



Shahid Sattari Aeronautical University  
of Science and Technology

Journal of Innovation Management in  
Defensive Organizations

Print ISSN: 2676-7112

Volume 7, Issue 26

Winter 2025

P.P. 101-128

## Identifying Challenges and Solutions for Developing Fourth-Generation Universities with an emphasis on E-Learning in Shahid Sattari Aeronautical University of Science and Technology

Mohammad Reza Marvinam<sup>1</sup>, Alireza Tanhaei<sup>2</sup>, Abdollah Rahimi<sup>3</sup>

### Abstract

**Background & Purpose:** The fourth generation university leads local and regional development trends and policies, manages intellectual capital and environmental changes, and shapes its own future and that of its society. The present study aimed to identify the challenges and solutions for the development of the fourth generation university with an emphasis on e-learning.

**Methodology:** This research is applied in terms of purpose and qualitative in terms of research method and was conducted based on the content analysis strategy. The statistical population of the research included the faculty members of Shahid Sattari University of Aeronautical Sciences and Technology. Based on the theoretical saturation principle, 15 people were purposefully selected to participate in a semi-structured interview. The data were analyzed using MAXCDA software.

**Findings:** The results of data analysis to identify the challenges of developing a fourth-generation university with an emphasis on e-learning included the themes of sectoralism instead of integration, resistance to change, lack of motivation and lack of awareness, lack of a strategic plan in the university, inflexible organizational structure, lack of appropriate infrastructure, and for related solutions, the themes of adaptation and convergence with global phenomena, optimization and improvement of educational resources, establishment of an education quality assurance system, organizational agility, formulation of appropriate executive policies, and design of systems based on digital learning.

**Conclusion:** Awareness of the research results allows the staff of Shahid Sattari Air University to provide the basis for a successful move towards a new generation university by understanding and optimally using technologies (augmented and virtual reality).

**Keywords:** *Fourth-Generation University, E-Learning, Social University, Shahid Sattari Air University.*

**Citation:** Marvinam, Mohammad Reza; Tanhaei, Alireza and Rahimi, Abdollah .(2025). Identifying Challenges and Solutions for Developing Fourth-Generation Universities with an emphasis on E-Learning in Shahid Sattari Aeronautical University of Science and Technology. *Journal of Innovation Management in Defensive Organizations*, 7(26), 101-128.

---

1. Assistant Prof., Strategic Management, Faculty of Aviation, Shahid Sattari University of Aeronautics and Technology, Tehran, Iran. E-mail: [Marvinam\\_mr@yahoo.com](mailto:Marvinam_mr@yahoo.com)

2. Assistant Prof. of Higher Education Management, Farabi University of Science and Technology, Tehran, Iran. E-mail: [Atanhayee@yahoo.com](mailto:Atanhayee@yahoo.com)

3. Assistant Prof., Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. E-mail: [Abdollahrahimi24@gmail.com](mailto:Abdollahrahimi24@gmail.com)

---

Received: 2024/06/18

Accepted: 2024/12/26

Corresponding Author: Abdollah Rahimi

Article Type: Research-based

DOI:10.22034/qjimdo.2024.462812.1690



دانشکده مدیریت

فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی  
شاپای انتشار: ۷۱۱۲-۲۶۷۶  
دوره ۷، شماره ۲۶  
زمستان ۱۴۰۳  
صص ۱۰۱-۱۲۸

## شناسایی چالش‌ها و راهکارهای توسعه دانشگاه نسل چهارم با تاکید بر یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری

محمد رضا مروی نام<sup>۱</sup>، علیرضا تنهایی<sup>۲</sup>، عبدالله رحیمی<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** دانشگاه نسل چهارم، روندها و سیاست‌های توسعه محلی و منطقه‌ای را رهبری می‌کند، سرمایه‌های فکری و تغییرات محیطی را مدیریت می‌کند و آینده خود و جامعه خود را شکل می‌دهد. پژوهش حاضر، با هدف شناسایی چالش‌ها و راهکارهای توسعه دانشگاه نسل چهارم با تاکید بر یادگیری الکترونیکی انجام شد.

**روش شناسی:** این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش پژوهش، کیفی است و بر اساس راهبرد تحلیل محتوا انجام شده است. جامعه آماری پژوهش شامل اعضای هیات علمی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری بود که بر اساس اصل اشباع نظری تعداد ۱۵ نفر به صورت هدفمند برای شرکت در مصاحبه نیمه ساختاریافته انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از نرم افزار مکس کودا تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج تحلیل داده‌ها برای شناسایی چالش‌های توسعه دانشگاه نسل چهارم با تاکید بر یادگیری الکترونیکی شامل مضامین بخشی‌نگری به جای یکپارچه‌سازی، مقاومت در برابر تغییرات، فقدان انگیزش و عدم آگاهی، عدم وجود برنامه راهبردی در دانشگاه، ساختار سازمانی غیر منعطف، عدم زیرساخت مناسب و برای راهکارهای مرتبط شامل مضامین انطباق و همگرایی با پدیده‌های جهانی، بهینه‌سازی و ارتقای منابع آموزشی، استقرار نظام تضمین کیفیت آموزش، چابکی سازمانی، تدوین سیاست‌های اجرایی مناسب و طراحی سامانه‌های مبتنی بر یادگیری دیجیتال بود.

**نتیجه‌گیری:** آگاهی از نتایج پژوهش، این امکان را به دست‌اندرکاران دانشگاه هوایی شهید ستاری می‌دهد تا با درک و استفاده بهینه از فناوری‌ها (واقعیت افزوده و مجازی) زمینه حرکت موفق به سوی دانشگاه نسل جدید را فراهم نمایند.

**کلیدواژه‌ها:** دانشگاه نسل چهارم، یادگیری الکترونیکی، دانشگاه اجتماعی، دانشگاه هوایی شهید ستاری.

**استناد:** مروی نام، محمد رضا؛ تنهایی، علیرضا و رحیمی، عبدالله. (۱۴۰۳). شناسایی چالش‌ها و راهکارهای توسعه دانشگاه نسل چهارم با تاکید بر یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، فصلنامه مدیریت نوآوری در سازمان‌های دفاعی، ۷(۲۶)، ۱۰۱-۱۲۸.

۱. استادیار، مدیریت راهبردی، دانشکده پرواز، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، تهران، ایران. رایانامه:

Marvinam\_mr@yahoo.com

۲. استادیار مدیریت آموزش عالی، دانشکده علوم و فنون فارابی، تهران، ایران. رایانامه: Atanhayee@yahoo.com

۳. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. رایانامه:

Abdollahrahimi24@gmail.com

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۳/۲۹

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۰۶

نویسنده مسئول مقاله: عبدالله رحیمی

نوع مقاله: پژوهشی

DOI:10.22034/qjimdo.2024.462812.1690

## مقدمه

امروزه، آموزش عالی به عنوان بالاترین سطح آموزشی جامعه از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است؛ زیرا نقشی اساسی در رشد و توسعه جامعه در ابعاد مختلف فناوری، علمی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی ایفاء می‌کند و حاصل کلیه فعالیت‌ها و تلاش‌های نظام آموزشی در آن منعکس می‌شود (فاضل، کمالیان، روشن، ۱۳۹۶). دانشگاه امروزی نهادی اجتماعی است که به یاری قابلیت‌های منحصربه‌فرد و حرفه‌ای خود، سهمی مؤثر در توانش‌ها و تحولات اجتماعی و سیاسی جامعه بر عهده دارد و پایگاهی ارزنده برای آگاهی‌بخشی، هدایت عمومی، نقد و نظارت بر سیاست‌های حاکم و روندهای اثرگذار بر سرنوشت جمعی ملت‌ها و دولت برشمرده می‌شود (بوک، ۱۳۹۶). به نظر می‌رسد فرایند تحول در جهان هم از دانشگاه‌ها شروع می‌شود و هم به دانشگاه ختم می‌گردد. دانشگاه‌ها از یک سو با تولید دانش و اطلاعات، امکان تولید تجهیزات و امکانات جدید را به وجود می‌آورند و محصولات متنوع تولیدی جهان نتیجه عملی فرایند تولید دانش و تجهیزات تخصصی هستند و از سوی دیگر با تغییر فضای فرهنگ و اقتصاد اجتماعی و ایجاد تحولات بعدی که در اثر افزایش ذخیره دانش بشر صورت می‌گیرد، مجدداً این دانشگاه‌ها هستند که تغییرات به وجود آمده را به‌عنوان سؤال اساسی نقد و بررسی و دست‌مایه تولید دانش جدید می‌نمایند. در حال حاضر ساده‌ترین فعالیت‌های صنعتی، خدماتی و کشاورزی نیازمند مهارت خاص هستند. به دست آوردن هر نوع شغلی در جهان قرن بیست یکم نیازمند دارا بودن سطح مناسبی از مهارت است که از طریق دانشگاه تولید می‌شود. تا قبل از دهه ۱۹۶۰ دانشگاه‌ها بیشتر برنامه‌های خود را صرف تولید و نشر علوم انسانی، هنر، علوم پایه و حرفه‌های آزادی چون حقوق و پزشکی می‌نمودند. اما در شرایط کنونی جهان، دانشگاه‌ها به دنبال درخواست‌های جدید و متنوع بازار کار، بیشتر به دنبال تولید و گسترش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کاربردی مثل علوم ارتباطات، فناوری اطلاعات، انتقال و مدیریت اطلاعات، علوم زیست‌محیطی و حتی برنامه‌های بدون مدرک دانشگاهی هستند و هرروز نوع جدیدی از سطح، مدرک و امتیاز آموزش عالی مورد درخواست بازار طراحی، تدوین و عرضه می‌گردد (امیر فاضل، ۱۳۹۶).

دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به دلیل نقش منحصربه‌فرد آن‌ها به‌عنوان پیشگامان جامعه و مدل و نمونه‌ای از محیط پایدار و همچنین به دلیل مسئولیت اجتماعی دانشگاه در قبال جامعه و تربیت دانشجویان به‌عنوان ذینفعان جامعه و رهبران آینده از اهمیت خاصی برخوردار هستند. در همین راستا دانشگاه‌ها به دنبال تجدیدنظر و اصلاح سیاست‌های پیشین خود می‌باشند تا اصول پایداری را در سیاست‌ها، اهداف، مدیریت و دستور کار موسسه خود قرار

دهند (معصومیان، ۱۴۰۰).

در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، ایران به‌عنوان کشوری برخوردار از دانش پیشرفته، توانمند در تولید علم و فناوری، و متکی بر سهم برتر منابع انسانی و سرمایه اجتماعی در تولید ملی ترسیم شده است. بر اساس این سند، ایران کشوری توسعه‌یافته با جایگاهی ممتاز در حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، علمی و فناوری در سطح منطقه خواهد بود. همچنین، برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران بر اصلاح و تحول نظام آموزش عالی و کارآمدسازی تأمین منابع انسانی مورد نیاز برای تحقق اهداف چشم‌انداز توسعه و برنامه‌های آموزش عالی تأکید دارد. در این راستا، ضرورت تربیت و به‌کارگیری منابع انسانی توانمند بیش از پیش احساس می‌شود.

یکی از راهکارهای اساسی برای پاسخگویی به این روند، افزایش تقاضای آموزش و همچنین تأمین نیازهای شغلی و حرفه‌ای جامعه از طریق حرکت به‌سوی دانشگاه‌های کارآفرین و ارزش‌آفرین با منابع انسانی توانمند است (سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴). با ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، خط‌مشی‌های آموزش عالی دستخوش تغییراتی شده است که دانشگاه‌ها را واداشته تا برای کسب مزیت‌های رقابتی و افزایش منابع در بازارهای جهانی، به ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش خود بپردازند (کارلسن، ۲۰۰۴). از این‌رو، کیفیت آموزش و پژوهش همواره یکی از دغدغه‌های نظام دانشگاهی بوده است، اما در دهه‌های اخیر توجه بیشتری به آن شده است. در همین راستا، اقدامات و تحولات قابل‌توجهی برای بهبود مستمر وضعیت آموزش عالی و دستیابی به اهداف نظام دانشگاهی صورت گرفته است (صادقی، نیازآذری، تقوایی یزدی، ۱۳۹۸).

دانشگاه‌های نسل چهارم با تأکید زیاد بر تأثیر اجتماعی، کارآفرینی و نوآوری شناخته می‌شوند. دانشگاه‌های نسل چهارم فراتر از مرزهای سنتی دانشگاه‌ها عمل می‌کنند و با صنعت، دولت و جامعه همکاری می‌کنند تا ارزش ایجاد کرده و تغییر را هدایت کنند. این مؤسسات به یادگیری محور دانشجو، آموزش تجربی و توسعه مهارت‌های کارآفرینی اولویت می‌دهند. علاوه بر این، آن‌ها نقش حیاتی در حل چالش‌های اجتماعی و کمک به توسعه پایدار ایفا می‌کنند (جهجا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۴).

باین‌حال، آنچه تاکنون در زمینه تجاری‌سازی تحقیقات و تعامل دانشگاه با صنعت و جامعه مورد بحث قرار گرفته، عمدتاً معطوف به علوم مهندسی بوده و متأسفانه علوم انسانی

در این زمینه مغفول مانده است. دانشگاه‌های کشور نه تنها در تجاری‌سازی تحقیقات علوم مهندسی عملکرد مطلوبی نداشته‌اند، بلکه در زمینه تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی نیز ناموفق عمل کرده‌اند.

