

Presenting the digital university model in Payam Noor universities

Somayyeh. Zarei^{1*}  Abolfazl. Gaeni²  Maryam. Ahmadifard³ 

1 Assistant Professor, Payam Noor University, Tehran, Iran

2 Assistant Professor, Department of Management, Research Institute and University, Tehran, Iran

3 PhD in Management, Borujard Branch, Islamic Azad University, Borujard, Iran

* Corresponding author email address: zarei.somayyeh@pnu.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Zarei, S., Gaeni, A., & Ahmadifard, M. (2025). Presenting the digital university model in Payam Noor universities. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 31(1), 115-134.



© 2025 the authors. Published by Institute for Research and Planning in Higher Education (IRPHE), Tehran, Iran. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

Digital University is an educational system that is in line with the fundamental goal of Payam Noor University, which is to provide the possibility of standard and uniform education, regardless of where students live and work, based on new information technology methods and resources. This study aims to present and validate the digital university model in Payam Noor University. The present study is an applied-developmental research in terms of its purpose and descriptive-survey in terms of data collection method. In order to achieve the goal, an exploratory mixed research design was used. The community of participants of the qualitative part includes managers and academic staff members of Payam Noor University, 13 of whom were selected by purposive sampling method. The statistical population in the quantitative part also includes managers and experts of information technology and academic staff members, specifically professors of information technology of Payam Noor universities, 126 people were selected by simple random method. The data collection tools are semi-structured interviews and researcher-made questionnaires. Thematic analysis and MAXQDA software were used to analyze the expert interviews, and the partial least squares method and Smart PLS software were used in the quantitative part. The findings of the research showed that based on this model, management factors, digital innovation and digital technology affect digital accessibility and digital ecosystem, and these two factors also affect the digital university strategy; The digital university strategy affects individual, university and global digital learning and ultimately leads to the digitization of the university. Therefore, the managers of Payam Noor universities of the country can move towards the digitization of the university system using the provided model, and as a center for cultivating human resources and the future generation of the country, it plays a central role in keeping up with digital developments. Thematic analysis and MAXQDA software were used to analyze the expert interviews, and the partial least squares method and Smart PLS software were used in the quantitative part. The findings of the research showed that based on this model, management factors, digital innovation and digital technology affect digital accessibility and digital ecosystem, and these two factors also affect the digital university strategy; The digital university strategy affects individual, university and global digital learning and ultimately leads to the digitization of the university. Therefore, the managers of Payam Noor universities of the country can move towards the digitization of the university system using the provided model, and as a center for cultivating human resources and the future generation of the country, it plays a central role in keeping up with digital developments.

Keywords: digital university, digital transformation, Payam Noor universities.



وزارت علم، تحقیقات و فناوری

مؤسسه پژوهش برنامه‌ریزی آموزش عالی
وبسایت مجله

تاریخچه مقاله

دریافت شده در تاریخ ۱۸ خرداد ۱۴۰۲

پذیرفته شده در تاریخ ۱ خرداد ۱۴۰۳

منتشر شده در تاریخ ۲۵ اسفند ۱۴۰۳

فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی

دوره ۳۱، شماره ۱، صفحه ۱۳۴-۱۱۵



شاپای الکترونیکی: ۲۲۰۱-۲۷۱۷

ارائه الگوی دانشگاه دیجیتال در دانشگاه‌های پیام نور

سمیه زارعی^{۱*}، ابوالفضل گائینی^۲، مریم احمدی فرد^۳

۱. استادیار، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
 ۲. استادیار، گروه مدیریت، پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، تهران، ایران
 ۳. دکترای مدیریت، واحد بروجرد، دانشگاه آزاد اسلامی، بروجرد، ایران
- * ایمیل نویسنده مسئول: zarei.somayyeh@pnu.ac.ir

اطلاعات مقاله

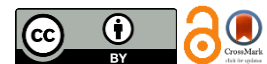
چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

زارعی، سمیه،، گائینی، ابوالفضل، و احمدی فرد، مریم. (۱۴۰۴). ارائه الگوی دانشگاه دیجیتال در دانشگاه‌های پیام نور. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، ۳۱(۱)، ۱۱۵-۱۳۴.



© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

دانشگاه دیجیتال نظام آموزشی متناسب با هدف بنیادی دانشگاه پیام نور؛ یعنی فراهم آوردن امکان برخورداری از آموزش استاندارد و یکسان صرف‌نظر از محل زندگی و کار دانشجویان مبتنی بر روش‌ها و منابع جدید فناوری اطلاعات است. این مطالعه با هدف ارائه و اعتبارسنجی الگوی دانشگاه دیجیتال در دانشگاه پیام نور صورت گرفت. مطالعه حاضر از نظر هدف پژوهش کاربردی-توسعه‌ای و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. برای دستیابی به هدف از طرح پژوهش آمیخته اکتشافی استفاده شد. جامعه مشارکت کنندگان بخش کیفی شامل مدیران و اعضای هیئت علمی دانشگاه پیام نور بود که ۱۳ نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. جامعه آماری در بخش کمی شامل مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات و اعضای هیئت علمی به‌طور مشخص استادان فناوری اطلاعات دانشگاه‌های پیام نور بود که ۱۲۶ نفر با روش تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسشنامه محقق‌ساخته بود. برای تحلیل مصاحبه‌های تخصصی از روش تحلیل مضمون و نرم‌افزار MaxQDA و در بخش کمی از روش حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که بر اساس این الگو عوامل مدیریتی، نوآوری دیجیتال و فناوری دیجیتال بر قابلیت دسترسی دیجیتال و اکوسیستم دیجیتال تأثیر می‌گذارند و این دو عامل نیز بر استراتژی دانشگاه دیجیتال اثر گذارند؛ استراتژی دانشگاه دیجیتال بر یادگیری دیجیتال فردی، دانشگاهی و جهانی اثر می‌گذارد و در نهایت، به دیجیتالی شدن دانشگاه منتهی می‌شود. بنابراین، مدیران دانشگاه‌های پیام نور کشور می‌توانند با استفاده از الگوی ارائه شده به سوی دیجیتالی شدن نظام دانشگاهی حرکت کنند و به‌عنوان کانون پرورش نیروی انسانی و نسل آینده کشور نقشی محوری در همگامی با تحولات دیجیتال ایفا کنند.

کلیدواژه‌گان: دانشگاه دیجیتال، تحول دیجیتال، دانشگاه‌های پیام نور.

مقدمه

در طی دو دهه گذشته، تحول دیجیتال پاسخی به الزامات و فشارهای محیطی ناشی از تغییر فناوری بوده است. این تحولات هم در سازمان‌ها و صنایع و هم در خواسته‌ها و نیازمندی‌های مشتریان قابل مشاهده است و به طور کلی تحول دیجیتال در سازمان‌های کنونی به عنوان فرایند مستمر استفاده از فناوری برای بهبود در ارائه خدمات، افزایش کارایی عملیات، اثربخشی در استفاده از منابع، تغییر در فرایندها، ساختارها و فرهنگ سازمانی و افزایش خلق ارزش از طریق همکاری و هم‌آفرینی با همه ذی‌نفعان سازمانی مطرح شده است (Gasco-Hernandez et al., 2022). تحول دیجیتال بازنگری و بازتعریف کامل کسب‌وکارها و فعالیت‌های سازمانی در سراسر جهان است. این تحول همه صنایع از هر شکل و هر زمینه فعالیتی را در برمی‌گیرد و سازمان‌های گوناگون را تشویق می‌کند تا مدل‌های کسب‌وکار و فعالیت خود را براساس فناوری‌های دیجیتال بازتعریف نمایند تا بتوانند رقابت‌پذیر باقی بمانند (Bresciani et al., 2021).

در همین راستا دانشگاه‌ها باید جهت همگامی با تحولات دیجیتال به استقبال از دیجیتالی شدن حرکت کنند چرا که محیط به شدت متغیر دیجیتال، دانشگاه‌ها را با مسائل جدیدی مواجه نموده که پاسخگویی به این تحولات، مدل دانشگاهی جدیدی را مطالب نموده است. از جمله تحولات دیجیتالی موجب گسترش دانش در بین تمام طبقات و گروه‌ها شده است. اینترنت امکان دسترسی به دانش در سطح جهانی را به میزان بسیار گسترده‌ای افزایش داده است. در نتیجه نوعی جهانی شدن از پایین رخ داده است که براساس آن مردم عادی مانند نخبگان و دیگر گروه‌های سطوح بالای جامعه به دانش روز دست یافته‌اند. در سطح کلان هم توزیع دانش جهانی شده است و انحصار در آموزش از بین رفته است (Lilian, 2022). در واقع انقلاب آموزشی صورت گرفته که منجر به افول نظام دانشگاهی سنتی شده است. رشد مداوم فناوری اطلاعات و ارتباطات انعطاف‌پذیر و مقرون به صرفه بر دامنه تحصیلات عالی تأثیر می‌گذاشته و منجر به خروج از سیستم‌های آموزش سنتی شده است.

