

數字化轉型對企業績效的影響與機制分析

——基於崗位結構的中介作用

王廣慧^{1,2} 王 俊²

(1. 吉林大學數量經濟研究中心, 2. 吉林大學商學與管理學院, 長春 130012)

摘 要: 在全球經濟數字化浪潮與我國“數字中國”建設戰略背景下, 企業數字化轉型已成為推動經濟發展的關鍵力量。然而, 數字化轉型如何通過重新配置人力資源影響企業績效, 尚缺乏系統探討。本文基於資源編排理論, 以 2016-2023 年 A 股上市公司為樣本, 以崗位結構作為企業人力資源重新配置的代理變量, 採用隨機效應模型檢驗了數字化轉型對企業績效的影響機制。研究發現: 數字化轉型顯著促進企業績效, 而且該影響主要通過崗位結構調整實現。具體表現為數字化轉型提高了技術人員與銷售人員的比例進而提升企業績效, 技術研發與市場拓展是數字化轉型賦能企業經營的核心路徑。實證結果也表明數字化轉型使企業生產、行政和財務人員的比例明顯降低, 但是這些崗位的調整並未推動企業績效提升, 這可能與企業綜合成本上升以及資產規模有關。本研究揭示了人力資源配置在數字化轉型過程中的關鍵作用, 為企業制定數字化轉型策略提供了證據支持。

關鍵字: 數字化轉型; 企業績效; 崗位結構; 企業資產規模; 資源編排理論

Impact and Mechanism Analysis of Digital Transformation on Corporate Performance: Evidence from the Mediating Effect of Job Structure

Wang Guanghui^{1,2} Wang Jun²

(1.Center for Quantitative Economics, Jilin University; 2. School of Business and Management, Jilin University, 130012, Changchun, Jilin)

Abstract: Against the backdrop of the global digital economy trend and China's national strategy of developing the Digital China initiative, corporate digital transformation has emerged as a crucial engine for economic development. However, few systematic studies have explored how digital transformation affects corporate performance through the reallocation of human resources. Based on

【項目來源】國家社科基金一般項目“人工智能等新技術對就業的影響和對策研究”(20BJY051)。

【作者簡介】王廣慧, 女, 經濟學博士, 吉林大學數量經濟研究中心研究員, 吉林大學商學與管理學院教授, 研究方向: 勞動經濟學、人力資源管理。

王 俊, 女, 吉林大學商學與管理學院碩士研究生, 研究方向: 人力資源管理。

the resource orchestration theory, this paper takes China's A-share listed companies from 2016 to 2023 as research samples and uses job structure as the proxy variable for human resource reallocation. A random-effects model is applied to investigate the mechanism through which digital transformation impacts corporate performance. The empirical results show that digital transformation significantly improves corporate performance, and such improvement is mainly realized via adjustments in job structure. Specifically, digital transformation increases the proportion of technical and sales employees and consequently lifts firm performance; technological R&D and market expansion serve as the core channels for digital transformation to empower corporate operations. Meanwhile, digital transformation substantially reduces the share of production, administrative and financial staff, yet adjustments to these job categories fail to boost corporate performance, which may stem from rising overall costs and firm asset scale. This study identifies the essential role of human resource allocation in digital transformation and provides empirical evidence for enterprises to design relevant digital transformation strategies.

Key words: Digital Transformation; Corporate Performance; Job Structure; Firm Asset Scale; Resource Orchestration Theory

一、引言

2023 年，中共中央、國務院印發《數字中國建設整體佈局規劃》，明確加快數字中國建設，是全面建設社會主義現代化國家、推進中華民族偉大復興的重要支撐，這份頂層綱領為國內各領域數字化轉型劃定方向、提供根本指引。

當前全球經濟格局深刻變革，數字化轉型已然成為拉動經濟增長的核心動力，逐步滲透企業經營全鏈條，從根本上重塑組織架構、生產模式與商業發展形態。2025 年，風華高科披露數字化轉型實踐成果：企業依託財務共用集約化改革與商業智能可視化平臺落地數智化管理，強化統籌管控與數據支撐能力，財務崗位由 31 個精簡至 21 個，有效提升決策科學性。下屬子公司同步完成生產佈局與工藝流程升級，以智能化設備替代人工操作，整體生產效率提升 49%；自動化產線優化後，設備稼動率提升 5%，人機協同利用率上漲 25%。該企業實踐充分印證，數字化轉型能夠同步推動組織架構革新與經營效能提質增效。

實際上，數字化轉型是一種改變價值創造方式的轉型戰略，其通過計算、資訊、通信及鏈接等數字技術，驅動企業在戰略、商業模式、生產方式、組織結構與業務流程等方面進行更新與重塑，進而提升企業核心競爭力（聶興凱等，2022）^[1]。它不僅僅是資料數據的簡單

