

Original Article (Quantified)

# Identifying the dimensions and components of the application of new technologies in the fourth generation university

Esmat Seifi<sup>1</sup> , Amineh Ahmadi<sup>2</sup> , Mojtaba Moazzami<sup>3</sup> 

1- PhD student in educational management, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish, Iran

2- Associate Professor, Faculty of Psychology and Educational Sciences, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Department of Educational Management, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

**Receive:**

25 September 2023

**Revise:**

20 January 2024

**Accept:**

15 February 2024




**Keywords:**

new technologies,  
fourth generation  
university,  
e-learning management,  
virtual education,  
extra-organizational  
participation

**Abstract**

The purpose of the current research is to identify the dimensions and components of the use of new technologies in the fourth generation university. According to its purpose, the research method is applicable in terms of purpose, and qualitative in terms of implementation; type of descriptive and thematic analysis. The statistical population of this research includes 10 higher education specialists; prominent professors familiar with research work in the studied field. A targeted non-random sampling method of the available type was used. Semi-structured interviews were used to collect information. Data analysis was done with open, axial and selective coding and using MAXQDA2020 software. According to the analysis carried out using thematic analysis method to determine the dimensions and components of the use of new technologies in the fourth generation university, 5 dimensions, 13 components, and 47 indicators have been identified and confirmed. The dimensions include educational requirements (interaction with other virtual educational groups, devoting more hours to entrepreneurship education in the university, flexibility, management components), aesthetic requirements (technological factors, online limitation reduction capabilities), content requirements (learning management system electronic, appropriate course content), process requirements (quality of behavior of virtual education supervisors, application of virtual education standards), requirements of extra-organizational participation (virtual education system infrastructure, service delivery system quality, perceived support quality).

**Please cite this article as (APA):** Seifi, E., Ahmadi, A., & Moazzami, M. (2024). Identifying the dimensions and components of the application of new technologies in the fourth generation university. *Management and Educational Perspective*, 5(4), 24-51.

<b>Publisher:</b> Iranian Business Management Association	<a href="https://doi.org/10.22034/jmep.2024.426783.1282">https://doi.org/10.22034/jmep.2024.426783.1282</a>	
<b>Corresponding Author:</b> Amineh Ahmadi		
<b>Email:</b> dr.ahmadi365@gmail.com	<b>Creative Commons:</b> CC BY 4.0	



## Extended abstract

### Introduction

The university plays a very important role in the progress or stagnation of a society by directly affecting the flow of production, adaptation and reproduction of social systems and market mechanisms (Tang, 2013). Applying a model in the development of graduate education that covers all these functions in a balanced way can make it possible to reach social goals (Raza et al, 2018). Ignoring the functions of the university may lead to emergent consequences that put graduate education development strategies at risk of futility (Clark & Jackson, 2018).

One of the main concerns of universities is to be among the top universities in the world and create the necessary conditions to become a fourth generation university. In our country, most universities are in the first generation and a limited number of them are in the second generation, and yet, the third and fourth generation of universities in Iran has not been seriously discussed. Accordingly, many graduates do not succeed in the market due to lack of entrepreneurial skills (Goudarzvand Chegini, 2018). In fact, the third and fourth generation universities are knowledge-based, teaching and research-oriented universities that seek to create wealth and value by developing knowledge and effective entrepreneurship (Barrioluengo & Benneworth, 2019). Based on this, the researcher asked the main question: what is the use of new technologies in the fourth generation university?

### Theoretical Framework

#### Information technologies

The increasing development and progress of information and communication technology and its potential capacity in improving education have prompted researchers in the field of education to prioritize the use of technology as a competitive advantage in the education process. On the other hand, the need of developing societies for optimal use of time and facilities and flexible development of education has led to a greater tendency to use new technologies (Larchenko & Barynikova, 2021). These technologies have played a very important role in the scientific development and competitiveness of universities for reasons such as saving time and money, enabling distance learning, facilitating the educational evaluation system, direct access to digital educational resources, and creating equal educational opportunities (Kalbali, 2018).

#### Fourth generation universities

In the fourth generation of universities, value is defined on the basis of strategic partnership, entrepreneur training, and the degree of absorption of income from external sources and guidance and leadership, as well as the degree of influence on other factors in societies. Education is done based on the needs of society and students, and solving society's challenges is considered as the basis of research. International partnerships are an important part of the entrepreneurial university. Promoting risk-taking culture, creating a sense of belonging to entrepreneurship, academic freedom, valuing culture, talent management, creating a suitable entrepreneurial environment, teamwork culture, introducing entrepreneurial faculty members as role models and their participation in decision-making and policy-making, attention and Valuing entrepreneurial students are some the components of entrepreneurial culture (Khodabakhsh & Taghi Pur, 2023).

Khoshnejad et al, (2022) carried out a research entitled the presentation of the fourth generation university model (case study: Islamic Azad University). The axes have been identified through three stages of coding (example, main theme, sub-theme). Key relationships including university-society relationship, alignment of university mission and

society goals, and university-industry relationship were identified based on the research results. In addition, background factors, influencing factors and outcomes were also identified. The outcomes were investigated including internal and external outcomes.

PourMohammadBagher et al, (2022) discussed in their research entitled review of the use of metaverse systems in education. In this article, by reviewing new technologies and referring to educational fields and some principles related to teaching methods, a better insight is provided to teachers in the field of education and training for technology-based educational design. According to the principles of metaverse, the virtual learning environment can simulate the law of dynamic evolution in natural phenomena and its processing process. Education of students in the virtual body occurs through sensory channels such as visual, auditory, tactile, olfactory, etc. Then they can explore and do individual activities or collaborate in a virtual environment. As a result, in the learning scenario based on the metaverse, learning is in a deeper form where insight occurs.

### **Research methodology**

The research method is applicable in terms of its purpose, and qualitative in terms of implementation, a descriptive and thematic analysis type. The statistical population of this research includes 10 higher education specialists, prominent professors who are familiar with research work in the studied field. A targeted non-random sampling method of the available type was used. Semi-structured interviews were used to collect information.

### **Research findings**

Data analysis was done with open, axial and selective coding; using MAXQDA2020 software. According to the analysis carried out using thematic analysis method to determine the dimensions and components of the use of new technologies in the fourth generation university, 5 dimensions, 13 components and 47 indicators have been identified and confirmed. The dimensions include educational requirements (interaction with other virtual educational groups, devoting more hours to entrepreneurship education in the university, flexibility, management components), aesthetic requirements (technological factors, online limitation reduction capabilities), content requirements (learning management system electronic, appropriate course content) process requirements (quality of behavior of virtual education supervisors, application of virtual education standards), and requirements of extra-organizational participation (virtual education system infrastructure, service delivery system quality, perceived support quality).

### **Conclusion**

The current research was conducted with the aim of identifying the dimensions and components of the application of new technologies in the fourth generation university. The results of this research are in agreement with the results of Khoshnejad et al, (2022), PourMohammadBagher et al, (2022), Yadollahi Dehcheshmeh et al, (2021), Azar (2021), Larchenko & Barynikova (2021), Asgari et al, (2021), and Ahmadian Chashemi et al, (2020). Yadollahi Dehcheshmeh et al, (2021) have discussed in their research under the title of compiling the fourth generation university model (social university) for Iranian universities. The findings showed that the component of value-creating responsibility-oriented university as a central phenomenon, transformability and adaptability as causal factors, responsible leadership, development of professional competencies of human capital and educational and curriculum development as action strategies, components of specialized and professional policymaking, responsible innovation culture and transformative structure were identified as background conditions and academic independence and developing financial models as



intervention components of the fourth generation university. The main consequence of the interaction of all the mentioned components is the development of the region, which plays a vital role in the development and growth of the local and national society in three cultural-social, economic, and environmental fields.

According to the obtained results, it is suggested that:

According to the develop of developments in the field of new technologies, the universities of the country can provide the possibility of transferring new findings to the beneficiaries by creating a foundation for the development of technology, which leads to the development of technological businesses, turning knowledge into wealth and employment for graduates, and finally, it creates new sources of income. While examining the current and future global trends and identifying the strengths and weaknesses of the society, the fourth generation university should guide the country's political, economic, cultural and social paths in the direction that countries can gain their proper place in the region and the international system. Building and developing specialized service centers for the general public, providing technical; consulting; and equipment support services to knowledge-based businesses, creating a communication network with elites; intellectuals and entrepreneurs to participate in policy making is suggested, and also academic researchers are suggested to identify local and regional issues and problems, determine the research priorities of academic disciplines based on solving the problems of the society, and formulate the dimensions of the curriculum of the higher education centers of each region based on the components of the fourth generation university.

علمی پژوهشی (کمی)

## شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

عصمت سیفی<sup>۱</sup> ID، امینه احمدی<sup>۲</sup> ID، مجتبی معظمی<sup>۳</sup> ID

- ۱- دانشجوی دکترای مدیریت آموزشی، واحد بین الملل کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران  
۲- دانشیار، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
۳- استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## چکیده

هدف پژوهش حاضر شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم می‌باشد. روش پژوهش با توجه به هدف آن، کاربردی و از حیث شیوه اجرا، کیفی، از نوع توصیفی و تحلیل مضمون می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۰ نفر از متخصصان آموزش عالی، اساتید برجسته که آشنا به کار تحقیق در زمینه مورد مطالعه هستند انتخاب شد. از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند از نوع در دسترس استفاده شد. برای گردآوری اطلاعات از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با کدگذاری باز و محوری و انتخابی و با استفاده از نرم افزار MAXQDA2020، انجام گرفت. با توجه به تحلیلی که از روش تحلیل مضمون جهت تعیین ابعاد و مؤلفه‌های کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم به اجرا در آمده است، ۵ بعد، ۱۳ مؤلفه و ۴۷ شاخص شناسایی و تأیید شده است. ابعاد شامل الزامات آموزشی (تعامل با سایر گروه‌های آموزشی مجازی، اختصاص ساعات بیشتر آموزش کارآفرینی در دانشگاه، انعطاف پذیری، مولفه‌های مدیریتی)، الزامات زیباشناختی (عوامل تکنولوژیکی، قابلیت‌های کاهش محدودیت آنلاین)، الزامات محتوایی (سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی، محتوای دروس متناسب) الزامات فرایندی (کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی، به کارگیری استانداردهای آموزش مجازی)، الزامات مشارکت برون سازمانی (زیر ساخت‌های سیستم آموزش مجازی، کیفیت سیستم ارائه خدمات، کیفیت پشتیبانی ادراک شده) می‌باشد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۳




تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۶

## کلید واژه‌ها:

فناوری‌های نوین،  
دانشگاه نسل چهارم،  
یادگیری الکترونیکی،  
آموزش مجازی،  
مشارکت برون سازمانی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): سیفی، عصمت، احمدی، امینه، معظمی، مجتبی. (۱۴۰۲). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم. فصلنامه مدیریت و چشم انداز آموزش. (۴)۵. ۲۴-۵۱.

