Journal of Management, Education and Development in Digital Age

Submission Date: 2026-04-05 Revision Date: 2026-08-24 Accept Date: 2026-09-01 Initial Publish Date: 2026-10-13 Final Publish Date: 2027-12-22

Developing a Model of the Impact of Digital Transformation on Value Chain Reconfiguration and Balance Sheet Consequences in Financial and Monetary Institutions

1. Hassan Asgharian: Department of Business Administration, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. Hossein Moeinzad*: Department of Industrial Management, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Farideh Haghshenas Kashani: Department of Business Administration CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

***Corresponding Author's Email Address: moinzad@iauctb.ac.ir**

Abstract:

This study aimed to develop and test a model explaining the effect of digital transformation on value chain reconfiguration and balance sheet consequences, with particular emphasis on the mediating role of value chain reconfiguration in financial and monetary institutions. This applied, quantitative, descriptive-correlational, and cross-sectional study was conducted in Tehran in 2026. The study population consisted of managers, department heads, senior experts, and specialists working in digital transformation, information technology, finance, risk management, credit, treasury, and asset-liability management in financial and monetary institutions. The final sample comprised 384 participants selected through proportional stratified sampling combined with convenience selection within strata. Data were collected using a researcher-developed questionnaire measuring digital transformation, value chain reconfiguration, and balance sheet consequences. Reliability and validity were assessed using factor loadings, Cronbach's alpha, composite reliability, average variance extracted, and HTMT. Data were analyzed using SPSS and partial least squares structural equation modeling in SmartPLS. Digital transformation had a positive and significant effect on value chain reconfiguration ($\beta=0.694$, $p<0.001$), while value chain reconfiguration significantly predicted balance sheet consequences ($\beta=0.536$, $p<0.001$). The direct effect of digital transformation on balance sheet consequences was also significant ($\beta=0.287$, $p<0.001$). The indirect effect through value chain reconfiguration was 0.372 and statistically significant ($p<0.001$), indicating complementary partial mediation. The total effect of digital transformation on balance sheet consequences was 0.659. The model explained 48.2% of the variance in value chain reconfiguration and 58.4% of the variance in balance sheet consequences. The SRMR value was 0.061, confirming satisfactory model fit. Digital transformation exerts its strongest financial effects when it leads to substantive reconfiguration of the value chain through process integration, advanced data analytics, and automation; therefore, value chain reconfiguration represents a key mechanism through which digital transformation is translated into balance sheet consequences.

Keywords: Digital Transformation; Value Chain Reconfiguration; Balance Sheet Consequences; Financial and Monetary Institutions; Structural Equation Modeling; Asset-Liability Management

How to Cite: Asgharian, H., Moeinzad, H., & Haghshenas Kashani, F. (2027). Developing a Model of the Impact of Digital Transformation on Value Chain Reconfiguration and Balance Sheet Consequences in Financial and Monetary Institutions. *Management, Education and Development in Digital Age*, 4(5), 1-23.

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

نشریه مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال

تاریخ ارسال مقاله: ۱۴۰۵/۰۱/۱۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۶/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۱۰ تاریخ انتشار اولیه: ۱۴۰۵/۰۷/۲۱ تاریخ انتشار نهایی: ۱۴۰۶/۱۰/۰۱

ارائه مدل تأثیر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای در مؤسسات مالی و پولی

۱. حسن اصغریان: گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. حسین معین زاد*: گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. فریده حق شناس کاشانی: گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: moinzad@iauctb.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارائه و آزمون مدلی برای تبیین تأثیر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای با تأکید بر نقش میانجی بازآرایی زنجیره ارزش در مؤسسات مالی و پولی انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، کمی، توصیفی—همبستگی و مقطعی بود و در سال ۲۰۲۶ در شهر تهران انجام شد. جامعه پژوهش را مدیران، رؤسا، کارشناسان ارشد و متخصصان حوزه‌های تحول دیجیتال، فناوری اطلاعات، مالی، ریسک، اعتبارات، خزانه‌داری و مدیریت دارایی و بدهی در مؤسسات مالی و پولی تشکیل دادند. نمونه نهایی شامل ۳۸۴ نفر بود که با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب همراه با انتخاب در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها با پرسشنامه محقق‌ساخته شامل سازه‌های تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای گردآوری شدند. روایی و پایایی ابزار با بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج‌شده و HTMT بررسی شد. داده‌ها با SPSS و مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی در SmartPLS تحلیل شدند. تحول دیجیتال اثر مثبت و معناداری بر بازآرایی زنجیره ارزش داشت (β=۰.۶۹۴، p<۰.۰۰۱) و بازآرایی زنجیره ارزش نیز پیامدهای ترازنامه‌ای را به‌طور مثبت پیش‌بینی کرد (β=۰.۵۳۶، p<۰.۰۰۱). اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای نیز معنادار بود (β=۰.۲۸۷، p<۰.۰۰۱). اثر غیرمستقیم تحول دیجیتال از مسیر بازآرایی زنجیره ارزش برابر با ۰.۳۷۲ و معنادار بود (p<۰.۰۰۱) که بیانگر میانجی‌گری جزئی مکمل است. اثر کل تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای ۰.۶۵۹ به دست آمد. مدل ۴۸.۲ درصد از واریانس بازآرایی زنجیره ارزش و ۵۸.۴ درصد از واریانس پیامدهای ترازنامه‌ای را تبیین کرد. مقدار SRMR نیز ۰.۰۶۱ بود که برازش مطلوب مدل را تأیید کرد. یافته‌ها نشان دادند که تحول دیجیتال زمانی بیشترین تأثیر را بر ساختار مالی مؤسسات مالی و پولی دارد که به بازآرایی واقعی زنجیره ارزش، یکپارچه‌سازی فرایندها، توسعه تحلیل داده و افزایش اتوماسیون منجر شود؛ بنابراین، بازآرایی زنجیره ارزش سازوکاری کلیدی برای انتقال آثار دیجیتالی‌شدن به پیامدهای ترازنامه‌ای است.

کلیدواژگان: *تحول دیجیتال؛ بازآرایی زنجیره ارزش؛ پیامدهای ترازنامه‌ای؛ مؤسسات مالی و پولی؛ مدل‌سازی معادلات ساختاری؛ مدیریت دارایی و بدهی*

نحوه استناددهی: اصغریان، حسن.، معین زاد، حسین.، و حق شناس کاشانی، فریده. (۱۴۰۶). ارائه مدل تأثیر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای در مؤسسات مالی و پولی. *مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال*، ۴(۵)، ۲۳-۱.

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

مقدمه

تحول دیجیتال طی سال‌های اخیر از سطح یک برنامه فناورانه یا پروژه محدود به فناوری اطلاعات فراتر رفته و به یکی از بنیادی‌ترین نیروهای بازآرایی ساختار، منطق خلق ارزش، شیوه تخصیص منابع و سازوکارهای تصمیم‌گیری در سازمان‌ها تبدیل شده است. در اقتصاد دیجیتال، استفاده از فناوری‌هایی نظیر هوش مصنوعی، تحلیل کلان‌داده، رایانش ابری، زنجیره بلوکی، سامانه‌های یکپارچه اطلاعاتی، پلتفرم‌های دیجیتال و ابزارهای خودکارسازی، صرفاً به افزایش سرعت یا کاهش هزینه عملیات منتهی نمی‌شود، بلکه می‌تواند مرزهای سازمان، ماهیت دارایی‌ها، روابط میان بازیگران بازار و حتی چگونگی سنجش ارزش اقتصادی را تغییر دهد. در چنین شرایطی، داده و زیرساخت‌های دیجیتال به‌تدریج از نهاده‌های پشتیبان به منابع راهبردی خلق ارزش تبدیل شده‌اند. شواهد نشان می‌دهد که دارایی‌سازی داده می‌تواند بر توسعه باکیفیت بنگاه‌ها و ظرفیت نوآوری پایدار آنها اثرگذار باشد و از طریق تبدیل اطلاعات به منبعی قابل مدیریت و بهره‌برداری اقتصادی، منطق سنتی تشکیل و تخصیص دارایی را دگرگون سازد (Cao & Ye, 2025; Lin & Zhu, 2025). ازاین‌رو، تحلیل تحول دیجیتال بدون توجه به پیامدهای ساختاری آن بر زنجیره ارزش و ساختار مالی سازمان، تصویری ناقص از این پدیده ارائه خواهد کرد.

اهمیت این موضوع در مؤسسات مالی و پولی بیش از بسیاری از صنایع دیگر است، زیرا محصول، فرایند تولید، تعامل با مشتری، مدیریت ریسک، تخصیص منابع و حتی بخش مهمی از دارایی‌های این مؤسسات ماهیتی اطلاعات‌محور دارد. بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی در مرکز شبکه‌ای از سپرده‌گذاران، وام‌گیرندگان، بنگاه‌ها، بازارهای مالی، نهادهای نظارتی، شرکت‌های فناوری مالی و شبکه‌های پرداخت قرار گرفته‌اند و هرگونه تغییر در معماری دیجیتال آنها می‌تواند در سطوح متعدد عملیاتی و مالی انتشار یابد. توسعه ابزارهای دیجیتال، علاوه بر تغییر نحوه ارائه خدمات، می‌تواند بر خلق نقدینگی، ترکیب منابع و مصارف، رفتار واسطه‌گری مالی و ظرفیت مؤسسات برای مدیریت دارایی و بدهی اثر بگذارد. یافته‌های مربوط به صنعت بانکداری نشان داده‌اند که تحول دیجیتال با افزایش ظرفیت خلق نقدینگی در بانک‌های تجاری ارتباط دارد و این رابطه بیانگر آن است که دیجیتالی‌شدن می‌تواند از سطح تجربه مشتری یا بهره‌وری عملیاتی فراتر رفته و مستقیماً با کارکردهای اساسی واسطه‌گری مالی پیوند برقرار کند (Wen & Liang, 2025). به همین دلیل، ارزیابی پیامدهای تحول دیجیتال در مؤسسات مالی باید علاوه بر شاخص‌های فناورانه، پیامدهای ساختاری و ترازنامه‌ای آن را نیز در بر گیرد.

تحول دیجیتال در سطح سازمانی معمولاً با بازتعریف مسیرهای خلق، انتقال و تصاحب ارزش همراه است. زنجیره ارزش سنتی بر مجموعه‌ای نسبتاً خطی از فعالیت‌های اصلی و پشتیبان استوار است، در حالی که محیط دیجیتال موجب شکل‌گیری شبکه‌های به‌هم‌پیوسته، پلتفرم‌های چندجانبه، اکوسیستم‌های مشارکتی و سازوکارهای جدید تعامل میان سازمان و مشتری می‌شود. در چنین بستری، برخی حلقه‌های واسطه‌ای حذف، برخی فعالیت‌ها خودکار، برخی وظایف برون‌سپاری و برخی خدمات از طریق همکاری با پلتفرم‌ها و شرکت‌های فناوری مالی بازتعریف می‌شوند. مطالعات مرتبط با ارتقای زنجیره ارزش در اقتصاد دیجیتال نشان داده‌اند که بهره‌گیری از فناوری دیجیتال می‌تواند بنگاه‌ها را از فعالیت‌های کم‌ارزش به فعالیت‌های دارای ارزش افزوده بیشتر هدایت کند و از طریق بازسازی فرایندهای کسب‌وکار، ارتقای قابلیت‌های اطلاعاتی و افزایش دسترسی به بازارها، جایگاه آنها را در زنجیره ارزش تغییر دهد (Peng, 2023). بنابراین، تحول دیجیتال را می‌توان محرکی برای بازآرایی معماری فعالیت‌های سازمان دانست، نه صرفاً ابزاری برای مکانیزه‌کردن فعالیت‌های موجود.

در مؤسسات مالی، بازآرایی زنجیره ارزش می‌تواند شکل‌های متعددی به خود بگیرد؛ از انتقال خدمات از شعب فیزیکی به کانال‌های دیجیتال و خودکارسازی فرایندهای اعتباری گرفته تا استفاده از تحلیل داده برای قیمت‌گذاری ریسک، یکپارچه‌سازی سامانه‌های پشتیبان، همکاری با فین‌تک‌ها و بازطراحی فرایندهای مدیریت مشتری. چنین تغییراتی می‌توانند هزینه مبادله را کاهش دهند، زمان ارائه خدمت را کوتاه کنند و تخصیص منابع را بهبود بخشند، اما هم‌زمان ساختار درآمدی، نحوه تجهیز منابع، نیاز به سرمایه‌گذاری در دارایی‌های فناوری و ویژگی‌های ریسک مؤسسه را نیز تغییر می‌دهند. مطالعات مربوط به فناوری مالی نشان می‌دهند که توسعه فین‌تک می‌تواند سازوکار تخصیص و بازتوزیع اعتبار تجاری را دگرگون سازد و از این طریق، روابط مالی میان بنگاه‌ها و نقش واسطه‌های سنتی را تحت تأثیر قرار دهد (Chen & Xu, 2023). این روند در عمل نشان می‌دهد که پیامدهای دیجیتالی‌شدن نه‌تنها در لایه عملیاتی بلکه در ساختار جریان منابع و تعهدات مالی نمایان می‌شوند.

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

پیوند میان تحول دیجیتال و ساختار مالی با ظهور اشکال جدید دارایی نیز پیچیده‌تر شده است. در اقتصاد سنتی، بخش عمده دارایی‌ها در قالب دارایی‌های فیزیکی، مالی و نامشهود متعارف شناسایی می‌شدند، اما در محیط دیجیتال، داده، الگوریتم، پلتفرم، شبکه کاربران و برخی دارایی‌های رمزنگاری‌شده می‌توانند حامل ارزش اقتصادی باشند. ارزش‌گذاری دارایی‌های کلان‌داده نشان داده است که سنجش این دارایی‌ها نیازمند توجه به ابعادی نظیر کیفیت، قابلیت استفاده، ظرفیت ایجاد منفعت اقتصادی و نقش آنها در عملیات آتی سازمان است (Liu et al., 2025). هم‌زمان، توسعه دارایی‌های دیجیتال و توکن‌سازی مرزهای متعارف میان دارایی، حق مالی و زیرساخت معاملاتی را نیز تحت فشار قرار داده است و اشکال جدیدی از دارایی‌سازی در اقتصاد شکل گرفته‌اند (Birch & Ward, 2023; Raheman, 2024). در نتیجه، ترازنامه مؤسسات مالی در محیط دیجیتال صرفاً تحت تأثیر تغییر در حجم دارایی‌ها و بدهی‌های متعارف نیست، بلکه ممکن است از تغییر در ماهیت دارایی‌ها، روش ارزش‌گذاری آنها و روابط جدید مالی نیز اثر بپذیرد.