عصر حاضر همان عصر دانش است و فضای سایبر با فضای دانش مترادف می‌باشد. در چنین فضایی انقلاب دیجیتالی بر آموزش عالی تأثیری بسیار گسترده‌ای دارد. این تأثیرات تنها به تغییراتی مانند تسهیل و گسترش ارتباطات در فضای دانشگاهی به کمک پست‌الکترونیکی، سامانه اینترنتی و بارگیری فناوری اطلاعات در آموزش و پژوهش خلاصه نمی‌شود. تحولات دیجیتالی، مفهوم دانش و شیوه نگرش به آموزش و پژوهش دانشگاهی را از منظر معرفت‌شناختی و فلسفی از اساس دگرگون کرده و پارادایم تازه‌ای را پدید آورده است (Johnston et al., 2019). بر همین اساس، مفهوم دانشگاه دیجیتال در چند سال اخیر به عنوان یک موضوع کلیدی در گفتمان توسعه آموزش عالی مطرح شده است. به دیگر سخن دانشگاه‌ها نیز از این تحولات مصون نمانده‌اند و نظام‌های دانشگاهی نیز به سوی تغییرات بنیادین جهت همسویی با این تحولات روی آورده‌اند (Lilian, 2022). دانشگاه‌هایی می‌توانند در عصر دیجیتال باقی بمانند که توانایی دیجیتالی شدن را داشته باشند. جذب دانشجویان، استادان، کارکنان و بودجه کافی منوط به دیجیتالی شدن دانشگاه‌ها است. دانشگاه دیجیتال یک سازمان است که لازم است ابعاد کیدی آن مورد توجه قرار گیرند تا بتوان از توانمندی‌های دیجیتال بهره گرفت و به سازگاری اصولی و برنامه‌ریزی شده دست پیدا کرد (Nooh, 2018). Ebrahim et al., 2018).

در واقع دانشگاه دیجیتال تنها ارائه آموزش سنتی به شیوه دیجیتال نیست. فلسفه وجودی این دانشگاه آن است که به تمایز بین اطلاعات (که می‌تواند نادرست، غیرموجه یا مبهم باشد) با دانش (باور موجه واقعی) احترام بگذارد. باید جنبه‌های معرفتی و هستی‌شناختی آموزش دیجیتالی را بکاود، دانش را نامتمرکز کند، انواع گوناگون گشودگی را ایجاد نماید، ساختارهای باز جدید دارای فکری ایجاد نماید و همزمان دانشگاهیان و روشنفکران را در برابر عملکرد سرمایه محافظت نماید (Peters, 2019). مأموریت دانشگاه دیجیتال آن است که بتواند منابع دانشی را بدون



مرز در اختیار همه ذی‌نفعان قرار دهد و با بازنگری در الگوهای آموزشی، منابع درسی و نوع رابطه استاد-شاگردی، نظام تازه‌ای برای سیستم دانشگاهی با هدف ترویج علوم کاربردی برپا نماید (Meepung et al., 2023).

سیستم و شیوه آموزش نیز در دانشگاه‌های دیجیتال دستخوش تحولات اساسی شده است. به این معنا که دیگر استاد به عنوان منبع اصلی و متمرکز دانش نیست و تنها منبعی نیست که دانشجویان برای کسب علم و معرفت به آن متکی باشند. منابع علمی به صورت گره‌های گوناگونی از شبکه گسترده دانش وجود دارند که می‌توان در هر زمان و هر کجا به آن دست یافت (Mannapova et al., 2021). از سوی دیگر در دانشگاه‌های دیجیتال مکان آموزش نیز با تعریف سنتی آن متفاوت است. دانشگاه‌های سنتی که براساس کلاس‌های درس و میز و نیمکت شناخته می‌شدند جای خود را به مفهوم کلاس‌های درس مجازی یا دیجیتالی داده‌اند (Balyk et al., 2022).

یادگیری باز و از راه دور یکی از زمینه‌های آموزش عالی است که به طور قابل توجهی در همه جا توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات هدایت می‌شود. در این میان انتظار بر این است که دانشگاه پیام نور به علت ماهیت و فلسفه وجودی خود که به آموزش از راه دور و فرگیر شهره است در تبدیل به دانشگاه دیجیتال سرآمد شود. اما مساله اساسی آن است که تحول دیجیتال در دانشگاه‌ها تنها با استعانت از یک الگوی فراگیر و کاربردی محقق می‌شود. فقدان الگویی جامع در زمینه دیجیتال که مبتنی بر روش تحقیق علمی و با رویکردی کاربردی طراحی شده باشد یک مساله عمده در این راستا است. باید توجه داشت تحول دیجیتال در دانشگاه پیام‌نور به سادگی یا با تغییرات جزئی و بطنی در نظام‌های سنتی و پیشین قابل دسترسی نیست و نیازمند درهم شکستن کامل قالب و محتوای پیشین و تشکیل یک هسته و پوسته جدیدی است که از اساس دستخوش تغییر شده است. نظام آموزش دیجیتالی از منظر فلسفی، روابط استاد-دانشجو، شیوه یاددهی-یادگیری، محتوای آموزشی و حتی فضای فیزیکی و محیط آموزشی دچار تحول شده است. این تحولات به سادگی میسر نیست و مستلزم زمان و هزینه بسیاری است. از سوی دیگر دانشگاه به عنوان کانون اصلی تولید علم و اشاعه دانش الزامی است که در حرکت به سوی دیجیتالی شدن پیشگام باشد. این در حالی است که ادبیات پژوهشی پیرامون دانشگاه‌های دیجیتال بسیار اندک و جوان است. تجربه دیجیتالی شدن دانشگاه‌ها کافی نیست و پژوهش‌های آکادمیک چندانی نیز در این زمینه صورت نگرفته است. ارائه الگوی دانشگاه دیجیتال در دانشگاه‌های پیام نور کشور اولویت بالاتری دارد چرا که فلسفه وجودی و ماهیت این نظام دانشگاهی از ابتدا بر آموزش راه دور و مبتنی بر فناوری با هدف دسترسی آزاد دانشجویان به منابع آموزشی بوده است. نگاه و چشم‌انداز دانشگاه پیام نور مبتنی بر شکستن قالب‌های سنتی نظام آموزش دانشگاهی بوده است و به نظر می‌رسد تحول دیجیتال و فناوری‌های کنونی با این فلسفه وجودی سازگاری بیشتری دارد. نظر به اهمیت موضوع و شکاف پژوهشی موجود در این مطالعه کوشش شد تا الگوی دانشگاه دیجیتال به‌طور مشخص در دانشگاه‌های پیام نور کشور ارائه شود. مطالعه حاضر به این پرسش کلیدی پاسخ می‌دهد که الگوی دانشگاه دیجیتال در دانشگاه‌های پیام نور چگونه است؟

مبانی نظری و پیشینه

مفهوم دانشگاه دیجیتال، استفاده از طیف گسترده‌ای از فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه فناوری‌های مبتنی بر وب، برای انجام یادگیری و تدریس در هر دو روش آموزش عالی مبتنی بر محیط و آموزش از راه دور است. یعنی تمام آموزش و یادگیری آنلاین با استفاده از برنامه‌های مبتنی بر وب انجام می‌شود (Galina, 2020).

دانشگاه دیجیتالی را به‌عنوان مجموعه‌ای از منابع اصلی، روش‌ها و ابزارهای مناسب برای حمایت از کاربران دانشگاه‌ها تعریف می‌کنند. دانشگاه دیجیتالی حقیقتاً آن چیزی است که معلمان و دانشجویان در عصر دیجیتال باید انجام دهند (Oleksienko et al., 2022). براساس یک تعریف کلی، دانشگاه دیجیتال یک موسسه آموزش عالی است که از فناوری‌های دیجیتال برای ارائه محتوای درسی و حمایت از یادگیری



دانشجویان استفاده می‌کند. این دانشگاه‌ها طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها، شیوه‌های و سرفصل‌های نوین آموزشی را به کمک فناوری‌های دیجیتال ارائه می‌دهند (Mori & Miwa, 2020). بنابراین در یک دانشگاه دیجیتال، فرآیند آموزش و یادگیری تمامی دروس با استفاده از معیارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به صورت دیجیتالی و الکترونیک آموزش داده می‌شود (Michel et al., 2024). دانشگاه دیجیتال نسخه بعدی دانشگاه الکترونیکی نیست، بلکه عنوانی برای یک پارادایم شیفت در این صنعت می‌باشد. دانشگاه دیجیتال، دانشگاهی ساخته و پرداخته برای موفقیت در عصر دیجیتال است. به عبارت دیگر دانشگاه دیجیتالی، مفهومی چندوجهی است که ارتباط پیچیده‌ای از عوامل مرتبط از تعامل انسان با فناوری‌ها، داده و محتوا را نشان می‌دهد (Jafari et al., 2021).

دانشگاه دیجیتال، تحولی در نظام آموزش عالی است که با استفاده از ابزارها و خدمات دیجیتالی شیوه آموزش، منابع آموزشی و تعریف استاد و دانشجو را از اساس دستخوش تغییر کرده است. به نظر می‌رسد دانشگاه‌ها ناگزیر از حرکت به سوی این نظام جدید آموزشی هستند. به اعتقاد «کارل راسکه»^۱ ظهور آموزش و یادگیری دیجیتالی رایانه‌مدار تحول تازه‌ای است که نباید به عنوان تجربه‌ای درونی در محیط آموزشی نگریسته شود بلکه تغییری اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی است. راسکه معتقد است همان‌طور که اختراع صنعت چاپ و گسترش سواد، کلیسای کاتولیک را وادار به پذیرش تحولات فرهنگی و آموزشی ناشی از فناوری کرد، اقتصاد و آموزش دیجیتال نیز به همان نسبت ما را وادار به پذیرش اصلاحات دموکراتیک در دانشگاه می‌کند (Habibi, 2022). دانشگاه دیجیتال، دانشگاهی است که مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال، نظام مدیریتی و یادگیری خود را با رویکردی اکوسیستمی متحول نموده و با خلق تجربه‌ای جذاب برای ذی‌نفعانش به عملکردی عالی دست یافته است. مفهوم‌سازی انجام شده در خصوص دانشگاه دیجیتال، می‌توان این مفهوم را همراستا با آخرین روندهای دانشگاه و آموزش در جهان دانست. دانشگاه دیجیتال که پس از پارادایم‌های حضوری و الکترونیکی و ذیل پارادایم دیجیتال توسعه پیدا کرده است، به بهترین نحو فضای فیزیکی، فناوری و دنیای مجازی را هم‌آمیزی نموده تا جذاب‌ترین تجربه را برای ذی‌نفعانش خلق کند (Shami, 2021).