امروزه دانشگاه‌ها با نقش‌آفرینی جدیدی مواجه‌اند که نیازمند توجه ویژه مسئولان آموزش عالی کشور است: تجاری‌سازی فناوری‌های نرم (علوم انسانی) در کنار تجاری‌سازی فناوری‌های سخت (علوم مهندسی). از این رو، برای حمایت از رشته‌های علوم انسانی و ایجاد دانشگاه‌هایی با نقش تمدن‌ساز و هویت‌آفرین، باید فراتر از مفهوم دانشگاه‌های نسل سوم حرکت کرده و به دانشگاه‌های نسل چهارم اندیشید. دانشگاه‌های نسل چهارم، تکمیل‌کننده سه نسل پیشین خود هستند. به عبارت دیگر، این دانشگاه‌ها علاوه بر آموزش، پژوهش و کارآفرینی، به توسعه فناوری‌های نرم مبتنی بر علوم انسانی نیز توجه ویژه دارند. چنین دانشگاه‌هایی، تجاری‌سازی تحقیقات علوم انسانی را به عنوان مأموریتی نوین در دستور کار خود قرار داده و برای آن ارزش قائل هستند (عالی‌پور و عنایتی، ۱۳۹۳).

در نسل اول دانشگاه‌ها، هدف اصلی تربیت نیروی انسانی و آموزش افراد بود. در نسل دوم، کارکردهای آموزشی و پژوهشی گسترش یافتند. با ظهور اقتصاد دانش‌بنیان، دانشگاه‌ها به سمت نسل سوم حرکت کردند و اخیراً مفهوم نسل چهارم دانشگاه‌ها نیز به ادبیات آموزش عالی افزوده شده است. دانشگاه‌های نسل چهارم دارای چهار ویژگی اساسی هستند: تحول‌گرایی، تعالی‌گرایی، تقاضامحوری و توسعه منطقه‌ای. این نسل از دانشگاه‌ها نه تنها ایده‌پرداز و نوآوردند، بلکه با تأکید بر آموزش، تحقیق و نوآوری، به ایجاد فضاهای نوآورانه، حمایت از دانشمندان، کارآفرینان و مدیران پیشرو می‌پردازند و در توسعه اقتصادی محلی، بومی و منطقه‌ای نقش‌آفرینی می‌کنند (صادقی، نیازآذری و تقوایی یزدی، ۱۳۹۸). بررسی روند تکاملی دانشگاه‌ها نشان می‌دهد که می‌توان «دانشگاه نسل چهارم» را نامی مناسب برای دانشگاه‌های آینده در نظر گرفت (پورعزت، فتحی و قاسمی، ۱۳۹۵).

در نسل چهارم دانشگاه‌ها ارزش‌ها بر مبنای مشارکت راهبردی، پرورش کارآفرین و میزان جذب سهم درآمد از منابع خارجی و هدایت و رهبری و همچنین میزان تأثیرگذاری بر سایر عوامل در جوامع تعریف می‌شوند. با این حال می‌توان عنوان کرد که نوآوری اصلی اساسی در موفقیت دانشگاه‌های نسل چهارم است. با این حال دانشگاه‌ها فقط از یک سو به سمت کارآفرینی نمی‌روند، بلکه این فرآیند حاصل تعامل مجموعه پیچیده است؛ که می‌تواند شامل عوامل نظارتی و قانونی، هنجاری، فرهنگی و شناختی باشد. مهم‌ترین نکته تأثیر دو سویه دانشگاه و محیط است (خوش‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱). واقعیت این است که یک فرآیند یک‌طرفه نیست، روندی دوطرفه است. به عبارت دیگر هرچه دانشگاه‌ها کارآفرینی

بیشتری را پیش بگیرند، رفتار آن‌ها همچنین بر محیط تأثیر می‌گذارد، فشارای جدیدی را ایجاد می‌کند، شرایط و استانداردهای جدیدی ایجاد می‌کند و این چرخه مداوم توسعه را امکان‌پذیر می‌سازد؛ زیرا یک زمینه یک جهان اجتماعی را ایجاد می‌کند که همه شرکت‌کنندگان در آن هستند. به یک‌باره تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، گرفتار شبکه پیچیده‌ای از روابط اجتماعی، سیاسی و فرهنگی هستند که خود آن‌ها بافته‌اند و همچنان به بافتن ادامه می‌دهند؛ و اینجاست که حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم به‌عنوان راهبردی استراتژیک مطرح می‌شود (نیبیدی تا<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

به نظر گاررتسن و همکاران (۲۰۲۳) تفاوت‌های مهمی بین دانشگاه‌های نسل سوم و دانشگاه‌های نسل چهارم وجود دارد. اول، تحول از تمرکز بر آموزش، پژوهش و بهره‌برداری از دانش به یک دانشگاه نوآوری باز: یک دانشگاه شبکه‌ای که در آن نوآوری با همکاری سایر ذینفعان انجام می‌شود. همچنین، نقش دانشگاه‌ها تنها ایجاد ارزش نیست بلکه توانمندسازی شبکه‌های محلی برای توسعه ارزش‌آفرینی به‌طور مستقل نیز هست (گاررتسن<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳).

آنچه ضرورت آموزش نوین را در دنیای امروز و آینده دوجندان می‌سازد، تحولات و روندهایی است که صنعت هوانوردی با آن مواجه است. از این‌رو، به‌منظور کاهش شکاف‌های علمی موجود، عبور از شرایط کنونی و تغییر مسیر به سوی روش‌های آموزشی نوین مبتنی بر فناوری‌های روز، امری اجتناب‌ناپذیر است. آموزش‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی، در تعامل میان فناوری اطلاعات و فناوری آموزشی قرار داشته و رویکردی نوین در نظام آموزشی محسوب می‌شوند. در این روش، آموزش‌های نظامی بر پایه فناوری‌هایی همچون اینترنت، سامانه‌های هوشمند یاددهی، سیستم‌های آموزش مبتنی بر رایانه و چندرسانه‌ای استوار است. بهره‌گیری از فناوری‌های متنوع آموزشی برای بهبود و تسریع فرایند آموزش باید در اولویت سیاست‌گذاران و مسئولان آموزشی قرار گیرد تا بتوان در کوتاه‌ترین زمان ممکن، افراد بیشتری را از آموزش‌های موردنیاز بهره‌مند ساخت؛ موضوعی که تاکنون کمتر مورد توجه دست‌اندرکاران آموزش قرار گرفته است. بررسی تجربی تأثیر آموزش‌های چندرسانه‌ای می‌تواند زمینه تغییر نگرش سیاست‌گذاران این حوزه را فراهم سازد (مروی‌نام و رضایی، ۱۳۹۱).

1. Nibedita

2. Garretsen

بر همین اساس، در ایران نیز لازم است بر یادگیری الکترونیکی به‌عنوان بستری برای توسعه دانشگاه‌های نسل چهارم تأکید شود. از این‌رو، ضروری است که دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری نه‌اجا، و مراکز مشابه، با توجه به اسناد بالادستی و مأموریت‌های محول‌شده، رویکردی آینده‌نگرانه در ابعاد آموزشی و پژوهشی، به‌ویژه در حوزه‌های هوانوردی و هوافضا اتخاذ نمایند. این امر مستلزم شناسایی مؤلفه‌ها و فناوری‌های مؤثر در آموزش هوایی و تدوین نقشه راهی جامع برای مواجهه با تهدیدات منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای (نصیرزاده و همکاران، ۱۳۹۲)، با توجه به سند جامع علم و فناوری در حوزه دفاعی و امنیتی جمهوری اسلامی (داجا) ترسیم و اقدامات مورد نیاز خود را انجام نمایند. با توجه به آنچه بیان شد، مسئله اصلی این پژوهش شناسایی چالش‌ها و ارائه راهکارهای توسعه دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری است.

### پیشینه پژوهش

مفهوم دانشگاه نسل چهارم در این ایده ریشه دارد که تحصیلات عالی پس از تأسیس دانشگاه‌ها در بولونیا و پاریس در قرن دوازدهم، سه انقلاب تحول‌آمیز را پشت سر گذاشته است. نخستین انقلاب زمانی آغاز شد که مأموریت دانشگاه‌ها از تدریس به پژوهش نیز گسترش یافت و این موضوع در اوایل قرن نوزدهم و بیستم کاملاً مشهود است و در واقع الگوی آموزشی دانشگاه هومبولتی بوده است و دانشگاه نسل دوم شناخته می‌شود. انقلاب دوم در حالی رخ داد که دانشگاه‌ها از لحاظ مالی دچار مشکل شده بودند و غیر از اینکه هیچ دستاورد اقتصادی نداشتند در حال از بین بردن دستاوردهای اقتصادی اجتماع نیز بودند. همین موضوع به ظهور نسل سوم دانشگاه‌ها منجر شد که به آن دانشگاه کارآفرین گفته می‌شود. امروزه دانشگاه نسل چهارم در واقع پاسخی به تنش‌های محیطی و مشخصه بارز دوران کنونی ما است (جهانگیری فرد، شفیع‌زاده و سلیمانی، ۱۴۰۰).

از اوایل قرن بیستم، ظهور دانشگاه‌های نسل چهارم در جهان مشهود بوده است. این دانشگاه‌ها علاوه بر آموزش، پژوهش، تولید مبتنی بر دانش و کارآفرینی، رسالت‌هایی همچون حفظ کرامت انسانی، حفاظت از محیط زیست و تأکید بر توسعه بومی در سطح بین‌المللی را بر عهده دارند (زوتی و لوکویچ، ۲۰۱۸). دانشگاه‌های نسل چهارم الگویی نوین برای توسعه محلی و منطقه‌ای ارائه می‌کنند و با تشکیل جامعه دانشی، بر اقتصاد محلی و محیط پیرامون خود تمرکز دارند (خورسندی طاسکوه، ۱۳۹۵).

دانشگاه‌های مدرن نسل چهارم نیازمند بهره‌برداری مؤثر از نتایج نوآوری همراه با کیفیت بالا هستند. تعهد این دانشگاه‌ها به حفاظت از آینده، نقشی کلیدی در مأموریت آن‌ها

ایفا می‌کند. فعالیت‌های نوآورانه و تحقیقات مسئولانه، مهم‌ترین نقش دانشگاه‌های نسل چهارم را تشکیل می‌دهند. علاوه بر این، انتقال دانش و فناوری از جمله مأموریت‌های اساسی این دانشگاه‌هاست. جریان انتقال فناوری به دانش و اطلاعات نیز در این راستا اهمیت ویژه‌ای دارد. همچنین، رویکرد راهبردی و فرهنگ سازمانی نوآورانه و انعطاف‌پذیر، عاملی تعیین‌کننده در موفقیت این دانشگاه‌ها محسوب می‌شود (پاولوسکی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

یکی از راهکارهای مهم ارتباط دانشگاه با صنعت، ایجاد بنگاه‌های کسب‌وکار جدید از طریق اختراعات دانشگاهی و انتقال دانش به مؤسسات و شرکت‌هاست. از سوی دیگر، فرهنگ‌سازی از طریق تغییر نگرش‌های سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاه‌ها و همچنین بازتعریف انتظارات از این نهاد، به افزایش مسئولیت‌پذیری در مراکز آموزش عالی منجر می‌شود. در شرایطی که جامعه و اقتصاد در حال گذار از تولید کمی به تولید باکیفیت هستند، جوامع خلاق، بهترین فرصت را برای شکل‌دهی به آینده از طریق دانشگاه‌ها در اختیار دارند. دانشگاه‌های نسل چهارم می‌توانند منابع درآمدی خود را گسترش دهند و به توسعه اقتصاد محلی یاری رسانند. علاوه بر این، با ارائه خدماتی همچون مشاوره، پشتیبانی و بهبود شرایط اقتصادی و اجتماعی، نقشی مؤثر در پیشرفت جامعه ایفا می‌کنند. حمایت از نوآوری و اختراعات، راهکاری اساسی برای حل چالش‌های اقتصادی و اجتماعی در این دانشگاه‌ها به شمار می‌رود. ایجاد تعادل میان نیازها و خواسته‌های محلی و بین‌المللی نیز می‌تواند منجر به ارتقای دانشگاه‌ها و تقویت خروجی‌های ارزشمند آن‌ها در حوزه خلاقیت و نوآوری شود. در نهایت، تحلیل صحیح محیط اقتصادی-اجتماعی، فرهنگ‌سازی و جذب و به‌کارگیری بهینه اعضای هیئت علمی و دانشجویان، از طریق رهبران دانشگاه‌های نسل چهارم، عاملی تعیین‌کننده در تحقق ظرفیت‌های بالقوه این دانشگاه‌ها خواهد بود (هیلیر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳).

### مفهوم یادگیری الکترونیکی

کامرگا<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) مفهوم آموزش الکترونیکی را این‌گونه تعریف می‌کند: مواد آموزشی مورد استفاده در فعالیت‌های یادگیری از طریق دستگاه‌های محاسباتی الکترونیکی قابل دسترسی هستند (هادی و همکاران، ۲۰۲۲). هورتون<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) نیز دیدگاهی مشابه دارد و یادگیری الکترونیکی را به‌عنوان فعالیت‌های یادگیری‌ای تعریف می‌کند که به‌صورت حضوری در

1. Pawlowski

2. Hillier

3. Kamerga

4. Horton

کلاس انجام نمی‌شوند. او معتقد است که این شیوه می‌تواند از خستگی یادگیرندگان بکاهد، زیرا یاددهندگان در ارائه مطالب آموزشی تسلط بیشتری دارند و فعالیت‌های یادگیری با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و رایانه انجام می‌شوند (سیمانیهوروک و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹).

کیفیت نظام آموزشی، عامل حیاتی در تعیین سطح آموزش محسوب می‌شود و لازم است از دیدگاه دانشجویان ارزیابی گردد، زیرا آن‌ها کاربران نهایی این سیستم هستند. کیفیت آموزش شامل دو بُعد مشهود (مواد درسی) و نامشهود (نحوه ارائه به یادگیرندگان) است که باید برای تجهیز دانشجویان جهت مواجهه با دنیای رقابتی به آن‌ها توجه شود (الیومالیا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). در این راستا، سیستم‌های آموزش عالی یادگیری الکترونیکی را جایگزین آموزش حضوری کرده‌اند، زیرا ارتباط میان انگیزه دانشجویان و یادگیری الکترونیکی گزارش شده است. همچنین، بسترهای یادگیری الکترونیکی به دلیل تسهیل تعامل میان دانشجویان، برای محیط دانشگاهی مناسب‌تر تلقی می‌شوند. این بسترها، اهداف، کارکردها و مواد آموزشی یک دانشگاه سنتی را به محیط آنلاین منتقل می‌کنند، بدون آنکه منجر به کاهش یا محدودیت محتوای آموزشی شوند (اولوسزکا<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰).

