

基于比率分析的企业盈利能力变化趋势预测方法研究

周梦凡

山东理工大学, 中国·山东 淄博 255012

【摘要】企业盈利能力是其持续经营与成长的基础,能够准确预判企业盈利能力变动方向,对于企业管理层制定策略、投资者衡量资产吸引力、债权人评判信贷风险等均具有重要意义。比率分析属于财务分析领域历史悠久且应用广泛的一种工具,通过对企业财务报表关键指标的精确计算与对比,比率分析能够有效地展现出企业的盈利能力、偿债能力、营运能力以及总体的财务健康状况,为决策者提供深入理解企业财务表现的视角。传统的比率分析方法在预测企业盈利能力变化趋势方面存在一些不足之处,所以无法反映出企业盈利能力的动态变化过程,因此,基于比率分析的企业盈利能力变化趋势展开深入探究并加以有效预测,具有重要的理论研究价值,并且在实际的经营管理过程中有着非常高的应用价值。

【关键词】企业盈利变化趋势预测方法

1 基于比率分析的盈利能力指标体系构建

1.1 盈利能力的核心指标选取与定义

盈利能力指标是评估企业经营绩效和可持续发展能力的基础,作为企业在激烈的市场竞争中制定科学决策和保持市场主动权的核心依据,盈利能力还应具有动态适应性和预测性。传统上企业常用的销售利润率、净资产收益率和总资产报酬率等盈利能力指标从收入、资产使用效率等多个维度分析企业盈利能力的现状,然而这些静态指标无法有效反映盈利能力在市场环境变化下的动态趋势。为弥补这一不足可以创新性地引入毛利率变动率和运营利润率波动率动态指标,这些指标借助衡量企业盈利能力的波动性能够有效评估企业在不同市场环境中的适应力和抗风险水平。此外,不同行业的盈利特征各异,应根据行业规律对核心指标进行优化以提高模型的普适性,在制造业中可将产能利用率作为补充指标,零售行业中可引入单店利润率以提高指标的针对性。指标的权重分配也是构建盈利能力指标体系的关键,根据企业的业务模式、行业特性和战略重点对核心指标的权重进行合理调整,资本密集型企业净资产收益率的权重可能更高,而在服务型企业中,销售利润率可能更具代表性。

1.2 比率分析法的理论基础与应用逻辑

比率分析法是一种基于财务数据的分析工具,其核心在于利用比值关系揭示企业经营管理的内在规律,比率分析的理论基础建立在财务报表数据的关联性之上,借助构建盈利比率、流动性比率和运营效率比率等财务比率从多维度揭示企业的经营成效和财务健康状况。传统比率分析法的应用主要集中于静态数据的分析,即基于一个特定时间点的财务数据计算比率并进行解读,这种方法的局限性在于未能充分考虑时间维度和外部环境的动态变化,分析缺

少准确性和实用性,将动态视角引入比率分析成为重要的改进方向。将比率分析与时间序列模型结合是一个重要创新点,引入时间维度可以捕捉盈利能力的变化趋势,利用分析过去几个季度的净资产收益率变动可以预测未来的收益水平,这种动态分析能够揭示历史规律,还能为企业未来决策提供有力依据。

1.3 数据收集与预处理方法

数据的质量是影响盈利能力预测模型精度和可信度的关键要素,数据收集阶段需要整合企业内部财务系统和外部公开数据源以确保数据的可靠性和覆盖面,内部数据包括财务报表、预算数据和经营绩效数据,外部数据涉及行业统计、宏观经济指标以及市场竞争信息。数据预处理阶段需解决缺失值和异常值问题,缺失值可能由于人为录入错误或数据获取不完整导致,可采用均值填补法、中位数填补法或KNN填补等机器学习算法进行补全,异常值会显著影响模型预测,可采用统计分布方法或基于机器学习的孤立森林算法进行处理,针对财务指标的量纲差异进行归一化或标准化处理可以保证模型准确识别和解析各指标之间的相互关系。

2 企业盈利能力变化趋势预测模型设计

2.1 比率分析在时间序列预测中的应用

比率分析是评价企业盈利能力的重要工具,利用分析财务数据中各指标的比值变化可以有效反映企业运营中的内在规律,结合时间序列模型可以实现对企业盈利能力的动态变化趋势的定量预测。时间序列模型以核心财务指标为目标变量,将历史数据的趋势和波动性作为分析重点,比率分析在此基础上进一步提供了额外的动态特征,净资产收益率、销售利润率等核心盈利指标在时间序列中能够反映盈利能力的长期趋势,毛利率波动率等动态特征则能捕

