

An Empirical Analysis of the Factors Affecting the Price of Commercial Housing in Wuhan City

Yi Jian

Department of Economic and Environmental Resources, Hubei University of Economics, Wuhan Hubei
Email: 15872431890@163.com

Received: May 17th, 2018; accepted: Jun. 5th, 2018; published: Jun. 12th, 2018

Abstract

This paper takes the main index of the city classification as the entry point, combines the factors that affect the price, and divides the main factors that affect the sale price of residential commercial housing (Yi) into supply and demand, the note circulation, demographic and economic factors. Taking Wuhan city as an example, the factors of supply and demand are expressed by the construction area (X1) of completed houses in Wuhan city and the number of permanent residents in Wuhan city (X2). The circulation of banknotes is indicated by the money supply (X3), and the demographic factor is indicated by the total population of Wuhan at the end of the year (X4). Economic factors mainly include GDP (X5) and Wuhan's per capita disposable income (X6). Eviews is used to conduct an empirical study on the six factors influencing the sales price (Y) of residential commercial housing, and the stepwise regression method is used to solve the multiple collinearity problems in the empirical study. Finally, based on the actual situation in Wuhan city, reasonable and feasible suggestions and corresponding solutions are put forward.

Keywords

City Classification Index, Factors that Influence Price, Multicollinearity, Stepwise Regression Method

影响武汉市住宅商品房价格因素的实证分析

蹇艺

湖北经济学院经济与环境资源学院, 湖北 武汉
Email: 15872431890@163.com

收稿日期: 2018年5月17日; 录用日期: 2018年6月5日; 发布日期: 2018年6月12日

摘要

本文以城市等级划分的主要指标为切入点, 结合影响价格的因素, 把影响住宅商品房销售价格(Y_i)的主要因素分为供求、纸币发行量、人口及经济因素。以武汉市为例, 其中供求因素由武汉市竣工房屋建筑面积(X_1)及武汉市常住人口数量(X_2)表示, 纸币发行量由货币供应量(X_3)表示, 人口因素为武汉市年末总人口数量(X_4), 经济因素主要包括国内生产总值(X_5)和武汉市人均可支配收入(X_6)。利用Eviews对影响住宅商品房销售价格(Y)的6个因素进行实证研究, 并运用逐步回归法解决实证研究中出现的多重共线性问题, 最后联系武汉市地区的实际情况, 提出合理可行的建议及相应方案。

关键词

城市等级划分指标, 影响价格的因素, 多重共线性, 逐步回归法

Copyright © 2018 by author and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

近些年来, 买房及其相关问题一直广受人民关注。国家统计局可以查到, 在 2016 年春季期间内, 连续两个月商品房待售面积都在不断减少; 但与此同时, 非重点城市商品房待售面积却比去年大大增加, 三四线城市仍旧处于去库存阶段, 压力极大, 局势十分严峻。中国房地产市场呈现两极分化的局面。为此, 国家不断整顿金融秩序, 持续施行调控政策。2017 年上半年阶段, 在热点城市高房价的基础上, 部分一二线城市房价涨幅下降, 房价增长回落到合理区间; 然而, 国家调控对部分热点二三线城市影响不大, 其房价涨幅仍旧在扩大, 市场潜在供需矛盾依旧存在; 同时, 因为房价的高昂, 投资资本流入这些热点二三线城市, 因此这些城市房价上涨保持比较快速的水平, 可能存在房地产泡沫。房地产调控形势严峻、压力大, 是一项长期的工作。高房价变相提高了房屋的空置率, 严重浪费了社会资源; 人民住房需求得不到满足, 社会的不稳定因素增加; 推高了物价, 可能会导致通货膨胀出现, 影响人民就业, 从而使得失业率也随之提高; 拖慢了国家拉动内需、提高技术水平、调整产业结构的步伐; 富人恒富、穷人愈穷, 使社会两极分化更加严重。本文旨在通过对武汉市房价影响因素的研究找出对其具有显著影响的因素, 并据此提出合理的建议, 降低住宅商品房销售价格, 缓解房价问题。在国内外的研究著作中, 存在较多的研究房价影响因素的文献, 本文提出一个新思路, 以城市等级划分的主要指标为切入点, 结合价格的影响因素对住宅商品房销售价格的影响因素进行实证分析, 这是现有文献没有涉及的, 从这个方面来说, 本文具有一定的价值性和创新性。

