

企業 物流費와 財務構造의 相關關係 分析

河永爽* · 申尙憲**

-
- I. 序論
 - II. 理論的 背景과 理論의 基礎分析
 - III. 模型設計 및 推定
 - IV. 結論
-

I. 序論

1. 物流費의 現況

美 NCLM(National Council of Logistics Management, 1985)에서는 물류를 '원자재의 조달에서부터 생산과정을 거쳐 완제품이 최종소비지점에 이르기까지의 원자재와 중간제품 및 완제품의 효율적인 물자흐름을 계획하고, 이행하고, 관리하기 위한 하나 또는 두 가지 이상의 활동의 통합'으로 정의하였고(송계의, 1998), 물류비는 '물류활동을 수행하기 위하여 발생하거나 소비한 경제가치'(옥선중 외, 1997)로 정의하고 있다. 그러므로 재무측면에서의 물류비는 기업활동에서 나타나는 상품의 생산과 판매와 관련된 물적 이동과 보관, 관리 및 정보처리과정에서 발생하는 비용 혹은 기회원가 항목으로 간주되는 중요한 관리회계 계정과목으로 볼 수 있다.

Clark(1922)이 물류(Physical Distribution)란 용어를 처음 사용한 이후 지금까지 수 십 년 동안 많은 학자들이 물류의 최적화와 물류비 절감에 관하여 연

* 啓明大學校 通商學部 副教授.

** 啓明大學校 通商學部 助教授.

구를 하고 있는데, 우리나라에서도 지난 10년 동안에 많은 연구가 발표되어 물류에 대한 사회적 인식과 원가절감에 공헌한 바 크다. 매출원가의 상당비율을 차지하여 '제 3의 이윤원(利潤源)'으로도 불리는 물류비의 절감을 위해 기업들은 많은 노력을 하고 있으며, 미국의 경우 이미 1996년도에 400개이상의 기업들이 250억불가치의 물류서비스 계약을 체결(Thomas, 1996)하여 물류의 아웃소싱(out sourcing)을 도모하는 실정이다. 특히 상당한 물류비의 절감이 기대되었던 전자상거래에서도 고객접근에의 비용도 높아졌을 뿐 아니라 물류비도 효과를 거두지 못하고 있는 것으로 조사되었고(Gurley, 1998), 그 동안 경영 효율화의 대표적 사례로 여겨졌던 JIT(Just-In-Time; 즉납제도)의 경우도 그 발생지인 일본에서 조차 적차(積車)를 감소, 수송횟수의 증가로 인한 운전기사의 부족, 대기오염 심화, 교통체증 유발 등 비효율성으로 물류비의 인상을 초래한 것으로 추정되고 있다(Shiomi, 1993).

우리나라 기업 물류비의 산출기준은 1989년과 1997년도에 한국생산성본부, 건설교통부와 한국공인회계사회 등에서 국가공인기준으로 '기업물류비계산준칙'과 '물류비계산기준'을 각각 발표하였지만, 전문인력부족, 물류관리조직체제의 미숙, 물류정보부족, 물류비의 회계학적특성, 기업자체기준적용 등의 원인으로 정확한 물류비 산출은 아직 미흡한 실정이다.

최근 발표된 우리나라의 물류비는 발표기관에 따라 다소 차이는 있지만, 대한상공회의소 유통부 물류과에서 배포한 자료를 기준으로 보면, 매출액 대비 12.9%(1997년)로 같은 해 기준 미국 9.0%, 일본 6.4%, 그리고 세계적으로 가장 낮은 물류비를 유지하고 있는 영국의 4.7%와 비교하면 매우 높은 편이다. 지난 10년간의 물류비를 미국과 비교하여 보면 미국은 1985년 총 물류비 \$4,560억으로 GNP 대비 11.4%에서 1995년 \$7,090억으로 9.8%로 감소하였고(Thomas, 1996), 한국은 GDP 대비 물류비가 1984년 15.4%에서 1995년 16.49%로 나타났다. 그리고 GDP 대비 물류비는 선진국의 경우 하향추세에 있지만 우리나라는 상향추세나 횡보에 있어 이는 곧 기업의 경쟁열위요인(Competitive Disadvantage Factor)으로 작용하므로 물류비의 최적화 연구와 적용이 매우 필요한 실정이다.

