

中国上市电商企业综合绩效研究

——基于生产运营和资本运作视角

常梅, 王美强

(贵州大学管理学院, 贵阳 550025)

摘要: 针对中国部分电商企业处于亏空运营状态, 净收入为负值的现象, 本文构建了一个能处理含负值评价指标的两阶段动态BP-SBM模型, 将其用于评价我国47家上市电商企业2017—2019年的综合绩效、生产运营绩效和资本运作绩效。研究结果表明: 中国上市电商企业的综合绩效偏低, 同类企业间的综合绩效差异较大, 同一企业的综合绩效波动较大; 企业的生产运营绩效普遍显著高于资本运作绩效, 企业的资本运作绩效低下是造成其综合绩效偏低的主要原因; 零售电商、产业电商和跨境电商三类企业中, 零售电商的资本运作绩效最高, 跨境电商的生产运营绩效最低; 生产运营绩效和资本运作绩效双高的企业占比较少。因此, 中国上市电商企业应努力提升其综合经营水平, 注重生产运营绩效与资本运作绩效协调发展。

关键词: 电商企业; 综合绩效; 数据包络分析; 动态两阶段BP-SBM

中图分类号: F272.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-980X(2022)10-0149-12

一、引言

电子商务是网络化的新型经济活动, 是新经济的主要组成部分。电子商务经济以其开放性、全球化、低成本、高效率的优势, 广泛渗透到生产、流通、消费及民生等领域, 在增强经济发展活力、提高资源配置效率、推动传统产业转型升级、开辟就业创业渠道等方面发挥了重要作用。商务部、中央网信办和发展改革委联合发布的《电子商务“十三五”发展规划》中指出, “十二五”期间, 我国电子商务实现了跨越式增长, 交易规模连续五年增速超过35%, 网络零售额连续三年位居世界第一; 到“十三五”期末, 我国要实现电子商务交易额40万亿元、网络零售总额10万亿元和相关从业者5000万人的目标。然而, 随着电子商务的爆发式发展, 我国电商企业绩效水平良莠不齐, 绩效水平波动较大, 发展不协调等问题也逐渐凸显。且电子商务是创新驱动, 创新引领的行业, 具有高度的不稳定性和动态竞争性。对上市电商企业的多时期综合运行绩效进行研究, 可以帮助企业管理者系统了解上市电商企业经营水平及其变化情况, 探索企业良性经营战略, 指导企业健康发展。

随着电子商务的蓬勃发展, 电子商务受到了广大学者的关注, 关于电子商务的研究成果非常丰富。有研究对电商绩效的影响因素及其作用进行了探索。比如, 许敏(2021)分析得出产业集聚和社会网络关系均正向促进农村电商创业绩效; 陈哲等(2021)论证了创业者外出务工经历对电商创业绩效有显著的正向影响; 方鸣和高秀凤(2022)认为社交媒体有利于电商企业降本提效, 并对社交媒体如何促进电商企业绩效的具体路径进行了研究; 刘迪等(2021)研究动态环境下电商企业社会资本与绩效间的关系, 发现提高企业社会资本动态能力可显著提升企业绩效; 还有学者指出, 平台型电商卖家采取良好的服务质量会对竞争对手绩效产生负向影响, 同时也带来了正向影响(张妍和李怀斌, 2019)。

在电商企业绩效评价方面, 研究成果也相当丰富。不少研究运用数据包络分析(data envelopment analysis, DEA)方法或将其与其他方法结合起来研究电商企业绩效。如Yang et al(2017)采用DEA方法测度电商企业生产绩效, 并探索电商企业投入资源拥挤、生产绩效和盈利能力之间的关系, 发现投入资源拥挤降低了电商企业盈利能力; Yang et al(2016)还指出投入资源拥挤, 规模和技术问题等共同造成电商企业运行绩效DEA无效; 贾铨和夏春萍(2020)运用DEA方法从信息技术视角测算了农产品电商企业的发展绩效, 并结合Tobit方法提炼了发展绩效的影响因素; 田刚等(2018)也运用DEA和Tobit方法测算分析了新鲜农村品电

收稿日期: 2021-07-23

基金项目: 国家自然科学基金“基于模糊网络DEA的绿色供应商评价方法与应用研究”(71861004)

作者简介: 常梅, 贵州大学管理学院硕士研究生, 研究方向: 决策理论与方法; (通讯作者)王美强, 博士, 贵州大学管理学院教授, 研究方向: 决策理论与方法, DEA方法及其应用。

商的经营绩效及影响因素;徐书彬和叶晗堃(2019)采用三阶段 DEA 方法研究 66 家跨境电商企业的经营绩效,分析环境因素、随机因素对企业经营绩效的影响,田刚和冯纛(2018)基于三阶段 DEA 方法研究发现物流设施水平和人口素质正向影响生鲜电商企业绩效,而信息化水平和地区经济水平恰好相反;慎丹和杨印生(2020)采用 DEA-Malmquist 方法和动态面板模型测度分析吉林省 9 个地市农产品电商企业全要素生产率,发现 2010—2017 年的全要素生产率呈现增长趋势,产业聚集会促进全要素生产率提升;杨卓凡和石勇(2017)也将 DEA 模型和 Malmquist 生产率指数结合起来,研究电商企业的全要素生产率并探讨其主导因素是规模扩张、效率提升还是技术进步;杨卓凡和石勇(2016)还基于 DEA 模型和动态面板模型研究了动态市场竞争环境下电商企业盈利能力的影响因素。也有研究基于主成分分析和聚类分析法,从企业盈利能力、营运能力、偿债能力和现金流量能力四个维度分析了 48 家跨境电商企业综合绩效(马述忠等,2018);陈维涛等(2019)从企业研发角度出发,运用最小二乘法研究互联网电子商务对企业全要素生产率的影响及作用机制,发现互联网电子商务对提升企业的全要素生产率具有显著的正向作用。还有学者将层次分析方法和模糊综合评价法结合起来,构建跨境电商综合服务平台绩效评价指标体系并对其绩效展开测评(陈军科,2017)。

现有文献对电商企业绩效展开了丰富的研究,但仍存在不足。首先,关于上市电商企业经营绩效或全要素生产率的研究普遍只关注了电商企业的生产运营绩效,以人力、物力和财力作为企业的投入,以营业收入或净利润作为企业的最终产出,没有对上市电商企业在股票市场上的资本运作绩效进行评价。其次,基于 DEA 方法对电商企业绩效进行评价的研究,都刻意剔除了指标含负值的企业,特别是当评价指标中包含净利润指标时(因为传统的 DEA 方法不能处理负值指标)。而目前,中国部分上市电商企业虽然处于亏空运营状态,却仍是市场资本角逐的对象,仍具有较大的发展潜力。如知名电商企业拼多多,其 2017—2020 年的净收入均为负值,但其股票价格近年来一直维持在高位,科学的电商企业绩效评价不应剔除净收入为负值的企业。为此,本文将从以下两个方面拓展电商企业经营绩效评价研究:一是从上市电商企业的生产运营和资本运作视角出发,同时研究上市电商企业的生产运营绩效及其在股票市场上的资本运作绩效;二是对经典的 DEA 方法进行拓展,构建一个能处理含负值评价指标的动态两阶段 DEA 方法,将处于亏损运营状态的上市电商企业也纳入评价范围,对企业的多时期综合绩效进行评价。

本文的边际贡献主要体现在以下几个方面:①从上市电商企业的生产运营和资本运作视角出发,构建了一个适合中国上市电商企业绩效评价的两阶段指标体系;②将基点转换思想引入动态网络 slacks-based measure(SBM)方法,构建了一个能处理含负值评价指标的动态两阶段 base point slacks-based measure(BP-SBM)模型,将其用于测度中国 47 家上市电商企业 2017—2019 年的综合绩效、生产运营绩效和资本运作绩效;③对评价期内中国上市电商企业的综合绩效、生产运营绩效和资本运作绩效水平进行比较分析,研究其变动趋势,探究中国上市电商企业综合绩效无效率的原因,并根据上市电商企业实际情况,有针对性地提出提升其综合绩效的政策建议。

