



Identifying and Analyzing the Mechanisms for Developing Digital Culture in Large Telecom Companies: A Mixed-Methods Approach

Seyyed Morteza Yazdan Parast¹ , Mahdi Shami Zanjani²

Abstract

Article Type:
Research-based

Background & Purpose: The purpose of this study is to identify, contextualize and analyse the effective mechanisms for developing digital culture in large telecom companies and to explain the causal relationships among them.

Methodology: An exploratory sequential mixed-methods design was applied in three phases between Tir 1402 and Mehr 1404 (July 2023 – October 2025). In the first phase, a meta-synthesis based on the Sandelowski and Barroso (2007) model was used to systematically review prior studies and to derive an initial conceptual framework. In the second phase, semi-structured interviews with 28 digital transformation experts in the Iranian telecom industry were analysed through directed qualitative content analysis in order to enrich and localize the framework. In the third phase, the DEMATEL technique was employed to model the cause-and-effect relationships among the identified mechanisms and to prioritize them.

Findings: Fourteen mechanisms were identified: defining the desired culture; vision-based dialogue and constructive disagreement; assessing the current cultural state; organizational groundwork for embedding the new culture; reducing resistance to change; resource provision; employee empowerment and training; strengthening cultural accountability; regenerating legacy systems and aligning processes; monitoring, continuity and improvement of digital culture; internal knowledge-exchange networks; promoting internal success stories; designing faster decision-making processes; and developing the digital workplace. The last four emerged from the expert interviews and were absent from the reviewed literature. The DEMATEL analysis showed that resource provision (C6), defining the desired culture (C1) and organizational groundwork (C4) are the principal causal drivers of the system, whereas resistance to change (C5) is its most strongly affected element, and the digital workplace (C14) carries the highest overall prominence.

Conclusion: By offering an integrated, evidence-based framework, this study advances a systematic understanding of how digital culture is developed in large telecom companies.

Keywords: Digital culture, Digital transformation, Telecom industry, Mechanisms, Meta-Synthesis, DEMATEL.

Corresponding Author:
Seyyed Morteza Yazdan Parast

© Authors

Received:
December 03, 2025

Received in revised form:
January 22, 2026

Accepted:
March 18, 2026

Published online:
April 04, 2026

Citation: Yazdan Parast, Seyyed Morteza & Shami Zanjani, Mahdi (2026). Identifying and Analyzing the Mechanisms for Developing Digital Culture in Large Telecom Companies: A Mixed-Methods Approach. *Journal of Human Resource Studies*, 16(1), 1-42. <https://doi.org/10.22034/jhrs.2026.562713.2519>

1. Ph.D. Candidate, Department of Information Technology Management, Faculty of Industrial Management and Technology, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: s.m.yazdanparast@ut.ac.ir
2. Prof., Department of Information Technology Management, Faculty of Industrial Management and Technology, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: shamizanjani@gmail.com



Identifying and Analyzing the Mechanisms for Developing Digital Culture in Large Telecom Companies: A Mixed-Methods Approach

Extended Abstract

Background & Purpose

Digital transformation is no longer an optional programme of technology adoption but a strategic condition of survival, competitiveness and growth, and nowhere is this more pronounced than in the telecommunications (telecom) industry. Accelerating technologies — artificial intelligence, big data, cloud computing and next-generation networks — have compressed product cycles, reshaped customer expectations and dissolved the boundaries between telecom operators and technology firms. Yet a substantial body of evidence shows that the decisive constraint on transformation is not technological but cultural. Digital culture — the set of organizational values, beliefs, attitudes and behaviours that facilitate innovation, continuous learning, agility, collaboration, intelligent risk-taking and the effective use of technology — is repeatedly identified as the strongest predictor of whether digital initiatives are institutionalized or dissipate into superficial modernization of tools.

The problem is sharper in large telecom companies. Their complex, hierarchical and legacy-laden structures, heavy regulatory obligations and deeply rooted cultural resistance make cultural change harder than in most other sectors. In Iran, the difficulty is compounded: operators have invested heavily in intelligent technologies, but weak digital culture and employee resistance remain the key obstacles to transformation, and the small body of domestic research is descriptive and barrier-oriented rather than model-based.

A systematic review of the international and Iranian literature exposes a further, more fundamental gap. Prior studies have identified effective mechanisms, but they have done so in isolation from one another: leadership and human-resource scholars emphasize the soft dimensions, diagnostic studies emphasize structural assessment, behavioural studies emphasize change management, and resource-oriented studies emphasize infrastructure and funding. None integrates these strands into a single causal structure. Managers are therefore confronted with a long inventory of plausible interventions without any understanding of the interdependencies, the hierarchy of influence, or the causal ordering among them — and thus without an answer to the two questions that matter in practice: which mechanisms are causes and which are effects, and where should intervention begin?

Accordingly, this study moves beyond mere identification towards causal analysis. Its purpose is to identify comprehensively the mechanisms for developing digital culture, to contextualize and enrich them for the Iranian telecom setting, and to model the cause-and-effect relationships among them, so that managers can concentrate scarce resources on the genuine levers of change.

Methodology

The study adopted an exploratory sequential mixed-methods design, executed in three phases between Tir 1402 and Mehr 1404 (July 2023 – October 2025).

In the first phase, a meta-synthesis following the seven-step model of Sandelowski and Barroso (2007) was conducted. A structured query combining digital-culture, mechanism and

telecom/digital-organization term sets was executed in Scopus, Emerald, ScienceDirect, Springer and ProQuest, and equivalent Persian keyword combinations were run in SID, Magiran and Noormags, covering January 2000 to December 2025. Screening against explicit inclusion and exclusion criteria reduced 87 initially retrieved studies to 74 for final analysis; quality was appraised with the Critical Appraisal Skills Programme (CASP) ten-item instrument. Findings were coded and aggregated into sub-codes and main codes, yielding an initial framework of ten mechanisms. Coding reliability was independently checked by two experts; Cohen's kappa, computed in SPSS, was 0/86 — "almost perfect" agreement on the Landis and Koch (1977) criteria — with a significance level below 0/05.

In the second phase, semi-structured interviews were conducted with 28 digital transformation experts — senior and middle managers of the Iranian telecom industry — selected purposively and extended by snowball sampling until theoretical saturation. Transcripts were analysed by directed qualitative content analysis with a deductive–inductive logic: data were first coded against the ten meta-synthesis themes and emergent concepts were then extracted inductively. Constant comparison, repeated review of transcripts and analytical memo-writing supported the coherence of the final themes. Nine of the ten literature-derived themes were fully confirmed and four additional mechanisms — absent from the reviewed literature — were identified.

In the third phase, the fourteen consolidated mechanisms were submitted to DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory), the technique introduced by Gabus and Fontela (1972). Experts completed pairwise influence comparisons; the direct-influence matrix was normalized, the total-relation matrix computed, and the row and column sums (R and C) used to derive net influence (R–C) and prominence (R+C) for each mechanism, together with a cause–effect diagram partitioned into four strategic zones.

Findings

The integrated model comprises fourteen mechanisms, which can be read as four functional families. The *foundational and diagnostic* family covers defining the desired culture (C1), vision-based dialogue and constructive disagreement (C2) and assessment of the current cultural state (C3). The *infrastructural* family covers organizational groundwork for embedding the new culture (C4), resource provision (C6), regeneration of legacy systems and process alignment (C9) and development of the digital workplace (C14). The *behavioural and managerial* family covers reduction of resistance to change (C5), employee empowerment and training (C7), promotion of internal success stories (C12) and faster decision-making processes (C13). The *communicative and sustaining* family covers strengthening cultural accountability (C8), monitoring and continuous improvement of digital culture (C10) and internal knowledge-exchange networks (C11). Four of these — C11, C12, C13 and C14 — emerged exclusively from the expert interviews and represent the localized contribution of the study.

The DEMATEL results reveal a clear hierarchy. Resource provision (C6) records the highest net influence ($R-C = +2/08$) and is therefore the root cause of the system: unless funding and technical infrastructure are allocated in proportion to each unit's capacity, every other cultural initiative remains sterile. It is followed by defining the desired culture (C1, $+1/30$) and organizational groundwork (C4, $+0/47$). At the opposite pole, reduction of resistance to change (C5) has the lowest net influence ($-1/70$) and is the most strongly affected element of the system — employee resistance is not an independent variable but a direct response to how well the other mechanisms are executed. Knowledge networks (C11) and success stories (C12) are likewise

effects whose flourishing depends on the infrastructural group. On the prominence dimension, development of the digital workplace (C14) records the highest total interaction ($R+C = 9/69$) and constitutes the meeting point of all cultural efforts, making it the single most informative indicator for continuous monitoring.

Conclusion

The study contributes an integrated, evidence-based framework that replaces the prevailing island-like view of digital-culture mechanisms with a dynamic system of feedbacks, reciprocal interactions and structural dependencies. Theoretically, it shows that digital transformation is neither linear nor technology-driven, and it fills a gap in the change-management literature by combining meta-synthesis with causal network analysis. Practically, it yields a three-stage roadmap for telecom executives: first stabilize the independent causal inputs — resource provision (C6) and a precise definition of the desired culture (C1); then strengthen the high-interaction organizational levers — organizational groundwork (C4) and monitoring and continuity (C10), principally by realigning reward, performance-evaluation and motivation systems with digital values; and finally treat the digital workplace (C14) and resistance to change (C5) as effect variables, that is, as indicators for measuring the success of transformation rather than as targets for direct intervention. The central managerial implication is that concentrating on resistance management without correcting the underlying causal foundations produces only temporary improvement.

The study is bounded by its focus on a single industry and national context, by the reliance of DEMATEL on expert judgement, by a sample restricted to the managerial perspective, and by its cross-sectional design. Future research could combine DEMATEL with ANP or Best–Worst methods, test the model in banking, healthcare and manufacturing, adopt longitudinal or action-research designs, incorporate the lived experience of operational staff, and measure the effect of implementing these mechanisms on organizational key performance indicators such as agility, innovation, customer satisfaction and profitability.

Keywords: Digital culture, Digital transformation, Telecom industry, Mechanisms, Meta-Synthesis, DEMATEL.

شناسایی و تحلیل سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال در شرکت‌های بزرگ تلکام: رویکردی آمیخته

سید مرتضی یزدان پرست^۱، مهدی شامی زنجانی^۲

چکیده

نوع مقاله: پژوهشی

نویسنده مسئول: سید مرتضی
یزدان پرست
© نویسندگان

زمینه و هدف: هدف این پژوهش، شناسایی، بومی‌سازی و تحلیل سازوکارهای مؤثر توسعه فرهنگ دیجیتال در شرکت‌های بزرگ تلکام و تبیین روابط علی میان آن‌ها است.

روش: این پژوهش با استفاده از رویکرد ترکیبی کیفی - کمی و در قالب سه مرحله، در بازه زمانی تیرماه ۱۴۰۲ تا مهرماه ۱۴۰۴ انجام شد. در مرحله نخست، روش فراترکیب برای تحلیل نظام مند مطالعات پیشین و استخراج چارچوب مفهومی اولیه به کار گرفته شد. در مرحله دوم، مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با ۲۸ نفر از خبرگان تحول دیجیتال در صنعت تلکام انجام شد تا چارچوب استخراج شده متناسب با شرایط این صنعت غنی‌سازی و بومی‌سازی شود. در مرحله سوم، از روش دیمتل برای تحلیل روابط علت و معلولی میان سازوکارهای شناسایی شده و اولویت‌بندی آن‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش مجموعه‌ای جامع از سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال را در حوزه‌های مختلف شناسایی کرد که عبارت‌اند از: تعریف فرهنگ دیجیتال مطلوب، گفت‌وگو و تضارب آرا مبتنی بر چشم‌انداز، ارزیابی وضعیت موجود فرهنگ، ایجاد زیرساخت‌ها و آمادگی سازمانی، مدیریت مقاومت در برابر تغییر، تأمین منابع، توانمندسازی و آموزش کارکنان، تقویت مسئولیت‌پذیری فرهنگی، بازآفرینی سیستم‌های قدیمی و هم‌سوسازی فرایندها، پایش و بهبود مستمر فرهنگ دیجیتال، ایجاد شبکه‌های داخلی تبادل دانش، ترویج داستان‌های موفقیت داخلی، تسریع فرایندهای تصمیم‌گیری و توسعه محیط کار دیجیتال. تحلیل دیمتل، سازوکارهای کلیدی و اثرگذار را به‌عنوان عوامل محرک تحول فرهنگی شناسایی کرد.

نتیجه‌گیری: این پژوهش با ارائه چارچوبی یکپارچه و مبتنی بر شواهد تجربی، به درک نظام‌مند توسعه فرهنگ دیجیتال در شرکت‌های بزرگ تلکام کمک می‌کند. تبیین روابط علی و اولویت‌سازی سازوکارها، مبنایی عملی برای مدیران و سیاست‌گذاران فراهم می‌سازد تا فرهنگ دیجیتال را به‌عنوان زیربنای تحول دیجیتال پایدار در سازمان نهادینه کنند.

کلیدواژه‌ها: فرهنگ دیجیتال، تحول دیجیتال، صنعت تلکام، سازوکارها، فراترکیب، دیمتل.

دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۱۲
بازنگری: ۱۴۰۴/۱۱/۰۲
پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۷
انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۱۵

استناد: یزدان پرست، سید مرتضی و شامی زنجانی، مهدی (۱۴۰۵). شناسایی و تحلیل سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال در شرکت‌های بزرگ تلکام: رویکردی آمیخته.

DOI: <https://doi.org/10.22034/jhrs.2026.562713.2519>

مطالعات منابع انسانی، ۱۶ (۱)، ۴۲ - ۱.

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
s.m.yazdanparast@ut.ac.ir
رایانامه:

۲. استاد، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
shamizanjani@gmail.com
رایانامه:

<http://www.jhrs.ir>



This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

ناشر: دانشکده مدیریت، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

مطالعات منابع انسانی، ۱۴۰۵، بهار، دوره ۱۶، شماره ۱، ص. ۴۲ - ۱

شاپای الکترونیک: ۲۷۸۳-۰۶۲۴

مقدمه

تحول دیجیتال، محرک اصلی تغییر در کسب و کار جهانی و به ویژه مخابرات (تلکام) و تعیین کننده بقا، رقابت پذیری و موفقیت شرکت های بزرگ است (اسلام و حسین^۱، ۲۰۲۴). شتاب فناوری هایی چون هوش مصنوعی، کلان داده، اینترنت اشیا و پلتفرم های دیجیتال، محیطی به شدت رقابتی ساخته است که در آن، اتکای صرف به زیرساخت فنی موفقیت را تضمین نمی کند. فرهنگ دیجیتال، بستر نرم این تحول، مجموعه ای از ارزش ها، باورها و رفتارهای سازمانی است که پذیرش نوآوری، یادگیری مستمر، چابکی، همکاری، ریسک پذیری هوشمند و کاربرد مؤثر فناوری را تسهیل می کند (اوگبو، اوزوو و ایکووجه^۲، ۲۰۲۴) که بدون نهادهای ساززی آن، حتی پیشرفته ترین فناوری ها تحول پایدار نمی آفرینند و پروژه ها به شکست یا نتایج محدود می انجامند (لیو و همکاران^۳، ۲۰۲۴).

این ضرورت برای شرکت های بزرگ تلکام برجسته تر است؛ زیرا ساختارهای پیچیده، سلسله مراتبی و میراثی، مقررات گذاری سنگین و مقاومت های فرهنگی عمیق، توسعه فرهنگ دیجیتال را در آن ها دشوارتر از سایر صنایع می کند (الوکون، ایدمودیا و ایلولولو^۴، ۲۰۲۴). در ایران نیز رقابت فزاینده، انتظارات روبه رشد مشتریان و محدودیت منابع، بازاندیشی فرهنگی در تلکام را به ضرورتی راهبردی بدل کرده است.

مرور ادبیات نشان می دهد که مطالعات متعددی عوامل مؤثر یا راه کارهایی پراکنده را شناسایی کرده اند (وو و لی^۵، ۲۰۲۵؛ موسوی و شامی زنجان، ۱۴۰۴؛ اسنوبال، تارنتال و ساپسد^۶، ۲۰۲۲)؛ اما سه محدودیت دارند: فهرست سازی عوامل بدون تحلیل روابط علی؛ نگاه غیرسیستمی و غفلت از پیچیدگی های درون سازمانی؛ نبود بومی سازی برای صنایع خاص، به ویژه تلکام.

برنامه های برخی شرکت های بین المللی تلکام نیز (آجایی آیودله^۷، ۲۰۲۵؛ اسلام و حسین، ۲۰۲۴؛ کیکادا^۸، ۲۰۲۵) عمدتاً تجربی یا موردی بوده و به مدل های علی - ساختاری جامع نرسیده اند. در ایران نیز پژوهش نظام مند در این زمینه محدود است و روشن نیست کدام سازوکارها کلیدی ترند و اولویت مداخله مدیریتی کجاست.

از این رو، با طرح پرسش های «سازوکارهای کلیدی توسعه فرهنگ دیجیتال در شرکت های تلکام چیست؟» و «روابط علی و تأثیرگذاری آن ها بر یکدیگر چگونه است؟»، این پژوهش مدلی جامع حاصل از فراترکیب ادبیات، مصاحبه با خبرگان و تحلیل دیمتل ارائه می کند که ضمن شناسایی و بومی سازی سازوکارها، تأثیر مستقیم و غیرمستقیم هر یک را در ساختاری علی تبیین می کند تا سازوکارهای راهبردی تر در نقشه راه تحول دیجیتال پایدار اولویت یابند.

-
1. Islam & Hossain
 2. Ogbu, Ozowe & Ikevuje
 3. Liu et al.
 4. Oluokun, Idemudia & Iyelolu
 5. Vu & Le
 6. Snowball, Tarentaal & Sapsed
 7. Ajayi-Ayodele
 8. Quijada

پیشینه نظری پژوهش

فرهنگ دیجیتال و نقش آن در موفقیت تحول دیجیتال

فرهنگ دیجیتال از ارکان زیربنایی هر تحول فناورانه است و فراتر از مجموعه‌ای رویه، به نظام ارزشی، گرایش‌ها و الگوی رفتاری سازمان اشاره دارد که بستر یادگیری مستمر، چابکی عملیاتی، تعامل مؤثر و پذیرش نوآوری را می‌سازد. برخلاف فرهنگ‌های سنتی مبتنی بر کنترل و سلسله‌مراتب، این الگو بر نوآوری‌محوری، تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد داده‌ای و اولویت تجربه کاربر نهایی استوار است (الشمیری، الشلاقی و المامری^۱، ۲۰۲۳) و بدون آن، دیجیتالی‌شدن به مدرن‌سازی سطحی ابزارها تقلیل می‌یابد (کاسیویچ^۲، ۲۰۲۰). شواهد نشان می‌دهد احتمال موفقیت بیشتر تحول دیجیتال در سازمان‌هایی که زیربنای فرهنگی مستحکم دارند، بسیار بیشتر است (کیدشون، بوده و گومز^۳، ۲۰۲۳).

این فرهنگ با ذهنیت یادگیرنده جمعی، ریسک‌پذیری هوشمندانه و اتکا بر تحلیل داده، انطباق سازمان با نوسان‌های محیطی را چشمگیر افزایش می‌دهد (الغمدی^۴، ۲۰۲۴). ماهیت تحول دیجیتال، دگردیسی فرهنگی است و تنها با هم‌راستایی ارزش‌ها و نگرش‌های نیروی انسانی با فناوری‌ها به ثمر می‌نشیند (اونونیوو، اونوزولیکه و شیتو^۵، ۲۰۲۴). چارچوب‌های «دی‌ان‌ای دیجیتال»^۶ (المترودی و اسکومپوپولو^۷، ۲۰۲۳) و «چارچوب فرهنگ دیجیتال»^۸ (ماتریکانو، کاستالدی، سونتینو و کاندلو^۹، ۲۰۲۱) آن را شاخص اصلی بلوغ فناورانه و محرک بنیادین نوآوری و چابکی می‌دانند.

