



【议题背景】 进入21世纪第二个10年,尽管全球经济备受国际金融危机后后遗症困扰,但“大数据”却越来越成为备受人们关注的一大热点。国际上,欧美等发达经济体纷纷抢占“大数据”战略制高点。在我国,2015年,国务院印发《促进大数据发展行动纲要》,提出推动大数据发展和应用在未来5至10年逐步实现以下目标:打造精准治理、多方协作的社会治理新模式;建立运行平稳、安全高效的经济运行新机制;构建以人为本、惠及全民的民生服务新体系;开启大众创业、万众创新创新驱动新格局;培育高端智能、新兴繁荣的产业发展新生态。当年10月,党的十八届五中全会明确提出实施国家大数据战略。“大数据”升至国家战略层面。为此,本报编辑部诚邀有关专家和研究团队就此议题展开探讨,抛砖引玉,以期引发各界深度的关注。

大数据时代 三个“关键词”

张新红

“十三五”时期,实施国家大数据战略,就是把大数据作为基础性战略资源,全面实施促进大数据发展行动,加快推动数据资源共享开放和开发应用,助力产业转型升级和社会治理创新。落实这一决策部署,要做的工作很多,其中,面向全社会普及大数据常识,既是打基础的工作,也是必不可少的环节。本文将围绕大数据时代三个“关键词”,做些必要阐释。

关键词1

数据化:信息社会的重要标志

数据化有狭义和广义之分。从狭义看,数据化是指将事物及其运动转化为可识别信息的过程。从广义看,数据化是指利用基础数据全面认知并优化改造客观世界的过程。数据是一种客观存在,把这些客观存在的数据找出来,就是数据化的过程。如何有效获取数据?其重要手段就是利用大数据,这本身也是数据化的集中体现。

大数据不同于小数据。相对于大数据而言,过去我们熟悉的标准化统计数据就是小数据。大数据之所以在网络时代快速发展,是因为有一系列幕后的推动力量,包括摩尔定律的作用、互联网与移动互联网的发展,以及社交网络、传感设备、智能终端、智能制造的出現等,正是这些力量促使了大数据爆炸性增长。从种类上看,大数据不仅包括传统的统计数据,还包括实时、连续发生的交易数据、行为数据、传感数据,等等。其基本特点是多杂碎快。

大数据之所以重要,是因为它能做很多过去的小数据做不了的事情。大数据的作用可以简单归纳为5个效应:一是识别效应,它可以识别身份、位置、状态、真假;二是重现效应,它可以再现过去的场景,实现过程的追溯;三是关联效应,通过对数据的相关分析、联想分析、聚类分析,可以找出事物之间的联系;四是溢价效应,大数据的应用可以产生新的数据,有利于发现事物变化的内在规律;五是预测效应,利用大数据可以对经济、天气、灾害、疾病以及人类的行为进行预测分析。

数据化是信息社会的重要标志。人类经过农业社会、工业社会,现在已经进入了信息社会。信息社会一定是高度信息化的社会,也一定是高度数据化的社会。尤其是大数据技术的出现,使过去不可计量、存储、分析和共享的很多东西都被数据化了,这标志人类在寻求量化世界的道路上前进了一大步,人们认识世界的能力有了空前提高。就像我们现已熟知的定式、公理、公式,客观上早就存在,一经被人发现就变得非常有价值,成为我们行动的利器。数据也是这样,过去我们没有技术和手段,不能大量发现和捕捉到它。现在有了大数据技术,就离发现事物的本质及其变化规律更近了。所以说,有了大数据,所有可以数据化的信息都被数据化了,人类认识和改变世界的能力也就大大提升了。

关键词2

升维:数据化能力决定竞争能力

“升维”一词来自于科幻作家刘慈欣的小说《三体》。在这里借用这个词想表达的是,人类从农业社会、工业社会到信息社会,就是一个不断升维的过程。对于农业社会而言,工业社会就是升维。对于工业社会来讲,信息社会就是升维。信息社会与工业社会之间的竞争,不是在一个维度,更不在一个层次。

