

浅析大数据技术应用的工程伦理制度和规范

闫双玲

武汉理工大学马克思主义学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2023年9月21日; 录用日期: 2023年10月31日; 发布日期: 2023年11月13日

摘要

大数据时代的到来给人们带来了福祉,同时产生了一些负面影响。这些负面影响从工程伦理的视角来看,就是大数据技术的应用具有一定的工程伦理风险。为了实现工程造福人类的工程之善的目的,我们应该努力降低和防范大数据技术应用的工程伦理风险。完善大数据的工程社团伦理章程、确立大数据的工程伦理规范、建立大数据工程师的工程伦理教育机制,可以弥补大数据工程实践与工程伦理理论不一致的缺陷,也可以在一定程度上解决大数据技术应用中的伦理困境。

关键词

大数据技术, 工程伦理风险, 工程伦理准则

Analysis of the Engineering Ethics System and Norms for the Application of Big Data Technology

Shuangling Yan

School of Marxism, Wuhan University of Technology, Wuhan Hubei

Received: Sep. 21st, 2023; accepted: Oct. 31st, 2023; published: Nov. 13th, 2023

Abstract

The advent of the era of big data has brought benefits to people, while producing some negative effects. From the perspective of engineering ethics, these negative effects mean that the application of big data technology has certain engineering ethical risks. In order to realize the good purpose of engineering for the benefit of mankind, we should strive to reduce and prevent the engineering ethical risks of big data technology application. Improving the ethics regulations of big

data engineering societies, establishing engineering ethics norms for big data, and establishing engineering ethics education mechanisms for big data engineers can make up for the inconsistencies between big data engineering practices and engineering ethics theories, and also solve ethical dilemmas in the application of big data technology to a certain extent.

Keywords

Big Data Technology, Engineering Ethical Risks, Code of Engineering Ethics

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近几年,随着信息技术的不断进步,社会进入“互联网+”时代,这使得数据收集、存储、处理都变得快捷、方便、低廉,大数据成为信息技术发展的必然趋势。学界对于大数据概念的说法不甚相同,总结来看,大数据又名巨量资料,是指所涉及的资料量规模巨大以致于无法运用主流软件工具在一定时间内进行抓取、管理、处理并整理为对企业经营决策有积极意义的信息集。大数据具有数量大、类别多、增长速度快和真实可信四个特点。大数据技术是一种新型的生产力,是物联网、云计算等技术发展的更高阶段。大数据技术如同其他技术革命一样,从提升效率入手,通过大数据计算节省的时间,人们可以用来娱乐、消费和创造,大数据技术释放了人类社会的巨大产能,丰富了人类的认识,帮助人类更好的改造社会。大数据技术为人类的生活带来诸多便利的同时也产生了一些负面影响。根据工程伦理的最高准则,工程必须保障人们的安全、幸福与福祉。所以,讨论大数据技术应用的工程伦理制度与规范,从制度层面寻求摆脱大数据技术应用中所面对的伦理困境,对于发挥大数据技术的工程之善是十分有必要的。

2. 大数据技术应用的工程伦理风险

由于大数据技术存在外部环境、技术、人为等因素的不确定性,其伦理风险极有可能超出人们生理和心理上能够承受容忍的程度,对人们的生活造成不利影响。大数据技术可能侵犯人的生命财产权、个人隐私权、自主选择权且影响社会公平正义。

2.1. 大数据技术应用侵犯人的生命财产权

生命权指的是公民依法享有的生命不受侵害的权利。生命是公民作为权利主体而存在的基础,如果生命权无法保证,其他权利则无从谈起。财产权是生命权的拓展与延伸,一个人想生存下去,必须拥有一定的物质基础,对自我劳动所得进行排他性的占有是生命权的保障。生命财产权是公民的基本权利,是神圣不可侵犯的。大数据技术手段具有特殊性,在应用过程中很容易侵犯到人的生命财产权。例如,大数据技术把人的身份分离成了社会身份与数字身份。“数字身份是一组独一无二地描述一个主体或实体地数据,是有关一个人的所有在数字上可得的信息的总和[1]。”这就意味着,数字身份具有多样性、可变性、允许匿名和假名的特点,我们无从得知屏幕后聊天对象的真实身份。一些不法分子利用这一漏洞“立人设”,利用数字身份与社会身份的不相适应性实施诈骗,通过伪装骗财骗色,人的生命财产安全受到了严重威胁。再如,大数据技术对人们的信息进行收集、整理和分析,在这过程中很容易造成

