

“互联网+”与大数据关系的研究

Research on the Relations of "Internet Plus" and Big Data

孙鸿飞 彭丽 倪嘉菡

SUN Hong-fei PENG Li NI Jia-ran

东北电力大学经济管理学院
吉林 吉林 132012
Northeast Electric Power University
Management College, Jilin 132012, China

【摘要】为了推动经济发展,紧跟时代脚步,“互联网+”与大数据关系的研究必不可少。论文从“互联网+”与大数据的定义、特征、发展历程以及意义等几个方面进行阐述,同时具体分析大数据技术对“互联网+”的影响。

【Abstract】In order to promote economic development, keep up the pace, the research on the relations of "Internet Plus" and big data is essential. The paper elaborates from the aspects of the definition, characteristics, development and significance of "Internet Plus" and the big data, and it also analyzes the impact of big data technology on "Internet Plus".

【关键词】“互联网+”;大数据;相互关系

【Keywords】"Internet Plus"; big data; correlation

1 引言

随着信息化和数字化的发展,社会对互联网技术的完善提出了更高的要求,“互联网+”时代由此产生。“互联网+”就是充分发挥互联网作用,并与各行业有机结合,产生了一种新的经济形态。同时,大数据技术推动“互联网+”进程的发展,利用大数据技术,可以更好地发挥“互联网+”的作用。因此,开展大数据和“互联网+”关系的研究,能促进经济、文化等方面的发展。目前对于“互联网+”与大数据关系的研究,学者们重点关注于“互联网+”或大数据各自领域的研究以及基于大数据技术和“互联网+”下具体领域的研究分析,将“互联网+”和大数据进行对比研究的成果还较少。

2 大数据

2.1 大数据的概念及特征

大数据是比较虚拟的概念,并没有统一标准的定义。在《Science》中提出:“大数据代表着人类认知过程的进步,数据集的规模是无法在可容忍的时间内用目前的技术、方法和理论去获取、管理、处理的数据”^[1]。Cartner公司认为,大数据是高容量、高生成速率、种类繁多的信息价值,同时需要新的处理形式去确保判断的作出、洞察力的发现和处理的优化^[2]。维克托·迈尔·舍恩伯格在《大数据时代》中主张,大数据是不采取随机分析法,而使用所有数据进行分析的处理方法^[3]。大数据在近几年的研究中备受关注,是由于其自身的特性决定的。大数据具有以下特征:

①大数据具有庞大的数据量。每天会产生大量的数据,大数据的最小计量单位是P,到2020年全球将产生数据量约35ZB,数据更新迅速。②大数据具有众多的类型。如:非结构化数据、半结构化数据及结构化数据。其中有音频、

图片、视频等。随着互联网的发展,非结构化数据增长越来越快。③大数据能迅速生成。数据从生成到获取再到处理及分析的数据流不断加速。④大数据具有巨大的价值。大数据提供有效信息,促进众多领域的发展,推动社会进步。⑤大数据存在可变性。由于每天数据更新速度快,会导致数据易变,不利于准确地分析数据,可能导致决策出现偏差。⑥大数据具有复杂性。一方面,每天的数据量较大且刷新速度快;另一方面,获取数据的渠道较多,导致数据存在明显的复杂性。

2.2 大数据的发展历程

最早提出“大数据”理念是在第11届国际人工智能联合会专题讨论会上,一直到2008年,“大数据”越来越被人们所认知。

国外大数据的发展主要是大数据的技术。为了统计人口,赫尔曼·霍尔瑞斯发明电动机来进行数据统计,增加统计数据的准确性。Garner在2001年开发了大数据模型,用于海量数据的处理。“大数据”在2009年出现在互联网行业,使数据处理技术更先进。2011年,IBM公司研制出数据挖掘工具(Intelligent Miner),用以获取大量数据和分析数据资源。SPSS企业开发了Clementine来处理不同类型的数据,及时应对商业问题。Facebook推出PUMA,更加快速的处理数据。2012年,奥巴马^[4]为了改进对数据获取的可靠性,发布“大数据研发计划”同时,Splunk公司成功上市,是第一家大数据处理公司,也是历史性的转折点。2014年,美国发布《大数据:抓住机遇、守护价值》的白皮书,积极发展大数据技术和高度重视大数据对国家稳定和经济繁荣的重要影响。