به لحاظ تاریخی پنج الگو برای نظام دانشگاهی و آموزش در طول تاریخ تجربه شده است: نخست الگوی چینی که بر فراگیری آنچه از نظر ایدئولوژیک و اجتماعی مقبول است تاکید دارد. دوم الگوی دانشگاهی یا آکادمیک که از یونان باستان آغاز گردید و بر تولید دانش و رشد فرد تمرکز دارد. سوم الگوی مذهبی که از ادیان ناسی می‌شود و بر یادگیری آیین رستگاری استوار است. چهارم الگوی صنعتی که بر یادگیری مهارت‌های توسعه اقتصادی و بازار کار متمرکز است. الگوی پنجم یا الگوی کنونی متأثر از تحولات دیجیتال است. دانشگاه دیجیتال یک دانشگاه یارانه‌محور است که یادگیری و یاددهی را از هم مجزا نمی‌داند و در آن به جای استاد و دانشجو، تعداد زیادی از عوامل و گره‌ها مشارکت دارند. در این الگو کلیت فضای یادگیری متفاوت از تمام الگوهای دیگر است (Siemens, 2015).

به طور مشخص بزرگترین تحولات فناوری در حوزه دانشگاهی، حرکت به سوی آموزش مجازی و شیوه تدریس با استفاده از ابزارهای الکترونیک بوده است. اگرچه در برخی کشورها تجربه استفاده از این شیوه تدریس وجود داشته است اما برای برخی نظام‌های آموزشی این تجربه‌ای بسیار جدید بوده است. با این وجود تنها چیزی که با اطمینان می‌توان گفت آن است که آموزش الکترونیک در عصر حاضر به شیوه اصلی آموزش در دانشگاه‌های دنیا بدل گردید (Crawford & Cifuentes-Faura, 2022) نظر به منافع آموزش مجازی در آموزش عالی، تقاضا برای پیاده‌سازی نظام آموزش مجازی در دانشگاه‌ها با افزایش چشمگیری مواجه شده است. دانشگاه‌های بسیاری از کلاس‌های درس مجازی به جای کلاس‌های سنتی استفاده می‌کنند (Veselinovic et al., 2022) کلاس‌های درس مجازی، قابلیت‌های آموزشی بسیاری را فراهم کرده‌اند که برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: ایجاد تعامل سریع بین دانشجویان، تسهیم و تشریک آموزه‌ها، رقابت بین دانشجویان، فراگیری و دسترسی ساده، امکان تبادل نظر بین استادان و دانشجویان و ترویج فعالیت‌های گروهی (Rosyydi & Masita, 2021).

¹. Carl Raschke



دانشگاه دیجیتال ریشه در مفهوم تحول دیجیتال دارد، بنابراین باید این مفهوم را به خوبی شناخت. تحول دیجیتال یکپارچه‌سازی فناوری دیجیتال در تمام زمینه‌های کسب و کار بوده و به طور ریشه‌ای به تغییر نحوه انجام عملیات آن و ارزش‌رسانی به مشتری تمرکز دارد (Danuso et al., 2021). تحول دیجیتال عنصر اساسی برای انقلاب صنعتی نسل چهارم است. به علاوه، به ایجاد تغییرات فرهنگی سازمانی که برای مقابله با چالش‌های وضع موجود نیاز است می‌پردازد (Sow & Aborbie, 2018). تحول دیجیتال ادغام فناوری‌های دیجیتال و مدل‌های جدید تجاری با هدف تأثیرگذاری بر بهبود کسب‌وکار سازمان است و شامل تحول در زیرساخت‌ها، محصولات، مدل‌های کسب‌وکار، روابط بین‌سازمانی، مدل‌های عملیاتی، تجربه مشتری و پیشنهاد ارزش است. این شامل اجرای نوآورانه فناوری‌های جدید دیجیتالی با هدف تأثیرگذاری بر بهبود کسب‌وکار سازمان است. همچنین این اصطلاح به استفاده از فناوری‌های جدید برای خلق مشترک، طراحی مشترک، تولید و توزیع مشترک محصولات در تعامل با مشتریان و ذی‌نفعان کلیدی برای رقابت‌پذیر نمودن سازمان را در پی دارد، اطلاق می‌گردد (Qalich et al., 2021).

با همه‌گیری بیماری کرونا، چشم‌انداز آموزش عالی در دنیا، شدیداً دستخوش تغییر شد و ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. یکی از پیامدهای این تغییرات، برگزاری کلاس‌های دانشگاه‌ها به صورت مجازی است؛ امری که بدون آمادگی کامل قبلی دانشگاه‌ها، استادان و دانشجویان رخ داد و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهایی را به دنبال داشت (Yazdi & Mirheidari, 2022). با تغییرات گسترده در شیوه آموزشی دانشگاه‌ها در دوران کرونا و روی آوردن به آموزش‌های الکترونیکی لازم شد فعالیت‌های آموزش الکترونیکی بیش از هر زمان دیگری مورد ارزیابی قرار گیرند. همزمان با توسعه آموزش‌های الکترونیک به خاطر کرونا، موضوع ارزیابی سامانه‌های آموزش الکترونیکی نیز برای تعیین میزان موفقیت آن‌ها در برگزاری کلاس‌های درس مجازی امری بااهمیت و ضروری است (Seifi & Diba, 2021). در واقع با حرکت شتاب‌زده و سریع دانشگاه‌ها در کشورهای مختلف به سوی آموزش الکترونیک در دوران کرونا، میزان موفقیت در دستیابی به اهداف آموزشی با تردیدهایی همراه شده است. (Camilleri, 2021). گسترش روزافزون تقاضا برای آموزش الکترونیکی در آموزش عالی نگرانی از کیفیت یادگیری از راه دور را به یکی از مهم‌ترین موضوعات جهانی تبدیل کرده است. این امر به ویژه در طی شیوع پاندمی کووید ۱۹، که آموزش الکترونیکی منبع مهمی برای ادامه فعالیت‌های آموزشی محسوب می‌شد، بیش از پیش مد نظر قرار گرفت (Moslehi & Alidoust Ghahfarokhi, 2023). در تحقیق سلیمی و همکاران (Salimi et al., 2022) به این مهم توجه شده است و نتایج تحقیقشان حاکی از آن است که استمرار یادگیری در آموزش عالی با حمایت از اشکال موثر آموزش برخط در زمان شیوع کرونا با شناخت رسالت‌های جدید، در نظر گرفتن الزامات و بسترها، توجه به اهداف فرایند یاددهی و یادگیری و رویکردهای ارزیابی امکان‌پذیر خواهد بود.

مطالعات اندکی نیز با محوریت دانشگاه دیجیتال در کشور انجام شده است. رحیمیان (Rahimian, 2023) به طراحی چارچوب مفهومی دانشگاه دیجیتال پرداخت. براساس یافته‌ها عوامل درون دانشگاه موثر بر این جریان عبارتند از: لزوم بازاندیشی رسالت دانشگاه، لزوم تغییر در رویکردهای آموزشی و پژوهشی، پرهزینه و بروکراتیک بودن آموزش و لزوم استفاده از فرصت‌های جدید آموزش. نوح ابراهیم و همکاران (Nooh Ebrahim et al., 2018) مطالعه‌ای با عنوان ارائه الگوی سیاست‌گذاری دانشگاه دیجیتالی انجام داده‌اند. یافته‌های تحقیق حکایت از شناسایی پنج بعد سیاست‌گذاری شامل سیاست‌گذاری‌های آموزشی، ساختاری، فناورانه، فرهنگی و اقتصادی داشت. جعفری و همکاران (Jafari et al., 2021) مروری بر رویکرد دانشگاه دیجیتال در پاندمی کرونا و پسا کرونا داشته‌اند. یافته‌های پژوهشی آن‌ها نشان می‌دهد استفاده و بهره‌مندی از امر دیجیتال بیش از هرزمانی ضروری است زیرا آینده متعلق به دانشگاه‌هایی است که ارتباط بیشتری با دیجیتال دارند. آراسته و همکاران (Arasteh et al., 2021) مطالعه‌ای با عنوان ارائه الگوی دانشگاه دیجیتالی انجام داده‌اند. نتایج سبب شناسایی چهار بعد برای دانشگاهی دیجیتالی شد. بعد پداگوژیک دانشگاه دیجیتالی شامل مؤلفه‌های اکوسیستمیادگیری، کلاس درس، برنامه درسی، آموزش و کتابخانه دیجیتالی بوده است.

بنابراین تحولات فناوری از یک سو و همه‌گیری کرونا از ابتدای سال ۲۰۱۹ حرکت دانشگاه‌ها به سوی شیوه‌های مجازی و فناوری محور را شتاب بسیاری بخشید اما صرف استفاده از ابزارهای راه دور برای برگزاری دوره‌های دانشگاهی به معنای دیجیتالی شدن دانشگاه‌ها نیست. آنچنان که بیان شد دانشگاه دیجیتالی یک فلسفه جدید دانشگاهی است که نیازمند بازتعریفی از همه جنبه‌ها و شئون دانشگاهی است. برای نیل به این شناخت باید ابعاد و ویژگی‌های دانشگاه دیجیتالی به خوبی شناسایی شود و روابط میان آن‌ها تعیین شود. این امری است که در ادبیات پژوهشی مغفول مانده و نیازمند رویکردی اکتشافی است.

