



شناسایی مولفه‌های دانشگاه هوشمند: براساس تکنیک تحلیل مضمون

خلود عباسیان راد *

فاطمه حمیدی فر **

بهارک شیرزاد کبریا ***

چکیده

شناسایی مولفه‌های دانشگاه هوشمند اهمیت بسیار بالایی برخوردار است و ضرورت دارد تا فرآیند ارائه به درستی اجرا شود؛ در واقع هدف نهایی حرفه ای شدن سیستم هوشمندی در دانشگاه ها است. پیاده سازی سیستم های هوشمند ذاتا پدیده پویائی است و وضعیت یک عامل معین در جریان فرآیند پیاده سازی می تواند تغییر کند و یا تغییر داده شود؛ لذا دیدگاهی ایستا و لحظه ای قادر به توضیح کامل فرآیند نمی باشد. هدف این پژوهش، که شناسایی مولفه‌های دانشگاه هوشمند است، رویکرد این پژوهش کیفی و با استفاده از تکنیک‌های تحلیل مضمون است؛ جامعه پژوهش کلیه مقالات دانشگاه هوشمند در پایگاه‌های معتبر ایرانی و خارجی در مدت زمان (۲۰۲۲-۲۰۱۴ و ۱۴۰۱-۱۳۹۴)، بر اساس موضوع پژوهش، اشباع نظری داده ها که به صورت هدفمند انتخاب شده اند. در نهایت برای دانشگاه هوشمند، ۸ مولفه در قالب مضامین پیش سازمان دهنده اولیه؛ و ۴۰ مضمون پیش سازمان دهنده ثانویه شناسایی شد. در این پژوهش با شناسایی مولفه های دانشگاه هوشمند، مولفه‌های اصلی دانشگاه هوشمند بر اساس مطالعات استخراج و دسته بندی شد.

واژگان کلیدی

تحلیل مضمون، دانشگاه هوشمند، تحلیل کیفی

* دانشجوی دکتری، مدیریت آموزش عالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران khlood.abbasian@gmail.com

** دانشیار، گروه مدیریت آموزش عالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران fatemehhamidfara@gmail.com

*** دانشیار، گروه مدیریت آموزش عالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران Bshierzad86@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: فاطمه حمیدی فر fatemehhamidfara@gmail.com

مقدمه

دانشگاه هوشمند^۱ یک مفهوم در حال ظهور است که توسط فرصت های تحول دیجیتال در آموزش عالی امکان پذیر است. دانشگاه های هوشمند اغلب به عنوان نسخه های کوچک از شهرهای هوشمند درک می شوند و به عنوان آزمایشگاه های زنده برای تحقیقات، توسعه و پذیرش فناوری هوشمند، همراه با آموزش، یادگیری و تحقیقات سنتی خود عمل می کنند. در حال حاضر درک محدودی از چگونگی مفهوم سازی و تمرین دانشگاه هوشمند وجود دارد (Ken et al, 2023). استفاده دانشگاهها از فن آوری رایانش ابری، مراکز آموزش عالی ایران را قادر می سازند تا شبکه آموزشی و پژوهشی، اقتصادی تر، پایدارتر و دسترسی تری ایجاد کند (Talab, 2019). یکی از شیوه های نوین و کارآمد برای گسترش آموزش و ایجاد امکان فراگیری برای همه مشتاقان در هر زمان و هر مکان، بهره گیری از امکانات و مزایای شبکه اینترنت است (Sina, 2022). تصمیم گیری برای انطباق و پاسخگویی به خواسته های اجتماعی و پیشرفت های تکنولوژیکی بسیار مهم است. دانشگاه ها مجبورند با استفاده از استراتژی های مختلف، به ویژه تحول تکنولوژیکی و دیجیتال تکامل یابند. این استراتژی ها، تکمیل شده توسط مدل های مدیریت موثر، تسهیل مدیریت کارآمد، منجر به مفهوم دانشگاه هوشمند شدند (Santiago et al, 2024). دانشگاه هوشمند به عنوان یکی از برجسته ترین مسائل روز که فعالیت های آموزشی، پژوهشی آکادمیک، اهداف فردی، اجتماعی و اقتصادی در سیستم های دانش بنیان را در قالبی نو و جدید تعقیب می کند. که دستیابی به آن نیازمند بذل توجه، برنامه ریزی همه جانبه، تمهید شرایط و امکانات مناسب، تامین و تدارک بسترها و زیرساخت مورد نیاز کشور است و تردیدی نیست که شناسایی مشکلات و پیچ و خم های دانشگاه هوشمند و سیستم های دانش بنیان پیش درآمد مهمی برای اقدامات بعدی خواهد بود و بالطبع نقش تعیین کننده ای در نحوه مواجهه با این مشکلات و اتخاذ تدابیر لازم در جهت کاستی های موجود و احتمالی خواهد داشت. دانشگاه هوشمند به عنوان پلت فرم است که داده های بنیادی را فراهم می کند که منجر به تجزیه و تحلیل و بهبود آموزشی و محیط یادگیری می شود، با این حال، فن آوری فقط یکی از متغیرهای موثر بر دانشگاه های هوشمند است مسائل دیگر نظیر تغییرات در قوانین و سیاست، و تجزیه و تحلیل بازار، مسائل و تغییرات اجتماعی نیز بر دانشگاه های هوشمند تاثیر گذار هستند این تغییرات در سازمان های

دانشگاهی منعکس شده است که نیازمند و خواستار خدمات با کیفیت بالا به منظور ماندن در یک فضای رقابتی جهانی است (mohamadkhani,1394).

برای دانشگاه هوشمند پنج سطح مشخص شده است که و آنها را به ترتیب صعودی مرتب شده است.

سطح تطبیقی دانشگاه هوشمند: می تواند به طور خودکار عملکردهای تجاری، استراتژی های آموزشی/یادگیری، ویژگی های اداری، ایمنی، فیزیکی، رفتاری و سایر ویژگی ها و غیره را تغییر دهد تا عملکردهای اولیه خود را متناسب با محیط بهتر انجام دهد.

سطح سنجش دانشگاه هوشمند: می تواند به طور خودکار از ادراک کننده های مختلف برای حس کردن، شناسایی و درک رویدادها، فرآیندها، اشیاء، پدیده ها و تأثیر (مثبت یا منفی) بر عملکرد، زیرساخت یا وضعیت دانشگاه هوشمند و دانشجویان، اساتید، کارکنان، منابع آن استفاده کند.

سطح استنتاج دانشگاه هوشمند: می تواند به طور خودکار بر اساس داده های خام، اطلاعات پردازش شده، مشاهدات، شواهد، مفروضات، قوانین و استدلال منطقی نتیجه گیری منطقی کند.

سطح خودآموزی دانشگاه هوشمند: می تواند به طور خودکار دانش، تجربه یا رفتار موجود را به دست آورد، جمع آوری یا شکل دهد یا تغییر دهد تا عملکرد خود را بهبود بخشد تا کارایی و اثربخشی سیستم را افزایش دهد.

سطح پیش‌بینی دانشگاه هوشمند: می‌تواند به‌طور خودکار پیش‌بینی کند و استدلال کند که چه چیزی اتفاق می‌افتد، چگونه با آن رویداد و اقدامات آتی مقابله کند.

سطح خود سازماندهی و بازسازی دانشگاه هوشمند: می تواند ساختار داخلی خود را تغییر دهد (در سطح مؤلفه)، به طور خودکار خود را بازسازی کنید، و به طور هدفمند (به صورت غیر تصادفی) تحت شرایط مناسب بدون داشتن بازیگران/موجودات خارجی، خود را حفظ کنید. اشاره کرد که محافظت از خود، خود پیوندی، و خود ترمیم بخشی از خود سازماندهی است (Trinh et al,2022).

ابیر (Abeer,2021) در پژوهش خود در انقلاب صنعتی چهارم: پیاده سازی هوش مصنوعی برای رشد مطالعات موفقیت کسب و کار در هوش محاسباتی، بیان می کند هوش مصنوعی یک محرک حیاتی و اساسی برای انقلاب صنعتی چهارم است. تأثیر آن در خانه ها، مشاغل و فضاهای عمومی مشاهده می شود. برخی از محققان همچنین در مورد نقش هوش مصنوعی در همه گیری فعلی

کووید-۱۹، چه در بخش بهداشت، آموزش و دیگران بحث کردند. در مورد همه اینها، محققان تاثیر هوش مصنوعی را بر تصمیم گیری در بخش های حیاتی اقتصاد مورد بحث قرار دادند. الدواح و همکاران (Aldowah et al, 2017) در پژوهش خود با عنوان اینترنت اشیا در آموزش عالی: مطالعه ای در مورد یادگیری آینده بیان می کنند، در سال های آینده تکنولوژی بر تجربه یادگیری از بسیاری جهات تاثیر خواهد گذاشت. اینترنت اشیا همچنان جایگاه مهم خود را در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه جامعه تأیید می کند. با حمایت اینترنت اشیا، موسسات می توانند نتایج یادگیری را با ارائه تجربیات یادگیری، بهبود کارایی عملیاتی و با کسب بینش عملی در زمان واقعی در مورد عملکرد دانش آموزان افزایش دهند. اینترنت اشیا به طور چشمگیری شیوه کار دانشگاه ها را تغییر می دهد و یادگیری دانشجویان را در بسیاری از رشته ها و در هر سطح افزایش می دهد. این پتانسیل عظیمی برای دانشگاه ها یا هر موسسه آموزشی دیگر دارد؛ اجرای گسترده و موفق توسط رهبری، کارکنان و دانشجویان را تضمین کند. اینترنت اشیا نیاز به توسعه دارد که دانشگاه ها بتوانند آن را هدایت کنند.

علی و همکاران (Ali et al, 2020) در پژوهشی با عنوان نام شبکه داده برای مدیریت کارآمد مبتنی بر اینترنت اشیا در یک دانشگاه هوشمند بیان می کنند، بلایای طبیعی موارد نامشخصی هستند که می توانند تأثیر شدیدی بر زندگی انسان و ساخت زیرساخت ها داشته باشند. فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی در مقابله با چنین شرایطی با فعال کردن و ادغام منابع تکنولوژیکی متعدد برای توسعه سیستم های مدیریت بلایای طبیعی دارد. در این زمینه، اکثر بلایای طبیعی های موجود از معماری شبکه بر اساس پروتکل اینترنت با تمرکز بر ارتباطات وابسته به مکان استفاده می کنند. با این حال، ارتباطات مبتنی بر آی پی با محدودیت های استفاده ناکارآمد از پهنای باند، پردازش بالا، امنیت داده ها و مصرف بیش از حد حافظه مواجه است. برای حل این مسائل، از شبکه داده به عنوان یک پارادایم ارتباطی امیدوار کننده ظاهر شده است که بر اساس معماری شبکه اطلاعات محور است. از جمله شبکه های ارتباطی خودسازمانده است که علاوه بر تامین امنیت محتوا، پیچیدگی سیستم های شبکه را نیز کاهش می دهد. با توجه به این موضوع، بسیاری از بلایای طبیعی های مبتنی بر شبکه داده پیشنهاد شده اند. برای پاسخگویی به سناریوهای زمان بحرانی، مدل های ارتباطی و محاسباتی مهندسی شبکه مبتنی بر ظهور مورد نیاز است.