二、电商企业经营绩效评价模型构建

Tone(2001)提出的非径向 SBM 模型相较于传统的径向 DEA 模型,无需投入产出指标同比例缩减或增加,并将投入产出指标对应的松弛变量同时引入目标函数,在识别弱有效决策单元方面更有效,自提出后得到了广大学者的青睐,现已从单阶段 SBM 模型发展到网络 SBM 模型、动态网络 SBM 模型和交叉效率 SBM 模型(Tone, 2001;Kao, 2020;Tone 和 Tsutsui, 2014;Kao 和 Liu, 2020)。但上述经典的 SBM 模型都要求评价指标非负,没有考虑评价指标含负值的情况。从已有研究文献来看,考虑含负指标的非径向 SBM 模型研究还很少。Sharp et al(2007)率先将负值处理技术引入 SBM 模型,提出了 modified slacks-based measure(MSBM)DEA 模型,但基于该模型计算的效率值对输出指标的最大值和输入指标的最小值非常敏感,且没有考虑到分母为零的情况。随后,Tone et al(2020)将基点转换的负值处理方法引入 SBM 模型,构建了 BP-SBM 模型,并论证了该模型具有单位不变性、避免分母为零和与传统 SBM 模型保持一致性等良好的特征。根据中国上市电商企业的运营过程和指标数据含负值的特征,本文将借鉴 Tone et al(2020)提出的基点转换思想,对 Tone 和 Tsutsui(2014)提出的动态网络 SBM 模型进行拓展,构建一个可处理含负指标的动态两阶段 BP-SBM 模型,该模型从全局视角出发,可同时获得决策单元各时期的绩效,且得到的各时期绩效具有可比性。

(一)基点转换方法与BP-SBM模型

传统的SBM模型要求评价指标值非负,而现实中,当评价指标涉及增长率、投资回报率、收益率等时,指标值含负的情况非常普遍,为扩展SBM模型的应用范围,Tone et al(2020)提出了基点转换方法,构建了可处理含负指标值的BP-SBM模型。文中电商企业绩效评价指标值含负,评价模型需能处理含负指标值。因此借鉴了Tone et al(2020)提出的基点转换方法。假设 $x_{ij}(i=1,2,\dots,m)$ 表示决策单元 $DMU_j(j=1,2,\dots,n)$ 的 m 个输入指标, $y_{rj}(r=1,2,\dots,s)$ 表示决策单元 DMU_j 的 s 个输出指标。则基点转换过程如下:首先,找到各输入输出指标的最小值。然后,根据最小值情况设置基点值。即对每个输入输出指标 x_{ij}, y_{rj} ,设 $\phi_i = \min\{x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}\}(\forall i), \gamma_r = \min\{y_{r1}, y_{r2}, \dots, y_{rn}\}(\forall r)$,用 $(x_i^{\min}, y_r^{\min})$ 表示各指标经过转换后的基点,则 $x_i^{\min}, y_r^{\min}$ 的取值如下:

$$x_i^{\min} = \begin{cases} 0, & \phi_i > 0 \\ -\sigma_i, & \phi_i = 0 \\ \phi_i(1 + \varsigma_i), & \phi_i < 0 \end{cases} \quad (1)$$

$$y_r^{\min} = \begin{cases} 0, & \gamma_r > 0 \\ -\psi_r, & \gamma_r = 0 \\ \gamma_r(1 + \upsilon_r), & \gamma_r < 0 \end{cases} \quad (2)$$

其中:参数 $\sigma_i > 0, \varsigma_i > 0, \psi_r > 0, \upsilon_r > 0$,取值根据具体情况进行设置。式(1)表示,若 $\phi_i > 0$,说明决策单元的第 i 个输入指标全部非负,则输入指标 x_{ij} 的基点值为0;若 $\phi_i = 0$,为避免SBM模型目标函数出现分母为0的情况,将第 i 个输入指标的基点值设置成小于0的数;若 $\phi_i < 0$,则将第 i 个输入指标的基点值设置成小于现有最小值的数,使得 $x_{ij} > x_i^{\min}(\forall i, j)$ 。输出指标 y_{rj} 的基点值设置原理与输入指标 x_{ij} 相同。得到基点 $(x_i^{\min}, y_r^{\min})$ 后,对原始输入输出指标数据集 $X = (x_{ij}) \in R^{m \times n}, Y = (y_{rj}) \in R^{s \times n}$ 进行如式(3)和式(4)所示转换:

$$\hat{x}_{ij} = x_{ij} - x_i^{\min}(\forall i, j) \quad (3)$$

$$\hat{y}_{rj} = y_{rj} - y_r^{\min}(\forall r, j) \quad (4)$$

显然,转换后 $\hat{x}_{ij} > 0, \hat{y}_{rj} > 0(\forall i, r, j)$,即转换后数据集 $\hat{X} = (\hat{x}_{ij}) \in R^{m \times n}, \hat{Y} = (\hat{y}_{rj}) \in R^{s \times n}$ 均非负,将转换后的非负指标值带入SBM模型,即得到BP-SBM模型(Tone et al, 2020)。

(二)动态两阶段BP-SBM模型构建

假设评价期由 $t(t=1,2,\dots,T)$ 个时期组成,评价对象为 n 个DMU, $DMU_j(j=1,2,\dots,n)$ 第 t 时期的内部生产过程可分解为两个子阶段, DMU_j 第 t 时期与第 $t+1$ 时期的生产活动通过结转变量 c_j^t 联系起来, c_j^t 既是 DMU_j 第 t 时期的产出,也是 DMU_j 第 $t+1$ 时期的投入,如图1所示。则对第 $t(t=1,2,\dots,T)$ 时期的 DMU_j ,设其阶段一消耗 m 种投入 $x_{ij}^t(i=1,2,\dots,m)$,生产 d 种中间产品 $z_{qj}^t(q=1,2,\dots,d)$, z_{qj}^t 具有双重角色,既是阶段一的产出也是阶段二的投入;阶段二仅以阶段一的产出 z_{qj}^t 作为投入,生产 s 种最终产出 $y_{rj}^t(r=1,2,\dots,s)$ 。令 $\phi_i^t = \min\{x_{i1}^t, x_{i2}^t, \dots, x_{in}^t\}(\forall i, t), \varphi_q^t = \min\{z_{q1}^t, z_{q2}^t, \dots, z_{qn}^t\}(\forall q, t), \rho^t = \min\{c_1^t, c_2^t, \dots, c_n^t\}, \gamma_r^t = \min\{y_{r1}^t, y_{r2}^t, \dots, y_{rn}^t\}(\forall r, t)$,根据Tone et al(2020)提出的基点设置方法,可得 t 时期 DMU_j 的基点 $(x_{it}^{\min}, z_{qt}^{\min}, c_t^{\min}, y_{rt}^{\min})$ 取值如式(5)~式(8)所示。

$$x_{it}^{\min} = \begin{cases} 0, & \phi_i^t > 0 \\ -\sigma_i^t, & \phi_i^t = 0 \\ \phi_i^t(1 + \varsigma_i^t), & \phi_i^t < 0 \end{cases} \quad (5)$$

$$z_{qt}^{\min} = \begin{cases} 0, & \varphi_q^t > 0 \\ -\xi_q^t, & \varphi_q^t = 0 \\ \varphi_q^t(1 + \tau_q^t), & \varphi_q^t < 0 \end{cases} \quad (6)$$

$$c_t^{\min} = \begin{cases} 0, & \rho^t > 0 \\ -\alpha^t, & \rho^t = 0 \\ \rho^t(1 + \beta^t), & \rho^t < 0 \end{cases} \quad (7)$$

$$\gamma_r^{\min} = \begin{cases} 0, & \gamma_r^t > 0 \\ -\psi_r^t, & \gamma_r^t = 0 \\ \gamma_r^t(1 + v_r^t), & \gamma_r^t < 0 \end{cases} \quad (8)$$