شواهد میان‌رشته‌ای نیز همین الگو را تأیید می‌کنند. در حوزه سلامت، الوده‌یانی و همکاران^{۱۰} (۲۰۲۱) نشان دادند که پذیرش خدمات سلامت دیجیتال، بیش از کیفیت خود فناوری، به سازگاری آن با هنجارهای فرهنگی کاربران وابسته است. در بخش عمومی، استوکستاد^{۱۱} (۲۰۲۰) سیاست‌های ملی دیجیتالی‌سازی را تنها در صورتی اثربخش می‌داند که با تغییر رویه‌های حرفه‌ای نهادها همراه شود و ویلک و استندلی^{۱۲} (۲۰۲۱) نشان می‌دهند که بسترهای دیجیتال، زمانی به اجتماع‌های پایدار می‌انجامد که حس تعلق و هویت جمعی بسازند. در سطح کسب‌وکار بین‌المللی نیز پیرا، دوراو، موریرا و ولوزو^{۱۳} (۲۰۲۲) فرهنگ و آمادگی سازمانی را مهم‌ترین تعیین‌کننده بازدهی سرمایه‌گذاری‌های دیجیتال گزارش کرده‌اند. مجموع این شواهد نشان می‌دهد که اثر فرهنگ دیجیتال به صنعت خاصی محدود نیست و در بسترهای گوناگون تکرار می‌شود.

در کنار این مطالعات، ادبیات «بلوغ دیجیتال» ابزارهای تشخیصی سنجش وضعیت فرهنگی را فراهم کرده است. ویلوریا نونیز، واسکز و فرناندز مارکز^{۱۴} (۲۰۲۲) با مرور مدل‌های بلوغ تحول دیجیتال نشان می‌دهند که بیشتر این مدل‌ها

1. Alshammari, Alshallaqi & Al-Mamary
2. Kasiewicz
3. Kidschun, Budde & Gomes
4. Alghamdi
5. Ononiwu, Onwuzulike & Shitu
6. Digital DNA
7. Almatrodi & Skoumpopoulou
8. Digital Culture Frame work
9. Matricano, Castaldi, Sorrentino & Candelo
10. Alodhayani et al.
11. Stokstad
12. Wielk & Standlee
13. Pereira, Durão, Moreira & Veloso
14. Viloria-Núñez, Vázquez & Fernández-Márquez

ابزار خودارزیابی‌اند و بُعد انسانی - فرهنگی در آن‌ها کم‌رنگ مانده است. بوفیم و بارکا^۱ (۲۰۲۱) در مدل پنج‌مرحله‌ای خود، گذار از مراحل ابتدایی به مراحل بالغ را به تغییر هم‌زمان فرایند و ذهنیت سازمانی وابسته می‌دانند. شواهد سازمانی نیز همین را تأیید می‌کند؛ به‌طوری که همدانی، مولانی، نوگراها، مبارک و هرلیانتی^۲ (۲۰۲۱) در دانشگاه‌های اندونزی، فرهنگ سازمانی را متغیر میانجی میان راهبرد تحول دیجیتال و عملکرد یافتند و جاناتان، سوسانتی و توفیق^۳ (۲۰۲۴) در بررسی شرکت‌های تونسی، آمادگی فرهنگی و حمایت مدیریت ارشد را مهم‌ترین عوامل توفیق تحول دیجیتال گزارش کردند.

مطالعات ملی نیز بر این مؤلفه تأکید دارند؛ برای مثال، فتوح‌نژاد و شامی‌زنجانی (۱۴۰۴) رهبری مبتنی بر بینش دیجیتال، تمایل به اکتساب دانش فناورانه و نگرش مثبت به تغییر را عوامل اساسی شکل‌دهی آن می‌دانند؛ مدرسی، سیدنقوی، رودساز و رئیسی‌ونانی (۱۴۰۳) مقاومت فرهنگی، ناهم‌خوانی ارزش‌ها با اهداف دیجیتال و کمبود ظرفیت آموزشی را عامل شکست طرح‌های تحول می‌شمارند و داده‌های مخابرات ایران (اصغرنیا، احمدی‌زاد و فرهادی، ۱۴۰۱) نقصان فرهنگ دیجیتال را عامل اصلی ناکامی پروژه‌ها در این صنعت نشان می‌دهد. در همین راستا، آقایی، ولی‌محمدی و البرزی^۴ (۲۰۲۲) با روش دلفی عوامل مؤثر بر راهبردهای تحول دیجیتال در صنعت تلکام ایران را شناسایی کردند و رهبری و فرهنگ سازمانی را در صدر آن‌ها نشاندهند. فیضی، جعفری کالیبر، رحیمی کشفی و حسین نیا^۵ (۲۰۲۳) گذار اپراتورهای ایرانی از «تلکو» به «تک‌کو» را مستلزم بازتعریف هم‌زمان مدل کسب‌وکار و فرهنگ سازمانی می‌دانند. علیپور، فرازمند و حکمی‌زاده^۶ (۲۰۲۴) عوامل مؤثر بر تحول دیجیتال را در سطح ملی دسته‌بندی کرده‌اند و طهماسبی آشتیانی، حسن‌زاده، شریف و امینی (۱۴۰۴) در طراحی بدنه دانش تحول دیجیتال برای بانک مرکزی، شایستگی‌های فرهنگی و انسانی را در کنار ابعاد فناورانه ضروری شمرده‌اند.

بنابراین فرهنگ دیجیتال فراتر از عاملی تسهیل‌کننده، متغیری تعیین‌کننده در موفقیت یا شکست استراتژی‌های تحول است؛ در غیاب آن، پیشرفته‌ترین زیرساخت‌ها نیز تغییر پایدار نمی‌آفرینند و سازمان‌ها در معرض تکرار چرخه‌های شکست قرار می‌گیرند (المتروودی و اسکومپوپولو، ۲۰۲۳).

سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال

پژوهش‌های متعددی سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال را بررسی کرده‌اند؛ اما هر یک تنها بخشی از موضوع را پوشش داده و پژوهشی جامع صورت نگرفته است.

در ادبیات، سازوکارها را می‌توان در چند دسته دید. دسته نخست بر نهادینه‌سازی فرهنگی از راه منابع انسانی و رهبری متمرکز است؛ برای مثال، شیوما، اسکتینی، سانتارسیرو و کارلوجی^۷ (۲۰۲۲) بر ادغام تعاریف فرهنگ دیجیتال در جذب و آموزش و پرورش قهرمانان دیجیتال تأکید دارند و سوتو ستزکه، ریاسانوف، بوهم و کرچمار^۸ (۲۰۲۳) بر سازوکارهای ارتباطی شفاف و کارگاه‌های مدیران؛ اولی ساختاردهی رسمی فرایندهای منابع انسانی و دومی جریان اطلاعات و تعاملات روزمره را

1. Boufim & Barka

2. Hamdani, Maulani, Nugraha, Mubarak & Herlianti

3. Jonathan, Susanti & Taufik

4. Aghayari, Valmohammadi & Alborzi

5. Feizi, Jafari Kaleibar, Rahimi, Kashfi & Hossein Nia

6. Alipour, Farazmand & Hakamizadeh

7. Schiuma, Schettini, Santarsiero & Carlucci

8. Soto Setzke, Riasanow, Böhm & Krcmar

هدف می‌گیرد. دسته دوم به تشخیص و اصلاح ساختاری مربوط است؛ برای مثال، هی، هوانگ، چوی و بیلگیهان^۱ (۲۰۲۲) و رویشل، دئیست و مالاوی^۲ (۲۰۲۲) بر ارزیابی وضعیت فعلی با مصاحبه‌های عمیق و ممیزی مهارت‌های دیجیتال تأکید دارند؛ رویکردی سنجش‌محور که زمینه‌ساز ساختارهای حمایتی مورد تأکید ورنر و همکاران^۳ (۲۰۲۳) و المترودی و اسکومپوپولو (۲۰۲۳)، یعنی نظام‌های پاداش مبتنی بر رفتار دیجیتال و سفیران فرهنگی است.

دسته سوم به کاهش مقاومت و الزامات زیرساختی می‌پردازد؛ برای مثال، اینال^۴ (۲۰۲۳) و سینگ^۵ (۲۰۲۴) بر پاداش‌های ارزیابی‌محور و پروژه‌های آزمایشی تأکید دارند، مکمل یافته‌ی دوسری، آل خلیفه و حموده^۶ (۲۰۲۴) که بدون تأمین منابع مالی، فناوری و نیروی متخصص، ابزارهای رفتاری کارایی ندارند. بلوغ این سازوکارها نیز در گرو توانمندسازی مسئولیت‌پذیری است. آهوچوگو، سانائولو و آدلکه^۷ (۲۰۲۴) آموزش منظم و یادگیری مستمر را عامل اصلی توانمندسازی می‌دانند و سوتو ستزکه و همکاران (۲۰۲۳) معیارهای عملکرد دیجیتال را برای ارزیابی و انتصاب رهبران فرهنگی ضروری می‌شمارند. سرانجام، همه این سازوکارها پایش و به‌روزرسانی مداوم می‌خواهند؛ ورنر و همکاران (۲۰۲۳) بر به‌روزرسانی سیستم‌های قدیمی و بازطراحی مدل‌های کسب‌وکار متمرکزند و توسعه فرهنگ دیجیتال نقطه پایان ندارد، بلکه حلقه‌ای از بازخورد دائمی است که تطبیق مستمر ساختارهای فنی و هنجارهای رفتاری را می‌طلبد.

با این حال، این مطالعات ابعاد را جداگانه بررسی کرده و درکی یکپارچه از مجموعه سازوکارها و شبکه روابط میان آن‌ها ارائه نکرده‌اند؛ ادبیات موجود بیشتر توصیف عوامل است تا تحلیل روابط علی و ساختاری (ژانگ، یوسف، رادولسکو و یاسر^۸، ۲۰۲۱؛ فیریکان^۹، ۲۰۲۳).

در تلکام، صنعتی داده‌محور و زیربنایی، اهمیت فرهنگ دیجیتال دوچندان است. پژوهش‌های جهانی نشان می‌دهند که شرکت‌های مخابراتی، به‌سرعت در هوش مصنوعی و رایانش ابری سرمایه‌گذاری می‌کنند؛ اما در نهاده‌سازی ارزش‌های نوآوری و چابکی سازمانی ضعف چشمگیری دارند (روسکا، واترا و اوادانی^{۱۰}، ۲۰۲۳؛ اوموول، اولوفمی‌فیلیپس، اوفودیل، ایو اودو و ایویوم^{۱۱}، ۲۰۲۴). این شکاف تازه نیست؛ آیریون و پالادینی^{۱۲} (۲۰۱۴) در مطالعه‌ی موردی یک شرکت مخابراتی نشان داده بودند که تغییر فرهنگ، کندترین و در عین حال تعیین‌کننده‌ترین لایه‌ی نوسازی این صنعت است. افزون‌براین، نسل تازه فناوری‌های شبکه، مانند همزادهای دیجیتال در بستر نسل ششم (احمدی، ناگ، خان، صیرافیان و رهاردجا^{۱۳}، ۲۰۲۱)، سطحی تازه از داده‌محوری و تصمیم‌گیری خودکار را به اپراتورها تحمیل می‌کند که بدون فرهنگ داده‌محور قابل بهره‌برداری نیست.

در ایران نیز مطالعات محدود موجود نشان می‌دهند که با وجود سرمایه‌گذاری گسترده اپراتورها در فناوری‌های

1. He, Huang, Choi & Bilgihan

2. Reuschl, Deist & Maalaoui

3. Werner et al.

4. İnal

5. Singh

6. Aldoseri, Al-Khalifa & Hamouda

7. Ahuchogu, Sanyaolu & Adeleke

8. Zhang, Yousaf, Radulescu & Yasir

9. Firican

10. Rosca, Vatra & Avadanei

11. Omowole, Olufemi-Phillips, Ofodile, Eyo-Udo & Ewim

12. Irion & Paladini

13. Ahmadi, Nag, Khan, Sayrafian & Rahardja

هوشمند، ضعف فرهنگ دیجیتال و مقاومت کارکنان، مانع کلیدی تحول دیجیتال تلکام کشور است (حمیدی، قاضی‌نوری، نقی‌زاده و باقری‌مقدم، ۱۴۰۲؛ مدرسی و همکاران، ۱۴۰۳) و موانع فرهنگی و اجتماعی بیش از کمبود منابع فنی برنامه‌های تحول را کُند کرده‌اند (محمودی‌فرد، ۱۴۰۴). این مطالعات نیز توصیفی و متمرکز بر موانع‌اند و فاقد مدل مفهومی یا ساختار علی (غفوری و همکاران، ۲۰۲۴). خلاصه سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال در پژوهش‌های پیشین، در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. پیشینه پژوهش در زمینه سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال

نویسندگان	نام پژوهش	روش پژوهش	نتایج
ژانگ، یوسف، رادولسکو و یاسر و همکاران (۲۰۲۱)	پیوند فرهنگ سازمانی دیجیتال، قابلیت‌ها، آمادگی سازمانی و نوآوری: بررسی شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در اقتصاد دیجیتال	پژوهش پیمایشی (مدل‌سازی معادلات ساختاری)	فرهنگ دیجیتال هدفی مجزا نیست، بلکه سازوکاری بنیادین است که «قابلیت‌های دیجیتال» و «آمادگی سازمانی» را مستقیماً تقویت می‌کند.
شیوما و همکاران (۲۰۲۲)	قطب‌نمای رهبری تحول‌آفرین: شش شایستگی برای کارآفرینی تحول دیجیتال	پژوهش مفهومی (توسعه مدل)	ادغام رسمی تعاریف و شایستگی‌های فرهنگ دیجیتال در جذب، استخدام و آموزش و پرورش رهبرانی در نقش «قهرمانان دیجیتال»، شرط نهادینه‌سازی فرهنگ است.
هی و همکاران (۲۰۲۲)	ایجاد تاب‌آوری سازمانی با تحول دیجیتال	پژوهش کیفی (مصاحبه عمیق)	نخستین گام، فازی تشخیصی است: ارزیابی وضعیت موجود با مصاحبه عمیق با ذی‌نفعان و ممیزی مهارت‌های دیجیتال، شکاف‌ها را آشکار و مداخلات ساختاری را ممکن می‌کند.
رویشل و همکاران (۲۰۲۲)	تحول دیجیتال در دوران همه‌گیری: کشش انعطاف‌پذیری سازمانی	پژوهش کیفی (مطالعه موردی)	درک قابلیت‌ها و مهارت‌های موجود از راه مصاحبه و ممیزی، به‌ویژه در شرایط بحرانی، انعطاف‌پذیری سازمان و تدوین راهبردی واقع‌بینانه را ممکن می‌سازد.
ورنر و همکاران (۲۰۲۳)	چگونه تحول دیجیتال می‌تواند استفاده از داده را در سیستم‌های بهداشتی تسریع کند	پژوهش کیفی (تحلیل توصیفی)	دو جنبه مکمل ضروری است: ساختارهای حمایتی (پاداش متناسب با رفتار دیجیتال و سفیران فرهنگی) و پویایی فنی (به‌روزرسانی سیستم‌های قدیمی و بازطراحی مدل کسب‌وکار).
سوتو سترزکه و همکاران (۲۰۲۳)	مسیرهای نوآوری خدمات دیجیتال: نقش استراتژی‌های تحول دیجیتال در سازمان‌های تثبیت‌شده	پژوهش کیفی (مطالعه موردی چندگانه)	ارتباطات شفاف، کارگاه‌های آموزشی مدیران و معیارهای عملکرد دیجیتال برای ارزیابی رهبران، پذیرش فرهنگ دیجیتال را تسریع می‌کنند؛ بدون پاسخ‌گویی، توانمندسازی به‌تنهایی کافی نیست.
المترودی و اسکومپوپولو (۲۰۲۳)	روال‌های سازمانی و تحول دیجیتال: تحلیلی از چگونگی تأثیر روال‌های سازمانی بر گذار تحول دیجیتال در یک دانشگاه سعودی	پژوهش کیفی (مطالعه موردی)	تشخیص وضعیت به‌تنهایی کافی نیست؛ نظام‌های پاداش مبتنی بر عملکرد دیجیتال و سفیران فرهنگی به‌عنوان الگوی رفتاری، محرک اصلی پیشبرد فرهنگ‌اند.
فیریکان (۲۰۲۳)	تحول دیجیتال و فرهنگ دیجیتال: مروری بر ادبیات ویژگی‌های فرهنگی دیجیتال برای امکان‌پذیر ساختن تحول دیجیتال	مرور نظام‌مند ادبیات	تمرکز بر ویژگی‌های محوری فرهنگ دیجیتال (مشتري‌محوری، چابکی و تصمیم‌گیری داده‌محور) تحول دیجیتال را امکان‌پذیر می‌سازد.

نویسندگان	نام پژوهش	روش پژوهش	نتایج
روسکا و همکاران (۲۰۲۳)	تحول دیجیتال در توسعه محصولات پوشاک	پژوهش توصیفی	پیشرفت سریع ابزارهای دیجیتال بدون توسعه موانع مهارت و فرهنگ دیجیتال کارکنان، به بهره‌برداری ناقص از فناوری می‌انجامد؛ هم‌ترازی فرهنگ و فناوری سازوکاری حیاتی است.
اینال (۲۰۲۳)	رابطه بین فرهنگ رهبری و بدبینی در کسب‌وکارهای آینده	پژوهش پیمایشی (تحلیل هم‌بستگی)	مدیریت تغییر رفتاری (پروژه‌های آزمایشی برای نمایش مزایای تغییر و پاداش مبتنی بر ارزیابی عملکرد)، مقاومت کارکنان را به‌طور مؤثر کاهش می‌دهد.
سینگ (۲۰۲۴)	فرهنگ دیجیتال برای سازمان ناب و چابک	پژوهش مفهومی	پروژه‌های آزمایشی کوچک و قابل مدیریت در کنار نظام پاداش، ترس از تغییر را می‌کاهد و مشارکت را در مقیاس سازمانی افزایش می‌دهد.
الدوسری و همکاران (۲۰۲۴)	رویکرد روش‌شناختی برای ارزیابی وضعیت فعلی سازمان‌ها برای تحول دیجیتال مبتنی بر هوش مصنوعی	پژوهش توسعه‌ای (طراحی متدولوژی)	ابزارهای نرم فرهنگی و رفتاری بدون پشتیبانی ابزارهای سخت (منابع مالی، فناوری به‌روز و نیروی متخصص) کارایی لازم را ندارند.
آهوچوگو و همکاران (۲۰۲۴)	ایجاد توازن بین نوآوری و مدیریت ریسک در تحول بانکداری دیجیتال برای افزایش رضایت و امنیت مشتری	پژوهش توصیفی - تحلیلی	توانمندسازی کارکنان هسته توسعه فرهنگ دیجیتال است؛ آموزش منظم و یادگیری مستمر، پیش‌زمینه پذیرش مسئولیت و مشارکت فعال در تحول است.
غفور، گوپتا، مرهی، گوپتا و شور و همکاران (۲۰۲۴)	به‌سوی نقش فرهنگ سازمانی در تحول دیجیتال داده‌محور	پژوهش پیمایشی (تحلیل کمی)	بدون فرهنگی که «شفافیت داده»، «امنیت روانی برای آزمون و خطا» و «تصمیم مبتنی بر شواهد» را ترویج کند، سرمایه‌گذاری در ابزارهای تحلیل داده بی‌ثمر است.
اومول و همکاران (۲۰۲۴)	موانع و محرک‌های تحول دیجیتال در شرکت‌های کوچک و متوسط: یک تحلیل مفهومی	پژوهش مفهومی	موانع فرهنگی (مقاومت در برابر تغییر) بسیار قوی‌تر از موانع فنی‌اند و «تعهد رهبری» و «فرهنگ یادگیری» حیاتی‌ترین عوامل غلبه بر آن‌ها هستند.
حمیدی و همکاران (۱۴۰۲)	شناسایی موانع تحول دیجیتال با استفاده از روش فراترکیب	فراترکیب	در تلکام ایران، «فرهنگ سازمانی سنتی» و «نبود مهارت‌های دیجیتال» دو مانع اصلی‌اند و رفع آن‌ها باید در اولویت راهبردهای تحول باشد.
مدرسی و همکاران (۱۴۰۳)	شناسایی عوامل نرم تحول دیجیتال و طراحی چارچوب مفهومی برآمده از آن‌ها	پژوهش آمیخته (تحلیل مضمون و مدل‌سازی تفسیری - ساختاری)	سازوکارهای نرم ساختاری لایه‌ای دارند؛ «حمایت رهبری» سازوکاری زیربنایی است که سازوکارهایی مانند «توانمندسازی کارکنان» را فعال می‌کند.
محمودی‌فرد (۱۴۰۴)	تحول دیجیتال در نظام مالی ایران: طراحی چارچوبی هوشمند برای توسعه اقتصادی پایدار با رویکرد داده‌محور	پژوهش توسعه‌ای (طراحی مدل)	در سطح ملی، موانع فرهنگی - اجتماعی (بی‌اعتمادی به پلتفرم‌های دیجیتال و مقاومت نهادهای سنتی) تأثیری بیش از کمبود منابع مالی دارند.