	<a href="https://doi.org/10.22034/jmep.2024.426783.1282">https://doi.org/10.22034/jmep.2024.426783.1282</a>	ناشر: انجمن مدیریت کسب و کار ایران
		نویسنده مسئول: امینه احمدی
	Creative Commons: CC BY 4.0	ایمیل: dr.ahmadi365@gmail.com

## مقدمه

امروزه مراجعه به سیستم‌های بین‌المللی رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهان، یکی از روش‌های رایج برای شناخت اعتبار و جایگاه علمی یک دانشگاه محسوب می‌شود. دانشجویان، اعضاء هیأت علمی، محققین از حاصل ارزیابی‌هایی که همه ساله توسط سازمان‌های دولتی و خصوصی بین‌المللی انجام می‌شود، جهت آشنائی و تصمیم‌گیری برای ادامه تحصیل، انجام تحقیق و همکاری علمی استفاده می‌نمایند. هر چند نوع برخی سیستم‌های ارزیابی و نحوه ارزیابی آن مورد توجه و پذیرش برخی نظام‌های آموزش عالی و دانشگاه‌های جهان نمی‌باشد، لیکن حضور در برخی از سیستم‌های رتبه‌بندی می‌تواند در شناخت و شناساندن جایگاه علمی یک دانشگاه در سطح بین‌المللی نقش به‌سزایی داشته باشد (Azar, 2021).

از آنجا که نیروی انسانی ماهر یکی از عوامل اصلی و انکارناپذیر در توسعه اقتصادی، اجتماعی هر کشوری است آموزش عالی به عنوان مؤسسه و نهادی که وظیفه اجتماعی کردن را بر عهده دارد، در عرصه شناختی و روانی، جویندگان علم را در فرایندی تعریف شده هدایت می‌کند و ویژگی‌هایی را در او پدید می‌آورد (Hanid et al, 2019). دانشگاه دارای کارکردهای متعددی است، که از آن جمله می‌توان به تولید، بازتولید و سازگاری اشاره کرد (Nabi et al, 2019). درک نیازها و منافع ذی‌نفعان آموزش عالی و تمرکز بر آن، تأکید بر تربیت نیروی انسانی متخصص موردنیاز جامعه، تربیت شهروندان فرهیخته در قالب کارکردهای دانشگاه قابل توجه هستند (Mapulanga, 2013). پایه‌ها و بنیان‌های کارکردی دانشگاهی در فرایند جامعه‌پذیری پختگی یافته و مستحکم می‌شود. نهادینه‌شدن هنجارها، ارزش‌ها و اخلاق حرفه‌ای از مبانی ساخت آموزش عالی به شمار می‌آید (Larchenko & Barynikova, 2021). دانشگاه از طریق تأثیرگذاری مستقیم بر جریان تولید، سازگاری و بازتولید نظام‌های اجتماعی و سازوکارهای بازار، نقش بسیار مهمی در پیشرفت یا رکود یک جامعه ایفا می‌کند (Tang, 2013). به کارگیری الگویی در توسعه تحصیلات تکمیلی که تمامی این کارکردها را به طور متوازن پوشش دهد، می‌تواند دسترسی به اهداف کلان اجتماعی را ممکن سازد (Raza et al, 2018). بی‌توجهی به کارکردهای دانشگاه ممکن است به پیامدهای نوظهوری منجر شود که راهبردهای توسعه تحصیلات تکمیلی را با خطر بیهودگی مواجه سازد (Clark & Jackson, 2018). دانشگاه‌ها ممکن است از طریق فعالیت‌های به اهداف مختلفی مانند ارائه خدمات به اساتید، افزایش نوآوری و استفاده عملی از نتایج تحقیقات، ایجاد جریان‌های درآمد اضافی، تقویت توسعه اقتصادی محلی، مطابقت با سیاست‌های ملی و نهادی، و ارتقای ارزش عمومی پردازند (Giuri et al, 2019).

یکی از دغدغه‌های اساسی دانشگاه‌ها، حضور در بین دانشگاه‌های برتر جهان و ایجاد شرایط لازم برای تبدیل شدن به یک دانشگاه نسل چهارمی است. در کشور ما بیشتر دانشگاه‌ها در نسل اول و تعداد محدودی از آنها در نسل دوم به سر می‌برند و هنوز نسل سوم و چهارم دانشگاه‌ها در ایران به‌طور جدی مطرح نشده است. بر همین اساس، بسیاری از دانش‌آموختگان به دلیل نداشتن مهارت‌های کارآفرینی، در بازار توفیق نمی‌یابند. بنابراین ضروری است که دانشگاه به‌عنوان منشاء همه تحولات در جامعه، در فرآیند کارآفرینی پیشرو باشد و در جهت تغییر الگوهای آموزشی و پژوهشی و تغییر مهارت‌ها و توانایی‌های دانشجویان، باید استراتژی تربیت و آموزش را تغییر داده و به تربیت افراد کارآفرین و خلاق مبادرت ورزند. لذا برای ایجاد تغییر و تحول اساسی و زیربنایی در کلیه ابعاد و ارکان دانشگاه‌ها، لازم است تا رهبران و سیاست‌گذاران دانشگاه‌ها تغییرات عمیق و وسیعی در رسالت و اهداف خود ایجاد نمایند و دانشگاه را با شیوه‌های کاملاً نو و شبکه‌های رهبری متفاوت از گذشته اداره کنند تا دانشگاه‌ها توان پاسخگویی در مقابل تغییر و تحول جامعه را داشته باشند (Goudarzvand chegini, 2018). در واقع دانشگاه‌های نسل سوم و



چهارم دانشگاه‌هایی دانش بنیان و آموزش و پژوهش محور هستند که با توسعه دانش و کارآفرینی مؤثر در پی آفرینش ثروت و ارزش آفرینی‌اند (Barrioluengo & Benneworth, 2019). یونسکو بیان نموده که آینده و چشم‌انداز جهانی آموزش عالی در قرن ۲۱ در دانشگاه‌های نوین نهفته است، و اینگونه توصیف می‌کند که: دانشگاه کار آفرین جایگاهی است که در آن مهارت‌های کارآفرینی در آموزش عالی برای قابلیت‌های دانش‌آموختگان برای تبدیل شدن به کارآفرینان، توسعه می‌یابد (Yaghoubi et al, 2018). دلایل زیادی در کشورهای توسعه‌یافته برای حرکت از دانشگاه‌های نسل اول به سمت ایجاد و تحقق دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم وجود دارد؛ از جمله این دلایل می‌توان به فهم عمومی و علمی از توسعه اقتصادی به عنوان تابعی از آموزش عالی، افزایش انتقال علم و فناوری در توسعه اقتصادی اشاره کرد (Evans, 2020). در زمینه کاربردهای فناوری‌های نوین، دانشگاه‌های کشورهای در حال توسعه، موانع بسیاری ذکر شده است؛ که منجر به کندی روند رشد و توسعه فناوری‌های نوین گردیده است. فقدان زیرساخت‌های فنی و حمایتی اولین مانع در این زمینه است. دومین مانع، فقدان مهارت لازم به منظور ارائه سیستم‌های عملیاتی متکی به فناوری مدیران برای توسعه آموزشی در دانشگاه‌ها می‌باشد. مهم‌ترین مانع بر سر راه توسعه و کاربردهای فناوری‌های نوین توانایی و ظرفیت واحد آموزشی در جذب و به‌کارگیری فناوری‌های نوین همراه با روش‌های استفاده مؤثر از آن است. نکته بعدی مقاومت پرسنل که عامل کلیدی دیگر است که مانع کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه‌ها می‌باشد. با توجه به مطالب گفته شده و توجه به لزوم حرکت به سمت دانشگاه‌های نسل سه و چهارم در کشور؛ یکی از عوامل مهم در این زمینه به کارگیری فناوری‌های نوین در این دانشگاه‌ها می‌باشد؛ چراکه لازمه سرعت بخشیدن در این روند و حرکت دانشگاه‌ها به سمت نسل‌های سه و چهارم درک و استفاده بهینه از فناوری‌ها در این نوع دانشگاه می‌باشد. بر این اساس محقق به این سؤال اصلی که کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم چه می‌باشد؟ می‌پردازد.

## ادبیات نظری

### فناوری‌های اطلاعات

انجمن فناوری اطلاعات آمریکا، فناوری اطلاعات را مطالعه، طراحی، گسترش و توسعه، اجرا، پشتیبانی و مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی رایانه‌ای (کاربردهای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)، تعریف نموده است. مطابق این تعریف فناوری اطلاعات به جنبه‌های مرتبط با فناوری یک سیستم اطلاعاتی اشاره دارد و شامل سخت‌افزار، بانک اطلاعاتی، شبکه‌های نرم‌افزاری و دیگر ابزارها می‌باشد. در این تعریف فناوری اطلاعات می‌تواند به‌عنوان یک زیرسیستم از سیستم اطلاعاتی در نظر گرفته شود که قابلیت مطالعه، طراحی، گسترش و توسعه را خواهد داشت (Giuri et al, 2019). با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، مدیران می‌توانند در انجام فعالیت‌ها و پیشبرد اهداف راهبردی شرکت تحت مدیریت خود از فواید بی‌شمار آن بهره‌مند شوند. البته در هر سیستم ساده حقوقی و حسابداری، رایانه می‌تواند جای افراد را بگیرد. اما در حوزه تصمیم‌گیری، معمولاً نمی‌توان رایانه را جایگزین مدیران کرد. زیرا کار و تفکر مدیر بسیار پیچیده و معمولاً در بستر محاسبات ریاضی غیرقابل فرمول‌بندی است. در این مورد رایانه کمک می‌کند تا اطلاعات دقیق برای تصمیم‌گیری به سرعت در اختیار مدیران قرار گیرد (Kalbali, 2018). توسعه و پیشرفت روزافزون فناوری اطلاعات و ارتباطات و ظرفیت بالقوه آن در بهبود آموزش، پژوهشگران حوزه آموزش را بر آن داشته تا در فرآیند آموزش نیز استفاده از فن‌آوری را به‌مثابه یک مزیت رقابتی در اولویت قرار دهند. از طرف دیگر نیاز جوامع در حال توسعه به استفاده بهینه از زمان و امکانات و توسعه انعطاف‌پذیر آموزش، منجر به گرایش بیشتر به کاربرد

فناوری‌های نوین شده است (Larchenko & Barynikova, 2021). این فناوری‌ها به دلایلی از جمله صرفه‌جویی در زمان و هزینه، فراهم آوردن امکان تحصیل از راه دور، تسهیل نظام ارزشیابی تحصیلی، دسترسی مستقیم به منابع آموزشی دیجیتال و ایجاد فرصت تحصیل برابر نقش بسیار مهمی را در توسعه علمی و رقابت‌پذیری دانشگاه‌ها ایجاد کرده‌اند (Kalbali, 2018).