2. 本 研究의 目的

본 논문에서는 기업물류비 실태조사 등 물류비용과 관련하여 지금까지 보고 서적으로 발표되어 온 물류 연구를 한 단계 심층 분석하여 기업의 특성이 물류비에 어떠한 영향을 주는가 그리고 기업의 특성들이 물류비를 예측하는데 유효한 변수가 될 수 있는가를 분석하였다.

우리 나라에서는 대한상공회의소(1997)가 최근 '기업의 업종별 물류비 구성 표'를 발표 <표 1-1>하였는데, 이 표를 물류비의 크기에 따라 <표 1-2>와 같이 가중치 없이 단순평균으로 정리하면, 우리 나라 기업들은 업종에 따라 매출액 대비 물류비의 비율이 작은 업종(평균 5.15%, std 1.7819)과 큰 업종(평균 14.44%, std 2.9040)으로 나누어지며 이들 집단간 물류비율의 격차(유의도 .001, t값 6.241)는 매우 큰 것으로 분석된다. 이들 집단간의 매출액 대비 물류비 평균차이는 9.29%나 된다. 이러한 기업의 매출액 대비 물류비 고저(高低)는 곧 그 기업이 속한 업종의 물류비 고저임을 의미한다. 그러면 왜 업종간 물류비가 큰 차이를 보이는지를 분석하기 위해서는 대상 기업들이 취급하는 상품의 무게나 용적, 수송수단 등 많은 변수가 조사되어야 하나 현실적으로 어려움이 있으므로, 본 연구에서는 기업들의 영업활동내용을 담고 있는 재무제표 등 내적변수들과 재무외적변수들을 중심으로 분석하고자 한다.

<表 1-1> 企業의 業種別 物流費 構成 (單位: %)

연 도 / 업 종	제조업										도 소 매 업	전 체
	음.식 료품	섬유. 의복	가죽. 가방. 마구 류 및 신발	목재 및 나무	종이, 종이 제품 및 인쇄 출판	화합물 및 화학	비금속 광물	제 1 차 금 속	조립 금속 기계 및 장비	가구 및 기타		
'92	22.1	8.7	8.1	13.0	9.1	6.2	16.1	5.4	4.6	3.9	6.5	8.5
'94	17.1	6.7	2.5	7.3	18.0	4.9	13.2	11.8	3.9	5.6	12.1	14.3

자료: <http://www.logistics21.com/3data/5math/expense/math4.htm>

<表 1-2> 企業 業種別 物流費와 研究事例 數

업 종	사례 수 (상장사전체)	물류비/매출액 (%)-94년	물류비/매출액 (%)-97년
가죽, 가방, 마구류 및 신발제조업	1(6)	2.5	2.26
기계 및 장비제조업	5(22)	3.9	3.52
화합물 및 화학제품 제조업	31(80)	4.9	4.42
가구 및 기타제조업	1(5)	5.6	5.05
섬유제품 제조업	10(33)	6.7	6.04
목재 및 나무 제조업	1(3)	7.3	6.59
제 1 차 금속산업	11(33)	11.8	10.64
도매 및 상품중개업 / 소매업	5(33)	12.1	10.92
비금속광물제품 제조업	10(22)	13.2	11.91
음식료품 제조업	14(32)	17.1	15.43
펄프, 종이제품 / 인쇄출판업	10(20)	18.0	16.24
합계 혹은 평균	99(289)	14.3	12.9

3. 研究變數

본 연구에서는 현재까지 입수 가능한 '13개 업종별 물류비 구성표(대한상의, 1994년)', '1997년 매출액 대비 물류비(대한상의, 1999년)', '715개 상장기업 대차대조표와 104개 기업 손익계산서(대신증권, 1998년)' 등의 자료로서 다음과 같은 연구변수들을 추출하거나 계산하였다.