در ادبیات این حوزه، چند جریان فکری متمایز دیده می‌شود: گروهی سازوکارهای تشخیصی و بنیادین را نقطه شروع می‌دانند و ارزیابی وضعیت موجود از راه مصاحبه با ذی‌نفعان و ممیزی مهارت‌ها را پیش‌نیاز هر اقدام مؤثر می‌شمارند (هی و همکاران، ۲۰۲۲؛ رویشل و همکاران، ۲۰۲۲). جریان دوم بر سازوکارهای ساختاری و رهبری محور تمرکز دارد (شیوما و همکاران، ۲۰۲۲؛ سوتو سترکه و همکاران، ۲۰۲۳) و جریان سوم به سازوکارهای رفتاری و مدیریت تغییر می‌پردازد و پروژه‌های آزمایشی، نظام‌های پاداش و توانمندسازی از راه آموزش را هسته پذیرش فرهنگ جدید می‌داند (اینال، ۲۰۲۳؛ سینگ، ۲۰۲۴؛ آهوچوگو و همکاران، ۲۰۲۴). افزون‌براین، روسکا و همکاران (۲۰۲۳) شکاف میان پیشرفت فنی و عقب‌ماندگی فرهنگی را برجسته کرده‌اند؛ یافته‌ای که حمیدی و همکاران (۱۴۰۲) و مدرسی و همکاران (۱۴۰۳) در ایران تأیید کرده‌اند.

با این همه، مرور نظام‌مند پژوهش‌های داخلی و بین‌المللی شکافی نظری و عملی را آشکار می‌کند. چنانکه ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)، فیریگان (۲۰۲۳) و غفوری و همکاران (۲۰۲۴) گفته‌اند، بیشتر پژوهش‌ها توصیفی و جزیره‌ای‌اند و از تحلیل روابط متقابل، ساختاری و علی - معلولی غفلت ورزیده‌اند؛ پس مدیران با فهرستی از اقدامات بالقوه مواجهند، بدون اینکه درکی از سلسله‌مراتب، نقاط اهرمی و تأثیرهای متقابل داشته باشند. افزون‌برآن، پژوهشی که این سازوکارها را در بستر تلکام مدل‌سازی جامع کند، انجام نشده است.

پژوهش حاضر سه نوآوری دارد: نخست، با فراترکیب مطالعات بین‌المللی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ سازوکارها را جامع‌شناسایی می‌کند؛ دوم، آن‌ها را با مصاحبه خبرگان تلکام ایران غنی‌سازی و سازوکارهای بومی این صنعت را شناسایی می‌نماید؛ سوم، با دیمتل روابط علی - معلولی را مدل‌سازی و چارچوبی تحلیلی از تعاملات پیچیده آن‌ها ارائه می‌دهد. بدین ترتیب درکی عمیق‌تر از پویایی‌های فرهنگی دیجیتالی‌شدن تلکام ایران و مدلی عملیاتی برای سیاست‌گذاران و مدیران فراهم می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

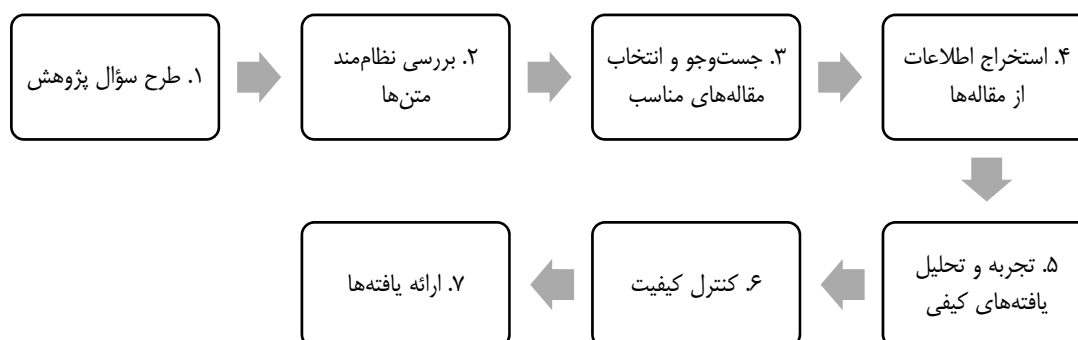
طراحی مطالعه و جریان کار

این مطالعه از منظر هدف کاربردی، از حیث زمانی مقطعی و از حیث ماهیت داده تحلیلی - توصیفی است و بر طرح ترکیبی اکتشافی متوالی با ساختار دوگانه استقرایی - قیاسی بنا شده است؛ در گردآوری داده نیز از منابع اسنادی کتابخانه‌ای در کنار داده‌های میدانی بهره برده است. سه شیوه مکمل به ترتیب برای کشف، غنی‌سازی و تحلیل روابط به کار رفت: نخست فراترکیب با مرور نظام‌مند ادبیات، مضامین و مفاهیم بنیادین را استخراج کرد؛ سپس مصاحبه‌های تعمیقی با خبرگان مخابرات، یافته‌ها را اعتبارسنجی و دیدگاه‌های تجربی و زمینه‌محور را افزود و سرانجام نتایج با ماتریس دیمتل یکپارچه شد تا روابط علی - معلولی و درجه تأثیرگذاری و وابستگی هر سازوکار تعیین شود. این ترتیب، گذار منطقی از شناسایی مفهومی به تحلیل ساختاری و اتکای هم‌زمان به مبانی علمی و دانش عملی را تضمین می‌کند.

فراترکیب

در مرحله نخست، از فراترکیب با مدل سندلوسکی و باروسو^۱ (۲۰۰۷) استفاده شد تا پژوهش‌های کیفی پیشین درباره

سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال در سازمان‌های بزرگ، به‌ویژه تلکام، گردآوری، ارزیابی و ترکیب شود؛ زیرا در ادبیات مخابرات، مطالعات کمی پراکنده و تحقیقات کیفی تکه‌تکه بودند و یکپارچه‌سازی تفسیری داده‌های کیفی برای ساخت مدلی مفهومی و فراگیر لازم بود. فرایند این مرحله شامل ۷ گام است که در شکل زیر می‌آید.



شکل ۱. فرایند انجام فراترکیب

مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته

فاز دوم با مصاحبه‌های کیفی نیمه‌ساختاریافته با متخصصان فرهنگ و تحول دیجیتال اجرا شد تا خروجی‌های فراترکیب با شرایط عملیاتی مخابرات تطبیق و اعتبارسنجی شود.

نمونه‌گیری به‌روش گلوله برفی^۱ انجام شد؛ ابتدا چند خبره کلیدی در واحدهای مرتبط با تحول دیجیتال شناسایی و از راه معرفی زنجیره‌ای، سایر افراد واجد شرایط معرفی شدند. معیارهای ورود به نمونه عبارت بودند از:

- حداقل پنج سال سابقه فعالیت در حوزه‌های مرتبط با تحول یا فرهنگ دیجیتال؛
- تجربه مدیریتی یا کارشناسی در سازمان‌های بزرگ تلکام؛
- تجربه فعالیت مستقیم در فرایندهای تحول سازمانی یا پیاده‌سازی پروژه‌های دیجیتال؛
- تمایل به مشارکت آگاهانه در مصاحبه.

در مجموع ۲۸ خبره از دو شرکت بزرگ تلکام ایران، شامل مدیران ارشد و میانی، کارشناسان تحول دیجیتال و مشاوران فناوری و منابع انسانی با میانگین سابقه ۱۲ سال و دامنه ۳ تا ۲۵ سال، در مصاحبه شرکت کردند. ترکیب جمعیت‌شناختی در جدول ۱ آمده است.

چارچوب پرسش‌ها بر پایه یافته‌های فراترکیب و با محورهای برداشت مصاحبه‌شونده از فرهنگ دیجیتال، تجربه سازمانی، نقش رهبری و آموزش و نمونه‌های عینی مقاومت یا موفقیت طراحی شد. مصاحبه‌ها نیمه‌ساختار یافته بودند تا ضمن حفظ تمرکز موضوعی، واکاوی آزادانه پاسخ‌ها ممکن شود؛ هر مصاحبه به‌طور متوسط ۴۵ تا ۷۰ دقیقه طول کشید و با رضایت مشارکت‌کنندگان ضبط و پیاده‌سازی شد و برای محرمانگی به هر نفر کدی (I-۰۱ تا I-۲۸) اختصاص یافت.

جدول ۲. اطلاعات جمعیت شناختی مصاحبه‌شوندگان

متغیر	سطوح	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۲۳	۸۲
	زن	۵	۱۸
مدرک تحصیلی	کارشناسی	۲	۷
	کارشناسی ارشد	۱۵	۵۴
	دکتری	۱۱	۳۹
	کمتر از ۵ سال	۳	۱۱
سابقه کاری	۵ تا ۱۰ سال	۷	۲۵
	۱۱ تا ۲۰ سال	۱۴	۵۰
	بیش از ۲۰ سال	۴	۱۴
	مشاور	۳	۱۱
موقعیت شغلی	کارشناس	۱۲	۴۳
	مدیر میانی	۵	۱۸
	مدیر ارشد	۸	۲۹

داده‌ها به‌روش تحلیل محتوای کیفی هدایت‌شده (هسیه و شانون) با چارچوب اولیه بر گرفته از مضامین فراترکیب و با نرم‌افزار مکس کیودا نسخه ۲۰۲۴ تحلیل شدند؛ رویکردی که بررسی داده‌های میدانی در تعامل با یافته‌های نظری و هم‌زمان استخراج کدها و مفاهیم جدید را ممکن ساخت. یافته‌ها ضمن تأیید مضامین فراترکیب (جز یک مورد)، چهار مضمون جدید را نیز آشکار کرد که در متون پیشین نیامده بود.

فرایند تحلیل در چهار گام انجام شد:

- خوانش مکرر متن مصاحبه‌ها و یادداشت‌برداری اولیه برای درک کلی داده‌ها؛
- کدگذاری اولیه بر اساس مضامین مرحله فراترکیب (به‌صورت چارچوب راهنما)؛
- استخراج کدهای جدید از پاسخ‌ها و مقایسه مداوم آن‌ها با مضامین موجود؛
- ترکیب کدهای مشابه در قالب مقوله‌های محوری جدید.

یکپارچه‌سازی

در مرحله یکپارچه‌سازی، نتایج فراترکیب و مصاحبه‌ها تطبیقی مقایسه و تلفیق شدند. یافته‌های میدانی ضمن تأیید تقریباً همه مضامین فراترکیب، چهار مضمون جدید را آشکار ساختند که بازتاب ویژگی‌های خاص تلکام و تجربه عملی خبرگان بود و مدل اولیه را از سطح نظری به کاربردی گسترش داد. نتیجه، ۱۴ دسته سازوکار اصلی بود که مبنای تحلیل علی - معلولی در مرحله دی‌متمل قرار گرفت.

روش دیمتل^۱

در مرحله نهایی، برای تحلیل ساختار روابط میان سازوکارها و تعیین تأثیرگذاری و وابستگی هر یک، از دیمتل استفاده شد؛ روشی که گابوس و فونتلا^۲ (۱۹۷۲) معرفی کردند و برای مدل سازی روابط پیچیده در نظام های اجتماعی و سازمانی و نیز مطالعات تحول دیجیتال کاربرد گسترده دارد.

پرسش نامه دیمتل بر پایه ۱۴ سازوکار تنظیم و به همان ۲۸ خبره ارائه شد تا تداوم شناختی حفظ شود؛ ۲۴ پرسش نامه معتبر دریافت شد. نمونه گیری هدفمند بود و خبرگانی با تجربه مستقیم در مدیریت یا اجرای پروژه های تحول دیجیتال تلکام انتخاب شدند.

هر سازوکار در مقایسه های زوجی و مقیاس ۰ تا ۴ ارزیابی شد. نتایج پس از تجمیع و نرمال سازی به صورت ماتریس تأثیر کل (T) تحلیل و شاخص های تأثیرگذاری (R) و تأثیرپذیری (C) محاسبه شد؛ سپس سازوکارها به دو گروه «علی» و «معلولی» تفکیک و روابطشان در نقشه تأثیر - روابط ترسیم شد. خروجی نهایی، مدلی علی - معلولی بود که مسیرهای اصلی اثرگذاری و متغیرهای کلیدی تغییر فرهنگی را آشکار ساخت.

گام های روش دیمتل

گام ۱: ایجاد ماتریس تأثیر مستقیم (A)

ماتریس تأثیر مستقیم $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ تشکیل می شود که هر عنصر آن تأثیر مستقیم عامل i بر عامل j را با مقیاس ۰ تا ۴ نشان می دهد (جدول ۵). سطرها به عوامل جایگاه نخست و ستون ها به عوامل جایگاه دوم مقایسه اختصاص دارند. فرض بر آن است که هر عامل می تواند بر سایرین اثر مستقیم بگذارد؛ اما بر خود اثر مستقیم ندارد؛ پس تمام عناصر قطر اصلی صفرند. مقادیر عناصر بر پایه اجماع نظر متخصصان یا میانگین نظرهای آنان تعیین می شود.

گام ۲: ایجاد ماتریس تأثیر مستقیم نرمال شده (X)

ماتریس تأثیر مستقیم نرمال شده $X = [X_{ij}]_{n \times n}$ از طریق رابطه های ۱ و ۲ به دست می آید.

$$X = \frac{A}{s} \quad \text{رابطه ۱}$$

$$s = \left(\sum_{j=1}^n a_{ij}, \sum_{i=1}^n a_{ij} \right) \quad \text{رابطه ۲}$$

گام ۳: تشکیل ماتریس تأثیر کل (T)

بر پایه ماتریس نرمال شده X، ماتریس تأثیر کل $T = [T_{ij}]_{n \times n}$ با جمع تأثیرهای مستقیم و همه تأثیرهای غیرمستقیم و مطابق رابطه ۳ محاسبه می شود.

$$T = X(I - X)^{-1} \quad \text{رابطه ۳}$$

گام ۴: محاسبه تأثیرهای مستقیم و غیرمستقیم بین عوامل

دو بردار R و C که به ترتیب مجموع سطرها و ستون‌های ماتریس T هستند، چنین محاسبه می‌شوند:

$$R_i = [r_i]_{n \times 1} = \left[\sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{n \times 1} \quad \text{رابطه ۴}$$

$$C_i = [c_i]_{1 \times n} = \left[\sum_{j=1}^n t_{ij} \right]_{1 \times n} \quad \text{رابطه ۵}$$

در این روابط، R_i یا قدرت تأثیرگذاری، مجموع تأثیرهای مستقیم و غیرمستقیمی را نشان می‌دهد که عامل i بر سایر عوامل اعمال می‌کند. C_i یا وابستگی، مجموع تأثیرهای مستقیم و غیرمستقیمی را نشان می‌دهد که عامل i از سایر عوامل دریافت می‌کند.

بر اساس مقادیر R_i و C_i برای هر عامل دو شاخص دیگر تعریف می‌شود:

۱. برجستگی قدرت کلی تأثیرگذاری و اثرپذیری یک عامل را نشان می‌دهد و نقش آن را در تعیین تأثیر کل سیستم مشخص می‌کند.

۲. رابطه اثر خالص یک عامل بر سیستم را نشان می‌دهد. اگر مقدار آن مثبت باشد، آن عامل در گروه علی قرار دارد (بر سایر عوامل اثر می‌گذارد). اگر مقدار آن منفی باشد، آن عامل در گروه معلول قرار دارد (اثر خالص سایر عوامل بر آن وارد می‌شود).

$$Prominence = R_i + C_i \quad \text{رابطه ۶}$$

$$Relation^- = R_i - C_i \quad \text{رابطه ۷}$$

گام ۵: تعیین درجه تأثیر نرمال شده هر عامل

بر اساس مقدار $Prominence$ ، درجه تأثیر نرمال شده (وزن عوامل) برای هر عامل با استفاده از رابطه ۸ محاسبه می‌شود:

$$w_i = \frac{R_i + C_i}{\sum_{i=1}^n (R_i + C_i)} \quad \text{رابطه ۸}$$

گام ۶: توسعه نقشه روابط تأثیرگذار (IRM)

در مرحله ششم، نقشه روابط تأثیرگذار (IRM) با ترسیم دو شاخص $R + C$ و $R - C$ محاسبه شده از ماتریس T (رابطه‌های ۴ تا ۷) ایجاد می‌شود و تجسم روابط علی پیچیده را ممکن می‌سازد. چون این ساختار همه ارتباطات سیستم را نشان می‌دهد و پیچیده است، برای ساده‌سازی روابط کوچک‌تر از آستانه مثبت تأثیر کل θ حذف می‌شوند و تنها عناصر بزرگ‌تر از θ در نمودار می‌آیند. مقدار θ معمولاً با روش‌های تخصصی یا میانگین همه عناصر ماتریس T تعیین می‌شود.

عوامل موجود در سیستم پیچیده، معمولاً بر اساس مقادیر $R + C$ و $R - C$ به چهار دسته تقسیم می‌شود که بسته به موقعیت آن‌ها در نمودار IRM مشخص می‌شود:

- عوامل بسیار مهم ($R_i - C_i$ مثبت و $R_i + C_i$ بزرگ)
- عوامل مهم ($R_i - C_i$ مثبت و $R_i + C_i$ کوچک)
- عوامل مستقل ($R_i - C_i$ منفی و $R_i + C_i$ کوچک)
- عوامل غیرمستقیم ($R_i - C_i$ منفی و $R_i + C_i$ بزرگ)

این تقسیم‌بندی به منظور تحلیل و درک بهتر روابط پیچیده در سیستم‌های چندعاملی انجام می‌شود.

گام ۷: تعیین ماتریس تأثیر خالص (NeT)

ماتریس تأثیر خالص $NeT = [Net_{ij}]_{n \times n}$ قدرت تأثیر یک عامل بر عامل دیگر را ارزیابی و عناصر آن، مقدار تأثیر خالص هر عامل را توصیف می‌کند؛ این ماتریس از ماتریس T و بر پایه رابطه ۹ محاسبه می‌شود:

$$Net_{ij} = (t_{ij} - t_{ji}) \cdot (t_{ij} - t_{ji} > 0) + 0 \cdot (t_{ij} - t_{ji} \leq 0) \quad \text{رابطه ۹}$$

یک مقدار مثبت در عنصر Net_{ij} به نقش رویداد iام به عنوان علت و یک مقدار منفی به نقش آن به عنوان معلول وقوع رویداد jام اشاره دارد.

