

آموزش دیجیتال و موسسه دیجیتالی در آموزش عالی

مجید سبک آرا

عضو گروه مدیریت و خدمات اجتماعی سازمان جهاد دانشگاهی استان گیلان

دکتری کارآفرینی

majid.sabkara@gmail.com

چکیده

مؤسسات آموزش عالی در حال ایجاد تغییرات عمده ای در آموزش و پرورش و عملیات خود هستند. این تغییرات عمده موجب ایجاد تأثیرات متعددی می شوند. تحولات دیجیتالی، دوره های آنلاین، دانش آموزان دیجیتالی، هزینه های عملیاتی، و مدارک خرد و کوچک نمونه هایی از این تأثیرات هستند. تکنولوژی های دیجیتال محدوده گسترده ای از ابزارهای منتخب را نشان می دهند که شامل محیط آموزشی در یادگیری آموزش عالی می شود، و دانش آموزان آن را در جهت ارتقاء یادگیری استفاده می کنند. رشد فنی در طی انقلاب صنعتی دهه چهل به مؤسسات آموزش عالی سرایت کرده است (HEIها)، و آنها را مجبور می کند که با تحول دیجیتال (DT) در همه ابعاد آن سر و کار داشته باشند. همانطور که ما را قادر می سازند تا روابط مختلف بین سهامداران را در زمینه یادگیری و آموزش مشخص کنیم، اعمال تکنیک های تحول دیجیتالی در آموزش بخشی است که به تازگی توجهات را به خود جلب کرده است. هدف از این تحقیق مروری بر ویژگی های متمایز فرایند قرارگیری تحولاتی است که در مؤسسات آموزش عالی رخ داده اند. علاوه بر آن، چگونگی یادگیری دیجیتال می تواند به عنوان بخشی از اکوسیستم آموزش عالی مدرن مشاهده شود. مطالعه بیشتری مورد نیاز است تا مشخص کند که چگونه مؤسسات آموزش عالی می توانند تحولات دیجیتال را درک کرده و نیازهای تحمیلی توسط انقلاب صنعتی چهارم را برآورده کنند.

واژه های کلیدی: دیجیتالی شدن، موسسه آموزش عالی، آموزش دیجیتال، تکنولوژی های آموزش دیجیتال.

۱. مقدمه

در دهه دوم قرن بیست و یکم، موسسات آموزش عالی (HEIها) شاهد تحول دیجیتال (DT) بوده اند. این یک روند اساسی و مورد نیاز برای شرکت هایی است که ادعای رهبری تحول دارند و در صنعت خود بسیار رقابتی هستند. تعدادی از محصلان انقلاب دیجیتال را از منظر صنعت توصیف کرده اند. در میان آنها Hess و همکاران [۱] ادعا می کنند که "تحول دیجیتالی" اشاره به این دارد که چگونه ممکن است تکنولوژی دیجیتال استراتژی یک شرکت را با ایجاد محصولات جدید دگرگون کند، فرهنگ سازمانی را متحول سازد، یا عملیات تجاری را خودکار کند. مطابق با تعریفی که بعدها توسط Gobble [۲] ارائه شد، "تحول دیجیتالی پیشرفت عظیمی از عملیات تجاری، فرایندها، دانش و مهارت ها، و تکنیک های مدل سازی، برای تحول بهینه پیشرفت تکنولوژی و اثر تسریع شده آن بر جامعه، در یک روش منسجم و اولویت بندی شده است". موسسات آموزش عالی اگر بخواهند در طی زمان به عنوان جزئی اساسی از این تحول باقی بمانند باید سازگار بوده و از صحنه ناپدید نشوند.

علاوه بر آن، بازنگری روش های تجاری در بین زنجیره ارزشی چالش برانگیز است چرا که نیازمند استفاده موثر از تمامی فرصت ها و امکانات ایجاد شده توسط تکنولوژی های دیجیتال در دسترس است. مشکل ضروری دیگر برای تجارت ها این است که باید به طور مداوم برای حفظ جایگاه رقابتی خود در بازار جهانی کار کنند. موسسات نیز هنوز با این مواجه هستند چرا که رقابت برای جذب دانش جویان و پژوهشگران برتر در حال رشد است [۳]. جالب توجه است که موسسات آموزش عالی با موقعیتی دگرگون کننده مواجه هستند که در مدل های تجاری مبتکرانه نفوذ کرده و ظاهراً نحوه تکامل آنها را در طی زمان تغییر داده، و فعالانه مشتریان داخلی و خارجی را به هم پیوند می زند و موجب ترقی ارتباط بین کارکنان در موسسه می شود [۴]. با این وجود، بسیاری از موسسات در حال خلق استراتژی های دیجیتال به خصوصی در پاسخ به تغییرات اساسی به سمت پیشرفت های فنی هستند. با این حال، نیاز به بینش بیشتر، ظرفیت و تعهد آنها را وادار می کند تا موفق عمل کنند [۵].

۲. روش تحقیق

وضعیت فعلی دانش در تحول دیجیتال در موسسات و شناسایی ویژگی های منحصر به فرد آن به عنوان دیدگاه ها، ویژگی ها، و گسترش هایی که به عنوان نتیجه تحول دیجیتال رخ می دهد، ضروری می شود که یک دیدگاه کاملی از تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی وجود داشته باشد. این تحقیق کار پژوهشی مستند شده را در مورد مروری بر تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی خلاصه بندی می کند.

۳. یافته ها

۱.۳ تحول دیجیتال

جالب است بدانید که دیدگاه های گسترده ای در مورد تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی وجود دارند، و هنوز توافقی در تعریف آن صورت نگرفته است. Grab و همکاران [۶] تحول دیجیتال را به عنوان یک نیروی مخرب معرفی کردند که اساساً به همه بخش های اقتصادی و موسسات نفوذ می کند. Bresinsky و Reusner [۷] تصدیق کردند که شرکت های دیجیتال برای انطباق موفق نیاز دارند تا هم بر حیطه اجتماعی و هم فنی تمرکز کنند. به علاوه، بر حسب نظر Gama [۸]، تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی مرتبط با پیشرفت تکنولوژی از نقطه نظر مدل تجاری جدید است. اجزاء درگیر با فرایند تکنولوژی دیجیتال شامل افراد، گروه ها، چهارچوب ها و دیدگاه های رقابتی می شود [۹]. تغییر به سمت طول عمر کیفیت خدمات و اینکه چگونه تکنولوژی دیجیتال پیشرفت می کند یا جایگزین کالاها و خدمات سنتی می شود، تمرکز اصلی تحقیقات انجام شده توسط Sullivan و Staib [۱۰] است که عامل اجتماعی را

در فرایند تحول دیجیتال درگیر می‌کند. گستره تکنولوژی دیجیتال در مؤسسات آموزش عالی شامل ارتباط با مشتریان، تجارت‌های رقابتی، و فروشندگی‌های خارج از محدوده سازمان می‌شوند. همچنین آنها به تحول دیجیتالی به عنوان منبعی برای ارائه ارزش اضافی و زیاد وصل شده‌اند. همچنین تکنولوژی دیجیتال از منظر آموزشی نیز قابل توجه است چرا که با ابزارهای دیجیتال در روش‌های سازمانی برای یادگیری و آموزش مشارکت می‌کند [۱۱].

تحول دیجیتال از این منظر دارای حد و مرزهای زیادی است. برنامه‌های دیجیتال و ابزارها برای یادگیری و آموزش در جایی قرار گرفته بودند که Bozhko [۱۲] باور داشت به کارگیری منابعی که به دستورالعمل‌ها و روش‌های آموزشی فعلی و ابزارهای دیجیتالی مبتنی بر تکنولوژی در ابتدا پایبند بوده، ضروری است. در گسترش رویکردهای آموزشی جدید، نویسندگان تاکید کرده‌اند که تغییرات آکادمیک، برنامه‌ای، سازمانی و بنیادی به اندازه موارد تکنیکی در آموزش دیجیتال مهم و حائز اهمیت است. در این دستاورد، استفاده از ابزارهای آموزشی دیجیتال موجب ایجاد مسئولیت‌های جدیدی برای آموزش‌دهندگان و یادگیرندگان شده، و محیط یادگیری انعطاف‌پذیری را فراهم کرده، و موجب تقویت استقلال و کار گروهی می‌شود [۱۱]. دانش و مهارت‌های دیجیتالی در به اشتراک گذاری تحولات در جایگاه کارکنانی با مهارت بالا با تخصص در تکنولوژی و ارتباط‌های فردی مورد نیاز است، ضروری است، [۱۳].

مطابق با سخن Bond و همکاران [۱۴] از نقطه نظر اساتید دانشگاهی، توصیه آموزشی و فنی اطلاع داده می‌شود. از نقطه نظر اجرایی، بسیاری از مؤسسات آموزش عالی از منفعت تکنولوژی و راهنمایی به موقع برای افزایش تطابق پذیری دانشجویان در کلاس درس خود استفاده کرده و دسترسی آموزش عالی را برای ارائه تدریس بهبود بخشیدند. تکنولوژی دیجیتال با توجه به ابعادی که از آن پشتیبانی می‌کند، همانگونه که از ناحیه زیرساختی مشاهده می‌شود، تنوع زیادی دارد. پورتال‌های آموزشی و خدمات دیجیتالی ابزارهای اساسی هستند که شیوه‌ها و الزامات آموزشی فعلی را برآورده می‌کنند [۷].

به گفته Seres و همکاران [۱۵] همانگونه که تکنولوژی‌های دیجیتال بیشتر استفاده می‌شوند و همه چیز بیشتر به هم مرتبط می‌شود، پایداری، مسئولیت، و امنیت اطلاعات نیز با مشکلات اساسی بیشتری مواجه می‌شوند. ایده چهارچوب و زیربنای انعطاف‌پذیر که ممکن است فعالیت‌های سازگاران و نوظهور را مدیریت کند (اداری، آموزشی و تحقیقات مرتبط) توسط محققان مورد توجه قرار گرفته است [۱۶].

ابعاد برنامه آموزشی را می‌توان از جهات مختلفی مشاهده کرد. مدرن سازی برنامه آموزشی ملزم به ایجاد برنامه‌ای است که مطابق با استانداردهای آموزشی مدرن و روش‌شناسی، ایجاد کتاب‌های چند ملیتی، کشف روش‌های نوآورانه با استفاده از یادگیری دیجیتال، و توسعه تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی باشد [۱۴]. هدف اصلی به روز رسانی موسسه آکادمیک ارائه دستاوردی انعطاف‌پذیر برای الزامات تجارت شغلی است [۱۳]. دانشجویان خواستار ارتقاء "اساس" تجربیات خود، با مشخصاتی از قبیل دیجیتالی شدن روش‌های رسمی، دسترسی بدون محدودیت به همه اطلاعات و سرویس‌های استفاده‌کننده از بسیاری از پلتفرم‌ها هستند.

۲.۳. مؤسسات متحول

در واقع، مؤسسات آموزش عالی از استراتژی‌های دیجیتال استفاده می‌کنند تا چگونگی انجام شغل را بهبود بخشیده، روش‌های جدیدی را در ایجاد ارزش امتحان‌کننده، تاثیر تکنولوژی دیجیتال را در حالیکه به طور همزمان در حال ایجاد نمایش گرافیکی جدید یا دیجیتالی کردن فرایندهای فعلی با توجه به الزامات جدید بازار کار و افزایش انتظارات دانش‌آموزان در تغییر تجربیات یادگیری، آموزشی و برنامه‌ریزی استراتژیک را ارائه دهند [۱۷]. آنها در حال تلاش برای پیشرفت اشتغال فعلی و فرایندهای اجرایی هستند. تحولات دیجیتالی نیازمند هزینه‌های قابل توجهی برای رها کردن روش‌های قدیمی و به کارگیری تکنولوژی‌های پیشرفته است.