(1) 재무제표 내적변수와 비율변수

매출액, 변동비, 변동제조원가, 변동판매관리비, 공헌이익, 고정비, 고정제조원가, 고정판매관리비, 영업이익, 매출액 대비 변동비율, 매출액 대비 고정비율, 근로자수 대비 매출액(고부가율), 매출액 대비 공헌이익율, 매출액 대비 영업이익율(경상이익율), 고정비 대비 변동비, 물류비율, 물류액

(2) 재무제표 외적변수

업종, 규모, 설립연수, 근로자 수

II. 理論的 背景과 理論의 基礎分析

1. 理論的 背景

기업 재무제표와 관련 있는 물류비에 대한 연구는 그리 많지 않으나 물류 선진기업 그룹과 일반 기업그룹의 재무비율특징을 실제 사례를 분석하여 상세히 설명한 연구(윤석곤, 1998)와 미국의 업종별 물류비 실태, 기업규모와 물류비 등을 조사 발표한 연구(Thomas, 1996, 1994)가 있다. 본 연구에서는 기업의 재무비율 특징 외에 물류비의 고저(高低)에 따른 재무내외적 변수들의 상호비교, 그리고 이러한 변수들을 토대로 물류비의 고저를 설명하여 주는 변수들을 추출하여 연구모형을 제시하고자 한다.

2. 理論의 基礎分析

(1) 企業規模와 物流費

기업의 규모가 물류비와 상관관계를 가진다는 Thomas의 연구(1994)에서는 연간매출액이 2억불 이하인 美기업의 평균 물류비가 매출액 대비 9.87%, 2억불에서 5억불사이의 기업은 7.09%, 5억불에서 10억불 사이는 7.54%, 10억불 이상은 7.09%로 조사되어 대체로 기업 규모가 클수록 물류비율이 낮게 나타남을 알 수 있다.

본 연구에서는 한국증권협회기준의 기업 크기를 적용하여 99개 기업을 규모별로 물류비를 계산한 결과, 평균 매출액이 5천억원대인 중형기업이 10.14%로 가장 높게 나타났고, 그 다음이 대형기업으로 8.96%, 그리고 소형기업이 8.37%로 산출되었다. 물류비 산출이 대기업들을 선두로 체계를 갖추고 있는 실정을 감안할 때 소형기업의 저 물류비는 물류비 계산 체계의 미흡으로 인한 물류비 누락으로도 추측된다. 규모별 물류비율 분석 사례 수와 평균, 표준편차 등의 결과는 다음의 <표 2-1>에 간략히 제시하였다.

<표 2-1> 企業規模에 따른 平均 物流費

기업규모(사례 수)	평균매출액(억원) (표준편차)	매출액 대비 물류비(%) (표준편차)
소형(43)	2,411.86 (308.59)	8.37 (.774)
중형(31)	5,344.29 (760.72)	10.1394 (.870)
대형(25)	12,311.36 (1637.58)	8.96 (.761)

(2) 企業業種과 物流費

또한 Thomas(1994)의 연구에서는 물류비의 변화는 제품의 가치(산업, 업종)에 따라 다르게 나타난다고 연구되었는데, 의약품의 경우 매출액 대비 3.88%로 가장 낮고, 산업내구재의 경우 평균 물류비인 7.63%, 그리고 저가치제품인 통조림이나 가공식품이 가장 높은 10.38%로 나타났다. 우리나라는 <표 1-1>에 제시한 바와 같이 대한상공회의소 발표에 따르면 가죽, 가방, 마구류 및 신발제조업의 매출액 대비 물류비가 2.5%로 가장 낮게 나타났고, 펄프, 종이제품, 인쇄업등이 18%로 가장 물류비가 높은 업종으로 조사되었다.

(3) 企業 經常利益率과 物流費

물류비가 경상이익율에 미치는 영향에 대해 대한상의(1996)가 발표한 내용을 보면 제조업의 경우 물류비 13.2%의 10%를 절감하면 기업들의 평균 경상이익율이 -0.4%에서 1%로 반전시키는 효과가 있다고 발표하였다.