گام ۸: ترسیم نقشه تأثیر خالص کل

بر پایه ماتریس تأثیر خالص کل، گرافی جهت‌دار، غیرحلقوی و نامتقارن با نام نقشه تأثیر خالص کل ایجاد می‌شود که روابط تأثیر میان عوامل را نشان می‌دهد.

کمان‌های گراف نمایانگر عاملی هستند که تحت تأثیر عامل دیگری است و نوع خط کمان، شدت تأثیر کل برآورده شده از عناصر ماتریس NeT را نشان می‌دهد.

یافته‌های پژوهش

مضامین فراترکیب

تحلیل داده‌ها در فراترکیب با هدف استخراج مضامین بنیادین انجام شد. متن کامل مقاله‌های منتخب چندین بار خوانده شد تا واحدهای معنایی مرتبط شناسایی شود و سپس کدگذاری باز، محوری و انتخابی با منطق مقایسه مستمر به اجرا درآمد. مفاهیم مشابه در مقوله‌های محوری ادغام و خوشه‌های معنایی به مضامین اصلی تبدیل شدند. در مرحله ترجمه متقابل، مفاهیم تکرارشونده در مقاله‌های مختلف مقایسه شدند تا هر مضمون بازتاب چند منبع مستقل باشد، و همه مراحل با بازبینی مکرر، یادداشت‌برداری و کنترل ثبات در نام‌گذاری کدها انجام گرفت. نتیجه، شناسایی ۱۰ سازوکار کلیدی با ابعاد رفتاری، ساختاری، فناورانه و رهبری بود؛ تحلیل شبکه مضامین نیز نشان داد حمایت رهبری، مدیریت تغییر و وضوح اهداف دیجیتال در مرکز شبکه‌اند و بیشترین نقش علی را دارند.

گام اول) طرح سؤال پژوهش: در این مرحله به چند پرسش اساسی که در جدول زیر آمده و بنیان ادامه فراترکیب است، پاسخ داده می‌شود.

جدول ۳. پارامترهای مرتبط با طرح سؤال پژوهش

پرسش‌های کلیدی	پاسخ مورد انتظار در این پژوهش
چه چیزی مورد مطالعه است؟	تعیین مفهوم هسته‌ای مطالعه، آغاز مسیر فراترکیب است که در این پژوهش با پرسش‌های زیر آغاز شد: بر اساس ادبیات علمی بین‌المللی، چه سازوکارهایی برای توسعه فرهنگ دیجیتال در سازمان‌های بزرگ شناسایی شده‌اند؟ کدام سازوکارها بیشترین نقش را در توسعه فرهنگ دیجیتال در شرکت‌های بزرگ تلکام دارند و روابط علی - معلولی میان آن‌ها چگونه شکل می‌گیرد؟
جامعه مورد مطالعه	در بخش فراترکیب، پایگاه‌های اطلاعات علمی معتبر بین‌المللی و موتورهای جست‌وجوی مختلف بررسی شده است.
چه بازه زمانی مورد مطالعه است؟	بازه زمانی جست‌وجو و بررسی مدارک؛ در این مطالعه از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵.
مطالعه چه طور انجام شده است؟	روش فراهم کردن مطالعات؛ در این پژوهش «تحلیل محتوا» و تحلیل داده‌های ثانویه به کار رفته و محقق با معیارهایی مقاله‌های واردشونده یا خارج‌شونده از فرایند فراترکیب را مشخص می‌کند.

گام دوم) بررسی نظام‌مند متن‌ها: جست‌وجوی نظام‌مند منابع در بازه ۲۰۰۰ تا پایان ۲۰۲۵ تعریف شد تا هم جدیدترین تحولات و هم الگوهای بلندمدت لحاظ شوند. برای پوشش جامع، ترکیب‌های واژگانی مبتنی بر دو محور «فرهنگ دیجیتال» و «مکانیسم‌های پیشبرد فرهنگ دیجیتال» در پایگاه‌های تخصصی صنایع ارتباطی به کار رفت. در جست‌وجوهای انگلیسی از ترکیب زیر در عنوان^۱، چکیده^۲ و کلیدواژه‌ها^۳ استفاده شد:

TITLE-ABS-KEY(

("digital culture" OR "organizational digital culture" OR "digital mindset"
OR "digital transformation culture" OR "digital maturity" OR "digital readiness")

AND

("mechanism" OR "strategy" OR "enabler" OR "implementation"
OR "approach" OR "lever" OR "framework" OR "practice")

AND

("telecommunication" OR "telecom industry" OR "ICT sector"
OR "mobile operator" OR "digital organization" OR "digital enterprise")

)

این عبارت با تغییراتی متناسب با قواعد هر پایگاه در اسکوپوس^۴، امرالد^۵، ساینس دایرکت^۶، اشپرینگر^۷ و پروکوئست^۸

اجرا شد؛ در اسکوپوس با محدودسازی KEY-ABS-TITLE و در پروکوئست با جست‌وجوی تمام‌متن.

در جست‌وجوهای فارسی نیز ترکیب کلیدواژه‌های زیر در پایگاه‌های سید^۹، مگ ایران^{۱۰} و نورمگز^{۱۱} به کار رفت:

1. Title
2. Abstract
3. Keywords
4. Scopus
5. Emerald
6. ScienceDirect
7. Springer
8. ProQuest
9. SID
10. MagIran
11. Noormags

- «فرهنگ دیجیتال»
- «تحول دیجیتال در سازمان‌ها»
- «سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال»
- «فرهنگ سازمان دیجیتال»
- «ذهنیت دیجیتال در سازمان»
- «اپراتورهای ارتباطی»
- «صنعت مخابرات و دیجیتال سازی»

کلیدواژه‌های فیلترسازی، با لحاظ هم‌پوشانی مفهومی با اهداف پژوهش و پس از مرور مقدماتی متون منتخب تدوین شد تا حداکثر پراکندگی واژگانی و پوشش کامل مفاهیم مرتبط حاصل شود.

گام سوم) جست‌وجو و انتخاب مقاله‌ها: بازه جست‌وجو از ژانویه ۲۰۰۰ تا دسامبر ۲۰۲۵ میلادی تعیین شد.

جدول ۴. معیارهای پذیرش یا عدم‌پذیرش مقاله‌ها برای پاسخ به پرسش اول

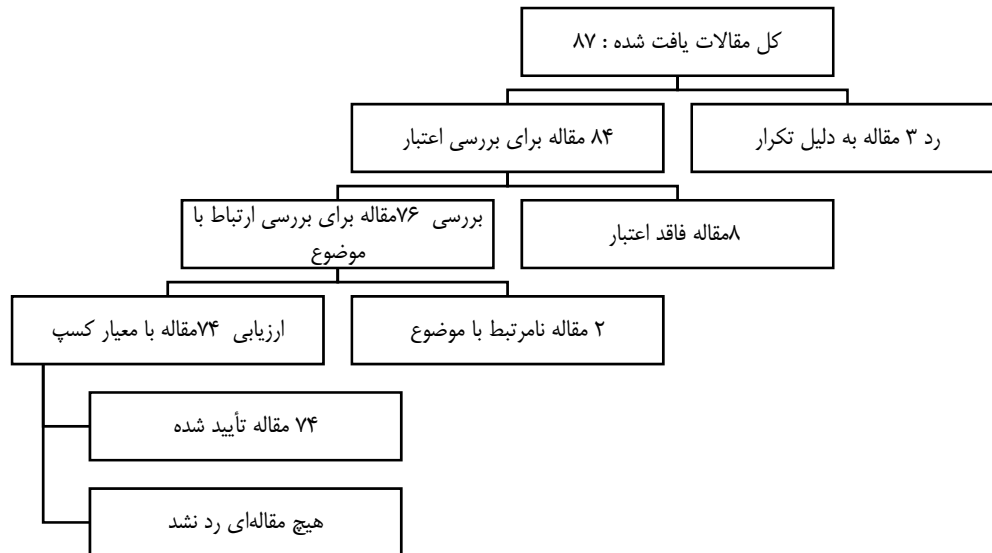
عوامل	معیار پذیرش مقاله	معیار رد مقاله
زبان پژوهش	مقاله‌های فارسی یا انگلیسی	سایر زبان‌ها
بازه زمانی	از ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵	قبل از ۲۰۰۰ یا بدون ذکر تاریخ انجام مطالعه
موضوع پژوهش	تمرکز بر فرهنگ دیجیتال یا تحول فرهنگی در زمینه دیجیتال	تمرکز بر فرهنگ غیردیجیتال، فناوری صرف بدون بُعد فرهنگی
شرایط مطالعه	مطالعه درباره سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال در سازمان‌ها، شرکت‌ها یا اپراتورهای بزرگ	مطالعات مربوط به افراد، آموزش، یا فرهنگ مصرف‌کننده بدون سطح سازمانی
نوع مطالعه	مقاله‌های علمی پژوهشی در مجله‌های معتبر	مقاله‌های کنفرانسی، یادداشت‌ها، گزارش‌های غیرداوری شده یا فاقد روش‌شناسی مشخص
دسترسی به متن کامل	دسترسی کامل به متن مقاله	عدم دسترسی به متن کامل، چکیده یا مروری ناقص
اعتبار داده‌ها و روش	مطالعات معتبر که با استفاده از متدولوژی کیفی نگارش شده‌اند.	داده‌های نامعتبر، تحلیل‌های حدسی، یا نبود شفافیت در روش گردآوری داده
کیفیت گزارش‌دهی	دارای چارچوب نظری یا مفهومی روشن و منطبق با هدف فرائترکیب	بدون ساختار نظری، یا دارای خطاهای تحلیلی جدی

پس از گردآوری اولیه ۸۷ مطالعه به‌دست آمد که با حذف موارد تکراری و بررسی معیارهای کیفی، ۷۴ مقاله برای تحلیل نهایی ماند. معیارهای ورود و خروج چنین است:

- ورود: تمرکز مستقیم بر فرهنگ دیجیتال یا تحول فرهنگی سازمانی، انتشار بین ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵، روش‌شناسی کیفی یا آمیخته با داده‌های کیفی، زبان فارسی یا انگلیسی و دسترسی کامل به متن.
- خروج: مطالعات فرهنگ عمومی دیجیتال، پژوهش‌های فاقد روش کیفی مشخص، مقاله‌های کنفرانسی و منابع غیرعلمی یا تکراری.

برای سنجش کیفیت منابع از ابزار کسپ^۱ استفاده و هر مطالعه با مقیاس پنج‌درجه‌ای و حداقل امتیاز پذیرش ۳ از ۵، بر

پایه ده شاخص ارزیابی شد: وضوح هدف، روش شناسی، طراحی پژوهش، نمونه گیری، جمع آوری داده، ملاحظات اخلاقی، دقت تحلیل و شفافیت یافته ها ارزیابی شد.



شکل ۲. فرایند انتخاب مقاله ها

گام چهارم) استخراج نتایج: مقاله های منتخب مکرر و نظام مند بررسی شدند تا یافته های مرتبط با سازوکارها استخراج شود؛ بدین منظور نویسندگان، سال انتشار، بستر مطالعه، روش تحقیق و سازوکارها و نتایج اصلی هر مطالعه ثبت شد.

گام پنجم) تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته های کیفی: شاخص های شناسایی شده کدگذاری و طبقه بندی شدند، کدهای هم معنا در مفاهیم مشترک تجمیع و در کدهای اصلی سازمان دهی شدند. بدین ترتیب مجموعه ای از مفاهیم و کدهای اصلی به عنوان سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال شناسایی شد که مبنای چارچوب مفهومی اولیه و مراحل بعدی تحلیل قرار گرفت (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج گام تجزیه و تحلیل فراترکیب

کد اصلی	کد فرعی	منابع
C۱. تعریف فرهنگ مدنظر	ادغام مفاهیم فرهنگ دیجیتال در فرایندهای منابع انسانی	هوسن، وحیده و مستجاب ^۱ (۲۰۲۴)، دیاکیو و همکاران ^۲ (۲۰۲۴)، نوسیروا و بلبورودوا ^۳ (۲۰۲۴)
	ایجاد چشم انداز و چارچوب روشن برای فرهنگ دیجیتال	لوکیتا و همکاران ^۴ (۲۰۲۴)، دیویدی و گوپتا ^۵ (۲۰۲۴)

- Husen, Wahidah & Mustajab
- Dyakiv et al
- Nosyreva & Beloborodova
- Lukita et al.
- Dwivedi & Gupta

کد اصلی	کد فرعی	منابع
C۲. گفت‌وگو و تضارب آرا در موضوع فرهنگ مبتنی بر چشم‌انداز	ایجاد حلقه‌های بازخورد برای دریافت نظرات کارکنان	پوپولا، آداما، اوکه و آکینوسو ^۱ (۲۰۲۴)، لی، شی، ونگ و شیا ^۲ (۲۰۲۳)، شارما و آگاروال ^۳ (۲۰۲۴)، چوکونوویکه و آرو ^۴ (۲۰۲۴)
	برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای تعمیق درک مشترک از فرهنگ دیجیتال	توکیران، حسین و شهیبی ^۵ (۲۰۲۱)
	ایجاد فضای فیزیکی ثابت گفت‌وگو پیرامون موضوع فرهنگ دیجیتال	پری ^۶ (۲۰۲۰)
C۳. ارزیابی وضعیت فعلی فرهنگ	مصاحبه با رهبران	آراس و بویوکاوزکان ^۷ (۲۰۲۳)، الدوسری و همکاران (۲۰۲۴)
	بررسی وضعیت با استفاده از ابزارهای دیجیتال	میچلوتو و جویا ^۸ (۲۰۲۴)
	تحلیل اسناد و ارزیابی سطح فعلی فرهنگ دیجیتال	دپاس و همکاران (۲۰۲۳)
C۴. زمینه‌سازی سازمانی برای جاری‌سازی فرهنگ جدید	تعریف نظام‌های ارزیابی و پاداش	پورکدی و همکاران ^۹ (۲۰۲۳)
	فضاسازی محیطی پیرامون موضوع فرهنگ دیجیتال	استپانوف ^{۱۰} (۲۰۲۴)
	ایجاد تیم‌های بین‌رشته‌ای	ژنگ ^{۱۱} (۲۰۲۴)
	تشکیل تیم مدیریت اختصاصی و آمادگی ذهنی رهبری	استپانوف (۲۰۲۴)
C۵. کاهش مقاومت در برابر تغییر در سازمان	برنامه‌های پاداش غیرمنتظره برای واحدهای پیشرو	نوسبروا و بلبورودوا ^{۱۲} (۲۰۲۴)، ایدا و تاملرو ^{۱۳} (۲۰۲۱)
	آموزش عواملان تغییر	لی و همکاران (۲۰۲۳)
	جلسه‌های تعاملی با ذی‌نفعان	چوکونوویکه و آرو (۲۰۲۴)
C۶. تأمین منابع	تخصیص منابع بر اساس ظرفیت‌های هر واحد	پروینن، تیهینن، کاریاینن و تپولا ^{۱۴} (۲۰۲۳)
	تأمین زیرساخت‌های فناوری	آلافنان و محمدزکی ^{۱۵} (۲۰۲۴)
C۷. توانمندسازی و آموزش کارکنان	برنامه‌های آموزشی دیجیتال هدفمند	زابولوتسکا، ژیلیاک، هفچوک، پترنکو و آلیکو ^{۱۶} (۲۰۲۱)، پوتری، آفیرا و فبریاتنی ^{۱۷} (۲۰۲۴)

1. Popoola, Adama, Okeke & Akinoso.
2. Li, Shi, Wang & Xia
3. Sharma & Aggarwal
4. Chukwunweike & Aro
5. Tokiran, Hussin & Shahibi
6. Peri
7. Aras & Büyüközkan
8. Michelotto & Joia
9. Porkodi et al.
10. Stepanov
11. Zheng
12. Nosyreva & Beloborodova
13. Ida & Tumelero
14. Parviainen, Tihinen, Kääriäinen & Teppola
15. Alafnan & MohdZuki
16. Zabolotska, Zhyliak, Hevchuk, Petrenko & Alieko
17. Putri, Afnira & Febriyanti

کد اصلی	کد فرعی	منابع
C۸. تقویت مسئولیت‌پذیری ناظر به فرهنگ	ایجاد فضای دانشنامه دیجیتال	اولانی، اوگونیا، اولانی، آریگبابو و آدیگو ^۱ (۲۰۲۴)
	استفاده از مشاوران و متخصصان به عنوان دستیار و مشاور مدیران ارشد	سناجکی، آئو یونگ، گاناپاتی و اوگبیو ^۲ (۲۰۲۴)
C۹. بازآفرینی سیستم‌های قدیمی سازمان و هم‌سوسازی سیستم‌ها و فرایندها	ایجاد گروه‌های کاری پاسخ‌گویی دیجیتال	الحوامله ^۳ (۲۰۲۴)، هاریانتی، رحماواتی و سویریادی ^۴ (۲۰۲۴)
	نظام‌های ارزیابی و بازخورد کارکنان	هوسن و همکاران (۲۰۲۴)
C۱۰. پیش، استمرار و ارتقای فرهنگ دیجیتال	ادغام سیستم‌های قدیمی و مدرن	شیری، شامی زنجانی، ابویی اردکان و شمس علیی ^۵ (۱۴۰۲)، عبدالرحمن، گوستومو و پراستیو ^۵ (۲۰۲۴)
	بازسازی زیرساخت	بهاتاچاریا و مومایا ^۶ (۲۰۲۱)
C۱۰. پیش، استمرار و ارتقای فرهنگ دیجیتال	اجرای کارت امتیازی تحول فرهنگی	پوپولا و همکاران (۲۰۲۴)، اسدی و شامی زنجانی (۱۴۰۱)
	تدوین نقشه راهی برای تحول تطبیقی فرهنگ	آهوچوگو و همکاران (۲۰۲۴)، چوکونوویکه و آرو (۲۰۲۴)

گام ششم) کنترل کیفیت کدها و مفاهیم: فرایند کدگذاری و تحلیل به صورت مستقل توسط دو خبره بازبینی و توافق بین کدگذاران با شاخص کاپای کوهن سنجیده شد. مقدار کاپا به کمک نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس ۰/۸۶ به دست آمد که بر پایه معیارهای لندیس و کخ^۷ (۱۹۷۷) توافقی بسیار مطلوب است و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ نیز معنادار بودن آن را تأیید می‌کند؛ پس کدگذاری از پایایی و روایی قابل اتکا برخوردار است. جدول ۶ تنها نمونه‌ای از فرایند ارزیابی توافق است و شاخص کاپا بر پایه کل داده‌های کدگذاری شده محاسبه شده است.

جدول ۶. نمونه‌ای از ارزیابی توافق بین کدگذاران با استفاده از شاخص کاپای کوهن

مفهوم	کد	کدگذار اول	کدگذار دوم
تأمین منابع دیجیتال	C۶	۱	۱
حمایت مدیریت ارشد	C۲	۱	۱
مقاومت کارکنان	C۵	۱	۰
زیرساخت فناوری اطلاعات	C۳	۱	۱

گام هفتم) ارائه یافته‌ها: ده مضمون محوری استخراج شد و شبکه مضامین حاصل مبنای مرحله بعد یعنی مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته قرار گرفت تا با ترکیب داده‌های ثانویه و اولیه، تصویری جامع‌تر از سازوکارها ارائه شود؛ نتایج در شکل زیر و بخش یکپارچه‌سازی آمده است.