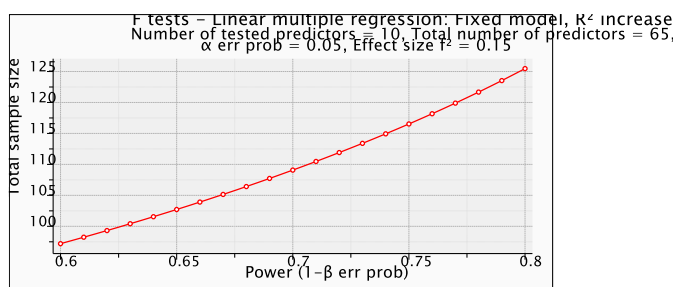
روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف یک پژوهش کاربردی-توسعه‌ای است که در صدد طراحی الگوی دانشگاه دیجیتالی است. براساس شیوه گردآوری داده‌ها یک پژوهش غیرآزمایشی (توصیفی) است که با شیوه پیمایش مقطعی انجام می‌شود. در راستای نیل به هدف از طرح پژوهش آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) استفاده گردید.

جامعه مشارکت‌کنندگان در بخش کیفی شامل مدیران ارشد دانشگاه‌های پیام نور است. ملاک انتخاب مدیران، مدرک تحصیلی مرتبط و حداقل پانزده سال سابقه مدیریت است که در زمینه دانشگاه دیجیتالی صاحب نظر بوده‌اند. اعضای هیئت علمی نیز شامل استادان با سابقه دانشگاهی در حوزه مدیریت، فناوری اطلاعات و کامپیوتر است. نمونه‌گیری با روش هدفمند انجام شد و با ۱۳ مصاحبه اشباع نظری حاصل گردید. جامعه آماری بخش کمی شامل مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات و اعضای هیئت علمی به‌طور مشخص استادان فناوری اطلاعات دانشگاه‌های پیام نور است. در این مطالعه از از قاعده تحلیل توان^۱ کوهن (۱۹۹۲) و نرم‌افزار G*Power برای محاسبه حجم نمونه استفاده شد. با استفاده از قاعده تحلیل توان در سطح اطمینان ۰.۹۵ با اندازه اثر^۲ ۰.۱۵ و قدرت آماری ۰.۸۰ حداقل حجم نمونه ۲۸۸ نفر برآورد گردید.

شکل ۱

خروجی نرم‌افزار جی پاور برای برآورد حجم نمونه



1. Power Analysis
2. Effect size



چون جامعه آماری همگن است برای نمونه‌گیری از روش تصادفی ساده استفاده شد و در نهایت ۱۲۶ پرسشنامه صحیح گردآوری شد. ابزار اصلی گردآوری داده‌های پژوهش مصاحبه نیم‌ساختاریافته و پرسشنامه محقق‌ساخته است. مصاحبه شامل ۶ پرسش اولیه بوده و به روش نیم‌ساختارمند انجام شد. پرسشنامه پژوهش شامل ۱۰ سازه اصلی و ۶۵ گویه با طیف لیکرت پنج درجه است.

برای بررسی اعتبار بخش کیفی از روش هولستی^۱ (درصد توافق مشاهده شده^۲) استفاده شده است. میزان توافق دوکدگذار در این روش ۰/۶۸۹ بدست آمده است که از ۰/۶ بیشتر است بنابراین تحلیل کیفی از اعتبار کافی برخوردار است. برای سنجش اعتبار پرسشنامه از روایی محتوا (نظرخواهی از نخبگان) استفاده شد و اعتبار آن تایید گردید. همچنین آلفای کرونباخ کلی پرسشنامه در یک مطالعه مقدماتی ۰/۸۵۶ بدست آمد. پس از توزیع پرسشنامه در نمونه منتخب روایی پرسشنامه با سه روش روایی سازه (مدل بیرونی)، روایی همگرا (AVE) و روایی واگرا بررسی شد. مقدار AVE برای تمامی متغیرهای باید بزرگتر از ۰/۵ باشد. برای محاسبه پایایی نیز پایایی ترکیبی (CR) و ضریب آلفای کرونباخ هر یک از عوامل محاسبه شده است. میزان پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ تمامی ابعاد باید بزرگتر از ۰/۷ باشد (Davari & Rezazadeh, 2012). نتایج مربوط به هر یک از این شاخص‌ها در برازش بیرونی مدل ارائه شد.

تحلیل داده‌ها در دو بخش کیفی و کمی انجام شد. ابتدا در بخش کیفی با خبرگان مصاحبه شد. برای این منظور از مصاحبه نیم‌ساختارمند استفاده گردید و سپس متن مصاحبه‌ها وارد نرم‌افزار مکس کیودا شد و با روش تحلیل مضمون کدگذاری گردید. زمانی که مقوله‌ها شناسایی شد با ترسیم نقشه هم‌رخدادی، مدل اولیه ترسیم گردید. پس از آنکه مدل اولیه احصا شد در بخش دوم برای اعتبارسنجی الگو از روش حداقل مربعات جزئی استفاده گردید. پرسشنامه در میان جامعه آماری توزیع گردید و اعتبارسنجی الگو انجام گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها در فاز کیفی با نرم‌افزار Maxqda و در فاز کمی با نرم‌افزار Smart PLS انجام شد.

یافته‌ها

در بخش کیفی از دیدگاه ۱۳ نفر از نخبگان دانشگاهی پیام نور (مدیران و اعضای هیئت علمی) ۹ استفاده شد. ۴ نفر از مدیران دانشگاه و ۹ نفر از استادان هیئت علمی در این مطالعه شرکت کردند. از نظر تحصیلی ۱ نفر کارشناسی ارشد و ۱۲ نفر دکتری داشتند. از نظر سابقه کاری، ۵ نفر بین ۱۵ تا ۲۰ سال و ۸ نفر بیش از ۲۰ سال سابقه کاری داشتند.

جدول ۱

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان بخش کیفی

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	فراوانی	درصد
وضعیت	۴	۳۱٪
مدیران دانشگاه		
اعضای هیئت علمی	۹	۶۹٪
تحصیلات	۱	۸٪
کارشناسی ارشد		
دکتری	۱۲	۹۲٪
سابقه کاری	۵	۳۸٪
۱۵ تا ۲۰ سال		
بالای ۲۰ سال	۸	۶۲٪
کل	۱۳	۱۰۰٪

1. Holsti

2. Percentage of Agreement Observation

در بخش کمی نیز از دیدگاه ۱۲۶ نفر از مدیران و کارشناسان فناوری، آموزش و استادان مطلع در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه پیام نور استفاده شد. از منظر جنسیت ۸۳ نفر (۶۶٪) مرد و ۴۳ نفر (۳۴٪) زن بودند. از منظر سنی ۱۴۶ نفر (۵۰٪) کمتر از ۲۵ سال، ۸۹ نفر (۳۰٪) بین ۲۵ تا ۳۵ سال و ۵۸ نفر (۲۰٪) نیز ۳۵ سال و بیشتر سن داشتند. از نظر تحصیلات ۳۲ نفر (۲۵٪) کارشناسی، ۲۸ نفر (۲۲٪) کارشناسی ارشد و ۶۶ نفر (۵۲٪) دکتری داشتند.

جدول ۲

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه آماری بخش کمی

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	فراوانی	درصد
جنسیت		
مرد	۸۳	۶۶٪
زن	۴۳	۳۴٪
سن		
۳۰ تا ۴۰ سال	۷۳	۵۸٪
۴۰ تا ۵۰ سال	۳۴	۲۷٪
بیشتر از ۵۰ سال	۱۹	۱۵٪
تحصیلات		
کارشناسی	۳۲	۲۵٪
کارشناسی ارشد	۲۸	۲۲٪
دکتری	۶۶	۵۲٪
سابقه کاری		
کمتر از ۱۰ سال	۳۸	۳۰٪
۱۰ تا ۱۵ سال	۳۰	۲۴٪
۱۵ تا ۲۰ سال	۳۳	۲۶٪
بیش از ۲۰ سال	۲۵	۲۰٪
کل	۱۲۶	۱۰۰٪

جهت ارائه الگوی دانشگاه دیجیتال، مصاحبه‌های تخصصی و نیم‌ساخت‌یافته با مدیران دانشگاهی و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های پیام نور صورت گرفت. در این مرحله پیش از شروع مصاحبه پنج سوال باز در نظر گرفته شده است و در طول فرایند مصاحبه این پیش‌بینی در نظر گرفته شده است که سوالات جدیدی نیز مطرح شود. برای اینکه پژوهشگر با عمق و گستره محتوایی داده‌ها آشنا شود اقدام به بازخوانی مکرر داده‌ها و خواندن داده‌ها به صورت فعال (جستجوی معانی و الگوها) گردیده است.

