

沈阳地铁一号线对其沿线商业地产价格的影响

张沈生,李璇

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:以沈阳地铁一号线及其沿线商业地产发展的相关数据为基础,从地铁沿线区域的可达性出发,考虑出行时间和出行成本,分别建立出行时间模型和广义出行成本模型,研究了沈阳地铁一号线对其沿线商业地产价格的影响范围及规律,并对结果进行分析,提出了有利于地铁和沿线商业地产和谐发展的建议,以期进一步优化沈阳市商业格局。

关键词:轨道交通;商业地产;时间成本模型;广义出行成本模型

中图分类号:F572.88;F293.3 **文献标志码:**A

轨道交通不仅是城市的基础设施,也是拉动城市经济发展的动力^[1],它可以带动沿线物业的开发,使人流、物流、商流高度集中,还可以促进沿线地区商业经济的发展,推动沿线商业地产价格的提升^[2-3];但目前轨道交通建设对沿线商业地产价格的影响规律尚不明晰。因此,笔者以沈阳地铁一号线为研究对象,运用定量分析方法分析地铁站点对商业地产价格的影响范围和规律,为促进沈阳市商业空间布局和轨道交通建设的可持续发展提供科学合理的参考。

一、沈阳地铁一号线及其沿线商业发展概况

1. 沈阳地铁一号线概况

沈阳地铁一号线是沈阳乃至整个东北地区第一条开通运营的地铁线路,在沈阳城市轨道交通系统中发挥着重要作用。沈阳地铁一号线于2005年11月18日开始建设,2010年9月27日正式投入运营。该线路总长约28 km,呈东西方向,东起黎明广场站,西至

十三号街站,共设22个站点。列车总数33列,平均发车间隔4.5分钟,最高时速可达80 km/h,每日运营时间16.5小时,单程运行时间58分钟。地铁一号线的运营极大缓解了沿线客流聚集问题。

2. 沈阳地铁一号线沿线商业发展情况

沈阳地铁一号线沿线商业区域以中街、太原街、铁西等商圈为主。其中,太原街商圈、中街商圈作为沈阳市的两大市级商业中心,对周边城市具有较强的吸引力,辐射范围较广。沈阳地铁一号线是目前商业氛围最为浓厚的地铁线路,沿线商业项目共25个,总体量约309万m²,知名度及消费者认可度相对较高,沿线商业发展较为成熟。沈阳地铁一号线沿线商圈的具体情况如下。

(1)太原街商圈。从发展规模上看,其内部聚集了上千家商铺,正逐步向具有都市魅力的现代化商业圈迈进。太原街商圈经营品种繁多,以餐饮、服装为主,符合沈阳市民的消费习惯,是市场的自然选择。

(2)中街商圈。作为沈阳市历史最悠久

的商业区,从功能角度来看,街区没有比较清晰的功能划分。从目前创建“东北第一街”的发展趋势以及商圈的发展规划状况来看,中街商圈的定位是“4A级商贸文化旅游区”。在该商圈内,有很多大型商场如商业城、新玛特等。

(3)铁西商圈。铁西商圈是一种区域性商圈,对于周边区域辐射范围相对较小。商圈主要为中偏低档,以满足铁西区人们日常消费为主。作为后起之秀,铁西商圈呈现逐步向上的发展趋势,是沈阳市继中街、太原街之后正在崛起的第三大商圈。

另外,通过收集沈阳地铁一号线沿线商业地产供销量和价格的有关数据可以发现,2010年,随着地铁一号线正式开通,其沿线商业地产供销量和价格呈现一波集中爆发式增长,而进入运营期后基本保持平稳。可见,城市的商业地产发展与地铁有着密不可分的联系^[4]。

二、沈阳地铁一号线对沿线商业地产价格的影响分析

地铁对沿线商业地产价格的影响因素主要有两个:一是区位因素,即商业环境、人口密度以及经济环境;二是交通因素,即时间距离、心理距离、经济距离和人流量^[5]。地铁的开通运营可以降低出行时间和成本^[6-7],提高出行的性价比和效率,进而有效提升地铁站点周围商业地产的区位条件,带动地铁沿线商业地产增值。