استفاده از فناوری‌های معاصر در فرآیند آموزش، یکی از ویژگی‌های تعیین‌کننده یادگیری الکترونیکی در تمامی تعاریف آن است. این شیوه می‌تواند اعتمادبه‌نفس را افزایش داده، تنش‌ها را کاهش دهد و همدلی را در فرآیند یادگیری عمیق‌تر کند. علاوه بر این، از آنجاکه جلسات آموزشی می‌توانند با بهره‌گیری از ابزارهای بصری و روش‌های یادگیری جذاب طراحی شوند، بسیاری از مریبان، پلتفرم‌های یادگیری الکترونیکی را به دلیل پویایی آن‌ها ارزشمند می‌دانند (توماس و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹).

پلتفرم‌های یادگیری الکترونیکی به‌عنوان منابع عملی برای کلاس‌های آنلاین، نقش مهمی در توسعه آموزش دارند. توسعه فناوری‌های نوین به‌طور مستقیم با بهبود روش‌ها و کانال‌های آموزشی مرتبط است (هوکیو<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰). پلتفرم‌های یادگیری الکترونیکی، انعطاف‌پذیری بیشتری در فرآیند آموزش و یادگیری ایجاد می‌کنند و امکان یادگیری غیرحضوری را فراهم می‌آورند (بولار و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲).

---

1. Simanihuruk et al

2. Elumalai et al

3. Olszewska

4. Tomas et al

5. Hoq

6. Bolar et al

اصطلاح «یادگیری الکترونیکی» معانی مختلفی را دربر می‌گیرد و یکی از تعاریف رایج آن، «یادگیری با واسطه اینترنت» است که در مقایسه با یادگیری سنتی در کلاس‌های حضوری، ماهیتی متفاوت دارد (راپانتا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). این شیوه آموزشی به‌عنوان راه‌حلی برای کاهش نابرابری‌های آموزشی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه مطرح شده و شامل روش‌هایی نظیر دوره‌های گسترده آنلاین، آموزش مبتنی بر وب، یادگیری مجازی، یادگیری مبتنی بر شبکه و یادگیری سایبری است (آگیوا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲).

در محیط‌های سنتی آموزشی، ارتباط بین مربیان و دانش‌آموزان به‌صورت حضوری و مستقیم برقرار می‌شود. با این حال، آموزش الکترونیکی با ارائه امکانات چندرسانه‌ای، به تحقق اهداف آموزشی کمک کرده و کیفیت نتایج یادگیری را بهبود می‌بخشد (خیری و عبدالله<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). بر اساس یک نظرسنجی جهانی، ۸۵ درصد از دانشگاه‌ها از یادگیری الکترونیکی به‌عنوان الگوی اصلی تدریس خود بهره می‌برند. اگرچه هنوز درباره تعریف دقیق و دامنه یادگیری الکترونیکی بحث‌هایی وجود دارد، اما برای اهداف این پژوهش، یادگیری الکترونیکی به‌عنوان یک حوزه گسترده در نظر گرفته می‌شود که به‌طور خاص بر سیستم‌های ارائه آموزش تمرکز دارد (موستاکاس و روبراد<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲). از منظر دقیق‌تر، یادگیری الکترونیکی به‌عنوان آموزش آنلاین تعریف می‌شود که از طریق اینترنت و به‌صورت هم‌زمان یا غیرهم‌زمان برای کاربران نهایی ارائه می‌شود (ماری نونی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰).

### پیشینه تجربی

برخی از مهم‌ترین مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش (دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی) در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. پیشینه داخلی و خارجی مرتبط با موضوع پژوهش

پژوهشگر	عنوان پژوهش	نتایج و یافته‌ها
داروند (۱۴۰۲)	طراحی الگوی تضمین کیفیت بر اساس رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم (مطالعه موردی: دانشگاه	یافته‌ها نشان داد که مولفه «تولید دانش خلاق و مسئله‌گشا» به‌عنوان پدیده‌محوری، مولفه «مسئولیت‌گرایی و تعامل، تحول‌آفرینی و پویایی، ساختار حرفه‌ای و تسهیل‌گرا» به‌عنوان عوامل علی، مولفه «فرهنگ رشدگرا، ساختار هوشمند و سازگار شونده، نوآوری و انعطاف در شیوه حکمرانی و بهسازی منابع انسانی» به‌عنوان شرایط زمینه‌ای و مولفه‌های «استقلال آکادمیسی، عدم ساختار روشن و شفاف» به‌عنوان شرایط مداخله‌گر همچنین مضمون دانش حرفه‌ای و به‌روز، برنامه آموزشی و درسی خلاق و جهت‌دهنده، توسعه مهارت‌ها و شایستگی‌های

1. Rapanta et al

2. Agyeiwaah

3. Khairy and Abdullah

4. Moustakas and Robrade

5. Marinoni et al

	علوم پزشکی کردستان	حرفه‌ای، پیشرفت مدیریت مبتنی بر کیفیت به عنوان راهبردهای تعاملات و کنش تضمین کیفیت با رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم شناسایی شدند. پیامد اصلی برهم کنش تمامی مولفه‌های اشاره شده « توسعه زیرساخت‌های پایداری، توسعه فرهنگی، توسعه اقتصادی و توسعه ارتقای کیفیت زندگی» است که در حوزه‌های آموزشی، توسعه پایدار جامعه و دانشگاه نقش اساسی در پیشرفت و بالندگی و کیفیت دانشگاهها با رویکرد نسل چهارم دارد.
خوش نژاد، سلیمی، جهانبیان، عبدالهی (۱۴۰۱)	ارائه‌ی الگوی دانشگاه نسل چهارم (مورد مطالعه: دانشگاه آزاد اسلامی)	بر اساس نتایج تحقیق؛ روابط کلیدی مشتمل بر ارتباط دانشگاه و جامعه، همسوی رسالت دانشگاه و اهداف جامعه و ارتباط دانشگاه و صنعت شناسایی شد. بعلاوه عوامل زمینه‌ای، عوامل اثرگذار و پیامدها نیز مشخص شدند. پیامدها مشتمل بر پیامدهای داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفتند.
یدالهی ده چشمه، رجائی پور، سیادت، (۱۴۰۰)	تدوین الگوی دانشگاه نسل چهارم برای دانشگاه‌های ایران	یافته‌ها نشان داد که مؤلفه دانشگاه مسئولیت‌گرای ارزش‌آفرین به‌عنوان پدیده محوری، مؤلفه تحول‌خواهی و سازگارشدگی به‌عنوان عوامل علی، رهبری مسئولانه، مؤلفه توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای سرمایه انسانی و برنامه آموزشی و درسی توسعه‌دهنده به‌عنوان راهبردهای کنش، مؤلفه‌های خط‌مشی‌گذاری تخصصی و حرفه‌ای، فرهنگ نوآوری مسئولانه و ساختار تحول‌آفرین به‌عنوان شرایط زمینه‌ای و استقلال دانشگاهی و مؤلفه مدل‌های مالی توسعه‌دهنده به‌عنوان مؤلفه‌های مداخله‌ای دانشگاه نسل چهارم شناسایی شدند. پیامد اصلی برهم‌کنش تمامی مؤلفه‌های اشاره شده توسعه منطقه است که درسه حوزه فرهنگی-اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی نقش حیاتی در توسعه و بالندگی جامعه محلی و ملی دارد.
مهدی و شفیعی (۱۳۹۹)	الگو و چارچوب راهنما برای دانشگاه نوآور و ارزش آفرین	بر اساس یافته‌های این مطالعه، هر دانشگاه با هر نوع مأموریت برای نوآوری و ارزش آفرینی دست کم باید (و میتواند) در هشت بُعد بصورت همزمان و متوازن اقدام کند: ۱. رهبری و اداره دانشگاه، ۳. ظرفیت‌های سازمانی شامل نیروی انسانی، منابع مالی و مشوق‌های سازمانی، ۳. یاددهی- یادگیری کارآفرین، ۴. آماده‌سازی و پشتیبانی از کارآفرینان، ۵. تبادل دانش و همکاری با بیرون، ۶. بین‌المللی سازی دانشگاه، ۷. تحول دیجیتال دانشگاه، ۸. آثار و نتایج نوآوری و کارآفرینی.
احمدیان چاشمی، نیاز آذری، صالحی (۱۳۹۹)	طراحی مدل نقش دانشگاه نسل چهارم در جهت ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی در آموزش عالی	مدل دانشگاه تعالی گرا (دانشگاه نسل چهارم) در جهت ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دارای ۱۵ بُعد به شرح شرایط علی ۱. مسئولیت علمی- اجتماعی، ۲. بویایی محیط، ۳. مأموریت سازمانی (شرایط زمینه‌ای)، ۴. ساختار و ارزش‌های سازمانی، ۵. امکانات و تجهیزات، ۶. انگیزه (شرایط مداخله‌ای)، ۷. ارتباط با صنایع، ۸. سازماندهی محتوای آموزشی، ۹. توانمندسازی کتابخانه‌ها (راهبرد)، ۱۰. مدیریت کیفیت فراگیر، ۱۱. توسعه رشته‌ها و همکاری متقابل، ۱۲. مشارکت هیأت علمی در تصمیم‌گیری‌ها، ۱۳. تعامل و کار تیمی و پیامد، ۱۴. کیفیت آموزشی و ۱۵. کیفیت پژوهشی بود.
گارتسن و همکاران (۲۰۲۱)	مشارکت‌های جدید بین علم و عمل در ارتقای سلامت: به سمت یک دانشگاه نسل چهارم	به این نتیجه رسیدند که برای پر کردن شکاف بین تحقیق و عمل باید دانشگاه‌ها تأثیر اجتماعی بیشتری داشته باشند و سازمان‌های اجتماعی و دانشگاه‌ها باید در طول فرآیند تحقیق از بیان مسئله تحقیق تا اجرای نتایج با یکدیگر همکاری نمایند و برای این کار به دانشگاه‌های نسل چهارم نیاز است.
صالحی و همکاران (۲۰۲۱)	حرکت به سوی دانشگاه‌های نسل چهارم: مروری سیستماتیک بر استراتژی‌های آموزشی و مدیریتی	استراتژی‌هایی همچون آموزش مهارت‌های نرم، آموزش توسعه پایدار، آموزش حقوق تجارت، بررسی آموزش مستمر اساتید، ترویج ایده پردازی و خلاقیت برای حل مشکلات، توسعه آموزش بین رشته‌ای، خصوصی سازی آموزش عالی و بین-المللی سازی، به عنوان مهمترین استراتژی‌های آموزشی و مدیریتی ارتقای مراکز آموزش عالی به دانشگاه نسل چهارم، شناسایی و معرفی شدند.
اوزتل (۲۰۲۰)	دانشگاه نسل چهارم: ایجاد آینده پایدار	هدف دانشگاه نسل چهارم ایجاد رشد پایدار محیط اجتماعی و اقتصادی خود می‌باشد و وظیفه دارد تا با استفاده از تبیین قوانین و مقررات لازم، ارزشهای عمومی پایداری را برای سهامداران و ذینفعان خود تأمین کند

دانشگاه‌ها از چهار طریق می‌توانند در توسعه منطقه‌ای تأثیرگذار باشند (۱) دانشگاه‌ها می‌توانند در مهارت‌افزایی بازار کار مشارکت کنند؛ (۲) دانشگاهیان با استفاده از دانش به روز و جهانی می‌توانند به شبکه‌های نوآوری منطقه‌ای کمک نمایند (۳) دانشگاه‌ها می‌توانند دانشگاهیان را به سمت مشارکت منطقه‌ای سوق دهند و از آنها حمایت کنند؛ و (۴) دانشگاه‌ها می‌توانند کیفیت فرآیندهای استراتژی نوآوری منطقه‌ای را بالا ببرند و نوآوری‌های جمعی ایجاد کنند.	زمینه سازی نقش آفرینی دانشگاهها در توسعه منطقه ای	بنورس و فی تجار (۲۰۱۹)
نقش دانشگاه‌ها در مشارکت سیستم نوآوری می‌تواند فراتر از مأموریت‌های اصلی خود و با استفاده از محصولات با ارزش (منابع انسانی دانش مهارت و فناوری گسترش یابد و در فعالیت‌های نوآوری و توسعه استراتژی‌های منطقه‌ای برای ایجاد یک چارچوب سازمانی مساعد به طور فزاینده‌ای نقش خود را در هماهنگ کردن نقش آفرینان دولتی و خصوصی ایفا کند.	چارچوب ارزیابی تأثیر دانشگاه‌ها در نوآوری منطقه ای	جونکرز و همکاران (۲۰۱۸)
در مطالعات منطقه‌ای، دانش به عنوان یک عامل حیاتی در توسعه شناخته شده است. دانش به دارایی اصلی تولید تبدیل شده است که به عنوان یا موتور جدید توسعه اقتصادی محسوب می‌شود که در نتیجه نقش دانش، نوآوری، فناوری و یادگیری برای بازنگری مجدد ضروری است. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که نوآوری اساساً رقابت‌پذیری مناطق را تعیین می‌کند و نوآوری مستمر برای به دست آوردن جایگاه رقابتی ضروری است.	دانشگاه‌های نسل چهارم و توسعه منطقه‌ای	زوتی و لوکویکس (۲۰۱۷)

مطالعات انجام شده پیرامون دانشگاه‌های نسل چهارم، ابعاد مختلف این مفهوم را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما همچنان چالش‌های مفهومی و روش‌شناختی در این حوزه وجود دارد. **تنوع در مدل‌های پیشنهادی؛** پژوهش‌های انجام شده هر یک به الگوی خاصی برای دانشگاه نسل چهارم اشاره کرده‌اند، اما میان این مدل‌ها هم‌پوشانی و انسجام مفهومی کافی دیده نمی‌شود. به عنوان مثال، برخی مطالعات مانند داروند (۱۴۰۲) بر تضمین کیفیت و برخی دیگر مانند یدالهی ده چشمه و همکاران (۱۴۰۰) بر ارزش‌آفرینی و مسئولیت‌گرایی تمرکز دارند، در حالی که یک الگوی جامع می‌تواند این ابعاد را به‌طور یکپارچه ترکیب کند.

