

大数据技术在测绘地理信息服务中的运用

王立鸿

东方有道(北京)信息技术有限责任公司 山东 济南 100195

DOI:10.12238/etd.v3i8.6196

【摘要】: 在测绘行业中, 测绘地理信息服务扮演着重要角色, 在提高测绘数据精准性和可靠性的同时, 也可以进一步推动我国社会经济的稳定发展。特别是大数据技术的应用, 更是为测绘地理信息服务效率提升创造有利条件, 对行业高质量发展, 有着不容忽视的现实意义。对此, 本文以测绘地理信息服务为主要研究内容, 立足于大数据时代, 分析大数据技术在这一领域内的应用优势、应用要求及应用方向, 并从创新测绘地理信息技术、健全测绘地理信息系统、加强部门之间的沟通交流几个方面入手, 简要探讨推动两者深度融合的有效措施。

【关键词】: 大数据技术; 测绘工程; 地理信息服务

中图分类号: P208 文献标识码: A

Application of Big data Technology in Surveying and Mapping Geographic Information Service

Lihong Wang

Dongfang Youdao (Beijing) Information Technology Co., Ltd., Shandong Jinan 100195

Abstract: In the surveying and mapping industry, surveying and mapping geographic information services play an important role. While improving the accuracy and reliability of surveying and mapping data, they can also further promote the stable development of China's social economy. In particular, the application of Big data technology creates favorable conditions for the improvement of surveying and mapping geographic information service efficiency, and has practical significance that cannot be ignored for the high-quality development of the industry. In this regard, this paper takes surveying and mapping geographic information service as the main research content, based on the era of Big data, analyzes the application advantages, application requirements and application directions of Big data technology in this field, and briefly discusses the effective measures to promote the deep integration of the two from several aspects, such as innovating surveying and mapping geographic information technology, improving surveying and mapping geographic information system, and strengthening communication between departments.

Keywords: Big data technology; Surveying and mapping engineering; Geographic information services

引言

信息技术、网络技术、数据技术更新换代步伐的加快, 越来越多的海量数据信息涌现, 意味着大数据时代的到来。这就需要相关人员运用现代科学技术分类处理数据信息, 并根据客户的实际需求提供有针对性的数据服务。在信息服务领域内, 测绘地理信息服务作为其中的重要组成部分, 具有范围小、技术含量高、成本高的鲜明特征。特别是大数据时代的到来, 对其提出了更高的要求。相关人员要从多个方面入手, 明确测绘领域发展要求, 提供优质服务, 提高测绘成果利用转化效率。基于此, 本文重点探讨如何在测绘地理信息服务中科学运用大数据技术。

1 大数据技术在测绘地理信息服务的应用优势

1.1 推动测绘地理信息技术转型升级

在新形势之下, 技术水平处于不断提升的状态。特别是在大数据技术、现代信息技术方面, 更是处于动态化的发展状态。对于其他行业而言, 极易受到现代科学技术发展的影响, 并呈现出全新的需求。大数据时代的到来, 实现了信息技术的转型升级, 衍生出了更多的新技术, 如网络技术、通信技术、计算机技术等, 并为行业的更新发展创造了有利条件。在此种背景之下, 对于测绘地理信息服务而言, 要重视大数据技术的有效应用。借助两者的深层次融合, 实现服务模式的转型升级, 推动其朝高质量的方向发展。在满足行业多元化、高标准化需求的同时, 不断增加企业的核心竞争力, 形成客观盈利的发展新模式。

1.2 构建多元测绘地理信息服务模式

在大数据环境下, 对于测绘地理信息服务而言, 通过大数据技术的应用, 可以实现服务模式的转型升级。特别是各种技术设备的支持, 更是成为测绘地理信息服务模式优化调

整的驱动力量,如信息技术、网络技术、高端智能设备等,促使服务模式朝着现代化和智能化的方向发展。对于服务对象所处的实际需求,可以进行切实有效的满足。由此可见,在测绘地理信息服务中,通过大数据技术的应用,可以使其整体质量得到进一步提升,充分展现服务的独特性,增强其知识性含量,满足服务对象的个性化需求。

1.3 扩大测绘地理信息服务发展空间

在大数据时代下,围绕测绘地理信息服务,将大数据技术应用其中,可以推动测绘地理信息服务朝着现代化和智能化的方向发展,满足服务对象的实际需求。特别是在市场需求量方面,也处于不断增长的态势。不仅如此,也吸引了更多的企业注意力,如中国移动、腾讯等,引入了大量的资本,在此基础上建立产业联盟,这对测绘地理信息服务发展实力的提升,具有至关重要的现实意义。此外,将遥感、卫星导航等新科技应用其中,可以进一步拓展测绘地理信息服务的发展空间,带动相关产业发展。

