

文章编号:2095-0365(2020)01-0056-07

# 基于DEA的上市快递企业社会责任效率研究

罗鹏飞, 蒋秀兰, 于晨

(石家庄铁道大学 经济管理学院, 河北 石家庄 050043)

**摘要:**主动承担社会责任能够为企业发展注入可持续发展的战略活力,为合理评价快递企业的社会责任相对效率,建立科学合理的评价指标体系,利用DEA-BCC模型进行研究。将数据归一化处理,运用熵权法处理多元影响因素指标,获取指标值。DEAP2.1软件运行结果表明,德邦和申通两家上市企业的社会责任效率较低,处在50%以下。基于资源配置不合理的非有效快递企业以及快递行业发展,提出发挥企业社会责任的改进方向和建议。

**关键词:**上市快递企业;社会责任;效率;DEA

**中图分类号:**F270 **文献标识码:**A **DOI:**10.13319/j.cnki.sjztdxbskb.2020.01.08

## 一、引言

企业作为社会组织的一份子,企业发展要尽可能与社会相协调,既要追求经济也要注重质量,服务于社会。习近平总书记强调:“只有富有爱心的财富才是真正有意义的财富,只有积极承担社会责任的企业才是最有竞争力和生命力的企业。”足以见证企业社会责任在经济新时代的杠杆作用,符合新时代需求。

快递企业在经济浪潮中高速发展,服务社会功能逐渐出现发展瑕疵,例如:快递服务质量有待提升;快递不合理包装造成环境污染和资源浪费;快递行业内企业良莠不齐,发展不平衡。2018年12月,国家邮政局和各省(区、市)邮政管理局通过“12305”邮政行业消费者申诉电话和申诉网站共处理消费者申诉220110件,其中涉及快递服务问题的有214040件,占总申诉量的97.2%。反映快递企业的服务质量很难满足顾客需求,企业社会责任水平较低。快递企业的业务活动与广大民众最为亲密,各快递企业在资源的整合以及

功能要素的配置方面呈现各有千秋态势,服务水平参差不齐。据了解,快递企业在自我评价或者权威机构认证缺乏科学完善的评价机制。快递企业发展表现为顾客满意度偏低、环境污染、资源浪费等,属于企业社会责任的范畴。因此选取快递企业作为研究对象,主要评价快递企业社会责任的相对效率,服务于快递企业提供发展决策的理论支持。

## 二、文献回顾

### (一)学者研究整理

针对企业社会责任定量化研究,回顾学者所应用的数学模型:朱永明、许锦锦以模糊综合评价为评价方法确定国有大中型企业社会责任综合评价体系<sup>[1]</sup>;霍彬、周燕华采用探索性因子分析和层次回归分析法,发现企业经济责任、法律责任、慈善责任和员工责任对企业绩效成正相关影响<sup>[2]</sup>;肖红军、胡叶琳、许英杰建立“钻石模型”评价中国上市公司社会责任能力成熟度<sup>[3]</sup>;雷珍、姜启军利

收稿日期:2019-08-07

作者简介:罗鹏飞(1995-),男,硕士研究生,研究方向为物流与供应链管理。

本文信息:罗鹏飞,蒋秀兰,于晨.基于DEA的上市快递企业社会责任效率研究[J].石家庄铁道大学学报:社会科学版,2020,14(1):56-62.

用 DEA 模型构建输入输出指标体系对食品行业企业进行效率的研究<sup>[4]</sup>;张萃、伍双霞运用 GMM 模型,从理论层面阐述了环境责任对企业绩效产生的效应<sup>[5]</sup>;唐勇、殷姝婷运用投影寻踪模型、Topsis 模型及熵值法模型进行企业社会责任动态综合评价<sup>[6]</sup>。

针对企业社会责任评价指标体系研究,选取合适的指标体系是评价合理性的关键,回顾学者研究:Simpson & Kohers 认为企业声誉可以作为评价企业社会责任的衡量指标<sup>[7]</sup>;石颖围绕股东责任、客户责任、伙伴责任、政府责任、员工责任、社区责任、环境责任七个利益相关方建立评价指标体系<sup>[8]</sup>;王秀芬等基于五大发展理念,主要针对企业的经济责任、法律责任、创新责任、环境责任、慈善责任五方面,建立综合全面的企业社会责任财务评价指标体系<sup>[9]</sup>;聂亦慧、赵泽分析企业经济责任、社会责任、环境责任和可持续发展责任设计企业社会责任的评价体系<sup>[10]</sup>。

