 화물자동차 운송시장 현황 연구	7
2.1 화물자동차 운송시장의 산업적 특성	7
2.2 화물자동차 운수사업의 유형	11
제 3 장 화물자동차운송시장의 구조 및 문제점 분석	17
3.1 화물자동차 운송시장의 구조	17
3.2 화물자동차 운송시장 구조상의 문제점	22
3.3 화물 운송시장의 문제점을 통한 시사점	29
제 4 장 화물정보망 일반현황 및 사례분석	31
4.1 화물정보망 일반현황	31
4.2 화물정보망 사업자 사례분석	33
4.3 화물정보망 시장의 특징 및 문제점	43
제 5 장 화물정보 통합망 활성화 방안	46
5.1 화물정보 통합망 구현 및 추진방안	46
5.2 화물정보 통합망 활성화 방안	49
제 6 장 결 론	54
6.1 연구요약	54
6.2 연구의 한계점 및 향후 과제	56
참고문헌	58

List of Tables

[표 2-1] 화물자동차 운송업체 기업체 및 매출액 현황	7
[표 2-2] 일반화물 자동차 운송업 기업체 현황	8
[표 2-3] 일반 화물자동차 운송업체 증감률	10
[표 2-4] 일반화물운송업과 주선업체 기업체 수	11
[표 2-5] 화물자동차 운송사업 규제 현황	13
[표 2-6] 화물자동차 운송사업 허가기준	13
[표 2-7] 화물자동차 운송주선사업 허가기준	14
[표 2-8] 화물자동차 운송가맹사업 허가기준	16
[표 3-1] 화물 운송시장 지입차주 현황	17
[표 3-2] 화물자동차운송시장의 기본구조	19
[표 3-3] 일반카고형차량 장기계약 화물 운송구조	20
[표 3-4] 일반카고형 단기계약 화물 운송구조	20
[표 3-5] 일반화물차주의 차종별 운송거래단계	22
[표 3-6] 화물정보 입수 방법	29
[표 3-7] 컨테이너 화물 거래경로 유형	30
[표 4-1] 화물정보망 단계별 서비스 구분	32
[표 4-2] 화물정보망기업 인증기준	34
[표 4-3] 화물정보망 인증기업	34
[표 4-4] 수익형 화물정보망 사업자	35
[표 4-5] 정보망수수료 비교	35
[표 4-6] 비 수익형 정보망	39
[표 4-7] 화물정보망 유형별 장단점 비교	40
[표 4-8] 화물차주 물량 확보방법	41
[표 4-9] 카고형화물차주의 톤급별 물량확보방법	42
[표 5-1] 화물정보 통합망 구축에 필요한 주요 내용	48

List of Figures

[그림 2-1] 화물자동차 운수 사업	12
[그림 2-2] 화물 운송가맹사업 체계도	16
[그림 3-1] 대형화주의 컨테이너운송 구조 사례	21
[그림 3-2] 안전운임제 및 참고원가제 추진계획	27
[그림 3-3] 안전운임제와 참고원가제의 차이점	27
[그림 3-4] 화물자동차 운송시장 구조적 특징	29
[그림 4-1] 화물정보망 사업 유형	31
[그림 4-2] 화물맨 서비스 개요도	36
[그림 4-3] 화물나누리 거래 중개망	37
[그림 4-4] 화물마당 거래 중개망	38
[그림 4-5] 카고형 화물차주의 톤급별 물량확보 방법	42
[그림 5-1] 화물정보 통합망 구현 및 추진방안	46
[그림 5-2] 화물정보 통합망 핵심 고려사항	49
[그림 5-3] 화물나누리 화물목록정보	51
[그림 5-4] 화물정보 통합망 시스템	53

화물자동차 운송시장의 화물정보 통합망 활성화 연구

박지훈

한국해양대학교 글로벌물류대학원
해운항만물류학과

초 록

4차 산업혁명과 전자상거래 확산으로 인한 전통적 시장구조 변경이라는 환경변화에도 불구하고 화물자동차 운송시장의 구조적 문제점인 지입제도, 다단계 운송거래로 인하여 물류 환경변화를 화물자동차 운송시장 발전의 전환점으로 살리지 못하고 있다. 이러한 환경변화에 대응하여 정부도 물류 산업혁신방안을 발표하였다. 주요 내용은 시장질서 혁신방안으로 지입제도 폐지 검토, 다단계 운송 제한을 위한 직접 운송의무비율 상향과 화물정보망 활성화를 위한 운송가맹점 차량 허가대수 기준 완화, 물류 정보화 사업 투자이다.

본 연구의 목적은 화물자동차 운송시장의 구조적 문제 해결을 위해 화물정보망이라는 제도를 도입하였으나 아직 활성화가 부족한 현실이다. 화물자동차 운송시장의 선진화 방안으로 화물정보망을 도입하였음에도 활성화되지 못한 한계점을 알아보고자 하였다. 또한, 현재 운영되고 있는 화물정보망의 사례 연구를 통하여 특징 및 한계점을 분석하

고 최근 물류기술 동향, 화물자동차운송시장 특성 및 정부의 정책 방향을 고려한 화물정보 통합망 활성화 방안을 제시하는 것이 본 연구의 목적이다.

연구방법으로는 통계자료를 통한 화물자동차 운송시장의 특성과 문제점을 도출하고, 시사점을 통한 화물정보망의 필요성에 관하여 연구하였으며, 화물정보망 사업자에 대한 사례분석을 통하여 기존 화물정보망의 특징 및 한계점을 연구하였다.

통계자료로 확인한 직접운송경로는 42.4%로 절반에 미치지 못하고 있으며 실제로 주선사 간의 거래는 직접운송의무 단계에서 제외된다는 점을 고려하면 통계치는 더욱 낮다. 이러한 거래단계 증가는 운송서비스 품질 저하, 운송업체의 경영악화로 이어지고 있다.

화물정보망 사업자의 사례 연구를 통한 화물정보망은 개방형과 폐쇄형으로 구분할 수 있고 이러한 개방형은 비수익형과 수익형으로 구분할 수 있으며, 화물정보망 시장의 한계점은 화물정보망 사업자의 물량확보가 미흡하고, 수수료 수익 위주의 획일화된 플랫폼에 있다. 또한, 정부의 정책 또한 실적신고, 정보망 인증에 그쳐 정책 자체가 미흡하다고 볼 수 있다.

본연구에서 제안하는 화물정보 통합망의 추진방안은 1단계 물류기술 동향반영, 2단계 정부 물류 선진화 정책 반영, 3단계 영세차주 지원, 4단계 개방형 연계, 5단계 정부 기관과 금융기관 연계되어야 하며 기존 정보망과는 달리 화주, 운송 주선업체, 물류 센터, 화물차주뿐만 아니라 정보망사업자, 정부 기관이 통합된 시스템으로서 화물정보 통합망 형태로 제안하고자 한다.

본연구의 결과 앞으로의 화물정보망은 화물정보 통합망 형태로 구현되어야 하며, 비수익형 정보제공형인 화물복지재단의 시스템과 연계하면 신규 개발에 필요한 하드웨어 및 인프라 비용을 절감할 수 있으며, 정보망 참여를 위하여 의무가입 정책 또는 참여 거래업체에 대한 성과보수 제도가 필요하다. 이러한 화물정보 통합망을 이용하게 되면

화물 운송의 빅데이터를 활용하여 공차 감소를 위한 최적 경로 도출 및 화물 운송과 관련된 추가정보 등을 확보할 수 있다.

본연구의 한계점으로는 시스템 도입에 따른 사회적 비용 절감과 경영수지 개선 효과에 관한 연구는 수행하지 못하였다. 그리고 향후 화물정보 통합망 도입의 영향력에 관한 연구가 필요할 것이다.

키워드 : 화물정보 통합망(Integrated Freight Information Network)



A Study on the Activation of Integrated Freight Information Network in the Cargo Transportation

Ji Hoon PARK

Department of Shipping and Port Logistics
Graduate School of Global Logistics
Korea Maritime and Ocean University

Abstract

Despite the environmental change of the traditional market structure caused by the 4th industrial revolution and the spread of e-commerce, the logistics environment change is not a turning point in the development of the Transportation Industry due to the structural problems of the Transportation Industry and multi-level transportation transactions.

In response to these environmental changes, the government also announced measures to innovate logistics industries. The main contents include consideration of abolishing the land entry system as a means of market order innovation, raising the ratio of direct transport obligations to restrict multistage transport, easing the criteria for the number of license permits issued by

the carrier to activate the freight information network, and investing in logistics and information service businesses.

The purpose of this study was to solve structural problems in the Transportation Industry, but the system is still not active. In the preceding research, most of the research related to the freight information network was done as an auxiliary means of government policy and the need for the information network.

It wanted to find out the status of the Transportation Industry and the limitations that could not be activated despite the introduction of the freight information network as a way of advancing the Transportation Industry. In addition, the purpose of this study is to analyze characteristics and limitations through the case study of the currently operating freight information network business model and to present measures to activate the freight information network as implemented by the integrated freight information network system considering the recent trends in logistics technology, characteristics of the freight Transportation Industry and the government's policy direction.

The research method is to draw out the characteristics and problems of the Transportation Industry through statistical data, study the need for the freight information network in the Transportation Industry through implications, study the characteristics and limitations of the existing freight information network through case analysis for the freight information network operators, and propose a joint network model of freight information reflecting improvement plans and changes in logistics environment.

The statistics are even lower, considering that direct transport routes identified by the statistics are less than half the 42.4 percent, and that transactions between the consignors are actually excluded from the direct transport obligation phase. This increase in the level of transactions is leading to poor quality of transportation services and poor management of carriers.

In this study, we proposed ways to utilize the freight information network. By utilizing the freight information network, we can upgrade and streamline transportation services and improve the balance of freight owners by reducing freight forwarding fees by simplifying the middle stage of freight transport transactions.

The freight information network through the case study of the freight information network operators can be divided into open and closed types, and open types can be divided into non-profitable and profitable types.

The limitation of the freight information network market is that the freight information network operators do not secure enough supplies and are on a uniform platform focused on commission revenue. In addition, the government's policies are not enough to report performance and certify the information network.

Therefore, the proposed method of promoting the freight information network is to reflect trends in logistics technology in the first stage, to reflect the government logistics advancement policy in the second stage, to support small car owners in the third stage, to open the fourth stage, and to link

the government agencies and financial institutions in the fifth stage.

The information network proposed in this study is a co-network model for integrating freight information. Unlike the existing information network, this concept is a model that integrates not only shippers, transportation agents, logistics centers, and truck owners, but also information network operators and government agencies.

As a result of this study, the future freight information network should be implemented in the form of a shared freight information network, and the non-revenue information provided by the Korea Cargo Welfare Foundation can reduce the hardware and infrastructure costs required for new development.

In order to participate in the information network, the mandatory input policy of the information network or the performance compensation system for the vendors participating in the information network is required. This integrated network enables you to utilize big data from freight transport to derive the optimal route for reducing tolerance and to obtain additional information related to freight transport.

As a limitation of this research, we believe that the impact of introducing the freight information network should be studied, such as the effect of reducing social costs or improving the balance of business, or conflicts of interest between industries.

Key Words : integrated Freight Information Network

제 1 장 서 론

1.1 연구배경

물류 산업은 경제의 흐름을 원활하게 하는 핵심 서비스사업으로서 운송, 하역, 보관 등 다양한 서비스를 제공하고 있으며 수출입화물을 적기에 처리하는 등 경제성장에 기여 하는 중요한 산업이다. 물류 산업 중에서도 운송부문이 가장 큰 비중을 차지하고 있을 만큼 화물자동차 운송시장은 물류 산업에서 매우 중요한 위치를 차지하고 있다.

최근 물류 산업은 전자상거래 확산으로 소비자물류(B2C)가 급속히 성장함에 따라 전통적 시장구조가 기업물류(B2B) 중심에서 소비자물류(B2C) 중심으로 시장구조가 변화하고 있다. 특히, 4차 산업혁명 기술의 발전으로 AI·빅데이터·블록체인 등 유통과 물류가 융합되면서 물류 산업은 대·내외적으로 변화의 길에 직면하고 있다.

이러한 물류 산업의 환경변화에도 불구하고 화물자동차 운송시장은 화물차 중심의 낡은 제도와 불투명한 시장구조 등으로 4차 산업혁명이라는 환경변화를 물류 산업발전의 전환점으로 살리지 못하고 있다. 이러한 배경으로 정부는 6월 26일 물류 산업의 경쟁력 강화 및 지속 가능한 성장을 목적으로 제18차 경제활력 대책회의에서 ‘물류 산업 혁신방안’을 발표하였다.

이번 대책은 물류 산업 환경변화에 대응하여 4차 산업혁명 기술 확산 및 제조업의 보조적인 물류 산업에서 경제혁신을 선도하는 주요 서비스 산업으로 육성하기 위함이다. 정부의 주요 개선방안은 시장질서 혁신방안으로서 대형 물류회사 횡포 근절, 다단계·지입제 개선 및 깨끗한 산업 환경 조성을 위한 대안을 마련하는 것을 목적으로 하고 있다.

운송물량 대부분을 낮은 운임으로 협력사로 일괄 위탁하는 대형운송사의 불공정한 관행을 근절하기 위해 물류 기업 준법 등급제 및 운임 공표제를 도입하여 물류 산업의 활력을 제고 하고 화물자동차 운송시장의 오래된 관행인 지입

제(위수탁제) 개선을 위해 지입제도를 Zero-Base에서 검토하고 단계적으로 폐지하기 위해 중장기 로드맵을 세운다는 것이다.

또한, 운송거래의 최종단계인 화물차주의 운임 누수 및 다단계 운송으로 인한 시장질서 교란 개선을 위해 직접운송의무비율을 2019년 50%에서 2020년 55% 수준, 2022년 60% 수준까지 점진적으로 상향할 계획이다.

정부는 시장질서 혁신방안 외에도 산업지원체계 혁신안을 제시하였으며 화물정보망 활성화와 창업 촉진을 위해 2019년 12월부터 운송가맹점 차량 허가대수 기준을 500대에서 50대로 대폭 완화할 계획이다. 산업 성장기반 혁신에서도 물류 신기술 지정제도를 운용하여 물류 R&D에 대한 투자를 확대하고 빅데이터 기반 물류 정보플랫폼 등 물류 정보화 사업에 약 350억 원을 투자할 계획이다.¹⁾

그러나 물류 산업의 변화에도 불구하고 화물자동차 운송시장은 절대다수가 화물차 중심의 영세한 산업구조이며, 화물 운송에 대한 수요와 화물자동차 공급이라는 균형이 이루어지기 어려운 수요와 공급의 불균형이 발생하는 산업구조이다. 또한, 개별차주 및 지입차주 중심으로 운송 영업이 이루어지고 있으며 화물확보 능력이 부족한 개별차주 및 지입차주에 대하여 운송화물을 공급해주는 역할을 담당하는 다수의 주선업체가 화물 운송시장에 존재한다.

하지만 주선업체의 다단계 주선과 과도한 주선료 부과로 줄어든 운송료 문제는 화물자동차운송시장의 대표적이고 고질적인 문제로 지적을 받아왔다. 이러한 문제를 해결하기 위해 화주로부터 독자적으로 물량확보가 어려운 영세한 운송사나 개별차주들에게 화물정보망을 통하여 물량을 나눠주는 화물자동차 운송가맹사업과 화물정보망이 도입되었다.