2 大数据技术在测绘地理信息服务中的应用要求

2.1 提高信息收集效率

海量数据是大数据技术应用的前提条件。在提供测绘地理信息服务环节中,则需要对相关数据进行高效化整合,完成数据总结分析工作,并由此成为大数据技术的应用切入点。在这一环节中,若想强化两者的融合效果,则需要确保信息收集广度及深度符合实际要求。对此,企业要结合自身的实际情况,成立专门的数据管理部,善于利用大数据技术构建全方位、全覆盖的大型智能传感网络体系,以便对监测区域内的地理变化信息变化情况进行实时化收集,及时更新地理信息数据,这对测绘地理信息服务效果及质量的提升,有着不容忽视的现实意义。

2.2 提高数据处理能力

从整体上来说,对于地理信息数据而言,其处于实时变化的状态。这就需要相关人员对地理信息数据进行汇总和更新,以便为服务对象提供精准的测绘信息服务。对此,数据管理部门要增强数据整合意识,明确数据信息收集的重复性和有效性,对经常出现变化的机理信息有所明确,采取有效措施更新相关信息,使得测绘地理信息的更新速度在原有基础上得到进一步提升。与此同时,围绕数据处理速度对其进行强化。将大数据技术应用其中,并由此构建数据处理平台,以便对结构化数据和非结构化数据进行完整妥善的处理。通过对相关数据信息的整合,秉持分类原则,围绕测绘信息、航天航空摄影信息、工程测绘信息等相关数据信息加以管理。不仅如此,也可以以信息形式为主要切入点,从数据、图片、

影像等方面着手,开展与之相承接的分类管理工作,提高同一类数据的处理效率,满足使用者在时间和空间两个维度的信息服务需求。

2.3 保障数据安全共享

在地理测绘工程领域内,通过信息服务技术的应用,所提供的数据成果具有涉密性的鲜明特征。因此,大型企业、政府机构是测绘地理信息的主要服务对象。而对于普通群众而言,享受专业全面的测绘地理信息服务的可能性相对较小。大数据时代的到来,使得信息量在原有基础上得到进一步增加。在这一环节中,若想确保非专业人员可以享受专业数据所带来的便利,则需要通过技术手段的应用,增加数据的安全性和可靠性含量,完成数据加密转换工作。以此为主要切入点,面向社会大众提供更为优质、完善、精准的测绘地理信息服务。对此,相关人员在大数据技术应用时,要结合行业的实际情况,对系统功能进行改进和丰富,从而确保所提供的测绘地理信息服务具有优质化的鲜明特征。

3 大数据技术在测绘地理信息服务中的应用方向

3.1 信息档案管理方面

在测绘地理信息档案管理方面,通过大数据技术的应用,可以对大量非结构化数据进行有效处理。特别是 HDFS 技术的应用,可以集中存放数据。与此同时, HADOOP 技术的应用,可以结合地区的实际情况,围绕测绘地理信息建立相应的档案资源处理平台,这对测绘地理信息档案服务水平及管理水平的提升,具有至关重要的现实意义。

深入到实际当中,相关人员要善于利用大数据建立处理平台,囊括测绘信息、航天航空摄影信息、工程测量信息等诸多海量信息。以存储格式为主要切入点,从文字、图片、音频、视频等多个方面入手划分,形成非结构化信息。数据信息量的增加,会进一步加大档案管理工作难度。因此,可借助大数据技术的应用,围绕数据建立处理平台,降低档案管理难度。通过 HDFS 技术的运用,形成以档案数据为内容的管理群,满足硬件资源要求较低的实际需求,极大程度上提高了数据计算精准性和数据存储质量。

3.2 信息系统构建方面

在大数据环境之下,对于测绘地理信息服务企业而言,如果依旧以传统模式为主要管理方式,难以满足业务拓展的实际需求,不利于企业的可持续发展。因此,在大数据环境之下,企业要加强大数据技术在测绘地理信息服务中的有效应用,构建全新的发展模式,增强自身核心竞争力,对不同类型的测绘地理信息进行高效化整合,从而开辟更为广阔的发展空间。

