

# 医药企业数字化转型发展策略研究

王丽淇, 蒋润来

江苏大学财经学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2025年4月6日; 录用日期: 2025年4月23日; 发布日期: 2025年5月26日

## 摘要

信息化、数字化、智能化的时代到来, 医药企业正面临着巨大的挑战与机遇。医药企业的数字化转型也不能仅仅局限于某一环节、某项技术, 还要涉及到全流程、全产业链的集成。顺应大数据数字时代浪潮、促进医药行业自身数字化水平的提高, 成为稳固自身地位可持续发展的关键步伐。由此, 本文以数字经济为背景, 分析了当下医药企业的现状和进行数字化转型的原因, 同时针对数字化转型的过程中存在的挑战与难点, 提出相应的对策建议, 以此为医药企业进行数字化转型, 促进可持续发展提供有效参考。

## 关键词

数字化转型, 医药企业, 发展策略

# Research on Digital Transformation Development Strategy of Pharmaceutical Enterprises

Liqi Wang, Runlai Jiang

School of Finance and Economics, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Apr. 6<sup>th</sup>, 2025; accepted: Apr. 23<sup>rd</sup>, 2025; published: May 26<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

With the advent of informationization, digitalization and intelligence, pharmaceutical enterprises are facing huge challenges and opportunities. The digital transformation of pharmaceutical enterprises can not only be limited to a certain link, a certain technology, but also involves the integration of the whole process and the whole industry chain. Conforming to the wave of the digital era of big data and promoting the improvement of the digital level of the pharmaceutical industry itself has

become the key step to stabilize its position and sustainable development. Therefore, based on the background of digital economy, this paper analyzes the current status of pharmaceutical enterprises and the reasons for digital transformation. At the same time, it puts forward corresponding countermeasures and suggestions for the challenges and difficulties in the process of digital transformation, so as to provide effective reference for pharmaceutical enterprises to carry out digital transformation and promote sustainable development.

## Keywords

Digital Transformation, Pharmaceutical Enterprises, Development Strategy

Copyright © 2025 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

随着科技创新和数字技术的深入发展,我国已进入蓬勃发展的数字化时代,数字经济推动着生产方式、生活方式的高速革新,加快促进实体经济与数字技术的深度融合,是传统企业转型发展的重要机遇。而医药企业作为支撑国民经济的重要产业,涉及国民健康、社会稳定和经济发展,有高投入、高风险、高回报的三大特征,在整个消费市场中有着举足轻重的地位。当前,我国医药行业下制药类的企业数字化水平仍然偏低。同时,据2024年埃森哲发布的中国企业数字转型指数可以发现,中国仅有15%的企业成立了专门的人工智能团队为企业发展提供了技术指引,数字化改革亟需深入,全面普及数字化任重道远。《人工智能大模型赋能医疗健康产业白皮书(2023)》[1]也明确指出:“以人工智能为代表的数字技术赋能生命科学研究和新药研发,将大模型应用于医疗健康领域,推动医疗健康行业数字化转型升级,对满足人民群众健康需求和实现企业绿色、智能、可持续发展具有重要意义。”在“十四五”医药工业规划中,国家明确提出要推动医药工业数字化转型,实现新数字技术与生产运营深度融合。顺应时代发展进行数字化转型成为必不可少的关键,在这高速发展的数字时代,面临国际形势严峻的经济走向,医药企业利用数字技术,开展数字化建设促进转型升级,是提升我国医药企业市场竞争力和高质量发展的有效途径。

## 2. 医药企业发展现状

近年来,我国医药工业发展迅速,据2024年11月召开的中国医药工业发展大会报告可知,我国在创新药研发数量跃居全球第二。同时,中商产业研究院数据报告表明:我国医药业市场规模增速高于全球医药市场规模增速,预计到2030年,我国医药行业市场规模将高达2.89万亿元,是全球第二大医药市场,总体医药行业发展前景态势良好[2]。但是,2024年全年行情走势看来,受业绩压力、行业整治等相关因素影响,医药行业指数长期处于地位徘徊,跌收14.33%。据wind网公布数据可知,在医药行业资金成交额方面,截止2024年年底为止,全年营业成交额累计约16万亿元,占全部A股6.29%,较2023年整体落后1.14%。2025年医药行业依旧是机遇与挑战并存的一年,所以要加快推动医药企业转型升级、智能化、数字化发展,提升产品质量,加速特效药、罕见药的研发进度,从仿制药迈进创新药前沿,逐步打造医药强国,培育好一批世界顶流医药企业。

