

DEA를 활용한 해운·물류 기업의 경영성과에 관한 연구†

고대경* · 우수한** · 강효원***

A Study on the Business Performance of Shipping and Logistics Companies using Data Environment Analysis

Daekyung Go · Suhan Woo · Hyowon Kang

Abstract : To study the business performance, this research reviewed the revenue of 2012 for shipping and logistics companies in Korea, then selected 10 shipping companies and 10 logistics companies according to annual sales amount. These 20 companies are divided into four groups considering their business structure and their financial performance are organized from 2005 to 2012. Then CCR, BCC model has been applied to static efficiency and dynamic changes in productivity for analysis.

As an overall result, logistics companies are proven to be better than shipping company in efficiency, change of productivity, growth and profitability. Among the logistics companies, the performance of second party logistics companies are relatively better in those factor above than the third party logistics companies.

Key Words : DEA, Business Performance, Shipping company, Logistics company, Efficiency

▷ 논문접수 : 2014. 04. 16. ▷ 심사완료 : 2014. 06. 02. ▷ 게재확정 : 2014. 06. 16.

† 이 논문의 교신저자는 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구를 수행하였음(NRF-2013S1A5B5A02030032)

* (주)대림코퍼레이션, 주저자

** 중앙대학교 국제물류학과 교수, shwoo@cau.ac.kr, 02)820-3665

*** 중앙대학교 연구교수, hwkang@cau.ac.kr, 02)820-6464, 교신저자

I. 서론

글로벌 소싱의 확대로 생산과 소비시장의 분리가 가속화되고 있으며, 무역장벽이 완화됨에 따라 상품 교역이 증가하고 있어 해운·물류산업의 중요성이 더욱 커지고 있다. 이러한 글로벌 교역의 증가는 우리나라 해운·물류기업이 글로벌기업으로 성장할 수 있는 좋은 여건이 되고 있다. 앞으로 해운·물류기업은 기존의 단순한 운송 서비스의 제공자 역할에서 화물운송에 적극적으로 참여하여 화주기업의 물류활동을 효율화 할 수 있는 방안을 제시하고 실행할 수 있는 주도적인 역할로 기능이 확대될 것으로 전망하고 있다. 외부적인 환경변화 역시 우리나라 해운·물류기업이 성장하기에 적합한 환경으로 변화하고 있다. 세계 경제전망기관 등의 보고에 따르면 GDP기준으로 세계경제의 흐름이 유럽, 미주에서 중국, 일본을 비롯한 아시아 신흥경제권이 속해 있는 지역으로 이동하고 있는 상황이 이러한 전망을 더욱 밝게 하고 있다.

우리나라 해운·물류기업은 고도화되어가는 화주의 서비스 요구 수준에 대응하고 세계 시장에서 경쟁하기 위해 비즈니스 역량과 서비스 경쟁력을 글로벌 수준으로 높이는 것은 물론 기업환경변화에 적극적으로 대응하여 경영성과를 높이기 위한 많은 노력을 하고 있다. 구체적으로 사업수행에 기본적인 운송자산과 HRD 투자, 글로벌 서비스 네트워크 확대, 마케팅 역량 강화, ICT 기술의 활용 등을 통한 사업 역량 제고와 새로운 성장 동력을 확보하기 위한 신규사업 발굴, M&A 등의 다양한 활동을 수행하고 있다. 국가적인 차원에서 이들 물류기업을 지원하기 위한 제도적인 여건 역시 성숙되어가고 있다. 수출 의존도가 높은 국내제조업의 경쟁력 확보와 향후 중요성이 더 높아질 것으로 예상되는 서비스 산업의 성장을 위하여 해운·물류산업의 발전을 위한 정책을 수립하고 해운·물류기업의 성장을 지원하기 위한 다양한 정책들이 제시되고 있다.

기업 및 정부의 다양한 노력과 지원정책이 업계에 환류되기 위해서는 현재 해운·물류산업에서 겪고 있는 문제점을 올바르게 인식할 필요가 있다. 해운기업은 비즈니스 구조가 해상운송사업에 집중되어 있어 글로벌 경제환경의 변화에 유연하게 대응할 수 있는 구조를 갖추지 못하고 있다. 또한 물류기업은 내수위주의 시장 및 고객을 대상으로 비즈니스 활동을 해왔기 때문에 글로벌 수준의 경쟁력을 확보하지 못한 점을 문제점으로 지적할 수 있다. 비록 선진국 보다 산업의 발전이 지체되었고, 해당산업의 경영활동에서 파생된 자산의 축적이 경쟁국가에 비해 적은 점은 우리나라 해운·물류기업이 글로벌 경쟁력을 확보하기 어려운 근본적인 문제점이 될 수도 있다. 그러나 현재의 상황을 정확하게 인식하고 위기를 기회로 약점을 강점으로 전환할 수 있는 기업 역량을 확보하는 노력이 현 시점에서 무엇보다 중요하다고 하겠다.

최근 해운기업은 세계적인 물동량 증가 둔화, 선박 과잉, 유가 상승 등에 의한 수익성 악화로 성장보다는 현재의 위기를 이겨내기 위한 경영활동이 우선시 되고 있고, 물류기업 또한 신흥국가를 대상으로 시장의 선점이나 해외 M&A, 신규사업 진출 등 미래를 위한 성장기반을 마련하는 것이 현재의 과제라 할 수 있다.

본 연구의 목적은 해운·물류 기업과 기업유형별 성과를 분석하여 우리나라 해운·물류산업에 종사하는 구성원들에게 향후 경영성과를 높이기 위한 기초 자료를 제공함에 있다. 국내 해운·물류산업의 특성과 동향을 알아보고 국내 기업의 문제점과 발전방안을 연구한 후, 국내 해운·물류기업 중 2012년 기준 매출 규모가 높은 20개 기업을 대상으로 2005년에서 2012년까지 8년간 재무자료를 기준으로 DEA의 CCR, BCC 모형으로 효율성변화 및 재무실적을 활용하여 성장성과 수익성을 분석하였다. 또한 해운·물류기업을 정기선, 부정기선 해운기업과 대기업계열 물류기업, 물류전문 기업으로 구분하고 기업 유형별 경영성과를 연구하였다.