信息的泄露，一些不法分子通过某些手段获取了个人信息，伪装成为机关单位人员要求用户转账或者发送“验证码”，因为不法分子通过大数据掌握的信息真实又全面，可信度极高，很多人深受电信诈骗的茶毒，甚至可以说，大数据技术的广泛应用是电信诈骗发展的摇篮。因此，大数据技术发展虽然便利了人们的生活，但是也在一定程度上威胁着人们的生命财产安全。

2.2. 大数据技术应用侵犯人的个人隐私权

个人隐私权是一个自然人享有的人格权，是指自然人享有的个人生活安宁和不愿公开的私人生活、私密的活动和信息等安全利益进行自由支配、不受他人侵扰的权利。“也有学者提出将自然人在网络空间中的隐私权定义为网络隐私权[2]。”大数据背景下，我们所有信息都在技术的监控之下，不仅在网络上注册、登录、操作的个人数据会被记录，甚至个人的身份信息和活动信息也会不知不觉地被某些技术手段获得，进而预测人们下一步地行为，从而推荐符合其需求的服务。一方面，随着大数据技术和算法的不断发展，用户在互联网上留下的消费记录、个人信息及出行记录，经过大数据的分析计算后，可以还原一个人的消费喜好，进而精确投放相关产品的广告；另一方面，假如我们在使用“微信”与朋友聊天的过程中提到“想买一个冰箱”，甚至只是与朋友谈话时说起“想买一个冰箱”，等到你打开购物软件，会发现推荐页面甚至包括搜索引擎也会自动变成“冰箱”。另外，大数据技术广泛应用于个人领域，个人秘密信息被收集得越来越多，不仅个人住宅、财产信息面临被曝光的危险，互联网中得各类账号信息、个人密码和聊天记录也很容易被窃取。大数据技术将人们的各类信息联系起来，从碎片化的信息中拼出具有强烈个人特征的图景，掌握某一类信息就很容易推理出其他信息，这就意味着，一旦“黑客”利用技术攻破大数据平台，掌握某一类信息，那么其他的隐私信息也很容易被泄露并造成巨大损失。所以，大数据技术应用范围越广泛，对个人隐私权的侵犯就会越严重。

2.3. 大数据技术应用侵犯人的自主选择权

自主选择权是指人们可以根据自己的需求自主选择自己满意的信息或者服务。大数据的价值在于它不仅可以通过分析个人的浏览信息按照喜好精准推送，更重要的是它可以将不同用户的信息进行串联对比，实现数据的深度挖掘和价值再生，但在大数据算法运行过程中，不可避免会出现一定的结果偏差。而人们过度依赖大数据的推送，对个人价值观的发展有一定的影响。不同主体有不同的喜好，大数据在推送过程中只会依据个人的喜好，长此以往会导致个人掌握的信息单一且闭塞，甚至出现同一个问题因为立场不同、喜好不同出现不同的看法，引起价值观念的冲突，造成人格的扭曲。受到大数据技术的影响，人们所接受到的信息都是大数据演算后希望用户接收到的信息，人们失去了对信息的把控和主动选择权。例如，家庭主妇更多接收到的是关于做饭的视频、年轻女孩更容易刷到时尚穿搭的推文、老年人可能看到的多数是养生类视频等。大数据技术生硬的将人类划分成了不同的主体群，对应推送不同的推荐，这是对人类信息自主权利的迫害。没有人可以定义家庭主妇不可以追求时尚、年轻人不可以关注养生……再如，大数据是无法分清兴趣和好奇的。有时我们刷到某一视频，出于好奇多看了一会，大数据会自动认为我们对该类视频感兴趣，所以之后的很长一段时间都会向我们推送类似的信息，但其实这并不是用户感兴趣的。大数据看似提供了个性化的服务，实则是用冷冰冰的算法试图将人们划分在狭小的信息圈中，大大地削弱了自主选择权。