### 3. 医药企业数字化转型的动因

#### 3.1. 国家政策支持

党的二十大报告明确提出, 要加快数字中国建设, 发展数字经济, 将数字技术与实体经济进行紧密的结合, 打造具有国际影响力的数字中国产业集群。同时, 在十四五规划和 2035 年远景目标纲要中, 赋予了数字化单独一个章节, 重点强调加快数字化发展, 打造数字中国新优势[3]。国家也相继出台《关于加快推进药品智慧监管的行动计划》等文件政策, 为医药企业进行数字化转型提供了一个良好的政策支持环境[4]。国家明确指出, 让数字技术赋能生物医药行业, 完善新一代信息技术引导医药产业健康发展, 并且鼓励中国医药企业调整产业结构、研发重点转向加大产业创新领域, 持续提高全行业药品器械质量。同时, 随着国家对创新药的政策支撑不断加码, 未来几年内预计有更多的创新药进入消费市场, 带动行业规模化增长。所以对于医药企业而言, 数字化转型升级也成为一个大势所趋, 也应该抓住机遇, 利用数字技术, 顺势转型, 提升自身行业竞争力, 实现长远可持续发展。

#### 3.2. 数字化市场前景广泛

过去几年互联网经济发展迅速, 对中国的实体经济造成了巨大的冲击。据国家统计局 2023 年的数据显示, 我国数字经济规模已高达 53.9 万亿元, 中国数字经济在国内生产总值中所占比重为 42.8%, 其年均复合增长 14.2%, 据 IPO 研究报告预计到 2028 年止, 我国数字经济规模高达 90.9 万亿元, 数字经济已成为经济发展中影响最广的领域。比国内生产总值的平均增长速度要快得多, 这说明了我国数字经济的发展前景良好。从《中国互联网发展报告 2023》可知, 产业数字化部分的规模高达数字产业化的 82%, 说明中国有相当数量的企业正在从产品、服务、技术等方面进行数字化转型和升级。所以, 数字化是未来发展的必然趋势, 医药企业关乎国计民生, 数字化转型愈来愈重要, 如逆水行舟, 不进则被边缘化最终出局。

#### 3.3. 提升效率

医药制造企业将数字技术融入日常生产过程中, 传统制造向自动化制造转型, 有利于提高生产运营效率, 实现高效研发。例如, 医药企业药物研发方面, 需要精准记录各个环节的数据, 包括研发、生产、营销管理等的数据, 利用数字技术使不同的数据间在操作时上传到云端, 建立了对应的协同关系, 打破了各环节的数据壁垒, 避免了各数据各自林立, 也能更好的分析药品投入产出数据与前端的消费数据, 能够及时优化结构模式。对于研发生产好的药品, 通过数字化、自动化的手段, 采用先进的智能仓储系统可以实现精准的药物存储, 以及营销配送, 节省药物的找寻时间以及避免过期浪费而不知, 大幅提升医药企业的运营效率。其次, 能最大限度的优化资源配置, 利用数字技术能找到一些稀缺材料的替代品, 帮助企业打破制药过程中所遇到的瓶颈, 使医药企业顺利、成功研发出适合各类疑难杂症的良性药, 尽可能的降低药物给人类健康带来的副作用。总之, 通过数字技术赋能医药企业的研发生产、运营、管理等方面全链条的业务流程, 顺应了多样化市场需求, 提高了企业生产、经营效率。

#### 3.4. 增强品牌影响力

医药企业通过数字化转型, 可以增强其核心竞争能力, 增强品牌的影响力[5]。数字技术的嵌入提高了准确性、降低了成本、提高了效率, 而且在研发、生产、运营、营销与管理方面有机融合, 提供了个性化的解决方案。数字技术的引入, 不断地为医药企业注入新的数字活力, AI 技术赋能创新特效药研发, 打造独家新型药物, 加大研发投入, 生产出符合人体质的健康“中国药”, 产品不断推陈出新, 并以此