II. 연구모형과 선행연구

1. 성과측정의 방법

기업의 성과 측정을 위해서 효율성을 분석할 수 있는데, 효율성이란 제품이나 서비스를 창출함에 있어 자원의 투입 정도를 의미하는 것으로 단위 제품이나 용역을 산출함에 있어 투입되는 자원의 양이 줄어든다면 효율적이라 할 수 있을 것이다. 즉 산출량과 투입량의 비율을 기준으로 투입을 고정시키고 가장 많은 산출을 내거나 동일한 산출을 위해 투입을 최소화 하는 것이 효율성을 향상시키는 활동이라 할 수 있다.

이는 효과성과도 비교되기도 하는데 효과성이란 목표를 달성하는 정도를 의미하며 어떤 조직이 자신이 추구하고자 하는 목표를 완벽하게 달성했다더라도 이에 투입된 자원의 양이 지나치게 많다면 그 조직은 효과적일 수는 있지만 효율적이라고 할 수는 없을 것이고, 하나의 조직이 상대적으로 최소의 자원을 투입하여 최대의 산출을 창출했지만 궁극적으로 자신의 조직이 추구하고자 하는 목표를 달성하지 못했다면 이 조직은 결국 효율적일 수는 있지만 효과적이라 하기에 어렵다(이덕로, 2004).

Farrell(1957)에 의하면 기업(조직)의 효율성은 두 부분으로 구성되어 있는데, 일정한 투입으로부터 최대의 산출을 얻는 조직의 능력을 반영하는 기술적 효율성(technical efficiency)과 투입 요소가격 및 생산기술이 주어진 경우에 최적 비율로 투입요소를 활용하는 능력을 나타내는 가격 효율성(price efficiency) 또는 배분적 효율성(allocative efficiency)으로 구분할 수 있다. 이들 두 지표를 곱하면 총효율성(overall efficiency) 또는 경제적 효율성(economic efficiency)을 측

정하는 지표가 된다.

DEA는 1978년 Charnes, Cooper, Rhodes에 의해 처음으로 제안되었으며 운용과학(OR/MS; Operations Research/Management Science)에서 많이 활용되는 방법 중 하나이다. DEA의 가장 큰 특징이 과제중심적 접근과 중요한 과제에 초점을 맞추고 DMU의 성과를 평가한다는 점에서 DEA 분석은 비교가 가능한 DMU들의 상대적 효율성 평가를 위한 일종의 선형계획(Linear Programming, LP)방법이다. DMU들의 성과에 대한 보유 자료를 이용하여 경험효율면(Empirical Efficient Surface, ESS)을 도출하고 EES에 위치하는 DMU는 효율적인 DMU가 되고 그렇지 않은 경우에는 비효율적인 DMU가 된다. 이렇게 함으로써 비교대상 그룹에서 관찰된 효율성이 높은 DMU를 기준으로 각 조직의 상대적인 효율성이 계산된다.

DEA의 유용성과 한계를 보면(김건위·최호진, 2005) 복수의 투입·산출요소를 동시에 모형에 포함시킬 수 있고 비교대상이 되는 효율적 조직을 보여줌으로써 벤치마킹 대상과 그들과의 격차를 알 수 있도록 해 주며 계량모형이면서도 특정한 생산함수 형태를 가정하지 않기 때문에 다른 계량기법에 비해 가격 요소가 적은 공공부문 성과평가에 현실 적합한 유용성이 있으나, 설정된 DEA 모형의 타당성을 증명하기 위한 통계적 유의성 검정 등이 논의되고 있지 않기 때문에 DMU와 투입 및 산출요소의 선정에 신중을 기해야 하고 DMU의 수는 충분한 자유도를 가질 만큼 커야 하며 상대적 효율성 비교로 인하여 동일한 준거집단을 갖는 그룹 내에서만 의미를 가지며 준거집단이 다른 경우의 효율성 비교는 의미를 갖지 못하게 되는 한계가 있다.

재무실적을 기준으로 성과를 측정하는 방법으로는 대차대조표와 손익계산서 등 재무제표를 활용하여 기업의 경영성과를 분석할 수 있다. 주요 성과지표로는 1)자산을 현금으로 전환할 수 있는 정도를 나타내는 유동성, 2)외부로부터 자금조달을 통하여 기업의 규모와 수익을 늘리는 레버리지, 3)재무요소 별로 손익의 상태를 나타내는 수익성, 4)기업이 소유하고 있는 자산들이 얼마나 효율적으로 이용되고 있는가를 측정하는 비율인 활동성, 4)매출액·자산·순이익 등의 증감을 나타내는 성장성 등이 있다.

2. DEA 모형

Charnes et al.(1978)이 제시한 CCR 모형은 DMU를 대상으로 다수의 투입물과 산출물을 고려하여 상대적 효율성을 측정할 수 있는데, 이는 규모에 대한 수익불변(Constant Returns to Scale, CRS)이라는 다수의 산출물을 단일적으로 전환하는 기법의 선형분석 계획모형을 가정하므로 효율성 점수가 규모의 효과와 기술적 성과가 결합된 형태의 기술효율성으로만 나타난다는 단점이 있다. CCR 모형은 DMU들의 투입물의 가중합계에 대한 산출물의 가중합계의 비율이 1을 초과해서는 안 되며, 각 투입요소와 산출요소의 가중치들은 0보다 크다는 단순한 제

약조건 하에서 DMU의 비율을 최대화시키고자 하는 선형계획모형이다. 규모수익불변은 모든 기업이 최적의 규모로 운영되고 있을 때 적합한 모형이나 현실적으로 불완전한 경쟁, 재무관련 제약조건 등으로 인해 개별 기업들은 최적규모로 운영되고 있지 못하는 것이 현실이다(박만희 2008).

Banker et al.(1984)에 의해 제시된 BCC 모형은 규모에 대한 수익가변(Variable Returns to Scale, VRS)을 가정함으로써 CCR 모형을 확장하였다. BCC 모형은 규모에 대한 가변성을 완전히 허용하기 위해서 부호제약을 받지 않는 규모지수(Scale Indicator) 항목을 선형계획법에 추가적으로 포함하고 있다. 즉 BCC 모형을 통해 구해진 값은 DMU의 효율성에서 규모지수를 분리함으로써 순수 기술 효율성만을 나타나게 하는 것이다. CCR 모형에서 도출되는 효율성은 규모의 효율성과 순수기술효율성이 결합되어 있고, BCC 모형에서 도출되는 효율성은 순수 기술효율성만을 나타내는데, 두 모형에서 도출된 효율성을 이용하여 기술효율성을 순수기술효율성으로 나누면 규모효율성을 구할 수 있다.