برای اینکه مؤسسات آکادمیک موفق باشند، مدل آموزشی و پاسخگویی دموکراتیک سازمانیشان باید بازسازی شده تا سریع و دقیق عمل کند، مفاهیم موثر جدیدی را خلق کند، و استفاده از امکانات سازگاران را مؤثر کند. این تحول نگرش به سمت "ذهنیت کارآفرینی" باید

آغاز شود [۱۶]. برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه، مدیریت اطلاعات و نشانه های سطح خدمات مرتبط با سیستم هوش تجاری درک کاملی از عملیات تجاری و دیدگاهی اساسی برای اتخاذ تصمیمات آگاهانه ارائه می کند [۱۷]. تحقیقات باید نیازها و خواسته های انجام دهندگان فرایندهای پژوهشی را توسط همسویی با تحولات دیجیتال برآورده کنند. تحولات دیجیتالی در موسسات آموزش عالی و منابع انسانی همبستگی قوی دارند. تکنولوژی های دیجیتال بر جنبه های منابع انسانی موثر بوده و به افزایش عملکرد کمک می کنند [۱۸]. از طرفی دیگر، تسهیل کننده اولیه دانشگاه ها از طریق فضای دیجیتال حرفه ای مهارت های منابع انسانی دیجیتال است. گواهینامه های صلاحیت مستقل استفاده شده و ارتباط بین موسسات، دانشکده های تخصصی، تجارت های بزرگ، و دولت محلی ایجاد شده اند [۱۹]. شناسایی و کنترل راه حل های دیجیتال برای تجارت های دیجیتالی شده مهم است چرا که هر تغییری ممکن است نقش مهمی در پذیرش موثر ایفا کند [۷]. گروه های آموزشی نیازمند تحلیل هستند و باید به نحوی طراحی شوند که با و بدون چهارچوب استراتژی نظارت آموزش عالی هم تراز باشند [۱۳]. بسیار شبیه این است که چگونگی اعمال تئوری دولت باید با عناصر مفهومی، سازمانی و تاکتیکی تخصیص منابع نوآورانه مطابقت داشته باشد. سناریوهای اصولی و غیراصولی زیادی باید در این ارزیابی در نظر گرفته شوند. به علاوه، این موضوع نشان می دهد که در نظریه مدیریت ریسک برای کاهش اثر این نوآوری ها بر کارکنان سازمان است. از آنجایی که این وسیله بسیار مهم است، گستره اطلاعاتی تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی باید همسو با شیوه دائمی کار باشد. در ابتدا، داده ها از منابع چندگانه ممکن است به منظور استراتژی کارآمد تر و موثر تر برای بهبود روش داخلی توسعه و اجرای استراتژیک کاهش یابند [۲۰]. دوماً، از نقطه نظر تدریس، شرایط فعلی منجر به ایجاد منابع آموزشی به شکل دیجیتال شده است، که به عنوان ابزار اصلی ظاهر می شود که آموزش آنلاین را مقدور می سازد [۲۱].

به عنوان جنبه جدیدی از موسسات آموزش عالی که نیازمند نمونه تبلیغاتی دیجیتالی جدید است، وسعت ارتقاء در تحول دیجیتالی در موسسات آموزش عالی گنجانده شده است [۲۲]. استفاده از تکنولوژی های دیجیتال موجب بهبود یا جایگزینی خدمات فعلی با خدمات جدید، ساده کردن فرایند شامل ارائه امکانات آموزشی شده و کاهش عدم قطعیت موسسه را به ابداع تشویق می کند [۱۶]. افراد درگیر، اهدافی که مستقیماً مرتبط با فرایند دیجیتال هستند، روش های مورد استفاده، و ابداعات همگی به طور مستقیم مرتبط با پیوندهای گسترش یافته در تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی بعد از تجزیه اطلاعات هستند. از دیدگاه اجتماعی، اغلب بازیکنان مربوطه دانشجویان، مربیان، تجارت ها، سازمان ها، سرویس های دیجیتال، سازمان های دولتی، برنامه آماده سازی معلمان یا جوامع هستند. برحسب کار داخلی، اغلب بازیکنان مربوطه، دانشجویان، مربیان، واحدهای رشد پایدار، مقامات آموزشی، رهبران تجارت، تولیدکنندگان محتوا، سازمان ها و رستوران ها هستند.

اکثر بازیکنان مربوطه از نقطه نظر فنی دانش آموزان، مربیان، مدیران دانشکده ها، تیم تکنولوژی های دیجیتال، یا دانشگاهیان هستند. از نظر دیدگاهی که مطرح شد (فرهنگی، سازمانی، و فنی) اینها اهدافی هستند که فرایندهای فنی دیجیتال در موسسات آموزش عالی به دنبال آن هستند. از منظر جامعه شناسی، اهدافی که در حال حاضر وجود دارند اغلب به دنبال بهبود جامعه، کمک به رشد دینفعان و پیشرفت آن هستند. درستی موسسات آموزش عالی موجب تغییرات فنی در دولت شده و موانع فضا زمان را از بین می برد، و به ارتقاء فرصت های تحصیلی کمک می کند، منابع انسانی موسسات آموزش عالی را به عنوان عنصری حیاتی برای دستیابی به تکنولوژی دیجیتال و انطباق و ایجاد برنامه های درسی منعطف قرار می دهد. هدف اصلی دیجیتالی شدن در موسسات آموزش عالی مرتبط با مدل چهارچوب، فرایند تجارت، مدیریت، آموزش، برنامه درسی، فرایند استخدام، دسترس پذیری بازار، تحقیق و بررسی، بازاریابی اینترنتی هستند که باید در نظر گرفته شوند. از نقطه نظر فنی، اهداف اصلی تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی، تامین فناوری برای محافظت از منابع انسانی، آموزش، گسترش، سازمان، دسترسی، دسترسی به بازار، فرایند ساخت، جامعه و تحقیق است. بسته به نقطه نظر اجتماعی، سازمانی و فنی که بررسی شد، چندین تکنولوژی به تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی کمک کرده اند. تکنولوژی دیجیتال، ارتباطات آنلاین، خدمات مدیریت یادگیری، داده های بزرگ، تکنولوژی آموزش آنلاین، برنامه نویسی، آنالیز های پیشرفته، محاسبه، و تکنولوژی های مهم از نقطه نظر اجتماعی در آموزش دیجیتال و فعالیت های متحولانه در نظر گرفته شده اند. سیستم های مدیریتی کامل نیازمند بودجه، دیجیتالی شدن، محاسبه، و برنامه ریزی پیشرفت های فنی هستند که از منظر سازمانی مورد توجه قرار می گیرند. تکنولوژی آموزش دیجیتال، اینترنت اشیاء، معماری اطلاعات، مجازی سازی، دستورالعمل های دیجیتال، محیط تکنولوژی دیجیتال، فضای مجازی، چهارچوب تجارت، و سیستم های مدیریت شغلی قوی ترین تکنولوژی ها از منظر فنی هستند.

۳.۳. موسسه دیجیتال

برای قرن ها، دانشگاه ها محل اصلی تولید و انتشار دانش بودند. یک اکوسیستم رقیب که متمرکز بر اینترنت بوده و برخی از نقش های مشابه را به عنوان این عناصر اصلی ایفا می کند یک تهدید جدی در دهه های اخیر بوده است. توانایی دسترسی به دانش از هر جایی در جهان دیگر محدود به موسسات دانشگاهی نیست، بلکه می تواند در پلتفرم های گوناگون، دستورالعمل ها، دایره المعارف ها، و مرورگرهای اینترنت یافت شود که این نشانه عصر دیجیتال بوده و مردم را قادر به یادگیری موضوعات مختلف می سازد. برای موسسات آموزش عالی، این فضای جدید بیشتر از خطر چالش برانگیز است. هیچ شکی نیست که موسسات آکادمیک علاوه بر بخش تولید در صنعت نیز فعال هستند. نوآوری فرایند جمع آوری بسیاری از زمینه های علمی و به وجود آوردن چیز جدیدی از آنها است، با وجود اینکه تخصص های کهن در کتابخانه های دیجیتال حفظ می شوند ریشه های گسترش مطالب کشف شده را جمع آوری می کنند. مطابق با نقطه نظر فنی، موسسات آموزش عالی بیشتر از سایر موسسات آموزش آکادمیک شهریه خاصی را برای موضوعی، کشف هر زمینه ای، تشکیل پیوند ها یا پر کردن اختلافات بین آنها دریافت می کنند.

به دلیل اینکه یک مدیریت پاسخگو برای نوآوری دیجیتال در آموزش ضروری است، موسسات آموزش عالی را به عنوان تجارتي در نظر می گیریم که ارتباط بین ذینفعان، مدیران را تنظیم کرده و از مدلی که متمرکز بر گسترش صلاحیت های مدیریتی در کنار صلاحیت های فنی بر اساس مقایسه مدل بلوغ تکنولوژی است حمایت می کند. این دستاورد، که چهار چوبی اساسی را ارائه می دهد، در شش گام ساخته شده است: شناسایی، تعریف، طراحی، گسترش، ارزیابی و ارتباطات [۲۳]. شناسایی مهارت های لازم برای ردیابی، آنالیز، و درک مزایای گسترش تکنولوژی، علاوه بر داشتن درکی از ساختار تجارت سازمانی، و استراتژی ها، ایجاد شرایطی برای راه اندازی فرایند تحول دیجیتال با منابع و ابزارهای مناسب، ایجاد صلاحیت های فنی برای ائتلاف و طراحی صلاحیت ها برای فرایند طراحی مجدد، گسترش مهارت های مدیریت پروژه برای مشارکت پروژه ها و بخش های سازمانی، توانایی تحلیل داده ها برای آسان سازی ارزیابی خطرات و تاثیر پروژه در راستای حجم زیادی از اطلاعات که نیاز دارند محاسبه شوند، گسترش یابند، ارزیابی و تخمین زده شوند، و بیان مجموعه ای از توانایی ها در زمینه مدیریت، ارتباطات، ترغیب، و ظرفیت برد از نتایج پروژه محافظت می کنند. موسسات دیجیتال برای آموزش عالی به سبب اهداف چندگانه، فرایند چندگانه، چند انضباطی، موقعیت چندگانه، و ماهیت چند فاکتوری نیاز به تفکر مجدد، بازسازی، و نوآوری مجدد دارند. برای قرارگیری فردی در مرکز فرایند گسترش، تحول و تاثیر اجتماعی یک تلاش گروهی مورد نیاز است. به بیان دیگر، DT باید تغییری اساسی و جامع در HEI، دستاوردی از زوایای اجتماعی، سازمانی و فنی باشد [۲۴و۲۵]. از منظر سازمانی، اهمیت آن در طرز عمل شگفت انگیز است. شرکت هایی که به دنبال نوآوری خود هستند باید از بالا شروع کنند. اغلب ابعاد خاصی که تحقیقات برای حل این نقطه نظر انتخاب کرده بودند در این بعد ترکیب شده، و اساسا چهار بعد پدید آمدند: فرایند تجارت، مدیریت، اطلاعات و حکم کردن.