화물자동차 운송가맹사업과 화물정보망사업은 화물자동차운송시장 질서 개선, 다단계 근절, 국가 물류경쟁력 향상, 투명성 확보 등을 목적으로 도입되었으나 활성화되지 못하고 있다. 현재 시장에서 대형운송사의 화물자동차 운송가맹사업자가 화물정보망으로 화물자동차 운송시장의 선진화를 추진할 수 있는 중요한 주체임에도 불구하고, 장기간 많은 자금을 투입하여 시장을 선도해야

1) 국토교통부, 신산업 육성과 인프라 투자 활성화를 통한 「물류 산업 혁신방안」 2019.6.26. pp. 8-16

하는 부담이 있는 반면에 투자에 대한 수익은 불확실한 상황이기 때문에 일부 화물자동차운송가맹사업자만 화물정보망 활성화에 나설 뿐 움직임은 크지 않은 현실이다.

정부의 노력에도 불구하고 화물정보망의 활성화가 어려웠던 이유는 화물자동차 운송시장의 구조적, 법·제도적 문제 및 시스템적 문제 등을 들 수 있다. 시장구조 측면에서는 운송업체들은 대부분 오프라인 중심의 영업망을 이용하여 운송거래를 수행하기 때문에 거래정보의 공유가 제한적이다. 운송거래정보를 공유해야 하는 화물정보망의 활성화에는 한계가 있을 수밖에 없다.

법·제도적 측면에서는 화물자동차 운수 사업법 개정안에서 화물정보망 이용자들에게 운송비 일부분에 대하여 법인세 감면의 혜택 및 화물정보망 가입을 의무화하는 법안도 추진하려고 하였지만, 2011년 7월 입법 예고된 화물자동차 운수사업법 하위법령 개정안에서는 화물정보망 의무가입 개정요청안이 개정안 법안에서 빠지고, 개정안에 포함된 내용은 화물정보망을 사용하는 경우 직접운송실적으로 이행한 것으로 인정한다는 개정안이 반영되어 화물정보망 의무가입을 통한 화물정보망 활성화 방안이 반영되지 못했다.²⁾

시스템적 문제로는 기존 화물정보망은 주선업체와 화물차주간의 정보이용에 따른 수수료 수익 목적의 수익형 화물정보망 위주로 시스템이 개발되고 활용되어 문제점과 한계점이 발생하였다. 이러한 한계점이 있음에도 불구하고 화물정보망은 화물 운송체계의 중간 단계를 단순화할 수 있으며 다단계 거래 발생에 따른 불필요한 운송 주선료 및 지입료를 줄이고 화물차주의 경영수지를 개선할 수 있는 제도이다.

화물자동차 운송시장의 문제점과 한계점을 반영함과 동시에 화주와 주선업체(운송업체), 개별차주 및 화물복지재단과 같은 공공업체가 직접 연계하고, ICT(Information and Communications Technology) 기반 융합서비스를 통한 화물정보 통합망으로 개선되면 시스템 서비스 고도화 및 효율화를 적용할 수 있다.

화물정보 통합망은 기존 화물자동차 운송시장의 효율화를 적용함과 동시에

2) 의안정보시스템, <http://likms.assembly.go.kr/> 19.10.06 14:06

국토교통부 장관은 화물자동차 운수사업의 활성화 및 효율적인 관리를 위하여 화물자동차운수사업정보시스템을 구축·운영하도록 함(안 제62조의2 신설)

화물 운송체계의 중간 단계를 단순화하면 불필요한 운송 주선료 및 지입료를 줄이고 화물차주의 경영수지를 개선할 수 있는 기반마련이 가능할 것이다. 더불어 화물정보 통합망의 화물 운송 빅데이터를 활용하여 최적 운송경로 도출 및 화물 운송과 관련된 추가정보 및 고객 서비스 만족도 향상과 신규 서비스모델 구축에도 활용할 수 있는 기대 효과가 있다.

1.2 연구목적

화물정보망 도입 단계인 2009년 정부의 물류 산업 선진화 방안 발표 이전에는 화물정보망에 관한 연구는 없다고 할 수 있다. 초기 화물정보망 관련 연구는 화물자동차운송시장 선진화 방향으로 화물정보망의 필요성과 구축 방향에 관련된 연구가 대부분이었다.

화물정보망의 필요성에 대하여 초기에 제시한 연구로서 김철민(2010)³⁾은 해상운송이나 항공운송에 비교해 경쟁력이 뒤떨어지고 있는 화물자동차 운송시장의 혁신 대안으로 화물정보망의 구축이 필요하다고 하였으며 경제적 타당성을 분석하고 분석결과 효과적인 형태의 화물정보망은 지역 중심의 화물자동차 정보망이 되어야 한다고 제시하였다.

화물정보망 활용 대상 및 수단에 관련된 연구로서 최재훈(2012)⁴⁾은 화물정보망은 대기업 위주로 이루어져 있으나 화주, 차주, 운송업체와 주선업체는 대기업 위주가 아닌 지역 중심의 공동화물 정보망을 필요하며, 화물 운송 선진화 방향으로 가는 참여를 위해서 화주 업체나 차주들은 인터넷 정보기술이나 스마트폰으로 화물정보망이 이루어져야 한다고 했다.

화물정보망의 비즈니스모델의 종류와 관련된 연구로 구병모(2016)⁵⁾는 화물정보망은 초기 배차형태를 포함하여 4가지의 변화기를 거친 다음에 Online을

3) 김철민, 부산지역 화물자동차 운송정보망 구축과 경제적 타당성 분석- 시나리오 분석을 중심으로- , 한국항만경제학회지, 2010

4) 최재훈, 화물자동차운송시장 현황 및 선진화 방안연구, 동의대학교, 2012

5) 구병모, 물류 O2O 산업의 비즈니스모델에 관한 연구-국내 화물정보망사업을 중심으로- 물류학회지 제26권 제6호, 2016

기반의 스마트폰 애플리케이션 버전의 O2O(Online to Offline) 단계로 발전하였으며, 화물정보망사업의 비즈니스모델은 서비스 중심형, 수익 중심형, 지원중심형 비즈니스모델 3가지로 분류하였다.

화물정보망 비즈니스모델의 데이터 구조와 알고리즘을 반영하여 화물정보망을 통한 효율성 증대와 관련된 연구로서 강희용(2015)⁶⁾은 화물자동차 운송시장의 주요 주체인 화주와 차주를 고려한 운송배차시스템의 정보화를 위해서는 운임 기반의 배차 알고리즘을 설계하고 이를 통하여 화물 운송의 적시성 및 물류 비용을 낮출 수 있다는 실증적 분석을 하였다.

선행연구로 살펴본 화물정보망과 관련된 연구는 화물정보망의 필요성과 화물자동차 운송시장의 선진화 방향에 따른 정부 정책의 보조적인 수단으로서 화물정보망의 활용 방안에 관련된 연구가 대부분이며 화물정보망 비즈니스모델에 관련된 연구는 공차비 감소 및 차주 수익증대를 위한 운임 기반 화물정보망과 화물정보망 비즈니스모델의 유형과 특징에 관련된 연구였다.

2013년부터 시행 중인 화물 운송정보망 제도에 대하여 화물자동차운송업계에서는 화물정보망과 관련된 정보와 이해가 부족하므로 본 연구에서는 화물자동차 운송시장의 현황을 알아보고 화물자동차 운송시장의 선진화 방안으로 화물정보망을 도입하였음에도 불구하고 활성화되지 못한 한계점을 알아보고자 하였다. 또한, 현재 운영되고 있는 화물정보망의 사례 연구를 통하여 특징 및 한계점을 분석하고 최근 물류기술 동향, 화물자동차 운송시장의 특성 및 정부의 정책 방향을 고려한 화물정보 통합망 활성화 방안을 제시하는 것이 본 연구의 목적이다.

1.3 연구내용 및 방법

본 연구에서는 통계자료를 활용하여 국내 화물자동차 운송사업의 현황 및 화물자동차 운송시장의 특성과 문제점을 도출하고, 시사점을 통한 화물정보망 필요성에 관하여 연구하고자 한다. 또한, 화물정보망 사업자에 대한 사례분석을

6) 강희용, 운송비 기반의 배차계획시스템 모델 및 구현, 숭실대학교, 2015

통하여 기존 화물정보망의 특징 및 한계점을 도출하여 개선안과 물류 환경변화를 반영한 화물정보 통합망 제도 시행을 제안하고자 한다.

화물정보 통합망 제도를 제안하기 위해 1장 서론에서는 연구의 배경과 목적에 대하여 언급하였으며 2장에서는 화물자동차 운송시장의 특성 및 유형에 대해서 알아보려고 하였다. 3장에서는 화물자동차운송사업의 구조 및 문제점에 대하여 분석하였으며, 4장에서는 화물정보망 제도의 일반현황과 화물정보망 사업자 유형을 통한 화물정보망 사업자의 장단점을 서술하였으며 5장에서는 본 연구의 가장 핵심인 화물정보 통합 공동망을 통한 화물정보망 활성화 방안에 대하여 구체적으로 다루었다. 6장은 결론으로 본 연구를 정리하고 한계점에 대하여 논하였다.



제 2 장 화물자동차 운송시장 현황 연구

2.1 화물자동차 운송시장의 산업적 특성

2.1.1 중소기업자 중심 영세 산업구조

2017년 기준 화물자동차운송업체는 총 184,559개 업체로서 일반화물은 6,844개 업체이며, 개별은 75,716개 업체에 달하고 있다. 개별화물자동차 운송업의 100%, 용달 화물자동차운송업의 99.6%가 화물자동차 1대로 운영하는 개별차주 단위의 운송사업자임을 확인할 수 있으며 화물자동차운송시장은 절대다수가 영세업체 중심의 산업구조라는 특성이 있다.

[표 2-1] 화물자동차 운송업체 기업체 및 매출액 현황

(단위 :개, 백만 원)

산업별	조직형태별	2015		2016		2017	
		기업체	매출액	기업체	매출액	기업체	매출액
일반 화물자동 차 운송업	합계	6,241	20,996,013	6,437	21,796,755	6,844	22,721,294
	개인 기업체	2,219	574,436	2,017	518,511	2,981	540,176
	회사법인	4,000	20,349,363	4,396	21,269,120	3,863	22,181,117
	회사 이외 법인	21	72,214	-	-	-	-
	국가, 지방자치단체	-	-	24	9,124	-	-
용달 화물자동 차 운송업	합계	99,858	3,138,460	100,906	3,361,449	101,978	3,528,408
	개인 기업체	99,557	2,379,504	100,537	2,401,160	101,618	2,480,990
	회사법인	298	758,450	366	959,789	356	1,046,587
	회사 이외 법인	3	507	3	499	3	830
	국가, 지방자치단체	-	-	-	-	-	-
개별 화물자동 차 운송업	합계	72,956	3,244,271	74,264	3,814,360	75,716	3,853,939
	개인 기업체	72,956	3,244,271	74,264	3,814,360	75,716	3,853,939
	회사법인	-	-	-	-	-	-
	회사 이외 법인	-	-	-	-	-	-

	국가, 지방자치단체	-	-	-	-	-	-
택배업	합계	20	4,242,020	20	4,589,256	21	4,798,233
	개인 기업체	-	-	-	-	-	-
	회사법인	19	3,911,915	19	4,201,710	20	4,358,557
	회사 이외 법인	-	-	-	-	-	-
	국가, 지방자치단체	1	-	1	-	1	-
합계	합계	179,075	31,620,764	181,627	33,561,820	184,559	34,901,874
	개인 기업체	174,732	6,198,211	176,818	6,734,031	180,315	6,875,105
	회사법인	4,317	25,019,728	4,781	26,430,619	4,239	27,586,261
	회사 이외 법인	24	72,721	3	499	3	830
	국가, 지방자치단체	1	0	25	9,124	1	0

자료: 통계청 운수업 조사

2.1.2 수요와 공급의 불균형

화물자동차운송 서비스는 생산지역과 소비지역 간을 이동하는 공간상에서 이루어지기 때문에 화물 운송에 대한 수요와 화물자동차의 공급이라는 균형이 이루어지기 어렵다는 특성이 있다.

지역의 종류로는 생산 중심, 소비중심 지역 및 생산·소비지역으로 구분할 수 있으며, 이러한 다양한 지역들을 운송 서비스할 경우 공차운행에 따른 수급 불균형이 수시로 발생한다. 또한, 화물 차종, 화물품목 등의 요소까지 고려하면 수급 불균형은 더욱 확대될 수 있다. 화물자동차 운송시장에서 운송수요는 경제 상황, 계절적 및 시간적 요인 등에 따라 장·단기간에 걸쳐서 변화를 보이는 특성이 있다.⁷⁾

[표 2-2] 일반화물 자동차 운송업 기업체 현황

(단위: 개)

산업별	보유 차량 규모별	2015		2016		2017	
		기업체 수 (개)	차량 대수 (대)	기업체 수 (개)	차량 대수 (대)	기업체 수 (개)	차량 대수 (대)

7) 정승주, IT를 활용한 화물 운송거래구조 개선 연구, 2009 PP. 22-23

	합계	6,241	172,106	6,437	172,970	6,844	170,524
	4대 이하	2,511	5,235	2,254	4,762	3,500	6,795
	5~9	976	6,286	1,146	7,557	951	5,827
일반 화물 자동차 운송업	10~19	969	13,210	1,161	16,174	693	9,286
	20~49	985	30,382	973	31,534	919	27,862
	50~99	543	35,661	525	34,586	459	33,473
	100~199	169	21,992	275	36,918	199	25,964
	200~299	34	7,912	54	11,922	36	8,430
	300대 이상	53	51,428	49	29,517	86	52,888

자료: 통계청, 국가통계포털 산업별/ 보유 차량별 총괄

일반적으로 운송수요의 변화에 대해 화물 확보능력이 높은 대형운송업체는 적절한 대응이 가능하지만, 영세운송업체의 경우 대형운송업체와 비교하면 상대적으로 수요 변화에 대한 대응력이 떨어지므로 영세한 운송업체가 물량을 확보하지 못하면 운송시장에서 퇴출당하는 구조이다. 그러나 영세 운송업체의 시장 퇴출 시에도 타 운송업체로 양도·양수되는 것이 일반적이기 때문에 운송시장에서의 차량공급량에는 영향을 미치지 않는다.

따라서 화물자동차 운송시장의 수급불균형 개선 효과가 미미할 수 있는 여지는 항상 존재한다. [표2-2] 일반화물운송업 기업체 현황을 보더라도 최근 3년간 기업체 수의 증감이 있더라도 차량 대수는 큰 변화가 없다.

화물자동차운송시장의 속성상 수급불균형은 불가피한 측면이 있으며, 화물자동차운송시장의 구조적 복잡성으로 인해 수급조절도 인위적으로 이루어지기 어렵다는 특징이 있다.⁸⁾

8) 한국교통연구원, 화물 운송 표준운임제 도입방안 연구, 2009, PP. 11-12

[표 2-3] 일반 화물자동차 운송업체 증감률

(단위: %)

화물자동차운송사업	증감률				
	2013	2014	2015	2016	2017
일반 화물자동차	0.6	0.7	1.3	3.1	6.3
용달 화물자동차	15.9	6.4	0.2	1.0	1.1
개별화물자동차	3.4	2.4	0.9	1.8	2.0
택배업	0.0	0.0	-4.8	0.0	5.0

자료: 통계청, 「운수업조사」

2.1.3 운송정보의 비대칭이 상존

화물자동차운송시장은 화주의 운송의뢰에 따라 운송업체의 서비스 제공으로 이루어지게 되는 단순한 거래구조로 형성되기 어려운 시장이다. 많은 수의 영세한 운송업체가 운송물량을 확보하기 위해서는 물량 확보능력, 서비스 제공능력 등 여러 요소가 작용한다.

화주의 운송수요와 운송업체의 서비스공급 능력에는 격차가 항상 존재하고 필연적으로 이러한 격차를 해소하는 매개체가 필요할 수밖에 없으며, 운송주선업체는 화주와 운송업체 사이에서 화물 운송정보를 연결해주는 임무를 수행한다. 시장에는 다수의 운송업체가 존재하기 때문에 자연발생적으로 다수의 운송주선업체가 존재할 개연성이 높다.