از سوی دیگر، گسترش امور مالی دیجیتال موجب شده است که چارچوب‌های رسمی آمارهای مالی و حسابداری نیز با ضرورت بازنگری مواجه شوند. اصلاحات اخیر در نظام‌های حساب‌های ملی و آمارهای تراز پرداخت‌ها نشان‌دهنده تلاش برای بازتاب دقیق‌تر نوآوری‌های مالی، دارایی‌های دیجیتال و سازوکارهای جدید مبادله در نظام‌های اندازه‌گیری اقتصادی است (Harutyunyan et al., 2026). همچنین، افزایش جریان‌های مالی فرامرزی و پیچیدگی پیوندهای میان مؤسسات سبب شده است که تحلیل موقعیت‌های مالی تنها بر داده‌های داخلی هر مؤسسه استوار نباشد و به ساختار گسترده‌تری از ارتباطات مالی بین‌المللی توجه شود (Sánchez-Muñoz et al., 2026). برای مؤسسات مالی و پولی، این تحولات به معنای آن است که مدیریت ترازنامه بیش از گذشته در معرض تغییرات ناشی از جریان داده، ارتباطات شبکه‌ای، فناوری‌های پرداخت و دارایی‌های جدید قرار دارد.

ظهور استیبل‌کوین‌ها و زیرساخت‌های مبتنی بر زنجیره بلوکی نمونه روشنی از این دگرگونی است. سازوکارهای فنی و مالی استیبل‌کوین‌ها می‌توانند ریسک‌هایی را در حوزه ذخایر، نقدینگی، تسویه، حاکمیت و وابستگی به زیرساخت‌های فناورانه ایجاد کنند و مرز میان زیرساخت پرداخت و ابزار مالی را کمرنگ سازند (Aronoff et al., 2026). همچنین، توسعه بازارسازهای تابعی پویا و سایر سازوکارهای خودکار بازار در محیط‌های غیرمتمرکز نشان می‌دهد که بخشی از فعالیت‌هایی که به‌طور سنتی توسط واسطه‌های مالی انجام می‌شد، قابلیت انتقال به الگوریتم‌ها و قراردادهای هوشمند را پیدا کرده است (Abgaryan & Sharma, 2023). این تغییرات می‌توانند در بلندمدت بر موقعیت رقابتی مؤسسات مالی سنتی، ساختار درآمد کارمزدی، ترکیب نقدینگی و تقاضا برای برخی اقلام دارایی و بدهی تأثیر بگذارند.

در کنار این فرصت‌ها، تحول دیجیتال الزاماً به نتایج مطلوب منتهی نمی‌شود. تجربه برخی نظام‌های بانکی نشان می‌دهد که در غیاب محیط نهادی مناسب، رقابت مؤثر، ظرفیت نوآوری و اصلاح ساختاری، حتی فشارهای فناورانه نیز ممکن است به تخریب خلاق و نوسازی واقعی صنعت منجر نشوند (Ltaif & Thrassou, 2026). بنابراین، صرف سرمایه‌گذاری در فناوری برای دستیابی به مزایای تحول دیجیتال کافی نیست و چگونگی جذب فناوری در ساختارها، فرایندها و مدل کسب‌وکار اهمیت بیشتری دارد. این مسئله به‌ویژه در مؤسسات مالی دارای سامانه‌های موروثی و پیچیده اهمیت دارد، زیرا بازپیکربندی سیستم‌های اطلاعاتی قدیمی مستلزم تغییر هم‌زمان در معماری فناوری، فرایندهای سازمانی و سازوکارهای هماهنگی است (Heinz & Breidbach, 2026). در چنین سازمان‌هایی، تحول دیجیتال زمانی می‌تواند به تغییر در پیامدهای مالی منجر شود که فناوری از سطح ابزارهای پراکنده عبور کرده و در ساختار زنجیره ارزش نهادینه شود.

سامانه‌های اطلاعاتی یکپارچه نیز در این میان نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. شواهد نشان می‌دهد که تلفیق نظام‌های کنترل مدیریتی با سامانه‌های اطلاعاتی یکپارچه می‌تواند تاب‌آوری سازمانی را افزایش دهد و امکان تصمیم‌گیری سریع‌تر و هماهنگ‌تر را در شرایط عدم‌قطعیت فراهم کند (Roffia & Dabić, 2023). همچنین، شکل‌گیری حسابداری هوشمند در بستر فناوری‌های نسل جدید نشان می‌دهد که عملکردهای سنتی حسابداری به سمت پردازش خودکار، تحلیل بلادرنگ و پشتیبانی پیشرفته از تصمیم‌گیری در حال حرکت است (Chen & You, 2022). توسعه سامانه‌های حسابداری مبتنی بر بلاکچین نیز در کنار ظرفیت افزایش شفافیت و قابلیت رهگیری، با موضوعاتی نظیر کنترل تقلب، صحت ثبت و سازوکارهای نظارتی جدید ارتباط پیدا کرده است (Mahtani, 2023). این تحولات برای مؤسسات مالی اهمیت ویژه‌ای دارند، زیرا کیفیت اطلاعات مالی و سرعت دسترسی به آن مستقیماً بر مدیریت نقدینگی، ریسک، سرمایه و دارایی و بدهی اثرگذار است.

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

در سطح تصمیم‌گیری مالی نیز دیجیتالی‌شدن می‌تواند ظرفیت تحلیل مؤسسات را به‌طور معناداری افزایش دهد. ادغام ابزارهای هوش مصنوعی و روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره امکان ارزیابی بنگاه‌ها و گزینه‌های مالی را حتی در شرایط عدم‌قطعیت داده‌ها فراهم کرده است و می‌تواند کیفیت غربالگری مالی و تصمیم‌های اعتباری را ارتقا دهد (Minatogawa et al., 2026). در عین حال، تحلیل‌های مالی سنتی همچنان در ارزیابی عملکرد، ساختار دارایی‌ها، بدهی‌ها، سودآوری و چشم‌انداز مالی بنگاه‌ها نقش اساسی دارند (Yan, 2023; Zhang, 2023). تفاوت اساسی محیط دیجیتال آن است که این تحلیل‌ها می‌توانند با داده‌های فراوان‌تر، سرعت بیشتر و مدل‌های پیش‌بینی پیچیده‌تر انجام شوند و به این ترتیب، مدیریت ترازنامه از یک فرایند عمدتاً واکنشی به یک سازوکار پیش‌نگر و داده‌محور تبدیل شود.

تحول دیجیتال همچنین می‌تواند از طریق نوآوری فناورانه بر ارزش و عملکرد بنگاه اثرگذار باشد. شواهد جدید نشان می‌دهند که تأثیر تحول دیجیتال بر ارزش بنگاه تا حدی از مسیر تقویت نوآوری فناوری منتقل می‌شود و به همین دلیل، مزیت دیجیتالی‌شدن تنها در کاهش هزینه خلاصه نمی‌شود، بلکه با ایجاد ظرفیت‌های نوین خلق ارزش نیز ارتباط دارد (Hong & Wu, 2026). از منظر ترازنامه‌ای، این امر می‌تواند به افزایش سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نامشهود، تغییر نسبت هزینه‌های سرمایه‌ای و عملیاتی، بازتخصیص منابع و شکل‌گیری جریان‌های درآمدی جدید منجر شود. با این حال، آثار مالی نوآوری وابسته به کیفیت پیاده‌سازی و توانایی سازمان در تبدیل قابلیت‌های دیجیتال به نتایج عملیاتی است؛ بنابراین، انتظار نمی‌رود رابطه تحول دیجیتال و پیامدهای ترازنامه‌ای یک رابطه خطی و مستقل از ساختار سازمان باشد.

مفهوم تاب‌آوری نیز در تحلیل این رابطه اهمیت دارد. در محیطی که مؤسسات مالی با شوک‌های اقتصادی، تغییرات مقرراتی، تهدیدهای سایبری و نوسانات بازار مواجه‌اند، تحول دیجیتال می‌تواند از طریق افزایش سرعت پردازش اطلاعات، تنوع کانال‌های عملیاتی و توانایی بازپیکربندی منابع، انعطاف‌پذیری سازمان را افزایش دهد. مدل‌های ارزیابی تاب‌آوری سازمانی بر ضرورت توجه هم‌زمان به ابعاد مالی، عملیاتی و سازگاری تأکید دارند (Zhang et al., 2026). مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که دستیابی به نتایج مطلوب در محیط‌های پیچیده اغلب حاصل ترکیب چندین شرط و قابلیت است و نبود برخی عناصر کلیدی می‌تواند حتی در حضور سایر قابلیت‌ها به شکست منجر شود (Qiu & Wang, 2026). این منطق برای مؤسسات مالی نیز قابل تعمیم است؛ به این معنا که فناوری، داده، رهبری، یکپارچگی فرایندها و قابلیت بازطراحی زنجیره ارزش باید در قالب یک پیکربندی هماهنگ عمل کنند.

بازآرایی زنجیره ارزش می‌تواند به‌عنوان حلقه واسطی توضیح دهد که چرا برخی مؤسسات از سرمایه‌گذاری دیجیتال به پیامدهای مالی ملموس دست می‌یابند و برخی دیگر چنین نتایجی را تجربه نمی‌کنند. هنگامی که فناوری به بازطراحی فعالیت‌های اصلی، حذف فرایندهای کم‌ارزش، کاهش واسطه‌گری، یکپارچه‌سازی داده‌ها و توسعه تعاملات اکوسیستمی منجر شود، احتمال انتقال آثار آن به ساختار هزینه، کیفیت دارایی‌ها و انعطاف‌پذیری منابع افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، فشارهای محیطی و نهادی نیز می‌توانند سازمان‌ها را به بازطراحی زنجیره تأمین و افزایش تاب‌آوری سوق دهند و نشان داده شده است که واکنش سازمانی به فشارهای بیرونی می‌تواند از طریق تغییر در روابط زنجیره‌ای به نتایج عملکردی متفاوتی منجر شود (Liu, 2026). در نتیجه، تحلیل زنجیره ارزش به عنوان متغیری واسط، امکان بررسی مکانیزم سازمانی انتقال اثر تحول دیجیتال به پیامدهای مالی را فراهم می‌کند.

در سطح ترازنامه، این انتقال اثر می‌تواند در چند مسیر مشاهده شود. خودکارسازی فرایندهای اعتباری و استفاده از تحلیل داده می‌تواند کیفیت غربالگری وام‌گیرندگان و در نتیجه کیفیت دارایی‌ها را تغییر دهد؛ توسعه کانال‌های دیجیتال می‌تواند ساختار سپرده‌ها و هزینه تجهیز منابع را تحت تأثیر قرار دهد؛ یکپارچه‌سازی اطلاعات می‌تواند مدیریت نقدینگی و دارایی و بدهی را بهبود بخشد؛ و توسعه اکوسیستم‌های پلتفرمی می‌تواند منابع درآمدی و نوع تعهدات مالی مؤسسه را تغییر دهد. افزون بر این، دارایی‌سازی زیرساخت‌ها و تبدیل جریان‌های درآمدی آتی به ابزارهای قابل سرمایه‌گذاری نشان می‌دهد که فرایندهای مالی مدرن چگونه می‌توانند شکل دارایی‌ها و شیوه تأمین مالی را بازتعریف کنند (McArthur, 2023). این تحولات تأکید می‌کنند که تغییر در زنجیره ارزش نهایتاً می‌تواند در نسبت‌های ترازنامه‌ای و ساختار تأمین مالی منعکس شود.

بحران‌ها نیز اهمیت پیوند میان فناوری، انعطاف‌پذیری و ساختار مالی را برجسته کرده‌اند. تجربه بازار جهانی بیمه در دوره همه‌گیری کووید-۱۹ نشان داد که شوک‌های فراگیر می‌توانند به‌طور هم‌زمان بر تقاضا، خسارت‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و ساختار مالی مؤسسات اثر بگذارند و نیاز به سازوکارهای انعطاف‌پذیرتر برای مدیریت ریسک و استمرار فعالیت را افزایش دهند (Preda et al., 2021). در چنین محیط‌هایی، دیجیتالی‌شدن می‌تواند استمرار خدمت‌رسانی و سرعت واکنش را تقویت کند، اما در عین حال ممکن است ریسک‌های

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

جدید عملیاتی و فناورانه ایجاد کند. ازاین‌رو، پیامدهای ترازنامه‌ای تحول دیجیتال باید در قالب یک رویکرد چندبعدی بررسی شوند که هم فرصت‌های ناشی از افزایش کارایی و هم هزینه‌ها و مخاطرات ناشی از بازآرایی زیرساخت‌ها را در نظر گیرد.

مجموع ادبیات موجود نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از مطالعات، تحول دیجیتال را در ارتباط با عملکرد، نوآوری، ارزش بنگاه، خلق نقدینگی، تاب‌آوری یا توسعه دارایی‌های داده‌ای بررسی کرده‌اند، اما پیوند مستقیم میان تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای کمتر در قالب یک مدل یکپارچه مورد آزمون قرار گرفته است. این خلأ در مؤسسات مالی و پولی اهمیت بیشتری دارد، زیرا ترازنامه این مؤسسات نه‌تنها بازتاب عملکرد مالی، بلکه بیانگر ماهیت واسطه‌گری، ظرفیت نقدینگی، الگوی مدیریت ریسک و نحوه تخصیص منابع آنهاست. افزون بر این، آثار تحول دیجیتال لزوماً به‌صورت مستقیم ظاهر نمی‌شوند و ممکن است بخش عمده تأثیر آن از طریق بازطراحی زنجیره ارزش تحقق یابد. بر این اساس، بررسی هم‌زمان اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای و اثر غیرمستقیم آن از مسیر بازآرایی زنجیره ارزش می‌تواند درک دقیق‌تری از مکانیسم‌های سازمانی و مالی تحول دیجیتال فراهم آورد.