1. Olaniyi, Ugongnia, Olaniyi, Arigbabu & Adigwe
2. Senadjki, Au Yong, Ganapathy & Ogbeibu
3. Al-Hawamleh
4. Haryanti, Rakhmawati & Subriadi
5. Abdurrahman, Gustomo & Prasetyo
6. Bhattacharya & Momaya
7. Landis & Koch



شکل ۳. سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال برآمده از بخش فراترکیب

یافته‌های مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته

در مرحله دوم، داده‌های مصاحبه‌ها با خبرگان تلکام برای اعتبارسنجی و غنی‌سازی مضامین فراترکیب تحلیل شد. تحلیل محتوای کیفی با رویکرد قیاسی - استقرایی انجام گرفت: نخست داده‌ها بر پایه چارچوب ۱۰ مضمون فراترکیب کدگذاری و سپس مفاهیم جدید ظهوریافته به صورت استقرایی استخراج و به مدل افزوده شدند.

کدگذاری با منطق مقایسه مستمر انجام شد تا هم‌پوشانی‌ها و تفاوت‌های مفهومی میان مصاحبه‌ها روشن شود؛ بازبینی مکرر متون و مموی‌نویسی تحلیلی نیز به انسجام نهایی مضامین کمک کرد. از میان مضامین فراترکیب، نه مورد کاملاً تأیید و چهار سازوکار جدید شناسایی شد که در ادبیات پیشین کمتر مطرح بودند؛ یافته‌ای که ضمن تأیید کلیت چارچوب نظری، ابعاد بومی و عملی فرهنگ دیجیتال در تلکام را برجسته و مبنای تحلیل دیمتال شد. چهار سازوکار جدید در جدول زیر آمده است.

جدول ۷. کدهای اصلی و فرعی جدید سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال به دست آمده در مصاحبه

کد اصلی	کد فرعی	تعداد مصاحبه‌های بازتاب‌دهنده کد
C۱۱. ایجاد شبکه‌های داخلی تبادل دانش	فراهم کردن زیرساخت‌های اشتراک و مستندسازی دانش	۱
	راه‌اندازی پلتفرم‌های داخلی تبادل دانش	۴
	تشکیل گروه‌های تخصصی در پیام‌رسان‌های داخلی	۳
	برگزاری جلسه‌های هفتگی گزارش‌دهی و اشتراک‌گذاری تجربیات	۶
C۱۲. ترویج داستان‌های موفقیت داخلی	انتشار ماهانه داستان‌های موفقیت در خبرنامه داخلی	۷
	مطرح کردن دستاوردها در جلسه‌های عمومی شرکت	۵
	نصب تابلوهای افتخارات دیجیتال در فضاهای اداری	۴
	به‌اشتراک‌گذاری موفقیت‌ها در رسانه‌های داخلی	۳
C۱۳. طراحی فرایندهای سریع‌تر تصمیم‌گیری	برگزاری جلسه‌های هفتگی کوتاه با مدیران برای هماهنگی و رفع موانع	۱
	استفاده از ابزارهای دیجیتال برای تسریع تصمیم‌گیری	۲
	تفویض اختیارات بیشتر به مدیران میانی برای تسریع تصمیم‌گیری	۴
	تشکیل کمیته‌های کوچک و موقتی برای مسائل خاص	۳
C۱۴. توسعه محیط کار دیجیتال	استفاده از پلتفرم‌های همکاری آنلاین	۵
	تسهیل دسترسی به منابع سازمانی از طریق سیستم‌های مدیریت محتوا	۲
	برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی با ابزارهای دیجیتال	۴
	ایجاد سیاست‌های کار از راه دور و افزایش انعطاف‌پذیری	۱

یکپارچه‌سازی

پس از تحلیل مصاحبه‌ها، مضامین فراترکیب با مفاهیم مستخرج از مصاحبه‌ها تکمیل شد و بسیاری از سازوکارهای ادبیات در مصاحبه‌ها نیز تأیید شد. خلاصه سازوکارهای شناسایی شده در جدول ۸ آمده است و در ادامه هر یک تفسیر می‌شود.

 جدول ۸. کدهای اصلی و فرعی سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال^۱

کد اصلی	کد فرعی	منابع	تعداد مصاحبه‌های بازتاب‌دهنده کد
C۱. تعریف فرهنگ مدنظر	ادغام مفاهیم فرهنگ دیجیتال در فرایندهای منابع انسانی	هوسن و همکاران (۲۰۲۴)، دیاکیو و همکاران (۲۰۲۴)، نوسیرو و بلبورودوا (۲۰۲۴)	۱
	ایجاد چشم‌انداز و چارچوب روشن برای فرهنگ دیجیتال	لوکیتا و همکاران (۲۰۲۴)، دیویدی و گوپتا (۲۰۲۴)	۳
C۲. گفت‌وگو و تضارب آرا در موضوع فرهنگ مبتنی بر چشم‌انداز	ایجاد حلقه‌های بازخورد برای دریافت نظرهای کارکنان	پوپولا و همکاران (۲۰۲۴)، لی و همکاران (۲۰۲۳)، شارما و آگاروال (۲۰۲۴)، چوکونویکه و آرو (۲۰۲۴)	۵
	برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای تعمیق درک مشترک از فرهنگ دیجیتال	توکیران، حسین و شهیبی (۲۰۲۱)	۳

۱. موارد ستاره دار از مصاحبه با خبرگان به دست آمده است.

کد اصلی	کد فرعی	منابع	تعداد مصاحبه‌های بازتاب‌دهنده کد
	ایجاد فضای فیزیکی ثابت گفت‌وگو پیرامون موضوع فرهنگ دیجیتال	پری (۲۰۲۰)	-
C۳. ارزیابی وضعیت فعلی فرهنگ	مصاحبه با رهبران	آراس و بویوک‌اوزکان (۲۰۲۳)، الدوسری و همکاران (۲۰۲۴)	۴
	بررسی وضعیت با استفاده از ابزارهای دیجیتال	کاسزاس و همکاران (۲۰۲۳)، میچلوتو و جویا (۲۰۲۴)	۲
	تحلیل اسناد و ارزیابی سطح فعلی فرهنگ دیجیتال	دیاس، دیاس، کاروالیو، دومینگوس و سامپایو ^۱ (۲۰۲۳)	۲
C۴. زمینه‌سازی سازمانی برای جاری‌سازی فرهنگ جدید	تعریف نظام‌های ارزیابی و پاداش	پورکدی و همکاران (۲۰۲۳)	۳
	فضاسازی محیطی پیرامون موضوع فرهنگ دیجیتال	استپانوف (۲۰۲۴)	۱
	ایجاد تیم‌های بین‌رشته‌ای	ژنگ (۲۰۲۴)	۲
	تشکیل تیم مدیریت اختصاصی و آمادگی ذهنی رهبری	استپانوف (۲۰۲۴)	۴
C۵. کاهش مقاومت در برابر تغییر در سازمان	برنامه‌های پاداش غیر منتظره برای واحدهای پیشرو	نوسیروا و بلبورودوا (۲۰۲۴)، ایدا و تاملرو (۲۰۲۱)	۲
	آموزش عواملان تغییر	لی و همکاران (۲۰۲۳)	-
	جلسه‌های تعاملی با ذی‌نفعان	چوکونوویکه و آرو (۲۰۲۴)	۴
C۶. تأمین منابع	تخصیص منابع بر اساس ظرفیت‌های هر واحد	پروین و همکاران (۲۰۲۳)	۳
	تأمین زیرساخت‌های فناوری	آلفنان و محمدزکی (۲۰۲۴)	۲
C۷. توانمندسازی و آموزش کارکنان	برنامه‌های آموزشی دیجیتال هدفمند	زابولوتسکا و همکاران (۲۰۲۱)، پوتری، آفیرا و فیریانتی (۲۰۲۴)	۴
	ایجاد فضای دانشنامه دیجیتال	اولانی و همکاران (۲۰۲۴)	-
	استفاده از مشاوران و متخصصان به عنوان دستیار و مشاور مدیران ارشد	سنادجکی و همکاران (۲۰۲۴)	۳
C۸. تقویت مسئولیت‌پذیری ناظر به فرهنگ	ایجاد گروه‌های کاری پاسخ‌گویی دیجیتال	الحوامله (۲۰۲۴)، هاریانتی و همکاران (۲۰۲۳)	۲
	نظام‌های ارزیابی و بازخورد کارکنان	هوسن و همکاران (۲۰۲۴)	۴
C۹. بازآفرینی سیستم‌های قدیمی سازمان و هم‌سوسازی سیستم‌ها و فرایندها	ادغام سیستم‌های قدیمی و مدرن	شیری و همکاران (۱۴۰۲)، عبدالرحمن و همکاران (۲۰۲۴)	۵
	بازسازی زیرساخت	بهاتاچاریا و مومایا (۲۰۲۱)	۳
C۱۰. پایش، استمرار و ارتقای فرهنگ دیجیتال	اجرای کارت امتیازی تحول فرهنگی	پوپولا و همکاران (۲۰۲۴)، اسدی و شامی‌زنجانی (۱۴۰۱)	۴

کد اصلی	کد فرعی	منابع	تعداد مصاحبه‌های بازتاب‌دهنده کد
	ایجاد داشبورد پایش وضعیت فرهنگ دیجیتال در سازمان	-	۱
	تدوین نقشه راهی برای تحول تطبیقی فرهنگ	آهوچوگو و همکاران (۲۰۲۴)، چوکونوویکه و آرو (۲۰۲۴)	۳
C۱۱. ایجاد شبکه‌های داخلی تبادل دانش	فراهم کردن زیرساخت‌های اشتراک و مستندسازی دانش	-	۱
	راه‌اندازی پلتفرم‌های داخلی تبادل دانش	-	۴
	تشکیل گروه‌های تخصصی در پیام‌رسان‌های داخلی	-	۳
	برگزاری جلسه‌های هفتگی گزارش‌دهی و اشتراک‌گذاری تجربه‌ها	-	۶
C۱۲. ترویج داستان‌های موفقیت داخلی	انتشار ماهانه داستان‌های موفقیت در خبرنامه داخلی	-	۷
	مطرح کردن دستاوردها در جلسه‌های عمومی شرکت	-	۵
	نصب تابلوهای افتخارات دیجیتال در فضاهای اداری	-	۴
	به‌اشتراک‌گذاری موفقیت‌ها در رسانه‌های داخلی	-	۳
C۱۳. طراحی فرایندهای سریع‌تر تصمیم‌گیری	برگزاری جلسه‌های هفتگی کوتاه با مدیران برای هماهنگی و رفع موانع	-	۱
	استفاده از ابزارهای دیجیتال برای تسریع تصمیم‌گیری	-	۲
	تفویض اختیارات بیشتر به مدیران میانی برای تسریع تصمیم‌گیری	-	۴
	تشکیل کمیته‌های کوچک و موقتی برای مسائل خاص	-	۳
C۱۴. توسعه محیط کار دیجیتال	استفاده از پلتفرم‌های همکاری آنلاین	-	۵
	تسهیل دسترسی به منابع سازمانی از طریق سیستم‌های مدیریت محتوا	-	۲
	برگزاری دوره‌های آموزشی برای آشنایی با ابزارهای دیجیتال	-	۴
	ایجاد سیاست‌های کار از راه دور و افزایش انعطاف‌پذیری	-	۱

تفسیر مفاهیم مطرح شده در بخش فراترکیب

سه دسته نخست، شالوده شناختی تحول‌اند. «تعریف فرهنگ مدنظر» با ادغام مفاهیم فرهنگ دیجیتال در فرایندهای منابع انسانی، توسعه رهبری دیجیتال، تعیین قهرمانان دیجیتال و ترسیم چشم‌انداز روشن، مرجعی مشترک برای رفتار سازمانی

می‌سازد (دیاکیو و همکاران، ۲۰۲۴؛ نویسروا و بلیورودوا، ۲۰۲۴؛ لوکیتا و همکاران، ۲۰۲۴). «گفت‌وگو و تضارب آرا» با حلقه‌های بازخورد، پویش ارتباطی چندکاناله و کارگاه‌های درک مشترک، این چشم‌انداز را از ابلاغ یک‌سویه به فهم جمعی بدل می‌کند (هوسن و همکاران، ۲۰۲۴؛ دیویدی و گوپتا، ۲۰۲۴)؛ بازتعریف رهبری اهداف فردی و سازمانی را هم‌راستا (شارما و آگاروال، ۲۰۲۴) و رویکردهای چابک، بستر خلاقیت و تصمیم‌گیری مشارکتی را فراهم می‌کند (چوکونوویکه و آرو، ۲۰۲۴). «ارزیابی وضعیت فعلی فرهنگ» نیز با مصاحبه با رهبران، تحلیل اسناد و برنامه‌های آموزشی، ارزیابی مهارت و بلوغ دیجیتال و صندوق‌های بازخورد، نقطه عزیمت را مشخص و شکاف‌های مهارتی را آشکار می‌کند (آراس و بویوک‌اوزکان، ۲۰۲۳؛ کاسزاس و همکاران، ۲۰۲۳؛ دیاس و همکاران، ۲۰۲۳؛ الدوسری و همکاران، ۲۰۲۴؛ میچلوتو و جویا، ۲۰۲۴).

دسته چهارم تا ششم، شرایط امکان تحول‌اند. «زمینه‌سازی سازمانی» با اصلاح نظام‌های ارزیابی و پاداش (استپانوف، ۲۰۲۴)، برنامه‌های آموزشی (پرستیو و اینایاتی، ۲۰۲۲)، تیم‌های بین‌رشته‌ای، معرفی پیشروان و سفیران و تشکیل تیم مدیریت اختصاصی، انگیزه و همکاری را نهادینه می‌کند؛ ادغام سازوکارهای فرهنگی و تبلیغاتی در بستر دیجیتال نیز فرهنگ سازمانی را به بیرون سازمان گسترش می‌دهد (ژنگ، ۲۰۲۴). «کاهش مقاومت در برابر تغییر» با پاداش مبتنی بر ارزیابی، کوچینگ، کارگاه‌های هم‌راستاسازی، جلسه‌های تعاملی با ذی‌نفعان، پروژه‌های آزمایشی و آموزش عاملان تغییر، ترس از تغییر را می‌کاهد (ایدا و تاملرو، ۲۰۲۱؛ لی و همکاران، ۲۰۲۳؛ پری، ۲۰۲۰؛ نویسروا و بلیورودوا، ۲۰۲۴؛ اونسی اوزیگاگون، اولولاد، ایو اودو و اوگوندیپه^۱، ۲۰۲۴). «تأمین منابع» نیز که تخصیص متناسب با ظرفیت هر واحد و تأمین زیرساخت فناوری را در بر می‌گیرد، پیش‌شرط اثربخشی سایر اقدامات است (آلفنان و محمدزکی، ۲۰۲۴؛ پروین و همکاران، ۲۰۲۳).

چهار دسته پایانی تحول را پایدار می‌کنند. «توانمندسازی و آموزش کارکنان» با مربی‌گری و آموزش همتا به همتا، آموزش دیجیتال هدفمند (زابولوتسکا و همکاران، ۲۰۲۱)، کارگاه‌های ارزیابی مهارت (کین و همکاران، ۲۰۲۱)، جوامع دیجیتال داخلی (اولانی و همکاران، ۲۰۲۴) و تحلیل شکاف مهارتی و آموزش سفارشی‌شده (سنادجکی و همکاران، ۲۰۲۴) ظرفیت انسانی را می‌سازد. «تقویت مسئولیت‌پذیری ناظر به فرهنگ» با گروه‌های کاری پاسخ‌گویی دیجیتال، معیارهای پاسخ‌گویی و تابلوی وضعیت آن‌ها، تعهد را قابل سنجش می‌کند (هاربانتی و همکاران، ۲۰۲۳؛ الحوامله، ۲۰۲۴؛ هوسن و همکاران، ۲۰۲۴). «بازآفرینی سیستم‌های قدیمی» با ادغام سیستم‌های قدیمی و مدرن، بازسازی زیرساخت، حاکمیت دیجیتال و ارزیابی آمادگی فرایندها، ناسازگاری فنی را رفع می‌کند (شیری و همکاران، ۱۴۰۲؛ عبدالرحمن و همکاران، ۲۰۲۴؛ بهاتاچاریا و مومایا، ۲۰۲۱؛ ویال^۲، ۲۰۱۹). سرانجام «پایش، استمرار و ارتقای فرهنگ» با کارت امتیازی تحول فرهنگی، نقشه راه تطبیقی، جلسه‌های منظم مرور پیشرفت و نظرسنجی ارزیابی فرهنگ، از بازگشت سازمان به وضعیت پیشین جلوگیری می‌کند (پوپولا و همکاران، ۲۰۲۴؛ اسدی و شامی‌زنجانی، ۱۴۰۱؛ آهوچوگو و همکاران، ۲۰۲۴؛ چوکونوویکه و آرو، ۲۰۲۴).

موارد جدید مطرح شده در نظرهای خبرگان

افزون بر جنبه‌های تازه‌ای از سازوکارهای پیشین، مصاحبه‌ها چهار سازوکار جدید را آشکار کردند که در ادامه تشریح می‌شوند.

1. Ones-Ozigagun, Ololade, Eyo-Udo & Ogundipe
2. Vial

ایجاد شبکه‌های داخلی تبادل دانش

این سازوکار زیرساخت اشتراک، مستندسازی و دسترسی به دانش را فراهم می‌کند و هم‌افزایی و کاهش دوباره‌کاری در پی دارد. پلتفرم‌های داخلی تبادل دانش، مستندسازی منظم دانش فنی و غیرفنی را ممکن می‌سازند؛ گروه‌های تخصصی در پیام‌رسان‌های داخلی، به‌ویژه با محدودیت دسترسی به اینترنت و الزامات محرمانگی، بستری غیررسمی اما مؤثر برای تبادل لحظه‌ای دانش‌اند و در همراه اول پاسخ‌گویی سریع در حوزه‌هایی مانند شبکه، فروش و بازاریابی را ممکن کرده‌اند و گزارش‌های هفتگی در جلسه‌های تیمی، همراه با مستندسازی تجربیات موفق و ناموفق، یادگیری متقابل میان تیم‌ها را نهادینه می‌کند.

ترویج داستان‌های موفقیت داخلی

این سازوکارها فضایی درون‌سازمانی برای اشتراک داستان‌های موفقیت کارکنان و تیم‌ها به‌عنوان الگویی الهام‌بخش می‌سازند و افزون بر انگیزه‌بخشی، هویت سازمانی را تقویت می‌کنند. مؤثرترین روش‌ها عبارت‌اند از انتشار ماهانه داستان‌های موفقیت در خبرنامه داخلی (شامل روایت‌های واقعی، مصاحبه‌های کوتاه و تصاویر پروژه‌ها)، مطرح کردن دستاوردها در جلسه‌های عمومی شرکت که حس قدردانی و دیده‌شدن را تقویت می‌کند و نصب تابلوهای افتخارات دیجیتال در فضاهای اداری؛ رویکردی که در شرکت‌های تلکام کشور از نمایشگرهای لابی و سالن استراحت برای آن استفاده شده است. در ایران که نیروی انسانی سرمایه اصلی شرکت‌هاست، توجه به دستاوردهای انسانی تفاوتی جدی در عملکرد می‌آفریند.

طراحی فرایندهای سریع‌تر تصمیم‌گیری

در فضای رقابتی امروز و به‌ویژه در شرایط پیچیده اقتصادی، تسریع تصمیم‌گیری اولویت سازمان‌هایی مانند همراه اول است. جلسه‌های هفتگی کوتاه با مدیران برای رفع موانع، ابزارهای دیجیتال مانند نظرسنجی آنلاین برای گردآوری نظرات پیش از جلسه‌ها، تفویض اختیار بیشتر به مدیران میانی و تشکیل کمیته‌های کوچک و موقتی برای مسائل خاص، تصمیم‌گیری را دقیق‌تر و سریع‌تر می‌کنند. پلتفرم‌های همکاری آنلاین تصمیم‌گیری بی‌درنگ و بدون جلسه حضوری را ممکن می‌سازند و سیستم‌های تحلیل داده بی‌درنگ با داده‌هایی چون میزان مصرف کاربران، بازخورد خدمات و تحلیل بازار مبنای تصمیم‌های راهبردی می‌شوند؛ ارزشی که در ایران با دشواری دسترسی به اطلاعات دقیق دوچندان است. سرانجام، شناسایی و بازطراحی گلوگاه‌های سازمانی که بیشتر از فرایندهای اداری پیچیده و تمرکز بیش از حد بر سلسله‌مراتب ناشی می‌شوند، بهره‌وری را حتی در شرایط محیطی چالش‌برانگیز بالا می‌برد.