در هر سازمانی، که شامل سواد جهانی، فرهنگی و دیجیتالی دانشجویان، معلمان، مدیران و سایر ذینفعان می شوند برای این فرایند حیاتی هستند. به همین دلیل، اغلب موانع و احتمالات در تغییرات سازمانی مرتبط با افراد، فرایند، استراتژی ها، ساختارها، و پویایی های رقابتی است. انقلاب صنعتی چهارم اغلب از منظر فیزیکی و فنی به عنوان نتیجه ادغام و ترکیب اثرات متعدد "تکنولوژی های تعریفی" از قبیل هوش مصنوعی (AI)، بیوتکنولوژی ها و مواد نانو هستند. تکنولوژی های دیجیتال از قبیل دستگاه های IOT، پرینتر سه بعدی، و آنالیز داده های بزرگ از تحول دیجیتال استخراج می شوند که فراتر از فرایند بهینه سازی است چرا که پتانسیل تغییرات زیاد مدل های تجارتي، ساختارهای سازمانی، فرهنگ های مشارکتی، و کل ساختار های صنعتی را دارند. به منظور محافظت از منابع انسانی، آموزش، نوآوری، مدیریت، دسترسی کسب و کارها، فرایند ساخت، جامعه و تحقیق، دانشگاه باید IT منعطف، برنامه سازمانی جدید، و یک عملیات استوار و قوی را به عنوان بخشی از زیر ساخت دیجیتال ارائه دهند. از طرفی دیگر، دانشگاه ها نیازمند ابزارهای فیزیکی ضروری برای پاسخگویی روش ها و استانداردهای مدرن هستند (مانند موسسات نوآوری، آزمایشگاه های آموزشی، واحد های آموزش دیجیتال، ساختمان ها و آزمایشگاه هایی برای تدریس مطابق با نوآوری و سناریو های دیجیتال). هدف HEI ها تغییر موفقیت آمیز برنامه ها در عین نظارت دقیق بر تحول فرایند DT است. با وجود اینکه مزایای DT، تجزیه و تحلیل آن، و تکنولوژی ها بیشتر در تجارت جلب توجه می کنند، باز هم باید در نظر گرفته شود که چگونه بر آموزش عالی تاثیر می گذارند. از لحاظ تئوری و روش شناسی مدل DT در حال حاضر هم در HEI ها و هم در صنعت IT نیازمند تحقیقات بیشتری هستیم.

مطابق با تحقیقات Rampelt و همکاران [۲۶] DT بر همه جنبه های عملیات های HEI تاثیرگذار است. IT همه جنبه های آموزش، یادگیری، و فرایند استخدام، زمینه ها، شکل ها، و اهداف آموزش عالی را برانگیخته می کند. زیر ساخت های جدید به عنوان نتیجه این تغییر در حال ایجاد شدن هستند و مردم بیشتری از رسانه دیجیتال و تکنولوژی برای آموزش و یادگیری، تحقیق، خدمات پشتیبانی، مدیریت و ارتباطات کمک می گیرند. هم کارکنان و هم دانشجویان برای اینکه در برنامه فعلی و آینده تخصصی خود برتری داشته باشند، باید یک مهارت دیجیتالی جدید انتخاب کنند. به عنوان یک موسسه، دانشگاه نیز باید به این دانش، تحصیل و آموزش پایبند باشد. همواره جامعه در طی زمان تحت مسئولیتها و هدف هایی به عنوان نتیجه تغییرات گاه و بیگاه مشوش کننده قرار گرفته است. اهمیت دانش برای گسترش سرمایه و دارایی ملت ها توسط انقلاب صنعتی به خصوص در اواسط قرن نوزدهم گسترش یافت. برای ارتقاء نوآوری، ارزش اقتصادی، و پیشرفت اجتماعی انتقال دانش جدید ایجاد شده در موسسات آکادمیک، آزمایشگاه های تحقیقاتی، و دانشگاه ها به بخش های تجاری و تولید برای اجرای آن ضروری است. بعد از پایان قرن بیستم دو جمله ای ارزش-دانش جایگزین ارزش-کار شد و دانش به یک کالای اجتماعی که نیازمند خلق، اشتراک گذاری، انتقال است و باید به منظور ارتقاء رشد اقتصادی، پیشرفت فرهنگی و بهبود انسجام اجتماعی به کار گرفته شود، ترفیع داده شد.

۱.۳.۳. اهداف اصلی موسسات دیجیتال در آموزش عالی

چهار هدف اصلی که اغلب توسط رهبران آموزش عالی مورد توجه قرار گرفته در ادامه آمده است [۲۷] آنها می خواهند محیط یادگیری را برای دانش آموزان ارتقاء دهند، تاثیر اجرای برنامه ها را افزایش دهند، ظرفیت کامپیوتر را برای تحقیقات پیشرفته توسعه دهند، و نوآوری آموزشی را ارتقاء بدهند. برای تحقق بخشیدن این تصورات به واقعیت مدیران از تحول دیجیتالی استفاده می کنند. در زیر نحوه دستیابی به این اهداف توسط یک موسسه دیجیتالی آمده است:

- بهبود محیط یادگیری برای دانش آموزان: با افزایشاتی از قبیل سمینارهای TEDX، برنامه هایی برای یادگیری بیشتر، و تکنولوژی های VR-AI که دانشجویان با استفاده از آن می توانند عقاید و ایده های خود را به اشتراک بگذارند و موضوعات را بهتر درک کنند. تکنولوژی محیط آموزشی را بهبود می بخشد. به طور کلی، تکنولوژی به دانشجویان در گسترش توانایی های اجتماعی، فنی و اعتقادی که برای اشتغال با حقوق بالا در قرن بیست و یکم مورد نیاز است کمک می کند. در کنار مزایای دیگر، تکنولوژی به معلمان دستیابی به ابزارهای مبتنی بر شواهد را (مانند تست ها و ماژول ها) ارائه می دهد که آنها را قادر می سازد عملکرد دانش آموزان را بررسی کنند و در صورت نیاز برنامه را اصلاح کنند.
- افزایش اثر بخشی عملیات سازمانی: موسسات آموزش عالی از آنالیز هایی برای کنترل ثبت نام نامنظم و افزایش هزینه های استخدام از اوایل سال ۲۰۰۰ استفاده کرده اند. موسسات آموزش عالی تجزیه و تحلیل تشخیصی را به کار می گیرند تا راه حلی را برای مشکلات بالقوه خود پیشنهاد دهند (سپس آنالیز کنند)، آنالیز توصیفی شرایط به توصیف شرایط، آنالیز پیش بینی برای پیش بینی رویدادها، و کارهای دیگر که به منظور رقابت انجام می دهند. بازاریابی، استخدام، انتخاب پذیرش، دستیار مالی، توصیه به دانشجویان، برنامه ریزی تحصیلی، پیش بینی مالی و حتی برنامه ریزی اجرایی همگی آنالیز داده ها را به کار می گیرند.
- افزایش ظرفیت کامپیوتری برای تحقیقات پیشرفته: مقالات و چکیده های کامل برای میلیون ها نشریه، شامل تک نگاری ها، گزارشات، کنفرانس ها، و پایان نامه ها در کتابخانه ها و پایگاه داده ها موجود هستند. تحقیقات زیادی به لطف موتورهای تحقیقات شناخته شده مانند گوگل و یوتیوب در اختیار دانشجویان و معلمان قرار دارد. برای کمک به دانشجویان در پیدا کردن اطلاعات مربوط به آزمون ها، برنامه های درسی و سایر موضوعات، مدرسه ها از زیر ساخت های IT استفاده می کنند. به طور خلاصه، تکنولوژی دیجیتال راهی ساده و مقرون به صرفه را برای آموزش با کیفیت بالا، با کامل ترین و به روز ترین اطلاعات و قابل اعتماد در همه زمینه ها ارائه می دهد.
- ارتقاء نوآوری آموزشی: معلمان در حال حاضر به دلیل تکنولوژی منابع و زمان بیشتری را در اختیار دارند. به عنوان مثال تنها هفت نفر از ۲۰۰ نفر با مدرک دکترا می توانند به طور تمام وقت در بخش آموزی یا تحقیقاتی قرار بگیرند. بیش از هر زمان دیگری به نوآوری برای ایجاد شغل های بیشتر و استفاده از تکنولوژی در جهت ارتقاء تجربه آموزشی مورد نیاز است.

- خرج کمتر: با انتقال سیستم های تکنولوژی به ابر، جایگزینی مربیان ماهر با آموزش الکترونیکی، جایگزینی تدریجی کتاب ها با منابع دیجیتالی، و جایگزینی تجهیزات گران قیمت با منابع VR یا AR، تکنولوژی دیجیتال از هزینه آموزش عالی کم کرده است. در حالیکه راه حل های دیگر مربیان را قادر می سازد تا به آموزش خود سرعت بخشند و برنامه های آموزشی خود را بر روی کارهای مهمتر متمرکز کنند، موجب صرفه جویی در وقت نیز شده است. مدارس با منابع کمتر بیشتر از مزایای تکنولوژی بهره می برند چرا که دسترسی به منابع با کیفیت بالا را کم هزینه تر می کند. از طریق ارتباطات یادگیری تخصصی، می توانند در کنار مزایای دیگر هم خودشان و هم کارکنانشان تعلیم داده شوند. همچنین می توانند از تکنولوژی ارزان تر برای تسریع بخشیدن به جلساتشان استفاده کنند.

۲.۳.۳. فرآیند آموزشی

مطابق با نظر دانشجویان، مزایای عمده دیجیتالی شدن فرایند آموزشی عبارتند از: ایجاد شرایطی مساعد برای گسترش مهارت های یادگیری مستقل، توانایی انتخاب منابع برای خودسازی، ایجاد انگیزه شخصی، و ایجاد انگیزه برای خودآموزی و خود ساختگی [۲۸]. دانش آموزان معتقدند که گسترش حرفه ای معلمان باید متمرکز بر بهبود استعداد های روانشناسی، تکنیکی، و مهارت سخن خودشان باشد. استفاده از ابزار های مجاز در طی آموزش در موسسات آموزش عالی به رشد مهارت های دانش آموزان مانند توانایی به کار گیری دانش آموخته شده در آموزش آنلاین، شناخت الگوریتم حل مسائل تکنیکی در آموزش از راه دور، و گسترش مهارت های ارتباطی برای سازماندهی فرایند آموزشی در این موسسات کمک خواهد کرد. دانشجویان معتقدند که مسیر مطلوب سازمان های عمومی و ساختارهای آموزشی بین المللی باید در راستای افزایش سطح دسترسی به منابع الکترونیکی برای همه مردم و همچنین آموزش به متقاضیان با پتانسیل بیشتر برای استفاده از تکنولوژی های دیجیتال و منابع الکترونیکی باشد. مهم ترین مسائلی که دانش آموزان جویای مدرک در موسسات آموزش عالی با آن مواجه هستند این است که به موجب رسمی شدن آموزش، فشار شدید بر روی دانش آموزان در طی فرایند تحصیل قرار گرفته است و معلمان مهارت کافی را در استفاده از ابزارهای الکترونیکی ندارند. فرایند دیجیتالی شدن آموزش مستلزم ایجاد راهی برای گنجاندن مفهوم آموزشی پذیرفته شده در چهارچوب استفاده موثر از آن، تنظیم مقررات و جنبه های روش شناسی، مشخص کردن جایگاه تکنولوژی های دیجیتال و سیستم دانش یکپارچه، تعریف حوزه هایی که بدان مرتبط است، و ایجاد شرایطی به منظور قرار گیری موثر این مقررات، است [۲۹]. پیشرفت تکنولوژی موجب ترکیب آموزش، علم، جامعه، دولت، تجارت و نوآوری در هر دو راستای مجازی و حقیقی شده است که رشد آموزش دیجیتال را تسهیل می کند [۳۰]. همکاری موثر چندین متخصصان، دانشجویان، شاگردان و معلمان در زمینه کسب دانش جدید و گسترش مهارت های دیجیتالی توسط آموزش دیجیتال تقویت شده است. چندین محقق بیان می کنند که تکنولوژی های آموزشی مجازی معاصر به معلمان این امکان را می دهد که اغلب وظایف را به صورت خودکار انجام دهند، که بدین ترتیب زمان بیشتری برای تحقیق، ارتباطات، و کار کردن فردی با دانشجویان شده، بازخوردی سریع از دانشجویان گرفته، و فرایند آموزشی را موثرتر مدیریت کنند. [۳۱].

