

DOI: 10.12361/2661-3263-06-07-146224

大数据时代对统计学的挑战与应对策略

王 敏

博兴经济开发区, 中国·山东 滨州 256600

【摘要】 统计学是以研究数据为根本目的, 可以为我们研究数据带来巨大便利, 但是随着大数据时代的到来, 数据规模也在不断扩大, 数据类型日渐多样化、复杂化, 这些也给统计学带来了巨大冲击, 如果统计学不能做以改变, 就无法很好地适应大数据时代发展需要。本文就大数据时代对统计学的挑战与应对策略作了相关探讨。

【关键词】 大数据; 统计学; 挑战; 策略

Challenges and countermeasures to statistics in the era of big data

Min Wang

Boxing Economic Development Zone, Binzhou, Shandong, China 256600

[Abstract] Statistics is the fundamental purpose of data research, which can bring great convenience for us to study data, but with the arrival of the era of big data, the scale of data is also expanding, and the data types are increasingly diversified and complicated, which also brings a huge impact to statistics, if statistics can not be changed, it can not well adapt to the development needs of the era of big data. This paper discusses the challenges and countermeasures of statistics in the era of big data.

[Keywords] Big data; Statistics; Challenge; Tactics

引言:

统计学是一门传统的学科, 这门学科已有几千年的历史, 无论是学科理论领域, 还是生产实践, 统计学的发展都十分成熟, 也为人们社会进步与发展带来了积极影响。随着大数据时代的到来, 大数据技术不断普及, 改变了社会生产、生活方式, 而作为与数据紧密相关的统计学, 在大数据的冲击下, 将会面临一系列的挑战。立足大数据时代发展形势, 要想推动统计学的更好发展, 我们就必须深入研究大数据时代下的统计学面临的挑战, 并采取有效应对措施。

1 大数据时代下统计学面临的挑战

随着科学技术的不断发展, 以云技术、物联网技术等高科技信息技术的大规模革新背景下, 网络数据也呈现出高速增长趋势, 海量庞大的数据标志着大数据时代悄然而至。大数据是指无法通过常规工具处理的一组数据集合,

这类数据巨大、高速、多样, 它的出现吸引了社会的高度关注。统计学一门专门研究数据的学科, 但是随着大数据时代的到来, 统计学也受到了较大影响。大数据改变了现有社会生产、生活方式, 而且大数据之大超出了人们的想象, 大数据的多样性改变了传统统计对数据统计分析的主观诉求, 过去人们通过统计分析偏向于追求“为什么”, 而现在的统计分析更趋于追求“是什么”, 在这样的环境下, 统计学的发展将面临着巨大挑战。

1.1 样本选取难度增加

统计学是一门研究数据的学科, 在具体数据研究中, 样本选取是一道非常重要的工作。通过样本数据分析, 可以对客观事物数量特点、数量关系等进行确定, 从而为数据统计提供科学参考。虽然大数据可以为统计学分析提供便利, 但是多样的大数据改变了数据样本与总体之间的关系, 使得人们在进行样本分析时无法对样本和总体之间的

关系进行准确确认, 从而容易造成样本及总体的而变化趋势。其次, 大数据环境下, 网络呈现的大多是非结构化的数据, 这类数据与传统统计学要求的数据不符, 当大数据全面替代传统数据后, 统计学就无法利用传统的数据库来对非结构数据进行有效转换, 从而无法挖掘出样本数据中的潜在信息。

1.2 统计软件不合时宜

统计学中, 统计软件的使用可以提高统计学对数据分析和处理效率, 如SPSS、DPS等, 但是传统统计学所用的统计软件大多比较落后, 其功能性相对比较简洁, 尚不能实现大数据高速传输、存储功能。大数据时代里, 统计学需要处理的数据越来越大, 且数据种类复杂, 传统的统计学软件已经不适用, 如果统计学继续采用传统的统计软件, 势必会影响到数据分析和处理效率, 进而无法给统计学处理提供科学的数据参考。