우리나라의 주선업체 수는 2017년 기준으로 운송업체 수를 상회하는 약 11,258개 수준이다. 따라서 화물자동차운송시장에서는 운송주선업체와 운송업체 간 양적 불균형이 발생하여 화물 운송 거래정보가 폐쇄적이며 운송업체와 주선업체 양자 간에는 정보격차가 발생하여 정보의 비대칭이 존재할 수밖에 없는 구조이다. 이러한 양자 간의 정보 비대칭은 화물자동차운송시장에서 규제하고

있는 다단계운송거래가 일반화되게 하는 주요한 요인 중 하나이다.

[표 2-4] 일반화물운송업과 주선업체 기업체 수

(단위: 개)

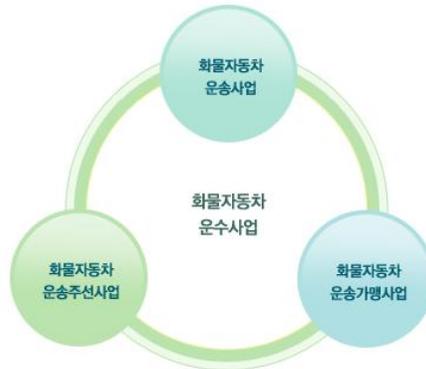
산업별	조직형태별	2013	2014	2015	2016	2017
일반 화물자동차 운송업	합계	6,118	6,162	6,241	6,437	6,844
	개인 기업체	1,347	1,442	2,219	2,017	2,981
	회사법인	4,762	4,720	4,000	4,396	3,863
	회사 이외 법인	8	-	21	-	-
주선업 (화물 운송 중개, 대리 및 관련 서비스업)	합계	10,414	10,359	10,422	10,464	11,258
	개인 기업체	5,979	5,777	3,778	3,800	3,689
	회사법인	4,435	4,582	6,643	6,664	7,569
	회사 이외 법인	-	-	1	-	-

자료: 통계청 운수업 조사

2.2 화물자동차 운수사업의 유형

화물자동차 운수사업법에 따르면 화물자동차 운수사업이란 화물자동차 운송사업, 화물자동차운송주선사업, 화물자동차 운송가맹사업으로 나누어진다.⁹⁾

9) 국가법령정보센터, 화물자동차 운수사업법 제2조 2항



자료: 국토교통부

[그림 2-1] 화물자동차 운수 사업

2.2.1 화물자동차 운송사업

1) 화물자동차 운송사업의 정의

화물자동차 운송사업이란 다른 사람의 요구에 응하여 화물자동차를 사용하여 유상으로 화물을 운송하는 사업을 말하며, 일반화물, 개별화물, 용달화물 등 3개 업종으로 구분된다. 일정 대수 이상의 화물자동차를 사용하여 화물을 운송하는 사업을 일반 화물자동차 운송사업이라고 한다.

화물자동차 1대를 사용하여 화물을 운송하는 사업을 개별화물자동차 운송사업이라고 한다. 용달 화물자동차 운송사업은 소형화물자동차를 사용하여 화물을 운송하는 사업이다.¹⁰⁾

2) 화물자동차 운송사업 허가기준

화물자동차 운송사업의 시장규제 변화 과정은 [표2-5]와 같으며 화물자동차

10) 국토교통부, 정책자료, <http://www.molit.go.kr/> 2013

운송사업은 1999년 7월 규제 완화 정책으로 등록제로 전환된 후 2004년 1월에 화물차 수급조절을 위해 허가제로 변경되었으며 화물자동차 운수사업법에서는 허가기준을 일반화물, 개별화물 및 용달화물로 구분하여 규정하고 있다.

[표 2-5] 화물자동차 운송사업 규제 현황

년도	법령명	화물 운송시장 정책	규제 제도	최소차량 보유 대수
1961	자동차운송사업법	기업화 직영화	면허제	10~30대
1999	화물자동차 운수사업법	규제 완화	등록제	1~5대
2004	화물자동차 운수사업법	화물차 수급조절	허가제	5대

차량 대수, 최저자본금 및 영업 관련 시설 등을 허가기준으로 규정하고 있으나 1대 혹은 1대 이상으로 차량 대수를 규정하고 있어 업종의 구분이 모호하다. 시장에 진입한 이후 5년의 신고주기를 규정하여 허가기준을 유지하도록 하고 있다.

2.2.2 화물자동차운송주선사업

[표 2-6] 화물자동차 운송사업 허가기준

평가항목	20대 이상	5-19대	2~4대	1대
총점	100점	100점	100점	100점
1. 사업자 자격요건	50점	50점	50점	50점
가. 운수업계 종사 경력	50점	50점	50점	30점
-7년 이상	50점	50점	50점	
-6년 이상	40점	40점	40점	
-5년 이상	30점	30점	30점	20점
-4년 이상	20점	20점	20점	
-3년 이상	10점	10점	10점	10점
나. 무사고 운전경력				20점
-7년 이상				50점
-6년 이상				40점
-5년 이상				30점
-4년 이상				20점

-3년 이상				10점
2. 차고지 시설	30점	30점	30점	30점
- 자기 소유(2대 이상, 인접 관할시도 공동차고지 소유)	30점	30점	30점	30점
- 차고지 임대	10점	10점	10점	10점
3. 물량확보(월 물량=15일×적재정량 0.8)	20점	20점	20점	20점
- 6개월 이상	20점	20점	20점	20점
- 3개월 이상	10점	10점	10점	10점

1) 화물자동차운송주선사업의 정의

화물자동차운송주선사업은 화주와 운송업체 사이에서 화물 운송의 중개역할을 담당하며 운송주선사업자는 화주와 운송계약을 자신이 직접 체결하고 사업용 화물자동차를 이용하여 계약된 화물을 운송하도록 하며, 단순 소개행위도 가능하다. 즉, 다른 사람의 요구에 응하여 유상으로 화물 운송계약을 중개·대리하거나 화물자동차운송사업 또는 화물자동차운송가맹사업을 경영하는 자의 화물 운송수단을 이용하여 화물을 자기의 명의로 계산으로 운송하는 사업을 말한다.¹¹⁾

2) 화물자동차운송주선사업 허가기준

[표 2-7] 화물자동차 운송주선사업 허가기준

구분	운송주선사업 허가기준
자본금 또는 자산평가액	1억 원 이상 또는 5천만 원 x 영업소 수
사무실	영업소 10㎡ 이상, 주사무소 20㎡ 이상
상용 인부	2명 이상 (일반화물운송주선사업자 제외)

11) 국가법령정보센터, 화물자동차 운수 사업법 제2조 4항

화물자동차운송주선사업은 허가기준의 차이를 두어 일반화물을 전문적으로 취급하는 일반화물주선업체와 이사화물을 전문적으로 취급하는 이사화물주선업체로 구분한다. 이사화물주선의 경우 상용 인부와 이행보증 보험 가입을 의무화하고 있으며 허가기준 충족 후 영업이 가능하다. 허가기준은 최저자본금, 최소한의 사무실, 공급기준에 적합할 것, 피해보상을 위한 보증보험으로 구성되어 있다. 운송주선약관은 신고제로 시행 중이며 운임에 대한 규제는 자율화되었다.

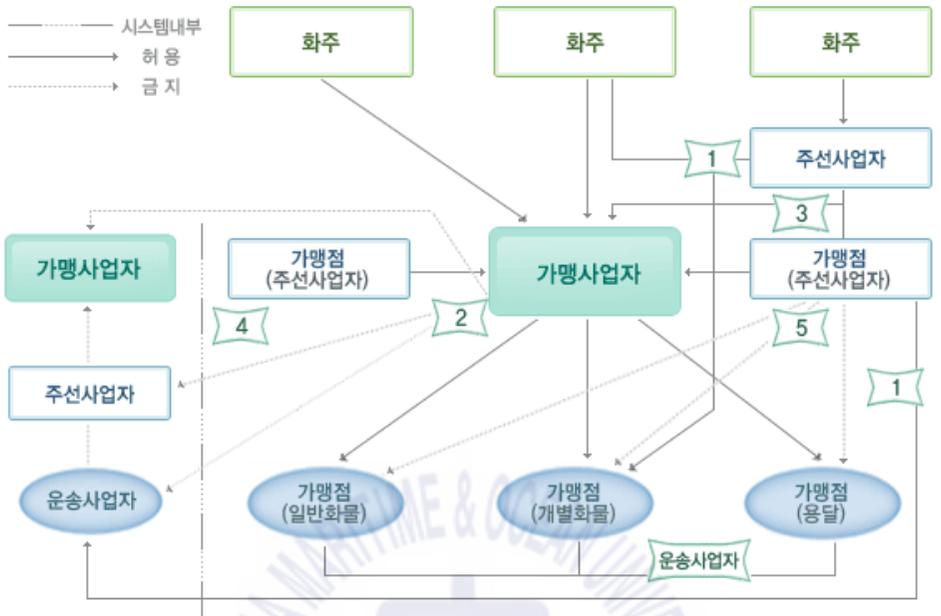
2.2.3 화물자동차 운송가맹사업

1) 화물자동차 운송가맹사업의 정의

화물자동차 운송가맹사업이란 다른 사람의 요구에 응하여 자기 화물자동차를 사용하여 유상으로 화물을 운송하거나 소속 화물자동차 운송가맹점에 화물 정보망을 통하여 의뢰하여 화물을 운송하게 하는 사업을 말한다. 화물자동차 운송가맹사업은 운송사업과 운송주선사업을 포괄한 개념으로써 시장진입은 허가제 전환 이후 새롭게 도입된 제도이며, 운송사업과 주선사업의 특성을 모두 지니고 있고 운송사업과 주선사업에 대한 규제를 적용받고 있다.

2) 화물자동차 운송가맹사업 허가기준

화물자동차 운송가맹사업의 허가기준은 자본금, 차량 대수, 사무실, 전산망 보유, 차고지 등이다. 운송가맹약관, 운임 및 요금(컨테이너운송 차량과 특수자동차를 직접 소유한 운송가맹사업자에 한함)은 신고제이다.



자료: 국토교통부

[그림 2-2] 화물 운송가맹사업 체계도

[표 2-8] 화물자동차 운송가맹사업 허가기준

구분	허가기준 (화물자동차 운송가맹사업)
대수	운송가맹점이 소유하는 화물자동차의 대수를 포함 - 500대 이상 8개 이상의 시도에 각각 50대 이상 (특별시·광역시 포함)
사무실 및 영업소	영업소 10㎡ 이상, 주사무소 20㎡ 이상
자본금 또는 자산평가액	10억 원 이상
최저보유 차고 면적	화물자동차를 직접 소유하는 경우에 한하며, 화물자동차 1대당 길이와 너비를 곱한 면적
기타 운송시설	화물 운송 전산망을 갖춰야 함

자료: 화물자동차 운수사업법 시행규칙 [별표 5]

제 3 장 화물자동차운송시장의 구조 및 문제점 분석

3.1 화물자동차 운송시장의 구조

3.1.1 시장구조

1) 지입차주 중심의 구조

우리나라 화물자동차운송시장에서의 운송 주체는 화주, 운송업체, 운송주선업체, 개별차주(지입차주)로 구분될 수 있으며. 화물 취급지역, 취급 규모 등이 다양하여 거래가 매우 복잡할 수밖에 없는 구조이다. 화물자동차 운송시장의 가장 큰 특징은 개별차주 및 지입차주 중심으로 운송 영업이 이루어진다는 데 있다.

[표 3-1] 화물 운송시장 지입차주 현황

(단위:%)

2017년도	1월~3월	4월~6월	7월~9월	10월~12월	합계
일반화물차주	95.0	94.9	95.1	95.8	95.2
개별화물차주	7.6	6.3	4.9	5.4	6.0
용달 화물차주	1.0	0.9	0.0	0.0	0.5
택배 화물차주	27.1	24.4	22.8	22.1	24.1
합계	70.8	69.8	68.8	69.6	69.8

자료 : 한국교통연구원

교통연구원의 2017년도 화물 운송 실태조사(유효 응답자 수 기준 12,374명의 화물차주를 대상으로 조사)에 따르면 화물 운송시장의 지입차주는 69.8%를 차지하며 일반화물 운송시장은 지입차주가 조사 차주의 95.2%를 차지하고 있다.

2014년 이전 일반 화물자동차 운송사업자들은 5대 이상 차량을 보유해야만 사업자등록이 가능하였으며 대부분 실소유자의 지입으로 소유 차량을 확보하고 있어 운송업무가 실질적으로 지입차주단위로 이루어지고 있었으며 지입차량의 관리업무는 운송업체가 대행하고 있었다.¹²⁾

지입차주 중심의 시장구조는 주선업체와 운송업체의 역할을 비정상적으로 변화시키는 요인으로 작용하고 있다. 개별차주 또는 지입차주의 화물 운송수요를 충족시키기 위해 운송업체나 주선업체도 소규모화, 영세화되어 있다. 영업범위가 제한적인 개별차주 및 지입차주의 운송수요에 대응하기 위해 주선업체와 운송업체가 발달 되어있다.

2) 다단계 거래구조

주선업체와 운송업체는 화물확보 능력이 부족한 개별차주 및 지입차주에 대하여 화주로부터 운송화물을 공급해주는 역할을 담당하고 있으며 다수의 주선업체가 화물 운송시장에 존재하고 있다. 주선업체별 정보 취급영역이 제한되고 화물 운송정보가 미분화된 운송거래구조는 운송업체, 개별차주 및 지입차주로 이원화되는 다단계 운송거래 구조를 형성하게 하는 주요 요인으로 작용하고 있다.

화주로부터 운송의뢰 이후 개별차주 및 지입차주가 실제 운송서비스를 제공하기까지 주선업체와 운송업체를 혼용하여 화물 운송정보를 이용할 수밖에 없는 구조이다.

12) 정승주, IT를 활용한 화물 운송거래구조 개선 연구, 2009, P.24

[표 3-2] 화물자동차운송시장의 기본구조

운송의뢰	운송계약	운송구조
개인 화주	주선업체	개인 화주 - 주선업체 - 개별차주
기업 화주	운송업체 (주선사업 겸업)	기업 화주-운송업체(주선업체) <ul style="list-style-type: none"> ┌ 운송업체-개별차주 └ 주선업체-운송업체-차주

화주의 경우 운송업체를 통하여 운송서비스 계약을 체결하더라도 운송업체와 주선업체는 다시 운송업체 또는 주선업체에 일부 위탁하고 운송업체와 주선업체는 최종적으로 개별차주 및 지입차주에 운송을 맡기는 거래경로가 일반적이다.

3.1.2 주요 거래구조

1) 화물의 특성별 거래구조

화물자동차운송시장에서는 거래정보의 폐쇄성, 영업상 필요성, 업체의 영세성 등으로 다단계 운송구조가 많이 발생하고 있다. 운송회사는 운송물량을 확보한 후 소속 차량(직영 차량 또는 위 수탁 차량)이 직접운송 가능한 범위를 초과하는 물량에 대해서는 수수료를 공제한 후 협력 운송회사 또는 주선업체에 재위탁하고 있는 구조이다. 업종, 차종 및 취급품목 등의 운송화물 특성에 따라 운송업체와 주선업체에 의해 다단계 거래구조가 형성되는 공통점을 보인다.¹³⁾

가. 일반 카고차량 화물의 거래구조

운송화물 물량 수요의 계약 기간에 따라 장기계약물량과 단기계약물량으로

13)교통개발연구원, 『물류체계 혁신 및 물류경쟁력 강화방안 연구』, 2003, pp. 83-87

구분된다. 장기물량은 주로 1년 단위의 계약으로 이루어지며 고정적이고 안정적인 거래 관계를 형성한 운송업체는 차량 및 운전기사 관리에 필요한 인건비 등 비용 절감을 위해 지입차량을 선호하고 있다.