در نتیجه دیجیتالی شدن آموزش، دانشجویان مجبور به استفاده از تکنولوژی موبایل و اینترنت شده، دانش و محدوده های آنها را گسترش می دهد. دانشجویان مهارت های مورد نیاز به منظور موفقیت در قرن بیست و یکم را از طریق استفاده موثر از تکنولوژی دیجیتال، مشارکت بین جویندگان دانش در تحقیقات مستقل، انتخاب اطلاعات، و مشارکت در فعالیت های پروژه ای، گسترش می دهند. منابع آنلاین باز اخیرا فعالانه گسترش یافته اند، مهارت های گسترده ای را اجرا می کنند، که با وظایف فردی و آزمون ها آغاز شده و با آزمون های جامع (ماژول ها) با گسترش توانایی های لازم پایان می یابد [۳۲]، مخصوصا فردی که گسترش پویایی آموزش آنلاین را در برابر گسترش دسترسی به آموزش های آنلاینی که این دوره ها را تایید می کند، مشاهده می کند [۳۳]. توسعه گسترش فرایند آموزشی مجازی با کمک راه حل های نرم افزاری انجام می شود که موجب ارائه فرصتی برای ایجاد دوره های آموزشی از منابع اطلاعاتی موجود و محیط های نرم افزاری مخصوص، سیستم های گسترش نویسنده و طراحی اتومات می شود. سیستم آموزشی مجازی امکان استفاده موثر از به کارگیری تکنولوژی های جدید و منابع اطلاعاتی نامحدود را در فرایند آموزش میسر کرده است. دوره های آنلاین و یادگیری تلفیقی زمینه ای از فرصت های آموزشی نامحدود را فراهم کرده، و متمرکز بر نیازهای فردی هر شخص بدون توجه به محل سکونت او اما مطابق با علایق و توانایی هایش است. چنین تغییری مستلزم معلمی است که در زمینه آموزش دیجیتال ماهر باشد. در مقابل این زمینه، وظیفه آتی همه دانشگاه ها بهبود صلاحیت معلمان بر حسب صلاحیت های دیجیتال است که نه تنها بر گسترش دوره ها متمرکز بوده بلکه

فضای دیجیتال را در فرایند آموزش استفاده و به کار بگیرید. فضای دیجیتال نیازمند معلمانی است که ذهنیت متفاوتی داشته و در کار با دانشجویان بیشتر از ابزارهای تصاعدی استفاده کنند [۳۳].

تغییرات اساسی که در سیستم آموزشی دنیا مشاهده می شود تغییر نقش موسسات آموزش عالی است که نه تنها فرایند آموزشی را تضمین می کند بلکه تبدیل به برنامه ای برای ایجاد نوآوری هایی با استفاده مداوم از جدیدترین توسعه های علمی، با ترکیب منابع با اجرای مشترک پروژه ها و ایجاد برنامه های آنلاین آموزشی و علمی شده است [۳۴]. ابزارهای دیجیتال ارتباط بین دانشجویان را تسهیل می کند و به یادگیری مشارکتی کمک کرده، در کاهش نابرابری اجتماعی مشارکت می کنند، دسترسی به سیستم های آموزشی باز را آزاد می کنند، و مجموعه ای از اطلاعات را در محیط آموزشی دیجیتال گردآوری می کنند [۳۴].

۴. بحث

۱.۴ آموزش الکترونیکی و یادگیری دیجیتال

اینترنت که به عنوان برنامه ارتباطی استفاده و گسترده شده است، نحوه عملکرد ما را تغییر داده است و اکنون آماده تحول آموزش است. موسسات در حال حاضر مشتاق تر به امکانات یادگیری آنلاین هستند تا آموزش فعلی را به همه مردم در همه سن و موقعیت های اجتماعی بدون توجه به موقعیت مکانیشان ارائه کنند، و دانشگاهیان این فرصت عظیم را به عنوان یک تمرین آموزشی درک کنند. به گفته Elango و همکاران [۳۵] اینترنت یک رسانه منحصر به فردی برای آموزش است که می تواند موانع را برای تحصیل از بین برده، به افراد جوان این فرصت را می دهد تا جزء یادگیرندگان قرن بیست و یکم شوند، و به شیوه ای مطالعه کنند تا مطابق با ترجیحات و روش های شناختی باشد. معلمان نقشی اساسی دارند تا به دانشجویان فرصت دهند تا هر چیزی را هر کجا که بخواهند مطالعه کنند. اینترنت کلید اصلی دستیابی به داده های اضافی است و به دانشجویان اجازه می دهد که تلاش های خود را در جاییکه به آن نیاز دارند استفاده کرده و دانش مورد نیاز خود را کسب کنند. بسیاری از مردم بر این باورند که "یادگیری دیجیتال" تنها راه کارآمد برای انتقال موارد مورد نیاز در جهت پشتیبانی از یادگیری مداوم است. به گفته OECD [۳۶] استفاده از تکنولوژی بر پایه ارتباطات و اطلاعات (ICT) برای بهبود و کمک به یادگیری در آموزش به عنوان "آموزش الکترونیکی" شناخته می شود. آموزش الکترونیکی به دانشجویان در یادگیری مهارت های کامپیوتری و سایر مهارت هایی که در شروع کار بدان نیاز دارند کمک می کند [۳۷].

آموزش الکترونیکی ممکن است شامل روش های گسترده ای از قبیل دستیابی به آموزش الکترونیکی برای دانشجویان باشد. طبق تحقیقات Fang بر روی دانشجویان، آنهایی که در کشورهای توسعه یافته بودند در معرض استفاده بیشتر از کامپیوتر در مدرسه، خانه و جامعه مانند "زمینه فرهنگی دیجیتال" در میان سایر وسایل قرار داشتند. به طور مشابه، در تحقیقات Al-Fadhli [۳۹] دانشجویان متوجه شدند که یادگیری دیجیتال از ابزارهای مرسوم برتر و سرگرم کننده تر است. اگرچه، به علت پیچیدگی و ناهماهنگی دستاوردهای یادگیری الکترونیکی کنونی، این دستاورد به طور نامنظمی در درجات متفاوتی از اثربخشی قرار می گیرد. علیرغم فداکاری و اشتیاق دانشگاهیان و اساتید، هنوز بی تفاوتی و بلا تکلیفی زیادی در میان دانشجویان در مورد یادگیری آنلاین وجود دارد [۴۰]. اگرچه اغلب مردم معتقدند که آموزش الکترونیکی پتانسیل پیشرفت آموزش و فرایند جدید را در همه مراحل دارد، بسیاری نیز بر این باورند که نقص های موجود قابل توجه هستند و می توانند موجب طیف گسترده ای از مشکلات شوند. ارزش یادگیری مستمر در حال گسترش است، و دانشجویان در قرن بیست و یکم یادگیری الکترونیکی را به عنوان ابزار مفیدی شناخته اند. به گفته Kasworm [۴۱] یادگیری الکترونیکی موجب یادگیری منعطفی شده و دسترسی به منابع مبتنی بر نیازهای دانشجویان را فراهم می کند. همچنین منابع مشارکتی بیشتری را ارائه می دهد که کسب دانش و ارائه نظرات را برای دانشجویان آسان می کند. در حال حاضر، چندین موسسه یادگیری الکترونیکی را در برنامه آموزشی خود گنجانده اند تا نیازهای مختلف یادگیری دانش آموزان را برآورده کنند. [۴۲]

۲.۴. نقش تکنولوژی در آموزش عالی

تدریس و یادگیری آنلاین سابقه طولانی دارند اما نتایج آنها هنوز رضای کننده نیست. برخی از اساتید به علت روش های ناصحیحشان از ابزارهای تدریس آنلاین استفاده نمی کنند. شاخص هایی که نیازهای دانش آموزان را برای استفاده از ابزارهای آموزشی آنلاین تحت تاثیر قرار می دهد توسط Callo و Yazon [۴۳] بررسی شده است. وادار کردن اساتید برای تغییر روش ها و تکنیک های تدریس بزرگترین مانع است. هنگامیکه Baran [۴۴] سیستم های یادگیری الکترونیکی موثر را بررسی می کرد، مشخص شد که نقش معلمان حیاتی است. اما برخی از دانشجویان از برنامه های آموزش الکترونیکی برای اهداف آموزشی استفاده نمی کنند. تحقیقات بسیاری به دنبال ارائه راه هایی به دانشجویان برای تدریس و یادگیری آنلاین هستند. موانع اصلی که دانش آموزان در آموزش آنلاین با آن رو به رو هستند اشتیاق و مشارکت است، اگرچه که مهارت های تکنولوژی و ارتباطات برای افزایش مهارت و شادی دانشجویان ضروری است [۴۵]. برای اینکه معلمان تجربه آموزشی مجازی دانشجویان را افزایش دهند، ما تمرین و ارائه های چندگانه، تکالیف شخصی، و موقعیت هایی مرتبط با تمرین برای مشارکت همه تجربه ها ارائه می دهیم [۴۶]. مدارس و دانشکده ها باید روش های تدریس خود را با آموزش چند فرهنگی و تکنولوژی مجازی مطابقت دهند [۴۷]. برای اینکه این روش ها موثر باشند، یادگیرندگان باید درگیر آن شوند. علیرغم روش های آموزشی متنوعی که ما برای بهبود یادگیری دانشجویان ارائه کردیم، مشکل عمده این است که آنها با آن درگیر نمی شوند. اشتیاق دانشجویان برای استفاده از روش های یادگیری مبتنی بر وب، کارایی روش های تدریس را نشان می دهد [۴۸].

یادگیری آنلاین همانگونه که توسط Zhao و همکاران [۴۹] تعریف شده است، دستورالعمل انجام روش های آموزشی از طریق پخش زنده آنلاین در زمان واقعی است. روش های تدریس باید از قبل برای سیستم یادگیری، سخنرانی ها و سمینارها آپلود شوند، به پرسشنامه های دانش آموزان پاسخ داده شود، و بحث های کلاسی مجاز باشد. حتی با وجود اینکه درگیری و مشارکت برای یادگیری آنلاین ضروری است، موقعیت ها تغییر کرده است.

هر مشارکت کننده، مخصوصا مدرسان و دانشجویان باید در تدریس آنلاین مشارکت کنند. روش های آموزشی، میزان مشارکت یا محدودیت های تکنیکی هرچه که باشد، مدرسان باید خود را با آن تطابق دهند. بخش تکنولوژی موسسات (IT) وظیفه ارائه منابع آموزشی آنلاین، شبکه ها، و فراگیری تکنولوژی را به عهده دارند که تدریس بی درنگ را ممکن می سازد. به دلیل اینکه ممکن است دانشجویان درس های زندگی را از هرجایی فرا بگیرند، ارزیابی و محاسبه برای اساتید دشوار است که چگونه برنامه زنده مطالعه را آماده کنند.

آمادگی دانشجویان برای یادگیری زنده دیجیتال یکی از الزامات محیط یادگیری فعال و دستاورد آکادمیک است [۵۰]. به دلیل اینکه مشارکت در یادگیری از راه دور تضمین شده نیست، بر خلاف آموزش مرسوم رو در رو، سنجیدن میزان تمرکز دانشجویان دشوار است [۵۱]. کارایی یادگیری آنلاین و ظرفیت دانشجویان برای مشارکت در کلاس ها هر دو به میزان آمادگی ها وابسته است. توجه به فاکتورهایی که در یادگیری آنلاین مهم است ضروری می باشد. آمادگی برای دوره های آنلاین موضوع اکثر تحقیقات است. به گفته محققان، بسته به اینکه چگونه دانشجویان مستقلا در تحصیل خود درگیر می شوند، میزان اعتماد به نفس از دانششان و نحوه ارائه آن را مشخص می کند.