式(5)~式(8)中的未知参数值根据具体研究情况进行设置,本文参考 Tone et al(2020)的研究,在下文的案例分析中设 $\sigma_i^t = s_i^t = \xi_q^t = \tau_q^t = \alpha^t = \beta^t = \psi_r^t = v_r^t = 0.01$, 通过基点 $(x_{it}^{\min}, z_{it}^{\min}, c_{it}^{\min}, y_{it}^{\min})$ 对原始投入产出数据集 $X^t = (x_{ij}^t) \in R^{m \times n}$, $Z^t = (z_{qj}^t) \in R^{d \times n}$, $C^t = (c_j^t)$, $Y^t = (y_{rj}^t) \in R^{s \times n}$ 进行如下转换: $x_{ij}^r = x_{ij}^t - x_{it}^{\min} (\forall i, j)$, $z_{qj}^r = z_{qj}^t - z_{qt}^{\min} (\forall q, j)$, $c_j^r = c_j^t - c_{it}^{\min} (\forall t, j)$, $y_{rj}^r = y_{rj}^t - y_{rt}^{\min} (\forall r, j)$, 得到转换后的数据集 $X^r = (x_{ij}^r) \in R^{m \times n}$, $Z^r = (z_{qj}^r) \in R^{d \times n}$, $C^r = (c_j^r)$, $Y^r = (y_{rj}^r) \in R^{s \times n}$ 。则根据 Tone 和 Tsutsui (2014)提出动态网络 SBM 模型,可推出求解决策单元 $DMU_k (k = 1, 2, \dots, n)$ 整体效率的动态两阶段 BP-SBM 模型如式(9)所示。

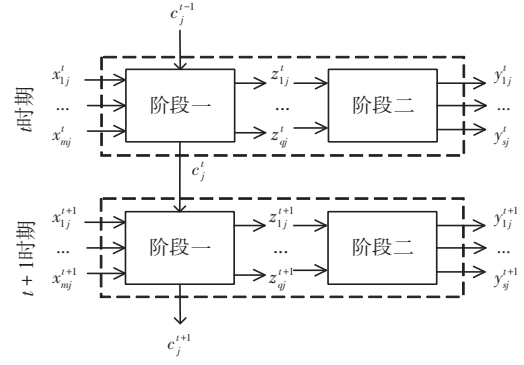


图1 两阶段生产过程结构图

$$E_k^T = \min \frac{\sum_{t=1}^T W_t \left[w_1 \left(1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^{t-}}{x_{ik}^r} \right) + w_2 \left(1 - \frac{1}{d} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t-}}{z_{qk}^r} \right) \right]}{\sum_{t=1}^T W_t \left\{ w_1 \left[1 + \left(\frac{1}{d+1} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t+}}{z_{qk}^r} + \frac{s_c^{t+}}{c_j^r} \right) \right] + w_2 \left(1 + \frac{1}{s} \sum_{r=1}^s \frac{s_r^{t+}}{y_{rk}^r} \right) \right\}} \quad (9)$$

约束条件:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n \lambda_j^t x_{ij}^r + s_i^{t-} &= x_{ik}^r (\forall i, t); \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j^t z_{qj}^r - s_q^{t+} &= z_{qk}^r (\forall q, t); \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j^t c_j^r - s_c^{t+} &= c_k^r (\forall t); \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j^t c_j^r &= \sum_{j=1}^n \lambda_j^{t+1} c_j^r; \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j^t &= 1 (\forall t); \\ \sum_{j=1}^n \eta_j^t z_{qj}^r + s_q^{t-} &= z_{qk}^r (\forall q, t); \\ \sum_{j=1}^n \eta_j^t y_{rj}^r - s_r^{t+} &= y_{rk}^r (\forall r, t); \\ \sum_{j=1}^n \eta_j^t &= 1 (\forall t); \end{aligned}$$

$$\lambda_j^t, \eta_j^t, s_i^{t-}, s_q^{t-}, s_c^{t-}, s_q^{t+}, s_r^{t+} \geq 0, \quad \forall i, q, r, j, t.$$

其中: λ_j^t 、 η_j^t 分别为第 t 时期阶段一和阶段二对应的密度变量; s_i^{t-} 、 s_q^{t+} 、 s_c^{t+} 分别为第 t 时期阶段一的投入冗余量和产出不足量; s_q^{t-} 和 s_r^{t+} 分别为第 t 时期阶段二的投入冗余量和产出不足量; w_1 、 w_2 分别为第 t 时期阶段一和阶段二效率占整体效率的权重; W_t 为第 t 时期整体效率占整个评价期 T 时间段内整体效率的权重, $w_1 + w_2 = 1$, $\sum_{t=1}^T W_t = 1$ 。求解模型(9)得到最优解 λ_j^{t*} 、 η_j^{t*} 、 s_i^{t-*} 、 s_q^{t+*} 、 s_c^{t+*} 、 s_q^{t-*} 、 s_r^{t+*} 后,则评价期内 DMU_k 的整体效率、阶段一效率和阶段二效率 E_k^T 、 E_{k1}^T 、 E_{k2}^T 分别用式(10)~式(12)计算。

$$E_k^T = \frac{\sum_{t=1}^T W_t \left[w_1 \left(1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^{t-*}}{x_{ik}^r} \right) + w_2 \left(1 - \frac{1}{d} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t-*}}{z_{qk}^r} \right) \right]}{\sum_{t=1}^T W_t \left\{ w_1 \left[1 + \left(\frac{1}{d+1} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t+*}}{z_{qk}^r} + \frac{s_c^{t+*}}{c_j^r} \right) \right] + w_2 \left(1 + \frac{1}{s} \sum_{r=1}^s \frac{s_r^{t+*}}{y_{rk}^r} \right) \right\}} \quad (10)$$

$$E_{k1}^T = \frac{\sum_{t=1}^T W_t \left(1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^{t-*}}{x_{ik}^{t-}} \right)}{\sum_{t=1}^T W_t \left[1 + \left(\frac{1}{d+1} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t+*}}{z_{qk}^{t-}} + \frac{s_c^{t+*}}{c_j^{t-}} \right) \right]} \quad (11)$$

$$E_{k2}^T = \frac{\sum_{t=1}^T W_t \left(1 - \frac{1}{d} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t-*}}{z_{qk}^{t-}} \right)}{\sum_{t=1}^T W_t \left(1 + \frac{1}{s} \sum_{r=1}^s \frac{s_r^{t+*}}{y_{rk}^{t-}} \right)} \quad (12)$$

第 t 时期 DMU_k 的整体效率、阶段一效率和阶段二效率 $E_k^t, E_{k1}^t, E_{k2}^t$ 分别用式(13)~式(15)计算：

$$E_k^t = \frac{w_1 \left(1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^{t-*}}{x_{ik}^{t-}} \right) + w_2 \left(1 - \frac{1}{d} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t-*}}{z_{qk}^{t-}} \right)}{w_1 \left[1 + \left(\frac{1}{d+1} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t+*}}{z_{qk}^{t-}} + \frac{s_c^{t+*}}{c_j^{t-}} \right) \right] + w_2 \left(1 + \frac{1}{s} \sum_{r=1}^s \frac{s_r^{t+*}}{y_{rk}^{t-}} \right)} \quad (13)$$

$$E_{k1}^t = \frac{1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^{t-*}}{x_{ik}^{t-}}}{1 + \left(\frac{1}{d+1} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t+*}}{z_{qk}^{t-}} + \frac{s_c^{t+*}}{c_j^{t-}} \right)} \quad (14)$$

$$E_{k2}^t = \frac{1 - \frac{1}{d} \sum_{q=1}^d \frac{s_q^{t-*}}{z_{qk}^{t-}}}{1 + \frac{1}{s} \sum_{r=1}^s \frac{s_r^{t+*}}{y_{rk}^{t-}}} \quad (15)$$

当效率值为1时,说明决策单元效率DEA有效。由上述公式可知,当且仅当子阶段效率 $E_{k1}^t = 1$ 且 $E_{k2}^t = 1$ 时,才有 $E_k^t = 1$; 当且仅当 $E_k^t = 1 (\forall t)$ 时,才有 $E_k^T = 1$ 。