본 연구에서는 2005년부터 2012년까지 해운·물류기업의 경영성과를 알기 위해 해운·물류 20개 기업을 정기선, 부정기선, 대기업계열, 물류전문 그룹의 4개 기업 유형으로 구분하고, 2005년부터 2012년까지 재무성과를 기준으로 산출 중심의 DEA를 통해 정태적 효율성과 재무성과 분석 방법으로 성장성과 수익성 분석을 하였다. DEA 모형에서 정태적 효율성은 CCR, BCC 모형을 활용하여 기술효율성, 순수기술효율성 알아보고 규모효율성을 측정하였다. 또한 재무적 관점에서 성장성 분석을 위해 비유동자산, 매출액, 순이익의 성장구조와 수익성 분석을 위해 매출액 대비 순이익률을 측정하였다. 각 분석에서 첫번째로 20개 기업별로 상대적인 비교를 한 후, 4개 기업 유형별로 그룹화 하여 비교하였다. DEA에 활용된 소프트웨어는 'Frontier Analysis 4.0' 이고 기술통계 및 표준편차에 사용된 소프트웨어는 'Microsoft Excel 2010' 이다.

3. 선행연구

DEA를 활용한 연구는 서비스 산업, 공공기관, 금융기관 및 제조업 분야 등에서 많은 연구가 이루어지고 있고 해운·물류분야 또한 국내외 해외에서 많은 문헌이 발표되고 있다. 본 연구는 광의의 물류산업에 포함되는 해운·항만·물류부문에서 2005년 이후 발표된 국내 문헌과 해외 문헌을 대상으로 연구하였다.

〈표 1〉 국내외 문헌연구요약

구분	연구자	연구방법	투입	산출	분석 대상
국내	황경연 외	BCC,CCR	자산, 자본	매출액, 영업이익	국내 외항화물운송

	(2012)	Malmquist	선박 보유척수, 선복량, 종업원 수	순이익	기업, 상장 6개/비상장 19개
	강범석 외 (2012)	CCR/BSC	자산, 자본, 선박수 선박 Space, 종업원 만족도	매출액, 영업이익 순이익, 고객만족도	국내 8개, 해외 5개 해운기업
	박홍균 (2012. a)	CCR, BCC, Window, Malmquist	육상운송기업체수 중사자수	매출액	국내 16개 시도별 육상운송물류기업
	김재영 외 (2011)	CCR, BCC, 초효율성	안벽길이, 야드면적 크레인수, 종원업수	화물처리량	광양, 부산, 인천항의 13~17개 컨테이너 터미널
	방희석 · 강효원 (2011)	CCR, BCC Window	총자산 컨테이너선박수 컨테이너선복량	매출액, 영업이익 화물 취급 실적	14개 글로벌 컨테이너기업
국외	Bang et al. (2012)	BCC, CCR Tobit	총자산, 자본지출, 선박수, 선복량	총매출 영업이익 연간처리량	20개 글로벌 컨테이너 기업
	Rita et al (2011)	CCR, BCC	영업장의 지표면적, 종업원수, 가용보관 공간	매출액 취급물량	헝가리 26개 물류센터
	Wen-Cheng Lin et al(2010)	SBM	고정자산, 부채비율	고정자산 회전율 유동비율	대만 14개 해운 기업
	Shunsuke (2007)	Malmquist	실질자본과 인건비	매출액	일본 11개 기업 3개 대형선사 8개 물류 기업

본 연구는 다음의 두 가지 측면에서 기존연구와 차별화되어 있다고 할 수 있다. 첫째, 해운 기업 10개와 물류기업 10개를 분석대상으로 삼은 점이며, 둘째, 이들 각 집단의 기업을 해운 기업은 정기선 기업과 부정기선 기업으로 물류기업은 대기업계열 물류기업과 물류전문 기업으로 구분하여 성과추이를 알아보고자 한다.

매출 규모 상위 20개 기업을 해운기업 10개와 물류기업 10개를 선정하여 분류한 결과 5개 기업씩 4개 유형으로 균등하게 구분할 수 있었다. 또한 경영성과 향상을 위해서는 매출을 늘리는 것도 중요하지만 이윤추구가 기업의 중요한 목표에 있다면 순이익을 산출요소로 하여 경영 성과를 분석하는 것이 합리적이라고 판단되기에 양수 전환 방법을 활용하였다.

Ⅲ. 실증분석

1. 자료의 수집

국내 해운·물류기업의 현황을 알기 위해 해운기업은 한국선주협회 자료를 기준으로 기업별 선박 보유현황을, 물류기업은 국토해양부에서 인증한 종합물류기업(2011년)을 확인하였다.

〈표 3〉 분석대상 기업

번호	기업명	산업 구분	기업 유형	2012년 매출(억)
1	한진해운	해운	정기선	101,746
2	현대글로벌비스	물류	대기업 계열	92,729
3	현대상선	해운	정기선	77,138
4	에스티엑스팬오션	해운	부정기선	49,195
5	유코카캐리어스	해운	부정기선	28,748
6	대한통운	물류	물류전문	24,929
7	롯데로지스틱스	물류	대기업 계열	20,450
8	에스케이해운	해운	부정기선	14,816
9	범한판토스	물류	대기업 계열	13,244
10	씨제이지엘에스	물류	대기업 계열	12,426
11	한진	물류	물류전문	12,098
12	삼성전자로지텍	물류	대기업 계열	11,806
13	고려해운	해운	정기선	10,648
14	현대로지스틱스	물류	물류전문	8,212
15	장금상선	해운	정기선	7,748
16	흥아해운	해운	정기선	7,041
17	대한해운	해운	부정기선	5,956
18	세방	물류	물류전문	5,721
19	플라리스쉬핑	해운	부정기선	5,467
20	동방	물류	물류전문	4,851

해운기업과 물류기업의 매출 규모를 알기 위해 대한상공회의소에서 발간한 자료(국내외 물류 산업통계, 2012)를 기준으로 물류기업과 국적외항선사를 구분한 후, 2012년 매출액이 높은 해운기업 10개, 물류기업 10개를 금융감독원 공시자료(금융감독원 전자공시시스템)인 사업보고서와 감사보고서를 기준으로 하여 선정하고, 기업유형을 알기 위해 기업별 매출구조를 확인하여

4개의 그룹으로 구분하였다.