2. 文献综述

2.1. 国内文献综述

由于近十年以来中国人均 GDP 的高速增长, 推动居民收入不断增加, 支付能力也随之提高, 对住房水平的要求不断提升, 再加上中国城市化水平的高速发展, 中国房地产业快速发展还会持续很长一段时间(王振华, 2012) [1]。作为支柱性产业, 在中国经济的发展中, 房地产业扮演了相当重要的角色。从国内生产总值来看, 房地产和与之紧密联系的建筑行业在中国国内生产总值中占据了很大一部分比例。近

些年来随着中国经济的高速发展,其在全球经济中的地位也越来越重要,中国房地产业以及房地产市场出现的问题,特别是房价问题,也吸引了全球的注意力,其不但对中国自身经济发展有重要影响,对全球经济的稳定发展也有一定影响(邓永恒,2017) [2]。首先,房地产市场具有泡沫经济,其普遍存在于中国大中城市中。近些年房地产价格持续走高,人们对房地产行业未来价格的期望越来越高,由于投机者的不断加入,使得投资资本不断增加,因此房地产销售价格也随之不断上涨,房价过高已经成为一个全国性的问题(朱艳艳,2007) [3]。2008年以后,受国内股价的持续下跌的冲击,房地产销售价格下降,但即使如此,房价水平也远高于社会预期,其价格超过了普通消费者的支付能力。与此同时,因为国际金融危机的发生,企业边际利润缩减,消费者工资缩水,其消费意愿降低,房地产消费减少;再加上国家实施从紧的货币政策,消费者购置房屋贷款不断增加,其购置房屋的成本上升、负担加重,购房意愿下降。存在房价对市场基础的偏离(曹晶、李博,2009) [4]。其次,房地产市场分化严重。不同城市的房地产市场分化的原因存在表里之分。表层原因有两个:一是因为国家对房地产市场持续进行调控,出台限购限贷政策,抑制了资本进入房地产市场;二是因为市场供求的存在,因为需求是受货币限制的,所以供求关系会总体缓和,价格也会随之变得平稳。其深层原因是房地产市场分化与城市的等级成正比,城市行政等级由高到低,消费者购房意愿递减,资本进入递减(杨遵杰,2013) [5]。2015年以来,房地产市场区域分化越来越明显。预计在2016年,中国一线城市房地产市场投资增幅稳中有升,数量众多的二三四线城市仍处在去库存的阶段(刘琳,2016) [6]。最后,国家的宏观调控难以达到预期目标。国家对房地产市场持续进行宏观调控,但起到的作用却并没有那么明显,很多城市的房价涨幅难以遏制(李国平,2011) [7]。

侯长江认为房价上涨的根本原因是土地财政,与此同时,成本费用(包括建安成本及房地产税)的多少、国家货币金融政策的施行、住房保障制度的完善与否、投机者的介入、经济的发展(GDP和人均可支配收入)均对房价有一定影响[8]。李方认为房价受刚性住房需求和投资投机的影响,影响房价的因素分为长期效应和短期效应,经济发展水平越低的地方,其越容易受到其他地区房价变动的的影响[9]。郭慧秀、拓星星、贾菲、汪建敏认为房价与经济发展水平、区位优势、地价、人口规模呈正相关的关系[10]。叶阿忠、杜青川、郑万吉、林章秀认为影响房价的根本原因在于房地产市场的需求,而政策性因素及一些外部因素(如汇率)对房价也有一定影响。因此,国家需要加强政策调控以应对房价问题[11]。李仲飞、张浩主要着力于房价上涨的原因,通过研究得出我国房地产市场在金融危机前后房价上涨的不同成因,不同地区房价上涨的成因各异,并将其归纳为成本和需求两大要素,并据此提出抑制过剩需求、降低土地成本的建议[12]。白福周查找数据,分析出1998年~2009年租赁价格、国民经济及居民收入对于房价的影响,认为近几年中国房地产市场房价逐渐上涨。与此同时,他结合房价合理性评价指标(包括房价—收入比、房价租售比)及房地产价格理论基础(价值决定论、效用决定论、供求决定论、收益决定论)理论,将利率、地价、收入及货币供应量作为影响房价的重要因素,并通过实证分析得出收入对房价影响不大的结论[13]。安虹好创新性的以房地产市场参与者为切入点分类影响房地产的因素,通过实证分析证实土地价格以及人口数量对房价影响较大;并预测在未来一段时间内A市房价将平缓上涨[14]。张明明利用GIS系统来研究武汉市商品住宅价格的空间分布,经过研究得出在武汉市商品住宅价格整体上涨的情况下,其呈现一种圈层式分布的形态,房价由外围向中心不断递增;与此同时,区位优势也是影响武汉市商品住宅价格的重要因素。朱春龙通过研究分析得出受到经济快速增长的影响,武汉市商品住房价格不断提高的结论。其中,商品住房价格的增速远快于商品房价格增速,住宅市场发展十分繁荣;不同地区商品住房价格及其涨幅存在差异,区位优势明显的地区商品住宅的价格相对较高、涨幅较快;人口、经济、居民收入、消费、物价、政策制定、基础设施建设均对房价有一定影响[15]。之后,朱春龙设立模型,预测未来三年武汉市商品住房价格将稳步提升[16]。