## دانشگاه‌های نسل چهارم

امروزه با توجه به نقش جدید دانشگاه‌ها، نیازمند توجه مسئولین آموزش عالی کشور را دارد، لذا به منظور حمایت از رشته‌های دانشگاهی و ایجاد دانشگاه تمدن ساز و هویت آفرین، باید به جای دانشگاه‌های نسل سوم، از دانشگاه‌های نسل چهارم یاد کرد که این دانشگاه‌ها علاوه بر آموزش، پژوهش و کارآفرینی را در خود داراست. همچنین به مسئله فناوری‌های نرم که مبتنی بر علوم انسانی هستند، توجه ویژه دارند. دانشگاه‌ها بر اساس رویکردها و ساختارهای اجرایی متناظر با رویکردهای مزبور، به چهار نسل تقسیم می‌شوند. دانشگاه‌های نسل اول (دانشگاه‌های آموزش محور)، دانشگاه‌های نسل دوم (دانشگاه‌های پژوهش محور)، دانشگاه‌های نسل سوم (دانشگاه‌های نوآور، فناور و کارآفرین) و دانشگاه‌های نسل چهارم که منظور دانشگاه‌هایی با رویکرد فن آوری و نوآوری، ارزش آفرینی و ثروت آفرینی هستند (Farstakh, 2017). در سال‌های اخیر، به تدریج دانشگاه نسل چهارم در حال شکل‌گیری است. دانشگاه‌های نسل چهارم، تکمیل‌کننده سه نسل قبلی خود هستند، به عبارتی این دانشگاه‌ها علاوه بر کارکردهای سه نسل قبلی خود، برای علوم انسانی و تجاری سازی تحقیقات علوم انسانی ارزش قائل هستند و به عنوان یک مأموریت جدید به آن نگاه می‌کنند (Alipoor & Enayati, 2017). در نسل چهارم دانشگاه‌ها ارزش 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. آموزش براساس نیاز جامعه و دانشجو انجام می‌شود و حل چالش‌های جامعه به عنوان اساس تحقیق در نظر گرفته می‌شود. مشارکت‌های بین‌المللی بخش مهمی از دانشگاه کارآفرین است. ترویج فرهنگ ریسک کردن، ایجاد تعلق خاطر به کارآفرینی، آزادی علمی، فرهنگ ارج نهادن، مدیریت استعدادها، ایجاد فضای کارآفرینی مناسب، فرهنگ کار گروهی، معرفی اعضای هیأت علمی کارآفرین به عنوان الگو و مشارکت آنها در تصمیم‌گیری و سیاستگذاری، توجه و ارج گذاری دانشجویان کارآفرین از مؤلفه‌های فرهنگ کارآفرینی است (Khodabakhsh & Taghi Pur, 2023). یکی از ضرورت‌های ایجاد دانشگاه نسل چهارم بازنگری و طراحی نظام مطلوب برنامه درسی و توجه به عناصر برنامه درسی است. به عبارت دیگر، یکی از عمده‌ترین وظایف دانشگاه و اهداف آموزش عالی، هماهنگ نمودن عنصرهای برنامه‌های درسی با پیشرفت‌های تخصصی و مقتضیات روز جامعه است. در واقع، برنامه درسی هر دانشگاه، مهم‌ترین عنصر و جوهره اصلی آن است که اثربخشی فعالیت‌های آن را تضمین می‌کند. برنامه‌های درسی به منزله قلب آموزش عالی باید با نشانگرهای این نسل دانشگاهی هماهنگ باشند تا بتوانند زمینه حرکت پیشرو همسو با این نشانگرها را فراهم سازند. دانشگاه‌های نسل چهارم زمینه تحقق پیشرفت‌های روز و مطابقت با مقتضیاتی که متناسب با توسعه دانش و فن آوری در حال تغییر و تحول است را فراهم می‌سازند. در برنامه‌های درسی جدید و روش‌های آموزش آن، تأکید اساسی بر روش‌هایی است که در آن دانشجو نقش فعالی دارد و سایر عوامل چون تجهیزات و ابزارهای



آموزشی، محتوا و اقدامات استاد در ارتباط با دانشجو همگی معنی و مفهوم پیدا می‌کنند. استاد در این روش‌ها نقش جهت دهنده و سازمان دهنده را ایفا می‌کند تا فعالیت‌های دانشجویان را متناسب با اهداف درس در مسیر صحیح هدایت کند (Sadeghi dizaj et al, 2015).

### پیشینه پژوهش

(Khoshnejad et al, 2022) در تحقیقی با عنوان ارائه‌ی الگوی دانشگاه نسل چهارم (مورد مطالعه: دانشگاه آزاد اسلامی) پرداختند. با سه مرحله کدگذاری (مصادق، تم اصلی، تم فرعی)؛ محورهای مشخص شده‌اند 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. به‌علاوه عوامل زمینه‌ای، عوامل اثر گذار و پیامدها نیز مشخص شدند. پیامدها مشتمل بر پیامدهای داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفتند.

(PourMohammadBagher et al, 2022) در تحقیق خود با عنوان مروری بر کاربرد سیستم‌های متاورس در آموزش پرداختند. در مقاله حاضر با مروری بر تکنولوژی‌های نوین و اشاره به حوزه‌های آموزشی و برخی اصول مرتبط با روش‌های آموزش، بینش بهتری به متعلمان حوزه تعلیم و تربیت برای طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری ارائه می‌گردد. طبق اصول متاورس محیط یادگیری مجازی می‌تواند قانون تکامل پویا در پدیده‌های طبیعی و فرآیند پردازش آن را شبیه‌سازی کند. آموزش علم آموزان در بدنه مجازی از طریق کانالهای حسی مثل بصری و شنوایی و لمسی و بویایی و غیره رخ می‌دهد. سپس آن‌ها می‌توانند به کشف و انجام فعالیت انفرادی و یا همکاری در محیطی مجازی بپردازند. نتیجتاً در سناریو یادگیری بر اساس متاورس یادگیری به فرم عمیقتری است که در آن بصیرت اتفاق می‌افتد.

(Yadollahi Dehcheshmeh et al, 2021) در تحقیق خود تحت عنوان تدوین الگوی دانشگاه نسل چهارم (دانشگاه اجتماعی) برای دانشگاه‌های ایران پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان داد که مؤلفه‌ی دانشگاه مسئولیت‌گرای ارزش‌آفرین به عنوان پدیده محوری، تحول خواهی و سازگار شونده‌گی به عنوان عوامل علی، رهبری مسئولانه، توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای سرمایه انسانی و برنامه آموزشی و درسی توسعه‌دهنده به عنوان راهبردهای کنش، مؤلفه‌های خط‌مشی‌گذاری تخصصی و حرفه‌ای، فرهنگ نوآوری مسئولانه و ساختار تحول‌آفرین به عنوان شرایط زمینه‌ای و استقلال دانشگاهی و مدل‌های مالی توسعه‌دهنده به عنوان مؤلفه‌های مداخله‌ای دانشگاه نسل چهارم شناسایی شدند. پیامد اصلی برهم‌کنش تمامی مؤلفه‌های اشاره‌شده توسعه‌ی منطقه‌ای است که در سه حوزه فرهنگی - اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی نقش حیاتی در توسعه و بالندگی جامعه‌ی محلی و ملی دارد.

(Azar, 2021) در تحقیق شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر پیدایش و توسعه دانشگاه نسل چهارم: تحلیل کیفی دیدگاه خبرگان دانشگاهی پرداختند. نتایج بیانگر این است که مؤلفه‌های اصلی در ارتقاء دانشگاه نسل چهارم عبارت از: نیروی انسانی متعهد، پاسخگویی، توسعه دانش اجتماعی، حفظ استقلال دانشگاهی و منابع مالی مستقل، توسعه تعاملات، ایجاد ساختار انعطاف‌پذیر، داشتن فرهنگ سازمانی نوآورانه، مدیریت دانشگاه حساس به جامعه، نیازسنجی، استقرار نظام تنظیم کیفیت خدمات، توسعه فناوری و نوآوری می‌باشند. بنا به یافته‌های این مطالعه، تقویت مؤلفه‌های مؤثر در پیدایش و شکل‌گیری دانشگاه نسل چهارم ضروری می‌باشد. به این اساس، مسئولان نظام آموزش عالی کشور بایستی زمینه لازم جهت تحقق این مهم را فراهم نمایند.

این امر با توجه به بافتار محلی و میزان آمادگی دانشگاه‌ها می‌تواند متفاوت باشد و در درون خود الگوهای متفاوتی از جامعه‌گرایی را خلق کند.

(Larchenko & Barynikova, 2021) در تحقیق خود تحت عنوان فناوری‌های نوین در آموزش پرداختند. این تحقیق با هدف وضعیت و چشم‌انداز فعلی دیجیتال‌سازی در آموزش پرداخته است. این بخش جنبه‌هایی از آموزش دیجیتال مانند سواد دیجیتال، آموزش دیجیتال سیار، و اخلاق هوش مصنوعی در آموزش، فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آموزش دیجیتال، آموزش رباتیک در مؤسسات آموزشی را تحلیل کرده است. کتاب‌های الکترونیکی، نرم‌افزارهای آموزش دیجیتال در حال حاضر در توسعه یادگیری زبان‌های خارجی بسیار مفید هستند. از این رو هدف اصلی این مقاله آشنایی با نتایج تحقیق در زمینه معرفی دیجیتالی شدن در فرآیند آموزشی می‌باشد. بیشترین توجه به نقش فزاینده توجه آن در شرایط همه‌گیر معطوف می‌شود، زمانی که فرآیندهای یادگیری و آموزش باید به شکل ارائه و یافتن مطالب جدید تغییر کند. همانطور که مشخص شد دانش‌آموزان به لطف رویکردهای دیجیتالی جدید در فرآیند آموزشی به دانش بهتری دست یافته‌اند. در مورد معلمان، آن‌ها در نظارت بر دانش‌آموزان مؤثرتر بودند و به آن‌ها امکان استقلال بیشتر می‌دادند. نتیجه‌گیری در مورد اثربخشی هر جنبه و آموزش دیجیتال به‌طور کلی گرفته شده است. آمار دسترسی به فناوری‌های دیجیتال، فراوانی استفاده از نرم‌افزار، درصد مالکیت فناوری دیجیتال نیز مشخص شده است.

(Asgari et al, 2021) در تحقیق خود با عنوان مشخصات مورد نیاز یک دانشگاه نسل چهارم برای شکل دادن به منطقه نوآوری تحت رویکرد لنگر: تحلیل فراترکیبی با استفاده از متن کاوی پرداختند. نتایج ابتدا فرآیند شکل‌دهی و مؤلفه‌های نواحی نوآوری را نشان می‌دهد که عبارتند از: زیرساخت‌های شهری نوآور، اقتصاد دانش و رقابت و توسعه دانشگاهی. دوم، این مطالعه همچنین مشخصات یک دانشگاه نسل چهارم را برای شکل دادن به مناطق نوآوری نشان می‌دهد. این تحقیق در مورد دو مفهوم پیشگام است، اول اینکه فرآیند شکل‌دهی یک منطقه نوآوری را نشان می‌دهد، بینشی در مقیاس بزرگ در مورد مؤلفه‌ها ارائه می‌دهد و دوم، این برای اولین بار مشخصات یک دانشگاه نسل چهارم را عملاً به عنوان یک لنگر نشان می‌دهد.

