

## 녹색물류기업 인증이 녹색물류성과에 미치는 영향<sup>†</sup>

김영민\*

### The Influences of Certification of Green Logistics Company on Performance

Young-Min Kim

#### Abstract

This study aims at analyzing the influences of Certification of Green Logistics Company on performance and suggesting the implications. Based on previous studies which were related to certificate system of green logistics company and logistics performance, this study established research model and hypothesis, and surveyed the employees who worked in the field of logistics. To analyze the data, factor analysis, reliability analysis, confirmatory factor analysis and structural equation model were applied.

The results are as follows. The object management of green logistics gives significantly positive effect to logistics performance and environment performance. The measurement of logistics energy and green gas give meaningful positive effect to logistics performance, environment performance and resource performance. The conversion of green logistics does not give significantly positive effect to any performances. And the effect management of green logistics has significant influence on firm performance.

*Key Words: Green Logistics, Certification of Green Logistics Company, Green Logistics Performance, Environment Performance*

▷ 논문접수: 2014. 11. 10.      ▷ 심사완료: 2014. 11. 25.      ▷ 게재확정: 2014. 12. 02.

† 본 논문은 2014년 제2회 서산대산향 국제포럼에서 발표된 논문임

\* 서울사이버대학교 국제무역물류학과 부교수, young688@iscu.ac.kr

## I. 서론

전세계적으로 온실가스를 감축하고자 하는 노력과 함께 각국에서 온실가스 감축이 의무화되고 있다. 물류부문에서는 운송이나 보관 및 하역, 포장 등 물류활동에서 발생하는 이산화탄소 배출을 감소시키고, 쓰레기나 폐기물을 감소시키는 것 뿐만 아니라 포장재의 재사용과 재활용 등 다양한 분야에서 녹색물류 활동을 실시하고 있다. 정부차원에서 녹색물류의 확산을 위해 녹색물류 전환산업을 추진하는 등의 정책을 실행하고 있으며, 녹색물류기업 인증 시범사업을 실시하고 있다. 물류기업과 화주기업을 대상으로 하는 인증 시범사업을 통하여 2012년 현대글로벌비스, CJ대한통운, 범한판토스, 홈플러스 등 6개사가 인증을 취득하였으며, 2013년에는 동부익스프레스, DHL코리아, 명일, BGF리테일, 해태제과 5개사가 인증을 취득하였다.

녹색물류기업 인증 시범사업 이후 녹색물류기업 인증의 실효성과 성과 확산을 위하여 물류정책기본법에 근거한 우수녹색물류실천기업 지정제도를 실시하고 있다. 즉, 물류정책기본법 제60조의 3(환경친화적 물류활동 우수기업 지정)에 의하여 환경친화적 물류활동을 모범적으로 하는 물류기업과 화주기업을 우수녹색물류기업으로 지정할 수 있는 법적 근거를 마련하고 있다.

녹색물류기업 인증은 물류에너지 효율화나 온실가스 감축성고가 우수한 물류기업과 화주기업을 대상으로, 녹색물류관리 범위 설정, 물류에너지 및 온실가스 산정과 감축목표 설정, 녹색물류 전환사업 실시, 녹색물류 전환사업의 효과분석 및 관리와 같은 인증지표에 의해 인증 여부가 결정되도록 하였다.

녹색물류 또는 환경친화적 물류에 대한 연구는 지속적으로 진행되고 있으나 녹색물류기업 인증제도와 관련된 연구의 거의 진행되지 못하였고, 단지 물류기업의 특성별 녹색물류기업 인증제도의 기대성과 차이 분석에 대한 연구만 진행되었다(김영민,

2013). 그리고 녹색물류성과를 환경성과와 운영성과로 구분하여 분석한 연구(Lai & Wong, 2010; Lin & Ho, 2010; Perotti *et al*, 2012)가 있으며, 심상진(2013)은 녹색물류활동이 기업성과에 유의한 영향을 미친다는 연구 결과를 제시하였고, 조성원(2010)은 환경성과와 기업성과로 구분하여 성과를 분석하였다. 녹색물류에 대한 연구가 점차 확산되고는 있으나 아직도 부족한 실정이라고 할 수 있다. 정부가 추진하고 있는 녹색물류기업 인증제도의 인증지표(심사기준)가 녹색물류성과에 어떠한 영향을 미치는지 실증적으로 분석한 연구는 전혀 진행되지 못하였다.

국가차원에서 온실가스 감축목표를 설정하고, 온실가스 배출권 거래제를 시행하는 등 녹색물류정책이 지속적으로 추진되고 있으며, 선진 물류기업들은 물류활동 과정에서 에너지 사용을 최적화하여 물류비를 절감하고 궁극적으로 경쟁력을 강화하고자 녹색물류활동을 적극적으로 추진하고 있다. 이처럼 녹색물류에 대한 관심과 지원 및 활동이 확산되고 있는 상황에서 녹색물류에 대한 연구 역시 활발히 진행되어야 할 것이다. 특히 정부에서 추진하고 있는 녹색물류기업 인증을 통해 녹색물류를 확산하고자 하고 있으므로 그 성과가 어떠한지 면밀히 분석할 필요가 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 물류기업을 대상으로 녹색물류기업 인증이 녹색물류성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고, 그에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

## II. 개념적 고찰 및 선행연구

### 1. 개념적 고찰

녹색물류기업 인증 지침에 의하면 녹색물류는 물류산업의 효율화 및 부가가치 창출을 기반으로 하면서 온실가스 배출량 및 에너지 사용량 등을 최소

화하는 물류체계라고 정의하고 있다(국토교통부, 2012). 즉, 물류활동에서 에너지 사용을 효율화하여 온실가스 배출과 환경오염을 최소화하는 경영활동이라고 할 수 있다.

녹색물류기업 인증제는 대기오염물질 배출, 온실가스 저감, 폐기물 관리 등 물류분야의 환경부하를 줄이기 위하여 경영적, 기술적 측면에서 대응방안을 수립하고 실천하는 물류기업을 선정하는 것으로, 화물운송기업을 주요 대상을 하되 물류시설 운영업체나 물류활동을 지원 또는 주선하는 물류기업도 포함되고, 화주기업의 자가물류와 위탁물류의 관리부분도 기업단위로 인증을 받도록 하는데서 시작하였다. 물류기업의 경우 자신의 물류활동부분은 물론 협력업체의 물류활동까지 친환경적 관점에서의 평가받고, 인증을 받게 되며, 화주기업의 경우는 자사 차량과 물류시설부분에 대한 인증과 더불어 협력업체인 물류기업의 친환경적 물류활동에 대한 관리부분에 대한 평가를 받도록 하였다(한국교통연구원, 2009).

