



Sirjan Islamic Azad University

Human Resources Excellence

Human Resources Excellence Quarterly, Year 6, Issue 3, Fall 1404

Identifying and Stratifying Factors Influencing Digital Leadership in Higher Education Systems Using Interpretive Structural Modeling (ISM)

Elham Ghobadi¹, Mohammad Naghi Imani^{2*}, Fariba Hanifi³

Received Date: 1404 /05/13

Accept Date: 1404/06/24

Abstract

This study aims to identify and stratify the factors influencing digital leadership in higher education systems. The research adopts a mixed-methods approach, consisting of qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, content analysis of semi-structured interviews with 15 academic experts was conducted to extract the key components of digital leadership. In the quantitative phase, interpretive structural modeling (ISM) and MICMAC analysis were employed to stratify the identified factors and determine their interrelationships. The results revealed that the factors influencing digital leadership can be categorized into 10 main components: vision and strategy, digital culture, digital security, digital communication, digital structure, digital economy, digital intelligence, digital literacy, digital leadership competencies, and stakeholder engagement. These factors were classified into four levels: independent variables (vision and strategy), linkage variables (digital culture and stakeholder engagement), dependent variables (digital economy, digital intelligence, digital literacy, and competencies), and foundational variables (digital security and communication). The MICMAC analysis further confirmed the mutual influence of these factors. This study demonstrates that the success of digital leadership in higher education requires simultaneous attention to various factors at different levels. The findings can assist policymakers and educational administrators in designing localized models for digital leadership.

Keywords: Digital Leadership, Higher Education, Interpretive Structural Modeling (ISM), Digital Transformation

¹ Department of Educational Management, Dam.C., Islamic Azad University, Damavand, Iran

² Department of Educational Management, Ro.C., Islamic Azad University, Roudehen, Iran. (Corresponding author).

ImaniMohammadN@iau.ac.ir

³ Department of Educational Management, Ro.C., Islamic Azad University, Roudehen, Iran.

Detailed abstract

Introduction

Digital transformations in the 21st century have confronted higher education systems with unprecedented challenges and opportunities. Digital leadership, as an emerging concept, plays a pivotal role in guiding and institutionalizing digital transformation in universities. It represents a synthesis of traditional leadership competencies and technological skills, enabling the use of modern technologies to foster innovation, flexibility, and enhanced educational quality. However, few studies have addressed the dimensions and factors of digital leadership in the context of higher education. This research gap highlights the need for scientific exploration of this phenomenon.

Research Methodology

This applied study was designed using an exploratory mixed-methods approach. In the first phase, qualitative content analysis of semi-structured interviews with 15 academic experts, along with a review of relevant literature, was employed to identify the key dimensions and components of digital leadership. The coding process was conducted at both open and axial levels. In the second phase, Interpretive Structural Modeling (ISM) and MICMAC analysis were applied to classify factors hierarchically and determine their interrelationships.

Innovation and Novelty

The main innovation of this research is notable in three aspects: first, the use of the ISM method, which has rarely been used in the field of higher education and digital leadership; second, the presentation of a native model appropriate to the cultural and structural conditions of the Iranian higher education system; and third, the hierarchical analysis of factor relationships that provides a comprehensive perspective for more accurate decision-making by educational leaders and administrators. This research has played a role in filling the theoretical and practical gap in the field of digital leadership in higher education and can help develop future-oriented models in this field.

Findings

The results revealed that digital leadership in higher education is influenced by a set of multidimensional factors. The most significant of these include digital vision and strategy, digital culture, digital security, digital communication, digital structure, digital economy, digital intelligence, digital literacy, leadership competencies, and stakeholder participation. These components were classified into four categories: foundational, linking, independent, and dependent. Findings indicated that digital vision, strategy, and top management support act as fundamental drivers, while innovative organizational culture and change management serve as linking mediators.

Conclusion

Outcomes such as educational innovation and improved learning quality emerged as dependent factors. Accordingly, digital leadership should not be viewed merely as a set of technological skills; rather, it embodies a combination of strategic vision, change management, and the cultivation of an innovative culture within universities. The results provide a basis for policymaking, strategic planning, and practical actions in the digital transformation of higher education.



شناسایی و سطح‌بندی عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی با رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری

الهام قبادی^۱، محمدنقی ایمانی^۲، فریبا حنیفی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۴

چکیده

این مطالعه با هدف شناسایی و سطح‌بندی عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی انجام شده است. این پژوهش با رویکردی آمیخته و در دو فاز کیفی و کمی طراحی شده است. در فاز کیفی، از تحلیل محتوای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ خبره دانشگاهی استفاده شد و مؤلفه‌های کلیدی رهبری دیجیتال استخراج گردید. در فاز کمی، با به‌کارگیری روش مدلسازی ساختاری تفسیری و تحلیل میک مک، عوامل شناسایی شده سطح‌بندی و روابط بین آن‌ها مشخص شد. نتایج نشان داد که عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در ۱۰ مؤلفه اصلی دسته‌بندی می‌شوند: چشم‌انداز و استراتژی، فرهنگ دیجیتال، امنیت دیجیتال، ارتباطات دیجیتال، ساختار دیجیتال، اقتصاد دیجیتال، هوش دیجیتال، سواد دیجیتال، شایستگی‌های رهبران دیجیتال و مشارکت ذینفعان. این عوامل در چهار سطح طبقه‌بندی شدند: متغیرهای مستقل (چشم‌انداز و استراتژی)، پیوندی (فرهنگ دیجیتال و مشارکت ذینفعان)، وابسته (اقتصاد دیجیتال، هوش دیجیتال، سواد دیجیتال و شایستگی‌ها) و پایه‌ای (امنیت و ارتباطات دیجیتال). تحلیل میک مک نیز تأثیر متقابل این عوامل را تأیید کرد. این پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت رهبری دیجیتال در آموزش عالی نیازمند توجه همزمان به عوامل مختلف در سطوح متفاوت است. یافته‌های این مطالعه می‌تواند به سیاست‌گذاران و مدیران آموزشی در طراحی الگوهای بومی رهبری دیجیتال کمک کند.

واژگان کلیدی: رهبری دیجیتال، آموزش عالی، مدلسازی ساختاری تفسیری، تحول دیجیتال

^۱. گروه مدیریت آموزشی، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران.

^۲. گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. (نویسنده مسئول).

^۳. گروه مدیریت آموزشی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. ImaniMohammadN@iau.ac.ir

مقدمه

تحولات دیجیتال در قرن بیست و یکم، نظام‌های آموزشی را با چالش‌ها و فرصت‌های بی‌سابقه‌ای مواجه کرده است. در این میان، رهبری دیجیتال به عنوان عاملی کلیدی در هدایت مؤسسات آموزش عالی به سمت تحول دیجیتال شناخته می‌شود. رهبری دیجیتال، تلفیقی از شایستگی‌های رهبری سنتی و مهارت‌های فناورانه است که به رهبران این امکان را می‌دهد تا با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، سازمان‌های آموزشی را در مسیر نوآوری و انعطاف‌پذیری هدایت کنند (حبيب و اويوبوغلو^۱، ۲۰۲۴). با این حال، علیرغم اهمیت روزافزون این مفهوم، پژوهش‌های محدودی به بررسی ابعاد رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی پرداخته‌اند (الرز^۲، ۲۰۲۰؛ کاراکوز و همکاران^۳، ۲۰۲۱). رهبری به‌طور سنتی به عنوان توانایی تأثیرگذاری بر دیگران برای دستیابی به اهداف تعریف شده است (نورث‌هاوس^۴، ۲۰۲۵)، اما در عصر دیجیتال، ماهیت رهبری دچار تحول اساسی شده است. در گذشته، رهبری عمدتاً مبتنی بر سلسله‌مراتب و کنترل بود، در حالی که امروزه رهبران دیجیتال باید فضایی مشارکتی، انعطاف‌پذیر و یادگیرنده ایجاد کنند تا امکان نوآوری و همکاری دیجیتال را فراهم آورند (هنسلک و سایمون^۵، ۲۰۲۰). این تغییر پارادایم، نیازمند بازتعریف نقش رهبران آموزشی در مواجهه با فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند هوش مصنوعی، کلان‌داده‌ها و یادگیری ماشین است (کاسیو و مونتیلگر^۶، ۲۰۲۰).

در حوزه آموزش عالی، رهبری دیجیتال نقشی حیاتی در ادغام فناوری در فرآیندهای آموزشی و اداری، کاهش شکاف دیجیتال و توسعه فرهنگ سازمانی پذیرای تغییر ایفا می‌کند (برونر و همکاران^۷، ۲۰۲۳). با این حال، بسیاری از مؤسسات آموزش عالی در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، با چالش‌هایی مانند محدودیت منابع مالی، مقاومت در برابر تغییر و نبود مدل‌های بومی رهبری دیجیتال مواجه هستند (حمدون^۸، ۲۰۲۱). از سوی دیگر، همه‌گیری کووید-۱۹ ضرورت تسریع تحول دیجیتال در آموزش عالی را بیش از پیش آشکار ساخت و نشان داد که رهبران آموزشی باید به سرعت خود را با الزامات عصر دیجیتال سازگار کنند (مسیلا^۹، ۲۰۲۲). با توجه به اینکه مؤسسات آموزشی به طور فزاینده‌ای با فناوری آمیخته شده‌اند، آموزش در حال دستخوش تحولی عمیق است. این امر باعث شده است که نقش رهبری دیجیتال مؤثر به کانون توجه تحقیقات تبدیل شود. با توجه به این واقعیت، اجرای مؤثر رهبری دیجیتال دیگر یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت است (ژونگ^{۱۰}، ۲۰۱۷). با این حال، رهبری دیجیتال در آموزش در موقعیتی پیچیده و چندوجهی قرار دارد و ابعاد ناشناخته‌ی آن همچنان ناکاویده باقی مانده است. علاوه بر این، تحقیقات در مورد رهبری دیجیتال نسبتاً کم است. بنابراین، نیاز به درک جامع و عمیق‌تری از رهبری دیجیتال در آموزش احساس می‌شود (اهلرز^{۱۱}، ۲۰۲۰).

