



**THE IMPACT OF DIGITAL CAPABILITIES OF
BIOPHARMACEUTICAL ENTERPRISES ON
PATIENTS' PURCHASE INTENTION
FROM THE PERSPECTIVE OF
DIGITAL TRANSFORMATION:
THE MEDIATING ROLE
OF PERCEIVED
VALUE**

**BY
GAOFANG ZHOU**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
INTERNATIONAL CHINESE COLLEGE**

**GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2024**



数字化转型视角下生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的影响
研究——以感知价值为中介变量



周高芳
撰

此论文为申请中国国际学院
工商管理专业研究生学历
之学术毕业论文

兰实大学研究生院
公历 2024 学年

Thesis entitled

**THE IMPACT OF DIGITAL CAPABILITIES OF BIOPHARMACEUTICAL
ENTERPRISES ON PATIENTS' PURCHASE INTENTION FROM THE
PERSPECTIVE OF DIGITAL TRANSFORMATION: THE
MEDIATING ROLE OF PERCEIVED VALUE**

by

GAOFANG ZHOU

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Business Administration

Rangsit University
Academic Year 2024

Asst. Prof. Chen Ao, Ph.D.
Examination Committee Chairperson

Gu Fan, Ph.D.
Member

Jiang Haiyue, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Prof. Suejit Pechprasarn, Ph.D.)

Dean of Graduate School

May 28, 2025

致谢

首先，我向我的导师姜海月教授表达最深的敬意与由衷的感谢。在论文写作的全过程中，姜教授始终给予我耐心细致的指导与帮助。从选题方向到研究思路的梳理，从结构框架的搭建到内容的打磨，她都倾注了大量的心血。尤其在我思路不清、陷入困惑时，姜教授总是耐心引导，帮助我逐步理清逻辑，使论文日趋完善，更加严谨规范。她渊博的学识和严谨的治学风范，让我深受启发，也让我由衷地感到钦佩。除了学术上的支持，姜教授在生活上也给予我许多关心与鼓励。在论文写作过程中遇到瓶颈，或在生活中感到迷茫时，她总是给予我温暖的支持和中肯的建议，让我坚定前行的方向。在此，我向姜海月导师致以最深的敬意，并衷心感谢她在学术研究中给予我的悉心指导与无私帮助。

其次，我怀着深深的感激之情，向兰实大学中国国际管理学院的各位教授和教师表达感谢。你们的悉心教导不仅让我积累了扎实的专业知识，也拓宽了视野，为本论文的完成打下了坚实的基础。同时，感谢在硕士学习期间给予我帮助与陪伴的同学和朋友们，是你们的鼓励和支持让我在困难面前不轻言放弃，顺利走到了最后。这段求学经历将成为我人生中宝贵的记忆，衷心祝愿我们未来都能不断成长，彼此扶持，共同进步。

周高芳

研究生

6608886 : Gaofang Zhou

Thesis Title : The Impact of Digital Capabilities of Biopharmaceutical Enterprises on Patients' Purchase Intention from the Perspective of Digital Transformation: The Mediating Role of Perceived Value

Program : Master of Business Administration

Thesis Advisor : Jiang Haiyue, Ph.D.

Abstract

As digital transformation accelerates, biopharmaceutical companies are advancing their digital capabilities to enhance patient experience and strengthen competitiveness. This study examines the impact of digital capabilities on patients' purchase intention, with perceived value as a mediating variable. Grounded in the Theory of Planned Behavior and Dynamic Capabilities Theory, the research focuses on four key capabilities: customer data analysis, user engagement, data security, and cross-channel integration. Based on survey data and empirical analysis, the findings indicate that these digital capabilities positively influence purchase intention. Moreover, perceived value significantly mediates this relationship, suggesting that digital capabilities not only exert a direct effect but also enhance purchase intention indirectly by increasing perceived value. These results underscore the strategic importance of digital transformation in improving patient experience and driving performance in the biopharmaceutical industry.

(Total 66 pages)

Keywords: Digital Transformation, Biopharmaceutical Companies, Digital Capabilities, Perceived Value, Patients' Purchase Intention

Student's Signature.....Thesis Advisor's Signature.....

6608886 : 周高芳

论文题目 : 数字化转型视角下生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的影响研究——以感知价值为中介变量

专业 : 工商管理硕士

论文导师 : 姜海月博士

摘要

随着数字化转型的深入，生物制药企业正通过数字化能力的提升来优化患者体验并增强市场竞争力。本研究以数字化转型为视角，探讨了生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的影响，并以感知价值为中介变量，构建了理论模型。研究基于计划行为理论和动态能力理论，提出了生物制药企业数字化能力（包括客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力、跨渠道整合能力）通过感知价值影响患者购买意愿的研究假设并发放了调查问卷。

通过问卷调查和实证分析，研究发现客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力、跨渠道整合能力对患者购买意愿产生正向影响；此外，感知价值在数字化能力与患者购买意愿之间起到了正向中介作用，表明数字化能力不仅直接影响患者的购买决策，还通过提升患者的感知价值间接促进购买意愿。

（共66页）

关键词：数字化转型、生物制药企业、数字化能力、感知价值、患者购买意愿

学生签字.....指导老师签字.....

目录

	页
致谢	i
英文摘要	ii
中文摘要	iii
目录	iv
表目录	vi
图目录	vii
第 1 章	
绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究的问题	3
1.4 研究意义	4
1.5 研究创新点及研究思路和方法	6
第 2 章	
文献综述及评述	9
2.1 数字化转型、生物制药企业、数字化能力、感知价值、患者购买意愿的概念界定和相关文献整理	9
2.2 数字化能力、感知价值对患者购买意愿影响的相关文献整理	16
2.3 相关理论	18
2.4 文献评述及理论框架	21
第 3 章	
研究方法	23
3.1 研究假设提出	23
3.2 问卷设计及调研程序	27
3.3 数据分析方法	31

目录（续）

	页
第 4 章	数据分析
	33
4.1	描述性统计分析
	33
4.2	信度、效度分析
	34
4.3	相关性分析
	38
4.4	回归性分析
	39
4.5	感知价值的中介效应检验
	42
4.6	差异性检验
	43
4.7	假设检验结果
	43
第 5 章	结论与建议
	45
5.1	研究结论
	45
5.2	建议
	46
5.3	研究局限性与展望
	50
参考文献	51
附录	59
个人简历	66

表目录

表		页
表 3.1	生物制药企业数字化能力调研量表设计	29
表 3.2	感知价值调研量表设计	30
表 3.3	患者购买意愿调研量表设计	31
表 4.1	样本人口统计特征	33
表 4.2	研究变量 Cronbach's Alpha 系数分析结果	34
表 4.3	KMO 和巴特利特检验	35
表 4.4	方差解释率表格	35
表 4.5	旋转后的因子载荷系数表	36
表 4.6	TNR 相关性矩阵表	38
表 4.7	数字化能力各维度对购买意愿的回归分析	40
表 4.8	数字化能力和感知价值对购买意愿的回归分析	41
表 4.9	数字化能力→感知价值→购买意愿	42
表 4.10	差异性检验表	43
表 4.11	假设检验验证结果汇总表	43

图目录

页

图

图 1.1	研究框架示意	8
图 2.1	计划行为理论模型 (TPB)	19
图 2.2	生物制药企业数字化能力理论框架示意图	22



第 1 章

绪论

1.1 研究背景

在数字化转型的浪潮中，互联网、大数据和人工智能等技术的广泛应用正在深刻影响全球经济结构与企业战略，促使企业从传统工业模式向数字化创新模式转变（Sánchez, 2017）。数字经济的崛起不仅推动了数字技术在经济活动中的广泛应用，也成为经济增长的关键动力。作为当代经济发展的核心驱动力，数字经济以信息技术和互联网为支撑，在促进创新、提高效率和推动可持续发展方面发挥着重要作用。在中国，数字经济已成为推动经济增长的关键力量，为 GDP 的稳定增长作出了显著贡献（罗瑞雪, 2024）。国际数据公司曾作出预测，到 2023 年，全球经济中数字经济的比重将达到 62%，这一趋势突显出数字化转型对于全球经济增长的重要性，数字化发展将成为全球经济的主要推动力，尤其是企业在提升竞争力和实现可持续发展方面的必要性。

在生物制药行业，数字化转型已成为推动行业变革的重要力量。中国信息通信研究院（2021）指出，互联网、云计算、大数据和人工智能等技术正在被广泛应用于生物制药企业中，这些技术正在大幅提高企业的研发效率，减少生产成本，并提升产品质量和供应链效率；这些技术的集成应用不仅优化了企业的生产运营，同时增强了市场竞争力和创新能力。McKinsey and Company（2024）的研究显示，全球领先的制药企业通过数字化转型，在生产效率、成本控制和质量管理等关键指标上取得了显著进展，特别是在针对患者的药物研发和治疗方案改进方面，数字技术提供了显著改善患者治疗效果和生活质量的可能。

然而，尽管数字化能力在提升研发效率和优化生产流程方面的成效显著，但是关于数字化能力如何影响患者购买意愿的研究仍相对缺乏。现有研究表明，患者在购买药物时不仅关注产品的技术与质量，还受到对企业数字化水平及其带来

的感知价值的影响（Venkatesh, Thong, & Xu, 2012; Deng & Liu, 2017）。感知价值作为患者对治疗效果、用药安全性及便捷性的整体价值评估，在其购买决策中起到重要的中介作用（Sweeney & Soutar, 2001; Zeithaml, 1988）。鉴于此，深入研发生物制药企业的数字化能力如何通过增强患者的感知价值来影响其购买意愿，具有重要的现实意义。通过对患者行为的深层次理解，企业可以在数字化转型过程中优化战略布局，提升市场竞争力，从而推动可持续发展和创新驱动的目标。这将为企业在数字经济中的市场定位和竞争优势提供坚实的理论基础。

1.2 研究目的

本研究聚焦于数字化能力如何影响生物制药企业中患者的购买意愿，特别是在数字化转型的背景下，探讨其通过提升患者感知价值所产生的间接影响作用。与其他行业相比，生物制药企业的数字化能力具有明显的行业特殊性：一方面，该行业高度依赖数据驱动的研发和生产流程，对数据的准确性和安全性有极高要求；另一方面，其产品直接关系到患者的生命健康，因此在隐私保护方面需严格遵守法律与伦理规范；此外，整个转型过程必须在高度监管的框架下进行，使得数字化能力的建设更具复杂性和挑战性。这些特征决定了生物制药企业的数字化能力在影响患者行为方面具有独特机制，值得深入研究。

随着数字经济的发展，数字化转型逐渐成为生物制药企业增强市场竞争力的重要路径。中国信息通信研究院（2021）指出，互联网、云计算、大数据和人工智能等技术正在生物制药企业中被逐步采用，推动了企业在研发、生产、运营及供应链管理等环节的精细化发展，也在无形中改变了患者对药品和服务的整体感知，从而影响其购买意愿。

本研究旨在探讨生物制药企业的数字化能力如何通过增强血液疾病、肿瘤和免疫相关疾病患者的感知价值，进而对其购买意愿产生影响。患者的感知价值不仅包括对治疗效果和用药安全性的认知，还涉及到用药便捷性及整体治疗体验等方面，是其购买决策的重要依据，同时也是数字化能力影响购买意愿的关键中介变量。

基于此，本研究将系统分析数字化能力在提升患者感知价值中的作用路径，识别出对患者行为具有实际影响的核心数字能力。通过实证分析的方式，为生物制药企业在数字化转型过程中如何优化资源配置、制定差异化营销策略及改进患者服务提供理论支持。研究成果也有望为行业政策制定提供参考，进一步推动生物制药行业的数字化进程和患者福祉的提升。

1.3 研究的问题

随着数字技术的快速进步，数字化转型已成为推动企业创新和增长的关键力量。特别是在生物制药领域，这种转型显得尤为关键。作为技术密集型、创新高度集中的行业，生物制药在数字化浪潮中承担了重要的角色，特别是在治疗药物研发和患者服务方面的应用上。本研究聚焦与生物制药企业在数字化转型过程中的关键问题，旨在探讨生物制药企业如何通过提升数字化能力，增强患者对其治疗产品的感知价值，从而影响其购买意愿。

生物制药行业的数字化转型不仅涉及技术的应用，还需要在战略层面上进行深度调整，具体表现包括企业如何通过数字化能力提升市场竞争力、患者的治疗体验、并最终对患者购买行为产生积极影响。

本研究将围绕以下问题展开探讨：

- 1) 生物制药企业的不同数字化能力对患者购买意愿会产生怎样的影响？
- 2) 患者不同的感知价值对其购买意愿会产生怎样的影响？
- 3) 患者的感知价值是否对生物制药企业数字化能力与患者购买意愿之间起中介作用？

在生物制药企业的数字化转型过程中，其研发、生产和营销等环节的深度变革直接影响患者的选择和购买行为。本研究将通过分析生物制药企业数字化能力对患者感知价值的提升路径及其购买意愿的影响，为企业的数字化转型提供具体的策略建议。期望研究成果能够帮助企业在治疗市场中简历竞争优势，实现资源

的最优配置和长期的经济效益。

此外，通过优化和扩展关键的数字化能力，生物制药企业将能够更好地应对患者的复杂需求，更灵活地适应快速变化的市场环境，并有效满足行业严格地监管要求。这将最终推动企业实现持续增长和创新，促进其在市场中的可持续发展。

1.4 研究意义

本研究的意义将从理论和实践两个层面进行探讨，旨在深入探讨生物制药企业的数字化能力如何通过增强患者的感知价值，最终影响其购买意愿。

1.4.1 理论意义

本研究聚焦于生物制药企业的数字化转型，探讨数字化能力如何通过提升患者的感知价值，进一步影响其购买意愿。在当前医疗健康领域日益重视患者体验和价值认知的背景下，本研究从患者视角出发，构建了“数字化能力—感知价值—购买意愿”的分析框架，旨在深入揭示其中的影响机制。与其他行业相比，生物制药企业的数字化转型具有高度专业性和复杂性。它不仅涉及数据驱动的研发、生产和服务流程，还需在保障数据安全和满足监管要求的前提下，提升患者对治疗效果、安全性及服务体验的整体感知。因此，本研究通过实证方法，分析数字化能力如何通过增强感知价值来影响患者决策行为，填补了数字化转型理论在生物制药行业应用方面的研究空白。

首先，本研究认为数字化能力是企业快速变化的市场环境中获取竞争优势的关键要素。基于动态能力理论（DCT），研究发现，生物制药企业通过客户数据分析、互动与用户参与、数据安全和隐私保护以及跨渠道整合等能力，能够迅速适应患者的多样化需求和行业监管变化。这些能力不仅增强了企业的灵活性，还通过提升患者的感知价值，激发了其购买意愿。这一研究拓展了动态能力理论在生物制药行业的应用场景，为企业制定精细化战略提供了理论依据。

