

区域宏观经济对卷烟结构指标的分析与预测 ——以湖北省恩施州为例

樊 俊

湖北省烟草公司恩施州公司, 湖北 恩施

收稿日期: 2025年8月8日; 录用日期: 2025年9月19日; 发布日期: 2025年9月28日

摘 要

本文从区域宏观经济对卷烟销售结构的影响角度出发, 利用相关分析和逐步回归分析探讨了2016~2024年恩施州宏观经济指标对卷烟销量和均价的影响, 确定了卷烟销量及均价与当地的经济水平(地区生产总值、人均生产总值、城镇及农村居民可支配收入、城镇化率等)有极显著相关性($p < 0.01$)、与居民消费价格指数显著负相关($p < 0.05$)。逐步回归分析表明, 城镇居民可支配收入是卷烟销量、均价最重要的影响因素, 对2025~2026年卷烟销量的预测效果较好(与目标销量相差0.23%~1.48%)、对均价的预测效果稍差(与目标均价相差7.75%~11.18%), 为恩施州卷烟市场销量规划及未来卷烟结构优化明确了方向。

关键词

卷烟, 经济, 预测, 相关性, 逐步回归模型

Analysis and Prediction of Regional Macroeconomics on Cigarette Structure Indicators

—A Case Study of Enshi Prefecture in Hubei Province

Jun Fan

Enshi Prefecture Branch of Hubei Tobacco Corporation, Enshi Hubei

Received: August 8th, 2025; accepted: September 19th, 2025; published: September 28th, 2025

Abstract

This paper studied the impact of regional macroeconomic factors on cigarette sales structure. Using

correlation analysis and stepwise regression analysis, it explored the influence of macroeconomic indicators in Enshi Prefecture from 2016 to 2024 on cigarette sales volume and average price. The results revealed highly significant correlations ($p < 0.01$) between cigarette sales volume, average price and local economic indicators (including regional GDP, per capita GDP, urban and rural residents' disposable income), while also showing a significant negative correlation with the Consumer Price Index ($p < 0.05$). Stepwise regression analysis indicated that urban residents' disposable income was the most critical influencing factor for both cigarette sales volume and average price. The model demonstrated strong predictive performance for cigarette sales volume in 2025~2026 (with forecast errors ranging between 0.23% and 1.48%), and weak predictive performance for average price in 2025~2026 (with forecast errors ranging between 7.75% and 11.18%). This paper provides clear guidance for sales planning and future product structure optimization in Enshi's cigarette market.

Keywords

Cigarettes, Economics, Prediction, Relevance, Stepwise Regression Model

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

湖北恩施土家族苗族自治州种烟历史悠久，康熙年间始有晒烟种植，民国时期种烟更为普遍，20 世纪 60 年代开始大规模种植烤烟和白肋烟，是湖北省最大的烤烟产区，是全国白肋烟主产区，烟草产业已成为恩施州的重要产业之一[1]。全州烟叶种植面积常年稳定在 $2 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 左右，烟叶年收购量稳定在 $4 \times 10^4 \text{ t}$ 左右。近几年来，全州卷烟销量持续上升，2024 年达到 10.40 万箱，2025 年预计 10.55 万箱，年度销售目标均顺利完成。

卷烟销售直接面对消费者市场，与区域宏观经济指标有密切关系[2]，如当地国民生产总值、城镇和农村居民人均可支配收入、城镇化率、居民消费总额、宏观政策等，尤其是近几年国家整体宏观经济下行趋势明显，城乡居民收入增长缓慢、消费需求下滑等因素，必然对卷烟消费结构产生重要影响[3]。近年来，烟草行业把“经济平稳运行和保持良好市场状态”摆在优先位置，持续探索卷烟市场监测分析工作的科学性。因此，有必要研究区域宏观经济走势对当地烟草商业企业经济运行的影响。本文选取恩施州宏观经济指标中 9 个可量化因素进行分析，重点利用宏观经济数据与历史卷烟销量和均价数据，采用相关性分析和逐步回归模型分析研究当地宏观经济对卷烟销售结构的影响因素，并进行预测分析，为把握恩施州卷烟市场状态提供参考依据。

2. 数据选取

本文中的数据主要选取自湖北省恩施州统计局发布的恩施州 2016~2024 年的统计年鉴中的数据。包括：地区生产总值/亿元、人均生产总值/元、城镇居民可支配收入/元、农村居民可支配收入/元、居民消费价格指数、社会消费品零售总额/亿元、旅游综合收入/亿元、城镇化率/%、年末人口数/万人。卷烟销量/箱和均价/元选自恩施州烟草企业发布的 2016~2024 年的卷烟销售数据及 2025~2026 年目标数据。