همچنین، یک تحول دیجیتالی جهانی در حال تأثیرگذاری بر آموزش عالی است که به طور گسترده‌ای توسط کووید-۱۹ تشدید شده است (ابرل و دروز^{۱۱}، ۲۰۲۱). بلوغ رهبری دیجیتالی برای توسعه قابلیت‌های لازم جهت رهبری

¹ Habeeb & Eyüboğlu² Ehlers,³ Karakose et al⁴ Hensellek & Simon⁵ Cascio, W. F., & Montealegre⁶ Brunner et al⁷ Hamdoun⁸ Msila⁹ Zhong¹⁰ Ehlers¹¹ Eberl, & Drews

سازمان‌ها در تمامی بخش‌ها ضروری است (گوکالپ و مارتینز^۱، ۲۰۲۱). این شامل مؤسسات آموزش عالی نیز می‌شود که در حال دیجیتالی‌شدن هستند و تمایل دارند که در مقایسه با سازمان‌های برخی صنایع دیگر، با سرعت کم‌تری به بلوغ دیجیتالی پیشرفته دست یابند (هبرت و لاوت^۲، ۲۰۲۱). همان‌طور که پاکت و همکاران^۳ (۲۰۲۱)، اشاره می‌کنند، آموزش عالی از نظر دیجیتالی به طور قابل توجهی از بسیاری از صنایع دیگر عقب‌تر است. تحول دیجیتالی سریع روزانه در آموزش عالی، نیاز فوری به رهبری دیجیتالی پیشرفته در زمینه‌های بینش، استراتژی، توزیع قدرت، کارکنان، روش‌های آموزشی، فرهنگ و منابع فناوری برای عملیات آنلاین و ترکیبی را ایجاد می‌کند (کازانواس^۴، ۲۰۱۱).

با وجود گسترش پژوهش‌ها در زمینه رهبری دیجیتال در حوزه‌های کسب‌وکار و مدیریت، مطالعات اندکی به بررسی این مفهوم در بافت آموزش عالی پرداخته‌اند (کاراکوز و همکاران، ۲۰۲۱). نوآوری اصلی این پژوهش در سه محور است: رویکرد روش‌شناختی: بهره‌گیری از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای شناسایی و دسته‌بندی عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال؛ روشی که کمتر در این حوزه استفاده شده است. چارچوب بومی: ارائه الگویی جامع و متناسب با ساختار و فرهنگ نظام آموزش عالی ایران. تحلیل سلسله‌مراتبی: شناسایی و تفکیک عوامل در چهار سطح (پایه‌ای، مستقل، پیوندی و وابسته) که امکان برنامه‌ریزی راهبردی و سیاست‌گذاری دقیق‌تر را برای مدیران آموزشی فراهم می‌سازد. بیشتر تحقیقات موجود بر جنبه‌هایی مانند آموزش الکترونیکی و مدیریت دانش متمرکز بوده‌اند، در حالی که الگوهای رهبری دیجیتال ویژه نظام آموزش عالی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند (الرز، ۲۰۲۰). شکاف اصلی پژوهشی، فقدان چارچوب جامع و بومی برای رهبری دیجیتال در آموزش عالی متناسب با شرایط واقعی دانشگاه‌ها در ایران است. این شکاف پژوهشی، لزوم طراحی الگوهای بومی رهبری دیجیتال را که با ویژگی‌های فرهنگی، ساختاری و فناورانه مؤسسات آموزش عالی همخوانی داشته باشد، آشکار می‌سازد. با توجه به نقش حیاتی رهبران دیجیتال در هدایت تحولات فناورانه و بهبود کیفیت آموزش، این پژوهش بر آن است تا با شناسایی مؤلفه‌های کلیدی رهبری دیجیتال، چارچوبی جامع برای پیاده‌سازی آن در دانشگاه‌ها ارائه دهد. یافته‌های این تحقیق می‌تواند به سیاست‌گذاران، مدیران و رهبران آموزشی کمک کند تا با بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، گام‌های مؤثری در جهت ارتقای کیفیت آموزش عالی بردارند. بر این اساس، این مطالعه به دنبال پاسخگویی به این پرسش اساسی است که عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی کدامند و روابط این عوامل چگونه است؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

رهبری دیجیتال به معنای استفاده از دارایی‌های دیجیتال یک سازمان برای دستیابی به اهداف کسب‌وکار در سطح سازمانی و فردی است. فناوری‌های دیجیتال اخیراً تغییرات قابل توجهی در محیط‌های رقابتی و سازمانی و همچنین در نقش‌های بسیاری از کسب‌وکارها ایجاد کرده‌اند. این تغییرات در ابعاد مختلف سازمان، از جمله نقش‌ها، فرهنگ کاری و فناوری‌ها، ضروری هستند. برنامه‌های تحول برای هدایت تغییرات و پاسخ به نیازهای کوتاه‌مدت ملموس، در حالی که پایه‌های جدیدی برای آینده‌ی نامشخص ساخته می‌شود، توسعه یافته‌اند. رهبران دیجیتال باید دارای مجموعه‌ای از شایستگی‌ها باشند که بتوانند چنین چالش‌هایی را کاهش دهند و به سازمان‌ها در پیشبرد تحول کمک کنند (کین و

¹ Gökalp, & Martinez

² Hebert, & Lovett

³ Puckett,

⁴ Casanovas

همکاران^۱، ۲۰۱۸). از این رو، تأثیر زیادی بر رهبران وجود دارد، زیرا مجموعه‌ای از مهارت‌های جدید برای هدایت مؤثر سازمان به سمت آینده‌ای نامشخص و پویاتر مورد نیاز است. برای مثال، الهام‌بخشی به افراد برای کار با مجموعه‌ای از فناوری‌های جدید، که ممکن است در آینده به دلیل ماهیت نامشخص آینده‌ی دیجیتال استفاده شوند یا نشوند، چالشی بزرگ برای رهبران دیجیتال است. بسیاری از رهبران امروزی مهارت‌های لازم برای تبدیل شدن به یک رهبر دیجیتال قوی را ندارند، اما نکته‌ی مثبت این است که آن‌ها شروع به توسعه‌ی مهارت‌های مورد نیاز کرده‌اند (مک کانل^۲، ۲۰۲۱). رهبران دیجیتال قوی باید مجموعه‌ای از مهارت‌های مشترک زیر را داشته باشند (کین و همکاران، ۲۰۱۷):

- بینش دیجیتال: توانایی درک و پیش‌بینی تأثیر فناوری‌های دیجیتال بر صنعت و سازمان.
 - انعطاف‌پذیری و سازگاری: توانایی تطبیق سریع با تغییرات و پذیرش فناوری‌های جدید.
 - رهبری تحول‌آفرین: توانایی الهام‌بخشی و هدایت سازمان از طریق تغییرات اساسی.
 - مهارت‌های ارتباطی قوی: توانایی برقراری ارتباط مؤثر با ذینفعان در مورد اهداف و مزایای تحول دیجیتال.
 - تفکر استراتژیک: توانایی تدوین و اجرای استراتژی‌های دیجیتال که با اهداف کلی سازمان هم‌خوانی دارند.
 - سواد دیجیتال: تسلط بر فناوری‌های دیجیتال و درک چگونگی استفاده از آن‌ها برای بهبود فرآیندها.
 - توانایی ایجاد فرهنگ نوآوری: ترویج محیطی که در آن آزمایش و خلاقیت تشویق می‌شود.
 - مدیریت تغییر: توانایی هدایت سازمان از طریق تغییرات و کاهش مقاومت در برابر تحول.
- این مهارت‌ها به رهبران دیجیتال کمک می‌کند تا سازمان‌ها را در مواجهه با چالش‌ها و فرصت‌های عصر دیجیتال هدایت کنند و اطمینان حاصل کنند که آن‌ها برای آینده‌ای نامشخص و پویا آماده هستند. رهبران دیجیتال قوی باید مجموعه‌ای از مهارت‌های مشترک زیر را داشته باشند (کین، ۲۰۱۷):

- ارائه‌ی چشم‌انداز و هدف
- ایجاد فرصت‌هایی برای آزمایش
- توانمندسازی افراد برای تفکر خارج از چارچوب.
- انعطاف‌پذیری و سازگاری
- تفکر استراتژیک
- مهارت‌های ارتباطی قوی
- مدیریت تغییر
- سواد دیجیتال

این مهارت‌ها به رهبران دیجیتال کمک می‌کند تا سازمان‌ها را در عصر دیجیتال به موفقیت برسانند و اطمینان حاصل کنند که آن‌ها برای آینده‌ای نامشخص و پویا آماده هستند (کیاک و بوزکورت^۳، ۲۰۲۰).

تحول دیجیتال در یک محیط دیجیتالی در حال تکامل، سازمان‌ها را ملزم می‌کند تا با سرعت بیشتری عمل کنند تا فرصت‌های جدیدی را که توسط پیشرفت‌های دیجیتالی فراهم شده‌اند، کشف کنند. سازمان‌ها باید بر ایجاد ایده‌های نوآورانه‌ی تمرکز کنند که برای مشتریان ارزش ایجاد می‌کنند، خدمات مبتنی بر دیجیتال را به سرعت با استفاده از

Blake & Mouton^۱ Kane

^۲ McConnell

^۳ Kiyak, A., & Bozkurt

فناوری‌های پیشرفته طراحی کنند و قابلیت سازمانی را برای ارائه چنین خدماتی به منظور برآورده کردن انتظارات مشتریان ایجاد نمایند (تانیرو^۱، ۲۰۱۸). این امر مستلزم وجود رهبری است که بتواند با تصمیم‌گیری سریع و صحیح، اقدامات دیگران را تحت تأثیر قرار دهد تا عملکرد مطلوب و مؤثری را ایجاد کند (دی وال و همکاران^۲، ۲۰۱۶). تصمیم‌گیری، طراحی سریع و ارائه این خدمات دیجیتال نیازمند چابکی در حوزه فناوری اطلاعات تحت رهبری مشترک مدیران فناوری اطلاعات، یعنی رهبر دیجیتال (تانیرو، ۲۰۱۸) است که نقش محوری در هدایت فرآیند تصمیم‌گیری سریع و پیشبرد تغییر دارد (لی و همکاران^۳، ۲۰۱۶).

پژوهشگران بر اساس فناوری دیجیتال و دیجیتالی‌سازی، رفتار نوآورانه، محیط/زمینه‌ای که رهبری دیجیتال در آن اعمال می‌شود، و همچنین بر اساس سبک‌ها و نظریه‌های موجود رهبری، تعاریف متفاوتی از رهبری دیجیتال ارائه کرده‌اند. میهارجو و ساسموکو^۴ (۲۰۱۹)، رهبری دیجیتال را ترکیبی از فرهنگ و شایستگی رهبر برای استفاده از فناوری دیجیتال به منظور ایجاد ارزش برای سازمان در نظر گرفته‌اند. دی وال و همکاران^۵ (۲۰۱۶)، رهبری دیجیتال را دستیابی به هدفی تعریف کرده‌اند که به فناوری اطلاعات و ارتباطات متکی است و از طریق هدایت نیروی انسانی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات محقق می‌شود. ال ساوی و همکاران^۶ (۲۰۱۶)، رهبری دیجیتال را انجام کارهای درست برای موفقیت استراتژیک دیجیتالی‌سازی در سازمان و اکوسیستم کسب‌وکار آن تعریف کرده‌اند. به گفته ال ساوی و همکاران (۲۰۱۶)، چنین تعریفی تفاوت بین رهبری و مدیریت را نشان می‌دهد. بنیس^۷ (۲۰۰۹)، استدلال نمود که رهبری درباره انجام کارهای درست برای موفقیت سازمان است، در حالیکه مدیریت درباره درست انجام دادن کارها است.

