



## یکپارچه‌سازی قابلیت‌های یک محیط یادگیری مجازی تعبیه شده در پرتال دانشجویی با منابع و خدمات کتابخانه دیجیتال دانشگاه: ارائه یک سناریوی پیشنهادی

محمد زره‌ساز<sup>۱</sup>

مهدی زاهدی<sup>۲</sup>

### چکیده

مفهوم کتابخانه دیجیتالی جزئی از مفهوم گسترده‌تر محیط اطلاعاتی است که دارای کارکردهایی مانند مدیریت پیشینه‌ها، انتشار و مدیریت داده‌های علمی می‌باشد. تاریخچه کتابخانه‌های دیجیتالی عبارت است از تاریخچه انواع مختلف نظام‌های اطلاعاتی که امروزه با عنوان کتابخانه دیجیتالی از آنها یاد می‌شود. در حال حاضر و با توجه به تحولات فناوری و توسعه انواع نظام‌های اطلاعاتی مرتبط، مفهوم یکپارچگی در نسل‌های جدید کتابخانه‌های دیجیتالی از اهمیت بسیاری برخوردار شده است. از جمله نظام‌های اطلاعاتی که کتابخانه‌های دیجیتالی می‌توانند با یکپارچه شدن در آنها کارآمدی آموزش و یادگیری را در سطح آموزش عالی ارتقاء دهند محیط‌های یادگیری مجازی هستند. محیط‌های یادگیری مجازی را نظام‌هایی تعریف کرده‌اند که به منظور پشتیبانی از تعاملات یادگیری طراحی شده‌اند. این محیط‌ها از فرایند یکپارچه ساختن و ادغام منابع وب پایه در فضای کلاس مجازی پشتیبانی می‌کنند. پرتال‌های دانشجویی که بر روی وبسایت دانشگاه‌ها قرار می‌گیرند با در نظر گرفتن چند ویژگی از جمله فراهم کردن امکان ارائه سیاهه‌های منابع مطالعاتی اصلی و منابع مورد نیاز برای مطالعه بیشتر برای هر درس توسط اعضای هیات علمی و افزودن قابلیت چت و تعامل دانشجویان با اساتید خود و چند ویژگی دیگر قابلیت‌های یک محیط یادگیری مجازی را نیز می‌توانند دارا شوند. در این مقاله، ابتدا مروری بر نسل‌های کتابخانه‌های دیجیتالی شده و مفهوم یکپارچگی در رابطه با خدمات این منابع مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس براساس مطالعه متون این حوزه، یک سناریوی کامل (به عنوان یک نمونه/الگوی پیشنهادی) برای ایجاد قابلیت‌های یک محیط یادگیری مجازی در پرتال‌های دانشجویی و یکپارچه‌سازی منابع تمام متن و خدمات کتابخانه دیجیتالی دانشگاه در آن با تشریح جزئیات مورد نیاز ارائه می‌شود. در نهایت، موانع و چالش‌های فنی، سازمانی و محتوای اطلاعاتی موجود بر سر راه اجرای سناریوی پیشنهادی تبیین و راه‌حل‌های لازم ارائه خواهند شد.

**کلمات کلیدی:** محیط یادگیری مجازی؛ کتابخانه دیجیتالی؛ پرتال دانشجویی؛ نظام‌های اطلاعاتی؛ آموزش عالی.

### کتابخانه‌های دیجیتالی

کتابخانه دیجیتالی در حقیقت تداعی کننده مفهوم کتابخانه سنتی در فضای دیجیتالی است و این اصطلاح جایگزینی برای مفهوم قدیمی کتابخانه سنتی در فضای دیجیتالی است. امروزه کتابخانه‌های دیجیتالی به سرعت در حال توسعه و پیشرفت هستند. با وجود آنکه از زندگی کتابخانه‌های دیجیتالی بیش از دو دهه می‌گذرد اما انواع زیادی از نظام‌های ناهمگون زیر چتر عنوان کتابخانه دیجیتالی توسعه و طبقه‌بندی شده‌اند. توسعه تعداد زیادی از این نظام‌ها با تنوع‌های مختلف همچنان ادامه دارد. امروزه این نظام‌ها دارای ساختار شبکه‌ای پیچیده‌ای هستند که از ارتباطات و همکاری جوامع مختلف در جهان پشتیبانی کرده و شامل اشیاء رقمی می‌شوند که صرفاً رونوشت منابع چاپی نیستند، بلکه ممکن است عبارت باشند از:

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، mzerehsaz@gmail.com

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، mehdizahedin@gmail.com



تصاویر، فیلم های ویدیویی، برنامه ها و سایر منابع سمعی، بصری که در جهت رفع نیازهای کاری و ارتباطی جامعه هدف مورد استفاده قرار می گیرند.

