

三阶段 DEA 模型下广西房地产企业风险预警 与效率提升路径研究

程潇凝

南宁师范大学, 广西 南宁 530001

DOI:10.61369/SDR.2025030004

摘 要 : 在目前的经济形势下, 房地产业作为国民经济的重要支柱产业, 其发展状况直接关系到国民经济的稳定和社会生活的稳定。作为中国西南重镇, 广西的房地产市场近年来得到迅猛的发展, 但也面临着许多挑战和风险。房地产企业除应对外部环境的变化, 如市场变动、政策调整等, 还要提高自身的经营效率和竞争力。在这样的背景下, 研究广西房地产开发企业风险预警和提高效率的途径具有十分重要的意义。

关 键 词 : 三阶段 DEA 模型; 广西房地产; 企业风险预警与效率提升路

Research on Risk Early Warning and Efficiency Enhancement Paths of Real Estate Enterprises in Guangxi under the Three-Stage DEA Model

Cheng Xiaoning

Nanning Normal University, Nanning, Guangxi 530001

Abstract : Under the current economic situation, the real estate industry, as an important pillar industry of the national economy, its development status is directly related to the stability of the national economy and social life. As a major city in southwest China, the real estate market in Guangxi has developed rapidly in recent years, but it also faces many challenges and risks. In addition to responding to changes in the external environment, such as market fluctuations and policy adjustments, real estate enterprises should also enhance their operational efficiency and competitiveness. Against such a background, it is of great significance to study the ways of risk early warning and efficiency improvement for real estate development enterprises in Guangxi.

Keywords : three-stage DEA model; Guangxi real estate; the path of enterprise risk early warning and efficiency enhancement

风险预警和效率提升是房地产企业运营管理中的两个重要问题, 风险预警可以帮助企业及早发现潜在的经营风险, 采取有效对策, 减少风险损失; 而效率的提高可以帮助企业以有限的资源获得更大的经济效益, 从而提高市场竞争能力。三阶段数据包络分析法是一种新的方法, 可以有效地对房地产企业进行风险预警, 提高其效率。这一模型把企业的运作过程分解成许多阶段, 把投入、产出和环境因素都考虑进去, 可以对企业的运作效率进行更精确的评估, 找出低效率的原因, 并提出有针对性的改善措施, 因此探究三阶段 DEA 模型下广西房地产企业风险预警与效率提升路径为当前相关企业的热议课题。

一、广西房地产企业风险预警与效率提升影响因素

(一) 宏观经济环境因素

经济周期波动会引起房地产市场需求的不稳定性, 在经济景气时, 市场需求量大、价格高、企业利润高, 当经济不景气的时候, 需求会减少, 房价会下降, 企业就会面临卖不出去, 资金回不来的问题。另外, 利率的变化还会影响到房地产企业的融资成本、消费者购买房屋的成本, 从而影响到企业的资金链以及销售业绩^[1]。通货膨胀水平将影响建材价格、人工成本, 使企业开发成本上升。国家宏观调控政策(如限购、限贷、税费等)直接影响

到房地产市场的供求关系以及企业的运营策略。这些宏观经济因素的不确定性在增加房地产企业运营风险的同时, 也给企业的经营效率带来了挑战, 企业要想保持稳健发展, 就必须灵活地应对不断变化的宏观经济环境。

(二) 竞争的市场要素

随着市场饱和度的不断提升, 企业之间的竞争也越来越激烈, 新产品的上市与销售压力越来越大, 企业也需要加大资源投入, 以求在市场推广与产品差异化上取得突破。竞争者的力量和战略同样会影响到企业的市场占有率和利润率, 强的竞争者可能通过价格竞争、产品创新等方式来抢占市场, 对企业造成直接的竞争压力。同

课题信息: 2023年度广西高校中青年教師科研基础能力提升项目: 基于三阶段 DEA 模型的广西房地产企业经营效率和风险研究(2023KY0371)。

时,日益多元化、个性化的消费需求也要求企业不断改进产品与服务,以适应市场的需要。一个好的品牌形象,可以增强消费者的信任与忠诚,进而提升企业在市场上的竞争能力。

（三）企业内部管理因素

企业战略规划是否清晰合理,将直接影响企业长远发展方向及资源配置效率。有效的战略规划可以帮助企业更好地定位市场,确定产品定位,获得竞争优势。企业的组织结构与管理流程是否合理也会对其运作效率产生影响,繁琐的管理程序会造成决策迟滞,浪费资源,而一个有效的组织结构与管理过程则可以提高工作效率,提高企业的执行力^[9]。人力资源管理对企业的绩效起着至关重要的作用,它涉及到员工的招聘、培训、激励、留住等各个方面。一个好的人才队伍是一个企业的核心力量,一个好的人力资源管理可以充分调动员工的积极性、创造性,从而提高企业的整体运作效率。