信息革命已经将人类带进了信息社会。所谓信息社会,就是建立在工业社会之上,全面实现信息化,并体现出以人为本、可持续和包容发展理念的新型社会。今天的中国,正处在重要转型期。虽然我们面临许多困难和挑战,但在创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念引领下,新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化和绿色化进程势必持续向前。因此,当工业社会升级到信息社会时,我们的城镇和乡村也会随之加快信息化进程。

仅以城市为例,工业化城市升级到信息化城市,而信息化城市的重要标志之一,就是高度数据化。城市的基础设施、经济、社会、政务、生活等都将“在升维”的过程中实现高度的数据化。概括地讲,就是一切都将“用数据说话,靠数据决策,依数据行动”。信息革命是推动城市数据化的主要动力。我认为,未来的推动力将会来自以下几个方面:一是信息化,全球经济发展的推动力;二是网络化,连接一切;三是宽带化,“极速”宽带不是梦;四是智能化,智能产品、智能工厂大量涌现;五是服务化,服务环节创造的价值可以占到90%以上;六是社会化,管理运营的社会化;七是生态化,从价值链向生态圈转型;八是平台化,企业运营、政府治理都将平台化。围绕上述发展趋势,决定城市竞争力的核心要素,将包括:数据采集能力、数据处理能力、数据传播能力、数据利用能力、数据安全能力等。未来城市之间的竞争将体现为数据化能力之间的竞争。

关键词3

数据开放:大数据战略的突破口

实施国家大数据战略,关键在于推进数据资源开放共享。推进大数据战略,并不需要政府花钱大量补贴和建立这一领域的新兴产业,只需加快政府数据开放共享,就能催生一个重要的新增长点——新型的服务业。建立大数据的基础设施,可以让经济增长潜力迅速迸发出来,这是因为公司可以用这些数据创造价值,进而可能创造新的服务业。数据已经在那儿了,开放没有什么成本,赢得的却是新的发展机会。

需要说明的是,大数据战略中的数据开放,与我们常说的信息公开有所不同。以往的信息公开往往是政府将加工好的信息放到网上去,而数据开放则强调开放更多的基础数据,比如,交通大数据、通信大数据等。让基础数据流动起来,才能够真正释放其应有的价值,才能够通过这些数据去整合资源,创造出新的商业模式和新的业态。近年来,国内已有不少城市和企业开展了类似的数据开放应用活动,通过数据开放产生经济和社会价值的实践,让人们逐渐认识到数据的价值和数据开放的重要性。总之,信息社会已经来临,现在的行动,决定未来。

(作者系国家信息中心信息化研究部主任)

本版编辑 欧阳优

大数据助推我国经济转型

李鹏

当前,世界经济既面临深度调整的现实压力,又面临新一轮科技革命和产业变革蓄势待发的潜在动力。以媒体观察者身份看,伴随物联网、云计算、移动互联网等网络新技术加快发展,大数据的力量正在成为助推经济转型的重要动能之一。

大数据蕴藏的潜在价值

所谓大数据,通常是指其大小超出了典型数据库软件的采集、储存、管理和分析等能力的数据集。大数据内涵包括两个方面:一是符合大数据标准的数据集大小是变化的,会随着时间推移、技术进步而增长;二是不同部门符合大数据标准的数据集大小会存在差别。大数据在下载至典型数据库用于分析时,尽管会花费过多的时间和较高的成本,但它在信息化时代就好比工业化时代的石油,是推动经济社会发展不可或缺的宝贵资源。尤其是大数据是每时每刻都会不断再生的绿色能源,不会像石油那样终会枯竭而不可再生。因此,如果人类能

面对大数据给人类社会可能带来的巨大影响,欧美等发达经济体纷纷采取行动。2012年3月29日,美国政府推出“大数据研究与开发计划”。该计划目标是改进现有人们从海量和复杂的数据中获取知识的能力,从而加速美国在科学与工程领域发明的步伐,增强国家安全,转变现有的教学和学习方式。首批共有6个联邦部门宣布投资2亿美元,共同提高收集、储存、保留、管理、分析和共享海量数据所需核心技术的先进性,并形成合力,扩大大数据技术开发和应用所需人才的供给。今年5月,美国又发布了《联邦大数据研究与开发战略计划》,其目标是对联邦机构的大数据相关项目和投资进行指导。该