همچنین، در حالی که ادبیات جدید بر اهمیت داده، زیرساخت، هوش مصنوعی، سامانه‌های یکپارچه و نوآوری مالی تأکید دارد، هنوز مشخص نیست کدام ابعاد تحول دیجیتال و کدام اشکال بازآرایی زنجیره ارزش بیشترین ارتباط را با پیامدهای ترازنامه‌ای مؤسسات مالی دارند. پاسخ به این پرسش از نظر مدیریتی نیز اهمیت دارد، زیرا مدیران مؤسسات مالی با محدودیت منابع مواجه‌اند و ناگزیرند میان سرمایه‌گذاری در زیرساخت فناوری، توسعه تحلیل داده، بهبود تجربه مشتری، خودکارسازی، توسعه سرمایه انسانی و همکاری با فین‌تک‌ها اولویت‌بندی کنند. همچنین، سیاست‌گذاران و نهادهای نظارتی برای ارزیابی آثار گسترش فناوری‌های مالی به چارچوب‌هایی نیاز دارند که فراتر از شاخص‌های پذیرش فناوری، اثرات آن بر پایداری مالی، نقدینگی، کیفیت دارایی‌ها و ساختار منابع مؤسسات را آشکار سازد. بنابراین، توسعه مدلی که این ابعاد را در یک چارچوب منسجم به یکدیگر مرتبط کند، می‌تواند هم از نظر نظری و هم از منظر کاربردی به توسعه ادبیات تحول دیجیتال در بخش مالی کمک کند.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر ارائه و آزمون مدلی برای تبیین تأثیر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای، با تأکید بر نقش میانجی بازآرایی زنجیره ارزش در مؤسسات مالی و پولی شهر تهران بود.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، پژوهشی کمی، توصیفی—همبستگی و مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری بود که به‌صورت مقطعی در سال ۲۰۲۶ در شهر تهران انجام شد. هدف اصلی پژوهش، ارائه و آزمون مدلی تبیینی برای بررسی تأثیر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای مؤسسات مالی و پولی بود. در مدل مفهومی پژوهش، تحول دیجیتال به‌عنوان متغیر برون‌زا، بازآرایی زنجیره ارزش به‌عنوان سازوکار سازمانی و متغیر میانجی، و پیامدهای ترازنامه‌ای به‌عنوان متغیر پیامدی در نظر گرفته شد. جامعه آماری پژوهش را مدیران، معاونان، رؤسای ادارات و شعب، کارشناسان ارشد و متخصصان حوزه‌های تحول دیجیتال، فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی و توسعه کسب‌وکار، مالی، مدیریت ریسک، اعتبارات، خزانه‌داری، عملیات بانکی و مدیریت دارایی و بدهی در بانک‌ها، مؤسسات اعتباری غیربانکی و سایر مؤسسات مالی و پولی دارای دفتر مرکزی یا واحدهای مدیریتی فعال در تهران تشکیل دادند. با توجه به گستردگی جامعه هدف و عدم امکان تعیین دقیق تعداد تمامی افراد واجد شرایط، حداقل حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران برای جامعه بزرگ، با سطح اطمینان ۹۵ درصد، خطای نمونه‌گیری ۵ درصد و حداکثر پراکندگی صفت برابر با ۰.۵۰، معادل ۳۸۴ نفر تعیین شد. به‌منظور جبران پرسشنامه‌های ناقص یا غیرقابل استفاده، ۴۳۰ پرسشنامه در میان افراد واجد شرایط توزیع شد که پس از گردآوری و بررسی اولیه، ۳۹۷ پرسشنامه بازگردانده شد و پس از حذف ۱۳ پرسشنامه دارای داده‌های مفقود قابل‌توجه، الگوی پاسخ‌دهی یکنواخت یا ناسازگاری در پاسخ‌ها، در نهایت اطلاعات مربوط به ۳۸۴ شرکت‌کننده به‌عنوان نمونه نهایی وارد تحلیل شد. نمونه‌گیری به شیوه طبقه‌ای متناسب همراه با انتخاب در دسترس افراد واجد شرایط در هر طبقه انجام گرفت؛ به این ترتیب که ابتدا مؤسسات بر اساس نوع فعالیت به بانک‌های تجاری، بانک‌های تخصصی، مؤسسات اعتباری غیربانکی و سایر مؤسسات مالی مرتبط با خدمات پولی و اعتباری طبقه‌بندی شدند و سپس متناسب با حجم و دسترسی هر طبقه، افراد واجد شرایط انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل اشتغال در یکی از مؤسسات مورد بررسی در تهران، داشتن حداقل مدرک

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

کارشناسی، حداقل سه سال سابقه فعالیت حرفه‌ای در حوزه‌های مرتبط با موضوع پژوهش، آشنایی مستقیم با فرآیندهای سازمانی یا فناوری‌های دیجیتال و رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه بود. پرسشنامه‌هایی که بیش از ۱۰ درصد گویه‌های آنها بدون پاسخ باقی مانده بود، پاسخ‌دهی غیرمنطقی داشتند یا زمان تکمیل آنها به‌طور غیرعادی کوتاه بود از تحلیل کنار گذاشته شدند. پیش از اجرای اصلی، هدف پژوهش برای شرکت‌کنندگان تشریح شد و به آنان اطمینان داده شد که اطلاعات گردآوری‌شده صرفاً برای اهداف علمی استفاده می‌شود، مشارکت در مطالعه داوطلبانه است و داده‌ها به‌صورت تجمیعی و بدون ذکر مشخصات هویتی گزارش خواهند شد.

داده‌های پژوهش با استفاده از یک پرسشنامه ساختاریافته محقق‌ساخته گردآوری شد که بر مبنای چارچوب نظری پژوهش، ادبیات تحول دیجیتال، دیدگاه زنجیره ارزش، مباحث مرتبط با تحول مدل کسب‌وکار مؤسسات مالی و ادبیات مدیریت ترازنامه و ساختار دارایی‌ها و بدهی‌ها طراحی شده بود. پرسشنامه از دو بخش تشکیل شد. بخش نخست به اطلاعات جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای شامل جنسیت، سن، سطح تحصیلات، سابقه فعالیت حرفه‌ای، سمت سازمانی، نوع مؤسسه و حوزه تخصصی پاسخ‌دهنده اختصاص داشت. بخش دوم متغیرهای اصلی مدل شامل تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای را اندازه‌گیری می‌کرد. سازه تحول دیجیتال به‌گونه‌ای عملیاتی شد که میزان نفوذ فناوری‌های دیجیتال در راهبرد، فرآیندها و زیرساخت‌های مؤسسه را در ابعاد راهبرد و رهبری دیجیتال، زیرساخت و قابلیت فناوری، دیجیتالی‌شدن فرآیندهای عملیاتی، تحلیل داده و هوشمندی، تجربه و تعامل دیجیتال با مشتری و قابلیت‌های سازمانی و منابع انسانی دیجیتال ارزیابی کند. سازه بازآرایی زنجیره ارزش، تغییرات ایجادشده در نحوه تولید، ارائه و پشتیبانی خدمات مالی را از طریق ابعادی نظیر دیجیتالی‌شدن فعالیت‌های اصلی، یکپارچه‌سازی فرآیندهای داخلی، تغییر کانال‌های ارائه خدمت، بازطراحی تعامل با مشتری، همکاری با بازیگران اکوسیستم و فین‌تک‌ها، اتوماسیون و کاهش فعالیت‌های واسطه‌ای و تغییر در ساختار خلق و تحویل ارزش اندازه‌گیری کرد. پیامدهای ترازنامه‌ای نیز با تمرکز بر تغییرات ناشی از تحول دیجیتال در ترکیب و کیفیت دارایی‌ها، ساختار بدهی‌ها و منابع تأمین مالی، وضعیت نقدینگی، مدیریت دارایی و بدهی، هزینه تجهیز منابع، کفایت و تخصیص سرمایه و انعطاف‌پذیری ساختار ترازنامه عملیاتی شد. گویه‌های بخش تخصصی با مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت از «کاملاً مخالفم» برابر با ۱ تا «کاملاً موافقم» برابر با ۵ نمره‌گذاری شدند؛ به‌گونه‌ای که نمره بالاتر در هر سازه نشان‌دهنده سطح بالاتر تحول دیجیتال، شدت بیشتر بازآرایی زنجیره ارزش یا مطلوبیت و شدت بیشتر پیامدهای ترازنامه‌ای مرتبط با تحول دیجیتال بود.

برای بررسی روایی محتوایی و صوری ابزار، نسخه اولیه پرسشنامه در اختیار ۱۲ نفر از اعضای هیئت علمی و خبرگان حرفه‌ای دارای تخصص در مدیریت مالی، بانکداری، فناوری مالی، تحول دیجیتال و مدیریت راهبردی قرار گرفت و از آنان خواسته شد میزان تناسب، ضرورت، شفافیت و قابلیت فهم گویه‌ها را ارزیابی کنند. بر اساس دیدگاه خبرگان، گویه‌های مبهم یا دارای هم‌پوشانی مفهومی اصلاح یا حذف و برخی عبارت‌ها برای انطباق بیشتر با ساختار مؤسسات مالی و پولی بازنویسی شدند. نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای ارزیابی کمی محتوای ابزار محاسبه شد و تنها گویه‌هایی که مقادیر قابل قبول را کسب کردند در نسخه نهایی باقی ماندند. سپس مطالعه مقدماتی با مشارکت ۳۰ نفر از افراد واجد شرایط که در نمونه اصلی پژوهش وارد نشدند انجام شد تا میزان وضوح گویه‌ها، زمان لازم برای تکمیل پرسشنامه و پایایی اولیه ابزار بررسی شود. پایایی درونی سازه‌ها با استفاده از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ارزیابی شد و مقدار ۰.۷۰ یا بیشتر به‌عنوان حد قابل قبول در نظر گرفته شد. در مرحله تحلیل مدل اندازه‌گیری نیز روایی همگرا بر اساس بارهای عاملی استانداردشده و میانگین واریانس استخراج‌شده ارزیابی شد؛ بار عاملی ۰.۷۰ و بیشتر به‌عنوان وضعیت مطلوب و مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده حداقل ۰.۵۰ به‌عنوان شاهد کفایت روایی همگرا تلقی شد. روایی واگرا نیز با استفاده از معیار نسبت هتروتریت–مونوتریت بررسی شد و مقادیر کمتر از ۰.۸۵ نشان‌دهنده تمایز مناسب میان سازه‌های مدل در نظر گرفته شدند. برای کاهش احتمال سوگیری ناشی از روش مشترک، محرمانه بودن پاسخ‌ها به شرکت‌کنندگان یادآوری شد، ترتیب گویه‌های سازه‌ها در پرسشنامه به‌گونه‌ای تنظیم شد که ارتباط مستقیم میان متغیرهای پیش‌بین و پیامدی برای پاسخ‌دهنده برجسته نباشد و پس از گردآوری داده‌ها نیز احتمال وجود واریانس روش مشترک با آزمون تک‌عاملی هارمن و شاخص‌های هم‌خطی کامل مورد بررسی قرار گرفت.

پس از گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ها کدگذاری و از نظر کامل بودن، داده‌های مفقود، پاسخ‌های پرت و الگوهای پاسخ‌دهی غیرعادی بررسی شدند. تحلیل‌های توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار برای توصیف مشخصات شرکت‌کنندگان و متغیرهای اصلی پژوهش انجام شد. پیش از آزمون مدل ساختاری، داده‌ها از نظر مقادیر پرت تک‌متغیره و چندمتغیره، هم‌خطی، الگوی داده‌های مفقود و توزیع متغیرها بررسی شدند. هم‌خطی میان متغیرهای پیش‌بین بر اساس عامل تورم واریانس ارزیابی شد و مقدار کمتر

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

از ۵ به‌عنوان نشان‌دهنده نبود مشکل جدی هم‌خطی در نظر گرفته شد. با توجه به ماهیت پیش‌بینانه مدل، وجود چندین سازه نهفته و مسیر میانجی و نیز مناسب بودن رویکرد واریانس‌محور برای توسعه و آزمون مدل‌های پیچیده در حوزه مدیریت و مالی، برای آزمون فرضیه‌ها و ارزیابی روابط میان سازه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی استفاده شد. تحلیل مدل در دو مرحله ارزیابی مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری انجام گرفت. در مرحله مدل اندازه‌گیری، بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج‌شده و نسبت هتروتریت–مونوتریت بررسی شدند تا پایایی و روایی سازه‌های پژوهش تأیید شود. در مرحله مدل ساختاری، ضرایب مسیر استانداردشده، آماره t، سطح معناداری، ضریب تعیین، اندازه اثر و شاخص ارتباط پیش‌بینانه ارزیابی شدند. برای تعیین معناداری ضرایب مسیر از روش بوت‌استرپ با ۵,۰۰۰ بازنمونه‌گیری استفاده شد و در سطح خطای ۰.۰۵، مقادیر p کمتر از ۰.۰۵ معنادار تلقی شدند. قدرت تبیینی مدل با استفاده از ضریب تعیین متغیرهای درون‌زا و قدرت پیش‌بینی آن با شاخص Q^2 بررسی شد؛ به‌گونه‌ای که مقادیر مثبت Q^2 نشان‌دهنده برخورداری مدل از ارتباط پیش‌بینانه در نظر گرفته شدند. اندازه اثر هر متغیر پیش‌بین نیز با شاخص f^2 محاسبه شد و مقادیر تقریبی ۰.۰۲، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ به‌ترتیب به‌عنوان اثر کوچک، متوسط و بزرگ تفسیر شدند. برازش کلی مدل با استفاده از شاخص SRMR بررسی و مقدار کمتر از ۰.۰۸ به‌عنوان برازش مطلوب تلقی شد.

برای آزمون سازوکار اصلی مدل، اثر مستقیم تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش، اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای و اثر بازآرایی زنجیره ارزش بر پیامدهای ترازنامه‌ای به‌طور هم‌زمان برآورد شد. علاوه بر این، نقش میانجی بازآرایی زنجیره ارزش در رابطه میان تحول دیجیتال و پیامدهای ترازنامه‌ای از طریق برآورد اثر غیرمستقیم و بوت‌استرپ ۵,۰۰۰ نمونه‌ای مورد آزمون قرار گرفت. معناداری اثر غیرمستقیم بر اساس فاصله اطمینان ۹۵ درصدی بوت‌استرپ تعیین شد و در صورتی که فاصله اطمینان شامل صفر نبود، اثر میانجی معنادار تلقی شد. همچنین اثر کل تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای از مجموع اثر مستقیم و غیرمستقیم محاسبه شد تا سهم بازآرایی زنجیره ارزش در انتقال اثر تحول دیجیتال به ساختار ترازنامه مؤسسات مالی و پولی مشخص شود. در تحلیل‌های تکمیلی، ابعاد مختلف تحول دیجیتال و بازآرایی زنجیره ارزش از نظر شدت اثر بر پیامدهای ترازنامه‌ای مقایسه شدند تا مؤلفه‌هایی که بیشترین قدرت تبیین تغییرات در ساختار دارایی‌ها، بدهی‌ها، نقدینگی و سرمایه را دارند شناسایی شوند. تحلیل‌های مقدماتی و توصیفی با استفاده از SPSS و ارزیابی مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری، اثرات مستقیم و غیرمستقیم و شاخص‌های پیش‌بینی با استفاده از SmartPLS انجام شد.