3. 分析方法

文中采用的数据分析方法均应用 SPSSAU 软件进行。

3.1. 相关性分析

相关性分析用于研究定量数据之间的关系情况，是否有关系及关系紧密程度等。先具体分析每个因变量(Y)分别与每个自变量(X)的关系，Y 与 X 之间是否有显著关系；接着分析相关关系为正向或负向；通过相关系数大小说明关系紧密程度；使用 Pearson 相关系数去表示相关关系的强弱程度，最后对分析进行总结。

3.2. 逐步回归分析

选取相关性显著的数据开展逐步回归分析，模型自动识别出有显著性的自变量(X)，不具有显著性的自变量会自动移出模型。首先分析模型拟合情况的 R 方；再写出模型公式；分析 X 的显著性，如果显著，则说明 X 对 Y (因变量)有影响关系，接着具体分析影响关系为正向或负向；再对比分析 X 对 Y 的影响程度；最后对分析进行总结。

4. 结果与分析

4.1. 相关性分析

恩施州卷烟销量及均价与当地宏观经济指标的相关性见表 1。卷烟销量与地区生产总值、人均生产总值、城镇居民可支配收入、农村居民可支配收入、社会消费品零售总额、城镇化率极显著正相关($p < 0.01$)，相关系数分别为 0.927**、0.920**、0.946**、0.956**、0.899**、0.915**，与旅游综合收入显著正相关($p < 0.05$)，相关系数为 0.749*，与居民消费价格指数显著负相关($p < 0.05$)，相关系数为-0.745*。卷烟销售均价与地区生产总值、人均生产总值、城镇居民可支配收入、农村居民可支配收入、社会消费品零售总额、城镇化率极显著正相关($p < 0.01$)，相关系数分别为 0.962**、0.941**、0.980**、0.979**、0.904**、0.976**，与居民消费价格指数显著负相关，相关系数为-0.692*。综合得出，卷烟销量及均价与当地的经济水平显著或极显著正相关，与居民消费价格指数显著负相关。

Table 1. Correlation analysis between cigarette sales volume, average price, and regional macroeconomic indicators
表 1. 卷烟销量及卷烟均价与区域宏观经济指标的相关性分析

指标	卷烟销量/箱	卷烟均价/元
地区生产总值/亿元	0.927**	0.962**
人均生产总值/元	0.920**	0.941**
城镇居民可支配收入/元	0.946**	0.980**
农村居民可支配收入/元	0.956**	0.979**
居民消费价格指数	-0.745*	-0.692*
社会消费品零售总额(亿元)	0.926*	0.904**
旅游综合收入/亿元	0.749*	0.642
城镇化率/%	0.915**	0.976**
年末常住人口数/万人	0.309	0.407

注：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ 。

4.2. 逐步回归分析

将宏观经济指标作为自变量，将卷烟销量作为因变量进行逐步回归分析，见表 2。经过模型自动识别

与拟合,最终纳入模型的是城镇居民可支配收入 1 项指标, R 方为 0.929,说明城镇居民可支配收入可以解释卷烟销量 92.9%的变异。而且模型通过 F 检验($F = 92.057, p = 0.000 < 0.05$),表明模型有效。

逐步回归模型公式为: $Y_1 = 80601.1 + 0.589 \times X_1$,

其中 Y_1 为卷烟销量, X_1 为城镇居民可支配收入。回归系数值为 0.589 ($t = 9.595, p = 0.000 < 0.01$),表明城镇居民可支配收入对卷烟销量产生显著的正向影响。

Table 2. Stepwise regression analysis of cigarette average volume and regional macroeconomic indicators (n = 10)

表 2. 卷烟销量与区域宏观经济指标的逐步回归分析(n = 10)

	非标准化系数		标准化系数	t	p
	B	标准误	Beta		
常数	80601.1	2005.3	-	40.194	0.000**
城镇居民可支配收入/元	0.589	0.061	0.964	9.595	0.000**
R^2			0.929		
调整 R^2			0.919		
F			$F(1, 7) = 92.057, p = 0.000$		

注: 因变量 = 卷烟销量; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

将宏观经济指标作为自变量,而将卷烟均价作为因变量进行逐步回归分析,见表 3。经过模型自动识别与拟合,最终余下城镇居民可支配收入 1 项指标在模型中, R 方为 0.960,说明城镇居民可支配收入可以解释均价的 96.0%的变异。而且模型通过 F 检验($F = 169.308, p = 0.000 < 0.05$),表明模型有效。