二、三阶段 DEA 模型在广西房地产企业风险预警与效率提升中的作用

（一）精准评估企业运营效率

三阶段 DEA 模型对广西房地产开发企业经营效率进行准确的评价,是提高房地产开发企业经营效率的有效手段。传统的 DEA 方法能较好地评价企业间的相对效率,但是由于考虑了环境因素以及随机误差等因素的影响,存在一定的局限性^[9]。三阶段 DEA 模型由于引入环境变量及随机误差,能更准确地反映不同环境下企业的实际运作效率。对房地产企业来说,这种精确的效率评价可以帮助对企业生产、销售、管理等各环节的效率水平进行识别,找出哪些环节存在着低效率的问题,为提高企业效率提供清晰的指导和依据。通过对不同企业绩效评估结果的比较,找出行业最佳实践,供企业相互学习与借鉴,从而推动产业效率的提高。

（二）有效识别潜在风险因素

三阶段数据包络分析法对广西房地产开发企业风险预警和效率提升具有较强的应用价值。在模型的初始阶段,通过对投入产出数据的初步分析,可以发现生产过程中存在的一些反常现象,如生产要素的过量使用或者产出的不足,这可能是潜在的风险信号。第二阶段,通过调整环境变量,识别影响企业运作效率的外部环境因素,并据此对可能出现的市场风险、政策风险等进行预警。在第三阶段,通过对随机误差进行处理,可以排除偶然因素的干扰,对企业内部管理中存在的资源分配不合理、管理流程不畅等问题进行更精确的识别,如果不能及时解决,将会导致企业的经营风险。

（三）助力企业战略决策与资源优化配置

三阶段数据包络分析法对广西房地产开发企业的风险预警和效率提升具有重要意义,可以帮助企业进行战略决策和优化资源配置。该模型能够为企业提供丰富的信息支持,有助于企业做出更科学、更合理的战略决策。企业可通过效能评估的结果,明确自己的竞争优劣,借此找出市场竞争的定位,并制订差异化发展策略^[4]。在此基础上,通过该模型识别出企业在资源投入方面存

在的冗余与缺陷,从而指导企业优化资源配置,提高资源使用效率。如对效率较低的环节,可考虑加大投入、实施流程重组等措施,对效率较高的环节,可适当降低投入,或采用经验推广方式。在有限的资源条件下,企业可以获得更大的经济效益,提高企业的综合竞争能力,为企业的持续发展打下坚实的基础。

三、三阶段 DEA 模型下广西房地产企业风险预警与效率提升策略

（一）二、三阶段 DEA 模型理论基础与指标体系构建

数据包络分析(DEA)是一种以线性规划为基础的非参数效率评估方法。传统的 DEA 模型不能有效地消除环境因素与随机误差对效率评价的影响,因而在实际应用中有很多局限^[9]。以二阶段 DEA 模型为基础,引入随机前沿分析(SFA)方法,将影响决策单元效率的因素分解为管理无效项、环境因子和随机误差因子,并对其进行回归分析,剥离环境因素与随机误差对效率的影响,从而使效率评估结果更真实地反映决策单元的经营水平。三阶段 DEA 模型对投入变量进行两阶段调整,再用传统的 DEA 模型计算效率,从而得到更精确的效率值。在构建广西房地产企业风险预警和提高效率的指标体系中,必须从房地产行业特点和企业经营实际两方面进行考虑。投入指标可以选择固定资产投资额、职工人数、土地购置费用、资本投入等几个方面。在产出指标上,可以选择营业收入、净利润、竣工面积和销售面积等指标来衡量企业的经营业绩和市场表现。针对风险预警指标体系,从财务风险、市场风险、政策风险、运营风险等多个维度,选取资产负债率、流动比率、速动比率、存货周转率、房价指数、政策调控强度等指标,构建综合风险评估指标体系,为后续模型的应用提供数据支持。

（二）数据收集与预处理

数据采集是运用二阶段和三阶段 DEA 模型进行 DEA 分析的一个基本步骤,以广西的房地产企业为研究对象,以企业年报、统计局统计资料、房地产业协会统计资料和政府公布的数据为主要数据来源。为保证数据的准确和完整,需要对采集到的数据进行多渠道交叉校验,对缺失数据采用均值插值和回归插值等方法加以补充,对异常数据采用统计分析的方法,如用箱线图判断有无异常值,如果有则根据实际情况加以处理,可以用中位数代替、剔除异常样本等。在数据预处理阶段,由于不同指标的数据维度、数值大小等方面存在差异,需要将数据归一化,以避免数据间的相互影响。常用的标准化方法有 Z-score 正规化、Min-Max 正规化等。Z-score 标准化是把原始数据转化成标准正态分布,均值为 0,标准偏差为 1,消除量纲效应,最大值归一化就是把数据映射到 [0,1] 的范围内,以便在相同的尺度上比较。同时,将风险预警指标数据归一化处理,使得各指标在同一评估基准上,为后续风险评价与效能分析提供可靠的数据依据。