(Ahmadian Chashemi et al, 2020) در تحقیق خود با عنوان شناسایی مؤلفه‌های دانشگاه نسل چهارم برای ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌های آزاد اسلامی پرداختند. یافته‌های بخش کمی نشان داد که دانشگاه نسل چهارم برای ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دارای ۱۶ مؤلفه شامل مسئولیت علمی - اجتماعی، پویایی محیطی، مأموریت سازمانی، ارزش‌ها و ساختار سازمانی، امکانات و تجهیزات، انگیزش، ایفای نقش است. دانشگاه نسل چهارم، ارتباط با صنعت، سازماندهی محتوای آموزشی، توانمندسازی کتابخانه‌ها، مدیریت کیفیت فراگیر، توسعه زمینه‌ها و همکاری متقابل، مشارکت اعضای هیئت علمی در تصمیم‌گیری، تعامل و کار گروهی، بود. با توجه به نتایج، متخصصان و برنامه‌ریزان آموزش عالی می‌توانند با ارتقای مؤلفه‌های دانشگاه نسل چهارم، برنامه‌هایی را برای ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌های آزاد اسلامی طراحی و اجرا کنند.

## روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر نحوه جمع‌آوری داده‌ها به شکل کیفی و از نظر روش اجرای پژوهش از نوع پژوهش تحلیلی مضمون می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل ۱۰ نفر متخصصان آموزش عالی، استاتید برجسته که کار تحقیق در زمینه مورد مطالعه انجام داده‌اند استفاده شد. ویژگی این متخصصان حداقل دارای ۱۵ سال سابقه مدیریت در

بخش‌های آموزشی در واحدهای دانشگاه‌ها سراسری مانند (امیر کبیر، فردوسی مشهد، بهشتی، تهران، خوارزمی و ...) کشور می‌باشند. روش نمونه‌گیری غیر تصادفی هدفمند و از نوع در دسترس می‌باشد. برای گردآوری اطلاعات از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته استفاده شد. روش گردآوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و میدانی (مصاحبه) انجام شد. ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای در مورد ادبیات و پیشینه کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم و ابعاد آن از طریق بررسی متون صورت گرفت و در مرحله بعد با استفاده از روش میدانی و با ابزار مصاحبه نیمه ساختاریافته ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های اولیه تدوین شد. تحلیل محتوای کیفی روش تحقیقی برای تفسیر ذهنی محتوایی داده‌های متنی از طریق فرایندهای طبقه‌بندی نظام‌مند، کدبندی و تم‌سازی یا طراحی الگوهای شناخته‌شده است. با تحلیل کیفی یک رویکرد تجربی، روش‌شناسانه و کنترل‌شده مرحله به مرحله با رعایت عناصر مورد مطالعه است؛ بنابراین در این تحقیق، با استفاده از تحلیل محتوای آشکار و پنهان به صورتی نظام‌دار، عینی و کمی برای اندازه‌گیری متغیرها به تجزیه و تحلیل در اسناد و متون پرداخته و یافته‌ها را از متن استخراج می‌شود. در نهایت به تشریح محتوای پیام‌های ارتباطی در مقوله‌ها دسته‌بندی می‌شوند. سپس با بررسی و مطالعه کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم می‌توان براساس کلیدواژه‌های مربوط به این حوزه، شناسایی شود. مدت زمان انجام مصاحبه بین ۳۰ تا ۵۰ دقیقه می‌باشد. برای تحلیل مضمون داده‌های به دست آمده از سه نوع کدگذاری استفاده شد که عبارت‌اند از: کدگذاری باز، محوری و انتخابی. محقق در این پژوهش ابتدا به کدگذاری باز، سپس محوری و در نهایت به کدگذاری انتخابی پرداخت و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA2020، انجام گرفت.

### یافته‌های پژوهش

قبل از کدگذاری‌ها ابتدا با استفاده از روش تحلیل مضمون کدها شناسایی شدند. استخراج یافته‌های تحقیق، اطلاعات مقاله‌ها بر اساس مرجع مربوط و بیان‌شده در هر مقاله طبقه‌بندی می‌شود. در این مرحله، مقاله‌های نهایی مطالعه شدند. نتایج به دست آمده شامل کدهای مستخرج از منابع پژوهشی فارسی و انگلیسی می‌باشد. سپس بخش ابعاد ابتدا آورده شده و مؤلفه‌ها در قسمت بعدی و در نهایت شاخص‌های ارائه و تدوین مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم در این پژوهش به صورت جداول زیر آمده است:

**جدول ۱. کدگذاری محوری و شناسایی مقوله‌ها و مفاهیم مربوط به قسمت ابعاد ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم**

مفهوم	مقوله	کد
الزامات آموزشی	نظام‌های آموزشی در سطوح مختلف در سطح جهان تلاش می‌کنند تا با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های آموزشی برابر و مؤثری را برای همه فراهم نمایند.	تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فن‌آورانه دهه‌های گذشته، آموزش را برای همه بیش از پیش حیاتی کرده است؛ بنابراین، نظام‌های آموزشی در سطوح مختلف در سطح جهان تلاش می‌کنند تا با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های آموزشی برابر و مؤثری را برای همه فراهم نمایند.

	<p>آموزش از دور از طریق اینترنت، نه تنها رایج ترین فناوری، بلکه دارای سریع ترین رشد در این زمینه می باشد، و در سال های آتی یک شاه راه در حال رشد برای یادگیری از طریق فناوری خواهد بود</p>	<p>آموزش و یادگیری الکترونیکی یکی از مهم ترین کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در جهان امروز به حساب می آید که به سرعت در حال تبدیل شدن به فناوری برجسته و غالب در آموزش از راه دور است، همچنان که گزارش مرکز ملی آمارهای آموزشی در ایالات متحده حدود یک دهه پیش نشان داد آموزش از دور از طریق اینترنت، نه تنها رایج ترین فناوری، بلکه دارای سریع ترین رشد در این زمینه می باشد، و در سال های آتی یک شاه راه در حال رشد برای یادگیری از طریق فناوری خواهد بود</p>
<p>الزامات زیباشناختی</p>	<p>آموزش در حال تکامل است، با فناوری های جدید، راهبردهای آموزشی جدید توسعه و بسیاری از موانع ارتباطی از بین می رود.</p>	<p>آموزش عالی در آستانه یک انقلاب با توجه به قدرت تکنولوژی دیجیتال و گسترش اطلاعات است. در واقع تولید دانش در عصر اطلاعات یک فعالیت با کمک فن آوری است. افراد در همه جا آخرین اطلاعات مورد نیاز خود را دریافت می کنند. آموزش در حال تکامل است، با فناوری های جدید، راهبردهای آموزشی جدید توسعه و بسیاری از موانع ارتباطی از بین می رود.</p>
	<p>شیوه های جدید آموزش و یادگیری را پیشنهاد می کند.</p>	<p>فناوری اطلاعات و ارتباطات، الگوی فکری آموزش را دگرگون، مدل های موجود را غنی تر و شیوه های جدید آموزش و یادگیری را پیشنهاد می کند.</p>
<p>الزامات محتوایی</p>	<p>با کمک تکنولوژی های نوین اطلاعاتی دانشگاه ها قادرند رویکردهای یاددهی - یادگیری فعال، همیاری، انعطاف پذیری و یادگیرنده محوری را تشویق و یادگیری دانشجویان را ارتقاء بخشد</p>	<p>آموزشی مبنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات یادگیرنده محور، تعاملی، مشارکتی، انعطاف پذیر همراه با استراتژی های یادگیری فعال و شیوه مناسب ارائه است که انگیزش و همکاری را در یادگیرنده افزایش می دهد. بنابراین با کمک تکنولوژی های نوین اطلاعاتی دانشگاه ها قادرند رویکردهای یاددهی - یادگیری فعال، همیاری، انعطاف پذیری و یادگیرنده محوری را تشویق و یادگیری دانشجویان را ارتقاء بخشد</p>
	<p>آموزش الکترونیکی یا مجازی، زیرمجموعه و فصل مشترک فناوری آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است</p>	<p>میزان توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش از مهم ترین شاخص های پیشرفت علوم به شمار می رود، به گونه ای که آموزش های الکترونیکی یا مجازی به عنوان دستاوردهای مهم این فناوری، از عوامل اصلی جهش های علمی و پژوهشی و فرهنگی محسوب می شود. آموزش الکترونیکی یا مجازی، زیرمجموعه و فصل مشترک فناوری آموزشی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است</p>

الزامات مشارکت برون سازمانی	امکان ارائه و فراگیری آموزش در هر زمان و مکان دلخواه، انتخاب دلخواه محتوای دروس، برخورداری از بهترین مشاوره‌های آموزشی به صورت هوشمند از طریق سامانه‌های آموزشی	آموزش الکترونیکی به عنوان یک فناوری جدید آموزشی، دارای مزایای بسیاری است. از مهم‌ترین مزایای آن، می‌توان به امکان ارائه و فراگیری آموزش در هر زمان و مکان دلخواه، انتخاب دلخواه محتوای دروس، برخورداری از بهترین مشاوره‌های آموزشی به صورت هوشمند از طریق سامانه‌های آموزشی، بهترین شیوه‌های ارزیابی و تحلیل فرایند آموزش و سنجش میزان پیشرفت فراگیران آن، اشاره کرد.
	پذیرش یک فناوری جدید از سوی کاربران آن، از مهم‌ترین عوامل موفقیت آن فناوری است	با این همه موضوع پذیرش این فناوری (آموزش الکترونیکی)، در عرصه آموزش و یادگیری به عنوان یک فناوری جدید، مورد توجه است. در واقع پذیرش یک فناوری جدید از سوی کاربران آن، از مهم‌ترین عوامل موفقیت آن فناوری است و می‌توان پذیرش فناوری به عنوان تابعی از میزان استفاده کاربر از آن فناوری، دانست
	مهم‌ترین رکن هدایت‌کننده جامعه به سمت جامعه اطلاعاتی	با ظهور و پیشرفت فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و تأثیر آن بر ابعاد زندگی بشر، جهان وارد جامعه اطلاعاتی شده است. نظام آموزشی مهم‌ترین رکن هدایت‌کننده جامعه به سمت جامعه اطلاعاتی است. تحقق این پدیده نیازمند بازنگری در سیاست‌ها و راهبردهای نظام آموزشی است.
	پاسخگویی به این نیاز، آموزش الکترونیکی مطرح و روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی	روش‌های سنتی تولید و توزیع دانش براساس ارتباطات چهره به چهره، به تدریج کارایی خود را از دست می‌دهد و استفاده از ابزارهای نوین ضروری است. به منظور پاسخگویی به این نیاز، آموزش الکترونیکی مطرح و روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی شده است. در تعدادی از دانشگاه‌های ایران هم‌سو با این تغییرات، آموزش الکترونیک ارائه شده است. عوامل بسیاری منجر به ایجاد مزایای رقابتی برای دانشگاه‌های مجازی شدند

برای بخش دوم که مؤلفه‌های ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم می‌باشد مصاحبه‌ها به صورت جدول (۲) نشان داده شد:

جدول ۲. کدگذاری محوری و شناسایی مقوله‌ها و مفاهیم مربوط به سؤال: مؤلفه‌های ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

