

Assessing Digital Transformations on Strategic Planning in Knowledge-Based Companies of Khuzestan Province

Masoud Safaeepour* and Farkhondeh Hashemi Ghandali**

Research Article	Receive Date: 2025.01.11	Accept Date: 2025.11.19	Online Publication Date: 2025.11.22	Page: 33-60
------------------	-----------------------------	----------------------------	--	-------------

In the digital age, traditional approaches to strategic planning have lost their efficiency. This research, aiming to fill the existing research gap, addresses the quantitative modeling of the impact of digital transformation on strategic planning within the specific and important context of knowledge-based companies in Khuzestan province. This research is applied in terms of objective and descriptive-correlational in terms of nature. Data were collected through a standard and researcher-made questionnaire from a sample including 200 managers and experts of knowledge-based companies selected via cluster sampling. The validity and reliability of the questionnaire were assessed through Confirmatory Factor Analysis (CFA), and the research hypothesis was tested using Structural Equation Modeling via the Partial Least Squares method (PLS-SEM). The results of the data analysis showed that digital transformation has a positive, direct, and very strong impact on strategic planning ($\beta=0.712$, $t=17.173$). The research model was able to explain 50.5% of the variance of the strategic planning variable ($R^2=0.505$), indicating significant explanatory power. Dimensional analysis revealed that the human and cultural dimension of digital transformation has the greatest impact. The main innovation of this research is providing a valid quantitative model and emphasizing the central role of human capital compared to purely technological dimensions. The findings indicate that the strategic success of knowledge-based companies in the digital age depends more on empowering employees and creating a digital culture than on purchasing technology. These results provide valuable applied insights for the managers of these companies to prioritize their investments in the path of digital transformation.

Keywords: *Digital Maturity; Strategic Agility; Structural Equation Modeling (PLS-SEM); Knowledge-Based Economy*

* Professor of Geography and Urban Planning, Faculty of Letters and Humanities, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran (Corresponding Author); Email: safaeep@scu.ac.ir

** PhD Student in Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran; Email: farkhondeh.hashemi1401@gmail.com

Majlis and Rahbord, Volume 33, No. 126, Summer 2026

How to cite this article: Safaeepour, M. and F. Hashemi Ghandali (2026). "Assessing Digital Transformations on Strategic Planning in Knowledge-Based Companies of Khuzestan Province", *Majlis and Rahbord*, 33(126), p. 33-60.

doi: 10.22034/mr.2025.17529.5977

ارزیابی دگرگونی‌های دیجیتال بر برنامه‌ریزی راهبردی در شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان

مسعود صفائی‌پور* و فرخنده هاشمی قندعلی**

نوع مقاله: پژوهشی	تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۲	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۸	تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۹/۰۱	شماره صفحه: ۳۳-۶۰
-------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------

در عصر دیجیتال، رویکردهای سنتی برنامه‌ریزی راهبردی کارایی خود را از دست داده است. این پژوهش با هدف پر کردن شکاف تحقیقاتی موجود، به مدل‌سازی کمی تأثیر دگرگونی دیجیتال بر برنامه‌ریزی راهبردی در بستر خاص و مهم شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان می‌پردازد.

این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-همبستگی است. داده‌ها از طریق یک پرسشنامه استاندارد و محقق‌ساخته از نمونه‌ای شامل ۲۰۰ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت‌های دانش‌بنیان گردآوری شد که به روش خوشه‌ای انتخاب شدند. روایی و پایایی پرسشنامه از طریق تحلیل عاملی تأییدی ارزیابی شد و فرضیه پژوهش با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) مورد آزمون قرار گرفت.

نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که دگرگونی دیجیتال تأثیر مثبت، مستقیم و بسیار قوی بر برنامه‌ریزی راهبردی دارد ($t=17.173, \beta=0.712$). مدل پژوهش توانست ۵۰/۵ درصد از واریانس متغیر برنامه‌ریزی راهبردی را تبیین کند ($R^2=0.505$) که نشان‌دهنده قدرت تبیین‌کنندگی قابل توجه است. تحلیل ابعاد نشان داد بُعد انسانی و فرهنگی دگرگونی دیجیتال، بیشترین تأثیر را دارد. نوآوری اصلی این پژوهش، ارائه یک مدل کمی معتبر و تأکید بر نقش محوری سرمایه انسانی در مقایسه با ابعاد صرفاً فناورانه است. یافته‌ها نشان می‌دهد که موفقیت استراتژیک شرکت‌های دانش‌بنیان در عصر دیجیتال، بیش از آنکه به خرید فناوری وابسته باشد به توانمندسازی کارکنان و ایجاد فرهنگ دیجیتال بستگی دارد. این نتایج، بینش‌های کاربردی ارزشمندی را برای مدیران این شرکت‌ها جهت اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری‌های خود در مسیر دگرگونی دیجیتال فراهم می‌آورد.

کلیدواژه‌ها: بلوغ دیجیتال؛ چابکی راهبردی؛ مدل‌سازی معادلات ساختاری؛ اقتصاد دانش‌بنیان

* استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

Email: safae_p@scu.ac.ir

(نویسنده مسئول)؛

** دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران؛

Email: farkhondeh.hashemi1401@gmail.com

فصلنامه مجلس و راهبرد، سال سی و سوم، شماره یکصد و بیست و ششم، تابستان ۱۴۰۵

روش استناد به این مقاله: صفائی‌پور، مسعود و فرخنده هاشمی قندعلی (۱۴۰۵). «ارزیابی دگرگونی‌های دیجیتال بر برنامه‌ریزی راهبردی در شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان»، فصلنامه مجلس و راهبرد، ۳۳(۱۲۶)، ص ۳۳-۶۰.

doi: 10.22034/mr.2025.17529.5977

مقدمه

در سپیده‌دم هزاره سوم، جهان کسب‌وکار در حال تجربه یک دگرگونی پارادایم است که در مقیاس، سرعت و عمق تأثیرگذاری، تنها با انقلاب صنعتی اول قابل قیاس است؛ این تغییر، دگرگونی دیجیتال نام دارد (Ochoa-Urrego and Peña-Reyes, 2021). این پدیده، بسیار فراتر از ارتقای فناوریانه صرف بوده و به‌مثابه نیروی بنیادین، در حال بازتعریف قواعد رقابت، مدل‌های کسب‌وکار و ساختارهای سازمانی است. در این دوران، مزیت‌های رقابتی سنتی که برپایه دسترسی به منابع فیزیکی، مقیاس تولید یا کانال‌های توزیع انحصاری استوار بود، به‌سرعت در حال رنگ باختن است و جای خود را به مزیت‌های جدیدی می‌دهد که از داده‌ها، الگوریتم‌ها و شبکه‌ها نشئت می‌گیرد. درک دقیق این مفهوم نیازمند تفکیک آن از اصطلاحات ساده‌تر است. «دیجیتالی‌سازی» به فرایند فنی و پایه‌ای تبدیل اطلاعات از آنالوگ به دیجیتال اطلاق می‌شود، درحالی‌که «دیجیتال‌سازی» به استفاده از فناوری دیجیتال برای بهینه‌سازی فرایندهای موجود اشاره دارد. اما دگرگونی دیجیتال، یک بازاندیشی استراتژیک و جامع در کل سازمان است که هدف آن نه بهینه‌سازی وضع موجود، بلکه خلق ارزش‌های نوین و مزیت‌های رقابتی پایدار از طریق نوآوری در ابعاد اصلی و درهم‌تنیده‌ای است که پژوهش‌های اخیر آنها را شناسایی کرده‌اند (توکلی راد و زرگران، ۱۴۰۱). این تحول هر سازمان را از موجودیت ایستا و سلسله‌مراتبی به ارگانیزم زنده، یادگیرنده و شبکه‌ای تبدیل می‌کند که به انطباق سریع با محیط پویای خود قادر است (اصغرnia، احمدی‌زاد و فرهادی، ۱۴۰۱).

نیروی دگرگون‌ساز سه‌بعدی عصر دیجیتال، به‌طور مستقیم از حیاتی‌ترین و بنیادی‌ترین فرایندهای مدیریتی، یعنی برنامه‌ریزی راهبردی را هدف قرار داده است. برنامه‌ریزی راهبردی به‌طور سنتی به‌عنوان فرایند مدیریتی ساختاریافته، منظم و اغلب خطی تعریف شده است که از طریق آن، سازمان مسیر بلندمدت، اهداف کلان و نحوه تخصیص منابع برای دستیابی به آن اهداف را در یک محیط قابل پیش‌بینی تعیین می‌کند (برایسون، ۱۳۸۱؛ بنایان مفرد، طغیانی و صابری، ۱۴۰۱). این رویکرد

در محیط‌های نسبتاً باثبات دهه‌های گذشته بسیار کارآمد عمل می‌کرد. با این حال، محیط کسب‌وکار امروزی که اغلب با مفهوم محیطی پر از نوسان، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام^۱ توصیف می‌شود، کارایی این مدل‌های سنتی را به شدت زیر سؤال برده است.