[표 3-3] 일반카고형차량 장기계약 화물 운송구조

운송의뢰	운송계약	운송구조
화주	운송업체	화주 - 운송업체 - 지입차주
화주	운송업체 (주선사업)	화주-주선업체(운송업체)-운송업체(주선업체)-지입차주

단기계약물량은 주로 수요가 적거나 장기계약물량의 초과물량으로 1년 미만 단위의 단기물량계약 또는 수시계약 물량으로 볼 수 있다. 단기계약물량이 장기계약물량보다 더욱 다단계거래가 많고 복잡하다.

[표 3-4] 일반카고형 단기계약 화물 운송구조

운송의뢰	운송계약	운송구조
화주	운송업체	화주-주선업체-지입차주
화주	주선업체	화주-주선업체-운송업체-지입차주
화주	주선업체 (물량 전문)	화주-주선업체(물량)-주선업체(차주)-지입차주

나. 컨테이너 화물 거래구조

컨테이너 화물운송업체는 대형, 소형, 물량미확보 업체로 구분된다. 컨테이너 운송업체가 대형업체일 때 철도 CY, ICD(Inland Clearance Depot) 등 운송 거점시설을 확보 또는 보유하고 있으며, 컨테이너운송 차량은 직영 차량, 위·수탁 차량 및 타사소속의 지입차량으로 구분하여 관리하고 있다.¹⁴⁾

운송거래는 화주, 운송업체→운송업체, 지입차주(위·수탁 차량) 또는 화주, 운송업체, 지입차주(위·수탁)의 거래형태를 가진다. 거래단계에 주선업체나 운송업체가 추가되는 경우가 발생하고 있으며, 1개 이상의 주선업체와 거래하는 경우 각각의 주선업체별로 다양한 거래단계와 거래구조를 가지는 복잡한 구조가 발생 되기도 한다.



[그림 3-1] 대형화주의 컨테이너운송 구조 사례

2) 차종별 운송거래 단계

2017년 화물 운송시장 기준 일반화물차주의 운송거래단계는 2단계 이하가 64.7%로 전년 대비 2.8% 감소하고 3단계가 전년 대비 1% 증가한 30.6%로 증가하였다.

14) 정승주, 화물 운송 표준운임제 도입방안 연구, 2010

[표 3-5] 일반화물차주의 차종별 운송거래단계

구 분		년도	2단계	3단계	4단계	5단계	거래단계 모름
컨테이너	컨테이너	2015	54.7	37.8	4.4	0.2	2.9
		2016	40.7	55.2	2.0	0.3	1.8
		2017	35.1	62.2	2.1	0.0	0.6
	서틀	2015	48.3	45.6	5.3	0.2	0.6
		2016	58.7	38.1	2.8	0.0	0.4
		2017	59.9	38.0	1.9	0.1	0.0
	소계	2015	53.2	39.7	4.6	0.2	2.3
		2016	45.2	50.9	2.2	0.2	1.4
		2017	42.4	55.1	2.1	0.0	0.4
	BCT	2015	80.2	19.5	0.1	0.0	0.1
2016		65.7	34.0	0.0	0.0	0.4	
2017		66.5	33.5	0.0	0.0	0.0	
탱크로리	2015	94.0	5.7	0.0	0.0	0.3	
	2016	91.6	6.6	0.0	0.0	1.7	
	2017	84.1	15.0	0.0	0.0	1.0	
카 고 형	2015	67.2	25.1	0.5	0.0	7.3	
	2016	68.2	26.7	0.8	0.0	4.3	
	2017	65.3	24.3	0.4	0.0	10.0	
기 타 트레일러	2015	87.9	11.5	0.0	0.0	0.6	
	2016	95.3	4.3	0.1	0.0	0.3	
	2017	99.1	0.6	0.0	0.0	0.3	
전 체	2015	70.3	24.7	1.5	0.1	3.4	
	2016	67.5	29.3	0.9	0.1	2.3	
	2017	64.7	30.6	0.7	0.0	3.9	

자료 : 한국교통연구원

3.2 화물자동차 운송시장 구조상의 문제점

3.2.1 지입제도

화물자동차 운송사업은 경영적인 측면에서 이중화 구조로 되어있으며 운송 서비스가 운송업체와 지입차주로 이원화되어 있어 불필요한 거래비용을 발생시키는 주요한 요인으로 작용하고 있다. 개별차주, 지입차주 중심의 운송서비스 구조는 운송정보의 불균형이 발생하여 거래비용이 필요 이상으로 과다하게 발생할 가능성이 있다. 지입차주의 경우 자신의 능력으로 화물을 확보하기 어렵다는 물량확보의 한계점에서 이를 해결하기 위한 추가적인 기회비용과 비효율을 발생할 수밖에 없는 현실이다.

화물 운송시장에서 같은 서비스영역에서 경영이 이원화되어 일반 화물자동차 운송사업자의 일부 사업자는 일명 ‘지입 전문 운송사업자’ 형태로 화물 운송서비스를 제공하지 않고 있다. 운송사업 면허를 취득한 운송사업자이지만 ‘지입 전문 운송사업자’는 운송서비스의 제공 대가로 받는 운송수입이 전혀 없으며 소속 지입차주의 관리비 명목으로 받는 ‘지입료’만으로 운영하는 업체이다.¹⁵⁾

법에 명시된 ‘지입제’의 정의¹⁶⁾에 따르면 ‘지입 전문 운송사업자’는 유상으로 운송서비스를 제공하지 않기 때문에 엄밀한 의미에서 화물자동차 운송사업자로 보기 어렵다. 이러한 지입차주형태의 사례는 최소 보유 대수 기준이 과거 수십 년간 적용된 것이 주요 원인이며, 다른 나라에서 찾아보기 어려운 사례이다.

운송업체 및 운송주선업체는 운송책임의 직접적인 당사자로서 운영의 전근대성과 경영의 영세성으로 운송서비스의 질적 개선 기반이 취약하며 지입차주 및 개별차주와는 지입관계 또는 단순주선으로 이루어져 운송서비스 폭이 제한적이고 운송의뢰 및 주선 과정에도 불투명성이 가중된다. 주선업체는 화물 운송시장에 규모도 영세하며 지나치게 난립 되어있어 기존의 거래 관행에 의존하며 서비스 개선 노력이 낮다.¹⁷⁾

1) 화물자동차 운수사업법상 지입제도

15) 정승주, 화물 운송산업 지입제도 개선방안 연구용역, 2009.11.23

16) 화물자동차 운수사업법 제2조 3

17) 정승주, 화물 운송 표준운임제 도입방안 최종보고서, 한국교통연구원, pp. 32-33

화물자동차 운수사업법에서는 지입이라는 용어를 법에 정의하고 있지는 않다. 그러나 40조(경영의 위탁)에서 지입제가 가능하도록 규정하고는 있다.¹⁸⁾ 화물자동차 운수사업법 40조(경영의 위탁)에 따르면 경영의 위탁 즉 “지입” 이 가능한 형태는 운송사업자가 아닌 자가 ① 차량 및 경영 일부를 위탁하거나 ② 차량을 현물 출자한 사람에게 경영 일부를 위탁하는 것으로 규정하고 있다. 즉, 법에서는 운송사업자가 아닌 “개인” 이 운송사업자에게 경영 일부를 위탁받은 것으로 규정하고 있다. 이때 차량을 현물출자 하는 것은 필요한 사항은 아니지만, 운송사업자와의 거래상 대부분 차량을 현물출자 하는 형태로 지입계약이 이루어지고 있다.

2) 지입제도의 연혁

1965년 자동차운수사업법에서는 화물자동차운송사업을 노선화물, 구역화물, 특수화물로 규정하였으며, 면허 기준 차량 대수는 노선화물은 20대, 구역화물은 10대이며, 특수화물은 제한 없이 면허가 발급되었다. 당시 운송사업은 일본의 제도를 상당수 받아들여 정립되었으며, 이때 일본의 지입제가 국내 운송시장에 도입된 것으로 알려졌다.

국내 화물자동차운송시장이 생성되었을 때에도 시장진입을 위한 운송서비스 단위가 제한되었으며, 잠재적으로 시장에 진입하고자 원하는 사업자(화물자동차 1대 소유사업 예정자)와의 이해관계가 맞물리며 지입이 시장에서 만연하게 된 것으로 추측되고 있다. 다만 초기 자동차운수사업법에서는 지입제를 의미하는 명의 이용이 금지되어 있었다. 당시에도 지입제는 만연한 것으로 알려져 있으며, 이로 인한 폐단도 문제가 되었기에 법적으로 제한하고 있었던 것으로 보인다.

그러나 이후 1998년 1월 1일 시행법안에서는 현물출자의 경우 명의 이용을 예외로 인정하게 됨으로써 법적으로 지입제도를 인정하게 되었다.¹⁹⁾ 이러한 명

18) 화물자동차 운수사업법 제40조 1항 제40조(경영의 위탁)

19) 김천수, 화물자동차 운수사업법의 경영위탁(지입)에 대한 법적 고찰과 평가, 인하대

의 이용의 금지조항은 2002년 8월 26일 시행법안에서는 관련 규정을 삭제함으로써 전면적으로 지입제도가 가능하게 되었다.

특히 2004년 허가제 전환 이후에는 화물자동차운송시장의 시장진입 대수가 1대로 변경 되었음에도 수급조절제도로 인하여 시장의 진입이 막히게 되자 시장에 진입하기 위해 지입제도가 활용되게 되었다. 현재에도 지입제도와 관련하여 운송사업자와 지입차주 간의 다양한 이해충돌 및 문제점이 발생하고 있으며, 이를 보완하는 제도적 장치 마련은 현재진행형이라고 할 수 있다.

3.2.2 다단계 운송구조

다단계 운송거래구조는 개별차주와 지입차주의 운송수입 저하 및 경영악화로 이어져 화물 운송시장의 불안 요인으로 작용한다. 운송거래단계마다 거래비용의 증가가 발생하며 거래의 불투명성으로 인하여 운송 주체 간의 신뢰 관계가 미약해져서 이해관계가 충돌될 가능성이 항상 잠재하고 있다. 자영업에 가까운 지입차주와 개별차주 중심으로 경영으로 화물차 운전자의 근로여건이 열악하여 이들이 속해있는 화물연대의 집단쟁의 가능성이 존재하고 있다.

화물 운송물량의 변동성으로 인하여 화물자동차운송시장에서는 협력 운송회사로 운송물량을 위탁하는 구조는 불가피하나 대형운송사는 물량의 변동성으로 운송능력 초과 부분만 협력 운송업체에 위탁하여야 하지만, 전체를 일괄 위탁하는 사례(단순 거래단계 증가)와 같이 불필요한 다단계구조가 발생하고 있다.

위 수탁(지입) 제로 인해 화주→운송사(1단계) 단위가 아닌 화주→주선사→개별차주(2단계) 단위로 운송하고 있다. 대부분의 운송사가 운송업과 주선업을 겸업하고 있으며 이러한 다단계 발생구조에서 주선 기능으로 수탁받은 물량을 타 운송사에 일괄위탁하고 있다.

3.2.3 화물자동차 운임제도

학교 법학연구, 2013.7.31.

1) 시장 자율운임제 및 안전운임제

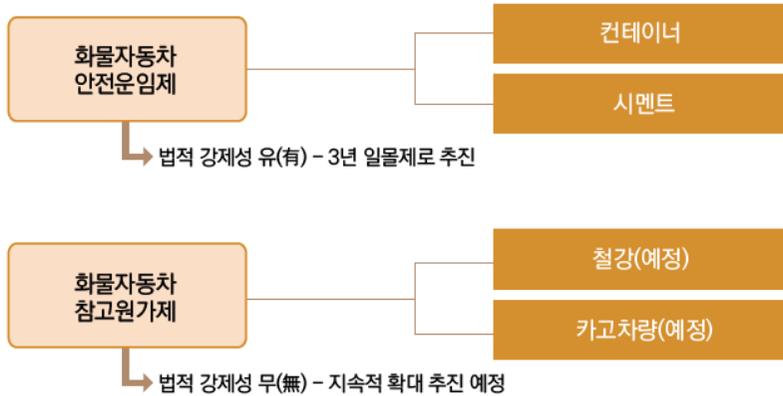
우리나라 화물자동차 운송시장은 자율운임제를 시행하고 있으며, 컨테이너 등 일부 운송품목에 대하여 신고 운임제도(화물 운송실적신고제도)를 운영 중이다. 그러나 화물자동차 운송시장 특성에서 알아본 바와 같이 화물자동차 운송시장에서는 다단계 운송 거래가 일어나고 있으며 최종 거래단계인 화물차주의 운임은 매우 낮은 수준으로 지급되고 있다.

낮은 수준의 운임은 화물차주의 과적, 과속, 과로를 유발할 수 있다는 위험성에 의해 이를 방지하기 위한 최소한의 운임을 보장할 필요가 있으며, 화물차주의 교통안전을 위협하는 원인을 예방하기 위해 화물자동차 참고원가제도가 추진계획 중이며 화물자동차 안전운임은 2020년 1월 1일부터 시행된다.

화물자동차 운송시장은 다양한 이해 주체로 구성됨에 따라 단일 운임으로 공표했을 때의 부작용을 최소화하기 위해서 ‘안전운송운임’ 과 ‘안전위탁운임’ 으로 두 가지 운임을 공표하였다.²⁰⁾ 안전운송운임은 화주가 운수사업자 또는 화물차주에게 지급하는 운임이며, 안전위탁운임은 운수사업자가 화물차주에게 지급하는 운임이다.

두 종류의 운임을 책정해야 하는 이유는 화물차주에게 지급하는 운임만 공표하면 화주와 화물차주의 중간 거래단계에 있는 화물 운수사업자와 주선사업자는 화주로부터 적정 운임을 받기 어렵다는 이유이다.

20) 국토교통부, 2020년 적용 화물자동차 안전운임고시(국토교통부 고시 제2019 - 1007호)



자료 : 한국교통연구원

[그림 3-2] 안전운임제 및 참고원가제 추진계획

국토교통부는 화물자동차 안전운임위원회를 통하여 운송비용 및 운송원가 산정을 위한 주기적인 조사를 시행하고 화물품목에 대한 안전운송원가와 시멘트 및 수출입 컨테이너에 대한 안전운임을 정하게 된다. 화주는 화물차주 또는 운수사업자에게 안전운송운임 이상의 운임을 지급하여야 하고, 운수사업자는 화물차주에게 안전위탁운임 이상의 운임을 지급하여야 한다.²¹⁾

화물자동차 안전운송운임	화물자동차 안전위탁운임
▶ 화주가 운수사업자 또는 화물차주에게 지급하여야 하는 최소한의 운임	▶ 운수사업자가 화물차주에게 지급하여야 하는 최소한의 운임

자료 : 한국교통연구원

[그림 3-3] 안전운임제와 참고원가제의 차이점

21) 한상진외, 4차산업혁명 시대의교통산업 전망 및 대응-교통서비스시장을 중심으로- 한국교통연구원, 2018. pp61-62

2) 화물자동차 운임 관련 사례 연구

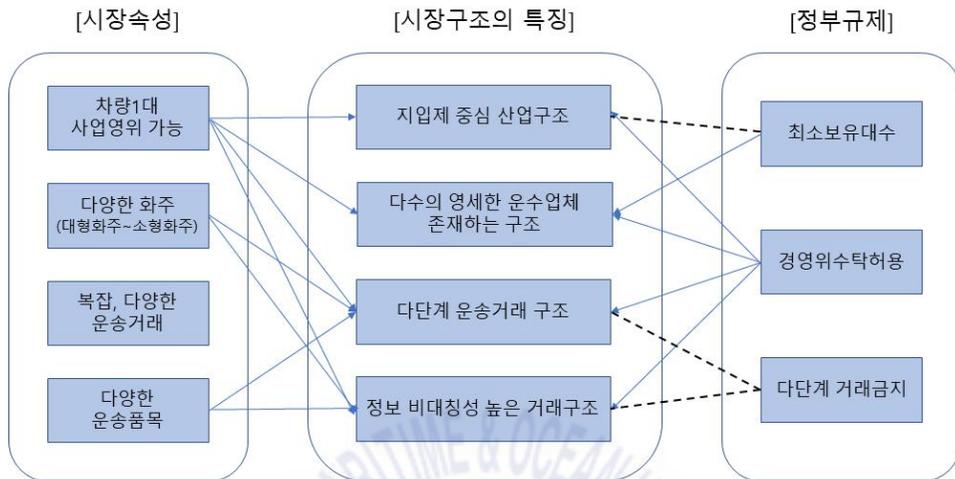
화물자동차의 운임과 관련한 논의를 초기에 제시한 연구로 임동민(2012)은 위수탁 차주와 비위수탁 차주의 운임의 결정요인을 추정하고 운임 격차를 분석하였다. 운임의 결정요인으로 운송품목과 차량의 톤급이 영향을 미치고 화물자동차 운전자의 물량확보방법, 운전경력, 차량구매방식, 경유가 및 위·수탁료는 운임에 영향을 미치지 않는 것으로 분석하였다.