在互联网发展的黄金时代,我国也非常重视大数据的

展。1993年开始数据挖掘项目的设立；物联网“十二五”规划提出海量数据存储和数据挖掘等技术；大数据专家委员会和中国通信学会大数据专家委员会于2012年成立，进一步促进对大数据的研究；在“Hadoop与大数据技术大会”主要讨论了大数据共享与开放技术，分析大数据特征、应用及数据态等问题。2014年12月22日数据科学院举办了“大数据论坛—数据科学与技术”，讨论大数据的发展进程。2015年9月，国务院印发《促进大数据发展行动纲要》^[5]，努力让政府数据开放共享，尽量让大数据发展惠及民生。对于大数据的发展情况，国内的发展较落后于国外的发展。我国主要集中于数据挖掘的算法改进，由于众多行业离不开对数据的处理和科学分析，尤其是信息产业方面，推动了大数据的进步。近几年，我国高度重视大数据技术的发展，充分发挥大数据的作用。

2.3 大数据的意义

①大数据有利于正确决策。对于一个实际问题从定性方面分析发展到定量估计，更加准确地预测成功率，进而做出合理决策。数据具有实时化的特性，结合网络技术有利于洞察数据的变化趋势，及时进行决策。大数据使信息更加准确，进而推动经济战略取得成功。大数据能克服传统模式的不足，提升管理者的决策水平和降低风险。②大数据是国家稳定与安全的秘密武器。一个国家只有拥有大量的数据和分析数据的能力，才能保证国家的安全。政府人员通过分析数据，了解广大市民的需求，及时做出以人为本的行动，才能促进社会和谐。在大数据时代，国家利用信息技术能有效防范及避免重大灾害、危机及风险，减轻对公民的伤害，稳定社会；对于他国入侵，可以进行实时监控，保护公民，维护国家安全。③大数据可以有效地帮助企业发展。管理人员利用大量数据分析企业形势，可以提高效率，降低成本。如：企业利用相关数据，找到问题的根源，能为企业节省人力、物力和财力。销售经理从客户的消费记录的相关数据中，推出热销产品及优惠方案，并根据消费者的购物频率和产品种类，预测高消费产品和重点客户。生产部经理根据库存产品和原材料的种类及数量，分析产品的销售及库存管理情况。④大数据促进国家教育改革。大数据能针对不同学生进行全面的分析，更好地帮助学生提高学习成绩。在大数据时代，老师可以对学生的学习状态进行监测。如，在课堂上，针对学习活动进行全面分析，及时发现不足；在课下，通过数据处理工具，更好地掌握学生的学习进度。还可以利用数据分析技术，充分发挥孔子提倡的因材施教的教育观，使教育体系越来越完善，全面发展学生的特长。⑤大数据能促进对科学研究方法的重视。由于理论的分析方法不易解决实际问题，才出现了计算机的改革。对于大数据时代，学者及科研人员只需运用科学的方法在数据中查找有用的信息，不需要进行调研，减少科研时间和费用，创造更好的科学研究环境。因此，学者们就增加对科学方法的重视，研究出不同的数据挖掘技术及处理数据的方法。

3 互联网+

3.1 “互联网+”的概念及特征

近几年，“互联网+”成为社会关注的热点词语，“互联网+”是在创新2.0下形成的新形态。“互联网+”^[6]是指

要充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用，把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合，产生化学反应和放大效应，大力提升实体经济的创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和实现工具的经济发展新形态。马化腾^[7]认为“互联网+”是通过互联网平台，将互联网和各类型传统行业的结合，形成一种新的经济形式。“互联网+”让人类社会进入信息生产力时代。

“互联网+”具有鲜明的时代特色，融合多种元素，其具有以下特征：

①“互联网+”具有跨界融合的特征。互联网与不同类型的传统行业相互融合，借助信息技术进行传统行业的创新，添加新的技术支持。促进现有产品和服务相互组合，促成跨界合作。②“互联网+”具有创新驱动的特征。借助互联网，实现行业的新突破，创新销售路径，充分发挥创新的作用。充分发挥创新的本质，用新的思维来增加价值。③“互联网+”具有重塑的结构。互联网塑造了不一样的经济结构、社会结构和文化结构，出现新的经济、社会和文化局面。④“互联网+”能充分考虑人的需求。互联网能快速的发展，离不开人的需求，正是为了满足人类的需要，其发展得到重视。⑤“互联网+”可以开放生态。通过互联网，实时保护生态，关注生态变化，避免影响生态健康的有害行为。⑥“互联网+”能连接很多目标。“互联网+”的目标是连接一切的行业，每一类型的行业和互联网结合是存在差异的，最终达到的目标是一致的。

