

화물자동차운송업의 최저경영규모산정에 관한 연구

이삼재* · 강경식**

*명지대학교 산업경영공학과 · **명지대학교 안전경영연구소

A Study on the Minimum Scale of Business for Transportation Enterprises

Sam Jae Lee* · Kyung Sik Kang**

*Department of Industrial Engineering, Myongji University

**Safety Management Laboratory, Myongji University

Abstract

The objective of this paper is to calculate the minimum scale of management for transportation business in order to achieve a form of enterprise. In this study the tracking minimum scale of business is the minimum number of operating trucks. Transportation companies should ensure the number of trucks for a type of business model rather than a means of livelihood model.

The method to calculate the minimum number of trucks for the transportation business model can use an approach of either the qualitative and the quantitative technique. This study chooses the quantitative technique to calculate the minimum number of trucks through the analysis of break-even point.

Keywords: Minimum number of trucks, Transportation enterprises, Quantitative technique, Break-even point.

1. 서론

화물자동차운송업의 경영규모 평가요소는 자본금, 종업원수, 차량대수 등이 될 수 있지만 일반적으로 핵심경영수단이 차량이기 때문에 업체당 경영규모는 그 업체가 보유하고 있는 차량대수로 평가되고 있다.

<표 1>의 운수업 통계조사보고서(통계청)에 의하면 2005년 말 화물자동차운송업(택배, 용달, 개별을 제외한 일반화물자동차운송업)이 보유하고 있는 총 차량대수 166,087대, 총 업체수 5,974 업체로 업체당 27.8대로 나타났다. 이는 2004년의 27.6대에 비하여 0.2대 증가하였다. 또한 업체당 보유대수가 4대 미만이 2004년과 2005년에 각각 24.7%와 27.0%를 차지하였고, 10~19대가 각각 57.1%와 61.0%로서 절반 이상을 차지하여 결국, 화물자동차 운송업의 경영규모가 매우 취약하며 그 취약성 정도도 심화되어 가고 있다.

이와 같은 현상은 화물운송사업이 과거 면허제에서 등록제로 전환되어 운영되었고 현재 다시 허가제로 운영되면서 그리고 최저기준등록대수가 철폐되면서 시장 진입이 용이하게 되면서 발생된 것이라고 볼 수가 있다.

본 연구는 화물자동차운송업이 생계형이 아닌 기업형 차원에서 업체당 확보해야 할 최저차량대수를 산정하여 물류운송업으로서의 경쟁력을 제고시키는데 그 목적이 있다.

2. 화물자동차운송업의 경영규모 이론

화물운송업에서 경영규모의 경제성 여부에 대하여서는 많은 연구가 있으나 아직도 일치된 의견이 제시되지 못하고 있다. Friedaender와 Bruce(1985)에 의하면 대규모 회사는 규모의 경제가 있는 것으로 나타난 반면, 소규모 회사는 규모의 경제가 없는 것으로 나타났다.

본 논문은 명지대학교 안전경영연구소 협력에 의해 이루어진 논문 임.

2007년 9월 접수; 2007년 10월 수정본 접수; 2007년 10월 게재확정

<표 1> 화물자동차운송업의 차량대수규모 실태

구분	2005			2004		
	업체 수	구성 비율(%)	누적 비율(%)	업체 수	구성 비율(%)	누적 비율(%)
4대 이하	1,610	27.0	27.0	1,471	24.7	24.7
5~9	1,121	18.8	45.8	1,175	19.7	44.4
10~19	910	15.2	61.0	757	12.7	57.1
20~49	1,353	22.6	83.6	1,588	26.7	83.8
50~99	695	11.6	95.2	741	12.4	96.2
100~199	207	3.5	98.7	160	2.7	98.9
200~299	48	0.8	99.5	42	0.7	99.6
300대 이상	31	0.5	100.0	22	0.4	100.0
합계	5,975	100.0		5,956	100.0	

자료 : 통계청, 운수업통계조사보고서, 해당년도

한편 비용함수를 이용한 화물운송업 연구에서는 일부 연구는 규모의 경제, 일부 연구는 규모의 비경제를 나타내고 있으며 Keeler이 생존기법을 이용하여 분석한 결과, 화물운송업의 규모의 경제가 있는 것으로 알려지고 있다. 이와 같이 화물운송업에서 경영규모의 경제성은 많은 연구를 통하여서도 뚜렷한 결론을 도출하고 있지는 못하고 있다.