2.4. 大数据技术应用影响社会的公平正义

随着大数据应用的不断推进，数据成为强有力的竞争力之一，甚至可以毫不夸张地说，掌握越多的数据，在市场竞争中就会拥有更多的优势。大数据技术在给社会经济、政治等方面发展注入新活力的同

时，“算法歧视”和“大数据杀熟”等大数据技术的不合理应用也在破坏着市场秩序，威胁着社会的公平正义。例如，两个求职者同时应聘某一工作，二者实力相当，大数据技术通过算法分析出其中一个求职者经济负担重，因此推断他不会轻易离职，所以招聘者淘汰了另一个求职者，这不符合公平竞争的要求。譬如，新老客户同时使用某一平台软件订酒店，大数据算法推断出老客户具有稳定性，给予的优惠力度非常少，而为了鼓励新用户消费却给予非常多的优惠券，同样类型的酒店，新用户预定的价格远低于老用户。再如，我们都知道大数据能带来巨大的经济价值，大数据时代的到来，由于经济、知识、年龄等客观因素差异已经在人群中划出了“数字鸿沟”，“这一鸿沟横亘在个人与平台之间已经不容忽视”([3], p. 264)。不仅人与人之间有鸿沟，由于经济水平的差异，发达地区与落后地区的“数字鸿沟”也是不可逾越的。发达地区利用大数据技术提升服务质量、创造经济价值、提高生活水平。反观落后地区，基本的温饱尚且无法保证，更谈不上应用大数据技术了。作为社会的一员，我们本应该平等享有社会资源，然而发达地区利用大数据技术越来越富有，甚至掠夺落后地区的数据资源。种种表现足以说明大数据技术的不断发展正在侵害着社会的公平正义。

3. 大数据工程伦理困境产生的制度规范方面的原因

在任何一项工程中，“将公众的安全、健康和福祉放在首位”是工程伦理的核心原则。大数据技术作为新的生产力，带来了诸多风险。为了更好地利用大数据技术造福人类，我们必须明辨大数据技术风险背后制度方面的原因。

3.1. 大数据技术应用的工程社团的伦理章程不完善

目前，我国主要有中国机械工程学会、中国工程咨询学会、中国建设监理协会和中国勘察设计协会等六个职业社团拥有成文的伦理道德规范，大数据技术应用的工程伦理社团并没有一个针对性的伦理章程来指导工程师的实践，并且没有专门约束大数据工程师行为的伦理章程，这就意味着大数据工程师的道德自觉是大数据技术安全的决定因素，同时大数据工程师缺少职业行为的积极鼓励。例如，大数据工程师的任务就是完成大数据的收集、整理与分析，并为公司创造了不菲的收益，他知道这些数据都是在用户毫不知情的情况下收集的，但是没有章程明确告诉他这一行为是不可行的，他完全不会意识到这一技术会危害公众安全。不仅如此，大数据技术也缺乏第三方的监管。到目前为止，并没有专门的部门监管大数据技术的相关公司，更没有形成完整的监管体系。甚至很多公司通过各种手段逃避监管，使大数据技术成为工程伦理章程的“法外之地”。大数据工程伦理章程没有人把“公众的安全、健康与福祉”放在第一款的位置，也没有鼓励大数据工程师思考自己的职业责任，提高对大数据技术的适当应用以及潜在后果的了解。