نتایج مصاحبه‌ها با روش تحلیل مضمون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تحلیل مضمون مبتنی بر روش شش مرحله‌ای (Attride-Stirling, 2001) صورت گرفت. برای این منظور متن مصاحبه‌ها ضبط گردید، پس از اتمام مصاحبه، ترانویسی^۱ داده‌ها همراه با جزئیات توصیفی (از جمله نحوه ابراز احساسات مصاحبه شونده در مواجهه با پرسش‌ها، شرایط محیطی و...)، کار مطالعه چند باره آن‌ها و نوشتن ایده‌های اولیه توسط پژوهشگر آغاز گردید. این گام ستون فقرات گام‌های بعدی را شکل می‌دهد. در این گام است که ایده‌های خوبی درباره کدگذاری‌ها و الگوها شکل می‌گیرد. پس از این کار، پژوهشگر، آماده است فرایند کدگذاری را آغاز کند. کدگذاری در کل فرایند تحلیل صورت می‌گیرد و تعریف می‌شود. دوباره مصاحبه بعدی، کدگذاری و جریان تجزیه و تحلیل با اضافه شدن هر مصاحبه به همین ترتیب تکرار شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع داده ادامه یافت. ملاک دستیابی به اشباع داده رسیدن به تکرار در کدهای استخراجی بوده است. در مرحله کدگذاری باز ۳۱۵

¹. Transcription



ایجاد اکوسیستمی سالم و پایدار	عوامل
هم‌آفرینی ارزش با سایر ذی‌نفعان	ساختاری
پلتفرم‌محوری و تبادل ای‌بی‌آی خدمات متنوعی	
هم‌افزایی میان ایجاد کنندگان ارزش	
تعریف مدل‌های کسب‌وکار جدید برای دانشگاه	
تبادل ارزش بین بازیگران	
چشم‌انداز روشن تحول دیجیتال	استراتژی دانشگاه
ماموریت‌های معین در راستای تحول دیجیتال	دیجیتال
هدف‌گذاری بلندمدت تحول دیجیتال	
استراتژی مشخص در راستای هدف‌های بلندمدت	
هدف‌گذاری کوتاه‌مدت تحول دیجیتال	
خط‌مشی‌های اجزایی هدف‌های کوتاه‌مدت	
ارائه روندها و رویه‌های اجرایی تحول دیجیتال	
تدوین و ابلاغ قوانین و مقررات اجرایی تحول دیجیتال	
حذف محدودیت‌های دسترس‌پذیری	دسترسی
امکان دسترس‌پذیری فارغ از مکان و زمان	دیجیتال
ارتقای تجربه ذینفعان نظام آموزشی	
امکان عدالت آموزشی	
پاسخگویی به تحولات و پویایی‌های محیط	
پاسخگویی به نیازهای گوناگون دانشجویان	
پاسخگویی به الزامات و خواسته‌های صنایع	
حکمرانی و رهبری دیجیتال در دانشگاه‌های پیام نور	دیجیتالی شدن دانشگاه
توسعه سواد دیجیتال در دانشگاه‌های پیام‌نور	
همگامی دانشگاه با رویدادها و تحولات دیجیتالی دنیا	
ساخت پلتفرم‌ها و پاسخ‌دهنده‌ها به خواسته‌های دانشجویان	
دیجیتالی شدن به عنوان ویژگی جدایی‌ناپذیر دانشگاه	
تصمیم‌گیری مبتنی بر تحلیل داده‌های دیجیتال	
تخصیص بودجه و زمان کافی برای تحول دیجیتال	

عوامل فراگیر الگوی دانشگاه دیجیتال شامل عوامل پیشران، عوامل یادگیری و عوامل ساختاری است. عوامل پیشران خود شامل ۳ مقوله سازمان‌دهنده است که عبارتند از: «عوامل مدیریتی»، «نوآوری دیجیتال» و «فناوری دیجیتال»؛ عوامل یادگیری شامل «یادگیری دیجیتال دانشگاهی»، «یادگیری دیجیتال فردی»، «یادگیری جهانی»؛ و عوامل ساختاری شامل «اکوسیستم دیجیتال»، «استراتژی دانشگاه دیجیتال»؛ «قابلیت دسترسی دیجیتال»، «دیجیتالی شدن دانشگاه».

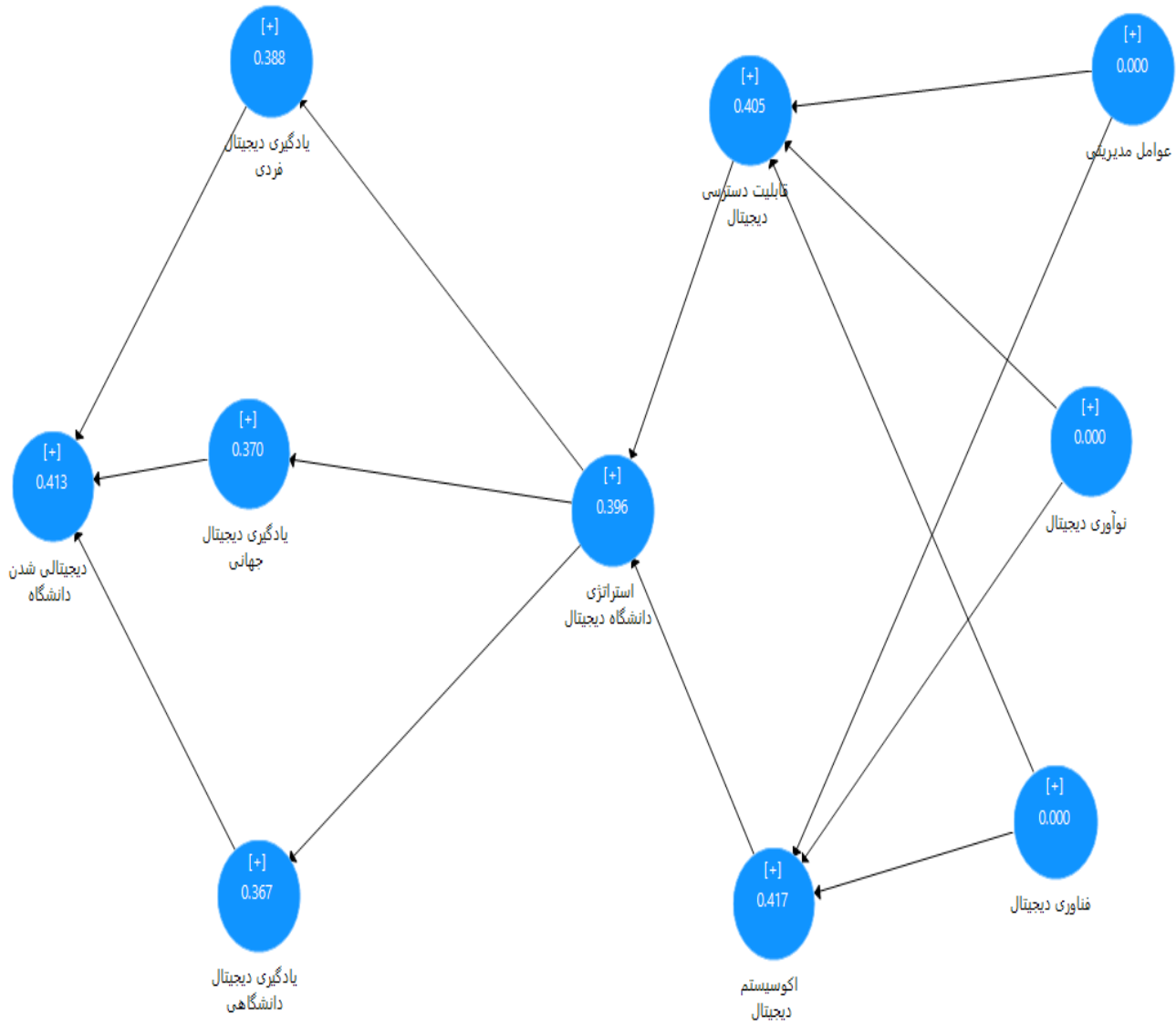
برای شناسایی روابط میان سازه‌ها از نقشه هم‌رخدادی کدها^۱ در نرم‌افزار مکس کیودا برای ترسیم مدل ارتباطی و نقشه شبکه‌ای کدها براساس هم‌زمانی آن‌ها عمل می‌کند. با استفاده از این روش می‌توانیک مدل مفهومی اولیه براساس تحلیل کیفی و کدگذاری متن ارائه کرد. در این روش نرم‌افزار مکس کیودا ارزیابی می‌کند. با توجه به هم‌رخدادی کدها، کدامیک در کنار کدهای انتخاب شده قرار می‌گیرند و آن‌ها را در یک مدل اولیه در اطراف کدهای انتخاب شده قرار می‌دهد.