الزهرانی و بهمدی (Alzahrani & Bamhdi, 2022) در پژوهشی با عنوان مدل یادگیری عمیق ترکیبی برای تشخیص حملات بات نت از طریق محیط های اینترنت اشیا عنوان می کنند، در سال های اخیر ، استفاده از اینترنت اشیا به طور چشمگیری افزایش یافته است و نگرانی های امنیت سایبری به طور همزمان افزایش یافته است. امنیت سایبری به یک چالش بزرگ برای موسسات و شرکت های تبدیل شده است. هوش مصنوعی در امنیت سایبری می تواند تا حد زیادی به مقابله با این چالش کمک کند ، زیرا یک چارچوب قدرتمند و مختصاتی را فراهم می کند که به سازمان ها اجازه می دهد تا یک قدم جلوتر از تهدیدات سایبری پیچیده باشند. هوش مصنوعی بازخورد در زمان واقعی را ارائه می دهد ، به بررسی و تجزیه و تحلیل هشدارهای روزانه کمک می کند ، تصمیمات موثر گرفته می شود و پاسخ های سریع را امکان پذیر می کند. قابلیت های مبتنی بر هوش مصنوعی تشخیص حمله ، امنیت و کاهش را برای جمع آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل دقیق تر می کند و آنها امکان اقدامات محافظتی پیشگیرانه را برای غلبه بر حملات فراهم می کنند.

اناجنستوپولوس و همکاران (Anagnostopoulos et al, 2021) در پژوهشی با عنوان چالشها و راهکارهای سیستمهای نظارتی در پردیس هوشمند مجهز به اینترنت اشیا بیان می کنند، دانشگاه هوشمند یک مینیاتوری از یک شهر هوشمند با چارچوب سختگیرانه تر است که یادگیری ، تعامل اجتماعی و خلاقیت را امکان پذیر می کند. برای اطمینان از یک عملیات امن و بدون وقفه در محوطه دانشگاه هوشمند ، یک نیاز کلیدی این است که روال و فعالیت های روزانه در محیطی که به طور غیرقابل توجهی توسط یک سیستم نظارت قوی نظارت می شود ، محافظت می شود. اجزای مختلفی که چنین محیطی را تشکیل می دهند ، ساختمان ها ، آزمایشگاه ها ، فضاهای عمومی ، روشنایی هوشمند ، پارکینگ هوشمند یا حتی چراغ های ترافیکی هوشمند ، ما را ملزم می کند تا بر روی سیستم های نظارتی تمرکز کنیم و تشخیص دهیم که کدام فعالیت های تشخیص را ایجاد کنیم. در این مقاله ، ما یک ارزیابی مقایسه ای در زمینه سیستم های نظارتی برای دانشگاه های هوشمند انجام می دهیم. یک طبقه بندی پیشنهادی برای دانشگاه هوشمند با قابلیت اینترنت اشیا پنج بعد تحقیقاتی را نشان می دهد: (۱) زیرساخت های فیزیکی ؛ (۲) فناوری های فعال ؛ (۳) تجزیه و تحلیل نرم افزار ؛ (۴) امنیت سیستم ؛ و (۵) روش تحقیق است.

سائو و همکاران (Cao et al, 2022) در پژوهشی با عنوان یک سیستم اطلاعات علمی تحقیقاتی از طریق فناوری بلاکچین هوشمند برای کاربردهای مدیریت دانشگاه بیان می کنند، سامانه اطلاعات

پژوهشهای علمی نقش اساسی در بهبود بهره وری مدیریت و ارتقای نوآوری فناورانه در دانشگاهها دارد. با افزایش تقاضای محاسباتی برای مدیریت تحقیقات انسان محور، فناوری بلاک چین، با ذخیره سازی توزیع شده، به اشتراک گذاری اجماع و قابلیت ردیابی امنیت، به طور موثر به سیستم اطلاعات تحقیقاتی در برخورد با مسائل مختلف مانند مقیاس داده های بزرگ، امنیت اطلاعات، اتصال، پاسخ سریع و امنیت خصوصی کمک کرده است. یک چارچوب جدید سیستم اطلاعات علمی مبتنی بر فناوری بلاکچین هوشمند برای ارتقاء سطح اطلاعات و کارایی مدیریت تحقیقات علمی دانشگاه پیشنهاد شده است. علاوه بر این، چهار قرارداد داده هوشمند، از جمله جمع آوری داده ها، تأیید، به اشتراک گذاری و نظارت، تحت یک سیستم اطلاعاتی تحقیقاتی علمی کارآمد طراحی شده اند. این قراردادهای هوشمند الگوریتم های امنیتی و ردیابی داده های قابل اعتماد را برای تضمین کاربرد عملی سیستم اطلاعات تحقیقات علمی فراهم می کنند. نتایج نشان می دهد که سیستم ساخته شده می تواند فشار ذخیره سازی متمرکز اطلاعات تحقیقات علمی را کاهش دهد و مانع اشتراک متقابل داده های ایمنی عظیم را در میان سیستم های مختلف حل کند. در نتیجه، این سیستم شفافیت ارزیابی علمی را افزایش می دهد و نظارت معتبر بر اطلاعات تحقیقات علمی را تحقق می بخشد، که راهی برای ترویج کاربرد نوآورانه فناوری بلاک چین در مدیریت تحقیقات علمی در کالج ها و دانشگاه ها فراهم می کند.

کوکولی و همکاران (Coccoli et al, 2014) در پژوهشی با عنوان دانشگاه های هوشمندتر: چشم انداز برای عصر دیجیتال سریع در حال تغییر عنوان می کنند، ما مشاهده می کنیم که تحولات اخیر، مانند شبکه های فراگیر و سایر فن آوری های فعال، به طور چشمگیری زندگی انسان، کسب دانش و نحوه انجام کار و یادگیری مردم را تغییر داده است. در این تغییر اجتماعی، دانشگاه ها باید نقش اصلی خود را حفظ کنند. در دسترس بودن تکنولوژی نشان می دهد که چگونه فرآیندهای مربوطه باید در عصر دیجیتال در حال تغییر سریع انجام شود. این امر منجر به اتخاذ انواع راه حل های هوشمند در محیط های دانشگاهی برای افزایش کیفیت زندگی و بهبود عملکرد معلمان و دانش آموزان می شود. با این وجود، ما استدلال می کنیم که باهوش بودن برای یک دانشگاه مدرن کافی نیست. در واقع، دانشگاه ها بهتر باید باهوش تر شوند. منظور ما از "دانشگاه هوشمندتر" جایی است که دانش بین کارمندان، معلمان، دانش آموزان و همه ذینفعان به شیوه ای بدون مرز به اشتراک گذاشته می شود.

کورالو و همکاران (Curralo et al, 2022) در پژوهشی با عنوان پیوستن به تکنولوژی های طراحی پایدار و اینترنت اشیاء در محوطه دانشگاه بیان می کنند، موسسات آموزش عالی محیط های مورد علاقه برای اجرای راه حل های تکنولوژیکی هستند که تولید کمپین های هوشمند را تسریع می کنند ، با توجه به اکوسیستم پویایی که بر اساس مشارکت منابع انسانی الهام بخش و با انگیزه (دانشجویان ، اساتید و محققان) ایجاد می کنند ، در فضای زیرساخت ها و خدمات دیجیتال پیشرفته حرکت می کنند. علاوه بر این موسسات آموزش عالی در مأموریت خود نه تنها ایجاد دانش یکپارچه از طریق فعالیت های تحقیق و توسعه بلکه حل مشکلات اجتماعی که انتظارات جامعه دانشگاهی را در مورد مسائل زیست محیطی برطرف می کند ، کمک می کند.

دیوار ریکو و همکاران (Dewar Rico-Bautista et al, 2021) با پژوهشی با عنوان دانشگاه هوشمند: عوامل کلیدی برای یک مدل پذیرش محاسبات ابری بیان می کنند، مفهوم یک دانشگاه هوشمند در حال ظهور است ، به شدت به فن آوری های هوشمند متصل شده و توسط نویسندگان مختلف در نظر گرفته می شود. سازمان ها ، از جمله دانشگاه ها ، باید فناوری های هوشمند را برای استفاده از قابلیت هایی که برای تغییر فرآیندهای خود و هدایت آنها به سمت مدل های سازمانی جدید ارائه می دهند ، در نظر بگیرند. یک دانشگاه هوشمند بر بهبود زیرساخت های تکنولوژیکی خود برای دستیابی به اهداف کیفیت آموزشی خود تمرکز دارد. این مقاله عوامل کلیدی برای پذیرش دو فناوری هوشمند را ارائه می دهد: داده های بزرگ و اینترنت اشیاء. این توصیف و ادغام به ما اجازه می دهد تا در مورد نیاز به هماهنگی فناوری با فرآیندهای سازمانی ، خواستار تعامل بیشتر با مدیریت ارشد ، نتیجه گیری کنیم.

هوانگ و همکاران (Hwang et al, 2014) در پژوهشی با عنوان چارچوب و مسائل تحقیقاتی محیط های یادگیری هوشمند یک دیدگاه یادگیری همه جا در زمینه آگاه است عنوان می کنند، پیشرفت سریع فناوری های تلفن همراه ، ارتباطات بی سیم و حسگر ، توسعه محیط های یادگیری همه جا آگاه از زمینه را امکان پذیر کرده است که قادر به تشخیص وضعیت یادگیری در دنیای واقعی دانش آموزان و همچنین زمینه های زیست محیطی هستند. بر این اساس ، اطلاعات مناسب را می توان به دانش آموزان فردی در مکان مناسب و در زمان مناسب ارائه داد. با این حال ، محققان نشان داده اند که برای حمایت از دانش آموزان برای یادگیری در زمینه های دنیای واقعی به روش های هوشمندانه ، عوامل بیشتری باید در هنگام طراحی و توسعه سیستم های یادگیری در نظر گرفته شود.