**عدم تمرکز بر زمینه‌های خاص؛** بسیاری از پژوهش‌ها به‌طور کلی درباره دانشگاه‌های نسل چهارم بحث کرده‌اند، اما بررسی‌های عمیق‌تری در زمینه‌هایی مانند دانشگاه‌های نظامی، دانشگاه‌های پزشکی، یا دانشگاه‌های فنی مهندسی انجام نشده است. این موضوع سبب شده که یافته‌ها قابلیت تعمیم کمتری به شرایط خاص داشته باشند.

**تفاوت در رویکردها؛** برخی مطالعات مانند جونکرز و همکاران (۲۰۱۸) و بنورس و فی تجار (۲۰۱۹) بر نقش دانشگاه‌ها در توسعه منطقه‌ای تأکید دارند، در حالی که سایر پژوهش‌ها مانند صالحی و همکاران (۲۰۲۱) بیشتر بر استراتژی‌های آموزشی و مدیریتی تمرکز کرده‌اند. نبود انسجام در این حوزه باعث شده که سیاست‌گذاران و مدیران دانشگاهی نتوانند به یک نقشه راه عملیاتی مشخص برسند.

**عدم بررسی چالش‌های اجرایی؛** مطالعات موردی مانند تحقیق خوش‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) درباره دانشگاه آزاد اسلامی، برخی جنبه‌های اجرایی را مورد توجه قرار داده‌اند، اما در مجموع، بیشتر پژوهش‌ها به مفاهیم نظری پرداخته و چالش‌های عملیاتی مانند مقاومت‌های سازمانی، تأمین منابع مالی و پذیرش فرهنگی را بررسی نکرده‌اند.

کمبود مطالعات تجربی و بین‌المللی؛ مطالعاتی مانند اوزتل (۲۰۲۰) و زوتی و لوکویکس (۲۰۱۷) نقش دانشگاه‌های نسل چهارم را در توسعه پایدار و نوآوری بررسی کرده‌اند، اما این مطالعات در چارچوب کشورهای توسعه یافته انجام شده است. انتقال این مفاهیم به کشورهای ایران نیازمند مطالعات زمینه‌ای و محدودیت‌های محیطی و ساختاری است.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، کیفی است و در آن از راهبرد تحلیل مضمون استفاده شده است. در پژوهش حاضر، برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مضمون بهره گرفته شده و در میان ابزارهای این روش، شبکه مضامین به کار رفته است.

تحلیل مضمون روشی است که به شناسایی، تحلیل و گزارش الگوها و مضامین پنهان در داده‌هایی می‌پردازد که با پرسش تحقیق مرتبط هستند. این روش در چند سطح اعمال می‌شود و شبکه مضامین از طریق یک رویه نظام‌مند، مضامین را در سه سطح استخراج و تلفیق می‌کند؛ مضامین پایه؛ شامل کدها و نکات کلیدی موجود در متن، مضامین سازمان‌دهنده؛ مقولاتی که از ترکیب مضامین پایه حاصل می‌شوند و مضامین فراگیر؛ اصول کلی و حاکم بر متن. در نهایت، این مضامین در قالب یک شبکه شماتیک ترسیم می‌شوند تا روابط میان آن‌ها به وضوح نشان داده شود (آترید استرلینگس، ۲۰۰۱؛ به نقل از عسگری و جهانفر، ۱۴۰۲).

مشارکت کنندگان این پژوهش متشکل از اعضای هیات علمی دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری بود. از بین اساتید دانشگاه شهید ستاری در مجموع از ۱۵ نفر برای مشارکت دعوت به عمل آمد. اصل اشباع نظری برای اتمام نمونه‌گیری مورد استفاده قرار گرفت. نمونه‌گیری به شیوه هدفمند و ملاکی انجام شد؛ یعنی افرادی برای مشارکت دعوت شدند که معیارهای مهم و از پیش تعیین شده مورد نظر پژوهشگر (افراد خلاق و نوآور، دارای ارتباط قوی با صنعت، توجه به آموزش الکترونیکی در تدریس و یادگیری، درک مسئولیت اجتماعی، دارای اختراع، پژوهشگر در حیطه دانشگاه و مسایل سازمانی) را داشتند.

جهت گردآوری داده‌ها از یک منشور مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. مصاحبه‌ها به حضوری و آنلاین و تلفنی انجام گرفت. اطمینان داده می‌شد که نام مصاحبه‌شوندگان و یا سایر اطلاعات شخصی بر روی متون پیاده شده و متن حاصل از گفته‌های آن‌ها درج نمی‌شود و اصل رازداری و محرمانه ماندن اطلاعات در تمام مراحل پژوهش رعایت می‌شود. مدت مصاحبه‌ها بین ۲۰ تا ۳۰ دقیقه متغیر بود.

جهت افزایش روایی پژوهش، محقق پس از پایان توضیحات مصاحبه‌شوندگان در طول

مصاحبه، برداشت خود از صحبت‌ها و گفته‌های مصاحبه‌شونده را بیان می‌کرد تا با تأیید مصاحبه‌شونده از صحت مطالب بیان شده اطمینان یابد و نسبت به تأیید یا اصلاح آن اظهار نظر نمایند، همچنین در طول فرآیند مصاحبه به منظور رفع ابهام و شفاف‌سازی بیشتر از سؤالات پیگیری همانند استفاده شد. بنابراین از تأیید مصاحبه‌شوندگان برای کنترل اعتبار پژوهش بهره گرفته شده است. در ارتباط با قابلیت اعتماد نیز، از روش توافق یا همخوانی بین دو نفر استفاده شده است. به همین منظور، پنج مصاحبه انجام گرفته در اختیار یکی از متخصصان قرار داده شد و کدگذاری توسط این فرد انجام گرفت. پس از انجام این کار، همخوانی بین دو کدگذار محاسبه گردید. ضریب توافق به دست آمده از دو کدگذار ۰/۸۳ می‌باشد که حاکی از توافق و همخوانی بالا و مناسب می‌باشد. تحلیل داده‌ها بر اساس دستورالعمل‌های ارائه شده و مدل‌ها و شیوه‌های تحلیلی، روش تحلیل مضمون انجام گرفت.

#### جدول ۲. مشخصات کلی مشارکت‌کنندگان در پژوهش

ردیف	دانشکده	رتبه دانشگاهی	مدت زمان مصاحبه
۱	مدیریت	استادیار	۲۵ دقیقه
۲	مهندسی رایانه	استادیار	۳۵ دقیقه
۳	گروه معارف	استادیار	۴۰ دقیقه
۴	مدیریت	استادیار	۲۰ دقیقه
۵	علوم پایه	دانشیار	۳۰ دقیقه
۶	مهندسی برق	دانشیار	۲۵ دقیقه
۷	جنگال	استادیار	۳۰ دقیقه
۸	مهندسی هوافضا	استادیار	۴۰ دقیقه
۹	مدیریت	استاد	۳۰ دقیقه
۱۰	مدیریت	دانشیار	۲۵ دقیقه
۱۱	پهپاد	استادیار	۴۰ دقیقه
۱۲	مهندسی رایانه	دانشیار	۳۵ دقیقه
۱۳	علوم پایه	استادیار	۴۰ دقیقه
۱۴	مهندسی هوافضا	دانشیار	۳۵ دقیقه
۱۵	جنگال	استادیار	۲۵ دقیقه

#### یافته‌های پژوهش

به منظور شناسایی چالش‌ها و راهکارهای دانشگاه نسل چهارم با تأکید بر یادگیری الکترونیکی از روش تحلیل مضمون استفاده شد. در این راستا تحلیل داده‌ها طی سه مرحله توصیف داده‌ها، تحلیل داده‌ها و تفسیر داده‌ها انجام شده است در مرحله اول تحلیل با مرور

مصاحبه‌های مرتبط با پرسش اول پژوهش، مضامین پایه کلیدی مرتبط با ارکان دانشگاه نسل چهارم استخراج شدند نمونه هایی از این کدگذاری در جدول ۳ آمده است؛  
**جدول ۳. یک نمونه از کدگذاری باز بر اساس بخشی از یک مصاحبه**

از نظر بنده اعتقاد به سنتی بودن آموزش و پژوهش‌ها، عدم آگاهی در مورد تأثیرات و فناوری واقعیت مجازی و عدم برگزاری گزاری کلاس‌های مهارت‌های هفتگانه و عدم اختصاص بودجه زیاد و پایین بودن بودجه سبب ایجاد مسائل و چالش‌هایی در سر راه دانشگاه نسل چهارم در دانشگاه شهید ستاری شده است.

**مضمون  
پایه**

اعتقاد به سنتی بودن آموزش و پژوهش‌ها عدم آگاهی پایین بودن بودجه	عدم برگزاری گزاری کلاس‌های مهارت‌های هفتگانه و عدم اختصاص بودجه زیاد
---	--

**نوع کد: زنده و تفسیری**

در سوال اول به این موضوع پرداخته شد که مسائل و چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علوم و فنون هوایی کدام‌اند؟

**جدول ۴. کدگذاری مصاحبه‌های پژوهش در ارتباط با چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی**

ردیف	محتوای متن	مضامین پایه
۱	از نظر بنده شکاف‌های علمی و نبود زیر ساخت مناسب، هزینه‌های هنگفت آموزشی از جمله چالش‌ها و مسائل موجود در حرکت به سمت نسل چهارم می‌باشد و ساختارهای غیر منعطف نیز این مشکلات را چند برابر می‌کند.	شکاف‌های علمی، نبود زیرساخت مناسب، هزینه‌های هنگفت آموزشی
۲	از نظر بنده از بین رفتن فضای تعامل بین افراد و قطع تعامل میان عناصر آموزش و از بین رفتن محیط عاطفی انسانی آموزش و عدم احساس ماهیت وجودی عضو یادگیرنده از چالش‌های موجود در استفاده از یادگیری الکترونیکی می‌باشد.	نبود فضای تعاملی، و از بین رفتن محیط عاطفی انسانی آموزش، عدم احساس ماهیت وجودی عضو یادگیرنده (۲۷۳)
۳	به نظر این جانب، نبود یک برنامه راهبردی خوب طراحی شده از مهم‌ترین موانع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه هوایی می‌باشد. شاید نبود این برنامه باعث شده است که دانشگاه شهید ستاری با وجود اینکه در ارزیابی‌ها از نظر تجهیزات فنی و زیرساخت‌های مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات خوب ارزیابی شده است ولی در استفاده و بهره برداری از این سیستم کمتر توسعه یافته است.	عدم برنامه‌ریزی، نبود برنامه راهبردی
۴	از نظر بنده، عدم ترکیب فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت‌های مدیریت منابع انسانی خود یکی از چالش‌های استفاده از فناوری واقعیت مجازی در این دانشگاه می‌باشد چراکه اعضای هیئت علمی زمان کافی برای ترکیب آخرین یافته‌های علمی در رشته تخصصی خود و فناوری‌های جدید را ندارند. در دواير مختلف سازمان، ساختار پاداش‌دهی مناسبی برای کسانی که در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه‌گذاری می‌کنند و در تلاش برای تقویت خود هستند وجود ندارد. این باعث می‌شود که صرف وقت برای یادگیری فناوری‌های جدید نوعی تکلیف اضافی برای اساتید باشد.	عدم ترکیب فناوری اطلاعات و ارتباطات، ساختار پاداش‌دهی، صرف وقت یادگیری