逐步回归模型公式为: $Y_2 = 10668.5 + 0.749 \times X_1$ 。

其中 Y_2 为卷烟均价, X_1 为城镇居民可支配收入,回归系数值为 0.749 ($t = 13.012, p = 0.000 < 0.01$),表明城镇居民可支配收入会对卷烟均价产生显著的正向影响。

Table 3. Stepwise regression analysis of cigarette sales price and regional macroeconomic indicators (n = 10)

表 3. 卷烟均价与区域宏观经济指标的逐步回归分析(n = 10)

	非标准化系数		标准化系数	t	p
	B	标准误	Beta		
常数	10668.5	1882.3	-	5.668	0.001**
城镇居民可支配收入/元	0.749	0.058	0.980	13.012	0.000**
R^2			0.960		
调整 R^2			0.955		
F			$F(1, 7) = 169.308, p = 0.000$		

注: 因变量 = 卷烟均价; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

4.3. 逐步回归模型的验证

从图 1 可以看出,最终逐步回归模型结果虽然与实际卷烟销量和卷烟均价存在一定的误差,但是整体趋势是一致的。城镇居民可支配收入与卷烟销量、卷烟均价的相关性高、显著性极强,其经济解释意义比较合理。

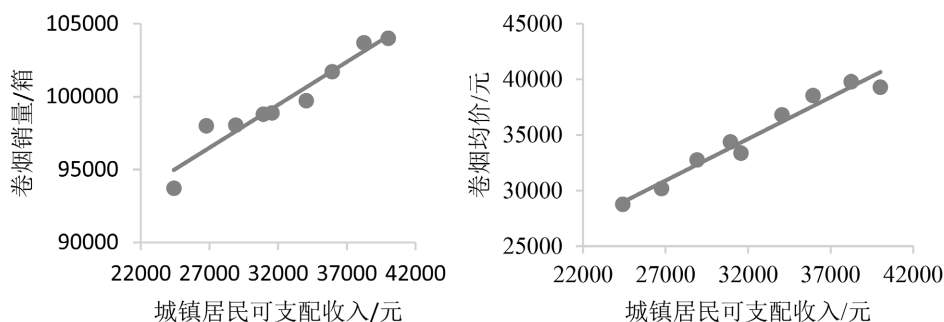


Figure 1. Fitting diagram of actual cigarette sales volume and average price with stepwise regression model
图 1. 实际卷烟销量和卷烟均价与逐步回归模型的拟合图

4.4. 恩施州卷烟销量和卷烟均价的预测

上述逐步回归分析研究表明，宏观经济指标与烟草经济运行密切相关，本文将通过已建立的逐步回归模型，预测 2025~2026 年度恩施州卷烟销量和卷烟销售均价。

需要说明的是，本文以下预测中所采用的自变量 X ，即恩施州城镇居民可支配收入还未公布，因此本文先暂行假设 2025、2026 年城镇居民可支配收入与 2024 年增幅目标保持一致。通过逐步回归模型预测，2025 年卷烟销量 105258.8 箱、均价 42024.3 元；2026 年卷烟销量 106397.9 箱、均价 43472.9 元。预测结果与 2025 年卷烟目标销量 105,500 箱(相差 0.23%)、2026 年卷烟目标销量 108,000 箱(相差 1.48%)整体比较接近，预测吻合度比较高；与 2025 年卷烟销售均价目标 39,000 元(相差 7.75%)、2026 年卷烟销售均价目标为 39,100 元(相差 11.18%)，差距较大，预测吻合度稍差。

5. 结论与分析

5.1. 分析结果的解释

在当前我国市场化改革持续深化的背景下，烟草行业的稳定发展必然会受到外部市场经济环境各种因素的影响，而其中宏观经济指标就是影响烟草消费结构的重要因素之一[4]。本研究中，选取烟草消费结构指标与区域宏观经济指标进行相关性分析，结果表明卷烟销量、均价与地区生产总值、人均生产总值、城镇居民可支配收入、农村居民可支配收入、城镇化率、社会消费品零售总额极显著正相关($p < 0.01$)，说明卷烟销售结构与宏观经济指标密切相关，这与前人[5]的研究结论相一致，说明卷烟市场消费结构高度依赖于当地经济状况，尤其是居民可支配收入。

