



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 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](#)

경영학석사학위논문

도로화물 운송에 있어서 운전불안요인이 불법주행에

미치는 영향

- 중국 도로화물 운송시장을 중심으로 -

The Impact of Unstable Driving Factors on Traffic
Violations in Cargo Transportation

- Evidence from China -

2013년 2월

부경대학교 대학원

국제통상물류학과

심 완 영

경영학석사학위논문

도로화물 운송에 있어서 운전불안요인이 불법주행에

미치는 영향

- 중국 도로화물 운송시장을 중심으로 -

The Impact of Unstable Driving Factors on Traffic
Violations in Cargo Transportation

- Evidence from China -

지도교수 조 찬 혁

이 논문을 경영학석사 학위논문으로 제출함.

2013년 2월

부경대학교 대학원

국제통상물류학과

심 완 영

심완영의 경영학석사 학위논문을 인준함

2013년 2월



주심	경제학박사	하명신	인
----	-------	-----	---

위원	지리학박사	이정윤	인
----	-------	-----	---

위원	경영학박사	조찬혁	인
----	-------	-----	---

< 목 차 >

제 I 장 서론	1
제 1 절 연구배경 및 연구목적	1
제 2 절 연구의 방법 및 범위	3
1. 연구의 방법	3
2. 연구의 범위	4
제 II 장 일반적 배경	6
제 1 절 중국 도로 화물 운송의 일반적 현황	6
1. 도로화물 운송의 중요성	6
2. 중국 도로화물 운송의 현황	7
3. 중국 도로화물 운송실태	11
제 2 절 화물차 운전자의 위험운전	12
제 3 절 DDDI 위험운전지수	14
1. 공격적인 운전 (Aggressive driving, AD)	14
2. 부정적인 감정 운전 (Negative emotions driving, NE)	15
3. 위험한 운전 (Risky driving, RD)	16
제 III 장 연구방법	16
제 1 절 표본의 선정과 자료의 수집	16
제 2 절 설문지의 구성 및 내용	17
제 3 절 자료의 분석방법	17
제 IV 장 실증분석 및 연구결과	19
제 1 절 표본의 일반현황	19
제 2 절 신뢰성과 타당성 검증	21

1. 신뢰도 분석	21
2. 타당성 분석	24
3. 변수의 조작적 정의	27
(1) 내적 초조감	27
(2) 상대방 적대감	27
(3) 공격성	28
(4) 징벌	29
(5) 앞지르기	29
(6) 음주운전	29
(7) 불법주행	30
제 3 절 측정변수간의 상관관계	30
제 4 절 실증분석	31
1. 기본 다중회귀분석	32
(1) 운전불안요인이 불법주행에 미치는 영향	32
(2) 운전불안요인과 통제변수가 불법주행에 미치는 영향	33
(3) 운전불안요인과 대인사고건수가 불법주행에 미치는 영향	35
2. 추가분석: 대인사고 및 피해사고 건수의 회귀분석	39
(1) 최근 1년간 대인사고 건수	39
(2) 최근 1년간 피해사고 건수	40
3. 기타추가분석	41
(1) 화물 운전자 유발하는 부적당행위	41
(2) 화물 운전자 당하는 부적당행위	43
(3) 화물 운전자 주행 중의 부적당습관	44
 제 V 장 결론	 47
제 1 절 연구결과 요약 및 시사점	47
1. 연구결과 요약	47
2. 시사점	48

제 2 절 연구의 한계 및 향후 연구방향	49
참고문헌	50
설문지	55



< 표 목 차 >

<표-1> 중국화물 연도별 수송수단별 운송실적	9
<표-2> 기업에 화물차 소유량	12
<표-3> 난폭위험운전의 행위 및 위험운전의 정의	13
<표-4> 표본의 인구 통계적 특성	20
<표-5> 신뢰도 분석 DDDI AD	23
<표-6> 신뢰도 분석 DDDI NE	23
<표-7> 신뢰도 분석 DDDI RD	24
<표-8> 측정변수에 대한 요인분석	26
<표-9> 상관관계 분석 결과	31
<표-10> 기본 다중회귀분석: 불법주행 1.1	33
<표-11> 기본 다중회귀분석: 불법주행 1.2	35
<표-12> 기본 다중회귀분석: 불법주행 1.3	37
<표-13> 기본 다중회귀분석 종합결과: 불법주행	38
<표-14> 다중회귀분석: 최근 1년간 대인사고 건수 2.1	40
<표-15> 다중회귀분석: 최근 1년간 피해사고 건수 2.2	41
<표-16> 기타 추가회귀분석: 불법주행 3.1	43
<표-17> 기타 추가회귀분석: 불법주행 3.2	44
<표-18> 기타 추가회귀분석: 불법주행 3.3	46

< 그림 목차 >

<그림 1> 연구 흐름도	5
<그림 2> 2001-2011년 중국도로 화물수송량 변화	9
<그림 3> 중국 공로 총 연장	10
<그림 4> 2006-2011년 중국국도 및 고속도로 연도별 하루 평균 교통량	10
<그림 5> 본 연구 분석 흐름도	18

The Impact of Unstable Driving Factors on Traffic Violations in Cargo Transportation - Evidence from China -

Shen Wan Ying

Department of International Commerce and Logistics,
Graduate School, Pukyong National University

Abstract

The rate of traffic violations in cargo transportation is very high in road transportation. This has been seriously affecting road traffic safety, especially traffic accidents caused by traffic violations in cargo transportation by truck drivers. These accidents are usually serious. In this paper, the truck drivers from road freight transport market in China are the sample of this survey. The Dula Dangerous Driving Index (DDDI) is used to study what kinds of impacts are caused by traffic violations in cargo transportation, highlighting some unstable driving factors for freight drivers. The strategies and methods to reduce traffic accidents and logistics accidents are presented.

In this paper, 166 truck drivers did the questionnaire survey, 19 copies were removed for inconsistent answers, and the final 147 questionnaires were carried out for regression analysis after reliability and factor analysis.

The results show that the aggressive drivers, drivers with punitive tendencies, drunken drivers, and drivers who often have passing behavior will lead to the occurrence of traffic violations in cargo transportation. The use of mobile phones or short writing while driving also cause traffic violations in cargo transportation. The additional regression analysis showed that drivers who drank before driving caused traffic accident, and drivers who speed while driving got traffic accident as well. The results also show that younger drivers are more inclined to traffic violation in cargo transportation than the older drivers.

제 I 장 서론

제 1 절 연구배경 및 연구목적

경제규모 확대에 따라 세계의 화물유통수요는 급속히 증가하고 있다. 화물 운송방식은 크게 항공운송, 해상운송, 육상운송 등 3가지 종류를 분류하고 있다. 그러나 이중에서도 가장 압도적 비중은 차지하는 운송수단은 단연 도로운송 부문이다. 한국의 경우 2011년 기준으로 도로화물운송이 전체의 85%이상을 차지하고 중국에서도 도로운송이 가장 중요한 지위를 차지하고 있다. 70년대 말 98만km에 불과하던 중국의 도로 총 연장은 2011년 말 400.82만km로 증가해 단순 도로길이만 놓고 보면 세계 2위로 올라섰다(劉林焯,2012). 도로운송은 신속운송이 가능한데가 저렴한 비용, door to door 서비스로 운송할 수 있는 큰 장점을 가지고 있기 때문에 화물운송시장에서 담당하는 비중은 지속적으로 증가될 것으로 예측된다.

다른 장점은 도로화물운송이 철도화물운송, 항공화물운송 및 수로화물운송 간에 높은 연결기능성을 지니고 있는 점이다. 다시 말하면 철도화물운송의 경우 도로운송의 도움 없이는 화물의 전달이 불가능하다. 철도화물운송뿐만 아니라 항공화물운송, 수로화물운송 등도 마찬가지이다. 중국 역시 지금 도로화물운송이 전체 화물 운송량의 70%이상을 차지하고 있으며 화물운송 중 주도적인 지위를 점하고 있다. 나아가 도로화물운송의 비용은 물류전체운송비용의 60%이상 차지하고 있으며 물류운송과정 중 중요한 지위를 차지하고 있다. 이러한 도로 화물운송의 특성 때문에 전체 물류과정에서 필수 불가결한 사항이 바로 도로화물운송이다. 따라서 도로화물운송은 물류업의 기본초석이며 기본출발점이 된다고 해도 과언이 아닐 것이다. 도로화물운송의 발전과 서비스품질의 제고가 물류의 발전과 물류서비스 품질의 제고에 대해 촉진제 역할을 수

행하고 있다.

발달한 도로화물운송과 편리한 물류시스템은 사람들에게 좋은 서비스체험을 경험하게 해주며 사회에 높은 경제성과를 주고 있는 동시에 부정적 측면도 동시에 보여 준다. 이것은 바로 교통사고이다. 물론 어느 교통수단이든 사고를 유발할 가능성이 있지만 도로교통사고가 발생빈도 측면에서 가장 많이 발생하고 있다. 도로 화물운송이 중국에 아주 중요한 역할을 담당하고 있지만 도로 교통사고의 발생빈도 측면에서 다른 운송수단에 비해 발생빈도가 가장 빈번하고 사망률도 훨씬 높다. 중국 경찰청에서 발표한 통계자료를 보면 화물차가 일으키는 교통사고는 전체사고 중 21.8%로 큰 비중을 차지하고 있으며, 피해 인수는 21,505명이라고 한다. 그리고 한국의 한 연구를 보면 교통사고에 의한 사회경제적 비용이 2001년의 경우 약 15조원에 이르고 있다는 연구도 있다. 따라서 화물차의 교통안전여부가 물류의 경제성, 효율성에 가장 큰 영향을 미칠 뿐만 아니라 화물차 사고가 났을 때도 거의 대형사고로 이어져 사회적으로도 심각한 문제가 되기도 한다. 그래서 도로화물을 운송하는 운전자들이 안전한 운전은 매우 중요한 과제라고 할 수 있다. 화물운전자의 안전한 운전 습관이 교통안전과 심지어 물류의 경제성 및 효율성과 직접적인 관계가 있는 것이다.

교통사고 발생 원인은 복잡하고 여러 가지가 있지만, 불법주행은 가장 핵심적인 사고원인 중 하나가 되고 있다. 도로화물운전자가 근무환경이 아주 복잡하고 쉬는 시간도 정해져 있지 않으며, 하루 삼식도 제대로 먹을 수 없기에 스트레스가 다른 일반 운전자보다 훨씬 높다. 그리고 화물운전자는 화물도착 시간을 지켜야 하기 때문에 초조감등 정신적 부담 역시 다른 일반 운전자보다 더 많다. 한 연구 결과를 보면 과로로 인한 운전 중의 졸음, 과속 및 기상이변 시 감속 운행 불이행, 무리한 앞지르기, 고속도로 공사구간에서의 지시사항 위반 및 과적·적재·정비불량 등이 운전자의 불법주행을 유발해서 교통사고를 일으킨다고 지적했다. 한덕웅·이경성(2002)는 운전부주의로써 78.1%가 주된 불법주행의 원인으로 지적하였고 나머지 원인은 운전 실력의 부족, 조급한 운

전 및 과속운전 등을 열거하였다. 이런 환경으로 인해 화물운전자가 불법주행하는 확률은 다른 일반 운전자보다 높다. 불법주행의 확률이 높으면 교통사고로 발전하는 위험도도 자연 높아지기 때문에 불법주행을 어떻게 줄이는지 고찰할 필요성이 있다.

따라서 본 연구는 물류의 중요한 부분인 화물 트럭운전자의 운전불안요인이 불법주행에 미치는 영향에 대해 알아보고 불법주행으로 인한 물류사고 감소 대책 등 향후 지침을 마련하는데 도움이 되고자 한다.

제 2 절 연구방법 및 범위

1. 연구의 방법

본 연구에서는 공로운송에 있어서 화물 트럭운전자의 내적 초조감·상대방 적대감·공격성·징벌·앞지르기·음주운전 등 운전불안요인 및 운전자들의 일반현황이 불법주행에 미치는 영향을 분석하기 위하여 문헌연구와 실증적 연구를 병행하였다.

먼저 문헌연구에서는, 공로 화물차 운전자의 불안위험운전에 대한 이론(Dula박사의 위험운전지수 DDDI모형 중심으로), 불법주행에 관한 이론 등을 고찰하였고 이를 토대로 설문지를 작성하였다. 그 후에 공로 화물 운전자들을 대상으로 설문조사를 통해 자료를 수집하였다. 도로 화물 운전자의 운전불안요인이 불법주행에 미치는 영향을 파악하기 위해서 실증분석을 실시하였다. 수집된 데이터의 통계분석은 SPSS19.0을 사용하였다.

2. 연구의 범위

본 연구는 총 5장으로 구성되어 있으며, 각 장에서 다루고 있는 내용은 다음과 같다.

제1장은 연구의 배경, 목적 및 연구의 방법 등을 기술한 서론 부분으로서, 본 연구를 수행하게 된 근본적 동기와 배경을 기술하고 있다.

제2장은 이론적 고찰로서 공로 화물차 운송에 대한 개관, 공로 화물차 운전자의 난폭위험행위, 불안위험운전, 위험운전지수(DDDI)와 관련된 각 요인들에 관한 선행연구를 검토하고 연구 설계의 토대를 제시하였다.

제3장은 표본의 설정, 조사자료 수집, 설문지의 적성 및 구성 그리고 연구에 포함될 변수들의 조작적 정의, 분석방법에 대하여 기술하였다.

제4장은 실증분석 부분으로 연구 목적에 부합되는 설문 자료를 통한 변수의 신뢰도분석 및 요인분석, 회귀분석 등을 실시하였고 추가분석도 병행하였다.

제5장은 본 연구의 결론부분으로서 연구의 결과를 종합하여 본 연구가 주는 의미와 시사점을 살펴보고 연구의 한계와 연구방향을 제시하였다. 본 연구의 흐름도는 <그림 1>과 같다.

<그림 1> 연구흐름도



제 II 장 일반적 배경

제 1 절 중국도로화물 운송의 일반적 현황

1. 도로화물 운송의 중요성

과거에는 국내 화물운송시장에서 철도운송이 중요한 역할이 담당하고 있었지만 요즘에는 도로운송으로 급속히 대체되고 있다. 중국 교통부 통계자료에 따르면 지금 전세계 화물차 대수는 4억대를 상회한다고 한다. 전세계 교통네트워크 중 공로노선은 2/3을 차지하고 있으며, 약 2천만km에 달하고 도로화물운송이 전체 화물 운송량의 약 80%를 차지하고 있다([http:// wenku.baidu.com /view/eef5507aa26925c52cc5bf57.html](http://wenku.baidu.com/view/eef5507aa26925c52cc5bf57.html)).