본 연구에서 1998년을 기준으로 선정된 표본집단으로 조사, 산출한 바로는 우리나라 제조기업의 평균경상이익율은 -2.57%에서 물류비가 10% 감소하면 -1.66%로 경상손실율이 0.91% 감소하고, 10% 증가할 경우 -3.48%가 되어 손실율은 그 만큼(0.91%) 증가하는 것으로 밝혀졌다.

<表 2-2> 物流費 增減에 따른 企業 經常利益率 變化와 赤字企業 數의 變化

업 중(사례 수)	+20 %	+10 %	0 %	-10 %	-20 %
가죽, 가방, 마구류 및 신발제조업(1)	0 (4.84)	0 (5.07)	0 (5.29)	0 (5.52)	0 (5.74)
기계 및 장비제조업(5)	3 (-1.59)	3 (-1.24)	3 (-.89)	3 (-.54)	3 (-.19)
화합물 및 화학제품 제조업(31)	7 (3.20)	7 (3.65)	7 (4.09)	7 (4.53)	7 (4.97)
가구 및 기타제조업(1)	1 (-.04)	0 (.47)	0 (.97)	0 (1.48)	0 (1.98)
섬유제품 제조업(10)	8 (-13.83)	7 (-13.23)	6 (-12.63)	4 (-12.02)	4 (-11.42)
목재 및 나무 제조업(1)	1 (-40.04)	1 (-39.39)	1 (-38.73)	1 (-38.07)	1 (-37.41)
低 물류비 업종 적자기업 수	20	18	17	15	15
제 1 차 금속산업(11)	8 (-5.16)	7 (-4.10)	6 (-3.04)	4 (-1.97)	4 (-.91)
도매 및 상품증개업 / 소매업(5)	3 (-3.42)	3 (-2.33)	3 (-1.24)	3 (-.15)	2 (.95)
비금속광물제품 제조업(10)	7 (-9.27)	7 (-8.08)	7 (-6.89)	7 (-5.70)	7 (-4.51)
음식료품 제조업(14)	11 (-5.86)	10 (-4.31)	7 (-2.77)	5 (-1.23)	5 (.32)
펄프, 종이제품 / 인쇄출판업(10)	8 (-10.34)	7 (-8.71)	6 (-7.09)	4 (-5.46)	4 (-3.84)
高 물류비 업종 적자기업 수	37	34	29	23	22
연구표본 경상이익율 평균	57 (-8.68)	52 (-6.86)	46 (-5.05)	38 (-3.23)	37 (-1.42)

(괄호 안은 업종 평균 경상이익율, 단위 %)

그리고 물류비가 현재 비율의 10% 절감될 경우 경상이익에 대한 레버리지 효과(Leverage Effect)는 대한상의 발표(1996)인 1.4% 보다 약간 높은 1.82%로 계산되었다. 같은 의미로 물류비가 10% 감소할 경우 흑자전환 기업비율에 대한 민감성 분석(Sensitivity Analysis)에서는 고 물류비 업종의 경우 20.69%, 저 물류비 업종의 경우 11.76%, 물류비가 10% 증가할 경우에는 적자전환

기업비율이 고 물류비 업종은 17.24%, 저 물류비 업종은 5.88%로 나타났다. 이러한 결과는 물류비의 증감이 경상이익율 변화와 흑, 적자 전환기업 수의 변동에 주는 민감성이나 레버리지 효과가 상당히 높다는 의미를 내포하고 있다.

상세한 업종별 물류비의 증감율과 경상이익율의 증감, 그리고 이에 따른 흑, 적자전환기업의 수는 <표 2-2>에 제시하였고, 기업별 변화는 <첨부자료 I>에 첨부하였다.

Ⅲ. 模型設計 및 推定

1. 母集團과 研究標本

이 논문에서 분석한 기업의 업종은 한국표준산업분류체계를 기준으로 나누었다. 초기 분석대상에는 1999년 8월 21일 현재 한국증권거래소에 상장되어 있는 40개 업종, 즉 23개의 제조업과 도소매업을 제외하고, 물류비가 계산되지 않는 숙박, 금융업 등 17개 서비스업종으로 구성된 715개 기업 중에서 업종별 물류비가 계산될 수 있는 24개 업종 478개 기업을 모집단으로 하였다.