20개 기업을 해운기업과 물류기업으로 나누고, 기업 유형에 따라 4개 유형으로 구분했다. 해운기업 10개 중 컨테이너 부문의 매출이 높은 기업 5개 기업을 정기선 기업, 벌크선·탱커선·자동차전용선 등 비 컨테이너선 부문의 매출이 높은 기업 5개를 부정기선 기업으로 나누었고, 물류기업 10개 중 대형화주를 보유하고 대기업 집단에 소속되거나 특수관계에 있는 기업 5개를 대기업계열 물류기업, 그 외 물류사업의 역사가 오래되고 대기업 내 대형 화주가 없는 기업 5개는 물류전문 기업으로 구분하였다.

해운기업은 매출 유형에 따라 기업유형을 구분했고, 물류기업의 경우 2자물류와 3자물류로 구분한 연구(안수철, 2012)에서 현대글로벌비스, 범한판토스, CJ GLS, 삼성전자로지텍, 롯데로지스틱스를 2자물류 기업으로 대한통운, 한진, 현대로지스틱스, 세방, 동방은 3자물류 기업으로 구분했는데, 본 연구의 기업유형 구분은 적절하다고 할 수 있다.

2. 투입·산출요소의 선정

해운·물류 기업의 경영활동에서 투입, 과정, 산출, 결과, 영향을 수행 과정별 분류 할 경우, 투입 부문에는 선박이나 차량 등의 운송자산, 국내외 네트워크와 IT 등의 투자 활동과 인력의 확보 등을, 과정에는 영업 및 고객관리 등의 마케팅 활동, 원가와 프로세스 등의 운영 관리 및 선박의 투자와 현금흐름의 관리를 포함하는 재무활동 등을 포함할 수 있다. 운송과 제반 서비스에 대한 산출로 매출액과 순이익 등이 고객만족도, 시장 점유율 등의 결과와 재투자, 배당, 주가 등에 영향을 줄 수 있다.

〈표 4〉 투입 산출 요소

구분	변수	단위	내용	자료 확보
투입	인건비	10억	급여, 퇴직급여, 복리후생비	재무제표의 주석
	비유동자산		선박, 차량, 주식 등	대차대조표
산출	매출액		연간 매출액 총계	손익계산서
	순이익		법인세 차감 후 순이익	손익계산서

본 연구에서는 기업 경영에 중요한 자본적 요소와 노동 요소를 투입요소로, 기업규모와 수익성을 지표로 하는 산출요소를 선정하였다. 투입 요소로 선정한 자본적 요소는 운송 및 그 외 서비스를 제공하기 위한 영업자산인 토지, 선박, 차량, 장비, 창고, 터미널, IT 등을 포함하는 비유동자산, 노동 요소는 실제 사업을 수행하는 인력 운영에 필요한 인건비로 구성하였고, 산출 요소로 선정한 기업 규모의 지표로는 해운·물류산업의 서비스 범위가 넓어 서비스 가치를

전체적으로 반영한 매출액으로, 수익성 지표로는 매출, 원가 및 이자 수익과 비용 등을 반영한 순이익으로 선정하였다.

DMU와 투입·산출요소의 적정한 개수에 대한 연구를 보면 Banker et al.(1984)은 DMU 수가 최소한 투입요소와 산출요소의 수를 합한 것보다 3배 이상이 되어야 한다고 하였고, Bussofiane et al.(1991)은 투입요소의 수와 산출요소의 수를 곱한 수보다 커야 한다고 제안하였다. 이정동·오동현(2012)는 DMU 개수와 투입·산출요소의 숫자와 관련하여 투입과 산출요소를 곱한 수의 2 또는 3을 곱한 수가 넘는 DMU가 있어야 바람직하다는 의견을 제시하였다. 따라서 본 연구에서는 20개의 DMU에 대해 투입·산출요소의 수를 여러 <표 1>의 선행연구에서와 같이 각각 2개로 설정하여 분석하였다. 또한 투입요소인 비유동자산, 인건비와 산출요소 중 매출액은 전체 기간 동안 양수 값을 갖고 있는 데 비해 산출요소 중 순이익은 2005년~2012년까지 일부 기업에서 음수를 갖고 있는 것으로 나타났다. 이에 따라 음수 값을 양수로 만들기 위하여 8년 기간 동안 최대의 음수를 양수로 변환하였다. 절대상수 가산법(유금록, 2005)에 의한 방법을 사용하여 최대 음수 수치로 나온 2011년 대한해운의 순이익인 마이너스 1,155십억을 양수로 전환하기 위해 1,156십억을 전체 기간 동안 모든 기업의 순이익에 가산하여 변환하였다.

3. 효율성 분석 결과

1) CCR 모형

규모에 대한 수익불변을 가정하는 CCR 모형을 활용하여 2005년~2012년까지 8년간 기업별 기술효율성을 보면, 각 연도별로 3개~5개 기업의 효율성 점수가 100으로 나타났다. 현대글로벌비스와 삼성전자로지텍이 전체 기간 동안, 롯데로지스틱스와 폴라리스쉬핑은 7년 동안, 유코카 캐리어스와 장금상선의 경우 각각 2006년과 2012년의 효율성 점수가 100으로 나타났다. 대한통운과 한진의 경우 전체 기간에 걸쳐 효율성 점수가 15 이하로 낮게 나타났는데, 한진의 경우 2005년에 효율성 점수는 7.61로 가장 낮았다.