가령 미국의 경우 2004년 기준 총 화물 운송량(화물 톤수에 수송거리를 곱한 것) 중 도로운송이 1,534,431백만 톤km으로 26.60%를 차지하고 있었다. 기타 운송수단으로는 철도운송은 제1위 2,427,347백만톤, 42.08%, 국내수운 906,891백만 톤km, 15.72%, 파이프라인운송 875,399백만 톤km, 15.18%, 국내항공 24,019백만 톤km으로 0.42%를 차지하고 있었다. 미국 국내 철도운송은 지속적인 제1위 자리를 점하고 있지만 도로운송이 차지하는 비율은 급속히 증가하고 있는 경향을 보이고 있다.

도로운송은 적응성이 높고 화물 운송량을 즉시 조절할 수 있다는 장점을 가지기 때문에 전세계 화물운송시장에서 아주 중요한 역할을 담당하고 있다. 향후에도 도로운송이 담당하는 비중은 지속적으로 계속 증가할 전망이다.

2. 중국 도로 화물 운송의 현황

도로화물운송의 비중강화 현상은 중국에서도 동일하게 관찰되고 있다. 중화인민공화국 1949년 성립 후 초기 도로기초시설을 건설할 때 기술 자원 등이 너무 부족해서 도로운송업은 발전이 아주 느렸다. <표-1>에서 보는 바와 같이 1950년 건국초기에는 도로화물 수송량은 11,729만 톤만으로, 전체 운송량 중 48.1%를 차지하였으며, 제2위는 철도화물운송으로 40.9%의 비율을 점하고 있었다. 하지만 중국 공업화 발전과 산업구조 조정 및 국가기초시설의 건설과 도로화물운송장비 수준의 증가 등 요인에 따라 중국도로화물운송이 급속히 증가하고 있다. 2010년까지 도로화물 수송량은 2,448,052만 톤으로 1950년 보다 약 208.7배 증가했다. 한편 <표-1>에서 1965년부터 1970년까지 화물 운송량이 급락한 이유는 1966년부터 시작된 문화대혁명의 여파 때문이다. 이 10년 동안 중국 경제뿐만 아니라 정보기술 정치 등의 발전이 거의 정체 상태에 대물려 있었기 때문에 도로 기초건설이 거의 멈추고 화물 운송장비도 너무 부족해서 도로운송의 발전이 없고 수송량이 많이 떨어지는 결과를 초래했다. 중국은 문화대혁명이 끝난 1978년 무렵 중국 개혁개방정책을 실행하였다. 그때부터 대규모 외국투자와 선진적인 기술을 많이 들어오고 기초시설 건설이 다시 증가했다. 이에 따라 2000년부터 도로화물운송량이 매우 빠른 속도로 증가하고 있다. 2000년부터 2010년까지 10년간 도로화물운송 증가량은 1,409,239만 톤이다. 2010년까지 도로화물운송이 분담율은 이미 75.5%를 차지하여, 다른 화물운송 수단을 크게 압도하고 있다. 2010년 철도화물운송은 11.2%수준으로 축소되었다. <그림 2>에는 2001년-2011년 10년간 도로화물운송의 수송량이 자세히 나타나 있다. 2001년 도로화물운송 수송량은 약 1,060,000만 톤이며, 2011년에는 2,810,000만 톤으로 2.8배 증가되었다.

한편, 중국은 국토면적이 넓을 뿐만 아니라 지리환경도 복잡하기 때문에 도로의 건설이 쉬운 일이 아니다. 그러나 도로화물운송의 비중증가는 중국도로

건설의 발전과 긴밀한 관계를 지니고 있으며, 도로건설 자체도 빠른 속도로 추진되고 있다. <그림 3>는 2006년부터 2011년까지 도로 총 연장의 증가추세를 분석한 것으로 2011년 중국도로 총 연장이 410.6만km에 달함을 알 수 있다. 도로부문에 대한 중국정부의 완성한 투자에 힘입어 2011년 국도 교통량은 하루 평균 12330대 고속도로 교통량은 하루 평균에 18941대에 달하고 있다.

결론적으로 중국 개혁개방이후 중국 국민경제를 급속히 발전을 이루었으며, 도로기초시설을 집중적으로 건설하고 도로정보기술을 개선했기 때문에 중국 운송시장구성도 근본적인 변화가 이루어진 셈이다. 철도운송은 아직 계획경제체제의 특징을 가지고 있지만 도로운송시장은 계획경제로부터 시장경제로 변화했다. 철도운송보다는 도로운송이 사회발전리듬과 더 일치한다고 볼 수 있다. 다른 면에서 중국의 경제사회 발전에 따라 높은 부가가치운송, 소량운송, 운전운송이 끊임없이 증가하고 있어서 화물의 신속성, 적응성, 정확성, 안전성 등 운송 방면에서 고객의 서비스 개선요구가 갈수록 높아지고 있다. 또한 도로화물운송은 대량운송, 소량운송, 신속한 적응력 및 높은 적응성, 유통성과 적은 투자, 낮은 코스트, 운전 서비스, 다른 운송수단간 좋은 연결기능 등 여러 특징을 가지고 있다. 이런 장점으로 인해 도로화물 운송량은 철도보다 더 빠른 속도로 증가하고 있다(劉林焯 曾 嘉 嚴 季, 2012). 2011년 전체 중국 화물차 수량은 1179.41만대이며, 평균 톤수는 6.16톤/대이다. 따라서 이 많은 화물차를 운전하는 운전자들이 중국도로운송의 중추를 담당하고 있다. 화물운전자의 실상과 이들의 애로, 불법운전 등에 보다 많은 관심을 기울여야 할 이유가 바로 여기에 있다.

<표-1> 중국화물 연도별 수송수단별 운송실적

구분	수송량(만톤)					분담율(%)				
	철도	공로	수로	항공	관로	철도	공로	수로	항공	관로
1950	9983	11729	2684	0.1	0	40.9	48.1	11.0	0.0	0.0
1955	19376	33991	11715	0.5	0	29.8	52.2	18.0	0.0	0.0
1960	67219	117200	38630	3.2	0	30.1	52.5	17.3	0.0	0.0
1965	49100	59995	24155	2.7	0	36.8	45.0	18.1	0.0	0.0
1970	68132	72929	26848	3.7	0	40.6	43.4	16.0	0.0	0.0
1975	88955	117633	38968	4.7	6032	35.4	46.8	15.5	0.0	2.4
1980	111279	142195	46833	8.9	10525	35.8	45.7	15.0	0.0	3.4
1985	130709	538062	538062	19.5	13650	17.5	72.1	8.5	0.0	1.8
1990	150681	724040	80094	37	15750	15.5	74.6	8.3	0.0	1.6
1995	165928	940387	113194	101.1	15274	13.4	76.1	9.2	0.0	1.2
2000	178581	1038813	122391	196.7	18700	13.1	76.5	9.0	0.0	1.4
2005	269296	1341778	219648	306.7	31037	14.5	72.1	11.8	0.0	1.7
2010	364271	2448052	378949	563	49972	11.2	75.5	11.7	0.0	1.5

《중국도로화물운송발전비교분석》, 劉林焯 曾嘉嚴 季

<그림 2> 2001년-2011년 중국도로 화물수송량 변화(단위: 만톤)



데이터 출처: 국가통계국

<그림 3>중국 공로 총 연장



데이터 출처: 국가통계국

<그림 4> 2006-2011년 중국 국도 및 고속도로 연도별 하루 평균에 교통량

단위: 하루/대



데이터 출처: 국가통계국

3. 중국 도로화물 운송실태

중국 도로 화물운전시장에서 3대 도로운송경제주체는 교통운송부, 도로운송기업 및 화물운전자이다. 이중에서 화물 운전자의 중요성이 가장 많고 이들이 화물운전시장에서 가장 기본적인 주체가 된다. 중국에 총 화물의 75%는 전부다 도로운전자가 수송하고 있다. 화물 운전자들이 중국의 물류 유통의 경제성, 효율성을 유지하고 있다고 해도 과언이 아니다. 중국에서 대부분 화물운전자들이 도로운송기업과 계약을 체결하고 회사에서 통일적인 관리에 따라 화물을 운송하는 것이다. 한편 중국도로운송기업에서 중·소기업과 개인운송업체는 전체중국 도로화물시장 경영자의 90%로 차지하고 있다. 즉 중국 도로운송기업은 경영주체가 수적으로는 많지만 기업규모가 작고 경쟁력 저하, 위험에 대한 대처능력이 약한 특징이 있다. <표-2>는 중국의 2000년, 2005년, 2008년에서 도로화물 운송기업의 현황이다. 2000년 327만개였던 사업체수는 2005년 320.65만개로 소폭 감소했지만 2008년에는 다시 429.2만 상승 전환했다. 화물차 총수량은 2000년에 440만대에서 8년간 계속 증가를 거듭하여 2008년 720만대에 달하고 있다. 하지만 영업기업평균 차량수는 2000년 약 1.4대/개였고 2005년에 1.8대/개이지만 2008년 약간 1.7대/개로 감소했다. 2008년 중국도로화물운송종사자는 총 1347.7만명에 달한다(胡凱軍 嚴季, 2010). 중국 도로화물운전자가 매우 많은데 비해 영업기업 평균 화물차 수량은 2대에도 미치지 못한다. 따라서 중국 도로운송시장은 운송시장에서 차지하는 비중은 높지만 규모면에서는 영세성을 면하지 못하고 있다. 운송기업은 수량이 너무 많지만 대부분 기업은 소규모로 운영하고 있으며 따라서 이런 기업은 안전관리측면에 인적 물적 자원을 투입할 여력이 부족하기 때문에 안전관리를 방치하여 차량 교통사고를 발생시킬 소지가 아주 높아졌다.

<표-2> 기업에 화물차 소유량

년	기업수(만개)	차량수(만대)	영업기업평균차량수(대/개)
2000	327	440	≈1.4
2005	320.65	587.25	≈1.8
2008	429.2	720.2	≈1.7

《중국도로화물운송현황》 胡凱軍 嚴季

제 2 절 화물차 운전자의 위험운전

최근 화물 운전자의 난폭위험행위에 대한 불안은 갈수록 높아지고 있으며, 운전자의 난폭위험행위는 이미 일반적인 공로위험으로 자리 잡고 있다.(James& Nahl, 2000; U.S. Department of Transportation [USDOT], 1998). 운전자의 난폭위험행위 원인으로 발생한 교통사고가 1990년부터 계속 증가 되면서 전체교통사고의 51%가 난폭운전에 기인한다고 한다(Vest, Cohen, & Tharp, 1997). 운전자의 난폭위험행위는 항상 부정적인 결과로 이어져 재산 손실의 피해, 심각한 신체상해 심지어 사망 등(Martinez, 1997; Mizell, 1997) 심각한 경제적, 사회적, 가정적 피해를 유발하고 있다. 미국 국립 고속도로 교통안전관리(NHTSA)이사인 Martinez는 위험운전이란 '사람 또는 재산에 위험을 주거나 위험을 주는 가능성이 있'는 운전행위라고 정의했다. Martinez 추가 설명에서는 위험운전은 여러 가지 운전행위를 포함하고 있고 위험운전(예: 신호위반, 앞지르기, 과속운전)부터 폭력(고의적인 도로 이탈 운전, 다른 운전자와 차로 다툼)까지 모두 포함하고 있다고 했다. 또한 Mizell은 위험운전에 대해 엄격하게 설명하여 '위험운전자가 항상 다른 운전자나 승객이나 보행자를 고의적인 공격하는 의도가 있으며, 심지어 살인이나 손상의 의도도 있다'고 보고 있다. 운전자의 위험운전으로 발생하는 교통사고가 매년 지속적으로 증가하고 있다. 1996년 총 10,037건 위험운전 교통사고 중에서 218명 사망했고

12,610명 사람이 부상당했으며 그 중 대부분은 중상에 해당하는 대형사고였다. 일반적으로 상황에서 위험운전 원인으로 발생한 교통사고는 한건당 보통 한명 이상의 사람을 다치게 한다(Mizell, 1997). Martinez (1997)는 전면적인 국립 고속도로 교통안전 관리구의 테이트를 이용해서 1996년 미국 공로에서 위험운전 원인으로 발생한 교통사고를 집계한 결과는 27,650명 사망, 수십만명 부상, 50억달러의 손실비용이 발생되었다고 보고했다.

운전자의 난폭위험운전행위 요인과 위험운전의 정의를 선행연구를 고찰하면 <표-3>과 같다.

<표-3> 난폭위험운전의 행위 및 위험운전의 정의

연구자	난폭위험운전의 행위	위험운전의 정의
James & Nahl, 2000	신호위반; 교차로를 차단하는 것; 주행 때 요리조리 빠져나갈 것; 5mph이상 과속운전; 다른 차 뒤를 바짝 따라가는 것; 신호등을 주의하지 않음; 운전속도를 자주 자주 변함; 일부러 다른 차를 막음; 말로써 욕을 하거나 협박하거나, 거친 행동, 크락손을 누르거나, 고의적인 갑자기 브레이크; 다른 차를 뒤쫓아 가는 것; 자기 차를 공격도구로 이용하는 것;	“부정적인 감정과 정서 때문에 이어진 위험운전은 자기의 위협적인 행위가 다른 운전자에게 강행적인 주는 것”이라고 정의했다.
Tasca, 2000	다른 차 뒤를 바짝 따라가는 것; 주행 때 요리조리 빠져나갈 것; 주행 중 부적당한 통과와 차선 변경; 다른 차 통과를 저지하는 것, 앞지르기; 한하는 속도를 초과 주행; 신호위반, 주차표시 무시; 전조등을 깜빡거리는 것; 지속적인 크락손을 누르는 것; 주행 때 화가 나는 것; 큰 소리 치는 것; 거친 행동	“공격적인 행위와 난폭 위험행위가 있는 고의적인 운전행동이다. 이런 행동은 초조감, 분노, 적대감, 시간을 절약 등에 의해 동기화 사고 나는 위험 확률을 높아지는 가능성이 있다.”
Mizell, 1997	자기 차를 이용해서 다른 차를 공격하는 것; 차선에서 일부러 차단하는 것; 다른 차 뒤를 바짝 따라가는 것; 신호등 부주의 하는 것; 거치행동; 크락손을 누르는 것; 한 개 주차 공간 이상을 차지하는 것; 전조등을 깜빡거리는 것; 다른 차가 내 차선에서 끼어 들어오는 것 싫은 것; 핸드폰을 사용;	“위험운전은 분노하거나 인내심 부족하거나 한 운전자가 한 사고 당에서 다른 운전자, 보행자를 고의적인 상해 혹은 살인 경향이 있다고 정의한다.”
Sarkar et al., 2000	과속운전; 다른 차 뒤를 바짝 따라가는 것; 주행 때 요리조리 빠져나갈 것; 앞지르기; 신호위반; 전조등을 깜빡거리는 것; 지속적인 크락손을 누르는 것; 일부러 제동, 감속하는 것; 거친 행동; 막힘없이 차선을 막하는 것; 협박 언어; 다른 차를 뒤쫓아 가는 것; 자기 차를 공격도구로 이용하는 것;	없음

Ellison-Potter et al., 2001	다른 차 뒤를 바짝 따라가는 것; 크락손을 누르는 것; 주행 때 요리조리 빠져나갈 것; 과속운전; 거친 행동 전조등을 깜빡거리는 것; 막힘 없이 차선을 막하는 것; 보행자를 상해를 주는 것; 다른 차를 공격하는 것; 신호위반; 빠른 속도로 주행;	“고의적인(분노, 슬픔, 시간절약 등) 운전행위가 다른 운전자에게 심리적, 물리적 상해를 줬을 시, 이는 위험운전으로 정의될 수 있다.”
-----------------------------	---	--

제 3 절 DDDI 위험운전지수

화물운전자의 위험운전과 관련, 본 연구에서 가장 주목하는 지표 중 하나가 DDDI(The Dula Dangerous Driving Index, DDDI)위험운전지수이다. Dula, C. S., & Ballard, M. E.(2003)의 연구에서 운전자의 난폭적인 행위에 따라 위험운전 측정요인을 정의했다. 위험운전은 공격적인 운전, 부정적인 감정으로 인한 위험운전 그리고 모험적인 운전행위를 포함한다고 했다. 이를 통칭 DDDI(The Dula Dangerous Driving Index)지수라고 한다. DDDI는 운전자들이 자기 위험운전의 가능성을 평가할 때 사용하는 것이다.