针对快递企业社会责任的研究,陈环认为快递企业承担社会责任是品牌的建设<sup>[11]</sup>;麦影运用 DEA 方法对广州市 10 家快递企业进行企业社会责任相对水平的评价<sup>[12]</sup>;石丽结合层次分析法和灰色理论建立快递企业社会责任的评价指标体系<sup>[13]</sup>;吴勉通过借鉴西方发达国家在推进企业履行社会责任方面的成功经验,以及结合我国民营快递企业自身的发展特点,提出一系列完善我国政府有效推进民营快递企业履行社会责任的对策<sup>[14]</sup>。

## (二)DEA 研究优势

分析学者们的研究,对于快递企业社会责任的研究较少,综合考虑社会责任的评价指标体系,建立快递企业社会责任评价指标体系。从投入产出角度评价快递企业社会责任的相对效率须考虑快递企业的资源配置、投入产出平衡性以及发展规模等,这与 DEA 的评价理念相一致。

DEA 方法对于评价有多个输入、多个输出同类型的决策单元 DMU 间的相对有效性具有优势,巧妙地构造了目标函数,将分式规划问题转化为线性规划问题,通过最优化过程确定权重,从而使对决策单元的评价更为客观。在评价快递企业的社会责任相对效率以社会责任为输出,经济、人力等资源投入为输入,能够达到评价伦理责任和慈善责任中的顾客服务满意度、社会公益和环保

责任多目标决策。该相对效率的评价能够有效地分析投入产出平衡和冗余等,清晰地指明决策发展方向和加强改进对策的针对性。利用 DEA-BCC 模型是考虑发展规模投入产出评价,能较好地反映资源配置情况和投入产出与规模的匹配度的效率。

## 三、研究设计

### (一)研究方法

#### 1. 数据包络分析(简称 DEA)

DEA 是 1978 年由著名运筹学家 A. Charnes, W. W. Cooper 等学者提出的。DEA 解决同类型决策单元集合中处理具有多个输入和多个输出的多目标决策,在对于评价投入产出相对有效性方面具有独特的优势。对于上市快递企业的社会责任评价主要从产出的角度探讨效率,建立 DEA 模型中的 BCC 模型,如下:

$$\begin{aligned} \min & \left[ \theta - \epsilon \left( \sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{r=1}^p S_r^+ \right) \right] \\ \text{s. t. } & \begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + S_i^- = \theta x_{i0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - S_r^+ = y_{r0} \\ S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0 \\ \lambda_j \geq 0 \\ i = 1, 2, 3, \dots, m \\ r = 1, 2, 3, \dots, p \\ j = 1, 2, 3, \dots, n \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \end{cases} \end{aligned} \quad (1)$$

上述 BCC 模型表示有  $n$  个待评价的上市快递企业,即是模型的决策单元。决策单元 DMU  $j$  ( $j=1, 2, \dots, n$ )由  $m$  项输入指标和  $p$  项输出指标组成,其中,输入指标用  $x_j = (x_{1j} + x_{2j}, \dots, x_{mj})^T$  表示;输出指标用  $y_j = (y_{1j} + y_{2j}, \dots, y_{pj})^T$  表示。 $\theta$  表示上市快递企业的相对效率, $\epsilon$  表示阿基米德无穷小量。

通过此模型运算可以对各上市快递企业分析得到如下结论:

当  $\theta=1$ ,且  $S_i^- = 0, S_r^+ = 0$  同时满足时,说明

此决策单元为 DEA 总体有效,即该企业在投入与产出上比较平衡。

当  $\theta=1$ ,且  $S_i^- \neq 0, S_r^+ \neq 0$  时,表明此决策单元为 DEA 总体弱有效,即该企业投入产出不平衡。如投入减少,原产出仍保持不变;或投入保持不变,产出可以提高。

当  $\theta < 1$  或  $S_i^- \neq 0, S_r^+ \neq 0$  时,表明此决策单元为 DEA 无效。这种无效可以是技术无效或者规模无效;当  $S_i^- = 0, S_r^+ = 0$  时,上市快递企业技术有效;当  $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$  时,该上市快递企业规模有效。

## 2. 熵权法

熵权法适用于多元影响因素下计算权重,得出综合指标的评价值。计算步骤如下:

(1) 指标数据归一化处理。

(2) 构建指标矩阵

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

(3) 计算每个指标的信息熵冗余度

$$E_j = -k \sum_{j=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad (3)$$

其中,  $p_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{j=1}^m r_{ij}}, k = \frac{1}{\ln(m)}$

