

GIS技术在房地产业住房建设中的应用综述研究

陈施越 陈涛

西南民族大学

DOI:10.12238/bd.v6i3.3935

[摘要] 研究目的: 近年来我国正面临着房产规模不断扩大的市场状况,而房地产行业在应对房产数据的管理、对住房用地的选址和工作效率的提高等问题方面都存在很多问题,合理运用GIS技术能有效减少这类问题的发生。研究方法: 本文经过系统性的对文献进行梳理,总结和概括出GIS技术在住房建设管理过程中带来的便利。研究结果: 对GIS概念的梳理、对GIS在住房建设中应用的意义研究以及它在住房信息系统中带来的好处和在住房选址中呈现的可视化分析发现GIS技术在房地产行业应用的普遍性,从而迎来了数字房产时代。

[关键词] GIS技术; 房地产住房建设; 应用综述

中图分类号: TU113.5+41 文献标识码: A

Application of GIS Technology in Housing Construction in Real Estate Industry

Shiyue Chen Tao Chen

Southwest MinZu University

[abstract] Research Purpose: In recent years, China is facing the market situation of the continuous expansion of real estate scale, and the real estate industry has many problems in dealing with the management of real estate data, the site selection of housing land and the improvement of work efficiency. The rational use of GIS technology can effectively reduce the occurrence of such problems. Research methods: Through systematic literature review, this paper summarizes and summarizes the convenience brought by GIS technology in the process of housing construction management. Research results: Combing the concept of GIS, studying the significance of GIS application in housing construction and its benefits in housing information system and visualization analysis in housing site selection, it is found that GIS technology is widely used in real estate industry, thus ushering in the era of digital real estate.

[Key words] GIS technology; real estate housing construction; application summary

引言

地理信息系统(GIS)又称为“地学信息系统”,是地理科学、制图学、遥感和计算机科学相结合的综合系统,已经广泛应用于各个领域,是导入、存储、查询、分析和显示地理数据的计算机系统。GIS技术可以将数据进行采集,然后存储,最后进行全面的分析,所以它有很多的特点。首先采集数据,然后对数据进行存储,最后再分析这是它最基本的特点。其次,这种技术在进行使用时,可以进行非常全面的分析,并且可以将利弊结果都分析出来。最后再进行数据收集时还可以更加深入的获取当地的信息。这些信息再通过可视化的动态图形表示出来,因而更直观的展示信息变化得出有意义的结论。

1 GIS在住房建设应用中的意义

近年来,随着我国改革开放步伐的加快,经济增长的速度越来越快,城市住房建设迎来了新的突破,而作为我国支柱性产业

之一的房地产行业在住房建设中正面临着突破性的挑战。通过将GIS技术应用到房屋建筑的施工,可以实现对房屋建筑的地理控制,并根据物业的特殊需求制订相应的战略,并在GIS中加入多种界面,便于业主分析、计算和展示各类数据。国内就有不少学者就GIS在房地产测绘和管理中的应用意义做出了充分的解释,如王井超就认为GIS正在逐渐用于房地产管理,同时GIS系统的全面、完善等特点,可以有效的化解目前行业发展中出现的诸多问题,极大的降低了企业的使用效率,保护了社会的合法利益,也有利于维护社会的正常运行^[1]。赵坦也指出将GIS技术应用于房地产住房建设管理中,通过GIS技术,可以将土地、房产、房屋等资源进行整合,从而形成一个资源库,从而达到与企业资源的共享,从而提高房产的使用效率,并对房产的地理信息进行集成^[2]。薛冰原指出GIS技术的引进,可以帮助城市的建筑与管理者准确掌握城市的房屋状况,为城市居民提供合理的土地

利用,促进房地产市场的科学规划与健康发展^[3]。且王炜昱还注意到将GIS引入到不动产估价领域,不但可以有效地缓解企业在获得土地估价过程中所需的大量人力物力,而且还可以提高房产估价工作的效率和工作质量^[4]。

2 GIS在住房信息系统中的应用研究

2.1 GIS在住房信息系统中的应用

由于房地产行业住房管理工作的特殊性,传统的管理手段难以适应信息化社会发展的步伐和实际需要,因此在城市信息化发展的大背景下,利用GIS技术,可以快速、高效、高效的处理物业的业务、产权的频繁变动,从而实现信息数据的全面共享,提高工作效率,方便服务群众。缪涛等学者则构建了信息系统的管理体系,确立了指标方法,基于GIS的时空协同数据组织模式挖掘出了主要的保障资金、保障房源和保障对象等关键指标进行分析,并运用了可视化分析的方法将结果直观的展示给业务管理人员,为辅助决策提供有力支撑,还为房屋安全工作提供了一个多层次的信息体系,为达成科学化、标准化和规范化的管理目标提供了保障^[5]。杨永娟在研究住房保障管理信息系统时就整合了GIS技术,涉及住房管理信息系统的业务流、数据流等多个环节,在保障全省住房保障信息化的发展、加强信息监控都起到了积极的作用^[6]。而宋跃明在实现社会保障住房信息化的过程中同样使用了两种技术即将GIS和MIS结合,在基于地形图和遥感底图的基础上,搭建保障型住房的规划、假设和分布,实现了全过程的信息化和管理过程的透明化^[7]。陈世山则是运用了GIS云服务在建设城乡住房行业的应急指挥信息系统中,从系统设计、系统运行和关键技术的完善为设置突发事件提供了非常直观的应用平台^[8]。