综合分析各国大数据的战略部署,我们既不能掉队,也不要盲目,而应采取择优跟进和重点突破的策略选择。一方面,要按照主动跟进、精心选择、有所为有所不为的方针,看准方向,超前规划布局,着力攻克一批关键核心技术,加速赶超甚至引领步伐;另一方面,要立足基本国情,重点推动产业创新发展,助力经济转型。

首先,要立足大数据牢牢抓住重塑国家竞争优势的新机遇。我国既是互联网用户大国,也是具有重要影响力的科技大国。目前,我国互联网、移动互联网用户规模居全球第一,不仅拥有丰富的数据资源和应用市场优

势,而且大数据部分关键技术研发也取得明显突破,涌现出一批互联网创新企业和创新应用。但同时也要看到,我们在很多领域还大而不强,关键领域核心技术受制于人的局面并未根本改变。因此,要超前布局下一代互联网,重点突破大数据和云计算关键技术,加快海量数据采集、存储、清洗、分析发掘、可视化、安全与隐私保护等领域关键技术攻关。

其次,要力促大数据成为推动我

国经济转型发展的新动力。新形势下,我国低成本资源和要素投入形成的驱动力明显减弱,长期以来主要依靠资源、资本、劳动力等要素投入支撑经济增长和规模扩张的方式已不可持续,正面临着动力转换、方式转变、结构调整的繁重任务。实施国家大数据战略,有助于推动社会生产要素的网络化共享、集约化整合、协作化开发和高效化利用,从而可以改变传统的生产方式,促进传统产业与新

计划主要围绕代表大数据研发关键领域的7个战略进行,包括促进人类对科学、医学和安全所有分支的认识;确保美国在研发领域继续发挥领导作用;通过研发来提高美国和世界解决社会和环境问题的能力。

从时间点上,欧盟触及大数据议题是在2010年。当年11月,欧盟通信委员会向欧洲议会提交了《开放数据:创新、增长和透明治理的引擎》的报告,报告以开放数据为核心,制定了应对大数据挑战的战略。

2011年11月报告被欧盟数字议程采纳,12月12日正式推进这一战略。目前,欧盟备受关注的价值链战略计划,除开放数据战略,还包括云计算、高性能计算和科学知识开放获取四大战略。其中,2012年10月,欧委会正式向欧盟理事会和欧盟议会提交了“云计算发展战略及三大关键行动”建议(草案),计划通过两年时间把欧盟打造成云计算服务的强势集团,从2014年至2020年期间的欧盟云起飞坚实基础。欧委会提出的新行动举措,需要增加包括欧

注。报告认为,大数据可以发挥重要的经济作用,不但有利于私人商业活动,也有利于国民经济和公民。数据可以为世界经济创造重要价值,提高企业和公共部门的生产率和竞争力,并为消费者创造大量的经济剩余。麦肯锡公司举例说,如果能够富有创造性而有效地利用大数据来提高效率和质量,预计美国医疗行业每年通过数据获得的潜在价值可超过3000亿美元,能够使得美国医疗卫生支出降低超

过8%;充分利用大数据的零售商有可能将其经营利润提高60%以上;通过利用大数据实现政府行政管理方面的运作效率提高,估计欧洲发达经济体可以节省开支超过1000亿欧元……然而,数年前的这些量化的描述,可能只是大数据蕴藏潜能的“冰山一角”。未来的价值,至今尚难估量。

与此同时,随着全球电脑与智能手机的普及,愈来愈多的数据正在产生。而在物联网领域,各种传感器产生的资料量比例也将呈爆发增长态势。由此,越来越多的数据资源将成为亟待开发的宝藏,大数据巨大的潜在商机就在这里。