در عصر دیجیتال، برنامه‌ریزی راهبردی دیگر نمی‌تواند فعالیت ایستا و از بالا به پایین باشد؛ بلکه باید به قابلیت پویا، هوشمند و مستمر در سراسر سازمان تبدیل شود. حاکمیت مؤثر بر فناوری اطلاعات دیگر یک انتخاب نیست، بلکه ابزاری ضروری برای تضمین دستیابی به اهداف کسب‌وکار است (Ako-Nai and Singh, 2019). ادبیات مدرن مدیریت استراتژیک به وضوح نشان می‌دهد که در پاسخ به دگرگونی دیجیتال، استراتژی ناگزیر به تکامل و اتخاذ ویژگی‌هایی چون سرعت و داده‌محوری است (Bozintan, Crişan and Pinco, 2023). اهمیت این موضوع حتی در پژوهش‌های قدیمی‌تر نیز مشهود است که نشان داده‌اند پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی راهبردی، تأثیر مستقیمی بر بهبود عملکرد مدیران دارد (صادقی و علیپور، ۱۳۹۳).

۱. شکاف تحقیقاتی و نوآوری پژوهش حاضر

پژوهش‌های انجام شده درخصوص عملکرد برنامه‌ریزی راهبردی در سازمان‌ها، ابعاد مختلف آن را روشن ساخته است؛ به‌طوری‌که در مطالعات پرتوی (۱۴۰۲) بر اهمیت حیاتی برنامه‌ریزی راهبردی برای عملکرد سازمانی تأکید کرده‌اند. با وجود این شناخت کلی و اجماع بر وجود رابطه میان فناوری و استراتژی، دو شکاف عمده و کلیدی در ادبیات پژوهش به چشم می‌خورد:

۱. **شکاف روش‌شناختی:** اغلب تحقیقات به‌صورت کیفی یا توصیفی به موضوع دیجیتال پرداخته‌اند. در نتیجه، کمبود مدل‌سازی کمی برای سنجش دقیق میزان و شدت تأثیرگذاری دگرگونی دیجیتال بر فرایند برنامه‌ریزی راهبردی به‌شدت احساس می‌شود.

1. Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity (VUCA)

۲. شکاف زمینه‌ای: تحقیقات موجود عمدتاً بر سازمان‌های بزرگ در اقتصادهای توسعه‌یافته متمرکز بوده‌اند و شرکت‌های دانش‌بنیان در اقتصادهای نوظهور مانند ایران، با وجود نقش کلیدی‌شان در اکوسیستم نوآوری، کمتر مورد مطالعه دقیق قرار گرفته‌اند.

از این رو، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این شکاف‌های مشخص طراحی و اجرا شده است. نوآوری و ارزش افزوده اصلی این تحقیق، نه صرفاً تأیید یک رابطه بدیهی، بلکه ارائه مدل کمی برای سنجش میزان تأثیر دگرگونی دیجیتال بر برنامه‌ریزی راهبردی و تحلیل ابعاد مختلف آن در بستر خاص، مهم و کمتر مطالعه شده شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان است. این شرکت‌ها به‌عنوان موتورهای نوآوری، در خط مقدم مواجهه با چالش‌ها و فرصت‌های دیجیتالی شدن قرار دارند و درک عمیق‌تر این فرایند می‌تواند به شکل‌گیری استراتژی‌های کارآمدتر و درنهایت، رشد اقتصادی پایدار در سطح منطقه‌ای و ملی منجر شود.

بر این اساس، سؤال اصلی که این پژوهش به دنبال پاسخگویی به آن است، به شرح زیر است:

دگرگونی دیجیتال به چه میزان و چگونه بر فرایند برنامه‌ریزی راهبردی در شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان تأثیر می‌گذارد؟

۲. مبانی نظری و چارچوب مفهومی پژوهش

هدف از این فصل، ایجاد یک شالوده نظری مستحکم برای درک رابطه پیچیده میان دو پدیده کلیدی عصر حاضر، یعنی دگرگونی دیجیتال و برنامه‌ریزی راهبردی است. در دنیای کسب‌وکار امروزی که با عدم قطعیت، پویایی شدید و رقابت فزاینده شناخته می‌شود، توانایی سازمان‌ها برای انطباق و پیش‌بینی تغییرات، بیش از هر زمان دیگری به یک مزیت رقابتی حیاتی تبدیل شده است. این پژوهش بر این فرض استوار است که دگرگونی دیجیتال نه تنها عامل محیطی، بلکه نیروی محرکه بنیادین است که ماهیت و فرایند برنامه‌ریزی راهبردی را دگرگون می‌سازد. در ادامه، ابتدا

هریک از این مفاهیم به صورت عمیق و چندبعدی مورد واکاوی قرار گرفته و سپس، چارچوب نظری که پیوند میان آنها را تبیین می‌کند، به همراه مدل مفهومی و فرضیه پژوهش ارائه می‌شود.

۱-۲. واکاوی مفهوم چندبعدی دگرگونی دیجیتال

دگرگونی دیجیتال یکی از مفاهیمی است که در دهه اخیر به طور گسترده در ادبیات مدیریت و کسب و کار مورد توجه قرار گرفته، اما اغلب به اشتباه با مفاهیم ساده تری مانند دیجیتالی سازی یا دیجیتال سازی یکسان پنداشته می‌شود. در حالی که دیجیتالی سازی صرفاً به تبدیل اطلاعات از فرمت آنالوگ به دیجیتال اشاره دارد، دگرگونی دیجیتال یک تغییر پارادایم استراتژیک و فراگیر است که از طریق به کارگیری فناوری های دیجیتال، به دنبال بازآفرینی مدل های کسب و کار، فرایندهای عملیاتی و فرهنگ سازمانی به منظور خلق و ارائه ارزش های نوین برای ذی نفعان است. این پدیده فرایندی جامع و یکپارچه است که براساس ادبیات پژوهش، می‌توان آن را در سه بعد اصلی و درهم تنیده تحلیل کرد (توکلی راد و زرگران، ۱۴۰۱).

بعد اول، فناوری است که زیربنای سخت افزاری و نرم افزاری دگرگونی دیجیتال را تشکیل می‌دهد. این بعد شامل مجموعه ای از فناوری های نوظهور است که قابلیت های جدیدی را برای سازمان ها به ارمغان می‌آورد. هوش مصنوعی و یادگیری ماشین به سازمان ها امکان می‌دهد تا با تحلیل الگوهای پیچیده، روندهای آینده را با دقت بیشتری پیش بینی کنند. تحلیل داده های بزرگ به کسب و کارها اجازه می‌دهد تا از حجم انبوه داده های ساختار یافته و ساختار نیافته، بینش های استراتژیک استخراج کنند. اینترنت اشیا با اتصال اشیا فیزیکی به شبکه، جریان آنی داده ها را از محیط عملیاتی ممکن می‌سازد و در نهایت، رایانش ابری زیرساختی انعطاف پذیر و مقیاس پذیر برای این اکوسیستم فراهم می‌آورد. این فناوری ها به تنهایی ارزشمند است، اما قدرت واقعی آنها در هم افزایی و ترکیب شان برای ایجاد قابلیت های کاملاً

جدید و دستیابی به بلوغ دیجیتال نهفته است (رجایی، خیامی و خیامی، ۱۴۰۲). بعد دوم، فرایند و استراتژی است که بر بازمهندسی نحوه انجام کارها و خلق ارزش تمرکز دارد. دگرگونی دیجیتال، سازمان‌ها را وادار می‌کند تا فرایندهای سنتی، سلسله‌مراتبی و کند خود را با فرایندهای چابک، منعطف و مشتری‌محور جایگزین کنند. این امر به معنای شکستن سیلوهای سازمانی و ایجاد همکاری یکپارچه میان واحدهای مختلف است. در سطح استراتژیک، این تحول به ظهور مدل‌های کسب‌وکار کاملاً جدیدی منجر شده است (Kozarkiewicz, 2020). اقتصاد پلتفرم که در آن شرکت‌ها یک اکوسیستم برای تعامل تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان ایجاد می‌کنند، مدل‌های مبتنی بر اشتراک نمونه‌هایی از این نوآوری‌های استراتژیک است. در این بعد، استراتژی دیگر یک سند ثابت و سالیانه نیست، بلکه فرایند یادگیری و انطباق مستمر است.