2.2 GIS的应用对管理工作效率的提升

随着房地产行业的改善和进步,相关部门要想加强对房地产管理力度,提高管理工作和效率,多数企业都引进了GIS技术辅助房地产行业管理者做决策,同时采集和存储房地产地理信息数据库也得到了便利。但城市住房建设包括许多不同方面的内容,工作人员应充分应用地理信息系统,在提高工作质量和效率的同时,防止因工作中出现混乱而对城市住房建设的发展产生不良影响。陈艳华发现因为房产测绘数据量的庞大,类型较多,采用传统管理模式进行管理难度较大,易出现数据缺漏、滞后等问题,因此为了解决房产测绘监管中遇到的复杂问题建设了房产管理GIS系统,将GIS技术应用于房屋测绘管理,构建信息管理平台,从而有利于测绘数据进行实时更新、存储、分析计算和成果输出^[9]。徐娜则综合利用GIS和ETL等先进的房产信息管理平台技术,将其运用到住宅小区管理、保障房管理、危旧房管理、房地产管理四个层面,实现了住宅建筑的集成展示,使得房产管理更加人性化,房地产管理更加高效,且结果表明,该方法具有良好的使用性能^[10]。宋自影在以GIS为基础的房地产经纪管理系统的管理基础上,对周边医院、学校等进行了直观的浏览。而且可以做到只要改变资料就能适应各种区域的需求,减少了繁杂的工作,为买方、卖方和中间人提供方便,增强了房产中介对房

产交易信息的规范化管理^[11]。

3 GIS在住房选址中的应用分析

在当前的房产交易环境中,对住房选址的影响越来越多,在特定的地域条件下,如何进行合适的住房选择,使其在总体上具有比较优势的合理区间越来越困难。正确使用GIS技术,可以把有关的空间与其它的属性资料有机地整合在一起。除此之外,国外也有不少学者针对应用GIS系统进行选址做出了阐述,如Ibrahim Sipan等学者发现地理信息系统应用程序能够帮助用户了解特定街区房价的视觉变化,以用户的视角分析了GIS系统在为用户选址服务方面带来的好处^[12]。Z. Zhang、J. Li等学者也提出了一种将GIS工具和空间决策支持系统相结合的方法,用于中国城市保障性住房管理部门和新建保障性住房的选址,并建立了一个结合实际情况和经济适用住房政策的数据来源框架,为微区选址提供了一个可考虑的平台^[13]。Heng Li基于GIS的选址系统,得出用户可以客观、直观地确定自己最适合的网站,还对该系统在某住宅楼工程中的应用进行了说明。国内学者也发现将GIS技术应用于房屋选址中,无论是对房地产商的建筑者还是买房者来说,都更加直观清楚的反映了所需了解的信息,特别是对于国内保障性住房的研究来说^[14]。如李紫薇就站在了居民的视角,研究保障性租赁住房的区位选址时,以西安市为实例进行研究说明,他利用GIS空间分析工具对指标进行量化,分析得出了适宜选址的六大区位,并提出了针对保障性住房区位选址的相关建议^[15]。

3.1 GIS系统在住房土地储备中的应用研究

由于GIS在构建与解析地理物体的拓扑结构方面有着非常重要的作用,能够对各种类型的地质特征及其空间的分布做出合理的分析和优化,而且GIS在土地资源储量方面的作用极大地提高了采集和管理的效率。杨梅就在对广州市保障性住房土地储备管理中通过GIS技术进行了一系列的系统的研究,实现了市、区级保障性住房土地储备的整合和协作工作,从而提升了从保障房建设用地选址的前沿性以及向实物储备转化的速度,加强了保障性住房土地储备的科学性^[16]。赵聪颖运用地理信息系统技术,构建了一个动态、全面的土地储量动态管理模式。GIS国土资源信息综合管理体系包括工程建设、资本建设、资产建设、测绘等方面。档案和体制的行政,涵盖所有区域的要素,并强化了资料及土地的经营计划^[17]。徐苏维^[18]和史晓颖^[19]等学者都是以GIS技术为依托,构建了一个统一的国土资源储备信息系统。以此为基础,对国土资源进行了动态的管理与监控。利用GIS技术,可以在现有的基础上,对各储备用地进行数据的交互检索,并能及时掌握供求关系,从而在房地产市场中起到决定性的调节功能。