1.3 数据安全问题

在计算机技术的推动下, 统计学也开始应用信息技术来处理和分析数据, 虽然信息技术可以提高数据处理效率, 但是在开放的互联网环境下, 数据安全问题也受到了社会的高度关注。开放的互联网环境下, 一些不法分子会通过非法窃取或者恶意攻击等手段来获取自己想要的数据或者破坏他们数据库。大数据环境下, 统计学必然会向大数据靠拢, 但是大数据价值非常大, 当统计学在应用大数据时, 统计学数据也将面临着被窃取、篡改等风险。

1.4 人才问题

传统的统计工作比较简单, 统计人员需要处理的数据小且简单, 但是大数据时代的到来, 统计工作也开始向大数据靠拢, 统计人员需要处理的数据变得越来越多、越来越大, 且越来越复杂, 如果统计人员不具备相应的能力, 就无法做好统计工作。现阶段来看, 许多统计人员的知识结构相对比较落后, 单一, 他们习惯了传统统计工作模式, 对大数据的了解不充分, 在具体统计工作中不能有效运用大数据, 从而阻碍了统计学的发展。

2 大数据时代下统计学的应对策略

大数据时代里, 大数据开始活跃在现代社会里, 且在社会经济发展中发挥着愈来愈重要的作用。统计学一门与数据有关的学科, 研究的就是数据, 伴随着大数据的出现, 统计学也开始受到大数据的影响。现阶段, 大数据开始

渗透社会发展的各个领域, 逐渐改变了现有社会生活、生产方式。大数据具有量大、多样性、高速等特征, 这也使得统计学面临着巨大挑战。面对大数据时代发展形势, 统计学只有紧跟时代发展步伐, 不断革新, 才能获得更好发展。

2.1 加大应用型教学力度

大数据时代里, 大数据开始得到普及, 改变了现有社会生产、生活方式, 但是大数据具有量大、多样性等特征, 这也要求统计人员不仅要掌握专业的统计学知识与技能, 还必须熟悉大数据。因此, 统计学教师要注重应用型教学力度。一方面, 学校需要结合当前大数据时代对统计学提出的新要求, 需要对现有的统计学教材进行革新和完善, 确保统计学教材内容与大数据时代环境下统计学应用方向相匹配; 另一方面, 教师在统计学教学中, 既要突出统计学理论知识教育, 尤其是大数据统计的学习, 也要注重统计学实践教学, 多安排学生进行统计学实践, 让学生在不断的统计实践中提升操作能力, 进而将学生培养成为具有大数据意识和能力的新型统计人才。同时, 在统计学教学中, 要明确教学目标, 突出学生专业技能与素养培养^[1-2]。另外, 学校需要结合统计学应用方向, 积极推进校企合作, 安全学生进入专业的统计机构学习, 使其掌握有效的统计学方法与技能。

2.2 注重大数据的应用

大数据时代里, 传统统计中的样本统计将会逐渐向总体统计的方向发展, 从而形成总体统计、样本统计于一体的新的统计学科体系, 而这一体系的形成将会很好地弥补样本统计的数据采集不足。同时, 大数据的多样性、高速性也很好地弥补了传统统计中的数据滞后性问题, 有效地提升了统计的时效性, 且保证了统计数据的实时共享。基于大数据给统计学带来的诸多机遇, 统计学应当从传统的统计工作模式中走出来, 加大大数据的应用, 以大数据推进统计学工作的有效开展。一方面, 针对现有的统计学应用软件, 需要对其功能进行优化, 提高现有统计学软件的兼容性, 使其能够满足大数据运作需要; 另一方面, 统计者需要紧跟时代步伐, 对统计分析方法和统计思维进行更新, 运用大数据思维来分析和处理统计数据, 从而提高统计工作效率^[3-4]。如, 在统计数据分析中, 不仅要以传统的平均思维、动态思维和变异思维对统计数据进行分析, 还