بعد سوم که شاید مهم‌ترین بعد باشد، فرهنگ و سرمایه انسانی است. موفقیت دگرگونی دیجیتال بیش از آنکه به فناوری وابسته باشد، به پذیرش، مهارت و ذهنیت افراد بستگی دارد. این بعد به ایجاد یک فرهنگ سازمانی نوآور نیازمند است که در آن ریسک‌پذیری هوشمندانه تشویق شده و همکاری و اشتراک دانش به یک هنجار تبدیل شود. مدیریت استراتژیک منابع انسانی در این زمینه نقشی حیاتی ایفا می‌کند (Stewart and Brown, 2019؛ شمایی، ۱۳۹۸). جذب، توسعه و حفظ استعدادهایی با سواد دیجیتال بالا و مهارت‌های تحلیلی به اولویت اصلی تبدیل می‌شود. درواقع، هم‌راستایی حاکمیت فناوری با پیش‌نیازهای فرهنگی و انسانی، شرط لازم برای ارتقای عملکرد سازمان در عصر دیجیتال است (صیدلو و شوکت‌پور، ۱۴۰۱). توانمندسازی کارکنان از طریق آموزش‌های مستمر، نه تنها مقاومت در برابر تغییر را کاهش می‌دهد، بلکه آنان را به عاملان فعال تحول تبدیل می‌کند.

۲-۲. بازاندیشی برنامه‌ریزی راهبردی در عصر دیجیتال

برنامه‌ریزی راهبردی به‌عنوان فرایند مدیریتی کلاسیک، به‌طور سنتی برای تلاشی سازمان‌یافته در تعیین اهداف بلندمدت و تخصیص منابع جهت دستیابی به آنها تعریف شده است (برایسون، ۱۳۸۱). این فرایند معمولاً شامل مراحل ماند تحلیل محیطی (نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید)^۱، تدوین چشم‌انداز و مأموریت، و تدوین برنامه‌های عملیاتی است (بنایان مفرد، طغیانی و صابری، ۱۴۰۱). این رویکرد در محیط‌های نسبتاً باثبات و قابل پیش‌بینی گذشته بسیار کارآمد بود. با این حال، محیط کسب‌وکار امروز که اغلب با مفهوم VUCA محیط پر از نوسان، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام توصیف می‌شود، کارایی مدل‌های سنتی برنامه‌ریزی را به‌شدت به چالش کشیده است.

در عصر دیجیتال، برنامه‌ریزی راهبردی دیگر نمی‌تواند یک فعالیت دوره‌ای، ایستا و از بالا به پایین باشد. این فرایند باید به قابلیت پویا، هوشمند و مستمر در سراسر سازمان تبدیل شود. دگرگونی دیجیتال از چند طریق ماهیت برنامه‌ریزی راهبردی را دگرگون می‌سازد: اولاً، داده‌محور شدن تصمیم‌گیری به استراتژیست‌ها اجازه می‌دهد تا به‌جای تکیه بر شهود، تصمیمات خود را براساس تحلیل‌انی حجم عظیمی از داده‌های بازار و مشتریان بنا کنند. این امر دقت پیش‌بینی‌ها و کیفیت تصمیمات استراتژیک را به شکل چشمگیری افزایش می‌دهد (صادقی و علیپور، ۱۳۹۳). ثانیاً، افزایش چابکی سازمانی به ضرورت تبدیل می‌شود. سرعت بالای تغییرات، سازمان‌ها را وادار می‌کند تا از چرخه‌های برنامه‌ریزی سالیانه به‌سمت رویکردهای چابک و تکرارشونده حرکت کنند. ثالثاً، تمرکز استراتژی از درون‌نگر به بیرون‌نگری (ایجاد تجربه مشتری یکپارچه) تغییر می‌کند. درنهایت، برنامه‌ریزی راهبردی مدرن باید شامل تعریف یک نقشه راه برای نوآوری در مدل کسب‌وکار باشد (Bozintan, Crişan and Pinco, 2023).

این چالش‌ها تأیید می‌کند که دگرگونی دیجیتال اساساً یک بازآفرینی

1. Strength, Weakness, Opportunity and Threat (SWOT)

استراتژیک است، نه صرفاً یک ارتقای تکنولوژیک. وارنر و ویگر^۱ (۲۰۱۹) در پژوهش خود استدلال می‌کنند که برنامه‌ریزی راهبردی سنتی و صلب، یکی از موانع اصلی در مسیر ساخت قابلیت‌های دیجیتال است؛ بنابراین دگرگونی دیجیتال باید به‌عنوان فرایندی مستمر «بازآفرینی استراتژیک» در نظر گرفته شود که در آن، چابکی به مکانیسم اصلی تبدیل می‌شود. این بازآفرینی نیازمند توجه به ابعاد و پایه‌های داخلی سازمان است. در همین راستا، تومیچیچ-پوپک^۲ و همکاران (۲۰۲۳) پنج «پایه» اصلی را برای دگرگونی دیجیتال موفق شناسایی کرده‌اند که شامل: الف) جهت‌گیری استراتژیک، ب) مشتری‌محوری، ج) زیرساخت فناوری و فرایند، د) تقویت استعداد و قابلیت‌ها، ه) فرهنگ نوآوری و تعهد سازمانی است. این چارچوب نشان می‌دهد که موفقیت در این مسیر، نیازمند نگاه جامع و چندبعدی به کل سازمان است.

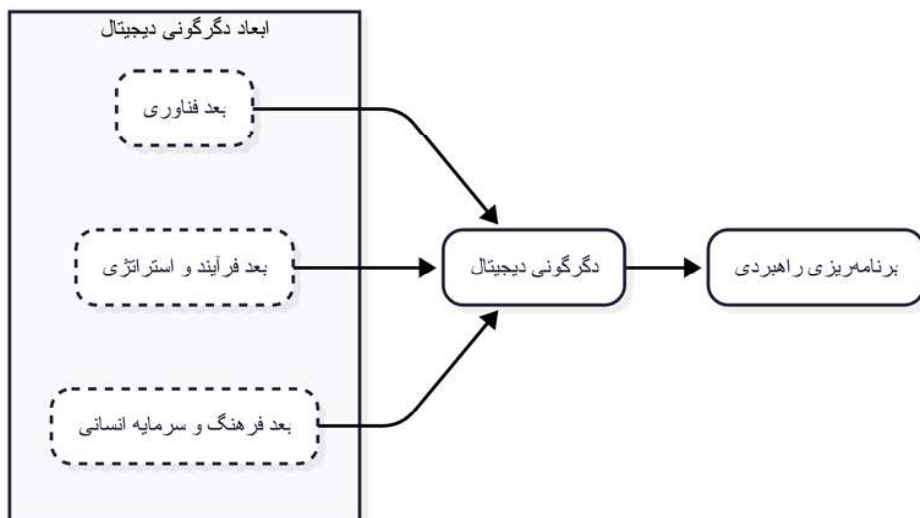
۳-۲. چارچوب نظری، مدل مفهومی و فرضیه پژوهش

با توجه به مبانی نظری تشریح شده، چارچوب مفهومی این پژوهش بر این اصل استوار است که سه بعد «فناوری»، «فرایند و استراتژی» و «فرهنگ و سرمایه انسانی» به‌صورت مجزا عمل نکرده، بلکه در کنار یکدیگر یک سازه کلی و مرتبه دوم را تحت عنوان «دگرگونی دیجیتال» تشکیل می‌دهد. این سازه چندبعدی به‌نوبه‌خود به‌عنوان یک نیروی محرکه اصلی، بر کیفیت و اثربخشی فرایند «برنامه‌ریزی راهبردی» تأثیر می‌گذارد. این استدلال نظری، به مدل مفهومی تفصیلی زیر منجر می‌شود که شالوده اصلی این تحقیق را تشکیل داده و روابط میان ابعاد و متغیرهای اصلی پژوهش را به تصویر می‌کشد.

1. Warner and Wäger

2. Tomičić-Pupek

شکل ۱. مدل مفهومی تفصیلی پژوهش با ابعاد متغیر مستقل



مأخذ: یافته‌های تحقیق.