اکریسی و همکاران (Ikrissi et al, 2020) در پژوهشی با عنوان بررسی محیط دانشگاه هوشمند و حملات امنیتی آن در اسناد پنجمین کنفرانس بین المللی برنامه های کاربردی شهر هوشمند بیان می کنند، دانشگاه هوشمند یک محیط پایدار و به خوبی متصل است که هدف آن بهبود تجربه ، کارایی و آموزش است. این برنامه از انواع اجزای متصل به هم ، برنامه های هوشمند و فن آوری های شبکه ای برای تسهیل ارتباطات ، استفاده کارآمدتر از منابع ، بهبود عملکرد ، امنیت و کیفیت خدمات دانشگاه استفاده می کند. با این حال ، مانند بسیاری از محیط های هوشمند دیگر ، دانشگاه هوشمند در برابر بسیاری از مسائل امنیتی و تهدیداتی که باعث می شود با بسیاری از چالش های مربوط به امنیت مواجه شود که توسعه آن را محدود می کند ، آسیب پذیر است.

لی و همکاران (Lei et al, 2022) در پژوهشی با عنوان طراحی و بهینه سازی سیستم اطلاعات مدیریت دانشگاه بر اساس اینترنت اشیا و مدل محاسبات هوشمند بیان می کنند، پس از اتمام طراحی اولیه سیستم اطلاعات مدیریت دانشگاه ، سیستم های مرتبط از طریق اینترنت اشیا و محاسبات هوشمند بهینه می شوند. داده های سیستم از طریق اینترنت اشیا نظارت و آموزش داده می شود. در حال حاضر ، سیستم اطلاعات مدیریت به ورود اطلاعات دانشجویان کمک زیادی می کند. سیستم اطلاعات مدیریت برای وارد کردن ، طبقه بندی و مدیریت اطلاعات دانش آموزان استفاده می شود. طراحی و بهینه سازی سیستم از طریق فناوری اینترنت اشیا و مدل های هوشمند مرتبط با محاسبات در بهبود میانگین زمان پاسخ سیستم و بهبود قابلیت پردازش داده های سیستم مفید است که برای ثبت اطلاعات دانشجویی مناسب است.

موسکوسو و همکاران (Moscoso et al, 2023) در پژوهشی با عنوان به سوی یک آموزش تحول آمیز بیان می کنند، ویژگی های "دانشگاه هوشمند" را به عنوان یک چشم انداز که موسسات آموزش عالی باید جهت گیری شود ، به منظور تبدیل شدن به پویا با توجه به خواسته های جامعه توصیف کند. نتایج بر توصیف این ویژگی ها از دو دیدگاه متمرکز است: فناوری و مدیریت ، این رویکردها به شما امکان می دهد مدل های حاکمیت ، فرآیندهای و منابع تکنولوژیکی را به سمت دستیابی به استانداردهای با کیفیت بالا و فرهنگ بهبود مستمر به نفع جامعه هدایت کنید.

پاریز و همکاران (Pérez et al, 2021) در پژوهشی با عنوان مدل سازی و پیاده سازی دانشگاه های هوشمند: یک چارچوب مفهومی آی تی بیان می کنند، مفهوم شهر هوشمند به دلیل تاثیر بالقوه بزرگ آن بر کیفیت زندگی شهروندان ، در جامعه علمی به سرعت در حال افزایش است. با این

حال ، انتظارات هنوز در عمل برآورده نشده است. این در درجه اول به دلیل وسعت چنین پروژه هایی و در درجه دوم به دلیل عدم وجود روش های موجود برای هدایت توسعه سیستم عامل های انعطاف پذیر و پایدار در طول زمان است. در این کار ، ما پیشنهاد می کنیم که این مسائل را با استفاده از یک محوطه دانشگاه به عنوان یک نسخه کمتر پیچیده از یک شهر حل کنیم. با وجود تفاوت بین آنها ، ما خدمات مشترک برای هر دو را پیدا می کنیم ، و جمعیت یک شهر متوسط قابل مقایسه با جامعه دانشگاهی است. ما یک چارچوب مفهومی آی تی را برای مدل سازی و اجرای پروژه های دانشگاه هوشمند پیشنهاد می کنیم که از طراحی یک پلتفرم که هم با برنامه های استراتژیک دانشگاه ها مطابقت دارد و انعطاف پذیر ، پایدار است برای حمایت از اضافه کردن خدمات با ارزش افزوده مختلف در طول سال ها پشتیبانی می کند. چارچوب ما بر اساس یک مدل ارائه خدمات است که در یک معماری آی تی تحقق یافته و با پیروی از یک روش برای ادغام اجزای آی تی که تضمین می کند که ابتکارات جدید و هوشمند با ارزش به جامعه ، مطابق با نیازهای دانشگاه ، از طریق یک فرآیند برنامه ریزی خدمات با ارزش افزوده ، وارد شود ، مدیریت می شود. پولین و همکاران (Polin et al, 2023) در پژوهشی با عنوان ساخت دانشگاه هوشمند: یک بررسی و چارچوب مفهومی بیان می کنند، دانشگاه هوشمند یک مفهوم در حال ظهور است که توسط فرصت های تحول دیجیتال در آموزش عالی امکان پذیر است. دانشگاه های هوشمند اغلب به عنوان نسخه های کوچک از شهرهای هوشمند درک می شوند و به عنوان آزمایشگاه های زنده برای تحقیقات ، توسعه و پذیرش فناوری هوشمند ، همراه با آموزش ، یادگیری و تحقیقات سنتی خود عمل می کنند. در حال حاضر درک محدودی از چگونگی مفهوم سازی و تمرین دانشگاه هوشمند وجود دارد. این مطالعه از چهار حوزه اصلی دانشگاه هوشمند ، یعنی جامعه ، اقتصاد ، محیط زیست و حاکمیت ، برای طبقه بندی تحقیقات موجود استفاده می کند. این حوزه ها هر کدام با مفاهیم مرکزی دانشگاه هوشمند فناوری دیجیتال و داده های بزرگ هماهنگ هستند. این تحلیل شواهد کمی از یک کاربرد جامع در دنیای واقعی از دانشگاه هوشمند برای پرداختن به هر چهار حوزه پیدا کرد.

سایدا (Saiyeda, 2022) در پژوهشی با عنوان آموزش الکترونیکی یک بررسی در پرونده های دومین کنفرانس بین المللی فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه دیجیتال ، هوشمند و پایدار بیان می کند، با تغییر تکنولوژی با سرعت سریع ، یادگیری بسیار تغییر کرده است. تکنولوژی در

آموزش گنجانده شده است تا یادگیری و آموزش بهتر را امکان پذیر کند. هر نوع اطلاعاتی در حال حاضر فقط با یک کلیک در دسترس است. آموزش فقط به سخنرانی های ساده ی یوتیوب محدود نمی شود. برنامه های تعاملی ، آزمون ها ، بحث ها ، نرم افزار اکنون یادگیری را بهبود بخشیده و زمینه را گسترش داده اند.

سیلوسترو و همکاران (Silvestru et al, 2022) در پژوهشی با عنوان آموزش هوشمند دانشگاهی و حرفه ای پایداری بیان می کنند، تکامل تکنولوژی امکانات بی پایان آموزش را نزدیک تر می کند ، به انسان اجازه می دهد تا چیزی جدید را در هر کجا و هر زمان یاد بگیرد. روش های جدید آموزش برای حفظ جریان یادگیری و صلاحیت شکل گرفته است ؛ بنابراین ، اصطلاح "آموزش از راه دور" در همه انواع یادگیری ، از آموزش ابتدایی تا آموزش عالی اجرا شده است. این مقاله تصویر آموزش عالی را پوشش می دهد ، تغییرات زیادی در این سطح شکل گرفت ، مانند توسعه راه های جدید برای اجرای آموزش از راه دور با ایجاد برنامه های جدید اختصاص داده شده است. سوتجاریتام و همکاران (Sutjarittham et al, 2021) در پژوهشی با عنوان مدل سازی و بهینه سازی استفاده از منابع در یک دانشگاه هوشمند با قابلیت اینترنت اشیاء بیان می کنند، با این وجود ، شواهد غیرمستقیم نشان می دهد که دارایی های دانشگاه به طور موثر مورد استفاده قرار نمی گیرند ، اغلب به دلیل عدم جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها ، در نتیجه توانایی تصمیم گیری آگاهانه در مورد تخصیص و مدیریت منابع را محدود می کند. پیشرفت در فناوری های اینترنت اشیا که می توانند داده های دنیای فیزیکی را حس و ارتباط دهند ، همراه با تجزیه و تحلیل داده ها و هوش مصنوعی که می تواند الگوهای استفاده را پیش بینی کند ، فرصت های جدیدی را برای سازمان ها برای کاهش هزینه و بهبود تجربه کاربر باز کرده است.

تابونسا و همکاران (Tabuenca et al, 2020) در پژوهشی با عنوان تقویت آگاهی محیط زیست با اینترنت اشیا در پردیس ها بیان می کنند، یک رویکرد یادگیری مبتنی بر پروژه برای بررسی فرآیندهای یادگیری چند رشته ای که سیستم های اینترنت اشیا را اجرا می کنند به بهبود فرآیندهای آموزش و یادگیری کمک کند. اول ، یک معماری جامع که توضیح می دهد چگونه اکوسیستم های اینترنت اشیا می توانند در محیط های آموزش عالی اجرا شوند. دوم ، نتایج ارزیابی بررسی عملکرد کار تیمی در گروه های چند رشته ای گزارش شده است. سوم ، ابتکارات جایگزین برای ارتقاء آگاهی محیط زیست در زمینه های آموزشی پیشنهاد می شود. نتایج ارزیابی نشان می دهد که

کار چند رشته ای شامل دانش آموزان از زمینه های تخصصی مختلف برای یادگیری و همچنین درک کیفیت کار به دست آمده توسط کل گروه بسیار مفید است.