اشتیاق دانشجویان برای یادگیری آنلاین با چندین فاکتور مشخص می شود. Walia [۵۲] اشتیاق دانشجویان را برای یادگیری آنلاین در مورد دستاوردشان برای شکاف های آموزشی و جنسیتی بررسی کرده است. هفت معیار ارزیابی که در تحقیق استفاده شد صلاحیت فنی یادگیرنده، دغدغه های زندگی، حضور آموزشی، صلاحیت بیان، رضایت ارتباطات، توانایی ها، و یادگیری متفاوت است. Engin [۵۳] توانایی های فکری و احساسی را برای تعیین اینکه برای یادگیری آنلاین آماده هستند یا نه بررسی کرد. یک مولفه خودکار کامپیوتری انتخاب شد تا مشخص کند که چگونه دانشجویان از کامپیوتر استفاده می کنند تا پنج معیار ارزیابی را برآورده کنند. یک تکنیک مشابه توسط Hung و همکاران [۵۴] برای ارزیابی انجام شد که آیا نوجوانان برای یادگیری آنلاین مبتنی بر تعداد دانشجویان آماده هستند. ابزارها، پارامترها، و استانداردهای استفاده شده برای تشخیص اشتیاق دانش آموزان در زمینه دیجیتال استفاده شد [۵۵]. اشاره می شود که آمادگی یادگیری الکترونیکی چند وجهی متاثر از روش ها، هویت ها، آرزوها، خودکارآمدی بر اینترنت و دیجیتال است.

علیرغم استفاده گسترده از یادگیری آنلاین، هنوز تحقیقاتی بر روی آموزش آنلاین (زمان واقعی) وجود ندارد. در تحقیقات خاصی، سیستم آموزشی زنده و روش های آموزش دیجیتال به کار گرفته شدند. Liu (۲۰۱۸) روش ها و استراتژی ها برای تدریس در زمان

واقعی بررسی شدند [۵۶]. بخش آموزش عالی، که هنوز در آن اشتیاق دانشجویان برای دوره های آنلاین بررسی نشده است، تمرکز اصلی این تحقیقات نیست. به تحقیقات بیشتری مورد نیاز است تا اطمینان حاصل شود که دانشجویان برای آموزش دیجیتال زنده در سطح گرفتن مدرک و مدرک دکترا آماده هستند. ما با مشارکت پنج فاکتور اصلی مشارکت تکنولوژی [۵۷] شخصیت فرد در جهت یادگیری، رسیدن به هدف، کنجکاوی در یادگیری و هویت ارتباطات دیجیتالی، سهم یادگیری مربیان را برای ارزیابی تمایلات و توانایی های دانشجویان در یادگیری آنلاین افزایش دادیم.

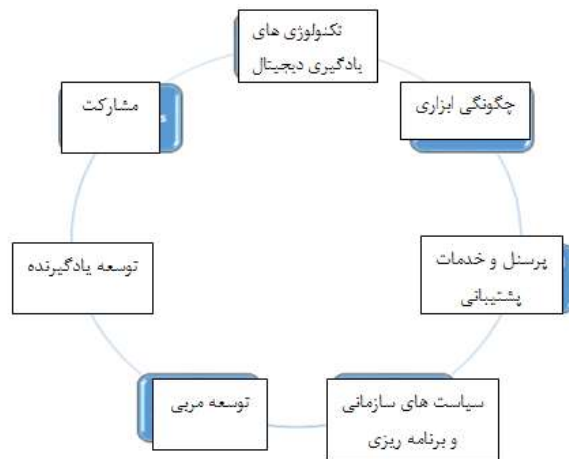
انتشار مفاهیم برای نوآوری اجتماعی و اطلاعات جدید برای یادگیری دیجیتال و آموزش آنلاین اهمیت زیادی پیدا کرده است [۵۸]. در همین رابطه، در مورد فرایند استفاده از تکنولوژی برای ارائه آسیب پذیری مردم با آموزش و پرورش از طریق دستاوردهای مقرون به صرفه بحثی صورت گرفته است. یادگیری از راه دور و یادگیری مادام العمر مهم ترین مسائلی هستند که می توانند در ارائه آموزش عالی به مکان های دور از طریق تکنولوژی های اجتماعی و نرم افزار کمک کنند [۵۹].

در محیط اروپا پتانسیل تحول دیجیتال برای افزایش یادگیری درک شده است. بدون شک در بیانیه ایروان در سال ۲۰۱۵ [۶۰] بیان شده است که "ما از موسسات آموزش عالی و کارکنان در تشویق نوآوری های آموزشی در محیط یادگیری دانشجو محور حمایت می کنیم و از مزایای بالقوه تکنولوژی های دیجیتال برای یادگیری و آموزش استفاده می کنیم." به طور مشابه کمیسیون اروپا در "برنامه آموزش دیجیتال" خود بیان کرده است که دانش آموزان با زمینه اقتصادی اجتماعی بالا و پایین می توانند از دسترسی و استفاده از تکنولوژی های دیجیتال استفاده کرده و خلاء دستاورد را کاهش دهند. در واقع یادگیری آموزشی ممکن است هزینه دسترسی به آموزش را کاهش داده و نیازهای فردی مبتنی بر ترجیحات و توانایی های یادگیری را برآورده سازد [۶۱]. سرمایه گذاری در آموزش دیجیتال می تواند به ابهام زدایی سهم کلاس های دانشگاهی کمک کرده و همچنین اطلاعات را از مرزهای دموکراتیک فراتر ببرد. همچنین آموزش مادام العمر را ارائه می دهد تا کارکنان بتوانند در زمان کار به یادگیری ادامه داده و حقوق مهارت خود را افزایش دهند [۵۸]. بنابر این فاکتور اجتماعی در تغییر به سمت دیجیتالی شدن و یادگیری باز بسیار موثر است، در واقع، حتی ممکن است کسی ادعا کند که کلید تشکیل دهنده این تغییر است. زمینه همه گیری موقت که تحول دیجیتالی را به طور غیر قابل پیش بینی برانگیخته است، موجب ایجاد اهمیت ویژه ای به تمامی موارد ذکر شده می شود.

تغییر از یک فضای یادگیری تک بعدی به فضای یادگیری مشارکتی چند بعدی نتیجه تغییر آموزشی است که پیشرفت دیجیتال را به همراه آورده است. طبق تحقیقات، نتایج یادگیری زمانی پیشرفت می کنند که دانشجویان در محیط یادگیری ترکیبی و دیجیتال قرار بگیرند [۶۲]. گسترش محیط های یادگیری ترکیبی موجب مشارکت استراتژی های دیجیتال مبتنی بر فضای دیجیتال، موبایل، مجازی، آنلاین، اجتماعی و فیزیکی می شود که در جهت تجربه های یادگیری عمیق و معنا دار در حوزه دیجیتال پیشنهاد می شود. بازیکنان جدید که به تازگی وارد بخش آموزشی شده اند، بخش های تازه وارد مانند موسسات، می توانند از مزایای DT برای خلق ابزار یادگیری و آموزشی جدید بهره ببرند. [۶۱]. موسسه تکنولوژی ماساچوست (MIT) حرکتی نوآورانه در سال ۲۰۰۲ انجام داد تا تحت برنامه OCW دوره های آنلاین را ارائه دهد. با کمک انقلاب دیجیتال، انتخاب MIT نوعی سونامی را در زمینه تحول دانش، به رسمیت شناختن دانش، و گواهی استعداد ایجاد کرد. MOOC، که دوره هایی آزاد با دسترسی گسترده به اطلاعات با کیفیت بالا است، از OCW پیشی گرفته است. اینها دوره های آموزشی آنلاین و مخصوصی هستند که گسترده و در حال افزایش هستند. اساس MOOC بر این باور است که دانش باید آزادانه به اشتراک گذاشته شود و این آموزش نباید تحت تاثیر عواملی مثل مکان، درآمد یا جمعیت باشد.

۳،۴. اکوسیستم یادگیری دیجیتال در آموزش عالی

اکوسیستمی که تکنولوژی دیجیتال را به منظور تحول دیجیتال در زمینه آموزش عالی ادغام کرده است در این بخش پوشش داده شده است. ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی، رهبری، مسئولیت کارکنان و استعداد مهمترین فاکتورها هستند. هفت بخش از این چهار حوزه توسط این اکوسیستم برای یادگیری دیجیتال در آموزش عالی پوشش داده شده اند: تکنولوژی های یادگیری دیجیتال، چگونگی ابزاری، پرسنل و خدمات پشتیبانی، سیاست های سازمانی و برنامه ریزی، توسعه مربی، توسعه یادگیرنده و مشارکت. شکل ۱ این اکوسیستم را نشان می دهد.



شکل ۱. اکوسیستم یادگیری دیجیتال در آموزش عالی

۱،۳،۴. تکنولوژی های یادگیری دیجیتال

این تکنولوژی ها نقش مهمی را در آموزش و یادگیری دیجیتال ایفا می کنند. تکنولوژی های دیجیتال را می توان به شکل های گوناگون برای تشویق یادگیرندگان استفاده کرد. مرییان می توانند از این تکنولوژی ها برای ایجاد راه حل های جذاب آموزش و یادگیری استفاده کنند. با این وجود، تدریس و یادگیری دیجیتالی موثر در زمینه آموزش عالی نیاز به زیر ساخت های اساسی به منظور پشتیبانی از این تکنولوژی ها دارد. برخی از تکنولوژی های تدریس و یادگیری دیجیتالی که اغلب مورد استفاده قرار می گیرد به شرح ذیل است:

سیستم های مدیریت یادگیری (LMS)

تکنولوژی های همگام [۶۳]

برنامه های چند رسانه ای

برنامه های مشارکتی

فناوری های مبتنی بر ابر

تکنولوژی های نوظهور

تکنولوژی هایی که می توانند برای آموزش دیجیتال استفاده شوند همگی شامل این لیست نمی شوند. رهبران تکنولوژی قبل از خرید تکنولوژی برای کمپانی خود باید درآمد، کیفیت و هزینه آن را ارزیابی کنند. همچنین مدیران باید به زیر ساخت تکنولوژی خود دقت کنند که آیا جوابگوی آموزش دیجیتال است یا خیر.

۲،۳،۴. روش آموزشی

ارائه تدریس می تواند از طریق چندین روش آموزشی صورت بگیرد. هنگامیکه یک دانشگاه یا دانشکده چندین روش تدریس یا دوره را ارائه دهد، دانش آموزان می توانند روشی را انتخاب کنند که برای آنها بهترین باشد. لیست زیر مجموعه ای از روش های آموزشی معمول است (بر روی پیشرفت تکنولوژی دانشگاه، ترکیبی، مخلوط، آنلاین غیر همزمان، آنلاین همزمان، و HyFlex). اجزاء دیجیتالی به غیر از دوره های آموزشی پیشرفته در این روش های آموزشی آمده اند. تدریس و یادگیری آنلاین به طور گسترده ای در پنج روش دیگر استفاده می شوند. به دلیل اینکه امروزه موسسات و برنامه های بیشتری کلاس های آنلاین را ارائه می دهند، دانشجویان گزینه های بیشتری برای انتخاب دارند. امروزه، دانشجویان می توانند دوره ها و برنامه های خود را از هرکجا و در هر زمان به پایان برسانند. کارایی و اثر بخشی یادگیری دیجیتال توسط مدیران، اساتید و دانشجویان در آموزش عالی آزمایش شده است. اگرچه ممکن است این مدل های یادگیری و تدریس در برخی زمینه ها هنوز نوظهور باشد، باز هم امروزه موسسات بیشتری آن را پذیرفته اند. [۶۴].