數字化，而是對企業生產資料與生產過程的深度數字化變革（吳非等，2021）^[2]。當前，數字化轉型的經濟後果是學界關注的重點，現有研究表明數字化轉型對企業績效與治理均產生顯著影響。績效層面，數字化轉型可以有效提升環境、社會與公司治理等綜合績效（高原等，2024）^[3]；而對財務績效的影響則呈現雙重路徑：一方面可通過降成本、提效率、促創新及擴市場等方式提升績效（白福萍等，2022；尹夏楠等，2022；王嘉璐等，2023）^{[4][5][6]}；另一方面則可能因增加交易與創新投入而帶來短期抑制（白福萍等，2022）^[4]。治理層面，數字化轉型有助於優化內部治理、深化專業分工並改善組織結構（祁懷錦等，2020；袁淳等，2021；戚聿東等，2020）^{[7][8][9]}。

數字化轉型推動企業業務流程迭代與組織架構重塑，進而引發內部崗位體系變動，但其演變趨勢尚無明確定論。流程優化既能提效減員、壓縮崗位規模，也會因數字化建設需求擴充崗位編制。值得注意的是，數字化轉型在釋放生產效能、節約人力成本的同時，也伴隨高額資金投入、內部變革阻力等現實難題，因此其對人力資源配置與企業績效的綜合影響尚未形成統一結論。在此背景下，企業如何借助數字化轉型優化人力佈局、動態調整崗位結構，進而實現企業績效增長，已然成為學術界與實務界共同關注的核心問題。然而，現有研究多聚焦於產品開發（池毛毛等，2020）^[10]、創新活動（何帆等，2019）^[11]、動態能力（宋迎春等，2023）^[12]等中介變量，剖析數字化轉型對企業績效的作用機理，較少從崗位結構調整、人力資源配置優化的微觀路徑展開分析，相關作用機制仍缺乏系統性論證。

基於上述討論，本文旨在探究數字化轉型對企業績效的影響機制，具體回答以下核心問題：第一，數字化轉型是否顯著影響企業績效？第二，數字化轉型是否通過優化組織結構，即調整崗位結構，對企業績效產生影響？第三，這種作用機制是否因企業特徵不同而存在差異？通過回答這些問題，本文試圖揭示數字化轉型影響企業績效的微觀路徑，為企業制定差異化的數字化轉型策略提供實證支持。

本文的邊際貢獻主要體現在以下三個方面：首先，以資源編排理論為基礎，本文構建以崗位結構為中介的理論研究模型，系統闡釋數字化轉型賦能企業績效提升的傳導路徑與作用機理，明確人力資源配置在企業數字化轉型過程中的核心樞紐作用，進一步拓展了資源編排理論在數字化時代背景下的應用場景與解釋邊界。其次，本文突破了對崗位結構的籠統認知，基於企業生產、銷售和管理三類核心活動將崗位細化為生產、技術、銷售、行政和財務五類，實證檢驗不同崗位調整對企業績效的差異化影響。最後，通過異質性分析發現，企業類型和企業規模是影響轉型效果的重要邊界條件，崗位結構調整對企業績效的影響因企業類型和規模不同而存在顯著差異。這一發現為企業根據自身特徵制定適配的數字化轉型策略提供了實證支持。

二、理論分析與研究假設

（一）資源編排視角：數字化轉型促進企業績效

企業數字化轉型並不是數字技術在其內部的簡單應用，其本質上屬於一項系統性工程，會對企業的組織結構、業務模式、生產模式及用工模式等多個維度形成全方位、深層次的綜合影響（戚聿東等，2020）^[9]。面對這場廣泛而深刻的變革，企業如何有效整合與利用內外部資源順利推動數字化轉型，成為亟待解答的關鍵問題。資源編排理論為此提供了有效的分析視角。

資源編排理論是在資源基礎觀之上發展而來的，該理論提出，企業需對自身擁有的資源與能力進行高效配置、組合及運用，以此釋放資源和能力的潛在價值^[13]。不過有學者指出，資源本身不足以保證競爭優勢，關鍵在於企業能否通過資源編排策略實現資源的有效杠杆化（鄧渝，2021）^[14]，完整的杠杆化過程既需要資源動員，也需要資源協調（Chirico 等，2011）^[15]。數字化轉型正是這樣一種資源編排過程：數字技術作為一種新型資源，必須與企業現有的人力、物力、財力等資源進行深度融合與系統性重構，才能實現優化配置與價值釋放，最終推動企業達成數字化轉型的核心目標。在這一過程中，資源動員體現為數字化轉型的戰略導向，即企業是否具備清晰的數字化願景引導資源配置；資源協調則體現為組織結構的適應性調整與流程制度化，即通過崗位重置、制度優化等方式實現數字資源的高效整合與利用。例如，借助數字技術對生產流程與設備進行升級，可提高生產效率並降低生產成本；通過優化管理資訊系統、搭建企業內部資訊共用平臺，提升管理效率。