DDDI는 총 3개 측정요인으로 세분되고 있는데 이를 구체적으로 살펴보면 Aggressive driving(AD), Negative emotions driving(NE), Risky driving(RD)이다. 일반적으로 DDDI 설문구조는 좋은 타당성과 높은 신뢰도를 가지고 있다고 알려져 있다. DDDI는 총 28개 문항으로 구성되어 있으며 전체 신뢰도 α 계수는 0.92이라고 한다.

1. 공격적인 운전 (Aggressive driving, AD)

DDDI AD이란 다른 운전자 또는 보행자의 몸체 또는 심리에서 고의적인 공격의도가 있는 것이라고 정의한다. DDDI AD는 총 7개 문항으로 구성되어 있는데 주요문항은 고의적인 방해, 다른 운전자의 징벌, 거친 행동, 말로써 욕하는 것, 다른 운전자를 일부러 막는 행동, 다른 운전자 뒤를 바짝 따라 가는

것 등이 있다. Dula박사가 측정한 DDDI AD 신뢰도 α 계수 값은 0.84였다 (Dula and Ballard and Geller, 2003).

한편 Parry(1968)는 영국 운전자를 대상으로 조사를 실시했다. 조사결과 공격적인 운전은 거친 행동, 욕설, 전조등을 깜빡거리는 것, 물리적으로 싸우는 것, 다른 운전자 차의 뒤를 바짝 따라 가는 것 등이라고 주장했다. Turner et al., (1975)은 조사한 운전자 중 50%의 남자와 15%의 여자가 주행 때 화가 나서 전조등을 깜빡거리는 등 고의적으로 타 운전자를 방해하는 행위를 한다고 보고 했다. Rathbone and Huckabee(1999)는 위험운전은 다른 운전자 뒤를 바짝 따라 가는 행위를 포함한다고 주장했다.

2. 부정적인 감정 운전 (Negative emotions driving, NE)

DDDI NE이란 운전자가 주행 중 느끼는 초조와 분노 등 부정적인 기분이며, 또한 다른 운전자의 원인으로 화가 나는 것을 지칭한다. DDDI NE 9개 문항을 구성하는 주요적인 문항은 분노, 초조, 슬픔, 불만, 우울, 질투 등의 운전 상태이다. Dula가 측정한 DDDI NE의 신뢰도 α 계수 값은 0.85이라고 했다 (Dula and Ballard and Geller).

Turner, Layton, & Simons(1975)의 연구는 운전자 주행할 때 주행하지 않을 때보다 분노감과 초조감을 더 많이 내는 편이고 이런 상황은 운전자 중에서 상당히 높은 비율을 차지하고 있다. Shinar(1998)는 위험운전은 초조감, 분노, 다른 운전자에 대한 무시 등을 포함한다고 주장했다. 화물운전자들이 장시간 좁은 공간에서 집중적인 운전을 하기 때문에 부정적인 감정에 쉽게 노출될 수 있다. 화가 나는 것, 초조한 것 등을 다른 일반 운전자보다 훨씬 더 많이 느낄 소지가 있는 것이다.

3. 위험한 운전 (Risky driving, RD)

DDDI RD이란 운전자가 위험한 주행행위를 의도적으로 발현하는 것이라고 정의한다. DDDI RD 12개 문항을 구성하는 주요 문항은 주행 때 과속, 신호위반, 요리조리 빠져나감, 차선 자주 변하기 등이다. Dula가 측정한 DDDI RD의 신뢰도 α 계수 값은 0.83이라고 한다(Dula and Ballard and Geller).

Sarkar et al.(2000)의 연구 결과 역시 운전자는 요리조리 빠져나감, 앞지르기, 과속운전 등 모험적인 위험운전행위를 강행한다고 지적했다. Lajunen and Summala(2003)의 연구는 운전자는 음주운전 등을 모험적인 위험운전행위라고 정의했다. Willis(1998)의 연구는 신호위반을 위험운전행위의 대표 중 하나라고 밝히고 있다. 도로화물 운전자는 얼마나 많이 운행하느냐, 얼마나 많은 화물을 주문받고 운행하느냐에 따라 임금이 달라지기 때문에 수입금 확보를 위하여 교통서비스의 질적 저하 및 사고 발생을 증가시키는 원인이 된다(조성삼, 2006). 화물 운전자로서는 더 많은 수입금을 원하기 때문에 과속운전, 앞지르기, 최대한 빨리 가려고 빈번적인 차선을 바꾸는 행동 등을 빈번히 반복하고 있다.

제 III 장 연구방법

제 1 절 표본의 선정과 자료의 수집

본 연구는 중국 도로화물운전자의 불법주행에 미치는 영향을 확인하기 위해 선현연구를 바탕으로 설문지를 작성하였다. 본 연구를 위해 중국의 물류회사와 화물 운송회사에서 근무하고 있는 도로화물운전자를 대상으로 설문조사를

실시했다. 2012년 8월13일부터 9월24일까지 약 한 달에 걸쳐 설문지를 배포하여 조사하였다. 중국 안휘성 화물운송회사에서 50부를 회수하였고, 연대시 화물운송회사에서 11부, 복건성 물류회사에서 50부, 북경 물류회사에서 27부를 회수하였으며, 나머지 25부를 여타 도시에서 회수하였다. 총 166부의 설문지를 회수하여 이중 유효한 설문지 147부를 연구에 이용하였다.

제 2 절 설문지의 구성 및 내용

본 연구를 위해 작성된 설문지는 DDDI에 관한 선행연구를 근거로 본 연구에 맞게 작성 하였으며, 설문지는 자기기입식의 설문지를 제작하여 활용하였다.

설문지는 DDDI위험운전지수 문항, 추가문항, 불안위험운전에 관련된 일반문항 조사표 3부분으로 구성되어 있다. 설문지 내용은 선행연구를 바탕으로 DDDI AD 패턴에서 한 문항(방해를 되는 운전자에게 크락손을 누른다)을 추가해서 DDDI AD 총 8개, DDDI NE 9개 문항, DDDI RD 12개 문항 등 29개 DDDI 위험운전지수 문항을 리커트 5점 척도로 설정하고 추가조사문항으로서 화물운전자의 지난 1년간 음주운전으로 적발되는 횟수, 지난 1년간 과속운전으로 적발되는 횟수, 지난 1년간 신호위반 적발 횟수 및 지난 1년간 대인사고 적발 건수, 지난 1년간 피해사고 경험 건수로 5개별도 조사문항 설정하였다. 그리고 불안위험운전에 관련된 일반문항 조사표를 28개 일반문항으로 설정했다. 설문지 총 62개 문항으로 구성되었다.

제 3 절 자료의 분석방법

본 연구에서 설문응답으로 수집된 자료의 분석을 위하여 통계분석 패키지

SPSS 19.0을 활용하였다.

표본의 일반적 특성에 대한 빈도분석과 설문문항에 대한 기술통계분석을 실시하였으며, 각 변수들의 신뢰성 검증을 위한 Cronbach's α 값을 측정하였다.

또한, 각 변수들의 구성개념 타당성을 검증하기 위해 요인분석과 변수들 간의 유의성을 확인하기 위해 상관관계 분석을 실시하였다.

그리고 도로화물운송에 있어서 불안위험운전과 관련된 요인들이 불법주행에 미치는 영향을 검증하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 본 연구 분석 흐름도 다음 <그림 5>과 같다.

<그림 5> 본 연구 분석 흐름도



제 IV 장 실증분석 및 연구결과

제 1 절 표본의 일반현황

본 연구에서는 응답자가 모집단을 대표할 수 있는가를 알아보기 위하여 인구통계학 특성을 기술적 분석을 통하여 알아보았다. 코딩된 147부의 인구 통계적 사항에 대한 특성의 빈도분석 결과는 다음<표-4>과 같다.

첫째, 성별 분포를 살펴보면 남성 139명(94.6%), 여성 6명(4.1%), 무응답 2명(1.4%)으로 화물차운전자들의 직업특성상 남성이 대부분을 차지하였다.

둘째, 연령별 분포는 20대 23명(15.6%), 30대 64명(63.5%), 40대 51명(34.6%), 50대 이상 7명(4.9%), 무응답 2명(1.4%)으로 특히 30대와 40대가 다른 연령보다 많은 것으로 나타났다.

셋째, 학력별 분포는 초졸 11명(7.5%), 중졸 44명(29.9%), 고졸 41명(27.9%), 전문대졸 24명(16.4%), 대졸 13명(8.8%), 무응답 14명(9.5%)으로 나타나 전체 중 중학교를 졸업한 비율과 고등학교를 졸업한 비율이 전체의 30%와 28%로 나타났으며, 다음으로 전문대졸, 대졸, 초등학교 졸업 순으로 나타났다.

넷째, 결혼여부별 분포에서는 미혼이 17명(11.5%), 기혼이 124명(84.4%)으로 나타났다.

다섯째, 화물운전경력별 분포를 살펴보면 1년에서 5년이 24명(16.3%), 6년에서 10년이 47명(32.0%), 11년에서 15년이 41명(27.8%), 16년에서 20년 19명(12.9%), 21년 이상이 11명(7.6%), 무응답 5명(3.4%)으로 나타나 6년에서 10년이 가장 많았으며 다음으로 11년에서 15년, 1년에서 5년, 16년에서 20년, 21년 이상 순으로 나타났다.

여섯째, 주로운전시간별 분포는 아침5시에서 저녁7시 103명(70.1%), 저녁7시에서 아침5시 29명(19.7%), 무응답 15명(10.2%)으로 설문지에 응답한 화물차

운전자 중 아침5시에서 7시까지 낮에 운전 사람이 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

일곱째, 하루 평균 주행km별 분포를 보면 1km에서 150km 63명(42.7%), 151km에서 300km 34명(23.2%), 301km에서 450km 14명(9.4%), 450km에서 600km 21명(14.4%), 601km이상 10명(6.9%), 무응답 5명(3.4%)으로 나타났다.

여덟째, 주간 평균 주행km별 분포를 보면 1km에서 500km 23명(15.7%), 501km에서 1000km 36명(34.5%), 1001km에서 1500km 13명(8.9%), 1501km에서 2000km 18명(12.3%), 2001km에서 2500km 10명(6.9%), 2501km에서 3000km 17명(11.6%), 3001km이상 25명(16.7%), 무응답 5명(3.4%)으로 나타났다.

<표-4> 표본의 인구 통계적 특성

	구분	빈도수(명)	구성 비율(%)
성별	남	139	94.6
	여	6	4.1
	무응답	2	1.4
	계	147	100
연령	20대	23	15.6
	30대	64	43.5
	40대	51	34.6
	50대 이상	7	4.9
	무응답	2	1.4
	계	147	100
학력	초졸	11	7.5
	중졸	44	29.9
	고졸	41	27.9
	전문대졸	24	16.4
	대졸	13	8.8
	무응답	14	9.5
	계	147	100
결혼여부	미혼	17	11.5
	기혼	124	84.4
	무응답	6	4.1
	계	147	100

화물운전 경력	1년 이하 - 5년	24	16.3
	6년 - 10년	47	32
	11년 - 15년	41	27.8
	16년 - 20년	19	12.9
	21년 이상	11	7.6
	무응답	5	3.4
	계	147	100
주요운전 시간	아침5시-저녁7시	103	70.1
	저녁7시-아침5시	29	19.7
	무응답	15	10.2
	계	147	100
하루 평균 주행 km	1km - 150km	63	42.7
	151km - 300km	34	23.2
	301km - 450km	14	9.4
	451km - 600km	21	14.4
	601km이상	10	6.9
	무응답	5	3.4
	계	147	100
	평균	265km	
주간 평균 주행 km	1km - 500km	23	15.7
	501km - 1000km	36	24.5
	1001km - 1500km	13	8.9
	1501km - 2000km	18	12.3
	2001km - 2500km	10	6.9
	2501km - 3000km	17	11.6
	3001km이상	25	16.7
	무응답	5	3.4
	계	147	100
	평균	2036km	

제 2 절 신뢰성과 타당성 검증

1. 신뢰도 분석

본 연구에서 사용 된 변수들은 설문을 통한 응답자들의 주관적인 평가에 의

해 측정되었기 때문에 측정항목에 대한 신뢰성 분석을 필요로 한다.

신뢰성 분석이란 동일한 측정도구를 사용하여 동일한 개념을 반복 측정한 때 일관성 있는 결과를 얻을 수 있는지를 분석하는 방법으로 일반적으로 크론바하 알파(Cronbach's alpha) 계수를 이용한 내적일관성을 측정하는 방법이 많이 사용되고 있다.

Cronbach's α 계수의 값은 Nunnally(1978)의 연구에서 나타난 바와 같이 일반적으로 0.7 이상이면 신뢰성이 있다고 판단할 수 있으며, 사회과학에서 0.6 이상이면 비교적 신뢰성이 높다고 할 수 있다.