분석결과로 위·수탁 차주가 비위 수탁 차주에 비해 높은 운임을 받고 있음을 제시하였다. 화물자동차 운송시장에서 운임은 차량의 톤급, 운송품목에 따라 결정되며 화물자동차 운전자들의 개인적 특성과 비용 등에 의해 결정되는 것이 아니라 는 결론을 제시하여 현재 정부에서 추진하고 있는 화물자동차 운전자의 적정수입을 보장하기 위한 운임 즉, 순 수입 보장을 위한 운임에 대한 논의로는 한계가 있다고 할 수 있다.

국내에서 논의되고 있는 화물자동차 안전운임과 관련하여 윤영삼(2014)은 호주의 도로 안전운임제를 사례로 시사점을 제안하고자 하였다. 호주의 경우 최저운임제를 기반으로 하고 있고 이를 위반할 경우 직접강제하고 분쟁 발생 시 분쟁 해결절차를 마련하고 있으며 도로안전 운임위원회가 관련 정보를 상당 수준 이상으로 공개하고 있다는 점을 시사점으로 제시하였다. 호주의 도로 안전운임제는 정부가 추진하고 있는 화물자동차 안전운임과 그 맥락을 같이 하고 있으며 관련 법안에 상당 부분 호주 사례가 반영되어 있다고 할 수 있다.²²⁾

22) 임종석, 화물자동차 안전운임 매커니즘과 영향요인에 관한 연구, 물류학회지 제28권 제2호, 2018. p10.

3.3 화물 운송시장의 문제점을 통한 시사점



주: - - - - 시장구조와 불일치

자료: 한국교통연구원, 제3차 화물 운송시장 발전 포럼 자료, 2016, P.6.

[그림 3-4] 화물자동차 운송시장 구조적 특징

화물자동차 운송시장은 영세한 화물 운송사업자 중심의 산업구조가 고착화되어있으며, 주선업체를 통한 화물정보의 입수와 주선업체-개별차주 단위의 운송 구조가 형성되어 화물정보의 주선업체 의존비율이 매우 높다.

[표 3-6] 화물정보 입수 방법

(단위: %)

구분	년도	주선업체	소속회사	타운송 회사
카고형 화물차주	2015	49.7	25.9	0.5
	2016	41.3	33.4	1.3
	2017	34.6	33.0	2.0

자료 : 한국교통연구원

컨테이너 화물의 경우 주선업체를 이용하여 화물 운송정보를 입수해도, 화물 운송정보가 화주, 주선업체, 차주로 이어지는 경로로 직접 연결되는 방법은

전체의 절반 수준(42.4%)에 불과하고, 화주에서 차주로 화물 운송정보 연계에 복수의 운송업체 또는 주선업체가 연계된 경우가 많아 운송서비스 품질의 저하는 물론 운송업체의 경영악화를 초래하고 이를 통한 운송업체의 영세화를 고착화하는 어려움이 있다.

[표 3-7] 컨테이너 화물 거래경로 유형

(단위: %)

구분		년도	2단계	3단계	4단계	5단계	모름
컨테이너	컨테이너	2015	54.7	37.8	4.4	0.2	2.9
		2016	40.7	55.2	2.0	0.3	1.8
		2017	35.1	62.2	2.1	0.0	0.6
	서틀	2015	48.3	45.6	5.3	0.2	0.6
		2016	58.7	38.1	2.8	0.0	0.4
		2017	59.9	38.0	1.9	0.1	0.0
	소계	2015	53.2	39.7	4.6	0.2	2.3
		2016	45.2	50.9	2.2	0.2	1.4
		2017	42.4	55.1	2.1	0.0	0.4

자료 : 한국교통연구원

국내 주선업체는 소규모 영세업체로 이루어져 있어 운송화물정보 확보경로는 자체 화물 주문 시스템이나 별도의 시스템을 통하여 확보하는 경로는 거의 없으며, 대부분 화주를 대상으로 카탈로그를 통한 DM (Direct Mail), 대면 접촉을 통한 방문 영업 및 회사 소개서나 TM(Telemarketing)을 이용하는 영업이 이뤄지고 있으며 그 규모에 따라 대부분의 주선업체는 지속적인 거래 관계를 유지하는 화주 고객을 확보하고 있다.

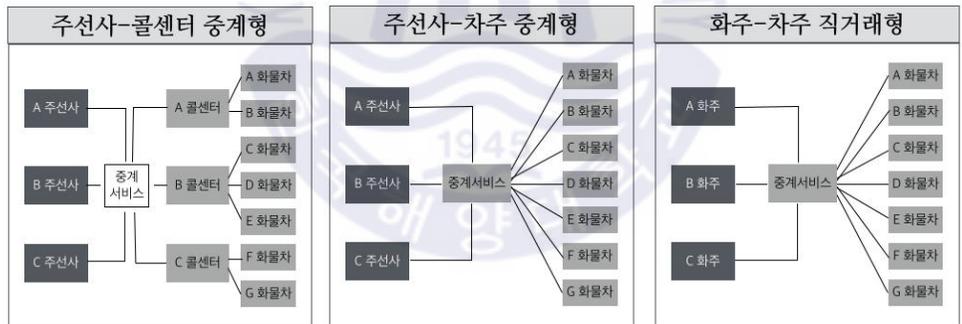
이에 화물정보망 활용은 화주와 주선업체, 운송업체, 개별차주가 직접 연계하고 ICT(Information and Communications Technology) 기반 융합서비스를 통한 서비스 고도화 및 효율화를 적용함으로써 기존 화물자동차 운송시장의 효율화를 적용함과 동시에 화물 운송체계의 중간 단계를 단순화하면 불필요한 운송 주선료 및 지입료를 줄이고 화물차주의 경영수지를 개선할 수 있는 기반마련이 가능할 것이다.

제 4 장 화물정보망 일반현황 및 사례분석

4.1 화물정보망 일반현황

4.1.1 화물정보망 제도 개요

화물정보망 제도는 2013년 1월부터 도입한 제도로서 화물정보망 거래 활성화를 통하여 화물 운송시장의 정보 비대칭을 완화하고 화물자동차 공차운행 감소, 화물 운송서비스의 질적 향상 및 투명한 정보제공이 가능하다. 직접운송의 무제와 관련 운송업체는 화물정보망을 이용하여 운송물량을 다른 운송업체에 위탁할 경우 해당 위탁물량은 직접운송으로 인정하게 함으로써 화물정보망의 활용도가 높아질 것으로 예상하고 도입한 제도이다.



자료 : 정부계약 화물정보 공개를 위한 화물차량 공차율 개선방안 타당성 조사

[그림 4-1] 화물정보망 사업 유형

화물정보망 사업자는 화주와 다양한 운송업체, 주선업체 또는 화물차주의 연계를 통해 화물정보를 제공하고, 실시간으로 배차와 운행정보를 확인할 수 있도록 서비스를 제공할 수 있다. 국내 화물정보망 사업자는 주선업체와 화물차주간의 중계형 사업자 위주로 증가하고 있으며, 최근에는 화물복지재단의 화물나누리를 통하여 공공사업자의 화주와 차주 간의 직 거래형 중계 서비스 또

한 서비스되고 있다.

서비스의 성숙도에 따라 화물정보망의 거래단계는 단순히 화주와 차주가 화물정보를 검색 및 확인하는 기능 중심의 1단계 수준의 서비스에서, 화주와 차주의 거래를 상호 승인하는 단계의 거래중심의 2단계 수준의 서비스, 화주와 차주의 거래에 대한 결제기능을 지원하는 3단계 및 화물거래 운행현황 및 화물차량의 화물 상·하차 정보를 제공하는 4단계, 서비스 완료 후 서비스 품질평가의 5단계와 날씨 교통 정보, 차량 관리 또는 차량 운영지원 등 연관 부가서비스 정보를 제공하는 6단계의 화물정보망 단계별 서비스를 구분하여 이해할 수 있다.²³⁾

[표 4-1] 화물정보망 단계별 서비스 구분

단계	주요서비스 내용
1단계	화물확인 기능
	화물정보 등록 및 확인
2단계	화물정보의 검색 및 필터링
	화물거래 승인 기능 중심 차주, 화주의 승인 요청
3단계	화물거래 결제기능 지원
	차주 운송실적 및 서비스품질 확인 계좌이체, 결제기능 지원
4단계	화물 상차지에서 하차지 까지 현황 모니터링
	화물거래 운행현황 정보제공
5단계	거래정산 확인
	서비스품질 평가 화물거래 완료 후 서비스 평가
6단계	차량운행 최적 경로 제공
	화물거래 화주 또는 차주의 부가서비스 제공
	날씨, 교통 등 부가정보 제공 차량 관리 운영서비스 제공

자료 : 정부계약 화물정보 공개를 위한 화물차량 공차율 개선방안 타당성 조사

23) 김창덕, 정부계약물자 화물정보 공개를 통한 화물차량 공차율 개선방안 타당성 조사, 조달청, 2015, pp.43-44

4.1.2 화물정보망의 정의

화물정보망이란 ICT(Information and Communications Technology) 기술과 스마트폰의 발전으로 발생하였으며, 인터넷, 스마트폰 등 온라인을 기반으로 화주와 차주를 연결하는 플랫폼을 제공하거나, 직접 화물주선을 통하여 이익을 추구하는 운송사업의 형태라고 개념을 정의할 수 있다.

차주와 화주가 각각 원하는 공차 또는 화물정보를 화물정보망에 등록하고 차주와 화주를 연결하여 화물차량과 화주의 화물을 연결하는 온라인 기반의 플랫폼 시스템이다.

2009년 8월부터 차주, 화주, 화물정보망사업자 간의 커뮤니케이션이 가능한 온라인 및 모바일을 기반으로 화물정보망이 도입되기 시작했으며, 모바일과 오프라인의 결합어인 M2O로 대표되는 스마트폰의 본격적인 보급이 화물정보망사업의 확대 및 일반화 등을 주도하고 있으며, 온라인 기반의 플랫폼으로 차량과 화물을 거래 및 공유하는 시장은 정부의 신고로 가능한 화물정보망사업과 정부의 허가가 필요한 화물 운송가맹사업으로 구분할 수 있다.²⁴⁾

4.2 화물정보망 사업자 사례분석

4.2.1 화물정보망 사업자의 정의

운송거래행위 및 운송서비스 제공이 가능하도록 직접 정보망 이용회원을 모집하고 화물정보시스템 S/W에 대한 온전한 소유권을 확보하여 관리·운영함으로써, 차량 및 화물에 대한 정보를 제공하고 운영·관리하는 자를 화물정보망

24) 구병모, 국내화물정보망 산업의 시장현황에 관한 탐색적 연구, 2016, 한국산업교육학회지 Vol. 30 No. 5, P.82

사업자라고 한다.

자격요건으로는 화물정보망사업 운영 기간이 최소 3개월 이상으로 차량 및 화물에 대한 정보를 제공하여 거래실적이 있어야 하며 공평하게(적합한 기준에 따라) 회원에게 정보를 공유할 수 있는 개방형 정보망시스템을 운영하고 있어야 한다.

[표 4-2] 화물정보망기업 인증기준

인증대상물류기업	인증기준
화물정보망기업	화물정보망 운영의 보안관리 및 안정성이 양호할 것 거래정보 관리체계가 우수할 것 거래실적이 적정할 것 투명화 및 서비스 개선 실적이 양호할 것 사업 허가/등록 취소 또는 사업 정지 사유에 해당하지 아니할 것 서비스의 안정성 및 전문성 정도 등의 기준에 적합할 것 심사수수료 신청기업당 300만 원

자료: 국가법령정보센터

[표 4-3] 화물정보망 인증기업

기업명	인증일자	인증번호
(주)트럭공차정보	2014-12-30	제CELC-14-CFIN-2호
(주)전국24시콜화물	2015-06-30	제CELC-15-CFIN-1호
주식회사 원콜	2018-10-17	제CELC-18-CFIN-1호
(주)화물맨	2019-08-27	제CELC-19-CFIN-1호

자료: 국가 물류통합정보센터 <http://nlic.go.kr/>

4.2.2 화물정보망 사업자 유형

1) 수익형 화물정보망

[표 4-4] 수익형 화물정보망 사업자

구분	화물맨	전국24시콜화물
서비스개시일	2013.3	2009.8.
월 물동량등록	32만	2천만
화물차주회원 수	5만	8만

자료: 화물맨, 전국24시콜화물

가. 전국24시콜화물

전국24시콜화물은 2009년 8월에 화물정보망 사업을 개시하였으며 2015년 상반기 우수화물정보망 인증을 재취득하였다. 차주 회원은 8만여 명이고 월간 서비스이용료는 23,000원, 월 물동량 등록 수는 약 2천만 건에 달하며 5톤이하 시장에서 점유율이 높다.

주요 운영정책은 차주 회원의 일 배차확정 최대건수는 3회로 제한하고 있으며 확정된 오더는 콜센터에서만 취소할 수 있다. 화주 평가제를 운용하고 있으며 차주 회원은 스티커 의무부착을 해야 하고 국내 전역에 9개의 쉽터를 운영하고 있다. 대표 마케팅 활동은 사업자 이미지 광고스티커를 차주 텡바디 차량에 부착하여 대당 20만 원을 지급한다. 스마트폰용 APP를 2010년 3월 최초로 도입하였다.

[표 4-5] 정보망수수료 비교

구분	수익형 정보망	비 수익형 정보망
가입비	2~3만 원	없음
월회비	2~3만 원	없음
체결수수료	약 20%	없음

나. 화물맨

화물맨은 1998년 국내 최초로 TRS로 화물정보서비스를 제공하였으며 2012년 1월 화물자동차운송가맹사업허가를 취득하였다. 차주 회원은 5만여 명이고 월 물동량 등록 수는 32만 건에 달하며 월간 서비스이용료는 35,000~40,000원이다.



자료: 화물맨 <http://2424-2424.com/>

[그림 4-2] 화물맨 서비스 개요도

주요 운영정책은 차주 회원 일 배차 건수에 대한 제한이 없으며 배차확정 후 1시간 내 취소가 가능하고 차주 회원에게 평균 운임 단가를 제공, 차주와 화주 평가제도는 운용하지 않고 있다. 차량 구매비 대출상품을 운용하고 있으며 국내 2개 센터를 운영하고 있다.