یافته‌ها

از مجموع شرکت‌کنندگان، ۲۵۹ نفر معادل ۶۷.۴ درصد مرد و ۱۲۵ نفر معادل ۳۲.۶ درصد زن بودند. میانگین سنی پاسخ‌دهندگان ۴۱.۷۳ سال با انحراف معیار ۷.۸۶ سال بود و دامنه سنی آنان از ۲۸ تا ۵۹ سال قرار داشت. از نظر گروه سنی، ۷۴ نفر معادل ۱۹.۳ درصد کمتر از ۳۵ سال، ۱۶۶ نفر معادل ۴۳.۲ درصد بین ۳۵ تا ۴۴ سال، ۱۱۱ نفر معادل ۲۸.۹ درصد بین ۴۵ تا ۵۴ سال و ۳۳ نفر معادل ۸.۶ درصد ۵۵ سال یا بیشتر سن داشتند. از نظر تحصیلات، ۶۹ نفر معادل ۱۸.۰ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۲۴۵ نفر معادل ۶۳.۸ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۷۰ نفر معادل ۱۸.۲ درصد دارای مدرک دکتری بودند. میانگین سابقه فعالیت حرفه‌ای پاسخ‌دهندگان ۱۴.۲۷ سال با انحراف معیار ۶.۴۱ سال به دست آمد؛ به‌طوری‌که ۵۲ نفر معادل ۱۳.۵ درصد بین ۳ تا ۷ سال، ۱۱۷ نفر معادل ۳۰.۵ درصد بین ۸ تا ۱۲ سال، ۱۲۳ نفر معادل ۳۲.۰ درصد بین ۱۳ تا ۱۸ سال و ۹۲ نفر معادل ۲۴.۰ درصد بیش از ۱۸ سال سابقه فعالیت داشتند. از نظر جایگاه سازمانی، ۴۷ نفر معادل ۱۲.۲ درصد در سطح مدیر یا معاون، ۸۹ نفر معادل ۲۳.۲ درصد در سطح رئیس اداره یا رئیس واحد، ۱۸۱ نفر معادل ۴۷.۱ درصد به‌عنوان کارشناس ارشد و ۶۷ نفر معادل ۱۷.۴ درصد در سایر سمت‌های تخصصی مرتبط فعالیت داشتند. همچنین، ۲۱۴ نفر معادل ۵۵.۷ درصد در بانک‌های تجاری، ۷۴ نفر معادل ۱۹.۳ درصد در بانک‌های تخصصی، ۵۱ نفر معادل ۱۳.۳ درصد در مؤسسات اعتباری غیربانکی و ۴۵ نفر معادل ۱۱.۷ درصد در سایر مؤسسات مالی و پولی فعالیت می‌کردند. توزیع حوزه تخصصی پاسخ‌دهندگان نیز نشان داد که ۹۲ نفر معادل ۲۴.۰ درصد در حوزه تحول دیجیتال و فناوری اطلاعات، ۶۸ نفر معادل ۱۷.۷ درصد در برنامه‌ریزی و توسعه کسب‌وکار، ۷۳ نفر معادل ۱۹.۰ درصد در حوزه مالی و مدیریت دارایی و بدهی، ۵۷ نفر معادل ۱۴.۸ درصد در مدیریت ریسک و اعتبارات، ۵۱ نفر معادل ۱۳.۳ درصد در عملیات بانکی و ۴۳ نفر معادل ۱۱.۲ درصد در سایر حوزه‌های تخصصی مرتبط فعالیت داشتند. این ترکیب جمعیت‌شناختی و حرفه‌ای نشان داد که

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

نمونه پژوهش از نظر سطح تحصیلات، سابقه حرفه‌ای، جایگاه سازمانی و حوزه تخصصی از تنوع کافی برخوردار بوده و بخش عمده پاسخ‌دهندگان دارای تجربه مستقیم در تصمیم‌گیری‌ها و فرآیندهای مرتبط با تحول دیجیتال، زنجیره ارزش و مدیریت ترازنامه مؤسسات مالی و پولی بوده‌اند.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرها و ابعاد اصلی پژوهش

متغیر یا بعد	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
راهبرد و رهبری دیجیتال	۳.۸۹	۰.۶۸	−۰.۴۱	−۰.۱۸
زیرساخت و قابلیت فناوری	۳.۷۶	۰.۷۲	−۰.۳۴	−۰.۲۷
دیجیتالی‌شدن فرآیندهای عملیاتی	۳.۹۳	۰.۶۶	−۰.۴۸	۰.۱۱
تحلیل داده و هوشمندی	۳.۷۱	۰.۷۴	−۰.۲۹	−۰.۳۶
تجربه و تعامل دیجیتال با مشتری	۴.۰۲	۰.۶۴	−۰.۵۶	۰.۲۴
قابلیت‌های سازمانی و منابع انسانی دیجیتال	۳.۶۳	۰.۷۷	−۰.۲۱	−۰.۴۲
تحول دیجیتال	۳.۸۲	۰.۵۹	−۰.۳۸	−۰.۰۹
دیجیتالی‌شدن فعالیت‌های اصلی	۳.۸۸	۰.۶۹	−۰.۴۴	۰.۰۳
یکپارچه‌سازی فرآیندهای داخلی	۳.۷۳	۰.۷۱	−۰.۳۰	−۰.۲۵
تغییر کانال‌های ارائه خدمت	۳.۹۶	۰.۶۵	−۰.۵۱	۰.۱۶
بازطراحی تعامل با مشتری	۳.۹۱	۰.۶۷	−۰.۴۶	۰.۰۷
همکاری با اکوسیستم و فین‌تک‌ها	۳.۵۴	۰.۸۱	−۰.۱۸	−۰.۴۹
اتوماسیون و کاهش فعالیت‌های واسطه‌ای	۳.۷۹	۰.۷۲	−۰.۳۵	−۰.۱۴
بازآرایی زنجیره ارزش	۳.۸۰	۰.۶۱	−۰.۳۷	−۰.۰۵
تغییر در ترکیب و کیفیت دارایی‌ها	۳.۶۹	۰.۷۰	−۰.۲۵	−۰.۳۱
تغییر در ساختار بدهی‌ها و منابع مالی	۳.۶۲	۰.۷۳	−۰.۲۲	−۰.۳۴
بهبود وضعیت نقدینگی	۳.۷۸	۰.۶۸	−۰.۳۶	−۰.۱۲
بهبود مدیریت دارایی و بدهی	۳.۸۳	۰.۶۶	−۰.۴۰	۰.۰۲
کاهش هزینه تجهیز منابع	۳.۵۸	۰.۷۶	−۰.۱۹	−۰.۴۱
بهبود کفایت و تخصیص سرمایه	۳.۶۷	۰.۷۱	−۰.۲۷	−۰.۲۸
انعطاف‌پذیری ساختار ترازنامه	۳.۸۱	۰.۶۹	−۰.۳۹	−۰.۰۶
پیامدهای ترازنامه‌ای	۳.۷۱	۰.۶۰	−۰.۳۱	−۰.۱۱

نتایج جدول ۱ نشان داد که میانگین همه متغیرها و ابعاد اصلی پژوهش بالاتر از نقطه میانی مقیاس پنج‌درجه‌ای، یعنی ۳، قرار داشت و در نتیجه، پاسخ‌دهندگان به‌طور کلی سطح نسبتاً مطلوبی از تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای مرتبط با آن را در مؤسسات محل فعالیت خود گزارش کردند. در میان ابعاد تحول دیجیتال، «تجربه و تعامل دیجیتال با مشتری» با میانگین ۴.۰۲ و انحراف معیار ۰.۶۴ بالاترین میانگین را داشت و پس از آن «دیجیتالی‌شدن فرآیندهای عملیاتی» با میانگین ۳.۹۳ قرار گرفت. در مقابل، «قابلیت‌های سازمانی و منابع انسانی دیجیتال» با میانگین ۳.۶۳ کمترین مقدار را در بین ابعاد تحول دیجیتال به خود اختصاص داد. این یافته نشان می‌دهد که اگرچه مؤسسات مالی و پولی مورد بررسی در زمینه توسعه کانال‌های دیجیتال، دیجیتالی‌کردن خدمات و تعامل با مشتریان پیشرفت قابل توجهی داشته‌اند، تحول در مهارت‌های نیروی انسانی، فرهنگ سازمانی و قابلیت‌های داخلی لازم برای بهره‌برداری کامل از فناوری‌های دیجیتال با سرعت کمتری صورت گرفته است. در ابعاد بازآرایی زنجیره ارزش، «تغییر کانال‌های ارائه خدمت» با میانگین ۳.۹۶ بیشترین مقدار را به خود اختصاص داد، در حالی که «همکاری با اکوسیستم و فین‌تک‌ها» با میانگین ۳.۵۴ کمترین میانگین را نشان داد. در میان مؤلفه‌های پیامدهای ترازنامه‌ای نیز «بهبود مدیریت دارایی و بدهی» با میانگین ۳.۸۳ و «انعطاف‌پذیری ساختار ترازنامه» با میانگین ۳.۸۱ بالاترین مقادیر را داشتند، در حالی که «کاهش هزینه تجهیز منابع» با میانگین ۳.۵۸ پایین‌ترین میانگین را ثبت کرد. همچنین، مقادیر چولگی بین −۰.۵۶ تا −۰.۱۸ و مقادیر کشیدگی بین −۰.۴۹ تا ۰.۲۴ قرار داشت که نشان‌دهنده نبود انحراف شدید در توزیع متغیرها بود و از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل‌های چندمتغیره حمایت کرد.

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

جدول ۲. نتایج ارزیابی پایایی و روایی همگرای سازه‌های پژوهش

سازه	دامنه بارهای عاملی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراج‌شده
راهبرد و رهبری دیجیتال	۰.۷۴–۰.۸۷	۰.۸۸۶	۰.۹۱۷	۰.۶۹۰
زیرساخت و قابلیت فناوری	۰.۷۲–۰.۸۵	۰.۸۷۱	۰.۹۰۶	۰.۶۵۹
دیجیتالی‌شدن فرآیندهای عملیاتی	۰.۷۵–۰.۸۹	۰.۹۰۱	۰.۹۲۷	۰.۷۱۸
تحلیل داده و هوشمندی	۰.۷۳–۰.۸۸	۰.۸۹۴	۰.۹۲۲	۰.۷۰۴
تجربه و تعامل دیجیتال با مشتری	۰.۷۶–۰.۹۰	۰.۹۱۲	۰.۹۳۵	۰.۷۴۲
قابلیت‌های سازمانی و منابع انسانی دیجیتال	۰.۷۱–۰.۸۶	۰.۸۷۹	۰.۹۱۱	۰.۶۷۲
تحول دیجیتال	۰.۷۸–۰.۹۱	۰.۹۳۱	۰.۹۴۶	۰.۷۴۶
دیجیتالی‌شدن فعالیت‌های اصلی	۰.۷۴–۰.۸۸	۰.۸۹۱	۰.۹۱۹	۰.۶۹۵
یکپارچه‌سازی فرآیندهای داخلی	۰.۷۲–۰.۸۷	۰.۸۸۲	۰.۹۱۴	۰.۶۸۱
تغییر کانال‌های ارائه خدمت	۰.۷۶–۰.۹۰	۰.۹۰۵	۰.۹۳۱	۰.۷۳۱
بازطراحی تعامل با مشتری	۰.۷۵–۰.۸۹	۰.۸۹۹	۰.۹۲۵	۰.۷۱۱
همکاری با اکوسیستم و فین‌تک‌ها	۰.۷۰–۰.۸۵	۰.۸۶۱	۰.۹۰۱	۰.۶۴۶
اتوماسیون و کاهش فعالیت‌های واسطه‌ای	۰.۷۳–۰.۸۸	۰.۸۸۹	۰.۹۱۸	۰.۶۹۲
بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۷۹–۰.۹۱	۰.۹۳۶	۰.۹۴۹	۰.۷۵۶
تغییر در ترکیب و کیفیت دارایی‌ها	۰.۷۲–۰.۸۶	۰.۸۷۳	۰.۹۰۷	۰.۶۶۱
تغییر در ساختار بدهی‌ها و منابع مالی	۰.۷۱–۰.۸۵	۰.۸۶۴	۰.۹۰۱	۰.۶۴۵
بهبود وضعیت نقدینگی	۰.۷۴–۰.۸۸	۰.۸۸۸	۰.۹۱۸	۰.۶۹۱
بهبود مدیریت دارایی و بدهی	۰.۷۶–۰.۹۰	۰.۹۰۶	۰.۹۳۲	۰.۷۳۳
کاهش هزینه تجهیز منابع	۰.۷۰–۰.۸۴	۰.۸۵۲	۰.۸۹۴	۰.۶۲۸
بهبود کفایت و تخصیص سرمایه	۰.۷۲–۰.۸۷	۰.۸۷۸	۰.۹۱۱	۰.۶۷۲
انعطاف‌پذیری ساختار ترازنامه	۰.۷۴–۰.۸۹	۰.۸۹۵	۰.۹۲۳	۰.۷۰۶
پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۸۰–۰.۹۲	۰.۹۴۱	۰.۹۵۲	۰.۷۴۰

مطابق نتایج جدول ۲، مدل اندازه‌گیری از پایایی و روایی همگرای مطلوبی برخوردار بود. دامنه بارهای عاملی تمامی گویه‌ها و ابعاد از ۰.۷۰ بیشتر بود و بالاترین بار عاملی مشاهده‌شده به ۰.۹۲ رسید؛ بنابراین هیچ گویه‌ای به دلیل ضعف بار عاملی از مدل حذف نشد. مقادیر آلفای کرونباخ برای سازه‌ها بین ۰.۸۵۲ تا ۰.۹۴۱ قرار داشت که همگی به‌طور محسوسی بالاتر از مقدار معیار ۰.۷۰ بودند و ثبات درونی مناسب ابزار اندازه‌گیری را نشان دادند. همچنین، مقادیر پایایی ترکیبی بین ۰.۸۹۴ تا ۰.۹۵۲ به دست آمد و در نتیجه، قابلیت اعتماد سازه‌ها در سطح مطلوب تأیید شد. میانگین واریانس استخراج‌شده نیز برای همه سازه‌ها بیشتر از ۰.۵۰ بود و دامنه آن از ۰.۶۲۸ برای کاهش هزینه تجهیز منابع تا ۰.۷۵۶ برای بازآرایی زنجیره ارزش متغیر بود؛ ازاین‌رو، بیش از نیمی از واریانس شاخص‌های هر سازه به‌وسیله همان سازه تبیین شد و روایی همگرای مدل مورد تأیید قرار گرفت. در سطح سازه‌های مرتبه بالاتر، آلفای کرونباخ تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای به‌ترتیب ۰.۹۳۱، ۰.۹۳۶ و ۰.۹۴۱ و پایایی ترکیبی آنها به‌ترتیب ۰.۹۴۶، ۰.۹۴۹ و ۰.۹۵۲ بود که بیانگر سطح بسیار مطلوب انسجام درونی این سه سازه اصلی است. همچنین، مقادیر *AVE* برابر با ۰.۷۴۶ برای تحول دیجیتال، ۰.۷۵۶ برای بازآرایی زنجیره ارزش و ۰.۷۴۰ برای پیامدهای ترازنامه‌ای نشان داد که شاخص‌های مورد استفاده، واریانس مشترک کافی با سازه‌های مربوط به خود دارند و ساختار اندازه‌گیری برای ورود به ارزیابی مدل ساختاری مناسب است.

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

جدول ۳. ماتریس نسبت هتروتریت–مونوتریت برای بررسی روایی واگرا

سازه	تحول دیجیتال	بازآرایی زنجیره ارزش	پیامدهای ترازنامه‌ای
تحول دیجیتال	—		
بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۷۲۸	—	
پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۶۴۱	۰.۷۰۳	—

نتایج جدول ۳ نشان داد که مقدار نسبت هتروتریت–مونوتریت میان تحول دیجیتال و بازآرایی زنجیره ارزش برابر با ۰.۷۲۸، میان تحول دیجیتال و پیامدهای ترازنامه‌ای برابر با ۰.۶۴۱ و میان بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای برابر با ۰.۷۰۳ بود. همه مقادیر به‌طور واضح کمتر از آستانه محافظه‌کارانه ۰.۸۵ قرار داشتند؛ بنابراین، روایی واگرای سازه‌های اصلی پژوهش تأیید شد و می‌توان نتیجه گرفت که سه سازه تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای، علی‌رغم وجود ارتباط مفهومی و تجربی با یکدیگر، مفاهیم متمایزی را اندازه‌گیری می‌کنند. این نتیجه اهمیت ویژه‌ای برای مدل حاضر داشت؛ زیرا در صورت هم‌پوشانی شدید میان تحول دیجیتال و بازآرایی زنجیره ارزش، امکان تفکیک اثر مستقیم فناوری و اثر ناشی از بازطراحی فرآیند خلق ارزش محدود می‌شد. پایین‌تر بودن شاخص *HTMT* از حد معیار نشان داد که تغییرات ساختاری در زنجیره ارزش را نمی‌توان صرفاً معادل سطح دیجیتالی‌شدن مؤسسه دانست و این سازه نقش سازمانی متمایزی در انتقال اثر تحول دیجیتال به پیامدهای مالی و ترازنامه‌ای دارد. افزون بر این، بررسی عامل تورم واریانس برای سازه‌های پیش‌بین نشان داد که مقادیر *VIF* در مدل ساختاری بین ۱.۴۲ تا ۲.۳۱ قرار داشت و در نتیجه، مشکل هم‌خطی چندگانه در روابط ساختاری مشاهده نشد. آزمون تک‌عاملی هارمن نیز نشان داد که عامل نخست ۳۴.۷۶ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند که کمتر از آستانه ۵۰ درصد بود؛ بنابراین، شواهدی مبنی بر غلبه جدی واریانس روش مشترک در داده‌های پژوهش مشاهده نشد.

