

## ‘아파트택배 사업’의 경제적 및 환경개선 효과

Environmental and Financial Effect Analysis of the  
“Home Delivery Service Reconsigned to Apartment Resident”



이상길



김용진

### 1. 서론

2008년도 한해에 국내에서 움직인 택배물량만 도 벌써 ‘10억4천만’이란 숫자를 기록하여 대한민국 전체인구의 20배가 넘는다. 2000년 2억 개 수준 이었던 것을 감안하면 연평균 23% 성장률을 보이고 있는 셈이다. 택배서비스가 이제는 없어서는 안 될 국민편의 서비스로 정착한 것이라 봐도 무방할 것이다. 하지만, 택배시장은 성장하고 있는 반면 택배업체들의 손익은 물론, 고객과 점점서비스를 이루는 택배기사들의 주머니 사정도 점점 나빠지고 있다. 그 원인은 택배업체 난립으로 인한 치열한 운임인하 경쟁이 벌어지고 있기 때문이다. 이로 인해 화주입장에서 물류비 절감이라는 단기적인 효과는 있을 수 있겠지만, 택배서비스 질적인 향상은 기대하기 어려울 것이다.

택배사업은 경유를 연료로 사용하는 화물자동차를 사용하고 있다. 화물자동차는 대기오염에 큰 영

향을 미치는 것으로 조사되고 있는 대기오염물질 배출원이다. 이를 해결하기 위해 배출가스 저감정책이나 오염원 관리정책 등을 시행해 오고 있다. 하지만, 이런 규제위주의 정책은 오염원을 일부 줄일 수는 있겠지만, 물류비용 증가 및 물류활동의 위축을 불러 올 수 있으므로 근본적인 해결방법은 아닐 것이다.

택배업계의 손익악화와 환경오염문제를 해결하기 위한 방법으로 물류공동화가 필요한 시점이다. 택배업체간 제휴를 통한 공동배송으로 비용절감 효과를 거둘 수 있고, 화물자동차 운행감소에 따른 환경오염 개선도 이룰 수 있다.

실제 2007년 정부와 택배업체간에 시행된 물류공동화 사업이 있다. ‘아파트택배 사업’이라는 택배공동배송 사업이다. ‘아파트택배 사업’은 아파트단지에 배송될 여러 택배업체의 물량을 단지에 거주하는 노인인력에게 위탁하여 배송하는 사업이다. 이 사업으로 인해 기업적 측면에서는 비용절감 효

이상길 : 현대로지엠/인하대학교 물류전문대학원, motorlsk73@gmail.com, 직장전화:02-2170-3834

김용진 : 인하대학교 아배물류학부/물류전문대학원, yongjin@inha.ac.kr, 직장전화:032-860-8233, 직장팩스:032-860-8223

과를, 사회적 측면에서는 환경오염 개선 및 노인일 자리 창출이라는 효과를 거둘 수 있게 된다.

본 연구는 물류공동화의 한 유형인 ‘아파트택배 사업’을 실증사례를 중심으로 분석하여 그 효과를 재정적 측면과 사회경제적 측면에서 계량화하고자 한다. 이를 통하여 사업의 추진타당성을 검증할 수 있을 것이다.

## II. 택배산업의 물류공동화 필요성

### 1. 택배산업의 이해 및 성장과정

택배서비스란 말은 법적인 측면에서 보면 아직 산업으로 분류되어 있지 않아 각 학술단체, 정부, 택배업체 마다 서로 다르게 표현하는 경우가 많다. 우리나라에서는 소화물일관수송업, 택배업, 특송업, 배송업, 문전배달업 등 여러 가지 이름으로 불리고 있으며, 구미의 Courier Service, 일본의 택배편(宅配便) 등과 동일한 의미로 사용되고 있다. 우리나라에 도입되어 일반화되어 있는 택배란 단어는 일본의 택배편이란 소화물 운송서비스에서 빌려온 명칭이다. 또한, 개인화물 또는 기업화물의 송화인이 화주로부터 화물의 수송을 의뢰받아 화물의 접수로부터 포장, 수송, 배달에 이르기까지의

일체의 수송서비스를 운송인의 일관책임 아래 문전서비스(Door To Door Service)로 운송되는 소비자 주도형의 수송체제이다.<sup>1)</sup>

택배산업은 소득증가에 따른 개인들의 편리성 추구에 힘입어 문전서비스(door-to-door)를 제공함으로써 폭발적인 성장을 이루고 있다. 특히 인터넷쇼핑몰, TV홈쇼핑 등 전자상거래의 급성장은 택배시장 성장에 직접적인 영향을 주었다. 전자상거래 총 거래액 규모는 <표 1>과 같이 2001년 3조 3천억 원에서 2008년 18조 1천억 원으로 급성장하였으며, 전자상거래의 배송수단은 <표 2>와 같이 2006년 기준 약 88%가 택배를 이용하고 있다. 이로 인해 택배시장 물량규모는 <그림 1>과 같이 2000년 2억1,500만개에서 2008년 10억 4,100만개로 연평균 성장률이 22%에 달하는 고성장을 이루었다. 15세 이상 국민 한사람이 2007년 한 해 동안 택배를 이용한 개수는 <표 3>과 같이 22.5개로 2002년 8.8개에 비해 대폭 늘어났으며, 경제활동인구수로 보면 2002년 14.3개에서 2007년 40개로 2.8배 증가하였다.