<표 5> 기업별 기술효율성 점수

기업명	05년	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년
한진해운	27.11	31.94	27.65	29.98	31.16	23.83	22.66	32.82
현대글로벌비스	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
현대상선	38.76	39.00	34.53	46.39	39.39	33.33	32.87	35.77
에스티엑스팬오션	33.31	35.30	45.71	60.39	32.66	29.83	26.11	22.11
유코카캐리어스	98.80	100.00	73.83	99.82	92.19	81.07	95.46	93.53

대한통운	9.90	11.34	12.92	12.44	14.52	14.24	13.69	15.00
롯데로지스틱스	71.60	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
에스케이해운	49.24	55.23	57.53	65.93	68.96	56.98	64.98	62.82
범한판토스	78.55	79.16	73.51	83.78	77.00	72.36	59.43	56.29
씨제이지엘에스	57.97	40.83	47.78	49.39	53.65	57.86	41.29	40.88
한진	7.61	9.38	10.62	10.42	13.44	13.86	12.83	14.06
삼성전자로지텍	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
고려해운	27.96	33.19	46.70	60.54	73.84	72.73	78.10	79.49
현대로지스틱스	38.62	31.89	43.10	50.28	57.37	48.04	41.19	42.90
장금상선	50.44	59.03	42.86	77.43	88.48	66.72	89.43	100.00
홍아해운	27.99	29.37	36.63	49.15	49.00	58.65	74.68	83.44
대한해운	34.96	35.43	48.24	68.78	46.32	42.40	29.99	63.16
세방	11.70	12.78	16.55	19.81	25.23	27.45	28.16	31.46
플라리스쉬핑	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	86.06
동방	12.47	13.32	19.26	22.16	29.23	33.33	37.12	39.58
효율적인 기업수	3	5	4	4	4	4	4	4

기업별 8년 동안 효율성 점수의 평균을 보면 현대글로벌비스와 삼성전자로지텍이 100으로 나와 가장 높았고, 플라리스쉬핑, 롯데로지스틱스, 유코카캐리어스가 91점 이상으로 높은 수준이었다. 범한판토스, 장금상선, 에스케이해운, 고려해운, 홍아해운, 씨제이지엘에스, 대한해운, 현대로지스틱스의 효율성 점수가 중간이고, 현대상선, 에스티엑스팬오션, 한진해운, 동방, 세방, 대한통운, 한진의 효율성 점수가 40 이하로 낮게 나타났다.

기업 유형별 효율성 점수를 보면 대기업계열 물류기업의 효율성이 가장 높았고, 부정기선 해운기업, 정기선 해운기업, 물류전문기업 순으로 효율성 점수가 높게 나타났다.

〈표 6〉 기업 유형별 효율성 점수

기업 유형	05년	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년	평균
정기선	34.45	38.51	37.67	52.70	56.37	51.05	59.55	66.30	49.58
부정기선	63.26	65.19	65.06	78.98	68.03	62.06	63.31	65.54	66.43
대기업계열	81.62	84.00	84.26	86.63	86.13	86.04	80.14	79.43	83.53
물류전문	16.06	15.74	20.49	23.02	27.96	27.38	26.60	28.60	23.23

〈표 7〉 참조로 선택된 횟수

기업명	05년	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년	계
현대글로벌비스	17	16	16	15	11	11	7	6	99
유코카캐리어스	0	5	0	0	0	0	0	0	5
롯데로지스틱스	0	3	11	10	9	11	14	13	71
삼성전자로지텍	12	12	11	8	10	10	8	8	79
장금상선	0	0	0	0	0	0	0	6	6
플라리스쉬핑	13	10	5	6	5	6	5	0	50

참조로 선택된 6개 기업 현황을 보면 현대글로벌비스가 99회로 가장 많고, 삼성전자로지텍 79회, 롯데로지스틱스 71회이고, 플라리스쉬핑, 장금상선, 유코카캐리어스도 50회, 6회, 5회로 나타났다.

2) BCC 모형

CCR 모델을 확장하여 규모에 대한 수익가변을 가정한 BCC 모형을 활용하여 2005년~2012년까지 기업별 순수기술효율성을 보면 한진해운, 현대글로벌비스, 삼성전자로지텍이 8개년 전체 기간에 걸쳐 효율성 점수가 100으로 높게 나타났다. 롯데로지스틱스와 플라리스쉬핑은 7개년 동안, 유코카캐리어스는 6개년도 동안 효율성 점수가 100으로 나타났다. 연도별로 보면 2008년에는 10개 기업의 효율성이 100으로 가장 많았고 2011년과 2012년은 6개 기업으로 가장 적었다.

〈표 8〉 기업별 순수기술효율성 점수

기업명	05년	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년
한진해운	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
현대글로벌비스	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
현대상선	100.00	100.00	99.34	100.00	100.00	100.00	87.09	78.85
에스티엑스펜오션	100.00	100.00	100.00	100.00	99.37	84.49	81.31	50.79
유코카캐리어스	100.00	100.00	87.98	100.00	94.67	100.00	100.00	100.00
대한통운	96.64	62.63	80.33	80.66	86.38	85.59	82.93	78.60
롯데로지스틱스	99.79	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
에스케이해운	100.00	100.00	87.00	76.82	72.86	78.74	90.25	80.52
법한판토스	99.33	99.55	98.66	100.00	100.00	100.00	99.64	99.09
씨제이지엘에스	98.47	96.84	95.17	95.27	97.39	94.77	85.06	80.32
한진	96.26	93.35	78.76	73.60	86.29	85.09	78.01	73.92
삼성전자로지텍	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

고려해운	95.50	96.37	95.41	96.69	98.18	99.55	96.75	98.27
현대로지스틱스	96.79	96.61	94.97	95.47	92.99	93.21	89.42	87.05
장금상선	97.37	98.33	93.28	98.30	99.46	95.96	99.23	100.00
홍아해운	94.93	94.67	91.64	93.45	91.54	93.94	93.72	97.05
대한해운	100.00	98.32	100.00	100.00	63.27	59.60	61.02	71.67
세방	94.95	95.89	91.78	95.88	95.00	93.81	91.24	90.02
플라리스취핑	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.84
동방	94.00	95.01	92.12	92.57	93.17	91.53	92.27	90.96
효율적인 기업수	9	9	7	10	7	8	6	6

기업 유형별로 순수기술효율성 점수를 보면 대기업계열 물류기업의 효율성이 가장 높았고, 정기선 해운기업, 부정기선 해운기업, 물류전문 기업 순으로 효율성 점수가 높게 나타났다.