（三）二、三阶段 DEA 模型具体实施步骤

第一阶段,利用 CCR、BCC 等传统 DEA 方法,对广西房地产开发企业的初始效率进行了测算,CCR 模型假定生产技术满足

规模报酬不变的条件下，通过建立线性规划模型，计算出各决策单元的综合技术效率，以衡量在给定投入条件下，企业实现最大产量的能力。BCC 模型基于 CCR 模型，放宽规模报酬不变假定，将综合技术效率分解为纯技术效率与规模效率，对企业效率构成进行细致分析，并判断其是否处于最优规模。在此基础上，对各个房地产企业进行效率评价，并对其进行排名。第二阶段，利用 SFA 模型调整输入变量，使输入变量达到最优。在此基础上，以房地产企业的投入变量作为因变量，选择区域经济发展水平、人口增长率、城镇化率等外部环境因素以及随机误差项为自变量，构建 SFA 回归模型。在此基础上，采用回归分析方法，从输入变量中分离出环境因素与随机误差影响的输入变量，调整原始输入数据，获得剔除环境因素与随机误差后的新输入变量。旨在将各决策单元置于同一外部环境中，消除外部因素的影响，使其更好地反映企业的经营管理水平与经营能力。第三步，将调整后的投入变量与初始产出变量重新导入传统 DEA 模型（与第一阶段相同），对各个房地产企业进行再计算。此时所求得效率值，除去环境因素及随机误差的影响，能更真实地反映企业的实际运作效率。在此基础上，结合风险预警指标体系，采用主成分分析法、熵权法等方法确定各风险指标的权重，建立风险预警综合评估模型，定量评价广西房地产开发企业所面临的风险现状，并在此基础上，结合风险评价结果和效率分析结果，提出风险预警策略和提高效率的策略。

（四）基于模型结果的风险预警与效率提升策略制定

第一阶段，利用 CCR、BCC 等传统 DEA 方法，对广西房地产开发企业的初始效率进行了测算，CCR 模型假定生产技术满足规模报酬不变的条件下，通过建立线性规划模型，计算出各决策单元的综合技术效率，以衡量在给定投入条件下，企业实现最大产量的能力。BCC 模型基于 CCR 模型，放宽规模报酬不变假定，将综合技术效率分解为纯技术效率与规模效率，对企业效率构成进行细致分析，并判断其是否处于最优规模。在此基础上，对各个

房地产企业进行了效率评价，并对其进行排名^[6]。第二阶段，利用 SFA 模型调整输入变量，使输入变量达到最优。在此基础上，以房地产企业的投入变量作为因变量，选择区域经济发展水平、人口增长率、城镇化率等外部环境因素以及随机误差项为自变量，构建 SFA 回归模型。在此基础上，采用回归分析方法，从输入变量中分离出环境因素与随机误差影响的输入变量，调整原始输入数据，获得剔除环境因素与随机误差后的新输入变量。旨在将各决策单元置于同一外部环境中，消除外部因素的影响，使其更好地反映企业的经营管理水平与经营能力。第三步，将调整后的投入变量与初始产出变量重新导入传统 DEA 模型（与第一阶段相同），对各个房地产企业进行再计算。此时所求得效率值，除去环境因素及随机误差的影响，能更真实地反映企业的实际运作效率。同时，结合风险预警指标体系，采用主成分分析法、熵权法等方法确定各风险指标的权重，建立风险预警综合评估模型，定量评价广西房地产开发企业所面临的风险现状，并在此基础上，结合风险评价结果和效率分析结果，提出风险预警策略和提高效率的策略。

四、结束语

综上，三阶段数据包络分析法对广西房地产开发企业进行风险预警和提高其效率具有一定的现实意义。不仅可以帮助企业对经营效率进行精确评估，识别潜在的风险，而且可以为企业决策提供科学的决策依据，帮助企业提高竞争力，实现可持续发展。随着经济环境的不断变化，市场竞争日趋激烈，房地产开发企业面临着前所未有的机遇与挑战。因此，通过三阶段 DEA 模型的深入研究，探索更加科学有效的风险预警和效率提升途径，对于广西房地产企业在复杂多变的市场环境下的稳健发展，促进广西经济高质量发展具有重要的现实意义。

参考文献

[1] 孙文龙. 基于因子分析法的房地产企业财务风险预警研究 [J]. 财经界, 2025, (06): 114-116.
[2] 郑静. 新形势下国有房地产企业财务管理风险控制路径研究——以国有房地产 X 企业为例 [J]. 上海企业, 2025, (01): 210-212.
[3] 刘汉洋. 探究房地产财务管理风险防范与控制 [J]. 财经界, 2025, (01): 87-89.
[4] 杨妃, 向桂霖. 基于因子分析法的房地产企业财务风险预警研究——以上市公司为例 [J]. 环渤海经济瞭望, 2024, (09): 51-54.
[5] 周曲文. 基于机器学习技术的房地产企业债券违约风险预警 [J]. 微型电脑应用, 2024, 40(08): 207-210+215.
[6] 叶吟. 新时代背景下房地产企业财务内控风险预警与管控 [J]. 西部财会, 2024, (08): 40-42.