본 연구에서는 먼저 DDDI 29개 항목에 대하여 DDDI AD, DDDI NE, DDDI RD 변수를 개별로 통계분석 패키지 SPSS 19.0을 활용하여 신뢰도를 분석하였다.

확인한 결과 신뢰도를 저해하는 항목으로 DDDI NE 3개 항목(주행 중 분노, 짜증날 때 운전, 주행 중 진정하지 못한다), DDDI RD 1개 항목(교통법규 무시)이 신뢰성을 저하시키는 항목으로 나타나 이들 변수는 나머지 분석에서 제외시켰다.

신뢰도를 저해하는 항목 제거 후 신뢰성 분석결과는 DDDI AD의 Cronbach's α 계수 값은 0.717이고 DDDI NE의 Cronbach's α 계수 값은 0.753이고 DDDI RD의 Cronbach's α 계수 값은 0.768이다. 3가지 항목의 Cronbach's α 계수 값은 모두 0.6이상으로 나타나 설문지의 신뢰성이 높은 것으로 분석되었고, 본 연구에서 사용한 DDDI 각 변수들의 내적 일관성이 확보된 것으로 확인하였다.

(1). 위험운전요인 신뢰도 분석: DDDI AD

<표-5>신뢰도 분석: DDDI AD

구분	항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전 체 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach's a	Cronbach's a
AD1_전조등 깜빡거린다	16.76	25.196	0.337	0.708	0.717
AD2_거친 행동	17.77	25.467	0.479	0.675	
AD3_욕설	17.46	24.785	0.529	0.664	
AD4_일부러 막는다	17.82	25.713	0.488	0.674	
AD5_차 뒤를 바짝 따라간다	17.8	26.543	0.372	0.696	
AD6-크락손 놀린다	16.53	27.319	0.303	0.709	
AD7_반격 권리	17.08	25.075	0.418	0.686	
AD8_타 운전자에게 벌을 준다	17.2	25.218	0.379	0.696	

(2). 위험운전요인 신뢰도 분석: DDDI NE

<표-6>신뢰도 분석: DDDI NE

구분	항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach's a	Cronbach's a
NE3_타 운전자 명칭이라고 생각	13.81	18.155	.439	.732	0.753
NE4_초조함	13.33	16.947	.544	.705	
NE5_당황함	13.37	17.030	.492	.718	
NE7_짜증나다	13.21	17.017	.462	.727	
NE8_운전방법 다시 배운 생각	13.17	16.841	.490	.719	
NE9_화가 나다	13.69	16.696	.534	.706	

* 주행 중 분노, 짜증날 때 운전, 주행 중 진정하지 못함 삭제 시 신뢰계수 상승하였으며, 본 연구에서 중요성이 낮아 제외시켰음.

(3). 위험운전요인 신뢰도 분석: DDDI RD

<표-7>신뢰도 분석: DDDI RD

	항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach's a	Cronbach' s a
RD1_빨간불에서 경쟁한다	18.6	30.105	0.513	0.737	0.768
RD2_앞지르기	18.18	30.982	0.436	0.748	
RD3_철길을 건너기	19.12	33.958	0.354	0.757	
RD4_요리조리 빠져나갈 것	18.65	31.066	0.526	0.736	
RD5_가벼운 음주 운전	19.18	33.242	0.443	0.748	
RD6_중앙선을 넘어 추월	18.41	32.313	0.371	0.756	
RD_빠른 속도 운전	18.63	32.659	0.331	0.762	
RD8_노면, 차선 중간 운전	18.84	32.603	0.45	0.746	
RD9_반대편 차를 주의하지 않음	18.99	33.014	0.434	0.749	
RD10_음주해도 운전할 수 있다	19.27	34.323	0.332	0.759	
RD11_모험감수하는 운전자라고 생각	18.87	32.428	0.425	0.749	

* 교통법규 무시 삭제 시 신뢰계수 상승하였으며, 본 연구에서 중요성이 낮아 제외시켰음.

2. 타당성 요인분석

구성개념 타당성은 측정지표의 실제측정결과가 본래 의도된 이론적 개념과 부합하는지를 평가하여 검증하는 측정방법으로서 이론연구를 하는데 가장 기본적인 것이다.

DDDI 위험운전지수 요인의 타당성 검증을 위하여 요인분석을 실시하였다. 즉, 동일한 개념을 측정하기 위한 변수들 간에는 상관관계가 높아야함으로 동일한 개념을 측정한 변수들이 동일한 요인으로 묶여지는지를 검증하였다.

요인적재값 기준 0.4와 eigen value값 1을 기준으로 타당성을 판단한 결과는

<표-8>에 나타난 바와 같다.

DDDI에 대한 요인 추출방법으로 주성분 분석을 주로 사용하였으며, 요인수의 결정방식은 고유값을 기준으로 요인행렬의 회전방법은 직각회전방식(Varimax)을 사용하였다. 분석결과 요인적재량 0.4미만인 항목(DDDI RD 요인7: 나는 원하는 목적지를 가려면 최대한 빠른 속도로 운전하는 것은 내 권리라고 생각한다. DDDI AD 요인6: 나는 나의 운전에 방해가 될 때 크락손을 눌러 경고한다.)을 제거 후 타당성 분석결과는 7개의 성분이 추출되었다.

즉 DDDI 총 28개 문항은 이론적 바탕으로 AD, NE, RD 3개 성분으로 묶일 것으로 기대되었으나 중국과 미국과 생활방식, 문화, 사회인지 등 여러 가지 사이가 있기 때문에 변수들이 AD, NE, RD 3개 성분을 그대로 반영하지 않는 것으로 나타났다. 요인분석결과는 7개의 성분이 추출되었다. 그리고 이모형의 요인적재량은 각 0.4기준이상, KMO 값이 0.744 적당한 편이고, 누적분산 설명력은 60.886%이다. 즉 이모형 설명력이 좋은 편이다. 다시 정리하면 중국 도로화물 운전자들이 미국에서 적용되고 있는 DDDI 모형을 그대로 3개 성분으로 적용하기에는 무리가 있다고 생각된다.

그래서 요인분석결과 성분에 따라 본 연구 변수는 분석내용을 7개 요인으로 재구성하였다. 7개 성분의 문항 특징에 따라 각 성분의 이름을 확정하여 요인1은 내적 초조감, 요인2는 상대방 적대감, 요인3은 공격성, 요인4는 불법주행, 요인5는 징벌, 요인6은 앞지르기, 요인7은 음주운전으로 기록하였다. 이어서 본 연구는 내적 초조감, 상대방 적대감, 공격성, 징벌, 앞지르기, 음주운전 등이 6개 운전불안요인이 불법주행에 미치는 영향에 대해 분석해 보았다.

<표-8> 측정변수에 대한 요인분석

요인	문항	성분						
		1	2	3	4	5	6	7
내적 초조감	NE4_초조함	.730	.091	.029	.254	-.029	.315	-.101
	NE5_당황함	.675	.078	.148	-.014	.238	.148	.088
	NE8_운전방법 다시 배운 생각	.651	.289	-.063	.095	.077	-.121	.057
상대방 적대감	RD9_반대편 차를 주의하지 않음	-.106	.620	.060	.316	-.011	.278	.150
	NE3_타 운전자 명칭이라고 생각	.289	.615	.066	.070	-.014	.155	-.067
	NE9_화가 나다	.403	.590	.114	.136	.116	-.048	.143
	NE7_짜증나다	.323	.536	.359	-.039	.077	.007	.109
공격성	AD3_욕설	.065	.291	.846	.017	.110	.079	-.012
	AD2_거친 행동	-.047	.059	.763	.227	.171	.205	.056
	AD1_전조등을 깜빡거린다.	.294	-.064	.520	.311	-.017	-.331	-.143
불법 주행	RD8_노면, 차선 중간 운전	-.069	.182	.126	.700	.217	.252	-.010
	RD6_중앙선을 넘어 추월	.286	.029	.070	.640	.045	-.026	.099
	RD4_요리조리 빠져나갈 것	.122	.163	.164	.632	.154	.079	.324
징벌	AD5_차 뒤를 바짝 따라 간다	.122	-.068	.119	.095	.744	.170	.105
	AD8_타 운전자 에게 벌을 준다	-.034	.565	-.014	.105	.633	-.021	-.063
	AD4_타 운전자 일부러 막는다	.089	-.093	.464	.057	.595	.171	.273
	AD7_반격 권리	.168	.205	.058	.209	.577	-.255	-.192
앞지르 기	RD2_앞지르기	.354	.168	.206	.109	-.014	.686	-.023
	RD3_철길을 건너기	-.004	-.001	-.011	-.003	.122	.654	.298
	RD1_빨간불에서 경쟁한다	.063	.182	.099	.340	-.010	.535	.186
음주 운전	RD10_음주해도 운전할 수 있다	-.106	-.116	.052	.000	.046	.189	.779
	RD5_가벼운 음주 운전	.061	.198	-.157	.222	.008	.196	.605
	RD11_모험 감수하는 운전자라고 생각	.357	.207	.180	.217	-.013	-.016	.551
Eigen-value		2.292	2.182	2.138	1.937	1.857	1.85	1.747
설명분산(%)		9.967	9.485	9.297	8.421	8.074	8.045	7.596
누적분산(%)		9.967	19.453	28.750	37.171	45.245	53.290	60.886
요인추출방법: 주성분분석.								
회전방법: Kaiser정규화가있는베리맥스.								

3. 변수의 조작적 정의

본 연구에서는 측정변수로 내적 초조감, 상대방 적대감, 공격성, 징벌, 앞지르기, 음주운전, 불법주행과 같이 크게 7가지로 나누어 적용하고자 한다.

또한, 7개 측정변수 각 항목은 ‘전혀 그렇지 않다’에 1점, ‘매우 그렇다’에 5점을 주고 리커트(Likert) 척도법으로 측정하였다. 점수가 높을수록 각 변수에 대한 중요도가 높음을 의미한다. 변수들은 선행연구에서 제시된 개념적 정의를 바탕으로 다음과 같이 조작적 정의를 내렸다.

(1) 내적 초조감

‘정신이나 마음의 작용에 관한 초조한 느낌’으로 정의할 수 있다. USDOT (1998)의 연구에서는, 난폭위험운전자들의 운전 중 부정적 정서에 의해 나타나는 감정 상태로, 이 같은 정서는 타인에게 의도적으로 불쾌감을 유발하는 경향이 있음을 보고하였다. 또한 내적 부정적 정서는 교통안전에 문제가 되며, 불법주행을 유발하기도 한다. 따라서 본 연구는 내적 초조감을 측정하기 위하여 선행연구를 바탕으로 도로화물 운전자는 주행 중 차가 밀릴 때 매우 초조함을 느낀다는 점, 그리고 주행 중 약속 시간에 늦으면 당황하게 된다는 점, 마지막으로 미숙한 운전자는 운전 방법을 다시 배우거나 차라리 집에 있는 것이 더 낫다고 느낀다는 점, 이 세 가지 요인으로 분석되어졌다.

(2) 상대방 적대감

‘다른 운전자에 대하여 적으로 대한 느낌, 또는 적과 같이 대한 느낌’. Nesbit, Cogner와 Cogner(2007) 1989년에서 2007년 사이에 실시된 운전분노와

난폭위험운전에 대한 연구들을 분석한 결과, 운전분노와 난폭위험운전 사이에 정적 상관관계가 있었다. 분노는 인간이 가진 기본적인 정서 가운데 하나인데, 단순히 "화가 났다"는 상태만을 나타내는 것이 아닌, 인간의 사고 및 행동에 영향을 주는 다차원적인 정서 특질을 포함하고 있다(송지은, 황순택, 전미주, 2009; Buss & Perry, 1992; Deffenbacher, Dehlen, Lynch, Morris, & Gowensmith, 2000). 이 같은 감정 상태는 운전분노를 나타내는 동시에 상대방 적대적인 정서를 일으키며, 불법운전을 유발할 가능성이 높아진다. 본 연구는 상대방 적대감을 측정하기 위하여 선행연구를 바탕으로 도로화물 운전자는 2차선 도로에서 주행 추월 때 반대편에서 오는 차를 주의하지 않는 경향, 주행 중 다른 운전자의 행위는 부적절하거나 멍청이라고 생각, 주행 중 앞에 차가 이유 없이 감속할 때 짜증나는 것, 다른 운전자와 다투야 한다면 화를 낼 것으로 분석되어 졌으며 이를 근거로 네 가지 항목을 측정하였다.

(3) 공격성

‘다른 운전자에게 적대적 행동을 취하고 공격을 하며 파괴적 행동을 하는 성질’. Deffenbacher, Huff, Lynch, Oetting, & Salvatore,(2000); Deffenbacher, Lynch, Filetti, Dahlen, & Oetting,(2003)연구에서 높은 운전분노와 공격적인 성향이 있는 운전자가 그렇지 않은 운전자에 비해 난폭위험운전을 할 가능성이 약 네 배 정도 더 높았다. 본 연구는 공격성을 측정하기 위하여 선행연구를 바탕으로 도로화물 운전자는 주행 중 타 운전자의 의해서 방해받을 때 전조등을 깜빡거림, 거친 행동, 욕설로 분석되어 졌으며 이를 근거로 세 가지 항목을 측정하였다.

(4) 징벌

‘옳지 아니한 일을 하거나 죄를 지은 데 대하여 벌을 주다’. Joint(1995)의 연구에서 차 뒤를 바짝 따라가는 행동, 뒤에 차를 일부러 막는 행동 등을 난폭위험운전의 중요한 요인으로 추출하였다. 본 연구는 징벌을 측정하기 위하여 선행연구를 바탕으로 도로화물 운전자는 주행 중 화주는 운전자 뒤를 바짝 따라 가는 것, 자신을 추월하면 벌을 주어야 한다고 생각, 자신의 화물차 뒤를 바짝 따라오는 운전자에게 일부러 막는 것, 다른 운전자한테 공격적인 행동을 당한다면 몇 가지 방식을 이용하여 반격할 권리가 있다고 분석되어 졌으며 이를 근거로 네 가지 항목을 측정하였다.

(5) 앞지르기

‘뒤에서 따라가서 앞의 것보다 먼저 나아가는 일’. 신용균 등(2007) 과속, 신호위반 및 급차로 변경을 난폭위험운전의 대표적인 요인으로 추출하였다. 본 연구는 앞지르기를 측정하기 위하여 선행연구를 바탕으로 도로화물운전자는 주행 중 빨간불에서 앞서 나가기 위해 다른 운전자와 경쟁, 너무 느린 차는 다소 불법적이더라도 앞지르기, 철길을 건너기 위해 느리게 오는 기차 앞을 달려갈 것으로 분석되어 졌으며 이를 근거로 세 가지 항목을 측정하였다.