이들 24개 업종 중에서는 상공회의소자료에 실제 물류비가 발표된 13개 업종과 손익계산서가 열람 가능한 104개 기업 중에서 기초분석을 통해 자료의 통계적 이단성(Outlier)이 있는 5개 기업을 삭제한 다음 13개 업종 99개 기업(모집단 기업의 20.71%)을 연구표본으로 정하고, 매출액 대비 물류비가 적은 업종부터 순차적으로 정리하여 앞의 <표 1-2>에 제시하였다.

어떤 재무구조와 외적변수를 가진 기업들이 물류비를 과다하게 혹은 효율적으로 지출하는가를 분석하기 위해 재무구조 외적변수들(기업크기, 설립연수, 근로자 수)과 손익계산서상의 변수들(매출액, 변동비, 변동제조원가, 변동판매관리비, 공헌이익, 고정비, 고정제조원가, 고정판매관리비, 영업활동이익)을 각 기업의 재무제표에서 발췌하였다. 이들 변수들을 기초로 하여 각 기업의 제품생산에 있어서 변동비와 고정비가 차지하는 비율을 구하기 위해 매출액 대비 변동비를 및 고정비율, 그리고 고정비 대비 변동비를 이용하였다. 그리고 생산제품의 고부가가치 정도를 파악하기 위해 근로자 수 대비 매출액 비율을, 경

영성과를 파악하기 위해 매출액 대비 공헌이익 및 영업이익을, 그리고 물류비를 구하기 위해 매출액에 물류비 비율을 곱하여 분석변수로 사용하였다. 그리고 물류비율의 고저(高低)정도에 따라 두 집단으로 나누어 집단간 평균에 대한 통계적 분석과 연구 모형도출을 시도하였다.

<表 3-1 > 財務內外的 變數의 集團間 平均差異 (別途記載 外 單位: 億원)

변수명	평균	집단 1 (低)	집단 2 (高)	유의도
물류비율 (매출액 대비 물류비)	9.072 % (4.7270 %)	4.672 % (.8775 %)	13.383 % (2.3690 %)	.000*
규모(소형=1, 중형=2, 대형=3)	1.8182 (.8127)	1.6939 (.8217)	1.9400 (.7931)	.240
설립연수(年)	36.22 (14.57)	36.86 (17.73)	35.60 (10.76)	.049*
근로자수(名)	1561.71 (1685.25)	1450.33 (1886.80)	1670.86 (1472.48)	.647
매출액	5829.97 (6291.47)	5122.96 (6849.90)	6522.84 (5675.55)	.622
변동비	4118.09 (4517.69)	3368.76 (4377.03)	4852.44 (4576.02)	.152
변동제조원가	3750.67 (4202.05)	3018.12 (3907.82)	4468.56 (4392.32)	.098
변동판매관리비	369.45 (474.59)	350.65 (563.72)	387.88 (372.13)	.631
공헌이익	1711.89 (2044.78)	1754.33 (2569.45)	1670.30 (1375.28)	.154
고정비	1938.97 (2224.45)	1862.63 (2646.88)	2013.78 (1738.35)	.362
고정제조원가	876.64 (1036.80)	927.29 (1289.59)	827.00 (718.14)	.048*
고정판매관리비	394.06 (583.38)	363.49 (578.18)	424.02 (592.74)	.297
영업활동이익	-221.30 (1047.93)	-96.71 (1285.95)	-343.40 (738.70)	.606

* p < .05 (괄호 안은 표준편차)

위의 <표 3-1> 에서는 연구표본에서의 매출액 대비 물류비의 고저에 따라 나눈 두 집단의 재무내외적 변수들의 차이와 유의도를 나타내고 있다.