مسائل رهبری از جنبه‌های مختلف و در زمینه‌های متفاوت مورد مطالعه قرار گرفته‌اند (بروک^۸، ۲۰۱۹). چالش واقعی در چارچوب نظری با درک تعاملات بین جهان ایستا و جهان دیجیتال مشخص می‌شود. جهان دیجیتال نیازمند شایستگی‌ها و توانایی‌های خاصی است که می‌توانند روابط سازمانی را در اکوسیستم مربوطه بهبود بخشند (ال ساوی و همکاران^۹، ۲۰۱۶). به عبارت دیگر، نظریه‌پردازی درباره رهبری از نظریه‌های رهبری مدرن و ایستا که بر ویژگی‌های رهبر-مردم (مانند صفات) تأکید می‌کردند، به سمت شناخت بیشتر منابع گفتمانی و روابط سازمانی درگیر در عمل رهبری تغییر کرده است (رالین^{۱۰}، ۲۰۱۶). علاوه بر این، رهبری دیجیتال نه تنها به معنای اداره کسب‌وکار در عصر هوش مصنوعی است، بلکه شامل داشتن مهارت‌های دیجیتالی مناسب برای تحریک تغییرات علمی و نوآوری نیز می‌باشد (آنیندیتا، کارناتی و سوریادی^{۱۱}، ۲۰۲۳). توانایی رهبری (وسترمن و بونت^{۱۲}، ۲۰۱۴) به توانایی ایجاد یک چشم انداز دیجیتالی تحول‌آفرین، انرژی‌بخشی به کارکنان از طریق مشارکت، تمرکز بر حکمرانی دیجیتال و ساخت رهبری فناوری

¹ Tanniru² De Waal et al³ Li et al⁴ Mihardjo & Sasmoko⁵ De Waal et al.⁶ El Sawy et al⁷ Bennis⁸ Brock⁹ El Sawy et al¹⁰ Raelin¹¹ Anindhyta, C., Karnati, N., & Suryadi, S. .¹² Westerman & Bonnet

اشاره دارد. در ادامه به ارائه خلاصه‌ای از یافته‌های مطالعات موجود در ادبیات داخلی و خارجی در رابطه با رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی پرداخته شده است:

جدول ۱: مفاهیم استخراج شده از ادبیات

نویسنده	خلاصه یافته‌ها
محمد عزیر و همکاران (۱۴۰۳)	پیشران‌های محیطی، رهبری سیستم آموزش عالی تسهیل و بسترسازی و کارکردهای تحول دیجیتال در آموزش عالی اقلیم کردستان
رحمانی تبار و همکاران (۱۴۰۳)	فرهنگ دیجیتال، امنیت دیجیتال، زیرساختار دیجیتال، ارتباطات دیجیتال، ساختار دیجیتال، اقتصاد دیجیتال، هوش دیجیتال، سواد دیجیتال، اسناد بالادستی، شایستگی‌های رهبری، توانایی‌های ادراکی، مهارت‌های حرفه‌ای، مهارت‌های انسانی، تحقق دانشگاه دیجیتال
غیرتمند و جلالی (۱۴۰۳)	شایستگی فنی - تخصصی، شایستگی هوشی، شایستگی‌های مدیریتی، شایستگی‌های فردی و شایستگی‌های سازمانی دیجیتالی
رحمتی کهرودی و همکاران (۱۴۰۰)	هوش هیجانی، هوش اجتماعی، هم‌نوآوری منابع فنی اجتماعی، بینش رقابتی، رهبری یادگیری سازمانی و نوآوری، هوشمندی فناورانه، کاربرمحوری و بینش فرهنگی
نوری و همکاران (۱۳۹۸)	نقشه راه دیجیتال (شامل چشم انداز دیجیتال، استراتژی دیجیتال، طرح گذار دیجیتال)، حکمرانی دیجیتال (شامل برنامه ریزی و هماهنگی و نظارت و کنترل)، سازماندهی دیجیتال (شامل رهبران دیجیتال، ساختار سازمانی، شرکاء دیجیتال، فرهنگ دیجیتال و محیط کار دیجیتال) و منابع دیجیتال (شامل زیرساخت دیجیتال، استعداد دیجیتال و سرمایه گذاری دیجیتال)
ژو و همکاران ^۱ (۲۰۲۵)	مقاومت در برابر تغییر، کمبود زیرساخت‌های دیجیتال، آموزش ناکافی و نیاز به توسعه حرفه‌ای مستمر
پراناتا ^۲ (۲۰۲۴)	سواد و مهارت‌های دیجیتال.
مسلم و ستیونو ^۳ (۲۰۲۴)	توسعه‌ی مهارت‌های دیجیتال
اونان ^۴ (۲۰۲۴)	مقاومت در برابر تغییر در میان اعضای هیئت علمی و کارکنان، محدودیت منابع مالی و فنی، اطمینان از برابری و شمول دیجیتال، رسیدگی به نگرانی‌های اخلاقی و حریم خصوصی مرتبط با استفاده از داده‌ها و فناوری.
آیندیتا، کارناتی و سوریادی (۲۰۲۳)	تشویق به پذیرش فناوری‌های پیشرفته، مانند تحلیل داده‌ها و هوش مصنوعی، برای حمایت از فعالیت‌های پژوهشی. تسهیل همکاری میان‌رشته‌ای و اشتراک گذاری دانش از طریق پلتفرم‌های دیجیتال. ترویج ذهنیت یادگیری مستمر و انطباق‌پذیری در میان پژوهشگران و اعضای هیئت علمی. ساده‌سازی فرآیندهای اداری برای کاهش موانع نوآوری پژوهشی
غمرای و تمیم ^۵ (۲۰۲۳)	مقاومت در برابر تغییر در میان اعضای هیئت علمی و دانشجویان، چالش‌های فنی و لجستیکی در اجرای ابتکارات دیجیتال در مقیاس بزرگ و نیاز به توسعه حرفه‌ای مستمر برای همگامی با فناوری‌های در حال تحول
هارگیتای و بنچیک ^۶ (۲۰۲۳)	تدوین استراتژی دیجیتال، سرمایه گذاری در توسعه حرفه‌ای، ترویج فرهنگ دیجیتال، استفاده از داده‌ها و تحلیل‌ها.

¹ Zhu, R., Alias, B. S., Hamzah, M. I. M., & Wahab, J. A.

² Pranata

³ Muslim, A., & Setyono, L

⁴ Onan

⁵ Ghamrawi, N., & M. Tamim, R

⁶ Hargitai, D. M., & Bencsik, A

نویسنده	خلاصه یافته‌ها
مسیلا (۲۰۲۲)	محدودیت‌های زیرساختی، مقاومت در برابر تغییر، شکاف مهارتی، محدودیت منابع.
راتایچاک ^۱ (۲۰۲۲)	شایستگی‌های اصلی رهبران دیجیتال عبارتند از ترکیبی از مهارت‌های فنی، مدیریتی و بین‌فردی و شایستگی‌های کلیدی شامل سواد دیجیتال، انعطاف‌پذیری، تفکر آینده‌نگر و توانایی مدیریت مؤثر تغییرات
آنتونوپولوا و همکاران ^۲ (۲۰۲۱)	مهارت‌های رهبران دیجیتال مانند تسلط فناوری، دیدگاه استراتژیک و توانایی الهام‌بخشی و انگیزه‌دهی به ذینفعان برای پذیرش تحول دیجیتال
اهلرز (۲۰۲۰)	تخصص فنی، شامل دیدگاه استراتژیک، مدیریت تغییر و ترویج فرهنگ دیجیتال
مل‌نیچوک مارینا ^۳ (۲۰۱۹)	مقاومت در برابر تغییر، شکاف دیجیتال و نیاز به ارتقای مهارت‌های اعضای هیئت علمی و کارکنان

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با رویکردی کاربردی و در چارچوب روش‌شناسی آمیخته از نوع اکتشافی طراحی و اجرا شده است. مطالعه حاضر در دو فاز مجزا ولی مرتبط به هم انجام پذیرفته است. در گام نخست، از تکنیک تحلیل محتوای کیفی به منظور شناسایی، استخراج و طبقه‌بندی ابعاد و مؤلفه‌های کلیدی رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی استفاده شده است که مقدمه‌ای برای اجرای روش مدلسازی ساختاری-تفسیری (ISM) در مرحله بعد محسوب می‌شود. در مرحله دوم پژوهش، با به‌کارگیری روش مدلسازی ساختاری-تفسیری، الگوی سطح‌بندی شده تحقیق توسعه داده شده است. سپس از طریق روش تحلیل میک مک^۴، شاخص‌های پژوهش بر مبنای دو معیار کلیدی «قدرت نفوذ» و «میزان وابستگی» مورد طبقه‌بندی قرار گرفته‌اند. در بخش تحلیل محتوای کیفی، فرآیند کدگذاری داده‌ها در دو سطح باز و محوری انجام شده که منجر به استخراج نظام‌مند ابعاد و مؤلفه‌های رهبری دیجیتال در بستر آموزش عالی گردیده است. ابزارهای اصلی گردآوری داده‌ها در این پژوهش شامل: مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان و بررسی مقالات معتبر بوده‌اند. پروتکل سؤالات مصاحبه نیز با اتکا بر مطالعه عمیق و تحلیل جامع پیشینه نظری و تجربی پژوهش طراحی و اعتبارسنجی شده است. این رویکرد روش‌شناختی تضمین می‌کند که داده‌های گردآوری شده از پایایی و روایی علمی لازم برخوردار باشند. گروه هدف در این بخش شامل صاحب‌نظران آگاه به موضوع همانند اساتید دانشگاهی حوزه‌هایی همانند مدیریت فناوری و مدیریت آموزشی و همچنین مدیران دانشکده‌های دانشگاه آزاد اسلامی شهر شیراز است که در قلمرو اجرای پژوهش مشارکت نموده‌اند. بصورت هدفمند تعداد ۱۵ نفر از آنها به عنوان نمونه هدفمند انتخاب شدند.