由此可見，根據資源編排理論的觀點，處於數字化轉型過程中的企業所具備的開放、共用、連接、協同等特徵，將推動企業統籌調配內部資源，實現揚長避短，憑藉更高效的管理工作與更合理的管理成本助力業績增長，進而提升企業績效（李唐等，2020；戚聿東等，2020）^{[16][17]}。企業的數字化程度越高，所能整合運用的數字資源就越豐富，這更有利於企業對資源與成本進行合理調控，促進生產、管理、創新等方面效率的提升，從而更易實現企業績效的增長。綜上分析，本文提出如下研究假設。

假設 1：數字化轉型正向促進企業績效。

（二）崗位結構的中介作用

根據資源編排理論，數字化轉型在升級與優化內部業務流程、轉移企業價值創造的重心的過程中，將重塑企業的資源基礎，觸發一系列資源再配置行為，其中就包括人力資本結構和專業化分工的調整與變革（袁淳等，2021；戚聿東等，2020；葉永衛等，2022）^{[8][9][18]}，即崗位

結構優化。

企業的數字化進程本質上是數字技術向生產、銷售和管理活動深度滲透的過程^[9]。因此，數字化轉型對企業績效的提升作用，最終會通過調整各業務板塊對應的崗位結構得以實現。

企業的生產活動主要包括運營和研發兩大板塊，對應生產和技術兩大類崗位。前者主要包括操作和設備運維等崗位，後者則包括技術和研發等崗位。生產崗位是企業產品製造與產能輸出的核心載體。數字化轉型將推動智能製造、自動化管控等數字技術與生產場景深度融合，使傳統重複性、流水線式的人工操作崗位被逐步替代，大幅減少低端普工的用工需求。雖然數字化轉型會增加企業對能夠操作智能設備、調試數字化生產線的技術型生產崗位的需求，但該類崗位的新增規模與提升空間相對有限，整體生產崗位仍呈現低端崗位大幅縮減、高端技術崗位小幅增補、總體崗位數量淨下降的結構性優化特徵。而生產崗位結構調整不僅能夠有效降低生產差錯率與人工損耗，而且有利於提升生產精度、產能效率與產品良品率，進而提升企業績效。

技術崗位是企業數字化迭代與創新升級的核心支撐。為適配數字化創新發展需求，企業需要持續吸納專業技術人才，以支撐產品研發、技術升級與創新工作。因此，數字化轉型將顯著提升企業對技術崗位的用工需求。技術崗位結構調整使得企業創新研發能力持續增強、有效提升產品競爭力與技術迭代效率，從而提升企業績效。

銷售活動是企業對接客戶、拓展市場與實現營收增長的關鍵環節。數字化轉型顯著提升企業生產與經營效率，助力企業突破傳統市場邊界、擴大市場覆蓋範圍，由此拉動傳統一線銷售崗位的用工需求增長。同時，線上管道運營、新媒體內容行銷等數字化商業模式逐步普及，催生了社交媒體運營、線上客戶運營等新型數字化銷售崗位，進一步擴大了銷售類人才的用工缺口。整體來看，數字化轉型推動企業銷售崗位規模顯著擴張。而銷售隊伍的專業化、規模化升級，能夠有效挖掘市場潛力、拓寬營收管道、提升市場轉化率，進而直接推動企業財務績效穩步提升。

管理活動是保障企業內部流程有序運轉、實現資源高效配置的基礎性支撐。在內部管理領域，行政、財務等崗位承擔著流程運轉與賬務核算工作。數字化可以實現業務流程標準化，進而替代文書處理、基礎核算等機械性工作，使得傳統基礎崗位需求減少，而具備數據分析能力的複合型人才愈發受到青睞，因此管理類崗位整體占比將有所下降。這種崗位結構的優化升級，不僅有效壓縮企業冗餘人力成本、精簡組織層級，還大幅提升內部資訊傳遞速度與跨部門協同效率，推動企業管理模式提質增效，最終賦能企業績效穩步提升。

基於上述分析，本文提出如下研究假設。

假設 2：數字化轉型通過優化企業崗位結構進而提升企業績效。

假設 2a：數字化轉型通過降低生產人員比例提高企業績效。

假設 2b：數字化轉型通過提高技術人員比例提高企業績效。

假設 2c：數字化轉型通過提高銷售人員比例提高企業績效。

假設 2d：數字化轉型通過降低行政人員比例提高企業績效。

假設 2e：數字化轉型通過降低財務人員比例提高企業績效。

三、研究設計

（一）數據來源

本文以 2016-2023 年 A 股上市公司為樣本，同時選取同年的國內生產總值數據用於分析經濟波動情況。為消除財務極端值、異常值干擾，本文對數據進行了以下處理：剔除金融類上市公司；剔除 ST、*ST 及樣本期退市的企業；對連續型變量在上下 1% 分位進行縮尾處理，最後得到包含 5013 家企業 29708 條樣本資訊。企業基本資訊和員工數據主要來源於 Wind 資料庫，數字化轉型、企業績效等其他相關數據來自 CSMAR 資料庫、馬克資料庫。