택배산업은 이러한 서비스의 장점과 시장의 요구에 의해 지속적인 외형적 성장을 이루어 왔다. 하지만, 1997년 기업활동규제완화특별조치

법에 의거 허가제를 폐지하고 등록제로 전환되

<표 1> 사어버쇼핑몰 거래액 추이 (2001년 ~ 2008년) (단위 : 10억원)

운영형태별	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
총 거래액	3,347	6,030	7,055	7,768	10,676	13,460	15,766	18,146
전년비증감률	-	80.2%	17.0%	10.1%	37.4%	26.1%	17.0%	15.1%

자료: 통계청, 사이버쇼핑몰 거래액 (2001 ~ 2008)

<표 2> 인터넷쇼핑몰 배송수단별 거래액 구성비 (단위 : %)

구분	2005	2006		전년비	
	4월	2월	3월		4월
계	100	100	100	100	-
자체 배송	4.5	3.9	3.9	3.7	-0.8
택배	85.8	87.9	88.2	88.1	2.3
우편	1.2	1.2	1.1	1.3	0.1
기타	8.5	7.1	6.8	7	-1.5

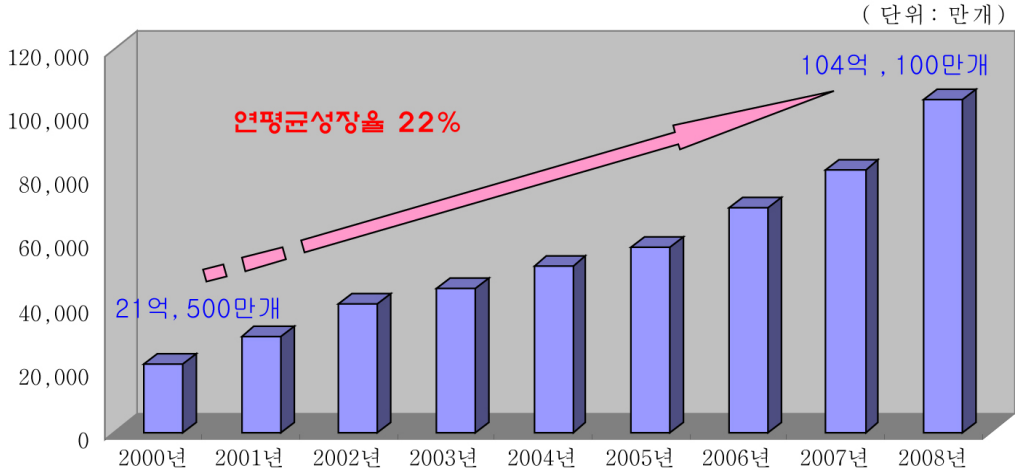
자료 : 통계청, 인터넷쇼핑몰 배송수단별 거래액 구성비 (2005년 ~ 2006년)

1) 윤동현, 박영재 (2006.03), 택배 업체와 전자상거래 업체간 서비스 요인의 인식에 대한 연구, p.4

〈표 3〉 택배서비스의 이용 빈도표 (2002년 VS 2007년)

구분	2002	2007	변동비율(%)
택배 물량(만개)	32,536	88,370	271.6
15세 이상 인구 당 이용(개)	8.8	22.5	255.7
경제활동인구 당 이용(개)	14.3	40.0	279.7

자료 : 물류산업연구원, 택배업의 제도개선에 관한 연구 (2008.3)



〈그림 1〉 택배물량 연도별 추이

자료 : 현대경제연구원, 택배산업 경쟁력 강화방안 (2009. 6)

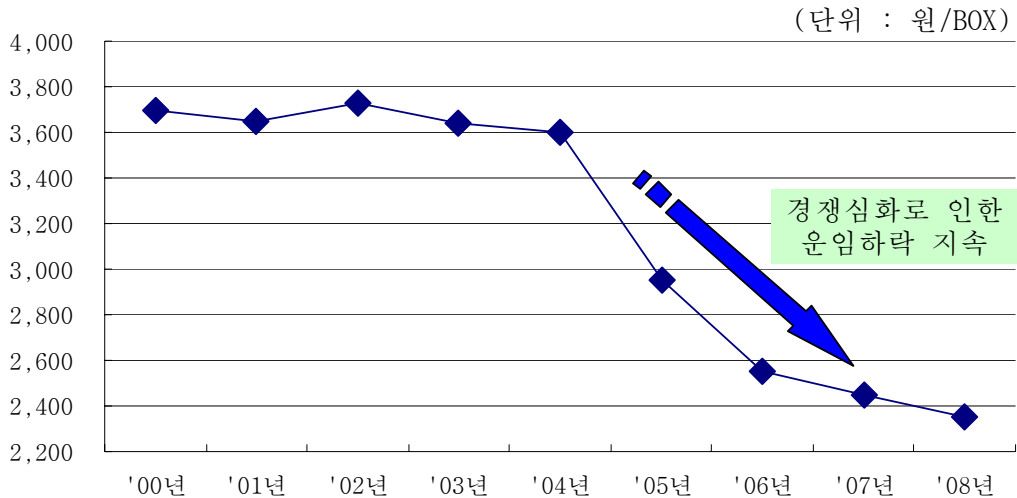
었고, 2010년 현재 아직도 택배산업이 별도의 업종으로 분류되지 않고 있다. 이는 무분별한 업체난립으로 이어지고 있다. 택배서비스는 1992년 6월에 한진의 ‘과발마’라는 브랜드로 개시되었으며, 93년 대한통운, 현대택배, 99년 CJ-GLS, HTH 등 대기업에서 연이어 진출하고 로젠, KGB 등 중견기업 뿐만 아니라 우체국에서도 택배업에 진출하게 되어 2007년 기준 29개 업체가 서비스를 제공하고 있다.<sup>2)</sup>

이러한 업체난립은 〈그림 2〉와 같이 2000년 전 반에는 평균운임이 3,600원대에서 형성되어 지다가, 2005년 이후 급격히 하락하여 2,500원 미만으로 가격이 형성되는 결과를 낳게 했다. 택배단가 하락은 영업소 수수료 인하로 이어져 택배사원의 근로환경을 악화시키고 있으며 이는 서비스 불량으로 나타나 고객의 불만을 크게 증가시키는 악순환으로 연결된다.

