

城市空间规划中大数据的应用探究

孙碧波

(河北九尊工程项目管理有限公司 河北 石家庄 050000)

[摘要]大数据是近年来出现在计算机和通讯领域的热门词汇,而将大数据运用于城市空间规划中,可以突破传统城市规划中使用大量基础数据,如地形图、影像图、交通路网、统计年鉴等资料的滞后性。本文通过对大数据的定义和特性,城市规划中的新兴数据类型进行初步研究,分析了适用于城市规划领域中的大数据类型以及现存问题,来展现大数据在规划行业中的价值以及问题,以促进城市空间规划的健康发展。

[关键词]大数据;城市空间规划;应用;现存问题

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1228

1. 大数据时代下城市空间规划领域的应用

1.1 大数据定义和特性

根据维基百科所给出的定义,认为大数据是指所涉及的资料量规模巨大到无法通过现存的地软件工具,在合理时间内获取,管理,处理并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的资料。“大数据”只是数字化时代的出现的一种现象,而不是新事物或新产品。

大数据就其本身而言包括四个方面的特性,即规模性,多样性,高速性和价值性。其规模性表现在它以全样本为体量,涵盖范围广,数据庞大,已跃升于PB级别;多样性主要体现在数据类型多样,包罗万象,比如杂志、网络日志、视频、图片等都是大数据;高速性在于及时处理且处理速度快,涉及感知、传输、决策、控制开放性的循环大数据,数据及时处理有着极高的要求,通过传统数据所查询到的结果可能已经丧失了时效性,这也是大数据之于传统数据的一个显著优势;价值性是指数据的价值量大,但是价值密度低,以视频为例,连续不间断的检测过程中,可能有用的数据仅仅一两秒,这也正是大数据不可避免的一个弊端,后会详细讲述。

1.2 大数据在城市规划中的新兴数据类型及优势

常见的新型数据科分为:感知数据,比如空气质量检测数据,智能基础设备数据;政府公开数据,如每日房价,土地出让数据;互联网数据,包括交通数据,社交网络数据,专类数据;开放地图数据,如OSM、人口热力图;移动通讯数据,如手机信令数据,话单数据等。相较于传统数据而言,两者在数据来源,体量范围,时效性等方面具有显著的差异,主要表现在相对于传统数据而言,新兴数据的数据主要来自企业,互联网,开放组织,智慧设施等;并以全样本数据为体量,且数据更新快,时效性佳,且数据是一个动态的社会化数据等;但同时,其精准性较低,范围更广,更冗余。

2. 大数据处理过程

大数据处理过程主要包括:采集;导入/预处理;统计/分析;挖掘四个方面。

2.1.1 采集

大数据的采集是指利用多个数据库来接收发自客户端的数据,并且用户可以通过这些数据库来进行简单的查询和处理工作。如:电商可以使用传统的关系型数据库来存储每一笔事物数据。

2.1.2 导入/预处理

虽然采集端自身具备很多数据库,但是一旦要求对这些数据进行有效的分析,还是应该将这些来自前端的数据导入到一个集中的大型分布式数据库,并且在导入的基础上做些简单的预处理工作。

2.1.3 统计/分析

统计和分析主要利用分布式数据库来对存储于其内的海量数据进行普通的分析和分类汇总等,从而满足大多数常见的分析需求。

2.1.4 挖掘

数据挖掘不同于前面的统计和分析的地方在于,挖掘一般没有预先设定好的主题,主要是在现有的数据上面进行基于各种算法的计算,从而起到预测的效果,实现一些高级别的数据分析的需求。

3. 大数据在城市空间方面的运用的具体探究

基于大数据的应用,主要体现在识别空间热点,公共服务设施评价及选址,商业选址,工业规划,城市功能混合度的评价,土地投资与开发,空间评价与空间优化等各个方面,所采用的数据包括:POI数据,社交网络数据,城市监测设备数据

等。

例如,2010年,广东佛山提出“四化融合智慧佛山”发展战略。在2013年7月,IBM针对佛山南海三山提出建议。在城市云方面,通过手机信号定位,快速掌握各种交通工具、道路、地区的人流情况,而这类信息又可供城市管理部门更科学地规划商业区、住宅区、公共交通、医院等基础设施布局;在健康运方面,保险公司、患者、以及各级医院可统一在一个云平台上实现检验结果和电子病历共享,远程会诊、网上挂号和预约门诊等高效服务,减少病患排队,报销的痛苦,节约整体社会的资源;同时,通过产业云平台,可在统一设计标准的同时节省整个产业链的成本,以帮助中小企业降低运营成本,使其投资能集中核心制造优势上。基于此,佛山至2014年底,实现了“智慧城市”的伟大构想。

4. 大数据时代运用于城市空间规划领域中的问题

4.1 数据的开放性局限

就目前而言,国内的大数据主要掌握在政府或者企事业单位等第三方手中,数据的共享意识尚不全面,开放壁垒较强,从而导致规划师难以获取所需数据或者获取数据所需代价巨大,由此极大地限制了大数据在规划领域中的应用。

4.2 大数据技术方法局限

大数据不可避免的具有价值密度低的缺陷,因此搜集到的数据往往不能直接应用,而是需要对数据进行反复提炼,筛选,辨别以及加工才能使用,而这一过程本身对于数据运用者而言是一项挑战,而目前既有的大数据技术方法专业性过强,界面过于复杂,一般的城市规划师难以把握,也难以快速地运用于城市规划中。

5. 城市规划如何用好大数据

5.1 数据应用方式需革新

数据应用在城市规划中一直处于重要位置,但是传统的数据使用方式只是从规划者的角度看问题,并非从城市居民也就是规划的需求侧出发,来决定和评判城市版图。因此数据应用方式需革新。规划者可通过智能手机,车载通信设备,健康运动追踪软件等清楚地掌握本地居民的聚集情况,还能实时追踪人群流动轨迹。这些信息,对于现代城市规划者而言是福音。

5.2 把钱“用在刀刃上”

大数据对于规划者而言既是机遇也是挑战,如何衡量其中的利弊,考验着每一个城市规划者的能力。首先,政府在采购大数据资源前,应明确城市规划的总体方向和目标。其次,建立“中央数据系统小组”,协调和理清各部门现有数据资源和其他数据需求,以便整合,分析和运用城市大数据,使之服务于规划建设目标。

结束语

我国正处于经济飞速发展的黄金时期,新型城镇化建设和工业也发展得如火如荼,而由此所衍生出来的环境问题,交通堵塞问题等城市问题正时刻等待着政府部门的管理与协调。而在大数据时代下的中国,基于对大数据的掌控以及高精尖的算法,相信在不久的将来,这些问题都将迎刃而解,而大数据本身所带有的不可避免的不足,则需要进一步加强大数据的研究与探索,以期对城市规划起到理想的效果。

参考文献

- [1]李燕萍,虞虎,王昊,邓羽.面向大数据时代的城市规划研究响应与应对方略[J].城市发展研究,2017,24(10):1-10.
- [2]王腾.大数据在城市总体规划编制中的应用方法研究[D].武汉大学,2017.