جدول ۴. نتایج آزمون روابط مستقیم مدل ساختاری

مسیر ساختاری	ضریب مسیر β	خطای استاندارد	آماره t	مقدار p	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	نتیجه
تحول دیجیتال ← بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۶۹۴	۰.۰۳۹	۱۷.۷۹۵	<۰.۰۰۱	۰.۶۱۵ تا ۰.۷۶۷	تأیید
تحول دیجیتال ← پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۲۸۷	۰.۰۵۲	۵.۵۱۹	<۰.۰۰۱	۰.۱۸۵ تا ۰.۳۸۷	تأیید
بازآرایی زنجیره ارزش ← پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۵۳۶	۰.۰۴۹	۱۰.۹۳۹	<۰.۰۰۱	۰.۴۳۸ تا ۰.۶۳۰	تأیید

نتایج مدل ساختاری در جدول ۴ نشان داد که تحول دیجیتال تأثیر مثبت، قوی و معناداری بر بازآرایی زنجیره ارزش داشت؛ به‌طوری‌که ضریب مسیر این رابطه برابر با ۰.۶۹۴، آماره *t* برابر با ۱۷.۷۹۵ و مقدار *p* کمتر از ۰.۰۰۱ بود. فاصله اطمینان ۹۵ درصد این اثر نیز از ۰.۶۱۵ تا ۰.۷۶۷ به دست آمد و به دلیل عدم قرارگیری صفر در این فاصله، معناداری رابطه تأیید شد. بنابراین، افزایش سطح تحول دیجیتال در مؤسسات مالی و پولی با بازطراحی گسترده‌تر فرآیندهای خلق و ارائه ارزش، یکپارچه‌تر شدن عملیات، توسعه کانال‌های دیجیتال، افزایش اتوماسیون و شکل‌گیری تعاملات جدید با مشتریان و بازیگران اکوسیستم همراه بود. تحول دیجیتال همچنین اثر مستقیم مثبت و معناداری بر پیامدهای ترازنامه‌ای داشت و ضریب مسیر آن برابر با ۰.۲۸۷ بود. این یافته نشان می‌دهد که بخشی از اثر تحول دیجیتال، مستقل از تغییرات زنجیره ارزش، مستقیماً در قالب بهبود ظرفیت مدیریت نقدینگی، افزایش انعطاف‌پذیری دارایی‌ها و بدهی‌ها، بهبود تخصیص منابع و استفاده کارآمدتر از سرمایه منعکس می‌شود. با این حال، شدت این اثر مستقیم در مقایسه با اثر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش کمتر بود. از سوی دیگر، بازآرایی زنجیره ارزش با ضریب مسیر ۰.۵۳۶، آماره *t* برابر با ۱۰.۹۳۹ و مقدار *p* کمتر از ۰.۰۰۱، تأثیر مثبت و معناداری بر پیامدهای ترازنامه‌ای داشت. بنابراین، تغییر در چگونگی خلق، انتقال و تحویل ارزش در مؤسسات مالی یکی از مهم‌ترین سازوکارهایی بود که از طریق آن مزایای تحول دیجیتال به پیامدهای مالی قابل مشاهده در ساختار ترازنامه منتقل می‌شد. مقایسه ضرایب مسیر نشان داد که بازآرایی زنجیره ارزش در توضیح پیامدهای ترازنامه‌ای نقشی قوی‌تر از اثر مستقیم تحول دیجیتال دارد و این موضوع ضرورت توجه همزمان به فناوری و بازطراحی سازمانی را برجسته می‌سازد.

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

جدول ۵. اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل و شاخص‌های تبیین و پیش‌بینی مدل

شاخص یا رابطه	مقدار	آماره t	مقدار p	نتیجه
اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۲۸۷	۵.۵۱۹	<۰.۰۰۱	معنادار
اثر غیرمستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای از مسیر بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۳۷۲	۸.۹۴۶	<۰.۰۰۱	معنادار
اثر کل تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۶۵۹	۱۴.۲۳۸	<۰.۰۰۱	معنادار
R^2بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۴۸۲	—	—	قدرت تبیین متوسط تا قوی
R^2تعدیل‌شده بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۴۸۱	—	—	—
R^2پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۵۸۴	—	—	قدرت تبیین قوی
R^2تعدیل‌شده پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۵۸۲	—	—	—
Q^2بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۳۴۶	—	—	ارتباط پیش‌بینانه مطلوب
Q^2پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۴۰۱	—	—	ارتباط پیش‌بینانه مطلوب
f^2تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش	۰.۹۳۱	—	—	اثر بزرگ
f^2تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۱۲	—	—	اثر کوچک تا متوسط
f^2بازآرایی زنجیره ارزش بر پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۳۹۱	—	—	اثر بزرگ
SRMR	۰.۰۶۱	—	—	برازش مطلوب

مطابق جدول ۵، اثر غیرمستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای از طریق بازآرایی زنجیره ارزش برابر با ۰.۳۷۲ بود و این اثر با آماره t برابر با ۸.۹۴۶ و مقدار p کمتر از ۰.۰۰۱ از نظر آماری معنادار شد. فاصله اطمینان ۹۵ درصد بوت‌استرپ برای این اثر بین ۰.۲۹۴ و ۰.۴۵۴ قرار داشت و شامل صفر نبود؛ بنابراین نقش میانجی بازآرایی زنجیره ارزش مورد تأیید قرار گرفت. از آنجا که پس از ورود متغیر میانجی، اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای همچنان مثبت و معنادار باقی ماند، نوع میانجی‌گری به‌صورت میانجی‌گری جزئی مکمل تفسیر شد؛ به این معنا که تحول دیجیتال هم به‌طور مستقیم و هم از طریق تغییر ساختار زنجیره ارزش بر وضعیت ترازنامه‌ای مؤسسات مالی و پولی تأثیر می‌گذارد، اما بخش قابل توجهی از تأثیر آن از طریق سازوکار بازآرایی زنجیره ارزش منتقل می‌شود. اثر کل تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای برابر با ۰.۶۵۹ به دست آمد که نشان‌دهنده اثر کلی نسبتاً قوی این سازه بر متغیر پیامدی بود. نسبت اثر غیرمستقیم به اثر کل برابر با ۵۶.۴ درصد بود؛ بنابراین، بیش از نیمی از اثر کلی تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای از مسیر بازآرایی زنجیره ارزش انتقال یافت. ضریب تعیین بازآرایی زنجیره ارزش برابر با ۰.۴۸۲ بود؛ در نتیجه، تحول دیجیتال به‌تنهایی ۴۸.۲ درصد از واریانس بازآرایی زنجیره ارزش را تبیین کرد. همچنین، ضریب تعیین پیامدهای ترازنامه‌ای برابر با ۰.۵۸۴ بود و نشان داد که ترکیب تحول دیجیتال و بازآرایی زنجیره ارزش توانایی توضیح ۵۸.۴ درصد از تغییرات پیامدهای ترازنامه‌ای مؤسسات مورد بررسی را دارد. مقادیر Q^2 برابر با ۰.۳۴۶ برای بازآرایی زنجیره ارزش و ۰.۴۰۱ برای پیامدهای ترازنامه‌ای، به دلیل مثبت بودن و فاصله قابل توجه از صفر، از قدرت پیش‌بینی مناسب مدل حمایت کردند. اندازه اثر f^2 تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش برابر با ۰.۹۳۱ بود که یک اثر بزرگ محسوب می‌شود. اندازه اثر بازآرایی زنجیره ارزش بر پیامدهای ترازنامه‌ای نیز برابر با ۰.۳۹۱ و در سطح بزرگ قرار گرفت، در حالی که اندازه اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای برابر با ۰.۱۱۲ بود و در محدوده اثر کوچک تا متوسط ارزیابی شد. مقدار *SRMR* نیز برابر با ۰.۰۶۱ و کمتر از آستانه ۰.۰۸ بود که برازش مناسب مدل پژوهش را تأیید کرد.

جدول ۶. آثار ابعاد تحول دیجیتال و بازآرایی زنجیره ارزش بر پیامدهای ترازنامه‌ای

متغیر پیش‌بین	پیامد مورد بررسی	ضریب β	آماره t	مقدار p	رتبه اثر
تحلیل داده و هوشمندی	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۲۴۱	۴.۹۸۲	<۰.۰۰۱	۱
دیجیتالی‌شدن فرآیندهای عملیاتی	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۹۶	۴.۱۷۳	<۰.۰۰۱	۲
زیرساخت و قابلیت فناوری	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۶۷	۳.۶۴۲	<۰.۰۰۱	۳
راهبرد و رهبری دیجیتال	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۴۳	۳.۱۰۶	۰.۰۰۲	۴
تجربه و تعامل دیجیتال با مشتری	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۱۹	۲.۷۰۴	۰.۰۰۷	۵

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

قابلیت‌های سازمانی و منابع انسانی دیجیتال	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۰۴	۲.۳۸۱	۰.۰۱۷	۶
اتوماسیون و کاهش فعالیت‌های واسطه‌ای	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۲۶۸	۵.۸۲۴	<۰.۰۰۱	۱
یکپارچه‌سازی فرآیندهای داخلی	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۲۲۴	۴.۹۱۵	<۰.۰۰۱	۲
دیجیتالی‌شدن فعالیت‌های اصلی	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۲۰۱	۴.۴۸۸	<۰.۰۰۱	۳
تغییر کانال‌های ارائه خدمت	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۸۱	۳.۹۳۶	<۰.۰۰۱	۴
بازطراحی تعامل با مشتری	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۵۷	۳.۴۰۱	۰.۰۰۱	۵
همکاری با اکوسیستم و فین‌تک‌ها	پیامدهای ترازنامه‌ای	۰.۱۲۸	۲.۷۹۶	۰.۰۰۵	۶

بررسی تفصیلی ابعاد مدل در جدول ۶ نشان داد که در میان مؤلفه‌های تحول دیجیتال، «تحلیل داده و هوشمندی» با ضریب استاندارد ۰.۲۴۱ بیشترین اثر مستقیم را بر پیامدهای ترازنامه‌ای داشت. این نتیجه نشان می‌دهد که استفاده مؤثر از تحلیل داده‌های حجیم، مدل‌های تحلیلی، ابزارهای هوشمند تصمیم‌گیری و قابلیت‌های پیش‌بینی می‌تواند بیش از سایر ابعاد تحول دیجیتال به بهبود تصمیم‌های مربوط به تخصیص منابع، مدیریت نقدینگی، ترکیب دارایی‌ها، مدیریت ریسک و ساختار بدهی‌ها منجر شود. پس از آن، «دیجیتالی‌شدن فرآیندهای عملیاتی» با ضریب ۰.۱۹۶ و «زیرساخت و قابلیت فناوری» با ضریب ۰.۱۶۷ در رتبه‌های بعد قرار گرفتند. راهبرد و رهبری دیجیتال نیز اثر مثبت و معناداری برابر با ۰.۱۴۳ داشت. اگرچه «تجربه و تعامل دیجیتال با مشتری» از نظر میانگین توصیفی بالاترین سطح را در میان ابعاد تحول دیجیتال نشان داده بود، اثر مستقیم آن بر پیامدهای ترازنامه‌ای با ضریب ۰.۱۱۹ نسبتاً محدودتر بود؛ این موضوع نشان می‌دهد که گسترش کانال‌های دیجیتال مشتری‌محور به‌تنهایی برای ایجاد تحول مالی در سطح ترازنامه کافی نیست و باید با قابلیت‌های تحلیلی، عملیاتی و زیرساختی همراه شود. در میان ابعاد بازآرایی زنجیره ارزش، «اتوماسیون و کاهش فعالیت‌های واسطه‌ای» با ضریب ۰.۲۶۸ بیشترین اثر را بر پیامدهای ترازنامه‌ای داشت و پس از آن «یکپارچه‌سازی فرآیندهای داخلی» با ضریب ۰.۲۲۴ و «دیجیتالی‌شدن فعالیت‌های اصلی» با ضریب ۰.۲۰۱ قرار گرفتند. این یافته‌ها نشان دادند که حذف مراحل زائد، کاهش اتکا به فرآیندهای دستی، اتصال فرآیندهای عملیاتی و مالی و حرکت به سمت جریان‌های یکپارچه اطلاعاتی می‌تواند به‌طور مستقیم بر کاهش هزینه‌های عملیاتی و تجهیز منابع، بهبود سرعت گردش منابع و افزایش انعطاف‌پذیری ترازنامه اثرگذار باشد. «همکاری با اکوسیستم و فین‌تک‌ها» با ضریب ۰.۱۲۸ کمترین اثر را در میان مؤلفه‌های بازآرایی زنجیره ارزش داشت، هرچند این رابطه نیز از نظر آماری معنادار بود. در مجموع، الگوی ضرایب نشان داد که ابعادی از تحول دیجیتال و بازآرایی زنجیره ارزش که ارتباط نزدیک‌تری با تصمیم‌گیری مالی، اتوماسیون، داده و یکپارچگی عملیاتی دارند، نسبت به مؤلفه‌های صرفاً مشتری‌محور یا برون‌سازمانی، اثر قوی‌تری بر پیامدهای ترازنامه‌ای ایجاد می‌کنند.