其次，基于计划行为理论（TPB），患者购买意愿的形成过程受到感知行为控制、态度和主观规范的影响。本研究探讨了数字化能力如何通过增强患者对企

业产品与服务的信任和价值认同，进一步强化其购买意愿。通过这一理论视角，研究为企业提供了如何通过数字化手段提升患者正向态度和购买意愿的理论支持。

此外，本研究的首次系统地分析了生物制药企业数字化能力各维度对患者购买意愿的影响路径，并通过实证研究验证了感知价值的中介作用。本研究不仅为生物制药企业的数字化转型提供了理论支持，还为企业的营销和患者管理策略提供了实践参考。

最后，本研究的结果将为行业组织和政策制定者提供决策参考，推动生物制药行业的健康发展与数字化水平的提升。通过阐明数字化能力对患者购买行为的影响机制，企业能够更有效的进行资源配置，从而增强其在市场中的竞争力，实现长期可持续发展，助力企业在数字经济时代保持竞争力。

1.4.2 实践意义

本研究通过探讨数字化转型对生物制药企业患者购买意愿的影响，具有重要的实践意义。借助云计算、大数据、人工智能、物联网等数字技术的支持，生物制药企业不仅能够提升研发效率、优化生产流程，还能够更好地满足患者的特殊需求，推动企业的可持续发展。本研究的实践意义主要体现在以下几个方面：

首先，增强市场竞争力方面；本研究揭示了数字化能力、感知价值和患者购买意愿之间的关系，为企业在数字化转型中进一步增强市场竞争力提供了指导。具体而言，生物制药企业可以利用数字技术更精确的把握患者的偏好与需求，有针对性地提供个性化服务方案，增强其价值感受，进而促进购买行为。

其次，适应监管要求，合规管理方面；数字化手段帮助企业适应日益严格的监管要求，及时应对政策变化，确保合规安全运营。通过本研究的实践意义，生物制药企业能够进一步理解如何在数字化转型过程中吸引和留住患者，提高其购买意愿，从而获得可持续的市场竞争优势。

此外，推动人才培养方面；随着数字化转型的深入，生物制药企业需要具备

生物制药专业知识和数字技能的复合型人才。本研究为企业的复合人才培养提供了重要参考。通过人才梯队建设，企业将更好地推动数字化战略的实施，并优化资源配置，从而更灵活地应对治疗市场和技术变化的挑战。

综上所述，本研究不仅有助于生物制药企业更好地满足患者快速变化的需求，还将助力企业在国内外市场中保持竞争优势，助推企业实现长期的可持续发展。

1.5 研究创新点及研究思路和方法

1.5.1 研究创新点

笔者查阅文献，发现已有部分文献聚焦于探讨在数字化转型背景下，生物制药企业的数字化能力如何通过感知价值间接影响患者的购买意向，而中国相对较少，特别是针对患者这一特定人群的研究中。本研究旨在填补现有文献中关于生物制药企业数字化能力如何通过提升患者感知价值进而影响患者购买意愿的空白。

研究首先以数字化转型为切入点，分析生物制药企业在此过程中所具备的数字化能力对患者购买决策的直接作用。这一视角突出了数字化能力的多维度特性，包括数据分析能力、跨渠道整合、数据安全与隐私保护及互动参与能力。通过构建理论模型，本研究分析了这些能力在增强患者感知价值方面所发挥的作用。已有研究表明，数字化营销与互动体验在提升消费者感知价值的同时，显著增强了其购买意愿（吴大伟，胡小飞 & 赵宇翔，2021）。此外，不同类型的数字化能力通过影响顾客与企业之间的价值交互，进而对顾客决策行为产生积极作用（金奕苇 & 刘生敏，2024）。因此，结合已有文献并引入感知价值作为中介变量，本研究进一步验证数字化能力对患者购买决策的影响路径，尤其是在生物制药领域数字转型加速的背景下。

其次，研究将创新性地探讨感知价值在数字化能力与患者购买意愿之间的中介作用，以帮助生物制药企业更好地通过增强患者的价值认知，从而提升其购买意愿。现有学术研究指出，消费者的购买意向在受到影响时，感知价值通常扮演

着中介变量的核心角色（钟凯 & 张传庆，2013；王建军，王玲玉 & 王蒙蒙，2019）。因此，通过深入分析这一中介机制，本研究将为生物制药企业提供理论支持，帮助其在制定市场策略时更精准地触达特定患者群体，提升其在数字化转型背景下的市场响应能力。

最后，本研究将结合生物制药行业的市场环境，提出适合治疗领域的数字化能力提升策略，以促进患者购买意愿。通过分析这些策略如何在激烈市场中有效满足患者需求，本研究期望帮助生物制药企业提升市场竞争力（中国信息通信研究院，2021），并为企业在数字化时代的持续增长提供可行的策略建议（艾芬析研究院，2022）。

1.5.2 研究思路和方法

本文属于实证分析研究，通过定量分析方法结合问卷调查数据来验证研究假设。本研究的具体内容包括一下几方面：

第一章为绪论部分，主要对本研究所涉及的核心变量进行文献回顾与整理。在当前研究背景的基础上，进一步明确本研究希望达成的目标与成果。此外，本章还将对所采用的研究思路与方法进行系统说明。

第二章为文献综述部分。笔者将围绕数字化转型的内涵、发展趋势，以及数字化能力、感知价值与购买意愿等核心变量进行界定与说明。同时，系统回顾相关文献中对各变量的分类与维度划分，并在此基础上，借鉴前人研究成果，构建本研究所依托的理论分析框架。

第三章为研究设计部分。首先，本文对生物制药企业的数字化能力进行了维度划分，并在此基础上，提出其与感知价值及患者购买意愿之间关系的研究假设，构建了相应的理论模型。随后，结合当前生物制药行业数字化转型的实际发展情况，设计了调查问卷，并开展问卷的发放与回收工作。最后，对收集到的数据进行了归类和初步分析，为实证研究提供数据支持。

第四章主要进行数据分析。本文采用定量研究方法，在本章中首先对问卷的

信效度进行检验，以确认数据的可靠性和适用性。接着，通过相关性分析和回归分析等统计方法，探讨变量之间的联系及其因果路径，从而对前述研究假设进行验证，并基于分析结果进一步总结本研究的主要发现。

第五章围绕研究结论与未来展望展开。首先，依据前文的数据分析结果，对各项研究假设进行验证与判断。随后，结合研究发现与生物制药行业的现有市场环境，提出有针对性的营销推广建议。最后，通过对整个研究过程的反思，指出本研究在理论与方法方面存在的局限性，并对后续研究的方向提出合理建议。此外，本研究的整体思路与结构框架可见图 1.1 所示：

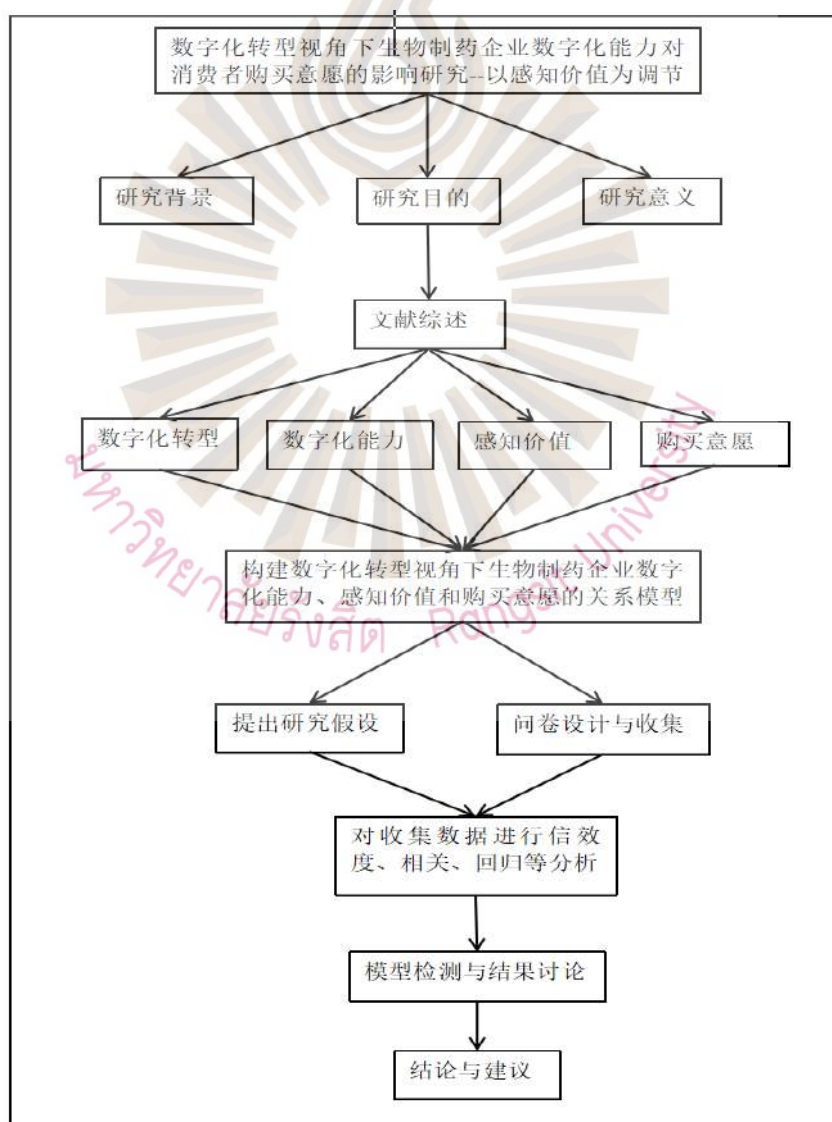


图 1.1 研究框架示意

第 2 章

文献综述及评述

2.1 数字化转型、生物制药企业、数字化能力、感知价值、患者购买意愿的概念界定和相关文献整理

2.1.1 数字化转型概念界定和相关文献整理

数字化转型 (Digital Transformation) 通常被定义为通过数字技术实现组织的深度变革和运行模式的再造。在生物制药行业中,这一概念不仅涉及技术的应用,还特别强调在高度监管的环境下,如何通过数据驱动的决策、精准研发、智能生产、个性化服务等手段,提升企业的竞争力和患者的治疗体验,同时确保药品质量、保护患者隐私。这一过程不仅是技术层面的转变,更是组织如何利用这些技术进行运营与生态的系统性重构,实现业务改进和创新的战略行动。早期研究关注技术驱动的组织变革,例如 Zomer, Neely, and Martinez (2019) 将其定义为“通过新兴数字技术实现组织适应性转型”。在此基础上,后续研究逐步扩展了这一认知:张敬伟、涂玉琦与靳秀娟 (2022) 指出,数字化转型是一个战略过程,通过新兴数字技术推动业务变革,构建数字商业模式,从而提升企业价值和竞争力,钱晶晶与何筠 (2021) 则从生态系统视角指出其“重构企业战略、流程与利益相关者网络”的本质,这与许龙、周嘉怡与刘兵 (2023) 在其研究中提出的“数字化资源与组织能力共同创造价值”的观点相契合。值得注意的是, Jafari-Sadghi, Garcia-Perez, and Candelo (2021) 突破企业边界,将数字化转型延伸至国家创新体系层面,揭示其“通过技术创业激活市场扩张”的宏观价值,而柳林、杨云与冉红阳 (2022) 从操作层面补充了 ERP、MES 等技术工具在实现“三流一体化管理”中的基础作用。

生物制药行业数字化转型呈现显著双重性:一方面需遵循 Verina and Titko (2019) 提出的“技术-流程-人员”转型框架,另一方面必须嵌套严格的监管伦

理维度——这与 Mergel, Edelman, and Haug (2019) 对公共部门转型需“重建利益相关者关系”的观察异曲同工。具体而言,生物制药企业通过 AI 加速靶点筛选、利用区块链实现药品全生命周期追溯,其转型本质是“生物技术精密性与数字技术敏捷性”的融合创新(中国信息通信研究院, 2021)。这种融合不仅需要强调“数据挖掘与流程再造”能力,更要求构建患者隐私保护、临床试验透明度等伦理护城河。现有理论虽在“客户体验管理”(Lemon & Verhoef, 2016)等维度提供普适性指导,但对生物制药行业“治疗效能提升”与“数据合规性”的共生机制尚未充分阐释。本研究将数字化转型界定为数字能力各维度的协同进化过程,其特殊性在于:通过收集分析患者的精准医疗数据,帮助患者制定更优治疗决策,并在严格遵守法规的前提下,从单纯生产药品的企业,转变为提供疾病预防、治疗、康复全流程健康管理服务的整合者。

2.1.2 生物制药企业概念界定和相关文献整理

生物制药企业与传统制药企业在技术路径与产业特征上存在显著区分。传统制药依托化学合成技术开发小分子药物,其生产工艺成熟且市场格局稳定,但面临创新瓶颈和同质化竞争加剧的挑战。相比之下,生物制药企业以基因工程、细胞工程等前沿技术为核心,专注于大分子药物及创新疗法的研发,致力于解决肿瘤、罕见病等复杂疾病的临床需求。这类企业呈现出显著的高技术壁垒、长研发周期和重资本投入特征,其发展高度依赖生物技术领域的突破性进展(Pisano, 2006)。值得关注的是,生物制药行业的创新生态具有显著的开放性特征,产学研协同创新网络已成为推动新药研发的重要引擎。正如 Powell, White, and Koput (2005) 所指出,生命科学领域的跨组织合作网络在推动技术进步和创新方面发挥了关键作用,尤其是在生物制药行业,通过不同领域组织的合作,促进了创新生态的形成与发展。

在产业变革与技术迭代的叠加效应下,数字化转型正重塑生物制药企业的价值创造模式。通过整合人工智能、基因组学和大数据分析技术,企业不仅能够加速靶点发现与临床试验进程(Topol, 2019),更在构建精准医疗体系方面取得突破。这种技术融合催生了新型研发范式——从传统的线性开发模式转向数据驱动

的迭代式创新。随着物联网技术与客户关系管理系统的深度融合，生物制药企业得以构建更加动态和响应式的患者服务体系。这种融合支持了对患者行为数据的实时获取与分析，使个性化健康管理成为可能，从而在整个就医旅程中提升治疗依从性与患者体验。正如 Lemon and Verhoef (2016) 所指出的，客户体验的塑造不仅源于单一接触点，更依赖于企业在整个客户旅程中持续而精准的互动能力。生物制药企业的数字化转型并非单纯的技术升级，而是围绕‘技术-数据-服务’三位一体的系统性变革，其实现过程依赖于组织在结构、流程和文化等方面的数字化准备程度 (Sánchez, 2017)，最终通过数字技术推动医疗价值链的重构。