为依托构建企业品牌的核心竞争力;其次,数字化驱动的战略决策也为提升品牌影响力提供了支撑,在面对数字技术传播渠道多元化的当下,利用大数据智能分析,精准定位目标客户,提高品牌的曝光程度,并持续输出有价值的信息目标吸引留住目标客户,并通过个性化建立情感联系而增强用户粘性,提高品牌影响力。

### 3.5. 提供更优质的医疗服务

数字化转型的影响最终都会下沉到消费者,其数字技术的应用将为患者带来更优质的医疗服务体验。随着远程医疗的兴起,医药企业利用数字技术搭建远程的诊疗平台,提供线上问诊、电子处方等服务,使得患者足不出户就能检查病症,为患者提供了极大的便利,与传统的线下排队、专家病号一号难求形成鲜明的对比,极大改善了患者的医疗体验。其次,在医疗服务环节,转变 AI 诊疗等前沿医疗模式,通过数字化精准诊疗,使品牌和用户能建立最直接的联系,能了解用户真实的需求与反馈,通过大数据信息综合分析并定制一人一对策的专业个性化健康方案,提升患者的消费体验感,增强患者满意度,满足患者日益增长的多元化健康需求,提供了更为优质的医疗服务,让医药在现代社会焕发新生机活力,为全面建成健康中国、更好的服务于人类的健康事业提供坚实保障。

## 4. 医药企业数字化转型存在的问题

医药行业由于其本身严谨性和特殊的行业性质,与互联网行业、高新技术行业相比,数字化水平整体进度要晚几年,并且在转型过程中也较为谨慎,存在以下 4 个瓶颈:

### 4.1. 产业链协同水平较低

随着信息技术在医药企业的深度应用,大多数医药企业上游研发环节、中流通环节、产业链协同等信息水平较低。长期以来,创新药物研发周期长、成功率低的问题一直存在,我国的高端核心技术药依赖进口,无法实现国产替代。生产阶段中,企业信息化及自动化未形成端到端的集成应用,大部分都处于单点覆盖阶段[6]。从新药物的研发、生产、运营到最终的营销环节实时跟踪和对数据的分析能力不足,发展协调性较低,且我国医药创新研发能力正在起步阶段,企业各业务部门相对独立,存在脱节,权限无法统一管理,管理难度高,没有一条完整的医药产业链发挥作用。

### 4.2. 数据孤岛现象

当下的医药企业缺乏统一的数据标准,不同的部门使用不同的软件、不同系统间的数据也不共享且相对独立,不能及时交流且需要多次重复的输入数据,难免在上传过程某一环节改变了信息的一致性,由此形成了“数据孤岛”的现象;且部分业务仍需线下进行手工记录,线上线下更新出现滞后性,并且也没有历史数据记录,漏记、错记现象频发,难以保证数据的准确和完整;由此导致企业难以全面的整合利用相应资源,降低了企业生产经营效率。

### 4.3. 数据安全风险

在数字化的时代,数据的安全性尤为重要。企业在进行数字化转型的过程中,存在的最常见也是最大的问题就是数据信息的安全问题,不少企业在管理数据方面存在一些短板,具体表现为数据的搜集、存储、分析与应用。当下医药企业在进行研发药品时,都需要用到强大的技术平台、云计算、大数据等手段进行分析处理,一旦在利用信息化手段支撑的过程中数据出现了问题,比如遭到泄露或者被有意篡改、攻击,这些数据都将无效,导致药品研发既耗时又费力,企业都会惨遭巨大的经济损失,更甚者导致生产出来的药品成为失败品,不能为之所用;其次,在患者进行数字精准诊疗和在线健康管理等服务