〈표 9〉 기업 유형별 순수기술효율성 점수

기업 유형	05년	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년	평균
정기선	97.56	97.87	95.93	97.69	97.84	97.89	95.36	94.83	96.87
부정기선	100.00	99.66	95.00	95.36	86.03	84.57	86.52	79.56	90.84
대기업계열	99.52	99.28	98.77	99.05	99.48	98.95	96.94	95.88	98.48
물류전문	95.73	88.70	87.59	87.64	90.77	89.85	86.77	84.11	88.89

〈표 10〉 기업별 규모효율성 점수

기업명	05년	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년
한진해운	27.11	31.94	27.65	29.98	31.16	23.83	22.66	32.82
현대글로벌비스	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
현대상선	38.76	39.00	34.76	46.39	39.39	33.33	37.74	45.36
에스티엑스팬오션	33.31	35.30	45.71	60.39	32.87	35.31	32.11	43.53
유코카캐리어스	98.80	100.00	83.92	99.82	97.38	81.07	95.46	93.53
대한통운	10.24	18.11	16.08	15.42	16.81	16.64	16.51	19.08
롯데로지스틱스	71.75	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
에스케이해운	49.24	55.23	66.13	85.82	94.65	72.36	72.00	78.02
범한판토스	79.08	79.52	74.51	83.78	77.00	72.36	59.64	56.81
씨제이지엘에스	58.87	42.16	50.20	51.84	55.09	61.05	48.54	50.90
한진	7.91	10.05	13.48	14.16	15.58	16.29	16.45	19.02
삼성전자로지텍	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
고려해운	29.28	34.44	48.95	62.61	75.21	73.06	80.72	80.89
현대로지스틱스	39.90	33.01	45.38	52.67	61.69	51.54	46.06	49.28

장금상선	51.80	60.03	45.95	78.77	88.96	69.53	90.12	100.00
홍아해운	29.48	31.02	39.97	52.59	53.53	62.43	79.68	85.98
대한해운	34.96	36.04	48.24	68.78	73.21	71.14	49.15	88.13
세방	12.32	13.33	18.03	20.66	26.56	29.26	30.86	34.95
플라리스쉬핑	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	90.74
동방	13.27	14.02	20.91	23.94	31.37	36.41	40.23	43.51
효율적인 기업수	3	5	4	4	4	4	4	4

CCR 모형과 BCC 모형에서 도출된 효율성에 의해 기술효율성과 순수기술효율성을 활용하여 기업별 규모효율성을 보면 2005년~2012년 동안 현대글로벌비스, 삼성전자로지텍이 전체 기간에 걸쳐 효율성 점수가 100으로 높게 나타났는데, 2개 기업은 순수기술효율성과 규모효율성이 모두 100으로 가장 효율적인 경영을 하는 것으로 나타났다. 롯데로지스틱스는 2005년을 제외하고, 플라리스쉬핑은 2012년을 제외하면 7년 동안 순수기술효율성과 규모효율성이 모두 100으로 나타났다. 유코카캐리어스와 장금상선은 1개년에 효율성 점수가 100으로 나타났다. 연도별로 규모효율성이 100인 기업수를 보면 2006년이 5개 기업으로 가장 많고, 2005년은 3개 기업으로 가장 적었으며, 그 외 6개년 동안은 4개 기업으로 동일하였다. 한진해운의 경우 순수기술효율성은 100이나 규모효율성은 27~39로 낮게 나타났다.

기업 유형별로 규모효율성 점수를 보면 대기업계열 물류기업의 효율성이 가장 높았고, 부정기선 해운기업, 정기선 해운기업, 물류전문 기업 순으로 효율성 점수가 높게 나타났다.

〈표 11〉 기업 유형별 규모효율성 점수

기업 유형	05년	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년	평균
정기선	35.29	39.29	39.46	54.07	57.65	52.44	62.19	69.01	51.17
부정기선	63.26	65.31	68.80	82.96	79.62	71.98	69.74	78.79	72.56
대기업계열	81.94	84.34	84.94	87.12	86.42	86.68	81.64	81.54	84.33
물류전문	16.73	17.70	22.78	25.37	30.40	30.03	30.02	33.17	25.77

IV. 결 론

본 연구의 목적은 해운·물류 기업과 기업유형별 성과를 분석하여 우리나라 해운·물류산업계에 경영성과를 높이기 위한 기초 자료를 제공함에 있다. 이를 위해 국내 해운·물류산업의 특성과 동향을 알아보고 국내 기업의 문제점과 발전방안을 연구한 후, 국내 해운·물류기업 중 2012년 기준 매출 규모가 높은 20개 기업을 대상으로 2005년에서 2012년까지 8년간 재무자료를 기준으로 기업 유형별 경영성과를 연구하였으며, 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 경영성과 분석에서 현대글로벌비스, 삼성전자로지텍, 플라리스쉬핑, 롯데로지텍스, 유코카캐리어스가 높은 효율성을 나타내고 있는데, 이들 기업은 순수기술효율성과 규모효율성이 동시에 높게 나타나고 있는데, 타 기업들에 비해 운영의 효율성이 높고 규모의 경제를 잘 활용하고 있음을 보여준다. 해운·물류기업을 유형별로 구분한 결과에서 기술효율성과 규모효율성에서는 대기업계열, 부정기선, 정기선, 물류전문 그룹 순으로 효율성이 높게 나타났고 순수기술효율성에서는 대기업계열, 정기선, 부정기선, 물류전문 기업 순으로 효율성이 높은 것으로 나타났다.

둘째, 전체적인 관점에서 보면 물류기업의 경영성과가 해운기업 보다 높게 나타나고 있는데, 대기업계열 물류기업의 성과가 물류전문 기업 보다 상대적으로 높았다. 정기선·부정기선 해운기업은 외부 환경변화에 적절한 대응 노력을 하고는 있으나 플라리스쉬핑, 유코카캐리어스, 장금상선을 제외한 기업들의 경영성과는 해운시황의 악화 등에 의해 전반적으로 부진한 것으로 나타났다.

실증분석 대한 시사점으로는 첫째, 대형 화주를 안정적으로 확보한 기업의 효율성이 높게 나왔는데, 대기업계열 물류기업인 현대글로벌비스, 삼성전자로지텍, 롯데로지텍스는 대기업 집단에 소속되어 대규모 물동량을 안정적으로 확보하고 운영하는 것이 가능한 구조라 할 수 있고, 부정기선 해운기업인 플라리스쉬핑은 벌크 선박 운송의 주요 품목인 철광석 등의 판매, 구매 기업과 장기계약을 체결하고 효과적인 선박 운영을 한 결과로 해석되며, 유코카캐리어스는 한국 내 자동차 수출 기업의 안정적인 물량을 기반으로 제3국간 운송영업의 확대 등 효율적인 사업 수행을 하고 있는 것으로 판단된다.