۳،۳،۴. پرسنل و خدمات پشتیبانی

در دانشگاه ها و دانشکده ها به علت افزایش شیوع تدریس و یادگیری به شکل مختلف آموزشی، سرمایه های اضافی در خدمات پشتیبانی و شخصی مورد نیاز است. طراحان آموزشی، متخصصان پشتیبانی تکنولوژی، خدمات پشتیبانی از دانشجویان و دانشگاهیان، مشوق ها و شناخت برخی از خدمات پشتیبانی و شخصی مورد نیاز برای یک تحول دیجیتال موفق در بخش تدریس و یادگیری است. مربیان تشویق می شوند تا استراتژی های تدریس دیجیتال را توسط ارائه پشتیبانی، خدمات، مشوق ها و شناخت تطابق دهند.

۴،۳،۴. شیوه های سازمانی و برنامه ریزی

مدیران باید در جهت حمایت از حوزه های تدریس و یادگیری که منجر به نوآوری های تدریس و یادگیری دیجیتال می شود آماده باشند. نوآوری های تدریس و یادگیری دیجیتال باید در همه فرایندها از قبیل تصدی و ارتقاء (شیوه ها و استانداردها، مدل های بودجه، و فرصت های یادگیری مناسب) ارزش گذاری شوند و محققان باید تصمیماتی مبتنی بر تحقیقات اتخاذ کنند. به طور کلی، برای تشویق آموزش دیجیتال به شیوه های بیشتری مورد نیاز است. بودجه های مربوط به تدریس و یادگیری دیجیتال، پرسنل، تکنولوژی، بی عدالتی های موجود باید توسط مدیران آموزشی بازنگری شود.

۵،۳،۴. توسعه یاد دهنده

استادانی که تا کنون تدریس آنلاین انجام نداده اند باید به سرعت با این همه گیری تطابق داده شوند. بسیاری از آنها نیاز به شرکت در فعالیت های توسعه حرفه ای برای یادگیری و توسعه آنلاین دارند. فرصت های آموزش و منابع برای توسعه اساتید باید مطابق با نیازهای آنها با پیشبرد DX باشد. هدف این منابع افزایش دانش اساتید، دارایی ذهنی، بهترین تمرین های آنلاین تدریس، و مهارت های روش شناختی و فنی است (عقاید اساتید، دسترسی، حق دارایی ذهنی، و حق کپی برداری). در طی این همه گیری، بسیاری از اساتید فرصت کافی برای قراردادن اصول تدریس آنلاین در زمان تغییر تدریس و یادگیری دیجیتال نداشتند. اگر مدرسان زمان کافی برای رسیدگی و گنجاندن بهترین روش صرف کنند کیفیت دوره های آنلاین افزایش خواهد یافت.

۶،۳،۴. توسعه یاد گیرنده

دانشجویان از طریق یادگیری دیجیتال فرصت یادگیری به روش های مختلفی را دارند. این موضوع آنها را برای ادامه کار در آینده، که اکثر شغل ها به مهارت و دانش دیجیتال نیاز خواهند داشت، آماده می کند. (کامپیوترها و دسترسی به وب، استفاده فعالانه از زمان، راهنمایی خودکار، مواد آموزشی و شخصی، کمک و ایجاد گروه های مردمی). موفقیت یادگیرندگان دیجیتال به ایجاد ارتباطات، مدیریت زمان و خود تنظیمی، تعامل و استراتژی های جستجو و منابع تکنولوژی کمک می کند.

۷،۳،۴. مشارکت

همه گیری امکان استفاده از مشارکت های گوناگونی را برای ایجاد آموزش دیجیتال با کیفیت بالا میسر کرده است (مشارکت با سایر دانشگاهها، سازمان های تخصصی، و صنعت). نوآوری های تدریس و یادگیری دیجیتال با استفاده از متخصصان، انجمن های حرفه ای و سایر سازمان های خارجی تقویت می شود.

با وجود اینکه اکوسیستم دارای هفت منطقه غیر قابل انکار است الزامات را با یک چرخه تکراری انجام می دهد. با توسعه تکنولوژی دیجیتال پیشرفته این نوآوری ها برای موسسات آموزش عالی عادی می شود. برای اکوسیستم حیاتی است تا اینها برای آماده سازی دانشجویان در جهت حل مسائل در دنیای دیجیتال و پذیرفتن دسترسی و انعطاف پذیری گنجانده شوند.

۵. پیشنهادات

به طور منطقی مدرسان و دانشجویان مشارکت کننده های اصلی در این فرایند دیجیتال خواهند بود. با این وجود ممکن است نیازها و اهدافشان با توجه به دیدگاهی که بحث شد، متفاوت باشد. جملات زیر توصیف می کند که چگونه علایق هر عمل کننده ای با روش های مختلف ترکیب می شود:

• دانشجویان در موسسات آموزش عالی گروهی هستند که بیشترین تاثیر را داشته و یا مجبور شده اند که به تغییرشان به سمت تحول دیجیتال فکر کنند. اول و مهمتر از همه، آنها انتظار فرصتی برای یادگیری بدون محدودیت زمان یا جغرافیا دارند [۶۵]. موسسات آموزش عالی باید آموزشی جامع، آموزش بر مبنای وب، برنامه ریزی آموزشی الکترونیکی، تدریس و تحقیق نوآورانه، برنامه ها و دیدگاه

های مناسب، و روش های کاری سازماندهی شده را ارائه دهند. دوما، دانشجویان باید در مهارت های عملی و کسب صلاحیت برای زندگی در عصر دیجیتال مشارکت کنند. همچنین دانشجویان خواستار برنامه های آموزشی کوتاهتر هستند تا بتوانند پتانسیل چهارم صنعت را بچشند. [۷] سوما دانشجویان گمان می کنند که HEI ها با فعال سازی برنامه استراتژیک، همدستی و ایجاد ارزش مشترک خدمات دیجیتالی آنها را گسترش می دهد. این نشان می دهد که دانشجویان از موسسات آموزش عالی انتظار دارند تا به محیط یادگیریشان ارزش دهد. نهایتاً، کاهش هزینه ها به اقتصاد دانشجویان کمک خواهد کرد.

- استاد. در ابتدا اساتید باید بتوانند دستاورد های خود را برای یادگیری، تحقیق، گردش کار، و مدیریت تغییر دهند [۱۹]. آنها باید بر روی افزایش اثر بخشی تدریسشان تمرکز کرده تا به ارتباط مشارکت کنندگان، همکاری و ارزش گذاری کمک کنند. مدرسان باید دانشجویان را به خدمات دیجیتالی موجود در سطح عالی آشنا کنند. اعتماد اساتید در تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی می تواند کارایی آنها را در کلاس درس افزایش داده و تجربیات دیجیتالی جدید و پیشرفته ارائه دهند.

- صنعت. از منظر دیجیتالی شدن اقتصاد، موسسات آموزش عالی باید در ابتدا دانش، مهارت ها، و بینش لازم را در زمینه پیچیده مالی و صنعت منتقل کنند [۱۶]. در نتیجه، موسسات آموزش عالی باید تجربه های دیجیتالی جدید و پیشرفته، تعامل تشویقی، کار گروهی، و ایجاد ارزش را در بین شرکت کنندگان ارائه دهند. دومین جزء مهم این برنامه مشارکت دیجیتال است. سازمان ها باید بتوانند از تکنولوژی برای خلق مدل پیش بینی شده استفاده کنند تا داده ها را با روابط مصرف کننده و منابع دیجیتال ترکیب کنند. سوما، موسسات آموزش عالی باید بتوانند دوره های آموزشی پیشرفته ای برای افراد ارائه بدهند. مدیران موسسات از امکان ارائه توسط تحول دیجیتال برای پیشرفت بین فرایندی در داخل و خارج همه واحد های سازمانی آگاه هستند. مشابهاً، آنها مدیریت پردازش داده های کارآمد و مشارکت سهم تکنولوژی دیجیتال را تضمین می کنند. در نتیجه، استفاده از داده ها و اطلاعات مربوط به داده ها در همه عملیات پشتیبانی تصمیم گیری، چه در سطح استراتژیک یا عملیاتی، افزایش داده شده و انتخاب های مبتنی بر حقایق درست و واقعی را فراهم می کند. ظرفیت زیر ساخت های پشتیبانی از HEI های DT و محدودیت های فنی و مالی ناشی از آن مشکلات موسسات آموزش عالی هستند.

- تیم تحول دیجیتال: داشتن ساختار مستحکم و تیم متخصص که بتوانند توضیح داده و تکنولوژی ها را در موسسات آموزش عالی مشارکت دهند برای داشتن ساختار مستحکم حیاتی است. همچنین این تیم باید از اهمیت ادغام ساختار اجرایی کار دیجیتال و اساسی که بتواند فرایندهای رایج، نوظهور و منعطف را مدیریت کند، آگاه باشد. علاوه بر آن، تیم تحول دیجیتال باید بسیاری از اختلالات دیجیتالی عملی، رفتاری و اجتماعی را مدیریت کند.

- دولت. تاثیر سیاست عمومی برای تحول فرایندهای مدیریتی و آسان سازی به اندازه تلاش های دیجیتالی، موسسات آموزش عالی را مجبور به تسریع روش و نوآوری خدمات و انطباق را در پاسخ به افزایش نیازها، قوانین، صلاحیت های قانونی و فرهنگ استراتژیک تسریع شده می کند.

- واحد های سازمانی. به علت اینکه این تحول می تواند جداسازی عملکرد روش و مدیریت را از محل واقعی انجام فرایندها ممکن سازد، تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی مستقیماً از واحد های سازمانی سود می برد. یکی از مشکلات این واحد های سازمانی در عصر دیجیتال نیاز به تیم های خود مدیریتی در محل کار است [۶].

- فارغ التحصیلان. دانشجویان فارغ التحصیل از آموزش عالی پیش بینی می کنند که موسسات آموزش عالی باید در وظایف مرتبط با توسعه صلاحیت مورد نیاز توسط اقتصاد دیجیتال با ارائه مهارت IT در سطح بین المللی به عنوان قابلیت های دیجیتالی جدید و پیشرفته مشارکت کنند.

- محقق. مبدا و تاثیر دیجیتالی شدن برای اقتصادها، ملل، و جوامع توجه بیشتر دانشگاهیان، نویسندگان و تصمیم گیرندگان را به خود جلب کرده است.

- جامعه: در نتیجه نیازهای اجتماعی جدید، تغییرات قانونی و مقرراتی و فرهنگ استراتژیک، تکنولوژی دیجیتال در موسسات آموزش عالی سریعتر از همیشه در حال گسترش و انطباق روش ها و خدمات است [۱۳].

• برنامه دیجیتالی: به عنوان تسهیل کننده و محافظ این دستاورد، تکنولوژی های آنلاین نقش عمل کننده را در نوآوری های فنی در موسسات آموزش عالی ایفا می کنند. محتوای یادگیری الکترونیکی، مخازن، طراحی خدمات وب فرایند دیجیتال و مکانیزم های سازمانی برای مشارکت تدریس و تکنولوژی های یادگیری الکترونیکی هستند [۲۰].