此外,在大数据环境之下,数据资源的数量会呈现新态势。在人工作业的同时,也需要将大数据技术应用其中。通过两种的深层次融合,对价值信息进行有效筛选。在这一环节中,对于测绘地理信息服务企业而言,可以通过大数据技术的应用形成个性化服务模式,对行业的总体趋势、规划要求进行全方位考量,进一步提高测绘地理信息资源的利用效率。

3.3 智慧城市建设方面

在城市化建设进程加快的驱动之下,对于城市而言,在发展规模方面呈现了明显的变化。特别是智慧城市、海绵城市等诸多城市建设理念的提出和施行,更是为城市建设规划创造了有利条件,也为大数据技术的应用开辟了全新机遇,与此同时,移动互联网技术处于日渐完善的状态,定位服务、物联网服务等在商业服务领域内得到了广泛应用,这些都为城市的建设发展创造了有利条件。在这样一个环境之下,可通过大数据技术的应用,加快智慧城市的建设步伐,实现城市的数字化和智慧化发展。智慧城市与传统城市建设模式相比,在产业经营模式方面可以实现高度智慧化。对于人民群众日常生产生活的实际需求,可以进行切实有效的满足。这就需要相关人员对数据资源、传感器、自动控制技术进行整合和应用,借助理位置数据的有效利用,构建符合智慧城市发展要求的全新模式,从而进一步实现大数据技术与测绘地理信息服务之间的深层次融合。

4 推动大数据技术与测绘地理信息服务融合的有效措施

4.1 创新测绘地理信息技术

在大数据时代下,以测绘地理信息服务为领域,加强大数据技术的融合,需要对不同类型的数据进行高效化整合,使得大数据技术的功能效用得到最大限度发挥,为智慧城市建设目标的达成创造有利条件。因此,在这一环节中,则需要围绕城市发展,从模式方面入手加以创新,改变优化人民群众的生产生活方式,促使其朝着智能化、智慧化的方向发展。在此基础上,加强测绘地理信息技术的创新研究,为智慧城市建设奠定基础。

4.2 健全测绘地理信息系统

在大数据时代下,衍生出海量的数据信息,且具有类型多元化的鲜明特征。因此,相关人员要重视地理信息系统的应用,借助其对数据信息库加以更新和扩充,完成相应的数据信息提取分析、存储应用等工作,这对系统服务功能的优

化与完善,有着不容忽视的现实意义。不仅如此,也可以达到强化系统数据挖掘效果的目的。此外,在分析研究数据资源时,要重视对测绘地理信息系统服务价值、服务功能的充分展现,提高测绘地理信息服务质量。

4.3 加强部门之间沟通交流

从整体上来说,测绘地理信息服务是一个系统全面的过程,需要多个部门通力合作,方可获得更为理想的服务效果。因此,这就需要相关企业及部门顺应大数据时代潮流,对现有的测绘技术加以完善,逐步完善拓展至三维空间测绘领域,使得自身的服务能力及服务水平得到进一步提升。此外,要重视卫星探测技术的运用,优化数据库。在高分辨率卫星影像的作用之下,提高测绘地理信息作业质量。

4 结论

综上所述,大数据时代的到来,要求相关人员在开展测绘地理信息服务中,明确大数据技术的应用要点,以提高信息收集效率、提高数据处理能力、保障数据安全共享为导向,充分发挥大数据技术的优势功能,推动测绘地理信息技术的转型升级,构建多元化服务模式,使得服务发展空间在原有基础上得以提升。现阶段,在档案管理、信息系统构建、智慧城市建设等领域内,大数据技术得到了广泛应用。为了更好地强化其与测绘地理信息服务的融合效果,需要企业基于实践,把握大数据时代契机,借助创新测绘地理信息技术、健全测绘地理信息系统、加强部门之间沟通交流等策略的实施,落实这一任务,面向社会大众提供高质量的测绘地理信息服务。

参考文献:

- [1]王腾飞.浅析大数据技术在测绘地理信息中的应用[J].华北自然资源,2021(06):74-76.
- [2]刘秋红.大数据时代测绘地理信息服务面临的机遇和挑战[J].华北自然资源,2021(06):100-101+104.
- [3]张一龙.大数据时代测绘地理信息服务面临的机遇和挑战试析[J].冶金管理,2021(11):197-198.
- [4]刘洋,卢尚鹏.论大数据发展下的矿山测绘地理信息服务[J].世界有色金属,2021(05):25-26.
- [5]沈凯雄,魏晓康.浅谈大数据时代地理测绘信息服务[J].中华建设,2021(01):79-80.