(6) 음주운전

‘술을 마셔 술에 취한 상태에서 하는 운전’. 본 연구는 음주운전을 측정하기 위하여 요인분석 근거로 음주운전을 도로화물 운전자는 “가벼운” 음주 또는 어지러운 상태라면 그냥 운전할 것, 음주를 했다 해도 운전할 수 있음, 내가

모험을 감수하는 운전자라는 생각을 3가지 항목으로 측정하였다. 2008년 세계 보건기구(World Health Organization)의 사고조사결과는 약 50-60%의 교통사고는 음주운전과 관련이 있다고 밝혔으며, 음주운전은 불법주행 발생과 교통사고 발생의 주요원인으로 이미 기록한바 있다. 그에 대해 중국에서는 매년 음주운전을 원인으로 발생한 불법주행 심지어 교통사고 건 수는 수만 건을 기록했다. 또한 사망사고 가운데 50%이상은 음주운전과 관계가 있다고 했다. 2011년 2월 25일 중국 제11계 전국 인민 대표 대회 상임위원회의 19번째 회의에서 음주운전은 이런 심각한 인민 이익을 손해를 주는 행위가 범죄행위로 중국 형법에서 규정해 놓았으며, 음주운전 판단수준은 매 밀리리터 혈액에서 알콜 농도 80mg이상을 합하면 음주운전으로 판정한다고 했다.

(7) 불법주행

蔣麗, 李永娟, 馬俊峰(2011)의 연구에서 불법주행이 교통사고의 발생에 유의한 영향을 미치는 결과가 있으며, 불법주행으로 인해 교통사고가 총 교통사고 비중의 92.7%를 차지하고 있었다. 본 연구는 불법주행을 측정하기 위하여 선행연구를 바탕으로 도로화물운전자는 주행 중 너무 천천히 가는 차량 있다면 요리조리 빠져나갈 것, 느린 차를 추월할 수 있다면 중앙선을 넘을 것, 교통체증을 피하려고 노건 혹은 차선중간에서 운전하는 것으로 분석되어 졌으며, 이를 근거로 세 가지 항목을 측정하였다.

제 3 절 측정변수간의 상관관계

연구모형을 검증하기 위한 다중회귀분석(multiple regression analysis)에 앞서 독립변수들 간의 상관관계분석(correlation analysis)을 실시하였다. 상관관

계분석 결과는 아래 <표-9>과 같다.

결과에서 보는바와 같이 전반적으로 각 변수간의 상관관계(correlation coefficient)가 낮은 것으로 미루어 보아 다중공선성(multicollinearity)의 문제는 없는 것으로 판단된다.

<표-9>상관관계 분석 결과

	내적 초조감	상대방 적대감	공격성	징벌	앞지르기	음주	불법주행
내적 초조감	1						
상대방 적대감	.525**	1					
공격성	.246**	.354**	1				
징벌	.277**	.372**	.371**	1			
앞지르기	.308**	.358**	.208*	.206*	1		
음주	.223**	.306**	.104	.162*	.414**	1	
불법주행	.364**	.421**	.358**	.380**	.366**	.384**	1
평균	2.8253	2.3316	2.4445	2.2993	2.0409	1.5669	2.0410
표준편차	0.9293	0.7966	0.9623	0.8539	0.8341	0.6526	0.7881

**p<0.01

*p<0.05

제 4 절 실증분석

본 연구는 연구모형에 따라 도로화물 운송에 있어서 운전불안요인이 불법주행에 어떠한 영향을 미치는지 규명하고자 하였다. 검증을 위해 회귀분석을 실시하였다. 그리고 화물운전자 1년간 음주운전, 과속운전, 신호위반 적발 횟수, 1년간 화물 운전자가 유발하는 대인사고 건수 및 피해사고의 횟수, 일반문항 조사표 등을 이용해서 추가 회귀분석을 실시하였다.

1. 기본 다중회귀분석

(1) 운전불안요인이 불법주행에 미치는 영향

운전불안요인이 불법운전에 미치는 영향을 살펴보기 위해 먼저 기본적인 회귀분석을 실시하였으며 분석결과는 아래 <표-10>와 같다. 연구모형의 적합도를 살펴본 결과 F값이 12.763으로 유의하게 나타나 회귀식은 유의한 것으로 판명되었다. 또한 독립변수들이 불법운전에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 이 32.6%로 나타났다.

독립변수들이 불법운전에 미치는 영향을 분석한 결과, 공격성, 징벌이 5% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 음주운전이 1% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 내적 초조감, 상대방 적대감과 앞지르기는 통계적으로 유의미한 영향관계를 확인할 수 없었다.

상대적 중요도를 파악하기 위해 표준화된 B계수를 살펴보면 음주운전(0.224)이 가장 크며, 다음으로 징벌(0.177), 공격성(0.172) 순으로 나타났다.

화물운전자들은 운전불안요인 중 공격적인 운전, 다른 운전자를 징벌하는 운전행위, 술을 마시고 취하는 모험적인 운전행위 등, 이런 행위를 많이 하면 불법운전을 많이 자행한다는 결과를 볼 수 있다. 화물차운전자들은 직업특성상 일반운전자들보다 운전을 많이 한다. 운전을 많이 하면 그만큼 거리와 시간이 많이 늘어날 것이다. 거리가 늘어나는 만큼 화물차운전자들이 운전석에 많이 앉아 있으므로 운동범위가 좁으며(김건우,2010), 비규칙적인 업무 특히 화물차운전자들은 화물도착시간 잘 지켜야하기 때문에 긴박감, 압박감, 스트레스 등의 심리상태가 일반운전자보다 더 잘 나타나고 있다. 주행 중 이런 기분과 불만 등 감정을 털어놓은 경우가 다른 일반운전자보다 더 많다. 따라서 화물운전자가 다른 운전자로부터 작은 방해를 받더라도 민감한 반응을 보이게 되고 공격적인 행위 및 징벌을 주는 행위를 많이 한다. 이런 부적당한 운전행

동을 하는 비율이 높기 때문에 불법운전은 많이 야기하였다. 그리고 화물 운전자들은 긴박한 감정 등을 털어놓을 때 음주하는 경우도 있다. 알코올의 자극은 사람을 흥분시키고 알코올은 사람의 반응능력과 제어하는 능력을 저하시키기에 위험적인 불법운전행위를 가장 쉽게 야기할 수 있다.

<표-10> 다중회귀분석 결과 1.1 : 불법주행

		비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
		B	표준오차	베타			공차한계	VIF
	(상수)	0.097	0.231		0.42	0.675		
운전불안요인	내적 초조감	0.104	0.069	0.123	1.509	0.134	0.7	1.428
	상대방 적대감	0.117	0.087	0.118	1.349	0.180	0.602	1.66
	공격성	0.141	0.062	0.172	2.267	0.025**	0.8	1.249
	징벌	0.164	0.071	0.177	2.316	0.022**	0.787	1.271
	앞지르기	0.114	0.074	0.121	1.537	0.126	0.749	1.336
	음주	0.27	0.092	0.224	2.94	0.004***	0.796	1.256
	종속변수: 불법주행							
	회귀모형 적합성	F=12.763		P=0.000		$R^2=0.354$		수정된 $R^2=0.326$

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

(2) 운전불안요인과 통제변수가 불법주행에 미치는 영향

본 연구에서는 나이, 성별, 결혼여부, 운전경력 등 4개 변수를 통제변수로 추가하여 회귀분석을 다시 실시하였다. 분석결과는 다음<표-11>과 같다. 회귀분석에 투입된 독립변수 항목을 내적 초조감, 상대방 적대감, 공격성, 징벌, 앞지르기, 음주, 그리고 나이, 성별, 결혼상황, 운전경력 총 10개로 구성되어 있다.

적합도 F값이 8.521로 유의하게 나타나 회귀식은 유의한 것으로 판단되었다. 또한, 독립변수들이 불법주행에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 값이

35.4%로 나타났다.

독립변수 공격성이 10% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 징벌, 앞지르기, 음주가 5% 유의수준에서 불법주행에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편 나이가 5% 유의수준에서 불법주행에 부(-)의 영향을 미쳤다. 또한, 운전경력이 1% 유의수준에서 불법주행에 정(+)영향을 미치는 것으로 나타났다.

반면에 내적 초조감과 상대방 적대감은 불법주행에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 성별과 결혼여부상환 역시 불법주행에 유의하지 않은 것으로 나타났다.

상대적 중요도를 파악하기 위해 표준화 된 B계수를 살펴보면 운전경력(0.249)이 가장 크며, 다음에 나이(-0.237), 음주(0.189), 징벌(0.188), 앞지르기(0.184), 공격성(0.148) 순으로 나타났다.

도로화물운전자들의 개인적 요소 즉, 화물운전자의 나이와 운전경력이 불법주행에 유의한 영향을 미친다. 특히 화물운전자의 나이가 불법주행에 부(-) 영향을 미쳤다. 즉, 화물 운전자가 나이 많을수록 불법주행을 더 적게 한다. 장태연(2005), Hakamies-Blomqvist(1994) 등 많이 기존연구는 본 연구 실증결과와 같이 젊은 사람은 나이가 많은 사람보다 불법주행 및 위험적인 운전행위를 더 많이 한다고 하였다. 나이가 많은 사람은 책임감과 안전인지도 등이 젊은 사람보다 훨씬 높기 때문에 불법주행 행위가 상당히 적게 나타났다.

반면 운전경력이 많은 사람은 오히려 불법주행을 더 많이 한다. 운전자들이 처음 운전 시작할 때 운전기술, 도로상황 등이 미숙하기에 자심감 등이 떨어지기 때문에 주행 중 운전경력이 많은 운전자보다 훨씬 더 조심하게 운전한다. 한편 4개 통제변수를 추가한 결과 앞지르기가 5% 유의수준에서 유의하게 나타났다. 화물 운전자들은 화물을 적재하고 시간을 지켜야 하기 때문에 운전자가 앞지르기를 많이 한다. 이런 행동은 중앙선을 넘어 가는 것, 차선 중간에서 운전하는 것 등 불법주행 행위를 일으켰다. 한편, 성별이 기존연구에서는

아주 유의한 변수였지만 본 연구에서는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 표본 여성 분포하는 비율은 4.1% 밖에 안 되기에 성별이 불법운전에 어떠한 영향을 미치는지 정확하게 확인하기 어려웠으며, 본 연구의 한계가 되었다.

<표-11> 다중회귀분석 결과 1.2 : 불법주행

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차한계	VIF
(상수)	0.766	0.561		1.365	0.175		
내적 초조감	0.057	0.069	0.068	0.832	0.407	0.701	1.427
상대방 적대감	0.121	0.087	0.121	1.391	0.167	0.627	1.596
공격성	0.123	0.064	0.148	1.918	0.057*	0.786	1.272
정별	0.172	0.07	0.188	2.439	0.016**	0.792	1.262
앞지르기	0.178	0.08	0.184	2.231	0.027**	0.694	1.44
음주	0.224	0.094	0.189	2.377	0.019**	0.749	1.336
나이	-0.026	0.01	-0.237	-2.509	0.013**	0.528	1.894
성별	-0.242	0.278	-0.063	-0.869	0.386	0.894	1.119
결혼여부	0.239	0.193	0.100	1.234	0.219	0.711	1.407
운전경력	0.031	0.011	0.249	2.83	0.005***	0.609	1.641
종속변수: 불법주행							
회귀모형 적합성		F=8.521	P=0.000	$R^2=0.402$	수정된 $R^2=0.354$		

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

(3) 운전불안요인과 1년간 대인사고건수가 불법주해에 미치는 영향

본 연구에서는 운전불안요인변수와 통제변수 중 유의하지 않는 성별, 결혼여부 제외하여 나이, 운전경력을 이용하고 1년간 대인사고 건수를 독립변수로 추가하여 회귀분석을 실시하였다. 분석결과 다음<표-12>과 같다.

적합도 F값이 10.219로 유의하게 나타나 회귀식은 유의한 것으로 판단되었

다. 또한, 독립변수들이 불법주행에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 값이 37.0%로 나타났다.

독립변수 공격성이 5% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 징벌 역시 5% 유의수준에서 불법주행에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 앞지르기가 10% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 음주는 1% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그리고 역시 나이가 1% 유의수준에서 불법주행에 부(-)의 영향을 미쳤다. 또한, 운전경력도 1% 유의수준에서 불법주행에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한편에 1년간 대인사고 총 건수가 1% 유의수준에서 불법주행에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

반면에 운전불안 요인 중 내적 초조감, 상대방 적대감 등은 전술한 분석결과와 변함없이 불법주행에 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다.

상대적 중요도를 파악하기 위해 표준화 된 B계수를 살펴보면 운전경력(0.247)이 가장 크며, 다음에 나이(-0.246), 음주(0.202), 징벌(0.192), 1년간 사고건수(0.188), 공격성(0.157) 앞지르기(0.139) 순으로 나타났다.

도로화물 운전자들의 1년간 대인사고건수가 1% 유의수준에서 불법주행과 관련되어 있는 것으로 나타났다. 대인사고를 많이 내는 화물운전자가 주행 중 불법 운전행위를 많이 내며, 불법주행에 유의한 영향을 미치는 것은 객관적인 실증결과로 입증되었다.

상기 다중회귀분석 종합결과로는 아래<표-13>과 같다.