2.2. 国外文献综述

早在 1989 年, Weil D N 和 Mnakiw N G 就创造性的提出人口因素应该作为房价的影响因素之一[17]。在 1996 年, Hendershott P H 和 Abraham M 通过研究分析, 认为利率越高, 房价上涨越慢, 反之越快[18]。Muth R F 认为成本是影响房价的决定因素, 新建住宅的价格主要取决于住宅建立过程中投入的成本[19]。Kiyotaki N 认为资本和土地因素会影响房价, 并通过研究证实了土地要素对房价有显著影响[20]。Drake L 通过研究认为成本是影响房价的因素之一, 两者具有一种稳定的比例[21]。James R 建立了一个房地产市场供求平衡的模型, 并中得出相应参数, 推导出房价, 认为房价来源于供求平衡[22]。

3. 理论分析

3.1. 城市等级划分标准

中国城市等级划分有多个指标, 城市级别分为四级, 从第一级到第四级城市的人口、经济水平依次递减。因此, 本文将城市等级划分标准归纳为人口和经济这两个因素。武汉市属于二线城市, 在考虑影响武汉市住宅商品房销售价格的因素时, 本文将城市等级划分标准(人口和经济因素)列入其中, 人口因素为武汉市年末总人口数量, 经济因素主要包括国内生产总值和武汉市人均可支配收入。

3.2. 影响价格的因素

3.2.1. 商品价值决定价格

住宅商品房销售价格是商品价格的一种, 其价格高低受住宅商品房的价值量影响, 而住宅商品房的价值量受建造其的社会必要劳动时间制约。因为科技进步, 在同等规模下, 不管是一二线城市还是三四线城市建造住宅商品房所用的社会必要劳动时间大体上是相等的, 所以, 其价值量大体相当。因此, 在考虑影响武汉市住宅商品房销售价格的因素时, 本文并未把武汉市住宅商品房的价值量列入其中。

3.2.2. 商品的供求影响价格

商品的价格受其供求关系影响, 当商品供给量小于需求量时, 其价格上升, 反之则下跌。住宅商品房销售价格作为商品价格的一种自然也受其供求情况的影响, 当住宅商品房供给量小于需求量时, 其房价上涨, 反之则房价下跌。武汉市作为一个二线城市, 经济繁荣、人口基数大, 每年流入的人口数量多, 基于中国传统“成家立业”观念及住房刚需的影响, 武汉市住宅商品房的需求量大, 再加上投机者的介入, 导致武汉市住宅商品房呈现供不应求的状况。因此, 在考虑影响武汉市住宅商品房销售价格的因素时, 本文将武汉市住宅商品房的供给量及武汉市常住人口数量列入其中, 其中武汉市住宅商品房的供给量由武汉市竣工房屋建筑面积表示。

