

title

李泽宇; 李钦

摘要

房价问题一直以来都是百姓关注的热门话题. 作为国家的支柱产业之一, 房地产的走势常常能够影响到区域经济的发展.

关键词: 住房价格; 多元回归分析; POI

目录

1 研究背景	1
2 模型选择	2
3 未来工作	2
3.1 模型选择	2
3.2 数据清洗	2

插图

表格

1 研究背景

房价问题一直以来都是百姓关注的热门话题. 作为国家的支柱产业之一, 房地产的走势常常能够影响到区域经济的发展. 近年来不断走高的房价, 不断膨胀的房地产泡沫令人担忧. 但是, 住房的真实价值却一直是一个未知数. 在不同人眼中, 住房的价值可能完全不同. 但对于消费市场而言, 住房的真实价值应当是相对确定的. 通过分析住房价格的影响因素能够一定程度上确定商品房的市场价格中金融属性所占的比重.

现有住房价格影响因素的分析往往基于居民收入, 税收政策等宏观因素, 或基于交通设施等单一因素. 住房价格通常与周边诸多环境, 基础设施等高度相关, 而不仅仅只与单一因素相关. 如果能够量化这种多元相关性, 住房价格的空间分布能够在一定程度上表征城市居民对住房周边设施所带来的效益的支付意愿, 这将能够作为评价支付意愿的重要依据之一, 有利于计算难以量化的外部性的影子价格. 此外, 通过引入更加全面的影响因素, 可能可以识别出城市的特征, 发现不同城市间的偏好差异.

2 模型选择

受限于专业知识的不足, 本研究选用较为简单的模型作为示例进行分析.

假设住房价格受到工业, 教育, 商业, 医疗, 交通, 旅游等周边因素的影响, 影响程度与住房与周边重要区位中心的距离有关. 简单起见, 本研究选用直线距离作为权重, 选取若干企业, 学校, 商业中心, 医院, 交通枢纽, 作为 POI (Point of Interest), 可以得到住房与这些 POI 之间的直线距离.

对于不同的 POI, 其影响力必然不同. 假设选取的所有 POI 的影响范围 (*Scope*) 从 e^3 , 按排名, 指数递减至 e^{-3} . 考虑某个 *poi*, 其对房价的影响为

$$\delta(Price) = \exp \left\{ -\frac{Dist[poi]}{Scope[poi]} \right\}$$

其中 $Dist[poi]$ 表示住房与该 POI 之间的直线距离. 住房的价格近似满足

$$Price = \sum_{category} \left(Impact[category] * \sum_{poi} \exp \left\{ -\frac{Dist[poi]}{Scope[poi]} \right\} \right)$$

通过回归计算可以得到相应的系数 $Impact[category]$, 这表征着该类 POI 对于房价的影响程度.

3 未来工作

3.1 模型选择

受限于专业知识的不足, 笔者无法建立更加符合现实情况的模型进行统计. 目前人工智能发展迅速, 使用柔性更强的神经网络也许能够取得更好的结果.

此外, 由于北京, 上海的住房价格分布呈现明显的单中心性, 某地的住房价格很大程度上与其与市中心的距离决定, 这使得细部特征的研究较为困难. 如果能够使用统计学方法更加精确地提取细部特征, 则能够取得更好的效果.

除地理位置以外, 物业水平, 地方政策, 住房建成年限, 装修情况, 居民收入等也是影响房价的重要因素. 受限于数据来源的不足, 本研究暂未将其它因素纳入考虑范围.

3.2 数据清洗

本研究所选取的北京住房价格数据来源于 2011 – 2017 年的链家数据, 时间跨度大且较为老旧. 因此模型拟合的效果欠佳. 使用与 POI 数据同期的较新数据也许能够取得令人更加满意的结果.