1. 基于出行时间模型的影响分析

以站点为圆心,地铁站点对其周围商业地产价格的影响呈紧凑型环状分布^[8-9],并以同心圆的形态向外扩散。由于人们的出行时间与各个站点对商业地产价格的影响范围有着密不可分的联系^[10],笔者考虑到地铁沿线区域的可达性,建立出行时间模型,进而分析沈阳地铁一号线各站点对沿线商业地产价格的影响范围。

(1) 建模思路

轨道交通影响范围如图1所示。出行起

点选择轨道交通某一站点 O 周围的某点 A ,出行目的地选择地处城市中心的地铁站点 D 。设轨道交通站点 O 与其站点影响边界的任意点 A 的长度为 R 。当人们不选择地铁出行的时候,其到达终点 D 的最短距离是 S_g ;当人们采用轨道交通出行时,可以先通过骑自行车或步行的方式由 A 经 R 的距离到达最近的地铁站点 O ,再乘坐地铁经 S_d 的距离到达目的地城市中心的站点 D 。

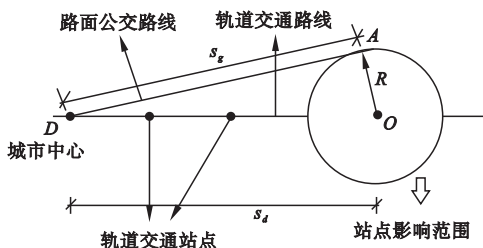


图1 轨道交通影响范围示意图

在图1的基础上,用出行时间来描述土地的可达性时,人们选择轨道交通可以建立关系式

$$T + T_d \leq T_g \quad (1)$$

$$\frac{R}{V} + \frac{S_d}{V_d} \leq \frac{S_g}{V_g} \quad (2)$$

式中: T 为从 A 点到 O 点步行或骑自行车所需时间(h); T_d 为从 O 点到 D 点乘坐地铁所需时间(h); T_g 为从 A 点到 D 点乘坐公交车所需时间(h); V 为从 A 点到 O 点步行或骑自行车的平均速度(km/h); V_d 为从 O 点到 D 点地铁的平均运行速度(km/h); V_g 为从 A 点到 D 点公交车的平均速度(km/h)。

整理可得

$$R \leq \left(\frac{S_g}{V_g} - \frac{S_d}{V_d} \right) V \quad (3)$$

(2)沈阳地铁一号线各站点对沿线商业地产价格的影响范围计算

基于出行时间模型,对沈阳地铁一号线沿线各站点的影响范围进行计算。因该模型与城市地铁中心站到地铁站点的距离有关,所以暂不考虑位于城市地铁中心站站点的影响范围。以铁西广场站为中心,运用式(3)对沈阳地铁一号线各站点对周围商业地产价格的辐射影响范围进行计算。据沈阳市统计

局资料显示,地铁一号线运行速度不低于 35 km/h,最高运行时速达到 80 km,所以 V_d 取两个数据的平均值 57.5 km/h;正常情况下,成年人骑自行车的速度为 7.99 ~ 15.01 km/h,步行速度为 5.04 ~ 6.98 km/h,故步行、骑自行车的平均速度选取对应区间的平均值 $V_1=6.01$ km/h 和 $V_2=11.48$ km/h;

对于路面公交车运行的平均速度,考虑到沈阳冬天路面受冰雪影响,会阻碍公共交通的运行能力,运行速度相比其他国内大城市的公交车较低,取 $V_g=15.01$ km/h。将数据代入式(3)可得“步行+轨道交通”和“自行车+轨道交通”2种出行方式下轨道交通站点 对沿线商业地产价格的影响范围 R_1 、 R_2 (见图 2)。