2014년 9월 5톤 미만 마케팅 활동을 강화하기 위해 개별용달 연합과 제휴하였으며, 차량 도색을 무료로 지원하며 차주 회원의 스마트폰 APP 만족도가 높게 평가되고 있다.²⁵⁾

25) 국내 화물정보망산업의 시장현황에 대한 탐색적 연구, 상업교육 연구 제30권 제5호 p87.

2) 비수익형 화물정보망

가. 화물나누리

공익법인 화물복지재단에서 운영 중인 화물정보망 화물나누리는 2014년 4월 서비스를 개시하였으며 차주 회원은 없고 주선사 및 화주 회원 7,000여 회사를 대상으로 화물정보망 서비스를 제공하고 있다. 각 주선회사가 등록한 화물정보를 간편 접수 프로그램, 유선, 앱 등 다양한 채널을 이용하여 화물정보망에 전송하고 해당 8개사가 배차업무를 진행하고 있으며 하루 평균 3,000여 건 정도의 물동량을 거래하고 있다.



자료: 화물나누리

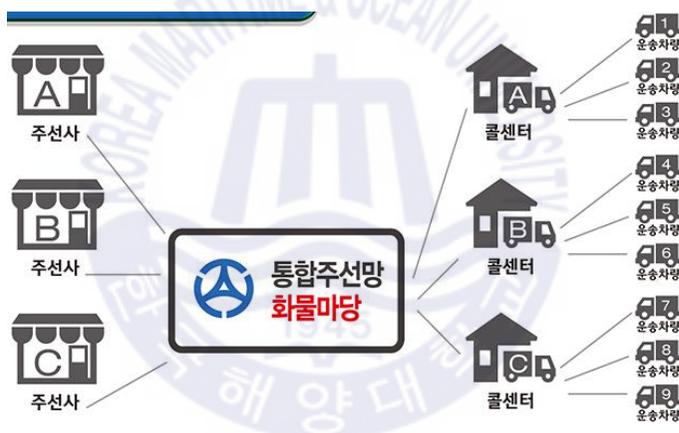
[그림 4-3] 화물나누리 거래 중개망

시스템 운영비용으로 충당하기 위해 수입은 연계한 8개 업체당 매월 100만 원을 수수하고 있으며 공공기관인 화물복지재단에서 운영하는 비수익사업으로 서비스이용료, 월회비, 가입비 등의 비용을 요구하지 않는 비 수익형 사업으로

수익모델은 없다. 화물나누리가 투명하게 제공하는 정보 연계를 통해 과적 및 과속 등의 관련 법규를 위반하지 않고, 화물자동차 공차운행 문제를 해결할 수 있으며 정보 비대칭 및 안전한 화물 운송환경을 만들 수 있다.

나. 화물마당

주선업계 통합 주선 정보망인 화물마당은 전국 16개 광역시·도에 설립된 협회와 산하 1만여 화물운송주선사업자들로 구성된 국토교통부 인가단체이다. 주선협회의 화물마당은 주선사업자의 권익을 위하여 기존 차주 위주의 화물 콜센터와 차별화된 주선사업자를 위한 화물정보망을 운영하고 있다.



자료: <http://www.화물마당.com>

[그림 4-4] 화물마당 거래 중개망

검증된 시스템 도입 및 원활한 배차서비스를 위하여 국내 대형 콜센터들과 배차연계 서비스를 제공하여 주선사업 업무에 최적화된 정보망을 운영하도록 시스템을 설계하였다. 또한, 데이터 통신망을 이용한 화물정보 중개망으로서 편리한 배차 의뢰 시스템, 공차등록을 통한 근거리 배차기능, 스마트폰용 배차프로그램 서비스 등을 제공하고 있다.

[표 4-6] 비수익형 정보망

구분	화물나누리	화물마당
운영주체	화물복지재단	운송주선사업연합회 전국 16개 시·도 주선협회
이용객체	차주, 주선·운송사, 화주	주선사업자, 콜센터
과적 화물정보	차단	차단
서비스이용료 (가입비, 월회비, 서비스이용료)	없음	없음
이용 프로그램	APP 프로그램, 웹 환경, 주선/운송사 프로그램, 유선	APP 프로그램, 웹 환경
사업 개시일	2014.4	2014.4

자료: 화물나누리 <https://www.tnanuri.net>, 화물마당 <http://www.화물마당.com>

4.2.3 화물정보망 사업의 유형별 장단점 비교

화물정보망은 회원 이용 및 등록이 상대적으로 자유로운 개방형 정보망과 가맹회원만을 대상으로 운영되는 가맹 정보망으로 구분할 수 있으며, 개방형 정보망은 수익사업을 목적으로 하는 수익형 정보망과 비수익형 정보망으로 구분할 수 있다.

비 수익형 정보망의 경우 상대적으로 운송사업법규의 준수, 차량운영 안정성 및 차주의 권익을 고려한 서비스를 운영하고 있으나, 수익형 정보망의 경우 정보망을 수수료 기반 사업으로 운영하여 차주의 비용을 증가시키고 차주의 수익을 위한 과적 정보를 제공하는 등 정보망 내 폐쇄적인 정보공유를 하는 행위로 인하여 정보망 활성화를 저해시키는 문제점이 발생하고 있다.

[표 4-7] 화물정보망 유형별 장단점 비교

구분	개방형		폐쇄 수익형
	비수익 정보제공형	수익형	
장점	무료 정보이용 운송사업법규준수 차주 복지 연계	물량 확보력 시장점유율 높음	대기업 물량 보유 직접운송 인정 다단계 해소
단점	차주 회원 없음 수익모델 없음	차주 회원 중심 월회비 및 건별 수수료 이익 추구 기초적 운송법규 적용 콜센터 위주 운영 단순 주선정보제공	가맹망 정보에 국한 단순 주선정보제공 집단 이익 추구 폐쇄적인 정보공유 직영 차량 미확보 차량 모집 유인책 부족
운영/사업자	화물복지재단, 화물주선연합회	전국24시콜화물 외	물류 전문기업

4.2.4 화물정보망 이용률 현황

최근 일반화물차주의 화물정보망 이용률을 조사하기 위하여 교통연구원의 2017년 화물 운송시장 동향 연간보고서의 화물차주의 차종별 물량 확보방법의 자료를 분석하여 보면 화물차주의 대부분은 소속운송회사(61.5%)와 주선업체(20.4%)를 통하여 운송물량을 확보하고 있다.

카고형 화물차주의 경우 주선업체(34.6%)를 많이 이용하는 반면, 기타 트레일러(99%), 셔틀(93%), 컨테이너(77.3%), 탱크로리(64.2%), BCT(63.5%)의 경우 소속운송회사를 통하여 물량을 확보하는 경향이 있다.

화물정보망의 경우 카고형 화물차주의 이용률이 26.8% 수준으로 카고형 화물차주의 이용률이 높은 수준이나 컨테이너(0%), BCT(0%), 탱크로리(0%) 등은 화물정보망을 통하여 물량확보가 거의 없다.

[표 4-8] 화물차주 물량 확보방법

(단위:%)

구분	년도	주선업체	소속운송사	타운송회사	정보망	제조유통	개인적으로	공동사업장	
컨테이너	컨테이너	2015	30.0	66.7	2.7	0.0	0.0	0.5	0.1
		2016	23.3	71.5	4.7	0.1	0.1	0.3	0.0
		2017	17.5	77.3	4.9	0.0	0.0	0.3	0.0
	셔틀	2015	25.1	74.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
		2016	15.8	84.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2017	6.9	93.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	소계	2015	28.8	68.6	2.1	0.0	0.0	0.4	0.1
		2016	21.5	74.7	3.5	0.1	0.0	0.2	0.0
		2017	14.3	82.0	3.4	0.0	0.0	0.2	0.0
BCT	2015	7.4	68.7	19.1	0.0	1.6	3.1	0.0	
	2016	9.7	60.4	27.1	0.2	1.1	1.5	0.0	
	2017	8.1	63.5	26.9	0.0	0.9	0.2	0.2	
탱크로리	2015	2.9	84.6	0.0	0.0	0.7	11.7	0.1	
	2016	2.6	83.9	0.0	0.0	0.3	13.0	0.2	
	2017	20.3	64.2	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	
카고형	2015	49.7	25.9	0.5	20.1	1.2	2.4	0.1	
	2016	41.3	33.4	1.3	21.7	0.5	1.7	0.2	
	2017	34.6	33.0	2.0	26.8	2.0	1.7	0.0	
기타 트레일러	2015	17.0	82.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2016	6.1	93.1	0.2	0.1	0.0	0.5	0.0	
	2017	0.1	99.0	0.8	0.0	0.0	0.1	0.0	
전체	2015	29.3	56.6	2.8	7.4	0.7	3.1	0.1	
	2016	22.9	61.7	4.4	7.8	0.3	2.8	0.1	
	2017	20.4	61.5	4.7	9.6	0.8	2.9	0.0	

자료: 한국교통연구원, 2017 화물 운송시장 동향

다른 차종에 비하여 화물정보망 이용률이 높은 카고형 화물차주의 톤급별 물량 확보방법은 주선업체가 34.6%, 소속운송회사 33.0%, 화물정보망 활용 26.8% 순으로 물량확보 방법이 확인된다.

[표 4-9] 카고형 화물차주의 톤급별 물량확보방법

(단위: %)

구분	년도	주선업체	소속회사	타운송회사	정보망	제조유통	개인적	공동사업장
8톤미만	2015	49.9	16.3	0.8	28.5	1.2	2.9	0.3
	2016	43.6	22.7	0.9	28.9	1.1	2.5	0.4
	2017	44.4	14.5	0.5	35.4	1.8	3.3	0.0
8톤이상 ~ 12톤미만	2015	58.5	15.8	0.2	20.8	1.9	2.6	0.0
	2016	46.8	28.4	1.1	22.7	0.1	0.8	0.1
	2017	29.9	32.4	4.9	30.0	2.0	0.8	0.0
12톤이상	2015	47.3	33.3	0.5	15.7	1.0	2.1	0.1
	2016	38.2	40.9	1.6	17.5	0.2	1.5	0.0
	2017	31.4	42.3	1.6	21.4	2.1	1.2	0.0
전체	2015	49.7	25.9	0.5	20.1	1.2	2.4	0.1
	2016	41.3	33.4	1.3	21.7	0.5	1.7	0.2
	2017	34.6	33.0	2.0	26.8	2.0	1.7	0.0

자료: 한국교통연구원, 2017 화물 운송시장 동향

화물정보망을 활용하여 물량을 확보하는 비중이 15년 20.1%, 16년 21.7%, 17년 26.8% 수준으로 매년 증가하고 있으며, 8톤미만 차량에서 화물정보망을 이용한 물량확보가 증가하고 있음을 알 수 있다.



[그림 4-5] 카고형 화물차주의 톤급별 물량확보 방법

4.3 화물정보망 시장의 특징 및 문제점

4.3.1 화물정보망 시장의 특징

화물정보망 시장은 물량확보 미흡으로 활성화에 한계에 도달해 있을 뿐만 아니라, 화주 중심, 물량 중심 및 주선사 중심의 화물정보망으로 운영되고 있으며 이러한 구조적, 관습적 문제는 다양한 특징을 포함하고 있다.²⁶⁾

화물정보망사업자의 영업망을 중심으로 중소규모 운송업체와 주선업체 위주로 운영되어 폐쇄적이고 제한적인 공유망 형태로 운영되어 개방형 공유망으로의 발전이 부진하며 현재 거래하고 있는 운송업체 또는 주선업체 변경으로 인해 발하는 부정적인 결과를 우려하는 의식이 대부분이다.

차주는 운송업체 또는 주선업체가 화주로부터 받은 운임을 알 수 없으며, 화주로부터 받은 운임의 일정 부분을 공제하고 화물정보망 이용 대가로 정보사 용료를 재차 부과하는 구조여서 차주의 경영환경은 크게 개선되지 않고 있다. 또한, 화주와 차주의 양방향 커뮤니케이션보다 화주가 차주를 결정하는 단방향 형태의 화물정보망이다.

화주 역할을 하는 운송사와 주선사는 화물정보망시장에서 핵심 매개체 역할을 하여야 하지만 이들은 복수의 화물정보망사업자의 회원으로 등록하고 그들의 필요에 따라 자유롭게 가입과 탈퇴를 하여 차주와 대등한 조건의 거래가 어려운 구조이며 또한, 화주 대다수는 과적, 경유지 추가, 차주의 하차작업 참여 등은 운임 할증 없이 차주가 당연히 수행해야 하는 것으로 여기는 등의 불평등한 거래 관계를 유지하고 있다.

화물정보망사업자의 중장기적인 경영전략이나 계획보다는 화주, 운송사, 주선사의 필요에 따라 그리고 차주 또한 정보망수수료를 내고 공차등록 한 후 화물을 확보하는 형태의 화물과 차량을 중개하는 획일화된 온라인 플랫폼 사업자

26) 정중철, 우리나라 화물자동차의 정보망 활용과 개선방안에 관한 연구. 2017 PP. 42-43

형태이다. 화주, 운송사(주선사) 및 차주에게 화물정보망 가입 자격이나 요구조건이 없는 제한 없는 수수료 수익 위주의 시스템이 주도하는 시장구조이다.

4.3.2 화물정보망 활성화 한계점

1) 화물정보망 한계점

현재 운영되고 있는 화물정보망은 화주 회원의 화물과 화물차주의 차량을 매칭시켜주는 콜센터 기능의 화물정보망이 대다수이다. 하지만 화물정보망은 화주, 주선사, 운송사, 차주 및 IT업체 그리고 국토교통부 등 다양한 이해관계자를 포함하고 한다. 여기에는 업체 특성 및 화물의 특성(일반화물, 특수화물) 및 지역별 또는 그리고 기업 규모 간에도 다양한 시각 차이가 존재하고 있다.

화물정보망은 대기업 계열사가 대형화주로서 또는 화물자동차 운송가맹사업자로서 화물정보망을 운영하거나 운영정보통신시스템 사업자로서 화물정보망을 운영하고 있다. 이 3가지 유형의 화물정보망의 문제점은 규모와 관계없이 후진적인 시장구조, 정보에 대한 영업 노하우 인식 등으로 인해 운송거래정보를 개방형으로 운영하기에는 여러 가지 어려움이 있다.

정보통신시스템 사업자들이 경쟁적으로 우수한 시스템을 개발해서 회원을 확보에 노력하고 있으나 정부의 물류 정책이 국내 화물자동차운송시장에까지 관심이 미치지 못해 정책 반영이 미흡하였으며 이에 따라 화물정보망의 비즈니스 성공모델 창출이 미흡하였다. 또한, 지역에 기반을 화주, 운송사업자, 주선사업자 및 SW 업체들은 대기업 계열사의 영향력에 영향을 받아 지역적 특성을 활용하지 못할 수 있다.

화물정보망 인증제는 거래 투명성과 운송서비스 향상을 목적으로 규정하고 있으나 현재 제도는 인센티브 적인 개념보다는 강제성 및 규제적인 개념이 강하며 대기업, 중소·영세기업, 화물 관련 IT 정보통신업체 등 다양한 이해관계자들 사이의 견해 차이, 낮은 이해도가 맞물려 화물정보망 인증제의 활성화에 걸림돌이 되고 있다. 중소·영세기업 운송업체 또는 IT 정보통신 업체들은 인

증 화물정보망의 자격요건을 완화하여 기존 정보망사업자 영업망의 연락처를 유도하여야 하며 대형업체들은 화물정보망의 인증기준을 더욱 강화해야 한다고 주장하고 있다.

화물 운송 실적신고제도와 화물정보망이 결합 된 정책의 성격상 정보망사업자의 자격을 심사하는 것이 인증 화물정보망 제도의 취지이기 때문에 대기업 계열사와 중소·영세업체 간의 대립이 발생 될 것으로 보이며 운송업체(주선업체)가 주관할지, IT 정보통신업체가 주관할지 등 인증 화물정보망 신청 방침도 혼선을 초래할 수 있다.