三、上市电商企业经营过程划分、指标体系构建及数据来源

(一)上市电商企业经营过程划分及评价指标选择

本文从上市电商企业的生产运营与资本运作视角出发,将电商企业的经营过程划分为生产运营和资本运作两个阶段,而电商企业前后期间的生产运营活动通过净利润联系起来。其中,生产运营阶段通过消耗资本投入、人力投入和设备资产投入等,向顾客提供商品和服务并获得营业收入,生产运营绩效衡量上市企业利用有限资源获取收入的有效程度。资本运作阶段利用生产运营阶段的产出成果作为投入,获得企业市值、每股收益和投资收益等,资本运作绩效衡量上市企业在股票市场上的资本运作绩效水平。Seiford和Zhu(1999)最先关注上市企业的生产运营绩效与资本运作绩效,将上市商业银行的经营过程划分为盈利(profitability)和市场化(marketability)两个阶段,并运用两阶段DEA方法从银行上市企业的盈利性和股票可售性角度研究了美国55个上市商业银行的经营绩效。随后,Luo(2003),Lo和Lu(2006)均借鉴了Seiford和Zhu(1999)提出的上市企业经营过程划分思想对不同情境下的上市商业银行经营绩效进行了评价。上述文献中银行盈利阶段的投入有权益资本、固定资产和员工,产出有营业收入和净利润,盈利阶段绩效实际上衡量的是上市银行生产运营过程中利用有限资源获取收入的有效程度;市场化阶段则利用盈利阶段的产出营业收入和净利润作为投入,产出每股市价、企业市值、每股收益和投资收益率等,市场化绩效实际上衡量的是上市银行在股票市场上的资本运作绩效水平。本文的主要目标是从生产运营和资本运作角度研究上市电商企业的综合绩效。因此借鉴了Seiford和Zhu(1999)提出的上市企业经营过程划分思想。对于评价指标的选取,在借鉴李安渝等(2015)、杨卓凡和石勇(2017)、田刚等(2018)和慎丹和杨印生(2020)电商企业绩效评价研究的基础上,结合中国上市电商企业指标的可获得性,最终构建了表1的评价指标体系。

表 1 评价指标描述

指标类别	变量类别	变量名称	变量解释
生产运营指标	投入指标	总资产(百万元) 运营成本(百万元) 运营费用(百万元)	企业资产总额 原材料成本、加工费用、运输费用等 管理费用、销售费用和财务费用等
	中间变量	营业收入(百万元)	企业经营活动收入总额
	结转变量	净利润(百万元)	企业经营活动净收入
资本运作指标	产出指标	每股收益(元) 投资收益率(%)	持有一股普通股每年能获得的收益,是衡量股东收益的指标之一 衡量企业运用自有资本的效率,反映股东投入资本的收益水平

投入指标:在投入指标选取上,现有的电商企业绩效评估研究比较一致,普遍选取员工人数、总资产及运营成本作为投入指标。但行为科学中对员工行为的研究表明领导、激励和团队合作等因素都对员工工作积极性有重要影响,职工薪资福利总额比员工人数更能代表企业的有效投入。而且,根据员工工作性质的不同,企业财务报告中已将员工工资反映在生产成本、管理费用或销售费用中。因此,本文选择总资产、运营成本及运营费用作为投入指标,其中,运营费用包含管理费用、销售费用和财务费用,而运营成本指企业的产成品成本,包括原材料成本、采购费用、仓储费用和加工费用等。

中间变量、结转变量和产出指标:Seiford 和 Zhu(1999),Luo(2003)及 Lo 和 Lu(2006)在研究上市企业盈利绩效和市场化绩效时,均以营业收入和净利润代表上市企业生产运营阶段的最终产出成果,以此作为衡量上市电商企业盈利能力的产出指标。文章借鉴上述学者的研究,也选择营业收入作为评价上市电商企业生产运营绩效与资本运作绩效的中间变量。对于净利润,企业通常会按照净利润的一定比例提取盈余公积用来维持企业持续经营,企业本期的净利润代表企业生产运营阶段的最终成果,对企业后期的生产运营会产生非常重要的影响。因此,本文将净利润指标作为连接企业前后期生产运营阶段的结转变量。对于产出指标,现实中用来衡量上市企业在股票市场上的资本运作绩效的指标有每股市价、每股收益、投资收益率、市盈率和市净率等(Seiford 和 Zhu, 1999),根据中国上市电商企业指标数据的可获得性,最终选择每股收益和投资收益率作为资本运作阶段的产出指标。

(二)数据来源

根据数据的可获得性、完整性和可操作性,最终选取了 47 家上市电商企业 2017—2019 年的数据为研究对象。根据中国电子商务研究中心的分类结果,47 家上市电商企业中包含 23 家零售电商、12 家产业电商和 12 家跨境电商。本文数据来源于东方财富网及各企业年度财务报告,各年份的评价指标数据的描述性统计见表 2。

表 2 投入产出指标数据描述性统计

年份	指标	资产总额	营业成本	营业费用	营业收入	净利润	每股收益	投资收益率
	单位	百万元	百万元	百万元	百万元	百万元	元	%
2019	最大值	1312985.00	492467.00	121950.00	576888.00	140350.00	30.08	45.15
	最小值	30.88	25.01	15.42	63.05	-6968.00	-0.305	-91.11
	均值	45710.29	32047.61	7302.34	41778.58	3325.60	1.45	3.55
2018	最大值	965076.00	396066.00	102104.00	462020.00	80234.00	33.95	68.09
	最小值	33.19	22.97	15.60	56.53	-10217.00	-6.41	-102.03
	均值	35165.81	26432.80	6140.02	33945.67	1706.59	1.43	5.04
2017	最大值	717124.00	311516.83	66294.00	362331.75	61412.00	25.06	75.77
	最小值	43.66	18.11	17.86	40.95	-1127.65	-2.26	-294.47
	均值	27874.48	19735.95	3811.73	25719.65	1520.56	1.46	2.12

四、上市电商企业绩效分析

将 47 家上市电商企业的投入指标、中间变量、结转变量和产出指标数据带入模型(9),对于子阶段绩效权重,本文假设上市企业的生产运营阶段和资本运作阶段同等重要,即令 $w_1=w_2=0.5$;对于各时期绩效权重,Tone 和 Tsutsui(2014)认为其随着时间的推移逐渐递减,即 2019 年的绩效权重最大,2018 年次之,2017 年最小,借鉴毛军军等(2014)的指数衰减模型,计算得到 2017—2019 年的绩效权重分别为 0.2693, 0.3289, 0.4018。运用 Matlab 工具编写程序求解,可得各电商企业 2017—2019 年的综合绩效值、生产运营绩效值和资本运作绩效值,见表 3。