需要注重整体思维、复杂性思维,因为大数据改变了现有统计数据结构,统计人员只有具备了大数据运作需要的思维,才能在有效、全面地分析数据,挖掘数据中的潜在价值。

2.3 强化统计信息安全体系建设

大数据环境下,虽然统计工作效率得到了极大的提升,但是统计数据也容易遭受网络非法攻击,一旦统计数据丢失或者被篡改,将造成不可估量的损失。因此,在推进统计学发展过程中,做好统计信息安全管理尤为重要。首先,基于大数据时代发展形势,有关部门应当加大信息投入,构建大数据信息平台,如,拓展MPP数据库与数据存储系统等软件、硬件支持,从而为统计工作的高效开展提供保障;其次,充分利用各方资源,建立多维度数据共享平台,巩固并提供统计数学科学性、权威性;再者,做好对统计数据的而严密监控与管理,在统计工作中,既要统计工作整个过程进行监管,防止人为操作失误而引起统计数据失真、失准,也要对统计工作中产生的数据进行加密保护,防止统计数据被窃取。如,应用数据加密技术,在该技术的支持下,统计数据是以密文的形式存储在数据库中,在没有密钥的情况下,统计数据被窃取后将编程乱码,从而提高了统计数据的安全性^[5-6]。另外,工作人员需要注重统计信息系统的安全维护与管理,加大安全技术的应用,如防火墙、杀毒软件等,以此防止统计信息系统遭受恶意攻击。

2.4 加强复合型统计学专业人才培养

大数据时代下,统计工作方式、统计工作内容也会发生相应的改变,这种改变也对统计工作人员提出了更高要求。统计人员作为统计工作的主体,其自身业务水平和综合素质高低直接影响到了统计工作实效。因此,强化专业统计人才的培养至关重要。传统的攻击工作比较单一,统计人员的任务也相对比较简单,但是在大数据环境下,统计工作需要处理的数据越来越大、越来越多,这也要求统计人员必须掌握专业的统计知识与大数据技术。首先结合当前大数据时代形式,统计部门需要强化统计人员的专业培训,包括统计软件的应用、统计学基础知识的学习、大数据技术的学习等,全面提升统计人员的业务水平,使其能够胜任大数据环境下统计工作需要;其次,加强统计

人员职业素养培养,大数据时代下统计人员需要处理的数据越来越多、越来越复杂,这也要求统计人员在具体工作中必须保持着精益求精、认真负责的态度,强化统计人员职业教育,可以端正其工作态度,提高其工作责任心。再者,统计部门还可以与高校建立合作,从高校引进人才,从而为统计学发展提供人才保障^[7-8]。另外,作为统计人员,更要主动去学习新知识、新方法、新技术,不断完善自身知识结构,确保自己跟上大数据时代发展步伐,切实发挥出统计工作主体应有的作用。

结语

综上,大数据时代里,统计学的发展面临着机遇与挑战并存的机遇。一方面,大数据改变了统计学数据处理方式,提高了统计工作效率;另一方面,大数据也增加了统计工作难度,对统计人员也提出了更高要求。基于大数据时代形式,统计学的发展只有与大数据人综合,才能更好地适应经济发展的潮流,才能最大限度地发挥出自身应有的作用。在统计学发展中,我们不仅要注重统计学基础知识教育和实践教育,还需要注重大数据思维的运用,从而培养出适应复杂多变的数据统计复合型人才,进而为统计学发展提供人才保障。

参考文献:

- [1] 田晓玲. 大数据时代统计学的挑战与机遇[J]. 今日财富(中国知识产权), 2023(04): 50-52.
- [2] 孙越. 大数据时代统计学面临的挑战与变革[J]. 今日财富(中国知识产权), 2021(07): 17-18.
- [3] 洪永淼, 汪寿阳. 大数据、机器学习与统计学: 挑战与机遇[J]. 计量经济学报, 2021, 1(01): 17-35.
- [4] 李智明. 浅谈大数据时代统计学的挑战与机遇[J]. 教育教学论坛, 2020(13): 95-96.
- [5] 杨宗霖. 大数据时代对统计学的挑战[J]. 今日财富, 2019(17): 219-220.
- [6] 张端贵. 大数据背景下统计学面临的挑战[J]. 财经界, 2019(23): 256.
- [7] 李宾, 周俊. 大数据时代经管类统计学面临的挑战与变革[J]. 教育教学论坛, 2019(06): 245.
- [8] 张海玲. 统计学在大数据背景下的挑战[J]. 中国新通信, 2018, 20(08): 70.