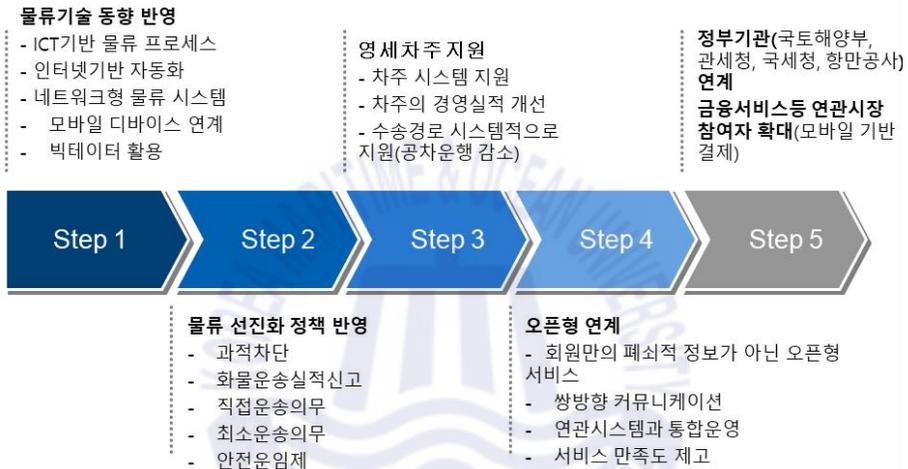
2) 화물정보망 악용사례

화물 운송시장 물동량 변동성 등을 고려하여 정부가 우수화물정보망으로 인증한 인증정보망 또는 운송가맹사업자의 화물정보망에 운송위탁을 하는 경우 직접운송의무 이행으로 간주하고 있으나 인증정보망 등을 통해 위탁받은 물량을 일부 사업자의 경우 재위탁하여 거래단계 증가를 발생함으로써 차주의 수익 악화를 초래하여 화물정보망 제도의 부작용이 발생함에 따라 이러한 사례를 방지할 필요가 있다.²⁷⁾

27) 화물자동차 운수사업법 일부개정 법률안(대안)

제 5 장 화물정보 통합망 활성화 방안

5.1 화물정보 통합망 구현 및 추진방안



[그림 5-1] 화물정보 통합망 구현 및 추진방안

5.1.1 물류기술 동향을 반영

미래 물류기술의 Key words는 ICT(Information and Communications Technology) 기반 물류 프로세스 자동화, 기업 간 거래 플랫폼 기술, 의사결정 체계의 지능화 등이며 향후 물류기술의 경우 장비의 무인화, 대형화를 통해 효율을 증가시키고 생산성을 높여 경 경제성, 친환경성을 확보하는 것이 특징이다.

유럽의 경우 제3자 물류 시장의 발달로 물류 프로세스 일체를 전문기업에 아웃소싱 하는 종합 물류 서비스가 증가하는 추세이며 바코드, RFID 등 물류

정보 매체 기술의 발전으로 인터넷을 기반으로 하는 자동화 시스템 개발이 활발하다. 일본은 네트워크형 물류 시스템이 확대되고 있으며 미국 또한, 고성능 자동운반 시스템이나 네트워크형 물류 시스템에 대한 수요가 확대되고 있으며 물류 생산성 향상 및 물류비용 절감을 위해 IT 기술을 활용하고 있다.

이에 국내외 물류시스템의 개발 방향에 맞춰 화물정보 통합망 시스템을 활용한 방안을 고려할 때 인터넷 기반, 자동화, GPS 시스템 연계, 다양한 모바일 디바이스와의 연계, 관련 시스템과의 통합을 고려하여야 할 것이다.²⁸⁾

5.1.2 화물자동차운송시장 현황 반영

최근 정부의 물류 선진화 정책 및 운송실적 신고 의무화 등 화물 운송시장 정상화 노력에 맞춰 화물정보 통합망은 화물 운송 공차율 개선에 이바지함은 물론 실적신고, 직접운송, 과적 차단, 등의 선진화 정책에 맞춰야 할 필요성이 있으며 이를 통해 화물 운송서비스 향상에 기여시키고 화물 운송 주체의 경쟁력을 강화할 수 있도록 상호 연계와 융합이 필요하다.

전자상거래 활성화에 맞춰 콜센터와 연계된 중계거래 활성화와 인터넷 및 전자거래를 지원하고, 화주와 차주의 편의를 도모하고, 어려움을 겪고 있는 중소 차주들의 경영실적 개선을 위해 화물정보의 적극적인 시장 공개를 통해 차주들에게 도움이 되는 방향으로 화물정보 통합망을 구축하여야 한다.

화물차량이 화물정보 통합망을 이용하여 직접 연결되면 해당 운송경로를 시스템적으로 지원하는 기능을 제공하여 차주가 화물 운송경로를 수익성을 고려하여 스스로 선택할 수 있도록 화물차주에게 효율적인 운송을 제공하여야 하며, 가능한 개방형 화물정보 통합망 서비스로 구축되어야 한다.

화물정보 통합망의 화물 정보공개는 양방향 커뮤니케이션이 가능한 기술 구현(이메일, 게시판, 문자메시지, 채팅 등)이 필요하며 다양한 디바이스(모바일, 컴퓨터 등)로 활용되어야 할 것이다.

28) 한국과학기술학회, 미래 물류기술 수요조사 및 정책 추진방안, 2014

화물거래 단계와 연관된 금융시장의 온-오프라인 결제 연동서비스가 보편화될 수 있으며 결제의 온라인화가 활성화되고 특히, B2C 및 결제대행 등 디바이스 기반 결제를 통한 서비스로의 적극적인 활용이 필요할 것이다.

최근 고객 맞춤형 커뮤니케이션 중심 서비스를 제공하고 있는 인터넷 및 솔루션 시장과 같이 화물정보 통합망 서비스는 기존의 단순 정보제공형 서비스를 벗어나 참여한 화주, 운송회사(주선회사) 및 차주간의 활발하고 적극적인 네트워크 형성하여 해당 운송 주체 간의 커뮤니케이션을 보장하고 지원하는 방향이 필요하다.

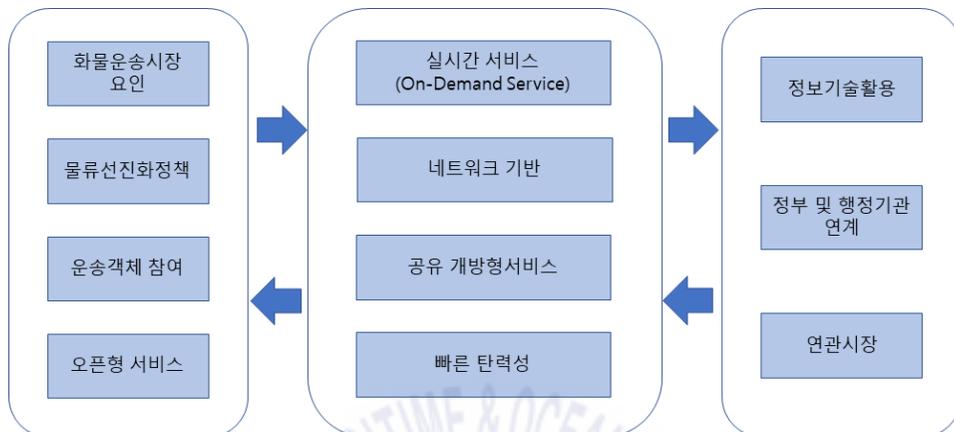
[표 5-1] 화물정보 통합망 구축에 필요한 주요 내용

현황	주요 내용
정책 반영	물류신진화정책 반영 (과적 차단, 화물 운송 실적신고, 직접운송의무, 최소운송의무 등 정책적 방향에 맞추어 구성)
영세차주 지원	영세차주를 대상으로 한 시스템 지원, 차주의 경영실적 개선을 위한 화물정보통합망 연계, 수송경로를 시스템적으로 지원
오픈형 연계	회원만을 대상으로 하는 폐쇄적 화물정보가 아닌 개방형 서비스 필요, 화물 운송서비스 향상에 기여, 쌍방향 커뮤니케이션 기술적 구현 (게시판, 이메일, SMS 등) 다양한 디바이스 지원(스마트폰, PC)
금융서비스 등 연관시장 참여자 확대	모바일 디바이스 기반 결제, 차주와의 커뮤니케이션 보장, 적극적 네트워크 형성

5.1.3 화물정보 통합망 구축 시 고려사항

화물정보 통합망 구축 방향을 수립하기 위해 정보기술 활용, 연관시장(인터넷 및 솔루션 시장, 금융, 통신,)과 화물 운송시장 주요 이슈와 개선사항을 종합적인 고려가 필요하며 최근의 동향에 맞춰 유연한 시스템 대응과 클라우드 기반의 탄력적 서비스 제공, 다중 이용자 편의성 및 용이성을 반영해야 한다.

화주, 운송회사(주선회사), 차주 중심의 서비스를 구현함과 동시에 실시간처리 지원, 유무선 복합매체의 활용, 웹 기반 멀티 운영환경이 필요하다.



[그림 5-2] 화물정보 통합망 핵심 고려사항

화물정보 통합망 핵심 고려사항은 정부의 물류 선진화 정책에 맞추어 화물 운송시장의 문제점에 대한 개선사항을 반영하여야 하며, 특정 회원을 위한 서비스가 아닌 모든 운송 주체와 객체가 참여하는 개방형 서비스를 제공하여야 한다. 또한, 네트워크를 기반으로 모바일의 지원이 가능한 실시간 서비스를 지원하여야 하며, 화주와 차주의 거래에 대한 신속한 대응이 가능한 공차확인을 지원하는 빠른 탄력성을 갖추어야 할 것이다.

최근 정보기술을 반영하여 정부, 행정기관 및 연관시장 당사자와 연계되어야 하며, 정보망을 통하여 제공되는 서비스는 화주와 차주에게 정보제공의 만족도를 높이기 위한 서비스로 제공되어야 할 것으로 보인다.

5.2 화물정보 통합망 활성화 방안

5.2.1 화물정보 통합망 구현 범위

현재 운영 중인 화물정보망, 운송가맹사업자, 통합운송 관리시스템(TMS), 정

부 연계기관(국토교통부, 관세청, 국세청, 항만공사)과의 통합을 대상으로 구성될 수 있으며 거래에 참여하는 화주와 운송사업자, 주선사업자, 화물차주를 포함하여 “화물정보 통합망 시스템”으로 구현될 수 있다.

이러한 화물정보 통합망 시스템으로 거래에 참여하는 화주, 차주 그리고 운송회사와 주선회사의 모든 물류 흐름을 통합하여 거래내용을 모니터링하는 시스템을 생각해 볼 수 있다. 이러한 시스템을 통하여 통합관제를 할 수 있으며 통합 데이터베이스를 구축하여 “통합 모니터링 시스템”과 Help desk를 운영할 수 있다.

그러나 화주와 차주의 시스템을 구축하거나 화주, 차주 그리고 운송회사와 주선회사의 시스템을 통합 연계하고 운영하게 되면 거래정보가 공개될 수 있다는 점에서 어려움이 발생 할 수 있을 것으로 보이며, 이를 해결하기 위하여 거래정보에 대한 블록체인 기술 도입이 필요할 것으로 보인다. 또한, 정부에서 화물정보 통합망 시스템을 직접 구축할 필요가 있으며, 공공기관 및 기존 화물정보망 사업자의 시스템과의 연계와 융합을 통한 시스템 구현하는 방안이 필요할 것으로 보인다.

5.2.2 화물복지재단 시스템 연계

화물정보망 서비스는 가맹회원만은 대상으로 운영되는 폐쇄형 가맹 정보망과 상대적으로 자유로운 회원의 등록 및 이용 가능한 개방형 화물정보망으로 구분되며, 개방형 화물정보망은 다시 정보망 수수료를 통한 수익형 사업을 목적으로 하는 수익형 정보망과 비 수익형 정보제공형 정보망으로 구분되어 운영되고 있다.²⁹⁾

비수익 정보제공형 정보망은 공익법인인 화물복지재단이 유일하며, 국내에서 화물 운전자를 대상으로 복지사업 추진을 목적으로 설립되었다. 화물정보 통합망 시스템과 화물복지재단의 화물정보망 서비스와 연계할 경우 상대적으로 운송사업법규의 준수, 차량운영 안정성, 차주의 권익을 고려한 서비스를 기대할

29) 표4-5 화물정보망 유형별 비교 참조

수 있다.

전체 시스템이 가상화 기반으로 구현되어있는 화물복지재단의 화물정보망 시스템과의 연계의 경우, 시스템 신규 개발에 필요한 비용을 줄일 수 있으며, 화주와 차주 및 운송회사와 주선회사의 서비스 가입 경로의 추가 개발이나 기타 부가서비스의 하드웨어 인프라를 필요한 만큼의 자원할당이 쉽게 이루어질 수 있다.

해당 정보망 서비스에서 실시간 온라인으로 화물 운송계약과 거래가 이루어지고 있고 네트워크 기반의 서비스가 가능하며 모바일, 인터넷, 콜센터의 다양한 경로를 통하여 서비스를 무료로 제공하고 있으므로 필요에 따라 다양한 서비스를 신속하게 적용할 수 있다는 점에서 유리하다.



자료 : 화물나누리app 메뉴얼

[그림 5-3] 화물나누리 화물목록정보

5.2.3 화물나누리 시스템 연계 프로세스

화물복지재단의 화물나누리 시스템과 화물정보 통합망의 연계는 화물나누리 프로세스를 기준으로 배송신청 업무 영역을 기존의 화물정보망시스템에서 화물나누리 시스템에 연계될 수 있도록 수정, 변경함으로써 구현할 수 있다. 즉, 화

주가 화물정보 통합망을 통해서 화물차량 배정신청서와 화물정보를 등록하면 이 데이터가 화물나누리 시스템으로 전달한다. 운송업체는 화물나누리의 웹 또는 앱에서 실시간으로 운송하고자 하는 화물정보를 조회, 선택하고 운송업체 정보를 화물나누리에 등록한다.

이후에 화주가 운송업체의 정보를 조회하면 선택한 화물정보를 기반으로 운송업체는 화주와 협의 과정을 거쳐 실제 운송까지 완료한다. 이후에는 운송 완료된 결과가 화물나누리에 반영되어 운송 완료 명세를 확인할 수 있게 된다.

운송 완료된 운송화물에 대해서는 운송업체에 대한 만족도 조사를 진행하여 운송업체에 대한 요청사항 등의 피드백을 수집하고 건의 사항을 입력하여 데이터를 관리한다. 만족도 조사에 대한 평점은 화물정보 통합망 회원 관리에서 표시되고 통계에서도 평점 현황을 조회한다. 모든 과정은 웹 및 앱을 통해서 확인이 가능한 시스템 구성이 필요하다.