مفهوم	مقوله	کد
تعامل با سایر گروه‌های آموزشی مجازی	آموزش الکترونیکی مطرح و روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی شده است.	به نظر بنده روش‌های سنتی تولید و توزیع دانش بر اساس ارتباطات چهره به چهره، به تدریج کارایی خود را از دست می‌دهد و استفاده از ابزارهای نوین ضروری است. به منظور پاسخگویی به این نیاز، آموزش الکترونیکی مطرح و روش برتر یادگیری در عصر دانش و آگاهی شده است.
	ایجاد مزایای رقابتی برای دانشگاه‌های مجازی	در تعدادی از دانشگاه‌های ایران هم‌سو با این تغییرات، آموزش الکترونیک ارائه شده است. عوامل بسیاری منجر به ایجاد مزایای رقابتی برای دانشگاه‌های مجازی شدند
اختصاص ساعات بیشتر آموزش آنلاین	بازنگری در سیاست‌ها و راهبردهای نظام آموزشی	با ظهور و پیشرفت فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و تأثیر آن بر ابعاد زندگی بشر، جهان وارد جامعه اطلاعاتی شده است. نظام آموزشی مهم‌ترین رکن هدایت‌کننده جامعه به سمت جامعه اطلاعاتی است. تحقق این پدیده نیازمند بازنگری در سیاست‌ها و راهبردهای نظام آموزشی است.
انعطاف پذیری	آزمون مادام‌العمر و مستمر پیوسته	عصر یادگیری، دیگر به آموزش در کلاس درس محدود نمی‌شود. بلکه آزمون مادام‌العمر و مستمر پیوسته را گوشزد می‌کند. در عصر حاضر، تقاضایی بالا برای استفاده از فرصت‌های یادگیری مادام‌العمر وجود دارد.
عوامل تکنولوژیکی	یادگیری طبیعی گروه کاربران برخط خود می‌توانند هدایت‌گر یک جامعه باشند	دانش هرگز انبار یا اندوخته نمی‌شود بلکه پردازش می‌گردد و مهارت‌ها همواره تغییرات را در دریافت و عمل هماهنگ می‌کند. بر اساس یادگیری طبیعی گروه کاربران برخط خود



		می توانند هدایت گر یک جامعه باشند
قابلیت‌های کاهش محدودیت آنلاین	تعامل افراد با محیط خود یادگیری فرآیندی زنده است	گونه یادگیری فرآیندی زنده است و دانش و مهارت راه‌هایی را تشریح می‌کنند که افراد با محیط خود تعامل می‌کنند
سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی	با رشد سریع اینترنت و ابزارهای دیجیتال، شبکه وب به یک رسانه یادگیری و آموزشی قدرتمند، تعاملی و پویا در سطح دنیا تبدیل گشته خواهان حرکت در مسیر تکنولوژی در تغییر روش‌ها و محیط‌های آموزشی	با رشد سریع اینترنت و ابزارهای دیجیتال، شبکه وب به یک رسانه یادگیری و آموزشی قدرتمند، تعاملی و پویا در سطح دنیا تبدیل گشته و سیستم آموزشی مجازی (الکترونیکی) رویکرد جدید و هنرمندانه و راه‌حل جامع برای مؤسساتی است که خواهان حرکت در مسیر تکنولوژی در تغییر روش‌ها و محیط‌های آموزشی خود هستند
محتوای دروس متناسب	از طریق تدوین برنامه‌ها، سیاست‌ها و فعالیت‌های آموزشی الکترونیکی، رسیدن به اهداف فردی و سازمانی	سازمان‌های قرن بیست و یکم، بیشترین تأثیر را از تحولات فناوری اطلاعات پذیرفته‌اند و این تحولات در همه ارکان و کارکردهای آن‌ها نفوذ کرده است. از جمله این ارکان آموزش الکترونیکی است که از طریق تدوین برنامه‌ها، سیاست‌ها و فعالیت‌های آموزشی الکترونیکی، رسیدن به اهداف فردی و سازمانی سرعت می‌یابد
زیر ساخت‌های سیستم آموزش مجازی	مجموعه فعالیت آموزشی است که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی صورت می‌گیرد	آموزش الکترونیکی به عنوان یک پارادایم جدید در آموزش مدرن، مجموعه فعالیت آموزشی است که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی صورت می‌گیرد
کیفیت سیستم ارائه خدمات	یادگیری وب‌محور، یادگیری رایانه‌محور را پوشش می‌دهد. لازم به ذکر است تعریف واحدی از نظام آموزشی	یادگیری الکترونیکی به انواع آموزش‌هایی اشاره دارد که از فناوری‌های اینترنت و اینترنت برای یادگیری استفاده می‌کند. اصطلاح یادگیری الکترونیکی به عنوان یک مفهوم کلی طیف گسترده‌ای از کاربردها، فرایندها و اصطلاحاتی را

	<p>الکترونیکی در بین متخصصان این حوزه وجود ندارد</p>	<p>از قبیل یادگیری وب محور، یادگیری رایانه محور را پوشش می دهد. لازم به ذکر است تعریف واحدی از نظام آموزشی الکترونیکی در بین متخصصان این حوزه وجود ندارد.</p>
<p>کیفیت پشتیبانی ادراک شده</p>	<p>تعامل بین فراگیر و آموزش دهنده و رسانه های تحویل محتوا</p>	<p>یادگیری الکترونیکی همه جنبه های تحویل الکترونیکی از قبیل اکسترانت، اینترانت، ماهواره ها، تلویزیون های تعاملی، سی دی رام ها، نوارهای ویدئویی و صوتی، وب سایت ها و دوربین های دیجیتالی را در بر می گیرد. به نظر می رسد که نمی توان یادگیری الکترونیکی را تنها به استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات به خصوص، اینترنت محدود کرد و باید تعامل بین فراگیر و آموزش دهنده و رسانه های تحویل محتوا و منابع یادگیری و نهایتاً محیط یادگیری مجازی برقرار باشد.</p>
<p>کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی</p>	<p>کسب دانش، رشد و پیشرفت فراگیران تحقق یادگیری در این نظام آموزشی منوط به فراهم کردن محیطی مناسب، یادگیرنده محور</p>	<p>در سایه تعاملات، کسب دانش، رشد و پیشرفت فراگیران حاصل خواهد شد. تحقق یادگیری در این نظام آموزشی منوط به فراهم کردن محیطی مناسب، یادگیرنده محور و مستقل از زمان و مکان است</p>
<p>به کارگیری استانداردهای آموزش مجازی</p>	<p>رویکرد تعاملی و ساختاری برای آموزش و آگاهی فراگیران و کارمندان</p>	<p>یادگیری الکترونیکی یک رویکرد تعاملی و ساختاری برای آموزش و آگاهی فراگیران و کارمندان است.</p>

برای بخش سوم که شاخصهای ارائه مدل کاربرد فناوری های نوین در دانشگاه نسل چهارم می باشد، مصاحبه ها به صورت جدول (۳) نشان داده شد:

جدول ۳. کدگذاری محوری و شناسایی مقوله‌ها و مفاهیم مربوط به سؤال: شاخص‌های ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

مفهوم	مقوله	کد
گروه‌های بحث پیوسته تعامل صوتی و تصویری همزمان	یادگیری الکترونیک آموزش صفحه وب ابزارهایی مانند منابع و محتوای درسی برخط کتابخانه‌های الکترونیک و مجازی پست الکترونیک و نرم‌افزارهای کاربردی تسهیم‌کننده دانش استفاده از رسانه‌های الکترونیکی یادگیری مبتنی بر اینترنت	آموزش الکترونیکی یادگیری فعال و هوشمند است که موجب تحول در فرآیند یاددهی یادگیری شده است یادگیری الکترونیک آموزش صفحه وب است. این نوع یادگیری انواع متون یادگیری فیزیکی یا ارتباط رو در رو را دربر نمی‌گیرد. این پدیده با استفاده از ابزارهایی مانند منابع و محتوای درسی برخط کتابخانه‌های الکترونیک و مجازی، صفحات بحث و گفتگو در زمان‌های برخط گفت‌وگو و پست الکترونیک و نرم‌افزارهای کاربردی تسهیم‌کننده دانش، میسر می‌شود آن نوع یادگیری است که با استفاده از رسانه‌های الکترونیکی صورت می‌پذیرد.
کلاس‌های مجازی هم‌زمان کنفرانس‌های کامپیوتری متعدد متناسب سازی زمان آموزش با نیاز کاربر	ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه‌ای	آموزش الکترونیکی به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که با استفاده از ابزارهای الکترونیکی اعم از صوتی، تصویری، رایانه‌ای و ... صورت می‌گیرد.
مشارکت با سایر گروه‌های آموزشی مشارکت در بحث‌های آنلاین تعامل دانشجویان با یکدیگر	آموزش از راه دور، یادگیری برخط، یادگیری الکترونیک	آموزش الکترونیکی واژه‌ای گسترده برای یادگیری مبتنی بر اینترنت است. آموزش از راه دور، یادگیری برخط، یادگیری الکترونیک برای فراهم آوردن کیفیت بالای پیشنهادها آموزش است.
کلاس‌های مجازی ناهم‌زمان	آموزش الکترونیکی زاینده چرخه	آموزش الکترونیکی در یک تعریف

<p>محیط کاربری جذاب و آسان</p> <p>ارتباط آسان توسط رایانه یا تلفن همراه توسط سیستم پاسخگویی خودکار</p>	<p>تحولات سریع و رو به گسترش فناوری‌های نوین</p>	<p>وسیع شامل هرگونه استفاده از فناوری‌های وب و اینترنت به منظور خلق تجربیات یادگیری است. در واقع، آموزش الکترونیکی زاینده چرخه تحولات سریع و رو به گسترش فناوری‌های نوین به مفهوم واقعی آنست</p>
<p>قابلیت دسترسی به صورت آفلاین</p> <p>امکان آرشیو نمودن مطالب آموزشی</p> <p>امکان بازنگری همایش‌ها و کنفرانس‌ها</p>	<p>ویدئو کنفرانس‌های یک به یک، رایانه‌ها، اینترنت، وب، محیط‌های یادگیری مجازی</p>	<p>آموزش مجازی مهم‌ترین کاربرد فن آوری اطلاعات است که در قالب نظام‌های مختلف مثل یادگیری رایانه‌محور، یادگیری برخط، یادگیری شبکه‌محور و آموزش تحت شبکه ارائه می‌شود</p>
<p>امکان ذخیره سازی آموزش‌ها در تلفن و رایانه</p> <p>انتخاب منابع به صورت اختیاری</p> <p>کیفیت محتوای سامانه</p>	<p>با کمک نرم‌افزار مدیریت دروس، منابع چندرسانه‌ای، اینترنت، ویدئو کنفرانس و مانند آن</p> <p>فراگیران محتوا را از این طریق دریافت می‌کنند و به کمک این فناوری‌ها به معلم متصل می‌شوند</p>	<p>آموزش مجازی بر آموزشی دلالت دارد که شاگرد و معلم از نظر مکان و زمان یا هر دو از یکدیگر جدا هستند و معلم محتوای درس را با کمک نرم‌افزار مدیریت دروس، منابع چندرسانه‌ای، اینترنت، ویدئو کنفرانس و مانند آن ارائه می‌کند. فراگیران محتوا را از این طریق دریافت می‌کنند و به کمک این فناوری‌ها به معلم متصل می‌شوند</p>
<p>کیفیت تعامل سامانه</p> <p>کیفیت پاسخگویی سامانه</p> <p>کیفیت ویژگی‌های فنی سامانه</p>	<p>امکان استفاده از قابلیت‌های مختلف رسانه‌ای مانند: متن، صوت، انیمیشن، ویدئو، کلیپ، نقشه‌های سه بعدی</p>	<p>هر دانشجویی بتواند به فرصت‌های آموزشی یکسان و انعطاف پذیر دست یابد. کارکردهایی که برای این نوع آموزش می‌توان در نظر گرفت از جمله امکان استفاده از قابلیت‌های مختلف رسانه‌ای مانند: متن، صوت، انیمیشن، ویدئو، کلیپ، نقشه‌های سه بعدی و ...</p>