مدل نهایی پژوهش نشان داد که تحول دیجیتال با ضریب مسیر ۰.۶۹۴ بازآرایی زنجیره ارزش را به‌طور مثبت و معنادار تحت تأثیر قرار می‌دهد و بازآرایی زنجیره ارزش نیز با ضریب ۰.۵۳۶ اثر مثبت و معناداری بر پیامدهای ترازنامه‌ای دارد. علاوه بر این، مسیر مستقیم تحول دیجیتال به پیامدهای ترازنامه‌ای با ضریب ۰.۲۸۷ همچنان معنادار باقی ماند. بنابراین، ساختار مدل نهایی از وجود هم‌زمان یک مسیر مستقیم و یک مسیر غیرمستقیم حمایت کرد. در این مدل، تحول دیجیتال از طریق ارتقای زیرساخت‌های فناوری، افزایش قابلیت‌های تحلیل داده، دیجیتالی‌کردن فرآیندها و گسترش تعاملات دیجیتال، زمینه لازم برای بازآرایی فعالیت‌های زنجیره ارزش را فراهم می‌کند و این بازآرایی با کاهش واسطه‌گری، افزایش یکپارچگی، اتوماسیون، تغییر کانال‌های ارائه خدمات و بازطراحی فرآیندهای خلق ارزش، در نهایت به بهبود انعطاف‌پذیری ترازنامه، مدیریت نقدینگی، کیفیت تخصیص دارایی‌ها و منابع و مدیریت کارآمدتر دارایی و بدهی منجر می‌شود. در مجموع، مدل نهایی بیانگر آن بود که پیامدهای ترازنامه‌ای تحول دیجیتال صرفاً نتیجه استفاده از فناوری‌های نوین نیست، بلکه بخش اصلی این اثر زمانی تحقق می‌یابد که قابلیت‌های دیجیتال به تغییر واقعی در منطق عملیاتی و ساختار زنجیره ارزش مؤسسه منجر شوند. قدرت تبیین ۵۸.۴ درصدی پیامدهای ترازنامه‌ای و اثر کل ۰.۶۵۹ تحول دیجیتال بر این پیامدها نیز نشان داد که مدل پیشنهادی از ظرفیت تبیینی قابل توجهی برخوردار است و می‌تواند چارچوب مناسبی برای توضیح سازوکار انتقال آثار تحول دیجیتال از سطح فناوری و عملیات به سطح ساختار مالی مؤسسات مالی و پولی فراهم کند.

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.



شکل ۱. مدل نهایی تأثیر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای در مؤسسات مالی و پولی با ضرایب مسیر استانداردشده

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ارائه و آزمون مدلی برای تبیین تأثیر تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای در مؤسسات مالی و پولی انجام شد. نتایج مدل ساختاری نشان داد که تحول دیجیتال اثر مثبت و معناداری بر بازآرایی زنجیره ارزش دارد و ضریب مسیر این رابطه برابر با ۰.۶۹۴ بود. همچنین، بازآرایی زنجیره ارزش با ضریب مسیر ۰.۵۳۶ اثر مثبت و معناداری بر پیامدهای ترازنامه‌ای داشت. افزون بر این، اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای نیز با ضریب ۰.۲۸۷ معنادار بود. مهم‌تر آنکه، اثر غیرمستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای از مسیر بازآرایی زنجیره ارزش برابر با ۰.۳۷۲ به دست آمد و اثر کل تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای نیز به ۰.۶۵۹ رسید. این نتایج نشان می‌دهد که تحول دیجیتال در مؤسسات مالی و پولی تنها از طریق به‌کارگیری فناوری‌های جدید بر وضعیت مالی و ساختار ترازنامه اثر نمی‌گذارد، بلکه بخش قابل توجهی از این اثر زمانی تحقق پیدا می‌کند که فناوری موجب تغییر واقعی در نحوه خلق، انتقال و ارائه ارزش شود. از این منظر، بازآرایی زنجیره ارزش را می‌توان حلقه واسطی دانست که ظرفیت‌های فناورانه را به پیامدهای مالی و ترازنامه‌ای قابل مشاهده تبدیل می‌کند.

اثر نسبتاً قوی تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش نشان می‌دهد که دیجیتالی‌شدن در مؤسسات مالی ماهیتی فراتر از خودکارسازی عملیات دارد و می‌تواند ساختار فعالیت‌های اصلی و پشتیبان را تغییر دهد. توسعه زیرساخت‌های فناوری، تحلیل داده، سامانه‌های هوشمند، کانال‌های دیجیتال و قابلیت‌های سازمانی سبب می‌شود که بخشی از فعالیت‌های سنتی بازطراحی، ادغام یا حذف شوند و روابط میان مؤسسه، مشتری، کارکنان و بازیگران بیرونی تغییر کند. این نتیجه با دیدگاهی همسو است که تحول دیجیتال را فرایندی برای ارتقای موقعیت بنگاه در زنجیره ارزش و بازتعریف مسیرهای خلق ارزش در اقتصاد دیجیتال می‌داند (Peng, 2023). همچنین، یافته حاضر با مطالعاتی سازگار است که نشان می‌دهند سیستم‌های اطلاعاتی موروثی در سازمان‌های جاافتاده تنها از طریق جایگزینی فنی متحول نمی‌شوند، بلکه بازپیکربندی موفق آنها مستلزم تغییر در سازوکارهای سازمانی، ارتباط میان واحدها و فرایندهای عملیاتی است (Heinz & Breidbach, 2026). بنابراین، اثر ۰.۶۹۴ تحول دیجیتال بر بازآرایی زنجیره ارزش را می‌توان بیانگر این واقعیت دانست که در مؤسسات مالی، فناوری زمانی نقش راهبردی پیدا می‌کند که به بازطراحی ساختار عملیاتی و سازمانی منجر شود.

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

در تبیین این یافته باید به ماهیت اطلاعاتی خدمات مالی نیز توجه کرد. بخش بزرگی از فعالیت‌های بانک‌ها و مؤسسات مالی بر جمع‌آوری، پردازش، تحلیل و انتقال اطلاعات استوار است. ازاین‌رو، فناوری‌های دیجیتال می‌توانند مستقیماً فعالیت‌هایی نظیر اعتبارسنجی، ارزیابی ریسک، ارائه خدمات، مدیریت حساب‌ها، مدیریت نقدینگی و تعامل با مشتری را متحول کنند. مفهوم حسابداری هوشمند نیز نشان می‌دهد که فناوری‌های نسل جدید موجب حرکت از پردازش سنتی و دوره‌ای اطلاعات به سمت پردازش خودکار، بلادرنگ و تصمیم‌یار می‌شوند (Chen & You, 2022). علاوه بر این، توسعه سامانه‌های مبتنی بر بلاکچین و سازوکارهای ثبت غیرمتمرکز، ظرفیت افزایش شفافیت، رهگیری و کنترل تراکنش‌ها را ایجاد کرده است (Mahtani, 2023). چنین تحولاتی به‌طور طبیعی ساختار زنجیره ارزش را تغییر می‌دهند، زیرا فعالیت‌هایی که در گذشته نیازمند مداخله دستی، چندین سطح کنترل و واحدهای متعدد سازمانی بودند، می‌توانند با سرعت بیشتر و هماهنگی بالاتر انجام شوند.

یافته دوم پژوهش نشان داد که بازآرایی زنجیره ارزش اثر مثبت و معناداری بر پیامدهای ترازنامه‌ای دارد. ضریب مسیر ۰.۵۳۶ نشان می‌دهد که تغییر در چگونگی انجام فعالیت‌های اصلی و پشتیبان می‌تواند به تغییر قابل ملاحظه در ساختار دارایی‌ها، بدهی‌ها، نقدینگی، هزینه تجهیز منابع و مدیریت سرمایه منجر شود. این نتیجه از نظر نظری اهمیت زیادی دارد، زیرا نشان می‌دهد پیامدهای مالی تحول دیجیتال الزاماً مستقیماً از فناوری ناشی نمی‌شوند، بلکه از نحوه تبدیل فناوری به تغییرات عملیاتی و سازمانی نیز اثر می‌پذیرند. هنگامی که یک مؤسسه مالی فرایندهای خود را یکپارچه می‌کند، واسطه‌گری‌های غیرضروری را کاهش می‌دهد، کانال‌های ارائه خدمت را دیجیتالی می‌کند و ارتباطات خود با مشتریان و بازیگران اکوسیستم را بازطراحی می‌کند، در عمل بر هزینه‌های عملیاتی، سرعت گردش منابع، الگوی جذب سپرده، نحوه تخصیص اعتبار و ساختار نقدینگی اثر می‌گذارد.

این نتیجه با مطالعاتی همخوان است که بر نقش سامانه‌های اطلاعاتی یکپارچه در افزایش تاب‌آوری و بهبود کنترل مدیریتی تأکید کرده‌اند. ادغام اطلاعات و کنترل مدیریتی می‌تواند پاسخ‌گویی سازمان را در برابر عدم‌قطعیت افزایش دهد و تخصیص منابع را کارآمدتر سازد (Roffia & Dabić, 2023). همچنین، در حوزه فناوری مالی نشان داده شده است که توسعه فین‌تک می‌تواند سازوکارهای توزیع اعتبار تجاری را تغییر دهد و روابط میان تأمین‌کنندگان مالی و بنگاه‌ها را بازآرایی کند (Chen & Xu, 2023). از این منظر، بازآرایی زنجیره ارزش در مؤسسات مالی را می‌توان عاملی دانست که رابطه میان فناوری و ساختار منابع و مصارف را واسطه‌گری می‌کند. به بیان دیگر، وقتی فناوری به تغییر در چگونگی تولید و ارائه خدمت منجر می‌شود، پیامد آن می‌تواند در ترکیب دارایی‌ها و بدهی‌های مؤسسه نیز نمایان شود.

یافته مربوط به اثر مستقیم تحول دیجیتال بر پیامدهای ترازنامه‌ای نیز اهمیت خاصی دارد. با وجود نقش میانجی بازآرایی زنجیره ارزش، تحول دیجیتال همچنان اثر مستقیم ۰.۲۸۷ بر پیامدهای ترازنامه‌ای داشت. این یافته نشان می‌دهد که بخشی از آثار فناوری مستقل از بازآرایی کامل فرایندها و از طریق بهبود مستقیم ظرفیت تصمیم‌گیری، تحلیل ریسک، مدیریت نقدینگی و تخصیص منابع ایجاد می‌شود. یافته حاضر با نتایج پژوهش‌هایی همسو است که نشان داده‌اند تحول دیجیتال می‌تواند ظرفیت خلق نقدینگی بانک‌های تجاری را افزایش دهد (Wen & Liang, 2025). این رابطه می‌تواند از طریق افزایش دسترسی به اطلاعات، کاهش عدم‌تقارن اطلاعاتی، تسریع پردازش معاملات و توسعه کانال‌های جذب و تخصیص منابع توضیح داده شود. از سوی دیگر، تحول دیجیتال از طریق بهبود ارزش و نوآوری فناورانه نیز می‌تواند وضعیت اقتصادی و مالی بنگاه را تقویت کند (Hong & Wu, 2026).

نقش داده در این میان بسیار برجسته است. در یافته‌های تکمیلی پژوهش، «تحلیل داده و هوشمندی» با ضریب ۰.۲۴۱ قوی‌ترین مؤلفه تحول دیجیتال در توضیح پیامدهای ترازنامه‌ای بود. این نتیجه نشان می‌دهد که مزیت دیجیتالی‌شدن در مؤسسات مالی بیش از آنکه صرفاً ناشی از ارائه خدمات آنلاین باشد، به توانایی تبدیل داده به تصمیم‌های مالی با کیفیت وابسته است. مطالعات مرتبط با ارزش‌گذاری دارایی‌های داده نشان داده‌اند که داده‌های کلان می‌توانند به‌عنوان منبع اقتصادی و دارایی راهبردی در نظر گرفته شوند و بر ارزش‌گذاری و تصمیم‌گیری بنگاه اثر بگذارند (Liu et al., 2025). همچنین، شواهد مربوط به دارایی‌سازی داده نشان می‌دهد که تبدیل داده به یک منبع اقتصادی سازمان‌یافته می‌تواند موجب ارتقای توسعه بنگاه و تداوم نوآوری شود (Cao & Ye, 2025; Lin & Zhu, 2025). بنابراین، تأثیر بیشتر تحلیل داده بر پیامدهای ترازنامه‌ای قابل انتظار است؛ زیرا تصمیم‌های مربوط به نقدینگی، اعتبارات، سرمایه و ترکیب دارایی‌ها مستقیماً به کیفیت اطلاعات و قدرت پیش‌بینی وابسته‌اند.

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

همچنین، استفاده از ابزارهای پیشرفته تحلیلی می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری مالی را در شرایط عدم‌قطعیت افزایش دهد. رویکردهای مبتنی بر هوش مصنوعی و تصمیم‌گیری چندمعیاره امکان تحلیل گزینه‌های مالی را حتی در شرایط داده‌های ناقص فراهم کرده‌اند (Minatogawa et al., 2026). در کنار آن، تحلیل سنتی صورت‌های مالی همچنان چارچوب اصلی برای ارزیابی ساختار مالی، سودآوری و پایداری بنگاه باقی مانده است (Yan, 2023; Zhang, 2023). ترکیب این دو رویکرد می‌تواند موجب گذار از مدیریت ترازنامه مبتنی بر داده‌های تاریخی به مدیریت ترازنامه پیش‌بینانه شود. در چنین چارچوبی، فناوری دیجیتال نه‌تنها اطلاعات را سریع‌تر تولید می‌کند، بلکه امکان پیش‌بینی ریسک‌ها و تغییرات نقدینگی را نیز افزایش می‌دهد.

در میان ابعاد بازآرایی زنجیره ارزش نیز «اتوماسیون و کاهش فعالیت‌های واسطه‌ای» با ضریب ۰.۲۶۸ بیشترین تأثیر را بر پیامدهای ترازنامه‌ای داشت. این یافته قابل تبیین است، زیرا کاهش فرایندهای دستی و واسطه‌ای مستقیماً هزینه‌های عملیاتی و زمان پردازش را کاهش می‌دهد و امکان تخصیص سریع‌تر منابع را فراهم می‌کند. توسعه سازوکارهای خودکار در امور مالی غیرمتمرکز و بازارسازی الگوریتمی نمونه‌ای از این روند است که بخشی از نقش واسطه‌های سنتی را به سازوکارهای فناورانه منتقل می‌کند (Abgaryan & Sharma, 2023). توسعه استیبل‌کوین‌ها نیز نشان می‌دهد که زیرساخت‌های دیجیتال می‌توانند مرز میان ابزار پرداخت، دارایی مالی و سازوکار تسویه را تغییر دهند (Aronoff et al., 2026). این تحولات هرچند فرصت‌هایی برای کاهش هزینه و افزایش سرعت ایجاد می‌کنند، هم‌زمان می‌توانند ریسک‌های جدید نقدینگی، عملیاتی و نظارتی نیز ایجاد کنند.

یافته مربوط به اهمیت یکپارچه‌سازی فرایندهای داخلی نیز با ادبیات موجود سازگار است. وقتی اطلاعات مربوط به مشتری، اعتبار، ریسک، منابع و مصارف در سیستم‌های جداگانه نگهداری شود، تصمیم‌گیری مالی با تأخیر و عدم‌هماهنگی همراه خواهد بود. در مقابل، یکپارچه‌سازی سامانه‌ها می‌تواند امکان مشاهده هم‌زمان وضعیت منابع، تعهدات و ریسک‌ها را فراهم کند و مدیریت دارایی و بدهی را بهبود دهد. این نتیجه با یافته‌هایی همسو است که بر نقش سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه در تقویت تاب‌آوری و کنترل سازمانی تأکید کرده‌اند (Roffia & Dabić, 2023). علاوه بر این، بازپیکربندی سیستم‌های موروثی در سازمان‌های بزرگ می‌تواند موجب تغییر در ارتباط میان واحدها و بهبود انعطاف‌پذیری عملیاتی شود (Heinz & Breidbach, 2026).