در این پژوهش، روایی ابزار گردآوری داده‌ها از طریق روش ارزیابی مبتنی بر قضاوت خبرگان مورد بررسی قرار گرفته است. برای سنجش پایایی نیز از روش توافق درون‌کدگذاری^۵ استفاده شده است. در این راستا، یکی از همکاران پژوهشی به عنوان کدگذار دوم انتخاب گردید و از بین کلیه مصاحبه‌های انجام شده، سه مصاحبه به صورت تصادفی انتخاب شد. این مصاحبه‌ها به طور مستقل توسط هر دو کدگذار مورد تحلیل محتوای کیفی قرار گرفت. کدهای استخراج شده توسط دو کدگذار در دو سطح کدهای مشترک (توافق) و کدهای غیرمشترک (عدم توافق) مورد مقایسه قرار

^۱ Ratajczak

^۲ Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Barlou, O., & Beligiannis, G

^۳ Mel'Nichuk Marina, V

^۴ MICMAC

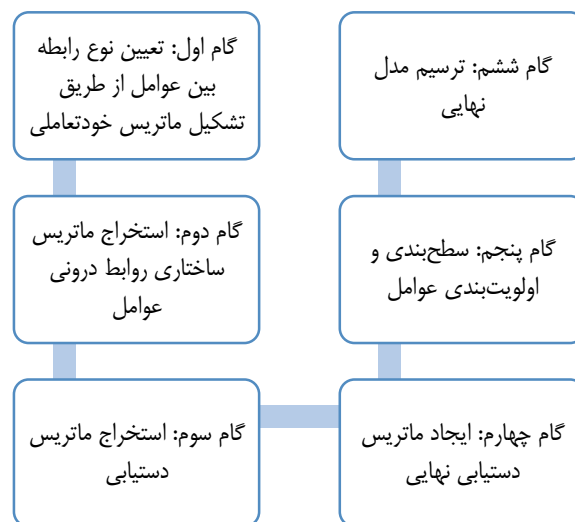
^۵ Inter-coder agreement

گرفت. برای محاسبه شاخص پایایی تحلیل‌ها از فرمول درصد توافق درون‌موضوعی^۱ استفاده شد که به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$\text{درصد توافق درون‌موضوعی} = (2 \times \text{تعداد کدهای مورد توافق}) / (\text{کل تعداد کدها}) \times 100$$

نتایج این ارزیابی نشان داد که ضریب پایایی پروتکل مصاحبه در این پژوهش ۸۷ درصد می‌باشد. این میزان از پایایی از دیدگاه متخصصان روش‌شناسی تحقیقات کیفی در سطح مطلوبی قرار دارد، چرا که حداقل مقدار قابل قبول برای ضریب پایایی در تحقیقات کیفی ۶۰ درصد (۰,۶) در نظر گرفته می‌شود. این سطح از توافق بین کدگذاران نشان‌دهنده قابلیت اعتماد و ثبات

با شناسایی ابعاد و مولفه‌ها و تایید روایی و پایایی آنها، ورودی‌های روش مدلسازی ساختاری تفسیری آماده شدند. برای اجرای روش مدلسازی ساختاری تفسیری، از ۱۳ نفر از مدیران ارشد، میانی و سطوح پایه مدیران دانشکده‌های دانشگاه آزاد اسلامی شهر شیراز به عنوان نمونه آماری استفاده شده است. شش مرحله اجرای مدلسازی ساختاری تفسیر عبارت است از:



نمودار ۱: مراحل اجرای مدلسازی ساختاری تفسیری در روش تحقیق

در ادامه تحلیل مدلسازی ساختاری تفسیری با استفاده از تحلیل نمودار MICMAC، عوامل شناسایی و سطح‌بندی شده در چهار گروه متغیرهای خودمختار، وابسته، رابطه‌ای و مستقل طبقه‌بندی شدند.

یافته‌های پژوهش

بخش کیفی: استخراج ابعاد رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی

در این بخش نتایج مربوط به کدگذاری داده‌های گردآوری شده از طریق مصاحبه‌ها با خبرگان آورده شده است.

^۱ Percentage of agreement

جدول ۲، نتایج کدگذاری بخش کیفی

ابعاد	مولفه	نمونه گزاره کلامی مصاحبه
چشم‌انداز و استراتژی	چشم‌انداز دیجیتال	چشم‌انداز دیجیتال به عنوان یکی از عوامل کلیدی در رهبری دیجیتال نظام آموزش عالی، بیانگر تصویری روشن و الهام‌بخش از آینده دیجیتالی مؤسسات آموزشی است. این چشم‌انداز می‌بایست شامل جهت‌گیری‌های استراتژیک برای تحول دیجیتال، اهداف بلندمدت فناوریانه و تصویری جامع از نقش فناوری در ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش باشد. یک چشم‌انداز دیجیتال مؤثر باید بتواند تمام ذینفعان نظام آموزش عالی از جمله اساتید، دانشجویان و مدیران را برای پذیرش تغییرات دیجیتال ترغیب نماید و مسیر حرکت به سمت دانشگاه دیجیتال را مشخص کند.
	استراتژی دیجیتال	استراتژی دیجیتال در نظام آموزش عالی به عنوان نقشه راه تحول دیجیتال عمل می‌نماید که شامل مجموعه‌ای از اقدامات برنامه‌ریزی شده، سیاست‌ها و راهکارهای عملیاتی برای دستیابی به اهداف دیجیتالی است. این استراتژی می‌بایست با توجه به ویژگی‌های خاص نظام آموزش عالی طراحی گردد و مواردی همچون زیرساخت‌های فناوری، توسعه مهارت‌های دیجیتال، تغییر فرآیندهای آموزشی و اداری، و فرهنگ‌سازی دیجیتال را پوشش دهد. یک استراتژی دیجیتال اثربخش باید انعطاف‌پذیر بوده و امکان سازگاری با تغییرات سریع فناوریانه را داشته باشد، همچنین قابلیت اجرا در سطوح مختلف مؤسسات آموزش عالی را دارا باشد.
فرهنگ دیجیتال	پذیرش تحول دیجیتال	پذیرش تحول دیجیتال به عنوان پیش‌نیاز اساسی در پیاده‌سازی رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی محسوب می‌شود. این عامل بیانگر میزان آمادگی ذهنی و عملی اعضای جامعه دانشگاهی (اساتید، دانشجویان و کارکنان) برای پذیرش تغییرات ناشی از دیجیتالی‌سازی است. یک فرهنگ سازمانی باز و پذیرا نسبت به تحولات دیجیتال می‌تواند زمینه را برای اجرای موفقیت‌آمیز ابتکارات دیجیتالی فراهم کند. رهبران دیجیتال باید با آگاه‌سازی مستمر و ایجاد انگیزه، مقاومت در برابر تغییر را کاهش داده و مزایای تحول دیجیتال را برای تمام ذینفعان تبیین نمایند.
	همکاری و شبکه‌سازی دیجیتال	همکاری و شبکه‌سازی دیجیتال از ارکان کلیدی موفقیت رهبری دیجیتال در آموزش عالی به شمار می‌آید. این عامل بر ایجاد ارتباطات سازنده بین دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، صنعت و جامعه تأکید دارد. توسعه پلتفرم‌های دیجیتال مشترک، مشارکت در پروژه‌های بین‌المللی و تشکیل کنسرسیوم‌های دانشگاهی می‌تواند ظرفیت‌های دیجیتالی مؤسسات آموزش عالی را به طور چشمگیری ارتقا دهد. رهبران دیجیتال باید با تسهیل تعاملات بین‌سازمانی، بسترهای مناسب برای اشتراک دانش و تجربیات دیجیتال را فراهم آورند.
انعطاف‌پذیری و یادگیری مادام‌العمر	اخلاق و مسئولیت‌پذیری دیجیتال	اخلاق و مسئولیت‌پذیری دیجیتال به عنوان چارچوب هدایت‌گر تمام فعالیت‌های دیجیتالی در آموزش عالی عمل می‌کند. این عامل شامل رعایت حریم خصوصی داده‌ها، حقوق مالکیت فکری، شفافیت در سیستم‌های دیجیتال و مسئولیت‌پذیری در قبال پیامدهای فناوری‌های نوین است. رهبران دیجیتال موظفند با تدوین منشورهای اخلاقی و سیاست‌های شفاف، اعتماد عمومی نسبت به تحولات دیجیتال را جلب نمایند و از سوءاستفاده از فناوری در محیط آکادمیک جلوگیری کنند.
	انعطاف‌پذیری و یادگیری مادام‌العمر	انعطاف‌پذیری و یادگیری مادام‌العمر از ویژگی‌های حیاتی رهبری دیجیتال در مواجهه با تغییرات پرشتاب فناوریانه است. این عامل بر ضرورت توسعه فرهنگ سازمانی یادگیرنده و توانایی تطبیق سریع با شرایط جدید تأکید دارد. رهبران دیجیتال باید با ایجاد سیستم‌های