둘째, 다수의 기업에서 비유동자산과 인건비, 매출액이 꾸준히 증가하고 있는 것은 국내 해운·물류기업의 외형이 성장하고 있음을 보여주고 있는데, 수익성에서는 물류기업이 해운기업 보다 상대적으로 안정적인 수익성을 유지하고 있는 것으로 나타났다. 대기업계열 물류기업이 물류전문 기업보다 높았고, 물류전문기업은 8개년 전체 기간 동안 평균 순이익률이 1.3%로 해운기업의 마이너스 수익률 보다는 높았으나, 수익률 수준은 낮다고 볼 수 있다.

연구 결과를 기초로 해운·물류기업의 성과 향상 방안을 제시하면 첫째, 대형 고객을 발굴하기 위해 영업, 운영, 서비스 경쟁력을 확보하고, 화주 기업과 장기적인 관점에서 파트너십을

강화하여 장기 계약을 체결하고 유지할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다고 하겠다. 이는 자원의 효율적인 활용과 사업의 예측력을 높여 더 나은 성과를 창출할 수 있는 기회로 활용할 수 있다고 판단된다.

둘째, 외부 환경에 영향을 최소화 하고 기업 자체적으로 통제할 수 있는 범위를 확대하는 것이 필요한데, 이를 위해서 해운기업은 운송 위주의 사업구조에서 상대적으로 변동성이 적고 지속적인 현금창출이 가능한 물류사업이나 해운부대사업 등으로 사업 확장을 위한 검토가 필요하다고 볼 수 있다.

셋째, 2008년 금융위기 이후 예측 불가능한 사업 환경의 변화에 따라 기업별 수익성의 편차가 심해지고 있는데 성장과 수익 측면을 같이 고려해야 할 경우, 경영체계의 우선순위를 수익성에 두고 선제적인 리스크 관리를 강화 할 필요가 있다고 본다.

마지막으로 해운산업과 물류산업은 사업 구조와 특성이 다르다고 볼 수 있으나, 경영 리스크를 최소화하고 고객 가치 창출을 통해 성장성과 수익성을 확보하여 기업의 영속성을 확보하는 경영의 기본 원칙을 고려할 때, 외부 환경에 영향을 많이 받는 해운사업과 상대적으로 성과 변동폭이 적은 물류사업을 같이 수행할 경우 리스크를 줄임과 동시에 세계 경제환경에서 고객의 요구가 증가할 수 있는 종합물류서비스를 제공할 수 있는 효과를 감안하면, 해운·물류사업의 융합을 통한 서비스 Value chain의 확장도 효과적인 방법이라고 볼 수 있다.

참고문헌

- 강범석·임병학·이상원(2012), “BSC와 DEA를 이용한 해운선사의 다단계 효율성 측정 및 벤치마킹에 관한 연구”, 한국물류학회, 제22권 1호, pp. 5-30.
- 김건위·최호진(2005), “DEA기법 적용상의 유의점에 관한 연구-지방행정분야를 중심으로”, 지방행정연구, 제19권, 제3호, pp. 213-244.
- 김선구·최용석(2012), “컨테이너터미널 효율성 평가를 위한 AHP/DEA 통합모형”, 한국항만경제학회지 제28집 제2호, pp. 179-194.
- 김안호·차용우(2005), “국내 무역항만의 효율성 변화분석: 맴퀴스트접근”, 한국항만경제학회지 제21집 제2호, pp. 173-188.
- 김재영·진형인·김수만(2011), “컨테이너터미널 운영사별 효율성 분석”, 한국항만경제학회지, 제27집 4호, pp. 187-205.
- 김종기·강다연(2008), “국내 해운물류 기업의 경영 효율성 분석”, Entrue Journal of Information Technology, Vol.7, No.2, pp. 141-150.
- 김창범(2009), “운송관련 서비스 산업의 정태적·동태적 효율성 분석”, 산업경제연구, 제22권, 제4호, pp. 1715~1728.
- 박만의(2008), “효율성과 생산성 분석”, 한국학술정보(주)
- 박호·김동진(2012), “국내 주요 4대 컨테이너항만의 효율성 및 결정요인 분석”, 한국항만경제학회지 제28집 제3호, pp. 73-89.
- 박홍균(2010), “글로벌물류기업의 효율성 분석”, 한국항만경제학회지 제26집 제2호, pp.19-35.
- 방희석·강효원(2011), “DEA를 활용한 글로벌해운선사의 효율성측정”, 한국항만경제학회지, 제27집 제1호, pp. 213-234.
- 산업연구원(2010), “물류산업 효율성 분석 및 경쟁력 강화 방안”, 산업연구원, 연구보고서 2010, 578.
- 신범수(2013), “우리나라 물류기업의 경영효율성에 관한 비교연구”, 관세학회지 제14권 1호, 2013.2, 297-317.
- 오원균(2012), “글로벌 물류기업의 경영 생산성 분석, 물류창고를 중심으로”, 한국항만경제학회지, 2012 제28집 제2호, pp. 113-128.
- 유금록(2005), “효율성 평가를 위한 자료포락분석에 있어서 투입산출요소의 음수자료 처리방법과 적용”, 정책분석평가학회보, 제15권 제4호, pp. 173~197.
- 이정동·오동현(2012), “효율성 분석이론-DEA 자료포락분석법”, 지필미디어.
- 이형석·김기석(2006), “DEA 모형을 이용한 우리나라 해운업체의 정태적·동태적 효율성 분석”, 大韓經營學會誌 제19권 제4호(통권 57호), pp. 1197-1217.
- 장동식·박홍균(2013), “물류서비스업의 지역에 따른 생산성 분석”, 산업경제연구, 제26권 제1호, pp. 363~375.