براساس مدل مفهومی فوق که پیوند نظری میان ابعاد دگرگونی دیجیتال و برنامه‌ریزی راهبردی را نشان می‌دهد، فرضیه اصلی این پژوهش به‌منظور آزمون تجربی این رابطه در بستر شرکت‌های دانش‌بنیان را به شرح زیر تدوین می‌کند: دگرگونی‌های دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری بر برنامه‌ریزی راهبردی در شرکت‌های دانش‌بنیان دارد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳-۱. طرح و رویکرد پژوهش

پژوهش حاضر از منظر فلسفی، بر پارادایم اثبات‌گرایی استوار است که به‌دنبال کشف روابط عینی و قابل اندازه‌گیری میان پدیده‌ها از طریق آزمون فرضیه‌ها است. بر این اساس از رویکرد کمی استفاده شده است. از نظر هدف، این پژوهش در دسته

تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد، زیرا هدف نهایی آن ارائه بینش‌ها و راهکارهای عملی برای مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان در مواجهه با چالش‌های دگرگونی دیجیتال است. از حیث ماهیت و شیوه گردآوری داده‌ها نیز این مطالعه از طرح توصیفی-همبستگی از نوع پیمایشی پیروی می‌کند. توصیفی است زیرا به دنبال ترسیم ویژگی‌های متغیرهای دگرگونی دیجیتال و برنامه‌ریزی راهبردی در جامعه آماری مورد نظر است؛ و همبستگی است زیرا هدف اصلی آن، آزمون رابطه علی میان این دو متغیر و سنجش میزان تأثیرگذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته است. ابزار اصلی برای گردآوری داده‌ها در این طرح پیمایشی، پرسشنامه استاندارد و محقق ساخته بوده است.

۲-۳. جامعه، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش همه مدیران و کارشناسان شاغل در شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان را در سال ۱۴۰۳ شامل می‌شود. انتخاب این جامعه به دلیل نقش حیاتی این شرکت‌ها در اکوسیستم نوآوری کشور و مواجهه مستقیم آنها با الزامات و پیامدهای دگرگونی دیجیتال صورت گرفته است. براساس آخرین آمار پارک علم و فناوری استان خوزستان، حجم جامعه آماری مورد مطالعه تقریباً ۱۵۰۰ نفر برآورد شد.

برای تعیین حجم نمونه مورد نیاز، از فرمول کوکران برای جوامع محدود استفاده شد تا از نمایندگی آماری نمونه اطمینان حاصل شود. در این فرمول، سطح اطمینان ۹۵ درصد (که معادل مقدار Z برابر با ۱/۹۶ است)، نسبت موفقیت و عدم موفقیت در جامعه به دلیل نامشخص بودن $p=0.5$ و $q=0.5$ در نظر گرفته شد و میزان خطای قابل تحمل (d) نیز ۰/۰۵ تعیین شد. با جای گذاری این مقادیر در فرمول، حجم نمونه اولیه محاسبه و سپس با استفاده از فرمول تعدیل برای جامعه محدود، حجم نمونه نهایی ۱۹۶ نفر برآورد شد. به منظور افزایش اعتبار و پوشش خطاهای احتمالی ناشی از پرسشنامه‌های ناقص، پژوهشگران تحقیق تصمیم گرفتند تعداد ۲۰۰ پرسشنامه

را توزیع کنند که این تعداد، حجم نمونه نهایی این تحقیق را تشکیل می‌دهد. روش نمونه‌گیری اتخاذ شده در این پژوهش، تصادفی خوشه‌ای بوده که با توجه به پراکندگی جغرافیایی شرکت‌های دانش‌بنیان در شهرهای مختلف استان خوزستان، ابتدا شهرها به‌عنوان خوشه‌ها در نظر گرفته و به‌صورت تصادفی چند شهر انتخاب شد. سپس در هر خوشه، لیستی از شرکت‌های دانش‌بنیان تهیه و به‌صورت تصادفی تعدادی از آنها انتخاب و درنهایت، پرسشنامه‌ها به‌صورت تصادفی در میان مدیران و کارشناسان توزیع شد. این روش به‌دلیل کارایی در پوشش جوامع آماری بزرگ و پراکنده و کاهش هزینه‌های اجرایی، برای این پژوهش مناسب تشخیص داده شد.

۳-۳. ابزار گردآوری داده‌ها و سنجش متغیرها

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسشنامه ساختاریافته بود که از دو بخش اصلی تشکیل می‌شد. بخش اول به اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان اختصاص داشت و بخش دوم شامل گویه‌هایی برای سنجش دو متغیر اصلی پژوهش، یعنی دگرگونی دیجیتال و برنامه‌ریزی راهبردی بود. تمامی گویه‌های تخصصی روی یک مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت، از ۱ (بسیار مخالفم) تا ۵ (بسیار موافقم)، سنجیده شده است.

- **سنجش متغیر دگرگونی دیجیتال:** برای سنجش این متغیر چندبعدی، از یک پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شد که گویه‌های آن براساس مبانی نظری و مدل‌های معتبر پیشین، به‌ویژه چارچوب ارائه شده توکلی‌راد و زرگران (۱۴۰۱) و ورهوف و همکاران^۱ (۲۰۲۱) طراحی شد. این پرسشنامه شامل ۱۲ گویه بود که سه بعد اصلی دگرگونی دیجیتال را پوشش می‌داد: بعد فناوری ۴ گویه، بعد فرایند و استراتژی ۴ گویه و بعد فرهنگ و سرمایه انسانی ۴ گویه.

- **سنجش متغیر برنامه‌ریزی راهبردی:** برای سنجش متغیر وابسته، از پرسشنامه استاندارد اقتباس شده از پژوهش ورهوف و همکاران (۲۰۲۱) استفاده شد که روایی و پایایی آن در مطالعات متعدد تأیید شده است. این پرسشنامه شامل

۱۰ گویه بود که ابعاد مختلف فرایند برنامه‌ریزی راهبردی، از جمله تحلیل محیطی، تدوین چشم‌انداز و پیاده‌سازی استراتژی را مورد سنجش قرار می‌داد.

۳-۴. روایی و پایایی ابزار سنجش

پس از طراحی اولیه پرسشنامه، روایی و پایایی آن به‌منظور اطمینان از دقت و اعتبار ابزار، مورد ارزیابی دقیق قرار گرفت. روایی به این پرسش پاسخ می‌دهد که آیا ابزار سنجش دقیقاً همان مفهومی را که برای آن طراحی شده است، اندازه‌گیری می‌کند یا خیر؟ برای تأیید روایی، از دو روش استفاده شد. ابتدا روایی محتوا از طریق ارائه پرسشنامه به ۱۰ نفر از اساتید مدیریت و متخصصان حوزه فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات لازم براساس نظر ایشان اعمال شد. سپس، روایی سازه از طریق تحلیل عاملی تأییدی^۱ در نرم‌افزار SmartPLS4 ارزیابی شد. نتایج نشان داد شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده^۲ برای هر دو متغیر دگرگونی دیجیتال (۰/۶۱۳) و برنامه‌ریزی راهبردی (۰/۶۷۶) بالاتر از حد قابل قبول ۰/۵ است که نشان‌دهنده روایی همگرایی مناسب است. همچنین روایی واگرایی مدل نیز با معیارهای فورنل-لارکر^۳ و آزمون روایی یگانه-دوگانه (هتروتریت-مونوتریت)^۴ تأیید شد.

پایایی به ثبات و سازگاری درونی ابزار سنجش اشاره دارد. برای ارزیابی پایایی، از دو شاخص معتبر آلفا کرون باخ و پایایی ترکیبی استفاده شد. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که ضریب آلفا کرون باخ برای متغیر دگرگونی دیجیتال (۰/۸۳۶) و برنامه‌ریزی راهبردی (۰/۸۴۱) بود. همچنین، مقادیر پایایی ترکیبی برای دگرگونی دیجیتال (۰/۸۷۲) و برنامه‌ریزی راهبردی (۰/۸۷۸) محاسبه شد. از آنجاکه تمامی این مقادیر به‌طور چشمگیر بالاتر از حد آستانه ۰/۷ است پایایی و سازگاری درونی پرسشنامه پژوهش در سطح بسیار مطلوبی تأیید می‌شود.