물류기업이 녹색물류활동을 실천하는 과정에서 에너지 효율성을 최대화하여 온실가스 배출량을 감소시킴으로써 물류비를 절감할 수 있게 된다. 세계

물류시장을 선점하기 위해 치열하게 경쟁하고 있는 글로벌 물류기업들은 경쟁력을 강화하기 위한 일환으로 녹색물류를 적극 활용하고 있는 상황이다. 2015년부터 온실가스 배출권 거래제가 전면적으로 시행되면 향후 온실가스 감축 부담이 가중되고 있다. 그러나 녹색물류활동을 활발히 추진하는 선도적인 친환경 물류기업은 온실가스 배출권 거래를 통해 오히려 부가가치를 창출할 수 있어 오히려 경쟁력을 강화할 수도 있다(국토교통부, 보도자료, 2014.7.9).

녹색물류기업 인증 지침에서 인증업무를 교통안전공단에 위탁하도록 하고 있다(녹색물류기업 인증에 관한 지침, 제3조). 또한 인증심사는 녹색물류 관리 범위 설정, 물류에너지 등 산정, 물류에너지 등 감축목표 및 효과, 녹색물류 전환사업 실시, 녹색물류 효과분석 및 보고와 같은 기준에 의해 인증여부가 결정된다.

우수녹색물류실천기업 지정은 녹색물류 관리 범위 및 수준, 환경친화적 물류활동에 관한 사업계획 및 추진실적, 환경친화적 물류활동에 관한 효과분석 및 정부 보고와 같은 평가 기준에 의하여 그 여부

표 1. 녹색물류기업 인증 심사 기준

평가항목	평가내용	배점
1. 관리범위 설정	- 목표 관리범위(대상, 양 또는 수준)의 완결성 - 녹색물류경영목표의 설정 여부, 내용 및 중요도 - 녹색물류전환 추진체계 구축 범위 및 정도	10
2. 물류에너지 등 산정	- 관리범위 완결성 내에서의 물류에너지, 온실가스 및 수송량 산정범위의 완결성 및 정확도 - 물류에너지 등 산정자료·정보의 정확성 및 이해관계자 간 공유 실행도 - 산정시스템의 기계화 또는 IT화 추진도	20
3. 감축목표 설정 및 효과	- 물류에너지·온실가스 감축 또는 효율화목표 설정 - 물류에너지·온실가스 감축목표 또는 효율화목표 달성율	20
4. 전환사업 실시	- 녹색물류 전환사업의 과제 수 및 내용, 사업 및 투자 규모 - 녹색물류전환사업 계획 대비 실적	30
5. 효과분석 및 보고	- 실적 및 효과 분석, 정부 보고 - 녹색물류전환지표 설정 및 측정 - 물류관리·환경관리회계 또는 탄소회계프로그램 운용	20

자료: 국토교통부(2012, 별표 1).

가 결정된다(국도교통부, 2014).

## 2. 선행연구

녹색물류기업 인증제도와 관련된 연구는 많지 않

다. 김영민(2013)은 물류기업의 특성별 녹색물류 인증제도의 기대성과 차이를 물류성과, 환경성과, 기업성과 및 자원성과로 구분하여 제시하였다. 본 연구 결과, 녹색물류 기업 인증 여부, 매출액 규모 및

표 2. 녹색물류 성과 관련 주요 선행연구

연구자	주요 연구내용
Zhang <i>et al.</i> (2014)	중국 도로운송기업의 녹색물류 도입 촉진요인 분석 - 환경경영전략, SC 압력이 녹색물류를 도입하는 요인이 되며, 이러한 요인들은 물류환경경영, 저탄소 보관 및 포장, 저탄소운송, 운송수단관리, 대체 에너지 사용, 물류혁신에 유의한 영향을 미침
김영민 (2014)	물류기업의 녹색물류 도입과 성과의 관계 - 경영자, 고객 및 조직의부요인은 녹색물류성과에 유의한 영향을 미쳤으나 조직내부요인은 유의한 영향을 미치지 않음
심상진 (2013)	녹색물류활동이 국내 물류기업의 경영성과에 미치는 영향 - 녹색물류에 대한 경영자의 인식, 실무자의 인식, 녹색물류 지원, 규제인식은 녹색물류활동에 유의한 영향을 미침 - 녹색물류활동은 기업성과에 유의한 영향을 미침
김영민 (2013)	물류기업의 특성별 녹색물류기업 인증의 기대성과 차이 분석 - 녹색물류기업 인증 여부, 매출액 규모, 녹색물류에 대한 투자 정도, 녹색물류기업 인증 계획 여부, 해외 진출국 규모, 종업원 수 등과 같은 물류기업의 특성에 따라 기대성과인 물류성과, 환경성과, 자원성과, 기업성과에 유의한 차이가 있는지를 분석함
Perotti <i>et al.</i> (2012)	이탈리아 제3자물류기업의 녹색공급체인실천(GSCP)과 성과의 관계 - 제3자물류기업의 GSCP 도입에 따라 환경성과와 경제성과는 높게 평가하고 있으나 운영성과는 낮게 평가함
김영민 · 이길남 (2011)	한국 물류기업의 운송, 보관·하역, 포장부문의 녹색물류활동이 녹색물류성과에 미치는 영향 분석 - 운송과 보관·하역부문의 녹색물류활동은 녹색물류성과에 유의한 영향을 미쳤으나 포장부문은 유의한 영향을 미치지 못함
Lin & Ho (2010)	중국 물류기업의 녹색물류 도입 요인을 기술적, 조직적 및 환경적 영역으로 구분 - 기술적 요인과 조직적 요인은 유의한 영향을 미쳤으며, 환경적 요인은 부분적으로 영향을 미침
Lai & Wong (2010)	중국 수출제조기업의 녹색물류관리와 그 성과를 실증적으로 분석 - 고객압력은 녹색물류 도입에 유의한 영향을 미치지만 경제적 압력은 유의한 영향을 미치지 못함 - 녹색물류는 환경성과와 운영성과에 유의한 영향을 미치며, 환경규제 압력은 환경성과와 운영성과를 높임
김영환 외 4인 (2010)	대형 물류기업의 녹색물류 평가 - 친환경 정책인식 함양, 친환경 자원활용, 대기오염물질 감소, 친환경 정책추진과 같은 지표에 의해 물류기업의 녹색물류활동을 평가함
조성원 (2010)	녹색물류의 영향요인과 녹색물류 및 성과 - 리더십, 조직문화, 정부규제 및 고객압력과 같은 요인이 녹색물류에 유의한 영향을 미침 - 녹색물류는 환경성과에는 유의한 영향을 미치지만 기업성과에는 유의한 영향을 미치지 못함
Lin & Ho (2008)	대만 물류기업의 녹색혁신을 채택하기 위한 물류서비스 제공자의 의도 - 녹색물류의 명확성, 조직적 지원, 인적 자원의 품질, 환경 불확실성, 정부지원이 녹색물류 도입에 유의한 영향을 미침