(4) 确定熵权(权重)

$$W_j = \frac{(1 - E_j)}{\sum_{j=1}^n (1 - E_j)} \quad (4)$$

## (二) 研究假设

基于企业社会责任的内涵主要包括经济责任、法律责任、伦理责任和慈善责任四部分。经济责任和法律责任是企业最基本的责任,社会责任更加侧重于伦理责任和慈善责任。

研究假设 1: 在输入指标方面考虑企业资源的投入,重点考虑资本和人力资源的投入来判断社会责任的有效性。

研究假设 2: 基于 DEA 对快递企业社会责任的评价,输出指标为社会责任,不考虑经济责任和法律责任的输出。

## (三) 样本选择

考虑数据收集的可行性,选取上市快递企业

为研究对象,选择德邦股份、申通快递、顺丰控股、圆通速递、韵达股份五家具有代表性的上市快递企业为研究样本。

## (四) 数据收集

原始数据来源于国家邮政局数据统计、网易财经网站、中商产业研究院整理、新闻报道以及企业年报和企业社会责任报告披露等。

## (五) 数据处理

### 1. 定量数据归一化处理

针对收集到的定量数据,数值存在正负值,DEA 模型要求数据不出现负值,将数据进行归一化处理。采用离差标准化:以  $i$  指标的最小值  $X_i^{(m)}$  和最大值  $X_i^{(h)}$  为参考值,通过  $i$  指标的分析函数  $f_i$  进行计算,将结果限制在 0 至 1 之间,若指标为正向指标,处理公式为:

$$\bar{X}_i = f_i \left[ \frac{X_i - X_i^{(m)}}{X_i^{(h)} - X_i^{(m)}} \right] \quad (5)$$

若指标为逆向指标,处理公式为:

$$\bar{X}_i = 1 - f_i \left[ \frac{X_i - X_i^{(m)}}{X_i^{(h)} - X_i^{(m)}} \right] \quad (6)$$

### 2. 定性数据归一化处理

对于排名性的定性指标采用 0~1 赋值法,排名第 1 赋值 0.9,第 2 名赋值 0.8,依次类推,第 9 名赋值 0.1,第 10 名赋值 0。

对于语义模糊性定性指标,运用语义差别隶属赋值法,根据了解到的实际情况以及咨询专家意见进行满分 100 分制进行打分,划分等级:不合格为  $X_i < 60$ ;合格为  $60 \leq X_i < 80$ ;良好为  $80 \leq X_i < 90$ ;优秀为  $90 \leq X_i \leq 100$ ;设  $i$  指标共有  $n$  个等级,若企业在该指标的评价中处于第  $k$  个等级,则该指标的最终得分按照以下公式计算:

$$X_i = \frac{k}{n} \quad (7)$$

## 四、研究思路与方法

### (一) 指标体系建立

基于学者研究的成熟性和研究假设,结合实际情况综合考虑,在指标选取的基础上最终建立基于 DEA 评价上市快递企业社会责任效率的输入输出指标体系,如表 1。

表 1 基于 DEA 评价上市快递企业社会责任效率的指标体系

指标体系	一级指标	二级指标	指标描述	类型	属性
输入指标	盈利能力( $X_1$ )	总资产利润率( $X_{11}$ )	总资产利润率=利润总额/资产平均总额 $\times 100\%$	定量	正向
		主营业务利润率( $X_{12}$ )	主营业务利润率=(主营业务收入-主营业务成本-主营业务税金及附加)/主营业务收入 $\times 100\%$	定量	正向
		总资产净利润率( $X_{13}$ )	总资产净利润率=净利润/平均总资产 $\times 100\%$	定量	正向
	运营能力( $X_2$ )	存货周转率( $X_{21}$ )	存货周转率(次数)=营业收入/存货平均余额	定量	正向
		固定资产周转率( $X_{22}$ )	固定资产周转率=销售收入/平均固定资产净值	定量	正向
	员工规模( $X_3$ )	员工人数反映企业对于人力资源的投入	定量	正向	
输出指标	服务满意度( $Y_1$ )	时效满意度( $Y_{11}$ )	从时间方面反映快递企业在时间上的顾客满意度	定性	正向
		申诉率( $Y_{12}$ )	申诉率逆向反映快递企业服务的质量水平,申诉率越低,服务质量越高	定量	逆向
		有效申诉率( $Y_{13}$ )	有效申诉率反映快递企业有问题服务的概率,有效申诉率越低,顾客满意度越高	定量	逆向
		员工满意度( $Y_{14}$ )	利用员工的平均月工资来反映员工的满意程度	定量	正向
	社会公益( $Y_2$ )	快递企业的社会捐赠额反映社会公益方面的社会责任	定量	正向	
	环保责任( $Y_3$ )	快递企业的环保评分反映环境因素方面的社会责任	定性	正向	