1. Confirmatory Factor Analysis (CFA)

2. Average Variance Extracted (AVE)

3. Fornell-Larcker Criterion

4. Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

۵-۳. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه، فرایند تجزیه و تحلیل با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS4 انجام پذیرفت. روش آماری منتخب برای آزمون فرضیه پژوهش، مدل‌سازی معادلات ساختاری^۱ با رویکرد حداقل مربعات جزئی^۲ (PLS-SEM) بود. انتخاب این روش به چند دلیل صورت گرفت: اولاً، PLS-SEM یک روش قدرتمند برای مدل‌های پیش‌بینی‌کننده است که با هدف این پژوهش (بررسی تأثیر یک متغیر بر متغیر دیگر) همخوانی کامل دارد. ثانیاً، این روش نسبت به نرمال بودن توزیع داده‌ها حساسیت کمتری دارد و برای حجم نمونه‌های متوسط نیز مناسب است. فرایند تحلیل در دو مرحله انجام شد: ابتدا مدل اندازه‌گیری برای تأیید روایی و پایایی سازه‌ها ارزیابی شد (که نتایج آن در مبحث قبل ذکر شد). سپس، مدل ساختاری برای آزمون فرضیه اصلی پژوهش از طریق بررسی معناداری ضریب مسیر و ضریب تعیین (R^2) مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج این تحلیل‌ها در ادامه به تفصیل ارائه خواهد شد.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

۴-۱. مقدمه و استراتژی تحلیل

برای رسیدن به نتیجه، ابتدا داده‌های جمع‌آوری شده از ۲۰۰ پرسشنامه تکمیل‌شده مدیران و کارشناسان شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان، با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS نسخه ۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. استراتژی تحلیلی منتخب، مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی است. این روش به دلیل قابلیت بالا در تحلیل مدل‌های پیش‌بینی‌کننده و عدم حساسیت به نرمال بودن توزیع داده‌ها، برای این تحقیق بسیار مناسب است. فرایند تحلیل داده‌ها در دو مرحله اصلی و متوالی انجام می‌شود. مرحله اول به ارزیابی مدل اندازه‌گیری

1. Structural Equation Modeling (SEM)

2. Partial Least Square (PLS)

اختصاص دارد که با آزمون‌های پایایی و روایی، از کیفیت و دقت پرسشنامه اطمینان حاصل می‌شود. مرحله دوم شامل ارزیابی مدل ساختاری است که فرضیه اصلی پژوهش از طریق بررسی رابطه علی میان متغیرهای مکنون مورد آزمون قرار می‌گیرد. ارائه نتایج در این چارچوب دو مرحله‌ای، تضمین می‌کند که آزمون فرضیه بر پایه‌ای محکم و قابل‌اعتماد استوار است.

۴-۲. مرحله اول: ارزیابی و اعتبارسنجی مدل اندازه‌گیری

پیش از آزمون فرضیه اصلی، ضروری است که از کیفیت ابزار سنجش اطمینان حاصل شود. مدل اندازه‌گیری، روابط بین متغیرهای مکنون (سازه‌ها) و گویه‌های (سؤال‌ها) مشاهده‌پذیر آنها را نشان می‌دهد. در این مرحله، سه معیار اصلی مورد ارزیابی قرار گرفت: پایایی سازگاری درونی، روایی همگرا و روایی واگرا.

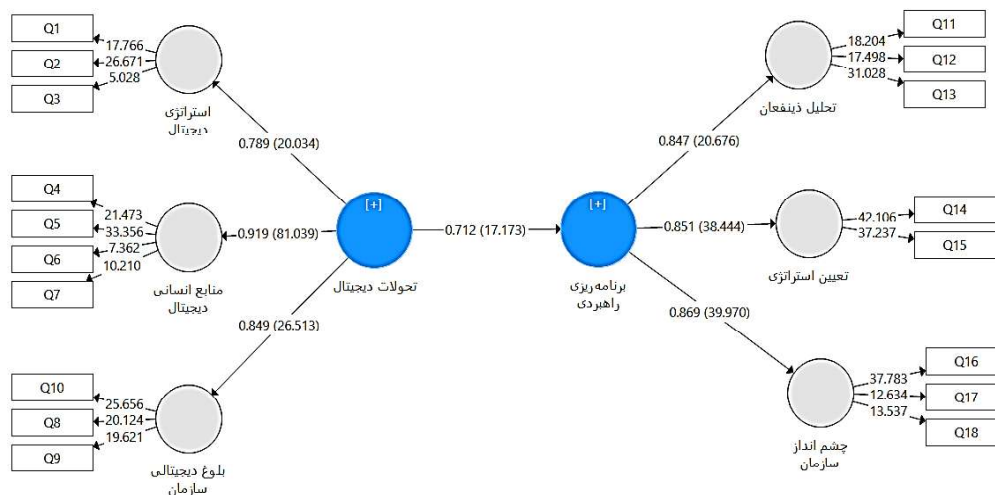
۴-۲-۱. پایایی سازگاری درونی

پایایی به این پرسش پاسخ می‌دهد که آیا گویه‌های طراحی‌شده برای سنجش یک سازه، به‌طور هماهنگ و سازگار آن مفهوم را اندازه‌گیری می‌کند یا خیر؟ برای سنجش این معیار از دو شاخص معتبر استفاده شد. آلفا کرون‌باخ که شاخص سنتی برای پایایی است، برای هر دو متغیر دگرگونی دیجیتال (۰/۸۳۶) و برنامه‌ریزی راهبردی (۰/۸۴۱) مقادیر بسیار مطلوبی را نشان داد که همگی بالاتر از حد آستانه ۰/۷ است. شاخص دوم، پایایی ترکیبی بود که در مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی به‌دلیل عدم وابستگی به تعداد گویه‌ها، شاخص دقیق‌تری محسوب می‌شود. مقادیر پایایی ترکیبی برای دگرگونی دیجیتال (۰/۸۷۲) و برنامه‌ریزی راهبردی (۰/۸۷۸) نیز بسیار بالاتر از حد قابل قبول ۰/۷ بود. این نتایج قویاً تأیید می‌کند که ابزار سنجش این پژوهش از ثبات و سازگاری درونی بالایی برخوردار است و گویه‌های هر متغیر به‌خوبی در کنار یکدیگر عمل می‌کند.

۲-۲-۴. روایی همگرا

روایی همگرا نشان می‌دهد که گویه‌های مربوط به یک سازه، تا چه حد با یکدیگر همبستگی مثبت و بالایی دارد و در عمل یک مفهوم واحد را می‌سنجد. برای ارزیابی این نوع روایی، دو معیار کلیدی بررسی شد؛ اولین معیار، بارهای عاملی استاندارد شده گویه‌ها بود. همان‌طور که در نمودار مدل اندازه‌گیری (شکل ۲) قابل مشاهده است، تمامی بارهای عاملی گویه‌ها مقادیری بالاتر از حد آستانه ۰/۵ داشته و از نظر آماری نیز معنادار بود (مقادیر t بزرگ‌تر از ۱/۹۶). این امر نشان می‌دهد که هر گویه به‌خوبی با سازه مکنون خود در ارتباط است.

شکل ۲. نمودار مقادیر بارهای عاملی و ضرایب مسیر استاندارد



مأخذ: همان.

معیار دوم و مهم‌تر، میانگین واریانس استخراج شده است که نشان می‌دهد یک سازه به‌طور میانگین چه مقدار از واریانس گویه‌های خود را تبیین می‌کند. مقادیر واریانس استخراج شده برای هر دو متغیر دگرگونی دیجیتال (۰/۶۱۳) و برنامه‌ریزی راهبردی (۰/۶۷۶) به‌طور چشمگیری بالاتر از حد قابل قبول ۰/۵ است. این نتایج به

وضوح نشان می‌دهد روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری در سطح بسیار مطلوبی قرار دارد.

۳-۲-۴. روایی واگرا

روایی واگرا به این موضوع می‌پردازد که آیا یک سازه در مدل، از سایر سازه‌ها متمایز و متفاوت است یا خیر. به عبارت دیگر، این معیار تضمین می‌کند که ما در حال اندازه‌گیری دو مفهوم مجزا هستیم و نه یک مفهوم واحد. برای ارزیابی روایی واگرا، از دو روش مدرن و معتبر استفاده شد. روش اول، معیار فورنل-لارکر بود که براساس آن، جذر مقدار AVE برای هر سازه باید از میزان همبستگی آن سازه با سایر سازه‌های مدل بیشتر باشد. نتایج جدول ۱ نشان داد که این شرط به‌طور کامل برقرار است؛ به‌طوری‌که جذر AVE برای دگرگونی دیجیتال (۰/۷۸۳) و برنامه‌ریزی راهبردی (۰/۸۲۲) هر دو از میزان همبستگی میان این دو متغیر (۰/۷۱۲) بزرگ‌تر است.