가격인하의 주요원인은 무분별한 업체진입으로 인한 경쟁에도 있겠지만, 택배산업의 구조적 한계점에서도 찾아볼 수 있다. 첫 번째, 기술적 요구수준이 타 산업에 비해 높지 않기 때문에 경쟁력 강화를 위한 차별화가 쉽지 않으며, 두 번째로는, 대형 고객이 한정되어 있어 고객유치를 위한 택배업체간 경쟁이 치열할 수밖에 없다는 것이다. 택배업체의 주요고객은 B2C 유형의 유통사업 중에서 물리적 배송업무를 필요로 하는 TV홈쇼핑, 오픈마켓 등 무점포 영업을 하는 업체 등이 있다. 이런 한정되어 있는 업체를 유치하기 위한 주요 경쟁요소는 차별화가 힘든 서비스 품질보다는 가격이 되는 것이다.

택배물량은 지속적으로 늘어났지만, 택배차량 증가가 허가되지 않아 배송의 어려움은 배가 되고 있다. 화물자동차 증차제한으로 차량 수급난까지 발생하고 있다. 택배용 차량은 2010년 현재 약

2) 통계청, 운수업조사·택배업현황 (2007)



〈그림 2〉 택배 단가 추이 (2000년~2008년)

자료 : 한국신용평가, 국내 택배산업, 전환점에 서다 (2009)

6,500대가 부족한 상황이며, 연간 20%의 택배물량 증가율을 감안하면 매년 3,000대 이상의 증차가 필요하다.<sup>3)</sup> 택배물품 배송은 물리적인 행위이기 때문에 일정한 시간 내에 일정수량 이상을 배송을 한다는 것은 불가능한 것이다. 이리다 보니, 영업용 차량 번호판 매매, 자가용 영업행위 등 불법행위가 벌어지고 있는 것은 공공연한 일이 되었다. 이러한 여러 가지 악재로 인해 택배업체의 수익성은 지속적으로 악화되어, 결국 최근 경영악화를 버티지 못하고 사업을 포기하는 업체가 발생하게 되고, 신세계 그룹의 세텍스, 삼성그룹의 HTH, 대한통운은 각각 한진, CJ-GLS, 금호그룹으로 M&A가 진행되었고, 현재도 일부 업체가 M&A를 고려하고 있다. 이러한 상황에서도 택배업계는 차별화된 서비스 경쟁보다는 점유율 확대를 위한 저가공세로 생존경쟁에만 치중하고 있다.

택배업체 및 정부의 노력이 절실한 시점이다. 먼저, 택배업체는 서비스경쟁으로의 패러다임 전환이 시급하다. 이를 위해 ‘지정시간 집배송’, ‘영업소·택배사원 직영화 비율 확대’, ‘표준 요율제 시행’, ‘화주와의 서비스 약정제 실시’, ‘택배사원 자격제

운영’, ‘택배교육 의무화’ 등이 필요하다. 정부의 정책적 뒷받침도 필요하다. 택배산업이 연연히 존재하는데도 이를 규정하는 법규 및 통계가 없어 산업의 실상을 파악하기 어렵다. ‘택배업의 업종지정’, ‘정부통계작성 의무화’, ‘운임포 갱신 정례화’ 등이 필요하다. 현재 택배산업 종사자가 4만5000명에 달하고 매년 관련 일자리를 4,000~5,000개 가량 창출하고 있다. 따라서 정부의 다각적인 지원을 통해 튼튼한 장치산업으로 키워야 할 것이다.<sup>4)</sup>

## 2. 택배산업의 물류공동화 필요성

최근 부분적이지만 택배업체의 수익성향상에 대한 다각적인 노력은 계속되고 있다. 그 노력의 일부로 2007년부터 정부와 택배업체간에 물류공동화 사업인 택배 공동배송사업(공식명칭 : 아파트택배 사업)을 시작하였다. 이는 정부와 택배업체간에 처음으로 이루어진 물류공동화 사업이다. 아파트택배 사업을 통한 기업적 측면에서의 효과는 공동배송으로 비용절감이라는 효과를 얻을 수 있다. 사회적 측면에서의 효과는 차량운행 없이 아파트

3) 대한상공회의소, 택배산업 발전을 위한 제도개선 과제 (2009)의 내용 요약 정리

4) 상공회의소, 택배산업 발전을 위한 제도개선 과제 (2009)의 내용 요약 정리

단지 내 배송이 이루어져서 환경오염 개선이 된다는 점과 배송인력을 노인인력으로 배치하여 고령화 사회의 일자리 문제를 일부 해결한다는 점이다.

### Ⅲ. 아파트택배사업 물류공동화 사례 연구

#### 1. 아파트택배 사업 시행 배경

우리나라의 거시환경 변화 가운데 최근 가장 이슈화 되고 있는 것 중에 하나가 경제성장률과 더불어 인구의 고령화이다. 지난 2000년 우리나라의 노인인구는 약 340만 명으로 전체 인구의 7%를 처음으로 넘게 되어 ‘고령화 사회’에 진입하였다. 당시에는 선진국과 개발도상국을 나누는 기준중 하나가 ‘장수’라는 점에서 긍정적인 반응이 적지 않다. 하지만 고령화의 속도가 지나치게 빨라 2008년 노인인구는 500만명을 돌파하여 총인구의 10.3%를 차지하였다. 고령화사회에 진입한지 불과 8년 만에 국민 10명당 1명이 노인이 된 것이며, 속도는 갈수록 빨라지고 있어 2018년 노인인구는 전체의 14.3%, 2026년에는 20.8%를 차지할 전망이다.<sup>5)</sup> 전체 인구의 14% 이상을 뜻하는 ‘고령사회’와 20% 이상을 의미하는 ‘초고령사회’에 들어서게 될 것이 분명하다. 고령화에 따른 폐해는

심각하다. 세금의 많은 부분이 고령화 인구를 위해 건강보험, 기초노령연금, 장기요양보험, 요양시설 확충 등에 쓰이게 되면서 경제의 활력을 떨어뜨리게 되며, 젊은 근로자의 부담도 커지게 된다.

이러한 급격한 고령화 시대, 최대의 노인복지정책은 지속가능한 노인일자리 창출이라 할 수 있으며, 노인 일자리창출을 통해 보충적 소득보장으로 사회적 부양부담 경감이 필요 하다. 이에 정부는 노인일자리 창출의 필요성을 인식하고 한국노인인력개발원이라는 보건복지가족부 산하기관을 만들고 지속가능한 일자리를 창출하기 위해 노력을 경주하고 있었다.