자료: 김영민(2013, p.118. 제인용 및 추가 재정리).

녹색물류에 대한 투자에 따라 기업별 물류성과의 차이가 나타났다. 환경성과 측면에서는 인증 취득 계획을 갖고 있거나 녹색물류에 대한 투자가 있으며, 해외 진출국가, 종업원, 매출액 규모에서 일정한 수준 이상의 물류기업이 그 성과를 높게 평가하고 있었다. 자원성과 측면에서는 녹색물류기업 인증 여부, 녹색물류기업 인증제도 인지 및 투자 정도, 종사자 수, 매출액 규모에 따라 유의한 차이가 나타났다. 기업성과 측면에서는 녹색물류기업 인증 여부, 녹색물류기업 인증제도 인지 정도, 물류관련 타 인증 취득, 종사자 수, 매출액 규모에서 유의한 차이가 나타났다.

녹색물류기업 인증 이외에 녹색물류와 관련된 선행연구는 크게 녹색물류의 성과와 평가, 녹색물류정책, 기타 녹색물류로 구분할 수 있다(김영민, 2013). 여기에서는 녹색물류의 성과와 관련된 선행연구를 중심으로 표 2.와 제시하고자 한다.

### III. 연구모형 및 가설설정

#### 1. 연구의 모형 및 가설설정

물류부문에 발생하는 온실가스를 감축하고 환경부하를 줄이고자 녹색물류기업 인증제도를 실시하고 있다(2014년부터 우수녹색물류실천기업 지정 제도로 전환). 녹색물류활동이 나타나는 물류기업뿐만 아니라 화주기업을 대상으로 인증제도를 실시하고 있으며, 이 제도는 녹색물류성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대되고 있다. 국토교통부가 제정한 녹색물류기업 인증제도의 심사기준과 여러 선행연구를 토대로 도출된 녹색물류성과의 관계를 실증적으로 분석하고자 하였다.

녹색물류기업 인증제도가 녹색물류성과에 미치는 영향을 분석한 연구는 진행되지 못하였으며, 단지 물류기업의 특성에 따라 녹색물류기업 인증의 기대 성과인 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과

에 어떠한 차이가 있는지 분석한 정도에 불과하다. 따라서 표 1.에 나타나 있는 심사 기준이 성과에 영향을 미친다는 전제 하에 연구모형과 가설을 설정하였다. 녹색물류기업 인증제도의 심사 기준은 녹색물류활동을 추진하기 위한 관리 범위와 경영목표 설정 및 추진체계를 구축하고, 물류활동에서 유발되는 물류에너지와 온실가스의 산정 범위, 감축 목표와 달성율 등으로 구성되어 있다. 또한 녹색물류의 실행단계라고 할 수 있는 녹색물류 전환사업의 실시 정도와 실적 뿐만 아니라 이에 대한 지표 관리와 정부 보고 활동 및 환경관련 회계프로그램의 운용으로 녹색물류기업 인증 여부를 결정한다(국토교통부, 2012). 따라서 이와 같은 녹색물류기업 인증 기준이 성과에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 독립변수로 도출하였다.

녹색물류활동으로 인한 성과는 물류비 감소나 물류서비스 증가와 같은 물류성과, 오염물질 배출 감소 및 온실가스 저감과 같은 환경성과, 자원의 재 활용·재사용 및 자원사용의 최적화와 같은 자원성과, 기업 이미지 개선 및 CSR 강화와 같은 기업성과로 구분할 수 있다(김영민, 2013; 김영민, 2014). Perotti *et al.*(2012)은 녹색물류활동을 통해 물류, 환경 및 자원과 관련된 성과가 나타난다는 연구 결과를 제시하였다. 또한 김영민·이길남(2011)은 물류기업이 운송, 보관 및 하역, 포장부문에 녹색물류활동을 실시할 경우 성과가 나타난다는 가설 하에 물류기업을 대상으로 실증분석을 실시하였는 바, 운송과 보관 및 하역부문에 유의한 영향을 미친다는 연구 결과를 제시하였다. Alan Mckinnon (2010)는 Green Supply Chain을 구축함으로써 물류, 환경, 자원 및 기업측면에서 성과를 기대할 수 있음을 제시하고 있으며, Lin & Ho(2008, 2010) 역시 환경과 자원활용 측면에서 녹색물류의 성과가 나타난다고 실증 분석결과를 제시하였다. 심상진(2013)은 녹색물류활동이 기업성과에 유의한 영향을 미치고 있음을 실증적으로 검증하였으며, 조성원(2010)

은 녹색물류활동이 자원성과에는 유의한 영향을 미치지 못하지만 기업성과에는 유의한 영향을 미친다고 하였다.

녹색물류기업 인증 심사기준과 녹색물류 관련 선행연구를 토대로 변수를 도출하였으며, 녹색물류 목표관리, 물류에너지 및 온실가스 산정, 녹색물류 전환사업 및 녹색물류 효과관리가 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다음과 같은 연구모형과 가설을 설정하였다.