¹Code Co-Occurrence



شکل ۲

الگوی اولیه دانشگاه دیجیتال

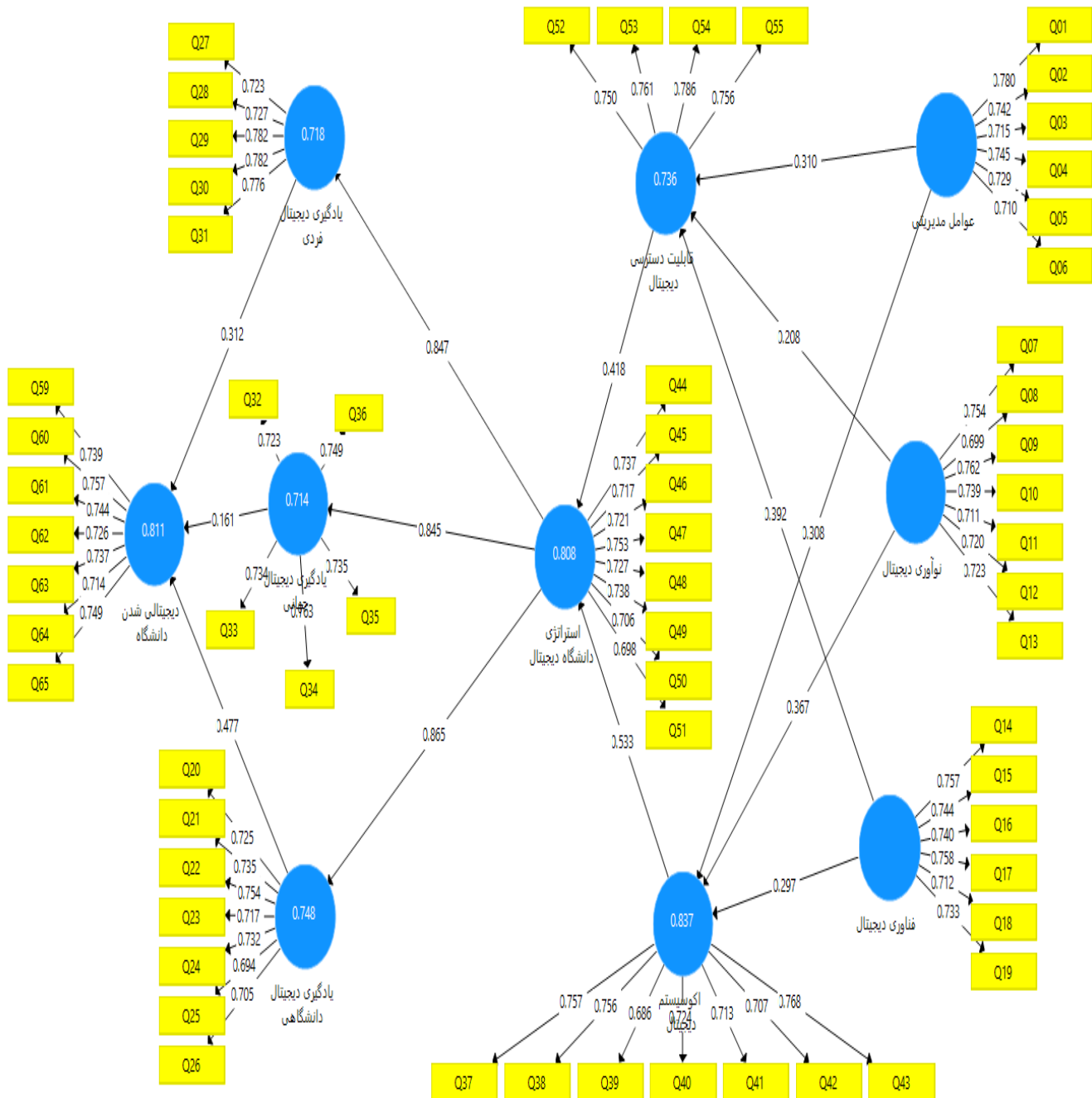


بر اساس این الگو عوامل مدیریتی، نوآوری دیجیتال و فناوری دیجیتال بر قابلیت دسترسی دیجیتال و اکوسیستم دیجیتال تأثیر گذاشته و بر استراتژی دانشگاه دیجیتال تأثیر می‌گذارند. استراتژی دانشگاه دیجیتال بر یادگیری دیجیتال فردی، دانشگاهی و جهانی اثر می‌گذارد و در نهایت به دیجیتالی شدن دانشگاه منتهی می‌شود. پس از ارائه الگوی دانشگاه دیجیتال، جهت اعتبارسنجی از روش حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شد. مدل ساختاری نهائی پژوهش در شکل ۳ نمایش داده شده است. در این مدل که خروجی نرم افزار Smart PLS است خلاصه نتایج الگوی دانشگاه دیجیتال در حالت تخمین استاندارد ارائه شده است. آماره t و مقدار بوت استرپینگ برای سنجش معناداری روابط نیز در شکل ۴ آمده است.



شکل ۳

تکنیک حداقل مربعات جزئی مدل کلی پژوهش (تخمین استاندارد)





(اندازه‌گیری) براساس سه شاخص روایی همگرا، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت. خلاصه نتایج ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری در **جدول ۴** ارائه شده است.

جدول ۴

ارزیابی برازش بخش اندازه‌گیری الگوی دانشگاه دیجیتال

سازه‌های اصلی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	ضریب رو (Rho)	AVE
استراتژی دانشگاه دیجیتال	۰/۸۷۱	۰/۸۷۱	۰/۸۹۹	۰/۵۲۶
اکوسیستم دیجیتال	۰/۸۵۴	۰/۸۵۵	۰/۸۸۹	۰/۵۳۴
دیجیتالی شدن دانشگاه	۰/۸۶۱	۰/۸۶۱	۰/۸۹۳	۰/۵۴۵
عوامل مدیریتی	۰/۸۳۲	۰/۸۳۲	۰/۸۷۷	۰/۵۴۳
فناوری دیجیتال	۰/۸۳۵	۰/۸۳۶	۰/۸۷۹	۰/۵۴۹
قابلیت دسترسی دیجیتال	۰/۷۶۱	۰/۷۶۱	۰/۸۴۸	۰/۵۸۲
نوآوری دیجیتال	۰/۸۵۴	۰/۸۵۴	۰/۸۸۹	۰/۵۳۳
یادگیری دیجیتال جهانی	۰/۷۹۴	۰/۷۹۵	۰/۸۵۹	۰/۵۴۹
یادگیری دیجیتال دانشگاهی	۰/۸۴۸	۰/۸۴۸	۰/۸۸۵	۰/۵۲۳
یادگیری دیجیتال فردی	۰/۸۱۵	۰/۸۱۵	۰/۸۷۱	۰/۵۷۵

با توجه به **جدول ۴**، مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بزرگتر از ۰/۵ است بنابراین روایی همگرا تایید می‌شود. ضریب رو، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بزرگتر از ۰/۷ بوده بنابراین از نظر پایایی تمامی متغیرها مورد تایید است. روابط بین سازه‌های اصلی با عنوان مدل درونی (بخش ساختاری) شناخته می‌شود. روابط میان سازه‌های اصلی (بخش ساختاری) براساس ضریب مسیر و آماره تی مورد بررسی قرار گرفت. خلاصه نتایج آزمون روابط میان سازه‌های اصلی در **جدول ۵** آمده است.

جدول ۵

خلاصه نتایج آزمون روابط میان سازه‌های اصلی

رابطه	ضریب مسیر	آماره t	معناداری	اندازه اثر	نتیجه
استراتژی دانشگاه دیجیتال ← یادگیری دیجیتال جهانی	۰/۸۴۵	۳۷/۹۸۷	۰/۰۰۰	۲/۵۰۲	تایید
استراتژی دانشگاه دیجیتال ← یادگیری دیجیتال دانشگاهی	۰/۸۶۵	۴۵/۴۵۴	۰/۰۰۰	۲/۹۶۷	تایید
استراتژی دانشگاه دیجیتال ← یادگیری دیجیتال فردی	۰/۸۴۷	۲۱۳/۸۳۸	۰/۰۰۰	۲/۵۴۶	تایید
اکوسیستم دیجیتال ← استراتژی دانشگاه دیجیتال	۰/۵۳۳	۱۰/۹۳۵	۰/۰۰۰	۰/۵۷۲	تایید
عوامل مدیریتی ← اکوسیستم دیجیتال	۰/۳۰۸	۵/۴۳۹	۰/۰۰۰	۰/۱۳۹	تایید
عوامل مدیریتی ← قابلیت دسترسی دیجیتال	۰/۳۱۰	۴/۶۸۳	۰/۰۰۰	۰/۰۸۷	تایید
فناوری دیجیتال ← اکوسیستم دیجیتال	۰/۲۹۷	۵/۰۷۰	۰/۰۰۰	۰/۱۵۰	تایید
فناوری دیجیتال ← قابلیت دسترسی دیجیتال	۰/۳۹۲	۵/۴۲۲	۰/۰۰۰	۰/۱۶۱	تایید
قابلیت دسترسی دیجیتال ← استراتژی دانشگاه دیجیتال	۰/۴۱۸	۷/۷۵۱	۰/۰۰۰	۰/۳۵۱	تایید
نوآوری دیجیتال ← اکوسیستم دیجیتال	۰/۳۶۷	۵/۷۵۴	۰/۰۰۰	۰/۱۸۶	تایید
نوآوری دیجیتال ← قابلیت دسترسی دیجیتال	۰/۲۰۸	۲/۶۴۵	۰/۰۰۸	۰/۰۳۷	تایید
یادگیری دیجیتال جهانی ← دیجیتال شدن دانشگاه	۰/۱۶۱	۲/۳۰۸	۰/۰۲۱	۰/۰۳۴	تایید
یادگیری دیجیتال دانشگاهی ← دیجیتال شدن دانشگاه	۰/۴۷۷	۸/۷۰۵	۰/۰۰۰	۰/۲۶۲	تایید
یادگیری دیجیتال فردی ← دیجیتال شدن دانشگاه	۰/۳۱۲	۵/۴۲۹	۰/۰۰۰	۰/۱۳۷	تایید



ضرایب مسیر در این بخش شدت و جهت رابطه را نشان می‌دهند و چون مقدار آماره t بزرگتر از $1/96$ است نشان می‌دهد ضرایب مسیر معنادار هستند. اندازه اثر (F^2) میزان تغییراتی است که متغیرهای مستقل بر متغیرهای وابسته می‌گذارند. در واقع این شاخص نشان می‌دهد اگر یک متغیر مستقل حذف شود چه میزان تغییراتی در متغیر وابسته ایجاد می‌شود. این شاخص توسط کوهن ارائه گردید. مقدار $0/02$ (ضعیف)، $0/15$ (متوسط) و $0/35$ (بزرگ) در نظر گرفته می‌شود. براساس نتایج اندازه اثر متغیرهای مستقل در تمامی موارد بالای حد متوسط یعنی $0/15$ و در برخی موارد حتی بیش از $0/35$ یعنی قوی بدست آمد.

از شاخص ضریب تعیین^۱ (R^2) و شاخص ارتباط پیش‌بینی^۲ (Q^2) برای سنجش قدرت پیش‌بینی مدل استفاده شد. این دو شاخص برای متغیرهای درون‌زا محاسبه می‌شوند. ضریب تعیین، بیانگر میزان تغییرات متغیرهای وابسته توسط متغیرهای مستقل است. هرچه مقدار ضریب تعیین سازه‌های درون‌زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. سه مقدار $0/19$ ، $0/33$ و $0/67$ به عنوان مقدار ملاک برای ضعیف، متوسط و قوی بودن برازش بخش ساختاری مدل به وسیله معیار ضریب تعیین است (Chin, 1998). شاخص ارتباط پیش‌بینی توسط استون و گیزر^۳ معرفی شد به همین خاطر گاهی با عنوان شاخص استون-گیزر نیز نامیده می‌شود. اگر مقدار (Q^2) مثبت باشد، نشان می‌دهد که مدل از توان پیش‌بینی مناسبی برخوردار است (Hair Jr et al., 2021) شاخص‌های قدرت پیش‌بینی مدل (R^2) و (Q^2) در جدول ۶ گزارش شده است.

