

# 大数据在新冠肺炎疫情防控中的应用

梁远骥, 马良

(洛阳中信成像智能科技有限公司, 河南 洛阳 471000)

**摘要:**新冠肺炎疫情的爆发使大数据等信息技术发挥的作用更加突出。在疫情防控的过程当中应用大数据等技术实现了疫情的联防联控, 针对地区和疫情发生情况更为精准施策, 取得的防控成果明显。使新冠肺炎疫情得到控制, 又能够通过大数据技术推进复工复产。本文对新冠肺炎疫情防控中大数据的应用情况进行分析, 有助于今后疫情防控工作的创新开展。

**关键词:**大数据; 新冠肺炎; 疫情防控

中图分类号: R181.8

文献标识码: A

文章编号: 1004-7344(2021)04-0238-02

大数据是信息科技发展的基础, 具有信息足、体量大、种类多等特点, 能够快速、密集地处理信息资源, 在疫情追踪、辅助医疗、资源整合等方面都能够发挥巨大的作用, 是“智慧战疫”的体现。

## 1 大数据在新冠肺炎疫情防控中的应用优势

### 1.1 整合资源, 实现疫情动态化追踪

在疫情发生期间, 追踪和预警新冠肺炎疫情发挥着重要作用, 能够避免疫情进一步扩散, 明确高危潜在人群, 并且精准筛选, 整个预防监控的过程都得到数据的支持。通过大数据完成了工业信息的资源性整合, 构建的疫情数据分析模型, 能够针对全国范围的不同城市人口流通情况进行调查, 有助于预测疫情传播, 提高不同地区的疫情防控工作效率。运营商也能够通过大数据更好地进行大规模资源的调控, 实现不同人口覆盖区域的信息传输, 大数据具有时空连续性等优势, 实现不同领域的数据会商、卫生等部门也能够在疫情爆发期间完成对群众个人信息的采集, 个人通过信息输入可以查询到是否与新冠肺炎患者发生过接触。航空公司和铁路的实名制旅客数据也可以帮助城市一线部门更快地找到从重疫区返回的人员。

### 1.2 增强辅助医疗, 提高科研效率

在大数据及相关人工智能技术的影响下, 能够加速确诊病患的治疗, 为医护工作者减轻工作压力, 降低了负担, 同时还能够避免出现病患的交叉感染。以大数据为首的, 先进的智能技术被广泛应用到疫情防控的第一线。一些智能机器人的使用帮助医院开展隔离病房的送餐等工作, 避免人力的投入, 切断了疾病的传播途径。智能机器人还可以从事医院的清洁消毒工作, 维护医院内部环境的整洁, 避开拥挤人群, 高效完成清洁任务。同时, 大数据还可以识别高危人群, 帮助基因检测、疫苗研发等重要医学研究工作, 提高科研效率。

### 1.3 合理进行资源配置, 避免浪费发生

①整合资源信息, 通过大数据查询了解资源配置和需求情况。企业主要提供防毒喷雾剂、医用防护用品等的生产信息, 并对企业生产过程中的防护用品、红外防护用品等信息进行梳理列表, 明确企业所在区域、规模、联系方式等, 这样企业在接到订单之后会快速反应, 管理部门梳理产能, 推动医疗政策的制定, 实施专项扶持, 使企业等尽快复工复产; ②精确的材料交付。在资源信息整合基础上, 精准对接不同环节的资源信息状况, 既能够保障常规供应链的正常运行, 同时还能够根据不同疫情地区状况增添智能仓储、导航机器人等设备, 这样会降低高危地区的送货人员的感染风险, 特别是在一些农村地区使用无人机开展送货。

## 2 大数据的应用面临的挑战

### 2.1 信息数据采集和分析的水平需要进一步提高

大数据的实施需要在大量样本数据的收集基础上, 这样开展的基础数据分析能够形成对系统更有效的信息。但是由于技术水平的限制, 大数据在信息采集和分析上还是呈现一定的局限性, 特别是在原始数据采集存在不准确情况。这是由于数据采集的方式落后决定的。通常情况下部门在数据的采集上还是采用人工方式, 这种方式效率和准确性都相对较低, 不能够满足信息数据分析所需求的海量要求。还有一点就是大数据在采集上并不具备代表性。以网络痕迹进行数据的采集通常只能代表部分网民, 而非网民的数据采集仍然很难获得, 并且网络行为具有一定的欺骗性, 直接造成采集到的原始数据不准确性明显。数据在分析质量上并不高, 疫情当中搜集到的信息, 存在标准的不一性, 信息内容重合较多, 这是公开渠道获取的缺点。大数据技术需要实现信息的互通互联, 对多元数据进行整合的同时完成信息价值的评估, 这样能够避免疫情防控数据出现单一性, 更好地对不同部门的数据进行连接, 以及通过差异化标准技术完成信

息分析的结果制定,使信息数据的真实性提升的同时避免了其他因素对数据采集的干扰。

## 2.2 个人信息保护面临着压力

个人信息是大数据时代关注的重点,尽管在数据采集和运营当中团队进行了全天候保护,但是个人用户隐私还会遭受到网络中恶意软件等侵扰,不停地对个人账户进行攻击。与欧美国家相比,我国网民更愿意将自己的数据信息提供到运营团队作为授权使用,这在一定程度上反映出我国网民对于个人信息安全的忽视。因此,在防控过程当中需要使用到个人信息或者个人隐私的时候,需要实现对其进行告知,获取到授权之后在进行下一步的操作,并依法采取行动。