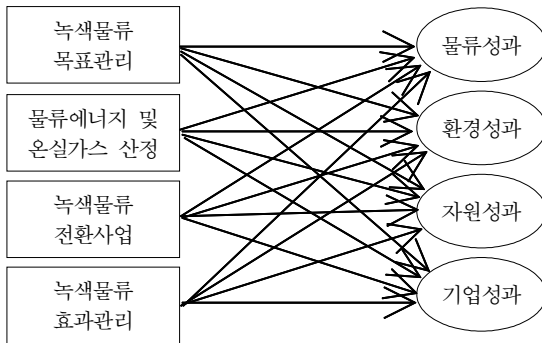


그림 1. 연구모형

- H1-1. 녹색물류 목표관리는 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-2. 녹색물류 목표관리는 환경성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-3. 녹색물류 목표관리는 자원성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H1-4. 녹색물류 목표관리는 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-1. 물류에너지 및 온실가스 산정은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-2. 물류에너지 및 온실가스 산정은 환경성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-3. 물류에너지 및 온실가스 산정은 자원성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2-4. 물류에너지 및 온실가스 산정은 기업성과에

정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- H3-1. 녹색물류 전환사업은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3-2. 녹색물류 전환사업은 환경성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3-3. 녹색물류 전환사업은 자원성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3-4. 녹색물류 전환사업은 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4-1. 녹색물류 효과관리는 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4-2. 녹색물류 효과관리는 환경성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4-3. 녹색물류 효과관리는 자원성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4-4. 녹색물류 효과관리는 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2. 변수의 측정지표

본 연구는 녹색물류기업 인증제도의 녹색물류 목표관리, 물류에너지 및 온실가스 산정, 녹색물류 전환사업 및 녹색물류 효과관리와 같은 인증 기준이 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 녹색물류기업 인증 기준은 국토교통부(2012)의 지침을 동일하게 적용하였으며, 녹색물류성과는 선행연구에서 도출하였다.

녹색물류 목표관리(GLM)는 녹색물류 관리 범위, 녹색물류경영 목표, 녹색물류전환 추진체계 구축에 의해 측정되었으며, 물류에너지 및 온실가스 산정(GLS)는 물류에너지 및 온실가스 산정 범위, 산정 자료, 산정의 정보화, 감축 목표 설정 및 목표 달성율로 측정하였다(국토교통부, 2012). 녹색물류 전환사업(GLC)은 해당 사업의 내용 및 투자 규모, 실적에 의해 측정되었으며, 녹색물류 효과관리(GLE)는 녹색물류 전환사업의 추진실적 관리, 전환지표 관리, 환경관리회계 및 탄소회계프로그램의 운용으로

추정하였다(국토교통부, 2012).

녹색물류성과는 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과로 구분하였다. 물류성과(LP)는 녹색물류기업 인증을 통해 나타나는 물류측면의 성과로서 물류비 감소, 물류서비스 개선, 납기 개선, 물류흐름의 최적화, 이윤 증가, 전체적인 운영비 감소에 의해 추정되었다(Alan Mckinnon, 2010; Perotti *et al.*, 2012; 김영민, 2013). 환경성과(EP)는 녹색물류기업

인증을 통해 기대할 수 있는 환경측면의 성과로서 오염물질 배출 감소, 온실가스 저감, 폐기물관리 및 감소, 에너지 소비 감소, 유해(독성)물질 감소, 연료 효율성 개선에 의해 추정되었다(Lin & Ho, 2008, 2010; KOTI, 2009; 조성원, 2010; Alan Mckinnon, 2010; 김영민 · 이길남, 2011; Perotti *et al.*, 2012; 김영민, 2013, 2014). 자원성과(RP)는 녹색물류기업 인증을 통해서 얻을 수 있는 자원 사용의 효율성을

표 3. 변수의 측정지표 및 관련 연구

변수	측정지표	관련 연구
녹색물류 목표관리 (GLM)	glm1. 녹색물류 관리 범위 glm2. 녹색물류경영 목표 glm3. 녹색물류전환 추진체계 구축	국토교통부(2012)
물류에너지 및 온실가스 산정 (GLS)	gls1. 물류에너지 및 온실가스 산정 범위 gls2. 물류에너지 및 온실가스 산정 자료 gls3. 물류에너지 및 온실가스 산정 정보화 gls4. 물류에너지 및 온실가스 감축 목표 설정 gls5. 물류에너지 및 온실가스 감축 목표 달성율	국토교통부(2012)
녹색물류 전환사업 (GLC)	glc1. 녹색물류전환사업의 내용 및 투자규모 glc2. 녹색물류전환사업 실적	국토교통부(2012)
녹색물류 효과관리 (GLE)	gle1. 녹색물류전환사업 추진실적 관리 gle2. 녹색물류전환지표 관리 gle3. 환경관리회계 및 탄소회계프로그램 운용	국토교통부(2012)
물류성과 (LP)	lp1. 물류비 감소 lp2. 물류서비스 개선 lp3. 납기 개선 lp4. 물류흐름의 최적화 lp5. 이윤증가 lp6. 전체적인 운영비 감소	Alan Mckinnon(2010) Perotti <i>et al.</i> (2012) 김영민(2013)
환경성과 (EP)	ep1. 오염물질 배출감소 ep2. 온실가스 저감 ep3. 폐기물관리 및 감소 ep4. 에너지 소비 감소 ep5. 유해(독성)물질 감소 ep6. 연료 효율성 개선	Lin & Ho(2008, 2010) KOTI(2009), Alan Mckinnon(2010) 조성원(2010), 김영민 · 이길남(2011) Perotti <i>et al.</i> (2012) 김영민(2013, 2014)
자원성과 (RP)	rp1. 자원 재활용 및 재사용 rp2. 자원 사용의 최적화	Alan Mckinnon(2010), Lin & Ho(2010) Perotti <i>et al.</i> (2012), 김영민(2013)
기업성과 (FP)	fp1. 기업 이미지 개선 fp2. 기업의 사회적 책임 강화 fp3. 경쟁기업과의 차별화	조성원(2010), Alan Mckinnon(2010) 심상진(2013), 김영민(2013, 2014)

표 4. 응답자의 특성

		빈도	비율(%)			빈도	비율(%)
성별	남자	183	70.1	직급	사원	137	52.5
	여자	78	29.9		대리/계장	63	24.1
	합계	261	100.0		과장/팀장	34	13.0
연령	30세 이하	106	40.6		차장/부장	23	8.8
	31~40세	120	46.0		임원	4	1.5
	41~50세	33	12.6		합계	261	100.0
	51세 이상	2	0.8		근무 경력	3년 이하	143
합계	261	100.0	4~5년	48		18.4	
거주 지역	수도권	243	93.1	6~10년		42	16.1
	영남권	6	2.3	11년 이상		28	10.7
	호남권	7	2.7	합계		261	100.0
	충청권	4	1.5				
	기타	1	0.4				
	합계	261	100.0				

의미하는 것으로 자원 재활용 및 재사용, 자원 사용의 최적화로 측정하였다(Lin & Ho, 2010; Perotti *et al.*, 2012; 김영민, 2013). 기업성과(FP)는 녹색물류기업 인증을 통해 나타나는 기업에 대한 긍정적 영향을 미치는 정도라고 할 수 있으며, 기업 이미지 개선, 기업의 사회적 책임 강화, 경쟁기업과의 차별화에 의해 측정되었다(Alan Mckinnon, 2010; 조성원, 2010; 심상진, 2013; 김영민, 2013, 2014).