또한, 기후변화협약에 따른 친환경 물류과제는 새로운 물류 규범 및 정책의 필요성을 높이고 있다. 우리나라의 경우 2009년 당사국 총회에서는 교토 의정서 감축 대상국에서 제외되었던 기후변화협약의 온실가스 감축 대상국이 될 것이 확실한 상황이다. 우리나라의 온실가스 배출 현황을 여타 OECD 국가와 비교해 보면 배출량은 538백만 CO2 환산톤<sup>6)</sup>으로 10위, 연평균 배출량 증가율은 4.3%로 OECD 국가 중 가장 높은 수준이다. 한편 GDP당 온실가스 배출량은 OECD 평균과 비슷하고 1인당 배출량 및 총에너지 공급당 배출량은 OECD 평균보다 낮은 수준으로 보이고 있다. <sup>7)</sup>

<표 4> 국가별 교통부문 온실가스 배출량 비교

국가	1990 (A)	2005 (B)	증가량 (MtCO <sub>2</sub> )	증가율(B/A)
캐나다	129.84	164.66	34.8	1.3
미국	1553.78	1947.5	393.7	1.3
일본	241.11	289.5	48.4	1.2
한국	49.34	125.73	76.4	2.5
호주	68.1	90.45	22.4	1.3
프랑스	132.18	160.43	28.3	1.2
독일	182.09	186.84	4.8	1
이탈리아	111.52	141.19	29.7	1.3
스페인	79.09	145.36	66.3	1.8
영국	143.84	172.6	28.8	1.2
OECD	3118.22	4066.56	948.3	1.3

자료 : 물류학회지, 경제활성화와 물류산업의 발전방향에 관한 연구 (2009.6)

5) <http://www.kordi.or.kr/>, 한국노인인력개발원 홈페이지

6) 이산화탄소 환산톤(Carbon Dioxide Equivalent)은 다양한 온실가스 배출량을 이산화탄소 배출량으로 환산하여 측정된 단위임

7) 물류학회지, 경제활성화와 물류산업의 발전방향에 관한 연구 (2009.6)

국가별 교통부문의 온실가스 배출량은 <표 4>와 같이 우리나라의 경우 2005년에 1990년 대비 2.5배로 증가함으로써 OECD 평균인 1.3배보다 배출량이 매우 빠르게 증가하고 있는 실정이다.

한편, 택배시장은 물량은 지속적으로 늘어나고 있지만, 업체난립으로 인한 단가경쟁 심화, 택배차량 증차 불허로 인한 배송업무부담 가중, 3D 업종이란 인식으로 배송사원 구인난 등 여러 가지 악재가 겹쳐 택배업체들의 경영난은 더욱 심화되고 있다. 이에 택배업체들은 수익성향상과 비용절감을 위한 물류효율성 향상에 총력을 기울이고 있는 상황이었다.

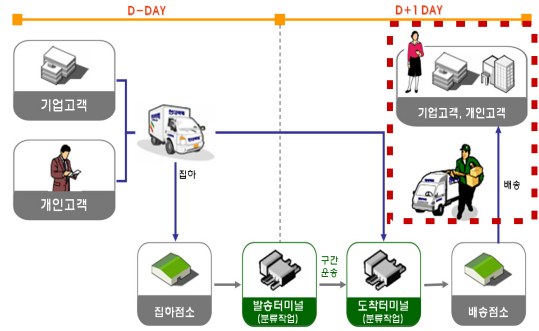
## 2. 아파트택배 사업 개요

아파트택배 사업은 최근 고령화 사회 진입에 따른 국가차원의 노인 일자리창출과 함께 환경오염 개선을 도모하며 동시에 택배업계 배송효율성 향상을 위해 아파트를 중심으로 시행되고 있는 정부와 민간이 함께하는 택배 물류공동화 사업이다.

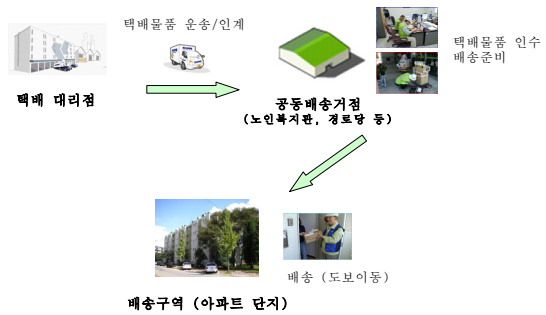
아파트택배 사업은 보건복지가족부 산하기관인 한국노인인력개발원과 택배업체(현대택배, 대한통운, CJ-GLS 등)가 함께하는 정부-기업 연계형 노인일자리 창출 사업으로 노인들이 택배업체를 대신하여 단지 내 가정마다 물품을 배송해 주고 수수료를 받는 형태로 이루어진다.

아파트택배 사업의 범위는 <그림 3>과 같이 택배서비스의 마지막 단계인 배송부분에 해당된다. 다시 말해, <그림 4>와 같이 택배회사 직원이 직접 가정마다 물품을 배송하는 대신, 아파트단지 내 특정 거점에 배달할 물품들을 한꺼번에 하차하면 단지 입주민 위주로 구성된 공동배송사원(노인 인력)이 각 가정에 도보로 배달하는 방식으로 운영되고 있다.