表3 上市电商企业绩效值

类型	上市企业	评价期内综合绩效	各年份综合绩效(排名变动)			生产运营绩效			资本运作绩效		
			2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年
零售电商	阿里巴巴	0.7378	1.0000	1.000(不变)	0.4334(↓20)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0714
	京东	0.2717	0.1715	0.3282(↑7)	0.3407(↑5)	1.0000	1.0000	1.0000	0.0027	0.0702	0.0593
	苏宁易购	0.2748	0.1770	0.4137(↑14)	0.2859(↓10)	0.8774	1.0000	1.0000	0.0062	0.0208	0.0883
	国美零售	0.2708	0.1822	0.3561(↑9)	0.3049(↓3)	1.0000	1.0000	1.0000	0.0137	0.0552	0.0537
	拼多多	0.0387	0.4323	0.0149(↓23)	0.3099(↑10)	1.0000	1.0000	1.0000	0.0193	0.0020	0.0060
	唯品会	0.8695	0.5222	1.0000(↑11)	1.0000(不变)	1.0000	1.0000	1.0000	0.0630	1.0000	1.0000
	南极电商	0.5533	0.6174	0.5686(↓4)	0.5012(不变)	1.0000	1.0000	1.0000	0.2615	0.1542	0.0879
	蘑菇街	0.0241	0.0120	0.3362(↑10)	0.1234(↓8)	0.4043	0.7135	0.4378	0.0075	0.0403	0.0201
	小熊电器	0.8461	1.0000	1.0000(↓5)	0.6250(↓3)	1.0000	1.0000	0.8442	1.0000	1.0000	0.4209
	趣店	1.0000	1.0000	1.0000(不变)	1.0000(不变)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	三只松鼠	0.4195	0.4122	0.4793(↑3)	0.3828(↓4)	0.9843	0.8852	0.8103	0.2384	0.1176	0.0325
	良品铺子	0.3660	0.2942	0.4533(↑9)	0.4256(↑2)	0.7314	0.8381	0.8568	0.1914	0.0724	0.0466
	云集	0.0542	0.0188	0.4069(↑15)	0.4140(↑7)	1.0000	1.0000	1.0000	0.0039	0.0030	0.0038
	歌力思	0.5080	0.5401	0.5191(↓7)	0.4782(↑2)	1.0000	1.0000	0.9008	0.0829	0.0404	0.0724
	乐信	0.6399	0.2763	0.9999(↑28)	1.0000(↑6)	0.6298	1.0000	1.0000	0.1955	0.9999	1.0000
	宝尊电商	0.4991	0.5073	0.5017(↓7)	0.4871(↑6)	1.0000	1.0000	1.0000	0.3399	0.0417	0.0486
	壹玖壹玖	0.0099	0.2539	0.0074(↓8)	0.0068(不变)	0.5520	0.4740	0.4187	0.0104	0.0009	0.0009
	康泽药业	0.3372	0.3881	0.3378(↓9)	0.3041(↓2)	0.7790	0.6915	0.6217	0.0184	0.0215	0.0284
	家电网	0.5210	0.4670	0.5508(↑5)	0.5325(↑4)	0.8817	1.0000	1.0000	0.0550	0.1017	0.0882
	酒便利	0.3810	0.3676	0.3930(↓5)	0.3807(↑5)	0.7478	0.7504	0.7496	0.0572	0.0681	0.0633
产业电商	他趣股份	0.6731	0.6061	0.7129(↑1)	0.6862(↑1)	0.9280	1.0000	1.0000	0.3035	0.4306	0.3903
	全网数商	0.8011	0.6923	0.8295(↓2)	0.8495(↑2)	0.8978	1.0000	1.0000	0.4917	0.6681	0.7082
	红酒世界	0.5500	0.7159	0.54858(↓11)	0.4636(↓3)	0.4568	0.4930	0.5711	1.0000	0.5882	0.3988
	生意宝	0.3471	0.3443	0.3555(↓4)	0.3423(↑4)	0.5942	0.6122	0.5597	0.1152	0.1207	0.1498
	焦点科技	0.4281	0.3265	0.5076(↑13)	0.4299(↓3)	0.6333	1.0000	0.8207	0.0359	0.0574	0.0592
	上海钢联	0.3044	0.1943	0.4174(↑12)	0.3548(↓1)	0.9651	1.0000	1.0000	0.0151	0.0499	0.0357
	欧浦智网	0.3287	0.4287	0.3217(↓15)	0.2733(↓2)	0.7758	0.5755	0.5576	0.0840	0.0679	0.0195
	冠福股份	0.2254	0.2105	0.1804(↓5)	0.3120(↑10)	0.6816	0.5456	0.6777	0.1065	0.0069	0.0207
	国联股份	0.4778	0.4871	0.5586(↑4)	0.4106(↓12)	0.9160	1.0000	0.8160	0.0582	0.1171	0.0506
	合纵药易购	0.4586	0.5091	0.4444(↓13)	0.4369(↑6)	0.9398	0.8529	0.8318	0.0785	0.0385	0.0601
	钢银网	0.2836	0.1863	0.3977(↑10)	0.3194(↓2)	1.0000	1.0000	1.0000	0.0138	0.0463	0.0307
	钢宝股份	0.4573	0.4188	0.5065(↑5)	0.4730(↑3)	1.0000	1.0000	0.9956	0.2649	0.0878	0.0584
跨境电商	中钢网	0.4992	0.4592	0.5789(↑9)	0.4911(↓2)	1.0000	1.0000	1.0000	0.2981	0.1824	0.0693
	中钢电商	0.4225	0.4891	0.4393(↓10)	0.3805(↓2)	1.0000	1.0000	1.0000	0.0140	0.0621	0.0731
	信立方	1.0000	1.0000	1.0000(不变)	1.0000(不变)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	跨境通	0.2723	0.2685	0.4581(↑13)	0.2184(↓20)	1.0000	1.0000	0.5676	0.0853	0.0097	0.1086
	广博股份	0.2921	0.3511	0.2455(↓14)	0.3037(↑4)	0.7032	0.6382	0.6241	0.0181	0.0155	0.0249
	天泽信息	0.3308	0.3509	0.3024(↓11)	0.3408(↑9)	0.6650	0.5743	0.7089	0.0447	0.0565	0.0141
	联络互动	0.0183	0.2727	0.2422(↓8)	0.0082(↓2)	0.5657	0.5184	0.4107	0.0033	0.0033	0.0004
	华鼎股份	0.2672	0.2588	0.3044(↓2)	0.2494(↓2)	0.5122	0.6446	0.6456	0.0148	0.0308	0.0240
	安克创新	0.5441	0.5028	0.6064(↑4)	0.5460(↑1)	1.0000	1.0000	1.0000	0.3358	0.2427	0.0925
	世贸通	0.2659	0.3090	0.2986(↓9)	0.2255(↓1)	0.6197	0.5935	0.5660	0.0092	0.0122	0.0368
	渝欧股份	0.4945	0.4974	0.5285(↓1)	0.4647(↓1)	0.6962	0.7133	0.7494	0.3127	0.3498	0.1905
	百事泰	0.5006	0.4745	0.4943(↓3)	0.5234(↑10)	0.8450	0.8376	0.8477	0.1423	0.1716	0.2239
跨境电商	宝信环球	0.4242	0.4489	0.4210(↓6)	0.4109(↑3)	0.8002	0.6955	0.6647	0.1165	0.1688	0.1887
	理德铭	0.9066	0.6565	1.0000(↑6)	1.0000(不变)	1.0000	1.0000	1.0000	0.3224	1.0000	1.0000
	淘淘羊	0.6912	0.6198	0.6577(↓2)	0.7696(↑3)	1.0000	1.0000	1.0000	0.3076	0.3803	0.5661
	均值	0.4444	0.4408	0.5112	0.4600	0.8465	0.8648	0.8352	0.2161	0.2505	0.2082

注:排名变动是本年绩效相较上一年绩效的排名变动;“↓”表示下降,“↑”表示上升。

(一)综合绩效与子阶段绩效分析

从表3可以看出,总体上,中国47家上市电商企业评价期内的综合绩效均值较低,仅为0.4444,距离有效

前沿面还有很大的提升空间。47家企业2017—2019年的综合绩效均值分别为0.4408、0.5112和0.4600,2017和2019年的综合绩效无效程度高于50%,2019年的综合绩效无效率程度接近50%。样本企业中,2017年综合绩效DEA有效的企业占比4/47,2018年占比5/47,2019年占比4/47。2017年综合绩效低于0.44的企业占比25/47,2018年综合绩效低于0.51的企业占比30/47,2019年综合绩效低于0.46的企业占比28/47。这一方面说明我国绝大多数企业的绩效水平很低,且半数以上企业绩效水平低于行业平均水平;另一方面说明了中国上市电商企业的绩效水平很不均衡,少数经营良好的企业综合绩效很高,在一定程度上拉高了上市电商企业的整体绩效水平。