독립변수와 종속변수는 “전혀 그렇지 않다”의 1점에서 “매우 그렇다”의 5점으로 평가한 리커트 척도로서 점수가 높을 수록 더 많은 영향을 미치고, 더 많은 성과를 가져온다는 것을 의미한다. 독립변수의 경우 평균값을 이용하여 구조방정식 분석을 실시하였다.

### 3. 자료수집 및 분석방법

녹색물류기업 인증이 녹색물류성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 물류기업 종사자를 연구 대상으로 하였다. 국토교통부의 녹색물류기업 인증

심사기준과 기존 연구를 통해 설문 문항을 도출하고 예비조사를 거친 후 최종 확정하였다. 설문조사는 물류기업에 종사하면서 물류관리사 취득 과정 및 국제물류 기초와 실무 과정 등 물류 관련 교육 참여자 및 연구자가 알고 있는 물류기업 종사자를 대상으로 2013년 1월 23일부터 2013년 10월 30일까지 실시하였다. 설문지는 물류교육 참여자의 경우 현장에서 직접 배부 및 회수하였으며, 나머지는 이메일로 배부하고 우편, 팩스 및 이메일 등을 통해 회수하였다. 전체 261부가 회수되어 모두 설문 분석에 활용하였다.

녹색물류기업 인증과 그 성과의 영향 관계를 분석하기 위하여 IBM SPSS Statistics 21.0과 IBM AMOS 21.0을 사용하였다. SPSS 21.0 통계 패키지를 이용하여 인구통계학적 특성에 대한 빈도분석을 실시하고, 독립변수인 녹색물류기업 인증 심사기준에 대해 신뢰성분석을 실시하였으며, 종속변수인 녹색물류성과에 대한 탐색적 요인분석과 신뢰성분석을 실시하였다. 그리고 AMOS 21.0을 이용하여 종속변수에



대하여 확인적 요인분석을 실시하고, 가설검증을 위하여 구조방정식 모형분석을 실시하였다.

(18.4%), 6~10년 42명(16.1%), 11년 이상 28명(10.7%)이다.

#### IV. 분석결과

##### 1. 응답자의 인구통계학적 특성

녹색물류 목표관리, 물류에너지 및 온실가스 산정, 녹색물류 전환사업, 녹색물류 효과관리와 같은 녹색물류기업 인증이 녹색물류성과인 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 미치는 영향을 분석하기 위한 본 연구에서 응답자의 인구통계학적 특성은 다음과 같다.

응답자의 성별은 남자 183명(70.1%), 여자 78명(29.9%)이며, 연령은 30세 이하 106명(40.6%), 31~40세 120명(46.0%), 41~50세 33명(12.6%), 51세 이상 2명(0.8%)이다. 응답자의 거주지역은 수도권 243명(93.1%), 영남권 6명(2.3%), 호남권 7명(2.7%), 충청권 4명(1.5%), 기타 지역 1명(0.4%)이다. 응답자의 직급은 사원 137명(52.5%), 대리/계장 63명(24.1%), 과장/팀장 34명(13.0%) 등이며, 물류업 근무 경력은 3년 이하 143명(54.8%), 4~5년 48명

##### 2. 탐색적 요인분석 및 신뢰성분석

녹색물류기업 인증이 녹색물류성과에 미치는 영향을 분석하고자 국토교통부(2012)의 인증심사 기준을 독립변수로 하였다. 이미 결정되어 공포된 측정변수이므로 요인분석에 의한 타당성 검증은 실시하지 않았고, 측정 항목간의 내적 일관성을 검증하기 위하여 Cronbach's a 분석을 통해 신뢰성을 검증하였다.

분석결과, Cronbach's a 값은 녹색물류 목표관리 .780, 물류에너지 및 온실가스 산정 .848, 녹색물류 전환사업 .661, 녹색물류 효과관리 .764로 나타났다. 즉, 독립변수는 모두 신뢰성을 충분히 확보하고 있는 것으로 확인되었다.

종속변수인 녹색물류성과에 대하여 이론적 배경을 통해 도출된 요인들과 설문문항이 제대로 묶였는지를 확인하기 위하여 베리맥스법을 이용하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석에서 요인 적재치가 0.4 또는 0.5 이하인 항목은 제거하

표 5. 독립변수의 신뢰성분석 결과

변수	측정지표	Cronbach's a
녹색물류 목표관리	glm1. 녹색물류 관리 범위 glm2. 녹색물류경영 목표 glm3. 녹색물류전환 추진체계 구축	.780
물류에너지 및 온실가스 산정	gls1. 물류에너지 및 온실가스 산정 범위 gls2. 물류에너지 및 온실가스 산정 자료 gls3. 물류에너지 및 온실가스 산정 정보화 gls4. 물류에너지 및 온실가스 감축 목표 설정 gls5. 물류에너지 및 온실가스 감축 목표 달성을	.848
녹색물류 전환사업	glc1. 녹색물류전환사업의 내용 및 투자규모 glc2. 녹색물류전환사업 실적	.661
녹색물류 효과관리	gle1. 녹색물류전환사업 추진실적 관리 gle2. 녹색물류전환지표 관리 gle3. 환경관리회계 및 탄소회계프로그램 운용	.764