ایکسیو و همکاران (Xu et al, 2022) در پژوهشی با عنوان یک پلتفرم ادغام داده های بزرگ برای آموزش ایدئولوژیک و سیاسی برای دانشگاه های هوشمند بیان می کنند، ظهور داده های بزرگ و عصر داده های بزرگ تأثیر و تغییرات قابل توجهی در تولید و زندگی انسان ایجاد کرده است. از طریق کسب، تجزیه و تحلیل، پردازش، پیش بینی و انتشار داده های بزرگ در تحقیقات علمی، داده های بزرگ به عنوان منبع فناوری پیشرفته برای تولید داده های کمی جهانی ظاهر شده است. در عصر داده های دیجیتال بزرگ، ایدئولوژی و سیاست آموزش و پرورش با موقعیت های مدرن داخلی و خارجی و همچنین ویژگی های جدید و نیازهای جدید برای مطالعه ایدئولوژی و سیاست مواجهه است. این امر ایدئولوژی و روش های تحقیق سیاسی را حتی مهم تر می کند، که به عنوان فرصتی برای ایجاد و نوآوری مداوم دیده می شود و همچنین با الزامات زمان و واقعیت سازگار است. دانشگاه هوشمند به یک محیط یکپارچه هوشمند برای کار، مطالعه و زندگی دانشگاه بر اساس اینترنت اشیاء اشاره دارد. این محیط یکپارچه سیستم های مختلف خدمات کاربردی را به عنوان حامل می گیرد و به طور کامل آموزش، تحقیقات علمی، مدیریت و زندگی دانشگاهی را ادغام می کند. بنابراین، انجام تحقیقات ایدئولوژیک و سیاسی در کالج ها و موسسات در عصر داده های بزرگ دارای اهمیت نظری عمیق و اهمیت عملی بزرگ است.

کامبرس و همکاران (kemper, 2008) در پژوهشی با عنوان پشتیبانی مدیریت با داده های ساختاری و غیر ساختاری یک چارچوب هوش تجاری یکپارچه. مدیریت سیستم های اطلاعاتی بیان می کند، در جریان تکامل پشتیبانی مدیریت به سمت زیرساخت های هوش تجاری در سراسر شرکت، ادغام اجزای برای پردازش داده های غیر ساختاری در معرض توجه قرار می گیرد.

روش

در این پژوهش، به طور خاص از راهبرد فراترکیب هفت مرحله ای (Sandlowski & Barroso, 2007) با استفاده از تحلیل مضمون انجام شده است. روش سندلوسکی و باروسو الگویی ساختارمند برای تحلیل کیفی متن و استخراج مفاهیم است که در روش فراترکیب استفاده می شود. پژوهشگر در روش فراترکیب، داده های ثانویه نتایج حاصل از سایر مطالعه ها را برای پاسخگویی به نتایج مطالعه خود باهم ترکیب نموده و نتایج جدیدی بدست

می‌آورد. برای دستیابی به هدف پژوهش از روش فراترکیب، معمولاً از الگوی سندلوسکی و باروسو استفاده می‌شود.

روش سندلوسکی و باروسو شامل هفت گام است که عبارتند از: تنظیم سوالات پژوهش، بررسی نظام‌مند متون، جستجو و انتخاب منابع مناسب، استخراج اطلاعات، تجزیه و تحلیل، ترکیب یافته‌ها، کنترل کیفیت و ارائه یافته‌ها است.

این پژوهش بر اساس مطالعات اخیر در ادبیات تحقیق مربوط به دانشگاه هوشمند است، جایی سعی شده مفهوم مربوط به دانشگاه هوشمند در یک برنامه تعریف شده درک شود. رویکرد بررسی ادبیات سیستماتیک برای شناسایی و تجزیه و تحلیل مقالات مربوط به مفهوم دانشگاه هوشمند است. رویکرد تحلیل مضمون با ۷ مرحله که در بالا ذکر شده است انجام شد.

در مرحله اول، ابتدا با طراحی سوال پژوهش همراه بود و برای این پژوهش پرسشی براین مبنا طرح شد؛ شاخص‌های دانشگاه هوشمند در توسعه سیستم دانش بنیان کدام‌اند؟

در مرحله دوم، در پایگاه اطلاعاتی خارجی مانند گوگل اسکالر، اشپرینگر ساینس، ساینس دایرکت و پایگاه اطلاعاتی داخلی از جمله مگیران، نورمگز پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و در مدت زمان (۲۰۲۳-۲۰۱۴ و ۱۴۰۲-۱۳۹۴) با تاکید بر کلیدواژه‌های تخصص پژوهش حاضر از جمله: دانشگاه هوشمند، پردیس هوشمند، آموزش هوشمند، انجام شد جستجوی ساختاری و هدفمند شد که برای به دست آوردن ادبیات تحقیق برای ساخت چارچوب مفهومی اتخاذ شد.

در مرحله سوم، جستجو ((«هوشمند») و («دانشگاه» یا «کالج» یا «موسسه آموزش عالی» یا «HEI»)) برای جستجو در عناوین و چکیده، و غیره.. مقالات موجود انجام شد. مرحله اول جستجو ۹۸ مقاله مجله جمع‌آوری کرد. استثنائات بیشتری در زمینه‌های مربوطه و دسترسی به متن کامل آنلاین اعمال شد که منجر به انتخاب ۵۰ مقاله شد. این حذف بر ارتباط مقالات با هدف مقاله در مورد دانشگاه هوشمند متمرکز بود. مرحله سوم واجد شرایط بودن، متن کامل چکیده را ارزیابی کرد که در آن مقالات بی ربط حذف شده و ۵۰ مقاله حفظ شده است که بحث‌های مربوط به حوزه دانشگاه هوشمند را پیشنهاد می‌کند. سرانجام، بر خواندن متن کامل ۵۰ مقاله متمرکز شد که اهداف تحقیق را برآورده کرد.

در مرحله چهارم، از ۵۰ مقاله انتخاب شده و بررسی شده، ۳۰ مورد مربوط به حوزه‌های دانشگاه هوشمند است که در بخش بعدی توضیح داده شده است. این معیارهای طبقه‌بندی یا حوزه‌های

تجزیه و تحلیل توضیح داده شده است. ۳۰ مقاله انتخاب شده خوانده می شوند و به دنبال دسته بندی، آنها به صورت فیش برداری، دستی برای جنبه های کلیدی و کمک های خود برای رسیدگی به سوال تحقیقاتی این مطالعه تجزیه و تحلیل می شوند

در مرحله پنجم، تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته هست که بر اساس روش تحلیل مضمون انجام می گیرد روش پیشنهادی اترید-استرلینگ^۱ یکی از روش های مرسوم کدگذاری در تحلیل مضمون است. این روش مبتنی بر تشکیل شبکه مضامین^۲ است و در پژوهش های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. شبکه مضامین شامل سه دسته از کدها و مفاهیم است:

مضامین پایه^۳؛ مضامین سازمان دهنده^۴؛ مضامین فراگیر^۵

مضامین پایه شامل کدها و نکات کلیدی متن است. با مطالعه کامل متن باید خردترین کدها شناسایی و به عنوان یک مضمون پایه انتخاب شود. مضامین سازمان دهنده شامل مضامین حاصل از ترکیب و تلخیص مضامین پایه است. کدهای پایه باید مرور و مفاهیم مشابه در کنار هم قرار گیرند. پژوهشگر با توجه به توان تشخیص و تسلط خود باید نام مناسبی برای هر دسته کد انتخاب کند. در نهایت مضامین فراگیر شامل مضامین عالی دربرگیرنده حاکم بر متن به مثابه کل است. که شامل انجام شده است.

مرحله ششم، کنترل کیفیت یافته های حاصل از پژوهش است که توسط پژوهشگرانی بی طرف خارج از تیم پژوهش قرار گرفت که به نام راهبرد بازبینی همتایان نامگذاری می شود. مرحله هفتم، ارائه یافته های پژوهش است.

یافته ها

برای پاسخ به سوال پژوهش حاضر، مبتنی بر اینکه مولفه های مهم دانشگاه هوشمند کدام هستند. همانطور که در قسمت بالا ذکر شده پس از بازخوانی مقالات، مضامین کلید احصا و طبقه بندی آنها در سطوح بالاتر انجام شد. در جدول ۱ تحلیل مضمون مقالات منتخب تشریح شده است.

¹ Attride-Stirling

² Thematic Network

³ Basic Themes

⁴ Organizing Themes

⁵ Global Themes

مضمون فراگیر	مضمون پیش سازمان دهنده اولیه	مضمون پیش سازمان دهنده ثانویه	مضامین پایه
مؤلفه‌های دانشگاه هوشمند		فنی	به کارگیری مدیریت ریسک/مدیریت و کیفیت دانش/شاخص توانمندی ساختار و فرهنگ سازمانی/عناصر توانمندی مدیریتی و فناوری
	ابعاد مدیریتی	انسانی	مهارت‌های ارتباطی/مسئولیت‌پذیری/ قابلیت‌های کارکنان و زیرساخت‌ها/ مدیریت و کیفیت ارتباطات
		ادراکی	تفکر تحلیلی و حل مسئله/تفکر انتقادی/تفکر خلاق/تفکر استراتژیک/تفکر سیستمی و کل‌نگر
	ابعاد راهبردی	ساختاری و تشکیلاتی	فرآیندهای استراتژیک/مدیریت دانش/ برنامه‌ریزی زیرساخت/ارزیابی و کنترل داخلی/سیستم مدیریت یکپارچه

آموزش و پژوهش

برنامه درسی هوشمند/ برنامه های
آموزشی تطبیقی دوره های تطبیقی درس
ها / مدل های یادگیری با اجزا ساختار
متغیر مناسب/ پداگوژی هوشمند/
نوآوریهای باز بمنظور تغییرات کیفی
پیشرفته در روابط/ همکاری تحرک
نیروی کار/ گروههای پروژههای منعطف
برای یادگیری حین کار در آزمایشگاهها
فناوریهای هوشمند/ سیستم های
اطلاعاتی مخابرات و فناوری/ همکاری
شبکه ای برقراری ارتباط قوی بین
دانشجویان و اعضای هیئت علمی

منابع انسانی، فرهنگی، اجتماعی،
اقتصادی و مالی

مدیریت اداری و مالی/ مدیریت رفاه
دانشگاه/ مدیریت انسانی/ مدیریت
دانشگاهی/ تحقیق و توسعه

تعیین معیار با ضابطه کنترل

اثربخشی نظارت و کنترل داخلی با کیفیت
ابزارها/ نظارت و کنترل به استراتژی
های داخلی/ تخصصی هوشمند به دنبال
ادغام دانش فناوری/ نظارت و کنترل به
شبکه های تولید داخلی

ابعاد نظارتی

سنجش عملکرد در برابر معیارها

اثربخشی نظارت و کنترل داخلی با
کیفیت روش ها/ شناسایی نظارت و
کنترل روش های استراتژی های
تخصصی هوشمندی/ شناسایی نظارت و
کنترل روش های مناسب برای همکاری
دانشگاه و صنعت

تشخیص انحرافات و تحلیل علل
آن

اثربخشی نظارت / کنترل داخلی با کیفیت
رویه های مورد استفاده/ توسعه نظارت
رویه ها بر تخصص هوشمند/ توسعه،
نظارت رویه ها بر سیاست های حاکمیتی