3.2.3. 市场竞争影响价格

一方面, 商品生产者相互竞争, 为了使自身企业处于优势地位, 抢占更多的市场份额, 通过研发使用先进技术, 尽量减少生产商品所需的社会必要劳动时间, 缩减商品成本, 提高商品质量, 从而提供更多物美价廉或优质优价的商品。另一方面, 消费者相互竞争可能会导致商品供过于求, 从而导致商品价格上涨。归根到底, 这两种竞争都是通过一定手段影响商品供求从而影响商品价格的, 也就是说, 市场竞争通过影响供求来影响价格。上文中提到, 在如今科技经步、住宅商品房的建造规模相等的情况下, 住宅商品房所用的社会必要劳动时间大体上是相等的, 其价值量大体相当。要想减少社会必要劳动时间, 研发住宅商品房建造的先进技术还有很长一段路要走。因此, 在当前阶段, 市场竞争尤其是消费者之间的竞争影响住宅商品房的供求, 使得其销售价格也随之变化。因此, 在考虑影响武汉市住宅商品房销售价格的因素时, 本文不将市场竞争列入其中。

3.2.4. 货币价值影响价格

货币从根本上说只是一般等价物，可以充当价值尺度。货币价值的变动会影响到商品的价格。人民币币值变动是与外国货币作比较的，也就是俗称的汇率。人民币汇率变动可能会对国内的投资品行业产生一定影响。近年来，随着我国人民币币值不断升值，投资品行业吸引了大量资金。房屋作为目前最能保值的一种商品，吸引了大量投资者的目光。因为投资资本的流入，房价也不断提高。很明显，货币价值通过影响供求来影响价格。因此，在考虑影响武汉市住宅商品房销售价格的因素时，本文不将货币价值列入其中。

3.2.5. 纸币发行量影响价格

纸币发行量一旦超过流通中所需要的数量，通货膨胀(即纸币贬值，物价上涨的经济现象)的产生也就有了可能。2002 至 2016 年期间，我国处于温和通胀期。人民币发行量的不断增加导致国内物价水平不断提高，房屋销售价格也随之走高。因此，在考虑影响武汉市住宅商品房销售价格的因素时，本文将纸币发行量列入其中，纸币发行量由货币供应量表示。

3.2.6. 国家政策影响价格

国家可以运用经济、法律、行政等手段管理、调控商品价格。近年来，由于多种原因，中国房价居高不下，国家对房地产市场持续进行宏观调控，但部分地区房价依然虚高，宏观调控起到的作用并不大。因此，在考虑影响武汉市住宅商品房销售价格的因素时，本文不将国家的宏观调控列入其中。

4. 选取变量与回归分析

4.1. 选取变量

结合上文理论分析，本文共选取 7 个变量：武汉市住宅商品房销售价格、武汉市竣工房屋建筑面积、武汉市常住人口数量、武汉市年末总人口数量、武汉市人均可支配收入、货币供应量和国内生产总值。

如表 1 所示，本文选取数据年限为 2002~2016 年，总共 105 个数据。其中，武汉市住宅商品房销售价格、武汉市竣工房屋建筑面积、武汉市常住人口数量、武汉市年末总人口数量、武汉市人均可支配收入的数据均来自于武汉市统计年鉴，查询中国国家统计局可得到货币供应量和国内生产总值的数据。

4.2. 回归分析

设立线性回归模型为： $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \mu$ ，其中被解释变量为 Y_i ：武汉市住宅商品房销售价格；解释变量分别为 X_1 ：武汉市竣工房屋建筑面积， X_2 ：武汉市常住人口数量， X_3 ：货币供应量， X_4 ：武汉市年末总人口数量， X_5 ：国内生产总值， X_6 ：武汉市人均可支配收入。

如表 2 所示，模型估计的结果为：

$$Y_i = 1217.163 + 1.471416X_1 - 10.53108X_2 + 0.010967X_3 + 8.539253X_4 + 0.006907X_5 + 0.025698X_6$$

由表 3 可知：调整后的拟合优度为 99.3%， $PF = 0$ 。方程显著，能够很好地拟合数据，整体解释变量对武汉市住宅商品房销售价格(Y_i)的解释能力非常强。这说明武汉市竣工房屋建筑面积、武汉市常住人口数量、货币供应量、武汉市年末总人口数量、国内生产总值以及武汉市人均可支配收入对武汉市住宅商品房销售价格均具有影响。