توسعه محیط کار دیجیتال

به باور مدیران، محیط مناسب فرهنگ متناسب با خود را می‌سازد. توسعه محیط کار دیجیتال با فناوری‌های مدرن، انجام منعطف وظایف و سازگاری با شرایط غیرمنتظره مانند همه‌گیری کرونا را ممکن می‌کند و سیاست‌های کار از راه دور، با توجه به چالش ترافیک و هزینه رفت‌وآمد، مزیتی رقابتی‌اند. پلتفرم‌های همکاری آنلاین همکاری هم‌زمان تیم‌های فنی و بازاریابی را در توسعه خدمات جدید ممکن کرده‌اند و دسترسی به منابع سازمانی از راه سیستم‌های مدیریت محتوا و

ذخیره‌سازی ابری، کار تیم‌های پشتیبانی مشتری و واحدهای فنی را تسریع می‌کند. بهره‌برداری از این محیط، دوره‌های آموزشی ابزارهای دیجیتال را می‌طلبد که ضعف آن در ایران مانع پذیرش تغییر است؛ همچنین با گسترش این محیط، امنیت سایبری (VPN و احراز هویت دومرحله‌ای) و نظرسنجی‌های منظم برای ارتقای ابزارها اولویت می‌یابند.

سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال در شرکت‌های بزرگ تلکام

برآمده از فراترکیب (C1-C10) برآمده از مصاحبه خبرگان (C11-C14)



شکل ۴. جمع‌بندی سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال از فراترکیب و مصاحبه

تحلیل علت و معلولی سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال با روش دیمتل

برای شناسایی روابط میان عوامل با دیمتل، از مدل محاسباتی یادشده استفاده شد. ماتریس تأثیر مستقیم A با نظر خبرگان تعیین شد؛ هر خبره مقایسه‌های زوجی را از نظر میزان تأثیر (مقیاس ۰ تا ۴) انجام داد و به‌طور مستقل ماتریسی ارائه کرد و شکل نهایی A با میانگین حسابی این مقادیر برآورد شد. نتیجه، ماتریس تأثیر مستقیم A (جدول ۹) و ماتریس تأثیر کلی T (جدول ۱۱) بود.

جدول ۹. ماتریس مستقیم A

کد	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
C1	.	۳/۵۴	۳/۲۱	۳/۸۸	۲/۹۵	۲/۱۵	۳/۱۰	۲/۸۵	۱/۹۵	۲/۴۵	۲/۱۰	۱/۸۵	۲/۶۵	۳/۱۵
C2	۱/۱۵	.	۲/۴۵	۲/۸۵	۳/۹۲	۱/۵۰	۲/۶۵	۲/۱۰	۱/۲۵	۲/۱۵	۳/۱۰	۲/۴۵	۲/۲۰	۲/۳۵
C3	۱/۸۵	۲/۱۰	.	۳/۱۵	۲/۴۵	۱/۹۵	۲/۸۵	۲/۹۵	۲/۱۰	۳/۸۵	۱/۶۵	۱/۵۰	۲/۱۰	۲/۲۵
C4	۲/۱۰	۲/۹۵	۲/۶۵	.	۳/۶۵	۳/۱۰	۳/۴۵	۳/۲۵	۲/۸۵	۲/۹۵	۲/۵۰	۲/۱۰	۳/۱۵	۲/۹۵
C5	۰/۸۵	۱/۵۰	۱/۲۵	۱/۸۵	.	۱/۱۰	۱/۹۵	۱/۶۵	۱/۴۵	۱/۸۵	۲/۱۵	۲/۹۵	۲/۴۵	۲/۱۰
C6	۲/۹۵	۲/۲۵	۲/۸۵	۲/۶۵	۲/۱۵	.	۳/۸۵	۲/۴۵	۳/۹۲	۲/۶۵	۳/۱۵	۱/۹۵	۲/۸۵	۳/۹۵
C7	۱/۲۵	۲/۴۵	۱/۹۵	۲/۲۵	۳/۱۵	۱/۵۰	.	۲/۶۵	۲/۱۰	۲/۴۵	۳/۶۵	۲/۸۵	۲/۵۰	۳/۴۵
C8	۱/۴۵	۲/۱۰	۲/۴۵	۲/۶۵	۲/۸۵	۱/۲۵	۲/۱۵	.	۱/۸۵	۳/۵۵	۱/۹۵	۲/۲۵	۲/۱۰	۲/۱۵
C9	۱/۱۰	۱/۵۵	۱/۸۵	۲/۱۰	۱/۹۵	۱/۶۵	۲/۴۵	۱/۹۵	.	۲/۱۵	۲/۸۵	۱/۶۵	۳/۴۵	۳/۸۵
C10	۱/۹۵	۲/۱۰	۳/۴۵	۲/۶۵	۲/۲۵	۱/۸۵	۲/۶۵	۲/۱۰	۱/۹۵	.	۲/۴۵	۳/۱۵	۲/۸۵	۲/۱۵
C11	۱/۲۵	۳/۱۵	۱/۶۵	۱/۹۵	۲/۴۵	۱/۵۰	۳/۲۵	۱/۴۵	۱/۸۵	۱/۶۵	.	۳/۴۵	۲/۶۵	۲/۸۵
C12	۱/۱۰	۲/۶۵	۲/۶۵	۱/۴۵	۳/۱۰	۱/۸۵	۲/۱۵	۱/۲۵	۱/۶۵	۱/۸۵	۲/۹۵	.	۱/۹۵	۱/۸۵
C13	۱/۶۵	۲/۲۵	۱/۹۵	۲/۶۵	۲/۹۵	۱/۸۵	۲/۴۵	۲/۲۵	۲/۶۵	۲/۴۵	۲/۸۵	۲/۱۵	.	۳/۱۰
C14	۱/۴۵	۲/۸۵	۲/۱۰	۲/۴۵	۲/۶۵	۱/۹۵	۳/۵۵	۲/۱۵	۲/۴۵	۲/۲۵	۳/۹۲	۲/۶۵	۳/۴۵	.

جدول ۱۰. ماتریس نرمال شده $s (D=A/s = ۴۲/۵)$ (چهار رقم اعشار)

کد	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
C1	۰/۰۰۰	۰/۰۸۳۳	۰/۰۷۵۵	۰/۰۹۱۳	۰/۰۶۹۴	۰/۰۵۰۶	۰/۰۷۲۹	۰/۰۶۷۱	۰/۰۴۵۹	۰/۰۵۷۶	۰/۰۴۹۴	۰/۰۴۳۵	۰/۰۶۲۴	۰/۰۷۴۱
C2	۰/۰۲۷۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵۷۶	۰/۰۶۷۱	۰/۰۹۲۲	۰/۰۳۵۳	۰/۰۶۲۴	۰/۰۴۹۴	۰/۰۲۹۴	۰/۰۵۰۶	۰/۰۷۲۹	۰/۰۵۷۶	۰/۰۵۱۸	۰/۰۶۲۴
C3	۰/۰۴۳۵	۰/۰۴۹۴	۰/۰۰۰	۰/۰۷۴۱	۰/۰۵۷۶	۰/۰۴۵۹	۰/۰۶۷۱	۰/۰۶۹۴	۰/۰۴۹۴	۰/۰۹۰۶	۰/۰۳۸۸	۰/۰۳۵۳	۰/۰۴۳۵	۰/۰۴۹۴
C4	۰/۰۴۹۴	۰/۰۶۹۴	۰/۰۶۲۴	۰/۰۰۰	۰/۰۸۵۹	۰/۰۷۲۹	۰/۰۸۱۲	۰/۰۷۶۵	۰/۰۶۷۱	۰/۰۶۹۴	۰/۰۵۸۸	۰/۰۴۹۴	۰/۰۷۴۱	۰/۰۶۹۴
C5	۰/۰۲۰۰	۰/۰۳۵۳	۰/۰۲۹۴	۰/۰۴۳۵	۰/۰۰۰	۰/۰۲۵۹	۰/۰۴۵۹	۰/۰۳۸۸	۰/۰۳۴۱	۰/۰۴۳۵	۰/۰۵۰۶	۰/۰۶۹۴	۰/۰۵۷۶	۰/۰۴۹۴
C6	۰/۰۶۹۴	۰/۰۵۲۹	۰/۰۶۷۱	۰/۰۸۵۹	۰/۰۵۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۹۰۶	۰/۰۵۷۶	۰/۰۹۲۲	۰/۰۶۲۴	۰/۰۷۴۱	۰/۰۴۵۹	۰/۰۶۷۱	۰/۰۹۲۹
C7	۰/۰۲۹۴	۰/۰۵۷۶	۰/۰۴۵۹	۰/۰۵۲۹	۰/۰۴۳۵	۰/۰۷۴۱	۰/۰۳۵۳	۰/۰۰۰	۰/۰۶۲۴	۰/۰۶۹۴	۰/۰۵۷۶	۰/۰۸۵۹	۰/۰۶۷۱	۰/۰۸۱۲
C8	۰/۰۳۴۱	۰/۰۴۹۴	۰/۰۵۷۶	۰/۰۶۲۴	۰/۰۵۷۶	۰/۰۶۷۱	۰/۰۲۹۴	۰/۰۵۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۴۳۵	۰/۰۸۳۵	۰/۰۵۲۹	۰/۰۴۹۴	۰/۰۵۰۶
C9	۰/۰۲۵۹	۰/۰۳۶۵	۰/۰۴۳۵	۰/۰۴۹۴	۰/۰۴۵۹	۰/۰۳۸۸	۰/۰۵۷۶	۰/۰۴۵۹	۰/۰۰۰	۰/۰۵۰۶	۰/۰۶۷۱	۰/۰۳۸۸	۰/۰۸۱۲	۰/۰۹۰۶
C10	۰/۰۴۵۹	۰/۰۴۹۴	۰/۰۸۱۲	۰/۰۶۲۴	۰/۰۵۲۹	۰/۰۴۳۵	۰/۰۶۲۴	۰/۰۷۲۹	۰/۰۴۵۹	۰/۰۰۰	۰/۰۵۷۶	۰/۰۷۴۱	۰/۰۶۷۱	۰/۰۵۰۶
C11	۰/۰۲۹۴	۰/۰۷۴۱	۰/۰۳۸۸	۰/۰۴۵۹	۰/۰۵۷۶	۰/۰۳۴۱	۰/۰۷۶۵	۰/۰۴۳۵	۰/۰۳۸۸	۰/۰۴۹۴	۰/۰۰۰	۰/۰۸۱۲	۰/۰۶۲۴	۰/۰۶۷۱
C12	۰/۰۲۵۹	۰/۰۶۲۴	۰/۰۳۴۱	۰/۰۴۳۵	۰/۰۷۲۹	۰/۰۲۹۴	۰/۰۵۰۶	۰/۰۳۸۸	۰/۰۲۵۹	۰/۰۴۳۵	۰/۰۶۹۴	۰/۰۰۰	۰/۰۴۵۹	۰/۰۴۳۵
C13	۰/۰۳۸۸	۰/۰۵۲۹	۰/۰۴۵۹	۰/۰۶۲۴	۰/۰۶۹۴	۰/۰۴۳۵	۰/۰۵۷۶	۰/۰۵۲۹	۰/۰۶۲۴	۰/۰۵۷۶	۰/۰۵۲۹	۰/۰۶۷۱	۰/۰۵۰۶	۰/۰۷۲۹
C14	۰/۰۳۴۱	۰/۰۶۷۱	۰/۰۴۹۴	۰/۰۵۷۶	۰/۰۶۲۴	۰/۰۴۵۹	۰/۰۸۳۵	۰/۰۵۰۶	۰/۰۵۷۶	۰/۰۵۲۹	۰/۰۹۲۲	۰/۰۶۲۴	۰/۰۸۱۲	۰/۰۰۰

آستانه تأثیر کل (θ) میانگین همه عناصر ماتریس T است؛ این ماتریس نه تنها تأثیرهای مستقیم بلکه همه تأثیرهای غیرمستقیم را لحاظ می کند (برای نمونه اگر A بر B و B بر C اثر بگذارد، تأثیر غیرمستقیم A بر C نیز محاسبه می شود). بر پایه ماتریس T، شاخص های قدرت تأثیرگذاری (R_i)، وابستگی (C_i)، برجستگی ($C_i + R_i$)، رابطه ($C_i - R_i$) و وزن عامل (W_i) با معادلات ۴ تا ۸ محاسبه شدند که خلاصه آن ها در جدول ۱۲ آمده است.

جدول ۱۱. ماتریس روابط کل - T چهار رقم اعشار $(T = D * (I - D)^{-1})$

کد	C۱	C۲	C۳	C۴	C۵	C۶	C۷	C۸	C۹	C۱۰	C۱۱	C۱۲	C۱۳	C۱۴
C۱	۰/۲۳۵	۰/۳۶۴	۰/۳۲۴	۰/۳۸۸	۰/۴۰۲	۰/۲۴۵	۰/۳۷۵	۰/۳۲۵	۰/۲۶۴	۰/۳۴۲	۰/۳۴۵	۰/۳۱۲	۰/۳۵۸	۰/۳۸۴
C۲	۰/۲۱۰	۰/۲۲۸	۰/۲۵۴	۰/۳۰۵	۰/۳۵۴	۰/۱۹۸	۰/۳۰۲	۰/۲۵۵	۰/۲۰۸	۰/۲۷۵	۰/۳۱۲	۰/۲۸۴	۰/۲۹۵	۰/۳۱۵
C۳	۰/۲۳۲	۰/۲۷۸	۰/۲۰۵	۰/۳۱۲	۰/۳۲۵	۰/۲۱۵	۰/۳۱۵	۰/۲۸۵	۰/۲۳۴	۰/۳۱۲	۰/۲۸۵	۰/۲۶۴	۰/۲۹۸	۰/۳۱۸
C۴	۰/۲۹۵	۰/۳۶۵	۰/۳۲۵	۰/۳۱۵	۰/۴۲۵	۰/۲۷۵	۰/۳۹۵	۰/۳۴۵	۰/۲۹۸	۰/۳۶۵	۰/۳۷۵	۰/۳۴۲	۰/۳۹۵	۰/۴۰۵
C۵	۰/۱۸۵	۰/۲۲۵	۰/۲۰۵	۰/۲۴۵	۰/۲۱۵	۰/۱۶۵	۰/۲۵۴	۰/۲۱۵	۰/۱۸۵	۰/۲۳۵	۰/۲۵۵	۰/۲۶۴	۰/۲۶۸	۰/۲۷۵
C۶	۰/۳۲۵	۰/۳۶۸	۰/۳۴۵	۰/۴۰۵	۰/۴۱۵	۰/۲۲۵	۰/۴۲۵	۰/۳۴۵	۰/۳۴۲	۰/۳۷۵	۰/۴۰۵	۰/۳۵۴	۰/۴۰۵	۰/۴۴۵
C۷	۰/۲۴۵	۰/۳۱۵	۰/۲۷۵	۰/۳۱۵	۰/۳۶۵	۰/۲۲۵	۰/۲۶۵	۰/۲۸۵	۰/۲۴۵	۰/۳۱۵	۰/۳۶۵	۰/۳۲۵	۰/۳۳۵	۰/۳۶۸
C۸	۰/۲۲۴	۰/۲۸۵	۰/۲۶۵	۰/۳۰۵	۰/۳۳۵	۰/۲۰۵	۰/۳۰۵	۰/۲۲۴	۰/۲۳۴	۰/۳۱۵	۰/۲۹۸	۰/۲۸۵	۰/۳۰۵	۰/۳۱۵
C۹	۰/۲۰۵	۰/۲۵۵	۰/۲۴۵	۰/۲۸۵	۰/۳۰۵	۰/۲۰۵	۰/۳۰۵	۰/۲۵۵	۰/۱۸۵	۰/۲۷۵	۰/۳۰۵	۰/۲۶۵	۰/۳۲۵	۰/۳۴۵
C۱۰	۰/۲۵۵	۰/۳۰۵	۰/۳۱۵	۰/۳۳۵	۰/۳۵۵	۰/۲۴۵	۰/۲۴۵	۰/۳۱۵	۰/۲۶۵	۰/۲۴۵	۰/۳۱۵	۰/۳۱۲	۰/۳۳۵	۰/۳۴۲
C۱۱	۰/۲۳۵	۰/۳۱۵	۰/۲۶۵	۰/۳۰۵	۰/۳۴۵	۰/۲۱۵	۰/۳۳۵	۰/۲۶۵	۰/۲۳۵	۰/۲۹۵	۰/۲۶۵	۰/۳۲۵	۰/۳۳۵	۰/۳۵۵
C۱۲	۰/۱۹۵	۰/۲۶۵	۰/۲۱۵	۰/۲۵۵	۰/۳۰۵	۰/۱۷۵	۰/۲۶۵	۰/۲۲۵	۰/۱۹۵	۰/۲۵۵	۰/۲۹۵	۰/۲۱۵	۰/۲۷۵	۰/۲۸۵
C۱۳	۰/۲۵۵	۰/۳۱۵	۰/۲۸۵	۰/۳۳۵	۰/۳۷۵	۰/۲۴۵	۰/۳۴۵	۰/۳۰۵	۰/۲۸۵	۰/۳۳۵	۰/۳۵۵	۰/۳۱۵	۰/۲۸۵	۰/۳۷۵
C۱۴	۰/۲۶۵	۰/۳۴۵	۰/۳۰۵	۰/۳۴۵	۰/۳۸۵	۰/۲۶۵	۰/۳۸۵	۰/۳۱۵	۰/۲۹۵	۰/۳۴۵	۰/۳۹۵	۰/۳۴۵	۰/۳۸۵	۰/۳۴۵

جدول ۱۲. خلاصه مرتب‌شده بر اساس برجستگی - $(R_i + C_i)$

کد	سازوکار	قدرت تأثیرگذاری (R)	تأثیرپذیری (C)	برجستگی (R+C)	رابطه (R-C)	وزن (w)	گروه
C۶	تأمین منابع	۵/۱۸	۳/۱۰	۸/۲۸	۲/۰۸	۰/۰۸۱	علت
C۴	زمینه‌سازی سازمانی	۴/۹۲	۴/۴۵	۹/۳۷	۰/۴۷	۰/۰۷۸	علت
C۱	تعریف فرهنگ مدنظر	۴/۶۶	۳/۳۶	۸/۰۲	۱/۳۰	۰/۰۷۵	علت
C۱۴	توسعه محیط کار دیجیتال	۴/۷۲	۴/۹۷	۹/۶۹	-۰/۲۵	۰/۰۷۶	معلول
C۵	کاهش مقاومت در برابر تغییر	۳/۲۹	۴/۹۹	۸/۲۸	-۱/۷۰	۰/۰۶۵	معلول
C۱۳	فرایندهای سریع تصمیم‌گیری	۴/۴۱	۴/۶۰	۹/۰۱	-۰/۱۹	۰/۰۷۳	معلول
C۷	توانمندسازی و آموزش کارکنان	۴/۴۴	۴/۶۲	۹/۰۶	-۰/۱۸	۰/۰۷۳	معلول
C۱۱	شبکه‌های تبادل دانش	۴/۰۹	۴/۶۸	۸/۷۷	-۰/۵۹	۰/۰۷۰	معلول
C۱۰	پایش و ارتقای فرهنگ	۴/۳۸	۴/۳۰	۸/۶۸	۰/۰۸	۰/۰۷۱	علت
C۹	بازآفرینی سیستم‌های قدیمی	۳/۷۶	۳/۶۷	۷/۴۳	۰/۰۹	۰/۰۶۵	علت
C۲	گفت‌وگو و تضارب آرا	۳/۷۹	۴/۳۲	۸/۱۱	-۰/۵۳	۰/۰۶۸	معلول
C۸	مسئولیت‌پذیری فرهنگ	۳/۹۰	۳/۹۶	۷/۸۶	-۰/۰۶	۰/۰۶۶	معلول
C۳	ارزیابی وضعیت فعلی	۳/۷۸	۳/۹۲	۷/۷۰	-۰/۱۴	۰/۰۶۴	معلول
C۱۲	ترویج داستان‌های موفقیت	۳/۴۲	۴/۲۰	۷/۶۲	-۰/۷۸	۰/۰۶۳	معلول

بحث

تحلیل دیمتل نشان می‌دهد که سازوکارهای توسعه فرهنگ دیجیتال در سازمان‌های بزرگ، ساختاری سلسله‌مراتبی و به‌هم‌پیوسته دارند که رویکردی گام‌به‌گام و اولویت‌بندی‌شده می‌طلبد. بر پایه اثرگذاری خالص $(C-R)$ ، C۶ (تأمین منابع) با $+۲/۰۸$ بالاترین اثرگذاری خالص را دارد؛ تا منابع مالی و زیرساخت فنی متناسب با ظرفیت واحدها تخصیص نیابد، سایر

اقدامات فرهنگی عقیم می‌مانند. سپس C۱ (تعریف فرهنگ مدنظر) با ۱/۳۰+ و C۴ (زمینه‌سازی سازمانی) با ۰/۴۷+ قرار دارند. این سه، محرک‌های اصلی سیستم‌اند؛ سازمان باید نخست فرهنگ مطلوب را دقیق تعریف کند (C۱)، منابع را تأمین کند (C۶) و با تغییر نظام‌های پاداش و تشکیل تیم‌ها زمینه‌سازی کند (C۴).