（二）變量選取

1. 被解釋變量

本文以企業績效為被解釋變量，考慮到數字化轉型對企業發展存在長期影響，托賓 Q 值能夠有效反映企業的市場價值及長期經營績效，是學界衡量企業績效的經典指標（李義超等，2001；譚娟等，2025）^{[19][20]}，因此本文採用托賓 Q 值（TBQ）作為衡量指標。托賓 Q 值通過計算公司市場價值與資產重置成本的比率得出，計算公式為：托賓 $Q = (\text{股權市場價值} + \text{淨債務市值}) / \text{總資產}$ 。

2. 解釋變量

本文以企業數字化轉型程度（DCG）為解釋變量，借鑒吳非等（2021）^[2]的研究方法，通過統計企業在年報等文本中提及“人工智能技術”“大數據技術”“雲計算技術”“區塊鏈技術”及“數字技術運用”五個維度的詞頻，將詞頻總和加 1 後取自然對數，構建數字化轉型指標，量化企業的數字化轉型水準。

3. 中介變量

本文以崗位結構作為中介變量，通過各類崗位人員數量占企業總人數比例（即生產人員、技術人員、銷售人員、行政人員和財務人員的人數占比）來衡量。這一指標能夠直觀體現企業在組織戰略調整中對崗位配置的規劃與變革，是反映人力資源結構動態變化的核心變量。

表 1 主要變量說明

變量類型	變量名稱	變量符號	變量說明
因變量	企業績效	TBQ	托賓 $Q = (\text{股權市場價值} + \text{淨債務市值}) / \text{總資產}$
引數	數字化轉型	DCG	$\ln(\text{企業數字化相關辭彙總詞頻} + 1)$
中介變量	生產人員人數占比	SC	生產人員人數 / 總人數
	技術人員人數占比	JS	技術人員人數 / 總人數
	銷售人員人數占比	XS	銷售人員人數 / 總人數
	行政人員人數占比	XZ	行政人員人數 / 總人數
控制變量	財務人員人數占比	CW	財務人員人數 / 總人數
	企業規模	$Size$	$\ln(\text{公司總資產})$
	國內生產總值 GDP	GDP	年度國內生產總值

4. 控制變量

本文在考察數字化轉型經由崗位人員比例作用於企業績效的傳導機制時，將企業規模（ $Size$ ）和國內生產總值（ GDP ）設為控制變量。企業規模反映了企業間資源稟賦和組織能力的差異，不僅直接影響企業的績效表現，也會影響內部人員配置，本文採用企業總資產對數進行測度。國內生產總值則用於控制宏觀經濟環境波動對企業績效的系統性影響，採用年度全國 GDP 數據。

（三）模型設定

為了檢驗數字化轉型對企業績效的影響，本文構建了如下計量模型：

$$TBQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 DCG_{it} + \gamma Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Structure_{it}^k = \alpha_0^k + \alpha_1^k DCG_{it} + \gamma^k Control_{it} + \omega_i^k + \tau_{it}^k \quad (2)$$

$$TBQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 DCG_{it} + \beta_2^k Structure_{it}^k + \gamma Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

DCG 為數字化轉型， $Structure$ 表示崗位結構， $k=1, 2, 3, 4, 5$ 分別代表生產人員、技術人員、銷售人員、行政人員和財務人員的人數比例； TBQ 表示企業托賓 Q 值，即企業績效； $Control$ 為控制變量，包括企業規模、國內生產總值； μ_i 為企業個體隨機效應，為隨機誤差項。公式（1）為直接效應模型，用於檢驗數字化轉型對企業績效的影響；公式（2）檢驗了數字化轉型對各崗位人員比例的影響；公式（3）則檢驗加入崗位結構變量後，數字化轉型對企業績效的影響。

表 2 給出了各變量的描述性統計結果。其中，數字化轉型均值為 1.76，最小值 0，最大值 5.29，表明樣本企業的數字化轉型水準存在一定差異，且整體均值較低，反映出當前企業數字化轉型整體推進程度有限，仍有較大提升空間。此外，崗位結構結果表明，企業各崗位人員比例波動較大，生產人員比例均值最高（50.60%），技術人員次之（23.11%），財務人員比例最低（2.94%），這可能與樣本中製造業企業比例較大有關。

表 2 描述性統計

變量名	觀測值	均值	標準差	最小值	最大值
數字化轉型 (<i>DCG</i>)	29,675	1.76	1.42	0	5.29
生產人員人數占比 (<i>SC</i>)	26,327	50.60	21.93	1.19	87.31
技術人員人數占比 (<i>JS</i>)	29,176	23.11	18.91	1.30	87.19
銷售人員人數占比 (<i>XS</i>)	28,765	13.08	15.05	0.46	75.13
行政人員人數占比 (<i>XZ</i>)	28,103	11.69	7.10	1.12	38.71
財務人員人數占比 (<i>CW</i>)	28,486	2.94	2.25	0.45	13.07
企業績效 (<i>TBQ</i>)	29,708	1.96	1.23	0.83	8.20
企業規模 (<i>Size</i>)	29,708	22.26	1.31	19.88	26.37
國內生產總值 (<i>GDP</i>)	29,708	0.17	0.01	0.15	0.18

