

数智化赋能养殖业高质量发展的探索与实践

张祥茹, 姜思明, 李伟, 展昭然, 富东博*

黑龙江工商学院, 黑龙江 哈尔滨 150025

摘 要 : 目前社会经济以及科技迅猛发展, 逐渐衍生出物联网、大数据以及云计算、人工智能技术, 被广泛运用到各行各业。养殖业为了跟上时代发展脚步, 也应当灵活运用先进技术手段, 优化养殖业饲养、疫病防控以及粪便处理等多个环节, 保证养殖业从传统人工且粗放化的模式向着数智化与精细化模式进行转变, 实现高质量发展。下面将针详细分析先进技术在养殖业各个阶段的运用, 为养殖行业的转型升级提供一些参考意见。

关 键 词 : 数智化; 养殖业; 高质量发展

Exploration and practice on the high quality development of digital intelligence enabled breeding industry

Zhang Xiangru, Jiang Siming, Li Wei, Zhan Zhaoran, Fu DongBo*

Heilongjiang Institute of business and technology, Harbin, Heilongjiang 150025

Abstract : With the rapid development of social economy and science and technology, Internet of things, big data, cloud computing and artificial intelligence technologies have been gradually derived and widely used in all walks of life. In order to keep pace with the development of the times, the aquaculture industry should also flexibly use advanced technical means to optimize the breeding, disease prevention and control, fecal treatment and other links of the aquaculture industry, so as to ensure the transformation of the aquaculture industry from the traditional manual and extensive mode to the digital intelligent and refined mode, and achieve high-quality development. The following is a detailed analysis of the application of advanced technology in various stages of the aquaculture industry to provide some reference for the transformation and upgrading of the aquaculture industry.

Keywords : digital intelligence; aquaculture; high quality development

在现代化背景下, 养殖业规模不断扩大, 数量也越来越多, 传统的产业管理模式以及手段效率比较低, 且需要消耗大量成本, 无法满足发展需求。养殖业为了实现高质量发展, 应当向数字化方向转型与升级, 形成集约化、智能化管理的特点。养殖人员通过对物联网、大数据以及人工智能等先进技术的运用, 构建完善的养殖监、管、控一体化数智化云平台, 实现精准且智能化的养殖, 保证养殖效率显著提升, 获得更高的经济效益。

一、数智化赋能养殖业高质量发展的价值意蕴

(一) 是推动农业现代化转型的保障

国家十四五规划中明确强调了数字化发展, 要求建设数字中国, 提升对农业农村发展重视程度。养殖业作为农村经济发展重要手段, 应当灵活运用科技技术手段, 实现全面转型发展, 从传统粗放、低效的管理模式向着精细且高效的方向升级, 推动农村农业发展^[1]。数智化赋能养殖业高质量发展, 将会运用大数据与云计算等技术, 实现全面且系统化的监督与管理, 保证市场调控

能力显著提升, 进而将来具有良好发展前景, 获得更高的经济效益。除此之外, 在数智化背景下, 养殖人员需要灵活运用智慧云平台进行疫病的防控与检测, 降低养殖业经营风险, 同时保证畜产品供给安全, 净化能养殖业发展环境^[2]。养殖人员还可以运用AI与人工智能等技术全面动态化的监督养殖物种活动路径以及健康状态, 保证养殖呈现出高效化特点, 节省一部分信息交流的成本。

(二) 是促使养殖业转型升级的必要手段

从改革开放一直到目前为止, 养殖业迅猛发展, 生产水平

课题信息: 2024年大学生创新创业训练计划项目, 202413300068。

作者简介:

张祥茹 (2005.04-), 女, 汉族, 黑龙江省哈尔滨市, 大学本科, 管理学;

姜思明 (2003.01-), 男, 汉族, 黑龙江省齐齐哈尔市, 大学本科, 管理学; 李伟 (2005.10-), 男, 汉族, 河南省鹤壁市, 大学本科, 管理学;