从综合绩效值变化趋势来看,总体上,2017—2019年,所选上市电商企业的综合绩效呈现先升后降的趋势,2018年的综合绩效均值较2017年有所上升,2019年的综合绩效均值较2018年显著下降。综合经营绩效先升后降的代表性企业有苏宁易购、国美零售、蘑菇街、三只松鼠、良品铺子、焦点科技、国联股份、银钢网、中钢网和跨境通等,它们2018年的综合绩效较2017年有较大幅度的提升,但2019年较2018年又显著下降。从各企业的综合绩效排名变动来看,3年内综合绩效一直排名保持不变的企业仅有趣店和信立方,它们的综合绩效一直保持在DEA有效水平。其他企业的综合绩效值及排名变动普遍较大,如阿里巴巴2017—2018年的综合绩效均为DEA有效,但其2019年的综合绩效跌至0.4334,排名下降了20名,这主要是因为2019年阿里巴巴在股票市场上的资本运作绩效水平较低,其2019年的营业收入和净利润均远高于其他企业,但其每股收益和投资收益率处于较低水平,致使其2019年的资本运作绩效极低。小熊电器2017—2018年的综合绩效均DEA有效,但2019年其综合绩效出现大幅下滑现象,降为了0.6250。而乐信电商2017年的综合绩效仅为0.2763,但其2018年的综合经营绩效提升至接近DEA有效,排名上升了28名,从子阶段绩效可以看出,其综合绩效的提升是生产运营能力和资本运作能力共同提升作用的结果。

从子阶段效率来看,样本企业2017—2019年内的生产运营绩效整体上位于较高水平,绩效均值在0.8352~0.8648,查看各企业的生产运营绩效,发现2017年有18个企业的生产运营绩效DEA有效,约占样本总体的38%,2018年有20个企业的生产运营绩效DEA有效,约占样本总体的43%,2019年生产运营绩效DEA有效的企业数为19,约占样本总体的40%,说明我国上市电商企业的生产运营能力普遍较强。2017—2019年,电商企业的资本运作绩效差异极大,如2017年阿里巴巴、小熊电器和趣店等5家企业的资本运作绩效达到DEA有效,而京东集团、苏宁易购和云集等企业的资本运作绩效低于0.1,与阿里巴巴等企业的绩效差异超过0.9。对比电商企业的两阶段绩效发现,绝大多数电商企业的生产运营绩效都高于资本运作绩效,说明资本运作绩效不足是导致电商企业综合绩效偏低的主要原因。运用Spearman相关分析法对企业的综合经营绩效和子阶段绩效进行分析,发现综合经营绩效与资本运作绩效的Spearman相关系数统计值为0.8892,相关性较强,而综合绩效与生产运营绩效的Spearman相关系数统计值为0.5214,相关性有所降低,进一步印证了上市电商企业综合绩效偏低且差异较大的主要原因是其资本运作绩效较低且差异巨大。

(二)不同类型电商企业绩效分析

为进一步对比分析不同类型电商企业的经营绩效,将零售电商、产业电商和跨境电商2017—2019年的综合绩效、生产经营绩效和资本运作绩效绘制成图2~图4。

从图2可以看出,2017—2019年,三类电商企业的综合绩效均呈先升后降的态势,三类电商企业2018年综合绩效较2017年上升的幅度均大于2019年综合绩效较2018年下降的幅度,呈现2018年综合绩效最高,2017年综合绩效最低的状态。对比三类企业各年份的综合绩效,发现零售电商企业各年份的综合绩效均值均最高,跨境电商企业各年份的综合绩效均值均最低。这可能是因为零售电商在三类电商中起步最早,较早形成了相对成熟的经营模式,建立了稳定的营销渠道。而跨境电商起步较晚,且其经营环境在三类企业中最为复杂,需要投入大量的资金解决国际营销、国际支付和国际物流等问题。2017—2019年间,综合绩效DEA有效的企业中零售电商的占比最大,2017年占比为3/4,2018年占比为5/7,2019年占比为3/5。此外,南极电商、全网数商和他趣股份等企业的综合绩效排名均很靠前,在一定程度上拉高了零售电商企

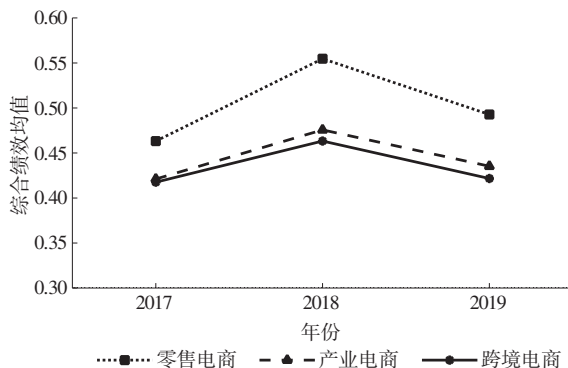


图2 综合绩效均值

业的综合绩效。而评价期内,大部分跨境电商企业的综合绩效排名都比较靠后,致使跨境电商企业综合绩效均值在三类企业中一直最低。

从图3可以看出,评价期内,零售电商企业和产业电商企业的生产运营绩效均位于较高水平,各年份绩效均值相差不大,在0.85~0.91。零售电商企业和产业电商企业的生产运营绩效均呈现先升后降的变化趋势,但零售电商企业2018年的生产运营绩效较2017年上升的幅度大于产业电商企业,2019年较2018年的下降幅度小于产业电商企业,使得零售电商2018—2019年的生产运营绩效在三类企业中最高。跨境电商企业的生产运营绩效显著低于前两类电商企业,各年份绩效变动幅度较前两类企业也较大,且在评价期内一直下降,这进一步说明中国上市跨境电商企业的生产运营能力还比较弱。图4显示,三类企业中,零售电商企业各年份的资本运作绩效均值最高,显著大于产业电商企业和跨境电商企业的资本运作绩效均值,产业电商与跨境电商各年份的资本运作绩效差异较小,且它们各年份的资本运作绩效都很低,距离DEA有效的提升空间在80%到87%之间。

表4给出了三类电商企业经营绩效的描述性统计。从表4可以看出:三类企业中,零售电商企业各年份的综合绩效和资本运作绩效最高,但其绩效差异巨大,各年份的综合绩效极差和资本运作绩效极差都大于0.99,各年份资本运作绩效的标准差均大于0.34,各年份综合绩效的标准差均大于0.26,是三类企业中绩效标准差最大的企业。产业电商各年份的绩效差标准差波动相对较小,说明产业电商各年份的绩效变动范围相对比较平稳,增长或下跌幅度相对较为平缓。跨境电商企业的生产运营绩效和资本运作绩效标准差逐年增长,说明跨境电商企业间的经营绩效水平差异逐渐扩大。2018年和2019年跨境电商企业综合绩效标准差较2017年大幅上升,主要是由跨境电商的资本运作绩效变动差异加剧导致的,而跨境电商的资本运作绩效差异加剧是因为营业收入、净利润、每股收益和投资收益率出现了大幅变动。如广博股份2018年的营业收入较2017年下降了约3亿元,净利润下降了约7.7亿元,每股收益和投资收益率的相对变动也很大;跨境通2019年的营业收入较2018年下降了约37亿元,净利润下降了约33亿元,每股收益由正转负,投资收益率下降了约55%;联络互动2019年的营业收入较2018年下降了约15亿元,净利润下降了约44亿元,每股收益下降了约1.2元,投资收益率下降了约80%。

表4 电商企业绩效描述性统计

企业类型	绩效值	综合绩效			生产运营绩效			资本运作绩效		
		2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年
零售电商	最大值	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	最小值	0.0120	0.0074	0.0068	0.4043	0.4740	0.4187	0.0027	0.0009	0.0009
	均值	0.4632	0.5547	0.4928	0.8639	0.9063	0.8787	0.2766	0.3259	0.2474
	标准差	0.2868	0.2982	0.2644	0.1897	0.1666	0.1902	0.3636	0.4049	0.3460
产业电商	最大值	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	最小值	0.1863	0.1804	0.2733	0.5942	0.5456	0.5576	0.0138	0.0069	0.0195
	均值	0.4211	0.4757	0.4353	0.8755	0.8822	0.8549	0.1737	0.1531	0.1356
	标准差	0.2173	0.1981	0.1900	0.1586	0.1888	0.1746	0.2764	0.2707	0.2744
跨境电商	最大值	0.6565	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.3358	1.0000	1.0000
	最小值	0.2588	0.2422	0.0082	0.5122	0.5184	0.4107	0.0033	0.0033	0.0004
	均值	0.4176	0.4633	0.4217	0.7839	0.7679	0.7321	0.1427	0.2034	0.2059
	标准差	0.1365	0.2191	0.2670	0.1828	0.1885	0.1933	0.1376	0.2847	0.2950