- 전준우(2012), “국내 주요 선박관리기업의 효율성 분석에 관한 연구”, 한국항만경제학회지, 제28권, 제4호, pp. 79-98.
- 하귀룡(2012), “DEA 모형을 활용한 국내 물류기업의 경영효율성 분석”, 영상저널, 제4권 1호, pp. 50-62.
- 황경연·구종순(2011), “국내외 컨테이너선사의 효율성 분석을 통한 국제경쟁력 평가”, International commerce and information review, volume 13, no.1, pp.123~144.
- Amer Hamdan, K.J. (Jamie) Rogers(2008), “Evaluating the efficiency of 3PL logistics operations”, International Journal of Production Economics 113, pp. 235-244.
- Banker, R., Charnes, A., Cooper, W. W. (1984), “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis” Management Science, 30(9), pp. 1078-1092.
- Boussofiane, A., R. C. Dyson, & E. Thanassoulis(1991), “Applied Data Envelopment Analysis”, European Journal of Operational Research 32, pp. 1-15.
- Carlos Pestana Barros(2006), “A Benchmark Analysis of Italian Seaports Using Data Envelopment Analysis”, Maritime Economics & Logistics, pp. 347-365.
- Charnes, A., W.W. Cooper, E. Rhodes (1978), “Measuring the efficiency of decision making units” European Journal of Operational Research 2, 429-444.
- Cheng-Chi Chung, Cherg-Chwan Hwang,(2005), “Analysis on vessel registration and operational performance of bulk-shipping firms”, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, pp. 631 - 646.
- Ding Bin, Zang Xiaoning, Jiang Li(2008), “Third-party Logistics Provider Efficiency Evaluation Based on Information Entropy-DEA Model”, 2008 International Seminar on Future Information Technology and Management Engineering, IEEE, pp. 166-170.
- Farrell, M.J.(1957), “The measurement of productive efficiency”, Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 120, No. 3, pp. 253-290.
- Gengui Zhou, Hokey Min, Chao Xu, Zhenyu Cao(2008), “Evaluating the comparative efficiency of Chinese third-party logistics providers using data envelopment analysis”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 38 No. 4, pp. 262-279.
- Hee-Seok, Bang, Hyo-Won, Kang, Jeffery Martin, Su-Han Woo(2012), “The impact of operational and strategic management on liner shipping efficiency: a two-stage DEA approach”, Maritime Policy and Management, Vol.39, No.7, pp.653-672
- Hokey Min, Seong-Jong Joo(2009), “Benchmarking third-party logistics providers using data envelopment analysis: an update”, Benchmarking: An International Journal

- Vol. 16 No. 5, pp. 572-587.
- Hsuan-Shih Lee, Ming-Tao Chou,(2005), "Evaluation port efficiency in asia pacific region with recursive data envelopment analysis" , Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 6, pp. 544-559.
- Jun-Yeop Lee, Myung-Hun Lee(2011), "Comparative Competitive Analysis of Logistics Companies in Korea, Japan and China, Journal of international logistics and trade, Volume 9, Number 2, pp. 27 ~42.
- Kevin Cullinane, Ping Ji, Teng-fei Wang,(2005), "The relationship between privatization and DEA estimates of efficiency in the container port industry" , Journal of Economics and Business 57, pp. 433-462.
- Kevin Cullinane, Teng-Fei Wang(2007), "Data Envelopment Analysis (DEA) and Improving container port efficiency" , Devolution, Port Governance and Port Performance Research in Transportation Economics, Volume 17, pp. 517-566.
- Liu Jianyong, LI Ling, Wu Zhongjun, Chen Yujin(2008), " The assessment model of service performance for the third party logistics based on imprecise supper-efficiency DEA" , The Eighth International Conference of Chinese Logistics and Transportation Professionals Logistics, pp. 3603-3608.
- Ming-Miin Yu, Bo Hsiao, Shih-Hsun Hsu, Shaw Yu Li(2012), "Measuring Harbor Management, Stevedoring and Warehousing Performance of Taiwanese Container Ports Using the Multi-activity Network DEA Model" , Journal of international logistics and trade, Volume 10, Number 2, pp77~115.
- Ming-Miin Yua, Erwin T.J. Lin(2008), " Efficiency and effectiveness in railway performance using a multi-activity network DEA model" , International Journal of management science, Omega 36, pp. 1005-1017.
- Olli-Pekka Hilmola(2006), "European railway freight transportation and adaptation to demand decline" , International Journal of Productivity and Performance Management Vol. 56 No. 3, pp. 205-225.
- Rita Markovits-Somogyi, Gergely Gecse, Zoltán Bokor(2011), " Basic efficiency measurement of Hungarian logistics centres using data envelopment analysis" , Social and Management Sciences, 19/2, pp. 97-101.
- Shunsuke Managi(2007), "Maritime ShippingIndustry and Productivity in Japan" , Maritime Economics & Logistics, 2007, 9, pp. 291-301.
- Wen-Cheng Lin, Chin-Feng Liu(2005), "Performance efficiency evaluation of the Taiwan' s shipping industry: an application of data envelopment analysis" , Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, pp.

467 - 476.

Wen-Cheng Lin, Chin-Feng Liu, Gin-Shuh Liang(2010), "Analysis of debt-paying ability for a shipping industry in Taiwan", African Journal of Business Management Vol. 4, pp. 077-082,

국문요약

DEA를 활용한 해운·물류 기업의 경영성과에 관한 연구

고대경 · 우수한 · 강효원

한국 해운·물류기업의 경영성과를 연구하기 위해 2012년 매출액이 높은 해운기업 10개, 물류기업 10개를 대상으로 2005년부터 2012년까지 재무실적을 기준으로 기업별 성과를 알아보고 사업구조에 따라 4개 유형으로 구분하였다. DEA 활용한 성과측정을 위해 투입요소는 비유동자산과 인건비로, 산출요소는 매출액과 순이익으로 설정하고 CCR, BCC 효율성 분석과 재무실적을 기준으로 성장성과 수익성을 연구하였다.

분석 결과, 효율성과 성장성과수익성을 전체적으로 보면 물류기업의 경영성과가 해운기업보다 높게 나타났고 대기업계열 물류기업의 성과가 물류전문 기업보다 상대적으로 높았다. 정기선 해운기업과 부정기선 해운기업의 최근 성과는 해운시황의 악화 등에 의해 부진한 것으로 나타났다. 세부적으로 보면 대형 화주를 안정적으로 확보하고 장기간 계약구조를 유지하고 있는 기업의 효율성이 높은 것으로 나타났고, 성장성을 보면 다수의 기업에서 비유동자산과 인건비, 매출액이 꾸준히 증가하고 있는 반면 수익성에서는 대기업계열, 물류전문기업의 수익은 흑자구조를 보이고 있지만, 해운기업의 경우 2008년까지는 물류기업보다 수익성이 높았지만 2009년 이후 많이 악화된 것으로 나타났다.

핵심 주제어 : 자료포락분석, 경영성과, 해운기업, 물류기업, 효율성