环节, 涉及到对用户的个人隐私信息收集与使用, 需要保护患者数据隐私, 使企业在运用大数据精准个性化定制服务的同时, 又不能泄露其隐私数据, 是目前的疑难点。

#### 4.4. 缺乏复合型人才

医药行业与数字技术行业两大领域在专业背景以及就业方向上存在较大的差异, 使得复合型人才培养尤其困难[7]。对于医药企业复合型技术人才的缺乏, 在数字经济这一背景下严重突出, 包括人才质量和人才人数方面。在现有的数字技术人才中, 大多数人才岗位都为销售、市场、医学、研发等传统类部门, 部分可能缺乏实战经验和深入的专业医药知识, 难以将数字技术有效的应用到医药企业的具体业务; 部分人才可能有着丰厚的医药专业知识, 但是难以胜任数字技术的实践操作能力; 市场上对于这类的既懂医药学又懂数字技术的复合型人才较为稀少, 供不应求, 尤其对于中小型医药企业人才技术供需缺口更大[8]。因为薪资待遇有限, 较大型医药企业而言, 吸引专业的人才的难度系数更大。

#### 4.5. 数字化转型成本高

虽然我国医药市场规模发展逐渐增大, 但是医药市场竞争激烈, 目前, 绝大多数医药企业都是中小型企业, 且中小型企业市场上处于弱势, 缺乏核心竞争力, 而数字化转型是一项系统、长远的工作, 不仅需要大量的资金投入研发, 而且需要充足的人才储备, 还有产业链上下游各环节的基础数字建设, 耗费巨大的人力成本、时间成本和资金成本。与此同时, 与大型企业相比, 中小型医药企业规模有限, 能力不足。自身资本不足的情况下, 再去融资也是十分的困难, 所以对于中小型医药企业而言, 企业自身较弱而外部助力机制也滞后, 没有试错成本, 数字化转型代价高。

### 5. 医药企业进行数字化转型的政策建议

基于上述我国医药企业数字化转型进程中出现的短板及难点, 本文提出如下针对性的建议, 对于医药企业顺利开展数字化转型显得尤为迫切。

#### 5.1. 打通产业链信息化平台

企业可以通过以下方式, 利用信息技术打通企业产业链上下游, 实现各部门间信息同步, 资源业务协同发挥作用。在药物研发环节, 完善并建立标准化的研发信息平台的流程, 实现基础数据业内共享, 加大研发投入, 以满足患者的个性化需求和市场的多样化潜力; 在生产制造环节, 形成贯穿全生产过程的智能化、自动化体系, 强化各生产环节的数据信息整合与准确传递; 在运营管理环节, 建立数据中心库, 将分散在各个环节的数据进行统一管理与分析, 实现数据的共享化、智能化。在营销环节, 建立线上平台, 利用大数据的分析, 精准实现多渠道营销, 实现营销决策的智能化, 提高产品的市场占有率。通过系统整合, 加大医药数字产业链建设力度, 加快多条路径产业融合, 优化数字资源要素, 提升医药产业的经营效率, 实现企业上下游数据共享、产业协同的全链路数字化[9]。

#### 5.2. 建立数据共享平台

数据资产是企业成功进行数字化转型的重要依托[10]。医药企业数字化发展, 离不开数据的资源共享, 通过建立数据共享平台, 应用数字技术, 对于企业内部各部门各系统间提供一个全新的载体, 从药物的研发、生产到销售流通环节, 满足企业内部信息数据共享化。其次, 通过数据共享平台, 获得开放式公共数据, 对于企业最新各项药物研究成果、临床数据和产业信息等交流更为便利。此外, 数据信息的开放共享, 为科研、产学研的深度融合发展提供了一定的便利平台, 为行业注入了新的动力, 且能把各个领域各个版块的数据整合, 优化数据资源配置, 使得信息数据互通互联, 挖掘更多的研究价值。

### 5.3. 建立健全数据安全管理平台

通过建立健全数据安全平台,对各类数据储存、安全运行环境、人员操控环境进行实时深度监测,识别敏感数据异常流动的风险,及时对威胁攻击数据的行为做出安全处置,有效防止数据泄露,提高数据安全管理能力;同时,利用区块链等技术提高全链条数据的透明度,保证数据的可追溯性,一旦哪个环节出了问题,及时链接到源头环节,并且增强数据的合规性,持续保障医药企业的数据安全。