## 2.3 国家安全存在潜在风险

个人数据涉及个人信息安全,而国家层面就属于国家安全范畴。信息数据关系到国家的机密,大数据信息泄露已经严重的威胁到国家安全。我国信息网络建设是国外开发和引进,在大数据的系统设计上还没有达到独立开发水平,即便是微软等全球性企业也面临着网络数据安全漏洞等问题的困扰。这些情况都对我国的大数据信息平台的构建产生影响。泄露的数据暂时不会对国家安全产生影响,但是随着泄露数据的不断积累,对国家安全的威胁也会越来越大。大数据在分析方式上还需要得到强化,未来的结果是接入多种渠道,通过不同的采集方式能够使不同结构下的数据实现整合,相互支持补充,就会产生由量变到质变的效果,国家的敏感信息也会存在其中。国家安全是完整链条,链条上的任何部分受到威胁,都会影响整体国家的安全态势,在新冠肺炎疫情防控期间,涉及基因、生物、医疗等工程信息,如果没有得到规范化应用和保护,很容易成为威胁国家安全的隐患。

## 3 大数据在未来疫情防控中的发展思路

### 3.1 构建更全面精准的疫情防控数据平台

目前,全面推广建立个人健康档案等仍有必要,但大数据在医疗领域的整合还没有得到充分体现。迫切需要加强数据整合,建设一个及时、准确、高效的国家卫生医疗大数据平台,实现医疗卫生,特别是科学、精准、高效的防疫体系。信息技术的不断迭代更新意味着加强有效的数据采集,可以通过物联网等途径实现信息收集,使服务日趋完善,还能够在源头上提高数据质量,并为后续数据的分析奠定基础。在数据收集和分析的各个环节中,数据要制定防泄漏、防盗等安全措施,加强对信息数据的保护,避免必要信息出现泄漏。信息发布的内容应当限于疾病传播和公共防疫,在法律法规授权的范围内平衡个人信息保护的需要和公共利益。

### 3.2 提高战略谋划和实施能力

突破现有数据屏障,推动大数据系统的整合,特别是应急物资、抗疫信息等海量数据收集,不同物资和信息在汇总上会对疫情变化尽心感知,疫情动态呈现的人员调度、场景等都会得到大数据的支持,使信息成为决策的依据,并转换为防疫经验。大数据系统所代表的集成化技术具有协调功能,会有计划地为各项防疫工作提供指导,最终形成行动指令,大数据影响下的防疫实用性更突出,并对疫情的变化进行预测。我们将为基层组织开发基于大数据的智能化防治、物资援助和其他有效的模式和方法,使

防疫和应急救援工作既高效又方便。

### 3.3 提升对新型传染疾病的监测和预警

通过大数据收集到的信息要不断地深化分析,这与传统公共卫生监测有着本质上的区别,大数据下的防疫工作通过电子系统完成对信息提交,节省了大量的人力、物力和时间,传染病智能预警系统在大数据支持下完成信息的连续性收集,监测与诊断都能够在规定时间内完成,通过疫情监测系统获取的信息将会发现,疫情在时间与空间上会出现异常聚集状态,预警系统快速反应发现疾病的爆发和传染疾病的敏感性,疫情防控会随着预警系统的应用水平不断提高。充分利用大数据的信息采集与分析能力,为医学科研提供技术支持。既要重视医疗团队的专业优势,同时还要将大数据的智能计算能力融入新药等的研发当中,为科研领域的研究提供全新载体。

### 3.4 复工复产与疫情发展模式

传统医学数据的采集存在明显的滞后性,这就造成无法在疫情传播初期对其进行快速的传播分析,大数据技术应用之后这种情况会得到大幅改善,快速获取到疫情信息,利用医疗联网等途径完成数据采集通道的构建,在大数据技术影响下,疫情阶段的数据采集工作会更加顺畅,并可定位到个人和特定区块等,大数据基础上构建的疫情发展模式,能够监测多维因素影响下的疫情变化,空气、湿度、光照等都被包含其中。这些影响因子也会以数据的形成被呈现,大尺度的数据处理成为可能,可以实现几十个尺度成千上万的影响因子模型,极大地丰富了流行病学分析维度的发展模式,对定位疫情传播中的关键影响因素,并据此提出相应的预防建议起到重要作用。搭建企业复工申报平台,为各地区逐步有序恢复生产打下基础。通过汇总疾控中心等部门提供的大数据,浙江率先推出“企业复工申报平台”,简化申报手续,深化改革。对防疫、城市经营和企业生产、民生、重点工程建设等关系国计民生的相关企业,优先复工。借助大数据比对,根据全国疫情风险水平,实行红、绿、黄三色码动态管理。充分发挥政府职能与社会信用的有机结合是政府职能转变的基本手段。

## 4 结论

新冠肺炎疫情考验了政府和人民的危机应对能力,我国在疫情防控新冠肺炎的工作中充分展现了医疗水平,构建了透明化信息披露制度,面对疫情能够快速反映,利用大数据完成信息搜集,并最终进行汇总分析。大数据技术被广泛应用到新冠肺炎疫情防控当中,对于追踪溯源,明确路径传播等都发挥着巨大的作用。

### 参考文献

- [1] 叶于林,于继伟,刘显胜,等.浅析大数据在新冠肺炎疫情防控中的应用[J].科技视界,2020(22):16-18.
- [2] 鹿音.新冠肺炎疫情防控中的大数据应用:希望与挑战[J].世界知识,2020(8):69-70.

收稿日期:2020-12-21

作者简介:梁远骥(1992-),男,汉族,河南濮阳人,硕士研究生,研究方向为图像处理。