本研究特别关注在特定疾病领域已形成技术优势和市场影响力的生物制药企业。这类主体既具备成熟的生物技术应用能力，又在细分市场占据优势地位，其数字化转型实践具有典型性和可观测性。从产业演进视角来看，这类企业的转型经验不仅关乎个体竞争力提升，更对行业创新生态的优化具有示范意义——通过数字化手段整合研发资源、优化运营流程、深化患者服务，最终实现从单一药物供应商向全周期健康解决方案提供者的价值跃迁。这种转型路径的确立，将为破解生物制药行业长期存在的高失败率、长周期困境提供新的可能。

2.1.3 数字化能力的界定和相关文献整理

在数字经济浪潮下，市场环境快速变化，数字化能力逐渐成为企业构建可持续竞争优势不可或缺的基础条件。尤其对于生物制药行业而言，因其具有高度监管、技术密集及患者导向等特性，数字化能力被赋予了更为特殊且复杂的内涵。与普通企业相比，生物制药企业的数字化能力呈现出高技术门槛、长研发周期、严格监管要求以及需应对患者需求复杂性等显著特征。这种独特性不仅关乎企业效率与创新能力的提升，更直接影响药品质量控制、研发精准性、患者服务个性化及数据隐私保护。

众多学者从不同视角对数字化能力进行了界定。Rittera and Pedersen (2020) 强调数据生成、传输、存储、访问以及数据安全性和“许可”在数字化能力中的关键地位。Liu, Liu, and Kong (2023) 认为数字化能力是创新人才适应数字时代

的基本核心竞争力,涵盖数据驱动思维、数据管理及数字战略实施等能力。胡凤、李漫青与宾宁(2024)提到,数字化能力是企业整合内外部数字化资源,推动产品、服务和商业模式数字化转型,形成竞争优势的一系列素质或技能。Lenka, Parida, and Wincent(2016)提出数字化能力主要由三项基础要素构成,分别是智能能力、连接能力和分析能力。Trainor, Andzulis, and Rapp(2014)将数字化能力界定为社会化客户关系管理能力,即企业整合传统客户面向活动与新兴社交媒体应用,促进客户协作对话、增强客户关系的能力。Kannan and Li(2017)认为数字化能力是企业数字化环境下,利用先进的数字技术与患者及合作伙伴共同创造和增值的灵活过程。许龙、周嘉怡与刘兵(2023)认为数字化能力不仅仅是对技术的简单整合,更是企业运用数字工具重构其价值创造流程的重要过程。包含数字化资源、管理、组织及运营等多方面能力。赵艳丽与杨柳(2024)提出数字化能力是企业基于数字技术感知环境变化、整合资源并赋能创新的综合能力。王永伟、李彬与叶锦华(2022)等人认为企业的数字化能力包括两个关键层面:运营的数字化与创新的数字化,本质上这是一种基于数字技术,通过获取、配置、整合和重构资源来提升能力的过程。苏敬勤、孙悦与高昕(2022)提出,数字化能力指的是组织在内部识别并运用数字化生产要素的能力。这种能力具有动态能力特征,是推动数字化转型的先决条件。荆浩与任兴敏(2023)认为,数字化能力是一种存在于企业转型全过程中的动态能力,其本质在于借助数字化工具,对内部与外部资源进行系统整合,以实现价值创造的新路径。田震与陈寒松(2023)认为数字化能力涉及企业在数字化战略驱动下,获取、分配、整合和重构资源,实现产品、服务或流程开发与创新的能力。Lenka et al.(2016)再次强调数字化能力包含智能、连接和分析能力,可支持企业实现价值共同创造。谢卫红、王忠与刘艳(2024)等人指出数字化能力包括数据获析、设备感控、智能服务等多种关键能力,有助于提升企业综合运营力等。

综合前人研究,本研究将生物制药企业的数字化能力定义为:在数字化转型背景下,通过客户数据分析、用户互动、数据隐私保护及跨渠道整合能力,以数字技术进行数据洞察、促进客户互动、保护隐私、整合资源,最终推动患者购买意愿的能力。这一定义充分体现了生物制药企业数字化能力在数据管理、用户互

动及多渠道资源整合等方面的多维度特性，符合生物制药行业数字化发展的特殊需求。

2.1.4 生物制药企业数字化能力维度划分

在探讨生物制药企业的数字化能力时，本文综合现有研究，选取了四个关键维度：客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力以及跨渠道整合能力。这些维度不仅反映了数字化能力的核心要素，也贴合生物制药行业的特殊需求。

Trainor, Andzulis, and Rapp (2014) 的研究强调了社交媒体技术在客户关系管理中的应用，提出了互动能力、数据分析和客户反馈整合能力这三个核心数字化能力。互动能力使企业能通过社交媒体与客户双向沟通，及时响应客户需求；数据分析能力帮助企业从社交媒体数据中提炼客户洞察；客户反馈整合能力则确保客户声音被纳入产品改进过程。这些能力共同提升了客户体验和满意度。

Kannan and Li (2017) 将数字化能力定义为企业在数字环境中创造价值的适应性过程，涉及客户数据分析、社交媒体互动、跨渠道整合和实时反馈响应等维度。这些能力帮助企业通过数字渠道创造、传递和维持客户价值，增强客户参与度和品牌忠诚度。

Pagani and Pardo (2017) 从商业网络中的组织关系角度，提出了数字化能力的多个维度，包括技术基础设施、数据管理能力以及用户互动能力等。技术基础设施支撑日常运营和客户交互；数据管理能力助力企业收集、存储、分析和利用数据；用户互动能力强调通过数字渠道与客户有效沟通。这些能力共同构建了企业在数字化环境中维护客户关系的基石。

Verhoef, Broekhuizen, and Bart (2021) 构建了一个多维度的数字化转型框架，包括技术基础设施、数据分析与隐私保护、客户体验管理和创新与组织学习。这些能力维度有效改善了客户关系，提升了客户体验和满意度，增强了企业的市场竞争力。

综合前人研究，本文选取的四个数字化能力维度——客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力和跨渠道整合能力——全面涵盖了生物制药企业数字化转型的关键要素。这些能力不仅有助于企业深入理解患者需求，制定个性化营销策略，还能通过增强互动、保护隐私和整合渠道，提升患者的感知价值和购买意愿。通过这些能力维度，企业能够显著改善与客户的关系，提升客户体验与满意度，并进一步增强其市场竞争力。

2.1.5 感知价值的概念界定和相关文献整理

感知价值是一个多维度、主观的概念，涉及患者在评估产品或服务时，对所获得利益与付出代价之间的平衡考量。这种权衡包括货币成本、时间、精力以及其他资源的投入。Zeithaml (1988) 将感知价值描述为患者根据对获得的收益和付出代价的认知，来评估产品的整体效用。这种评估是高度个性化和主观的，因为不同的患者可能重视不同的“得到”成分（如质量、便利性等），以及不同的“牺牲”成分（如货币支出、时间、精力等）。感知价值不仅包括货币价格，还包括非货币成本，是一个多维度且高度个性化的概念。

Cronin, Brady, and Hult (2000) 指出感知价值来源于患者对所享受的服务质量与所承担的成本之间的权衡。Agarwal and Teas (2001) 认为感知价值是患者基于个人评估，对产品或服务所提供的价值与其成本之间的对比。Blut, Chaney, and Lunardo (2023) 认为感知价值是患者在综合评估所获得利益与付出成本后得出的结论，扩展了 Zeithaml (1988) 的基础性概念。Wang and Hazen (2016) 指出感知价值是影响患者购买意愿的关键前因。Woodruff (1997) 将感知价值定义患者在评估产品的特性、表现以及使用情境中的结果时，基于这些因素对其目标和需求的满足程度进行的偏好和评估。Dodds, Monroe, and Grewal (1991) 认为感知价值指的是患者对产品的评价，这种评价依据他们对产品质量的认知，以及对所作牺牲的权衡来进行判断。Yang and Peterson (2004) 将感知价值被定义为患者对产品或服务的收益与付出之间的评估结果，突出其在营销活动中的核心作用。Pura (2005) 进一步指出，患者的感知价值在其经验和产品理解的基础上形成，是对得到与付出的总体评估。

综合上述研究，本研究将感知价值定义为患者评估生物制药药品或服务时，对其所带来的利益（如便利性、个性化服务等）与成本（如金钱支出、时间、精力等）之间的比较结果。这种评估是主观的、多维度的，并受患者个体需求和偏好的影响。在生物制药企业的数字化转型过程中，企业的数字能力（如在线服务、数据分析和客户互动）能够提升患者的感知价值，从而增强其购买意愿。因此，感知价值在本研究中被视为数字化能力对患者购买意愿影响的关键中介变量。

2.1.6 患者购买意愿的概念界定和相关文献整理

患者的购买意愿是指患者根据对产品或服务的价值、感知质量和感知价格等因素的评估，形成的购买行为的可能性和倾向。Ajzen（1991）在计划行为理论中提到，患者的购买意愿指的是个体是否有意图去执行某一购买行为，这一购买意图受到三个主要因素的影响：态度、主观规范以及感知行为的控制能力。具体来说，患者的购买意愿受其对行为的总体态度、感受到的社会压力或规范，以及对自身能力和行为难易度的感知等因素的影响。此外，许多研究将购买意愿视为患者未来行为的关键指标。Pura（2005）将购买意愿视为预测患者未来行为的关键指标，尤其在移动服务领域，患者可能在特定情境下表现出对某一服务提供商的忠诚。Mukherjee and Nath（2007）在研究中定义患者购买意愿为患者在线上零售环境中与在线零售商进行交易的意向，包括口碑传播、购买意图和持续互动三个维度，直接影响患者是否选择在线购买及未来的购买行为。Grewal, Roggeveen, and Nordfalt（2017）强调，患者购买意愿不仅受价格、质量和品牌形象等传统因素影响，还受数字化环境中的个性化推荐、互动性和服务定制化等新兴因素影响。Dodds, Monroe, and Grewal（1991）指出，价格等外部因素可能会影响患者对产品质量和价值的认知，进而影响其购买意图。Parasuraman, Zeithaml, and Berry（1988）将患者购买意愿定义为患者在评估产品质量和感知价值后形成的购买倾向和意图。Howard and Sheth（1969）则认为患者购买意愿是经历一系列决策阶段后形成的对特定产品或服务的购买决策的倾向。

综上所述，本研究将患者的购买意向界定为：在数字化转型背景下，患者基于对生物制药产品或服务的价值判断、质量认知以及价格因素等多方面考量所表

现出的主动购买倾向。特别关注生物制药行业中，患者在体验个性化推荐、客户互动、数据分析等数字化服务，以及感知道德数据安全与隐私保护后表现出的购买意图。

2.2 数字化能力、感知价值对患者购买意愿影响的相关文献整理

2.2.1 数字化能力与患者购买意愿之间关系的文献综述

在数字化转型的背景下，数字化能力对生物制药企业的重要性日益凸显。数字化能力不仅能够提升企业的运营效率和患者体验，还能通过精准营销和个性化服务等方式直接影响患者的购买意愿。Ramaswamy and Ozcan (2016) 强调，数字化能力使企业能够通过数字平台与患者进行更深层次的互动，从而实现价值共创。这种互动通过增强患者的感知体验，直接影响其购买意愿。

数字化能力在增强患者购买意愿方面的作用主要体现在以下几个方面。首先，通过促进互动和建立信任，企业能够更好地连接和留住患者。Sashi (2012) 提出的客户参与循环模型表明，数字化环境中的互动不仅增强了患者的情感和认知投入，还促进了长期关系的建立。然而，在生物制药领域，患者对数字化互动（如健康数据的隐私保护）更为敏感，因此信任的建立需要更为谨慎的策略。

其次，数字化能力通过个性化推荐和服务显著提升了患者的购买意愿。Grewal, Roggeveen, and Nordfalt (2017) 指出，个性化体验能够更好地满足患者的具体需求与期望，从而增强其购买意愿。Brodie, Ilic, and Juric (2013) 的研究进一步强调，数字化能力为患者提供了与企业互动的平台，这些互动体验直接影响患者的购买决策。

此外，Kannan and Li (2017) 的研究表明，数字化能力提高了患者的信息获取效率，并通过个性化推广和增强互动进一步促进了购买意愿。特别是在信息透明度和专业性得到保障的情况下，患者更容易因获得有价值的信息而增强购买意愿。

最后，Lemon and Verhoef (2016) 指出，数字化能力通过提供无缝的跨渠道

体验、增强客户互动和个性化服务，对患者的购买意愿产生积极影响。对于生物制药公司而言，患者通过各种数字化渠道获得产品信息的机会增多。这一体验不仅提升了便利性和认同感，还进一步推动了购买意愿的增加。

综上所述，现有研究普遍认为，数字化能力通过提升患者的参与、体验和互动，有助于增强其购买意愿。然而，与其他行业相比，生物制药企业的患者对信息的专业性和隐私性有更高要求。针对这一特殊性，本研究引入感知价值作为中介变量，以进一步探讨数字化能力对患者购买意愿的影响。在数字化转型背景下，生物制药企业应重点关注客户数据分析、互动与用户参与、数据安全与隐私保护以及跨渠道整合四个维度，以有效提升数字化能力，满足患者需求并增强其购买意愿。

2.2.2 感知价值与患者购买意愿之间关系的文献综述

感知价值是影响患者购买意图的重要因素，它体现了患者在评估产品或服务时对其利弊的权衡，进而影响最终的购买决策。Cronin, Brady, and Hult (2000) 提出，感知价值能够提高患者购买意愿，患者在享受高感知价值的产品或服务后，更倾向于选择该产品，并愿意推荐给他人。Wang and Hazen (2016) 指出，患者对产品的知识，尤其是对质量的理解，直接影响其感知价值与购买意愿，若患者对产品质量有足够了解，其感知价值将显著提升，进而促进购买意图的增强。Dodds, Monroe, and Grewal (1991) 认为，患者在购买决策中会综合考虑价格、品牌声誉和购买环境等因素，形成对产品的整体感知价值，感知价值越高，购买意愿越强。对于生物制药企业，产品安全性和疗效是患者关注的核心，患者更倾向于选择权威性高、专业性强的产品。Sweeney and Soutar (2001) 的研究指出，感知价值包括多个维度，如情感、质量、社会 and 价格价值等。不同维度的感知价值对购买意愿的影响各异，尤其是在生物制药领域，产品质量的价值至关重要。Zeithaml (1988) 强调，患者在购买决策中会综合考虑产品质量和价格，形成总体评估，当感知价值高时，购买意愿增强。Kotler and Keller (2016) 也指出，高感知价值会增强患者购买意愿。Oh (1999) 补充说，当患者认为获得的利益超过成本时，购买意愿会提升。