جدول ۱. آزمون فورنل - لارکر، آلفا کرون باخ، پایایی مرکب و میانگین واریانس استخراج شده

AVE	پایایی مرکب	پایایی همگون	آلفا کرون باخ	برنامه‌ریزی راهبردی	دگرگونی دیجیتال	
۰/۶۱۳	۰/۸۷۲	۰/۸۵۱	۰/۸۳۶	-	۰/۷۸۳	دگرگونی دیجیتال
۰/۶۷۶	۰/۸۷۸	۰/۸۴۷	۰/۸۴۱	۰/۸۲۲	۰/۷۱۲	برنامه‌ریزی راهبردی

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

روش دوم و سخت‌گیرانه‌تر، شاخص نسبت آزمون روایی یگانه-دوگانه (هتروتریت-مونوتریت)^۱ بود. این شاخص نباید از مقدار ۰/۹ بیشتر باشد. نتیجه تحلیل (جدول ۲) نشان داد که مقدار شاخص روایی یگانه-دوگانه برای رابطه بین دو متغیر پژوهش برابر با ۰/۸۳۸ است که کمتر از حد آستانه است. هر دو آزمون به‌طور قاطع تأیید می‌کند که متغیرهای دگرگونی دیجیتال و برنامه‌ریزی راهبردی دو سازه کاملاً

1. Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT)

متمایز در این پژوهش است و روایی و اگرای مدل در بالاترین سطح تأیید می‌شود.

جدول ۲. آزمون روایی یگانه - دوگانه

دگرگونی دیجیتال	
۰/۸۳۸	برنامه‌ریزی راهبردی

مأخذ: همان.

۳-۴. مرحله دوم: ارزیابی مدل ساختاری و آزمون فرضیه

پس از اطمینان کامل از کیفیت مدل اندازه‌گیری، در این مرحله به ارزیابی مدل ساختاری و آزمون فرضیه اصلی پژوهش پرداخته می‌شود. این ارزیابی شامل بررسی معناداری ضریب مسیر، سنجش قدرت تبیین‌کنندگی مدل و ارزیابی برازش کلی آن است.

۱-۳-۴. آزمون فرضیه اصلی

فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت و معنادار دگرگونی دیجیتال بر برنامه‌ریزی راهبردی، از طریق بررسی ضریب مسیر میان این دو متغیر مورد آزمون قرار گرفت. نتایج تحلیل (جدول ۳) نشان داد که ضریب مسیر (β) استاندارد شده برابر با ۰/۷۱۲ است. مثبت بودن این ضریب، نشان‌دهنده وجود یک رابطه مستقیم میان دو متغیر است؛ به این معنا که با افزایش سطح دگرگونی دیجیتال در شرکت‌های دانش‌بنیان، کیفیت و کارایی برنامه‌ریزی راهبردی آنها نیز بهبود می‌یابد. برای سنجش معناداری آماری این ضریب، از آماره t استفاده شد که مقدار آن ۱۷/۱۷۳ به دست آمد. از آنجاکه این مقدار بسیار بزرگ‌تر از مقدار بحرانی ۰/۹۶ است (در سطح اطمینان ۹۵٪)، و مقدار p -value نیز (۰.۰۰۰) کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان با اطمینان بیش از ۹۹ درصد نتیجه گرفت که این رابطه از نظر آماری کاملاً معنادار است. بنابراین، فرضیه اصلی پژوهش با قدرت بسیار بالایی تأیید می‌شود.

جدول ۳. خلاصه نتایج فرضیه

فرضیه	ضریب مسیر	آماره t	P-Value	نتیجه
دگرگونی دیجیتال -> برنامه‌ریزی راهبردی	۰/۷۱۲	۱۷/۱۷۳	۰/۰۰۰	تأیید

مأخذ: همان.

۲-۳-۴. قدرت تبیین‌کنندگی و پیش‌بینی‌کنندگی مدل

برای ارزیابی کیفیت مدل ساختاری، صرفاً تأیید فرضیه کافی نیست و باید قدرت مدل در تبیین و پیش‌بینی متغیر وابسته نیز سنجیده شود. برای این منظور، سه شاخص کلیدی بررسی شد. اولین شاخص، ضریب تعیین تعدیل‌شده^۱ بود که نشان می‌دهد چند درصد از تغییرات (واریانس) متغیر وابسته را متغیر مستقل تبیین می‌کند. مقدار این شاخص برای متغیر برنامه‌ریزی راهبردی برابر با ۰/۵۰۵ به دست آمد (جدول ۴). این بدان معناست که ۵۰/۵ درصد از تغییرات در سطح برنامه‌ریزی راهبردی در شرکت‌های مورد مطالعه، توسط متغیر دگرگونی دیجیتال تبیین می‌شود. براساس معیارهای رایج، این مقدار نشان‌دهنده قدرت تبیین‌کنندگی متوسط رو به بالا و قابل‌توجه برای مدل است.

جدول ۴. ضریب تعیین و اندازه اثر

برنامه‌ریزی راهبردی	ضریب تعیین	ضریب تعدیل‌شده	دگرگونی دیجیتال	برنامه‌ریزی راهبردی
۰/۵۰۷	۰/۵۰۵	دگرگونی دیجیتال	۱/۰۲۹	برنامه‌ریزی راهبردی

مأخذ: همان.

شاخص دوم، اندازه اثر (f^2) بود که اهمیت عملی و تأثیرگذاری متغیر مستقل را نشان می‌دهد. مقدار این شاخص برای تأثیر دگرگونی دیجیتال بر برنامه‌ریزی

1. Adjusted R²

راهبردی برابر با ۱/۰۲۹ محاسبه شد (جدول ۴). براساس معیارهای کوهن (۱۹۸۸) که مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به ترتیب ضعیف، متوسط و قوی می‌داند، این مقدار نشان‌دهنده یک اندازه اثر بسیار بزرگ و کاملاً معنادار از نظر عملی است. شاخص سوم، توان پیش‌بینی مدل (Q^2) یا معیار افزونگی استون-گایسر بود. این شاخص نشان می‌دهد که آیا مدل ساختاری، قابلیت پیش‌بینی دارد یا خیر. مقادیر بزرگ‌تر از صفر برای این شاخص، نشان‌دهنده وجود توان پیش‌بینی برای مدل است. مقدار Q^2 در این پژوهش برابر با ۰/۲۱۸ به دست آمد (جدول ۵) که بالاتر از معیار ۰/۱۵ بوده و نشان‌دهنده توان پیش‌بینی متوسط به بالای مدل ساختاری است.

جدول ۵. توان پیش‌بینی مدل

$Q^2 (=1-SSE/SSO)$	SSE	SSO	برنامه‌ریزی راهبردی
۰/۲۱۸	۱۲۸۲/۲۸۶	۱۶۴۰/۰۰۰	

مأخذ: همان.

۳-۳-۴. برازش کلی مدل

درنهایت، برازش کلی مدل^۱ با استفاده از شاخص مدرن و معتبر ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده^۲ ارزیابی شد. این شاخص، تفاوت بین ماتریس همبستگی مشاهده شده در داده‌ها و ماتریس همبستگی استنباط شده مدل را نشان می‌دهد و مقادیر کمتر از ۰/۰۸ نشان‌دهنده برازش خوب مدل است. نتایج تحلیل (جدول ۶) نشان داد که مقدار ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده برای این مدل برابر با ۰/۰۷۱ است. این نتیجه تأیید می‌کند که مدل پژوهش از برازش کلی بسیار خوبی برخوردار است و با داده‌های جمع‌آوری شده سازگاری بالایی دارد.

1. Overall Model Fit

2. Standardized Root Mean Square (SRMR)

جدول ۶. شاخص‌های برازش رویکرد حداقل مربعات جزئی

نتیجه برازش	مدل تخمینی	مدل اشباع‌شده	
تأیید	۰/۰۷۱	۰/۰۷۱	SRMR
تأیید	۰/۶۸۸	۰/۶۸۸	d_ ULS
تأیید	۰/۴۱۴	۰/۴۱۴	d_ G
تأیید	۷۳۵/۸۶۵	۷۳۵/۸۶۵	Chi-Square
تأیید	۰/۸۰۰	۰/۸۰۰	NFI

مأخذ: همان.