그러나 일반적으로 화물운송업은 규모가 적은 1대 또는 극소수 차량 대수로서도 사업은 가능하지만 이러한 경우 물류기업형 운송업 이라기보다는 생계형, 자영업 운송업이 되어 경쟁력이 취약하게 된다. 이와 같은 견지에서 볼 때 화물운송업이 물류기업형 운송업의 역할을 제대로 하면서 경쟁력을 갖추기 위해서는 경영규모가 생계형 차량대수에서 기업형 차량대수로 해석되어야 하며, 이를 위해서는 일정대수 이상의 경영규모를 확보해야 한다.

특히 화물운송업이 과거와 같이 단순히 화물을 이동하는 수송기능에 머물지 않고 물류기능을 수행하기 위해 다품종 정량화물을 적정재고 수준과 다빈도 JIT형 물류시스템으로 처리해야 하기 때문에 최근에 들어오면서 규모의 경제이론을 수용하려는 경향이 높아지고 있다.

3. 화물자동차운송업의 최저경영규모 산정

화물운송업의 경영규모를 산정하는 방법으로는 정성적 방법과 계량적 방법으로 대별할 있다. 정성적 방법은 주로 화물운송업의 특수성, 환경성, 경험성 등 생태

적 분석을 통하여 서술적 방법에 의하여 경영규모를 파악하는 것으로서 수치적인 대수는 산정하지 못하지만 경영규모의 타당성과 적합성은 파악할 수 있다.

계량적 방법은 주로 손익분기점 분석법을 통하여 수치적 방법에 의하여 경영규모를 파악하는 것인데 본 연구에서는 계량적 방법을 사용토록 한다.

화물운송업체가 손해 또는 이익을 발생하지 않은 최저경영 규모인 손익분기점을 상회하는 최저규모대수를 산정한다. 이러한 최저규모대수에서 출발하여야만 경영능력 여하에 따라 기업이윤을 창출 할 수가 있다. 손익분기점을 구하기 위해서는 매출액인 운수수입 그리고 고정비와 변동비로 구분되는 운수비용을 파악해야 한다.

운수업통계조사보고서(통계청) 자료에서 일반화물운송업의 운수수입과 운수비용을 살펴보면 <표 2>과 같다.

일반화물운송업의 운수수입은 2004년과 2005년을 평균하여 업체당 2,134백만원, 차량대당 77.1백만원이며 운수비용은 업체당 2,018백만원, 차량대당 72.9백만원이다. 또한 2004년과 2005년의 운수비용에서 변동비와 고정비를 평균하여 그 비율을 산정하여 보면 <표 3>와 같이 각각 79.54%와 20.46%가 된다.

손익분기점 산식에 의하여 일반화물자동차 운송업의 업체당 손익분기점을 산정하여 보면 1,666.7백만원이 된다.

$$\begin{aligned}
 \text{손익분기점} &= \frac{\text{고정비}}{1 - \text{변동비}/\text{운수수입}} \\
 &= \frac{414\text{백만원}}{1 - 1,604\text{백만원}/2,134\text{백만원}} \\
 &= 1,666.7\text{백만원}
 \end{aligned}$$

<표 2> 일반화물운송업의 운수수입과 운수비용

단위 : 업체수, 대수, 백만원

구 분	2005	2004	평 균
업체수	5,974	5,957	5,965
차량대수	166,087	164,228	165,157
운수수입	13,388,633	12,071,604	12,730,118
운송비용	12,710,008	11,368,954	12,039,481
유형고정자산	4,702,111	4,503,140	4,602,625
업체당수입	2,241	2,027	2,134
업체당비용	2,127	1,909	2,018
(변동비)	1,715	1,495	1,604
(고정비)	412	414	414
업체당대수	27.8	27.6	27.7
차량당수입	80.6	73.5	77.1
차량당비용	76.5	69.2	72.9
(변동비)	61.7	54.2	57.9
(고정비)	14.8	15.0	15.0
업체당고정자산	787.1	755.9	771.5