با بررسی تاریخچه کتابخانه های دیجیتالی مشخص می شود که سیر تحول این منابع به صورت خطی نبوده، بلکه این تحول و پیشرفت ناشی از همکاری حوزه های موضوعی مختلف بوده است. نظرهای مختلفی در رابطه با تعریف و ماهیت کتابخانه های دیجیتالی وجود دارد که هر یک تابع نگرش حوزه موضوعی فرد ارائه دهنده تعریف یا نیازهای واقعی جامعه هدف کتابخانه های دیجیتالی می باشند. شریف آبادی<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۶ به این نکته اشاره کرده و معتقد است که اجماع در مورد آنچه که تعریف یک کتابخانه دیجیتالی را تشکیل می دهد وجود ندارد. با این حال، مک لین و لینچ (McLean and Lynch, 2004) معتقدند که مفهوم کتابخانه دیجیتالی جزئی از مفهوم گسترده تر محیط اطلاعاتی است که دارای کارکردهایی مانند مدیریت پیشینه ها، انتشار و مدیریت داده های علمی می باشد. بدین ترتیب می توان گفت که تاریخچه کتابخانه های دیجیتالی عبارت است از تاریخچه انواع مختلف نظام های اطلاعاتی که امروزه با عنوان کتابخانه دیجیتالی از آنها یاد می شود. این نظام ها در روند توسعه خود یک مسیر مشابهی را طی نکرده اند. به عبارت دیگر، زمانی که تغییری در این حوزه رخ می داده است بدان معنا نبوده که نظام های جدید صرفاً جایگزین نظام های قبلی شده اند بلکه این معنا را داشته که مفهوم جدیدی از کتابخانه های دیجیتالی متولد شده که جایگزین مفهوم سابق شده و پاسخگوی نیازهای جدید پدید آمده می باشد. از این منظر می توان تاریخچه کتابخانه دیجیتالی را در فرآیند توسعه نظام های متناسب به این مفهوم در مراحل زیر دسته بندی کرد. قابل ذکر است که امروزه بسیاری از این نظام ها در مراحل مختلف تکامل مفهوم کتابخانه دیجیتالی همچنان به فعالیت خود ادامه می دهند.

#### • کتابخانه دیجیتالی: نسل آرشیوها

نظام های اولیه، محصولات دانشی را در قالب دیجیتالی به نحوی ارائه می کردند که با عنوان آرشیوهای متون دیجیتالی شناخته می شدند و از طریق خدمات جستجو قابل دسترس بوده و با یک فهرست فراداده ای مرکزی تکمیل می شدند. از معروفترین نمونه های این نوع نظام ها می توان به نظام یا آرشیو e-Print که در آگوست ۱۹۹۱ پدید آمد و اکنون در دنیا به عنوان arXiv شهرت دارد اشاره کرد. هدف از ایجاد این نظام توسعه ابزاری تجربی برای تسهیل ارتباطات علمی در جامعه دانشمندان فیزیک بوده است (Ginsparg, 1994). علاوه بر آن، نظام های دیگری نیز با این مفهوم پدید آمدند که امروزه با نسخه های پیشرفته تر و روزآمدتر بر روی اینترنت به فعالیت خود ادامه می دهند و در حقیقت در زمان خود قالب های جنینی کتابخانه های دیجیتالی را پدید آورده بودند (Candela et al., 2011). کارکرد اصلی این نظام ها به انتشار یا خود انتشاری اشیاء اطلاعاتی ساده و اکتشاف این اشیاء از طریق قابلیت های تورق و جستجو آن هم به صورت ابتدایی محدود می شد.