اعتقاد به سنتی بودن آموزش و پژوهش‌ها، عدم آگاهی، عدم برگزاری گزاری کلاس‌های مهارت‌های هفتگانه و عدم اختصاص بودجه زیاد، پایین بودن بودجه	از نظر بنده اعتقاد به سنتی بودن آموزش و پژوهش‌ها، عدم آگاهی در مورد تأثیرات و فناوری واقعیت مجازی و عدم برگزاری گزاری کلاس‌های مهارت‌های هفتگانه و عدم اختصاص بودجه زیاد و پایین بودن بودجه سبب ایجاد مسائل و چالش‌هایی در سر راه دانشگاه نسل چهارم در دانشگاه شهید ستاری شده است.	۵
فقدان علاقه، عدم استقبال وعدم احساس نیاز به فناوری اطلاعات و ارتباطات	از دید بنده، فقدان علاقه، عدم استقبال وعدم احساس نیاز به فناوری اطلاعات و ارتباطات در درون سازمان در دانشگاه هوایی سبب ایجاد چالش در استفاده از واقعیت مجازی گشته است چراکه اعضای هیأت علمی و دانشجویان علاقه زیادی به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارند ولی در عمل بازار داخلی برای فناوری اطلاعات و ارتباطات وجود نداشت. به نظر من باید که اعضای هیئت علمی باید به این درجه از آگاهی برسند که چرا باید فناوری جدید را یاد بگیرند.	۶
عدم اختصاص منابع مالی مناسب، عدم فراهم کردن تجهیزات لازم	از نظر بنده عدم اختصاص منابع مالی مناسب، کمبود حمایت‌های مالی و فنی، عدم فراهم کردن تجهیزات لازم در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، عدم زیرساخت‌های مناسب از جمله عوامل و چالش‌های پیش روی دانشگاه شهید ستاری می‌باشد.	۷
ساختار سازمانی، ترکیب فناوری و پداگوژی و طراحی سیستم‌های پداگوژیکی- فناورانه، ساختار سازمانی غیرمنعطف	از نظر بنده، مهم‌ترین چالش فراروی این مؤسسه‌ها در زمینه ساختار سازمانی، ترکیب فناوری و پداگوژی و طراحی سیستم‌های پداگوژیکی- فناورانه بوده است که از آن بتوان برای اهداف مختلف آموزشی بهره‌گیری کرد. در دانشکده‌ها راهبردهای متفاوتی اتخاذ شده است. تفکر حاکم یکی از دانشکده‌ها این است که آموزش تعدادی متخصص و نخبه در این زمینه همانند یک گروه کماندو می‌تواند دیپارتمان و گروه‌های مختلف را تحت تأثیر قرار دهد و باعث گسترش توانایی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات شوند	۸
بحث و مناظره بر سر دریافت آموزش‌ها، نوعی بخشی نگری به‌جای یکپارچه سازی، تأکید بر افراد و پداگوژی بیشتر ساختارها و استراتژی	از نظر بنده بحث و مناظره بر سر دریافت آموزش‌ها، در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات نوعی بخشی نگری به جای یکپارچه‌سازی مشاهده می‌شود و به‌جای تأکید بر افراد و پداگوژی بیشتر ساختارها و استراتژی‌ها مورد توجه قرار گرفته است و این خود مانع بزرگی بر سر راه دانشگاه نسل چهارم می‌باشد.	۹
عدم وجود ارتباط یا ارتباط نامناسب بین فناوری اطلاعات و ارتباطات فقدان انگیزه‌های درونی	از دیدگاه بنده، عدم وجود ارتباط یا ارتباط نامناسب بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و مدیریت منابع انسانی، بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و دیگر برنامه‌های توسعه سازمان و از طرفی فقدان انگیزه‌های درونی از مهم‌ترین موانع استفاده فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دانشگاه هوایی محسوب می‌شود.	۱۰
ابعاد نگرشی اعضای دانشگاه، اعمال مدیریتی، جوسازمانی غیر منعطف، عدم شفافیت و عدم چشم انداز مناسب	از دید بنده، ابعاد نگرشی اعضای دانشگاه، اعمال مدیریتی، جو سازمانی غیر منعطف، عدم شفافیت و عدم چشم‌انداز مناسب، بی‌انگیزگی از جمله چالش‌ها بر حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم در دانشگاه شهید ستاری می‌باشد.	۱۱
بی توجهی و کم توجهی، فقدان همکاری و عدم همکاری، عدم آمادگی استادان با آشنا نبودن با یادگیری مجازی	بی توجهی و کم توجهی در اهمیت استفاده از فناوری مجازی، فقدان همکاری و عدم همکاری در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، عدم آمادگی استادان و آشنا نبودن با یادگیری مجازی از نظر بنده مسایل و مشکلات در استقرار دانشگاه نسل چهارم و یادگیری دیجیتال می‌باشد.	۱۲
چالش‌های زیرساختی مربوط به سخت‌افزار، نرم افزار، نیروی انسانی، کثرت مخاطبان، اینترنت، امکانات و مسائل مالی دانشجویان و تجربه ناکافی یادگیری مجازی می‌باشد.	به نظر این جانب، چالش‌های زیرساختی مربوط به سخت‌افزار، نرم افزار، نیروی انسانی، کثرت مخاطبان، اینترنت، امکانات و مسائل مالی دانشجویان و تجربه ناکافی مراکز آموزشی را مهم‌ترین چالش و مسائل فنی و اقتصادی انتقال به یادگیری مجازی می‌باشد.	۱۳
نگرش سنتی رایج، کمبود سواد اطلاعاتی عدم اطلاع‌رسانی مناسب، نداشتن دغدغه، احساس ناامنی، نبود انسجام بین تیم‌ها، نپذیرفتن ریسک	از نظر بنده فقدان آگاهی، نگرش سنتی رایج و نیز کمبود سواد اطلاعاتی کارکنان و برون سپاری در حوزه ساخت اپلیکیشن‌های فناوری واقعیت، عدم اطلاع‌رسانی مناسب، نداشتن دغدغه در زمینه استفاده از این فناوری احساس ناامنی در زمینه داده‌های تصویری احساس ناامنی در زمینه مباحث مالی، نبود انسجام بین تیم‌ها.	۱۴

	نپذیرفتن ریس استفاده از فناوری واقعیت افزوده و واقعیت مجازی.	
۱۵	از دید بنده، هزینه‌های سخت افزاری، پیچیدگی ساخت برنامه‌های واقعیت مجازی، شبکه محور نبودن واقعیت مجازی، فقدان مهارت‌ها / تخصص‌های لازم در نیروها، نبود استانداردهای لازم و امنیت اطلاعات، اجتناب از تغییر، نبود چارچوب قانونی لازم بنده از مهم‌ترین چالش‌های استفاده از فناوری مجازی در دانشگاه شهید ستاری می‌باشد	هزینه‌های سخت‌افزاری، پیچیدگی ساخت برنامه‌های واقعیت مجازی، شبکه محور نبودن واقعیت مجازی، فقدان مهارت‌ها، تخصص‌های لازم در نیروها، نبود استانداردهای لازم و امنیت اطلاعات، اجتناب از تغییر، نبود چارچوب قانونی لازم

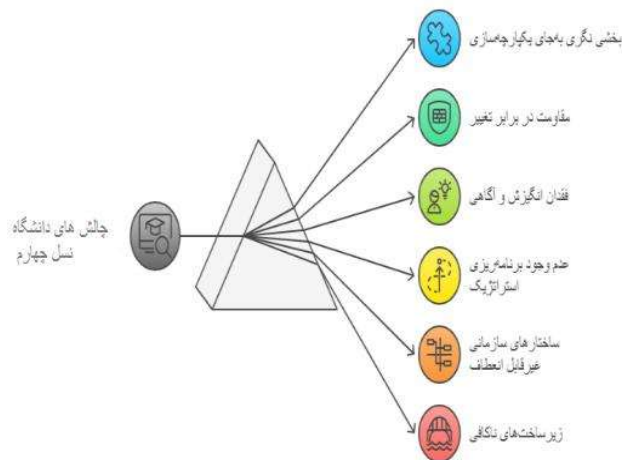
در مرحله دوم از تحلیل مضمون، مضامین فرعی استخراج شده در مرحله اول بر اساس شباهت محتوایی با هم تلفیق شدند و از آنها برای استخراج مضامین سازمان دهنده استفاده شد. نمونه‌ای از این تحلیل در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. مضامین استخراج شده از یافته‌های مصاحبه در رابطه با چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی

مضامین		
فراگیر	سازمان دهنده	پایه
چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی	بخشی بزرگی به‌جای یک چارچوب‌سازی	شکاف‌های علمی، ماهیت وجودی عضو یادگیرنده، عدم ترکیب فناوری اطلاعات و ارتباطات، عدم برگزاری مهارت‌های هفتگانه، ابعاد نگرشی، تجربه ناکافی مراکز آموزشی، نبود انسجام بین تیم‌ها، نتیجه محور بودن به جای فرایند محور بودن
	مقاومت در برابر تغییرات	عدم احساس نیاز به تغییر، اعتقاد به سنتی بودن آموزش‌ها، عدم استقبال، عدم نیاز به فناوری اطلاعات و ارتباطات، فقدان همکاری، عدم مشارکت، نگرش سنتی، نداشتن دغدغه استفاده از آموزش الکترونیکی، احساس ناامنی، اجتناب از تغییر، عدم تغییر در یاددهی و یادگیری، عدم شفافیت
	فقدان انگیزش و عدم آگاهی	از بین رفتن فضای تعاملی، قطع تعاملات میان عناصر آموزشی، از بین رفتن محیط عاطفی و انسانی، نبود انگیزه، فقدان علاقه، به‌روز نبودن اساتید، مناظره و بحث در آموزش‌ها، عدم انگیزه درونی، بی‌انگیزگی، بی‌توجهی، کم‌توجهی در استفاده از یادگیری، آماده نبودن اساتید، آشنا نبودن با یادگیری الکترونیکی، فقدان نگرش و آگاهی، کمبود سواد اطلاعاتی، فقدان مهارت‌ها، عدم تخصص‌های لازم در افراد
	عدم وجود برنامه راهبردی در دانشگاه	نبود برنامه مناسب، عدم اختصاص بودجه مناسب، پایین بودن بودجه، عدم اختصاص منابع مالی مناسب، کمبود منابع مالی، عدم فرهنگ‌سازی، عدم شفافیت و چشم‌انداز مناسب، عدم وجود برنامه راهبردی، عدم وجود چشم اندازه استفاده از آموزش الکترونیکی، نداشتن برنامه، عدم تعیین اهداف، عدم اولویت‌بندی اقدامات دیجیتالی، عدم هماهنگی بین برنامه‌ها، عدم برنامه‌ریزی مناسب
	ساختار سازمانی غیر منطقی	ساختار غیر منطقی، نبود ساختار پاداش‌دهی مناسب، ساختار سازمانی بروکراتیک، تأکید بر پداگوژی به جای افراد، ساختار سازمانی متمرکز، اعمال مدیریتی، سلسله‌مراتب اداری، جوسازمانی غیر منطقی، عدم اطلاع‌رسانی مناسب، نبود استانداردهای لازم، عدم امنیت اطلاعات، چارچوب قانونی محکم، سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های متمرکز، دستورالعمل‌های دانشگاهی، تأکید پرنقش‌های و مسئولیت‌ها، سسیاستگذاری دیجیتال، عدم تغییر در ساختار سازمانی
	عدم زیرساخت مناسب	نبود زیرساخت مناسب، هزینه‌های هنگفت آموزشی، فراهم کردن تجهیزات، عدم تجهیزات و امکانات مناسب، نبود زیرساخت مناسب، هزینه‌ای سخت‌افزاری

در سومین مرحله از فرایند تحلیل مضمون مضامین سازمان دهنده حاصل از مرحله

دوم، بر اساس شباهت ماهیتی و قرابت محتوایی طبقه‌بندی شدند و کلی‌ترین مضامین را با عنوان مضامین فراگیر تشکیل دادند. با توجه به تحلیل نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام‌شده و پاسخ مشارکت‌کنندگان کدها و مضامین احصاء شده در ارتباط با چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی شامل مضامین «بخشی‌نگری به‌جای یکپارچه‌سازی»، «مقاومت در برابر تغییرات»، «فقدان انگیزش و عدم آگاهی»، «عدم وجود برنامه راهبردی در دانشگاه»، «ساختار سازمانی غیر منعطف»، «عدم زیرساخت مناسب» است.



شکل ۱. کدها و مضامین احصاء شده درباره چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی

در جدول مضامین سازمان دهنده استخراج شده و تعداد کدهای باز و ارجاعات در مصاحبه‌های مربوط به چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی ارائه شده است.

جدول ۶. مضامین سازمان دهنده استخراج شده و تعداد کدهای باز و ارجاعات در مصاحبه‌های مربوط به چالش‌های دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی

ردیف	مضامین سازمان دهنده	تعداد کدهای باز زیرمجموعه آن	تعداد ارجاعات در مصاحبه‌ها
۱	بخشی‌نگری به‌جای یکپارچه‌سازی	۹	۱۴
۲	مقاومت در برابر تغییرات	۱۲	۱۵
۳	فقدان انگیزش و عدم آگاهی	۱۶	۱۸
۴	عدم وجود برنامه راهبردی در دانشگاه	۱۵	۱۹
۵	ساختار سازمانی غیر منعطف	۱۷	۱۸
۶	عدم زیرساخت مناسب	۷	۱۲

در سوال دوم به این موضوع پرداخته شد که راهکارهای دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی در دانشگاه علوم و فنون شهید ستاری کدام‌اند؟