<p>شروع خوب دوره‌های آنلاین</p>	<p>در محیط یکپارچه، استمرار یادگیری</p>	<p>در محیط یکپارچه، استمرار یادگیری</p>
<p>تهیه فیلم برای آموزش همزمان</p>	<p>از طریق ارتباط محیط کلاس با محیط</p>	<p>از طریق ارتباط محیط کلاس با محیط</p>
<p>انسانی سازی دوره آنلاین با تابلوهای بحث</p>	<p>شبکه وب و ساختار پیچیده و تودرتوی کلاس حضور پیوسته آموزش و معماری یادگیری مبتنی بر دیدگاه خبره</p>	<p>شبکه وب و ساختار پیچیده و تودرتوی کلاس و حضور پیوسته مهندسه آموزش و معماری یادگیری مبتنی بر دیدگاه خبره در عرصه آموزش است که این نوع آموزش را در عرصه عمل امکان پذیر می کند</p>
<p>دسترسی به منابع وب از طریق اینترنت</p>	<p>آموزش مجازی به دو شکل هم زمان و</p>	<p>آموزش مجازی به دو شکل هم زمان و</p>
<p>منابع علمی آنلاین</p>	<p>ناهم زمان، یا به صورت ترکیبی از این دو</p>	<p>ناهم زمان، یا به صورت ترکیبی از این دو</p>
<p>کاهش اختلالات اینترنتی</p>	<p>برای سؤال و جواب، بحث‌های کلاسی، یا ارائه‌ی تکالیف به دانشجویان</p>	<p>از هر یک از این دو روش می توان برای سؤال و جواب، بحث‌های کلاسی، یا ارائه‌ی تکالیف به دانشجویان استفاده کرد.</p>
<p>زیر ساخت‌های فنی مناسب</p>	<p>ویژگی‌های محتوای خوب،</p>	<p>محتوای آموزشی ممکن است ترکیبی</p>
<p>عدم قطعی برق</p>	<p>محاوره‌ای و تعاملی بودن این سیستم‌هاست</p>	<p>از متن، تصاویر ساکن، تصاویر متحرک، صوت یا فیلم باشد. از ویژگی‌های محتوای خوب،</p>
<p>مناسب سازی پهنای باند با محتوای آموزشی</p>	<p>متن، تصاویر ساکن، تصاویر متحرک، صوت یا فیلم</p>	<p>محاوره‌ای و تعاملی بودن این سیستم‌هاست</p>
<p>زیر ساخت‌های ارتباطی</p>	<p>محتوا و مطالب آموزشی از قبل تهیه و بر روی دیسک فشرده یا بر روی اینترنت قرار داده می شود</p>	<p>در سیستم‌های آموزشی ناهم زمان که از شیوه‌های هم زمان رایج ترند، محتوا و مطالب آموزشی از قبل تهیه و بر روی دیسک فشرده یا بر روی اینترنت قرار داده می شود و در اختیار دانشجو قرار می گیرد. دانشجو در هر زمانی که خواست می تواند این مطالب را مطالعه کند.</p>
<p>پخش شبکه‌ای زنده</p>	<p>سخنرانی یا گردهمایی با استفاده از فناوری‌های اینترنتی ویدئو کنفرانس (کنفرانس صوتی)</p>	<p>در یادگیری هم زمان، مدل کلاس سنتی الگو قرار داده می شود که در آن یک کلاس درس، سخنرانی یا</p>

	دو طرفه	گردهمایی با استفاده از فناوری های اینترنتی شکل می گیرد. بسته های نرم افزاری تخصصی متعددی برای این منظور طراحی شده اند. در این شیوه از ویدئو کنفرانس (کنفرانس صوتی) دو طرفه استفاده می شود.
برنامه های چند رسانه ای تعاملی الکترونیکی	از طریق راه اندازی دوره های یادگیری الکترونیکی رشد تکنولوژی و تبلور آن در حوزه یادگیری	آموزش مجازی یکی از شکوفایی های پیشرفت تکنولوژی در تعلیم و تربیت می باشد. همگام با رشد تکنولوژی و تبلور آن در حوزه یادگیری، متخصصان این حیطه را به این فکر واداشت که به نیاز آموزشی فراگیران از طریق راه اندازی دوره های یادگیری الکترونیکی پاسخ گو باشند.
فضای شخصی مناسب خانه	رویکردی تازه در ارائه محیط یادگیری مجهز، تعاملی و یادگیرنده محور محیط یادگیری مجهز، تعاملی و یادگیرنده محور	آموزش مجازی بسیاری از آرمان های آموزشی مانند: یادگیری در هر مکان و هر زمان، یادگیری مشارکتی، خودارزیابی و خودراهبری را تحقق بخشیده است این یادگیری، رویکردی تازه در ارائه محیط یادگیری مجهز، تعاملی و یادگیرنده محور است که در هر زمان و مکانی با به کارگیری منابع و مشخصه های فناوری های مختلف دیجیتال و همسو با شکل های دیگر محیط های آموزشی برای ایجاد نظامی آزاد، منعطف و توزیع شده در آموزش استفاده می شود.
امکان دسترسی آسان به نرم افزارهای مورد نیاز	فن آوری های جدید اطلاعات نظام های مجازی به منظور ارائه خدمات و فن آوری های جدید نظام های مجازی به منظور ارائه	در سال های اخیر آموزش مجازی به عنوان یکی از کاربردهای مهم فن آوری های جدید اطلاعات و ارتباطات در جهان مطرح و



	خدمات و فن آوری‌های جدید	فعالیت‌های گسترده‌ای را در این راستا آغاز گردیده است. با توجه به تغییرات سریعی که در محیط پیرامون در حال شکل‌گیری است، اجرای نظام‌های مجازی به‌منظور ارائه خدمات و فن آوری‌های جدید در زمینه‌ی تدریس و یادگیری به‌صورت یک نیاز اساسی مطرح شده است
پشتیبانی نرم افزاری مناسب	دانشجو در آموزش مکاتبه‌ای به یک انگیزه مضاعف برای تکمیل دوره آموزشی نیاز داشت	درس‌ها و تکالیف از طرف دهنده و از طریق پست به دانشجویان تحویل داده می‌شد و سپس توسط دانشجو کامل و به آموزش دهنده برگردانده و در نهایت توسط معلمان نمره‌دهی می‌شد. باقی تکالیف و آموزش درس‌ها هم به این روش انجام می‌گرفت. این روش به دانشجو اجازه می‌داد تا دوره آموزشی خود را در یک مکان دورتر و در زمان مناسب و با کمترین تعامل با آموزش دهنده و دیگر یادگیرندگان ادامه داده و کامل کند. با توجه به عدم تعامل گفته شده،
ارتقاء امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری	برنامه‌های چندرسانه‌ای تعاملی الکترونیکی. دسترسی به منابع وب از طریق اینترنت. ارتباط به کمک رایانه با استفاده از سیستم پاسخگویی خودکار	به‌طور خلاصه می‌توان گفت که آموزش از راه دور پدیده‌ای جدید نیست، ولی به صورت مستمر تکامل یافته است. روش و ابزار آن نیز به همراه رشد فناوری توسعه یافته‌اند و با گذشت زمان بر پیچیدگی آن‌ها افزوده شده و در بین کاربران از تعامل و کاربرپسندی بالایی برخوردارند.
یادگیری نرم‌افزارهای مورد نیاز	تکامل ابزار و روش‌های مورد استفاده در آموزش الکترونیکی	می‌توان سیر تکامل ابزار و روش‌های مورد استفاده در آموزش الکترونیکی

	<p>ویدئو کنفرانس‌های یک به یک، رایانه‌ها، اینترنت، وب، محیط‌های یادگیری مجازی</p>	<p>را به طور فشرده چنین بیان نمود. چاپی، مکاتبه‌ای، تلویزیون و رادیو، فکس، نوارهای شنیداری و دیداری، سی‌دی‌رام، دی‌وی‌دی، تلفن، ویدئو کنفرانس‌های یک به یک، رایانه‌ها، اینترنت، وب، محیط‌های یادگیری مجازی</p>
<p>هم اندیشی مجازی میان اساتید و دانشجویان</p>	<p>زیرساخت فنی، آمادگی سیاسی، آمادگی منابع انسانی و آمادگی سازمانی آمادگی سخت، آمادگی نرم، آمادگی پشتیبانی، نظارت و هماهنگی</p>	<p>برای تحقق آموزش مجازی لازم است ابعاد مختلف آمادگی از لحاظ زیرساخت فنی، آمادگی سیاسی، آمادگی منابع انسانی و آمادگی سازمانی مورد ارزیابی قرار گیرد. چارچوب کلی این ارزیابی در سه بخش اصلی تقسیم‌بندی می‌شود که شامل: آمادگی سخت، آمادگی نرم، آمادگی پشتیبانی، نظارت و هماهنگی است</p>
<p>انجام ارزشیابی آنلاین</p>	<p>آموزش‌های مجازی شیوه‌های نوین الکترونیکی</p>	<p>امروزه در آموزش‌های مجازی علاوه بر لوح فشرده و یا هم‌اندیشی از راه دور از بسیاری از شیوه‌های نوین الکترونیکی نیز برای آموزش دانشجویان استفاده می‌شود</p>
<p>ارزیابی روش‌های آموزش مجازی</p>	<p>نرم‌افزارهای آموزشی «وب» و آموزش زنده رویدادها از طریق اینترنت تجربیات آموزشی دانشجویان بهبود و اصلاح</p>	<p>شیوه آموزش آنلاین، دیدار مجازی و هم‌اندیشی «وب» است. با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی «وب» و آموزش زنده رویدادها از طریق اینترنت، تجربیات آموزشی دانشجویان بهبود و اصلاح می‌گردد</p>
<p>ارتقاء کیفیت برنامه‌های درسی</p>	<p>آموزش آنلاین را برای گروه زیادی از شرکت‌کنندگان امکانات آموزشی الکترونیکی بر روی</p>	<p>در آموزش آنلاین، امکانات آموزشی الکترونیکی بر روی شبکه رایانه‌ای قرار می‌گیرد و به این ترتیب،</p>