اثر بخشی نظارت و کنترل داخلی با کارایی و صلاحیت سیستم و متخصصان/ تعریف استراتژی‌ها و توسعه ابتکارات آنی/تمرکز بیشتری روی تخصص هوشمند برای تقویت پیوند بین دانشگاه ها و صنایع	اقدامات اصلاحی	
رسمیت/تمرکز/پیچیدگی	ساختاری	
استراتژی/تکنولوژی/محیط/اندازه سازمان	محتوایی	ابعاد سازمانی
فکر منطقی	فکری	
شکل گیری رفتارها/عمل های منطقی/ تحول انعطاف پذیر	نگرشی	
تخصص حرفه ای آموزش	شغلی	ابعاد انسانی
جامعیت فکر/ تعمق/ انعطاف پذیر	ادراکی	
انطباق / سازگاری	رفتاری	
اثر بخشی / کارآیی	خلاقیتی	
هنجار ها / رسوم/ نماد/ جوسازمانی	محیط فرهنگی	ابعاد محیطی

محیط فیزیکی	عناصر / ساختار فیزیکی
محیط اجتماعی	جمعیت شناختی / بی عدالتی / مدیریت تنوع
محیط فن آوری	گسترش فناوری / پیشرفت های نوین علمی / فناوری
محیط اقتصادی	استفاده از منابع کمیاب / چگونگی توزیع منابع
اخلاقیات	تصمیم ها / ارزش های اخلاقی
مسئولیت اجتماعی	تعهد مدیر / مسئولیتهای اقتصادی / قانونی / اخلاقی / تشخیصی
محیط سیاسی - قانونی	مقررات دولتی / فعالیتهای سیاسی / کنترل عمومی
محیط هوشمند	سیستم های پرداخت هوشمند / شبکه هوشمند / سیستم کتابخانه هوشمند / سیستم پارک هوشمند / مدیریت پسماند و آب
ابعاد زیر ساختی	ساختار و فرایندهای سازمان مدیریت فرایند و داده ها / ساختار فیزیکی محیط کار / رهبری

رایانش ابری / کلان داده / هوش مصنوعی / اینترنت اشیا / نرم افزار / سخت افزار / فن آوری های ارتباطی / مشارکتی مبتنی بر وب / کلاس درس هوشمند / کلاسهای مولتی مدیای مجازی / تخته های هوشمند و / یا تخته های سفید تعاملی / مرکز کنترل هوشمند کلاس درس / ارتباطات / همکاری / تعامل بین دانشجویان محلی / در کلاس و از راه دور / آنلاین / سیستمهای پشتیبان فعالیتهای بعد از کلاس / فناوری بازی های رایانه ای / سیستم های میزبانی ، پیوستن ، تشکیل و ارزیابی بحث های گروهی / سیستم های یادگیری مشارکتی یکپارچه

فناوری اطلاعات

استراتژی سازمان / امکان سنجی استمرار / ارزش های سازمانی

مأموریت و ارزش سازمان

فرهنگ سازمانی

سرمایه منابع انسانی / حمایت سازمانی / یادگیری / آموزش

مشارکت سهامداران در فرآیندهای تصمیم گیری

امکان حاکمیت در سطوح مختلف ذینفعان

ابعاد حکمرانی

فناوری جدید / خدمات دیجیتال

اجرای برنامه های کاری

بهبود سازمانی عملکرد
فناوری جدید و خدمات دیجیتال را برای
افزایش کارایی و اثربخشی / مدیریت
زیرساخت‌های پردیس عمومی

ارائه گردش کار مدیریت که از
گزارش خودکار پشتیبانی می‌کند
فناوری جدید / خدمات دیجیتالی

حکمرانی خوب در زمینه آموزش
عالی به مفهوم حکمرانی مشترک
یا رهبری توزیع شده اشاره دارد
فناوری جدید / خدمات دیجیتالی با همه
ذینفعان

معرفی فناوری اطلاعات و
ارتباطات در سازمان های دولتی به
منظور دستیابی به خدمات و
قابلیت همکاری، بهبود شهروندی
کارایی اداری و بهبود خدمات / قابلیت
همکاری / شهروند محوری

از حکمرانی هوشمند، تخصیص
حقوق تصمیم گیری به سهامداران
و امکان مشارکت آنها در
فرآیندهای تصمیم گیری موثر و
کارآمد برای بهبود کیفیت زندگی
در شهرها.
همکاری / مشارکت شهروندان و شواهد
مبتنی بر داده / بهبود کیفیت زندگی در
شهرها

ظرفیت بکارگیری فناوری های
دیجیتال و فعالیت های هوشمند در
پردازش اطلاعات و تصمیم گیری
داده ها و سیاست گذاری مبتنی بر شواهد /
اشکال مشارکتی حکومتداری باز /
شهروند محور فناوری اطلاعات

ابتکارات اتخاذ شده توسط دولت	فرآیند تصمیم‌گیری مشارکتی/ظهور
برای ادغام فناوری اطلاعات در	رسانه های اجتماعی/فناوری اطلاعات/
عملیات، عملکردها، فرآیندها و	ارتباطات تحول داخلی
روابط با سایر ذینفعان	

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش ۸ بعد دانشگاه هوشمند استخراج و دسته بندی شد که به تحلیل و تبیین هر یک از ابعاد دانشگاه هوشمند می پردازیم .

بعد اول، مدیریت در دانشگاه هوشمند است. مدیریت در دانشگاه هوشمند بر نقش مهمی که داده ها در تسهیل حوزه حاکمیت در دانشگاه هوشمند، از جمله یک چارچوب سیستم اطلاعات علمی مورد نیاز تاکید می کند. جنبه اصلی مدیریت در دانشگاه هوشمند نیازمند بودن به پلتفرم حاکمیت داده برای مدیریت و کنترل منابع داده آموزش به طور عینی می باشد. علاوه بر این، نیاز به سیستم های موثر برای مقابله با چالش های فزاینده از حریم خصوصی دانشجویان، داده های پیچیده و شکاف دیجیتال از طریق نوآوری دانشگاه هوشمند و حاکمیت داده های اجتماعی است. بنابراین، دانشگاه ها تشویق می شوند تا اقدامات لازم را برای مدیریت حجم زیادی از اطلاعات از طریق فناوری داده های بزرگ برای تصمیم گیری و توسعه به طور کامل اجرا کنند. مدیریت داده های بزرگ به طور موثر توسط فناوری بلاکچین مدیریت می شود که برای ایجاد راه حل های پیشرفته که در آن رهبران دانشگاه به عنوان یک راه حل قوی پذیرفته می شوند ، حیاتی است، مدیریت داده ها مدیریت اطلاعات را از طریق فناوری هوشمند تسهیل می کند. دانشگاه ها شامل جنبه های عملیاتی بودند که به طیف گسترده ای از ذینفعان فراتر از نقش سنتی آن در آموزش و تحقیق خدمت می کنند. امروزه یکی از ویژگی های مهم و اساسی در محیط رقابتی و نامطمئن عامل مدیریت آن است، مدیران برای موفقیت در انجام وظایف خود نیاز به مهارت های خاصی دارند. نیاز به مدیریت کارآمد در دانشگاه ها و مراکز علمی به دلیل نقش بسیار مهم این مراکز به لحاظ تعلیم و تربیت نیروی انسانی متخصص اهمیت بسیاری دارد. مدیری که در محیط دانشگاهی از مهارت سه گانه برخوردار باشد و این مهارت ها را در فرآیند مدیریت به کار ببرد دانشگاه را به اثر بخشی خوبی خواهد رساند. معیارهای اصلی که رهبری هوشمند را از رهبری سنتی متمایز می کند، هوش اجتماعی و رهبری مشترک است. در

یک سازمان یادگیرنده، رهبری هوشمند در همه سطوح انجام خواهد شد، رهبری هوشمند با هوش اجتماعی به عنوان یک نیاز ضروری در سطح فردی شروع می شود. ارتباطات و شبکه را به عنوان الزامات کلیدی برای رهبری مؤثر می دانند. ارتباطات و شبکه یک پایه محکم برای اجرای موفقیت آمیز یک استراتژی یادگیری است. ارتباطات و شبکه توسط هوش اجتماعی هدایت می شوند و بالعکس. فرهنگ لغت دانشگاهی اجتماعی را به روش زیر تعریف می کند: "درگیر یا هم پیمانان"، "مربوط به جامعه انسانی، تعامل فرد و گروه، یا رفاه انسان ها به عنوان اعضای جامعه که تمایل به ایجاد روابط همکاری و وابسته به هم با هم نوعان خود دارد. همان منبع به «هوش» به عنوان «توانایی یادگیری یا درک یا رویارویی با موقعیت‌های جدید یا دشوار»، استفاده ماهرانه از عقل، «توانایی به کار بردن دانش برای دستکاری محیط»، «عمل درک» اشاره می کند. هدف نهایی رهبری مبتنی بر هوش اجتماعی ایجاد محیطی است که شبکه سازی را در کل سازمان و فراتر از آن تقویت و تسهیل کند. این نیاز به تغییر ذهنی قابل توجهی دارد که مدل های ذهنی موجود را با توجه به رهبری و مسئولیت پذیری حذف می کند. ارتباطات بخشی از فرهنگ سازمانی است. نحوه ارتباط اعضای یک سازمان با یکدیگر و با افراد یا گروه های خارج از سازمان، بر فرهنگ آن تأثیر می گذارد و بالعکس. هر کاری که یک فرد در سازمان انجام می دهد منجر به ارتباط می شود. خواه از طریق صحبت کردن، نوشتن، عمل کردن، با اشاره و حتی با انجام هیچ کاری باشد. این سیگنال ها را به دیگران ارسال می کند که می توانند به طرق مختلف تفسیر شوند. هرچه یک فرد از اهمیت چنین علائمی بیشتر آگاه باشد و بیشتر اطمینان حاصل کند که آنها به شیوه مطلوب تفسیر می شوند، مستقل از اینکه در موقعیت رهبری سنتی قرار داشته باشند یا نباشند، به یک رهبر مؤثر تبدیل می شود. با توجه به شبکه جهانی وب، اینترنت، شبکه های خصوصی مجازی، ویدئو کنفرانس، مخابرات سیار و فناوری فیبر نوری که امکان برقراری ارتباط با سرعت نور و تقریباً بدون محدودیت فنی را فراهم می کند، تمرکز این تحقیق بر جنبه انسانی و فرهنگی است. ارتباط این نیست که وسایل ارتباطی فنی مهم نیستند، در واقع انتقال دانش و یادگیری سازمانی را تسهیل می کنند. اما تا زمانی که رهبران نتوانند از این ابزارها به طور مؤثر در سازمان خود استفاده کنند، سازمان های یادگیرنده رهبری را از مدیریت در سازمان های سنتی متمایز نمی کنند. استفاده از فناوری ارتباطی قرن بیست و یکم حتی ممکن است منجر به بهره وری کمتر برای سازمان هایی شود که فاقد فرهنگ، ساختار و فرآیندهای مناسب هستند. به عبارت دیگر، داده های بیشتر یا اطلاعات بدون ارزش سریع تر و به تعداد بیشتری از گیرندگان پخش می شوند و از منابع شبکه و همچنین توجه و زمان افراد سوء استفاده می کنند. یافته