جدول ۶

ارزیابی برازش بخش ساختاری الگوی دانشگاه دیجیتال

سازه‌های اصلی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	Q^2
استراتژی دانشگاه دیجیتال	$0/808$	$0/807$	$0/396$
اکوسیستم دیجیتال	$0/837$	$0/826$	$0/417$
دیجیتالی شدن دانشگاه	$0/811$	$0/810$	$0/413$
قابلیت دسترسی دیجیتال	$0/736$	$0/734$	$0/405$
یادگیری دیجیتال جهانی	$0/714$	$0/714$	$0/370$
یادگیری دیجیتال دانشگاهی	$0/748$	$0/747$	$0/367$
یادگیری دیجیتال فردی	$0/718$	$0/717$	$0/388$

براساس نتایج جدول ۶ ضریب تعیین سازه‌های درون‌زای مدل پژوهش مطلوب می‌باشد. مقدار ضریب تعیین مشارکت کارکنان $0/739$ برآورد شد. این نشان می‌دهد که متغیرهای مدل توانسته‌اند 74% از تغییرات در مشارکت کارکنان را تبیین کنند. شاخص (Q^2) نیز در تمامی موارد مثبت برآورد شد بنابراین مدل از قابلیت پیش‌بینی مناسبی برخوردار است.

برای ارزیابی برازش مدل از شاخص GOF و RMS و SRMR استفاده می‌شود. برای شاخص GoF سه مقدار $0/1$ ، $0/25$ و $0/36$ را به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی شده است. برای شاخص RMS_theta مقادیر زیر $0/12$ نشانه تناسب مدل است، در حالی که مقادیر بالاتر نشان دهنده عدم تناسب است. شاخص SRMR نیز بهتر است زیر $0/1$ و خیلی سخت‌گیرانه کمتر از $0/8$ باشد. در این مطالعه

1. Coefficient of determination

2. Predictive relevance

3. Stone & Geisser

شاخص GOF برابر ۰/۶۴۷ بدست آمد که از ۰/۳۶ بزرگتر است. شاخص RMS_theta میزان ۰/۰۹۳ بدست آمد که از ۰/۱۲ کمتر است. شاخص SRMR نیز ۰/۰۴۸ محاسبه گردید که از ۰/۰۸ کمتر است بنابراین برازش مدل مطلوب است.

بحث و نتیجه گیری

با مفهوم‌سازی انجام شده در خصوص دانشگاه دیجیتال، می‌توان این مفهوم را همراستا با آخرین روندهای دانشگاه و آموزش در جهان دانست. دانشگاه دیجیتال که پس از پارادایم‌های حضوری و الکترونیکی و ذیل پارادایم دیجیتال توسعه پیدا کرده است، به بهترین نحو فضای فیزیکی، فناوری و دنیای مجازی را هم‌آمیزی نموده تا جذاب‌ترین تجربه را برای دی‌نفعانش خلق کند. دانشگاه‌هایی که در پارادایم‌های قبلی حضور داشتند باید با رهسپاری سفری دیجیتال و به تبع آن تحول دیجیتال اقتضائات این عصر و پارادایم را پذیرفته و دیجیتالی شوند. باید دانست دانشگاه دیجیتال نه یک فلسفه ایده‌آل که حقیقت حاکم بر آینده دانشگاه‌ها است. بر این اساس در این پژوهش به ارائه الگوی دانشگاه دیجیتال برای دانشگاه‌های پیام نور پرداخته شد.

یافته‌های پژوهش نشان داد عوامل فراگیر الگوی دانشگاه دیجیتال شامل عوامل پیشران، عوامل یادگیری و عوامل ساختاری است. عوامل پیشران خود شامل ۳ مقوله سازمان‌دهنده است که عبارتند از: «عوامل مدیریتی»، «نوآوری دیجیتال» و «فناوری دیجیتال»؛ عوامل یادگیری شامل «یادگیری دیجیتال دانشگاهی»، «یادگیری فردی»، «یادگیری جهانی» و عوامل ساختاری شامل «اکوسیستم دیجیتال»، «استراتژی دانشگاه دیجیتال»، «قابلیت دسترسی دیجیتال»، «دیجیتالی شدن دانشگاه».

براساس این الگو عوامل مدیریتی، نوآوری دیجیتال و فناوری دیجیتال بر قابلیت دسترسی دیجیتال و اکوسیستم دیجیتال تأثیر می‌گذارد و این دو عامل نیز بر استراتژی دانشگاه دیجیتال تأثیر گذاشته. استراتژی دانشگاه دیجیتال بر یادگیری دیجیتال فردی، دانشگاهی و جهانی اثر می‌گذارد و در نهایت به دیجیتالی شدن دانشگاه منتهی می‌شود. این یافته که عوامل مدیریتی در دیجیتالی شدن دانشگاه، عوامل پیشران هستند با یافته‌های پژوهش فرناندز و همکاران (Fernandez-Vidal et al., 2022) که عنوان می‌کنند، فرایند دیجیتالی شدن و پذیرش فناوری‌های تازه در سازمان شامل تغییراتی است که نیازمند توانمندی‌ها و شایستگی‌های مدیریتی ویژه‌ای است و به یک رویکرد جدید در عرصه مدیریت منابع انسانی نیازمند است، هم راستا است.

در مقام مقایسه با مطالعه آراسته و همکاران (Arasteh et al., 2021) می‌توان گفت در هر دو مطالعه بر دانشگاه دیجیتال به عنوان ضرورت نظام آموزش عالی کشور تأکید داشته‌اند. حال آنکه آن‌ها با روشی کیفی کوشیدند سیاست‌گذاری کلان برای این منظور ارائه نمایند. اما در مطالعه حاضر با رویکردی آمیخته کوشش شد تا الگویی اجرایی و عملیاتی ارائه شود. به زعم آراسته و همکاران (Arasteh et al., 2021) بهترین شکل برای راهبری مفاهیم نوظهور، سیاست‌گذاری‌های درست پیرامون آن پدیده نوظهور است که دانشگاه دیجیتالی نیز از این قاعده مستثنی نیست. به منظور استفاده درست از ظرفیت عصر دیجیتال و فناوری در آموزش عالی و نظام دانشگاهی، اولین گام تدوین سیاست‌هایی در این زمینه است تا این مفهوم در رسالت و جایگاه اصلی خودش قرار گرفته و تدریجاً رشد کند. که این یافته نیز با مضمون پایه "سیاست‌گذاری‌های درست جهت مواجهه با تحولات گسترده دیجیتال در آموزش عالی" از مضمون سازمان‌دهنده عوامل مدیریتی و مضامین پایه استراتژی دانشگاه دیجیتال از مضمون سازمان‌دهنده عوامل ساختاری هم راستا است.

مطالعه جعفری و همکاران (Jafari et al., 2021) نیز یک پژوهش مروری بوده است که ادبیات پژوهش پیرامون دانشگاه‌ها دیجیتال رو مورد بازنگری قرار داده است. در مطالعه آن‌ها به عواملی مانند انعطاف‌پذیری، دسترس‌پذیری و نوآوری‌یاباره شده است که در الگوی مقاله حاضر نیز آمده است. در مطالعه رحیمیان (Rahimian, 2023) نیز بر نوآوری‌محوری، دسترسی و یادگیری دیجیتال تأکید شده است که این عوامل



فصل مشترک هر دو مطالعه هستند. از سوی دیگر رحیمیان نیز تنها به تحلیل کیفی بسنده کرد و اعتبارسنجی الگو با روش‌های کمی را در دستور کار قرار نداد.

در توضیح بیشتر نتایج می‌توان گفت دانشگاه پیام نور برای تبدیل وضع موجود به فراتر از یک دانشگاه الکترونیک و مجازی از راه دور سازگار با روند دیجیتالی شدن دانشگاه‌ها در جهان، مطابق عوامل پیشران شناسایی شده با سرمایه‌گذاری در زمینه تحول دیجیتال با تمرکز بر پشتیبانی مدیران دانشگاه‌های پیام نور از تحول دیجیتال و ویژگی‌های آن را با توسعه فرهنگ دیجیتال از طریق رهبری دیجیتال، شناسایی استعدادها، تقویت مهارت‌های دیجیتال را با رویکرد تجربه محوری مورد توجه قرار دهد تا ضمن تحقق توسعه سطح سواد دیجیتال، به موازات آن با رویکرد ایجاد اکوسیستمی سالم و پایدار، نوآوری دیجیتال (رویکردهای خلاقانه مبتنی بر پارادایم دیجیتال در زمینه پژوهش، یاددهی و فعالیت‌های سازمانی) تقویت گردد. در این راستا هدف دانشگاه پیام نور بایستی توسعه فرهنگی باشد که در آن با تقویت و توانمند کردن افراد این امکان فراهم شود که بتوانند تغییرات اساسی در محیط دیجیتال به وجود آورند. در این زمینه در فرایندهای دانشگاه، یاددهی و یادگیری، پژوهش و فعالیت‌های سازمانی بایستی رویکرد دیجیتالی تعبیه شود.

بر اساس دیگر یافته‌های تحقیق، استفاده از فناوری‌ها و منابع دیجیتال در طراحی، توسعه و ارائه برنامه درسی، پشتیبانی همه افراد با ابزارهای مناسب و موثر فناوری‌های اطلاعات، رسانه‌های دیجیتال و فضای مجازی، ارائه یک تجربه دیجیتال برای دانشجویان و کارکنان و همچنین توسعه فرهنگ تسهیم و اتخاذ روش‌های دیجیتال در سراسر سازمان پیام نور از جمله اقداماتی است که بایستی در اینجا صورت پذیرد تا دانشگاه پیام نور به تحقق چشم انداز خود که در آن دانشگاه پیام نور، دانشگاهی جامع و فراگیر، توانا در تولید، انتشار و حفظ دانش و پژوهش‌های متکی بر آموزش نیمه حضوری، باز و از راه دور و توانمند در راستای حل چالش‌های جهانی جامع در گستره سرزمینی و فراسرزمینی منطبق با استانداردهای جهانی نزدیک شود.