표 6. 종속변수의 탐색적 요인분석 및 신뢰성분석 결과

		물류 성과	환경 성과	자원 성과	기업 성과	Cronbach's a
물류 성과	lp4. 물류흐름의 최적화	.859	.078	.093	-.053	.849
	lp3. 납기 개선	.857	-.024	.134	-.043	
	lp2. 물류서비스 개선	.810	.102	.163	.055	
	lp1. 물류비 감소	.746	.186	.037	.030	
환경 성과	ep2. 온실가스 저감	.092	.884	.019	.034	.834
	ep1. 오염물질 배출 감소	.035	.884	.141	.051	
	ep3. 폐기물관리 및 감소	.149	.666	.466	.057	
	ep5. 유해(독성)물질 감소	.190	.603	.457	.046	
자원 성과	rp1. 자원 재활용 및 재사용	.096	.249	.853	.052	.740
	rp2. 자원 사용의 최적화	.196	.113	.796	.206	
기업 성과	fp1. 기업이미지 개선	.010	-.029	.086	.908	.777
	fp2. 기업의 사회적 책임 강화	-.031	.143	.138	.880	
누적분산설명력		23.350	44.324	60.061	73.911	
KMO=.801, X <sup>2</sup> =1314.994, df=66, Sig=.000						

는 것이 일반적이지만 본 연구에서는 0.6 이하인 항목을 제거하였다. 또한 측정 항목간의 내적 일관성을 검증하기 위하여 Cronbach's a 분석을 통해 신뢰성을 검증하였다.

종속변수에 대하여 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 녹색물류기업 인증제도를 통해 예상되는 성과는 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과라고 할 수 있다. 4개의 성과변수에 대한 요인 적재치는 모두 0.6 이상으로 나타나 타당성을 충분히 확보하고 있는 것으로 확인되었다(KMO=.801,  $x^2=1314.994$ ,  $df=66$ , Sig=.000). 또한 Cronbach's a 값은 물류성과 .849, 환경성과 .834, 자원성과 .740, 기업성과 .777로 나타나 신뢰성을 충분히 확보하고 있는 것으로 확인되었다. 탐색적 요인분석에서 요인 적재치나 낮거나 신뢰성분석 및 다중상관분석에서 측정 항목이 적절치 못한 것으로 판단되는 문항(lp5, lp6, ep4, ep6, fp3)은 제거되었다.

### 3. 확인적 요인분석

각각의 구성개념에 대한 측정항목의 개념 타당성을 분석하기 위하여 탐색적 요인분석에서 추출된 문항에 대하여 IBM AMOS 21.0을 이용하여 확인적 요인분석(CFA)을 실시하였다. 분석결과, 측정모델의 적합도는 전반적으로 양호한 것으로 나타났다.  $x^2=120.456$ ,  $df=49$ ,  $p=0.000$ 이며,  $CMIN/df=2.458$ 로서 기준치인 1~3의 요건을 충족하고 있다. 또한 GFI=0.922, NFI=0.910, IFI=0.945, TLI(NNFI)=0.924, CFI=0.944로 모두 기준치인 0.9 이상으로 나타나고 있으며, AGFI(0.876)만 기준치인 0.9 보다 다소 낮게 나타나고 있다. 그리고 RMR=0.030(기준 0.05 이하), RMSEA=0.075(기준 0.05 이하 매우 적합, 0.08 이하 적합, 0.1 이하 수용 가능)로서 전체적으로 적합한 것으로 나타났다.

그리고 각 측정변수의 표준화된 부하량이 모두 0.6 이상을 나타내고 있으며, t값 역시 권장 기준치인 1.96을 모두 상회하고 있다. 또한 잠재요인 신

표 7. 종속변수의 확인적 요인분석 결과

			표준화 요인부하량	S.E.	t-value	P	CR	AVE
lp4	←	물류성과	0.831	-	-		0.906	0.593
lp3	←	물류성과	0.821	0.068	13.931	***		
lp2	←	물류성과	0.766	0.073	12.982	***		
lp1	←	물류성과	0.649	0.072	10.681	***		
ep5	←	환경성과	0.710	-	-		0.920	0.568
ep3	←	환경성과	0.780	0.102	11.105	***		
ep2	←	환경성과	0.727	0.085	10.467	***		
ep1	←	환경성과	0.795	0.083	11.272	***		
rp2	←	자원성과	0.727	-	-		0.830	0.592
rp1	←	자원성과	0.809	0.130	8.796	***		
fp2	←	기업성과	0.995	-	-		0.911	0.700
fp1	←	기업성과	0.641	0.045	13.337	***		

$\chi^2=120.456$ ,  $df=49$ ,  $p=.000$ ,  $CMIN/df=2.458$

RMR=.030, GFI=.922, AGFI=.876

NFI=.910, IFI=.945, TLI=.924, CFI=.944, RMSEA=.075

피도(C.R)는 모두 0.8 이상으로 나타나 기준치인 0.7 이상을 충족하고 있으며, 평균분산추출값(AVE)은 모두 0.5 이상으로 나타나 기준치인 0.5 이상을 상회하고 있어 집중타당성을 충분히 확보하고 있으며, 개념 신뢰성이 일반적으로 수용되는 수준을 모두 충족하고 있는 것으로 나타났다.

#### 4. 구조방정식모형 분석 결과

가설검증을 위해 선행연구를 바탕으로 구조방정식을 적용하였으며, 모형의 모수 추정방식은 최대우도법을 사용하였다. 전체적인 구조모델에 대한 적합도를 분석한 결과, 측정모델의 적합도는 전반적으로 양호한 것으로 나타났다.  $\chi^2=213.970$ ,  $df=87$ ,  $p=0.000$ 이며,  $CMIN/df=2.459$ 이며, 적합성 여부의 중요 지표인 RMR=0.049, RMSEA=0.075, TLI(NNFI)=0.901, CFI=0.928로서 전체적으로 모형이 적합한 것으로 나타났다.

가설검증 결과, 가설1은 녹색물류 목표관리가 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 정(+)의 영향을 미친다는 것으로, 녹색물류 목표관리(glm)는 물류성과(estimate= 0.212, t-value=2.564,  $p<0.010$ )와 환경성과(estimate=0.266, t-value=3.538,  $p<0.000$ )에는 유의한 정(+)의 영향을 미치지만 자원성과와 기업성과에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 즉, 녹색물류에 대한 목표관리를 철저히 할 경우 물류비 절감과 물류서비스 향상, 물류흐름의 최적화에 유의한 영향을 미칠 수 있으며, 오염물질 배출감소나 온실가스 저감, 폐기물 감소 등의 효과를 가져올 수 있을 것이다.

