

CITY UNIVERSITY OF HONG KONG
香港城市大學

**Impact of Digital Transformation on the
Performance of Pharmaceutical Enterprises: A
Customer-Oriented Perspective**
數字化轉型對醫藥企業績效的影響研究－基於顧
客導向視角

Submitted to
College of Business
商學院
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Business Administration
工商管理博士學位

by

Zheng Zhiwei
鄭志偉

September 2025
二零二五年九月

摘要

數字化轉型是一場全面的戰略變革，近年來受到包括醫藥行業在內的眾多企業的高度關注和深入探索。但是，通過文獻研究和企業調研，本研究發現，醫藥企業在數字化轉型中仍以技術導向和管理導向為中心。儘管企業進行了不同程度的數字化轉型，但由於缺乏顧客需求數據的收集、分析和感知，產品研發成功率不高，即使研發成功，也可能滯銷，顧客滿意度和忠誠度低，數字化轉型對企業整體績效的影響呈現極大的不確定性。那麼，這一不確定性是否與企業在數字化轉型變革中對顧客導向的關注不足有關呢？顧客導向又是如何影響數字化轉型中企業績效的變化呢？這值得學術界和實踐界進一步探討。

基於以上背景，本研究通過對大量文獻的詳細梳理及綜述，提出了“以顧客為導向的數字化轉型”，並明確了“顧客數據收集”和“顧客數據運用”兩個核心維度，在文獻的基礎上得到量表。之後，本研究還探究了企業動態能力和競爭強度兩個變量的調節作用。希望以此探討醫藥企業數字化轉型新機制，重構企業數字化轉型創新路徑，以及研究對企業績效的影響。

為完成以顧客為導向的數字化轉型變革對醫藥企業績效的影響研究，本研究通過兩個研究進行分析與驗證。研究一以定性研究法提煉和界定了研究問題和假設；研究二運用定量研究法進行了封閉式問卷設計、預調研及大樣本調查，並完成了分析驗證。首先，研究一設計了開放性問卷，通過企業訪談和非結構化數據收集，對醫藥企業當前的數字化轉型路徑及績效影響進行了探索性研究，發現現實情境中的數字化執行程度和過程管理中的不足，發現醫藥企業在數字化轉型中顧客導向的缺失，並將這一發現列為研究二的核

心問題及研究假設。其次，研究二確立了“以顧客為導向的數字化轉型對企業績效影響路徑驗證”為方向，並通過“問卷設計與預調研”和“實證分析驗證”兩個子研究。子研究一根據研究問題，確立了定量研究方法，基於權威文獻的既有成熟量表，將理論構念轉化為可量化的指標，並設計問卷。在預調研中，共發放回收了 21 份問卷，在回收後通過分析進行了優化完善。子研究二的問卷調查以線上方式開展，共回收了 450 份問卷，注意力題項篩選後確定有效問卷 325 份，最後，通過信度檢驗和效度檢驗後進行了回歸分析。

通過以上研究發現，以顧客為導向的數字化轉型顯著提高了醫藥企業績效，且主要是顧客數據收集維度發揮正向作用，顧客數據運用的正向作用在企業收入方面得到支持，但在企業的 ROA 驗證中不明顯，因此得到部分支持。競爭強度的負向調節作用得到支持，但是未發現動態能力在數字化轉型過程中的顯著調節作用。

本研究為數字化轉型研究補充了顧客導向視角，為顧客導向研究補充了數字化轉型視角，而且豐富了數字化轉型和企業績效關係的研究。在實踐方面具有重要價值，不僅彌補了現有研究中數字化轉型與顧客導向割裂的空白，也為後續在更廣泛的行業中推廣數字化轉型奠定了實踐基礎。理論貢獻方面，從數字化轉型與顧客導向兩個視角出發，並將二者融合提出了“以顧客為導向的數字化轉型”概念及其量表，不僅突破了二者各自的局限，也回應了當前企業在實踐中面臨的績效提升困境。

關鍵字：醫藥企業 戰略變革 數字化轉型 顧客導向 企業績效

中圖分類號：C93

Abstract

Digital transformation represents a comprehensive strategic change and has recently garnered significant attention and exploration across various industries, including the pharmaceutical sector. However, through an extensive literature review and corporate interviews, we found that pharmaceutical firms still predominantly adopt a product-oriented and technology-driven approach in their digital transformation processes. Despite varying degrees of digital transformation efforts, the lack of customer demand data collection, analysis, and perception has led to low success rates in product development. Even when development is successful, products may face sluggish sales, resulting in low customer satisfaction and loyalty. Consequently, the impact of digital transformation on overall corporate performance remains highly uncertain. This raises a critical question: Is such uncertainty associated with insufficient attention to customer orientation during digital transformation? Furthermore, how does customer orientation influence the performance outcomes of digital transformation? These questions warrant further academic and practical investigation.