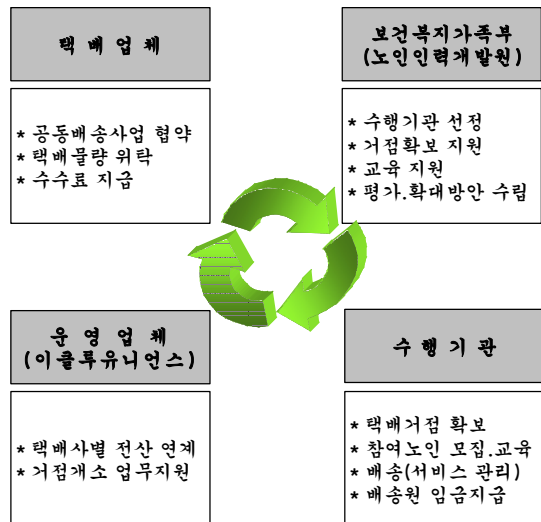
업무범위를 살펴보면 택배업체는 배송업무를 수행기관으로 위탁하고 수행기관은 관할지역 내 배송인력인 노인 인력을 선발하고 배송업무를 수행하도록 교육, 관리한다. 택배업체로부터 물품을 인



<그림 3> 택배서비스 업무흐름도 및 아파트택배 사업 범위



<그림 4> 아파트택배 사업업무흐름도



<그림 5> 아파트택배 사업 참여자 구도

수받은 노인 인력들은 도보로 고객에게 배송해주는 방식으로 운영된다. 보건복지가족부 및 지자체는 본 사업의 활성화를 위해 노력하고 관련 예산을 편성, 지원한다.

사업 주체별 주요업무는 <그림 5>와 같이 택배사는 보건복지가족부와 사업협약을 맺고 택배물량의 배송을 택배거점에 위탁하고 수수료를 지급하는 구조를 취하고 있다. 보건복지가족부 산하기관인 한국노인인력개발원은 택배거점으로 활용될 기관의 선정과 참여노인 교육지원, 사업평가 등을 담당한다. 협력업체인 (주)이클루유니언스는 사업참여 택배업체의 택배배송 통합전산프로그램 개발 및 운영, 사고처리, 초기사업비 등을 지원하는 사업구조를 가지고 있다.

공동배송사원(참여노인)인건비는 배송수수료 중 협력업체의 고정운영비용을 제외하고 수행기관을 통해 공동배송사원에게 지급된다. 공동배송사원 업무량은 시간당 약 8~13개 배송을 하며, 월 25일, 일일 4시간(평균) 근무를 기준으로 한다.

아파트택배 사업은 2007년 시범사업을 시작으로 2008년 1월부터 본격적인 사업을 시작하였다. H사의 실적을 보면 2008년도에 약 18만 BOX를 배송위탁 했는데 2009년도에는 67만 BOX로 늘어 약 270%가 증가하는 성과를 거두었다. 이로 인해 노인 일자리를 2008년 204명,

2009년 640명 창출하는 효과를 거두었다.

### 3. 효과분석 방법

본 연구는 택배 공동배송사업을 통해 택배업체에서 얻은 비용절감 효과와 사회적으로 얻은 환경오염개선 및 일자리 창출 효과를 분석하고자 한다. 모든 택배사에서 진행한 사업을 거론하기에는 자료수집의 한계성이 있으므로, 택배 공동배송사업에 대한 기여도가 높아 2009년 정부로부터 국무총리포장 경력이 있는 H사를 대표로 연구하였다. H사 사례는 H사 소속의 A대리점의 서울특별시 광진구 아파트단지 운영 사례를 중심으로 분석하였다.

효과는 크게 두 가지 측면에서 분석하였다. 첫 번째는 기업적 측면에서의 효과이다. 기업적 측면에서의 효과는 택배업체가 아파트택배 사업을 통

해 얻은 비용절감 효과로 사업전과 후로 비교하여 분석하였다. 두 번째는 사회적 측면에서의 효과이다. 사회적 측면에서의 효과는 아파트택배 사업을 통해 사회적으로 얻은 효과로 환경오염 개선 부분과 노인일자리창출 부분을 사업전과 후로 비교하여 분석하였다.

#### 1) 기업적 측면에서의 효과

기업적 측면에서의 효과는 택배업체가 배송업무의 위탁으로 인한 비용절감이다. 배송업무의 위탁으로 인해 직접배송을 하지 않으므로 배송관련 비용이 절감되고, 단축된 배송시간에 영업활동을 전개하여 매출향상에 기여할 수 있을 것이다. 비용절감 효과 산출방식은 H사 A대리점이 직접 배송했을 경우에 발생하는 비용 대비 아파트택배 사업을 통해 배송업무를 위탁했을 경우에 발생하는 비용을 비교하여 산출한다. 직접 배송했을 경우에 발생하는 비용은 인건비 및 차량유지비 등이 발생되고, 위탁하였을 경우에는 위탁수수료와 공동배송거점까지의 물류비 등이 발생하게 된다. 따라서 <표 5>와 같이 물류비 절감액 산출식은 직접 배송비(차량유지비, 인건비, 공동배송구역 운송비) - 위탁배송비(위탁수수료, 공동배송구역 운송비)로 나타낼 수 있다.

<표 5> 아파트택배 사업 택배기업 비용절감액 산출식

◎ 비용절감액 = 직접 배송비 - 위탁 배송비
▷ 직접 배송비 = 차량유지비 + 인건비 + 공동배송구역 운송비
▷ 위탁 배송비 = 위탁수수료 + 공동배송구역 운송비

#### 2) 사회적 측면에서의 효과

##### 가. 환경오염 개선효과

사회적 측면에서의 효과 중 환경오염 개선 부분은 택배업체가 직접 배송업무를 수행했을 경우와 위탁했을 경우를 비교하여 분석하였다. 택배차량과 같은 화물자동차에서 발생하는 환경오염 물질

〈표 6〉 서울시 차종별 오염물질 배출량 (단위 : kg)

구분	SOx	NOx	PM10	CO
승용차	181,952	18,426,164	263,618	91,750,123
택시	78,755	4,254,044	-	26,842,889
승합차	96,460	4,442,952	533,160	7,991,620
버스	159,082	14,804,594	649,514	6,167,665
화물차	361,739	22,700,724	1,942,508	15,084,782
특수차	13,139	811,186	63,495	460,071
이륜차	4,458	160,041	-	12,057,608
합계	895,585	65,599,705	3,452,295	160,354,758