3.2 GIS在住房建设选址应用中的优劣势

GIS是一种能够反映人居住和模拟生活的信息技术,在这一领域发挥了巨大的作用。将GIS技术运用住房建设的经营中,充分利用其自身的优势与实际运用,将有助于推动房产公司取得高质量、高质量的发展。地理信息系统是数字化都市建设的基

础, 它可以将房地产建设管理中的各种资料进行有效的集成和分享, 从而达到对住房建设发展的宏观预期、精准的判断和可靠的统计。同时, 该软件的应用将极大的减少各种房地产交易的办理时限, 从而有效的促进房地产的经营和房地产的经营。该制度对住房管理服务工作人员的职权进行了明确和细化, 能够对物业服务流程进行全方位的监督, 促进了房产公司的廉洁行风建设, 使住房建设服务工作更加透明化。

虽然GIS在规划中的应用主要体现在规划管理上, 但它通过建立专门的信息数据管理系统、综合的数据信息管理、利用信息系统进行汇报和分析等方式促进规划管理。然而, 由于地理信息系统单位的复杂性以及管理设计人员对GIS系统技术知识的不足, GIS技术仍处于开发阶段的规划和设计阶段。此外, 城市规划和设计不稳定和地理信息系统技术环境不稳定, 对GIS技术提出挑战, 现在的GIS技术只是简单的对人工处理方法进行模拟, 是自动化的人工处理数据过程, 但对于实现策略的制定和优化方案往更高一级的目标前进还有一段路需要走。

4 结语

综上所述, GIS在房地产行业住房建设中的应用已非常普遍, 同时随着国民经济的发展和我国经济水平的进步, 随着人们的生存需要由物质上的需要转变为对心理上的需要, 对住宅的位置的选择已经转变为对居住地的总体评估。在新的情况下, GIS是一种能够反映人居住和模拟生活的信息技术, 在此基础上, 将GIS技术运用于城市住房的合理选址, 使其具有独特的优越性。

[参考文献]

- [1]王井超.GIS技术在房地产管理中的应用[J].中国住宅设施,2022,(1):116-118.
- [2]赵坦.GIS技术在房地产管理中的应用[J].中国房地产业,2020,(21):131.
- [3]薛冰原.GIS技术在房产测绘管理和信息系统中的应用[J].中国房地产(下旬刊),2019,(9):75-77.
- [4]王炜昱.基于大数据的地理信息系统在我国房地产评估中的应用潜力[J].中国资产评估,2020,(10):51-56.
- [5]缪涛,魏鸿毅,陈镇.武汉市“互联网+住房保障”信息系统的建设及应用[J].地理空间信息,2017,15(05):10-12+15-16.
- [6]杨永娟.省级住房保障管理信息系统的设计与应用[J].

安徽理工大学学报(自然科学版),2015,35(03):71-76.

- [7]宋跃明.GIS与MIS相结合实现社会保障性住房管理信息化[J].科技资讯,2013,(15):20-22.
- [8]陈世山,李新建.基于gis云服务的广西住房城乡建设行业应急指挥信息系统的设计与实现[J].广西城镇建设,2014,(9):127-130.
- [9]陈艳华,韩冰,李春光,等.济南房产GIS管理系统关键技术研究[J].城市勘测,2022,(02):43-46.
- [10]徐娜.基于GIS的房产管理平台建设与应用[J].长春师范大学学报(自然科学版),2021,40(1):132-136.
- [11]宋自影,郝明亮.基于GIS的房屋中介房产管理系统的设计与实现[J].价值工程,2015,(32):210-212.
- [12]Sipan Ibrahim, Mar Iman Abdul Hamid, Razali Muhammad Najib.Spatial - temporal neighbourhood-level house price index[J].International Journal of Housing Markets and Analysis,2018,11(2).
- [13]Z.Zhang,J.Li and Y.Liu,"GIS-Based Spatial Distributions and Evolution Analysis of Urban Affordable Housing: A Case Study,"2009 International Conference on Environmental Science and Information Application Technology, 2009,pp.419-422.
- [14]Li, H.,Yu, L.and Cheng, E.W.L.(2005), "A GIS - based site selection system for real estate projects", Construction Innovation,Vol.5 No.4,pp.231-241.
- [15]李紫薇,高举.居民福利视角下保障性租赁住房区位选址研究——基于陕西省西安市的实证分析[J].改革与开放,2022,(03):41-52.
- [16]杨梅,王明省,龚磊,等.保障性住房土地储备GIS系统的设计与实现[J].地理空间信息,2016,14(9):62-64.
- [17]赵聪颖.基于GIS的土地储备管理信息系统建设与应用研究[J].中国房地产业,2020,(17):270.
- [18]徐苏维,唐华.基于GIS的土地储备管理信息系统建设与应用研究[J].江苏科技信息,2018,35(7):43-45.
- [19]史晓颖.基于GIS的土地储备管理信息系统建设与应用研究[J].科技风,2018,(21):87.