(二) 指标值的确定

依据公式(5)和(6)将定量原始数据进行归一化处理,利用 SPSS17.0 进行归一化,各指标值的原始数据和归一化结果如表 2。

1. 定量指标值确定

表 2 定量原始数据 SPSS 归一化处理结果

二级指标	德邦股份	申通快递	顺丰控股	圆通速递	韵达股份
总资产利润率( $X_{11}$ )	8.520	17.290	6.230	9.670	14.390
主营业务利润率( $X_{12}$ )	13.810	16.000	17.680	12.920	27.650
总资产净利润率( $X_{13}$ )	9.500	19.850	6.910	11.330	18.940
总资产利润率归一化( $X_{11}$ )	0.210	1.000	0.000	0.310	0.740
主营业务利润率归一化( $X_{12}$ )	0.060	0.210	0.320	0.000	1.000
总资产净利润率归一化( $X_{13}$ )	0.200	1.000	0.000	0.340	0.930

2. 定性指标值确定

(1) 时效满意度( $Y_{11}$ )

依据时效满意指标用全程时限排名来反映,采用 0~1 赋值法,数据如表 3。

表 3 2018 年样本快递企业全程时限排名情况

快递企业	全程时限排名	时效满意度( $Y_{11}$ )得分
德邦股份	8	0.200
申通快递	6	0.400
顺丰控股	1	0.900
圆通速递	5	0.500
韵达股份	3	0.700

(2) 环保责任( $Y_3$ )

环保责任属于定性指标,根据相关新闻报道

的语言描述,2018 年样本快递企业社会责任报告披露信息和咨询相关专家等意见,依照公式(7)给出评分如表 4。

表 4 2018 年 5 家上市快递企业环境保护评分

样本快递企业	打分(满分 100)	等级	环境保护( $Y_3$ )评分
德邦	52	不合格	0.250
申通	56	不合格	0.250
顺丰	88	良	0.750
圆通	68	合格	0.500
韵达	62	合格	0.500

3. DEA 输入输出指标值确定

DEA 的输入输出指标为一级指标,一些指标

没有二级指标,直接采用归一化后的数值即为指标值;其次,盈利能力( $X_1$ )、运营能力( $X_2$ )、服务满意度( $Y_1$ )三项指标存在二级指标。因此,首先需要确定各二级影响指标的权重,再综合得出一级指标值。采用熵权法进行权重和综合评分的计算,在 Excel 中实现计算结果,分别为表 5、表 6 和表 7,最后对于 DEA 的输入输出指标数据为表 8。

表 5 2018 年样本快递企业盈利能力( $X_1$ )得分

快递企业	总资产利润率	主营业务利润率	总资产净利润率	得分
德邦股份	0.210	0.060	0.200	0.140
申通快递	1.000	0.210	1.000	0.660
顺丰控股	0.000	0.320	0.000	0.140
圆通速递	0.310	0.000	0.340	0.190
韵达股份	0.740	1.000	0.930	0.910
权重	0.280	0.430	0.290	

表 6 2018 年样本快递企业运营能力( $X_2$ )得分

快递企业	存货周转率	固定资产周转率	得分
德邦股份	1.000	1.000	1.000
申通快递	0.280	0.510	0.370
顺丰控股	0.000	0.350	0.140
圆通速递	0.250	0.310	0.270
韵达股份	0.150	0.000	0.090
权重	0.600	0.400	

表 7 2018 年样本快递企业服务满意度( $Y_1$ )得分

快递企业	时效满意	申诉率	有效申诉率	员工满意度	得分
德邦股份	0.200	0.000	0.000	0.000	0.020
申通快递	0.400	0.750	1.000	0.180	0.540
顺丰控股	0.900	1.000	0.990	1.000	0.990
圆通速递	0.500	0.580	0.930	0.360	0.560
韵达股份	0.700	0.920	0.990	0.580	0.770
权重	0.110	0.250	0.230	0.410	