자료 : 국립환경과학원, 국가대기오염물질 배출량, 2005

〈표 7〉 서울시 화물차량 대당 오염물질 배출량 (단위 : kg)

배출량	SOx	NOx	PM10	CO
전체	361,739	22,700,724	1,942,508	15,084,782
차량당	0.92	57.88	4.95	38.46

(산출 예) SOx 0.92 = 361,739(전체 화물차량 배출량) / 392,196(등록 화물차량수)

〈표 8〉 오염원별 사회적 비용 및 문제점 (단위 : 원)

구분	사회적비용	문제점
질소산화물 (Nox)	8,755	인체유해(폐출혈), 식물세포 파괴
황산화물 (SOx)	121,915	인체유해(호흡곤란), 산성비
미세먼지 (PM10)	664,754	인체유해(천식), 건축물 부식, 식물 성장 방해
일산화탄소 (CO)	7,276	인체유해(유독성)

자료: 서울시정개발연구원, 서울시 대기환경개선을 위한 그린물류 도입방안, 2007. p272 내용 재편집

은 대기오염물질 배출원 중 도로이동 오염원에 포함된다.

본 연구에서는 도로이동 오염원 중 화물자동차의 기여도가 높고 인체유해성이 큰 질소산화물(NOx), 황산화물(SOx), 미세먼지(PM10) 등 주요 오염물질 위주로 분석하였다. 본 연구에서는 분석범위가 좁고 시간적, 비용적 한계로 인해 간략화된 방법을 이용하여 〈표 6〉와 같이 서울시 전체 오염물질 배출량을 차량등록대수 392,196대(통계청, 2005)로 환산하여 〈표 7〉과 같이 화물차량 대당 배출량을 산정하였다.

### 3) 환경오염 물질의 사회적 비용

화물차량 오염원별 사회적비용(원/kg) 산출방식은 서울시 시정개발 연구원의 서울시 대기환경개선을 위한 그린물류 도입방안(2007)을 참고하였다.

## 4. 아파트택배 사업 사례 효과분석

### 1) 기업적인 측면에서의 효과

택배 집배송 업무를 수행하는 운전기사들의 일 처리 물량은 배송기준으로 100개~200개로 배송지의 교통량, 도로환경, 배송지 차량접근성 등에 따라 차이가 많이 난다. 일반적으로 아파트단지의 일 처리 배송 물량은 80개~130개 수준이다. 아파트단지에서 배송업무가 일반 다세대 주택에서의 배송업무보다 소요시간이 더 소비된다. 왜냐하면, 일반 다세대 주택에서는 골목길에 주차를 하고 몇 걸음 안가서 배송지까지 갈수 있어 이동거리가 짧다. 반면, 아파트 같은 경우는 고층이므로 배송지까지 엘리베이터를 타고 이동해야 하므로 이동거리가 길수밖에 없다. 또한 최근에는 보안문제로 입구에서 택배차량을 제재하거나 현관문 보안장치를 통과하기 위해 대기해야 할 시간이 많다. 그렇기



〈표 9〉 H사 A대리점 아파트택배 사업 위탁물량 실적

(단위 : 개, 일)

구분	합계			2009년 5월~12월			2010년 1월~4월		
	계	월평균	일평균	소계	월평균	일평균	소계	월평균	일평균
물량	38,181	3,182	139	25,100	3,138	135	13,081	3,270	146
근무일수	276	23.0	1.0	186.0	23.3	1.0	89.5	22.4	1.0

자료 : H사 내부자료

때문에 일반적으로 택배 운전기사들이 아파트를 기피하는 경향이 있다.

비용절감효과에 대한 분석은 H택배사 A대리점이 집배송 업무를 관할하는 서울특별시 광진구 자양동 일대의 아파트단지(이하 '자양동 위탁 단지')에 배송업무를 위탁하기 전후에 소요된 비용을 비교분석하였다.

A대리점의 '자양동 위탁 단지'의 직접운영비인 차량유지비와 인건비는 A대리점 소장과 인터뷰 방식으로 확인하였다. 현재 위탁운영 방식은 〈그림 6〉 지도 선 안쪽구역을 일평균 130개의 택배물량을 배송위탁 하고 있으며, 단지 내에서 발생하는 반품집하 업무까지 노인인력들이 협조해 주고 있었다.

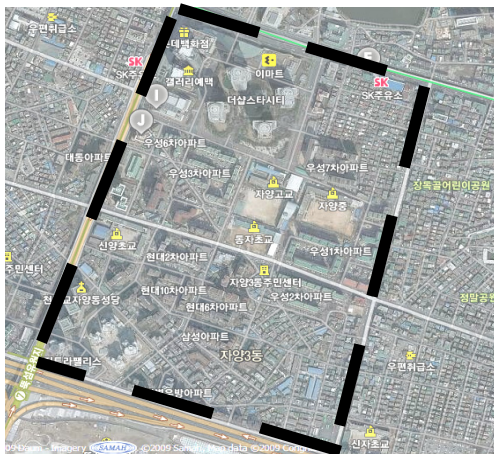
A대리점이 직접 운영할 경우 최소 1톤 탑차 한 대와 집배송 인력 1명이 배치되어야 한다고 한다. A대리점의 직접운영비는 1톤 탑차 한 대와 집배송 인력 1명을 유지하기 위한 비용 340만원과 '자양동 위탁 단지'까지의 왕복 유류비 10만원을 합치

면 월 350만원 수준이다.