۴-۴. خلاصه نتایج

تحلیل داده‌ها در دو مرحله اصلی انجام شد. در مرحله اول، نتایج آزمون‌های پایایی و روایی به‌طور کامل کیفیت مدل اندازه‌گیری را تأیید کرد و نشان داد پرسشنامه پژوهش ابزاری معتبر و قابل‌اعتماد برای سنجش متغیرهای مورد نظر است. در مرحله دوم ارزیابی مدل ساختاری، فرضیه اصلی پژوهش با قدرت آماری بسیار بالایی را تأیید کرد. دگرگونی دیجیتال تأثیر مستقیم، مثبت و معناداری بر برنامه‌ریزی راهبردی دارد. علاوه بر این، مدل پژوهش توانست بیش از نیمی از تغییرات در برنامه‌ریزی راهبردی را تبیین کند، اندازه اثر بسیار بزرگی داشت و از توان پیش‌بینی و برازش کلی مطلوبی برخوردار بود. این یافته‌ها در ادامه به تفصیل مورد بحث و تفسیر قرار خواهد گرفت.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف اصلی تعیین میزان و چگونگی تأثیر دگرگونی دیجیتال بر برنامه‌ریزی راهبردی در شرکت‌های دانش‌بنیان استان خوزستان انجام پذیرفت. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری، نتایج بسیاری به‌همراه داشت. یافته اصلی، تأیید فرضیه پژوهش با قدرت آماری بسیار بالا بود؛ نتایج نشان داد که دگرگونی دیجیتال تأثیر مستقیم، مثبت و معناداری بر برنامه‌ریزی راهبردی دارد ($\beta=0.712$, $t=17.173$). علاوه بر این، مدل پژوهش توانست بخش زیادی از

تغییرات را در متغیر وابسته تبیین کند ($R^2=0.505$) و از اندازه اثر بسیار بزرگ و توان پیش‌بینی مطلوبی برخوردار شود. در ادامه یافته‌های آماری مورد تفسیر عمیق قرار گرفته، با ادبیات پژوهش مقایسه شده و پیامدهای نظری و کاربردی آنها به‌همراه محدودیت‌ها و پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی ارائه می‌شود.

شاید مهم‌ترین و نوآورانه‌ترین یافته این پژوهش، نه صرفاً تأیید وجود یک رابطه، بلکه کشف عمق و ماهیت آن است. ضریب تأثیر قوی (۰/۷۱۲) نشان می‌دهد که در اکوسیستم شرکت‌های دانش‌بنیان، دگرگونی دیجیتال یک عامل حاشیه‌ای یا گزینه اختیاری نیست، بلکه پیش‌ران استراتژیک و ضروری است. این شرکت‌ها که ذاتاً برپایه نوآوری و فناوری بنا شده‌اند، برای تدوین و اجرای راهبردهای خود به‌شدت به قابلیت‌های دیجیتال وابسته‌اند.

فراتر از این، تحلیل ابعاد مختلف نشان داد بُعد انسانی دگرگونی دیجیتال (شامل مهارت‌ها و فرهنگ دیجیتال)، بیشترین تأثیر را بر برنامه‌ریزی راهبردی داشته است. این یافته، پارادایم رایج دگرگونی دیجیتال را به چالش می‌کشد که یک پدیده عمدتاً تکنولوژی‌محور می‌داند. نتیجه این پژوهش به‌وضوح بیان می‌کند که موفقیت در تدوین استراتژی‌های کارآمد در عصر دیجیتال، بیش از آنکه به خرید نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای گران‌قیمت وابسته باشد، به سرمایه‌گذاری روی انسان‌ها، ارتقای سواد دیجیتال آنها و ایجاد فرهنگی بستگی دارد که نوآوری و چابکی را تشویق می‌کند. این تفسیر، پاسخ به نقد داور مبنی بر «بدیهی بودن» موضوع است؛ نوآوری این تحقیق، تغییر تمرکز از «چیستی» رابطه به «چگونگی» آن است.

همچنین، ضریب تعیین (R^2) نشان می‌دهد که مدل ما توانسته بیش از نیمی از دلایل تغییرات در کیفیت برنامه‌ریزی راهبردی را توضیح دهد. این قدرت تبیین‌کنندگی بالا، اهمیت محوری دگرگونی دیجیتال را به‌عنوان متغیر کلیدی در موفقیت استراتژیک سازمان‌های مدرن تأیید می‌کند.

یکی از اهداف اصلی هر پژوهش، قرار دادن یافته‌های خود در بستر دانش

موجود است. یافته این پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت و قوی دگرگونی دیجیتال بر برنامه‌ریزی راهبردی، به‌صورت کمی، نتایج کیفی و توصیفی مطالعات پیشین را تأیید و تقویت می‌کند. برای مثال، این یافته کاملاً همسو با دیدگاه آدریان جورج^۱ و همکاران (۲۰۲۳) است که استدلال کردند مدیریت استراتژیک در پاسخ به دیجیتالی شدن، ناگزیر به تکامل و اتخاذ ویژگی‌هایی چون سرعت و داده‌محوری است. پژوهش حاضر با ارائه یک ضریب تأثیر قوی، این رابطه را مستند و کمی‌سازی می‌کند.

علاوه بر این، یافته ما درخصوص اهمیت محوری «منابع انسانی دیجیتال»، دیدگاه سرمایه انسانی در مدیریت استراتژیک که نظریه‌پردازانی چون استوارت و براون^۲ (۲۰۱۹) مطرح کرده‌اند را در زمینه خاص دگرگونی دیجیتال گسترش می‌دهد. درحالی‌که بسیاری از مطالعات بر ابعاد فناورانه تمرکز کرده‌اند، این پژوهش نشان می‌دهد هم‌راستایی فناوری و منابع انسانی که در پژوهش صیدلو و شوکت‌پور (۱۴۰۱) نیز به آن اشاره شده بود، عامل کلیدی برای موفقیت است.

همچنین، تأکید پژوهش حاضر بر اهمیت محوری «بعد انسانی و فرهنگی»، با نتایج تحقیقاتی که بر نقش کلیدی «رهبری دیجیتال» و «فرهنگ نوآوری» تأکید دارند، کاملاً همسو است. ازیک‌سو می‌توان گفت به‌طور مشخص، چارچوب ارائه شده تومپیچ-پوپک و همکاران (۲۰۲۳) را تأیید می‌کند که «تقویت استعداد و قابلیت‌ها» و «فرهنگ نوآوری» را دو پایه از پنج پایه اصلی دگرگونی دیجیتال می‌دانند. این همسویی نشان می‌دهد در بستر شرکت‌های دانش‌بنیان ایران، عامل انسانی نسبت به عامل صرفاً فناورانه، از اهمیت بالاتری در موفقیت استراتژیک برخوردار است.

ازسوی دیگر، چارچوب مفهومی ارائه شده ون توندر^۳ و همکاران (۲۰۲۰) که در

1. Adrian George

2. Stewart and Brown

3. Van Tonder

آن تبدیل «استراتژی سنتی» به «استراتژی کسب و کار دیجیتال» به عنوان یکی از پنج محور اصلی تحول معرفی شده است، با یافته اصلی پژوهش ما مبنی بر تأثیر مستقیم و قوی دگرگونی دیجیتال بر برنامه ریزی راهبردی، مطابقت کامل دارد. درنهایت این پژوهش به صورت کمی نشان می دهد که این گذار استراتژیک نه تنها یک توصیه، بلکه ضرورت انکارناپذیر برای سازمان های مدرن است. این ضرورت، همان گونه که وارنر و ویگر (۲۰۱۹) بیان می کنند، از نیاز به «چابکی استراتژیک» برای بقا در محیط های پر از عدم قطعیت نشئت می گیرد.

نقطه تمایز و ارزش افزوده اصلی این تحقیق، بستر مطالعاتی آن است. درحالی که اغلب تحقیقات در این حوزه بر سازمان های بزرگ در اقتصادهای توسعه یافته متمرکز است، این پژوهش شواهد تجربی نادری از اکوسیستم شرکت های دانش بنیان را در ایران ارائه می دهد. این امر به غنی سازی ادبیات جهانی با ارائه دیدگاهی از یک اقتصاد نوظهور کمک کرده و نشان می دهد اصول کلی دگرگونی دیجیتال، در بسترهای فرهنگی و اقتصادی متفاوت نیز صادق است.

نتایج این تحقیق دارای پیامدهای مهمی برای نظریه پردازان و مدیران است.