5.2.4 빅데이터의 활용

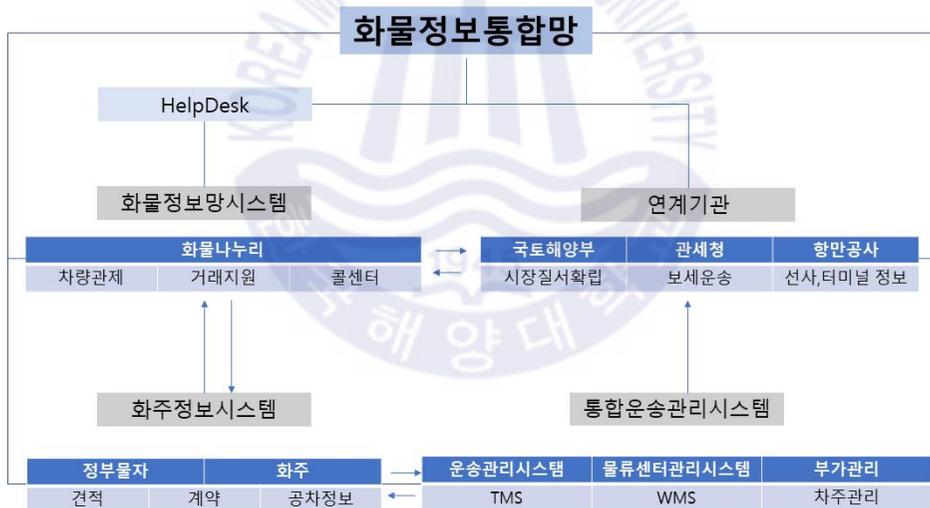
최근 ICT(Information and Communications Technology)의 활용 경향에 맞추어 물류 분야의 빅데이터 적용과 활용을 위하여 다양한 시도들이 이루어지고 있으며 DHL은 인력·운송, 고객예측(경험), 신규 비즈니스모델 개발 및 운영 최적화 등에 적극적으로 적용하고 있다. 물류 분야의 많은 양의 화물의 정보 및 운송데이터가 축적되고 있으며, 이들 정보에 대한 축적된 데이터를 활용하여 부가가치를 창출하는 새로운 화물정보망 모델의 개발이 가능하다.

물류 분야의 빅데이터 활용은 기존의 화물 운송에서 축적된 운송정보를 기반으로 최적의 운송경로를 확인하여 적용함으로써 운송회사와 차주의 효율성을 개선할 수 있다. 이를 위해 화물정보 통합망의 거래에서 축적된 화물 운송정보를 분석하여 유사 경로의 복수의 화주에 대하여 빅데이터로 분석된 운송경로를 제공하면 운송회사나 차주의 최적 경로 및 공차율 개선에 이바지할 수 있다.

빅데이터의 활용은 운송서비스 품질의 개선과 화주의 만족도 향상에 적용될 수 있다. 화물 운송 중 축적된 빅데이터 분석을 통하여 기존 화물 운송경로를

프로세스 화하여 운송 시간을 단축하고 화주들이 운송에 대한 불만 등을 제기하기 전에 사전에 예상 문제점을 파악하고 예방할 수 있다. 화주, 주선사와 운송회사는 물론 차주에 대하여 다양한 채널을 개설하여 관련된 커뮤니케이션 데이터를 축적할 수 있는 시스템 개발이 필요하다.

빅데이터 활용을 통하여 기존 화물 운송서비스 이외에 새로운 운송서비스를 제공할 수 있는 신규 서비스모델 마련이 가능하며, 이는 해당 정보의 축적이 가능한 시스템이 필요하다. 이를 위하여 화물정보 통합망과 기존 화물정보망 사업자와의 연계가 필요하다. 화물정보망 시스템에 축적된 운송 및 관련 빅데이터를 분석할 수 있는 시스템이 필요하다.



[그림 5-4] 화물정보 통합망 시스템

제 6 장 결 론

6.1 연구요약

화물자동차 운송시장은 화물자동차 1대로 운영하는 개별차주 단위의 운송사업자임을 확인할 수 있으며 화물자동차운송시장은 절대다수가 영세업체 중심의 산업구조라는 특성이 있다. 화물자동차 운송시장은 주선업체를 통한 화물정보의 입수와 주선업체-운송사업자-개별차주 단위의 운송 구조가 형성되어 화물정보의 주선업체 의존비율이 매우 높다. 하지만 주선업체의 과도한 다단계 주선과 주선료로 인하여 운송료 감소 문제는 그동안 화물자동차운송시장의 대표적이고 고질적인 문제로 지적을 받아왔다.

이러한 문제를 해결하기 위해 화주로부터 독자적으로 물량확보가 어려운 영세한 운송사나 개별차주들에게 화물정보망을 통하여 물량을 나눠주는 화물자동차 운송가맹사업과 화물정보망이 도입되었다. 화물자동차 운송가맹사업과 화물정보망사업은 화물자동차운송시장의 다단계 근절과 같은 운송 질서 확립과 투명성 확보 및 물류경쟁력 향상 등을 목적으로 도입되었으나 현재까지 활성화되지 못하고 있다.

화물정보망 운영 활성화 저해 요인으로는 첫째, 대형운송사는 자사업망 중심의 운송거래정보 공유 및 화물 운송정보를 영업 노하우로 인식하고 있어 거래정보 공유가 어렵다. 둘째, 법·제도적 측면에서는 화물정보망 사용에 대한 강제사항이 없으며 셋째, 화물정보망의 사용 주체의 인센티브도 없는 상황이다. 넷째, 기술적 측면에서는 기존에 운영되었거나 운영되고 있는 화물정보망은 대부분 통신업체와 시스템 개발업체가 중심이 되어 시스템을 구축하였다. 이들은 주로 온라인 위주의 화물정보망 개발과 수익사업을 목적으로 시스템을 구축하여 화물 운송거래 문제점을 개선하기 위한 화물정보망으로 적용하기에는 어려운 구조를 가지게 되어 화물정보망 활성화로 이어지는 데는 한계를 보였다.

최근 운송실적 신고 의무화 등 화물 운송시장 정상화 노력에 맞춰 화물정보망은 화물 운송 공차율 개선에 이바지함은 물론 과적 차단, 직접운송의무 등의

정부의 물류 선진화 정책에 맞춰 시스템 개발이 필요하며 이를 통해 화물운송 업체의 경쟁력을 강화하고, 화물 운송서비스 향상에 이바지할 수 있는 방향으로 새로운 화물정보망 모델의 도입과 기존 화물정보망과의 연계가 필요하다.

화물정보 통합망 구축 방향을 수립하기 위해 정보기술 활용, 연관시장(인터넷 및 솔루션 시장, 금융, 통신,)과 화물 운송시장 주요 이슈와 개선사항을 종합적인 고려가 필요하며 최근의 동향에 맞춰 유연한 시스템 대응과 클라우드 기반의 탄력적 서비스 제공, 다중 이용자 편의성 및 용이성을 반영해야 한다. 화주, 운송회사(주선회사), 차주 중심의 서비스를 구현함과 동시에 실시간처리 지원, 유무선 복합매체의 활용, 웹 기반 멀티 운영환경이 필요하다.

현재 운영 중인 화물정보망, 운송가맹사업자, 통합운송 관리시스템(TMS), 정부 연계기관(국토교통부, 관세청, 국세청, 항만공사)과의 통합을 대상으로 구성될 수 있으며 거래에 참여하는 화주와 운송사업자, 주선사업자, 화물차주를 포함하여 “화물정보 통합망 시스템”으로 구현될 수 있다.

이러한 화물정보 통합망 시스템으로 거래에 참여하는 화주, 차주 그리고 운송회사와 주선회사의 모든 물류 흐름을 통합하여 거래내용을 모니터링하는 시스템을 생각해 볼 수 있다. 이러한 시스템을 통하여 통합관제를 할 수 있으며 통합 데이터베이스를 구축하여 “통합 모니터링 시스템”과 Help desk를 운영할 수 있다.

전체 시스템이 가상화 기반으로 구현되어있는 화물복지재단의 화물정보망 시스템과의 연계의 경우, 시스템 신규 개발에 필요한 비용을 줄일 수 있으며, 화주와 차주 및 운송회사와 주선회사의 서비스 진입 경로의 추가 개발이나 기타 부가서비스의 하드웨어 인프라를 필요한 만큼의 자원할당이 쉽게 이루어질 수 있다.

해당 정보망 서비스에서 실시간 온라인으로 화물 운송계약과 거래가 이루어지고 있고 네트워크 기반의 서비스가 가능하며 모바일, 인터넷, 콜센터의 다양한 경로를 통하여 서비스를 무료로 제공하고 있으므로 필요에 따라 다양한 서비스를 신속하게 적용할 수 있다는 점에서 유리하다.

물류 부문의 빅데이터 활용은 기존의 화물 운송에서 축적된 운송정보를 기반으로 최적의 운송경로를 확인하여 적용함으로써 운송회사와 차주의 효율성을

개선할 수 있다. 이를 위해 화물정보 통합망의 거래에서 축적된 화물 운송정보를 분석하여 유사 경로의 복수의 화주에 대하여 빅데이터로 분석된 운송경로를 제공하면 운송회사나 차주의 최적 경로 및 공차율 개선에 이바지할 수 있다.

6.2 연구의 한계점 및 향후 과제

본 연구에서는 국내 교통연구원의 각종 보고서 및 통계청의 자료 등을 통하여 화물자동차 운송시장의 현황을 연구하였으며, 화물 운송시장의 고질적인 문제점으로 지적되었던 지입제와 다단계 운송거래에 대하여 분석하고 연구하였다. 화물 운송시장의 거래질서 확립 및 선진화 방안으로 화물정보 통합망 시스템을 제시하였으나 이는 기존 수익형 화물정보망 업체와 갈등을 가열시킬 것으로 예상된다. 특히, 기존 화물운송주선사업자와 화물정보 통합망 간 갈등과 경쟁 심화가 우려된다.

지금까지 큰 노력에도 불구하고 자리를 잡지 못하고 있는 화물정보망의 활성화를 위해서는 체계적인 고민과 노력이 필요하다. 우선, 시장구조 측면에서 화물자동차 운송시장 내 관련 당사자들은 화물 운송정보를 영업권으로 인식하는 점에 대한 개선의 노력이 필요하며 시장 지배권 다툼으로 인한 무분별한 운임경쟁과 분쟁을 줄여야 한다. 또한, 법·제도적 측면에서 화물자동차 운송시장 내 관련 당사자들이 정부의 선진화 정책에 대한 노력을 이해하고 수용하여야 하며, 정부는 행정적 지원과 화물자동차 운수사업법 개정안의 시행으로 화물정보 통합망 활성화에 참여할 수 있도록 실질적인 인센티브를 제공과 함께 행정 처분 등의 양면 정책이 필요하다. 그뿐만 아니라, 화물자동차 운송시장이 공정하고 건전한 거래를 바탕으로 경쟁력 있는 업체 위주로 재편될 수 있도록 정책 지원이 이루어져야 한다.

마지막으로 정보망 시스템 측면에서 화물 운송시장 내 관련 당사자들 모두의 수익을 개선할 수 있는 화물정보 통합망에 대한 개발이 시급하다. 결국, 화물자동차 운송시장에 참가하는 모든 관련 당사자가 화물정보 통합망을 통하여 운송거래를 하게 되면 지금보다 개선되었다는 확신이 들 때 비로소 화물정보 통합망을 적극적으로 활용하고 신뢰하게 될 것이기 때문이다.

향후 연구내용으로는 새로운 화물정보 통합망 도입에 따른 사회적 비용 절감효과에 관한 연구가 필요할 것이다.



참고문헌

- 임종길, 화물자동차 운수사업법 개정안과 화물 운송회사의 대응전략, 한국해양수산개발원, 물류와 정책 제2권, 2009.08.28.
- 정승주, 화물 운송 표준운임제 도입방안 연구, 2009.03.27.
- 정승주, IT를 활용한 화물 운송거래구조 개선 연구, 2009.10.02.
- 정승주, 화물 운송산업 지입제도 개선방안 연구용역, 2009.11.23.
- 이태형, 화물 운송실적 신고제 세부 도입방안 연구, 2010
- 김철민, 부산지역 화물자동차 운송정보망 구축과 경제적 타당성 분석- 시나리오 분석을 중심으로- , 한국항만경제학회지, 2010
- 최재훈, 화물자동차운송시장 현황 및 선진화 방향 연구, 동의대학교, 2011
- 최재훈, 화물자동차운송시장 현황 및 선진화 방안연구, 동의대학교, 2012
- 강희용, 운송비 기반의 배차계획시스템 모델 및 구현, 숭실대학교, 2015
- 김창덕, 정부계약물자 화물정보 공개를 통한 화물차량 공차율 개선방안 타당성 조사, 조달청, 2015
- 구병모, 물류 O2O 산업의 비즈니스모델에 대한 연구-국내 화물정보망사업을 중심으로- 물류학회지 제26권 제6호, 2016
- 구병모, 국내 화물정보망산업의 시장현황에 관한 탐색적 연구, 2016, vol. 30, no. 5, pp. 81-99 (19 pages)
- 정종철, 우리나라 화물자동차의 정보망 활용과 개선방안에 관한 연구 중앙대학교 글로벌인적자원개발대학원, 2017
- 김지훈, 지역 간 화물 운송의 수요와 공급을 감안한 화물 운송 운임제에 관한 연구, 2019
- 한상진 외, 4차 산업혁명 시대의 교통산업 전망 및 대응-교통서비스 시장을 중심으로- 한국교통연구원, 2018.
- 임종석, 화물자동차 안전운임 매커니즘과 영향요인에 관한 연구, 물류학회지 제28권 제2호, 2018. p10.
- 한국교통연구원, 화물 운송 표준운임제 도입방안 연구, 2009
- 한국교통연구원, KOTI 물류브리프. vol. 4 no. 3 (2012.5·6월)
- 한국교통연구원, KOTI 물류브리프. vol. 8 no. 2 (2016.2 / 4분기) 2016

한국교통연구원, 화물 운송시장 선진화 방안

한국교통연구원. 2017년도 화물 운송시장 동향 연간보고서

국토교통부, 화물 운송시장 선진화 방안, 2008

국토교통부 보도자료, 신산업 육성과 인프라 투자 활성화를 통한 「물류 산업 혁신방안」 2019.6.26.,

국토교통부, 2020년 적용 화물자동차 안전운임고시(국토교통부 고시 제2019 - 1007호)

의안정보시스템, <http://likms.assembly.go.kr/> 19.10.06 14:06

통계청, 「운수업 조사」 <http://kosis.kr> 2019.10.13 15:44

통계청, 국가통계포털 산업별/ 보유 차량별 총괄 <http://kosis.kr/>



감사의 글

해운항만물류 분야에 전문지식을 배우고자 시작한 2년 동안의 대학원 여정을 마치고 졸업이라는 목적지에 다다르려고 합니다. 대학원 생활을 시작할 때 과연 잘 해낼 수 있을까 하는 걱정이 앞섰지만, 사업단 교수님들과 선배님들의 조언 덕분에 즐겁게 지낼 수 있었던 것 같습니다.

2년간의 긴 여정에 저에게 관심과 도움을 주신 모든 분께 감사의 마음을 전하려고 합니다. 회사 일만으로도 바쁘게 살아온 일상에 대학원 생활까지 한다고 몸 상하지 말라고 늘 염려해 주고 힘이 되어준 가족에게 먼저 감사를 드립니다.

부족한 저를 지도 해주시고, 학문과 인생의 방향까지 아낌없는 깨우침을 주신 김환성 교수님께 진심으로 감사드립니다. 그리고 항상 격려해주시고 응원해주신 김율성 교수님과 세심한 배려와 소통을 위해 조언해 주신 신영란 교수님께도 감사드립니다. 매 학기 좋은 가르침을 주신 해운항만물류학과 모든 교수님께 감사의 인사를 올립니다.

교수님들의 도움이 없었다면 지금의 제가 있을 수 없었습니다. 앞으로 교수님 앞에 부끄럽지 않은 제자가 되기 위해 더욱더 노력할 것입니다.

가정일로 필요할 때 옆을 지켜주지 못했지만 힘들 때마다 용기를 주고 힘이 되어준 사랑하는 아내, 많은 시간을 아빠와 함께하지 못해도 노력하는 아빠를 자랑스러워 하는 아들 준우, 딸 연우에게도 감사하며 사랑의 마음을 전합니다.

그리고 “일심 단졸” 26기 동기님들께 다시 한번 감사드립니다. 마지막으로 이 논문을 위해 도움을 주신 많은 분께도 감사의 말씀을 드립니다.