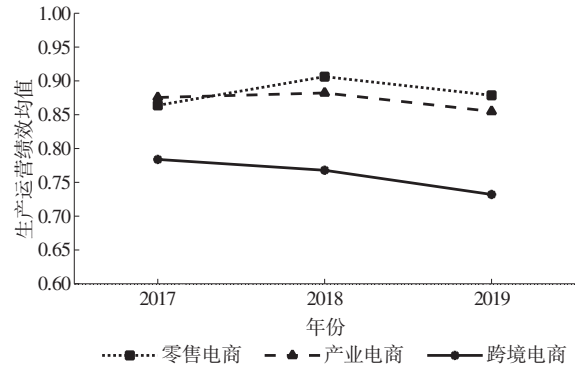


图3 生产运营绩效均值

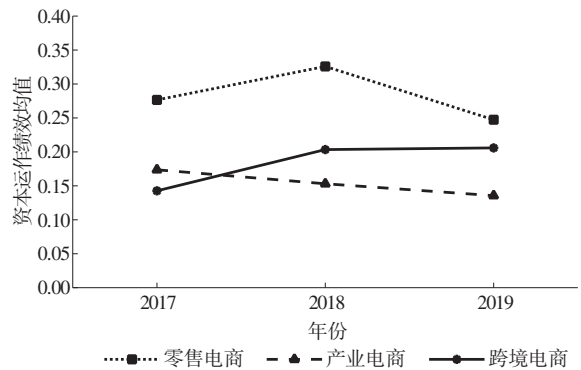


图4 资本运作绩效均值

(三)聚类分析

为进一步对各企业的生产运营绩效和资本运作绩效进行比较分析,以各企业的生产运营绩效和资本运作绩效作为聚类变量,运用SPSS软件进行K-Means聚类分析,设置聚类数 $K=4$,得到表5的结果。

表5 电商企业子绩效聚类分析结果

变量	初始聚类中心				最终聚类中心			
	1	2	3	4	1	2	3	4
生产经营绩效值	1.0000	0.4732	1.0000	0.5132	0.9763	0.6187	0.9497	0.5132
资本运作绩效值	1.0000	0.0019	0.2519	0.6270	0.7574	0.0636	0.1212	0.9695

由聚类结果可知,第1类为综合卓越型企业,其生产经营绩效和资本运作绩效都显著高于行业平均水平。因此,其综合绩效水平处于行业领先地位;第2类为综合低效型企业,其生产经营绩效和资本运作绩效都在行业平均水平之下,致使其综合绩效水平较低;第3类为生产经营卓越型企业,其生产经营绩效接近DEA有效,但资本运作绩效在行业平均水平以下;第4类为资本运作卓越型企业,其资本运作绩效接近DEA有效,但生产运营绩效较低。

按照聚类分析结果,将47家上市电商企业分类排列,结果见表6。阿里巴巴、唯品会和小熊电器等8家企业属于综合卓越型企业,该类企业的综合绩效水平处于行业领先地位,特别是资本运作绩效明显优于其他企业。但其占样本总体的比例较低,仅为17%,说明上市电商企业生产经营绩效和资本运作绩效都表现良好的企业占比较少,大多数企业综合绩效偏低,具有较大的提升空间。蘑菇街、壹玖壹玖和康泽药业等14个企业属于综合低效型企业类别,占样本总体的比例较高,约为30%,该类企业要充分认识到自身生产经营和资本运作过程中的不足,通过调整企业结构,优化营销策略和改变管理方式等从根本上提升企业的生产运营能力和资本运作绩效。京东、苏宁易购和南极电商等24家企业属于生产运营卓越型企业,约占样本总体的51%,该类企业的优势在于生产运营能力较强,但其资本运作绩效偏低,该类企业应重点提升自身的市场资本运作能力和资产管理能力。仅有红酒世界属于资本运作卓越型企业,其综合绩效偏低的原因在于其生产运营绩效较低,可通过优化企业组织结构和营销模式,提升投入资源利用率来提升自身的生产运营能力。

表6 电商企业分类结果

类别	企业
综合卓越型企业	阿里巴巴、唯品会、小熊电器、趣店、乐信、全网数商、信立方、理德铭
综合低效型企业	蘑菇街、壹玖壹玖、康泽药业、酒便利、生意宝、欧浦智网、冠福股份、广博股份、天泽信息、联络互动、华鼎股份、世贸通、渝欧股份、宝信环球
生产经营卓越型企业	京东、苏宁易购、国美零售、拼多多、南极电商、三只松鼠、良品铺子、云集、歌力思、宝尊电商、家电网、他趣股份、焦点科技、上海钢联、国联股份、合纵药易购、钢银网、钢宝股份、中钢网、中钢电商、跨境通、安克创新、淘淘羊
资本运作卓越型企业	红酒世界

五、结论与建议

本文根据上市电商企业的生产运营和资本运作机制,将上市电商企业经营过程划分为生产运营和资本运作两个阶段,构建了中国上市电商企业综合绩效评价指标体系,并针对部分电商企业处于亏空运营状态,净收入为负值的现象,构建了一个能处理含负值评价指标的两阶段动态BP-SBM模型,将其用于测度分析我国47家上市电商企业2017—2019年的综合绩效、生产运营绩效和资本运作绩效,得到以下主要研究结论。

(1)从综合绩效分析发现:2017—2019年,中国上市电商企业的综合绩效分布呈右偏态,大多数上市电商企业的综合绩效水平较低,少数表现较好的企业拉高了我国上市电商企业的整体绩效水平;中国上市电商企业的综合绩效水平波动较大,3年间仅有约4%的企业综合绩效排名不变,而约87%的企业综合绩效排名持续变动。

(2)分析子阶段绩效发现:中国上市电商企业的生产运营绩效普遍显著高于资本运作绩效,企业资本运作绩效较低是其综合绩效偏低的主要原因,企业资本运作绩效水平差距巨大也是导致其综合绩效差异较大的主要原因。评价期内生产运营绩效DEA有效的企业占比远高于资本运作绩效DEA有效的企业占比,且企业综合绩效与资本运作绩效的Spearman相关系数值远大于企业综合绩效与生产运营绩效的相关系数。

(3)比较分析三类电商企业的绩效发现:评价期内,零售电商的综合绩效最高,产业电商次之,跨境电商最低,这是因为零售电商的资本运作绩效显著高于产业电商和跨境电商,且其生产运营绩效也较高,而跨境

电商的生产运营绩效显著低于零售电商和产业电商,并且其资本运作绩效较低;同类企业间的绩效差异较大,其中,零售电商的资本运作绩效和综合绩效差异在三类企业中均最大,而跨境电商的生产运营绩效与资本运作绩效差异逐年扩大。

(4)聚类分析发现:中国上市电商企业生产运营绩效与资本运作绩效双高的企业占比较少,仅有17%,绝大多数企业属于生产运营绩效与资本运作绩效双双偏低或生产运营绩效较高但资本运作绩效较低的类型,仅有红酒世界是高资本运作绩效低生产运营绩效类型企业。根据上述结论,对中国电商企业的健康发展提出以下建议。

(1)差异化发展,提升企业核心竞争力。总体而言,中国上市电商企业的综合绩效还有很大的提升空间,同一企业的综合绩效波动较大,同类企业间的综合绩效差异较大。企业应根据自身特征,制定适合企业发展的营销模式和管理体制,避免同质化竞争带来的恶价格战及资源非正常争夺战。在创新引领、创新驱动的电子商务行业,企业要重视自身创新能力的培养,在产品设计、业务模式和销售渠道等方面主动创新,通过差异化发展提升企业自身的经营水平和核心竞争能力。此外,在宏观环境上,我国政府要加强对互联网电子商务企业的监督管理,建立健全相关法律制度,有效维护互联网电子商务行业的市场力量和公平竞争,为电子商务行业的快速发展营造出和谐有序的市场环境。