展昭然 (2004.12-), 男, 汉族, 黑龙江省哈尔滨市, 大学本科, 管理学;

通讯作者: 富东博 (1991.03-), 男, 满族, 黑龙江省齐齐哈尔市, 大学本科, 副教授, 经济学, 通讯邮箱: 345237708@qq.com。

也有明显进步。根据相关部门的调查与统计发现,2023年我国养殖业的总产值已经达到了10.8万亿元,与2019年相比提升了24.5%。党在二十大报告中强调数字经济的发展,要求数字经济与实体经济融合到一起,在这一背景下,养殖业也进入到了数智化发展的全新阶段,实现了产业模式的转型与升级。在现代化背景下,养殖领域通过对物联网与区块链技术的灵活运用,保证行业内信息数据共享,精准匹配金融产品,进而吸引更多经营者投资^[3]。而国家以及各地区的政府部门对养殖业高质量发展的重视程度也比较高,出台了許多优惠政策,为养殖人员提供资金支持,为养殖业各个环节的智慧化转型与升级奠定坚实基础。

二、数智化赋能养殖业高质量发展的实践策略

数智化赋能养殖业高质量发展,主要就是通过对物联网、人工智能以及大数据等先进技术的灵活运用,实现对养殖场全面且智慧化的监督与管理。目前养殖业中应用比较广泛的智能设备包括了传感器、自动饲喂系统、智能监控系统等,促使整个养殖环节的效率与质量显著提升^[4]。数智化手段不但能够监督动物生长的状态以及生长的环境,还可以对产生的数据进行精准分析,制定针对性的饲养计划,保证生产效率与质量显著提升,避免了不必要的资源浪费。

(一) 自动化养殖,提升生产效率

在数智化赋能背景下,养殖场将会引入自动化技术,进而整个养殖以及管理模式发生翻天覆地的变化。以往,在养殖过程中,饲料投放、环境监督以及疫病防控都需要人工劳动来完成工作。这样的模式将会消耗大量人力资源,同时存在操作失误或者管理不到位的现象。而通过自动化技术的运用,养殖场内可以通过智能设备来完成这些工作,使工作效率以及质量都显著提升。比如通过自动化饲喂系统可以根据养殖动物体重以及摄入量等因素,精准计算投喂量,并且自动设置饲料的投放量以及投喂的时间。这样的方式可以降低对饲料的浪费,同时保证饲养动物营养,使其健康成长。并且通过与自动清洁系统的配合,还能够定时清理好养殖环境中残留的废物,降低人力劳动,保证动物生长环境的卫生以及清洁情况,使疾病传播风险明显降低。或者在养殖环境管理的过程中,养殖场内通过设置自动化通风系统与温控设备的运用,可以全面动态化的监督养殖场内气温与湿度等数据,根据实际情况实现自动化调整,为动物提供舒适的生长环境,有助于动物生长效率的提升,并且优化人工操作方面的错误以及麻烦^[5]。总之,在养殖业中运用自动化技术,可以促使养殖生产效率与管理效率显著提升,实现智慧化养殖。

(二) 智能化监控,提升管理效率

智能监控技术作为养殖业高质量发展的关键,在这一基础的帮助下,能够动态化监督并且精准的分析养殖场各种关键数据,使养殖户能够更加科学且精准的了解动物生长的实际情况以及环境变化情况,从而做出科学正确的决策。目前智能监控系统已经实现了对养殖场内温度、湿度、空气质量以及光照强度等参数的监控。一旦发现数值超出正常范围,将会触发警报,随后养殖人