与此同时，从表 2 中可以看出： X_2 、 X_4 、 X_5 、 X_6 系数的 p 值分别为 0.1674、0.1059、0.3176、0.8262，远大于 0.05，在回归方程整体高度显著的情况下，模型中大多数参数估计值不显著；由模型可知，当其他变量保持不变时，武汉市常住人口数量(X_2)每增加一个单位，武汉市住宅商品房销售价格(Y_i)就减少

10.53108 个单位，这与实际经济状况不符。因此该模型可能存在多重共线性问题。

5. 多重共线性

5.1. 多重共线性的概念及影响

5.1.1. 多重共线性的概念

对于模型 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \mu_i$ ($i = 1, 2, \dots, n$) 来说, 其具有一个基本假设: 模型的各解释变量是相互独立的。一旦模型中两个或者多个解释变量之间出现相关性, 就可以称之为多重共线性。

Table 1. Related economic data for 2002-2016

表 1. 2002~2016 年相关经济数据

年份	房地产开发企业竣工房屋面积(万平方米)	武汉市住宅商品房平均销售价格(元平方米)	武汉市常住人口(万人)	武汉市年末总人口(万人)	武汉市人均可支配收入(元)	国内生产总值(亿元)	货币供应量(亿元)
2002	633.2	1916	823.7	768.1	7820.28	121,717.4	70,881.8
2003	682.62	2023	836.8	781.19	8524.56	137,422	84,118.6
2004	702.29	2462.73	845.43	785.9	9564.05	161,840.2	95,969.7
2005	816.72	2986.2	858	801.36	10,849.72	187,318.9	107,278.8
2006	873.83	3535.26	875	818.84	12,359.98	219,438.5	126,028.1
2007	933.37	4515.76	891	828.21	14,357.64	270,232.3	152,560.1
2008	869.83	4681	897	833.24	16,712.44	319,515.5	166,217.1
2009	945.05	5199	910	835.55	18,385.02	349,081.4	221,445.8
2010	904.79	5550	978.54	836.73	20,802.32	413,030.3	266,621.5
2011	1170.	6675.99	1002	827.23	23,738.09	489,300.8	289,847.7
2012	1054.45	6895.35	1012	821.71	27,061	540,367.4	308,664.2
2013	679.31	7238	1022	822.05	29,821.22	595,244.4	337,291
2014	765.42	7399	1033.8	827.31	33,270.39	643,974	348,056.4
2015	804.58	8404	1060.77	829.27	36,436	689,052.1	400,953.4
2016	813.17	9819	1076.62	833.85	39,737	743,585.5	486,557.2

Table 2. The first part of regression results

表 2. 回归结果第一部分

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1217.163	7304.247	0.166638	0.8718
X1	1.471416	0.636477	2.311813	0.0495
X2	-10.53108	6.934839	-1.518576	0.1674
X3	0.010967	0.003876	2.829472	0.0222
X4	8.539253	4.686713	1.822013	0.1059
X5	0.006907	0.006480	1.065828	0.3176
X6	0.025698	0.113267	0.226878	0.8262

5.1.2. 多重共线性的影响

在模型具有完全共线性时，其参数估计量不存在；在模型具有近似共线性时，其 OLS 估计无效；在模型具有多重共线性时，变量的显著性检验是无意义的，还会导致模型参数估计量的经济意义不合理，模型的预测功能不能发挥。

5.2. 多重共线性的检验—建立相关系数矩阵

求出两个解释变量之间的简单相关系数 r ，如果 r 的绝对值接近于 1，就说明这两个变量存在较强的多重共线性。

将被解释变量住宅商品房销售价格(Y_i)与武汉市竣工房屋建筑面积(X_1)、武汉市常驻人口数量(X_2)、货币供应量(X_3)、武汉市年末总人口数量(X_4)、国内生产总值(X_5)和武汉市人均可支配收入(X_6)这 6 个解释变量一起考虑，建立相关系数矩阵。

如表 4 所示， X_2 与 X_3 、 X_5 、 X_6 的相关系数分别为 0.984203、0.990622、0.980946， X_3 与 X_5 、 X_6 的相关系数分别为 0.989346、0.989977， X_5 与 X_6 的相关系数为 0.996657。