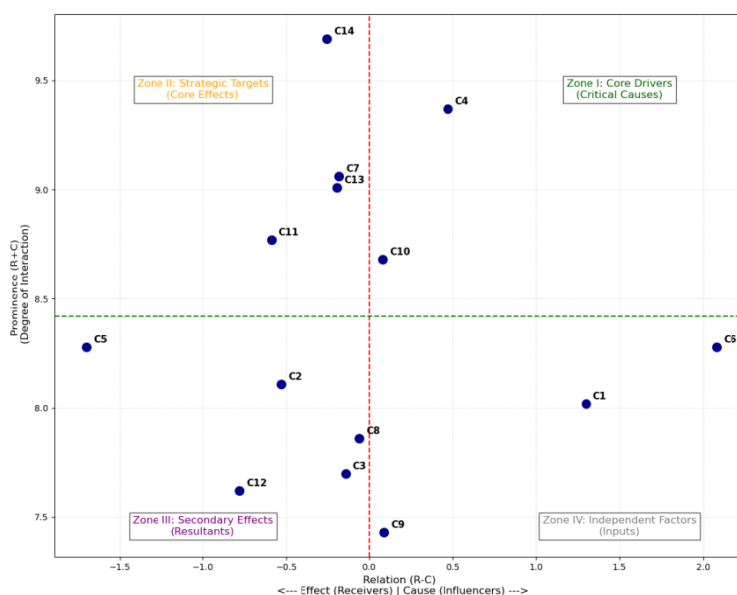
در مقابل، کدهای متعددی معلولی‌اند که در رأس آن‌ها C۵ (کاهش مقاومت در برابر تغییر) با کمترین C-R برابر ۱/۷۰- تأثیرپذیرترین عنصر سیستم است؛ مقاومت کارکنان متغیری مستقل نیست، بلکه واکنشی مستقیم به کیفیت اجرای سایر سازوکارهاست و با تأمین منابع و زمینه‌سازی درست خودبه‌خود کاهش می‌یابد. C۱۱ (شبکه‌های تبادل دانش) و C۱۲ (ترویج داستان‌های موفقیت) نیز معلولی‌اند و شکوفایی‌شان به زیرساخت‌های گروه اول وابسته است.

بر پایه برجستگی (تعامل کلی C+R) نیز C۱۴ (توسعه محیط کار دیجیتال) با ۹/۶۹ بالاترین تعامل را دارد و قلب تپنده این تحول است؛ زیرا نقطه تلاقی تمام تلاش‌های فرهنگی است و هم از تأمین منابع و آموزش تأثیر می‌پذیرد و هم بستر کاهش مقاومت و تسریع تصمیم‌گیری را می‌سازد. از این‌رو پایش مستمر C۱۴ برای تضمین موفقیت کلی برنامه تحول حیاتی است.

نمودار علی - معلولی بر اساس مقادیر (R+C) و (R-C)

نمودار علت - معلولی دیمتل، روابط پیچیده میان ۱۴ سازوکار توسعه فرهنگ دیجیتال در تلکام را در چهار ناحیه راهبردی دسته‌بندی می‌کند و نقشه‌ای عملیاتی برای اولویت‌بندی اقدامات و تخصیص منابع فراهم می‌آورد. مهم‌ترین ناحیه، «محرک‌های اصلی» با عوامل دارای تعامل بالا و اثرگذاری مثبت است؛ در این ناحیه C۴ (زمینه‌سازی سازمانی) و C۱۰ (پایش و استمرار) قرار دارند و راهبرد صحیح، تخصیص تمرکز و منابع در وهله نخست به آن‌هاست؛ زیرا اصلاح سیستم‌های پاداش و ارزیابی و تضمین استمرار تحول با پایش مستمر، موتور اصلی تحول فرهنگی‌اند و هر مداخله دیگری بدون فعال‌سازی این محرک‌ها اثری موقتی دارد.

در مقابل، عوامل دو ناحیه «اهداف راهبردی» و «نتایج ثانویه» تأثیرپذیرند: ناحیه اهداف راهبردی شامل C۱۴ (توسعه محیط کار دیجیتال) با بالاترین تعامل، C۷ (توانمندسازی و آموزش)، C۱۳ (تصمیم‌گیری سریع) و C۱۱ (شبکه‌های تبادل دانش) است؛ نتایجی که دستیابی مستقیم به آن‌ها بدون حل مشکلات ریشه‌ای اغلب بی‌فایده است و عوامل ناحیه نتایج ثانویه، مانند C۵ (کاهش مقاومت) که تأثیرپذیرترین عنصر است، صرفاً علائم‌اند؛ راهبرد هر دو ناحیه پایش و کنترل است و می‌توان از آن‌ها به‌عنوان شاخص سنجش موفقیت بهره گرفت. ناحیه چهارم، «عوامل مستقل» با تعاملات کمتر است؛ مانند C۶ (تأمین منابع، قوی‌ترین علت سیستم)، C۱ (تعریف فرهنگ) و C۹ (بازآفرینی سیستم‌ها) که ورودی‌های حیاتی سیستم‌اند و پروژه‌های بهبود متمرکز و جداگانه می‌طلبند. در مجموع، تمرکز راهبردی باید بر تزریق ورودی‌های حیاتی (C۶ و C۱) و سپس تقویت محرک‌های اصلی (C۴) باشد تا اهداف راهبردی (C۱۴) شکوفا و مقاومت (C۵) خودبه‌خود کاسته شود.



شکل ۵. نمودار علی - معلولی بر اساس مقادیر $(R+C)$ و $(R-C)$

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بیان مسئله و هدف از انجام پژوهش

امروزه تحول دیجیتال نه انتخاب، بلکه ضرورتی استراتژیک برای بقا و رقابت‌پذیری سازمان‌ها به‌ویژه در مخابرات است. محور آن نه پیاده‌سازی فناوری‌های نوین، بلکه نهادینه‌سازی «فرهنگ دیجیتال» است؛ فرهنگی که نوآوری، چابکی، داده‌محوری و همکاری را در تاروپود سازمان تنیده باشد.

مسئله اصلی پژوهش، شکاف دانشی و عملیاتی بود: مطالعات پیشین سازوکارهای مؤثر را شناسایی کرده بودند، اما توصیفی و جزیره‌ای بودند و مدیران تلکام را با فهرستی بلند از اقدام‌های بالقوه تنها می‌گذاشتند، بی‌آنکه روشن کنند کدام سازوکار علی و کدام معلولی است و مداخله را از کجا باید آغاز کرد. بر این پایه، هدف پژوهش فراتر رفتن از شناسایی صرف و حرکت به‌سوی تحلیل علی - معلولی این سازوکارها در بستر تلکام ایران بود: شناسایی جامع سازوکارها با فراترکیب ادبیات جهانی، غنی‌سازی و بومی‌سازی آن‌ها با دانش خبرگان صنعت مخابرات ایران و مدل‌سازی روابط علی - معلولی میان سازوکارهای نهایی با روش دیمتل؛ تا مدیران بتوانند منابع را بر اهرم‌های کلیدی متمرکز کنند.

مروری بر یافته‌ها و مقایسه آن‌ها با مطالعات پیشین

پژوهش حاضر با ترکیب فراترکیب، مصاحبه‌های کیفی و تحلیل دیمتل، تصویری جامع و ساختارمند از ۱۴ سازوکار کلیدی توسعه فرهنگ دیجیتال در تلکام ایران ارائه کرد: «ارزیابی وضعیت فعلی»، «تعریف فرهنگ مدنظر» و «زمینه‌سازی سازمانی» (بنیادین و تشخیصی)؛ «تأمین منابع»، «توسعه محیط کار دیجیتال» و «بازآفرینی سیستم‌های قدیمی» (زیرساختی)؛ «توانمندسازی و آموزش کارکنان»، «کاهش مقاومت در برابر تغییر»، «فرایندهای سریع تصمیم‌گیری» و «ترویج داستان‌های موفقیت» (رفتاری و مدیریتی) و «شبکه‌های تبادل دانش»، «گفت‌وگو و تضارب آرا»، «مسئولیت‌پذیری فرهنگ» و «پایش و ارتقای فرهنگ» (ارتباطی و نگهدارنده).

این پژوهش افزون بر بازتأیید این سازوکارها، با تحلیل کمی روابط درونی، ساختار جهت‌دار و سلسله‌مراتبی میان آن‌ها را آشکار می‌کند و امکان می‌دهد به‌جای نگاه جزیره‌ای، آن‌ها را سیستمی یکپارچه و پویا دید. اگرچه تعریف دقیق فرهنگ دیجیتال، زمینه‌سازی سازمانی و توانمندسازی کارکنان، در ادبیات جهانی کلیدی شناخته شده‌اند، اغلب مطالعات به شناسایی مجزا و ایستای آن‌ها بسنده کرده‌اند: شیوما و همکاران (۲۰۲۲) و سوتو ستزکه و همکاران (۲۰۲۳) بر ابعاد نرم، هی و همکاران (۲۰۲۲) بر رویکردهای تشخیصی ساختاری، اینال (۲۰۲۳) و سینگ (۲۰۲۴) بر مدیریت رفتار و الدوسری و همکاران (۲۰۲۴) بر تأمین منابع فیزیکی متمرکز بوده‌اند، بی‌آنکه درکی یکپارچه از شبکه روابط علی ارائه دهند.

تحلیل دیمتل نشان داد «تأمین منابع» (C۶) قوی‌ترین عامل علی ریشه‌ای در تلکام ایران است و بسیاری از چالش‌ها از جمله «مقاومت کارکنان»، موانعی مستقل نیستند، بلکه پیامد ناکارآمدی‌های ساختاری، رهبری و سازمانی هستند؛ پس تمرکز صرف بر مدیریت مقاومت، بدون اصلاح بنیان‌های علی، به نهادینه‌سازی پایدار نمی‌انجامد. از جنبه نظری، این پژوهش با چارچوبی تلفیقی از فراترکیب و تحلیل علی - شبکه‌ای دیمتل نشان می‌دهد که تحول دیجیتال پدیده‌ای خطی و فناوری‌محور نیست، بلکه نظامی پیچیده از بازخوردها، تعاملات متقابل و وابستگی‌های ساختاری است؛ دستاوردی که شکاف نظری ادبیات مدیریت تحول دیجیتال را پر می‌کند.

دلالت‌های کاربردی (پیشنهادهای مدیریتی)

یافته‌های دیمتل نقشه‌راهی سه‌مرحله‌ای برای مدیران ارشد تلکام ترسیم می‌کند. نخست، تثبیت عوامل علی ریشه‌ای: تأمین منابع (C۶) و تعریف شفاف فرهنگ دیجیتال مطلوب (C۱) که در ناحیه علی مستقل قرار دارند و بدون آن‌ها تلاش‌های فرهنگی به نتایجی سطحی و ناپایدار می‌انجامد. دوم، تقویت اهرم‌های سازمانی با تعامل بالا: زمینه‌سازی سازمانی (C۴) و پایش و استمرار (C۱۰) که اصلاح نظام‌های پاداش، ارزیابی عملکرد و سازوکارهای انگیزشی بر پایه ارزش‌های دیجیتال در این مرحله تعیین‌کننده است. سوم، پایش پیامدهای راهبردی: توسعه محیط کار دیجیتال (C۱۴) و کاهش مقاومت کارکنان (C۵) که متغیرهایی معلول و در نتیجه شاخص سنجش موفقیت‌اند؛ تمرکز مستقیم بر آن‌ها بدون اصلاح عوامل علی، تنها بهبودی مقطعی به بار می‌آورد.

محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر، چهار محدودیت دارد. نخست، تمرکز بر مخابرات ایران، صنعتی با تغییرات فناورانه پرشتاب، ساختار بازار رقابتی - انحصاری و چارچوب‌های رگولاتوری خاص، تعمیم‌پذیری مدل را مشروط می‌کند؛ هرچند بسیاری از سازوکارها جهان‌شمول‌اند، شدت و جهت روابط علی میان آن‌ها در صنایعی با پویایی متفاوت ممکن است دگرگون باشد.

دوم، دیمتل بر قضاوت ذهنی خبرگان استوار است و با وجود انتخاب دقیق و متنوع خبرگان، اشباع نظری و اعتبارسنجی بازخوردی، همچنان در معرض سوگیری‌های شناختی است؛ پس مدل نهایی بیش از آنکه واقعییتی عینی باشد، ادراک جمعی و ساختاریافته نخبگان مدیریتی این صنعت است.

سوم، جامعه خبرگان را مدیران ارشد و میانی تشکیل داده‌اند و تجربه زیسته کارکنان سطوح عملیاتی که نگاهشان به سازوکارهایی مانند «کاهش مقاومت در برابر تغییر» می‌تواند متفاوت باشد، پوشش کامل نیافته است.

چهارم، ماهیت مقطعی پژوهش تصویری ایستا می‌دهد، حال آنکه اهمیت سازوکارها با افزایش بلوغ دیجیتال تغییر می‌کند؛ چه‌بسا در مراحل اولیه «زمینه‌سازی سازمانی» و «تأمین منابع» محوری باشند و در مراحل بعد «شبکه‌های تبادل دانش» و «پایش فرهنگ» اهمیت بیشتری بیابند.

پیشنهادهایی برای مطالعات آتی

با توجه به یافته‌ها و محدودیت‌های شناسایی‌شده، مسیرهای زیر پیشنهاد می‌شود:

- تلفیق دیمتل با روش‌هایی مانند فرایند تحلیل شبکه‌ای یا بهترین - بدترین، برای وزن‌دهی هم‌زمان و اولویت‌بندی دقیق‌تر سازوکارها.
- آزمون مدل در صنایع دیگر (بانکداری، سلامت و تولید) تا «سازوکارهای عمومی» از «الزامات خاص هر صنعت» تفکیک شود.
- طراحی پژوهش‌های طولی یا اقدام‌پژوهی برای سنجش تجربی اثر پیاده‌سازی سازوکارهای علی کلیدی در گذر زمان.
- بررسی تجربه کارکنان سطوح عملیاتی و مقایسه آن با دیدگاه مدیران، برای آشکارکردن شکاف‌های ادراکی سازمان.
- سنجش اثر سازوکارهای شناسایی‌شده بر شاخص‌های کلیدی عملکرد (چابکی، نوآوری، رضایت مشتری و سودآوری).

جمع‌بندی نهایی

در نهایت، فرهنگ دیجیتال پیامد صرف استقرار فناوری‌های نوین نیست، بلکه حاصل تعامل پیچیده عوامل ساختاری، رفتاری و رهبری است و نهادینه‌سازی تحول دیجیتال، نه از ابزارهای فنی، بلکه از تغییر نگرش بنیادین در سطوح رهبری و سازمانی آغاز می‌شود. مدل نهایی این پژوهش می‌تواند چارچوبی راهنما برای سیاست‌گذاری و مدیریت تحول دیجیتال در تلکام ایران و صنایع مشابه باشد.

منابع

- اسدی، محسنه و شامی‌زنجانی، مهدی (۱۴۰۱). ارائه چارچوبی برای ارزیابی بلوغ دیجیتال سازمان‌ها. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار* هوشمند، ۱۱(۴۲)، ۳۷-۷۰.
- اصغرنیا، مرتضی؛ احمدی‌زاد، آرمان و فرهادی، روژین (۱۴۰۱). چالش‌ها و الزامات اجرای راهبرد تحول دیجیتال در صنعت تلکام. *بررسی‌های بازرگانی*، ۲۰(۱۱۶)، ۱۳۳-۱۵۸.
- حمیدی، مهدی؛ قاضی‌نوری، سیدسروش؛ نقی‌زاده، محمد و باقری‌مقدم، ناصر (۱۴۰۲). شناسایی موانع پیش روی تحول دیجیتال با استفاده از روش فراترکیب. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند*، ۱۱(۴۳)، ۳۱-۶۶.
- شیری، فاطمه؛ شامی‌زنجانی، مهدی؛ ابویی اردکان، محمد و شمس‌علی، فریدون (۱۴۰۲). ملاحظات معماری سازمانی بانک‌ها در عصر تحول دیجیتال. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۸(۴)، ۱۲۸۳-۱۳۱۷.

- طهماسبی آشتیانی، سمیرا؛ حسن زاده، محمد؛ شریف، عاطفه و امینی، مصطفی (۱۴۰۴). مدل پیشنهادی بدنه دانش تحول دیجیتال برای بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۸(۲)، ۳۹-۱۱.
- فتوح نژاد، ریحانه و شامی زنجان، مهدی (۱۴۰۴). ارائه مدل وزن دار ارزیابی فرهنگ دیجیتال در سازمان ها (مورد پژوهی: یک شرکت بیمه ایرانی). *مطالعات منابع انسانی*، ۱۵(۱)، ۶۱-۳۰.
- محمودی فرد، علیرضا (۱۴۰۴). تحول دیجیتال در مدیریت عملیات: طراحی چارچوبی هوشمند برای صنایع ایران با رویکرد داده محور. *اولین کنفرانس ملی مطالعات و تحقیقات نوین در مدیریت و مهندسی صنایع*، تهران.
- مدرسی، یاسمن؛ سیدنقوی، میرعلی؛ رودساز، حبیب و رئیسی و نانی، ایمان (۱۴۰۳). شناسایی مؤلفه های نرم تحول دیجیتال و طراحی چارچوب مفهومی حاصل از آن ها (با روش تحلیل مضمون و مدل سازی ساختاری تفسیری). *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۹(۳)، ۱۰۶۳-۱۱۰۷.
- موسوی، سیدامیرمحسن و شامی زنجان، مهدی (۱۴۰۴). چرخه حیات تحول دیجیتال چابک: مرور نظام مند پیشینه. *مدیریت فرهنگ سازمانی*، ۲۳(۲)، ۲۴۱-۲۲۵.