四、實證結果分析

(一) 基準回歸

為直觀呈現數字化轉型、崗位結構與企業績效三者間的作用關係，清晰展現崗位結構的中介傳導效應，本文採用遞進式回歸策略進行實證檢驗。表 3 給出了數字化轉型對企業績效及崗位結構的回歸結果。表 3 第 (1) 欄估計結果表明，在控制了企業規模和 *GDP* 變量後，數字化轉型對企業績效存在顯著的正向影響 (0.015, $p < 0.05$)，假設 1 得到支持。第 (2) - (6) 欄估計結果表明，數字化轉型程度的提高會顯著提高企業技術和銷售人員比例，顯著降低生產、行政和財務人員比例。

表 3 數字化轉型對企業績效及崗位結構的回歸結果

	(1) <i>TBQ</i>	<i>Structure</i>				
	(2) <i>SC</i>	(3) <i>JS</i>	(4) <i>XS</i>	(5) <i>XZ</i>	(6) <i>CW</i>	
<i>DCG</i>	0.015**	-1.385***	1.097***	0.543***	-0.165***	-0.001**
<i>Size</i>	-0.314***	0.228*	0.365***	-0.436***	-0.430***	-0.145***
<i>GDP</i>	2.167***	-28.988***	23.056***	-15.163***	10.553***	2.265***
常數項	8.467***	52.23***	9.933***	24.155***	19.522***	5.672***
<i>R</i> ²	0.0381	0.0094	0.0109	0.0037	0.0032	0.0094
<i>N</i>	29,675	26,298	29,143	28,733	28,075	28,456

注：***、** 和 * 分別代表 1%、5% 和 10% 的顯著性水準，下表同。

表 4 給出了加入了崗位結構變量後的數字化轉型對企業績效的回歸估計結果。實證結果顯示，逐步納入不同崗位占比變量後，數字化轉型對企業績效的影響呈現明顯分化。引入生產、技術人員比例後，數字化轉型的影響不再顯著。納入銷售、行政與財務人員比例後，該影響在 5% 統計水準下顯著。將全部崗位比例變量納入模型後，生產、行政與財務崗位的中介效應不再顯著，技術、銷售崗位的中介效應依然成立。綜合來看，假設 2b 和 2c 得以驗證，而假設 2a、2d 和

2e 未通過檢驗。也就是說，數字化轉型提升企業績效的核心路徑為技術研發和市場拓展，而其對企業生產、管理崗位的調整並不會直接體現在財務績效上。

表 4 加入了崗位結構變量後的數字化轉型對企業績效的回歸估計結果

	TBQ					
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
DCG	-0.003	0.003	0.014**	0.016**	0.015**	-0.004
SC	-0.003***					-0.000
JS		0.004***				0.004***
XS			0.002***			0.003***
XZ				0.003***		0.002
CW					0.012***	-0.007
Size	-0.298***	-0.311***	-0.313***	-0.333***	-0.326***	-0.310***
GDP	2.560***	2.161***	2.434***	2.164***	2.194***	2.550***
常數項	8.218***	8.342***	8.377***	8.870***	8.706***	8.229***
R ²	0.0324	0.0369	0.0372	0.0404	0.0401	0.0347
N	26,298	29,143	28,733	28,075	28,456	24,925

(二) 進一步分析

根據表 3、表 4 回歸結果可知，數字化轉型會顯著減少生產、行政與財務人員占比，但這類崗位規模縮減並未給企業績效帶來明顯正向作用。尤其在納入生產崗位變量後，數字化轉型對績效的影響甚至轉為負向。究其原因：一方面可能是因為數字化轉型在精簡生產崗位人員的同時，還需要加大技術與設備投資。企業雖實現人工成本下降，但整體運營成本並未降低，反而在短期內出現大幅上漲，故而難以對績效形成正向拉動。另一方面則可能是因為回歸結果體現的是均值效應，掩蓋了不同企業間的個體異質性。例如，生產活動對績效的作用效果，在製造業與非製造業企業中可能存在明顯差異。此外，管理活動主要依靠提升運營效率、促進部門協作間接作用於經營成果，其影響路徑錯綜複雜，而且這種複雜性可能與企業規模密切相關。

為驗證上述猜想，本文首先按行業將樣本分為製造業和非製造業，然後按照總資產均值將樣本分為資產規模均值以上組（簡稱“高資產組”）和資產規模均值以下組（簡稱“低資產組”），分別進行回歸。出於簡化的目的，本文只給出了數字化轉型對生產、行政和財務崗位人員比例及企業績效的影響。分組回歸結果如表 5 和表 6 所示。