表1 测试结果

年份	净资产收益率 (实际值)	净资产收益率 (预测值)	误差值 (%)	销售利润率 (实际值)	销售利润率 (预测值)	误差值 (%)
2022-Q1	13.2	13.5	2.3	9.8	10	2
2022-Q2	14.5	14.1	2.8	10.5	10.7	1.9
2022-Q3	15.1	15.3	1.3	11.2	11	1.8
2022-Q4	15.8	15.5	1.9	11.8	11.6	1.7

捉短期波动。时间序列模型借助引入比率分析的结果作为外生变量能够更精准地反映盈利能力的变化规律，比率分析的逻辑还能帮助识别企业在不同财务周期内的表现，为后续建模提供直观参考。

2.2模型算法选择与优化

为了提升盈利能力变化趋势预测的精度，选择两随机森林回归 (Random Forest Regression) 和长短期记忆网络 (LSTM) 两种主要模型，随机森林适用于财务数据中非线性关系强的情况，能够构建多个决策树来降低单一模型的偏差。随机森林的预测公式为：

$$\hat{y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N T_i(x)$$

其中， $\hat{y}$ 为预测值， $T_i(x)$ 为 i 第棵决策树的预测结果， N 为决策树数量。

LSTM是一种基于深度学习的时间序列建模算法，借助遗忘门和输入门的组合对长短期依赖关系进行建模，其公式为：

$$c_t = f_t \cdot c_{t-1} + i_t \cdot \tilde{c}_t$$

$$h_t = o_t \cdot \tanh(c_t)$$

其中， c_t 为记忆单元状态， f_t ， i_t ， o_t 分别为遗忘门、输入门和输出门的状态， $\tilde{c}_t$ 为候选记忆单元， h_t 为隐藏状态。

模型将采用网格搜索优化随机森林的树深度和LSTM的隐藏层单元数量等参数，将比率分析结果与核心财务指标结合形成模型的输入特征，将随机森林和LSTM的预测结果加权平均，形成混合模型以提升整体预测稳定性。

2.3模型验证与应用案例分析

选取海尔集团作为验证案例来验证预测模型的实际效果，利用其2017年至2022年的财务数据进行模型训练与测试，作为全球领先的家电制造企业，海尔集团的盈利能力在行业内具有显著的代表性和参考价值。本研究以净资产收益率 (ROE) 和销售利润率 (PM) 为主要分析对象，采

用比率分析法提取动态特征并将其应用于时间序列预测模型，同时借助均方根误差 (RMSE) 和平均绝对百分比误差 (MAPE) 等指标对模型效果进行验证。所使用的数据来自海尔集团2017年至2022年的公开财务报表，其中2017年至2021年的数据用于模型训练，2022年的数据则作为测试集进行预测验证，核心变量涵盖净资产收益率 (ROE) 和销售利润率 (PM)，动态特征为毛利率变动率、运营利润率波动率。测试集中2022年各季度实际值与预测值的对比如表1所示。

从表中可以看出模型预测值与实际值之间的误差均保持在3%以内，表现出较高的预测精度，净资产收益率的误差值范围为1.3%-2.8%，而销售利润率的误差值范围为1.7%-2.0%。表明该模型不仅能够捕捉季度间的盈利能力波动趋势，还能准确反映企业在动态市场环境中的财务表现。

海尔集团基于模型预测结果调整了2023年的经营策略，预测结果显示2022年下半年盈利能力稳中有升，但运营利润率波动率呈现下降趋势，提示企业应关注成本控制问题。海尔集团加强了供应链整合与采购成本优化，提升了毛利率稳定性，同时在销售层面结合模型预测的季度盈利趋势，加大了高利润产品的市场推广力度并提高了平均销售利润率。

3 结论

本文基于比率分析构建了企业盈利能力指标体系，结合时间序列预测模型引入了动态特征，提升了盈利能力变化趋势的预测精度。以海尔集团为案例，模型验证显示净资产收益率和销售利润率的预测误差均在3%以内，精准反映了盈利能力的动态变化。研究帮助企业优化经营策略以实现财务指标稳步提升，表明该方法具有较高的应用价值，为企业决策和盈利能力预测提供了重要支持。

参考文献：

- [1] 丁金燕. 成本控制对企业盈利能力和经济效益的影响研究[J]. 中国科技投资, 2023(35).
- [2] 袁佳. 盈利质量, 财务柔性与企业价值的关系研究[D]. 上海应用技术大学, 2023.