(2)找准发展中存在的问题,扬长补短。我国上市电商企业的综合绩效水平整体较低,生产运营和资本运作绩效双高的企业占比较少,绩效水平较低的企业要准确定位发展中存在的问题,针对问题重点突破。对于生产经营卓越型企业,可学习借鉴阿里巴巴、唯品会和信立方等综合卓越型企业的资本市场化运作经验,在保持较高盈利绩效水平的前提下,提升企业吸引社会资本的能力和利用自有资金的效率。对于资本运作卓越型企业,要重点优化企业生产运营水平,可利用社交媒体、直播平台等方式拓宽企业销售渠道,提高服务质量,提升企业口碑及形象来提升企业综合经营水平。对生产运营绩效和资本运作绩效均表现一般的企业,可采取渐进突破的路径,先优化企业生产运营模型,提高企业盈利能力,再调整企业的利润分配方案和筹资融资模式,提升企业的资本运作能力,进而整体提升企业综合经营水平。

(3)重视企业综合绩效评价,监控企业发展状况。通过企业绩效评价可掌握行业整体发展水平,企业自身综合经营水平及在行业中所处的位置,企业的优势和劣势,明确企业定位,进而采取针对性措施,调整企业经营管理战略,指导企业稳健发展。

参考文献

- [1] 陈军科, 2017. 跨境电商综合服务平台绩效评价[J]. 实验室研究与探索, 36(9): 258-267.
- [2] 陈维涛, 韩峰, 张国峰, 2019. 互联网电子商务、企业研发与全要素生产率[J]. 南开经济研究, 4(5): 41-59.
- [3] 陈哲, 李晓静, 夏显力, 2021. 外出务工经历、动态能力对电商创业绩效的影响[J]. 经济经纬, 38(6): 42-52.
- [4] 方鸣, 高秀凤, 2022. 社交媒体对中小跨境电商企业绩效的影响研究——基于动态能力的中介作用[J]. 财经科学(5): 120-134.
- [5] 贾铖, 夏春萍, 2020. 信息技术视角下县域农产品电商绩效评估及其影响因素分析[J]. 中国农业大学学报, 25(7): 183-195.
- [6] 李安渝, 张昭, 曾蔚, 2015. 电商企业经营管理绩效评价——基于沪深两市上市公司的实证分析[J]. 当代经济管理, 37(1): 21-25.
- [7] 刘迪, 孙剑, 王攀, 2021. 动态环境下社会资本对农产品电商企业绩效的影响——基于动态能力的中介作用[J]. 科技管理研究, 41(20): 106-113.
- [8] 马述忠, 陈丽, 张洪胜, 2018. 中国跨境电商上市企业综合绩效研究[J]. 国际商务研究, 39(2): 48-66.
- [9] 毛军军, 姚登宝, 王翠翠, 等, 2014. 基于时序模糊软集的群决策方法[J]. 系统工程理论与实践, 34(1): 182-189.
- [10] 慎丹, 杨印生, 2020. 吉林省农产品电商产业集聚对产业全要素生产率的影响研究——基于阿里巴巴平台数据[J]. 数理统计与管理, 39(3): 385-396.
- [11] 田刚, 冯纛, 2018. 垂直型生鲜电商经营有效率吗? ——基于考虑环境因素的三阶段 DEA 模型的实证[J]. 商业经济与管理, (6): 27-33.
- [12] 田刚, 张蒙, 李治文, 2018. 生鲜农产品电商企业技术效率及其影响因素分析——基于改进 DEA 方法与 Tobit 模型[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版), 19(5): 80-87.
- [13] 徐书彬, 叶晗堃, 2019. 跨境电商上市企业经营效率评价——基于三阶段 DEA 模型[J]. 技术经济与管理研究, 4(10): 75-81.
- [14] 许敏, 2021. 产业集聚、社会关系网络与农村电商创业绩效[J]. 农业经济与管理, (2): 51-62.
- [15] 杨卓凡, 石勇, 2016. 动态市场竞争环境下电子商务企业盈利能力的影响因素研究[J]. 中国管理科学, 24(8): 18-27.

- [16] 杨卓凡, 石勇, 2017. 电子商务企业全要素生产率变化及影响因素分析[J]. 系统工程理论与实践, 37(2): 431-439.
- [17] 张妍, 李怀斌, 2019. 平台型电商卖家服务质量对竞争对手绩效的影响[J]. 财经问题研究, (9): 137-145.
- [18] KAO C, 2020. Decomposition of slacks-based efficiency measures in network data envelopment analysis [J]. European Journal of Operational Research, 283: 588-600.
- [19] KAO C, LIU S, 2020. A slacks-based measure model for calculating cross efficiency in data envelopment analysis [J]. Omega, 95, 102192.
- [20] LO S, LU W, 2006. Does size matter? Finding the profitability and marketability benchmark of financial holding companies [J]. Asia-Pacific Journal of Operational Research, 23: 229-246.
- [21] LUO X, 2003. Evaluating the profitability and marketability efficiency of large banks: An application of data envelopment analysis[J]. Journal of Business Research, 56(8): 627-635.
- [22] SEIFORD L M, ZHU J, 1999. Profitability and marketability of the top 55 us commercial banks[J]. Management Science, 45: 1270-1288.
- [23] SHARP J A, MENG W, LIU W, 2007. A modified slacks-based measure model for data envelopment analysis with ‘natural’ negative outputs and inputs[J]. Journal of the Operational Research Society, 58(12): 1672-1677.
- [24] TONE K, 2001. A slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis [J]. European Journal of Operational Research, 130(3): 498-509.
- [25] TONE K, CHANG T S, WU C H, 2020. Handling negative data in slacks-based measure data envelopment analysis models [J]. European Journal of Operational Research, 282(3): 926-935.
- [26] TONE K, TSUTSUI M, 2014. Dynamic DEA with network structure: A slacks-based measure approach[J]. Omega, 42(1): 124-131.
- [27] YANG Z, SHI Y, YAN H, 2016. Scale, congestion, efficiency and effectiveness in e-commerce firms [J]. Electronic Commerce Research and Applications, 20: 171-182.
- [28] YANG Z, SHI Y, YAN H, 2017. Analysis on pure e-commerce congestion effect, productivity effect and profitability in China[J]. Socio-Economic Planning Sciences, 57: 35-49.

Research on the Comprehensive Performance of Listed E-commerce Enterprise: Based on the Production Operation and Capital Operation Perspective

Chang Mei, Wang Meiqiang

(College of Management, Guizhou University, Guiyang 550025, China)

Abstract: In view of the phenomenon that some e-commerce enterprises in China are operating at a deficit and their net income is negative, a dynamic base point slacks-based measure (BP-SBM) DEA model with two-stage structure that can handle negative evaluation index was constructed to evaluate the comprehensive performance, production operation performance and capital operation performance of 47 listed e-commerce enterprises from 2017 to 2019. The main conclusions are as follows. The overall performance of China's listed e-commerce enterprises is relatively low, the overall performance of same type enterprises differs greatly, and the overall performance of the individual enterprise fluctuates greatly. The performance of production operation of listed e-commerce enterprises is generally higher than that of the capital operation stage, and the inefficiency of overall operational performance mainly originates from the capital operation stage. Among retail e-commerce, industrial e-commerce and cross-border e-commerce, retail e-commerce has the highest capital operation performance, while cross-border e-commerce has the lowest production operation performance. Only a few enterprises have high production and operation performance and high capital operation performance. Therefore, China's listed e-commerce enterprises should strive to improve their comprehensive operation level and pay attention to the coordinated development of production operation performance and capital operation performance.

Keywords: e-commerce enterprise; comprehensive performance; data envelopment analysis; dynamic BP-SBM model with two-stage structure.