觀察表 5 可以發現，與非製造業相比，製造業企業數字化轉型對生產崗位比例縮減程度要少一些，而且在納入所有變量後，數字化轉型對企業績效影響估計係數變為負數。也就是說，對於製造業企業而言，在控制崗位結構變量後，數字化轉型並沒有對企業績效產生正向影響，這也在一定程度上驗證了前面的推測。此外，數字化轉型會顯著增加製造企業財務人員比例，顯著降低非製造業企業行政和財務人員比例，但並沒有因此提升企業績效。

表 5 行業異質性檢驗結果

	製造業				非製造業			
	SC	XZ	CW	TBQ	SC	XZ	CW	TBQ
DCG	-1.058***	-0.056	0.018**	-0.010	-2.016***	-0.493***	-0.157***	0.009
SC				-0.001				-0.001
JS				0.004***				0.002
XS				0.005***				-0.004**
XZ				0.003*				-0.001
CW				-0.008				0.011*
Size	0.533***	-0.524***	-0.239***	-0.265***	0.455	-0.450***	-0.047	-0.414***
GDP	-30.756***	12.394***	4.587***	3.821***	-37.646***	11.734**	0.256	-1.449*
常數項	48.578***	20.549***	6.786***	7.090***	39.705***	21.953***	5.408***	11.286***
R ²	0.0084	0.0022	0.0178	0.0235	0.0080	0.0021	0.0032	0.0992
N	19,739	19,414	19,578	19,094	6,559	8,661	8,878	5,831

觀察表 6 可以發現，無論企業資產規模如何，隨著數字化轉型程度提高，行政和財務人員比例均呈下降的趨勢，但只有低資產組的行政人員比例是顯著減少的。同時估計結果還表明，低資產組企業的行政與財務人員比例顯著正向影響企業績效（0.006， $p<0.01$ ；0.019， $p<0.05$ ），高資產組企業的行政與財務人員比例顯著負向影響企業績效（-0.006， $p<0.01$ ；-0.036， $p<0.01$ ）。也就是說，雖然數字化轉型降低了企業行政和財務崗位人員比例，但是對於不同規模的企業績效影響效果截然相反。之所以得到這一結果，可能是因為規模較大的企業在進行數字化轉型時，技術更有助於整合內部流程、替代重複性事務工作，進而可以通過縮減行政、財務崗位人員比例，提高系統運行效率。而規模較小的企業普遍採用複合型用工模式，員工崗位複合度高，縮減行政、財務人員可能會導致管理活動失靈、內部運營秩序不暢、影響企業內部運轉效率、最終降低企業績效。

表 6 企業資產規模異質性檢驗結果

	低資產組				高資產組			
	SC	XZ	CW	TBQ	SC	XZ	CW	TBQ
DCG	-1.516***	-0.275***	-0.011	0.002	-1.055***	-0.058	-0.015	-0.007
SC				0.000				-0.001
JS				0.006***				0.004***
XS				0.004*				0.005***
XZ				0.006***				-0.003
CW				0.019**				-0.050***
Size	0.036	-0.865***	-0.370***	-0.462***	-0.266	-0.191**	-0.046*	-0.274***
GDP	-32.989***	18.301***	3.887***	-0.680	-16.531**	1.885	1.868**	6.310***
常數項	56.910***	27.546***	10.065***	11.808***	62.012***	15.468***	3.640***	7.079***
R ²	0.0091	0.0072	0.0155	0.0165	0.0055	0.0001	0.0024	0.0286
N	14,847	15,942	16,156	14,209	11,451	12,133	12,300	10,716

（三）穩健性檢驗

1. 解釋變量滯後一期

為規避使用當期數據可能存在的反向因果問題，即財務績效優異的企業更可能投資於數字化轉型，導致其內生性問題加劇，本文採用滯後一期的數字化轉型指標（*LI_DCG*）作為核心解釋變量進行穩健性檢驗，實證結果如表 7 所示。檢驗發現，滯後一期的數字化轉型變量仍對企業績效產生顯著正向影響，與基準回歸結論一致，說明數字化轉型對企業績效的促進作用具有穩定性。

由表 7 可知，滯後一期的數字化轉型對銷售、技術人員比例的正向影響及對生產、行政人員比例的負向影響均保持 1% 水準的顯著性，僅對財務人員比例的負向影響不再顯著，這可能與滯後處理導致樣本量減少、統計效力下降有關，但影響方向仍為負向，與預期一致。

控制變量中，*GDP* 的影響係數較基準回歸顯著提升且保持 1% 水準顯著性，這一變化表明企業在完成數字化能力建設後（滯後一期），其資源整合與市場回應能力得到強化，能夠更高效地捕捉並轉化區域經濟增長帶來的紅利，進一步印證了數字化轉型的長期價值。整體而言，穩健性檢驗結果支持了基準回歸結論的可靠性。