因为其相关系数的绝对值均接近 1，所以 X_2 分别与 X_3 、 X_5 、 X_6 存在较强的多重共线性， X_3 分别与 X_5 、 X_6 存在较强的多重共线性， X_5 与 X_6 存在较强的多重共线性，因此模型存在着较严重的多重共线性。

5.3. 多重共线性的修正—逐步回归法

读表 4 可知： X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 X_5 、 X_6 与 Y_i 的相关系数分别是 0.323532、0.980107、0.989367、0.747170、0.987628、0.983657。相关系数由高到低分别是： X_3 、 X_5 、 X_6 、 X_2 、 X_4 、 X_1 。利用逐步回归法解决多重共线性问题，将变量按相关系数数值由高到低依次加入模型，求得最优方程。

因为武汉市住宅商品房销售价格(Y_i)与货币供应量(X_3)相关程度为 0.989367，最高，所以建立一元最优回归方程： $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_3 + \mu$ 。

利用 OLS 对住宅商品房销售价格(Y_i)与货币供应量(X_3)进行回归，得到模型为： $Y_i = 983.3745 + 0.018643X_3$ ，此时调整后的 R^2 为 0.97722， X_3 系数的 p 值为 $0 < 0.05$ ，显著，因此，一元最优回归方程为 $Y_i = 983.3745 + 0.018643X_3$ 。

Table 3. The second part of regression results

表 3. 回归结果第二部分

R-squared	Adjusted R-squared	F-statistic	Prob (F-statistic)
0.995746	0.992556	312.1044	0

Table 4. Correlation coefficient matrix

表 4. 相关系数矩阵

Covariance Correlation	Y_i	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
Y_i	1	0.323532	0.980107	0.989367	0.74717	0.987628	0.983657
X_1	0.323532	1	0.300042	0.240515	0.604113	0.234584	0.184647
X_2	0.980107	0.300042	1	0.984203	0.689342	0.990622	0.980946
X_3	0.989367	0.240515	0.984203	1	0.677496	0.989346	0.989977
X_4	0.74717	0.604113	0.689342	0.677496	1	0.680676	0.655436
X_5	0.987628	0.234584	0.990622	0.989346	0.680676	1	0.996657
X_6	0.983657	0.184647	0.980946	0.989977	0.655436	0.996657	1

加入国内生产总值(X5),利用 OLS 对住宅商品房销售价格(Yi)与货币供应量(X3)、国内生产总值(X5)进行回归,得到模型: $Y_i = 912.3703 + 0.010901X_3 + 0.004739X_5$,此时 X3 系数的 p 值为 $0.0477 < 0.05$, X5 系数的 p 值为 $0.1393 > 0.05$, X5 不显著,因此不保留在方程中。

加入武汉市人均可支配收入(X6),利用 OLS 对住宅商品房销售价格(Yi)与货币供应量(X3)、武汉市人均可支配收入(X6)进行回归,得到模型: $Y_i = 893.6648 + 0.014709X_3 + 0.048363X_6$,此时 X3 系数的 p 值为 $0.0199 < 0.05$, X6 系数的 p 值为 $0.4826 > 0.05$, X6 不显著,因此不保留在方程中。

加入武汉市常住人口数量(X2),利用 OLS 对住宅商品房销售价格(Yi)与武汉市常住人口数量(X2)、货币供应量(X3)进行回归,得到模型: $Y_i = -3420.507 + 5.601311X_2 + 0.014874X_3$,此时 X2 系数的 p 值为 $0.3939 > 0.05$, X3 系数的 p 值为 $0.0049 < 0.05$, X2 不显著,因此不保留在方程中。

加入武汉市年末总人口数量(X4),利用 OLS 对住宅商品房销售价格(Yi)与货币供应量(X3)、武汉市年末总人口数量(X4)进行回归,得到模型: $Y_i = -11467.78 + 0.016828X_3 + 15.75837X_4$,此时 X3 系数的 p 值为 $0 < 0.05$, X4 系数的 p 值为 $0.0038 < 0.05$, X3、X4 均显著,因此,二元最优回归方程为 $Y_i = -11467.78 + 0.016828X_3 + 15.75837X_4$ 。