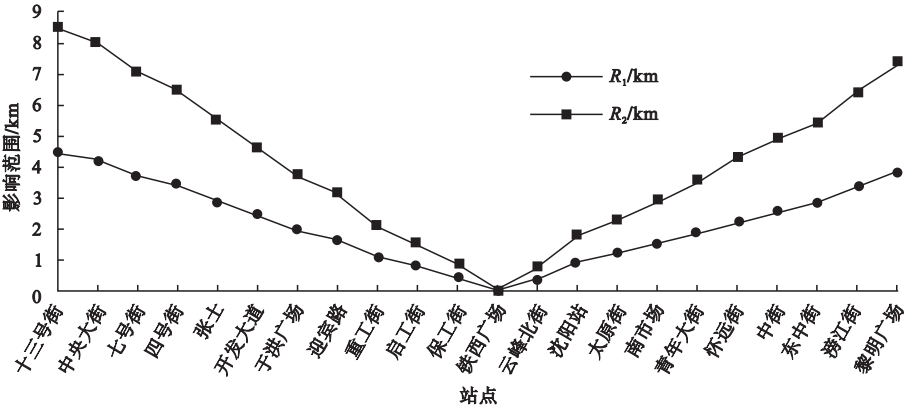


图 2 以铁西广场为中心基于出行时间的地铁一号线各站点影响范围

由图 2 可知,站点越靠近地铁中心站,商业地产价格受轨道交通影响的范围越小;离地铁中心站越远,其沿线商业地产价格受地铁影响的区域也越大。究其原因,城市地铁中心站区具有较好的交通可达性、较完善的交通网络,人们的出行方式有较多选择,因而对地铁的依赖性较低,与其他原本交通不通达的地区相比,地铁中心站受轨道交通的影响程度相对较低;距地铁中心站较远的地区,交通网络不是很完善,随着地铁线路的发展,该地区的交通可达性得到改善,对于轨道交通的依赖性增强,其站点的辐射范围也相对扩大。

2. 基于广义出行成本模型的影响分析

在地铁沿线的区域可达性方面,出行成本不仅要考虑出行费用,也要考虑轨道交通的舒适度等因素^[11-12]。因此,笔者建立广义出行成本模型,进而分析沈阳地铁一号线各站点 对沿线商业地产价格的影响范围。

(1) 建模思路

以图 1 为基础,用出行成本来描述土地可达性。人们在选择出行方式时会考虑出行成本,在路面公交成本高于轨道交通成本时,

人们会更倾向于选择乘坐地铁出行,即

$$W_{d_1} \leq W_g \tag{4}$$
$$W_{d_2} \leq W_g \tag{5}$$

式中: W_{d_1} 为从 A 点以步行方式到达 O 点,再换乘地铁到达 D 点的广义出行成本; W_{d_2} 为从 A 点以骑自行车方式到达 O 点,再换乘地铁到达 D 点的广义出行成本; W_g 为从 A 点乘公交车到达 D 点的广义出行成本。

在公交车、自行车、步行 3 种不同的换乘方式中,广义出行成本和广义出行时间的计算式为

①步行+轨道交通的广义出行时间(h)

$$T_{d_1} = \frac{R_1}{V_1} + \frac{S_d}{V_d} + t_d \tag{6}$$

步行+轨道交通的广义出行成本(元)

$$W_{d_1} = C_d + d \cdot T_{d_1} \tag{7}$$

②自行车+轨道交通的广义出行时间(h)

$$T_{d_2} = \frac{R_2}{V_2} + \frac{S_d}{V_d} + t_d \tag{8}$$

自行车+轨道交通的广义出行成本(元)

$$W_{d_2} = C_d + d \cdot T_{d_2} + C_{d_2} \tag{9}$$

③公交车的广义出行时间(h)

$$T_g = \frac{S_g}{V_g} \gamma_g + t_g \tag{10}$$

公交车的广义出行成本(元)

$$W_g = C_g + d \cdot T_g \tag{11}$$

式中: C_d 为轨道交通票价; C_g 为路面公交票价; C_{d_2} 为共享单车人均费用; t_d 为换乘地铁所需等待的时间; t_g 为换乘路面交通所需等待的时间; γ_g 为路面公交的相对舒适系数(体现轨道交通与路面公交车之间的舒适度差异); d 为乘客的时间价值。