자료 : <표 1>과 동일

<표 3> 일반화물운송업의 변동비와 고정비 비율

단위 : 백만원

구 분	2005	2004	평 균	
변동비(*)	연료비	3,861,348	3,001,702	3,431,525
	잡유비	162,117	144,166	153,142
	타이어비	282,668	287,199	284,933
	수선비	307,989	242,827	275,409
	인건비(*)	4,502,476	4,171,317	4,336,896
	복리 후생비(*)	234,066	197,397	215,731
	감가 상각비(*)	514,736	517,544	516,140
	보험료(*)	289,340	253,485	271,412
	조세(*)	95,775	86,681	91,228
	소계(A)	10,250,515	8,902,318	9,576,416
고정비	수수료	472,272	349,362	410,817
	임차료	312,050	341,812	326,931
	대손상각	17,785	6,146	11,966
	잡비	1,637,386	1,769,315	1,703,350
	소계(B)	2,439,493	2,466,635	2,453,064
합계(운수비용)(C)	12,710,008	11,368,954	12,039,482	
변동비비율 A/C(%)	80.65	78.30	79.54	
고정비비율 A/B(%)	19.35	21.70	20.46	

주(*) : 이들 비용에는 고정비성격의 비용(일반관리자의 임금 및 복리후생비와 보험료, 차량의 설비, 비품, 감가상각비, 공과금에 준하는 조세 등)이 일부 포함되어 있음.

자료 : <표 1>과 동일

일반화물운송업체는 손익분기점 1,666.7백만원의 운수수입을 얻기 위해서는 차량대당 운수수입이 77.1백만원이므로 차량대수가 최저 21.6대(22대) 이상이어야 가능하다.

$$\begin{aligned} \text{최저규모대수} &= \text{손익분기점 운수수입} \div \text{차량대당운수수입} \\ &= 1,666.7\text{백만원} \div 77.1\text{백만원} \\ &= 21.6\text{대} = 22\text{대} \end{aligned}$$

또한 일반화물운송업체가 보유하고 있는 차량, 하역기기, 건물, 토지 등 유형고정자산이 업체당 771.5백만원(표 2)이므로 이에 대한 기회비용인 투자 보수율을 연간 10%를 고려한다면 손익분기점은 1,973.4백만원으로 높아지기 때문에 이를 회수하기 위한 차량대수도 최저 25.6대(26대) 이상으로 확대되어야 한다.

$$\begin{aligned} \text{손익분기점} &= \frac{\text{고정비} + \text{고정자산투자보수액}}{1 - \text{변동비} / \text{운수수입}} \\ &= \frac{414\text{백만원} + 77.2\text{백만원}(771.5\text{백만원} \times 0.1)}{1 - 1,604\text{백만원} / 2,134\text{백만원}} \\ &= 1,973.4\text{백만원} \end{aligned}$$

$$\text{최저규모대수} = 1,973.4\text{백만원} \div 77.1\text{백만원} = 25.6\text{대} = 26\text{대}$$

또한 화물운송업체를 운영할 때 소요되는 고정비 성격인 판매비와 관리비에 의한 고정비비율을 추정하여 최저경영규모 대수를 산정한다.

기업경영분석(한국은행)자료에 의하면 2004년과 2005년 도로화물자동차운송업의 매출액(운수수입)에 대한 판매비와 관리비의 평균비율은 9.31%가 된다.

도로화물운송업체당 판매비 및 관리비는 업체당 운수수입 2,134백만원(표 2)의 9.31%에 해당되므로 198.7백만원이 된다.

$$\begin{aligned} \text{업체당 판매비 및 관리비} &= 2,134\text{백만원}(\text{업체당 수입}) \times 0.0931 = 198.7\text{백만원} \\ \text{업체당 변동비} &= \text{업체당 비용} - \text{업체당 판매비 및 관리비} \\ 1,819.3\text{백만원} &= 2,018\text{백만원} - 198.7\text{백만원} \\ \text{손익분기점} &= \frac{198.7\text{백만원}}{1 - 1,819.3\text{백만원} / 2,134\text{백만원}} \\ &= 1,351\text{백만원} \\ \text{최저규모대수} &= 1,351\text{백만원} \div 77.1\text{백만원} \\ &= 17.5\text{대} = 18\text{대} \end{aligned}$$

또한 유형고정자산에 대한 투자보수율을 고려하면 손익분기점은 1,876원으로 높아지고 차량대수도 24.3대(25대) 이상으로 확대되어야 한다.

$$\begin{aligned} \text{손익분기점} &= \frac{198.7\text{백만원} + 77.2\text{백만원}(771.5\text{백만원} \times 0.1)}{1 - 1,819.3\text{백만원} / 2,134\text{백만원}} \\ &= 1,876\text{백만원} \\ \text{최저규모대수} &= 1,876\text{백만원} \div 77.1\text{백만원} \\ &= 24.3\text{대} = 25\text{대} \end{aligned}$$