员接收到信息进行针对性的处理。比如在夏季天气温度比较高时,养殖场内智能监控系统检测到温度超出动物耐受范围,系统将会直接启动降温设备或者通知养殖人员来处理,有效的规避养殖场内动物因为高温产生应激反应。除此之外,智能监控系统安装在养殖场内的摄像头和传感器,可以通过视频监控与AI技术,精准分析动物的行为,及时发现养殖场内动物们存在的进食减少、活动异常等情况,这些数据通过物联网传输至中央控制系统,系统会对数据进行分析,及时发现异常情况,如疾病、温度异常等,并上报给养殖人员。这样的养殖模式可以促使养殖户更好的预估动物患病情况,在疾病爆发之前采取有效的措施去解决,以免大规模传播损害自身经济效益^[6]。除此之外,在智能监控技术的支持下,养殖场的工作人员并不需要时刻在现场,通过移动电子设备,比如手机与电脑登录相关平台,能够及时获取养殖场情况,实现远程操作与管理。因此,智能监控系统使管理具有灵活性的特点,对应的工作效率也比较高。

(三) 运用多种技术,完善智能化管理体系

数智化赋能养殖业的高质量发展,除了基本的智能化设备与技术的运用之外,还需要在产业链中形成完善的智能化管理体系。目前5G、人工智能与区块链等技术的发展,促使养殖业进一步创新。

首先,5G技术的运用将会为养殖业数智化转型实效性 with 稳定性提供全面保障。5G网络具有高速率低延迟的特点,数据传输将会更加稳定,直接将养殖场内大量的智能设备高效联动到一起,促使数据分析以及监控工作开展更加精准,进而取得良好的管理效果。比如,养殖场可以通过5G技术,远程邀请专家利用VR技术监督与把控养殖情况,并且提出针对性的意见与方案,使养殖人员做出正确的决定。

其次,人工智能技术的运用,可以促使养殖业的智慧化程度显著提升。通过机器学习与深度学习算法,智能系统将会通过历史数据与实时信息,调整对应的饲养方案、预测疾病风险,进而制定有效的防控手段与策略^[7]。而在这一大数据智慧化管理的背景下,可以有效缓解养殖人员在工作方面的内容,实现稳定经营与管理。

最后,区块链技术的运用,将会为养殖业溯源管理奠定坚实的基础。区块链具有去中心化与不可篡改的特点,可以精准记录并且反馈出所有产品从养殖到市场全过程信息,保证养殖所具有的透明性以及可溯源性,进而将会在广大群众心中留下美好的印象,保证养殖企业在市场上的竞争力以及发展实力显著提升。

三、数智化赋能养殖业高质量发展的关键点

养殖业的高质量发展离不开数智化技术的运用,然而目前在实际落实与执行的过程中遇到了许多困难。养殖场在智能化转型过程中,需要投入大量资金投入智能设备,对一些中小型的养殖场来讲可能存在经济方面的困难。并且技术应用也比较复杂,对养殖人员的技术水平要求比较高,导致养殖业的转型与升级受到了一定的影响^[8]。而目前科技发展已经越来越成熟,需要的成本

也明显降低，这些挑战都迎刃而解，在将来养殖业将会形成高效生产的良好格局。在这一背景下，还需要做好以下几个方面的工作：

（一）加强科技研发，促使养殖技术持续创新

在数智化赋能养殖业高质量发展的过程中，最关键的一点就是做好科技以及技术方面的研发工作，保证物联网、人工智能技术全面普及。政府或企业可以成立专门的数智化养殖业技术研发基金，为科研机构、高校和养殖企业提供一定资金支持，使其能够顺利开展智慧化养殖技术的研发。同时，养殖人员还需要加强与科研机构、高校之间的合作，关注国际上智慧养殖技术的发展动态，引进先进的理念和技术，结合我国养殖业发展实际情况以及自身规模进行调整与完善改造，将科研成果转化为实际应用，使智慧化养殖技术发挥出自身的价值。对于不同养殖区域，可以开展技术试验工作，在不断的尝试中总结经验，筛选出适应不同地区需求的养殖技术，随后将已经验证有效的畜牧技术进行总结和推广，使养殖户明确转型的方向，进而获得更高的生产效率与产品质量^[9]。当地相关管理部门还可以搭建养殖技术服务平台，为养殖户提供技术咨询、技术指导等服务，使畜牧技术应用取得良好的成果。