## جدول ۷. کدگذاری مصاحبه‌های پژوهش در ارتباط با راهکارهای دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی

ردیف	محتوای متن	مضامین پایه
۱	از نظر بنده تجاری‌سازی تحقیقات دانشگاهی، تقویت روحیه مسئولیت‌پذیری، هوشمندی، انطباق‌پذیری و توانایی کار میان‌رشته‌ای، کارآفرینی، روحیه کار تیمی و تجدیدنگرش‌ها در جهت پذیرش تغییر، توسعه همفکری و حمایت در جنبه‌های انحصاری کارآفرینی و ارزش‌آفرینی، القای مخاطره‌پذیری در فنون تحلیلی، تعیین و تقویت ظرفیت، استعداد و مهارت کارآفرینی و ارزش‌آفرینی افراد، پرورش تفکر خلاق و دسترسی به نوآوری فناورانه از جمله عوامل مؤثر بر دانشگاه نسل چهارم و است.	انطباق‌پذیری و توانایی کار میان‌رشته‌ای، روحیه کار تیمی و تجدیدنگرش‌ها در جهت پذیرش تغییر، توسعه همفکری و حمایت در جنبه‌های انحصاری کارآفرینی و ارزش‌آفرینی، القای مخاطره‌پذیری در فنون تحلیلی، تعیین و تقویت ظرفیت، استعداد و مهارت کارآفرینی و ارزش‌آفرینی افراد، پرورش تفکر خلاق و دسترسی به نوآوری فناورانه
۲	از دیدگاه بنده، رهبری خدمت‌محور، جوسازمانی، یادگیری خدمت‌محور و مدیریت ارتباط با مشتریان در وضعیت مطلوب، داشتن فرهنگ سازمانی نوآورانه و توسعه فناوری و نوآوری، ساختار غیرمتمرکز و انعطاف‌پذیر و استقرار نظام تنظیم کیفیت خدمات و همچنین، الگوسازی و همانندسازی رایانه‌ای، مصاحبه با کارآفرینان و بررسی‌های محیطی، قرار گرفتن در محیط‌های واقعی استفاده از فیلم‌های آموزشی و حمایت از اندیشه‌های تازه و نو، بهره‌گیری از امکانات و فرصت‌ها از جمله عوامل مؤثر بر ایجاد دانشگاه نسل چهارم در دانشگاه شهید ستاری می‌باشد.	رهبری خدمت‌محور، جو سازمانی، یادگیری خدمت‌محور و مدیریت ارتباط با مشتریان در وضعیت مطلوب، داشتن فرهنگ سازمانی نوآورانه و توسعه فناوری و نوآوری، الگوسازی و همانندسازی رایانه‌ای، مصاحبه با کارآفرینان و بررسی‌های محیطی، قرار گرفتن در محیط‌های واقعی استفاده از فیلم‌های آموزشی و حمایت از اندیشه‌های تازه و نو، بهره‌گیری از امکانات و فرصت‌ها
۳	از نظر بنده، تجربه محوری، نوآوری محوری، داده محوری، هوشمندی، انعطاف‌پذیری، چابکی، یادگیری مقیاس‌پذیر، یادگیری شخصی‌سازی شده، دسترس‌پذیری، جهانی‌شدن و یادگیری بدون مرز، اکوسیستم و پلتفرم محوری می‌تواند از جمله عوامل مؤثر بر استقرار سازمانی باشد	تجربه محوری، نوآوری محوری، داده محوری، چابکی، یادگیری مقیاس‌پذیر، یادگیری شخصی‌سازی شده، دسترس‌پذیری، جهانی‌شدن و یادگیری بدون مرز، اکوسیستم محوری و پلتفرم محوری
۴	از نظر این جانب، و یادگیری بدون مرز و اجتماع محوری به صورت مستقیم عدالت آموزشی را توسعه داده و به تبع همراستا با نگاه دانشگاه ۴ اقتصاد محلی را توسعه می‌دهد. نوآوری محوری در دانشگاه دیجیتال هم همراستا با تمرکز بر خلاقیت دانشگاه نسل ۴ است. همچنین بهسازی و نوسازی آموزش‌های سازمان، ایجاد ساختار سازمانی مدرن و نوین برای تربیت افراد کارآفرین، حمایت مدیریت، ایجاد تفکر استراتژیک کارآفرینی، ایجاد عوامل ساختاری و فرهنگی، شناخت فرصت و استفاده بهینه از استعدادها برای دانشگاه نسل چهارم می‌باشد.	یادگیری بدون مرز، اجتماع محوری عدالت آموزشی، بهسازی و نوسازی آموزش‌های سازمان، ایجاد ساختار سازمانی مدرن و نوین برای تربیت افراد کارآفرین، حمایت مدیریت، ایجاد تفکر استراتژیک کارآفرینی، ایجاد عوامل ساختاری و فرهنگی، شناخت فرصت و استفاده بهینه از استعدادها
۵	به نظر بنده، بهبود روند تصمیم‌گیری‌ها، تعامل بهتر و مناسبت‌تر با دانشجویان، افزایش مشارکت مشتاقانه ذینفعان، بهینه‌سازی منابع موجود و بهره‌برداری از منابع بیشتر، تسهیل فرایندهای آموزشی و پژوهشی، برقراری ارتباط مؤثرتر و اعتقاد به کارآفرینی و تحول‌گرایی تقویت روحیه مخاطره‌پذیری، نوآوری و خلاقیت، مسوولیت‌پذیری و اعتماد به نفس، توانایی ارتباطات قوی، واقع‌گرائی، هدف‌گرایی، تهاجمی بودن، تحمل ابهام و عدم قطعیت، خوش‌بینی و تعهد و اعتقاد به مرکز کنترل درونی از جمله عوامل مؤثر بر حرکت به سمت دانشگاه نسل چهارم می‌باشد.	بهبود روند تصمیم‌گیری‌ها، تعامل بهتر، افزایش مشارکت مشتاقانه، بهینه‌سازی منابع موجود و تسهیل فرایندهای آموزشی و پژوهشی، برقراری ارتباط مؤثرتر و اعتقاد به کارآفرینی و تحول‌گرایی، و اعتماد به نفس، توانایی ارتباطات قوی، واقع‌گرائی، هدف‌گرایی، تهاجمی بودن، تحمل ابهام و عدم قطعیت
۶	از دیدگاه بنده، نوآوری و ارتقای کیفیت و کمیت ارائه خدمات دانشگاه، طراحی، راه‌اندازی و مدیریت مرکز داده اصلی و پشتیبان، طراحی، استقرار و مدیریت سامانه یکپارچه دانشگاهی به منظور ارتقای فضای یادگیری، تحقیق و کار کاربران، تأمین پهنای باند وسیع، پایدار و در دسترس، استقرار نظام مدیریت	طراحی، راه‌اندازی و مدیریت مرکز داده اصلی و پشتیبان، استقرار و مدیریت سامانه یکپارچه، تحقیق و کار کاربران، تأمین پهنای باند وسیع، پایدار و در دسترس، استقرار نظام مدیریت امنیتی فناوری

اطلاعات، پاسخ‌گویی و رفع مشکلات ، راهاندازی نظام هوش سازمانی	امنیت فناوری اطلاعات، پاسخ‌گویی و رفع مشکلات حوزه فناوری اطلاعات کاربران و راهاندازی نظام هوش سازمانی از عوامل مؤثر بر استقرار دانشگاه نسل چهارم و استفاده از واقعیت مجازی می‌باشد.	
ارتقای منابع آموزشی و کمک‌آموزشی مدون، حمایت از افراد خلاق و نوآور، تأسیس مراکز رشد و خلاقیت افراد، بهبود توسعه رفتارهای مستقل، ریسک‌پذیری و مقبولیت این سیستم در بین جوامع و به نوعی حل شدن موانع پذیرش و مقبولیت، حل شدن موانع فرهنگی، آماده کردن زیرساخت‌ها و تجهیزات مورد نیاز دیگر این فناوری در پیشرفت آن خواهد داشت و این خود از عوامل مؤثر بر دانشگاه نسل چهارم مؤثر باشد.	از نظر بنده، ارتقای منابع آموزشی و کمک آموزشی مدون، حمایت از افراد خلاق و نوآور، قبول نوآوری افراد، تأسیس مراکز رشد و خلاقیت افراد، بهبود توسعه رفتارهای مستقل، ریسک‌پذیری و قبول مسئولیت‌ها و توانمندسازی با پذیرش و مقبولیت این سیستم در بین جوامع و به نوعی حل شدن موانع فرهنگی، به نظر می‌رسد آماده کردن زیرساخت‌ها و تجهیزات مورد نیاز دیگر این فناوری در سطح سازمانی و ملی به عنوان مکمل‌های این سیستم نقش بسزایی در پیشرفت آن خواهد داشت و این خود از عوامل مؤثر بر دانشگاه نسل چهارم مؤثر باشد.	۷
سرعت تولید دانش و لزوم نظام آموزش مستمر و مادام‌العمر ، تغییرات شگرف در نظام آموزش جهانی ، تلاش برای دستیابی به سواد اطلاعاتی و تحقق جایگاه مناسب و همگرا با پدیده جهانی	از دیدگاه بنده، سرعت تولید دانش و لزوم نظام آموزش مستمر و مادام‌العمر به منظور همراه شدن با قافله شتابان تغییرات شگرف در نظام آموزش جهانی، تأمین زیرساخت‌های مناسب ، اعتقاد به خدمت محوری، تلاش برای دستیابی به سواد اطلاعاتی و تحقق جایگاه مناسب و همگرا با پدیده جهانی شدن از عوامل مؤثر بر دانشگاه نسل چهارم می‌باشد.	۸
آموزش حقوق تجارت، بررسی آموزش مستمر اساتید، ترویج ایده پردازی و خلاقیت برای حل مشکلات، استقلال سازمان‌های آموزش و تقویت مبادلات علمی و آموزشی بین ملل و فرهنگ‌ها	از نظر بنده عواملی از جمله، آموزش حقوق تجارت در دانشگاه‌ها، بررسی آموزش مستمر اساتید، ترویج ایده پردازی و خلاقیت برای حل مشکلات، حمایت آموزشی و مالی ، ارتقای کیفیت آموزش، استقلال سازمان‌های آموزش و تقویت مبادلات علمی و آموزشی بین ملل و فرهنگ‌های مختلف می‌تواند از جمله عوامل مؤثر بر دانشگاه نسل چهارم می‌باشد.	۹
استانداردسازی بین‌المللی آموزش‌های الکترونیک، تدوین سیاست‌های اجرایی آموزش الکترونیک، تدوین مجموعه قوانین کاربردی، طراحی سامانه‌های آموزش الکترونیک، روزآمد بودن وبسایت آموزش الکترونیک، تأمین امنیت اطلاعات سامانه آموزش الکترونیک، فراهم کردن امکان دسترسی کاربران، تسهیل تعامل سخت‌افزار و نرم‌افزار آموزش الکترونیک با امکانات	از نظر این جانب، استانداردسازی بین‌المللی آموزش‌های الکترونیک، تدوین سیاست‌های اجرایی آموزش الکترونیک، تدوین مجموعه قوانین کاربردی، تأمین زیرساخت‌ها و تجهیزات لازم برای توسعه آموزش الکترونیک، طراحی سامانه‌های آموزش الکترونیک متناسب با نیاز کاربران، روزآمد بودن وبسایت آموزش الکترونیک، تأمین امنیت اطلاعات سامانه آموزش الکترونیک، فراهم کردن امکان دسترسی کاربران به اینترنت پرسرعت دانشگاهی، تسهیل تعامل سخت‌افزار و نرم‌افزار آموزش الکترونیک با امکانات و تجهیزات دانشجویی می‌تواند از جمله عوامل مؤثر بر دانشگاه نسل چهارم می‌باشد.	۱۰
ارتقای مهارت‌های عملی کارکنان ، دانش‌بنیان بودن نو یادگیرنده و نوآور بودن	از نظر بنده، ارتقای مهارت‌های عملی کارکنان ، تداوم برگزاری دوره‌های ضمن خدمت الکترونیک ، سرعت و انعطاف‌پذیری دانشگاه در رویارویی با تغییرات و دگرگونی‌ها، پاسخ‌گویی، دانش‌بنیان بودن نو یادگیرنده و نوآور بودن دانشگاه‌ها از جمله عوامل مؤثر بر دانشگاه نسل چهارم می‌باشد.	۱۱
هوشمندی و پیشرو بودن در تغییر، آمادگی برای رویارویی با تغییر دارا بودن بانک اطلاعات در رویارویی با تغییرات محیطی و انعطاف‌پذیری ، فناوری و نوآوری، ارزش‌آفرینی و حتی ثروت آفرینی، اعتلای قابلیت‌های چابکی	از نظر بنده، هوشمندی و پیشرو بودن در تغییر، آمادگی برای رویارویی با تغییر دارا بودن بانک اطلاعات در رویارویی با تغییرات محیطی و انعطاف‌پذیری، سرعت، پاسخ‌گویی به نیازهای متغیر مشتریان، فناوری و نوآوری، ارزش‌آفرینی و حتی ثروت آفرینی، اعتلای قابلیت‌های چابکی می‌باشد.	۱۲
فراهم‌سازی شرایط و امکانات و تجهیزات لازم و استقبال دانش‌آموختگان از فرایند	از نظر بنده با فراهم‌سازی شرایط و امکانات و تجهیزات لازم و استقبال دانش‌آموختگان از فرایند تغییر و علاقه‌مندی آن‌ها به یادگیری الکترونیکی	۱۳

تغییر و علاقه‌مندی به یادگیری الکترونیکی، شناسایی نیازها و نیازمندی‌های آن‌ها و تبدیل فرصت‌ها به دست آوردها	تقویت روحیه خطرپذیری و ریسک‌پذیری و حمایت‌ها مالی و سازمانی از این افراد، شناسایی نیازها و نیازمندی‌های آن‌ها و تبدیل فرصت‌ها به دستاوردها می‌توان افرادی نوآور و کارآفرین و ارزش‌آفرین با استفاده از واقعیت مجازی به جامعه معرفی نمود.	
بالا بردن سطح رفاه و آسایش و درک تغییر توسط این افراد و کشف و به‌کارگیری فرصت‌ها و تقویت فرهنگ مشارکتی و انجام کار گروهی و تیمی، تضمین امنیت شغلی، کم کردن سلسله مراتب و برداشتن مرزها، روابط بیشتر بر مبنای مشارکت و درک متقابل می‌توان افرادی نوآور و کارآفرین و ارزش‌آفرین با استفاده از واقعیت مجازی به جامعه معرفی نمود.	از دیدگاه بنده، از طریق ایده پروری و کشف خلاقیت و استعدادها، فراهم کردن فرصت کار و اشتغال و بهبود شرایط اقتصادی، بالا بردن سطح رفاه و آسایش و درک تغییر توسط این افراد و کشف و به‌کارگیری فرصت‌ها و تقویت فرهنگ مشارکتی و انجام کار گروهی و تیمی و تضمین امنیت شغلی، کم کردن سلسله‌مراتب و برداشتن مرزها، روابط بیشتر بر مبنای مشارکت و درک متقابل می‌توان افرادی نوآور و کارآفرین و ارزش‌آفرین با استفاده از واقعیت مجازی به جامعه معرفی نمود.	۱۴
برنامه‌ریزی، اعطای مسئولیت و تصمیم‌گیری مناسب، حمایت‌های اطلاعاتی و مالی، تعمیق و ظرفیت‌سازی علمی و کشف نیازهای اجتماعی، زمینه‌سازی و انجام حمایت‌های لازم، تدوین ضوابط و ارائه حمایت‌های لازم، ایجاد روحیه آموختن و پژوهش مستقل مولد ظرفیت‌سازی برای اشتغال در واحدهای کوچک و متوسط آموزش‌های هدف‌دار و معطوف به اشتغال، برنامه‌ریزی آموزشی با جهت‌گیری اشتغال، آموزش‌های کارآفرینی جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات بازار کار، ارتباط و همبستگی کامل آموزش و اشتغال رفع موانع بیکاری ساختاری، توسعه آموزش‌های مهارتی فنی و حرفه‌ای معطوف به نیاز بازار کار می‌توان افرادی نوآور و کارآفرین و ارزش‌آفرین با استفاده از واقعیت مجازی به جامعه معرفی نمود.	از نظر بنده، از طریق، تعمیق و گسترش فرهنگ کارآفرین و ارزش‌آفرینی، برنامه‌ریزی، اعطای مسئولیت و تصمیم‌گیری مناسب، حمایت‌های اطلاعاتی و مالی، تعمیق و ظرفیت‌سازی علمی و کشف نیازهای اجتماعی، زمینه‌سازی و انجام حمایت‌های لازم، تدوین ضوابط و ارائه حمایت‌های لازم، ایجاد روحیه آموختن و پژوهش مستقل مولد ظرفیت‌سازی برای اشتغال در واحدهای کوچک و متوسط آموزش‌های هدف‌دار و معطوف به اشتغال، برنامه‌ریزی آموزشی با جهت‌گیری اشتغال، آموزش‌های کارآفرینی جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات بازار کار، ارتباط و همبستگی کامل آموزش و اشتغال رفع موانع بیکاری ساختاری، توسعه آموزش‌های مهارتی فنی و حرفه‌ای معطوف به نیاز بازار کار می‌توان افرادی نوآور و کارآفرین و ارزش‌آفرین با استفاده از واقعیت مجازی به جامعه معرفی نمود.	۱۵