• مدیر تجارت IT: با ادغام تلاش های دیجیتالی به همراه ساختاری برای مدیریت آنها، مدیران اجرایی مهندسی مجدد عملیات شرکت، بازیابی مهارت کارکنان، و تحول خدمات را هدایت می کنند. این پروژه مربوط به ساختار IT می شود. [۳]

• واحد تربیت معلم: به دلیل مساله مهم تقسیم کامپیوتری در بین همه ذینفعان که آنها را ملزم می کند تا دانش خود را در حوزه پلتفرم جهانی به روز نگه دارند، اساس دستاورد آکادمیک در زمینه سفارشی سازی، انعطاف پذیری بالا، و ادغام محرک های آزمایشی و آموزشی متفاوت، واحد تربیت معلم تبدیل به یک نهاد قدرتمند در موسسات آموزش عالی شده است.

• تامین محتوا: تامین کنندگان محتوا به عنوان همکاران مهمی ممکن است گنجایش و دسترسی به مواد ارائه شده توسط سیستم های اطلاعاتی آموزش عالی را بهبود بخشند. در موسسات آموزش عالی، سیستم اطلاعاتی جزء فنی ضروری برای افزایش استفاده از داده ها و دانش در همه فرایندهای پشتیبانی-تصمیم گیری چه در سطح سازمانی چه در سطح استراتژیک است. به این انتخاب ها اجازه داده می شود تا بر اساس داده های حقیقی تصمیم گیری کنند. سازمان تحصیلی بر مدرن سازی برنامه آموزشی و روش های مدیریتی تاثیرگذار است [۸].

یکسان سازی مسیرهای ایجاد شده توسط موسسات آموزش عالی برای انجام تحولات دیجیتالی، که در این تحقیق مفصلاً راجع به آن بحث شده است، شامل قسمت های زیر می شود چرا که تحول دیجیتال در تغییر سازمانی باید کامل و همه جانبه باشد. به علت قوانین تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی از منظر کلان-سازمانی، تکنولوژی نیازمند یک بازاریابی دیجیتال است، که شامل چهارچوب تحولات می شود، به نحویکه ممکن است همه شرکت کنندگان مهم و موسسات برای باقی ماندن در عصر دیجیتال فعالانه تغییر شکل دهند. [۲۱] تضمین موسسات برای داشتن منابع مورد نیاز در اجرای خود به جهت موفقیت در استراتژی دیجیتال ضروری است. پیشرفت، رشد و تعریف مجدد کالا و خدماتی که تجارت ها پیشنهاد می دهند به اندازه نوآوری، نفوذ و همگرایی عملیات تجاری برای تامین این کالاها، اجزاء اساسی DT هستند.

بر اساس دیدگاه اساتید دانشگاه، هم پشتیبانی آموزشی و هم تکنیکی توصیه می شود. دانشگاهیان از پیشرفت موسسات به عنوان یک منبع زیرساختی ضروری برای امکانات آموزشی بر پایه مطالعه نام می برند. مطابق با سخن نویسندگان، در نتیجه قرارگیری تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی، مرکز تکنولوژی دیجیتال برای ساخت راهنمای مدیریت عمومی در جهت روش آموزش و تحقیقات مشارکتی، مهارت های کارکنان، برنامه ریزی ظرفیت، و سایر خدمات حمایتی مورد نیاز است. فناوری های اصولی در موسسات آموزش عالی برای موفقیت باید مهندسی مجدد بشوند. این وظیفه به خاطر اندازه موسسه و عملیات روزانه زیادی که مدیریت می کند، نیازمند توجه و حساسیت زیادی است که بتواند بر مصونیت طبیعی موسسات مختلف در جهت اصلاح پیروز شود. همچنین این موضوع فرایند خواستاری شدیدی بود که نیازمند راه حلی جدید است چرا که شامل همه روش های جایگزینی با حفظ سرعت زیر ساخت های فناوری می شد.

ایجاد سیستمی که بتواند به فرایند تجارت آموزش عالی کمک کند همراه با مهندسی مجدد است. نویسندگان این تکنیک را به دو قسمت تقسیم بندی می کنند. اولاً، تکنولوژی امکان تبدیل سریع کل عملیات تجارتي موسسه (صدها مورد) را میسر کرده است. دوماً، پیش بینی می شد که استاندارد سازی، ساده سازی، و بهبود اوضاع کارکنان تشویق شود. ادغام شبکه های کامپیوتری سازمانی با برنامه ریزی استراتژیک، مدیریت محتوای درسی و اجزاء، مخزن اطلاعات شواهد علمی، مخازن کتابخانه های دانشگاهی، و گسترش سیستم مدیریتی چرخه زندگی دانشجو همگی با ساختار برنامه ریزی مورد نیاز هستند. یک مرکز شایستگی ابزاری تاکتیکی است که رشد منابع انسانی موسسات آموزش عالی حمایت می کند. تسهیل کننده های اساسی پیشرفت سازمانی، فنی از طریق نیروی کار دیجیتال، صلاحیت های دیجیتال، ویژگی هایی هستند که مناسب برای آموزش و عملکرد در دنیای دیجیتال هستند [۱۲]. حاکمیت به شیوه IT و دیجیتالی شدن هر دو ابزاری مفهومی را ارائه می دهند که به درک طراحی و روش عملکردشان کمک می کند. علاوه بر آن، گسترش تکنولوژی در قرارگیری موسسات مزایای قابل توجه ارتباط بین سیستم های IT را با سیستم های آموزشی بر حسب بهبود تصمیم گیری، افزایش انعطاف پذیری موسسات آموزشی، و توانایی های کمتر مرتبط با IT، نشان می دهد. مدیریت تغییر: ضروری است که پتانسیل عواقب

منفی تحول دیجیتال و سندروم های الکترونیکی در طی تحولات بزرگ مقیاس کاهش یابند. همچنین مدیریت قوی و درک اینکه این تحولات و مسئولیت پذیری ادامه دارند و در طی این فرایند فاجعه ها پیش بینی شوند نیز ضروری است.

۶. نتیجه گیری

تلاشی صورت گرفت که تحول در موسسات آموزش عالی از دیدگاه های فنی، مدیریتی و اجتماعی بررسی شود. افزایش اخیر نگرشات مدرکی از اشتیاق موسسات آموزش عالی برای دستیابی به اهدافشان است. علاوه بر آن، متوجه شدیم که گرایش، اهمیت قابل توجهی از نقطه نظر اجتماعی داشته، و نشان می دهد که دانشگاهیان آگاه به توانایی های منابع انسانی و مهارت ها در جهت تکمیل موثر پروژه های تکنولوژی دیجیتال هستند. تدریس، ساخت، آموزش، مدیریت، بررسی، فرایندهای عملیاتی، خدمات اجتماعی، گسترش، کنترل تحول دیجیتال، دانش، و تبلیغات حوزه های موسساتی هستند که استراتژی های دیجیتال بر آنها تاثیر گذاشته است. مطابق با تحقیقات، پیچیدگی فرایند دیجیتال توسط موارد بالا سنجیده می شود و هیچ مقاله ای تا کنون آنها را به طور کامل پوشش نداده است. دانشجویان، معلمان، صنعت، کادر مدیریت آموزش عالی، کادر رهبری تحول دیجیتال، مقامات، واحد های رشد پایدار، دانشجویان سابق، پژوهشگران، مدرسان اجتماعی، خدمات دیجیتال، رهبران شرکت های IT، واحدهای تربیت معلم، اعضای خانواده، تولیدکنندگان محتوا، سیستم های اطلاعاتی، بخش ها، مدارس و خانه ها، ذینفعانی هستند که نویسندگان مشخص کرده اند در فرایند دیجیتال در موسسات آموزش عالی مشارکت دارند. بخش هایی که این عمل کنندگان در آن نقش دارند با توجه به ابعاد و نقطه نظرات در طی استراتژی های دیجیتال مشخص شده است. ارزیابی هر یک از موارد منتشر شده راه های متفاوتی را که فرایند دیجیتال در موسسات آموزش عالی بدان پرداخته است نشان می دهد.

تکنولوژی در موسسات آموزش عالی به علت اهداف چندگانه، فرایند چندگانه، چند قانونی، چند وضعیتی و چند ماهیتی، همانطور که نشان داده شد، نیازمند بازنگری، سازماندهی مجدد، و نوآوری جدید است. این یک تلاش گروهی است که هر فرد را در فرایند رشد، تغییر و اثرات آن بر جامعه متمرکز می کند. به عبارت دیگر، تحول دیجیتال نیازمند تغییر منسجم و اساسی در موسسات آموزش عالی است [۶۶]. طبق این تحقیق، ابعاد تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی فراتر از گنجاندن پیشرفت فناوری و به جای آن تعدیل معنا است که بر زمینه فرهنگ موسسه، افراد آن، روش های اجرایی آن، فعالیت های بنیادی آن و ارزیابی بالاتر، دستاوردهای روش شناسی آن، تدریس آن، مطالعات، رشد، و قوانین اجرایی آن تاثیرگذار است. کمبود روش های جایگزین برای این اهداف در سطح آموزش عالی منسجم که مطابق با مدل شرکت، روش های اجرایی، و تجربه مصرف کننده است با در نظر گرفتن توانایی های دیجیتال داخلی و دیدگاه فعلی و آینده، با این حقیقت نشان داده می شود که اغلب مطالعات بر تحول دیجیتال در موسسات آموزش عالی و دستاورد تدریجی به آن متمرکز هستند.

۷. منابع

1. Hess, T.; Matt, C.; Benlian, A.; Wiesböck, F. Options for formulating a digital transformation strategy. In Strategic Information Management; Routledge: London, UK, 2020; pp. 151–173.
2. Gobble, M.M. Digital strategy and digital transformation. Res.-Technol. Manag. 2018, 61, 66–71.
3. Benavides, L.M.C.; Tamayo Arias, J.A.; Arango Serna, M.D.; Branch Bedoya, J.W.; Burgos, D. Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. Sensors 2020, 20, 3291.
4. Ajigini, O.A. Towards a Model on Digital Transformation within the Higher Education Sector—A South African Perspective. In Proceedings of the African Conference on Information Systems and Technology, Virtual, 25–26 August 2022.
5. McCusker, C.; Babington, D. The 2018 digital University: Staying relevant in the digital age. PWC Talk. Points 2015.
6. Grab, B.; Olaru, M.; Gavril, R. Self-managed teams as a key to unlocking digital transformation in business management. Qual.-Access Success 2019, 20, 280–286.
7. Bresinsky, M.; Reusner, F.v. GLOBE—Learn and innovate digitization by a virtual collaboration exercise and living lab. In Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2017; pp. 273–281.
8. Gama, J.A.P. Intelligent educational dual architecture for University digital transformation. In Proceedings of the 2018 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), San Jose, CA, USA, 3–6 October 2018; pp. 1–9.
9. Kopp, M.; Gröbinger, O.; Adams, S. Five common assumptions that prevent digital transformation at higher education institutions. INTED2019 Proc. 2019, 1, 1448–1457.