由式(4)、式(5)和 3 种计算式可知“步行+轨道交通”和“自行车+轨道交通”2 种出行方式轨道交通站点沿商业地产价格影响范围的计算式,分别为

$$R_1 \leq V_1 \left[\frac{C_g}{d} + \left(\frac{S_g}{V_g} \gamma_g + t_g \right) - \frac{C_d}{d} - t_d - \frac{S_d}{V_d} \right] \tag{12}$$

$$R_2 \leq V_2 \left[\frac{C_g}{d} + \left(\frac{S_g}{V_g} \gamma_g + t_g \right) - \frac{C_d}{d} - \frac{C_{d_2}}{d} - t_d - \frac{S_d}{V_d} \right] \tag{13}$$

(2)时间价值的计算

①人均年可支配收入。在考虑人们的时间价值时,应计算其可支配收入(实际收

时间价值 = $\frac{\text{每户家庭人均年可支配收入} \times \text{平均每户家庭人口数}}{\text{平均每户家庭就业人口数}}$ / 就业人口年平均工作时间

$$d = \frac{40\,988.8 \times 2.58}{1.328} \div 2\,023 = 39 (\text{元} \cdot \text{h}^{-1}) \tag{14}$$

(3)沈阳地铁一号线各站点的影响范围计算

以铁西广场站为地铁中心站,根据式(12)和式(13)计算沈阳地铁一号线沿线各站点沿商业地产价格的影响范围。其中,该路段 C_g 均为 1 元,不采取分段收费方式;考虑公交车可能在到达时间上存在些许误差, t_g 取 0.15 h;由相关文献^[14]可知, γ 为 0.8, γ_g 取 $1/0.8 = 1.25$; C_{d_2} 为 0.5 元/次;而 t_d 取 0.05 h;地铁以“阶梯票价制”进行定价,票价随着运距增加而逐渐增加。沈阳地铁一号线的票价划分为 3 个区间: $C_g = 1$ 元, $C_d = 2$ 元(≤ 8 站)或 3 元(9~13 站)或 4 元(>13 站)。

代入式(12)、式(13)可得影响范围 R'_1 、

人)。由于该模型针对有一定消费能力的潜在目标消费人群,所以考虑居民收入阶层应为中等偏下及其以上的群体^[13]。沈阳市人口分布及居民家庭人均年可支配收入情况如表 1 所示。

将表 1 中的数据作加权平均处理可得:2016 年,沈阳市平均每户居民家庭人口数为 2.58 人、就业人口数为 1.328 人,人均年可支配收入为 40 988.8 元。

表 1 沈阳市居民家庭人口分布及人均年可支配收入

| 住户分类 | 平均每户 人口数/人 | 平均每户就业 人口数/人 | 人均年可 支配收入/元 |
|--------|---------------|-----------------|----------------|
| 最低收入平均 | 2.83 | 1.38 | 18 911 |
| 较低收入平均 | 2.64 | 1.24 | 29 616 |
| 中等收入平均 | 2.53 | 1.24 | 36 763 |
| 较高收入平均 | 2.53 | 1.37 | 46 128 |
| 最高收入平均 | 2.37 | 1.41 | 73 526 |

注:数据来源于沈阳市统计局。

②工作时间。根据《国务院关于职工工作时间的规定》实施办法第三条,劳动者一年中法定节假日 11 天,每周的平均工作时间不能超过 40 小时,所以就业人员的年平均工作时间近似为 2 023 小时。