3.2. 大数据技术应用的工程伦理规范不明确

公众的安全、健康和福祉被认为是工程带给人类利益最大的善，大数据技术应用至今为止都没有明确的工程伦理规范指导相关主体的信息活动，使得信息活动安全风险大。大数据技术试图通过对个人信息的跟踪、收集、归纳与分析，对用户的偏好进行设定，甚至预测用户的接下来的活动，无形之中让人们更加依赖大数据技术，逐步丧失了人的主体地位，这严重违反了以人为本的原则。大数据技术将人们在网络世界中的上网习惯、购物记录、GPS 位置数据等各种网上足迹和活动，转变为对人们的各种打分和预测，这些打分和预测会对人的决策产生影响，并造成“算法歧视”的出现，人们接受的信息不再相同，这说明大数据技术在应用的过程中并没有遵循公平正义的原则。大数据技术在收集用户数据之前的确会出具一份隐私保护协议和数据采集范围选项，但是我们不难发现，当我们关闭允许某些数据采集的

选项时，系统会提醒我们如果不同意该数据的访问和采集，将无法使用该程序，人们无法自由决定数据被采集的范围，这表明大数据技术在开发应用的过程中没有将自由平等的原则落实到位。由于大数据技术的现实应用与理论发展不相适应，现有的工程伦理规范并不能很好的解决大数据应用过程中出现的各类问题。所以，要根据大数据应用过程中遇到的现实问题完善修正工程伦理规范。

3.3. 大数据技术应用的工程伦理教育机制不完善

大数据技术应用作为一种新兴的专业领域，其工程伦理教育机制更是存在空白。第一，依据目前的教育现状看，很多高校并没有单独开设工程伦理教育课程，大部分的专业课老师也并没有重视学生的工程伦理素养教育，认为这属于人文科学范畴，于本专业学习并无影响。专业课的教师大多时候只重视本专业课程知识的讲解，认为培养工程伦理素养是思政老师和辅导员的职责。第二，大数据技术应用工程伦理教育具有滞后性，工程伦理教育课程基本上以理论教学为主，缺乏对大数据工程师工程伦理实践环节的锻炼。一直以来，大数据技术应用工程伦理教育以案例教学为主，它有利于大数据工程师更加直观地了解自身的职业责任。但是，案例教学依靠书本知识，缺乏对大数据工程师的实践教学，不培养其伦理风险意识和自主思考能力，是无法真正达到让学生树立工程向善的教育目的。第三，对大数据工程师的评估标准单一。长期以来，我国重视对工程师技术水平的培养与考核，忽视了对其他伦理道德的培养与要求。信息技术发展与市场经济条件下，大数据带来的经济效益对工程师的诱惑不言而喻，这就更加考验大数据工程师的道德底线，突出了工程伦理教育的重要性。

4. 大数据工程伦理困境的制度规范方面的应对措施

风险具有综合性、复杂性，面对大数据技术带来的工程伦理规范困境，仅仅依靠信息活动的某一相关主体的努力是远远不够的，需要社会各方面的助力，提出合理的制度完善建议，共同摆脱大数据技术发展带来的工程伦理规范困境。

4.1. 完善大数据的工程社团伦理章程

大数据伦理章程的制定不仅有利于规范大数据工程师的行为，同时有助于提高大数据工程师的职业认同感。“工程伦理的一个重要部分是首先预防不道德行为[4]。”第一，加快培育和强化行业自律机制，依靠行业人员的自律性和约定俗成的伦理规则规范行业人员的行为，以此弥补法律法规的滞后性，使得该行业更具人性化特点，涉及重点行业则需要制定合理的规则规范并严格执行，规范大数据技术的操作流程。第二，严格执行规定的操作流程，制定严密数据管理流程和追责制度，在数据收集、管理、分析、传输等各环节设置管理权限，有效规范所有能接触到数据的人员的行为，同时对于重要的数据，要求工程师设置复杂的密钥，建立多重访问控制，分散数据管理权，降低单个数据的利益价值，降低关键数据泄露风险。第三，建立合理的大数据工程师奖励制度，对有突出贡献和道德高尚的大数据工程师给予一定的经济奖励并颁发荣誉证书，鼓励大数据工程师自我进步和自我规范。