表 7 解釋變量滯後一期回歸結果

	<i>TBQ</i>	<i>SC</i>	<i>JS</i>	<i>Structure</i>			<i>TBQ</i>
				<i>XS</i>	<i>XZ</i>	<i>CW</i>	
<i>LI_DCG</i>	0.016**	-1.402***	1.028***	0.419***	-0.139***	-0.011	-0.009
<i>SC</i>							-0.000
<i>JS</i>							0.005***
<i>XS</i>							0.003**
<i>XZ</i>							0.003*
<i>CW</i>							-0.005
<i>Size</i>	-0.358***	0.535***	0.334***	-0.480***	-0.456***	-0.160***	-0.338***
<i>GDP</i>	12.374***	-18.202***	18.292***	-12.520***	7.666***	1.250*	13.225***
常數項	7.766***	43.158***	11.614***	25.047***	20.614***	6.204***	7.077***
R^2	0.0641	0.0070	0.0078	0.0021	0.0028	0.0109	0.0611
<i>N</i>	24,559	21,832	24,123	23,795	23,358	23,654	20,814

2. 替換解釋變量測度方式

考慮到解釋變量的度量方式可能影響實證結論，本文參考甄紅線（2023）^[21] 的做法從上市企業年報文本中提取技術分類、組織賦能、數字化應用類共 139 個數字化辭彙並統計詞頻，經加一取對數後重新度量數字化轉型（*DCG_new*），再次進行回歸檢驗。實證結果如表 8 所示。回歸結果表明，新的數字化轉型指標（*DCG_new*）對崗位結構以及企業績效影響的估計係數在方向和顯著性方面與基準回歸結果一致，說明本文的實證結果具有較高的穩健性。

表 8 替換解釋變量測度方式回歸結果

	<i>TBQ</i>	<i>SC</i>	<i>JS</i>	<i>Structure</i> <i>XS</i>	<i>XZ</i>	<i>CW</i>	<i>TBQ</i>
<i>DCG_new</i>	0.007	-1.209***	1.175***	0.335***	-0.267***	-0.042***	-0.008
<i>SC</i>							-0.000
<i>JS</i>							0.004***
<i>XS</i>							0.003***
<i>XZ</i>							0.002
<i>CW</i>							-0.008
<i>Size</i>	-0.313***	0.184	0.342***	-0.392***	-0.419***	-0.139***	-0.310***
<i>GDP</i>	2.253***	-29.569***	21.205***	-13.288***	12.053***	2.658***	2.614***
<i>_cons</i>	8.442***	53.713***	9.961***	23.049***	19.353***	5.550***	8.226***
<i>R²</i>	0.0382	0.0096	0.0127	0.0028	0.0030	0.0083	0.0346
<i>N</i>	29,675	26,298	29,143	28,733	28,075	28,456	24,925

五、結論與啟示

本文基於資源編排理論，利用 2016-2023 年 A 股上市企業微觀面板數據，採用固定效應模型從崗位結構優化視角探究了數字化轉型對企業績效的影響路徑。本文得出以下結論：

第一，數字化轉型對企業績效具有顯著正向影響，而且這一影響是通過崗位結構調整來實現的。數字化轉型本質上是將數字技術與企業資源深度融合，重塑企業生產、管理與運營模式。因此企業可借助數字化轉型優化人力資源配置，在節約人力成本、提升管理效能的同時，最終實現經營績效的穩步增長。

第二，數字化轉型主要通過提升技術、銷售人員比例實現企業績效增長，技術研發與市場拓展是數字化轉型賦能企業經營的核心路徑。而生產、行政及財務崗位未能發揮顯著的中介作用，此類崗位結構調整無法直接帶動企業財務績效提升。

第三，數字化轉型顯著降低了生產人員比例，但生產崗位調整並未推動企業績效提升。特別是對於製造業企業，在控制該變量後，數字化轉型對其企業績效產生負向影響。這可能是因為雖然企業在數字化轉型時精簡了生產人員、節約了人工成本，但是需投入大量資金用於設備升級與技術改造，短期綜合成本大幅增加，人員優化的降本效果被抵消，最終無法賦能績效提升。而製造業數字化改造成本更高，負面影響也更為突出。

第四，數字化轉型普遍促使企業行政、財務人員占比下降，但該類崗位調整對不同規模企業的績效產生截然相反的影響。高資產規模企業可依託數字化技術整合流程、替代常規事務，進而改善經營績效；而低資產規模企業多採用複合型用工模式，精簡行政、財務人員可能會導致管理活動失靈、影響企業內部運轉效率，最終降低企業績效。