构建模型探索宏观经济对卷烟营销的影响，分析卷烟销售影响因素，成为许多研究者的热点，如付秋璇[6]利用回归模型算法及主成分分析法，研究了 A 市部分可量化的外部宏观数据与烟草卷烟销量相结合，取得了很好的效果；陈虹等[7]选取卷烟销量、销售额、单箱销售额、税利等经济运行重点指标与宏观经济主要指标进行相关性分析，很好地预测了 N 市卷烟销量。本研究采用逐步回归分析法，研究了影响恩施州卷烟销量与均价的主要宏观经济指标，得出了城镇居民可支配收入与卷烟销量的直接影响关系，模型预测效果较好(与 2025~2026 年目标销量相差 0.23%~1.48%)，说明城镇居民可支配收入是决定销量的最重要影响因素。城镇居民可支配收入与卷烟销售均价也有重要的相关性，可解释均价 96.0%的变化原因，但城镇居民可支配收入与均价的回归模型预测效果稍差(与 2025~2026 年目标相差 7.75%~11.18%)，主要原因一方面为当前整体经济承压，消费者对市场预期下降，高档烟销量下滑，导致卷烟消费结构上升幅度与城镇居民可支配收入增加幅度不匹配；另一方面也与恩施烟草为降低社会库存量，主动降低市场卷烟结构、调增低价位卷烟供应等因素有关。

5.2. 对于恩施州未来卷烟市场发展的意义

(1) 强化对城镇市场的重视程度。

在控烟政策趋严和卷烟市场环境变差的背景下，企业应如何调整策略以适应消费者需求变化，是烟草企业平稳发展的关键之一。研究表明，城镇居民人均可支配收入是卷烟销量和均价的直接影响因素，城镇卷烟市场对于卷烟产品的消费意愿尤为重要，是恩施州稳定卷烟销量和均价的重要支撑。所以对于城镇市场，要通过产品创新、品牌建设、渠道拓展、数字化营销等举措，吸引更多的消费者，促进卷烟市场状态平稳。

(2) 实行城镇与农村的差异化卷烟配置。

在乡村振兴背景下，农村居民消费水平显著提升，农村卷烟市场的发展潜力日益凸显[8]。据调查，城镇、农村吸烟人口占比分别为 32.76%、67.24%，农村吸烟人口占绝大部分的比重[9]。2024 年恩施州城镇化率仅为 50.82%，根据恩施州农村人口占比大、农村吸烟人口比重高的特点，农村卷烟市场是恩施州卷烟稳销量、提结构的重要潜力区域。而如何密切跟踪农村卷烟消费的变化趋势，有针对性地增加中高档卷烟投放，提高卷烟均价水平，成为强化农村卷烟市场的关键节点。

最后，虽然本文采用相关分析和逐步回归分析方法研究了区域宏观经济对卷烟结构的影响因素，但本研究仍存在不足之处，主要是数据挖掘深度不够、宏观经济影响指标选择较少，这为本文结论与模型预测的准确性带来了不确定性。在以后的研究中，可以考虑应用多元回归分析及扩大宏观经济指标的范围，进一步挖掘卷烟销售市场结构的影响因素。

参考文献

- [1] 戴光忠. “世界硒都”恩施州烟草品牌化与产业发展对策[J]. 山东农业科学, 2014, 46(6): 139-142.
- [2] 张歆. 宏观因素对卷烟销售的影响作用[J]. 精品, 2023(1): 212-214.
- [3] 高萌萌. 基于经济新常态探讨卷烟营销策略的优化路径[J]. 国际公关, 2023(15): 170-172.
- [4] 刘焱. 关于宏观经济指标对卷烟消费结构提升影响因素分析[J]. 老字号品牌营销, 2021(4): 35-36.
- [5] 李贞. 基于面板统计模型的我国卷烟消费价格影响因素分析[J]. 现代商贸工业, 2022, 43(7): 62-64.
- [6] 付秋璇. 基于宏观经济影响的卷烟销售回归模型研究[J]. 信息技术与标准化, 2021(4): 76-79.
- [7] 陈虹, 王伟, 周浅. 宏观经济对烟草商企经济运行指标的影响及预测——以 N 市烟草公司为例[J]. 现代企业, 2024(7): 65-67.
- [8] 聂尧, 万红波. 乡村振兴背景下安顺市农村卷烟市场营销策略研究与应用[J]. 上海轻工业, 2024(5): 76-78.
- [9] 杨军有, 王彩云. 全县吸烟人口状况调查及控烟对策[J]. 中国社区医师(医学专业), 2010, 12(11): 206.