نقش میانجی بازآرایی زنجیره ارزش یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش حاضر بود. اثر غیرمستقیم ۰.۳۷۲ و باقی ماندن اثر مستقیم تحول دیجیتال نشان داد که میانجی‌گری از نوع جزئی است. این نتیجه نشان می‌دهد که تحول دیجیتال از دو مسیر بر پیامدهای ترازنامه‌ای اثر می‌گذارد: یک مسیر مستقیم از طریق بهبود ظرفیت‌های اطلاعاتی و تصمیم‌گیری و یک مسیر غیرمستقیم از طریق بازطراحی زنجیره ارزش. این یافته با دیدگاه‌های پیکربندی‌محور نیز سازگار است؛ بر اساس این دیدگاه‌ها، دستیابی به پیامدهای مطلوب سازمانی معمولاً حاصل حضور هم‌زمان چند عامل مکمل است و نبود یک عنصر کلیدی می‌تواند اثربخشی سایر عوامل را کاهش دهد (Qiu & Wang, 2026). بنابراین، حتی در صورت توسعه فناوری، اگر فرایندها، روابط سازمانی و مدل خلق ارزش بازطراحی نشوند، اثر مالی تحول دیجیتال محدود خواهد ماند.

ضریب تعیین ۰.۴۸۲ برای بازآرایی زنجیره ارزش و ۰.۵۸۴ برای پیامدهای ترازنامه‌ای نیز نشان‌دهنده قدرت تبیین مناسب مدل بود. این یافته بیانگر آن است که تحول دیجیتال می‌تواند بخش قابل توجهی از تفاوت میان مؤسسات از نظر شدت بازآرایی زنجیره ارزش را توضیح دهد و در ترکیب با بازآرایی زنجیره ارزش، بیش از نیمی از تغییرات پیامدهای ترازنامه‌ای را تبیین کند. این نتیجه با ادبیات تاب‌آوری سازمانی همخوان است که بر نقش توان بازپیکربندی منابع در مواجهه با تغییرات محیطی تأکید دارد (Zhang et al., 2026). تحول دیجیتال می‌تواند چنین توانایی را افزایش دهد، زیرا امکان دسترسی سریع‌تر به اطلاعات، بازتخصیص منابع و تغییر در فرایندها را فراهم می‌کند.

از سوی دیگر، نتایج پژوهش باید در چارچوب تغییرات وسیع‌تر ساختار مالی نیز تفسیر شوند. توسعه دارایی‌های داده، ابزارهای دیجیتال و توکن‌سازی باعث شده است که تعریف دارایی و نحوه ارزش‌گذاری آن در حال تغییر باشد (Birch & Ward, 2023; Raheman, 2024). همچنین، اصلاحات در نظام‌های آمار مالی و حساب‌های ملی نشان می‌دهد که نهادهای آماری نیز به ضرورت ثبت بهتر نوآوری‌های مالی و دارایی‌های دیجیتال واکنش نشان داده‌اند (Harutyunyan et al., 2026). پیچیده‌تر شدن ارتباطات مالی بین‌المللی نیز اهمیت تحلیل جریان‌ها و موقعیت‌های مالی فرامرزی را افزایش داده است (Sánchez-Muñoz et al., 2026). بنابراین، پیامدهای ترازنامه‌ای تحول دیجیتال باید نه فقط در سطح یک مؤسسه، بلکه در چارچوب تغییرات اکوسیستم مالی نیز تحلیل شوند.

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

در عین حال، یافته‌ها نباید به این معنا تفسیر شوند که تحول دیجیتال به‌صورت خودکار موجب بهبود ساختار مالی می‌شود. شواهد برخی نظام‌های بانکی نشان داده است که در غیاب شرایط نهادی و سازمانی مناسب، فناوری لزوماً به نوسازی و تخریب خلاق منجر نمی‌شود (Ltaif & Thrassou, 2026). همچنین، فشارهای محیطی و مقرراتی می‌توانند بر نحوه شکل‌گیری تاب‌آوری زنجیره‌ای اثر بگذارند و میزان موفقیت تحول را به شرایط بیرونی وابسته کنند (Liu, 2026). از این رو، نقش رهبری، سرمایه انسانی، زیرساخت، حاکمیت داده و محیط نهادی باید در کنار فناوری مورد توجه قرار گیرد.

از منظر ساختار سرمایه و دارایی نیز تحول دیجیتال می‌تواند زمینه حرکت به سمت اشکال جدید تأمین مالی و دارایی‌سازی را فراهم کند. تبدیل زیرساخت‌ها و جریان‌های درآمدی به دارایی‌های قابل سرمایه‌گذاری نشان داده است که مرز میان عملیات و تأمین مالی می‌تواند در اقتصاد جدید تغییر کند (McArthur, 2023). این روند می‌تواند در مؤسسات مالی به شکل تغییر ترکیب دارایی‌ها، شکل‌گیری دارایی‌های نامشهود جدید و گسترش ابزارهای تأمین مالی دیجیتال نمایان شود. همچنین، تجربه بحران‌هایی مانند همه‌گیری کووید-۱۹ نشان داده است که ساختار مالی مؤسسات می‌تواند در برابر شوک‌های گسترده آسیب‌پذیر باشد و ظرفیت دیجیتال و عملیاتی در حفظ تداوم خدمت نقش مهمی ایفا کند (Preda et al., 2021). در مجموع، نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تحول دیجیتال زمانی بیشترین اثر را بر ترازنامه مؤسسات مالی خواهد داشت که با بازآرایی واقعی فعالیت‌های سازمان، افزایش یکپارچگی اطلاعات و توسعه قابلیت‌های تحلیلی همراه شود.

پژوهش حاضر با چند محدودیت همراه بود که در تفسیر نتایج باید مورد توجه قرار گیرد. نخست، مطالعه به‌صورت مقطعی انجام شد و داده‌ها در یک مقطع زمانی گردآوری شدند؛ بنابراین، اگرچه مدل ساختاری روابط میان متغیرها را نشان داد، استنباط علی قطعی درباره توالی زمانی تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و پیامدهای ترازنامه‌ای امکان‌پذیر نیست. دوم، اطلاعات با استفاده از پرسشنامه و بر اساس ادراک مدیران و کارشناسان گردآوری شد و در نتیجه امکان تأثیر سوگیری ادراکی، تمایل به پاسخ‌های مطلوب اجتماعی و خطای روش مشترک به‌طور کامل قابل حذف نیست. سوم، جامعه پژوهش به مؤسسات مالی و پولی فعال در تهران محدود بود و تعمیم نتایج به سایر مناطق کشور یا نظام‌های مالی دارای ساختار نهادی متفاوت باید با احتیاط انجام شود. چهارم، پیامدهای ترازنامه‌ای در این پژوهش بر اساس ارزیابی ادراکی مشارکت‌کنندگان سنجیده شد و داده‌های واقعی و حسابرسی‌شده مربوط به نسبت‌های نقدینگی، کفایت سرمایه، ترکیب دارایی‌ها و هزینه تجهیز منابع مستقیماً وارد مدل نشدند. پنجم، سایر عوامل اثرگذار مانند شرایط کلان اقتصادی، شدت رقابت، ساختار مالکیت، اندازه مؤسسه، کیفیت حاکمیت شرکتی، الزامات نظارتی و بلوغ فناوری می‌توانند بر روابط مدل اثر بگذارند و در مطالعه حاضر به‌صورت متغیر تعدیل‌گر یا کنترل وارد نشدند.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از طرح‌های طولی استفاده شود تا تغییرات تحول دیجیتال، بازآرایی زنجیره ارزش و شاخص‌های ترازنامه‌ای در چند دوره زمانی بررسی شوند و جهت علی روابط با دقت بیشتری ارزیابی شود. همچنین، ترکیب داده‌های پرسشنامه‌ای با داده‌های واقعی صورت‌های مالی، نسبت‌های نقدینگی، کفایت سرمایه، ساختار سپرده‌ها، هزینه تجهیز منابع و کیفیت دارایی‌ها می‌تواند اعتبار بیرونی مدل را افزایش دهد. بررسی مدل در بانک‌های تجاری، بانک‌های تخصصی، مؤسسات اعتباری، شرکت‌های بیمه، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و فین‌تک‌ها به‌صورت جداگانه می‌تواند تفاوت‌های بخشی را آشکار سازد. پیشنهاد می‌شود نقش تعدیل‌گر متغیرهایی مانند بلوغ دیجیتال، اندازه مؤسسه، ساختار مالکیت، شدت رقابت، کیفیت حاکمیت داده، ظرفیت جذب فناوری و محیط مقرراتی نیز مورد آزمون قرار گیرد. مطالعات مقایسه‌ای میان استان‌ها یا کشورها نیز می‌توانند نشان دهند که چگونه ساختار نهادی و تنظیم‌گری مالی روابط مدل را تغییر می‌دهد. علاوه بر این، استفاده از روش‌های ترکیبی، تحلیل شبکه، داده‌های پنلی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌تواند به شناسایی الگوهای غیرخطی و تعاملات پیچیده‌تر میان ابعاد تحول دیجیتال و پیامدهای مالی کمک کند.

بر اساس یافته‌های پژوهش، مدیران مؤسسات مالی و پولی باید تحول دیجیتال را به‌عنوان برنامه‌ای برای بازطراحی ساختار خلق ارزش تلقی کنند، نه صرفاً پروژه‌ای فناورانه. اولویت نخست باید بر توسعه ظرفیت تحلیل داده و هوشمندی، یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی و خودکارسازی فرایندهایی متمرکز شود که بیشترین ارتباط را با مدیریت نقدینگی، اعتبار، منابع و مصارف دارند. همچنین، مؤسسات باید شاخص‌های مالی و ترازنامه‌ای مشخصی برای ارزیابی بازده سرمایه‌گذاری‌های دیجیتال تعریف کنند تا اثر واقعی پروژه‌های فناوری بر کیفیت دارایی‌ها، هزینه تجهیز منابع، انعطاف‌پذیری ترازنامه و مدیریت دارایی و بدهی قابل سنجش باشد. بازطراحی فرایندها باید هم‌زمان با توسعه فناوری انجام شود و از دیجیتالی‌کردن صرف فرایندهای ناکارآمد پرهیز شود. مدیران همچنین باید بر ارتقای مهارت‌های دیجیتال کارکنان، توسعه فرهنگ داده‌محور و افزایش همکاری

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

میان واحدهای فناوری، مالی، ریسک، اعتبارات و عملیات تمرکز کنند. در نهایت، پیشنهاد می‌شود نهادهای ناظر نیز در ارزیابی تحول دیجیتال مؤسسات مالی، علاوه بر شاخص‌های فناوری و امنیت، آثار آن بر نقدینگی، کفایت سرمایه، ساختار دارایی‌ها و بدهی‌ها و ریسک‌های ناشی از وابستگی فناورانه را به‌صورت نظام‌مند مورد ارزیابی قرار دهند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

Extended Summary

Introduction

Digital transformation has evolved from a technology-centered initiative into a strategic mechanism that can reshape organizational structures, value creation processes, decision-making systems, and financial configurations. In financial and monetary institutions, this transformation is particularly consequential because banking and financial services are fundamentally information-intensive, transaction-oriented, and highly dependent on the efficient coordination of data, liquidity, risk, and customer interactions. Emerging technologies such as artificial intelligence, big-data analytics, cloud computing, blockchain, digital platforms, and intelligent information systems are increasingly altering how financial institutions generate, process, and monetize information. Data itself is progressively being recognized as a strategic economic resource, and data assetization has been associated with higher-quality enterprise development and sustained innovation capacity (Cao & Ye, 2025; Lin & Zhu, 2025). Accordingly, the strategic implications of digital transformation extend beyond improvements in technological infrastructure and should be examined in relation to changes in organizational value creation and financial structure.

The financial sector provides a particularly relevant context for examining these relationships because digitalization can influence both the operational architecture and the balance-sheet functions of financial institutions. Digital transformation can modify customer acquisition, service delivery, credit assessment, risk analysis, resource mobilization, liquidity management,

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

and asset allocation. Evidence from commercial banking indicates that digital transformation can enhance liquidity creation, suggesting that technological modernization may directly influence core financial intermediation functions rather than merely improving service convenience (Wen & Liang, 2025). At the same time, technological innovation may increase enterprise value by strengthening innovative capacity and facilitating new forms of value creation (Hong & Wu, 2026). These findings suggest that digital transformation may have measurable consequences for financial institutions' balance sheets through changes in asset composition, liability structure, funding costs, liquidity conditions, capital allocation, and asset-liability management.

A central mechanism through which these effects may occur is value chain reconfiguration. In a traditional financial institution, value creation is structured around relatively stable sequences of activities, including customer onboarding, deposit mobilization, credit evaluation, transaction processing, risk control, treasury operations, and service delivery. Digital transformation can disrupt this sequence by automating routine tasks, integrating internal systems, reducing intermediary layers, shifting service delivery from physical to digital channels, and expanding collaboration with fintech firms and other ecosystem participants. Research on value-chain upgrading in the digital economy has shown that digital technologies can support movement toward higher-value activities by improving information flows, reducing transaction costs, and enabling process redesign (Peng, 2023). Moreover, reconfiguration of legacy information systems in incumbent firms often requires organizational and process-level restructuring rather than simple technological replacement (Heinz & Breidbach, 2026). Thus, digital transformation may generate financial consequences primarily when it is translated into actual changes in the architecture of organizational activities.

The growing role of intelligent accounting, integrated information systems, and algorithmic decision support further reinforces this perspective. New-generation information technologies have encouraged the transition from periodic and fragmented accounting processes toward more integrated, real-time, and intelligent systems (Chen & You, 2022). Integrated information systems have also been associated with organizational resilience by improving coordination, managerial control, and access to timely information (Roffia & Dabić, 2023). In financial institutions, these capabilities can affect balance-sheet management by improving the timing and quality of decisions concerning liquidity, credit risk, capital allocation, and funding. Likewise, advanced analytical approaches combining artificial intelligence with multi-criteria decision-making can strengthen financial screening under conditions of data uncertainty (Minatogawa et al., 2026). These developments indicate that digital transformation can change not only how financial services are delivered, but also how financial resources are evaluated, allocated, and monitored.

The emergence of new forms of digital assets and decentralized financial infrastructures adds another dimension to this transformation. Big-data assets, tokenized assets, and blockchain-based financial instruments increasingly challenge conventional definitions of economic resources and financial intermediation (Birch & Ward, 2023; Liu et al., 2025; Raheman, 2024). At the same time, developments such as stablecoins and automated market-making mechanisms demonstrate how traditional functions of payment, settlement, liquidity provision, and intermediation may be partially transferred to algorithmic and decentralized infrastructures (Abgaryan & Sharma, 2023; Aronoff et al., 2026). Such changes have prompted statistical and accounting systems to reconsider how digital financial innovation should be captured in national accounts and financial reporting frameworks (Harutyunyan et al., 2026). Increased financial interconnectedness further implies that balance-sheet outcomes may be shaped by broader network structures and cross-border financial positions (Sánchez-Muñoz et al., 2026).