盟及成员国公共财政在内的直接投资450亿欧元,到2020年将为欧盟创造累积产值9570亿欧元,增加就业人数380万。

面对即将出现的新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇,作为全球第二大经济体,我们当然不会错失与发达国家在一起来跑线上角逐的难得机遇。2015年,国务院印发《促进大数据发展行动纲要》,党的十八届五中全会明确提出,实施网络强国战略,实施“互联网+”行动计划,发展分享经济,实施国家大数据战略。把大数据作为基础性战略资源,全面实施促进大数据发展的战略行动,由此迅速展开。

业态新模式协同发展,加快经济转型步伐,提升经济运行效率。

不仅如此,我们还要统筹大数据发展和网络信息安全保障。各国大数据战略的重中之重,是推进数据资源开放共享,我国也不例外。加快推动数据资源共享开放和开发应用,与健全大数据安全保障体系,两者相辅相成,不可偏废。信息安全关键在于攻防能力较量。增强网络信息安全防御力,要立足开放环境,加强对外交流、合作、互动、博弈,吸收先进技术,实施动态、综合防护,闭关自守不合时宜,且会成为大数据战略的阻碍。对此,尤应为之。

(作者系中国新闻社上海分社社长)

大数据引发的大国行动

2011年11月报告被欧盟数字议程采纳,12月12日正式推进这一战略。目前,欧盟备受关注的价值链战略计划,除开放数据战略,还包括云计算、高性能计算和科学知识开放获取四大战略。其中,2012年10月,欧委会正式向欧盟理事会和欧盟议会提交了“云计算发展战略及三大关键行动”建议(草案),计划通过两年时间把欧盟打造成云计算服务的强势集团,从2014年至2020年期间的欧盟云起飞坚实基础。欧委会提出的新行动举措,需要增加包括欧

基于大数据的策略抉择

国经济转型发展的新动力。新形势下,我国低成本资源和要素投入形成的驱动力明显减弱,长期以来主要依靠资源、资本、劳动力等要素投入支撑经济增长和规模扩张的方式已不可持续,正面临着动力转换、方式转变、结构调整的繁重任务。实施国家大数据战略,有助于推动社会生产要素的网络化共享、集约化整合、协作化开发和高效化利用,从而可以改变传统的生产方式,促进传统产业与新

运用大数据改善民生

河北省社会科学基金项目课题组

当前,大数据已经成为推动经济社会发展的重要力量,同时也是解决民生问题的重要支撑。作为一种重要的技术力量,大数据已被广泛应用于农业、交通、教育、运输、政府管理、现代商业等各个领域。民生问题直接影响着人民群众的利益,是人民群众最关心的问题,因此,在运用大数据解决民生问题时,要消除“数据孤岛”,建立公开透明的数据服务平台,为解决人民健康、就业、教育、安全、收入等问题提供更好的技术保障。

消除数据孤岛 破解民生难题

目前,大数据已经被广泛应用于各个领域,在解决健康、教育、安全等民生问题上已取得较大成效,然而,大数据的应用需要有一个过程,在解决民生问题时,大数据的应用仍然存在一定问题。

一是“数据孤岛”弱化了大数据服务功能。这一问题使得大数据在应用时不能发挥最大优势解决民生问题,虽然大数据的公开有利于推动决策科学化、民主化、政务公开化、社会管理高效化等,但因当前我国大数据公开与共享的程度较低,致使大数据的存储、采集、分析大多归属于政府或大数据专业公司,降低了大数据的使用效率。二是相关知识欠缺,数据量不足。当前,我们利用大数据解决民生问题时,因对大数据技术的了解和认识不全面,导致了数据间融合度较低现象的出现,加之缺乏相关技术人才,使得与民生有关的大数据未能得到充分利用,无法体现大数据的真正价值。而且,在运用大数据时,存在一定的学科知识壁垒,使其解决民生问题时

面较狭窄。当下,大数据相关研究主要集中于图书情报科学、信息安全科学、计算机科学、大数据管理科学等学科,而其在社会领域的应用范围、应用条件和研究范围相对狭窄,造成了一定的学科知识壁垒。此外,大数据几乎来源于网络,而我国还有不少人不能接触网络、运用网络,对数据网络不了解,造成了较大的“数据鸿沟”。此外,大部分群众由于职业及文化水平的差异,不同群体对大数据解决民生问题的认识不足,不能对较多数据进行分析,且利用大数据反映、解决民生问题的意识较薄弱。