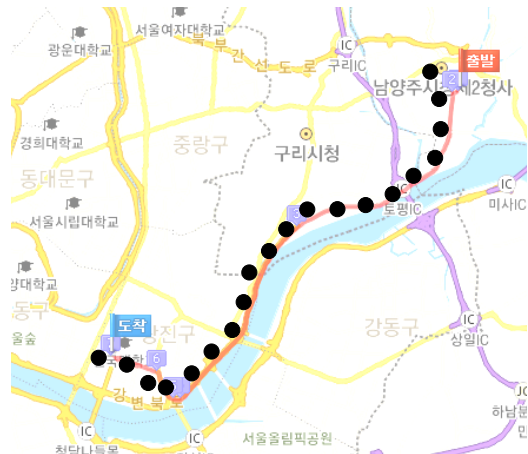
A대리점의 간접운영비인 위탁수수료는 H택배사와 보건복지가족부와 체결된 계약에 따라 택배물량 1개당 600원이다. A대리점의 아파트택배 사업 위탁물량 실적은 〈표 9〉와 같다. 최근 4개월간 월 평균 위탁물량은 3,270개이므로 월 위탁수수료는 196만원 수준이다. 또한, 일평균 위탁물량은 139개로 1인이 하루에 처리할 수 있는 물량보다 많음을 알 수 있다.

A대리점의 간접운영비 중 공동배송구역 배송비는 A대리점 소장과 인터뷰 결과 A대리점 소속의 사무실 직원이 대리점 소속 업무용 예비차량을 활용하여 공동배송구역까지 배송하는 방식으로 운영하고 있었다.

이는 별도의 인건비 추가 없이 현재의 자원으로 해결함으로써 왕복 유류비만 발생하는 것으로 보였다. 따라서, 대리점에서 공동배송구역까지의 왕복 유류비는 월 10만원 수준이다. 유류비 산출 근거는 〈그림 7〉과와 같이 왕복거리 약 30km, 택배



〈그림 6〉 A대리점 아파트택배 사업 배송지역 (선 안쪽)



〈그림 7〉 A대리점에서 아파트택배 사업 배송거점까지 이동거리

〈표 10〉 H택배사 A대리점 아파트택배 사업 비용절감 효과 (1년 기준)

구분	직접운영	위탁운영	차이
차량	4,080 만원	-	4,080 만원
인원		-	
위탁수수료	-	2,352 만원	- 2,352 만원
공동배송구역 왕복유류비	120 만원	120 만원	-
계	4,200 만원	2,472 만원	1,728 만원

차량 연비 10.2km/l (현대자동차, 포터2 초장축 일반캡 기준), 경유가격 1,434원

(한국석유공사, 2009년 5월~2010년 4월 평균 경유가격 기준)을 기준으로 산출하였다.

따라서, A대리점의 비용절감 효과는 〈표 10〉과 같이 직접운영비 350만원에서 위탁운영비 206만원을 차감하면 월 144만원, 연간 1,728만원 수준이다. 이는 직접운영 하였을 경우보다 약 41%의 비용절감효과를 거두는 것으로 분석된다.

## 2) 사회적인 측면에서의 효과

### 가. 환경오염 개선

아파트택배 사업을 통해 사회적으로 얻은 효과 중 환경오염 개선 부분은 A대리점이 직접배송 했을 때 발생하는 오염물질 배출량과 위탁배송 했을 때 발생하는 오염물질 배출량을 비교분석하였다.

A대리점이 직접배송 했을 경우는 택배차량(경유)을 운행함으로 발생하는 도로이동오염원 공동배송구역 내 배송물량을 노인인력들이 직접 도보로 배송하면서 차량으로 인한 환경오염물질이 전혀 발생하지 않는다. A대리점이 직접배송 했을 경우 화물자동차 1대를 사용하게 되므로 환경오염물질 배출량 및 사회적 비용은 〈표 11〉과 같이 산출된다.

### 나. 노인 일자리 창출

아파트택배 사업은 아파트 단지 주민인 노인 인력들을 활용하여 배송업무를 위탁하여 노인일자리 창출한다는 목적이 있다. 앞에서 언급했듯이 대한민국은 지금 사회의 고령화라는 문제에 접해있다. 이를 해결하기 위한 방법을 여러 전문가들이 강조하고 있지만 복지만으로는 해결이 될 수 없으므로 노인들에게 함께 일하며 생활할 수 있는 환경을 조성하는 것이 고령화 사회를 슬기롭게 대처하는 방법이다.

본 연구의 H사 A대리점에서 창출된 노인인력은 관할 수행기관에 확인한 결과 총 19명이라 확인하였다. 이는 H사 물량만을 배송하는 것이 아니라 택배 공동배송사업 이다 보니 타사의 물량도 함께 배송하기 때문이다.

## 5. 효과 분석 결과 정리

앞서 설명한바와 같이 H사 A대리점의 아파트택배 사업의 ‘자양동 위탁 단지’ 위탁배송을 통해 얻은 효과는 세 가지다. 첫 번째, 기업적인 측면에서의 비용절감 효과는 직접운영비 350만원과 위탁운영비 206만원 차액인 144만원, 연간 1,728만원 절감되었다. 이는 약 41% 비용절감 효과로 분

〈표 11〉 환경오염 개선위한 사회적 비용 산출 (1년 기준)

(단위 : 원, kg)

구분	단위 사회적비용	차량1대 배출량	사회적 비용
질소산화물 (NOx)	8,755	57.88	506,739
황산화물 (SOx)	121,915	0.92	112,162
미세먼지 (PM10)	664,754	4.95	3,290,532
일산화탄소 (CO)	7,276	38.46	279,835
계			4,189,268

석 된다. 두 번째, 사회적인 측면에서의 환경오염 개선효과는 직접운영시 택배차량 운행으로 인해 발생하는 환경오염개선비용 연간 약 420만원과 위탁운영으로 인한 환경오염개선비용 0원(도보 배송으로 차량운행 없음)을 비교하면 연간 420만원의 절감효과가 발생하였다. 세 번째, 일자리 창출 효과로 19명의 배송인력 일자리를 창출하였다.