加入武汉市竣工房屋建筑面积(X1),利用 OLS 对住宅商品房销售价格(Yi)与武汉市竣工房屋建筑面积(X1)、货币供应量(X3)、武汉市年末总人口数量(X4)进行回归,得到模型: $Y_i = -9167.291 + 0.649805X_1 + 0.017059X_3 + 12.20536X_4$,此时 X1 系数的 p 值为 $0.3253 > 0.05$, X3 系数的 p 值为 $0 < 0.05$, X4 系数的 p 值为 $0.0514 > 0.05$, X1 不显著,且加入后使得原本显著的 X4 变得不显著,因此不保留在方程内。

综上所述,得到的最优回归模型为 $Y_i = -11467.78 + 0.016828X_3 + 15.75837X_4$ 。

该模型表示,货币供应量和武汉市年末总人口数量对武汉市住宅商品房销售价格具有影响。通过逐步回归,筛选并剔除可能引起多重共线性的武汉市竣工房屋建筑面积、武汉市常驻人口数量、国内生产总值和武汉市人均可支配收入这 4 个变量,使得最后保留在模型中的解释变量既是重要的,又没有严重多重共线性,最大程度上避免了多重共线性对模型的影响。

6. 结论与建议

6.1. 本文结论

6.1.1. 武汉房地产业快速发展还将持续很长一段时间

武汉市作为享誉全国的大城市之一,拥有诸多优势:经济发达,每年都能吸引到大量务工人员流入;遍布大量高等院校和研究院,科技先进,吸引了众多高知识、高技术人员;服务业和第三产业从业人员多。因为大量务工人员的流入,其对住宅商品房的需求量也非常大;高知识分子、高技术掌握者的薪酬一般比较高,经济实力较强,其对住房水平的要求也要高于普通民众;服务业和第三产业的繁荣为房地产行业的快速发展提供了有力的支持。再加上中国房地产业大环境的影响,武汉房地产业快速发展还将持续很长一段时间。

6.1.2. 武汉市住宅商品房销售价格水平高、涨幅大

受全国房价高涨的影响,武汉市作为热点城市之一,其房价的绝对水平较高。武汉市因其独特的优势吸引了大量劳动力和投资资本的涌入,其中,因为受到中国传统思想和住房刚需的影响,房地产投资成为投资业中冉冉升起的新星,大量的投资资本流入武汉市房地产业,使得原本就较为高昂的房价更上一重楼,房价涨幅势不可挡。

6.1.3. 货币供应量和武汉市年末总人口数量对武汉市住宅商品房销售价格具有影响

经过研究证明,武汉市竣工房屋建筑面积、武汉市常住人口数量、货币供应量、武汉市年末总人口

数量、国内生产总值、武汉市人均可支配收入对武汉市住宅商品房销售价格有影响。按其影响程度从大到小分别是货币供应量、国内生产总值、武汉市人均可支配收入、武汉市常住人口数量、武汉市年末总人口数量、武汉市竣工房屋建筑面积。但是由于解释变量间存在较严重的多重共线性，为了使模型检验结果有效，采取逐步回归，筛选并剔除可能引起多重共线性的变量，最终得出货币供应量和武汉市年末总人口数量对武汉市住宅商品房销售价格具有影响的结论。

6.2. 合理性建议

6.2.1. 保持人民币升值稳定增长

近些年来，人民币发行数量不断提高，再加上石油等原材料价格的上涨，国内物价水平也紧随其后，不断提高，中国存在通货膨胀。正是因为近年来我国经济实力不断发展、国际地位日益提高，人民币不断升值，我国才能长期处于温和膨胀期。现如今，武汉作为经济繁荣、人口稠密的二线城市，住宅商品房销售价格居高不下，在人民币发行量仍在不断增加的情况下，国家需要保持人民币升值速度，利用人民币升值来降低通货膨胀，抑制物价过快上涨，使建造成本缩减，从而使武汉市住宅商品房销售价格下降。

6.2.2. 加强国家宏观调控与地方政府的监管力度

国家应该加大对房地产行业的调控力度，完善房地产市场制度，规范房屋买卖行为，与此同时，地方政府也要加强对房地产市场的监管，抑制房地产投资过快增长；优化配置住宅结构，针对大多数中低收入人群要继续支持廉租房、经济适用房、普通商品房等房屋的建设。抑制住房投机需求和满足大多数人的住房刚需，双管齐下，从根本上缓解房价问题。稳定并降低武汉市住宅商品房销售价格需要国家的宏观调控，也需要武汉市政府的有力监管。