表 8 DEA 输入输出指标数据

快递企业	输出指标			输入指标		
	服务满意度	社会公益	环保责任	盈利能力	运营能力	员工规模
德邦股份	0.020	0.000	0.250	0.140	1.000	0.700
申通快递	0.540	0.190	0.250	0.660	0.370	1.000
顺丰控股	0.990	1.000	0.750	0.140	0.140	0.700
圆通速递	0.560	0.260	0.500	0.190	0.270	0.000
韵达股份	0.770	0.300	0.500	0.910	0.090	0.400

## 五、结果与分析

### (一)基于 DEA 的社会责任效率评价结果

在确定了研究样本上市快递企业的社会责任效率评价的 DEA 输入输出指标值后,通过 DEA-BCC 模型在 DEAP2.1 软件中运行得出结果如下表 9。

表 9 样本上市快递企业社会责任 DEA 效率评价

决策单元	总效率	技术效率	规模效率	备注
德邦股份	0.333	0.333	1.000	—
申通快递	0.293	0.545	0.537	drs
顺丰控股	1.000	1.000	1.000	—
圆通速递	1.000	1.000	1.000	—
韵达股份	1.000	1.000	1.000	—

注:—:规模报酬不变;drs:规模报酬递减。

### (二)样本上市快递企业的社会责任效率分析

#### 1. 各上市快递企业社会责任效率的总体分析

从运行结果来看,顺丰控股、圆通速递和韵达股份三家总效率为 1,决策单元有效,发展较为稳定且具有协调性;德邦股份和申通快递两家的总效率偏低,且都低于 50%,为非有效决策单元,有必要进行资源的调整,通过优化配置使企业社会责任的效率产出有效、平衡。

#### 2. 非有效决策单元的社会责任效率具体分析

##### (1)德邦股份。

决策单元结果:德邦股份

技术效率=0.333

规模效率=1.000 (crs)

表 10 德邦股份

变量	原始值	投入冗余值	产出不足值	目标值
服务满意度	0.020	0.040	0.930	0.990
社会公益	0.000	0.000	0.000	0.000
环保责任	0.250	0.500	0.000	0.750
盈利能力	0.140	0.000	0.000	0.140
运营能力	1.000	0.000	-0.860	0.140
员工规模	0.700	0.000	0.000	0.700

依据表 10 分析德邦股份关于社会责任效率的投入产出分析,出现了投入冗余和产出不足的情况。在第一产出要素(服务满意度)应该增加  $0.04+0.93=0.97$ ;第三产出要素(环保责任)应该增加 0.5;在第二投入要素(运营能力)出现了冗余 0.86,可减少投入;在规模效率方面,此样本为有效,说明投入产出与规模较为匹配,不需要改进规模的大小。

#### (2) 申通快递。

决策单元结果:申通快递

技术效率=0.545

规模效率=0.537 (drs)

表 11 申通快递

变量	原始值	投入 冗余值	产出 不足值	目标值
服务满意度	0.540	0.450	0.000	0.990
社会公益	0.190	0.158	0.652	1.000
环保责任	0.250	0.208	0.292	0.750
盈利能力	0.660	0.000	-0.520	0.140
运营能力	0.370	0.000	-0.230	0.140
员工规模	1.000	0.000	-0.300	0.700

由表 11 分析可知,申通快递社会责任的规模效率小于 1,需要减小规模;在要素投入方面,三个投入要素均出现了冗余情况;在社会责任产出方面,三项指标均出现产出不足的情况。申通快递的社会责任效率很不平衡有效,基本上出现发展不稳定,资源配置严重失衡。

## 六、主要结论与建议

### (一) 主要结论

从总体社会责任水平的相对有效率来看,部分上市快递企业社会责任总体效率低下,在资源投入和产出方面出现了不平衡、不充分的现象。

从指标方面来看,总体来说快递企业的社会责任水平还不高,对于社会责任的承担意识也是不尽相同。在服务满意度方面,根据国家邮政局

公布的 2018 年快递企业满意度调查结果的公布,服务总体满意度得分 75.9,由收集的原始数据可以看出,对于顾客满意度各企业表现参差不齐。在环保责任方面,各家上市快递企业的评分较低,有待提升环保意识。在社会公益方面,各家企业的社会服务呈现不平衡趋势。

### (二) 建议

1. 大力宣传企业社会责任,树立企业社会责任意识

要求企业必须充分考虑和有效管理企业自身运营对社会和环境造成的影响,必须遵守基本的商业道德,必须由追求纯粹的财务价值最大化转向追求经济、社会、环境综合价值最大化<sup>[15]</sup>。