綜上，研究發現數字化轉型將推動企業崗位結構發生明顯調整，這就要求企業提前做好統籌規劃。針對需擴充的崗位，企業應提前佈局人才儲備與能力培養，以此匹配產品與市場的發

展需求。對於需要精簡的崗位，企業切忌簡單粗放地裁員縮編，而應通過內部輪崗、技能培訓與合理分流平穩推進優化工作，減少轉型衝突，彰顯人文關懷。同時也要認識到，並非所有企業都能依靠減員實現增效。例如，企業對生產崗位的精簡調整，短期內無法有效釋放績效增益。行政、財務等管理崗位對組織運行效率的影響具有複雜性，人員規模需與企業業務體量相適配，人員過多或不足均會制約運轉效率。因此，企業在調整此類崗位時務必審慎決策。

此外，本文在以下方面還存在一些不足。變量測度上，本文僅以人員占比衡量崗位結構，未進一步細分崗位層級與技能結構，有可能低估組織層級變動、員工技能差異對企業績效產生的影響；數字化轉型指標依託文本詞頻構建，也無法全面體現企業技術落地與應用的實際深度。內生性處理方面，雖然本文採用滯後一期數據予以緩解，但變量間的雙向因果問題仍未完全消除。綜上，未來研究可從變量度量、指標構建以及實證方法等方面持續完善，從而提升結論對現實的解釋力。

【參考文獻】

- [1] 聶興凱,王穩華,裴璿.企業數字化轉型會影響會計資訊可比性嗎[J].會計研究,2022(05):17-39.
- [2] 吳非,胡慧芷,林慧妍,等.企業數字化轉型與資本市場表現——來自股票流動性的經驗證據[J].管理世界,2021,37(07):130-144.
- [3] 高原,張穎,劉長軍.數字化轉型能否提升企業環境、社會及治理績效——高管團隊異質性的調節作用[J].科技進步與對策,2024,41(11):55-66.
- [4] 白福萍,劉東慧,董凱雲.數字化轉型如何影響企業財務績效——基於結構方程的多重中介效應分析[J].華東經濟管理,2022,36(09):75-87.
- [5] 尹夏楠,詹細明,唐少清.製造企業數字化轉型對財務績效的影響機理[J].中國流通經濟,2022,36(07):96-106.
- [6] 王嘉璐,傅明華.數字化對製造業企業財務績效的影響研究——基於有調節的中介效應分析[J].經濟與社會發展,2023,21(01):57-71.
- [7] 祁懷錦,曹修琴,劉豔霞.數字經濟對公司治理的影響——基於資訊不對稱和管理者非理性行為視角[J].改革,2020(04):50-64.
- [8] 袁淳,肖土盛,耿春曉,等.數字化轉型與企業分工:專業化還是縱向一體化[J].中國工業經濟,2021(09):137-155.
- [9] 戚聿東,肖旭.數字經濟時代的企業管理變革[J].管理世界,2020,36(06):135-152,250.
- [10] 池毛毛,葉丁菱,王俊晶,等.我國中小製造企業如何提升新產品開發績效——基於數字化賦能的視角[J].南開管理評論,2020,23(03):63-75.

- [11] 何帆, 秦願. 創新驅動下實體企業數字化轉型經濟後果研究 [J]. 東北財經大學學報, 2019(05):45-52.
- [12] 宋迎春, 江梓琪. 數字化轉型對製造企業績效影響研究 [J]. 財會通訊, 2023(10):35-39.
- [13] Sirmon D G, Hitt M A, Ireland R D, et al. Resource orchestration to create competitive advantage: Breadth, depth and life cycle effects [J]. Journal of Management, 2011, 37(5):1390-1412.
- [14] 鄧渝. “做正確的事與正確地做事”: 資源編排視角下的創業企業績效 [J]. 外國經濟與管理, 2021, 43(05):34-46.
- [15] Chirico F, Sirmon D G, Sciascia S, et al. Resource orchestration in family firms: Investigating how entrepreneurial orientation, generational involvement, and participative strategy affect performance [J]. Strategic Entrepreneurship Journal, 2011, 5(4):307-326.
- [16] 李唐, 李青, 陳楚霞. 數據管理能力對企業生產率的影響效應——來自中國企業—勞動力匹配調查的新發現 [J]. 中國工業經濟, 2020(06):174-192.
- [17] 戚聿東, 蔡呈偉. 數字化對製造業企業績效的多重影響及其機理研究 [J]. 學習與探索, 2020(07):108-119.
- [18] 葉永衛, 李鑫, 劉貫春. 數字化轉型與企業人力資本升級 [J]. 金融研究, 2022(12):74-92.
- [19] 李義超, 蔣振聲. 上市公司資本結構與企業績效的實證分析 [J]. 數量經濟技術經濟研究, 2001(02):118-120.
- [20] 譚娟, 尹思, 陳卓. 自然災害與企業績效——基於上市公司視角的經驗證據 [J]. 財經理論與實踐, 2025, 46(05):153-160.
- [21] 甄紅線, 王璽, 方紅星. 知識產權行政保護與企業數字化轉型 [J]. 經濟研究, 2023, 58(11):62-79.