综上所述，感知价值在患者购买意愿中扮演着重要角色。尽管以往研究多聚焦于快消品或低风险产品，但生物制药产品的特殊性和高风险性使患者对质量价值和专业性的要求更高。因此，生物制药企业在提升数字化能力的同时，需关注如何通过客户数据分析、用户互动、隐私保护和跨渠道整合来提高患者的感知价值。本研究将建立一个模型，探讨生物制药企业的数字化能力与患者购买意图之间的关系，并通过感知价值作为中介变量进行分析，深入分析其在两者之间的作用，为生物制药企业的数字化转型提供理论支持。

2.3 相关理论

2.3.1 计划行为理论

计划行为理论（Theory of Planned Behavior）在研究患者购买行为时得到了广泛的应用。它区分了理性行为与感性行为。Fishbein and Ajzen（1975）提出的理性行为理论（TRA）强调，患者的主观意图在消费过程中起着至关重要的作用，直接决定其购买行为，并展示了患者在购买过程中的心理变化。然而，该理论假设患者能够完全理性地考虑所有决策因素，但忽视了外部因素（如社会环境的变化和不可预测的因素）的影响；这些外部因素增加了消费行为的不确定性，使患者难以在所有情况下做出完全理性的决策（Ajzen & Fishbein, 1980）。

Ajzen（1985）在理性行为理论的基础上提出了计划行为理论，并引入了感知行为控制（Perceived Behavioral Control）这一新概念，从而扩展了该理论的解释范围。根据该理论，个体的行为意图不仅受到态度和主观规范的影响，还受到其对执行行为能力的感知控制（Ajzen & Madden, 1986）。这一理论框架在患者行为学研究中得到了广泛应用，它为深入理解患者在决策过程中的复杂性提供了更为全面的视角，并对后续研究产生了深远的影响。

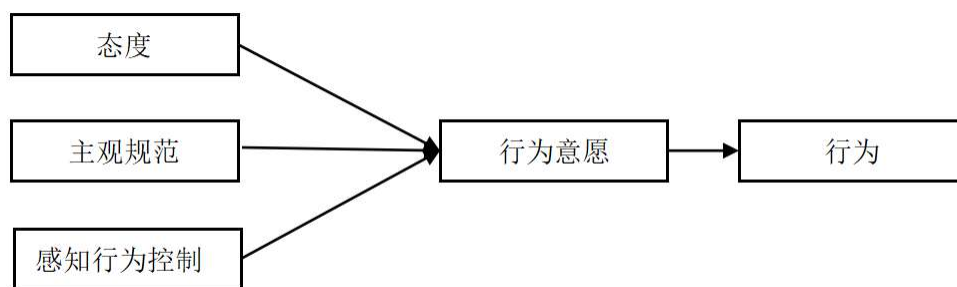


图 2.1 计划行为理论模型（TPB）

资料来源：Ajzen, 1985; Ajzen & Madden, 1986

本研究从数字化转型的视角，探讨了生物制药企业的数字化能力对患者购买意愿的影响，并借助计划行为理论（Theory of Planned Behavior, TPB）作为理论框架，为分析提供了结构化支持。根据 Ajzen（1991）的观点，该理论认为行为意图受态度、主观规范和感知行为控制三个因素的共同影响。在生物制药企业的数字化转型中，数字化能力通过这些心理因素的作用途径影响患者的购买意图。

首先，患者对购买行为的态度是基于他们对产品的总体评价。根据 Li, Wu, and Gao（2016）的研究，数字化能力中的个性化推荐和数据分析功能可以显著增强患者的正面体验和感知质量，从而改善他们的态度。这种改善不仅源于功能的实用性，还与隐私保护措施的增强密切相关，因为隐私保护能够降低患者的隐私风险感知，进一步提升他们对产品的信任和满意度。其次，Mukherjee and Nath（2007）以及 Verhoef, Kannan, and Inman（2015）的研究指出，主观规范即社会影响力也是影响患者意图的关键因素。通过跨渠道整合，生物制药企业可以在不同渠道提供一致的品牌体验，增强患者的社会认同感，并促使他们产生购买意图。最后，感知行为控制指的是患者在执行购买行为时，对自己控制该行为的主观感受，尤其在数字环境中，数据安全和隐私保护是增强这一控制感的重要因素。Bansal, Zahedi, and Gefen（2010）的研究表明，隐私担忧是影响患者信任的关键因素，而信任又直接影响患者披露健康信息的意愿。隐私保护措施能够有效降低患者的隐私担忧，从而提升他们的信任感。

综上所述，通过 TPB 理论框架，生物制药企业的数字化能力可以通过提升患

者的态度、增强社会影响力及提高行为控制感来有效促进其购买意图。这一理论为分析数字化能力在生物制药领域中的应用效果提供了清晰的解释路径，揭示了数字化转型如何助力企业增强患者的购买意愿。

2.3.2 动态能力理论

动态能力理论（Dynamic Capabilities Theory）起源于 20 世纪 90 年代，作为战略管理领域的关键理论，它补充了资源基础理论。该理论强调企业通过动态的资源配置、获取、整合和重构过程，来适应快速变化的环境并保持竞争优势。动态能力的核心在于企业运用 IT、组织和管理资源获取竞争优势，这一能力具备创新性、复杂性、开放性和难以模仿的特征。作为一种动态能力，数字化能力帮助企业快速响应市场和技术的变化，维持其竞争优势。

在生物制药企业数字化转型的研究领域，动态能力理论为其提供了坚实的理论支撑。Teece, Pisano, and Shuen（1997）认为，企业通过整合和重组资源应对外部变化。Eisenhardt and Martin（2000）强调，在快速变化的市场中，动态能力至关重要，数字化能力各维度是企业保持竞争力的关键。详细来看，客户数据分析能力助力企业洞察患者行为，提升购买意愿（Wamba, Akter, & Edwards, 2017）。互动与用户参与能力增强患者参与度和情感纽带，推动忠诚度和购买意图提升（Sashi, 2012）。数据安全与隐私保护能力的提升有助于增强患者对企业的信任，从而促进其购买意图（Bansal, Zahedi, & Gefen, 2015）。跨渠道整合能力提供一致的客户体验，对提升患者满意度和购买决策至关重要（Verhoef et al., 2015）。

在数字化能力与患者购买意愿之间，感知价值充当着中介角色。Zeithaml（1988）认为，患者的价值感知在其态度和购买决策中起着重要影响。Ajzen（1991）提出的计划行为理论为测量框架提供了进一步的支持，强调了态度、主观规范和感知行为控制对购买意图的作用。

综上，动态能力理论结合数字化能力各维度作用，有效解释生物制药企业如何在数字化转型中通过提升感知价值和客户体验增强患者购买意愿。

2.4 文献评述及理论框架

2.4.1 文献评述

这一章节综合回顾了数字化转型、数字化能力、感知价值以及购买意愿的相关文献，揭示了这些概念在生物制药行业中的应用和影响。数字化转型被认为是企业适应数字经济并增强竞争力的核心途径，它不仅涵盖了技术层面的变革，还包含战略、文化和组织结构等全方位的转型。数字化能力，作为企业在数字经济时代获得持续竞争优势的关键因素，涵盖了数据管理、客户互动、数据分析和隐私保护等多个维度。现有研究表明，感知价值是决定患者购买意图的重要因素，它基于患者对产品或服务的利益与成本的权衡。生物制药企业数字化能力通过提高患者的感知价值，影响其购买意愿，使企业能够更精准地满足其需求，提供个性化解决方案。

在理论框架方面，计划行为理论（TPB）为阐明数字化能力如何通过消费者的态度、社会影响（主观规范）以及对行为掌控的认知，进而作用于其购买意图，提供了理论基础和支撑。动态能力理论强调企业如何通过灵活的动态过程，调整、获取、整合和重构其资源与能力，以应对快速变化的环境。尽管现有研究提供了对数字化转型和数字化能力的深入理解，但对特定行业的研究，如生物制药行业，仍然不足。生物制药行业的特殊性，包括监管环境、研发周期和技术复杂性，对数字化转型的实施和效果有显著影响，这些因素在现有研究中未得到充分探讨。本研究旨在填补这一缺口，特别是在生物制药行业的背景下，探讨数字化能力如何通过数字化能力影响患者购买意愿，关注客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力和跨渠道整合能力，以及这些能力如何通过感知价值影响患者的购买意图；并采用量化分析方法验证模型与假设，进一步丰富了关于生物制药企业数字化能力对患者购买意图影响的研究。

2.4.2 理论框架

本研究以生物制药企业患者的购买意图为因变量，重点关注数字化能力和感知价值，结合患者的个人差异（如年龄、性别等）进行分析。在综合考虑三者关

系的基础上，构建了以下研究模型：

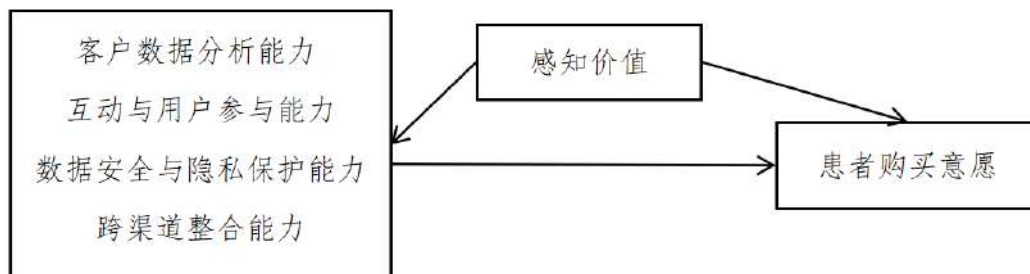


图 2.2 生物制药企业数字化能力理论框架示意图



第 3 章

研究方法

3.1 研究假设提出

3.1.1 生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的研究假设

结合前文的分析，我们可以看出生物制药企业数字化能力会影响患者购买意愿。本文主要针对生物制药企业患者的购买意愿，患者在面对生物制药企业的数字化能力（客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力、跨渠道整合能力），这些数字化能力带了的的服务体验，企业通过数字化能力提升客户服务体验并最终提升购买意愿，最终做出购买决策。因此本研究提出假设 H1：

H1： 生物制药企业的数字化能力对患者的购买意愿具有显著的积极影响。

基于前文的分析，本文将数字化能力划分为四个关键维度。第一个测量维度是客户数据分析能力，在生物制药领域，客户数据分析能力使企业能够从大量数据中提取出具有价值的洞察，这对于预测患者行为、优化产品和服务以及提升客户满意度至关重要。郑力源与周海炜（2019）提出的企业数据能力成熟度模型指出，系统化的数据获取、分析与应用能力是推动企业运营优化与科学决策的核心基础，体现了数据能力在数据驱动管理模式中的战略意义。此外，Dubey, Gunasekaran, and Childe（2019）的“数据分析能力成熟度模型”进一步强调了数据分析在提升企业竞争力中的作用，特别是在大数据分析的背景下。选择客户数据分析能力作为测量维度，是因为这一能力直接影响企业对市场动态的响应速度和客户个性化需求的满足程度。在生物制药领域，这种能力尤其重要，因为患者对健康产品的选择往往基于对品牌信任和产品质量的精确信息。通过精准的数据分析，企业能够提供更加个性化的服务，从而增加患者的感知价值，进而提高购买意愿。第二个测量维度是互动与用户参与能力，互动与用户参与能力使企业能

能够在数字环境中与患者建立更紧密的联系，通过提高互动频率和质量，增强患者的品牌忠诚度和满意度。Sashi (2012) 在其研究中提出了一套关于客户互动和参与的量表，包括互动频率、满意度等指标，这些指标能够有效衡量企业与患者之间互动的深度和质量。选择互动与用户参与能力作为测量维度，是因为这一能力直接影响患者的购买决策过程。在生物制药领域，患者对产品的安全性、有效性和个性化需求较高，通过提高互动与用户参与能力，企业能够更好地收集患者反馈，快速响应患者关切，从而提升患者的感知价值和购买意愿。第三个测量维度是数据安全与隐私保护能力，在生物制药行业，患者对个人健康数据的安全性和隐私性有着极高的关注。企业的数据安全与隐私保护能力直接影响患者对品牌的信任度，进而影响其购买意愿。Cavoukian (2011) 提出的隐私保护框架强调了在数据的收集、处理和存储过程中，确保个人隐私安全的关键性，这为生物制药企业在数字化转型中如何保护患者隐私提供了指导。选择数据安全与隐私保护能力作为测量维度，是因为这一能力是建立患者信任和提升品牌声誉的关键。在数字化时代，患者越来越关注自己的数据如何被使用和保护，尤其是在生物制药领域，数据安全和隐私保护直接关系到患者的个人健康信息。因此，企业在这方面的表现，将成为患者评估品牌可信度的重要依据。第四个测量维度是跨渠道整合能力，在数字化时代，患者期望无论通过任何渠道与品牌接触时，能够获得统一的服务质量和体验。Verhoef, Kannan, and Inman (2015) 的研究强调了全渠道体验的重要性，包括渠道一致性和体验一致性等方面，这对于提升患者的满意度和忠诚度至关重要。选择跨渠道整合能力作为测量维度，是因为这一能力直接影响患者的购买决策和品牌忠诚度。在生物制药行业，患者可能通过线上平台了解信息、线下药店购买产品，或者通过移动应用与健康顾问互动。跨渠道整合能力使企业能够在各个接触点为患者提供一致的信息和服务，从而提升患者的整体体验和购买倾向。

根据以上分析做出以下假设：

1) 客户数据分析能力

客户数据分析能力对患者购买意愿和企业运营都有重要影响。在患者层面，

客户数据分析能力帮助企业深入了解患者的健康需求、偏好和行为趋势，从而制定更加个性化的营销策略（Kannan & Li, 2017; Pagani & Pardo, 2017）。当患者感受到产品和服务精准契合自身需求时，其感知价值便会提升，进而更倾向于购买该品牌的产品。个性化服务因其体现出企业对客户需求的理解和重视，有助于提升客户对品牌的忠诚度，并增加其购买意愿。基于上述分析，提出研究假设 H1a:

H1a: 客户数据分析能力对患者的购买意愿具有正向影响。即具备更高数据分析能力的企业可以提供更具吸引力的个性化服务，从而提升患者的购买意愿。

2) 互动与用户参与能力

互动与用户参与能力在影响患者购买意愿方面起着重要作用。通过社交媒体和数字平台与客户保持双向沟通，企业能够营造更为贴近客户的互动环境，这种沟通方式不仅提升了客户对品牌的信任，还促进了企业构建积极的用户体验（Trainor, Andzulis & Rapp, 2014; Kannan & Li, 2017）。当患者感受到企业在倾听和满足其需求时，其对品牌的忠诚度往往会提高，进而形成更强的购买意愿。互动与用户参与能力通过拉近品牌与患者的距离，使患者更愿意接受企业提供的产品和服务，从而激发其购买动机。基于以上分析，提出研究假设 H1b:

H1b: 互动与用户参与能力对患者的购买意愿具有正向影响。

即通过双向互动，企业能够有效提升客户对品牌的信任与满意度，从而增强其购买意愿。

3) 数据安全与隐私保护能力

数据安全与隐私保护能力在生物制药行业对患者购买意愿具有显著影响。由于行业特性，患者对个人数据的隐私和安全尤为关注，因此，企业的数据安全与隐私保护能力能够直接影响患者对品牌的信任度。当企业表现出强大的数据保护能力，能够有效保护患者的敏感信息时，患者会感到更加安心，愿意选择该品牌的产品，从而提高其购买意愿（Abdelhamid, Gaia, & Sanders, 2017）。此外，完善的隐私保护措施还能增强品牌的专业性形象，促使患者更倾向于持续选择企业的

产品和服务。基于以上分析，提出研究假设 H1c:

H1c: 数据安全性与隐私保护能力对患者的购买意愿具有正向影响。

即当企业展现出较强的数据保护能力时，患者会因信任和安心而更愿意购买该品牌的产品。

4) 跨渠道整合能力

跨渠道整合能力在提升患者购买意愿方面具有重要作用。通过有效整合线上和线下等多种接触点，企业能够确保患者在不同渠道中获得一致的品牌体验和服务质量（Kannan & Li, 2017; Pagani & Pardo, 2017）。这种整合不仅有助于消除患者在不同渠道中可能遇到的困惑，还增强了患者对品牌的满意度和忠诚度。当客户在各渠道中都能感受到统一的服务信息和品牌价值时，他们更可能信任品牌并选择购买其产品。跨渠道整合能力因此成为增强患者购买意愿的关键因素。基于以上分析，提出研究假设 H1d:

H1d: 跨渠道整合能力对患者的购买意愿具有正向影响。

即当企业具备较高的跨渠道整合能力时，能够为患者提供一致的品牌体验，从而提升其购买意愿。

3.1.2 生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的研究假设

感知价值在患者的购买意图中起着核心作用。它涉及患者对产品或服务所享受的收益与付出的成本之间的比较。当患者感知到所获得的价值高于其投入的成本时，他们通常会更倾向于选择该品牌的产品。感知价值可以体现在产品质量、价格合理性、品牌声誉、以及服务体验等多个方面。在生物制药领域中，患者对产品的健康效益、安全性、和品牌的形象尤为关注（Kannan & Li, 2017; Zeithaml, 1988）。感知价值的提升往往直接增强患者对品牌的信任度，增加其购买意愿。

基于前述分析，提出以下研究假设 H2:

H2: 感知价值对患者的购买意图产生正向影响。

当患者对品牌的感知价值越高时，认为产品或服务的成本与收益平衡有利时，其购买意愿越强。

3.1.3 感知价值中介作用的假设

在生物制药企业的数字化转型中，感知价值被视为一个关键的中介和中介变量，扮演着数字化能力与患者购买意愿之间的重要角色。首先，客户数据分析能力能够提升个性化服务（Kannan & Li, 2017），而个性化服务的提高又会增强患者的感知价值（Zeithaml, 1988），最终影响购买意愿。其次，互动与用户参与能力能够增强客户的参与感和满意度（Sashi, 2012），这与感知价值的提升密切相关。同时，数据安全与隐私保护能力的提升能够增加患者的信任（Cavoukian, 2011），而信任被视为感知价值的重要组成部分（Zeithaml, 1988）。此外，跨渠道整合能力能够提供一致的全渠道体验（Verhoef et al., 2015），这种一致性增加了患者的感知价值，并可能进一步影响购买意愿。

总的来说，数字化能力可能通过改变感知价值的不同方面（如功能、情感和社会价值）来影响患者的购买意愿（Sweeney & Soutar, 2001）。因此，我们假设感知价值的各个维度可能中介数字化能力与患者购买意愿之间的关系。通过实证研究验证这些假设，可以更深入地理解数字化转型如何通过感知价值影响患者购买决策，为生物制药企业制定有效的数字战略提供依据。综合上述分析，提出研究假设 H3:

H3: 感知价值在数字化能力与患者购买意图之间发挥着中介作用。

3.2 问卷设计及调研程序

本研究首先整理和分析了以往的研究成果，确定了研究维度，并根据这些维度在问卷中设计相关问题。随后，研究者根据这些维度收集相关的研究资料并进行分析，设计出适合本研究的题项和量表。量表设计完成后，首先进行小范围的模拟调研，测试量表的合理性和可行性，并确保其适用于本研究的分析。如果发

现问题，将进行相应的修改，最终形成调查问卷的定版。

本研究采用实证分析，采用量化分析方法，通过量表设计来收集数据。调查对象为曾或正在接受血液疾病、肿瘤及免疫相关疾病治疗的患者及其家属，并且这些对象均有使用过线上平台。完成量表设计后，通过患者群体或其他线上社群进行发放。

本研究围绕“数字化转型视角下生物制药企业数字化能力对肿瘤患者购买意愿的影响”这一主题展开，以感知价值为中介变量。问卷设计将基于文献回顾和已有研究，选取数字化能力的四个关键维度（客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力、跨渠道整合能力），并依据这些维度确定具体题项。首先，综合以往研究中的测量量表并结合生物制药行业及患者的需求，确保题项准确反映各数字化能力维度及感知价值对购买意愿的影响。2月9日完成问卷初稿后，于2月10—11日在患者线上社群中进行小范围模拟调研，以获取反馈并对量表进行修正，从而确保问卷的适用性与可靠性。正式问卷确定为46个题项，预计每位参与者完成时间为15分钟；于2月12—17日在线上患者社群中进行问卷发放，共发出580份问卷，收回有效问卷489份，回收率84%，整个研究过程从1月16起到2月17日完成所有调研工作。

3.2.1 生物制药企业数字化能力的测量

根据前文中关于生物制药企业所具有的行业特征和相关的研究成果的汇总与整理，同时借鉴了（Dubey, Gunasekaran, & Childe, 2019; Sashi, 2012; Cavoukian, 2011; Verhoef et al., 2015; Regulation (EU) 2016/679, 2016），设计出测量生物制药企业数字化能力部分的问卷。如下：

表 3.1 生物制药企业数字化能力调研量表设计

题项描述		非常 同意	同 意	一 般	不 同 意	非 常 不 同 意
客户 数据 分析 能力	觉得企业能够分析您的健康需求，提供符合您需求的药物推荐。					
	企业能根据您的购买记录或健康偏好推送相关信息。					
	企业提供的服务能让您感受到其对您需求的了解。					
	您认为企业对您的反馈很重视，并会相应地调整服务。					
	企业对您的健康需求进行了有效的分析，使您感到服务具有针对性。					
互动 与用 户参 与能 力	您可以方便地通过公司平台或社交媒体获得帮助解答。					
	企业会鼓励您参与问卷调查、反馈活动等，以表达您的意见。					
	在使用企业的在线平台时，您感受到与公司的互动真实且有意义。					
	您能够方便地在平台上获取健康相关的知识和信息。					
数据 安全 与隐 私保 护能 力	公司与您的沟通互动让您对其品牌有更好的印象。					
	您相信公司会妥善保管您的个人数据，保护您的隐私。					
	企业在处理个人数据时，让您觉得安全可靠。					
	企业在征得您的同意前不会随意使用或共享您的个人数据。					
	您能方便地查阅公司的隐私政策，了解您的数据使用情况。					
跨渠 道整 合能 力	企业向您展示了其在数据隐私保护方面的严谨性。					
	无论通过哪个渠道，您都能获得一致的服务与品牌体验。					
	在不同渠道（网站、APP、客服）获得的服务和信息是一致的。					
	您觉得在公司多个渠道之间切换是方便、无缝的。					
	即使在不同渠道，您的需求和历史记录都能被很好地识别和跟踪。					
	公司不同渠道之间的沟通方式和服务水准让您感到一致和满意。					

3.2.2 感知价值的测量

通过患者感知价值能够全面捕捉患者对生物制药企业提供的药物和服务所感知到的整体价值。本文参考了先前学者关于感知价值的问卷设计，将感知价值作为中介变量纳入研究模型（Zeithaml, 1988; Sweeney & Soutar, 2001; Deng & Liu, 2017; Bansal, Zahedi, & Gefen, 2010; Wang & Hazen, 2016; Mitchell, 1999）。设计如下量表：

表 3.2 感知价值调研量表设计

题项描述		非常 同意	同 意	一 般	不 同 意	非 常 不 同 意
功能 性价值	企业的药物/服务在满足您的健康需求方面表现出色。					
	您认为企业的服务具备很高的质量和可靠性。					
情感 性价值	您觉得企业的药物/服务性价比高，物有所值。					
	企业提供的服务在您的日常生活中很有用，帮助解决了实际问题。					
社会 性价值	您认为企业提供的服务符合您的预期。					
	使用企业的药物/服务让您感到安心和放心。					
	企业的服务让您感到被尊重和重视。					
	在公司提供的服务中，您体验到愉悦的情感体验。					
	使用企业的服务让您感到放松，减轻了健康方面的担忧。					
	企业服务带来的体验让您对自己的健康充满信心。					
	使用企业的服务让您觉得更加有社会认同感。					
	在与其他人交流中，使用企业的药物让您获得了更积极的反馈。					
	企业药物/服务让您觉得可以建立良好的社交形象。					
	使用企业的药物/服务让您感到与他人有更多的共同话题。					
	企业的服务让您感觉自己在健康管理方面和其他人有了更紧密的联系。					

表 3.2 感知价值调研量表设计（续）

	题项描述	非常 同意	同 意	一 般	不 同 意	非 常 不 同 意
安全 性 价 值	您认为企业的药物/服务在使用过程中是否安全可靠。					
	您认为企业的服务在隐私和数据保护方面是否安全可靠。					
	您对企业的药物安全性是否有信心。					
	您是否相信企业的药物对您的健康是安全的。					
	您是否认为企业的药物副作用信息透明且值得信赖。					

3.2.3 患者购买意愿的测量

本研究选取的因变量是生物制药企业患者的购买意愿，因此结合前人研究，借鉴了（Dodds et al., 1991; Zeithaml, Berry, & Parasuraman, 1996）关于患者购买意愿的调查问卷量表。以下是针对购买意愿的设计的调查问卷量表：

表 3.3 患者购买意愿调研量表设计

	题项描述	非常 同意	同 意	一 般	不 同 意	非 常 不 同 意
购买 意愿	如果您有需求，您会优先选择企业的药物/服务。					
	在同类药物中，您更倾向于购买该公司的药物。					
	您觉得该公司的药物/服务值得推荐给周围的人。					

3.3 数据分析方法

在本研究中，数据收集的方法是通过网络平台进行问卷调查，这是一种高效且广泛使用的数据搜集手段。本文将设计一个在线问卷，确保其内容全面覆盖研究的关键领域，包括数字化能力（客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数

据安全与隐私保护能力、以及跨渠道整合能力)与感知价值如何影响患者购买意愿的。在收集完问卷后,研究者将对数据进行整理和筛选,以确保数据的质量和准确性。数据整理过程中,将剔除不完整和异常的问卷,并挑选出有效的问卷用于后续分析;同时,数据还将进行编码和整理,以便后续使用统计软件进行处理。我将使用 **SPSS 26.0** 软件进行数据分析,这是一种功能强大的统计分析工具,适用于复杂的数据处理和模型构建。将进行以下几项分析:

1) 在进行描述性统计分析时,首先对数据进行有效性检查,确认是否存在数据不平衡的情况。完成此步骤后,将进入后续的分析阶段。

2) 信度分析用于评估问卷的内部一致性,确保量表的稳定性。在确认一致性达到要求后,研究可以进入下一步阶段。

3) 效度分析用于检验此次研究的调查问卷是否具备有效性。在此阶段,将对各个变量进行效度检验,以确保每个变量及整体问卷的效度符合研究要求。

4) 在相关性分析阶段,需要验证研究变量之间是否存在显著的相关性。如果变量之间的相关关系显著,则可以继续进行后续的分析。

5) 回归分析主要用于验证研究各变量之间的因果关系,从而对研究假设进行检验。在本研究中的研究假设 **H1** 和 **H2** 将通过回归分析来进行验证。

6) 中介效应检验旨在验证感知价值作为中介变量在研究中的作用,从而检验假设 **H3** 是否成立。

第 4 章

数据分析

4.1 描述性统计分析

本研究旨在探讨在数字化转型背景下，生物制药企业的数字化能力如何通过感知价值影响患者的购买意愿，以及各维度的数字化能力对购买意愿的具体作用。因此，样本的选择既要确保数量充足，又要具备代表性。基于描述性统计的分析，呈现出如下结果：

表 4.1 样本人口统计特征		(N=489)	
类别	选项	频率	百分比
性别	男	218	44.58%
	女	271	55.42%
年龄	18~30 岁	161	32.92%
	31~40 岁	156	31.90%
	41~50 岁	87	17.79%
	51 岁及以上	85	17.38%
您是否曾经或正在接受血液疾病、 肿瘤及免疫相关疾病的治疗	患者使用过	238	48.67%
	家属使用过	251	51.33%
	总计	489	100.00%

根据数据分析，性别分布中，女性占 55.42%，男性占 44.58%，女性比例略高。年龄分布方面，18~30 岁组占 32.92%，31~40 岁组占 31.90%，41~50 岁组和 51 岁及以上组分别占 17.79%和 17.38%，说明 30 岁以下和 30~40 岁人群占比相对较高。关于血液疾病、肿瘤及免疫相关疾病治疗情况，患者使用过的比例为 48.67%，家属使用过的比例为 51.33%，显示家属的比例稍高。这些数据反映出受访者群体中女性和中青年人群较为集中，而疾病治疗经历则在患者与家属之间大

致平衡。

4.2 信度、效度分析

4.2.1 信度分析

信度分析（Reliability Analysis）用于评估量表工具的一致性和稳定性，确保测量工具在不同时间和条件下能够保持一致的结果。本研究中，我们对问卷的一致性进行了严格的验证，以下是具体的分析过程：