ابعاد	مؤلفه	نمونه گزاره کلامی مصاحبه
		آموزشی انعطاف‌پذیر، تشویق به بازآموزی مستمر و توسعه برنامه‌های آموزشی دیجیتال، امکان به‌روزرسانی مداوم مهارت‌های اعضای جامعه دانشگاهی را فراهم آورند.
	نوآوری و کارآفرینی دیجیتال	نوآوری و کارآفرینی دیجیتال موتور محرکه تحولات کیفی در آموزش عالی محسوب می‌شود. این عامل بر خلاقیت در به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال، توسعه مدل‌های آموزشی نوین و تجاری‌سازی دستاوردهای علمی تأکید دارد. رهبران دیجیتال باید با ایجاد مراکز نوآوری، حمایت از استارت‌آپ‌های دانشگاهی و توسعه اکوسیستم کارآفرینی دیجیتال، بستر مناسبی برای تبدیل ایده‌های خلاقانه به محصولات و خدمات دیجیتال ارزشمند فراهم کنند.
	مهارت‌های دیجیتال و سواد فناوری	مهارت‌های دیجیتال و سواد فناوری به عنوان زیرساخت اساسی رهبری دیجیتال در آموزش عالی عمل می‌کنند. این عامل شامل تسلط بر ابزارهای دیجیتال، درک مفاهیم فناورانه و توانایی به‌کارگیری مؤثر فناوری در فرآیندهای آموزشی و پژوهشی است. رهبران دیجیتال باید با طراحی برنامه‌های آموزشی هدفمند، کارگاه‌های عملی و دوره‌های توانمندسازی، سطح سواد دیجیتال جامعه دانشگاهی را ارتقا دهند تا شکاف مهارتی موجود را کاهش دهند.
	سیاست‌های حفاظت از داده‌ها	سیاست‌های حفاظت از داده‌ها به عنوان سنگ بنای امنیت دیجیتال در نظام آموزش عالی محسوب می‌شوند. این سیاست‌ها باید چارچوبی جامع برای مدیریت داده‌های حساس آموزشی و پژوهشی، شامل اطلاعات شخصی دانشجویان و اساتید، نتایج تحقیقات و اسناد آکادمیک ارائه دهند. رهبران دیجیتال موظفند با تدوین دستورالعمل‌های شفاف مبتنی بر استانداردهای بین‌المللی مانند GDPR، حریم خصوصی ذینفعان را تضمین کرده و از سوءاستفاده از اطلاعات جلوگیری کنند.
	زیرساخت‌های امنیت سایبری	توسعه زیرساخت‌های امنیت سایبری یکی از الزامات اساسی تحول دیجیتال در آموزش عالی است. این زیرساخت‌ها شامل سیستم‌های پیشرفته رمزنگاری، فایروال‌های هوشمند و مکانیسم‌های نظارت امنیتی می‌شود که باید به صورت مستمر به‌روزرسانی شوند. رهبران دیجیتال باید با تخصیص منابع مالی و فنی کافی، زیرساخت‌هایی مقاوم در برابر حملات سایبری ایجاد کنند که قابلیت پشتیبانی از حجم عظیم تراکنش‌های دیجیتال آموزشی را دارا باشند.
امنیت دیجیتال	آموزش و توانمندسازی کاربران	آموزش و توانمندسازی کاربران حلقه گمشده بسیاری از استراتژی‌های امنیتی در محیط‌های آکادمیک است. این عامل بر ضرورت توسعه برنامه‌های آموزشی مستمر برای ارتقای آگاهی سایبری اساتید، دانشجویان و کارکنان تأکید دارد. رهبران دیجیتال باید کارگاه‌های عملی شناسایی تهدیدات، مدیریت گذرواژه‌ها و حفاظت از داده‌ها را به صورت دوره‌ای برگزار کنند تا رفتارهای امنیتی به بخشی از فرهنگ سازمانی تبدیل شود.
	احراز هویت و کنترل دسترسی	سیستم‌های پیشرفته احراز هویت و کنترل دسترسی از ارکان اصلی حفاظت از منابع دیجیتال دانشگاه‌ها محسوب می‌شوند. این سیستم‌ها باید مبتنی بر اصول حداقل دسترسی و تفکیک وظایف طراحی شوند. رهبران دیجیتال موظفند مکانیسم‌های چندعاملی، زیست‌سنجی و مدیریت هویت متمرکز را پیاده‌سازی کنند تا دسترسی غیرمجاز به سامانه‌های آموزشی و پژوهشی را به حداقل برسانند.
	حفاظت از زیرساخت‌های آموزش دیجیتال	حفاظت از زیرساخت‌های آموزش دیجیتال نیازمند رویکردی همه‌جانبه و لایه‌بندی شده است. این امر شامل ایمن‌سازی سامانه‌های آموزش مجازی، پلتفرم‌های اشتراک محتوا و ابزارهای همکاری آنلاین می‌شود. رهبران دیجیتال باید با اجرای آزمون‌های نفوذپذیری

ابعاد	مؤلفه	نمونه گزاره کلامی مصاحبه
ارتباطات دیجیتال	مدیریت بحران و پاسخگویی به تهدیدات	دوره‌ای و مانیتورینگ لحظه‌ای، اطمینان حاصل کنند که زیرساخت‌های حیاتی آموزش دیجیتال در برابر تهدیدات امنیتی مقاوم هستند.
	زیرساخت‌های ارتباطی یکپارچه	تدوین برنامه مدیریت بحران و پاسخگویی به تهدیدات سایبری از وظایف حیاتی رهبران دیجیتال در آموزش عالی است. این برنامه باید شامل سناریوهای مختلف حمله، پروتکل‌های واکنش سریع و مکانیسم‌های بازایی باشد. تشکیل تیم‌های واکنش به حوادث سایبری و شبیه‌سازی دوره‌ای حملات سایبری می‌تواند آمادگی مؤسسات آموزش عالی را در مواجهه با بحران‌های امنیتی به طور قابل توجهی افزایش دهد.
	یادگیری اجتماعی و مشارکتی	توسعه زیرساخت‌های ارتباطی یکپارچه به عنوان ستون فقرات تحول دیجیتال در آموزش عالی عمل می‌کند. این زیرساخت‌ها باید امکان اتصال پایدار، پرسرعت و همه‌جانبه بین تمام اجزای نظام آموزش عالی از جمله پردیس‌های دانشگاهی، کتابخانه‌های دیجیتال و آزمایشگاه‌های مجازی را فراهم آورند. رهبران دیجیتال موظفند با طراحی شبکه‌های ارتباطی مقیاس‌پذیر و انعطاف‌پذیر، بستری امن و پایدار برای تبادل اطلاعات آموزشی و پژوهشی ایجاد کنند که قابلیت پشتیبانی از فناوری‌های نوظهور را داشته باشد.
	شفافیت و مدیریت ارتباطات اداری	یادگیری اجتماعی و مشارکتی دیجیتال، پارادایم جدیدی در آموزش عالی محسوب می‌شود که بر تعاملات چندجانبه و توسعه جمعی دانش تأکید دارد. رهبران دیجیتال باید با ایجاد پلتفرم‌های یادگیری مشارکتی، تسهیل تشکیل جامعه‌های حرفه‌ای آنلاین و توسعه ابزارهای تولید محتوای جمعی، فرهنگ اشتراک دانش و همکاری علمی را در محیط دانشگاهی تقویت کنند. این رویکرد می‌تواند کیفیت آموزش و بهره‌وری پژوهشی را به طور چشمگیری افزایش دهد.
ارتباطات دیجیتال	امنیت و حریم خصوصی در ارتباطات دیجیتال	شفافیت و مدیریت کارآمد ارتباطات اداری از ارکان اساسی حکمرانی دیجیتال در مؤسسات آموزش عالی است. رهبران دیجیتال باید با پیاده‌سازی سیستم‌های یکپارچه مدیریت ارتباطات، ایجاد کانال‌های شفاف اطلاع‌رسانی و توسعه مکانیسم‌های پاسخگویی دیجیتال، فضایی باز و قابل اعتماد برای تعامل بین تمام سطوح سازمانی ایجاد کنند. این امر می‌تواند به کاهش بوروکراسی، افزایش کارایی و بهبود تصمیم‌گیری‌های مدیریتی منجر شود.
	ارتباطات مبتنی بر داده و تحلیل هوشمند	تضمین امنیت و حریم خصوصی در ارتباطات دیجیتال از چالش‌های اصلی تحول دیجیتال در آموزش عالی محسوب می‌شود. رهبران دیجیتال موظفند با تدوین پروتکل‌های امنیتی جامع، آموزش مستمر کاربران و نظارت فعال بر تبادلات دیجیتال، از اطلاعات حساس آموزشی و پژوهشی در برابر تهدیدات سایبری محافظت کنند. ایجاد تعادل مناسب بین سهولت دسترسی و امنیت داده‌ها از مهم‌ترین وظایف رهبری دیجیتال در این حوزه است.
	سیستم‌های مدیریت ارتباطات دانشگاهی	تحول ارتباطات دانشگاهی به سمت سیستم‌های مبتنی بر داده و تحلیل هوشمند، فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای بهبود کیفیت آموزش و پژوهش ایجاد کرده است. رهبران دیجیتال باید با توسعه سامانه‌های تحلیل یادگیری، پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مدیریت ارتباطات و بهره‌گیری از کلان‌داده‌های آموزشی، تصمیم‌گیری‌های استراتژیک را بر پایه شواهد تجربی و الگوهای پیش‌بینیکننده استوار سازند. این رویکرد می‌تواند به شخصی‌سازی آموزش و بهینه‌سازی فرآیندهای دانشگاهی منجر شود.

ابعاد	مولفه	نمونه گزاره کلامی مصاحبه
معماری فناوری اطلاعات دانشگاه		تعاملات دانشگاهی ایجاد کنند. این سیستم‌ها باید قابلیت یکپارچه‌سازی با سایر سامانه‌های دانشگاهی، پشتیبانی از چندرسانه‌ها و ارائه گزارش‌های تحلیلی را دارا باشند تا بتوانند به ابزاری مؤثر برای بهبود کیفیت خدمات آموزشی تبدیل شوند.
		طراحی معماری منسجم فناوری اطلاعات دانشگاه سنگ بنای تحول دیجیتال در آموزش عالی محسوب می‌شود. این معماری باید مبتنی بر چارچوبی انعطاف‌پذیر و مقیاس‌پذیر باشد که قابلیت یکپارچه‌سازی سامانه‌های مختلف، پشتیبانی از فناوری‌های نو ظهور و پاسخگویی به نیازهای رو به رشد دیجیتالی را دارا باشد. رهبران دیجیتال موظفند با تدوین استانداردهای فنی جامع و ایجاد لایه‌های معماری هماهنگ، زیرساختی پایدار برای توسعه خدمات دیجیتال آموزشی فراهم آورند.
سیستم‌های مدیریت دانشگاهی		تحول سیستم‌های مدیریت دانشگاهی به سمت دیجیتالی شدن، تحولی اساسی در کارایی مؤسسات آموزش عالی ایجاد کرده است. این سیستم‌ها باید تمامی فرآیندهای کلیدی از ثبت‌نام دانشجویان تا مدیریت تحقیقات و امور مالی را پوشش دهند. رهبران دیجیتال باید با پیاده‌سازی سامانه‌های یکپارچه ERP دانشگاهی، هوشمندسازی فرآیندها و ایجاد پورتال‌های خدمات الکترونیک، تحولی بنیادین در تجربه کاربری ذینفعان نظام آموزش عالی ایجاد کنند.
		توسعه پلتفرم‌های پیشرفته یادگیری دیجیتال، مرزهای آموزش عالی را دگرگون ساخته است. این پلتفرم‌ها باید قابلیت پشتیبانی از یادگیری ترکیبی، کلاس‌های معکوس و آموزش مبتنی بر شبیه‌سازی را دارا باشند. رهبران دیجیتال موظفند با ایجاد اکوسیستم‌های یادگیری هوشمند، یکپارچه‌سازی ابزارهای تولید محتوا و توسعه مکانیسم‌های ارزیابی تطبیقی، تجربه یادگیری شخصی‌سازی شده و تعاملی را برای جامعه دانشگاهی فراهم آورند.
ساختار دیجیتال زیرساخت‌های ارتباطی دیجیتال		استقرار زیرساخت‌های ارتباطی دیجیتال پیشرفته، شریان حیاتی تحول آموزش عالی محسوب می‌شود. این زیرساخت‌ها باید امکان اتصال پرسرعت، پایدار و امن بین تمامی اجزای دانشگاه اعم از پردیس‌های فیزیکی و محیط‌های مجازی را فراهم کنند. رهبران دیجیتال باید با توسعه شبکه‌های نسل جدید، پیاده‌سازی فناوری‌های اینترنت اشیا دانشگاهی و ایجاد مراکز داده توزیع شده، بستری مناسب برای تحول دیجیتال آموزش عالی ایجاد نمایند.
		طراحی مدل‌های نوآورانه مدیریت و تصمیم‌گیری دیجیتال، تحولی بنیادین در حکمرانی دانشگاه‌ها ایجاد کرده است. این مدل‌ها باید مبتنی بر تحلیل داده‌های آموزشی، هوش مصنوعی و سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری هوشمند باشند. رهبران دیجیتال موظفند با توسعه داشبوردهای مدیریتی پیشرفته، پیاده‌سازی مکانیسم‌های پیش‌بینی و ایجاد سیستم‌های توصیه‌گر هوشمند، کیفیت تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در سطح دانشگاه را ارتقا بخشند.
امنیت دیجیتال و حفاظت از داده‌ها		استقرار نظام جامع امنیت دیجیتال و حفاظت از داده‌ها، ضرورتی انکارناپذیر در آموزش عالی دیجیتال محسوب می‌شود. این نظام باید شامل مکانیسم‌های پیشرفته احراز هویت، رمزنگاری داده‌ها، مدیریت دسترسی و پاسخ به حوادث سایبری باشد. رهبران دیجیتال موظفند با تدوین سیاست‌های امنیتی جامع، ایجاد مراکز عملیات امنیتی دانشگاهی و آموزش مستمر کاربران، از دارایی‌های دیجیتال و اطلاعات حساس دانشگاهی در برابر تهدیدات سایبری محافظت کنند.
		تحول نظام مالی دانشگاه‌ها به سمت دیجیتالی شدن، نیازمند توسعه زیرساخت‌های جامع پرداخت الکترونیک، سیستم‌های حسابداری هوشمند و مکانیسم‌های شفاف مدیریت منابع مالی است. رهبران دیجیتال باید با ایجاد سامانه‌های یکپارچه مالی، تسهیل تراکنش‌های
اقتصاد دیجیتال	توسعه زیرساخت‌های مالی دیجیتال	