2. 注重利益相关方合作的企业社会责任综合价值创造

利益相关方的信任是合作的基础,社会责任越来越受青睐,那么在企业选择自己的合作伙伴时也会作为一项重要的指标进行考核,利益相关方的合作很大程度上能够带来更好的资源来承担社会责任,让其供应链的循环步入良性循环,带动产业群的社会责任综合价值。

3. 发展战略型企业社会责任,实现价值共享

战略型企业社会责任不是狭窄地针对社会问题而做出的有目的反应,而是与企业发展战略相联系,符合企业所制定的战略蓝图,主动积极地寻求社会参与机会,从一开始就将矛盾最小化,使其价值链更加协调,企业承担社会责任与企业发展战略目标和价值实现价值共享。

4. 政府准确引导企业提高社会责任水平,完善监管机制

政府对于具有社会责任良好记录的企业给予优惠政策,并可以以典范形式在全社会公开,在互联网发展发达的今天利用媒体的影响力进行道德伦理的责任宣传。相关执法部门完善监管机制,甚至上升企业社会责任为法律义务,例如对于环境破坏、资源浪费等企业承担法律责任,进行强制性规范企业的行为。

### 参考文献:

[1]朱永明,许锦锦.国有大中型企业社会责任评价体系研究——以中国银行为例[J].工业技术经济,2013,33

(02):27-32.

[2]霍彬,周燕华.企业社会责任、公司声誉与企业绩效关

- 系研究[J]. 工业技术经济, 2014, 33(01): 59-65.
- [3] 肖红军, 胡叶琳, 许英杰. 企业社会责任能力成熟度评价——以中国上市公司为例[J]. 经济管理, 2015, 37(02): 178-188.
- [4] 雷珍, 姜启军. 基于 DEA 模型的食品加工制造企业社会责任效率研究[J]. 上海管理科学, 2015, 37(05): 89-93.
- [5] 张萃, 伍双霞. 环境责任承担与企业绩效——理论与实证[J]. 工业技术经济, 2017, 36(05): 67-75.
- [6] 唐勇, 殷妹婷. 非正态分布面板数据客观赋权方法对比——基于保险企业社会责任动态综合评价[J]. 石河子大学学报: 哲学社会科学版, 2019, 33(02): 27-34.
- [7] Simpson W G, Kohers T. The Link between Social and Financial Performance: Evidence from the Banking Industry[J]. Journal of Business Ethics, 2002(35): 97-109.
- [8] 石颖. 战略视角下企业社会责任评价指标体系研究[J]. 商业经济研究, 2015(29): 99-100.
- [9] 王秀芬, 杨小幸, 张慧玲. 基于五大发展理念的企业社会责任财务评价体系构建——以河南省上市公司为例[J]. 管理工程师, 2018, 23(03): 1-9, 28.
- [10] 聂亦慧, 赵泽. 资源型企业社会责任评价指标体系构建[J]. 西安石油大学学报: 社会科学版, 2019, 28(03): 58-64.
- [11] 陈环. 从提升企业社会责任分析快递业的品牌建设[J]. 江苏商论, 2011(12): 63-65.
- [12] 麦影. 基于 DEA 的快递企业社会责任评价[J]. 物流工程与管理, 2012, 34(03): 129-132.
- [13] 石丽. 快递企业社会责任测评分析[J]. 经济师, 2014(04): 76-77, 79.
- [14] 吴勉. 政府推进民营快递企业履行社会责任研究[D]. 北京: 首都经济贸易大学, 2016.
- [15] 肖红军. 企业社会责任是重要的思想资源[J]. 国家电网, 2012(08): 111.

## Research on the Efficiency of Social Responsibility of Listed Express Companies Based on DEA

Luo Pengfei, Jiang Xiulan, Yu Chen

(School of Economics and Management, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China)

**Abstract:** Taking the initiative to undertake social responsibility can inject strategic vitality into the development of the enterprise. A scientific and reasonable evaluation index system is established by using the DEA-BCC model, to reasonably evaluate the relative efficiency of the social responsibility of the express delivery enterprise. The data is normalized, and the entropy weight method is used to process the indicators of multiple influencing factors to obtain the index values. The results of the DEAP2.1 software operation show that the social responsibility efficiency of the two listed companies in Debon and Shentong is relatively low, below 50%. Finally, the improvement direction and suggestions for corporate social responsibility are proposed based on the development of non-effective express delivery companies with unreasonable resource allocation and the express delivery industry.

**Key words:** listed express companies; social responsibility; efficiency; DEA