پیشنهادها

در واقع دانشگاه پیام نور به دنبال این است که ارائه خدمات دیجیتال برای جامعه دانشگاهی را غنی‌تر سازد و امکان استفاده کامل از پتانسیل ارائه شده توسط فناوری‌های دیجیتال را فراهم کند. این موارد شامل پیشرفت‌های فناورانه، ساده‌سازی برخی از فرایندهای اداری، خدمات جدید برای وب و شبکه‌های اجتماعی یا ایجاد مقرراتی برای کار از راه دور می‌شود بر این اساس پیشنهاد می‌شود دانشگاه پیام نور چشم انداز دیجیتال خود را تعریف نماید و با تعیین اولویت‌های دیجیتال شدن دانشگاه بر اساس استراتژی دیجیتال این امکان برای دانشگاه پیام نور فراهم شود که در این زمینه یک برنامه فعال و نه واکنشی را داشته باشد و مطابق با چشم انداز دیجیتال با بهره‌گیری از فرصت‌های دیجیتال در زمینه توانمندی یادگیری، یاددهی در سطح جهانی رشد پیدا کند و در تحقق اهداف خود الزامات دیجیتال در همه کارهایی که توسط دانشگاه صورت می‌گیرد، مورد توجه قرار دهد و اقدامات زیر مدنظر قرار گیرد:

- ارائه یک تجربه آنلاین یکپارچه برای دانشجویان
- توسعه خدمات پیشنهادی توسط اپلیکیشن‌های تلفن همراه دانشگاه
- معرفی کار از راه دور
- تسریع در دیجیتالی‌سازی فرایندهای مدیریتی و اجرایی
- تقویت معیارهای امنیت سایبری دانشگاه
- ایجاد سیاست آرشو دیجیتال برای دانشگاه و سیستم‌های قدیمی

- 0 ساخت یک پلتفرم برای انتشارات دیجیتال دانشگاه با دسترسی باز
- 0 آزمایش خدمات هوش مصنوعی برای جامعه دانشگاهی
- 0 تقویت حضور دانشگاه در وب و شبکه‌های اجتماعی
- 0 ایجاد یک مرکز علم داده
- 0 ایجاد یک مرکز نوآوری دیجیتال

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

References

- Arasteh, H., Ibrahim's grandson, A. R., Abbasian, H., & Khabareh, K. (2021). Presenting the digital university policy model (qualitative approach). *Management and Planning in Educational Systems*, 14(2), 47-72. <https://doi.org/10.52547/MPES.14.2.47>
- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: an analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*, 1(3), 385-405. <https://doi.org/10.1177/146879410100100307>
- Balyk, N. R., Shmyger, G. P., Vasylenko, Y. P., & Oleksiuk, V. P. (2022). Digital Educational Environment of Teachers' Professional Training in Pedagogical University. *AET 2020*, 154. <https://doi.org/10.5220/0010922100003364>
- Bresciani, S., Ferraris, A., Romano, M., & Santoro, G. (2021). Agility for Successful Digital Transformation. In *Digital Transformation Management for Agile Organizations: A Compass to Sail the Digital World* (pp. 167-187). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80043-171-320211010>
- Camilleri, M. A. (2021). Evaluating service quality and performance of higher education institutions: a systematic review and a post-COVID-19 outlook. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 13(2), 268-281. <https://doi.org/10.1108/IJQSS-03-2020-0034>
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In *Modern methods for business research* (pp. 295-336). Lawrence Erlbaum Associates Publishers. <https://psycnet.apa.org/record/1998-07269-010>
- Crawford, J., & Cifuentes-Faura, J. (2022). Sustainability in higher education during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Sustainability*, 14(3), 58-79. <https://doi.org/10.3390/su14031879>
- Danus, A., Giones, F., & da Silva, E. R. (2021). The digital transformation of industrial players: A guide. *Business Horizons*, 10(7), 42-63. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3823226>
- Davari, A., & Rezazadeh, A. (2012). *Structural equation modeling with PLS software*. Jihad Academic Press. https://www.researchgate.net/publication/264519454_Structural_Equation_Modeling_with_PLS
- Fernandez-Vidal, J., Perotti, F. A., Gonzalez, R., & Gasco, J. (2022). Managing digital transformation: The view from the top. *Journal of Business Research*, 152, 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.07.020>
- Galina, K. (2020). The concept of a digital transformation of a traditional university to a "digital university". *E-Management*, 90. <https://www.researchgate.net/publication/343983858>
- Gasco-Hernandez, M., Nasi, G., Cucciniello, M., & Hiedemann, A. M. (2022). The role of organizational capacity to foster digital transformation in local governments: The case of three European smart cities. *Urban Governance*, 40(4), 465-475. <https://doi.org/10.1016/j.ugj.2022.09.005>
- Habibi, A. (2022). Digital university: Conceptualization and providing a scale to measure it. In: Parsmodir database.
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Jafari, E., Taqvai, M., & Safarian, S. (2021). An overview of the approach of the digital university in the corona pandemic and post-corona. *Clinical Excellence*, 11(22), 125-137. <https://civilica.com/doc/1438812/>
- Johnston, B., MacNeill, S., & Smyth, K. (2019). *Conceptualising the digital university: The intersection of policy, pedagogy and practice*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99160-3>
- Lilian, A. (2022). Motivational beliefs, an important contrivance in elevating digital literacy among university students. *Heliyon*, 41(7), 1240-1248. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11913>
- Mannapova, E. T., Abduvakhidov, A. M., & Akhmetshin, E. M. (2021). Digital Development of Education and Universities: Global Challenges of the Digital Economy. *International Journal of Instruction*, 14(1), 743-760. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14145a>
- Meepung, T., Kannikar, P., Chaiyarak, S., & Meepueng, S. (2023). Digital Learning on Smart Space to Promote High Performance Digital University. *International Journal of Educational Communications and Technology*, 3(2), 64-73. <https://www.researchgate.net/publication/375921938>
- Michel, L., Rieger, E., & Pronneg, F. (2024). Digital University Hub-Nationale Initiative zur digitalen und sozialen Transformation in der österreichischen Hochschullandschaft. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 19(1), 189-209. <https://doi.org/10.21240/zfhe/SH-A/11>



- Mori, K., & Miwa, H. (2020). Digital university admission application system with study documents using smart contracts on blockchain. In *Advances in Intelligent Networking and Collaborative Systems: The 11th International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS-2019)* (pp. 172-180). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-29035-1_17
- Moslehi, L., & Alidoust Ghahfarokhi, E. (2023). Identifying and Prioritizing Factors Affecting the Quality of E-learning of Physical Education Students During the Outbreak of Covid-19 Pandemic. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 28(4), 69-86. <https://scholar.google.com/citations?user=p7YWYBYAAAAAJ&hl=en>
- Nooh Ebrahim, R., Arasteh, H., & Abbasian, H. (2018). Presenting the digital university model. *Iran Higher Education*, 11(4), 1-36. <https://ihej.ir/article-1-1422-fa.html>
- Oleksiienko, A., Kotendzhy, L., Kyrillova, Y., Kaminsky, V., & Viesova, O. (2022). An analysis of the digital university phenomenon: dilemmas, new opportunities. *Futurity Education*, 2(4), 18-25. <https://doi.org/10.57125/FED.2022.25.12.02>
- Peters, M. A. (2019). Technological unemployment: Educating for the fourth industrial revolution. In *The Chinese dream: Educating the future* (pp. 99-107). Routledge. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-6225-5>
- Qalich, M., Samadi, Y., & Fathi, Q. (2021). Evaluation model of maturity of digital transformation in industrial organizations based on design science method. *Business Management Studies*, 9(37), 135-184. <https://www.sid.ir/paper/1030713/fa>
- Rahimian, A. (2023). Designing Digital University Conceptual Framework; Grounded Theory Approach. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 29(2), 69-86. <https://doi.org/10.61838/irphe.29.2.4>
- Rosydy, A., & Masita, M. (2021). The implementation of virtual classroom in English for aviation. *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 8(1), 260-268. <https://ethicallingua.org/25409190/article/view/284>
- Salimi, G., Mohammadi, M., Naseri Jahormi, R., Safari, M., & Mirghafari, F. (2022). Meta-synthesis approach to continuity of learning in higher education by online education especially for Corona crisis. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 28(3), 199-295. <https://doi.org/10.52547/irphe.28.3.199>
- Seifi, R., & Diba, M. (2021). Evaluation of the current state of the electronic education system of Shahid University in the era of Corona from the point of view of professors and students. *Perspectives on Curriculum and Instruction*, 1(2), 50-67. https://www.jiera.ir/article_178370.html?lang=en
- Shami, M. (2021). What is a digital university? In: Mehdi Shami Zanjani electronic database.
- Siemens, G. (2015). Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended, and online learning. In.
- Sow, M., & Aborbie, S. (2018). Impact of leadership on digital transformation. *Business and Economic Research*, 8(3), 139-148. <https://doi.org/10.5296/ber.v8i3.13368>
- Veselinovic, T., Kacapor, K., & Veselinovic, L. (2022). Synchronous virtual classrooms usage scenarios in higher education. *INTED Proceedings*, 1(1), 10528-10532. <https://doi.org/10.21125/inted.2022.2774>
- Yazdi, A., & Mirheidari, A. (2022). Examining the opportunities and threats of virtual education during the Corona epidemic from the perspective of student teachers of Farhangian University. *Research in Teacher Training*, 5(1), 9-34. <https://www.sid.ir/paper/962912/fa>