<표 4> 도로화물운송업의 판매비 및 관리비 비율

단위 : 백만원, %

구분	2005	2004	평균
매출액(A)	8,826,448	6,516,430	7,671,439
판매비 및 관리비 합계(B)	665,816	761,919	713,867
급여	308,035	224,048	266,042
퇴직급여	37,598	24,560	31,080
복리후생비	48,246	34,185	41,216
수도광열비	3,198	3,468	3,334
세금과공과	19,979	14,118	17,048
임차료	21,201	13,702	17,451
감사상각비	33,485	41,392	37,438
접대비	21,991	13,897	17,944
광고선전비	5,175	9,983	7,579
경상개발비·연구비	18	214	116
보험료	8,943	8,378	8,660
운반·하역·보관·포장비	4,857	228,270	116,563
대손상각비	13,139	7,441	10,290
무형자산상각비	3,805	6,560	5,182
(개발비상각)	885	2,340	1,612
지급수수료	39,617	30,917	35,267
기타판매비와관리비	96,528	100,786	98,657
비율(A/B)	7.54	11.69	9.31

자료 : 한국은행, 기업경영 분석, 해당년도

화물운송업체를 경영하는데 손실을 면할 수 있는 최저경영 규모는 운수업통계조사자료에서 투자보수율을 고려하면 22대, 투자보수율을 고려하지 않는다면 26대 이상이어야 하며 또한 기업경영분석자료에서 투자보수율을 고려하면 18대, 투자보수율을 고려하지 않는다면 25대이지만 적어도 이들 대수에서 최소값인 18대 이상이 되어야만 화물운송업이 물류산업을 이끌어 갈 수

있는 경쟁력을 찾을 수 있는 기업형 최저경영규모가 된다. 현재 화물자동차운송업의 차량규모실태(표 1)에서 보면 최저경영규모인 18대에 미치지 못하는 5~9대 이하를 보유하고 있는 업체 수는 2004년과 2005년에 각각 전체업체의 45.8%와 44.0%를 차지하고 있어 사실상 이들 운송업체의 규모경쟁력은 거의 없다고 보아야 한다.

<표 5> 화물자동차운송업의 최저경영규모

단위 : 대

구 분	구 분	계산대수	실제대수
운수업통계조사자료	투자보수율 고려 안함	21.6	22
	투자보수율 고려함	25.6	26
기업경영분석자료	투자보수율 고려 안함	17.5	18
	투자보수율 고려함	24.3	25

<표 6> 화물자동차운송업의 차량대수별 손익분석

단위 : 백만원

구 분	운수업통계조사자료		기업경영분석자료	
	투자보수율 고려안함	투자보수율 고려함	투자보수율 고려안함	투자보수율 고려함
손익분기점	1,666.7	1,973.4	1,351	1,876
차량대당수입	77.1	77.1	77.1	77.1
차량 1대	(-)1,589.6	(-)1,896.3	(-)1,273.9	(-)1,798.9
2대	(-)1,512.5	(-)1,819.2	(-)1,196.8	(-)1,721.8
3대	(-)1,435.4	(-)1,742.1	(-)1,119.7	(-)1,644.7
4대	(-)1,358.3	(-)1,665.0	(-)1,042.6	(-)1,567.6
5대	(-)1,281.2	(-)1,589.9	(-)965.5	(-)1,490.5
6대	(-)1,204.1	(-)1,510.8	(-)888.4	(-)1,413.4
7대	(-)1,127.0	(-)1,433.7	(-)811.3	(-)1,336.3
8대	(-)1,049.9	(-)1,356.6	(-)734.2	(-)1,259.2
9대	(-)927.8	(-)1,279.5	(-)657.1	(-)1,182.1
10대	(-)895.7	(-)1,202.4	(-)580.0	(-)1,105.0
11대	(-)818.6	(-)1,125.3	(-)502.9	(-)1,027.9
12대	(-)741.5	(-)1,048.2	(-)425.8	(-)950.8
13대	(-)664.4	(-)971.1	(-)348.7	(-)873.7
14대	(-)587.3	(-)894.0	(-)271.6	(-)796.6
15대	(-)510.2	(-)816.9	(-)194.5	(-)719.5
16대	(-)433.1	(-)739.8	(-)117.4	(-)642.4
17대	(-)356.0	(-)662.7	(-)40.3	(-)565.3
18대	(-)278.9	(-)585.6	(+)36.8	(-)488.2
19대	(-)201.8	(-)508.5		(-)411.1
20대	(-)124.7	(-)431.4		(-)344.0
21대	(-)47.6	(-)354.3		(-)256.9
22대	(+)29.5	(-)277.2		(-)179.8
23대		(-)200.1		(-)102.7
24대		(-)123.0		(-)25.6
25대		(-)45.9		(+)51.5
26대		(+)31.2		