### 5.4. 培养专业人才团队

在国家政府层面,应根据医药领域所需目标人才着力新增制定对复合型人才培养发展规划,比如对数字分析、数字研发、数字营销等专业医药数字技术人才的培养,出台相应的人才培养政策;其次,鼓励各高校开设具有数字化技术方向的生物医药企业领域多功能交叉学科和课程,并且增加相应人才培养经费,提前培育具有医药专业知识和数字技术的复合型人才团队;最后,在企业自身层面,与各大高校、科研机构进行合作,加大对既懂医药学又懂数字技术的复合型人才培养力度,联合培养高层次人才;大型药企应该积极完善人才引进机制,加大薪酬补贴力度,吸引更多优秀人才加入企业,对人才结构进行合理调整,以形成高效、协同的数字化转型所需的复合型人才团队。针对中小型医药企业人才较为薄弱的情况下,企业进行定期开展培训,完善数字技术培训机制,提升员工的数字化技术水平。

### 5.5. 营造良好的数字化转型环境

医药产业作为战略支柱产业,大型企业和中小型企业应该相互协作[11]。比如大型龙头医药企业可以通过并购重组方式,提升技术优势,快速切入新领域,共同推动我国医药业高质量发展。针对中小企业内部薄弱和外部无援的情况。国家应为中小企业数字化转型制定相关的优待政策,社会和企业创造一个良性开放和规范的宏观数字市场经济环境,比如,制定中小型医药企业数字化税收减免政策和给予一定的财政补贴等,减少中小型企业的转型成本,增强企业转型创新能力。其次,国家政策应适当简化审批流程,缓解中小企业融资难、资金断裂的问题,激发中小企业数字化转型活力。

## 6. 结语

2025年,医药行业市场规模不断扩大,在全球范围内释放良好的发展信号,对医药企业不仅是机遇,也是一项挑战。企业应准确把握此次机会,充分认识到自身的优势,明确数字化转型方向,制定详细的计划,从信息共享、数据安全、培养人才、产业链协同四方面入手,循序渐进的提高数字化进程,实现可持续发展。在未来,占领主动地位,精确识别患者的需求,加速新药、创新药研发效率,实现业务创新能力提升,也能拥有更强的核心竞争能力,提升患者服务体验感。

## 参考文献

- [1] 中国信息通信研究院. 人工智能大模型赋能医疗健康产业白皮书(2023年) [EB/OL]. <https://aimd.org.cn/newsinfo/6513785.html?templated=506998>, 2025-02-10.
- [2] 华经产业研究院. 2024-2030年中国生物医药行业发展运行现状及投资策略研究报告(2023) [EB/OL]. <https://www.huaon.com/channel/medicine/943898.html#reportcontents>, 2025-02-20.
- [3] 国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2022(3): 5-18.
- [4] 国家药监局关于发布《药品上市后变更管理办法(试行)》的公告[EB/OL]. <https://mpa.ah.gov.cn/ztgz/yssybgba/yp/120940871.html>, 2025-02-13.
- [5] 蒋春霞. 数字经济背景下供应链金融如何服务实体经济[J]. 中国集体经济, 2025(5): 109-112.
- [6] 周倩. 我国医药制造企业数字化转型发展探析[J]. 中国信息化, 2021(10): 82-84.

- [7] 王晓玲. 我国生物医药行业数字化转型瓶颈及应对建议[J]. 信息通信技术与政策, 2024, 50(3): 79-82.
- [8] 邹婧, 甘成久. 基于 SWOT 视角的中小企业数字化转型[J]. 金融与经济, 2022(10): 92-96.
- [9] 黄奕宁. 数智时代下民族医药产业创新发展: 现实困境、内在逻辑与实现路径[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2024, 26(7): 1735-1741.
- [10] 张智钧, 卓兰, 焦国涛, 等. 生物医药行业“智改数转”典型场景研究与分析[J]. 自动化与信息工程, 2025, 46(1): 14-19.
- [11] 钱海章, 肖婧舒, 李思成, 等. 数字化转型与企业创新——来自中国生物医药行业的证据[J]. 产业经济研究, 2024(5): 114-127.