물류비가 적은 집단 1 과 상대적으로 큰 집단 2 간의 기업크기나 근로자수, 매출액, 변동비, 변동제조원가, 변동판매관리비, 고정비등에서는 그 평균액수에 있어서 별 다른 차이를 보이지 않고 있다. 다만 설립연수와 고정제조원가는 두 집단이 비슷해 보이거나 통계적인 비교에서는 집단 1 이 집단 2 보다 높게 나타나 있다.

그리고 <표 3-2> 에 나타난 바와 같이 비율재무변수에서는 기업의 고정비율, 고부가율, 영업이익율, 고정비 대비 변동비율등에서는 두 집단이 별 다른 차이를 보이지 않고 있으나, 변동비율과 매출액 대비 공헌이익율에서는 유의한 차이를 나타내고 있다.

즉, 물류비용이 낮은 집단 1 의 매출액 대비 변동비율은 평균 66.05% 로 집단 2 의 70.98% 보다 낮게 나타났다. 변동비율이 높다는 의미는 기업의 영업활동에 있어서 단기적 투입비율이 높다는 것을 의미하므로 물류비가 높은 것이 자연스러운 결과라 보여진다.

그리고 물류비가 낮은 집단의 공헌이익율은 평균 33.95%로 집단 2 보다 높게 나타났다.

<表 3-2> 財務內的 比率變數의 集團間 平均差異

변수명	평균	집단 1	집단 2	유의도
변동비율	.6854 (.1226)	.6605 (.1226)	.7098 (.1188)	.045*
고정비율	.3414 (.1411)	.3492 (.1466)	.3338 (.1365)	.591
고부가율(억원)	4.0314 (2.3624)	3.6530 (2.1618)	4.4023 (2.5099)	.115
공헌이익율	.3146 (.1227)	.3395 (.1227)	.2902 (.1189)	.045*
영업이익율	0.0257 (.1526)	-.00743 (.1889)	.0436 (.1047)	.243
고정대변동비율	2.4791 (1.5621)	2.2734 (1.3734)	2.6807 (1.7172)	.195
물류총액(억원)	549.509 (644.886)	253.4868 (333.5045)	839.6109 (741.1446)	.000*

* p < .05 (괄호안은 표준편차)

2. 研究模型

서론에서 설명한 바를 기초로 기업의 특성이 물류비에 어떠한 영향을 주는가를 체계적으로 나타내는 연구모형을 설계하였다. 그리고 기업의 어떤 특성들이 얼마만큼 물류비를 예측하는데 유효한 변수가 될 수 있는가를 분석한다. 이를 위해 지금까지 분석한 고 물류비 업종집단과 저 물류비 업종집단 간에 비교된 재무내외적 변수들 중 통계적 유의도가 나타나는 변수들을 선정하였고, 통계방법은 도출하고자 하는 연구모형의 종속변수가 물류비의 고저인 명목변수이고, 측정된 독립변수들의 정규분포 가정을 요구하지 않는 Logistic Regression을 통하여 상기모형의 추정을 시도하였다.

독립 변수들 추출을 위해 앞의 <표 3-1> 과 <표 3-2> 에서 집단간 차이가 나타나는 변수들인 설립연수, 고정제조원가, 변동비율, 공헌이익율, 물류총액 등을 중심으로 잠정 변수를 선정하였다. 그리고 이들 변수들의 조합으로 모형 도출을 시도한 결과 모형의 통계적 유의성(Model-Significance)이 있는 다음의 세 모형을 도출하였다.

이 표에서 모형 1 은 기업규모, 변동비율, 고부가율, 공헌이익율, 물류액 등 5개 변수로 물류비의 고저를 설명할 수 있는 적중율이 74.75% 로 나타났고, 이 중 기업규모와 물류액 변수의 설명력이 큰 것으로 나타났다. 모형 2 와 3 은 각기 다른 변수들로 각각 89.9%, 97.98% 의 높은 적중율을 보였으나, 모형 2 는 변수 물류액과 고정비의 상관관계($R^2 = 0.48$, $\rho = .000$), 모형 3 은 변수 물류액과 변동비율 상관관계($R^2 = 0.73$, $\rho = .000$)가 매우 높은 다중 공선성(multicollinearity)이 발견됨에 따라 본 연구에서는 다음의 식과 같이 모형 1 이 최적연구모형으로 도출되었다.