References

- Abdurrahman, A., Gustomo, A. & Prasetyo, E. A. (2024). Exploring barriers, drivers, and routines of dynamic capabilities in Indonesian digital banking transformation: A qualitative study based on the TOE framework. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 90(6), e12329.
- Aghayari, J., Valmohammadi, C. & Alborzi, M. (2022). Explaining the effective factors on digital transformation strategies in the telecom industry of Iran using the Delphi method. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2022(1), 9562936. <https://doi.org/10.1155/2022/9562936>
- Ahmadi, H., Nag, A., Khan, Z., Sayrafian, K. & Rahardja, S. (2021). Networked twins and twins of networks: An overview on the relationship between digital twins and 6G. *IEEE Communications Standards Magazine*, 5(4), 154-160. <https://doi.org/10.1109/mcomstd.0001.2000041>
- Ahuchogu, M. C., Sanyaolu, T. O. & Adeleke, A. G. (2024). Balancing innovation with risk management in digital banking transformation for enhanced customer satisfaction and security. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(9), 3022-3049.
- Ajayi-Ayodele, T. A. (2025). Access Bank's Digital Transformation and Adoption of Communication Technologies for Internal Operations in the Post-COVID Era: A Managerial Perspective. *Integral Research*, 2(1), 127-148. <https://doi.org/10.57067/q8swy040>
- AlAfnan, M. A. & MohdZuki, S. F. (2024). Malaysia's national blockchain roadmap: A critical discourse analysis of focus, goals, and challenges. *World Journal of English Language*, 14(5), 482-492.
- Aldoseri, A., Al-Khalifa, K. & Hamouda, A. M. (2024). Methodological approach to assessing the current state of organizations for AI-based digital transformation. *Applied System Innovation*, 7(1), 14.

- Alghamdi, H. (2024). Assessing the impact of enterprise architecture on digital transformation success: A global perspective. *Sustainability*, 16(20), 8865. <https://doi.org/10.3390/su16208865>
- Al-Hawamleh, A. M. (2024). Investigating the multifaceted dynamics of cybersecurity practices and their impact on the quality of e-government services: Evidence from the KSA. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 26(3), 317-336. <https://doi.org/10.1108/DPRG-11-2023-0168>
- Alipour, S. M., Farazmand, A. & Hakamizadeh, F. (2024). Digital Transformation Research: Identifying The Elements Influencing Digital Transformation at the National Level. *International Journal of Information & Communication Technology Research*, 16(4), 57-65. <https://doi.org/10.61186/itrc.16.4.57>
- Almatrodi, I. & Skoumpopoulou, D. (2023). Organizational routines and digital transformation: An analysis of how organizational routines impact digital transformation transition in a Saudi university. *Systems*, 11(5), 239. <https://doi.org/10.3390/systems11050239>
- Alodhayani, A. A., Hassounah, M. M., Qadri, F. R., Abouammoh, N. A., Ahmed, Z. & Aldahmash, A. M. (2021). Culture-specific observations in a Saudi Arabian digital home health care program: Focus group discussions with patients and their caregivers. *Journal of Medical Internet Research*, 23(12), e26002.
- Alshammari, K. H., Alshallaqui, M. & Al-Mamary, Y. H. S. (2023). Digital transformation dilemma in the era of changing dynamics: How organizational culture influences the success of digital transformation. *Human Systems Management*, 43(4), 455-472. <https://doi.org/10.3233/hsm-230163>
- Aras, A. & Büyüközkan, G. (2023). Digital transformation journey guidance: A holistic digital maturity model based on a systematic literature review. *Systems*, 11(4), 213.
- Asadi, M. & Shami-Zanjani, M. (2022). A framework for evaluating the digital maturity of organizations. *Intelligent Business Management Studies*, 11(42), 37-70. <https://doi.org/10.22054/ims.2023.15514> (in Persian)
- Asgharnia, M., Ahmadizad, A. & Farhadi, R. (2022). Challenges and requirements for implementing digital transformation strategy in the telecom industry. *Business Review*, 20(116), 133-158. <https://doi.org/10.22034/bs.2022.549073.2500> (in Persian)
- Bhattacharya, S. & Momaya, K. S. (2021). Actionable strategy framework for digital transformation in AECO industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 28(5), 1397-1422.
- Boufim, M. & Barka, H. (2021). Digital marketing: Five stages maturity model for digital marketing strategy implementation. *IJBTSR International Journal of Business and Technology Studies and Research*, 3(3).
- Chukwunweike, J. & Aro, O. E. (2024). Implementing agile management practices in the era of digital transformation. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 24, 2223-2242.
- Dias, A. R., Dias, A. M., Carvalho, A. M., Domingues, P. & Sampaio, P. (2023). From concept to industry: Development of a capability roadmap towards Quality 4.0. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*.
- Dwivedi, P. & Gupta, L. S. (2024). Revolutionizing human resource: Leveraging Industry 4.0 technologies for enhanced performance and engagement. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24jul380>

- Dyakiv, O., Shushpanov, D., Prokhorovska, S., Ostroverkhov, V., Kotsur, A. & Khlypovka, O. (2024). Digital transformation in human resource management: challenges and opportunities. *Ekonomichnyy analiz*, 34(4), 213-238.
- Feizi, F., Jafari Kaleibar, F. J., Rahimi, F., Kashfi, H. & Hossein Nia, A. H. (2023, November). Digital Disruption in Telecommunication: Shifting from Telco to Tech Co. In *2023 7th Iranian Conference on Advances in Enterprise Architecture (ICA EA)* (pp. 59-64). IEEE. <https://doi.org/10.1109/icaea60387.2023.10414467>
- Firican, D. A. (2023, July). Digital transformation and digital culture: A literature review of the digital cultural attributes to enable digital transformation. In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence (Vol. 17, No. 1, pp. 791-799)*. Bucharest University of Economic Studies.
- Fotouhnezhad, R. & Shami Zanjani, M. (2025). A weighted model of digital culture assessment in organizations (Studied case: An Iranian insurance company). *Human Resources Studies*, 15(1), 30-61. <https://doi.org/10.22034/jhrs.2025.517168.2399> (in Persian)
- Gabus, A. & Fontela, E. (1972). *World problems, an invitation to further thought within the framework of DEMATEL*. Battelle Geneva Research Centre.
- Ghafoori, A., Gupta, M., Merhi, M. I., Gupta, S. & Shore, A. P. (2024). Toward the role of organizational culture in data-driven digital transformation. *International Journal of Production Economics*, 271, 109205. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109205>
- Hamdani, N. A., Maulani, G. A. F., Nugraha, S., Mubarak, T. M. S. & Herlianti, A. O. (2021). Corporate culture and digital transformation strategy in universities in Indonesia. *Studies of Applied Economics*, 39(10).
- Hamidi, M., Ghazi-Nouri, S., Naghizadeh, M. & Bagheri-Moqaddam, N. (2023). Identifying obstacles to digital transformation using the meta-synthesis method. *Intelligent Business Management Studies*, 11(43), 31-66. <https://doi.org/10.22054/IMS.2023.69986.2231> (in Persian)
- Haryanti, T., Rakhmawati, N. A. & Subriadi, A. P. (2023). The extended digital maturity model. *Big Data and Cognitive Computing*, 7(1), 17.
- He, Z., Huang, H., Choi, H. & Bilgihan, A. (2022). Building organizational resilience with digital transformation. *Journal of Service Management*, 34(1), 147-171.
- Husen, S., Wahidah, R. N. & Mustajab, D. (2024). Evolution of HRM strategies in the digital age: A comprehensive review. *AMKOP Management Accounting Review (AMAR)*, 4(1), 42-58.
- Ida, L. M. C. & Tumelero, C. (2021). Boosting technological innovation and innovation culture from an idea generation program: The experience of a Brazilian bank. *International Journal of Innovation*, 9(3), 474-495.
- İnal, İ. H. (2023). The Relationship Between Leadership Culture and Cynicism in the Businesses of the Future. DOI:10.58830/ozgur.pub288
- Irion, C. & Paladini, E. P. (2014). Cultural change in telecommunications companies: A case study. *Independent Journal of Management & Production*, 5(3), 657-676. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v5i3.177>
- Islam, M. T. & Hossain, T. (2024). Exploring the Effects of Digital Transformation on Employees' Performance Management Systems of the Telecommunication Industry in Bangladesh. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 12(2), 289-314. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2024.122016>

- Jonathan, G., Susanti, D. & Taufik, M. (2024). Factors of digital transformation of Tunisian companies. *Journal of Integrative Processes and Dynamics*, 7(1), 45-59. <https://doi.org/10.24294/jipd7858>
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. & Buckley, N. (2021). The technology fallacy: How people are the real key to digital transformation. *MIT Sloan Management Review Press*. 62(6), 44-49. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11661.001.0001>
- Kasiewicz, S. (2020). Cyfrowa transformacja firm a kultura ryzyka. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 55(2), 43-53. <https://doi.org/10.33119/knop.2020.55.2.4>
- Kaszás, N., Ernszt, I. & Jakab, B. (2023). Pojava organizacijskih i ljudskih čimbenika u modelima digitalne zrelosti. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 28(1), 123.
- Kidschun, F., Budde, F. & Gomes, A. S. (2023). Assessing the state of corporate digital transformation: Results and implications from a global survey. *European Conference on Management, Leadership and Governance*, 19(1), 232-240. <https://doi.org/10.34190/ecmlg.19.1.1959>
- Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Li, S., Shi, Y., Wang, L. & Xia, E. (2023). A bibliometric analysis of brand orientation strategy in digital marketing: Determinants, research perspectives and evolutions. *Sustainability*, 15(2), 1486.
- Liu, G., Liu, J., Gao, P., Yu, J. & Pu, Z. (2024). Understanding mechanisms of digital transformation in state-owned enterprises in China: An institutional perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 202, 123288. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123288>
- Liu, Y., Guo, M., Han, Z., Gavurova, B., Bresciani, S. & Wang, T. (2024). Effects of digital orientation on organizational resilience: a dynamic capabilities perspective. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 35(2), 268-290.
- Lukita, C., Goh, T. S., Rizki, M., Chakim, M. H. R., Williams, A. & Daeli, O. P. M. (2024, August). Impact of digital transformation on hr competency from a tech-based organizational perspective. In *2024 3rd International Conference on Creative Communication and Innovative Technology (ICCIT)* (pp. 1-7). IEEE.
- Mahmoudi-Fard, A. (2025). Digital transformation in Iran's financial system: Designing an intelligent framework for sustainable economic development with a data-driven approach. *First National Conference on New Studies and Research in Management and Industrial Engineering, Tehran*. <https://civilica.com/doc/2348588> (in Persian)
- Matricano, D., Castaldi, L., Sorrentino, M. & Candelo, E. (2021). The behavior of managers handling digital business transformations: Theoretical issues and preliminary evidence from firms in the manufacturing industry. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 28(5), 1292-1309. <https://doi.org/10.1108/ijebr-01-2021-0077>
- Michelotto, F. & Joia, L. A. (2024). Organizational digital transformation readiness: An exploratory investigation. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(4), 3283-3304.
- Modaresi, Y., Seyed-Nagavi, M. A., Roodsaz, H. & Reisi Vanani, I. (2024). Identifying the Soft Components of Digital Transformation and Designing the Model Resulting from them with the Method of Theme Analysis and Interpretive Structural Modeling. *Iranian Journal of*

- Information Processing and Management*, 39(3), 1063-1107. doi: 10.22034/jipm.2024.2010522.1335 (in Persian)
- Mousavi, S. A. M. & Shami-Zanjani, M. (2025). The agile digital transformation life cycle: A systematic review of the literature. *Journal of Organizational Culture Management*, 23(2), 225-241. <https://doi.org/10.22059/jomc.2023.345999.1008479> (in Persian)
- Nosyreva, I. G. & Beloborodova, N. A. (2024). Digitalization of HR processes as a key element of digital transformation of an organization. *Bulletin of Baikal State University*.
- Ogbu, A. D., Ozowe, W. & Ikevuje, A. H. (2024). Remote work in the oil and gas sector: An organizational culture perspective. *GSC Advanced Research and Reviews*, 20(1), 188-207.
- Olaniyi, O. O., Ugongia, J. C., Olaniyi, F. G., Arigbabu, A. T. & Adigwe, C. S. (2024). Digital collaborative tools, strategic communication, and social capital: Unveiling the impact of digital transformation on organizational dynamics. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 17(5), 140-156.
- Oluokun, A., Idemudia, C. & Iyelolu, T. V. (2024). Enhancing digital access and inclusion for SMEs in the financial services industry through cybersecurity GRC: A pathway to safer digital ecosystems. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(7), 1576-1604.
- Omowole, B. M., Olufemi-Phillips, A., Ofodile, O. C., Eyo-Udo, N. L. & Ewim, S. E. (2024). Barriers and drivers of digital transformation in SMEs: A conceptual analysis. *International Journal of Scholarly Research in Science and Technology*, 5(2), 19-36. <https://doi.org/10.56781/ijrst.2024.5.2.0037>
- Onesi-Ozigagun, O., Ololade, Y. J., Eyo-Udo, N. L. & Ogundipe, D. O. (2024). Leading digital transformation in non-digital sectors: A strategic review. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(4), 1157-1175. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i4.1005>
- Ononiwu, M. I., Onwuzulike, O. C. & Shitu, K. (2024). The role of digital business transformation in enhancing organizational agility. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23(3), 285-308. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.3.2670>
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J. & Teppola, S. (2023). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Management*, 73(5), 102595. <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>
- Pereira, C. S., Durão, N., Moreira, F. & Veloso, B. (2022). The importance of digital transformation in international business. *Sustainability*, 14(2), 834. <https://doi.org/10.3390/su14020834>
- Peri, S. (2020). Enabling innovation: Organizational culture and structure to the fore. *NHRD Network Journal*, 13(2), 203-212. <https://doi.org/10.1177/2631454120922728>
- Popoola, O. A., Adama, H. E., Okeke, C. D. & Akinoso, A. E. (2024). Conceptualizing agile development in digital transformations: Theoretical foundations and practical applications. *Engineering Science & Technology Journal*, 5(4), 1524-1541.
- Porkodi, S., Balushi, S. S. K. A., Balushi, M. K. M. A., Hadi, K. O. R. A. & Murad, Z. I. H. (2023). Digital employee experience and organizational performance: a study of the telecommunications sector in Oman. *Business, Management and Economics Engineering (BMEE)*, 21(2), 248-268. <https://doi.org/10.3846/bmee.2023.19498>

- Prastyo, A. T. & Inayati, I. N. (2022). Implementasi budaya literasi digital untuk menguatkan moderasi beragama bagi santri (studi kasus di mahad uin maulana malik ibrahim malang). *Incare, International Journal of Educational Resources*, 2(6), 665-683.
- Putri, O. S., Afnira, E. & Febriyanti, P. (2024). Strategi perencanaan sumber daya manusia dalam menghadapi tantangan era digital. *Jurnal Pemimpin Bisnis Inovatif*, 1(3), 24-34.
- Quijada, F. (2025). Digital leadership and transformation: Key considerations for organizational success. *Open Access Research Journal of Science and Technology*, 13(2), 57-63. <https://doi.org/10.53022/oarjst.2025.13.2.0027>
- Reuschl, A. J., Deist, M. K. & Maalaoui, A. (2022). Digital transformation during a pandemic: Stretching the organizational elasticity. *Journal of Business Research*, 144, 1320-1332.
- Rosca, M., Vatra, A. D. & Avadanei, M. (2023). The digital transformation of garment product development. *Industria Textila*, 74(1), 98. <https://doi.org/10.35530/it.074.01.2022148>
- Sandelowski, M. & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Publishing Company.
- Schiuma, G., Schettini, E., Santarsiero, F. & Carlucci, D. (2022). The transformative leadership compass: six competencies for digital transformation entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 28(5), 1273-1291.
- Senadjki, A., Au Yong, H. N., Ganapathy, T. & Ogbeibu, S. (2024). Unlocking the potential: the impact of digital leadership on firms' performance through digital transformation. *Journal of Business and Socio-Economic Development*, 4(2), 161-177. <https://doi.org/10.1108/jbsed-06-2023-0050>
- Sharma, I. & Aggarwal, A. (2024). Leadership dynamics and organizational outcomes in hospitality and tourism: A comprehensive bibliometric journey (1990–2024). *The Open Psychology Journal*, 17(1).
- Shiri, F., Shami-Zanjani, M., Aboui Ardakan, M. & Shams Alayi, F. (2023). Considerations in organizational architecture of banks in the digital transformation era. *Journal of Information Processing and Management*, 38(4), 1283-1317. <https://doi.org/10.22034/jipm.2023.698604> (in Persian)
- Singh, M. (2024). Digital culture for lean & agile organization. *Brazilian Journal of Development*, 10(1), 2205-2212.
- Snowball, J., Tarentaal, D. & Sapsed, J. (2022). Innovation and diversity in the digital cultural and creative industries. In *Arts, entrepreneurship, and innovation (pp. 187-215)*. Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18195-5_8
- Soto Setzke, D., Riasanow, T., Böhm, M. & Krcmar, H. (2023). Pathways to digital service innovation: The role of digital transformation strategies in established organizations. *Information Systems Frontiers*, 25(3), 1017-1037.
- Stepanov, V. (2024). Formation and implementation of digital transformation the companies: A conceptual aspect. *University Scientific Notes*, 3(99), 4-11.
- Stokstad, S. (2020). 5 Norwegian National Policies for Digitalization in the LAM Sector—Imperative and Implementation. *Libraries, Archives and Museums as Democratic Spaces in a Digital Age*, 91.
- Tahmasbi Ashtiani, S., Hosseinzadeh, M., Sharif, A. & Amini, M. (2025). A proposed model for the digital transformation knowledge body for the Central Bank of the Islamic Republic of

- Iran. *Strategic Organizational Knowledge Management*, 8(2), 11-39. <https://doi.org/10.47176/smok.2025.1863> (in Persian)
- Tokiran, N. S. M., Hussin, N. & Shahibi, M. S. (2021). Challenges in implementation of digital culture environment among rural community in Malaysia: an overview. *Journal of Asian Scientific Research*, 11(3), 25-33.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Viloria-Núñez, C., Vázquez, F. J. & Fernández-Márquez, C. M. (2022). A review of the digital transformation maturity models for SMEs in search of a self-assessment. *2022 IEEE ANDESCON*, 1-6.
- Vu, C. T. & Le, H. T. L. (2025). The Path to Corporate Digital Culture in SMEs: Managerial Encouragement, Cross-Departmental Partnerships, and Eagerness for IT Advancements. *Global Business & Finance Review*, 30(1), 116. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2025.30.1.116>
- Werner, L., Puta, C., Chilalika, T., Walker Hyde, S., Cooper, H., Goertz, H., Rivera Hildebrand, M., Bernadotte, C. & Kapnick, V. (2023). How digital transformation can accelerate data use in health systems. *Frontiers in Public Health*, 11, 1106548.
- Wielk, E. & Standlee, A. (2021). Fighting for their future: An exploratory study of online community building in the youth climate change movement. *Qualitative Sociology Review*, 17(2), 22-37.
- Zabolotska, O., Zhyliak, N., Hevchuk, N., Petrenko, N. & Alieko, O. (2021). Digital competencies of teachers in the transformation of the educational environment. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, (Special Issue), 25-32. <https://doi.org/10.22094/JOIE.2020.677813>
- Zhang, Z., Yousaf, Z., Radulescu, M. & Yasir, M. (2021). Nexus of digital organizational culture, capabilities, organizational readiness, and innovation: Investigation of SMEs operating in the digital economy. *Sustainability*, 13(18), 10154. <https://doi.org/10.3390/su131810154>
- Zheng, H. (2024). Research on digital publicity strategy of Jingdezhen ceramic culture characteristic scenic area under the background of cultural and tourism integration. *Media and Communication Research*, 5(1), 26-32.