ابعاد	مؤلفه	نمونه گزاره کلامی مصاحبه
		دیجیتال و پیاده‌سازی فناوری‌های بلاکچین، کارایی و پاسخگویی مالی مؤسسات آموزش عالی را ارتقا دهند.
	اقتصاد داده و تحلیل پیشرفته	تبدیل داده‌های آموزشی به دارایی‌های اقتصادی ارزشمند، فرصت‌های جدیدی برای درآمدزایی دانشگاه‌ها ایجاد کرده است. رهبران دیجیتال موظفند با توسعه مراکز تحلیل داده، ایجاد مدل‌های کسب‌وکار مبتنی بر داده و تجاری‌سازی اطلاعات آموزشی، ارزش اقتصادی داده‌های دانشگاهی را به حداکثر برسانند.
	کسب‌وکارهای دیجیتال و نوآوری اقتصادی	توسعه اکوسیستم کارآفرینی دیجیتال در دانشگاه‌ها، موتور محرکه نوآوری اقتصادی محسوب می‌شود. رهبران دیجیتال باید با ایجاد مراکز رشد دیجیتال، حمایت از استارت‌آپ‌های دانشگاهی و توسعه برنامه‌های آموزش کارآفرینی دیجیتال، بستری مناسب برای خلق ارزش اقتصادی از فناوری‌های آموزشی فراهم آورند.
	تحلیل داده‌های آموزشی و مدیریتی	به‌کارگیری تحلیل‌های پیشرفته در داده‌های آموزشی و مدیریتی، بینش‌های ارزشمندی برای بهبود کیفیت آموزش ارائه می‌دهد. رهبران دیجیتال موظفند با پیاده‌سازی سیستم‌های یادگیری ماشین و هوش مصنوعی، الگوهای پنهان در داده‌های آموزشی را کشف و از آنها برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک استفاده کنند.
هوش دیجیتال	سیستم‌های تصمیم‌گیری هوشمند	استقرار سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری هوشمند، تحولی اساسی در مدیریت دانشگاه‌ها ایجاد کرده است. رهبران دیجیتال باید با توسعه الگوریتم‌های پیش‌بینی، ایجاد داشبوردهای تحلیلی و یکپارچه‌سازی منابع اطلاعاتی، کیفیت و سرعت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی را ارتقا دهند.
	فناوری‌های تطبیقی در آموزش	فناوری‌های آموزشی تطبیقی، انقلابی در شخصی‌سازی یادگیری ایجاد کرده‌اند. رهبران دیجیتال موظفند با توسعه سیستم‌های یادگیری سازگار شونده، پیاده‌سازی الگوریتم‌های توصیه‌گر و ایجاد محتوای آموزشی پویا، تجربه یادگیری منحصر به فردی برای هر دانشجو فراهم آورند.
سواد دیجیتال	دانش و مهارت‌های فناوری	توسعه مستمر دانش و مهارت‌های فناوری در جامعه دانشگاهی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در عصر دیجیتال است. رهبران دیجیتال باید با طراحی برنامه‌های آموزشی مداوم، برگزاری کارگاه‌های عملی و ایجاد مراکز توانمندسازی دیجیتال، شکاف مهارتی اعضای دانشگاه را کاهش دهند.
	تفکر انتقادی و امنیت دیجیتال	ترویج تفکر انتقادی در مواجهه با چالش‌های امنیت دیجیتال، از اولویت‌های رهبری دیجیتال محسوب می‌شود. رهبران باید با آموزش سواد رسانه‌ای، توسعه مهارت‌های ارزیابی انتقادی و ایجاد فرهنگ امنیت سایبری، جامعه دانشگاهی را در برابر تهدیدات دیجیتال مقاوم سازند.
شایستگی‌های رهبران دیجیتال	هوش هیجانی و اجتماعی	توسعه هوش هیجانی و اجتماعی در محیط‌های دیجیتال، کیفیت تعاملات دانشگاهی را ارتقا می‌دهد. رهبران دیجیتال موظفند با طراحی برنامه‌های توسعه مهارت‌های نرم، تسهیل ارتباطات مؤثر و ایجاد فضای همدلانه در محیط‌های مجازی، بستر مناسبی برای رشد اجتماعی اعضای دانشگاه فراهم آورند.
	بینش رقابتی و استراتژیک	تدوین بینش رقابتی و استراتژیک در فضای دیجیتال، دانشگاه‌ها را در عرصه جهانی متمایز می‌سازد. رهبران دیجیتال باید با تحلیل روندهای فناورانه، شناسایی فرصت‌های نوظهور و طراحی نقشه راه دیجیتال، موقعیت رقابتی مؤسسات آموزش عالی را تقویت کنند.

ایجاد	مولفه	نمونه گزاره کلامی مصاحبه
مشارکت اعضای هیئت علمی	مشارکت اعضای هیئت علمی	جلب مشارکت فعال اعضای هیئت علمی در تحول دیجیتال، عامل کلیدی موفقیت محسوب می‌شود. رهبران دیجیتال باید با ایجاد انگیزه، ارائه حمایت‌های فنی و توسعه برنامه‌های توانمندسازی، اساتید را به عوامل تغییر در فرآیند دیجیتالی‌سازی تبدیل کنند.
		توانمندسازی و مشارکت کارکنان دانشگاه در فرآیندهای دیجیتال، تحول سازمانی را تسریع می‌کند. رهبران دیجیتال موظفند با آموزش مهارت‌های جدید، طراحی فرآیندهای کاربرپسند و ایجاد فرهنگ یادگیری مستمر، کارکنان را به شرکای استراتژیک تحول دیجیتال تبدیل نمایند.
مشارکت ذینفعان	دانشگاه	مشارکت فعال دانشجویان در طراحی و اجرای ابتکارات دیجیتال، کیفیت خدمات آموزشی را ارتقا می‌دهد. رهبران دیجیتال باید با ایجاد کانال‌های ارتباطی مؤثر، تشکیل شوراهای دانشجویی دیجیتال و توجه به بازخوردهای دانشجویان، آنان را در قلب تحول دیجیتال دانشگاه قرار دهند.

با توجه به نتایج بخش کیفی، عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی شامل موارد زیر بودند:

- چشم‌انداز و استراتژی
- فرهنگ دیجیتال
- امنیت دیجیتال
- ارتباطات دیجیتال
- ساختار دیجیتال
- اقتصاد دیجیتال
- هوش دیجیتال
- سواد دیجیتال
- شایستگی‌های رهبران دیجیتال
- مشارکت ذینفعان

بخش مدلسازی ساختاری تفسیری: سطح‌بندی عوامل

پس از دستیابی به مفاهیم اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی، به پیاده‌سازی روش مدلسازی ساختاری تفسیری پرداخته شد. برای این منظور، ابتدا به معرفی متغیرهای پژوهش پرداخته شده است:

جدول ۳: متغیرهای پژوهش

عوامل	نماد عوامل
چشم‌انداز و استراتژی	C-1
فرهنگ دیجیتال	C-2
امنیت دیجیتال	C-3
ارتباطات دیجیتال	C-4
ساختار دیجیتال	C-5

C-6	اقتصاد دیجیتال
C-7	هوش دیجیتال
C-8	سواد دیجیتال
C-9	شایستگی‌های رهبران دیجیتال
C-10	مشارکت ذینفعان

این جدول به منظور نمایش ساختار ماتریس خودتعاملی (SSMT matrix) برای عوامل C-1 تا C-10 تهیه شده است. در این ماتریس، هر سطر و ستون به یک عامل اشاره دارد و عدد در هر خانه نشان‌دهنده رابطه بین آن دو عامل است. اعداد 1، 0 و -1 به ترتیب نشان‌دهنده رابطه مثبت، بی‌رابطه و منفی هستند.