To investigate the impact of customer-oriented digital transformation on the performance of pharmaceutical firms, this study adopts a two-study design combining qualitative and quantitative methods. Study 1 employs a qualitative approach to refine and define the research questions and hypotheses. Specifically, open-ended questionnaires were designed, and interviews with firms were conducted alongside the collection of unstructured data. This exploratory study examined the current digital transformation pathways and performance implications within pharmaceutical companies. It identified insufficient execution of digital initiatives and shortcomings in process management. More importantly, it revealed a lack of customer orientation in the digital transformation process, which was subsequently established as the core issue and central hypothesis of Study 2. Study 2 adopts a quantitative research design to empirically test the hypothesized relationships. This study consists of two sub-studies: Sub-study 1,

Questionnaire Design and Pilot Survey, and Sub-study 2, Empirical Analysis and Validation. In Sub-study 1, based on the refined research questions, validated scales from authoritative literature were adapted to construct measurable indicators of theoretical constructs. A closed-ended questionnaire was then designed. A pilot study was conducted by distributing 21 questionnaires, and insights from the pilot data were used to improve the questionnaire's quality and clarity. In Sub-study 2, the finalized questionnaire was distributed online, and a total of 450 responses were collected. After applying attention-check filters, 325 valid responses were retained. Reliability and validity tests were conducted, followed by regression analysis to examine the hypothesized effects.

Findings reveal that customer-oriented digital transformation significantly enhances firm performance in the pharmaceutical industry. Among the two dimensions, customer data collection plays a more substantial positive role. The positive effect of customer data utilization is partially supported in terms of revenue outcomes. Competitive intensity exhibits a significant negative moderating effect, while the moderating role of dynamic capabilities was not supported.

This study contributes to digital transformation research by integrating the customer orientation perspective, enriching our understanding of the relationship between digital transformation and firm performance. Practically, the study bridges the gap between digital transformation and customer orientation in existing research and lays a foundation for promoting digital transformation across broader industries. Theoretically, by combining perspectives on digital transformation and customer orientation, this study introduces the concept and measurement of “customer-oriented digital transformation,” thereby overcoming the limitations of both streams and addressing real-world challenges faced by firms in improving performance.

Keywords: Pharmaceutical firms; Strategic change; Digital transformation; Customer orientation; Firm performance

CLC : C93

致謝

2021 年疫情中的春之初，基於行業發展之困，立於探索突破之勇，堅定決心報讀工商管理博士（DBA）並有幸攻讀至今已三年有餘。三年以來，從博士新生的喜悅到韌勁十足的探索，從初學的 DBA 焦慮到沉甸甸收穫，一如激蕩的人生旅途，充滿無盡的美好並值得思索回味。

2021 年春天，旨在讓自己更加優秀的初心，我報讀香港城市大學與復旦大學工商管理博士學位（DBA）以來，開始了新一輪的求學之旅。當面對全新的學習征程時，我充滿了忐忑，也背上了學成的心理壓力，立志要認真學習並如期完成課題研究。而如今對學術研究已初窺門徑，也再次體會到了學習經歷的“痛並快樂著”，再次感受到百年復旦的經世商科之魅力，並全新感受到香港城大之創新、多元，這是人文商科與國際視野的精彩碰撞且火花四射。或許正因為如此，DBA 的學習生活和課題研究經歷將令我終生難忘。值此論文完成之際，向傾心指導我的導師、幫助我的助研、陪伴我的同學、支持我的公司領導和家人表示衷心的感謝！