<sup>1</sup> Sharifabadi



• کتابخانه دیجیتالی: نسل پایگاه‌های اطلاعاتی

در کنار نظام‌های آرشیوی انواع دیگری از نظام‌ها نیز پدید آمدند که ضمن پشتیبانی از ذخیره و بازیابی مدارک دیجیتالی، امکانات بیشتری را جهت افزایش کارآمدی مشتریان فراهم کرده و خدمات بیشتری را عرضه می‌کردند. ایده اصلی این نظام‌ها بر مبنای توسعه و گسترش قابلیت‌های نظام‌های ذخیره و بازیابی پایگاه‌های اطلاعاتی بود؛ بدانگونه که مدیران آن پایگاه‌ها بتوانند ضمن ارائه محصولات غنی دیجیتالی، فراداده‌های مورد نیاز برای توصیف کتابشناختی و جستجو را نیز عرضه کنند. بر این اساس، فعالیت‌های مرتبط با توسعه نظام‌های جدید با هدف پشتیبانی از اعضای جامعه علمی آغاز شد که برای این اعضا تلاش گردید تا با استفاده از نظام‌های رایانه‌ای جدید کارکردهای یک کتابخانه سنتی اعم از گردآوری، ذخیره‌سازی، سازماندهی و اکتشاف دانش در بافت مجموعه‌های شبکه‌ای شده یا توزیعی از اشیاء اطلاعاتی دیجیتالی و به شیوه‌های کاربرپسندانه بازسازی شوند (Belkin, 1998).

• کتابخانه دیجیتالی: نسل اشتراک محتوا

در پایان دهه ۱۹۹۰ تجربه‌های به‌دست‌آمده از بکارگیری معماری‌های توزیعی جهت تکمیل کتابخانه‌های دیجیتالی و افزایش تعداد مخازن مستقل دارای محتوای با ارزش، ایده استفاده اشتراکی از محتوا در این مخازن را پدید آورد. بدین منظور در مورد میانکنش‌پذیری میان این مخازن یعنی قابلیت دسترسی مستقیم و استفاده از محتوای مدیریت شده در این مخازن غیریکدست و توزیعی بررسی‌های لازم انجام گرفت. در همین رابطه جلسه بسیار مهمی در رابطه با قابلیت تعاملات درونی مخازن سازمانی در سانتافه نیومکزیکو<sup>۱</sup> در اکتبر ۱۹۹۹ برگزار شد. این نشست به دنبال این هدف بود تا فرآیندها و توصیه‌هایی را جهت تسهیل خدمات ارزش افزوده آرشیوی به صورت متقابل فراهم کند. نتیجه این جلسه با عنوان معاهده سانتافه منتشر گردید که این معاهده شامل یک سری قواعد سازمانی و مشخصات فنی برای تسهیل سطح کارکردی قابلیت میانکنش‌پذیری میان آرشیوهای پیش‌چاپ علمی و ایجاد آرشیوهای دسترسی آزاد بود (Van de Sompel & Lagoze, 2000).

• کتابخانه دیجیتالی: نسل نظام‌های مدیریت کتابخانه دیجیتالی

یک گام مهم دیگر به منظور تحقق مفهومی جدید از کتابخانه‌های دیجیتالی، ایجاد و توسعه نظام‌های مدیریت کتابخانه دیجیتالی<sup>۲</sup> بود. این نظام‌ها، چارچوب مناسبی را به منظور تحقق دو هدف پدید آوردند: ۱- ایجاد و مدیریت نظام کتابخانه دیجیتالی که قابلیت‌های مختلفی را برای مدیریت کتابخانه دیجیتالی فراهم می‌کند و ۲- ایجاد نرم‌افزاری یکپارچه که دارای قابلیت‌های پیشرفته است (Candela et al., 2008).