만약 H사 전체 아파트택배 사업 배송위탁물량을 A대리점과 동일한 방식으로 운영했다고 가정하였을 경우 그 효과를 분석하면 다음과 같다. 2009년 H사의 아파트택배 사업 전체 배송위탁물량은 67만개 이다. 일평균 배송물량으로 산출하면 약 2,500개(산출근거 : 일물량 = 67만개/12개월/22일) 이다. 필요차량 대수는 전체 일평균 배송물량 2,500개를 차량당 일평균 배송처리 가능물량인 100개를 나누어서 산출해보면 25대 이다. 이를 근거로 효과를 산출해보면, 비용절감 효과는 연간 4억4천2백만원(1,728만원 × 25대) 이다. 환경오염개선 효과는 연간 1억 5백만원(420만원 × 25대)이다. 비용절감 효과와 환경오염개선 효과만 따져도 약 5억 5천만원의 개선효과를 기대할 수 있다. 또한, 노인일자리 창출 기여는 2009년 한해에 640여명에 이른다. (H사 내부자료 참고)

## 6. 시사점 및 제언

택배 물류공동화 사업인 아파트택배 사업이 성공적으로 정착하게 된 이유는 기업적 측면에서의 효과와 사회적 측면에서의 효과를 모두 얻을 수 있었기 때문이다. 또한, 택배업체가 물량을 공급하고 정부는 인력과 자원(수행기관, 노인인력개발원 등)을 제공하며 상호 협조하여 가능하였다. 이러한 사업을 더욱 활성화하기 위하여 공동 배송구역을 아파트에 한정하지 말고 사무실로 확대하여야 한다. 공공기관과 빌딩 등 대부분의 맞벌이 부부들이 낮에는 사무실에서 생활을 하고 있기 때문이다. 또한, 특정 아파트단지를 하나의 신도시 개념으로 확대하여 새로 개발되고 있는 신도시 지역의 택배 물류공동화를 추진하는 것이 필요하다.

## IV. 결론

### 1. 연구결과 정리

국내 택배시장은 글로벌 경기침체와 국제유가 인상 등 여러 악재 속에서도 지난 10년간 연평균 22% 성장을 거두고 있는 고성장 산업이다. 2008년 기준 택배물량은 10억 개를 넘어 택배서비스는 이제는 없어서는 안 될 국민서비스로 정착하였다. 이러한 외형적 성장과는 달리 택배업체들의 손익은 물론, 고객과 접점서비스를 이루는 택배기사들의 사정은 점점 악화되고 있다. 또한, 택배서비스는 주로 화물자동차를 이용하는 서비스로서 화물자동차 운행에 따른 대기오염물질 배출을 감소하기 위한 근본적인 대책이 필요하다. 이러한 상황을 타파하기위한 택배업계의 자구노력은 불가피 하고 그 노력중 하나가 택배 물류공동화이다.

본 논문에서는 정부와 택배업체간에 물류공동화 사업 중 하나인 '아파트택배 사업'의 기업적 측면에서의 비용절감 효과와 사회적 측면에서의 환경오염 개선 및 노인일자리 창출이라는 효과를 분석하였다. '아파트택배 사업'은 아파트단지에 배송될 여러 택배업체의 물량을 단지에 거주하는 노인인력에게 위탁하여 배송하는 사업이다. H사 A대리점의 사례를 통하여 분석된 결과를 보면 기업적 측면에서는 위탁배송을 통해 연간 1,728만원 비용을 절감하였다. 사회적 측면에서는 환경오염 개선효과가 연간 420만원, 노인인력창출은 19명이었다. 사업의 성과를 계량적으로 분석하였다는 점에서 본 연구의 의미가 크다고 하겠다.

### 2. 연구의 한계점 및 향후연구과제

본 연구는 H사 A대리점 사례에 국한하여 조사하였기 때문에, 전국적으로 시행되고 있는 아파트택배 사업을 모두 대표한다고 하기에는 부족한 점이 있다. 또한, 택배업체 마다 운영방식이 일부 다르기 기업적 측면에서의 효과인 비용절감 부분은

상이 할 수가 있다.

택배 물류공동화 사업은 기업적 측면에서의 효과와 사회적 측면에서의 효과를 동시에 추구할 수 있으며 본 연구의 분석에서 볼 수 있듯이 유의미한 성과를 도출하고 있다. 향후 이러한 사업을 활성화 하기 위한 다양한 정책과 방안이 제시되어야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 국립환경과학원(2007), 대기오염물질 배출량 산정방법 편람.
2. 대한상공회의소(2009), 택배산업 발전을 위한 제도개선 과제.
3. 대한상공회의소(1997~2001), 기업의 물류공동화 실태조사.
4. 물류산업연구원(2008), 택배업의 제도개선에 관한 연구.
5. 서상범, 한상용(2009), 환경친화적인 물류공동화 추진방안, 한국교통연구원.
6. 안명욱(2009), 우체국의 실버택배사업 도입에 관한 소고, 우정경영연구소.
7. 윤동현, 박영재(2006), “택배업체와 전자상거래 업체간 서비스 요인의 인식에 대한 연구”, 물류학회지, 제16권 제1호 통권 제25호.
8. 이우승(2007), 서울시 대기환경개선을 위한 그린물류 도입방안, 서울시정개발연구원.
9. 이장균, 예상한(2009) 택배산업 경쟁력 강화방안, 현대경제연구원.
10. 정행득, 이상호(2009), “경제활성화와 물류산업의 발전방향에 관한 연구”, 물류학회지 제19권 제2호 통권 제38호.
11. 최형욱 (2009), “국내택배산업 전환점에 서다”, 한국신용평가.
12. 통계청 (2001~2008), 사이버 쇼핑몰 거래액.
13. 통계청 (2005~2006), 인터넷 쇼핑몰 배송수단별 거래액 구성비.
14. 대한노인회 홈페이지,  
[http://www. korea people. co.kr/](http://www.korea people. co.kr/)
15. 대한통운(주) 홈페이지,  
<http://www.korex.co.kr/>
16. 한국노인인력개발원 홈페이지,  
<http://www.kordi.or.kr/>
17. 한국시니어클럽협회 홈페이지,  
<http://www.silverpower.or.kr/>
18. 한진 홈페이지,  
<http://www.hanjin.co.kr/>
19. 현대로지엠(주) 홈페이지,  
<http://www.hlc.co.kr/>
20. CJ GLS(주) 홈페이지,  
<http://www.cjgls.co.kr/>