③时间价值 d 。计算式为

R'_2 (见图 3)。

由图 3 可知,地铁一号线对沿线商业地产生价值的影响范围根据到地铁中心站位置距离的长短发生变化,并不是固定数值。图 3 中,两条曲线均先下降后上升,且呈抛物线状。取铁西广场为地铁中心站,站点离中心点越近,对周边房地产价值的辐射区域就越小;站点离中心点较远,对周边商业地产价格的影响范围就越大,且该影响范围与距离成正比。

三、结论与建议

1. 结 论

(1)沈阳地铁一号线站点沿商业地产价格的影响

①由出行时间模型分析得到:地铁站点

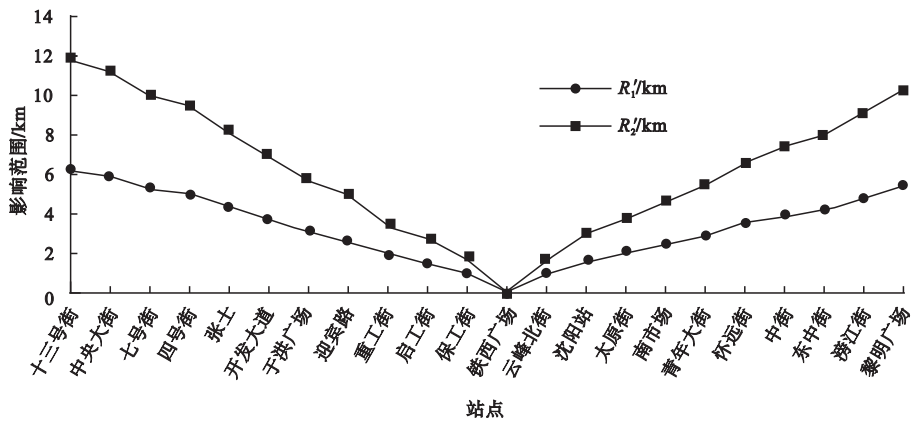


图 3 以铁西广场为中心基于出行成本的地铁一号线各站点影响范围

距离地铁中心站越远,对周边商业地产价格的影响范围就越大。在距离地铁中心站较远的区域,轨道交通的可达性吸引人们更多地选择乘坐地铁出行。

②由广义出行成本模型分析得到:随着站点到地铁中心站距离的增加,地铁对沿线商业地产价格的影响范围也不断增加。此影响范围可以进一步转换沿线的土地利用功能,使得人口和商业向轨道交通沿线聚集,进而对商业空间布局产生影响。

(2) 沈阳地铁一号线开通后对新旧商圈的影响

①对旧商圈的影响。地铁一号线的开通运营对旧商圈最直接的影响是能挖掘更多商机、聚集更多人流。不仅可以提升地铁站点周围已有商业的等级,而且有利于发展站点周边的零售商业,使之成长为枢纽型零售商业。

②推动新商圈的建设。随着沈阳地铁一号线的建设运营,黎明广场周边的商业资源得到有效整合,聚集了更多人流,推动了新商圈建设。同时,地铁一号线东延线工程建设对黎明广场新商圈也有促进作用。地铁的开通还带动了地下商业街的发展,小型零售商业随着地铁站地下通道走廊的开发不断发展,在创造商机的同时,满足了人们多样化的需求。

2. 建 议

(1) 政府层面

①要对地铁沿线各商圈的发展进行明确

定位。商圈的差异化 and 特色化是一个城市发展的前提。沈阳地铁一号线沿线商圈并不单一,不同商圈经营的商品种类不同,吸引的人群也不同。

②在规划新的地铁线路(如地铁一号线东延线)时,可选择政府出地与开发商投资相结合,开发建设利润按比例进行分成。其优势为:促进政府与开发商之间的利益转化,在减轻政府财政压力的同时,提高地铁的运营质量,推进地铁运营市场化。

(2) 商业地产市场供求双方层面

①开发商竞地时要重点考虑距离地铁站点的远近、地块的区位等商业地产价格影响因素,为赢得最佳的盈利效果,还应在此基础上制定适宜的建设方案、差异化定价方案、营销策划方案等。