$$P[\text{低물류비업종}=1] = 1 / \{ 1 + \exp[-(234.0890 - .8825*\text{기업규모} - 234.1220*\text{변동비율} + .1037*\text{고부가율} - 235.439*\text{공헌이익율} + .0037*\text{물류액})] \}$$

여기서,

기업규모: 소형=1, 중형=2, 대형=3; 변동비율: 변동비/매출액, 고부가율: 매출액/근로자 수; 공헌이익율: 공헌이익/매출액; 물류액: 매출액*업종별 물류비율

< 表 3-3 > 研究模型 (從屬變數 0: 低 物流費 業種, 1: 高 物流費 業種)

[변수]	모형 1	(모형 2)	(모형 3)
기업규모	-.8825*	-.6952	-1.1185
변동비율	-234.122	-465.759	893.8167
고부가율	.1037	.0063	.6057
공헌이익율	-235.439	-459.749	880.6943
물류액	.0037***	.0349***	.0761*
고정비	---	-.0109**	---
변동비	---	---	-.0095*
상수	234.0890	461.9437	-890.966
[분석요소]			
χ^2	34.273	95.412	126.299
df	5	6	6
model-significance	.0000	.0000	.0000
hit-ratio	74.75 %	89.9 %	97.98 %
cases	99	99	99

* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

IV. 結 論

1. 研究 結論

본 연구에서는 기업의 재무제표를 이용하여 물류비와의 상관관계를 주로 분석하였다. 기업규모와 물류비의 상관관계, 물류비의 경상이익율에 대한 민감성 분석, 매출액 대비 물류비가 큰 집단과 작은 집단과의 재무구조 비교, 그리고 물류비의 고저를 설명하는 연구모형을 도출하였다. 결과를 요약하면 저물류비 집단이 고물류비 집단보다 기업활동연수(年數)가 많고, 고정제조원가가 높았다. 그리고 비율재무변수에서는 고정비율, 고부가율, 영업이익율, 고정비 대비 변동비율은 두 집단간에 별 다른 차이를 보이지 않았으나, 변동비율과 매출액 대비 공헌이익율에서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

본 연구에서 우리나라 기업들의 물류비 고저를 설명하여 주는 최적의 연구 모형(모형 1)은 기업규모, 변동비율, 고부가율, 공헌이익율, 물류액 등 5개 변

수로 구성되었는데, 특히 기업규모와 물류액 변수의 설명력이 큰 것으로 나타나 이들 재무내적변수들과 함께 재무외적변수인 기업의 규모도 물류비에 끼치는 영향이 큰 것으로 추정된다.

2. 本 研究의 短點과 限界點

본 연구의 단점은 자료의 간헐(間歇)성에 기인한 적용의 부정확성에서 출발한다. 물류에 관한 종합적이거나 기초적인 조사는 매년 이루어지기보다는 간헐적으로 흘러나오기 때문에 최근의 자료들로만 서로 종합하거나 분석하는데 어려움이 있다. 서두에서 설명한 바와 같이 본 연구에서는 현재까지 입수 가능한 1994년도 13개 업종별 물류비 구성표와 1994년의 전체 물류비, 1997년 전체 물류비를 기준으로 같은 비율로 환산하여 1997년도 13개 업종별 물류비 구성표를 만들었다. 이는 본 연구에서 1994년 이후 3년간의 업종별 물류비가 일정 비율로 증감하였음을 가정하는 것이다. 그리고 새롭게 만들어진 1997년 업종별 물류비 구성표를 1998 회계연도 상장기업의 재무제표에 적용시킬 수 밖에 없는 오류를 안고 있다. 또한 업종별 표본추출에 있어서도 분석 가능한 104개 기업자료 중에서 통계적으로 전체 평균과 표준편차에 비정상적인 영향을 줄 수 있는 5개 Outlier 기업들은 삭제하였지만, 24개 업종 478개 모집단을 대표할 수 있는 정상적인 연구표본을 추출하지 못하고, 손익계산서 정보와 업종별 물류비가 유용한 13개 업종 99개 기업<첨부자료 II>만을 모집단의 표본으로 정한 바에 따른 신뢰도에의 영향을 부인할 수는 없다.