جدول ۴: ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSMT matrix)

C-10	C-9	C-8	C-7	C-6	C-5	C-4	C-3	C-2	C-1	
1	1	0	1	0	0	0	1	1		C-1
2	1	1	1	1	1	1	2		-1	C-2
1	1	1	1	1	1	2		2	-1	C-3
1	1	1	1	1	1		2	-1	0	C-4
1	1	1	1	2		-1	-1	-1	0	C-5
1	1	1	2		2	-1	-1	-1	0	C-6
1	2	2		2	-1	-1	-1	-1	-1	C-7
1	1		2	-1	-1	-1	-1	-1	0	C-8
1		-1	2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	C-9
	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	-1	C-10

جدول ۵: ماتریس خودتعاملی ساختاری اولیه (Initial matrix)

C-10	C-9	C-8	C-7	C-6	C-5	C-4	C-3	C-2	C-1	
1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	C-1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	C-2
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	C-3
1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	C-4
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	C-5
1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	C-6
1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	C-7
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	C-8
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	C-9
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	C-10

۲) تشکیل ماتریس دریافتی نهایی

جدول ۶: ماتریس دریافتی نهایی (Final matrix)

Convergence	C-10	C-9	C-8	C-7	C-6	C-5	C-4	C-3	C-2	C-1	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C-1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	C-2
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	C-3
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	C-4
7	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	C-5
7	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	C-6
7	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	C-7
6	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	C-8
6	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	C-9
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	C-10
	10	10	10	10	10	8	5	5	10	1	Dependency

۳) تعیین سطوح عوامل

برای تعیین روابط و سطح بندی معیارها در مدل ساختاری تفسیری باید مجموعه خروجی ها و مجموعه ورودی ها برای هر معیار از ماتریس دریافتی استخراج شود.

- مجموعه دستیابی (اثرگذاری یا خروجی ها): شامل خود معیار و معیارهایی است که از آن تاثیر می پذیرد.
 - مجموعه پیش نیاز (اثرپذیری یا ورودی ها): شامل خود معیار و معیارهایی است که بر آن تاثیر می گذارند.
- پس از تعیین مجموعه دستیابی و مجموعه پیش نیاز، اشتراک دو مجموعه حساب می شود. اولین متغیری که اشتراک دو مجموعه برابر با مجموعه قابل دستیابی (خروجی ها) باشد، سطح اول خواهد بود. بنابراین عناصر سطح اول بیشترین تاثیرپذیری را در مدل خواهند داشت.

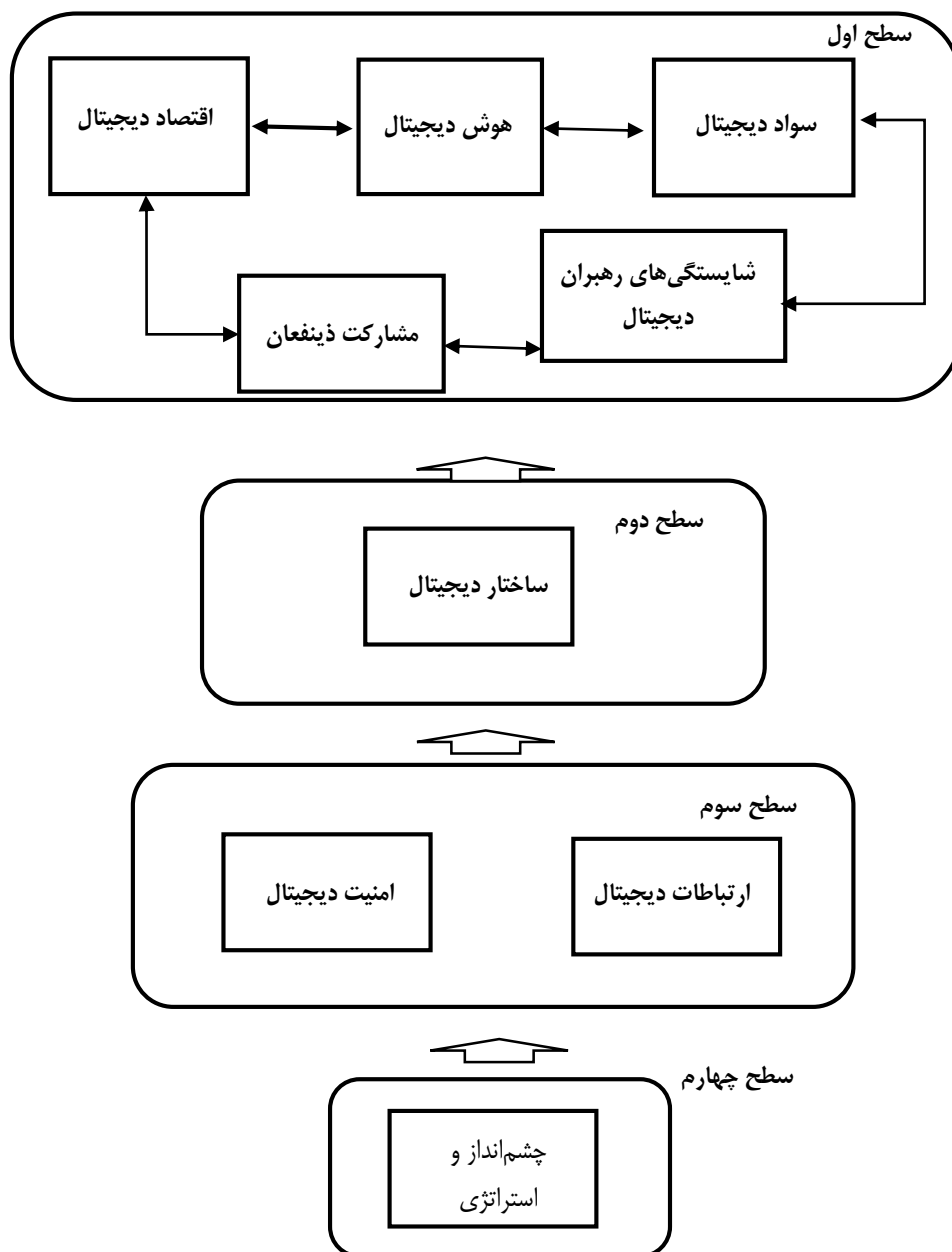
جدول ۷: درجه نفوذ و وابستگی عوامل

Convergence	Dependency	
10	1	C-1
9	10	C-2
9	5	C-3
9	5	C-4
7	8	C-5
7	10	C-6
7	10	C-7
6	10	C-8
6	10	C-9
9	10	C-10

در ادامه سطح بندی ۵ گانه عوامل شناسایی شده در جدول و نمودار شماره آورده شده است:

جدول ۸: سطح‌بندی عوامل بر اساس مجموعه اشتراکات

سطح	عوامل	مجموعه دستیابی	مجموعه پیش نیاز	مجموعه مشترک
اول	فرهنگ دیجیتال	C-2C-3C-4C- 5C-6C-7C-8C- 9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10
	اقتصاد دیجیتال	C-2C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-2C-5C-6C-7C-8C- 9C-10
	هوش دیجیتال	C-2C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-2C-5C-6C-7C-8C- 9C-10
	سواد دیجیتال	C-2C-6C-7C- 8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-2C-6C-7C-8C-9C- 10
	شایستگی‌ها ی رهبران دیجیتال	C-2C-6C-7C- 8C-9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-2C-6C-7C-8C-9C- 10
	مشارکت ذینفعان	C-2C-3C-4C- 5C-6C-7C-8C- 9C-10	C-1C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10	C-2C-3C-4C-5C-6C- 7C-8C-9C-10
دوم	ساختار دیجیتال	C-5	C-1C-3C-4C-5	C-5
سوم	امنیت دیجیتال	C-3C-4	C-1C-3C-4	C-3C-4
	ارتباطات دیجیتال	C-3C-4	C-1C-3C-4	C-3C-4
چهارم	چشم‌انداز و استراتژی	C-1	C-1	C-1



نمودار ۲: سطح‌بندی عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی

۴) تجزیه و تحلیل نمودار میک مک

در تحلیل نمودار میک مک چهار دسته کلی متغیر وجود دارد:

- **متغیرهای خودمختار:** متغیرهای خودمختار که دارای وابستگی و نیروی نفوذ ضعیفی هستند. در این مطالعه متغیر خودمختاری وجود نداشت.
- **متغیرهای وابسته:** متغیرهای وابسته که دارای نیروی نفوذ کم اما نیروی وابستگی بالاتری نسبت به سایر مولفه‌ها هستند. در این مطالعه متغیرهای شایستگی‌ها، هوش دیجیتال، اقتصاد دیجیتال، سواد دیجیتال، متغیر وابسته بود.

- **متغیرهای پیوندی:** متغیرهایی هستند که دارای نیروی نفوذ و وابستگی قوی هستند. متغیرهای رابطه‌ای، متغیرهای حساس سیستم هستند که هر گونه تغییری در آنها منجر به تغییر کل سیستم می‌شوند. در این مطالعه متغیرهای مشارکت ذینفعان و فرهنگ دیجیتال متغیرهای رابطه‌ای بودند. تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این متغیرها بسیار بالاست و تغییر در هر کدام هر چند کوچک باعث تغییر اساسی خواهد شد.
- **متغیرهای مستقل:** متغیرهای مستقل هستند که دارای نیروی نفوذ زیاد و نیروی وابستگی کمی هستند. در این مطالعه متغیرهای چشم انداز و استراتژی، امنیت دیجیتال، ارتباطات دیجیتال، ساختار دیجیتال متغیر مستقل بود.

در نمودار زیر قدرت (بردار عمودی) و وابستگی (بردار افقی) برای عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی آورده شده است:



نمودار ۳: نمودار تحلیل MICMAC

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش به بررسی عوامل اثرگذار بر رهبری دیجیتال در نظام آموزش عالی با استفاده از روش مدلسازی ساختاری تفسیری پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که رهبری دیجیتال در آموزش عالی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد که در سطوح مختلفی از اثرگذاری و وابستگی قرار می‌گیرند. این عوامل شامل چشم‌انداز و استراتژی، فرهنگ دیجیتال، امنیت دیجیتال، ارتباطات دیجیتال، ساختار دیجیتال، اقتصاد دیجیتال، هوش دیجیتال، سواد دیجیتال، شایستگی‌های رهبران دیجیتال و مشارکت ذینفعان می‌شود. بر اساس تحلیل‌های انجام‌شده، متغیرهای مورد مطالعه در چهار سطح دسته‌بندی شدند: سطح اول (متغیرهای وابسته): اقتصاد دیجیتال، هوش دیجیتال، سواد دیجیتال و شایستگی‌های رهبران دیجیتال. این متغیرها دارای وابستگی بالا و قدرت نفوذ کم هستند و بیشتر تحت تأثیر سایر عوامل

قرار می گیرند. سطح دوم (متغیرهای پیوندی): مشارکت ذینفعان و فرهنگ دیجیتال. این متغیرها هم اثرگذار و هم اثرپذیر هستند و تغییر در آن‌ها می تواند تأثیر قابل توجهی بر کل سیستم داشته باشد. سطح سوم (متغیرهای مستقل): امنیت دیجیتال و ارتباطات دیجیتال. این متغیرها دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی کم هستند و می توانند به عنوان عوامل محرک در سیستم عمل کنند. سطح چهارم (متغیرهای پایه‌ای): چشم انداز و استراتژی. این متغیرها بیشترین قدرت نفوذ را دارند و به عنوان اساس و پایه‌ی تحول دیجیتال در نظر گرفته می شوند.