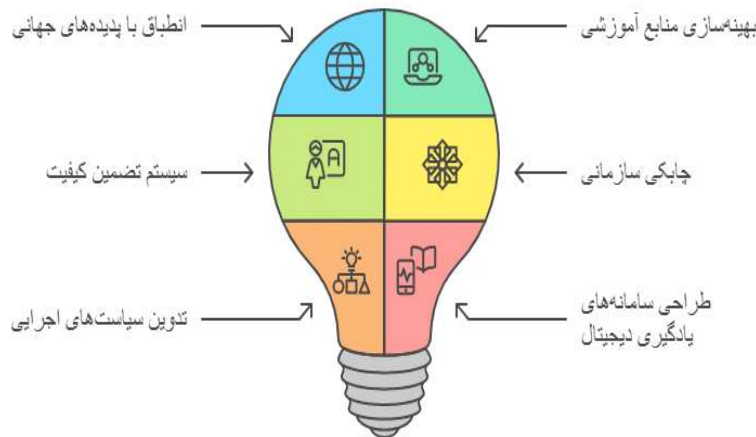
در مرحله دوم از تحلیل مضمون مضامین فرعی استخراج شده در مرحله اول بر اساس شباهت محتوایی با هم تلفیق شدند و از آنها برای استخراج مضامین سازمان دهنده استفاده شد. نمونه‌ای از این تحلیل در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸. مضامین استخراج شده از یافته‌های مصاحبه در رابطه با راهکارهای دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی

مضامین		
پایه	سازمان دهنده	فراگیر
تجاری‌سازی تحقیقات، تضمین خدمات، دسترسی‌پذیری، ارتقای کیفیت، بهبود در ارائه خدمات، حل شدن موانع فرهنگی، ارتقای کیفیت آموزش، ایجاد اقتصاد مبتنی بر دانش، فراهم‌سازی شرایط و امکانات، اعطای مسئولیت	استقرار نظام تصمیم‌گیری کیفیت آموزش	راهکارهای دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی
تقویت روحیه مسئولیت‌پذیری، بهینه‌سازی منابع موجود، تسهیل فرایندهای آموزش و پژوهشی، پذیرش و مقبولیت آموزش، آموزش مادالمر، ارتقای فضای یادگیری، خودکامیابی اساتید، حمایت آموزش و مالی، تأمین زیرساخت‌ها و تجهیزات مناسب، ارتقای مهارت‌های علمی کارکنان	توسعه منابع آموزشی	

<p>هوشمند سازی، رضایتمندی، افزایش سرعت همکاری، افزایش انگیزه، استقبال از تغییر، سرعت بخشی، تسلط بر تغییر، خلق ایده‌های نوآورانه، ایجاد محیط رقابتی سالم، چابکی، روحیه کار تیمی، جوسازمانی مبتنی بر خلاقیت، ترویج ایده پردازی و خلاقیت، توسعه کارآفرینی اجتماعی، بهبود شرایط اقتصادی، ریسک پذیری، القای مخاطره پذیری، پرورش تفکر خلاق، نیاز آفرینی و مهارت آفرینی</p>	<p>چابکی سازمانی</p>	
<p>استقرار مدیریت امنیت فناوری، پاسخگویی و رفع موانع، آماده کردن زیرساخت‌ها، ساختار سازمانی غیرمتمرکز، فراهم سازی تجهیزات، تأمین اعتبارات، سرمایه‌گذاری مناسب، استقلال دانشگاه، طراحی چارچوب‌های قانونی، استانداردهای آموزشی، تدوین سیاست‌های اجرایی، تدوین قوانین کاربردی، کمک کردن سلسله‌مراتب، تصمیم‌گیری مناسب، تأسیس مراکز رشد و خلاقیت، تجدیدنظر در آموزش‌ها، ساختار سازمانی مدرن، ایجاد تفکر راهبردی</p>	<p>تدوین سیاست‌های اجرایی مناسب</p>	
<p>انطباق پذیری، جهانی شدن، یادگیری بدون مرز، اجتماع‌محوری، یادگیری همه‌جانبه، یادگیری همگانی، اعتقاد به کارآفرینی، تحول‌گرایی، افزایش مشارکت، همسویی با تغییرات جهانی، تجربه محوری، نوآوری محوری، توجه به اکوسیستم، تعامل مناسب، احساس مفید بودن، تقویت مبادلات علمی و آموزشی، اشاعه ارزش‌ها و هویت منطقه‌ای، توسعه تفکر، منعطف بودن در برابر تغییرات، تغییرات محیطی، برداشتن مرزها و درک متقابل، تعمیق و ظرفیت‌سازی علمی</p>	<p>انطباق و همکاری با پدیده‌های جهانی</p>	
<p>یادگیری مقایسه پذیر، یادگیری الکترونیکی، راه‌اندازی سامانه مناسب، یکپارچه‌سازی سامانه‌ها، ارتقای فضای یادگیری، راه‌اندازی نظام هوش سازمانی، سرعت تولید دانش، پی بردن به آموزش‌های الکترونیکی، توسعه سواد اطلاعاتی، استقرار سامانه فرماندهی، توسعه محتوای واقعیت مجازی، توسعه اجتماعی یادگیری الکترونیکی</p>	<p>طراحی سامانه‌های مبتنی بر یادگیری دیجیتال</p>	

در سومین مرحله از فرایند تحلیل مضمون مضامین سازمان دهنده حاصل از مرحله دوم، بر اساس شباهت ماهیتی و قرابت محتوایی طبقه بندی شدند و کلی‌ترین مضامین را با عنوان مضامین فراگیر تشکیل دادند. با توجه به تحلیل نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام شده و پاسخ مشارکت‌کنندگان کدها و مضامین احصاء شده در ارتباط با راهکارهای دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی شامل مضامین «انطباق و همگرایی با پدیده‌های جهانی»، «بهینه‌سازی و ارتقای منابع آموزشی»، «استقرار نظام تضمین کیفیت آموزش»، «چابکی سازمانی»، «تدوین سیاست‌های اجرایی مناسب» و «طراحی سامانه‌های مبتنی بر یادگیری دیجیتال» است.



شکل ۳. کدها و مضامین احصاء شده درباره راهکارهای دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی

جدول ۹. مضامین سازمان دهنده استخراج شده و تعداد کدهای باز و ارجاعات در مصاحبه‌های مربوط به راهکارهای دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی

ردیف	مضامین سازمان دهنده	تعداد کدهای باز زیرمجموعه آن	تعداد ارجاعات در مصاحبه‌ها
۱	انطباق و همگرایی با پدیده‌های جهانی	۲۳	۲۵
۲	بهینه‌سازی و ارتقای منابع آموزشی	۱۱	۱۴
۳	استقرار نظام تضمین کیفیت آموزش	۱۰	۱۲
۴	چابکی سازمانی	۲۰	۲۴
۵	تدوین سیاست‌های اجرایی مناسب	۱۸	۲۱
۶	طراحی سامانه‌های مبتنی بر یادگیری دیجیتال	۱۲	۱۵

### بحث و نتیجه‌گیری

امروزه در سراسر جهان مؤسسات آموزشی و پژوهشی با الگوواره‌های جدید در حال گسترش است و به سرنوشت همه انسان‌های جامعه جهانی گره خورده است. هسته مرکزی این سرنوشت‌سازی را معمولاً دانشگاه‌ها رقم می‌زنند که موتور علم، پژوهش و فناوری‌اند. آموزش عالی زمانی می‌تواند به چالش‌های این حوزه پاسخ مناسب دهد که دانشجویان، کارکنان و استادان توانمند، فرهیخته و آگاه به ضرورت‌ها و الزامات آموزش عالی در هزاره سوم داشته باشد و این امر زمانی محقق می‌شود که مسئولین مربوطه همت کرده و منابع انسانی در آموزش عالی را بر اساس معیارهای کارشناسی، برای پاسخگویی به نیازها، تغییرات سریع و چالشی و حرکت به سمت کارآفرینی و ارزش‌آفرینی، توانمند کنند (فاضل، کمالیان، روشن، ۱۳۹۶). در واقع، دانشگاه‌های نسل چهارم علاوه بر انجام رسالت و وظایف نسل‌های گذشته، مسئولیت برآورده‌سازی نیازها و خواسته‌های مبتنی بر جامعه دانش را بر عهده دارند. پژوهش حاضر، با هدف شناسایی چالش‌ها و راهکارهای توسعه دانشگاه نسل چهارم و یادگیری الکترونیکی (مورد مطالعه: دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری) صورت گرفته است. دانشگاه نسل چهارم به مؤسساتی اشاره دارد که نقش‌های سنتی خود را فراتر از آموزش و تحقیق گسترش می‌دهند. این دانشگاه‌ها به شدت بر تأثیر اجتماعی، کارآفرینی و نوآوری تأکید دارند.

نتایج حاصل از این مطالعه، شامل ۱۲ مضمون اصلی بود که نشان‌دهنده چالش‌های کلیدی دانشگاه در مسیر حرکت به سوی دانشگاه نسل چهارم با بهره‌گیری از یادگیری الکترونیکی است. این مضامین شامل: بخشی‌نگری به جای رویکرد یکپارچه، مقاومت در برابر تغییر، فقدان انگیزش و آگاهی، نبود برنامه راهبردی، ساختار سازمانی غیرمنعطف، و کمبود زیرساخت‌های مناسب هستند.

بر اساس تحلیل مصاحبه‌های انجام‌شده و پاسخ‌های مشارکت‌کنندگان، یکی از مهم‌ترین چالش‌های دانشگاه شهید ستاری در این مسیر، غلبه نگرش بخشی‌نگر بر دیدگاه‌های یکپارچه است. این نگاه جزیره‌ای موجب می‌شود تلاش‌ها و منابع به‌صورت پراکنده صرف شده و از هم‌افزایی بین واحدها جلوگیری گردد.

نکته قابل‌تأمل دیگر، سهم اندک کشورهای در حال توسعه از فناوری اطلاعات و ارتباطات است که منجر به شکل‌گیری شکاف‌هایی همچون شکاف دیجیتال، شکاف فناوری و شکاف دانایی شده و این خود مانعی جدی برای توسعه نوآوری در آموزش عالی محسوب می‌شود.

چالش دوم، مقاومت در برابر تغییرات است. در شرایطی که حرکت به سوی دانشگاه نسل چهارم مستلزم پذیرش تحول و همگامی با روندهای جهانی در حوزه فناوری آموزشی است، این مقاومت می‌تواند روند توسعه را کند یا حتی متوقف کند. اگر دانشگاه شهید ستاری قصد دارد از ظرفیت‌های یادگیری الکترونیکی در آموزش‌های خود بهره‌گیرد، باید آمادگی پذیرش تغییر را در میان کارکنان و مدیران خود ایجاد کرده و فرهنگ استقبال از نوآوری را تقویت کند.

فقدان انگیزه و آگاهی اعضای دانشگاه نیز از دیگر موانع جدی است. تا زمانی که استادان، مدیران و دانشجویان نسبت به مزایا و ضرورت‌های تحول دیجیتال آگاهی نداشته باشند و درونی‌سازی این ضرورت در آن‌ها شکل نگیرد، تلاش‌های ساختاری نیز به‌سرمنزل مقصود نخواهد رسید. نبود انگیزش موجب کاهش مشارکت فعال در فرایندهای توسعه یادگیری الکترونیکی شده و شکاف بین سیاست و عمل را افزایش می‌دهد.

از دیگر چالش‌ها، نبود برنامه راهبردی منسجم و هدفمند در دانشگاه است. دانشگاه شهید ستاری باید دارای اسناد بالادستی، چشم‌انداز روشن و نقشه راهی دقیق در حوزه یادگیری الکترونیکی و تبدیل شدن به دانشگاه نسل چهارم باشد. بدون برنامه‌ریزی راهبردی، حرکت در مسیر تغییرات بنیادین، پراکنده و غیریکپارچه خواهد بود.