3.2 “互联网+”的发展历程

从国内来看，最早提出“互联网+”是易观国际董事长于洋，指出“互联网+”是一种跨平台结合之后产生的化学公式。李克强于2014年11月参加首届世界互联网大会，认为互联网是一种新工具，具有大众创业、万众创新的特点。李克强总理在十二届全国人大三次会议上第一次提出“互联网+”行动计划，让大数据、互联网、物联网等与制造业结合，并强调“智慧城市”的建设。2015年12月14日，印发了关于“互联网+”的行动计划，努力推进互联网向生产领域延伸，到2018年，实现互联网与制造业进一步的融合，全面提升网络基础设施，建立一批全光纤网络城市。随着“互联网+”的兴起，出现了“互联网+”服务商，作为线上与线下的中间人，为线上和线下双方服务，从中收取增值费用，涉及的服务有方案设计，资源获取等。同时，也出现了“互联网+”职业培训，通过网络，在计算机上进行在职人员的培训。“互联网+”在国外发展较迅速且提出较早，早已运用于农业、交通、家居及商业等行业，技术较先进及成熟。美国提出工业互联网，将人、数据和机器结合，建立一个全球化和开放化的网络。德国提出工业4.0，通过信息技术系统和通讯技术，实现传统制造业的智慧化、科学化及高效化。新加坡构建“智慧国2015”大蓝图，建设工业化互联网，希望达到各行各业都与互联网相互融合。根据“互联网+”的国内外发展情况看，国外注重技术的创新改革，而中国处于初级阶段，主要着重于行业规则和结构的改革，改变原有的行业秩序和运行模式，如：制造环节的优化、服务质量的提高。但是，“互联网+”的提出和实践对我国而言，是一项革命性的进步，从而迈入信息化时代。

3.3 “互联网+”的意义

“互联网+”能促进经济发展，产生新的经济形态。

“互联网+”有利于国民经济各行各业的发展，在互联网的平台，结合通信技术，使传统的企业有新的发展机会，萌生出新型的经济形态。互联网和实体店的结合可以产生淘宝等网上购物平台；百度地图方便了人们的出行；支付宝实现跨地区网上转账；农民利用远程监控技术，监测土地的湿度、空气温度和湿度等数据指标，预测农作物的生长环境。因此，“互联网+”能降低企业成本，增加利润。

“互联网+”有利于产业转型升级。在进行产品的开发、设计、生产、管理及营销时，利用互联网更新技术、开发产品，提高科学技术，进而推动自主创新能力的提升，加快转变经济增长方式，传统产业转型升级，也推动技术创新。如：传统产业的经营模式是从加工到销售，需要大量资金且回收期长，导致经营风险较大。“互联网+”为传统产业提供转型的机会，了解客户的需求，及时紧跟消费者的步伐，降低库存成本。“互联网+”使企业更加完善。借助互联网平台，延长产业链，分工进一步细化，扩宽销售渠道；及时发现企业存在的劣势并采取措施，创造更大的利润空间。企业也可以将大数据和互联网结合，实时跟踪市场变化，从而制定相应的措施，使资源利用达到最大化，实现利润最优化。中小企业可以利用互联网金融拓展融资渠道，寻找合适的贷款方，解决融资难的问题。“互联网+”带动文化多元化发展及教育事业的革新。利用互联网平台，进行多种国家及地区的交流互动，实现全球文化的互联互通。大学生们通过互联网进行尔雅课学习，听各国名师讲课，丰富学识，促进各国学者的深度交流。让广大莘莘学子们在网上进行补课及辅导，弥补传统补课模式的不足。通过微信等手机软件，建立教师和家长的沟通桥梁，相互了解学生的学习进展情况。