6.2.3. 消费者应理性思考、量力而行

武汉市在中国城市等级划分中被确立为二线城市，住宅商品房销售价格远高于三四线城市，再加上武汉市每年大量务工人员流入，人口稠密，对住房的需求十分迫切，因此其住宅商品房销售价格不断上涨。在这种情况下，消费者应理性思考，根据自身的经济实力选择合适的住宅商品房，而不是一切只凭喜好或盲目跟风。

参考文献

- [1] 王振华. 中国房地产业发展现状及未来发展趋势[J]. 中国市场, 2012, 11(45): 62-65.
- [2] 邓永恒. 中国房地产市场风险:现状与未来[J]. 清华金融评论, 2017(2): 45-48.
- [3] 朱艳艳. 中国房地产市场泡沫问题的实证分析[D]: [硕士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2007.
- [4] 曹晶, 李博. 中国房地产市场现状及政策思考——以 2008 年中国房地产市场的现状调查为例[J]. 内蒙古农业大学学报(社会科学版), 2009, 11(5): 84-91.
- [5] 杨逸杰. 我国房地产市场分化的原因[EB/OL]. 新浪博客. http://blog.sina.com.cn/s/blog_5377f8f70101okfq.html, 2013-10-23.
- [6] 刘琳. 房地产市场区域分化将继续加剧[J]. 施工企业管理, 2016(1): 31-32.
- [7] 李国平. 我国房地产市场发展现状及健康发展的路径选择[J]. 金融经济, 2011(6): 18-19.
- [8] 侯长江. 房地产价格影响因素研究[D]: [博士学位论文]. 天津: 天津大学, 2013.
- [9] 李方. 我国房价的影响因素分析[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林财经大学, 2016.
- [10] 郭慧秀, 拓星星, 贾菲, 汪建敏. 国内城市房价时空分异及其动力机制研究进展[J]. 地舆研究与开发, 2016, 35(2): 58-59.
- [11] 叶阿忠, 杜青川, 郑万吉, 林章秀. 房价的影响因素分析——基于省际面板数据的实证研究[C]//中国管理科学. 中国管理科学学术年会论文集(13). 福州: 福州大学, 2011: 705-706.

- [12] 李仲飞, 张浩. 成本推动、需求拉动——什么推动了中国房价上涨[C]//中国管理科学. 中国管理学年会——金融分会场论文集(8). 广州: 中山大学, 2013: 143-144.
- [13] 白福周. 房价上涨影响因素实证分析[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江工业大学, 2009.
- [14] 安虹好. 房地产价格影响因素分析与预测研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 华北电力大学, 2016.
- [15] 张明明. 武汉市商品住宅价格时空演变及影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 中南民族大学, 2013.
- [16] 朱春龙. 武汉市住宅价格时空演变特征及其影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 华中农业大学, 2010.
- [17] Mnakiw, N.G. and Weil, D.N. (1989) The Baby Boom, the Baby Bust and the Housing Market. *Regional Science and Urban Economic*, **19**, 235-258. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(89\)90005-7](https://doi.org/10.1016/0166-0462(89)90005-7)
- [18] Abraham, M. and Hendershott, P.H. (1996) Bubbles in Metropolitan Housing Market. *Journal of Housing Research*, **7**, 191-207.
- [19] Muth, R.F. (1960) The Demand for Non-Farm Housing. University of Chicago Press, Chicago, 29-96.
- [20] Kiyotaki, N. (2011) Winners and Losers in Housing Market. *Journal of Money, Credit and Banking*, **43**, 255-296. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2011.00374.x>
- [21] Drake, L. (1993) Modelling UK House Prices Using Cointegration: An Application of the Johansen Technique. *Applied Economics*, **25**, 1225-1228. <https://doi.org/10.1080/00036849300000183>
- [22] Follain, J.R. (1979) The Price Elasticity of the Long-Run Supply of New Housing Construction. *Land Economics*, **55**, No. 2.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2165-638X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>
期刊邮箱: etw@hanspub.org