ساختار سازمانی غیرمنعطف نیز مانعی ساختاری در برابر نوآوری است. ساختاری که مشارکت کارکنان را محدود کرده و بر اساس سلسله‌مراتب خشک و دستورات بالا به پایین عمل کند، نمی‌تواند زمینه‌ساز نوآوری آموزشی و پذیرش فناوری‌های نوین باشد. دانشگاه باید به سمت تفویض اختیار، مشارکت‌محوری و انعطاف‌پذیری ساختاری گام بردارد.

در نهایت، کمبود زیرساخت‌های مناسب فناوری اطلاعات چالش مهم دیگری است که باید پیش از هر اقدامی مرتفع شود. دانشگاه نمی‌تواند بدون داشتن زیرساخت‌های فنی، پلتفرم‌های یادگیری، شبکه‌های ارتباطی پایدار و منابع انسانی آموزش‌دیده، انتظار موفقیت در

اجرای یادگیری الکترونیکی و تحقق دانشگاه نسل چهارم را داشته باشد. آغاز تحول از زیرساخت‌های فناورانه و ایجاد آمادگی سازمانی برای پذیرش فناوری‌های روز، ضرورتی انکارناپذیر است.

کدها و مضامین استخراج‌شده در ارتباط با راهکارهای دانشگاه در زمینه استقرار دانشگاه نسل چهارم، شامل مواردی چون انطباق و همگرایی با پدیده‌های جهانی، بهینه‌سازی و ارتقای منابع آموزشی، استقرار نظام تضمین کیفیت آموزش، چابکی سازمانی، تدوین سیاست‌های اجرایی مناسب و طراحی سامانه‌های مبتنی بر یادگیری دیجیتال بوده است.

یکی از مهم‌ترین راهکارهای دانشگاه علوم و فنون هوایی ارتش در بهره‌گیری از یادگیری الکترونیکی با رویکرد استقرار دانشگاه نسل چهارم، استقرار نظام تضمین کیفیت است. در این راستا، دانشگاه می‌کوشد با فراهم آوردن زیرساخت‌ها، تجهیزات و شرایط لازم برای یادگیری الکترونیکی، کیفیت خدمات آموزشی را تضمین کرده، سطح دسترسی‌پذیری به منابع یادگیری را ارتقا دهد و در اعطای مسئولیت‌ها و پاسخگویی، شفافیت و کارآمدی بیشتری ایجاد نماید.

از دیگر راهکارهای کلیدی دانشگاه شهید ستاری در حرکت به سوی دانشگاه نسل چهارم و بهره‌گیری از ظرفیت‌های یادگیری الکترونیکی، بهینه‌سازی و ارتقای منابع آموزشی است. دانشگاه‌های آموزش محور و پژوهش محور این مرکز، با رویکرد تربیت شخصیت‌های مسئولیت‌پذیر، بر ایجاد انگیزه برای تحقیق، خلاقیت و پرسش‌گری در میان اساتید و دانشجویان حتی در دوره‌های تحصیلات تکمیلی تمرکز دارند.

راهکار دیگر در این مسیر، چابکی سازمانی است. چابکی به معنای افزایش انعطاف‌پذیری، انطباق‌پذیری و توان واکنش سریع و مؤثر به تغییرات محیطی و بازارهای متغیر است. این ویژگی موجب می‌شود سازمان بتواند موقعیت رقابتی خود را حفظ کرده و با سرعت و اثربخشی بیشتری به تحولات و عدم قطعیت‌ها واکنش نشان دهد.

همچنین، از راهکارهای مؤثر در راستای توسعه یادگیری الکترونیکی با رویکرد دانشگاه نسل چهارم، تدوین سیاست‌های اجرایی مناسب است. اگر دانشگاه شهید ستاری بخواهد در مسیر توسعه آموزش‌های الکترونیکی و استقرار دانشگاه نسل جدید گام بردارد، ناگزیر باید چارچوب‌های سیاست‌گذاری و اجرایی مشخص، کارآمد و متناسب با نیازهای نوین تدوین کند.

در این میان، انطباق و همگرایی با پدیده‌های جهانی نیز از جمله راهبردهای مهم به شمار می‌رود. تغییرات گسترده در محیط جهانی از جمله پیشرفت‌های فناوری، تحولات اجتماعی و شدت رقابت بین دانشگاه‌ها، نهادهای آموزش عالی را با چالش‌های بزرگی مواجه

ساخته است. در چنین شرایطی، دانشگاه‌ها، به‌ویژه دانشگاه‌های نظامی، برای رشد و حتی بقای خود، تلاش می‌کنند بهترین اساتید، محققان، مربیان و دانشجویان را جذب کرده و به تجاری‌سازی تحقیقات بپردازند. از آنجا که انطباق و همگرایی با تحولات جهانی از عوامل مؤثر در ارتقای علمی، نظامی، اجتماعی و رفاه کشورها است، رقابت دانشگاه‌ها در این زمینه، منجر به بهبود کیفیت آموزش و پژوهش و در نهایت دستیابی به توسعه پایدار خواهد شد.

در نهایت، طراحی سامانه‌های مبتنی بر یادگیری الکترونیکی نیز از راهکارهای کلیدی در این مسیر به شمار می‌رود. روش‌های یادگیری در جوامع امروزی پیوسته در حال تغییر و تحول هستند و هم‌زمان، دسترسی به اطلاعات نیز آسان‌تر شده است. در این میان، مؤسسات آموزش عالی به‌عنوان مراکز تولید و نشر دانش، باید از فناوری‌های نوین برای پیشبرد وظایف آموزشی، پژوهشی و مدیریتی خود بهره‌مند شوند. بی‌تردید، به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و طراحی سامانه‌های هوشمند یادگیری، از ارکان اصلی آموزش عالی در انتقال مؤثر دانش، تسهیل تعاملات علمی و تحقق اهداف بنیادین این حوزه به شمار می‌رود.

با توجه به یافته‌های این پژوهش، می‌توان پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه کرد:

- اطلاع‌رسانی شفاف و دقیق درباره اهداف و راهبردهای کلان دانشگاه، با تأکید بر استقرار دانشگاه‌های نسل چهارم، به اعضای هیئت علمی و دانشجویان
- تأمین زیرساخت‌ها، ملزومات و امکانات مورد نیاز منابع انسانی دانشگاه، با هدف تحقق اهداف دانشگاه نسل چهارم
- برگزاری دوره‌های آموزشی جهت آشنایی اساتید و دانشجویان با فناوری‌های واقعیت مجازی و افزوده و نحوه کارکرد آن‌ها
- تهیه و تأمین نیازمندی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز برای توسعه فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه
- افزایش پهنای باند برای تبادل اطلاعات و بهبود دسترسی به تجهیزات و نرم‌افزارهای مورد نیاز
- فراهم‌سازی بستر مناسب برای توسعه دانشگاه الکترونیک و گسترش اینترنت در دانشکده‌ها.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از تمامی افرادی که در این کار پژوهشی همراهی نمودند، تقدیر و تشکر می‌نمایند.

## تعارض منافع

نویسنده(گان) اعلام می‌دارند که در مورد انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات اخلاقی شامل سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر توسط نویسندگان رعایت شده است.

## دسترسی آزاد

این نشریه دارای دسترسی باز است و اجازه اشتراک (تکثیر و بازآرایی محتوا به هر شکل) و انطباق (بازترکیب، تغییر شکل و بازسازی بر اساس محتوا) را می‌دهد.

## منابع

- Agyeiwaah, E., Baiden, F. B., Gamor, E., and Hsu, F. C. (2022). Determining the attributes that influence students' online learning satisfaction during the COVID-19 pandemic. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 30, 100364.
- Ahmadian Chashemi, M., Niazazari, K. and Salehi, M. (2021). Designing the model of Fourth-generation University to Improve Education and Research Quality in Higher Education. *Educational Development of Judishapur*, 11(4), 901-911. [In Persian].
- Alipour, A. and Enayati, s. (2013). Suggest a Model for the Academic Humanities Spin off Incubators, Move to the Fourth Generation University, *Journal of Science and Technology Parks & Incubators*, 10(39), 20-28. [In Persian].
- Book, Derek K. (2018). *The social responsibility of the university* (the mission of the university in today's complex world), translator: Armin Amir and others, Tehran: Publications of the Office of Cultural and Social Policy in cooperation with the Research Institute of Cultural and Social Studies. [In Persian].
- Fazil, A.(2016). *Designing a model for empowering human resources in higher education with the approach of establishing third and fourth generation universities (study of selected universities)*, Sistan and Baluchistan University doctoral thesis. [In Persian].
- Fazil, A., Kamalian, A. R. and Roshan, A. (2016). Identifying the dimensions and components affecting the empowerment of university human resources with an emphasis on the third and fourth generation universities using the fuzzy Delphi approach: presenting a conceptual model. *Bimonthly Scientific-Research Education Strategies in Medical Sciences*, 10(6), 455-468. [In Persian].
- Garretsen, H., Van De Goor, I. and Van de Mheen, D. (2023). Dutch experiences in new partnerships between science and practice in health promotion: toward a fourth-generation university. *Health Promotion International*, 38(4),1-9.

- Hadi, S., Sariman, S. and Khasanudin, M. (2022). Learning Management PAI Based on E-Learning at University. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 4(2), 115-128.
- Hillier, Y. (2013). Working together: community and university partnerships. Higher Education, *Skills and Work-based Learning*, 3(2), 94-106.
- Hoq, M. Z. (2020). E-Learning During the Period of Pandemic (COVID-19) in the Kingdom of Saudi Arabia: An Empirical Study. *American Journal of Educational Research*, 8(7), 457-464.
- Imam Khamenei, A. (2014). General policies of science and technology-2014/09/20, Available at: [www.Leader.ir](http://www.Leader.ir). [In Persian].
- Jahangiri-Fard, S., Shafizadeh, H. and Soleimani N. (2021). Promoting Spiritual Health in the Fourth Generation University. *Journal of Research on Religion and Health*. 7(3), 92-110. [In Persian].
- Karlsson, M. (2004). Commercialization of Research Results in the United States—an Overview of Federal and Academic Technology Transfer.
- Khairy, H. A. and Abdelaal, E. (2023). Factors influencing the e-learning effectiveness and its reflection on learning quality: The role of hospitality students' perception. *Journal of the Faculty of Tourism and Hotels-University of Sadat City*, 7(1/1), 1-20.
- Khodabakhsh, A. , Taghipour, H. A. and Mokhtari Baye Kalaei, M. (2022). Providing a Curriculum Model for Fourth Generation Universities in Iran with a Mixed Approach. *Sociology of Education*, 8(1), 266-278. [In Persian].
- Khorsandi Taskoh, A. and Panahi, M. (2015). Critical analysis of international university ranking systems; Policy proposals for higher education in Iran. *Iranian Journal of Higher Education*, 8(3):111-138. [In Persian].
- Khoshnejad, Z., Salimi, M., Jahanian, R. and Abdulahi, M. (2022). Presenting the model of the fourth generation university (case study: Islamic Azad University). *Jundi Shapur Ahvaz Education Development Quarterly*, 13(1), 193-206. [In Persian].
- Larchenko, V. and Barynikova, O. (2021). New technologies in education. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 273, p. 12145). EDP Sciences.
- Marinoni, G., Van't Land, H. and Jensen, T. (2020). The impact of Covid-19 on higher education around the world. *IAU global Survey Report*, 23, 1-17.
- Marvi Nam, M. R. and Rezaei, B. (2012). Making pilot training of Shahid Sattari Aviation University multimedia; Solutions and challenges. *Scientific-Promotional Quarterly of Human Resource Studies*, 1(4), 99-112. [In Persian].
- Masoumian, A. (2021). Designing and Organizing the Spatial-Physical Structure of the Central Area of Bojnord University with an Emphasis on Addressing the Indicators of Sustainable Development in Future Universities. Master's Thesis. [In Persian].
- Naseerzadeh, A., Javaidarad, F., Lotfi Jalalabadi, M. and Zarghami, H.R. (2012). Identifying educational requirements and needs in the field of aerospace and military aviation in the horizon of 1404 at Shahid Sattari University of Aeronautical Sciences and Technology. *Military Management Quarterly*, 13(50), 35-70. [In Persian].

- Olszewska, K. (2020). The effectiveness of online learning in the era of the SARS-CoV-2 pandemic on the example of students of Polish universities. *World Scientific News*, (148), 108-121.
- Pawlowski, K. (2009). The Fourth Generation University as a Creator of the Local and Regional Development. *Higher Education in Europe*, 34(1), 51-64.
- Pourezat, A.A. and Ghasemi, F. (2018). Impression of excellence-directed and knowledge-based libraries Along the development of new generations of university. *Academic Librarianship and Information Research*, 51(4), 13-38. [In Persian].
- Rajaei, B., Salimi, J., Abbasi, N. and Babakhani, K. (2021). Applications of virtual reality and augmented reality in education - a review article. *Intelligent Multimedia Communication and Processing Systems*, 2(3), 67-74. . [In Persian].
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Gu'ardia, L. and Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923-945.
- Sadeghi, M; Niaz Azari, K; Yazdi's, M. (2018). Examining the effect of virtual approach infrastructures on ability-oriented education in line with the fourth generation universities. *Jandishapour Education Development Magazine, Quarterly of the Center for Studies and Development of Medical Sciences Education*, 10(4),363-375. [In Persian].
- Saha, N., Sáha, T. and Sáha, P. (2020). Entrepreneurial Universities' Strategic Role in Accelerated Innovation for Regional Growth. In *Examining the role of entrepreneurial universities in regional development* (pp. 51-65). IGI Global.
- Tomas, L., Evans, N., Doyle, T. and Skamp, K. (2019). Are first-year students ready for a flipped classroom? A case for a flipped learning continuum. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(5), 1-22.
- Zuti, B. and Lukovics, M. (2015). *Fourth Generation Universities and Regional Development* (No. 28, pp. 14-31). Stünings Medien.
- Jahja, E. and Papajorgji, P.(2024). The contribution of mind genomics on healthcare and education system: going beyond the surface of conventional thought. *scientific committee*, 7-14.