های این بعد با نمونه پژوهش های ذکر شده سازگاری دارد. (Cao,2022. Telino et al ,2022. Ikrissi&Mazri,2022)

بعد دوم، ابعاد راهبردی در دانشگاه هوشمند است. راهبرد قوی ایجاد شده توسط پردیس هوشمند، تصمیم گیری هوشمندانه بر اساس اصول عینی را تسهیل می کند. مدیران دانشگاه، صنعت و سیاست گذاران باید مسائل مهم دانشگاه هوشمند را که شامل فن آوری های خاص، ویژگی های سازمانی، ارزش های زیست محیطی و الزامات کاربر نهایی برای بهبود پذیرش و استفاده موثر از دانشگاه هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیاء است، بدانند. علاوه بر این، انتقال دانشگاه به پردیس هوشمند در پذیرش فناوری هوشمند به بهبود فرآیندهایی که مسیرهای تکامل را مشخص می کنند و اقدامات بهبود را اولویت بندی می کنند، و نقشه راهی را تشکیل می دهند که تصمیم گیری را تسهیل می کند. در نهایت، یک پلت فرم هوشمند برای ارائه پروژه های دانشگاه هوشمند از طریق یک چارچوب مفهومی برای تسهیل برنامه راهبردی دانشگاه توسعه می یابد. این تحولات ظهور فناوری هوشمند برای تصمیم گیری در دانشگاه ها را نشان می دهد. راهبرد چیزی بیش از مجموعه بلند بالایی از اصول و اهداف نیست، فقدان یک مأموریت چشم انداز و راهبرد معنی دار معمولاً برای هر سازمانی فلج کننده است و بدون آنها اولویت بندی فعالیت ها برای یک سازمان پژوهش و فناوری بسیار مشکل بوده و اغلب منجر به توزیع ناکافی منابع در سطح سازمان خواهد شد، بدون اینکه در هیچ قسمتی حداقل منابع لازم وجود داشته باشد. راهبرد باید سازمان پژوهش و فناوری را وادار کند که برخی از فعالیتهای پیشین خود را متوقف و برای توسعه نقاط قوت در زمینه هایی که سازمان مزیت رقابتی ملی یا بین المللی دارد رقابت داخلی برای منابع را افزایش دهد. یک چارچوب راهبردی خوب در سازمانهای پژوهشی و فناوری باید دارای چشم انداز و مأموریت بوده و باید توانایی جهت دهی و مسیر گذاری برای پیروی را داشته باشد. همچنین این چارچوب باید دربرگیرنده اهدافی باشد که دیدگاهی را برای پیش بینی و چگونگی دستیابی به آنها در اجرا ارائه کند، چرا که اهداف که اهداف سازمان ها پژوهش و فناوری اغلب ماهیت برنامه ها و پروژه های آنها را تشکیل می دهند. مهارت استراتژیک با ترتیب فعالیت های تجاری مشخص می شود که یک شرکت می تواند به سرعت آنها را به فعلیت برساند. مؤلفه های متعددی از جمله ساختاری و تشکیلاتی، آموزش و پژوهش، منابع انسانی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و مالی، پایگاه مشتری، علامت گذاری، مهارت مرکز، زیرساخت ها و ظرفیت کارگران برای تغییر به چابکی می افزایند. مرتب سازی و سازمان دهی این مؤلفه ها در یک مجموعه هماهنگ از دارایی ها. منجر به یک توانایی مخاطره آمیز می شود که

اگر بهتر از رقبای باشد، به یک قابلیت غیرقابل انکار تبدیل می‌شود. یافته‌های این بعد با نمونه پژوهش‌های ذکر شده سازگاری دارد. (Aldowah et al, 2017. Lei et al, 2022)

بعد سوم، ابعاد نظارتی در دانشگاه هوشمند است. توسعه دانشگاه هوشمند شامل اطلاعات قابل توجهی است که بر نیاز به نظارت موثر تاکید می‌کند. نظارت به معنای واقعی کلمه در شبکه‌ها به دلیل آسیب‌پذیری آنها در برابر حملات مورد نیاز است و بنابراین در حال تبدیل شدن به یک تمرکز تحقیقات اخیر است. نظارت در مرحله‌ای سریع با تکنولوژی‌های الگوریتم یادگیری عمیق برای مقابله با روند رو به افزایش هک توسعه یافته است. بعد از تعیین برنامه و هدف سازمانی همه عوامل مورد نیاز برای تحقیق هدف، برای اطمینان از این که اجرای برنامه و هدایت آن درست انجام می‌شود و یا دارای انحراف از هدف است نیاز به فرآیندی است که آن را نظارت و کنترل می‌نامند. هر نوع مدیریتی در هر نوع سازمان که فاقد سیستم کنترل باشد از تضمین لازم برای صحت و دقت عملیات برخوردار نیست. با این توصیف کنترل یعنی ارزیابی تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ها از زمان اجرای آنها و اقدامات لازم برای جلوگیری از انحراف عملیات نسبت به هدفهای برنامه و تصحیح انحرافات احتمالی به وجود آمده با پیچیده شدن رقابت در بازار، تشدید شرایط بحرانی، نظارت منظم بر فرآیندهای تجاری هر سازمان ضروری است. شرایط کسب و کار مدرن نیز به طور قابل توجهی بر فعالیت‌های یک دانشگاه هوشمند تأثیر می‌گذارد. برای مدیریت جاری و استراتژیک فعالیت‌های آن، یک سیستم کنترل داخلی مؤثر ضروری است. مبنای مفهومی کنترل داخلی آن را به عنوان یک زیرسیستم مدیریت هوشمند دانشگاه تعریف می‌کند که هدف آن دستیابی به نتایج عملکرد بالا است. اثربخشی کنترل داخلی با کیفیت ابزار، روش‌ها، رویه‌های مورد استفاده، کارایی و صلاحیت متخصصان اثبات می‌شود. این پژوهش مبانی نظری برای تفسیر کنترل داخلی به عنوان یک ابزار مهم در سیستم مدیریت دانشگاه هوشمند را آشکار می‌کند. رویه‌های اساسی برای کنترل داخلی فرآیندهای تجاری دانشگاه هوشمند ارائه شده است. نظارت می‌تواند با تعیین معیار با ضابطه کنترل اثربخشی نظارت و کنترل داخلی با کیفیت ابزارها، نظارت و کنترل به استراتژی‌های داخلی، تخصیصی هوشمند به دنبال ادغام دانش فناوری، نظارت و کنترل به شبکه‌های تولید داخلی، همچنین با سنجش عملکرد در برابر معیارها اثربخشی نظارت و کنترل داخلی با کیفیت روش‌ها، شناسایی نظارت و کنترل روش‌های استراتژی‌های تخصیصی هوشمندی، شناسایی نظارت و کنترل روش‌های مناسب برای همکاری دانشگاه و صنعت استفاده کرد. همچنین تشخیص انحرافات و تحلیل علل آن اثربخشی نظارت و کنترل داخلی با کیفیت رویه‌های مورد استفاده، توسعه، نظارت رویه‌ها بر تخصص هوشمند، توسعه، نظارت رویه‌ها بر سیاست‌های حاکمیتی، و اقدامات اصلاحی اثربخشی

نظارت و کنترل داخلی با کارایی و صلاحیت سیستم و متخصصان، تعریف استراتژی‌ها و توسعه ابتکارات آتی، تمرکز بیشتری روی تخصص هوشمند برای تقویت پیوند بین دانشگاه‌ها و صنایع همراه باشد. یافته‌های این بعد با نمونه پژوهش‌های ذکر شده سازگاری دارد. (Alzahrani & Bamhdi, 2022. Tabuenca et al, 2020)

بعد چهارم، ابعاد سازمانی در دانشگاه هوشمند است. ساختار سازمانی که حاصل فرایند سازماندهی و طراحی سازمان است، مهم‌ترین عامل جهت تامین اهداف و راهبردی‌های آن می‌باشد، ساختار سازمانی شیوه‌ای است که به وسیله آن فعالیت‌های سازمان تعیین، سازماندهی و هماهنگ می‌شود. ساختار سازمانی به دو دسته کلی ابعاد محتوایی و ابعاد ساختاری طبقه‌بندی می‌شود. برای ارزیابی و درک سازمان شناخت هر دو بعد و ارتباط بین آن‌ها ضروری است. در واقع بدون وجود تناسب منطقی بین ابعاد محتوایی و ساختاری امکان تحقیق اهداف و مأموریت مصوب در سازمان‌ها امکان‌پذیر نیست. ابعاد سازمانی بر انعطاف‌پذیری، ترکیبی از اشکال آموزش و تدریس، شخصی‌سازی و سفارشی‌سازی تأکید دارد. برای ایجاد هوشمندی کسب و کار لازم است داده‌ها و اطلاعات پراکنده در سازمان از پایگاه‌های اطلاعاتی با رابط‌های مختلف یکپارچه شده و تحت یک پایگاه داده تحلیلی و یک استاندارد جمع‌شوند که این روند شامل بازیافت داده‌ها و اطلاعات از مبدأ، پالایش آنها به نحو مورد نیاز و انتقال به مقصد می‌باشد. پس از آن لازم است داده‌های مورد نیاز مورد آنالیز و داده‌کاوی قرار بگیرند. طبق درخواست‌های مدیران تحلیل شوند و اطلاعات خواسته شده از آنها بازیافت شود این اطلاعات که از داده‌های خام سازمان به دست می‌آیند ابزاری دقیق جهت تحلیل کارایی سازمان، نظارت هوشمند تعامل با مشتریان و شرکای تجاری و بالا رفتن مزیت رقابتی در بازار است. اطلاعات و دانش مرتبط که محیط کسب و کار خود سازمان و موقعیت مرتبط با موضوعات اقتصادی رقبا، شرکا و بازارهای آن سازمان را تشریح می‌کند. فرایندی سیستماتیک و سازمان‌دهی که بوسیله آن سازمان به کسب، تحلیل و توزیع اطلاعات منابع خارجی و داخلی مهم در فعالیت‌های کسب و کار برای تصمیم‌گیری می‌پردازد. یافته‌های این بعد با نمونه پژوهش‌های سازگاری دارد. (kamper, 2008)