<표-12> 다중회귀분석 결과 1.3 : 불법주행

	비표준화 계수		표준화계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차한계	VIF
(상수)	0.805	0.379		2.123	0.036		
내적 초조감	0.054	0.068	0.064	0.803	0.423	0.700	1.429
상대방 적대감	0.12	0.085	0.12	1.411	0.160	0.613	1.63
공격성	0.129	0.061	0.157	2.104	0.037**	0.805	1.242
징벌	0.176	0.069	0.192	2.565	0.011**	0.797	1.255
앞지르기	0.13	0.072	0.139	1.801	0.074*	0.748	1.337
음주	0.242	0.09	0.202	2.689	0.008***	0.788	1.269
나이	-0.026	0.009	-0.246	-2.866	0.005***	0.607	1.647
운전경력	0.031	0.011	0.247	2.897	0.004***	0.612	1.633
사고건수 (1년간)	0.192	0.07	0.188	2.754	0.007***	0.956	1.046
종속변수: 불법주행							
회귀모형 적합성		F=10.219	P=0.000	$R^2=0.411$	수정된 $R^2=0.370$		

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

<표-13> 회귀분석 종합결과 : 불법주행

		1	2	3	4
독립변수	내적 초조감	0.104 (0.069)	0.057 (0.069)	0.054 (0.068)	0.041 (0.067)
	상대방 적대감	0.117 (0.087)	0.121 (0.087)	0.120 (0.085)	0.138 (0.085)
	공격성	0.141 (0.062**)	0.123 (0.064*)	0.129 (0.061**)	0.127 (0.063**)
	징벌	0.164 (0.071**)	0.172 (0.070**)	0.176 (0.069**)	0.169 (0.069**)
	앞지르기	0.114 (0.074)	0.178 (0.080**)	0.130 (0.072*)	0.173 (0.078**)
	음주	0.270 (0.092***)	0.224 (0.094**)	0.242 (0.090***)	0.194 (0.093**)
	나이	-	-0.026 (0.010**)	-0.026 (0.009***)	-0.025 (0.010**)
	성별	-	-0.242 (0.278)	-	-0.188 (0.272)
	결혼여부	-	0.239 (0.193)	-	0.228 (0.189)
	운전경력	-	0.031 (0.011***)	0.031 (0.011***)	0.032 (0.011***)
	사고건수 (1년간)	-	-	0.192 (0.070***)	0.182 (0.069**)
	수정된 R^2	0.326	0.354	0.370	0.383
	F	12.763	8.521	10.219	8.731
	P	0.000	0.000	0.000	0.000
	종속변수:	불법주행			

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

2. 추가분석: 최근 1년간 대인사고, 피해사고 건수의 회귀분석

본 연구에서 주로 도로화물 운송에 있어서 운전불안요인이 불법주행에 어떠한 영향을 미치는지 규명하려고 하고자 추가 회귀분석을 실시하였다. 설문지에서 도로화물운송에 흔히 보는 사고발생 원인이 음주운전, 과속운전, 신호위반, 최근 1년간 적발된 횡수를 조사하여, 최근 1년간 운전자가 내는 대인사고 건수, 당하는 피해사고 건수와 같이 조사하였다.

(1) 최근 1년간 대인사고 건수

본 연구는 추가 회귀분석을 독립변수는 최근 1년간 음주운전 횡수, 과속운전 횡수, 신호위반 횡수로, 종속변수 최근 1년간 대인사고 건수로 실시하였다. 분석결과 다음<표-14>과 같다.

적합도 F값이 12.302로 유의하게 나타나 양호한 것으로 판단되었다. 또한, 독립변수들이 최근 1년간 대인사고 건수에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 값이 18.8%로 나타났다.

독립변수 최근 1년간 음주운전 적발 횡수가 1% 유의수준에서 대인사고 건수에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 최근 1년간 과속운전과 신호위반 적발 횡수는 최근 1년간 대인사고 건수에 유의하지 않은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 음주운전을 많이 한 화물운전자가 대인사고 역시 많이 내는 것이 본 회귀분석의 결론 중 하나이다.

<표-14> 다중회귀분석 결과 2.1 : 최근 1년간 대인사고 건수

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차한계	VIF
(상수)	0.114	0.065		1.758	0.081		
음주운전 (1년간)	0.449	0.086	0.398	5.205	0.000***	0.949	1.053
과속운전 (1년간)	0.057	0.04	0.11	1.414	0.159	0.915	1.093
신호위반 (1년간)	0.112	0.088	0.102	1.281	0.202	0.873	1.146
종속변수: 최근 1년간 대인사고 건수							
회귀모형 적합성		F=12.302 P=0.000 $R^2=0.205$ 수정된 $R^2=0.188$					

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

(2) 최근 1년간 피해사고 건수

본 연구는 추가 회귀분석을 실시하여 최근 1년간 음주운전 횟수, 과속운전 횟수, 신호위반 횟수가 최근 1년간 피해사고 건수에 미치는 영향관계를 분석하였다. 분석결과는 다음 <표-15>과 같다.

적합도 F값이 7.392로 유의하게 나타나 회귀식도 양호한 것으로 판단되었다. 또한, 독립변수들이 최근 1년간 피해사고 건수에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 값이 11.6%로 나타났다.

최근 1년간 과속운전 적발된 횟수가 1% 유의수준에서 피해사고에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 최근 1년간 음주운전과 신호위반으로 적발된 횟수는 최근 1년간 피해사고 건수에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

도로 화물 운전자의 최근 1년간 피해사고 건수에 대한 원인으로는 과속운전이 지목된 점은 주목할 만하다. 과속운전을 많이 한 화물 운전자가 피해사고를 많이 당하는 것으로 나타났다.

<표-15> 다중회귀분석 결과 2.2 : 최근 1년간 피해사고 건수

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차한계	VIF
(상수)	0.119	0.067		1.788	0.076		
음주운전 (1년간)	0.041	0.089	0.037	0.46	0.646	0.949	1.053
과속운전 (1년간)	0.193	0.041	0.38	4.675	0.000***	0.915	1.093
신호위반 (1년간)	-0.08	0.09	-0.074	-0.885	0.377	0.873	1.146
종속변수: 최근 1년간 피해사고 건수							
회귀모형 적합성		F=7.329	P=0.000	$R^2=0.134$	수정된 $R^2=0.116$		

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

3. 기타 추가분석

도로화물 운전자의 주행 중 일반현황이 불법주행에 어떠한 영향을 미치는지 고찰하기 위하여 다중 회귀분석을 실시하였다.

분석한 과정은 일반현황 조사표 중 문항1번부터 문항20번까지 속성에 따라 회귀분석을 3번을 실시하였다. 문항1번부터 9번까지는 화물 운전자가 유발하는 행위이며, 문항10번부터 14번까지 화물 운전자 당하는 행위, 문항15번부터 20번까지는 화물운전자 주행 중의 습관과 관련된 문항들이다.

(1) 화물 운전자가 유발하는 부적당행위

화물 운전자의 주행 중 교통체증에 갇혀 있는 시간 및 부적당한 운전행위를 하는 횟수(크락손 올리는 횟수, 다른 차를 밀쳐해서 따라가는 횟수, 다른 차를

추월하는 횟수, 과속운전 횟수, 정지등 위반 횟수, 다른 운전전자에게 심한 말을 하는 횟수, 무례한 행동을 하는 횟수, 공로에서 요리조리 빠져나가는 횟수)가 불법운전에 미치는 영향을 살펴보고 회귀분석을 실시하였으며, 결과는 <표-16>와 같다.

F값이 2.233로 유의하게 나타나 회귀식은 유의한 것으로 판단되었다. 또한, 독립변수들이 불법주행에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 값이 7.9%로 나타났다.

독립변수 중 다른 차를 추월하는 횟수가 5% 유의수준에서 불법주행에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고 정지등을 위반하는 횟수 역시 5% 유의수준에서 불법주행에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 상대적 중요도를 파악하기 위해 표준화 된 B계수를 살펴보면 다른 차를 추월하는 횟수(0.208), 정지등을 위반하는 횟수(0.203) 순으로 나타났다.

도로화물 운전자의 부적당한 운전행위 중 다른 차를 추월하는 횟수, 정지등을 위반하는 횟수가 운전자의 불법주행 발생에 유의한 영향을 미치는 것은 객관적인 실증결과로 확인할 수 있었다.

<표-16> 다중회귀분석 결과 3.1 : 불법주행

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차한계	VIF
(상수)	1.904	0.109		17.408	0		
교통체증 간헐 시간	0	0.001	-0.032	-0.36	0.719	0.88	1.136
크락손 울림	-0.001	0.007	-0.024	-0.221	0.825	0.599	1.668
차 뒤를 따라감	-0.022	0.013	-0.184	-1.619	0.108	0.548	1.825
차를 추월	0.025	0.012	0.208	2.072	0.040**	0.705	1.417
과속주행	-0.025	0.021	-0.111	-1.182	0.240	0.809	1.236
정지등 위반	0.166	0.072	0.203	2.298	0.023**	0.91	1.099
심한 말	0.027	0.057	0.045	0.473	0.637	0.79	1.266
무례한 행동	0.135	0.116	0.116	1.165	0.246	0.72	1.388
요리조리 빠져나감	0.012	0.022	0.051	0.533	0.595	0.78	1.281
종속변수: 불법주행							
회귀모형 적합성		F=2.233	P=0.024	$R^2=0.142$	수정된 $R^2=0.079$		

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

(2) 화물 운전자가 당하는 부적당행위

화물 운전자의 주행 중 상대방의 부적당한 운전행위로 피해를 보는 횡수(크락손 당하는 횡수, 다른 차부터 밀차 따라 불임을 당하는 횡수, 다른 차를 추월당하는 횡수, 다른 운전전자한테 심한 말을 당하는 횡수, 무례한 행동을 당하는 횡수)가 불법운전에 미치는 영향을 살펴보고 회귀분석을 실시하였으며 결과<표-17>와 같다.

F값이 2.251로 유의하게 나타나 회귀식은 유의한 것으로 판단되었다. 또한, 독립변수들이 불법주행에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 값이 4.5%로

나타났다. 독립변수 다른 차를 추월당하는 횟수가 10% 유의수준에서 불법주행에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이 회귀분석 모형의 설명력이 높지 않고 10% 유의수준에서 약간 불법주행에 부(-)의 영향을 미쳤다. 주행 중 자주 추월당하는 화물 운전자가 불법주행을 적게 하는 것으로 나타났다. 도로 화물운전자들은 보통 중량화물을 적재하고 도로를 주행하기 때문에 주행 속도가 안전문제와 긴밀한 관계가 있다고 인식을 가지고 있다. 차를 자주 추월당하는 화물운전자가 보통 속도를 제어하고 적당한 속도로 주행하기 때문에 중앙선을 넘어 다른 차를 추월하거나 차선 중간에서 운전하거나 이런 불법주행 행위를 적게 할 소지가 높은 것으로 추정된다.

<표-17> 다중회귀분석 결과 3.2 : 불법주행

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차한계	VIF
(상수)	2.174	0.093		23.265	0		
크랙손을 당함	0.002	0.018	0.013	0.118	0.906	0.585	1.71
차를 따라 붙임	-0.017	0.015	-0.128	-1.18	0.24	0.606	1.65
추월 당함	-0.015	0.008	-0.187	-1.87	0.064*	0.716	1.398
심한 말을 당함	0.102	0.071	0.173	1.44	0.152	0.492	2.034
무례행동 을 당함	-0.116	0.094	-0.149	-1.229	0.221	0.488	2.048
종속변수: 불법주행							
회귀모형 적합성		F=2.251	P=0.053	$R^2=0.080$	수정된 $R^2=0.045$		

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

(3) 화물 운전자가 주행 중의 부적당습관

화물 운전자의 주행 중 부적당한 운전습관(주행 중 전화하는 횟수, 자기 일

굴을 거울로 보는 횡수, 음식을 먹은 횡수, 라디오/CD 플레이어 듣는 횡수, 글을 읽은 횡수, 메모를 하는 횡수)이 불법주행에 미치는 영향을 살펴보고 회귀분석을 실시하였는바 결과는<표-18>와 같다.

F값이 2.800로 유의하게 나타나 일단 회귀식 자체는 유의한 것으로 판단되었다. 또한, 독립변수들이 불법주행에 설명하는 정도를 나타내는 수정된 R^2 값이 7.2%로 나타났다.

독립변수 주행 중 전화하는 횡수가 5% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 분석됐다. 주행 중 라디오/CD 플레이어 듣는 횡수가 5% 유의수준에서 불법주행에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 주행 중 메모를 하는 횡수가 5% 유의수준에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 자기 얼굴을 거울로 보는 횡수, 음식을 먹은 횡수, 글을 읽은 횡수는 불법주행에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

상대적 중요도를 파악하기 위해 표준화 된 B계수를 살펴보면 주행 중 전화하는 횡수(0.204)가 가장 크며, 다음에 주행 중 메모를 하는 횡수(0.202), 주행 중 라디오/CD 플레이어를 듣는 횡수(-0.196) 순으로 나타났다.

많은 도로화물운전자가 주행 중 전화를 사용하고 있으며 이러한 습관은 불법주행에 유의한 영향을 미쳤다. 전화를 사용할 때 한 손으로 전화를 들고 다른 한 손으로 운전하는 행위 자체가 아주 위험한 행동이다. 운전할 때 집중력을 가장 필요로 함에도 불구하고 전화를 사용하면 집중력을 저하시키기 때문에 전화사용은 아주 위험한 행동이다. 따라서 회사에서 화물 운전자에게 이어폰을 배치하면 불법주행과 교통사고를 줄일 수 있는 여지가 있을 것이다.

한편, 주행 중 라디오/CD 플레이어를 듣는 횡수가 5% 유의수준에서 불법주행에 부(-)의 영향을 미쳤다. 도로 화물운전자가 운전석에 많이 앉아 있으므로 운동범위가 좁고 소음, 외부와의 온도차이 때문에 졸음이 많이 온다. 라디오/CD 플레이어를 들으면 정신을 차리게 하는 기능이 있으며, 라디오에서 많은 도로교통 상황을 즉시적인 뉴스를 들어 받을 수도 있기 때문에 화물운전자한

테 좋은 점이 여러 가지가 있다. 이런 점 때문에 라디오/CD 플레이어를 듣는 횟수가 불법주행을 감속시키는 효과로 이어진 것이다.

화물 운전자의 근무환경은 거의 운전석에서 진행하기 때문에 보통 무슨 중요한 메시지를 받을 때 주행 중 간단한 메모하는 습관이 있다. 운전자를 메모할 때 공로 앞에서 제대로 지켜주지 못하니까 불법주행을 일으킨다. 심지어 사고발생도 빈번한 것으로 보고되고 있다.

<표-18> 다중회귀분석 결과 3.3 : 불법주행

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량	
	B	표준오차	베타			공차한계	VIF
(상수)	1.928	0.095		20.22	0		
전화 사용 횟수	0.043	0.021	0.204	2.11	0.037**	0.715	1.4
거울로 보는 횟수	-0.017	0.015	-0.109	-1.142	0.255	0.74	1.352
음식 먹은 횟수	0.072	0.065	0.108	1.108	0.270	0.707	1.415
라디오/CD 듣는 횟수	-0.052	0.026	-0.196	-2.023	0.045**	0.711	1.407
글을 읽은 횟수	0.416	0.261	0.142	1.596	0.113	0.845	1.184
메모 하는 횟수	0.244	0.1	0.202	2.433	0.016**	0.973	1.028
종속변수: 불법주행							
회귀모형 적합성		F=2.800 P=0.013 $R^2=0.112$ 수정된 $R^2=0.072$					

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

제 V 장 결론

제 1 절 연구결과 요약 및 시사점

1. 연구결과 요약

본 연구에서는 도로운송에 있어서 화물 운전자가 주행 중 운전불안요인이 불법주행에 어떠한 영향을 미치며, 각 변수들이 불법주행에 어떤 관계가 있는지를 파악하기 위하여 문헌조사 및 도로 화물 운전자를 대상으로 설문을 작성하여 분석하였다.