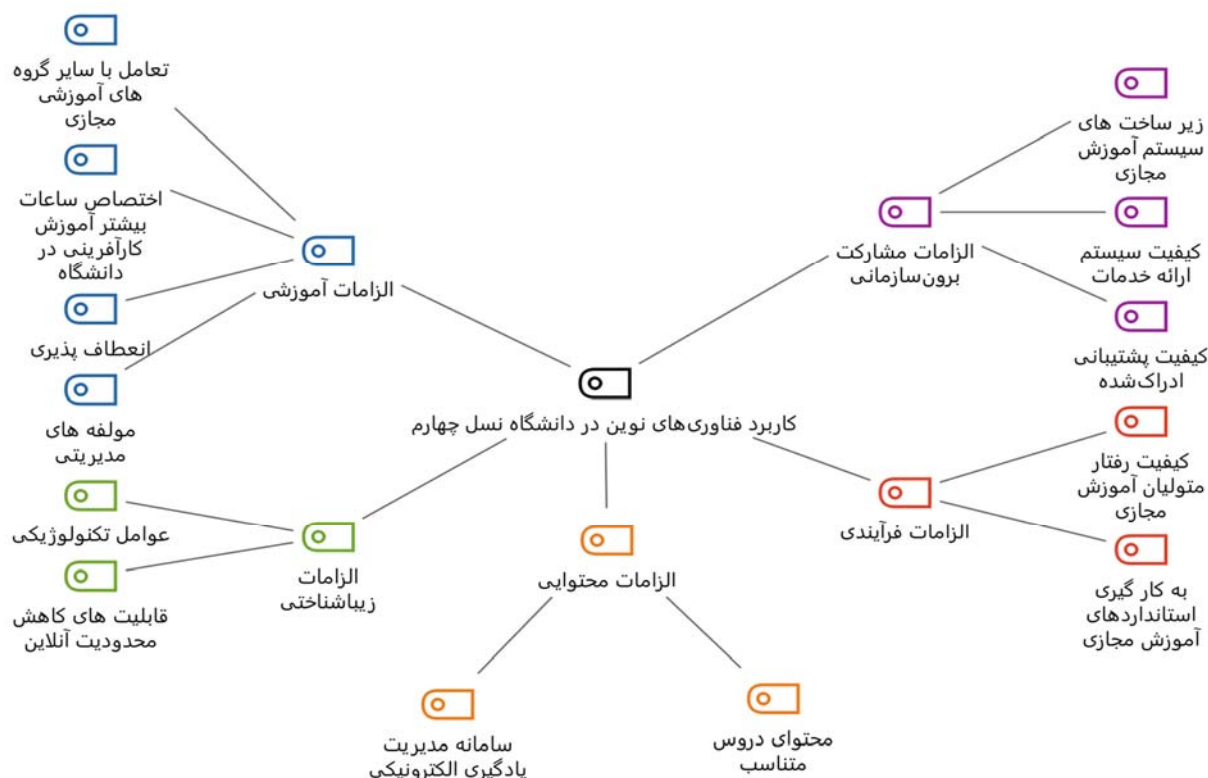
	شبکه رایانه‌ای	دانشگاه مجازی تعاملی از طریق خدمات تعاملی، آموزش آن‌لاین را برای گروه زیادی از شرکت‌کنندگان فراهم می‌کند
ارائه محتوای با کیفیت	در این سامانه‌ها امکانات مربوط به ثبت‌نام، نحوه دسترسی کاربران، تولید و ارائه محتوا، دسترسی به مواد و منابع منابع یادگیری، راهنمایی یادگیرنده، ارزشیابی، گزارش پیشرفت و امکان ذخیره آن گنجانده می‌شود	سامانه‌های مدیریت یادگیری نرم‌افزارهایی هستند که اقدامات و فعالیت‌های آموزشی از ابتدا تا انتها در آن‌ها ثبت می‌شود. در این سامانه‌ها امکانات مربوط به ثبت‌نام، نحوه دسترسی کاربران، تولید و ارائه محتوا، دسترسی به مواد و منابع یادگیری، راهنمایی یادگیرنده، ارزشیابی، گزارش پیشرفت و امکان ذخیره آن گنجانده می‌شود

سپس بعد از مصاحبه با این افراد به استخراج کدهای باز، محوری و گزینشی پرداخته شد. قابل ذکر است که پس از انجام مصاحبه اشباع نظری حاصل شد. بدین گونه که کدهای استخراج شده جدیدی در مصاحبه دهم به مجموع کدها اضافه نشد و کدهای استخراجی تکراری بودند. جدول اشباع نظری برای ابعاد و مولفه‌های الگو در زیر آمده است: همچنین جدول اشباع نظری ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم در زیر آمده است:

جدول ۴. اشباع نظری شاخصهای ارائه مدل کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم

Code System	میان‌بندی نظری	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUM
گروه های بحث پیوسته	15					5					1	21
تعامل صوتی و تصویری همزمان	5		1		2			2	4		2	16
برگزاری همایش های آنلاین	1			3				4				8
کلاس‌های مجازی همزمان	12		4									16
کنفرانس های کامپیوتری متعدد		4						2	5	3	3	17
متناسب سازی زمان آموزش با نیاز کاربر	7		3									10
مشارکت با سایر گروه‌های آموزشی	18											18
مشارکت در بحث های آنلاین		4						4	7	2		17
تعامل دانشجویان با یکدیگر		2						2	1	2		7
کلاس‌های مجازی ناهمزمان		2						1	2	2	1	8
برنامه‌ریزی دقیق								5	3	4	4	16
شایستگی محوری								1		5	4	10
انگیزه و اشتیاق در کسب‌وکار	3		2	4	4	1						14
تامین نیروی انسانی متخصص	4						2	2				8
محیط کاربری جذاب و آسان		3				3		1	4	1	2	14
ارتباط آسان توسط رایانه باتلفن همراه توسط سیستم پاسخگویی خودکار				1	3	2	1					7
قابلیت دسترسی به صورت آفلاین	4		1				2					7
امکان آرشو نمودن مطالب آموزشی	5											5
امکان بازنگری همایش ها و کنفرانس ها	7											7
امکان ذخیره سازی آموزش ها در تلفن و رایانه		2						3	1		1	7
انتخاب منابع به صورت اختیاری								2	3	6	2	13
کیفیت محتوای سامانه	8		3									11
کیفیت تعامل سامانه	4						3					7
کیفیت پاسخگویی سامانه		3								1	1	5
کیفیت ویژگی‌های فنی سامانه	7		4									11
شروع خوب دوره‌های آنلاین	1		5									6
تهیه فیلم برای آموزش همزمان				3	3			2	2			10
انسانی سازی دوره آنلاین با تابلوهای بحث				5	6	1						12
دسترسی به منابع وب از طریق اینترنت	7			2		1						10
منابع علمی آنلاین	3				1	2						6
کاهش اختلالات اینترنتی	7						5					12
زیر ساخت های فنی مناسب				1	6	1						8
عدم قطعی برق					1		3	2			1	7
مناسب سازی پهنای باند با محتوای آموزشی	4			2	1	3						10
زیر ساخت های ارتباطی				5		3						8
بخش شبکه ای زنده						3	2			1	2	8
برنامه‌های چندرسانه‌ای تعاملی الکترونیکی	2					4	4					10
فضای شخصی مناسب خانه	3		1					1	1	1	1	8
امکان دسترسی آسان به نرم افزارهای مورد نیاز	11		1									12
پشتیبانی نرم افزاری مناسب				5	5	5						15
ارتقاء امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری				2	4	4						10
یادگیری نرم‌افزارهای مورد نیاز						7						7
هم اندیشی مجازی میان اساتید و دانشجویان	5		1				2					8
انجام ارزشیابی آنلاین								3	2	3	3	11
ارزیابی روش های آموزش مجازی	9		2									11
ارتقاء کیفیت برنامه های درسی	5		5									10
ارائه محتوای با کیفیت							8	2	3			13
<b>Σ SUM</b>	<b>157</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>492</b>

پس از رسیدن به اشباع نظری، مصاحبه و کدگذاری به پایان رسید. فرآیند کدگذاری و تحلیل متنی مصاحبه‌ها در نرم افزار تحلیل داده‌های کیفی MAXQDA 2018 انجام گردید. خروجی نهایی مؤلفه‌های استخراج شده به شکل زیر است.



شکل ۱. خروجی نهایی نظرات خبرگان برای ابعاد و مؤلفه‌ها و شاخص‌های تحقیق

## بحث و نتیجه گیری

اقتصاد مدرن نیازمند آموزش‌های نوین و کاربردی و همچنین مشارکت جامعه و اقتصاد در نظریه و عمل است. مسئولیت دانشگاه‌ها تأثیرگذاری در اقتصاد از طریق برآوردسازی خواسته و انتظارات جامعه است. دانشجویان به‌عنوان یکی از سرمایه‌هایی هستند که در فراگیری، انتقال و آموزش و پژوهش نقش محوری برعهده دارند. دانشگاه‌های نسل چهارم مدرن نیاز به تمرکز بر بهره‌برداری از نتایج نوآوری همراه با کیفیت بالا دارند. تعهد آن‌ها برای حفاظت از آینده بسیار مهم است و نوآوری و تحقیق مسئولانه مهم‌ترین نقش آن‌ها را تشکیل می‌دهند. مأموریت انتقال دانش و انتقال فناوری نقش دیگری است که برعهده آن‌هاست. حمایت از نوآوری و اختراعات به‌منظور حل مشکلات اقتصادی و اجتماعی از ویژگی‌های دانشگاه‌های نسل چهارم است. دستیابی به روابط بین‌المللی و تعلق محلی در چارچوب نیازها و خواسته‌های محلی و بین‌المللی می‌تواند دانشگاهی که خروجی ارزشمندی از بعد خلاقیت و نوآوری دارد، به‌همراه داشته باشد. در نهایت اینکه تجزیه و تحلیل صحیح محیط اقتصادی - اجتماعی، فرهنگ‌سازی و فرایند جذب و به‌کارگیری متناسب اعضای جامعه دانشگاهی به‌صورت عام از طریق مدیران دانشگاه‌ها نقش تأثیرگذار بر بالفعل کردن توانایی‌های بالقوه دانشگاه دارد. پژوهش حاضر با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های کاربرد فناوری‌های نوین در دانشگاه نسل چهارم انجام گرفته است. بر اساس نتایج به دست آمده و با توجه به تحلیل کیفی در مجموع ۵ بعد، ۱۳ مؤلفه و ۴۷ شاخص شناسایی و تأیید شده است. ۵ بعد شامل الزامات آموزشی (تعامل با سایر گروه‌های آموزشی مجازی، اختصاص ساعات بیشتر آموزش کارآفرینی در دانشگاه، انعطاف پذیری، مؤلفه‌های مدیریتی)، الزامات زیباشناختی (عوامل تکنولوژیکی، قابلیت‌های کاهش محدودیت آنلاین)، الزامات محتوایی (سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی، محتوای دروس متناسب) الزامات فرآیندی (کیفیت رفتار متولیان آموزش مجازی، به