首先，我要深深的感謝我的兩位導師——香港城市大學鄭煦教授、復旦大學李元旭教授。鄭煦教授中西貫通、專業知識淵博、學術視野開闊、學術洞察力敏銳，李元旭教授學術思想活躍、科研經驗深厚、治學作風嚴謹。兩位導師在研究方向和課題選擇方面高屋建瓴地為我論證把關，在課題調研分析和論文寫作方面對每一個細節都精心指導，總能對我混亂的問題直擊重點，提煉核心問題和研究方向，並按規劃節點督導。正是導師的悉心指導，諄諄教誨，才讓我每天都保持進步提升。兩位導師全方位引領我“知未知、見未見、思未思、瞰未瞰”，這都將使我終生受益。導師高深的學術造詣，忘我的工作

精神以及勇攀高峰的科研熱情，不僅在學術和課題研究方面深深地激勵著我，也必將對我今後的工作、生活形成深遠的影響。有此兩位恩師，我三生有幸。寥寥言語難以表達我內心深深的敬意和無限的感激，紙短數語難以承載我誠摯的謝意和崇高的敬意！願一生追隨兩位導師的腳步，盡吾所能，以謝恩師。

在攻讀工商管理博士學位期間，還得到了嚴厚民教授、呂長江教授、芮明傑教授、楊志林教授、陳子光教授、范秀成教授、金立印教授、曾成樞教授、胡君辰教授、孫謙教授、黃麗華教授、盧向華教授、陳子光教授等的熱心教導和熱情幫助，對我的課題研究和論文寫作提出了大量寶貴的意見和建議，讓我受益匪淺，深表感謝！同時要感謝陳彩霞老師、顧丹老師和周娜琦老師，她們對課程和活動的精心安排，既保障了我們的正常學習進度，又豐富了我們的學習生活。難以“言謝”，銘記於心。

在此，我還要由衷感謝我的助研——復旦大學博士生張楠，感謝方凌智老師，他們倆位在課題研究中給我提出了寶貴的意見。

DBA 同學真可謂是群英彙集，總能在學習過程中相互提供幫助。感謝我的同級兄弟姐妹，是你們毫不吝嗇地分享學習心得和研究工作中的經驗體會，讓我求學路上從不寂寞，並且讓我學得自在，獲益頗豐。與大家共同學習的時光總是那麼地美好。未來，我堅信我們可能相隔千里，但仍情意長存。

要想變得更加優秀，就需要選擇一個好的學習平臺，並常與優秀的人在一起，而這個優秀的平臺和優秀的人一定是“香港城市大學和復旦大學”聯合平臺上學術卓越的教授、導師和實戰經驗豐富的校友。因此，我要感謝香港城市大學商學院和復旦大學管理學院，給我們創造了良好的學習平臺，讓我們在 DBA 項目的平臺上汲取新鮮知識的養分。感謝兩校各級領導對我的教

育、關心和幫助，感謝領導們的辛勤工作為我們創造了良好的學習和生活環境。

人生的旅途上，三人行必有我師。在創業的 20 餘年間，我的事業合夥人、人生好大哥、公司好領導張正林先生給予了極大的關心和 support，這非常有助於我的學以致用，為戰略管理的轉化提供了現實的陣地。

感謝我的父母、我的太太。感謝父母給予我生命和培育，尤其是艱難的歲月裡始終支持我認真讀書，為後來在學習上的不斷提升打下了基礎。感謝我的太太李曉豔女士的支持，我的工作和學習佔據大量時間，她總是默默承擔起全部家庭事務，孝敬好父母和培育孩子成長。還有默默支持我完成學業的親朋好友，在此一併感謝。

最後，向參加論文評審和答辯的老師們致以誠摯的敬意並敬請批評指正。

鄭志偉

2025 年 6 月於青島

目錄

摘要.....	i
Abstract.....	iii
Qualifying Panel and Examination Panel.....	v
致謝.....	vi
1 · 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 概念闡釋.....	11
1.3 研究意義.....	13
1.4 研究方法.....	15
1.5 技術路線與結構安排.....	17
2 · 文獻與理論綜述.....	21
2.1 戰略變革.....	21
2.2 數字化轉型.....	25
2.3 顧客導向.....	32
2.4 企業績效.....	41
2.5 本章小結.....	48
3 · 研究假設和研究設計.....	49
3.1 研究模型.....	49
3.2 研究假設.....	50
3.3 研究設計.....	68
3.4 本章小結.....	69
4 · 研究一：醫藥企業數字化轉型路徑及績效影響的探索性研究.....	71
4.1 研究目的.....	71
4.2 數據收集和處理.....	74
4.3 調研企業的基本特徵統計.....	82
4.4 內容分析流程.....	83
4.5 研究一結論.....	88
4.6 探索性研究小結.....	92