가설2는 물류에너지 및 온실가스 산정(gls)이 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 정(+)의 영향을 미친다는 것이다. 가설검증 결과, 물류에너지 및 온실가스 산정은 물류성과(estimate=0.207, t-value=2.330,  $p<0.020$ ), 환경성과(estimate=0.351, t-value=4.284,  $p<0.000$ ) 및 자원성과(estimate=0.270,

t-value=2.797,  $p < 0.005$ )에 유의한 정(+)의 영향을 미치지 않지만 기업성과에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 물류에너지 및 온실가스 산정 범위 설정이나 감축 목표 설정 및 달성율을 구체적으로 관리할 경우 물류비 감소와 물류서비스 향상을 도모할 수 있으며, 오염물질과 폐기물 감소, 온실가스를 저감할 수 있다. 또한 자원 재활용 및 재사용, 자원 사용의 최적화에도 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설3은 녹색물류 전환사업(glc)은 녹색물류성과인 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 정(+)의 영향을 미친다는 것이다. 가설검증 결과, 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과 모두 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설은 기각

되었다. 그러나 녹색물류 전환사업의 내용과 규모, 실적 등에 따라 녹색물류성과에 충분히 유의한 영향을 미칠 수 있는 바, 녹색물류 전환사업에 적극적으로 참여할 필요가 있다.

가설4는 녹색물류 효과관리(gle)가 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 정(+)의 영향을 미친다는 것이다. 가설검증 결과, 녹색물류 효과관리는 물류성과, 환경성과 및 자원성과에는 유의한 영향을 미치지 못하였으며, 기업성과(estimate=0.199, t-value= 2.598,  $p < 0.009$ )에만 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 녹색물류 활동 실천에 따른 효과를 관리함으로써 기업의 이미지 개선, 기업의 사회적 책임 강화 등에 유의한 영향을 미치게 됨을 시사한다고 할 수 있을 것이다.

표 8. 가설검증 결과

가 설				Estimate *	S.E.	t-value	P	결과
H1-1	물류성과	←	glm	0,212	0,113	2,564	0,010	채택
H1-2	환경성과	←	glm	0,266	0,074	3,538	***	채택
H1-3	자원성과	←	glm	0,114	0,097	1,326	0,185	기각
H1-4	기업성과	←	glm	0,105	0,112	1,389	0,165	기각
H2-1	물류성과	←	gls	0,207	0,110	2,330	0,020	채택
H2-2	환경성과	←	gls	0,351	0,074	4,284	***	채택
H2-3	자원성과	←	gls	0,270	0,099	2,797	0,005	채택
H2-4	기업성과	←	gls	0,081	0,110	0,996	0,319	기각
H3-1	물류성과	←	glc	-0,003	0,102	-0,035	0,972	기각
H3-2	환경성과	←	glc	-0,048	0,065	-0,619	0,536	기각
H3-3	자원성과	←	glc	0,170	0,089	1,843	0,065	기각
H3-4	기업성과	←	glc	0,045	0,102	0,565	0,572	기각
H4-1	물류성과	←	gle	-0,093	0,092	-1,118	0,264	기각
H4-2	환경성과	←	gle	0,123	0,059	1,670	0,095	기각
H4-3	자원성과	←	gle	-0,054	0,079	-0,632	0,527	기각
H4-4	기업성과	←	gle	0,199	0,092	2,598	0,009	채택

$X^2=213.970$ ,  $df=87$ ,  $p=.000$ ,  $CMIN/df=2.459$

$RMR=.049$ ,  $GFI=.906$ ,  $AGFI=.853$

$NFI=.887$ ,  $IFI=.929$ ,  $TLI=.901$ ,  $CFI=.928$ ,  $RMSEA=.075$

\* 표준화된 추정값

녹색물류기업 인증과 그 성과를 실증적으로 검증한 연구가 없기 때문에 기존 연구와 그 결과를 단순 비교하는 것은 불가능하다. 그러나 그동안 실시해 온 녹색물류기업 시범 인증 또는 향후 우수녹색물류실천기업 지정은 자원성과와 기업성과보다 물류성과와 환경성과에 더 큰 영향을 미칠 것이라고 예상할 수 있다.

## V. 결론 및 시사점

본 연구는 물류기업을 대상으로 녹색물류기업 인증이 녹색물류성가에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고, 그에 대한 시사점을 제시하고자 하였다.

국토교통부의 녹색물류기업 인증 제도와 심사 기준 등을 검토하고, 녹색물류 관련 선행연구를 토대로 녹색물류 목표관리, 물류에너지 및 온실가스 산정, 녹색물류 전환사업, 녹색물류 효과관리, 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과와 같은 변수를 도출하였다. 물류기업 종사자를 대상으로 녹색물류기업 인증과 녹색물류성과의 관계에 대하여 설문조사를 실시하고, 탐색적 요인분석, 신뢰성분석 및 확인적 요인분석을 실시하였으며, 가설검증을 위해 구조방정식 모형분석을 실시하였다.

연구결과, 녹색물류 목표관리는 물류성과와 환경성과에 유의한 영향을 미쳤으나, 자원성과와 기업성과에는 유의한 영향을 미치지 못하였다. 그리고 물류에너지 및 온실가스 산정은 물류성과, 환경성과 및 자원성과에 유의한 영향을 미쳤으나, 기업성과에는 유의한 영향을 미치지 못하였다. 또한 녹색물류 전환사업은 녹색물류성파라고 할 수 있는 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 마지막으로 녹색물류 효과관리는 기업성과에 유의한 영향을 미쳤으나, 물류성과, 환경성과 및 자원성과에는 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

전술한 연구 결과를 토대로 다음과 같은 시사점

을 제시하고자 한다.

첫째, 물류에너지 사용량 및 온실가스 배출량 산정과 관리가 녹색물류성가에 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 물류활동에서 물류에너지 사용량과 온실가스 배출량의 산정 범위를 명확히 하고, 감축 목표와 효율화 목표를 설정하는 물류전략이 필요할 것이다.

둘째, 녹색물류 목표관리는 물류성과와 환경성과에 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 녹색물류관리의 목표(대상이나 수준 등), 녹색물류 경영목표, 녹색물류전환 추진 체계를 명확히 하여 녹색물류활동을 실질적으로 실천할 필요가 있다.