우선, 다중 회귀분석을 통해 실증분석을 실시한 결과 주행 중 운전불안요인이 불법주행에 유의한 영향을 미치고 있음이 다각도로 확인되었다. 본 연구의 실증분석 결과를 통해 얻은 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 도로 화물 운전자가 주행 때 운전불안요인 중 공격성이 있는 운전자, 나를 귀찮게 만든 운전자에게 징벌을 주는 운전자, 음주운전을 많이 하는 운전자는 불법주행의 가능성이 상대적으로 높다.

둘째, 통제변수를 추가한 결과 상기분석 외에 도로 화물 운전자가 주행 때 운전불안요인 중 앞지르기를 많이 하는 운전자와 화물 운전자의 개인속성 중 운전경력은 불법주행에 유의한 정(+)의 영향을 미친다. 반면에 화물 운전자의 나이는 불법주행에 유의한 부(-)의 영향을 미쳤다.

셋째, 대인사고 건수 독립변수로 추가 한 결과 상기 분석 외에도 최근 1년간 화물 운전자가 대인사고로 많이 적발되는 운전자는 불법주행에 유의한 정(+)의 영향을 미친다.

넷째, 추가 회귀분석 결과는 최근 1년 중 음주운전 경험 많은 화물 운전자

는 최근 1년간 대인사고에 유의한 정(+)의 영향을 미치며, 최근 1년 중 과속운전 경험 많은 화물 운전자는 최근 1년간 피해사고에 유의한 정(+)의 영향을 미친다. 따라서 도로화물운전자가 음주운전 많이 한 운전자는 대인사고를 많이 발생하고 과속운전 많이 한 운전자는 피해사고를 많이 당하는 것을 결과를 확인할 수 있었다.

다섯째, 부적당적인 운전행위는 불법주행에 어떤 관계가 있는지를 기타추가 회귀분석 결과 도로화물 운전자가 다른 차를 추월하는 횟수, 정지등을 위반하는 횟수가 많은 운전자는 불법주행에 유의한 정(+)의 영향을 미치며, 반면에 화물 운전자가 다른 차를 추월당하는 횟수는 불법주행에 유의한 부(-)의 영향을 미친다. 그리고 도로화물 운전자가 운전 중 전화, 메모를 많이 하는 운전자는 불법주행에 유의한 정(+)의 영향을 미치며, 반면에 화물 운전자가 운전 중 라디오/CD 플레이어 많이 듣는 운전자는 불법주행에 유의한 부(-)의 영향을 미친다.

2. 시사점

본 연구 결과가 주는 시사점으로는 우선 Dula의 위험운전지수(DDDI) 미국에서 아무 잘 활용하더라도 나라별 실정에 따라 결과가 달라진다.

또한, 도로화물 운전자들이 긴 시간동안 좁은 공간에서 운전하기 때문에 소극적인 나쁜 정서를 쉽게 나타낼 수 있다. 이런 나쁜 정서를 어느 정도까지 축적하다가 어떤 행동으로든 해소해야 한다. 공로에서 자신에게 방해가 되는 운전자에게 거친 행동이나 욕하는 것이나 등 공격적인 행동과 자기를 귀찮게 주는 운전자에게 일부러 막는 것 등 징벌 행동을 자주 볼 수 있다. 따라서 화물 운전자가 건강한 정서와 생활상태가 중요하게 볼 수 있다. 운송회사와 물류회사가 화물 운전자의 운송일정을 과학적인 합리적인 배치해야 된다고 생각하며, 화물 운전자들이 원활한 화물수송을 위해서는 규칙적인 운송도 필요하

다고 생각된다.

또한, 화물운전자가 운전 중 불법주행에 대해 앞지르기도 아주 중요한 문제이다. 따라서 주행 중 후속 차량이 아무리 밀려 있어도 본선을 양보할 의무는 없지만, 자기가 잠깐 노건으로 주행하여 본선을 양보하는 조금만 행위가 고속도로 교통 소통에 원활을 가져오고, 후속차량 운전자에게 밝은 마음과 명랑한 기분을 주고, 사고 없는 고속도로를 만드는 커다란 요인이 된다고 생각한다.

또한, 요즘은 화물 운전자가 젊은 사람의 비중이 더 높다. 결과를 보면 젊은 사람은 불법주행을 더 많이 한다. 따라서 정기적으로 젊은 화물 운전자를 대상으로 안전교육을 시키며, 안전운전 지식을 충분히 제공해야 한다고 생각된다.

또한, 화물 운전자는 통상 중량화물을 적재 운송하기 때문에 음주운전이 가장 위험한 행동이고 더 중요한 문제가 된다. 따라서 음주운전을 금지한다며, 속도를 잘 제어할 수 있다고 생각된다. 공로 양측에 감속이나 속도제어 등 표식판도 많이 설치하면 좋다고 생각된다.

마지막에 운전 중 전화를 사용, 메모를 하는 것은 피해야 한다. 화물 운전자가 이어폰을 통해 전화를 사용하면 다소나마 사고위험을 경감할 수 있으며, 중요한 메시지를 기록할 때 노건을 이용해서 일시적으로 주차하고 메모하는 습관이 정착되어야 한다.

제 2 절 연구의 한계 및 향후 연구 방향

지금까지의 연구결과에도 불구하고 본 연구는 여러 가지 한계점을 지니고 있다.

첫째, 본 연구에서 도로화물 운전자를 대상으로 도로화물운전자의 차량형태 등 일부 조사가 미진한 부분이 있었다. 또 본 연구 설문대상은 중국 여러 성

에서 회수된 것으로 중국 도로환경이 아주 복잡한 특징이 있는데 각 화물 운전자가 주행 도로 현황이 조사되지 못한 연구결과의 한계를 초래하였다. 향후 연구에서는 중국 지역에 따라 세분화되고 폭 넓은 화물차 운전자들을 대상으로 현상을 파악하고 비교분석 이런 정교한 연구결과가 나올 것이다.

둘째, 본 연구변수에서는 성별, 결혼 등이 중요한 변수로 작용할 것으로 판단되어 설문지에서 문항을 작성해 놓았지만 회수된 설문지는 남녀비율은 큰 차이가 나타났으며, 연구결과의 한계가 되었다. 향후 연구에서는 남녀비율 차이를 줄이고 중요한 변수로 화물 운전자 남녀 간의 차이가 있는지에 대한 비교 연구도 필요할 것이다.

<참고문헌>

1. 한국문헌

김건우(2010), 「컨테이너 내륙운송에 있어서 공로화물운전자의 졸음현상에 관한 연구」, 부경대학교 대학원 석사학위 논문, pp.1-3, p.38.

배기목(2002), “교통사고발생원인의 영향요인 분석에 관한 연구”, 「현진오총」, Vol.10, No.10, pp.190-202.

윤보영(2011), 「익명상황의 운전행동과 운전분노, 정서표현갈등 및 안녕감과
의 관계」, 충북대학교 대학원 석사학위 논문, pp.7-9.

오주석, 이순철(2011), “운전행동 결정요인의 구성과 위험운전행동과의 관계”, 「한국심리학회지」, Vol.17, No.2, pp.175-197.

오세준(1985), “고속도로 교통사고 원인과 예방대책”, 「도로교통안전협회」, Vol.84, No.1, p.187.

이순철, 오주석(2007), “운전 행동결정요인이 위험운전, 주의행동 및 피로대처에 미치는 영향”, 「한국심리학회지: 산업 및 조직」, Vol.20, No.4, pp.401-405.

장태연, 유창남, 김진석(2005), “교통사고자 및 범규위반자를 대상으로 한운전 행태 영향요인 분석”, 「한국지역개발학회지」, Vol.17, No.3, pp.84-85.

한덕웅, 이경성(2002), “도로교통사고를 유발한 원인의 설명: 운전자와 교통 경찰의 관점 비교”, 「한국심리학회지」, Vol.8, No.1, pp.41-59.

2. 중국문헌

付澤建, 馬文領, 陶懂誼, 徐广飛, 林靜, 郭俊生 (2009), “長途貨運司机膳食結構与維生素A營養狀況調查”, 「營養學報」, Vol.32, No.1, p.6.

胡凱軍, 嚴季 (2010), “中國道路貨物運輸現狀”, 「交通世界」, No.10, pp.126-127.

蔣麗, 李永娟, 馬俊峰 (2011), “不安全駕駛行爲及其影響因素”, 「人類工效學」, Vol.17, No.2, p.85.

李敏, 吳群琪 (2009), “道路貨物運輸行業管理探索”, 「交通企業管理」, Vol.247, No.3, pp.32-33.

李飛(2011), 「論我國危險駕駛的行政管制」, 汕頭大學碩士學位論文, pp.17-47.

劉林焯, 曾嘉, 嚴季 (2012), “中國道路貨物運輸發展比較分析”, 「交通世界」, No.12, pp.82-85.

孫舒放, Chris S Dula, Cristi L Adans(2009), “1282名駕駛員焦慮水平与危險駕駛關係研究”, 「廣東醫學」, Vol.30, No.10, pp.1413-1414.

王長軍, 高岩, 張愛紅(2005), “重点違法行爲導致交通事故的數據分析”, 「交通運輸工程与信息學報」, Vol.3, No.3, pp.30-33.

嚴季 (2009), “道路貨物運輸与物流”, 「交通世界」, No.20, pp.104-106.

<http://www.56products.com/News/2012-5-29/GJCFABB84B4J6585927.html>

2001-2011年中國載貨汽車擁有量分析

<http://www.56products.com/News/2012-5-29/66FAG2FBHD5JJI72347.html>

2001-2011年中國貨運量變化分析

<http://wenku.baidu.com/view/5cba70df7f1922791688e8a2.html> 國內外公路運

輸組織方式及其發展趨勢的比較

<http://wenku.baidu.com/view/eef5507aa26925c52cc5bf57.html> 公路貨物運輸

<http://bbs.railcn.net/thread-1002239-1-1.html> 梁曉杰, 尚文豪 (2012), 美國

的交通行政管理體制

<http://wenku.baidu.com/view/b3f3d4eef8c75fbfc77db2f5.html> 我國公路物流

貨運信息平台可持續盈利模式探索和設想, 逢詩銘

<http://www.56products.com/special/Templates/style001.asp?cid=70F49A2B1J83>

中國公路貨運發展統計與分析

3. 외국문헌

Chris S. Dula,, E. Scott Geller(2003), "Risky, aggressive, or emotional driving:Addressing the need for consistent communication in research", *Journal of Safety Research*, Vol.34, pp.562-563.

Chris S. Dula and Mary E. Ballard(2003), "Development and Evaluation of a Measure of Dangerous, Aggressive, Negative Emotional, and Risky Driving", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.33, No.2, pp.264-269.

Chris S. Dula(2003), *Validity and Reliability Assessment of a Dangerous Driving Self-Report Measure*, the Virginia Polytechnic Institute and State University for the degree of Doctor, pp.4-16.

Ellison-Potter, P., Bell, P., & Deffenbacher, J. (2001), "The effects of trait driving anger, anonymity, and aggressive stimuli on

- aggressive driving behavior”, *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.31, pp.433-435.
- Hilde Iversen(2004), “Risk-taking attitudes and risky driving behaviour”, *Transportation Research Part F*, p.137.
- James, L., & Nahl, D. (2000), “Road rage and aggressive driving: Steering clear of highway warfare”, Amherst, NY: Prometheus Books. p.156.
- Shinar, D. (1998), “Aggressive driving: the contribution of the drivers and the situation”, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, Vol.1, pp.137-158.
- Turner, C. W., Layton, J. F., & Simons, L. S. (1975), “Naturalistic studies of aggressive behavior: Aggressive stimuli, victim visibility, and horn honking”, *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.31, pp. 1098-1107.
- <http://www.nhtsa.dot.gov/nhtsa/announce/testimony/aggres2.html>
Martinez, R. (1997), “Testimony to House Transportation and Infrastructure Committee”, *Surface Transportation Subcommittee* (Retrieved June 30, 1998, from the World Wide Web).
- <http://www.aaafoundation.org/Text/research/agdrtext.htm> Mizell, L. (1997), Aggressive driving. AAA Foundation for Traffic Safety (Retrieved June 30, 1998, from the World Wide Web).
- <http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/aggressive/unsafe/att-beh/cov-toc.html>). National Highway Traffic Safety Administration [NHTSA](1998), National survey of speeding and other unsafe driver actions. Volume II: Driver attitudes and behavior.(Retrieved July 21, 2001, from the World Wide Web).
- <http://www.aggressive.drivers.com/board/messages/25/50.html>
- Sarkar, S., Martineau, A., Emami, M., Khatib, M., & Wallace, K. (2000). Spatial and temporal analyses of the variations in aggressive driving and road rage behaviors observed and reported on San Diego freeways. (Retrieved November 21, 2000, from the World Wide Web).
- <http://www.aggressive.drivers.com/papers/tasca/tasca-paper.html>
- Tasca, L. (2000), A review of the literature on aggressive driving

research. Aggressive Driving Issues Conference. (Retrieved November 21, 2000, from the World Wide Web).

<http://www.drivers.com/issues/roadrage/2driv.htm>. Vest, J., Cohen, W., & Tharp, M. (1997, June). Road rage. U.S. News Online.

<http://www.aaafoundation.org/multimedia/RagePSAs.html>. Willis, D. K. (1998). Remarks by president David Willis. AAA Foundation for Traffic Safety Press Conference in Washington, D.C. (Retrieved July 28, 2001, from the World Wide Web).



설문조사를 실시하면서 드리는 글

안녕하십니까?

본 설문조사에 참여해 주신 데 대해 깊이 감사드립니다.

이 설문지는 공로화물 운송에 있어서 위험·불안운전과 관련된 요인들을 조사하기 위해 마련된 것입니다.

여러분이 응답하신 내용은 **익명으로 통계 처리되며, 통계법에 의해 비밀이 보장**됩니다. 또한 수집된 자료는 응답자 개인을 평가하기 위한 것이 아니며, 순전히 **연구의 목적으로만 활용**됩니다. 따라서 평소에 직장 생활을 하면서 느끼는 바를 솔직하게 응답해 주시기 바랍니다.

귀하가 응답하신 내용은 학술연구에 중요한 자료로 활용되므로 다소 설문 문항이 많더라도 끝까지 성의 있게 답변해 주실 것을 간곡히 부탁드립니다.

여러분의 협조에 감사드립니다.

2012. 6.