کارگیری استانداردهای آموزش مجازی)، الزامات مشارکت برون سازمانی (زیر ساخت‌های سیستم آموزش مجازی، کیفیت سیستم ارائه خدمات، کیفیت پشتیبانی ادراک شده) می‌باشد. این نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش (Khoshnejad et al, 2022)، (PourMohammadBagher et al, 2022)، (Yadollahi Dehcheshmeh et al, 2021)، (Azar, 2021)، (Larchenko & Barynikova, 2021)، (Asgari et al, 2021)، (Ahmadian Chashemi et al, 2020) مطابقت دارد. (Yadollahi Dehcheshmeh et al, 2021) در تحقیق خود تحت عنوان تدوین الگوی دانشگاه نسل چهارم (دانشگاه اجتماعی) برای دانشگاه‌های ایران پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان داد که مؤلفه‌ی دانشگاه مسئولیت‌گرای ارزش‌آفرین به عنوان پدیده محوری، تحول خواهی و سازگار شونده‌گی به عنوان عوامل علی، رهبری مسئولانه، توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای سرمایه انسانی و برنامه آموزشی و درسی توسعه‌دهنده به عنوان راهبردهای کنش، مؤلفه‌های خط‌مشی‌گذاری تخصصی و حرفه‌ای، فرهنگ نوآوری مسئولانه و ساختار تحول‌آفرین به عنوان شرایط زمینه‌ای و استقلال دانشگاهی و مدل‌های مالی توسعه‌دهنده به عنوان مؤلفه‌های مداخله‌ای دانشگاه نسل چهارم شناسایی شدند. پیامد اصلی برهم‌کنش تمامی مؤلفه‌های اشاره‌شده توسعه‌ی منطقه‌ای است که در سه حوزه فرهنگی - اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی نقش حیاتی در توسعه و بالندگی جامعه‌ی محلی و ملی دارد. (Ahmadian Chashemi et al, 2020) در تحقیق خود با عنوان شناسایی مؤلفه‌های دانشگاه نسل چهارم برای ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌های آزاد اسلامی پرداختند. یافته‌های بخش کمی نشان داد که دانشگاه نسل چهارم برای ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دارای ۱۶ مؤلفه شامل مسئولیت علمی - اجتماعی، پویایی محیطی، مأموریت سازمانی، ارزش‌ها و ساختار سازمانی، امکانات و تجهیزات، انگیزش، ایفای نقش است. دانشگاه نسل چهارم، ارتباط با صنعت، سازماندهی محتوای آموزشی، توانمندسازی کتابخانه‌ها، مدیریت کیفیت فراگیر، توسعه زمینه‌ها و همکاری متقابل، مشارکت اعضای هیئت علمی در تصمیم‌گیری، تعامل و کار گروهی، بود. با توجه به نتایج، متخصصان و برنامه‌ریزان آموزش عالی می‌توانند با ارتقای مؤلفه‌های دانشگاه نسل چهارم، برنامه‌هایی را برای ارتقای کیفیت آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌های آزاد اسلامی طراحی و اجرا کنند.

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود که:

بنا به توسعه تحولات در عرصه فناوریهای نوین دانشگاه‌های کشور می‌تواند با زمینه‌سازی برای توسعه فناوری، امکان انتقال یافته‌های جدید را به ذی‌نفعان فراهم نماید که این منجر به توسعه کسب و کارهای فناورانه تبدیل دانش به ثروت و اشتغال فارغ‌التحصیلان شده و در نهایت منابع درآمدی جدیدی را خلق می‌نماید. دانشگاه نسل چهارم ضمن بررسی روندهای جاری و آتی جهانی و تشخیص نقاط قوت و ضعف جامعه، مسیرهای سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی کشور را به سمت و سوی رهنمون کنند که کشورها بتوانند جایگاه مناسب خود را در منطقه و نظام بین‌الملل به دست آورند. احداث و توسعه‌ی مراکز ارائه خدمات تخصصی به عموم مردم، ارائه خدمات پشتیبانی فنی، مشاوره‌ای و تجهیزاتی به کسب و کارهای دانش بنیان، ایجاد شبکه‌ی ارتباطی با نخبگان، فرهیختگان و کارآفرینان برای مشارکت در سیاست‌گذاری و همچنین به پژوهشگران دانشگاهی، شناسایی مسائل و معضلات محلی و منطقه‌ای، تعیین اولویت‌های پژوهشی رشته‌های دانشگاهی بر اساس حل مشکلات جامعه و تدوین ابعاد برنامه درسی مراکز آموزش عالی هر منطقه بر مبنای مؤلفه‌های دانشگاه نسل چهارم پیشنهاد می‌گردد. نظام آموزش عالی کشورمان می‌تواند با توجه به مؤلفه‌های به دست آمده نظیر گروه‌های بحث پیوسته، تعامل صوتی و تصویری همزمان، برگزاری همایش‌های آنلاین، کلاس‌های



مجازی هم‌زمان، کنفرانس‌های کامپیوتری متعدد، متناسب سازی زمان آموزش با نیاز کاربرو .... فناوری نوین در دانشگاهها را تقویت کند و همچنین بایستی همواره این ابعاد را در مسیر رشد و تعالی قرار داده و با بهبود آن، نگاه دانشجویان را نسبت به این محیط علمی سازگارتر نمایند زیرا در حال حاضر خدمات دانشگاهی کشور به علت عدم پاسخگویی نسبت به تقاضاهای اجتماعی به شدت نیازمند تحول و نوآوری و فناوری است.

## Reference

- Ahmadian Chashemi, M., & Niazazari, K., & Salehi, M. (2020). Identifying the Components of the Fourth Generation University to Improve the Quality of Education and Research in Islamic Azad Universities. *Curriculum Research*, 1(1), 110-121
- ALIPOOR, A., & ENAYATI, T. (2017). FOURTH GENERATION UNIVERSITIES RESEARCH COMMERCIALIZATION. *INTERDISCIPLINARY STUDIES ON STRATEGIC KNOWLEDGE*, 7(26), 53-76. SID. <https://sid.ir/paper/265112/en>. (In Persian) .
- Asgari, A., & Khorsandi Taskoh, A., & Ghiasi Nodooshan, S. (2021), "The required specifications of a fourth-generation university to shape innovation district under anchor approach: a meta-synthesis analysis using text mining", *International Journal of Innovation Science*, Vol. 13 No. 4, pp. 539-562. <https://doi.org/10.1108/IJIS-10-2020-0193>
- Azar, K. (2021). effective Dimensions and Components of the Promotion of the fourth generation University: Qualitative analysis viewpoint of higher education system's experts. *Iranian Journal of Engineering Education*, 23(91), -. doi: 10.22047/ijee.2021.266909.1813. (In Persian) .
- Clark, J. O. & Jackson, L. H. (2018). Ideology in Neoliberal Higher Education: The Case of the Entrepreneur. *Journal for Critical Education Policy Studies (JCEPS)*, 16 .(۱)Corpus ID: 158710376
- Evans, C. (2020). Exploiting students' part-time work to enhance learning, teaching and assessment. *Industry and Higher Education*, 34(1), 1- 4 .DOI:[10.1177/0950422220930182](https://doi.org/10.1177/0950422220930182)
- Farstakh, M. (2017). *Sometimes and sometimes the university in Iran*, Tehran: Aghat Publications. (In Persian) .
- Hanid, M., & Mohamed, O., & Othman, M., & Danuri, M. S. M., & Ye, K. M. (2019). Critical success factors (CSFs) in university-industry collaboration (UIC) projects in research universities. *International Journal of Technology*, 10(4), 667-676 .DOI:[10.14716/ijtech.v10i4.668](https://doi.org/10.14716/ijtech.v10i4.668)
- Giuri, P., & Munari, F., & Scandura, A., & Toschi, L. (2019). The strategic orientation of universities in knowledge transfer activities. *Technological Forecasting and Social Change*, 138, 261-278. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.09.030>
- Goudarzvand chegini, M. (2018). The fourth generation university labor; and action approach (case studies: Cambridge, Stanford, and Harvard universities. *Iranian Journal of Engineering Education*, 20(78), 1-16. doi: 10.22047/ijee.2018.128487.1541. (In Persian) .
- Kalbali, M. (2018). The use of new technologies in education, the first national conference on new findings in the field of teaching and learning, Siric, <https://civilica.com/doc/865141..> (In Persian)
- khodabakhsh, A., & taghipour, H. (2023). Analysis of factors affecting the educational program of fourth-generation universities in Iran. *Journal of Research on Management of Teaching in Marine Sciences*, doi: 10.22034/rmt.2023.537735.1895. (In Persian)
- Khoshnejad, Z., & Salimi, M., & Jahanian, R., & 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. doi: 10.22118/edc.2022.317210.1951. (In Persian) .
- Larchenko.V., & Barynikova, O. (2021) New technologies in education. XIV International Scientific and Practical Conference "State and Prospects for the Development of Agribusiness - INTERAGROMASH 2021". E3S Web Conf. Volume 273, 2021. Article Number12145.doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127312145>
- Mapulanga, P. (2013). Changing economic conditions for libraries: Fundraising performance in the University of Malawi libraries, *Bottom Line: Managing Library Finances*, 26(2), 59 – 69 . DOI:[10.1108/BL-12-2012-0035](https://doi.org/10.1108/BL-12-2012-0035)



- Nabi, G., & Walmsley, A., & Akhtar, I. (2019). Mentoring functions and entrepreneur development in the early years of university. *Studies in Higher Education*, 46, 1159 - 1174 . DOI:[10.1080/03075079.2019.1665009](https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1665009)
- PourMohammadBagher, L., & Safar abadi, N. (2022). An overview on the use of metaverse systems in education. *Educational Technologies in Learning*, 5(18), 71-96. doi: 10.22054/jti.2023.72479.1373. (In Persian) .
- Raza, S. A., & Qazi, W., & Shah, N. (2018). Factors affecting the motivation and intention to become an entrepreneur among business university students. *International Journal of Knowledge and Learning*, 12(3), 221-241 .DOI:[10.1504/IJKL.2018.092315](https://doi.org/10.1504/IJKL.2018.092315)
- Sadeghi dizaj, E., & Hoseininasab, S. D., & Asgarian, F., & ShialiPour, A., & Maqsodi, M. R. (2015). The Mata- analyse of active Teaching Principle Effectiveness.. *Educational Psychology*, 11(35), 79-103. (In Persian)
- Tang, K. (2013). Quality assurance improvements in Australian university libraries, *Performance Measurement and Metrics*, 4(1), 36 – 44.
- Yadollahi Dehcheshmeh, A., & Rajaipour, S., & Siadat, A. (2021). Developing a fourth generation model for Iranian universities. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 13(4), 31-57. doi: 10.22035/isih.2021.375. (In Persian) .
- Yaghoubi, N. M., & dehghani, M., & Omidvar, M. (2018). Foresight of Entrepreneurial University using The integrated method of processing scenarios and cross-impact analysis 1404. *The Journal of Productivity Management*, 11(4(43)), 45-74. Doi: [20.1001.1.27169979.1396.11.4.2.5](https://doi.org/20.1001.1.27169979.1396.11.4.2.5). (In Persian) .