（二）加强技术宣传工作，强化养殖人员专业素养

政府应当加强做好教育与宣传工作，向养殖人员人员普及各种先进技术的优势以及智能设备使用等方面的知识。在现代化背景下，政府可以将新媒体平台作为有效载体，其中包括了微信公

众号、抖音、快手以及今日头条等等，将数智化赋能养殖业高质量发展的要点以及重点内容制作成对应的小视频与图文，方便养殖人员随时随地观看与学习，进而强化自身的养殖水平。除此之外，在进行养殖过程中，应当配备专业的设备，全面检查养殖动物的生长情况，为养殖人员提供专业的疾病预防与治疗措施，以免出现滥用药物的现象，导致养殖动物的质量以及健康受到影响^[10]。在智慧化管理模式下，养殖人员可以根据本地动物疫病的流行情况以及多年免疫接种的成功经验，制定科学完善的免疫程序，成正规厂家购买疫苗，并且按照疫苗要求进行运输与存放，做好电子数据的记录，方便后续的查询，为养殖动物的健康成长提供全面保障。

四、结束语

根据文章叙述，在现代化背景下，养殖业为了跟上时代发展脚步实现高质量发展，应当灵活运用先进技术手段与设备，优化养殖过程以及管理手段。目前国家十四五计划以及战略发展目标中都强调了数字经济与实体经济的融合，为数智化赋能养殖业发展奠定了坚实基础。养殖人员应当灵活运用自动化技术、智能监控技术、5G、人工智能以及区块链等，实现对养殖饲养、环境等多个环节的高效智慧化管理。在未来也需要加强技术的研发以及宣传，使其全面普及，推动国家养殖业的智慧化转型升级。

参考文献

[1] 王怀禹，罗通彪，刘强，黎明虎，李彩虹，吕远蓉，樊平，何文，颜邦斌. 养殖业数智化转型升级背景下的畜牧人才培养探索实践案例 [J]. 猪业科学，2023，40 (09): 46-49.

[2] 胡明宇. 芜湖市优势农业产业智慧化发展应用路径探讨 [J]. 南方农业，2023，17 (18): 255-257.

[3] 任忠香，徐宣国. 农业企业数字化转型的影响因素与路径机制 [J]. 科技管理研究，2023，43 (13): 153-163.

[4] 罗国芝，谭洪新，张铮. 新农科建设背景下跨学科教学改革——以“智慧渔业”课程为例 [J]. 教育教学论坛，2023，(27): 45-48.

[5] 钱姝含，李闯，王梦芝，杨庆勇. 兵团规模养殖场智慧化技术应用现状与思考 [J]. 新疆农垦科技，2022，45 (05): 41-44.

[6] 杨国胜，李鹏飞. 忻州市肉牛产业智慧发展现状调查及分析 [J]. 中国牛业科学，2022，48 (05): 59-62.

[7] 吴画斌，金伟林，刘海兵. 数字化智能背景下畜禽养殖业发展路径及赋能对策研究 [J]. 中国畜牧杂志，2022，58 (09): 310-314.

[8] 王勇，万勇，彭晓琴，赵一霁，曹合荣，唐玲，罗安妮，徐文娟. 四川省水产养殖数字化装备发展分析 [J]. 四川农业科技，2022，(07): 50-52.

[9] 叶生茂，赵立华. 数字经济与水产养殖行业数字化转型对策——以天津立达海水资源开发有限公司为例 [J]. 天津科技，2022，49 (S1): 96-98+102.

[10] 曹冰雪，李瑾，冯献，何昉. 我国智慧农业的发展现状、路径与对策建议 [J]. 农业现代化研究，2021，42 (05): 785-794.