بدین ترتیب امکان ایجاد یک کتابخانه دیجیتالی با استفاده از یک نرم‌افزار مدیریت محتوا پدید آمد. این رویکرد به میزان بسیار زیادی فرآیند ایجاد یک کتابخانه دیجیتالی را تسهیل و از اقدامات اضافی در این زمینه کاسته، ضمانت لازم را برای

<sup>1</sup> SantaFe, New Mexico

<sup>2</sup> Digital Library Management Systems



ایجاد خدمات با کیفیت فراهم کرد. این نرم افزارها از آغاز سال ۲۰۰۰ پا به عرصه وجود گذاشتند و در حال حاضر کماکان نسخه‌ها و ویژگی‌های متنوعی از این نرم افزارها در حال ظهور و توسعه است.

#### • کتابخانه دیجیتالی: نسل نظام‌های یکپارچه

امروزه فعالیت‌های علمی نیازمند همکاری‌های مشترک میان بخش‌هایی است که در سرتاسر جهان به صورت مستقل قرار دارند. این همکاری‌ها اغلب در حوزه‌های بین موضوعی و بین رشته‌ای بوده و نیازمند دسترسی به مجموعه‌ای از داده‌ها و ابزارهای تخصصی جهت پشتیبانی از تجزیه و تحلیل و فرآیند پردازش این داده‌ها است. کتابخانه‌های دیجیتالی هم بطور طبیعی باید از فناوری‌هایی بهره‌مند شوند که آنها را قادر کند تا از این نوع تعاملات و همکاری‌ها پشتیبانی کنند. این قبیل همکاری‌ها معمولاً بر مجموعه گسترده‌ای از منابع کاربردی نایکدست مانند داده‌ها و خدماتی که به صورت طبیعی ترکیب آنها دشوار است، متمرکز می‌شوند. یکی از این حوزه‌های مبتنی بر همکاری‌های سازنده، حوزه محیط‌های یادگیری مجازی<sup>۱</sup> است که در این محیط‌ها همکاری‌های مختلفی میان اجزاء متعددی چون آموزشگر، یادگیرنده و فراهم کننده محتوا باید صورت بپذیرد تا فرآیند یادگیری از بیشترین کارآمدی برخوردار گردد. بدین منظور و جهت تهیه محتوای مناسب بحث یکپارچه کردن کتابخانه دیجیتالی (به عنوان مسئول فراهم‌آوری محتوای علمی) با این محیط‌ها مطرح و در متون مورد بررسی قرار گرفته است. شریف آبادی (۲۰۰۶) معتقد است که یک کتابخانه دیجیتالی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی می‌تواند شامل مجموعه بزرگی از منابع و خدمات کتابخانه‌ای باشد که در پیوند با این محیط به دنبال ایجاد یک جامعه یادگیری دیجیتالی جامع است. در این مقاله تلاش می‌شود تا پس از معرفی و بازشناسی مفهوم محیط یادگیری مجازی، با ارائه یک سناریو به منظور یکپارچه کردن هر چه بیشتر نظام‌ها و ابزارهای دخیل در بافت نظام‌های یادگیری دانشگاهی گام بزرگی به منظور افزایش کارآمدی آموزش و عمق بخشی به فرآیند یادگیری برداشته شود. این امر با توجه به تغییر نگرش نسبت به آموزش و براساس توسعه فناوری‌های اطلاعاتی در دانشگاه‌ها، در آینده‌ای نه چندان دور زیرساخت فرآیند یاددهی و یادگیری را تشکیل خواهد داد.

#### محیط‌های یادگیری مجازی

در متون محیط‌های یادگیری مجازی گاه با مفاهیم و اصطلاحات مختلفی چون نظام‌های مدیریت یادگیری (ال ام اس)<sup>۲</sup> (McLean and Lynch, 2004; Sander et al., 2006)، نرم‌افزار مدیریت ارائه دروس<sup>۳</sup> (Cohen, 2001; Shank and )، محیط‌های یادگیری دیجیتالی (دی ال ای اس)<sup>۴</sup> (Roes, 2007; Dewald, 2003; Rieger et al., 2004; Taha, 2007) و محیط‌های یادگیری پیوسته<sup>۵</sup> (Ekmekci, ioglu and Brown, 2001; Markland, 2003b; Markland and )، توصیف شده‌اند. آکروید (Akeroyd, 2005) معتقد است که اصطلاح محیط

<sup>1</sup> Virtual learning environments

<sup>2</sup> Learning Management systems (LMS)