بعد پنجم، ابعاد انسانی در دانشگاه هوشمند است. دانشگاه هوشمند یک نسخه کوچکتر از یک شهر هوشمند است، که پتانسیل تأثیر بر کیفیت زندگی شهروندان خود را دارد. علاوه بر این، دانشگاه هوشمند انسان محور است و کاربر محور ایجاد ارزش برای بهبود تجربه دانشگاه است. اینترنت اشیا یک تکنولوژی انقلابی است که زندگی انسان را از طریق هوشمندسازی خدمات ارتقا داده است. ادغام فن آوری‌های جدید با تمرکز بر بهبود زندگی دانشجویان وجود دارد. این ویژگی‌های

هوشمند است که کیفیت را بهبود می بخشد و از تجربه کلی شهروندان خود پشتیبانی می کند و خدمات ارزش افزوده را در توسعه یک محیط بسیار بهتر و موثرتر که از طریق تغییرات تکنولوژیکی با استفاده از دستگاه های هوشمند از طریق اینترنت به دست می آید ، ارائه می دهد. منبع انسانی به عنوان مهم ترین، گران ترین و با ارزش ترین سرمایه سازمان به شمار می رود که دانایی و توانایی او عامل اصلی تفاوت سازمان ها لحاظ می شود. البته که حیات دارایی هر سازمان نیروی انسانی آن سازمان است و کیفیت و توانمندی نیروی انسانی مهم ترین عامل بقا و حیات سازمان به شمار می رود. نیروی انسانی توانمند سازمان توانمند را به وجود می آورد. توانمندسازی افراد به معنی تشویق افراد برای مشارکت بیشتر در تصمیم گیریهای است که بر فعالیت آنها موثر است، یعنی فضایی برای افراد فراهم شود تا بتواند سازمان توانمند را به وجود می آورد. توانمند سازی، تقویت باورها، افزایش مهارت ها، بهبود ویژگی های روانشناختی کارکنان و بهسازی وضعیت سازمانی شکل گیری رفتارها، عمل های منطقی، تحول انعطاف پذیر، تخصص و حرفه ای آموزش، جامعیت فکر، تعمق، انعطاف پذیر، انطباق و سازگاری، اثربخشی و کار آیی و محیطی است به گونه ای که افراد بتوانند با حداکثر کارایی و اثربخشی در سازمان فعالیت کنند. یافته های این بعد با نمونه پژوهش های ذکر شده سازگاری دارد (Curralo et al,2022. Pérez et al,2021. Sutjarittham,2021.Aldowah et al,2017)

بعد ششم، ابعاد محیطی در دانشگاه هوشمند است. تغییر سریع در تکنولوژی، یادگیری و آموزش را تغییر می دهد، این اجازه می دهد تا آموزش در هر کجا و هر زمان از طریق آموزش از راه دور ، رشد و ایجاد برنامه های جدید اختصاص داده شده برای اجرای ارائه شود. علاوه بر این، فرصت یادگیری اکنون برای همه اقشار جامعه قابل دسترسی است زیرا مرزهای جغرافیایی دیگر مانعی نیست. علاوه بر این ، تحول دیجیتال یادگیری جدیدی را با استفاده از فناوری دیجیتال برای ارائه منابع با کیفیت بالا به مخاطبان گسترده تر و دسترسی بهتر به اطلاعاتی که از نظر فیزیکی غیرقابل دسترسی هستند ، ایجاد کرده است. یادگیری آنلاین در حال حاضر دانشجویان را تشویق می کند تا مشارکت و فعال تر شوند. علاوه بر این ، نوآوری مداوم در فناوری شکل بالایی از سیستم آموزشی را با ویژگی های از راه دور ، شخصی و همه جا ایجاد کرده است. محیط شامل عوامل خارج از مرز سازمان است، صنعت، دولت، مشتری، عرضه کنندگان کالا، موسسات مالی و دیگر سازمان ها از مهم ترین عوامل محیطی اثر گذار بر سازمانند. بخش های مهمی از زندگی ما را احاطه کرده اند. ابعاد محیط اطراف ما را شکل می دهند. مسائل محیطی احتمالا یکی از قوی ترین نقاط فشار در سال های آینده برای سازمانها خواهد بود. مفهومی از محیط-های یادگیری هوشمند ارائه داد که

می‌تواند به عنوان محیط‌های یادگیری پشتیبانی شده از فناوری در نظر گرفته شود که سازگاری ایجاد کرده و پشتیبانی مناسب را در مکان‌های مناسب ارائه می‌دهد. زمان بر اساس نیازهای هر یک از فراگیران، که ممکن است از طریق تجزیه و تحلیل رفتارهای یادگیری، عملکرد و زمینه‌های آنلاین و دنیای واقعی که در آن قرار دارند تعیین شود. یک محیط یادگیری هوشمند از شرایط آگاه است. یعنی وضعیت یادگیرنده یا شرایط محیط واقعی جهان که یادگیرنده در آن قرار دارد، احساس می‌کند، یک محیط یادگیری هوشمند قادر به ارائه فوری و سریع است، حمایت تطبیقی از فراگیران با تجزیه و تحلیل فوری نیازهای هر فراگیر از دیدگاه‌های مختلف، یک محیط یادگیری هوشمند قادر به رابط کاربری (یعنی روش‌های ارائه اطلاعات) و موضوع است، محتویات مربوط به عوامل شخصی (به عنوان مثال، سبک‌ها و ترجیحات یادگیری) و وضعیت یادگیری (به عنوان مثال، عملکرد یادگیری) هر فرد یادگیرنده مورد توجه قرار می‌دهد. آموزش در محیطی هوشمند پشتیبانی از فناوری‌های هوشمند، استفاده از ابزارهای هوشمند و دستگاه‌های هوشمند، می‌تواند آموزش هوشمند تلقی شود در این زمینه، فناوری‌های جدید به طور گسترده‌ای در مدارس و به ویژه در دانشگاه‌ها پذیرفته شده است، که در بسیاری از موارد از محاسبات ابری و شبکه، خدمات نسل بعدی و دستگاه‌های قابل حمل، با برنامه‌های کاربردی پیشرفته در چارچوب‌های بسیار تعاملی استفاده می‌کند. آموزش هوشمند فقط بالاترین سطح است، هر چند لایه قابل مشاهده‌ترین و جنبه‌های دیگر مانند: (۱) ارتباط؛ (۲) تعامل اجتماعی؛ (۳) حمل و نقل؛ (۴) مدیریت و دوره‌های مدیریتی؛ (۵) سلامتی (ایمنی و سلامت)؛ (۶) حکمرانی؛ (۷) مدیریت انرژی؛ (۸) ذخیره و تحویل داده‌ها؛ (۹) اشتراک‌گذاری دانش؛ (۱۰) زیرساخت فناوری اطلاعات باید موجود باشند. یافته‌های این بعد با نمونه پژوهش‌های ذکر شده زیر سازگاری دارد (Silvestru et al, 2022. Abeer, 2021. Anagnostopoulos et al, 2021. Ali et al, 2020. Saiyeda, 2020. Silva et al, 2019. Hwang, 2014)

بعد هفتم، زیرساختی در دانشگاه هوشمند است. ابعاد زیرساختی در دانشگاه هوشمند؛ ما می‌توانیم دو عنصر اصلی دانشگاه هوشمند را تشخیص دهیم، فناوری و سازمانی. عنصر فناورانه زیرساخت دانشگاه شامل فناوری‌های هوشمند اطلاعاتی مورد استفاده در آموزش هوشمند است که آموزش هوشمند را از آموزش الکترونیکی ساده و معمولی متمایز می‌کند. فناوری‌ها به پلت فرم و بومی سازی کاربر بستگی ندارد، کیفیت را تغییر می‌دهد، محتوا، سرعت تبادل آن را افزایش می‌دهد، امکان افزایش تعداد لینک‌ها را فراهم می‌کند و بر اساس استانداردهای انعطاف پذیر است. عنصر سازمانی زیرساخت دانشگاه هوشمند، استفاده موثر از فناوری‌های هوشمند است. هنگام

تشکیل یک برنامه آموزشی در دانشگاه، باید مسیر آموزشی فردی هر دانشجو را در نظر بگیرید که مستلزم استفاده از فناوری های داده کاوی آموزشی و امکان ادغام برنامه های آموزشی مختلف است. برنامه های آموزشی باید با اصل آموزش مداوم مطابقت داشته باشد. همچنین باید بین برنامه های آموزشی در همان حوزه آموزشی یکپارچه سازی و امکان ادغام دوره های عملی در یک سیستم مشترک وجود داشته باشد. مقررات قانونی باید همه اینها را فراهم کند. لازم است مدیریت دانش دانشگاهی سازماندهی شود تا دانشجویان بتوانند مطالب جاری را مطالعه کنند و صلاحیت دیجیتال معلمان را حفظ کنند. اصول اصلی ایجاد زیرساخت دانشگاه هوشمند ترکیبی از تحرک، دسترسی، مدیریت پذیری و فناوری است. زیرساخت های دانشگاه برای انجام وظایف کارکنان و دسترسی دانشجویان به دانش و یادگیری در مورد فنون جدید حیاتی است. ایجاد این زیرساخت برای راه اندازی یک دانشگاه هوشمند ضروری است. زیرساخت همچنین شامل کلاس درس هوشمند و دسترسی آسان به دانش از هر کجا و در هر زمان است. وجود زیرساخت های مورد نیاز دانشجویان و کارکنان را قادر می سازد تا تجهیز شوند و بتوانند دانش را با یکدیگر به اشتراک بگذارند. به اشتراک گذاری دانش به عنوان میانجی اشتراک دانش به عنوان تبادل دانش بین دو طرف تعریف می شود. این شامل منافع متقابل برای هر دو طرف است. کیفیت دانش به اشتراک گذاشته شده بین دانشگاه و صنعت می تواند بر محتوای دروس، قابلیت های کارکنان و زیرساخت های موجود در دانشگاه تأثیر بگذارد. مولفه های زیر ساختی مثل: ساختار و فرایندهای سازمان، فناوری اطلاعات، مأموریت و ارزش سازمان و فرهنگ سازمانی بیش از دیگر مولفه ها تأثیر گذارتر هستند چرا از اثرات مثبت این روش ایجاد بسترهای رایانش ابری، کلان داده، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، فن آوری های ارتباطی و مشارکتی مبتنی بر وب، کلاس های مولتی مدیای مجازی، فناوری بازی های رایانه ای، سیستم های یادگیری مشارکتی یکپارچه و غیره ... است. یافته های این بعد با نمونه پژوهش ذکر شده سازگاری دارد. (Coccoli et al, 2014)