셋째, 녹색물류 효과분석과 관리는 물류성과, 환경성과 및 자원성과 보다 기업성과에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 따라서 물류기업의 이미지를 개선시키고, 물류기업의 사회적 책임(LSR)을 성실히 이행하기 위해서 적극적인 녹색물류의 실천이 필요하다.

넷째, 녹색물류 전환사업은 녹색물류성가에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 공동수배송, Modal Shift 등의 녹색물류 전환산업(환경친화적 물류활동)은 녹색물류성가에 유의한 영향을 미치고, 또 정부에서도 중점적으로 추진하고 있는 녹색물류정책이므로 적극적인 지원과 실천이 필요할 것이다.

본 연구는 녹색물류기업 인증이 녹색물류성가에 미치는 영향을 분석함으로써 관련 연구가 부족한 상황에서 향후 심도있는 연구를 위한 기초 정보를 제공했고, 정부가 추진하고 있는 인증제도의 성과를 평가해 본 연구라는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다. 그러나 모집단이 물류기업의 녹색물류 정책 담당자나 실무자가 아니라는 것과 직급이 낮고 근무경력이 짧은 응답자가 많다는 연구의 한계점을 갖고 있다. 향후 녹색물류의 확산과 성과 향상을 도출할 수 있는 연구들이 진행되어야 할 것이다.

## 참고문헌

- 강성만(2011), “국내 물류기업의 녹색물류 활성화방안을 위한 선진 해외기업 사례 연구”, 『유통경영학회지』, 제14권 제1호, 143-164
- 국토교통부(2012), 『녹색물류기업 인증에 관한 지침』
- 국토교통부(2014), 『우수녹색물류실천기업 지정요령에 관한 지침』
- 국토교통부(2014), 『화주, 물류기업 대상 우수녹색물류실천기업 첫 시행』, 보도자료(2014. 7. 9).
- 김성태·한철환(2013), “한국물류기업의 녹색활동 결정요인에 관한 연구: 이해관계자 이론을 중심으로”, 『해운물류연구』, 제29권 제2호, 307-326.
- 김영민(2013), “녹색물류기업 인증제도의 기대성과에 관한 연구-물류기업 특성별 녹색물류성과 차이 분석”, 『국제상학』, 제28권 제2호, 113-133.
- 김영민(2014), “물류기업의 녹색물류 도입과 성과에 관한 연구”, 『국제상학』, 제29권 제1호, 89-105.
- 김영민·이길남(2011), “물류기업의 녹색물류활동이 녹색물류성과에 미치는 영향에 관한 실증적 연구”, 『국제상학』, 제26권 제3호, 91-109.
- 김영환 외 4인(2010), “우리나라 대형물류기업의 녹색물류 평가에 관한 연구”, 『한국항만경제학회지』, 제26권 제4호, 1-18.
- 김준석(2012), “한국의 녹색물류정책”, 『2012년 글로벌 녹색물류컨퍼런스 자료집』, 6-9.
- 김현덕·신용준(2010), “광양항의 녹색물류 구축 방안”, 『한국항만경제학회지』, 제26권 제2호, 36-48.
- 심상진(2013), “녹색물류활동이 국내 물류기업의 경영성과에 미치는 영향”, 『산업경제연구』, 제26권 제6호, 2903-2921.
- 임미순 외 2인(2009), “녹색물류를 위한 탄소저감정책 평가항목 우선순위에 관한 연구”, 『한국항만경제학회지』, 제25권 제4호, 1-20.
- 전동환·강상구(2014), “녹색물류 효율화를 위한 한국 물류정책의 고찰”, 『물류학회지』, 제24권 제2호, 1-32.
- 조성원(2010), “녹색물류의 영향요인과 녹색물류 및 성과에 관한 연구”, 『산업경제연구』, 제23권 제2호, 675-696.
- 한국교통연구원(2009), 『녹색물류 인증제도 도입방안 연구』.
- Mckinnon, Alan(2010), “Environmental sustainability: A new priority for logistics managers,” in the book *Green Logistics*, Koganpage.
- Lai, Kee-hung and Christina W.Y. Wong(2010), “Green logistics management and performance: Some empirical evidence from Chinese manufacturing exporters,” *Omega*, 40, 267-282.
- Lin, Chief-Yu and Yi-Hui Ho(2010), “An Empirical Study on Logistics Services Providers’ Intention to Adopt Green Innovations,” *Journal Technology Management & Innovation*, 3(1), 267-282.
- Lin, Chief-Yu and Yi-Hui Ho(2008), “Determinants of Green Practice Adoption for Logistics Companies in China,” *Journal of Business Ethics*, 98, 67-83.
- Perotti, Sara et al.(2012), “Green supply chain practices and company performance: the case of 3PLs in Italy,” *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 42(7), 640-672.
- Yong Zhang et al.(2014), “Analyzing the Promoting Factors for Adopting Green Logistics Practices: A Case Study of Road Freight Industry in Nanjing, China,” *Procedia-Social and Behavioral Sciences 125, 8th International Conference on City Logistics*, 432-444.

## 녹색물류기업 인증이 녹색물류성가에 미치는 영향

김영민

### 국문요약

본 연구는 물류기업을 대상으로 녹색물류기업 인증이 녹색물류성가에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고, 그에 대한 시사점을 제시하고자 하였다. 녹색물류와 관련된 선행연구를 통해 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과와 같은 성과 변수를 도출하고, 녹색물류기업 인증 기준과의 영향관계를 분석하였다. 물류기업 종사자를 대상으로 녹색물류기업 인증과 녹색물류성과의 관계에 대하여 설문조사를 실시하고, 탐색적 요인분석, 신뢰성분석 및 확인적 요인분석을 실시하였으며, 가설검증을 위해 구조방정식 모형분석을 실시하였다.

연구결과, 녹색물류 목표판리는 물류성과와 환경성과에 유의한 영향을 미쳤으며, 물류에너지 및 온실가스 산정은 물류성과, 환경성과 및 자원성과에 유의한 영향을 미쳤고, 녹색물류 효과판리는 기업성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그러나 녹색물류 전환사업은 녹색물류성과라고 할 수 있는 물류성과, 환경성과, 자원성과 및 기업성과에 유의한 영향을 미치지 못하였다.

주제어 : 녹색물류, 녹색물류기업 인증, 녹색물류성과, 환경성과