10. Sullivan, C.; Staib, A. Digital disruption 'syndromes' in a hospital: Important considerations for the quality and safety of patient care during rapid digital transformation. *Aust. Health Rev.* 2017, 42, 294–298.
11. Elena, F. Embedding digital teaching and learning practices in the modernization of higher education institutions. *Int. Multidiscip. Sci. Geoconference SGEM 2017*, 17, 41–47.
12. Bozhko, Y.V.; Maksimkin, A.I.; Baryshev, G.K.; Voronin, A.I.; Kondratyeva, A.S. Digital transformation as the key to synthesis of educational and innovation process in the research university. In *Proceedings of the International Conference on Digital Transformation and Global Society*, St. Petersburg, Russia, 22–24 June 2016; pp. 386–391.
13. Azarenko, N.Y.; Mikheenko, O.V.; Chepikova, E.M.; Kazakov, O.D. Formation of innovative mechanism of staff training in the conditions of digital transformation of economy. In *Proceedings of the 2018 IEEE International Conference Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS)*, St. Petersburg, Russia, 24–28 September 2018; pp. 764–768.
14. Bond, M.; Marín, V.I.; Dolch, C.; Bedenlier, S.; Zawacki-Richter, O. Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.* 2018, 15, 1–20.
15. Seres, L.; Pavlicevic, V.; Tumbas, P. Digital transformation of higher education: Competing on analytics. In *Proceedings of the INTED2018 Conference*, Valencia, Spain, 5–7 March 2018; pp. 9491–9497.
16. Stolze, A.; Sailer, K.; Gillig, H. Entrepreneurial mindset as a driver for digital transformation—A novel educational approach from university-industry interactions. In *Proceedings of the International Conference on Innovation and Entrepreneurship*, Washington, DC, USA, 5–6 March 2018; Academic Conferences International Limited: South Oxfordshire, UK, 2018.
17. Belenko, V.; Klepikova, A.; Nemtsev, S.; Belenko, T. Innovative approaches in the educational process management of the university with the use of information and educational environment. In *Proceedings of the International Scientific Conference on Innovative Approaches to the Application of Digital Technologies in Education*, Stavropol, Russia, 12–13 November 2020.
18. Betchoo, N.K. Digital transformation and its impact on human resource management: A case analysis of two unrelated businesses in the Mauritian public service. In *Proceedings of the 2016 IEEE International Conference on Emerging Technologies and Innovative Business Practices for the Transformation of Societies (EmergiTech)*, Balaclava, Mauritius, 3–6 August 2016; pp. 147–152.
19. Panichkina, M.V.; Sinyavskaya, I.A.; Shestova, E.V. Challenges of professional adaptation of university graduates in response to the economics' digital transformation. In *Proceedings of the 2018 XVII Russian Scientific and Practical Conference on Planning and Teaching Engineering Staff for the Industrial and Economic Complex of the Region (PTES)*, St. Petersburg, Russia, 14–15 November 2018; pp. 44–46.
20. Thoring, A.; Rudolph, D.; Vogl, R. The digital transformation of teaching in higher education from an academic's point of view: An explorative study. In *Proceedings of the International Conference on Learning and Collaboration Technologies*, Las Vegas, NV, USA, 15–20 July 2018; pp. 294–309.
21. Sandhu, G. The role of academic libraries in the digital transformation of the universities. In *Proceedings of the 2018 5th International Symposium on Emerging Trends and Technologies in Libraries and Information Services (ETTLIS)*, Noida, India, 21–23 February 2018; pp. 292–296.
22. Zulfikar, M.W.; bin Hashim, A.I.; bin Ahmad Umri, H.U.; Dahlan, A.R.A. A business case for digital transformation of a Malaysian-Based University. In *Proceedings of the 2018 International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M)*, Kuala Lumpur, Malaysia, 23–25 July 2018; pp. 106–109.
23. Vial, G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Manag. Digit. Transform.* 2021, 28, 13–66.
24. Ivančić, L.; Vukšić, V.B.; Spremić, M. Mastering the digital transformation process: Business practices and lessons learned. *Technol. Innov. Manag. Rev.* 2019, 9, 36–50.
25. Imran, F.; Shahzad, K.; Butt, A.; Kantola, J. Digital transformation of industrial organizations: Toward an integrated framework. *J. Chang. Manag.* 2021, 21, 451–479.
26. Rampelt, F.; Orr, D.; Knoth, A. *Bologna Digital 2020: White Paper on Digitalisation in the European Higher Education Area*; Hochschulforum Digitalisierung: Berlin, Germany, 2019.
27. Peña-López, I. *Innovating Education and Educating for Innovation. The Power of Digital Technologies and Skills*; OECD Publishing: Paris, France, 2016.
28. Al Rawashdeh, A.Z.; Mohammed, E.Y.; Al Arab, A.R.; Alara, M.; Al-Rawashdeh, B. Advantages and disadvantages of using e-learning in university education: Analyzing students' perspectives. *Electron. J. e-Learn.* 2021, 19, 107–117.
29. Vidor, S.; Budde, C.E. A Maturity Assessment Model for Cyber Security Education in Europe. In *Proceedings of the IFIP World Conference on Information Security Education*, Copenhagen, Denmark, 13–17 June 2022; pp. 60–74.
30. Akour, M.; Alenezi, M. Higher Education Future in the Era of Digital Transformation. *Educ. Sci.* 2022, 12, 784.]
31. Selingo, J.; Clark, C.; Noone, D.; Wittmayer, A. The hybrid campus: Three major shifts for the post-COVID university. *Deloitte Insights* 2021.
32. Al-araibi, A.A.M.; Mahrin, M.N.b.; Yusoff, R.C.M. Technological aspect factors of E-learning readiness in higher education institutions: Delphi technique. *Educ. Inf. Technol.* 2019, 24, 567–590.

33. Strutynska, O.V.; Torbin, G.M.; Umryk, M.A.; Vernydub, R.M. Digitalization of the educational process for the training of the pre-service teachers. In Proceedings of the 8th Workshop on Cloud Technologies in Education, CEUR Workshop Proceedings, Kryvyi Rih, Ukraine, 18 December 2020.
34. Bessarab, A.; Turubarova, A.; Gorshkova, G.; Antonenko, I.; Rukolyanska, N. Creating a digital institution of higher education: Theory and practice. *Rev. Eduweb* 2022, 16, 106–120.
35. Elango, R.; Gudup, V.K.; Selvam, M. Quality of e-Learning: An Analysis Based on e-Learners' Perception of e-Learning. *Electron. J. e-Learn.* 2008, 6, 29–41.
36. Arkorful, V.; Abaidoo, N. The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *Int. J. Instr. Technol. Distance Learn.* 2015, 12, 29–42.
37. Addah, J. Computer literacy and E-learning: Attitudes among first year students in a Ghanaian medical school. *Int. J. Comput. Appl.* 2012, 51, 21–25.
38. Fang, L. Perceiving the Useful, Enjoyable and Effective: A case study of the e-learning experience of tertiary students in Singapore. *Educ. Media Int.* 2007, 44, 237–253.
39. Al-Fadhli, S. Students' Perceptions of E-learning in Arab Society: Kuwait University as a case study. *E-Learn. Digit. Media* 2008, 5, 418–428.
40. Chapman, L.; Masters, J.; Pedulla, J. Do digital divisions still persist in schools? Access to technology and technical skills of teachers in high needs schools in the United States of America. *J. Educ. Teach.* 2010, 36, 239–249.
41. Kasworm, C. The influence of the knowledge society: Trends in adult higher education. *J. Contin. High. Educ.* 2011, 59, 104–107.
42. Turney, C.; Robinson, D.; Lee, M.; Soutar, A. Using technology to direct learning in higher education: The way forward? *Act. Learn. High. Educ.* 2009, 10, 71–83.
43. Callo, E.; Yazon, A. Exploring the factors influencing the readiness of faculty and students on online teaching and learning as an alternative delivery mode for the new normal. *Univers. J. Educ. Res.* 2020, 8, 3509–3318.
44. Baran, E.; Correia, A.P.; Thompson, A. Transforming online teaching practice: Critical analysis of the literature on the roles and competencies of online teachers. *Distance Educ.* 2011, 32, 421–439.
45. Widjaja, A.; Chen, J. Online Learners' Motivation in Online Learning: The Effect of Online-Participation, Social Presence, and Collaboration. *Learn. Technol. Educ. Issues Trends* 2017, 72, 72–93.
46. van Rensburg, E.S.J. Effective online teaching and learning practices for undergraduate health sciences students: An integrative review. *Int. J. Afr. Nurs. Sci.* 2018, 9, 73–80.
47. Dziuban, C.; Graham, C.R.; Moskal, P.D.; Norberg, A.; Sicilia, N. Blended learning: The new normal and emerging technologies. *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.* 2018, 15, 1–16.
48. Hanuscin, D.L.; Lee, M.H.; Akerson, V.L. Elementary teachers' pedagogical content knowledge for teaching the nature of science. *Sci. Educ.* 2011, 95, 145–167.
49. Zhao, F.; Fu, Y.; Zhang, Q.J.; Zhou, Y.; Ge, P.F.; Huang, H.X.; He, Y. The comparison of teaching efficiency between massive open online courses and traditional courses in medicine education: A systematic review and meta-analysis. *Ann. Transl. Med.* 2018, 6, 458.
50. Dangol, R.; Shrestha, M. Learning readiness and educational achievement among school students. *Int. J. Indian Psychol.* 2019, 7, 467–476.
51. Cheon, J.; Lee, S.; Crooks, S.M.; Song, J. An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Comput. Educ.* 2012, 59, 1054–1064.
52. Walia, P.; Tulsi, P.; Kaur, A. Student Readiness for Online Learning in Relation to Gender and Stream of Study. In Proceedings of the 2019 IEEE Learning with MOOCs (LWMOOCs), Milwaukee, WI, USA, 23–25 October 2019.
53. Engin, M. Analysis of Students' Online Learning Readiness Based on Their Emotional Intelligence Level. *Univers. J. Educ. Res.* 2017, 5, 32–40. [CrossRef]
54. Hung, M.L.; Chou, C.; Chen, C.H.; Own, Z.Y. Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Comput. Educ.* 2010, 55, 1080–1090.
55. Alem, F.; Plaisent, M.; Bernard, P.; Chitu, O. Student online readiness assessment tools: A systematic review approach. *Electron. J. e-Learn.* 2014, 12, 376–384.
56. Miranda, R.J.; Hermann, R.S. Teaching in real time. *Sci. Child.* 2015, 53, 80.
57. Phan, T.T.N.; Dang, L.T.T. Teacher readiness for online teaching: A critical review. *Int. J. Open Distance e-Learn.* 2017, 3, 1–16.
58. Bayuo, B.B.; Chaminade, C.; Göransson, B. Unpacking the role of universities in the emergence, development and impact of social innovations—A systematic review of the literature. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 2020, 155, 120030.
59. de Pretelt, C.L.; Hoyos, F. Innovation for social inclusion: Challenges facing the state University System in Colombia. In *Mitigating Inequality: Higher Education Research, Policy, and Practice in an Era of Massification And Stratification*; Emerald Group Publishing Limited: Bradford, UK, 2015.
60. Bergan, S. The EHEA at the Cross-Roads. The Bologna Process and the Future of Higher Education [Overview Paper]. In *The European Higher Education Area: Between Critical Reflections and Future Policies*; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2015; pp. 727–742.

61. Basar, Z.M.; Mansor, A.N.; Jamaludin, K.A.; Alias, B.S. The Effectiveness and Challenges of Online Learning for Secondary School Students – A Case Study. *Asian J. Univ. Educ.* 2021, 17, 119.
62. Henderson, M.; Selwyn, N.; Aston, R. What works and why? Student perceptions of ‘useful’ digital technology in university teaching and learning. *Stud. High. Educ.* 2015, 42, 1567–1579.
63. Gruber, A.; Bauer, E. Fostering interaction in synchronous online class sessions with foreign language learners. In *Teaching, Technology, and Teacher Education during the COVID-19 Pandemic: Stories from the Field*; Association for the Advancement of Computing in Education (AACE): Chesapeake, VA, USA, 2020; pp. 175–178.
64. Heilporn, G.; Lakhali, S.; Bélisle, M. An examination of teachers’ strategies to foster student engagement in blended learning in higher education. *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.* 2021, 18, 1–25.
65. Tay, H.L.; Low, S.W.K. Digitalization of learning resources in a HEI—A lean management perspective. *Int. J. Product. Perform. Manag.* 2017, 66, 680–694.
66. Alenezi, M. Deep dive into digital transformation in higher education institutions. *Educ. Sci.* 2021, 11, 770.