- **پیامدهای نظری:** این پژوهش با ارائه یک مدل کمی معتبر، به توسعه نظری در حوزه مدیریت استراتژیک و فناوری اطلاعات کمک می کند. همچنین با برجسته ساختن نقش محوری بعد انسانی، به ایجاد توازن در ادبیات یاری می رساند که گاهی بیش از حد بر فناوری تمرکز دارد. این مدل می تواند به عنوان پایه ای برای تحقیقات آتی در این حوزه مورد استفاده قرار گیرد.
- **پیامدهای کاربردی:** نتایج این پژوهش یک پیام روشن و عملی برای مدیران شرکت های دانش بنیان دارد:

۱. **اولویت بندی سرمایه گذاری:** به جای سرمایه گذاری های پراکنده روی هر فناوری جدید، منابع بر توسعه مهارت های دیجیتال کارکنان و ایجاد فرهنگ نوآور متمرکز شود. یک استراتژی دیجیتال «انسان-محور» احتمالاً بازگشت سرمایه بالاتری خواهد داشت.

۲. بازنگری در فرایند استراتژی: فرایند برنامه‌ریزی راهبردی را از یک فعالیت سالیانه و ایستا به یک قابلیت پویا و مستمر تبدیل کرد. از ابزارهای تحلیلی برای تصمیم‌گیری داده‌محور استفاده شود و تیم‌ها برای پاسخگویی سریع به تغییرات بازار توانمند شود.

۳. رهبری دیجیتال: مدیران ارشد باید خود به‌عنوان رهبران و الگوی این تحول عمل کرده و چشم‌انداز دیجیتال سازمان را به‌وضوح برای همه تبیین و ترویج کنند.

هر پژوهشی با محدودیت‌هایی روبه‌رو است که شناخت آنها مسیر را برای تحقیقات آینده هموار می‌سازد. این پژوهش از مقطع زمانی استفاده کرده است که تنها یک تصویر لحظه‌ای از رابطه را نشان می‌دهد. همچنین، تمرکز بر یک استان خاص، قابلیت تعمیم نتایج به کل کشور را با احتیاط همراه می‌سازد.

مهم‌ترین محدودیت که خود یک فرصت تحقیقاتی بزرگ است، واریانس تبیین‌نشده مدل است. مدل ما توانست ۵/۵٪ از تغییرات را توضیح دهد، اما این بدان معناست که ۴۹/۵٪ دیگر از تغییرات در برنامه‌ریزی راهبردی، تحت تأثیر عواملی غیر از دگرگونی دیجیتال است. این موضوع، مسیرهای جذابی را برای پژوهش‌های آینده باز می‌کند. از این‌رو پیشنهاد می‌شود تحقیقات آتی به نقش متغیرهای تعدیل‌گر مانند سبک رهبری تحول‌آفرین یا فرهنگ سازمانی نوآور پردازد. ممکن است تأثیر دگرگونی دیجیتال در سازمان‌هایی با فرهنگ باز، بسیار بیشتر از سازمان‌های سنتی باشد.

بررسی متغیرهای میانجی مانند چابکی سازمانی می‌تواند به درک بهتر مکانیسم‌های این تأثیر کمک کند. آیا دگرگونی دیجیتال مستقیماً بر استراتژی تأثیر می‌گذارد یا از طریق افزایش چابکی سازمان؟

انجام یک پژوهش طولی می‌تواند چگونگی تکامل این رابطه را طی زمان و در مراحل مختلف بلوغ دیجیتالی یک شرکت نشان دهد.

در نهایت می‌توان گفت این پژوهش نشان داد که دگرگونی دیجیتال یک انتخاب

نیست، بلکه ضرورتی استراتژیک برای شرکت‌های دانش‌بنیان است. تأثیر عمیق و معنادار این پدیده بر برنامه‌ریزی راهبردی، نشان‌دهنده پیوند ناگسستنی میان فناوری و استراتژی در قرن بیست‌ویکم است. مهم‌ترین پیام این تحقیق آن است که در قلب هر دگرگونی دیجیتال موفق، انسان‌های توانمند و فرهنگ سازمانی پویا قرار دارد. سازمان‌هایی که این حقیقت را درک کرده و براساس آن عمل کنند، نه‌تنها در محیط پر تلاطم امروزی بقا خواهند یافت، بلکه آینده صنعت خود را نیز شکل خواهند داد.

منابع و مآخذ

۱. اصغرنبیا، مرتضی، آرمان احمدی‌زاد و روژین فرهادی (۱۴۰۱). «چالش‌ها و الزامات اجرای راهبرد دگرگونی دیجیتال در صنعت تلکام»، دو ماهنامه بررسی‌های بازرگانی، ۲۰(۱۱۶).
۲. برایسون، جان مور (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی استراتژیک برای سازمان‌های دولتی و غیرانتفاعی، ترجمه عباس منوریان، تهران، مرکز آموزش مدیریت دولتی.
۳. بناییان مفرد، محمد، شیرین طغیانی و حمید صابری (۱۴۰۱). «شناسایی پیشران‌های تحقق برنامه‌ریزی راهبردی در ساختار برنامه‌ریزی شهری (مطالعه موردی شهر اصفهان)»، فصلنامه چشم‌انداز شهرهای آینده، ۳(۴).
۴. پرتوی، سارا (۱۴۰۲). «اثر نوآوری و برنامه‌ریزی راهبردی بر عملکرد سازمان‌ها: مورد مطالعه بیمارستان‌های بخش خصوصی و دولتی»، فصلنامه مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۴(۴).
۵. توکلی راد، رضا و فاطمه زرگران (۱۴۰۱). «الگوی دگرگونی دیجیتال سازمانی موفق»، ششمین کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین‌رشته‌ای در مدیریت و مهندسی، ۶(۱).
۶. رجایی، امید، رئوف خیامی و علیرضا خیامی (۱۴۰۲). «مدل بلوغ دیجیتال برای ارزیابی وضعیت فعلی سازمان‌ها»، فصلنامه علوم رایانشی، ۸(۲۹).
۷. شمایی، حمیدرضا (۱۳۹۸). همه‌چیز درباره مدیریت منابع انسانی، تهران، انتشارات تهران.
۸. صادقی، ژاله و حسین علیپور (۱۳۹۳). «بررسی تأثیر برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در بهبود عملکرد مدیران مطالعه موردی شهرداری اردبیل»، کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، حسابداری، مدیریت و علوم اجتماعی.
۹. صیدلو، سارا و محمدحسین شوکت‌پور (۱۴۰۱). «بررسی رابطه همراستایی برنامه‌ریزی راهبردی منابع انسانی و حاکمیت فناوری بر ارتقای عملکرد سازمان‌ها در آینده کوتاه و میان‌مدت»، فصلنامه پژوهش‌های پیشرفت و تعالی، ۱(۱).

10. Ako Nai, S. and A.M. Singh (2019). "Information Technology Governance Framework for Improving Organisational Performance", *South African Journal of Information Manag*, 21 (1).
11. Bozintan, Adrian George, Emil Lucian Crişan and Ory Pinco (2023). "The Impact of Digital Transformation on Strategic Management", *The Annals of the University*

- of Oradea, Economic Sciences*, Vol. 32 (1).
12. Kozarkiewicz, Alina (2020). "General and Specific: The Impact of Digital Transformation on Project Processes and Management Methods", *Foundations of Management*, Vol. 12.
13. Ochoa-Urrego, R.L. and J.I. Peña-Reyes (2021). "Digital Maturity Models: A Systematic Literature Review", In D.R.A. Schallmo and J. Tidd (Eds.), *Digitalization: Approaches, Case Studies, and Tools for Strategy, Transformation and Implementation*, Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69380-0_5.
14. Stewart, G.L. and K.G. Brown (2019). *Human Resource Management*, John Wiley and Sons.
15. Tomičić-Pupek, K., M. Tomičić Furjan, I. Pihir and N. Vrček (2023). "Disruptive Business Model Innovation and Digital Transformation", *Business Systems Research*, 14 (1).
16. Van Tonder, C., C. Schachtebeck, C. Nieuwenhuizen and B. Bossink (2020). "A Framework for Digital Transformation and Business Model Innovation", *Journal of Contemporary Management Issues*, 25 (2).
17. Verhoef, P.C., T. Broekhuizen, Y. Bart, A. Bhattacharya, J. Qi Dong, N. Fabian and M. Haenlein (2021). "Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda", *Journal of Business Research, Elsevier*, Vol. 122 (C).
18. Warner, K.S. and M. Wäger (2019). "Building Dynamic Capabilities for Digital Transformation: An Ongoing Process of Strategic Renewal", *Long Range Planning*, 52 (3).