بعد هشتم، حکمرانی در دانشگاه هوشمند است. حکمرانی عامل دستیابی به دانشگاه هوشمند است زیرا شامل تصمیم گیری استراتژیک و اجرای آن با مشارکت ذینفعان است. ظهور "مأموریت سوم" در دانشگاه ها باعث نقش حاکمیت مشارکتی، تغییر از مدیریت عمومی و علوم سیاسی در سیاست گذاری عمومی برای رسیدن به سراسر جامعه از طریق یک رویکرد فراگیر برای اتخاذ سیاست های عمومی خاص شد. دامنه حاکمیت پردیس هوشمند کاربران را قادر می سازد تا در تصمیم گیری و استفاده از خدمات عمومی شرکت کنند. این موضوع بیشتر در مورد امنیت سایبری، حاکمیت داده، تصمیم گیری و مدیریت خدمات توضیح داده می شود که حوزه حکمرانی را تسهیل می کند. این

چهار حوزه توسط یک فناوری فراگیر (دیجیتال) و چشم انداز داده (بزرگ) پشتیبانی می شوند در پردیس های هوشمند دیده شود حکمرانی در دانشگاه هوشمند باید امکان حاکمیت در سطوح مختلف ذینفعان برای مشارکت سهامداران متعدد در فرآیندهای تصمیم گیری دانشگاه ها و اجرای برنامه های کاری در رابطه با فناوری جدید و خدمات دیجیتالی را برای فعالیت های کاری رایج پیاده سازی می کند. بنابراین بهبود سازمانی عملکرد منجر به پیاده سازی فناوری جدید و خدمات دیجیتال را برای افزایش کارایی و اثربخشی برای مدیریت زیرساخت های پردیس عمومی (مانند سیگنال دهی، رزرو منابع دانشگاه و موارد مشابه) می شود. حکمرانی خوب در زمینه آموزش عالی به مفهوم حکمرانی مشترک یا رهبری توزیع شده اشاره دارد که فناوری جدید و خدمات دیجیتالی را برای دستیابی به ارتباط شفاف و قابل اعتماد با همه ذینفعان (عمدتاً با استفاده از وب و برنامه های تلفن همراه) پیاده سازی می کند. از حکمرانی هوشمند، تخصیص حقوق تصمیم گیری به سهامداران و امکان مشارکت آنها در فرآیندهای تصمیم گیری موثر و کارآمد برای بهبود کیفیت زندگی در شهرها، معرفی فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان های دولتی به منظور دستیابی به خدمات و قابلیت همکاری، ظرفیت بکارگیری فناوری های دیجیتال و فعالیت های هوشمند در پردازش اطلاعات و تصمیم گیری است. یافته های این بعد با نمونه پژوهشهای ذکر شده سازگاری دارد. (Xu Et al, 2022. Coccoli et al, 2014. Keikh, 2021)

متغیرهای اثرگذار به ترتیب شامل: ابعاد مدیریتی، ابعاد راهبردی، ابعاد نظارتی، ابعاد سازمانی، ابعاد انسانی، ابعاد محیطی، ابعاد زیر ساختی، ابعاد حکمرانی هستند.

✓ پیشنهادات در سطح کلان:

- ✓ حمایت از تصمیم گیریهای مستقل دانشگاه های هوشمند در امور گوناگون
- ✓ همکاری فی ما بین بخش های مختلف دولتی برای انجام اثربخش برنامه های دانشگاه هوشمند

- ✓ تحقق شاخص های ذکر شده برای کارایی بیشتر دانشگاه هوشمند
- ✓ بازنویسی اسناد بالادستی کشور با نگاهی به رویکرد دانشگاه هوشمند
- ✓ ایجاد فضای رقابتی بین دانشگاه سنتی و هوشمند برای بهبود عملکرد

پیشنهادات در سطح خرد:

- ✓ اولویت بندی در تحقق شاخص های ابعاد گوناگون
- ✓ تعریفی نو از دانشگاه هوشمند، قوانین و دستورالعمل ها با توجه به شاخص های ذکر شده
- ✓ شفاف سازی فرایندهای دانشگاه هوشمند

✓ تغییر شیوه مدیریت و نظارت مداوم دانشگاه با رویکرد هوشمندگرایی

References

- Abeer, A. Studies in Computational Intelligence. In The Fourth Industrial Revolution: Implementation of Artificial Intelligence for Growing Business Success Studies in Computational Intelligence; Springer: Cham, Switzerland, 2021; Volume 935, pp. 295–310.
- Aldowah, H.; Rehman, S.; Ghazal, S.; Umar, I.N. Internet of Things in Higher Education: A Study on Future Learning. J. Phys. Conf. Ser. 2017, 892, 012017.
- Ali, Z.; Shah, M.A.; Almogren, A.; Din, I.U.; Maple, C.; Khattak, H.A. Named Data Networking for Efficient IoT-based Disaster Management in a Smart Campus. Sustainability 2020, 12, 3088.
- Alzahrani, M.Y.; Bamhdi, A.M. Hybrid Deep-Learning Model to Detect Botnet Attacks over Internet of Things Environments. Soft Comput. 2022, 26, 7721–7735.]
- Anagnostopoulos, T.; Kostakos, P.; Zaslavsky, A.; Kantzavelou, I.; Tsotsolasi, N.; Salmon, I.; Morley, J.; Harle, R. Challenges and Solutions of Surveillance Systems in IoT-Enabled Smart Campus: A. Survey. IEEE Access 2021, 9, 131926–131954.
- Astabar; ata, gharbanizadeh; vajh allah, bani; parinaz(1398)The relationship between the dimensions of the organization or the recipient and the psychological empowerment of human resources in small and medium enterprises of the wood industry. A new approach to educational science first year winter 1398 No 2
- Cao, H.; He, H.; Tian, J. A Scientific Research Information System via Intelligent Blockchain Technology for the Applications in University Management. Mob. Inf. Syst. 2022, 2022, 7512692.
- Coccoli, M., Guercio, A., Maresca, P., Stanganelli, L.: Smarter universities: a vision for the fast changing digital era. J. Vis. Lang. Comput. 25, 1003–1011. Elsevier(2014)
- Curralo, A.F.; Lopes, S.I.; Mendes, J.; Curado, A. Joining Sustainable Design and Internet of Things Technologies on Campus: The IPVC Smartbottle Practical Case. Sustainability 2022, 14, 5922.
- Dewar Rico-Bautista, César D. Guerrero, César A. Collazos, Gina Maestre-Gongora, María Camila Sánchez-Velásquez, Yurley Medina-Cárdenas & Jose Swaminathan. Smart University: Key Factors for a Cloud Computing Adoption

Model. March 2021 RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação 2021(41):63-79

Hwang, G.J.: Definition, framework and research issues of smart learning environments—a context-aware ubiquitous learning perspective. Smart Learn. Environ. 1(4). Springer (2014)

Ikrisi, G.; Mazri, T. A Study of Smart Campus Environment and its Security Attacks. In Proceedings of the 5th International Conference on Smart City Applications, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences—ISPRS Archives, Safranbolu, Turkey, 7–8 October 2020; Volume 44, pp. 255–261

Keikha, Ahmed. (1400). Analysis of the content of performance-oriented budgeting components in the University. Public administration 706-737. SID.

<https://sid.ir/paper/964614/fa>

kemper & baars, 2008, Management Support with Structured and Unstructured Data—An Integrated Business Intelligence Framework, Information Systems Management, Volume 25, 2008 - Issue 2

Lei, Q.; Li, Y.; Yan, S. Design and Optimization of University Management Information System Based on Internet of Things and Intelligent Computing Model. J. Sens. 2022, 2022, 1049535.

Moscoso, Santiago; Bermeo, Vanessa; Pauta, Leopoldo; Cabrera, Henry; Tenesaca, Veronica; y Cañizares, Andrés. (2023). Hacia una Educación Transformadora: La Búsqueda de la Calidad. Tomo Disponible en: <https://doi.org/10.55204/pmea.70>

Muhammad Khani; Kamran (2015). Globalization and world-class universities. The challenges of the world the scientific population of globalization, (1) 1

Pérez, F.M.; Martínez, J.V.B.; Fonseca, I.L. Modelling and Implementing Smart Universities: An IT Conceptual Framework. Sustainability 2021, 13, 3397.

Polin, Ken Chalapan, Yigitcanlar, Tan, Limb, Mark, & Washington, Tracy (2023). The Making of Smart Campus: A Review and Conceptual Framework. Buildings, 13(4), Article number: 891.

Saiyeda, A. From E-Learning to S-Learning: A Review. In Proceedings of the 2nd International Conference on ICT for Digital, Smart, and Sustainable Development, ICIDSSD, Jamia Hamdard, New Delhi, India, 27–28 February 2020; pp. 27–28.

Sandelowski, M. and Barroso, J. (2007) Handbook for Synthesizing Qualitative Research. Springer Publishing Company, New York.

Silvestru, C.; Firulescu, A.; Iordoc, D.; Icociu, V.; Stoica, M.; Platon, O.; Orzan, A. Smart Academic and Professional Education. Sustainability 2022, 14, 6408.

Sina, fatemeg soghra. Sortaji, ali. (2022). Relationship between e-learning and integrated management with the mediating role of human resource

optimization with the performance of school administrators .Information and Communication Technology in Educational Sciences year 14 winter 1402 No. 2

Sutjarittham, T. Modelling and Optimisation of Resource Usage in an IoT Enabled Smart Campus. Ph.D. Thesis, UNSW, Sydney, Australia, 2021 .

Tabuenca, B.; García-Alcántara, V.; Gilarranz-Casado, C.; Barrado-Aguirre, S. Fostering Environmental Awareness with Smart IoT Planters in Campuses. Sensors 2020, 20, 2227.

Talab,Zahra. Firoozi, Fatemeh. Shah Mohammadi, Naerah . (2019) .Synthesis of factors influencing the adoption of cloud computing in higher education : providing a model .Information and Communication Technology in Educational Sciences ,38 (10) ,89-113.

Telino, V.; Massa, R.; Mota, I.; Gomes, A.; Moreira, F. A Methodology for Creating a Macro Action Plan to Improve IT Use and Its Governance in Organizations. Information 2020, 11, 427.

Xu, D.; Gao, Y.; Tu, T.; Xiao, X. A Big Data Integration Platform for Ideological and Political Education for Smart Campuses. Secur. Commun. Netw. 2022, 2022, 1–12.