5 · 研究二（一）：以顧客為導向的數字化轉型對醫藥企業的績效影響研究（問卷設計和預調研）	93
5.1 研究方法	93
5.2 定量研究設計	94
5.3 定量分析流程	106
5.4 變量測度	108
5.5 預調研	112
5.6 本章小結	117
6 · 研究二（二）：以顧客為導向的數字化轉型對醫藥企業績效影響路徑驗證	117
6.1 正式調研數據收集	117
6.2 數據品質檢驗	120
6.3 信度和效度分析	123
6.4 假設檢驗	126
6.5 對未支持假設的討論	132
6.6 本章小結	134
7 · 結論與展望	135
7.1 研究結論	135
7.2 研究貢獻	141
7.3 論文局限性和未來研究展望	142
附錄	168
1.企業訪談提綱	168
2.調研問卷	169

表目錄

表 1-1 2023 年各行業數字化程度現狀	3
表 1-2 現行藥品管理分類	4
表 1-3 現行藥品類別管理匯總	6
表 2-1 數字化轉型的定義匯總	25
表 2-2 多視角下的數字化轉型	27
表 2-3 現有顧客導向研究綜述	33
表 2-4 顧客需求研究結果匯總	37
表 2-5 顧客滿意度模型匯總	39
表 2-6 顧客忠誠度研究綜述	40
表 2-7 財務績效分析方法	44
表 2-8 影響財務績效的關鍵因素	44
表 3-1 2019-2024 中國零售藥店數量競爭態勢	59
表 3-2 2021—2024 年中國零售藥店各省市每店服務人數	64
表 3-3 本研究假設	70
表 4-1 數字化轉型路徑研究階段	72
表 4-2 數字化轉型行業差異化績效表現	74
表 4-3 2023 年度中國中藥企業 TOP10	76
表 4-4 2023—2024 年度中國連鎖藥店綜合實力 TOP10	77
表 4-5 研究一最終選擇訪談企業結果	77
表 4-6 調研對象企業基本特徵	83
表 4-7 醫藥企業數字化轉型挑戰	89
表 5-1 2023 年度中國中藥企業 TOP100 企業基本特徵	100
表 5-3 以顧客為導向的數字化轉型測度量表	109
表 5-4 動態能力測度量表	110
表 5-5 競爭強度測度量表	111
表 5-6 預調研 KMO 和 Bartlett 球形檢驗結果	113
表 5-7 驗證性因數分析的指標詳情和判別標準	113
表 5-8 以顧客為導向的數字化轉型的驗證性因數分析結果	114

表 5-9 動態能力的驗證性因數分析結果.....	115
表 5-10 動態能力的驗證性因數分析結果.....	117
表 6-1 樣本企業的基本統計學特徵.....	119
表 6-2 樣本高管的基本統計學特徵.....	120
表 6-3 樣本高管的基本統計學特徵.....	120
表 6-4 解釋的總方差.....	122
表 6-5 各變量量表信度測量結果.....	123
表 6-6 正式調研以顧客為導向的數字化轉型的驗證性因數分析結果.....	124
表 6-7 正式調研動態能力的驗證性因數分析結果.....	125
表 6-8 正式調研競爭強度的驗證性因數分析結果.....	125
表 6-9 樣本相關性分析.....	127
表 6-10 以顧客為導向的數字化轉型對企業收入的影響機制分析.....	128
表 6-11 以顧客為導向的數字化轉型對企業 ROA 的影響機制分析.....	129
表 6-12 以顧客為導向的數字化轉型對企業顧客滿意度的影響機制分析.....	131
表 6-13 本研究假設結果.....	134

圖目錄

圖 1-1 2011—2024 年醫藥工業收入、利潤及增長率.....	8
圖 1-2 2013—2024 年中國零售藥店終端銷售額及增長率.....	9
圖 1-3 本研究技術路線圖.....	18
圖 2-1 文獻研究地圖.....	21
圖 3-1 研究模型.....	49
圖 3-2 動態能力模型.....	55
圖 4-1 企業訪談執行路徑規劃.....	80
圖 4-2 探索性研究內容分析流程.....	83
圖 5-1 定量研究步驟.....	97