②企业投资者要考虑商业地产到地铁站点的距离、区位等价格影响因素以及市场需求,自身经济状况等,作出合理有效、科学客观的投资决策。投资商铺时要选择人流量大、靠近站点区域的商铺。

(3) 轨道交通规划设计层面

①轨道交通规划设计有关部门应加强与运营管理相关部门之间的联系,可以根据运营管理等部门及时反馈的招商经验和意见来进一步完善其他线路站内的规划设计。城市的发展规划与土地资源规划、商业布局规划、交通网络规划等各个方面有关,要把这些因素当作一个整体进行综合考虑和统筹分析。

②在沈阳市商业发展落后的区域可以运

用公共交通导向型模式带动城市商业的有序发展,一是以轨道交通为主线,以路面公共交通为辅,减少路面的交通拥挤和人们对汽车的依赖性;二是以地铁站点为中心,在站点的影响辐射范围内,合理开发商业地产,最大限度吸引客流,进而促进干线周边的商业发展、土地资源的合理利用、商业格局的进一步优化。

参考文献:

- [1] 陈玲玲. 关于地铁修建对合肥市经济社会发展影响的分析:以地铁1、2号线为例[J]. 劳动保障世界,2017(12):57.
- [2] 王国安. 成都市青羊区地铁站点区域影响分析与商业空间布局研究[D]. 成都:成都理工大学,2015.
- [3] 李文倩. 轨道交通建设对北京市商业空间布局的影响[J]. 都市快轨交通,2008,21(6):19-22.
- [4] 韩龙艳,王敏. 城市轨道交通建设对沿线商业圈的影响研究:以合肥市地铁一号线为例[J]. 商,2015(6):89.
- [5] 蔡向阳,吴睿灵. 以南京市为例谈轨道交通对商业地产价格的影响[J]. 山西建筑,2016,42(9):235-236.
- [6] 任颖卿. 地铁建设对沿线房地产价值的影响:以福州地铁1号线为例[J]. 福建工程学院学报,2015,13(4):362-365.
- [7] 江永,叶霞飞,王治. 上海轨道交通1号线对沿线房地产价格的影响范围研究[J]. 城市轨道交通研究,2007,(2):28-31.
- [8] 王能洲,张婧,马仁锋. 地铁经济对城市零售商业布局的影响研究:以上海为例[J]. 城市,2009(12):68-74.
- [9] 蔡国田,陈忠暖. 轨道交通对广州零售商业空间布局的影响[J]. 现代城市研究,2004(4):65-67.
- [10] 石晓宇,张娜. 合肥市交通建设社会经济效益分析[J]. 淮北师范大学学报(哲学社会科学版),2017,38(1):77-81.
- [11] KING D. Developing densely estimating the effect of subway growth on New York City land uses[J]. Journal of transport and land use, 2011,4(2):19-32.
- [12] 潘海啸,任春洋,杨眺暄. 上海轨道交通对站点地区土地使用影响的实证研究[J]. 城市规划学刊,2007(4):92-97.
- [13] 王超. 哈尔滨地铁一号线对沿线商业空间布局的影响研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学,2013.
- [14] 张红利. 地铁交通的社会经济效应及其对城市商业格局的影响[J]. 贵州社会科学,2012(10):78-81.

Study on the Impact of Shenyang Metro Line 1 on Commercial Real Estate Prices along the Line

ZHANG Shensheng, LI Xuan

(School of Management, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

Abstract: Based on the relevant data of Shenyang Metro Line 1 and the commercial real estate development along the line, starting from the accessibility of the area along the subway, considering the travel time and travel cost, this paper respectively establishes the travel time model and the general travel cost model, and studies the influence scope and regularity of Shenyang Metro Line 1 on the commercial real estate prices along the line. Then, the paper further analyzes the results, puts forward suggestions for the harmonious development of the subway and commercial real estate along the line, in order to further optimize the business pattern of Shenyang.

Key words: rail transit; commercial real estate; time cost model; general travel cost model

(责任编辑:郝雪 英文审校:林昊)