表 4.2 研究变量 Cronbach's Alpha 系数分析结果

维度	克隆巴赫 Alpha	项数
客户数据分析能力	0.888	5
互动与用户参与能力	0.874	5
数据安全与隐私保护能力	0.864	5
跨渠道整合能力	0.88	5
功能价值	0.878	5
情感价值	0.867	5
社会价值	0.87	5
安全价值	0.883	5
购买意愿	0.83	3

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

为了评估问卷的内部一致性信度，本研究采用了 Cronbach's α 系数，即测量问卷各题目之间的一致性。当量表的克隆巴赫 α 系数值高于 0.6 时，则意味着内部一致性信度可接受；高于 0.7 时，则可以意味着对于该量表而言，内部一致性较好。

从上表可知，本研究设计的各个维度对应的 Cronbach's α 系数均超过 0.7，表明问卷各维度的内部一致性较强，因此本次调查结果的信度较高，问卷结果的可靠性强，因此可以进行进一步的分析。

4.2.2 效度分析

效度分析旨在验证研究问卷是否能够准确测量预期的变量。本研究主要评估问卷的结构效度，结构效度指的是问卷设计的内容与预定的理论框架之间的匹配程度，即问卷所测量的内容是否与研究目标和假设保持一致。我们对与结构效度的考量将采用探索因子分析，以下是具体分析内容：

表 4.3 KMO 和巴特利特检验

KMO 值		0.849
Bartlett 球形度检验	近似卡方	11815.755
	自由度	903
	显著性	0.000

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

在进行探索性因子分析验证效度之前，必须先确认所收集的数据是否符合因子分析的适用条件。常见的检验方法包括 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 测试和 Bartlett 球形检验。表格中的数据显示，KMO 值为 0.849，显著高于 0.6 的临界值，这表明数据满足因子分析的基本要求，可以用于后续研究。此外，Bartlett 球形检验的 p 值小于 0.05，这表明数据适合进行因子分析，进一步验证了问卷数据的有效性。

表 4.4 方差解释率表格

成分	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积 /%	总计	方差百分比	累积 /%	总计	方差百分比	累积 /%
1	7.96	18.51	18.51	7.96	18.51	18.51	3.46	8.05	8.05
2	3.63	8.44	26.95	3.63	8.44	26.95	3.46	8.04	16.08
3	3.14	7.31	34.26	3.14	7.31	34.26	3.45	8.02	24.10
4	2.87	6.68	40.94	2.87	6.68	40.94	3.43	7.98	32.08
5	2.70	6.29	47.23	2.70	6.29	47.23	3.41	7.92	40.00
6	2.66	6.18	53.41	2.66	6.18	53.41	3.35	7.79	47.79

表 4.4 方差解释率表格（续）

成分	初始特征值			提取载荷平方和			旋转载荷平方和		
	总计	方差 百分比	累积 /%	总计	方差 百分比	累积 /%	总计	方差 百分比	累积 /%
7	2.49	5.80	59.21	2.49	5.80	59.21	3.34	7.77	55.56
8	2.33	5.43	64.63	2.33	5.43	64.63	3.34	7.76	63.32
9	1.63	3.79	68.43	1.63	3.79	68.43	2.20	5.11	68.43
10	0.66	1.54	69.96						

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

通过 KMO 和 Bartlett 球形检验过后，需要进一步查看因子提取的具体情况，和每个因子在具体指标上的数值。根据表格数据，因子分析共筛选出 9 个因子。提取因子的依据是特征值超过 1 的原则。旋转后，这些因子的累积方差贡献率达到了 68.43%。这表明所提取的因子在较大程度上能够反映数据的核心特征。此外，所提取的因子数量与问卷所设定的维度数量一致，显示出问卷的结构设计与实际数据之间具有一定的匹配关系。然而，目前尚无法判断各题项是否准确归属于对应的因子。由于同一维度下的题目应集中加载于同一因子上，因此，为进一步确认各题是否与其所属因子相对应，有必要运用最大方差旋转法进行分析。具体结果如下所示：

表 4.5 旋转后的因子载荷系数表

题项	成分								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SJFX1	0.906								
SJFX2	0.753								
SJFX3	0.769								
SJFX4	0.793								
SJFX5	0.779								
CYNL6					0.913				
CYNL7					0.763				
CYNL8					0.763				

表 4.5 旋转后的因子载荷系数表 (续)

题项	成分								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CYNL9					0.772				
CYNL10					0.741				
AQYYS11								0.91	
AQYYS12								0.73	
AQYYS13								0.76	
AQYYS14								0.76	
AQYYS15								0.76	
KQDZH16			0.92						
KQDZH17			0.761						
KQDZH18			0.776						
KQDZH19			0.769						
KQDZH20			0.793						
GNJZ1				0.926					
GNJZ2				0.76					
GNJZ3				0.782					
GNJZ4				0.79					
GNJZ5				0.772					
QGJZ6							0.913		
QGJZ7							0.758		
QGJZ8							0.755		
QGJZ9							0.752		
QGJZ10							0.772		
SHJZ11						0.92			
SHJZ12						0.78			
SHJZ13						0.77			
SHJZ14						0.74			

表 4.5 旋转后的因子载荷系数表（续）

题项	成分								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SHJZ15						0.751			
AQJZ16		0.929							
AQJZ17		0.782							
AQJZ18		0.775							
AQJZ19		0.786							
AQJZ20		0.781							
YY1									0.869
YY2									0.769
YY3									0.796

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

根据分析结果，问卷中的题项与因子的对应关系与理论框架一致。具体表现为：同一维度下的题目在旋转后均集中于同一因子，这表明问卷的结构效度良好。这一结果支持了问卷设计的有效性，为后续分析提供了坚实的基础，确保了研究的严谨性和可靠性。

4.3 相关性分析

在相关性分析中，研究结果表明，各研究变量之间存在显著的相关关系。具体分析如下：

表 4.6 Pearson 相关性矩阵表

	客户数据分析能力	互动与用户参与能力	数据安全性与隐私保护能力	跨渠道整合能力	感知价值	购买意愿
客户数据分析能力	1	.266**	.260**	.158**	.353**	.229**
互动与用户参与能力	.266**	1	.161**	.212**	.291**	.306**

表 4.6 Pearson 相关性矩阵表（续）

	客户数据 分析能力	互动与用 户参与能 力	数据安全 与隐私保 护能力	跨渠道整 合能力	感知价值	购买意愿
数据安全与 隐私保护能力	.260**	.161**	1	.114*	.219**	.259**
跨渠道整合 能力	.158**	.212**	.114*	1	.223**	.249**
感知价值	.353**	.291**	.219**	.223**	1	.350**
购买意愿	.229**	.306**	.259**	.249**	.350**	1

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

根据数据分析，研究发现各项能力与购买意愿之间的相关性如下所示：客户数据分析能力与其他变量均表现出显著正相关，尤其与感知价值（ $r=0.353$ ， $p<0.01$ ）有较强的关联，表明数据分析能力在提升消费者感知价值方面发挥着重要作用。此外，互动与用户参与能力（ $r=0.266$ ， $p<0.01$ ）和数据安全与隐私保护能力（ $r=0.260$ ， $p<0.01$ ）也与客户数据分析能力具有较强的相关性。互动与用户参与能力与多个变量呈现正相关，其中与购买意愿（ $r=0.306$ ， $p<0.01$ ）和感知价值（ $r=0.291$ ， $p<0.01$ ）表现出较为显著的正向关系，说明互动与参与程度能有效提高消费者的购买意愿和感知价值。数据安全与隐私保护能力与购买意愿（ $r=0.259$ ， $p<0.01$ ）和感知价值（ $r=0.219$ ， $p<0.01$ ）也有显著的正相关，表明消费者对数据保护的重视与其购买决策密切相关。跨渠道整合能力虽与其他变量相关性较弱，但依然与购买意愿（ $r=0.249$ ， $p<0.01$ ）和感知价值（ $r=0.223$ ， $p<0.01$ ）有正向关系，说明跨渠道整合对消费者购买行为也有一定影响。最后，感知价值与购买意愿之间存在显著的正相关关系（ $r=0.350$ ， $p<0.01$ ），显示出感知价值在促进购买决策中的关键作用。

4.4 回归性分析

本研究通过回归分析来探讨各个假设变量之间的关系，具体分析如下：

表 4.7 数字化能力各维度对购买意愿的回归分析

	未标准化系数		标准化系数	<i>t</i>	显著性	共线性统计	
	B	标准 错误	Beta			容差	VIF
(常量)	1.054	0.224		4.712	0.000		
客户数据分析能力	0.102	0.046	0.098	2.226	0.026	0.874	1.145
互动与用户参与能力	0.233	0.047	0.215	4.928	0.000	0.893	1.120
数据安全与隐私保护能力	0.208	0.050	0.180	4.189	0.000	0.920	1.087
跨渠道整合能力	0.181	0.046	0.168	3.943	0.000	0.941	1.063
R^2				0.177			
调整后 R^2				0.170			
F			25.975 ($P=0.000$)				
因变量：购买意愿							

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

回归分析结果表明，模型的 R^2 值为 0.177，意味着自变量在一定程度上能够解释购买意愿的变化，具体占比约为 17.7%；这一结果说明，自变量在一定程度上能够反映购买意愿的波动。调整后 R^2 值为 0.170，说明模型具有一定的解释力。 F 值为 25.975，且其显著性水平为 0.000，这表明回归模型在整体上具有统计显著性。

互动与用户参与能力对购买意愿的影响显著且呈正向关系（ $B = 0.233$ ， $p < 0.001$ ），其标准化系数 Beta 为 0.215，说明互动与用户参与能力对购买意愿的提升有较大的作用，假设 H1b：互动与用户参与能力对患者的购买意愿具有正向影响成立。数据安全与隐私保护能力（ $B = 0.208$ ， $p < 0.001$ ）以及跨渠道整合能力（ $B = 0.181$ ， $p < 0.001$ ）也对购买意愿产生了显著的正向影响，其标准化系数分别为 0.180 和 0.168，表明这两项能力在消费者购买决策中的作用较为明显，假设 H1c：数据安全与隐私保护能力对患者的购买意愿具有正向影响和假设 H1d：跨渠道整合能力对患者的购买意愿产生了积极的影响。而客户数据分析能力对购买意愿的影响相对较小（ $B = 0.102$ ， $p = 0.026$ ），但仍然显著，Beta 为 0.098，验证

假设 H1a: 客户数据分析能力对患者的购买意愿具有正向影响成立。

共线性诊断结果表明,所有的自变量的 VIF 值都在 10 以下,且容差值较高,说明不存在明显的多重共线性问题。因此,模型结果是可靠的,表明各项能力对购买意愿有显著正向影响。综上所述可得假设验证的结论,研究假设 H1: 生物制药企业的数字化能力对患者的购买意愿具有显著的积极影响。

表 4.8 数字化能力和感知价值对购买意愿的回归分析

	未标准化系数		标准化系数	<i>t</i>	显著性	共线性统计	
	B	标准错误	Beta			容差	VIF
(常量)	0.396	0.262		1.511	0.131		
数字化能力	0.556	0.077	0.322	7.181	0.000	0.812	1.231
感知价值	0.384	0.082	0.210	4.683	0.000	0.812	1.231
R^2				0.206			
调整后 R^2				0.203			
F				63.217 (P=0.000)			
因变量: 购买意愿							

资料来源: 笔者根据 SPSS26.0 分析整理。

回归分析结果表明,数字化能力对购买意愿具有显著的正向影响($B = 0.556$, $p < 0.001$), 其标准化系数 Beta 为 0.322, 说明数字化能力在提升购买意愿方面发挥了重要作用。感知价值对购买意愿也产生了显著的正向影响($B = 0.384$, $p < 0.001$), 其 Beta 值为 0.210, 说明感知价值对消费者的购买决策起着重要作用, 假设 H2: 感知价值对患者的购买意图产生正向影响。

模型的 R^2 值为 0.206, 表明自变量能够解释购买意愿变化的约 20.6%。调整后的 R^2 值为 0.203, 表明模型具有较好的拟合度。 F 值为 63.217, p 值为 0.000, 表明回归模型整体具有显著性。共线性诊断结果显示, 所有自变量的 VIF 值均小于 10, 表明模型中不存在多重共线性问题。

4.5 感知价值的中介效应检验

在中介检验部分，本研究选择 5000 次 bootstrap 置信区间法来检验感知价值在数字化能力对购买意愿的中介效应，计算 $a*b$ （间接效应值）的 95% 置信区间，去判断显著性，从而判断中介效应是否存在：如果 $a*b$ 的 95% 置信区间的上下限不包括 0 时，表明中介效应显著存在，如下表所示：

表 4.9 数字化能力→感知价值→购买意愿

	效应值	Boot SE	Boot LLCI	Boot ULCI	效应占比
间接效应	0.1572	0.0357	0.089	0.2299	22.04%
直接效应	0.5559	0.0774	0.4038	0.7081	77.96%
总效应	0.7131	0.0712	0.5732	0.8531	

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

中介效应分析结果显示，数字化能力通过感知价值对购买意愿产生了显著的间接效应。间接效应为 0.1572，Boot SE 为 0.0357，Boot LLCI 为 0.089，Boot ULCI 为 0.2299，且效应占比为 22.04%。这表明，数字化能力在影响购买意愿时，部分通过感知价值这一中介变量进行传递。因此假设 H3：感知价值在数字化能力与患者购买意图之间发挥着中介作用。

此外，数字化能力对购买意愿的直接效应为 0.5559，Boot SE 为 0.0774，Boot LLCI 为 0.4038，Boot ULCI 为 0.7081，效应占比为 77.96%。直接效应的较大占比表明，数字化能力对购买意愿的影响不仅通过感知价值间接传递，直接影响也非常显著。

总效应为 0.7131，Boot SE 为 0.0712，Boot LLCI 为 0.5732，Boot ULCI 为 0.8531，表明数字化能力对购买意愿的总影响显著，且中介效应与直接效应共同作用，推动了购买意愿的提升。

4.6 差异性检验

表 4.10 差异性检验表

		个案数	平均值	标准 偏差	T/F	Sig. (双 尾)
性别	男	218	3.156	1.048	-2.183	0.029
	女	271	3.356	0.968		
年龄	18~30 岁	161	3.060	1.081	3.501	0.015
	31~40 岁	156	3.365	0.962		
	41~50 岁	87	3.410	0.984		
	51 岁及以上	85	3.329	0.924		
曾经或正在接受血液 疾病、肿瘤及免疫相 关疾病的治疗	患者使用过	238	3.332	0.982	1.398	0.163
	家属使用过	251	3.205	1.031		