4.2. 确立大数据技术应用的工程伦理准则

如今，要想解决大数据技术应用过程中面对的伦理困境，实现大数据应用的工程之善，我们必须确立大数据技术应用的工程伦理准则。第一，确立以人为本原则。以人为本是工程伦理的核心准则。解铃还须系铃人，大数据技术是依靠收集分析人的信息而产生发展，所以必须分析人对于大数据技术的需求，使得大数据技术进一步发展。在大数据技术开发和应用的过程中，要立足人的发展需要，为人类创造更幸福的生活，一切以服务人类活动为主要目标，保障人在大数据活动中的主体地位。第二，贯彻公平公

正的原则。大数据技术活动与各信息活动群体的利益息息相关，因此要平衡各利活动主体之间的利益冲突。通过技术手段消除“大数据杀熟”现象，还消费者一个公平的消费市场。此外，杜绝发达地区对落后地区的数据资源掠夺，在合理范围内逐步开启地区间的数据共享，平衡好强者与弱者之间的利益，尽量做到机会的公平公正。第三，落实自由平等原则。在大数据技术应用的过程中，落实好自由平等原则是消除“数据壁垒”，保护个人隐私权的重要前提。我们要不断升级大数据技术，减少对人的信息活动的限制，减少定点广告的推送，保障用户对信息的自主选择权。

4.3. 建立大数据工程师的工程伦理教育机制

科学技术飞速发展的今天，大数据不仅仅是企业发展的关键，同时也是国家竞争力的关键部分，为了提高我国的综合实力、打好国家与国家之间的“信息战”，摆脱大数据技术发展带来的伦理困境，必须培养一批批“有理想、有担当、有责任”的大数据工程师，建立大数据工程师的工程伦理教育机制是实现这一目标的重要途径。

其一，开设专门的工程伦理教育课程，大力培养既通大数据技术应用又懂大数据工程伦理的通用型人才。从古至今，我国一直重视专业型人才的培养，强调“术业有专攻”，这不仅局限了工程师的个人发展，也不利于行业的快速健康发展。同时要加强对大数据技术专业课教师的工程伦理教育，加强其对学生工程伦理教育的重视，督促专业课教师将工程伦理教育融入专业课教学之中，强化学生工程伦理的掌握。

其二，采取多种工程伦理教育模式，培养大数据工程师的伦理风险规避和自主思考能力。单一的教学模式不利于完成工程伦理教育的最终目标，利用好案例、采取多样的教学方法对启发大数据工程师伦理风险思考能力有着重要的作用，也有助于使大数据技术更好地服务人类。

其三，采用多种考核标准方式，加强对大数据工程师的实践考核。学校要加强与大数据企业的合作，采用校企联合培养的方式，不仅使学生学习到大数据的相关专业知识和伦理道德，更要促进学生将所学的知识应用到实践活动中，在实践的过程中检验其能否成为一名合格的大数据工程师。

5. 结语

大数据时代的到来，技术取得了突破性的进步，便利人们生活的同时也带来了新的工程伦理规范挑战。如何从工程伦理制度规范方便规避大数据技术应用带来的风险，利用大数据技术服务人类，成为社会各界广泛关注的问题。我们要始终坚持“工程的发展是为了更好服务人类生活”这一基本准则，提高对大数据工程师的培养与要求，依据相关的原则制定出合理可行的伦理行为规范。目前，我国大数据伦理规范正面临新的挑战危机，在利用大数据优势创造美好生活的同时，研究其伦理规范困境及解决之道，有利于大数据技术的合理利用，实现大数据技术应用之善。

参考文献

- [1] 邱仁宗, 黄雯, 翟晓梅. 大数据技术的伦理问题[J]. 科学与社会, 2014, 4(1): 36-48.
- [2] 张秀兰. 网络隐私权保护研究[M]. 北京: 北京图书馆出版社, 2006.
- [3] 李正风, 丛杭青, 王前, 等. 工程伦理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2016.
- [4] 马丁, 辛津格. 工程伦理学[M]. 李世新, 译. 北京: 首都师范大学, 2010.