지도교수: 부경대학교 국제통상 물류학과 조 찬 혁 교수

조사자: 부경대학교 대학원 국제통상 물류학과 석사과정 심 완 영

연락처: 010-3904-8668 shen.wanying@hotmail.com

<응답요령>

대다수의 설문 문항은 아래 예시한 바와 같이 “1(전혀 그렇지 않다)에서 5(매우 그렇다)”까지의 5점 잣대에 응답하도록 구성되어 있습니다. 자신의 생각에 가장 일치되는 번호에 표시(○ 또는 V)해 주시면 됩니다. **반드시 숫자에 표시해 주십시오.**

	전혀	별로			
	그렇지	그렇지	보통	대체로	매우
	않다	않다		그렇다	그렇다
(예) 나는 녹차를 좋아한다.	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----

1. 다음 각 설문에 정답이 있는 것이 아닙니다. 각 항목에 대하여 너무 오래 생각하지 마시고, 질문을 읽으시고 난 후의 느낌이나 생각을 있는 그대로 응답해 주시기 바랍니다.
2. 서로 비슷한 문항이 있더라도 빠뜨리지 마시고 끝까지 응답해 주시면 감사하겠습니다.

다음은 본인의 공격적인 운전(aggressive driving, AD) 과 관련된 문항들입니다. 귀하의 생각과 일치하는 곳에 표시해 주시기 바랍니다.

문 항	전혀 그렇지 않다	별로 그렇지 않다	보통	대체로 그렇다	매우 그렇다
1. 나는 타 운전자에 의해서 방해받을 때 전 조등을 깜빡거린다.	1-----	2----	3----	4----	5
2. 나는 나의 운전이 방해가 될 때 거친 행동을 취한다.	1-----	2----	3----	4----	5
3. 나는 나의 운전이 방해가 될 때 말로써 욕을 해 버린다.	1-----	2----	3----	4----	5
4. 나는 내화물차 뒤를 바짝 따라오는 운전자에게 내 차를 사용해서 일부러 막는다.	1-----	2----	3----	4----	5
5. 나를 화나게 한 운전자 뒤를 바짝 따라간다.	1-----	2----	3----	4----	5
6. 나는 나의 운전이 방해가 될 때 크락손을 눌러 경고한다.	1-----	2----	3----	4----	5
7. 나는 다른 운전자한테 공격적인 행동을 당한다면 몇 가지 방식을 이용하여 반격할 권리가 있다고 생각한다.	1-----	2----	3----	4----	5
8. 나는 누가 나를 추월하면 벌을 주어야 한다고 생각한다.	1-----	2----	3----	4----	5

다음은 본인의 부정적인 감정 운전(negative emotional driving, NE)과 관련된 문항들입니다. 귀하의 생각과 일치하는 곳에 표시해 주시기 바랍니다.

문항	전혀 그렇지 않다	별로 그렇지 않다	보통	대체로 그렇다	매우 그렇다
1. 나는 화났을 때 혹은 짜증이 날 때 운전을 한다.	1	2	3	4	5
2. 나는 운전할 때 화를 잘 내는 편이다.	1	2	3	4	5
3. 나는 다른 운전자의 행위는 부적절하거나 멍청이라고 생각될 때가 많다.	1	2	3	4	5
4. 나는 차가 밀릴 때 매우 초조함을 느낀다.	1	2	3	4	5
5. 나는 운전할 때 약속 시간 내에 늦으면 초조하거나 당황함을 느낀다.	1	2	3	4	5
6. 내 화물차에 함께 탄 승객은 나에게 진정하라고 말하는 편이다.	1	2	3	4	5
7. 내 앞에 차가 이유 없이 감속할 때 짜증난다.	1	2	3	4	5
8. 나는 미숙한 운전자는 운전 방법을 배워야하거나 집에 그냥 있어야 한다고 생각한다.	1	2	3	4	5
9. 나는 다른 운전자와 다투야 한다면 화를 낼 것이다.	1	2	3	4	5

다음은 본인의 위험한 운전(risky driving, RD)과 관련된 문항들입니다. 귀하의 생각과 일치하는 곳에 표시해 주시기 바랍니다.

문항	전혀 그렇지 않다	별로 그렇지 않다	보통	대체로 그렇다	매우 그렇다
1. 나는 빨간불에서 앞서 나가기 위해 다른 운전자와 경쟁한다.	1	2	3	4	5
2. 나는 너무 느린 차는 다소 불법적이라고도 앞지른다.	1	2	3	4	5
3. 나는 철길을 건너기 위해 느리게 오는 기차 앞을 달려갈 것이다.	1	2	3	4	5
4. 나는 너무 천천히 가는 차량 등이 있다면 요리조리 빠져나갈 것이다.	1	2	3	4	5
5. 나는 ‘가벼운’ 음주 또는 어지러운 상태라면 그냥 운전할 것이다.	1	2	3	4	5
6. 나는 느린 차를 추월할 수 있다면 중앙선을 넘을 것이다.	1	2	3	4	5
7. 나는 원하는 목적지를 가려면 최대한 빠른 속도로 운전하는 것은 내 권리이라고 생각한다.	1	2	3	4	5
8. 나는 교통체증을 피하려고 노건 혹은 차선 중간에서 운전하는 경우도 있다.	1	2	3	4	5
9. 나는 2차선 도로에서 추월할 때 반대편에서 오는 차를 주의하지 않는 경향이 있다.	1	2	3	4	5
10. 나는 내가 음주를 했다 해도 운전할 수 있다.	1	2	3	4	5
11. 나는 내가 모험을 감수하는 운전자라고 생각한다.	1	2	3	4	5
12. 나는 대부분 교통‘법규’는 추천 또는 하나의 제안 수준에 그친다고 생각한다.	1	2	3	4	5

다음은 본인의 최근 1년간 운전경험과 관련된 문항들입니다. 귀하의 생각과 일치하는 곳에 표시해 주시기 바랍니다.

문항	정답
1. 선생님께서는 지난 1년간 음주운전으로 총 몇 번이나 적발 되셨습니까?	총_____회(최근 1년 기준)
2. 선생님께서는 지난 1년간 과속운전으로 총 몇 번이나 적발 되셨습니까?	총_____회(최근 1년 기준)
3. 선생님께서는 지난 1년간 신호위반으로 총 몇 번이나 적발 되셨습니까?	총_____회(최근 1년 기준)
4. 선생님께서는 지난 1년간 대인사고로 총 몇 번이나 적발 되셨습니까?	총_____회(최근 1년 기준)
5. 선생님께서는 지난 1년간 피해사고로 총 몇 번이나 당하셨습니까?	총_____회(최근 1년 기준)

2012 불안운전에 관련된 일반문항 조사표

영령:		성별:		결혼여부:	① 기혼 ② 미혼	운전년수:		
주요운전시간:	A. 아침5시 - 저녁7시		B. 저녁7시 - 아침5시					
교육수준:	A. 초등학교졸 B. 중졸 C. 고졸 D. 전문대졸 E. 대졸							
하루 평균 주행 km:				주간 평균 주행 km:				
기준	♥ 1)-10) 문항			정답	♥ 11)-20) 문항			정답
하 루 평 균 기 준	1) 교통체증에 간혀 있는 시간				11) 다른 차로부터 밀착 따라 붙임을 당하는 횟수			
	2) 크락손을 울리는 횟수				12) 다른 차를 추월당하는 횟수			
	3) 다른 차 뒤를 밀착해서 따라가는 횟수				13) 다른 운전자한테 심한 말을 당하는 횟수			
	4) 다른 차를 추월하는 횟수				14) 다른 운전자한테 무례한 행동을 당하는 횟수			
	5) 속도제한을 10km/h이상 초과 운전하는 횟수				15) 운전중 전화하는 횟수			
	6) 정지등을 위반하는 횟수				16) 운전중 자기 얼굴을 거울로 보는 횟수			
	7) 다른 운전자에게 심한 말을 하는 횟수				17) 운전중 음식을 먹은 횟수			
	8) 다른 운전자에게 무례한 행동을 하는 횟수				18) 운전중 라디오/CD 플레이어를 듣는 횟수			
	9) 공로에서 요리조리 빠져나가는 횟수				19) 운전중 글을 읽는 횟수			
	10) 크락손 소리를 당하는 횟수				20) 운전중 메모를 하는 횟수			

※수고하셨습니다. 끝까지 성의껏 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.※

問卷調查

您好！

非常感謝您參與填寫本問卷。

本問卷是爲了調查在公路貨物運輸時，與不安危險駕駛有關聯的各種因素而做的問卷。

各位回答的內容都是匿名統計記錄，依照統計法確保信息保密，不外漏。並且，此問卷收集的資料並非是作答者的個人評價，而是單純的活用於課題研究。所以希望您請按照平時工作生活過程中的真實感受回答。

您所回答的內容會被作為學術研究所需要的重要資料，所以雖然問卷的問題偏多，但是希望您能認真作答。

對您的幫助表示真誠的感謝。

2012. 8.

指導教授：韓國釜慶大學 國際通商 物流學科 趙璨赫 教授

調查者：韓國釜慶大學 大學院 國際通商 物流學科 研究生 沈婉瑩

聯系方式：18610282984 shen.wanying@hotmail.com

<作答要領>

本問卷大多數問題都是按照下面例子的樣式構成的。“從1（完全不是這樣）開始到5（完全是這樣）”由5點標準測量法構成。請在與自己的想法最接近的序號上標注（O或者V）。請您一定在數字上標注。謝謝

完全	大体上		大体上	完全
不是	不是	一般	是	是
这样	这样		这样	这样

（例）我很喜欢喝绿茶： 1-----2-----3-----4-----5

1. 本問卷的問題並不是有正確答案的問題。請對每道問題不要思考太久，在讀完問題後按照您自己此刻真實感覺或者想法直接作答。
2. 即使問卷題目中有相似的問題，也請不要跳過，認真作答。謝謝您。

下面是与本人的攻擊性駕駛有關的問題。請您在与您想法一致的序号上標注。

問題	完全 不是 這樣	大体上 不是 這樣	一般	大体上 是 這樣	完全 是 這樣
1.当其他司机妨碍我的時候，我會打閃車前的大灯。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
2.当其他司机妨碍我駕駛時，我會有過分的舉動。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
3.当其他司机妨碍我駕駛時，我會說過分的言語。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
4.我會用車故意擋住緊緊貼在我后面駕駛的車輛。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
5.我會緊跟在一個惹惱我的司机后面駕駛。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
6.当其他司机妨碍我駕駛時，我會按喇叭警告他。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
7.当我受到其他司机攻擊性的行為時，我認為我有權利採取一些方式反擊。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
8.我認為如果有人切斷了我的行駛，就應該懲罰他。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----

下面是与本人的消极情緒駕駛有關的問題。請您在与您想法一致的序号上標注。

問題	完全 不是 這樣	大体上 不是 這樣	一般	大体上 是 這樣	完全 是 這樣
1.当我生气或者煩躁的時候，我會去開車。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
2.当我駕駛時，是属于很容易發火的類型。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
3.我會經常認為其他司机的行為都是不适当的或者是愚蠢的。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
4.当堵車的時候，我會感到很急躁。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
5.当我駕駛時，如果晚于赴約時間的話我會感到焦躁和慌張。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
6.我是會被在貨車里一起乘坐的朋友勸要鎮靜的人。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
7.我前面行駛的車輛，如果沒有理由的突然減速我會很惱火。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
8.我認為那些不熟練的司机應該重新學習駕駛或者就直接呆在家里。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
9.駕駛時我如果不得和其他司机競爭，我會很惱火。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----

下面是与本人的冒險駕駛有關的問題。請您在与您想法一致的序号上標注。

問題	完全 不是 這樣	大体上 不是 這樣	一般	大体上 是 這樣	完全 是 這樣
1.我爲了在等紅灯那里最先冲出去，會与其他司机競爭。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
2.即使會点些違章，我也會超過開的很慢的車輛。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
3.我會与緩慢開過來的火車賽跑，爲了穿過鐵路。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
4.我會左右穿梭駕駛，在很慢的交通狀況下	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
5.当我‘輕度’飲酒或者在眩暈狀態下，我會繼續開車。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
6.我會選擇越過中央的双黃線，去超過一輛開的很慢的車。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
7.我認爲我有權利用我最快的速度駕駛開往目的地。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
8.我爲了躲避擁擠的交通，我會在兩側車道和中間車道之間來回穿梭。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
9.在双向道超車時，我有不注意反方向行駛來的車的習慣。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
10.即使我飲酒了，我也會駕駛。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
11.我認爲我是具有冒險精神的司机。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----
12.我認爲大部分的交通規則只具備意見和提案的水准。	1-----	2-----	3-----	4-----	5-----

下面是与本人最近1年中，駕駛經歷有關的問題。請您把答案填在橫線上。

問題	答案
1.請問您去年一年中，因酒后駕車而被查處的總次數是多少？	總共_____次（最近一年 基准）
2.請問您去年一年中，因超速駕駛而被查處的總次數是多少？	總共_____次（最近一年 基准）
3.請問您去年一年中，因闖紅灯而被查處的總次數是多少？	總共_____次（最近一年 基准）
4.請問您去年一年中，引起交通事故而被查處的總次數是多少？	總共_____次（最近一年 基准）
5.請問您去年一年中，自身遇到的被害交通事故的總次數是多少？	總共_____次（最近一年 基准）

2012年 有關不安駕駛 一般問題 調查表

年齡：		性別：		婚姻狀況：	❶ 已婚 ❷ 未婚	駕齡：	
主要駕駛時間：	A. 早5點-晚7點 B. 晚7點-早5點						
教育水平：	A. 小學畢業 B. 中學畢業 C. 高中畢業 D. 專科、技校畢業 E. 大學畢業						
一天平均里程數 (km)：				一周平均里程數 (km)：			
基準	♥1)-10) 問題			答案	♥11)-20) 問題		答案
一天 平均 基準	1) 被困在阻塞的交通中的時間：				11) 被其他車輛緊跟在後面駕駛的次數：		
	2) 鳴車喇叭的次數：				12) 被其他車超車的次數：		
	3) 緊貼在別人車后，跟着開車的次數：				13) 挨過其他司機過分言語的次數：		
	4) 超車的次數：				14) 受到其他司機無禮舉動的次數：		
	5) 超過限速10km/h以上駕駛的次數：				15) 駕駛中打電話的次數：		
	6) 闖紅燈的次數：				16) 駕駛中照鏡子的次數：		
	7) 對其他司機有過分言語的次數				17) 駕駛中吃東西的次數：		
	8) 對其他司機有無禮行為的次數				18) 駕駛中收听音樂，調節廣播的次數：		
	9) 在公路上來回左右穿梭行駛的次數：				19) 駕駛中閱讀的次數：		
	10) 被其他司機鳴笛的次數：				20) 駕駛中書寫、記錄的次數：		

※ 辛苦您了！對您直到最後認真的填寫表示深深的感謝 ※