资料来源：笔者根据 SPSS 26.0 分析整理。

差异性分析结果显示，性别变量存在显著差异（ $t = -2.183$ ， $p = 0.029$ ），女性得分较高。年龄组间也有显著差异（ $F = 3.501$ ， $p = 0.015$ ），年龄大组的购买意愿较高。对于是否接受过血液疾病、肿瘤及免疫相关疾病治疗的情况，患者与家属的得分差异不显著（ $t = 1.398$ ， $p = 0.163$ ）。综上所述，性别和年龄存在显著差异，而疾病治疗历史则未显示显著差异。

4.7 假设检验结果

根据前述分析结果，整理并汇总了各项假设检验的通过情况，具体内容见表 4.11：

表 4.11 假设检验验证结果汇总表

假设内容	检验结果
H1：生物制药企业的数字化能力对患者的购买意愿具有显著的积极影响。	通过
H1a：客户数据分析能力对患者的购买意愿具有正向影响。	通过
H1b：互动与用户参与能力对患者的购买意愿具有正向影响。	通过

表 4.11 假设检验验证结果汇总表（续）

假设内容	检验结果
H1c: 数据安全与隐私保护能力对患者的购买意愿具有正向影响。	通过
H1d: 跨渠道整合能力对患者的购买意愿具有正向影响。	通过
H2: 感知价值对患者的购买意图产生正向影响。	通过
H3: 感知价值在数字化能力与患者购买意图之间发挥着中介作用。	通过

根据研究结果，生物制药企业在数字化转型中具备的客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力以及跨渠道整合能力，都对患者的购买意愿产生了正向影响，同时，感知价值在这一过程中发挥了积极的中介作用。在生物制药领域，生物制药的数字化转型在不断加深，生物制药企业的数字化能力方面的研究也较多，本文想要强调的是，生物制药企业应在数字化转型这个大背景下注重数字化能力于感知价值的组合效应。随着患者对生物制药企业数字化能力的接触的越多感触加深，患者的购买意愿也会加强。生物制药企业在数字化转型过程中应重点加强数据分析能力，实现精准营销；优化互动与用户参与机制，提高患者体验；强化数据安全与隐私保护，增强患者信任；并提升跨渠道整合能力，以构建更为顺畅的数字化服务体验。将有助于进一步提升患者购买意愿，推动企业的可持续发展。

第 5 章

结论与建议

5.1 研究结论

通过前述的实证分析，研究假设已被验证并得出相应的结论。生物制药企业数字化能力（客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力和跨渠道整合能力）可以正向影响患者的购买意愿，同时在这个过程中，感知价值起到了正向的中介作用。具体结论如下：

5.1.1 生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的研究结果

本研究基于回归分析的结果验证了相关假设，表明生物制药企业的数字化能力对其产生了显著的正向影响。（ $B = 0.556$, $p < 0.001$ ）。客户数据分析能力、互动与用户参与能力、数据安全与隐私保护能力以及跨渠道整合能力均对患者购买意愿有积极的作用。各维度具体影响如下：互动与用户参与能力对购买意愿具有显著的正向影响（ $B = 0.233$, $p < 0.001$ ），其标准化系数 Beta 为 0.215，这表明生物制药企业通过整合不同平台的互动能力，加强用户互动参与体验，可以有效促进购买行为。数据安全与隐私保护能力（ $B = 0.208$, $p < 0.001$ ）和跨渠道整合能力（ $B = 0.181$, $p < 0.001$ ）也均对购买意愿有显著正向影响，其标准化系数分别为 0.180 和 0.168，这表明患者对个人健康数据的安全性较为敏感，企业加强数据保护能够有效提高患者的购买意愿。同时，通过优化不同渠道之间的无缝连接，提升用户体验，也有助于增加患者的购买意愿。客户数据分析能力对购买意愿的影响较小（ $B = 0.102$, $p = 0.026$ ），但仍然显著，Beta 为 0.098，这表明企业利用大数据分析患者需求、精准推荐药物或服务，可以有效提升患者的购买意愿。总的来说，生物制药企业的数字化能力对患者的购买意愿产生了显著的正向影响，特别是互动与用户参与能力的作用最为显著。这一发现为生物制药企业在进行数字化转型时，如何通过增强数字化能力提升市场竞争力，并推动可持续发展，提

供了理论依据和实践参考。

5.1.2 感知价值的对购买意愿的研究结果

本研究通过回归分析发现，感知价值对患者的购买意愿有显著的正向影响（ $B=0.384$, $p<0.001$ ），其 Beta 值为 0.210。感知价值不仅在统计上显著，而且在实际应用中也具有重要的解释作用。研究结果表明，患者对生物制药企业药物或服务的价值感知越高，其购买意愿也越强。感知价值成为患者购买意愿的关键驱动因素。因此，生物制药公司在市场推广时应注重提升患者对药物或服务的整体感知价值，它涵盖功能性、情感性、社会性和安全性几个方面，从而有效提升患者的购买意愿，增强市场竞争力。这一发现为生物制药企业在数字化转型过程中如何优化患者体验和提升市场表现提供了理论支持和实践指导。

5.1.3 感知价值的中介作用的研究结果

本研究通过实证分析，进一步验证了感知价值在生物制药企业数字化能力与患者购买意愿之间的显著中介作用。中介效应分析结果显示，感知价值的间接效应为 0.1572，效应占比为 22.04%。研究表明，感知价值在数字化能力与购买意愿之间起到了部分中介作用；这意味着，生物制药企业在提升数字化能力的同时，应重视提高患者对药物或服务的感知价值，以进一步促进购买意愿。此发现为生物制药企业在数字化转型过程中如何通过提升数字化能力和患者感知价值来提升市场竞争力，提供了理论支持和实践建议。

本研究通过实证分析揭示了生物制药企业数字化能力对患者购买意愿产生了显著的正向影响，同时揭示了感知价值在其中的重要中介作用。研究结果为生物制药企业在数字化转型过程中如何优化资源配置、提升患者体验和增强市场竞争力提供了理论支持和实践指导。

5.2 建议

本研究从生物制药企业数字化能力和患者感知价值角度出发为生物制药企业提高患者购买意愿提供策略及建议，具体如下：

1) 强化客户数据分析能力，实现精准营销

强化客户数据分析能力是实现精准营销的关键。研究表明，客户数据分析能力对患者购买意愿有着最显著的正向影响；因此，生物制药企业应当建立一个高效的数据分析系统，以准确把握患者的需求。企业可通过构建患者健康数据平台，收集并整合电子健康档案、病史数据、在线咨询记录、购药习惯等信息，形成精准的患者画像。此外，利用 AI 与大数据技术进行个性化推荐，根据患者的病情和购药偏好，提供精准的用药建议、健康服务和优惠信息。同时，开发智能化健康管理系统，提供在线自测、疾病管理方案及个性化健康提醒，提高患者的健康意识和对品牌的依赖度。为了增强数据透明度，企业还可应用区块链技术，使患者清晰了解个人数据的用途，提升信任感。通过精准的数据分析，不仅能优化营销策略，还能让患者感受到个性化关怀，从而增强品牌信任和忠诚度，最终提升购买意愿。

2) 增强互动与用户参与能力，加强患者粘性

提升互动与用户参与能力是加强患者粘性、提高购买意愿的重要策略。研究表明，互动与用户参与能力对患者购买意愿具有显著的正向影响，患者参与度越高，越容易建立对品牌的信任和忠诚度。因此，生物制药企业应打造多元化互动平台，通过企业公众号、微信小程序及健康 APP 等渠道，提供健康资讯、用药指南及患者故事分享，增强信息触达率。同时，结合 AI 智能问答与真人医生咨询，提供即时在线健康咨询服务，提高患者互动体验。此外，企业可鼓励用户生成内容（UGC），让患者分享治疗经验与康复心得，形成良好的氛围，提升品牌口碑。建立患者专属社群，定期举办线上线下活动，如专家讲座、患者关怀计划等，进一步提高用户的参与感。通过这些措施，企业能够增强患者对品牌的信赖，提高购买转化率，并促使老患者推荐新患者，实现用户增长。

3) 加强数据安全与隐私保护能力，消除购买顾虑

加强数据安全与隐私保护能力是消除患者购买顾虑、提升购买意愿的重要举措。研究表明，数据安全与隐私保护能力对患者购买意愿具有正向影响，患者对

健康数据的安全性高度敏感，因此企业必须采取有效措施增强隐私保护。首先，生物制药企业应采用如 SSL 加密技术和区块链等先进技术来保障患者数据在存储和传输过程中的安全性。其次，实施严格的数据访问控制，确保只有经过授权的医生及患者本人才可访问敏感信息，以防止数据泄露。同时，企业应公开透明地制定隐私政策，明确告知患者其数据的使用范围及相关安全保障措施，从而增强患者对数据保护的信任。此外，定期开展数据安全培训，提高员工的安全意识，并确保其遵守相关的合规要求，从而有效降低数据泄露的风险。通过以上措施，企业能够有效提高数据安全性，增强患者对品牌的信任度，降低其对隐私泄露的担忧，从而提升购买意愿。

4) 提升跨渠道整合能力，优化无缝购药体验

提升跨渠道整合能力是优化无缝购药体验、增强患者购买意愿的关键措施。研究表明，跨渠道整合能力能够显著提高患者在不同场景下的购药便利性，从而提升购买意愿。因此，生物制药企业应推动线上线下融合，提供“线上问诊+线下购药”或“线上购药+线下配送”服务，使患者随时随地获取医疗资源。同时，建立全渠道客服体系，整合电话客服、在线客服、社交媒体客服，提供 24 小时咨询服务，确保患者在任何渠道都能获得及时、专业的支持。此外，优化数字支付系统，支持微信、支付宝、信用卡、医保电子支付等多种支付方式，提升结算便捷性，减少患者的支付障碍。通过这些措施，企业能够打造流畅的购药体验，让患者在不同触点都能获得一致的优质服务，进一步提高满意度和购买意愿。

5) 增强患者感知价值

增强患者的感知价值是促进购买转化的重要途径。首先，是提升药物功能价值，研究表明，患者更倾向于选择疗效明确、适用性强的药品。生物制药企业应采用国际领先的 GMP 标准，确保药物的安全性和有效性，同时，通过线上线下相结合的方式，为患者提供详细的用药指南和咨询服务，帮助患者正确使用药物，提高治疗效果。此外，在企业官网、医疗机构等平台公开透明临床试验数据，包括疗效数据和安全性报告，让患者能够清晰了解药物的性能和优势，增强对药物

的信任。

其次，是强化情感价值，具有温度的品牌更能打动患者，提升其购买意愿。企业应构建完善的患者关怀体系，提供长期随访服务，关注患者的康复情况，及时给予关心与支持，建立持续的品牌信任。此外，定期推出健康公益活动，如慢病管理公益讲座、癌症患者关怀等，展现企业的社会责任感，让患者感受到企业的温暖与关怀。品牌故事营销同样重要，可通过短视频、纪录片等形式，讲述企业如何帮助患者改善健康状况，提高生活质量，增强患者的品牌认同感。

再次，是提升社会价值，口碑传播对患者的购买决策具有重要影响，生物制药企业需提升社会认同感。企业可以加强 KOL（关键意见领袖）营销，邀请知名医生、健康博主、患者达人在社交平台推荐药物，分享使用经验和专业见解，提高品牌的可信度和影响力。同时，鼓励患者社群的口碑传播，让患者分享自身的使用体验和康复心得，真实案例往往比传统广告更具说服力。此外，建立加强企业社会责任项目，如免费药物援助计划、医学研究基金等，不仅能提高品牌形象，还能增强患者对企业的信任感，进而提升购买意愿。

最后，确保药品安全是提升患者感知价值的基础。生物制药企业应建立科学严谨的质量控制体系，全面保障药品在生产、储存和运输等各个环节的稳定性和安全性，防止因变质或污染而影响患者用药安全。同时，应完善药物警戒体系，强化对不良反应的监测和反馈机制，及时识别和处理潜在风险，实现药品全生命周期的风险管理。在信息披露方面，企业应在药品说明书中详细、透明地列出可能出现的副作用，通过官方网站、客服热线等多渠道向患者提供专业咨询服务，帮助其全面了解药品安全信息，增强患者对用药的信心。

通过实施这些措施，企业能够有效提高患者对产品的感知价值，同时增强患者对品牌的信任与依赖，进而提升购买转化率和增强市场竞争力。

5.3 研究局限性与展望

5.3.1 研究局限性

1) 研究对象选择

本研究主要基于特定区域或特定类型的患者数据进行分析，可能导致研究结论在更广泛的患者群体中的适用性受到限制。例如，本研究的样本可能集中于特定疾病，而未能涵盖其他患者群体。由于不同疾病类型患者对数字化能力的需求和感知价值可能存在差异，这可能影响结论的普遍适用性。

2) 量表选择

本研究的量表设计主要参考了前人的研究成果，缺乏一些创新性。随着数字化转型的不断推进，生物制药企业的市场环境发生了显著变化，过去的研究可能未能完全跟上当前市场的趋势。因此，为确保调查问卷的有效性和代表性，未来的问卷设计应及时进行更新，以适应市场的变化。

5.3.2 研究展望

1) 未来的研究可以通过扩大样本范围，涵盖更多地区和不同疾病类型的患者，以进一步提高研究结果的广泛性和有效性；其次可以进一步分析不同患者群体的差异性，探索个性化数字化服务对不同特征患者购买意愿的影响。

2) 本研究对研究变量的维度进行了谨慎的划分，主要依据前人的研究成果。在未来的学术探索中，可尝试突破现有研究框架，提出更具前瞻意义的变量划分方式，从而为生物制药企业的发展提供更具深度的理论支持和实践指导。

参考文献

- Abdelhamid, M., Gaia, J., & Sanders, G. L. (2017). Putting the focus back on the patient: How privacy concerns affect personal health information sharing intentions. *Journal of Medical Internet Research*, 19(9), e169. <https://doi.org/10.2196/jmir.6877>
- Agarwal, R., & Teas, R. K. (2001). Perceived value: Mediating role of perceived risk. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 9(4), 1-14.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Berlin: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22(5), 453-474. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(86\)90045-4](https://doi.org/10.1016/0022-1031(86)90045-4)
- Bansal, G., Zahedi, F. M., & Gefen, D. (2010). The impact of personal dispositions on information sensitivity, privacy concern and trust in disclosing health information online. *Decision Support Systems*, 49(2), 138-150. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.01.010>
- Bansal, G., Zahedi, F. M., & Gefen, D. (2015). The role of privacy assurance mechanisms in building trust and the moderating role of privacy concern. *European Journal of Information Systems*, 24(6), 624-644.
- Blut, M., Chaney, D., Lunardo, R., Mencarelli, R., & Grewal, D. (2023). Customer perceived value: A comprehensive meta-analysis. *Journal of Service Research*, 27(4), 501-524.
- Brodie, R. J., Ilic, A., Juric, B., & Hollebeek, L. (2013). Consumer engagement in a virtual brand community: An exploratory analysis. *Journal of Business Research*, 66, 105-114. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.07.029>