4 大数据在“互联网+”进程中的应用

对于推动“互联网+”进程，离不开大数据技术。京东等电子商务平台改变传统购物方式，对于信息不对称行为，大数据技术能帮助消费者做出满意的选择。为了推进互联网和传统制造业相互融合，需要进行数据分析和处理。大数据在“互联网+”进程中的应用，表现在传统制造业、金融行业、教育行业、旅游行业、房地产行业、交通业等领域。传统制造业采用互联网技术，转变传统生产方式，制造商在制造产品流程上增加网络监控，利用数据自动采集及处理，及时预见产品状况。企业借助互联网平台，进行在线咨询及交易，通过大数据分析销售情况，推断热销的产品。在网站上，收集客户和工作人员的意见，进行产品创新。金融企业利用互联网搜集消费者的消费情况，再使用大数据技术分析消费者的消费欲望、偏好及消费能力，进而知道客户的消费习惯和消费信用评级，最终，金融企业决定放贷给客户的最高金额，保证贷款到期偿还。对于投资公司，在进行投资项目时，需要借助大数据技术进行可行性分析，综合考虑各项目的优势和劣势，更好地降低风险。同时，客户可以足不出户地办理存款、取款及转账业务，并且能普及到偏远地区，营造更安全的金融环境。教育事业的发展需要大数据和互联网。学生可

以通过网上辅导进行补课，在线回答疑难问题，打破传统的固定辅导模式。利用在线答题，计算答题的正确率，了解各位学生在学习中的问题，进行详略得当的讲解，教师及时进行教学方式的转变。大数据技术加速教育事业的进步，培养更加出色的人才奠定基础。大数据推动旅游业“互联网+”。通过游客在网站上的搜索情况，利用大数据技术，分析游客的旅游倾向，为游客提供个性化的旅游路线，满足客户的需求；根据各地区的旅游状况，判断旺季和淡季，提供合适的定价方案；依据网上购票信息，企业制定相应的车次，酒店寻找潜在的客户，增加经营活动。在大数据的推动下，房产的“互联网+”发展迅速。大数据技术使得房地产业经营模式更加精细化，搜集买房及租房的数据，进行购房或租房等相关的推荐，给双方带来方便。企业通过大数据技术，了解客户的信用评级，避免经营风险。利用大数据技术，企业便于掌握客户需求，有针对性推荐购房及租房。“互联网+”驱动交通业发展，优化交通资源配置。通过大数据分析每周及每天不同时点路段运行情况，我们合理规划出行路线。人们利用移动互联网交通服务提高出行效率，减少交通拥挤。在“互联网+”进程的发展中，大数据技术是可靠的帮手，作用于不同行业，同时，互联网为大数据提供大量数据资源。大数据技术对于推动“互联网+”进程的影响是显著的。大数据技术加速商业模式转变和产业升级，有效弥补信息不对称，使行业更加精细化，推动各行业向“互联网+”发展。借助互联网平台，通过大数据技术为企业带来经济价值，增加就业，改善人们生活。因此，充分发挥大数据技术对“互联网+”的带动作用。

5 结论

通过对“互联网+”和大数据的概念、特征及国内外发展历程等方面的研究，本文发现“互联网+”与大数据之间存在密切的联系，共同推进社会发展，大数据在“互联网+”进程中具有重要的作用，有利于国家经济、文化及教育等领域的创新。在互联网平台上，企业利用大数据技术，使传统行业产生新的经济模式，实现产业链创新。大数据技术有利于“互联网+”的发展，并且互联网为大数据产生海量数据。

参考文献：

- [1] GRAHAM-ROWED, GOLDSTOND, DOCTOBOWC. Big data: science in the pet byte era [J]. Nature, 2008, 455(7209): 8-9.
- [2] JI Chang-Qing, LI Yu, QIU Wen Ming. Big data processing in cloud computing environments [C] // Proc of the 12th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms and Networks, 2012: 17-23.
- [3] 维克托·迈尔-舍恩伯格, 肯尼思·库克耶. 大数据时代 [M]. 浙江人民出版社, 2013: 17-20.
- [4] 陶雪娇, 胡晓峰, 刘洋. 大数据研究综述 [J]. 系统仿真学报, 2013(8): 142-144.
- [5] 国务院印发《促进大数据发展行动纲要》. 电子政务, 2015(09).
- [6] 国家发改委办公厅关于做好制定“互联网+”行动计划有关工作的通知 [EB/OL]. (2015-03-31)[2015-04-25]. <http://www.jushihuichina.com/a/xinwenjujiao/xingyezixun/2015/0331/258.html>.
- [7] 马化腾.“互联网+”是种能力, 激活更多信息能源 [J]. 潮商, 2015(02): 34-36.