加大技术投入 改善民生状况

第一,用于医疗行业,改善人民健康状况。当大数据应用于医疗行业解决民生问题时,可对区域性疾病发生情况提供技术支持。当前,大数据在医疗领域得到了广泛应用,如,公共卫生、疾病诊疗、医药研发等,将大数据用于追踪、统计,可进一步分析药品的药效,促进医药研发效率的提高。此外,利用大数据还可分析区域性疾病的发生情况,以便更好地提出疾病预报措施,防止病情、疫情的爆发及扩散。

第二,用于就业方面,解决失业再就业问题。就业问题是关乎人民群众生计的大问题,大数据能够为政府解决民众就业问题提供决策支撑,预测出某一地区的经济状况、收入动态、失业率等情况。此外,大数据还能够对扶贫对象是否已脱贫、是否还需对其继续扶贫以及对相关的扶贫项目做进一步研究,利用大数据分析和预测出某一指定地点的失

业率及收入状况等,为扶贫项目提供决策依据。

第三,用于环境保护,解决生态问题。在解决民生环境问题时,可利用地理大数据、环境大数据、水利大数据等综合数据进行环境分析,有效预测自然灾害的发生地,并作出相关的防护措施。

第四,改善教育质量,提高人民素质。教育问题是民生的又一大问题,只有改善教育质量,提高人民素质,才能增强国家的综合国力。当前,教育形式在大数据技术的支撑下改变了原有的教育方式和教育内容,利用大数据技术于教育行业时,通过数据的可监控性,实时洞察学习者的在线学习情况和教育平台变化情况,真正了解受教育者的需求,预测并把握学习者的学习情况,针对学习者的学习需求,利用网络实现教育资源在全国范围内的优化组合,提高整体教育质量。

建立数据平台 加强人才培养

首先,建立公开且透明的公用数据服务平台,能够为大数据解决民生问题提供重要的社会条件。民生问题关系到每个人的健康、教育、就业、安全、环保等,每一个数据的公开与共享都将为解决民生问题提供重要的数据来源。因此,政府应建立全面的公用数据公开服务平台,提供更多的便民服务通道,加大数据的公开力度,使大数据对民生问题的预测、分析、解决具有更好的支撑力和说服力。

其次,大数据用于解决民生问题时,不仅要掌握一定量的数据信息,而且要

对相关数据进行专业分析和处理,充分挖掘数据的利用价值,为重要事项的决策提供依据。因此,在解决民生问题时,拥有扎实专业基础知识的大数据技术人才是必不可少的。我们要加大对相关技术人才的培养力度,使大数据技术在解决民生问题时发挥其应有的作用。

再次,当下,人们只有形成利用大数据、依靠大数据技术解决民生问题的行为习惯,才能尽量减小大数据鸿沟问题,最大程度发挥大数据的优势,让大数据真正为民服务,因此,要提高人们对数据的使用效率,就需要缩小数据鸿沟,利用教育、宣传、培训等多种方式,提高人们对大数据的认知度。此外,在利用大数据解决民生问题时,可以通过政产学研一体化来推动大数据技术的价值与社会进程的有效对接。大数据要从技术层面出发,采用统一的数据模式,为政府、企业、群众以及不同类型数据的融合提供技术支撑。

总之,虽然已被广泛应用于各个领域,并为解决民生问题提供了重要的技术支持,但就目前情况来看,大数据技术的应用还存在诸多问题。政府在运用大数据技术解决民生问题时,要注重培养大数据技术人才,加大公用数据公开力度,尽量缩小数据鸿沟,扩大数据的应用范围,增加各数据之间的联系,以消除数据孤岛现象。此外,要培养人们的大数据意识,让人们能够真正利用大数据表达民意,以便政府知民情、解民意,真正实现为人民服务。

(执笔:曹福凯 赵良君 付晓)