4. 결론

화물자동차운송업은 경영속성상 차량 1대로써도 운영은 가능하지만 운송기업체로서 경영형태를 갖추려면 최소한 18대 이상은 되어야만 기업형 경영이 가능하다고 본다.

특히 본 논문에서 손익분기점 분석기법으로 화물자동차운송업의 경영규모를 산정하면서 운송업의 특수성 때문에 운송비용에서 고정비와 변동비 구분이 명확하지 않기 때문에 본 논문 구성에서 한계성이 있다고 본다.

화물자동차운송업이 건전한 기업으로서 육성, 발전하여 물류비 절감과 물류경쟁력을 강화하기 위해서는 최저경영규모에서 머물러서는 되지 않고 이윤 축적에 의한 자본형성을 통하여 경영규모 확대가 이루어지도록 해야 한다.

특히 화물자동차운송업은 사회간접자본형 공익적 성격을 가지고 있기 때문에 개별경제적 차원보다는 국민경제적 차원에 중점을 두어 물류경쟁력 배양 측면에서 일정 대수 이상의 경영규모 확대가 추구되어야 한다.

특히, 동북아물류중심강국으로 도약하기 위해서는 물류산업의 중심을 이루고 있는 화물자동차운송업의 규모가 기업화, 국제화된 대형화물운송업체로 발전되어야 하는데 현재 보유대수 300대 이상 운송업체 비율이 0.4~0.5%에 지나지 않으며 또한 보유대수 1,000대 이상 대형운송업체가 5~6개 정도에 불과하므로 여기서 빨리 탈피하여 경영규모화를 달성하기 위해서는 제조업수준의 세제·금융 등 국가기간산업 차원에서 화물자동차운송업을 육성시켜 나가야 한다.

그러나 한편으로는 화물운송업이 차량 1대와 자가운전노동제공으로 참여 할 수 있는 특수성이 있기 때문에 이러한 경영형태를 감안하여 화물자동차운송업은 생계 유지형과 기업 규모형으로 적절히 병행하여 발전시켜 나가야 할 것이다.

5. 참고 문헌

[1] 건설교통부, “건설통계연보”, 2006
 [2] 김정환, “화물수송론”, 문영각, 1999

[3] 옥선중, “화물운송론”, 경록채널, 2001
 [4] 전국화물자동차운송사업연합회, “화물운송사업의 체질 개선방안에 관한 연구”, 1995
 [5] 조경철, “화물자동차운송관리”, 범한, 2005
 [6] 통계청, “운수업통계조사보고서”, 2006
 [7] 한국로지스틱스학회, “물류산업의 효율화를 위한 화물 운송사업의 발전 방향”, 2000
 [8] 한국은행, “기업경영분석”, 2006
 [9] Benjamin S. Blanchard, “Logistics Engineering and Management”, 2002
 [10] Ronald H. Ballou, “Business Logistics Management”, prentice Hall, 1999

저자 소개

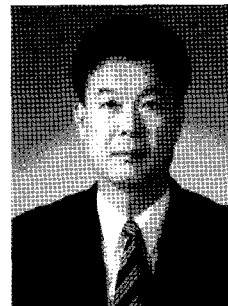
이삼재



명지대학교 산업대학원에서 석사 학위를 취득하고 명지대학교에서 산업공학과 박사과정에 재학 중이며 현재 디올디앤디(주)의 대표로 재직하고 있다. 관심 분야는 화물운송경영과 물류센터 운영 등 이다.

주소: 서울시 서초구 서초동 1341-2(대호빌딩 3층)

강경식



현 명지대학교 산업공학과 교수, 명지대학교 안전경영연구소 소장, 명지대학교 산업대학원 원장, 대한안전경영과학회 회장, 경영학박사, 공학박사

주소: 경기도 성남시 분당구 정자1동 파크뷰 APT 611동 3103호