یافته‌های این پژوهش با نتایج مطالعات پیشین همسو است. به عنوان مثال، آنتونوپولو و همکاران (۲۰۲۱) و هارگیتی و بنچیک (۲۰۲۳) نیز بر اهمیت چشم انداز و استراتژی دیجیتال به عنوان پایه‌ی رهبری دیجیتال تأکید کرده اند. همچنین، مطالعاتی مانند رحمانی تبار و همکاران (۱۴۰۳) و رحمتی کرهرودی و همکاران (۱۴۰۰) نشان داده اند که فرهنگ دیجیتال و مشارکت ذینفعان نقش کلیدی در موفقیت تحول دیجیتال ایفا می کنند. از سوی دیگر، پراناتا (۲۰۲۴) و اهلرز (۲۰۲۰) به ضرورت سواد دیجیتال و شایستگی‌های رهبران در مواجهه با چالش‌های عصر دیجیتال اشاره کرده اند.

در رابطه با نقش متغیرهای کلیدی، نتایج نشان داد که چشم انداز و استراتژی دیجیتال به عنوان متغیر مستقل، جهت گیری کلی تحول دیجیتال را تعیین می کند و همان طور که پرومیری (۲۰۱۹) اشاره کرده است، موفقیت مؤسسات آموزشی به شدت به وجود رهبرانی با چشم انداز روشن وابسته است. فرهنگ دیجیتال به عنوان متغیر پیوندی، بستری را فراهم می کند که در آن نوآوری و همکاری تقویت می شود. این یافته با مطالعات هارگیتی و بنچیک (۲۰۲۳) و اهلرز (۲۰۲۰) همخوانی دارد. سواد دیجیتال و شایستگی‌های رهبران به عنوان متغیرهای وابسته، زیرساخت لازم برای اجرای تحول دیجیتال را فراهم می کنند. کین و همکاران (۲۰۱۸) نیز بر ضرورت توسعه این مهارت‌ها برای رهبران دیجیتال تأکید کرده اند.

این پژوهش با ارائه یک چارچوب جامع، نشان می دهد که رهبری دیجیتال در آموزش عالی نیازمند توجه همزمان به عوامل مختلف در سطوح متفاوت است. برای دستیابی به تحول دیجیتال موفق، مؤسسات آموزشی باید ابتدا چشم انداز و استراتژی روشنی تدوین کنند، سپس با تقویت فرهنگ دیجیتال و مشارکت ذینفعان، بستر لازم برای اجرای ابتکارات دیجیتال را فراهم نمایند. در نهایت، توسعه سواد دیجیتال و شایستگی‌های رهبران می تواند تضمین کننده پایداری و اثربخشی این تحول باشد. این یافته‌ها می تواند به سیاست گذاران و مدیران آموزشی کمک کند تا با درک بهتر روابط بین عوامل، گام‌های مؤثری در جهت دیجیتالی سازی نظام آموزش عالی بردارند.

با توجه به یافته‌های تحقیق، پیشنهادها زیر ارائه می شود:

سیاست گذاران آموزش عالی: تدوین نقشه راه رهبری دیجیتال با محوریت چشم انداز و استراتژی روشن در سطح ملی و دانشگاهی.

دانشگاه‌ها و مدیران آموزشی: برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های توانمندسازی رهبران آموزشی در حوزه شایستگی‌ها و سواد دیجیتال.

تقویت فرهنگ سازمانی: ایجاد مشوق‌های سازمانی برای نوآوری، همکاری دیجیتال و استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی.

مشارکت ذینفعان: ایجاد سازوکارهایی برای مشارکت فعال استادان، دانشجویان و کارکنان در تصمیم گیری‌های مرتبط با تحول دیجیتال.

منابع

- جلالی، پریسا و سلیمی، مهتاب و نینوائی، مژگان و ایران نژاد، پریسا (۱۴۰۳). اعتبارسنجی الگوی رهبری تحول دیجیتال در آموزش دانشگاه علوم پزشکی البرز، <https://civilica.com/doc/2056600>
- رحمانی تبار، زهرا، خورشیدی، عباس، عراقیه، علیرضا، برزگر، نادر و فقیه آرام، بتول (۱۴۰۳). شناسایی مولفه های سازنده رهبری دیجیتال برای مدیران دانشگاه آزاد اسلامی. **مجله توسعه آموزش جندی شاپور اهواز**، ۲۸۵-۲۷۱، (۳)، ۱۵.
- رحمتی کهرودی، سارا، شمس مورکانی، غلامرضا، شامی زنجانی، مهدی، و ابوالقاسمی، محمود. (۱۴۰۰). ارائه چارچوبی برای تبیین شایستگی های رهبران دیجیتال با روش فراترکیب. **پژوهش های مدیریت منابع انسانی**، ۱۳(۱) (پیاپی ۴۳)، ۴۲-۹.
- غیرتمند، مهدی و جلالی، عبدالعلی (۱۴۰۳). شناسایی شایستگی های رهبران در محیط تحول دیجیتال. **مطالعات منابع انسانی**، ۸۱-۵۶، (۲)، ۱۴.
- محمد عزیر، عبدالله، دوستار، محمد، اکبری، محسن و یاکیده، کیخسرو (۱۴۰۳). چارچوب مفهومی تحول دیجیتال مبتنی بر رهبری الکترونیک در نظام آموزش عالی (مطالعه اقلیم کردستان عراق). **مطالعات منابع انسانی**، ۱۱۷-۱۱۱، (۳)، ۱۴.
- نوری، مژگان، شاه حسینی، محمدعلی، شامی زنجانی، مهدی، و عابدین، بابک (۱۳۹۸). طراحی چارچوب مفهومی رهبری تحول دیجیتال در سازمان های ایرانی. **مدیریت و برنامه ریزی در نظام های آموزشی**، ۱۲(۲) (پیاپی ۲۳)، ۲۱۱-۲۴۱.
- Adriantoni, A., Vesuden, M., & Herawan, E. (2024). The Influence of Digital Leadership in Higher Education in Improving Academic Services. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(4), 1208-1222.
- Alenezi, M. (2021). Deep dive into digital transformation in higher education institutions. *Education Sciences*, 11(12), 770.
- Alenezi, M. (2021). Deep dive into digital transformation in higher education institutions. *Education Sciences*, 11(12), 770.
- Anwar, S., & Saraih, U. N. (2024). Digital leadership in the digital era of education: enhancing knowledge sharing and emotional intelligence. *International Journal of Educational Management*, 38(6), 1581-1611.
- Edwards, L., Martin, L., & Henderson, T. (2018, October). Employee surveillance: The road to surveillance is paved with good intentions. In *Amsterdam Privacy Conference*.
- George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 196.
- Gkrimpizi, T., Peristeras, V., & Magnisalis, I. (2023). Classification of barriers to digital transformation in higher education institutions: Systematic literature review. *Education Sciences*, 13(7), 746.
- Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. B. (2013). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. *The internet and higher education*, 18, 4-14.
- Habeeb, Y. O., & Eyupoglu, S. Z. (2024). Strategic planning, transformational leadership and organization performance: driving forces for sustainability in higher education in Nigeria. *Sustainability*, 16(11), 4348.
- Jameson, J., Rumyantseva, N., Cai, M., Markowski, M., Essex, R., & McNay, I. (2022). A systematic review and framework for digital leadership research maturity in higher education. *Computers and Education Open*, 3, 100115.

- Kaputa, V., Loučanová, E., & Tejerina-Gaite, F. A. (2022). Digital transformation in higher education institutions as a driver of social oriented innovations. *Social innovation in higher education*, 61, 81-85.
- Kholiavko, N., Popelo, O., Melnychenko, A., Derhaliuk, M., & Grynevych, L. (2022). The role of higher education in the digital economy development. *Revista Tempos E Espaços Em Educação*, 15(34), 3.
- Khurniawan, A. W., & Irmawaty, D. S. (2024). The impact of digital leadership on digital transformation in university organizations: an analysis of students' views. *Education*, 67(1), 677-690.
- Launer, M., Çetin, F., & Paliszkievicz, J. (2022, March). Digital trust in the workplace: Testing a new instrument on a multicultural sample. In *Forum Scientiae Oeconomia* (Vol. 10, No. 1, pp. 30-47).
- Laurillard, D. (2008). *Digital technologies and their role in achieving our ambitions for education*. Institute of Education, University of London.
- Leal Filho, W., Eustachio, J. H. P. P., Caldana, A. C. F., Will, M., Lange Salvia, A., Rampasso, I. S., ... & Kovaleva, M. (2020). Sustainability leadership in higher education institutions: An overview of challenges. *Sustainability*, 12(9), 3761.
- LeBlanc, P. J. (2018). Higher education in a VUCA world. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 50(3-4), 23-26.
- Mardiana, H. (2024). Perceived impact of lecturers' digital literacy skills in higher education institutions. *SAGE Open*, 14(3), 21582440241256937.
- Mehaffy, G. L. (2012). Challenge and change. *Educause Review*, 47(5), 25-26.
- Mohamed Hashim, M. A., Tlemsani, I., & Matthews, R. (2022). Higher education strategy in digital transformation. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3171-3195.
- Msila, V. (2022). Higher education leadership in a time of digital technologies: A South African case study. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(10), 1110-1117.
- Muslim, A., & Setyono, L. (2024). Exploring the Nexus of Digital Leadership and Digital Literacy on Higher Education Performance: The Role of Digital Innovation. *European Journal of Educational Research*, 13(1).
- Paganelli, A., & Cangemi, J. E. D. (2019). Effects of aging faculty. *Education*, 139(3), 151-157.
- Powell, W. W., & DiMaggio, P. J. (Eds.). (2012). *The new institutionalism in organizational analysis*. University of Chicago press.
- Pranata, S. P. (2024). Digital literacy, skills, and security: Impact on digital leadership in higher education. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(3), 775-791.
- Selwyn, N. (2021). The human labour of school data: Exploring the production of digital data in schools. *Oxford Review of Education*, 47(3), 353-368.
- Sneader, K., & Singhal, S. (2021). The next normal arrives: *Trends that will define 2021--and beyond*. New York, NY: McKinsey.
- Stewart, B., Khare, A., & Schatz, R. (2016). Volatility, uncertainty, complexity and ambiguity in higher education. *Managing in a VUCA world*, 241-250.
- Zeleza, P. T., & Okanda, P. M. (2021). Enhancing the digital transformation of African universities. *Journal of Higher Education in Africa/Revue de l'enseignement supérieur en Afrique*, 19(1), 1-28.