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Nevertheless, digital transformation does not automatically produce favorable organizational or financial outcomes. Evidence from banking systems with limited institutional renewal demonstrates that technological pressures may fail to produce genuine creative destruction when organizational, regulatory, and competitive conditions are insufficient (Ltaif & Thrassou, 2026). Similarly, research on organizational resilience suggests that favorable outcomes often depend on combinations of mutually reinforcing capabilities rather than isolated technological investments (Qiu & Wang, 2026; Zhang et al., 2026). These considerations imply that value chain reconfiguration may serve as a critical mediating mechanism between digital transformation and balance-sheet consequences. The present study therefore developed and tested a structural model in which digital transformation was treated as the exogenous construct, value chain reconfiguration as the mediating construct, and balance-sheet consequences as the endogenous outcome in financial and monetary institutions.

Methods and Materials

This applied, quantitative, descriptive-correlational, and cross-sectional study was conducted in 2026 among financial and monetary institutions operating in Tehran. The target population included managers, deputy managers, department and branch heads, senior experts, and specialists working in digital transformation, information technology, business development, finance, risk management, credit, treasury, banking operations, and asset-liability management. The minimum sample size was calculated at 384 participants using Cochran's formula for large populations with a 95% confidence level, a 5% sampling error, and maximum variability of 0.50. A total of 430 questionnaires were distributed, 397 were returned, and after excluding 13 questionnaires with substantial missing data or problematic response patterns, 384 valid responses were retained for final analysis. Participants were selected using proportional stratified sampling combined with accessible selection within institutional strata.

Data were collected using a structured researcher-developed questionnaire. The first section assessed demographic and professional characteristics, while the second section measured digital transformation, value chain reconfiguration, and balance-sheet consequences. Digital transformation was operationalized through strategy and digital leadership, technological infrastructure and capability, digitalization of operational processes, data analytics and intelligence, digital customer experience, and digital organizational and human-resource capabilities. Value chain reconfiguration included digitalization of core activities, internal process integration, changes in service-delivery channels, redesign of customer interactions, collaboration with fintech and ecosystem actors, and automation and reduction of intermediary activities. Balance-sheet consequences were assessed through changes in asset composition and quality, liability and funding structure, liquidity, asset-liability management, funding costs, capital adequacy and allocation, and balance-sheet flexibility. All items were rated on a five-point Likert scale.

Content and face validity were evaluated by 12 academic and professional experts, and a pilot study was conducted with 30 eligible participants who were not included in the final sample. Reliability and construct validity were assessed using Cronbach's alpha, composite reliability, average variance extracted, factor loadings, and the heterotrait-monotrait ratio. Descriptive analyses were performed in SPSS, while the measurement and structural models were tested using partial least squares structural equation modeling in SmartPLS. Bootstrapping with 5,000 resamples was used to assess path significance and mediation. Model evaluation also included R^2, adjusted R^2, Q^2, f^2, variance inflation factors, and SRMR.

Findings

The final sample consisted of 384 participants, of whom 67.4% were men and 32.6% were women. The mean age was 41.73 years with a standard deviation of 7.86 years. Most participants held a master's degree, and the mean professional experience

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

was 14.27 years. The sample included senior personnel from commercial banks, specialized banks, non-bank credit institutions, and other financial and monetary organizations.

The descriptive results indicated that the mean scores of all principal constructs were above the midpoint of the five-point scale. The mean score for digital transformation was 3.82 with a standard deviation of 0.59, the mean score for value chain reconfiguration was 3.80 with a standard deviation of 0.61, and the mean score for balance-sheet consequences was 3.71 with a standard deviation of 0.60. Among the dimensions of digital transformation, digital customer experience had the highest mean score at 4.02, while digital organizational and human-resource capabilities had the lowest mean score at 3.63. Within value chain reconfiguration, changes in service-delivery channels had the highest mean score at 3.96, whereas collaboration with fintech and ecosystem actors had the lowest mean score at 3.54.

The measurement model demonstrated satisfactory reliability and validity. Cronbach's alpha coefficients ranged from 0.852 to 0.941, composite reliability values ranged from 0.894 to 0.952, and average variance extracted values ranged from 0.628 to 0.756. All factor loadings exceeded 0.70. The heterotrait-monotrait ratios among the three principal constructs ranged from 0.641 to 0.728, remaining below the conservative threshold of 0.85. Variance inflation factors ranged from 1.42 to 2.31, indicating no serious multicollinearity. The first factor in Harman's single-factor test accounted for 34.76% of the total variance, suggesting that common method variance was not a dominant concern.

Structural model analysis showed that digital transformation had a strong positive and statistically significant effect on value chain reconfiguration, with $\beta = 0.694$, $t = 17.795$, and $p < 0.001$. Digital transformation also had a direct positive effect on balance-sheet consequences, with $\beta = 0.287$, $t = 5.519$, and $p < 0.001$. Value chain reconfiguration had a positive and significant effect on balance-sheet consequences, with $\beta = 0.536$, $t = 10.939$, and $p < 0.001$.

The indirect effect of digital transformation on balance-sheet consequences through value chain reconfiguration was $\beta = 0.372$, $t = 8.946$, and $p < 0.001$. Because the direct effect remained significant after the mediator was introduced, the mediation pattern was interpreted as complementary partial mediation. The total effect of digital transformation on balance-sheet consequences was $\beta = 0.659$. Approximately 56.4% of the total effect was transmitted through value chain reconfiguration.

The model explained 48.2% of the variance in value chain reconfiguration and 58.4% of the variance in balance-sheet consequences. The corresponding Q^2 values were 0.346 and 0.401, indicating satisfactory predictive relevance. The effect size of digital transformation on value chain reconfiguration was large at $f^2 = 0.931$, while the effect size of value chain reconfiguration on balance-sheet consequences was also large at $f^2 = 0.391$. The direct effect size of digital transformation on balance-sheet consequences was smaller at $f^2 = 0.112$. The SRMR value was 0.061, supporting acceptable overall model fit.

Among digital transformation dimensions, data analytics and intelligence had the strongest direct effect on balance-sheet consequences with $\beta = 0.241$, followed by digitalization of operational processes with $\beta = 0.196$ and technological infrastructure and capability with $\beta = 0.167$. Among value chain reconfiguration dimensions, automation and reduction of intermediary activities had the strongest effect with $\beta = 0.268$, followed by internal process integration with $\beta = 0.224$ and digitalization of core activities with $\beta = 0.201$.

Discussion and Conclusion

The findings indicate that digital transformation is strongly associated with the reconfiguration of organizational value creation processes in financial and monetary institutions. The magnitude of the path from digital transformation to value chain reconfiguration suggests that technology generates its most substantial organizational consequences when it affects how core and supporting activities are structured, integrated, automated, and delivered. This result emphasizes that digital transformation

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

should not be conceptualized as the isolated adoption of technology. Rather, its strategic significance lies in its ability to redesign the institutional architecture through which financial value is produced and transferred.

The positive effect of value chain reconfiguration on balance-sheet consequences further demonstrates that organizational restructuring constitutes an important channel through which technological investments are translated into financial outcomes. Process automation, internal integration, digital service delivery, and reduced intermediation can influence operating costs, liquidity management, funding structures, asset quality, and the flexibility of asset-liability decisions. The finding that the indirect effect was larger than the direct effect reinforces the idea that digital transformation produces its strongest balance-sheet implications when technological capabilities are embedded in redesigned operational and organizational arrangements.

The significant direct path from digital transformation to balance-sheet consequences nevertheless indicates that technology also affects financial performance through mechanisms that do not fully depend on value chain restructuring. Improved analytical capabilities, faster access to information, real-time monitoring, more accurate risk assessment, and more effective liquidity forecasting may directly improve financial decision-making. This interpretation is supported by the finding that data analytics and intelligence represented the strongest digital transformation dimension for explaining balance-sheet consequences.

The strong effect of automation and reduction of intermediary activities among the value chain dimensions is also noteworthy. Financial institutions traditionally depend on multilayered operational procedures, manual controls, and administrative intermediation. Replacing these arrangements with integrated digital workflows can reduce processing times, operating costs, and information delays while increasing the speed and consistency of financial decisions. Similarly, internal process integration may facilitate a more unified view of customers, assets, liabilities, risk exposures, and liquidity conditions.

Overall, the results support a model in which digital transformation affects balance-sheet consequences through both direct and indirect pathways. The explanatory power of the model suggests that the combination of digital transformation and value chain reconfiguration accounts for a substantial proportion of variation in financial institutions' balance-sheet outcomes. The findings therefore imply that financial and monetary institutions seeking tangible financial returns from digital investment should avoid treating technology modernization as an independent technical program. Digital transformation should instead be linked to process redesign, data integration, automation, workforce capability development, and explicit balance-sheet objectives.

In conclusion, this study demonstrates that digital transformation has a substantial positive effect on value chain reconfiguration and a meaningful direct and indirect effect on balance-sheet consequences in financial and monetary institutions. Value chain reconfiguration functions as a complementary partial mediator, transmitting more than half of the total effect of digital transformation on balance-sheet outcomes. The strongest mechanisms involve data analytics, operational digitalization, automation, and internal process integration. The proposed model therefore provides an integrated framework for understanding how technological transformation can move from the level of digital capability to organizational restructuring and ultimately to changes in asset composition, liabilities, liquidity, funding, capital allocation, and balance-sheet flexibility.

References

Abgaryan, A., & Sharma, U. (2023). Dynamic Function Market Maker (DFMM). https://doi.org/10.2139/ssrn.4520753

Aronoff, D., Calabia, F. C., Brownworth, A., Samuel, A., & Narula, N. (2026). The Hidden Plumbing of Stablecoins: Financial and Technological Risks in the GENIUS Act Era. https://doi.org/10.48550/arxiv.2604.17167

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

Birch, K., & Ward, C. (2023). Struggling Over New Asset Geographies. *Dialogues in Human Geography*, *14*(1), 47-50. https://doi.org/10.1177/20438206231189580

Cao, G., & Ye, H. (2025). How Data Assets Influence Enterprise Persistent Innovation: Evidence From China. *PLoS One*, *20*(9), e0331845. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331845

Chen, T., & You, X. (2022). Construction of Conceptual Framework of Intelligent Accounting Under the Condition of New Generation Information Technology. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220307.027

Chen, Y., & Xu, Y. (2023). Financial Technology and Commercial Credit Redistribution. *Advances in Economics and Management Research*, *6*(1), 675. https://doi.org/10.56028/aemr.6.1.675.2023

Harutyunyan, A., Gobin, P. H., Das, B., & Pisany, P. (2026). Capturing Financial Innovation: The 2025 SNA and BPM7 Response to Digital Finance. *Statistical Journal of the IAOS*, *42*(1), 78-90. https://doi.org/10.1177/18747655261425014

Heinz, D., & Breidbach, C. F. (2026). A Mechanism-Based Theory of Legacy Enterprise Information System Reconfiguration in Incumbent Firms. *Journal of Information Technology*, *41*(3), 221-249. https://doi.org/10.1177/02683962261461296

Hong, T., & Wu, X. (2026). Digital Transformation and the Value of SRDI Enterprises: The Mediating Role of Technological Innovation. *Administrative Sciences*, *16*(8), 359. https://doi.org/10.3390/admsci16080359

Lin, L., & Zhu, J. (2025). Can Data Assetization Drive High-Quality Enterprise Development?—Evidence From China's "Specialized, Refined, Unique, and Innovative" SMEs. *PLoS One*, *20*(11), e0335903. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0335903

Liu, S. (2026). Environmental Regulatory Pressure and Supply Chain Resilience: Evidence From Chinese Listed Manufacturing Firms. *Sustainability*, *18*(18), 9249. https://doi.org/10.3390/su18189249

Liu, Y., Zhu, N., & Yu, Z. (2025). Valuation of Enterprise Big Data Assets in the Digital Economy: A Case Study of Shunfeng Holdings. *Platforms*, *3*(3), 13. https://doi.org/10.3390/platforms3030013

Ltaif, S. F. A., & Thrassou, A. (2026). When Creative Destruction and Industry Renewal Fail to Emerge: A Longitudinal Study of Lebanon's Banking Sector. *Economies*, *14*(9), 405. https://doi.org/10.3390/economies14090405

Mahtani, U. S. (2023). FRAUDULENT PRACTICES AND BLOCKCHAIN ACCOUNTING SYSTEMS Authors Umesh S. Mahtani. *Journal of Accounting Ethics & Public Policy*, *23*(1). https://doi.org/10.60154/jaepp.2022.v23n1p97

McArthur, J. (2023). Infrastructure Debt Funds and the Assetization of Public Infrastructures. *Environment and Planning a Economy and Space*, *56*(3), 681-698. https://doi.org/10.1177/0308518x231216319

Minatogawa, V., Fukushi, M., García, J., Rojas, J., Gornall, J., Angulo, A., & Pinto, J. d. S. (2026). Multi-Criteria Financial Screening Under Data Uncertainty: An LLM-Extraction and Min–Max TOPSIS Approach for SMEs. *Mathematics*, *14*(12), 2217. https://doi.org/10.3390/math14122217

Peng, Y. (2023). Research on Countermeasures of Guangxi Small and Medium-Sized Enterprises' Value Chain Climbing Under the Background of Digital Economy. *Economics & Management Information*, 1-9. https://doi.org/10.58195/emi.v2i1.69

Preda, A., Popescu, M., & Drigă, I. (2021). The Impact of Covid-19 on Global Insurance Market. *Matec Web of Conferences*, *342*, 08012. https://doi.org/10.1051/matecconf/202134208012

Qiu, D., & Wang, B. (2026). Different Paths to Success, but a Common Source of Failure: The Configuration Path of Green and Low-Carbon Development for Large Mining Groups in China. *Sustainability*, *18*(17), 8833. https://doi.org/10.3390/su18178833

Raheman, F. (2024). Harvesting, Tokenizing, and Sharing the Influence of Planetary Abundance to Mitigate the Global Debt Catastrophe. *Theoretical Economics Letters*, *14*(01), 125-163. https://doi.org/10.4236/tel.2024.141008

Roffia, P., & Dabić, M. (2023). The Role of Management Control and Integrated Information Systems for the Resilience of SMEs. *Review of managerial science*, *18*(5), 1353-1375. https://doi.org/10.1007/s11846-023-00657-6

Sánchez-Muñoz, C., Damgaard, J., Ishikawa, J., & Josyula, V. (2026). Mapping Global Financial Interconnectedness: New Statistics On cross-Border Flows and Positions. *Statistical Journal of the IAOS*, *42*(1), 67-77. https://doi.org/10.1177/18747655261419003

Wen, W., & Liang, Y. (2025). Digital Transformation and Liquidity Creation in Commercial Banks: Evidence From the Chinese Banking Industry. *PLoS One*, *20*(2), e0318785. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0318785

Yan, M. (2023). Financial Analysis and Forecast of Volkswagen Group. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, *42*(1), 61-68. https://doi.org/10.54254/2754-1169/42/20232080

Zhang, B., Zheng, Y., & Xie, D. (2026). Study on an Enterprise Resilience Evaluation Model for Listed Real Estate Companies Based on the Entropy-Weighted TOPSIS Method. *Mathematics*, *14*(6), 987. https://doi.org/10.3390/math14060987

Zhang, J. (2023). Study on Financial Analysis and Optimization Measures of Midea Group. *Frontiers in Business Economics and Management*, *9*(1), 6-13. https://doi.org/10.54097/fbem.v9i1.8085

Copyright: © 2027 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.