參 考 文 獻

- Gurley, J. William, "The Soaring Cost of E-Commerce," *Fortune*, 1998.
- Shiomi, Eiji, Hiroshi Nomura, Garland Chow, Katuhiro Niuro, "Physical Distribution and Freight Transportation in the Tokyo Metropolitan Area," *Logistics and Transportation Review*, Volume 29, Number 4, 1993.
- Thomas, Jim, "Are There Limits?," *Distribution*, 1996.

_____, "Distribution Costs Take the Plunge," *Distribution*, 1994.

상장회사 투자가이드, (주)대신증권, 1999.

송계의, 물류경영론, 문영사, 1998.

옥선중, 추창엽 물류론, 영풍문고, 1997.

윤석곤, "물류선진기업의 재무적 특성", 물류학회지, 제 8 호.

첨부자료 II: 연구표본 기업

음식료품 제조업(14); 농심, 대상, 대한제당, 동양제과, 동원산업, 두산, 빙그레, 삼양제넥스, 샘표식품, 서흥캡셀, 신동방, 오뚜기, 제일제당, 하이트맥주
섬유제품 제조업(10); 고합, 방립, 삼양사, 새한, 성안, SK케미칼, 제일모직, 코오롱, 한국합섬, 효성

가죽, 가방, 마구류 및 신발제조업(1); 삼양통상

목재 및 나무제조업(1); 성장기업

펄프, 종이제품/인쇄출판업(10); 대영포장, 동일제지, 세풍, 신무림제지, 아세아제지, 태림포장공업, 한국수출포장기업, 한국제지, 한솔제지, 웅진출판
화학물 및 화학제품제조업(31); 경인양행, 고려화학, 광동제약, 국도화학, 금호석유화학, 남해화학, 녹십자, 대웅제약, 동부, 한농화학, 동성화학, 동아제약, 동양화학공업, 동화약품공업, 부광약품공업, 삼성정밀화학, 삼진제약, 삼파페인트공업, SKC, LG화학, 유한양행, 이수화학, 일양약품, 종근당, 중의제약, 태평양, 한국포리올, 한미약품공업, 한솔화학, 한화석유화학, 호남석유화학

비금속광물제품 제조업(10); 금강, 동양시멘트, 성신양회공업, 쌍용양회공업, 아세아시멘트공업, 한국안전유리, 한국유리공업, 한국전기초자, 한일시멘트공업, 현대시멘트

제 1 차금속산업(11); 강원산업, 고려아연, 대창공업, 대한알루미늄공업, 동국제강, 동부제강, 세아제강, 인천제철, (포항종합제철), 풍산, 한국철강, 현대강관

기계 및 장비제조업(5); 계양전기, (대우중공업), 세원중공업, 센추리, 한라공조, 현대엘리베이터

가구 및 기타 제조업(1); 에넥스

도매 및 상품 중개업(5); 대성산업, (대우), 미래와 사람, (삼성물산), 한화, (현대종합상사), 금강개발산업, 신세계백화점

* 괄호 안은 통계상 이단성(Outliers)으로서 분석에서 제외된 기업

ABSTRACT

**A Correlation Analysis Between Firms' Physical Distribution Costs
and Financial Structures**

Ha, Yeong-Seok & Shin, Sang-Heun

Korea has been faced a difficult situation with regard to the cost of physical distribution(PD). The problem have arisen from the fact that Korean firms have far different cost structures of the PD according to its industry or business. High PD costs sometimes reduce firms' operating income and perceived competitive disadvantages not only in domestic but in world-wide business. In this research, we examine the factors affecting firm's PD cost by investigating financial and non-financial variables such as variable cost to sales ratio and number of employee of a firm. Analyses are performed to construct research models with t-test and the logistic regression estimation.

Keywords : physical distribution