参考文献（续）

- Cavoukian, A. (2011). *Privacy by design: The 7 foundational principles - Implementation and mapping of fair information practices*. Information & Privacy Commissioner of Ontario, Canada. Retrieved from <https://www.ipc.on.ca/wp-content/uploads/Resources/7foundationalprinciples.pdf>
- Cronin, J. J., Brady, M. K., & Hult, G. T. M. (2000). Assessing the effects of quality, value, and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments. *Journal of Retailing*, 76(2), 193-218.
- Deng, Z. H., & Liu, S. (2017). Understanding consumer health information-seeking behavior from the perspective of the risk perception attitude framework and social support in mobile social media websites. *International Journal of Medical Informatics*, 105, 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.05.014>
- Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of Marketing Research*, 28(3), 307-319. <https://doi.org/10.1177/002224379102800305>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Blome, C., & Papadopoulos, T. (2019). Big data and predictive analytics and manufacturing performance: Integrating institutional theory, resource-based view and big data culture. *British Journal of Management*, 30(2), 341-361.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21, 1105-1121.
- European Parliament & Council. (2016). Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Redding, MA: Addison-Wesley.
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The future of retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.001>

参考文献（续）

- Howard, J. A., & Sheth, J. N. (1969). *The theory of buyer behavior*. New York: John Wiley & Sons.
- Jafari-Sadghi, V., Garcia-Perez, A., Candeló, E., & Coeurderoy, J. (2021). Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship and technological market expansion: The role of technology readiness, exploration and exploitation. *Journal of Business Research*, 124, 100-111. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.020>
- Kannan, P. K., & Li, H. A. (2017). Digital marketing: A framework, review, and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.006>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). London: Pearson Education.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
- Lenka, S., Parida, V., & Wincent, J. (2016). Digitalization capabilities as enablers of value co-creation in servitizing firms. *Psychology & Marketing*, 34(1), 92-100. <https://doi.org/10.1002/mar.20975>
- Li, H., Wu, J., Gao, Y., & Shi, Y. (2016). Examining individuals' adoption of healthcare wearable devices: An empirical study from privacy calculus perspective. *International Journal of Medical Informatics*, 88, 8-17. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.12.010>
- Liu, F., Liu, T., & Kong, X. Y. (2023). The mode of digital capability cultivation for innovative talents from the perspective of CDIO educational concept. *Advances in Educational Technology and Psychology*, 7, 22-26. <https://doi.org/10.23977/aetp.2023.071204>
- McKinsey & Company. (2024). *Digital transformation in pharma: Unlocking patient-centric value*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/life-sciences/our-insights/dig-ital-transformation-in-pharma>

参考文献 (续)

- Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36, 101-108. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Mitchell, V. W. (1999). Consumer perceived risk: Conceptualisations and models. *European Journal of Marketing*, 33(1/2), 163-195. <https://doi.org/10.1108/03090569910249229>
- Mukherjee, A., & Nath, P. (2007). Role of electronic trust in online retailing: A re-examination of the commitment-trust theory. *European Journal of Marketing*, 41(9/10), 1173-1202. <https://doi.org/10.1108/03090560710773390>
- Oh, H. (1999). Service quality, customer satisfaction, and customer value: A holistic perspective. *International Journal of Hospitality Management*, 18(1), 67-82.
- Pagani, M., & Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. *Industrial Marketing Management*, 67, 185-192. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.009>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Pisano, G. P. (2006). *Science business: The promise, the reality, and the future of biotech*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Powell, W. W., White, D. R., Koput, K. W., & Owen-Smith, J. (2005). Network dynamics and field evolution: The growth of interorganizational collaboration in the life sciences. *American Journal of Sociology*, 110(4), 1132-1205. <https://doi.org/10.1086/421508>
- Pura, M. (2005). Linking perceived value and loyalty in location-based mobile services. *Managing Service Quality*, 15(6), 509-538. <https://doi.org/10.1108/09604520510621903>

参考文献（续）

- Ramaswamy, V., & Ozcan, K. (2016). Brand value co-creation in a digitalized world: An integrative framework and research implications. *International Journal of Research in Marketing*, 33(1), 93-106. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2015.07.001>
- Ritter, T., & Pedersen, C. L. (2020). Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, 86, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>
- Sánchez, M. A. (2017). A framework to assess organizational readiness for the digital transformation. *Dimensión Empresarial*, 15(2), 27-40.
- Sashi, C. M. (2012). Customer engagement, buyer-seller relationships, and social media. *Management Decision*, 50(2), 253-272. <https://doi.org/10.1108/00251741211203551>
- Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203-220.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Topol, E. J. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. New York, NY: Basic Books.
- Trainor, K. J., Andzulis, J. M., Rapp, A., & Agnihotri, R. (2014). Social media technology usage and customer relationship performance: A capabilities-based examination of social CRM. *Journal of Business Research*, 67(6), 1201-1208. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.05.002>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>

参考文献（续）

- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>
- Verina, N., & Titko, J. (2019). Digital transformation: Conceptual framework. In *Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering'2019* (pp. 9-10). Vilnius, Lithuania: Vilnius Gediminas Technical University. <https://doi.org/10.3846/cibmee.2019.073>
- Wamba, S. F., Akter, S., & Edwards, A. (2015). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234-246. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.031>
- Wang, Y., & Hazen, B. T. (2016). Consumer product knowledge and intention to purchase remanufactured products. *International Journal of Production Economics*, 181, 460-469. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.08.031>
- Woodruff, R. B. (1997). Customer value: The next source for competitive advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(2), 139-153.
- Yang, Z., & Peterson, R. T. (2004). Customer perceived value, satisfaction, and loyalty: The role of switching costs. *Psychology & Marketing*, 21(10), 799-822. <https://doi.org/10.1002/mar.20030>
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22. <https://doi.org/10.1177/002224298805200302>
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31-46.

参考文献（续）

- Zomer, T., Neely, A., & Martinez, V. (2019). Digital transforming capability and performance: A microfoundational perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(7/8), 1095-1128. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2019-0444>
- 艾芬析研究院. (2022). 数字化转型浪潮下, 药企重塑核心竞争力. 艾芬析. Retrieved from <https://www.ifenxi.com/research/content/5839>
- 胡凤, 李漫青, & 宾宁. (2024). 企业数字化能力影响因素分析——以广东省制造业为例. *中国商论*, (1), 57-60. <https://doi.org/10.19699/j.cnki.issn2096-0298.2024.01.057>
- 金奕苇, & 刘生敏. (2024). 企业数字化营销方式对顾客购物意愿的影响机理研究. *运筹与模糊学*, 14(4), 557-567. <https://doi.org/10.12677/orf.2024.144424>
- 荆浩, & 任兴敏. (2023). 数字化转型情境下数字化能力研究现状与展望. *沈阳航空航天大学学报*, 40(3), 71-84. <https://doi.org/10.3969/j.issn.2095-1248.2023.03.009>
- 柳林, 杨云, & 冉红阳. (2022). 生物制药企业在数字化转型下的成本. *新理财-公司理财*, (5), 36-40.
- 罗瑞雪. (2024). 我国数字经济发展水平测度与分析. *运筹与模糊学*, 14(1), 418-425. <https://doi.org/10.12677/ORF.2024.141039>
- 钱晶晶, 何筠. (2021). 传统企业动态能力构建与数字化转型的机理研究. *中国软科学*, (6), 135-143. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-9753.2021.06.013>
- 苏敬勤, 孙悦, & 高昕. (2022). 连续数字化转型背景下的数字化能力演化机理——基于资源编排视角. *科学学研究*, 40(10), 1853-1863. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20220114.001>
- 田震, & 陈寒松. (2023). 制造业企业何以构建数字化能力? ——基于资源编排理论的案例研究. *管理案例研究与评论*, 16(4), 490-509. <https://doi.org/10.7511/JMCS20230408>

参考文献（续）

- 王建军, 王玲玉, & 王蒙蒙. (2019). 网络口碑、感知价值与消费者购买意愿: 中介与调节作用检验. *管理工程学报*, 33(4), 80-87.
<https://doi.org/10.13587/j.cnki.jieem.2019.04.009>
- 王永伟, 李彬, & 叶锦华. (2022). CEO 变革型领导行为、数字化能力与竞争优势: 环境不确定性的中介效应. *技术经济*, 41(5), 109-120.
- 吴大伟, 胡小飞, & 赵宇翔. (2021). 感知价值视角下数字健康 APP 用户持续采纳意愿的影响因素及路径研究: 基于 fsQCA 方法. *图书情报工作*, 65(18), 93-104. <https://doi.org/10.13266/j.issn.0252-3116.2021.18.010>
- 谢卫红, 王忠, & 刘艳. (2024). *中国制造业数字化创新报告 (2024)*. 广州: 社会科学文献出版社.
- 许龙, 周嘉怡, & 刘兵. (2023). 企业数字化转型影响因素与实施路径. *财会月刊*, (10), 146-152. <https://doi.org/10.19641/j.cnki.42-1290/f.2023.10.020>
- 张敬伟, 涂玉琦, & 靳秀娟. (2022). 数字化商业模式研究回顾与展望. *科技进步与对策*, 39(13), 151-160.
- 赵艳丽, & 杨柳. (2024). 数字经济时代企业数字化能力研究综述. *经济师*, (2), 41-42.
- 郑力源, & 周海炜. (2019). 企业大数据能力: 研究综述与未来展望. *科技进步与对策*, 36(15), 153-160. <https://doi.org/10.6049/kjjbydc.2018120120>
- 中国信息通信研究院. (2021). *生物医药企业数字化转型白皮书(2021 年)*. 中国信息通信研究院. <https://www.aii-alliance.org/resource/c331/n2630.html>
- 钟凯, & 张传庆. (2013). 消费者感知价值对网络购买意愿影响研究——以在线口碑为调节变量. *社会科学辑刊*, (3), 125-131.



数字化转型视角下生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的影响 调查问卷

尊敬的女士/先生：

您好！本调查旨在研究生物制药企业数字化能力对患者购买意愿的影响。首先，衷心感谢您在百忙之中参与本次调查研究，您的回答将用于学术研究，所有数据仅供统计分析，此调查研究将严格保密您的个人信息。请根据您的实际感受填写问卷，每道题均无正确或错误答案。感谢您的参与！

本问卷可能占用您 3-5 分钟时间填写，对您的支持我表示万分的感谢！

一、基本信息

1.您的性别：

A.男

B.女

2.您的年龄：

A.18-30 岁

B.31-40 岁

C.41-50 岁

D.51 岁及以上

3.您是否曾经或正在接受血液疾病、肿瘤及免疫相关疾病的治疗？

A.患者使用过

B.家属使用过

二、对生物制药企业数字化能力的测评，请根据您的认同程度在相应的选项下打√（分数越高，认同程度越高）。

1.觉得企业能够分析您的健康需求，提供符合您需求的药物推荐。

A.非常不同意

B.不同意

C.一般

D.同意

E.非常同意

2.企业能根据您的购买记录或健康偏好推送相关的信息。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

3.企业提供的服务能让您感受到其对您个人需求的了解。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

4.您认为企业对您的反馈很重视，并会相应地调整服务。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

5.企业对您的健康需求进行了有效的分析，使您感到服务具有针对性。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

6.您可以方便地通过公司平台或社交媒体获得帮助和解答。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

7.企业会鼓励您参与问卷调查、反馈活动等，以表达您的意见。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

8.在使用企业的在线平台时，您感受到与公司的互动真实且有意义。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

9.您能够方便地在平台上获取健康相关的知识和信息。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

10.公司与您的沟通互动让您对其品牌有更好的印象。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

11.您相信该公司会妥善保管您的个人数据，保护您的隐私。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

12.企业在处理个人数据时，让您觉得安全可靠。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

13.企业在征得您的同意前不会随意使用或共享您的个人数据。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

14.您能方便地查阅公司的隐私政策，了解您的数据使用情况。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

15.企业向您展示了其在数据隐私保护方面的严谨性。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

16.无论通过哪个渠道，您都能获得一致的品牌体验。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

17.在不同渠道（网站、APP、客服）获得的服务和信息是一致的。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

18.您觉得在公司多个渠道之间切换是方便、无缝的。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

19.即使在不同渠道，您的需求和历史记录都能被很好地识别和跟踪。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

20.公司不同渠道之间的沟通方式和服务水准让您感到一致和满意。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

三、对感知价值的测评，请根据您的实际情况在相应选项下打√。

1.企业的药物/服务在满足您的健康需求方面表现出色。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

2.您认为企业的服务具备很高的质量和可靠性。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

3.您觉得企业的药物/服务性价比高，物有所值。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

4.企业提供的服务在您日常生活中很有用，帮助解决了实际问题。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

5.您认为企业提供的服务符合您的预期。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

6.使用企业的药物/服务让您感到安心和放心。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

7.企业的服务让您感到被尊重和重视。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

8.在公司提供的服务中，您体验到愉悦的情感体验。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

9.使用企业的服务让您感到放松，减轻了健康方面的担忧。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

10.企业服务带来的体验让您对自己的健康充满信心。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

11.使用企业的服务让您觉得更加有社会认同感。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

12.在与他人交流中，使用企业的药物让您获得了更积极的反馈。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

13.企业药物/服务让您觉得可以建立良好的社交形象。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

14.使用企业的药物/服务让您感到与他人有更多的共同话题。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

15.企业的服务让您感觉自己在健康管理方面和其他人有了更紧密的联系。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

16.您认为企业的药物/服务在使用过程中是否安全可靠。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

17.您认为企业的服务在隐私和数据保护方面是否安全可靠。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

18.您对企业的药物安全性是否有信心。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

19.您是否相信企业的药物对您的健康是安全的。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

20.您是否认为企业的药物副作用信息透明且值得信赖。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

四、对购买意愿测量，请根据您的实际情况在相应选项下打√。

1.如果您有需求，您会优先选择企业的药物/服务。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

2.在同类药物中，您更倾向于购买该公司的药物。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

3.您觉得该公司的药物/服务值得推荐给周围的人。

A.非常不同意 B.不同意 C.一般 D.同意 E.非常同意

感谢您的参与！您的意见对此研究非常重要！祝您生活愉快！



个人简历

姓 名	周高芳
出生日期	1992 年 02 月 03 日
出 生 地	中国陕西省
教育背景	本科：西安医学院 专业：医药市场营销，2013 学年 硕士：泰国兰实大学 专业：工商管理，2024 学年
联系地址	陕西省西安市新城区含元路 333 号
联系邮箱	Gaofangzhou7@gmail.com