<sup>3</sup> Course Management Software

<sup>4</sup> Digital Learning Environments (DLEs)

<sup>5</sup> Online Learning Environments



یادگیری مجازی بیشتر در انگلستان استفاده می‌شود در حالیکه در آمریکا اصطلاح نظام‌های مدیریت یادگیری (ال ام اس) بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

محیط‌های یادگیری مجازی را نظام‌هایی تعریف کرده‌اند که به منظور پشتیبانی از تعاملات یادگیری<sup>۱</sup> (Akeroyd, 2005) طراحی شده‌اند. این محیط‌ها از فرایند یکپارچه ساختن و ادغام منابع وب پایه در فضای کلاس مجازی پشتیبانی می‌کنند (Currier, 2001; Ekmekcioglu and Brown, 2001; cited in Saumure and Shiri, 2006). ساندر و دیگران (Sander et al., 2006) محیط‌های یادگیری مجازی را ترکیبی از فرایند آموزش چهره به چهره به علاوه فراهم کردن خدمات و محتوای الکترونیکی تعریف می‌کنند و کوهن (Cohen, 2001) قابلیت‌های محیط‌های یادگیری مجازی را در سه حوزه برجسته می‌کند: انباشتن و گردآوری محتوای نمایش داده شده در رابط کاربرهای طراحی شده، یکپارچه کردن ابزارهای ارتباطی و همه مشارکت‌ها (Liber and Britain, 2004; cited in MacColl, 2001) و کمک به مدیریت یک دوره تحصیلی و یا یک درس خاص. مک کول (MacColl, 2001) نیز معتقد است که محیط‌های یادگیری مجازی در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ پدید آمدند و این محیط‌ها صرفاً وب پایه نبودند.

### پرتال دانشجویی به عنوان یک محیط یادگیری مجازی

پرتال دانشجویی در حقیقت یک زیرساخت الکترونیکی است که معمولاً از طریق وب‌سایت یک دانشگاه امکان دسترسی دانشجویان آن دانشگاه را به پیشینه تحصیلی و خدمات دانشگاه (در بخش‌های مختلف) فراهم می‌کند. از طریق این درگاه واحد دانشجویان می‌توانند بدون حضور فیزیکی در محیط دانشگاه، نیازها و مسائل مربوط به تحصیل خود در دانشگاه را پیگیری کنند. در سال‌های اخیر بسیاری از دانشگاه‌ها تلاش کرده‌اند که از طریق همین پرتال و به صورت یکپارچه، دسترسی دانشجویان خود را به سایر نظام‌ها و نرم‌افزارهایی که طراحی کرده‌اند فراهم کنند. با این حال، پرسشی که در این مقاله قابل طرح است آن است که آیا این پرتال‌های دانشجویی ویژگی‌های لازم برای افزودن قابلیت‌های یک محیط یادگیری مجازی را در اختیار دارند؟ با توجه به پیشرفت‌های حاصل شده در فناوری‌های اطلاعاتی به نظر می‌رسد که افزودن قابلیت‌ها و ویژگی‌های یک محیط یادگیری مجازی در پرتال‌های دانشجویی به راحتی امکان‌پذیر باشد. بدین منظور نیاز است تا پرتال‌های دانشجویی برای این تغییر، قابلیت‌ها و ویژگی‌های زیر را فراهم سازند:

۱. فراهم کردن زمینه امکان دسترسی همزمان تمام نقش‌آفرینان حوزه آموزش و یادگیری اعم از آموزش‌دهنده و دانشجو به پرتال که این دسترسی در حال حاضر به راحتی با اختصاص دادن نام کاربری و رمز عبور جداگانه امکان‌پذیر است.
۲. ایجاد امکان افزودن سیاهه‌های "منابع اطلاعاتی اصلی" و "منابع اطلاعاتی برای مطالعه بیشتر" برای یک درس خاص توسط آموزش‌دهنده و امکان رؤیت آن توسط دانشجویان و سایر نقش‌آفرینانی که در ادامه مقاله توضیح داده خواهد شد.
۳. تدارک قابلیت چت و تعامل صوتی و تصویری دو طرفه میان آموزش‌دهنده و دانشجو که تداعی کننده فضای کلاس آموزشی و ارتباط رودررو است.

<sup>1</sup> Learning interactions



۴. فراهم کردن امکان دسترسی به سایر گزینه‌ها و ابزارهای یادگیری موجود در وب از طریق معرفی و ارائه آدرس‌های اینترنتی آنها و منابع مرتبط به جهت اینکه درک دانشجویان عمیق‌تر گردد.
  ۵. فراهم کردن امکان آپلود و دانلود برخی از منابع آموزشی پیشنهادی توسط اعضای هیأت علمی و دانشجویان تا استفاده از منابع اطلاعاتی به صورت همزمان یا به صورت غیرپیوسته صورت گیرد.
- با ملاحظه موارد فوق مشخص می‌شود که به راحتی با انجام یک سری تغییرات نرم‌افزاری امکان افزودن قابلیت‌های یک محیط یادگیری مجازی در پرتال‌های دانشجویی ارائه شده در دانشگاه‌ها وجود خواهد داشت.

#### سناریوی پیشنهادی: یکپارچگی پرتال‌های دانشجویی با کتابخانه‌های دیجیتالی

بررسی پیشینه و متون موجود نشان می‌دهد که طرح‌های ابتکاری جهت یکپارچه کردن کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی به صورت بنیادی از جامعه علم اطلاعات و دانش‌شناسی نشأت گرفته اند (Brophy et al., 2004; Markland, 2003b; Markland and Kemp, 2004; Roes, 2005). روئر (2003) معتقد است که این کتابخانه بوده که به سمت و سوی محیط‌های یادگیری مجازی یا محیط‌های کاربرمدار به طور عام رفته است و نه اینکه کاربر به سراغ کتابخانه بیاید. افزون بر این، تلاش برای تغییر شکل فهرست‌های کتابخانه‌ای به وب‌سایت‌هایی با دارا بودن سطح قابل قبولی از شخصی‌سازی برای کاربران به منظور بهره‌گیری از مزیت تجربه‌های یادگیریشان در گذشته نشان از مشارکت جامعه دانشگاهی در این زمینه است (Sharifabadi, 2006). بطور کلی دلایل شناخته شده برای یکپارچه کردن کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی به شرح زیر هستند:

- تثبیت موقعیت خدمات اطلاع‌رسانی کتابخانه‌ای در محیط‌های یادگیری مجازی (McLean and Lynch, 2004)
- پشتیبانی از دانشجویان و اعضای هیأت علمی برای استفاده از منابع یکپارچه شامل منابع کتابخانه دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی (Sander et al., 2006).
- استفاده بیشتر از خدمات مشورتی کتابخانه‌ها (Cohen, 2001; Markland and Kemp, 2004) یا افزایش استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی و نشریات الکترونیکی و افزودن بر آگاهی اعضای هیأت علمی از خدمات و منابع کتابخانه دیجیتالی موجود (Cohen, 2001; Joint, 2006)
- استفاده از تخصص موجود در زمینه گزینش منابع اطلاعاتی با کیفیت بالا (Cohen, 2001). دانشجویان در فرایند اطلاع‌یابی و مهارت ارزیابی منابع دچار ضعف هستند (Markland, 2003a). بدین ترتیب دانشجویان زمان زیادی را صرف ارزیابی این نوع منابع نخواهند کرد زیرا این منابع از پیش ارزیابی شده‌اند.
- بهبود فرایند ایجاد، روزآمد سازی و استفاده از سیاهه‌های توصیه شده برای مطالعه (Secker, 2005)
- جلوگیری از افزونگی و تکرار داده‌ها. بدین ترتیب که با انجام یکپارچه‌سازی، داده‌ها و محتوای اطلاعاتی در یک جایگاه و پایگاه تعریف شده و نه چند جایگاه قرار می‌گیرند و پیوندهای مرتبط ایجاد می‌شوند.



• یکپارچه‌سازی کتابخانه دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی مزایای بسیار زیادی را به ویژه برای دانشجویان از راه دور که دسترسی فیزیکی به منابع کتابخانه را ندارند، نیز به همراه دارد. این مطلب ممکن است سبب استفاده بیشتری از کتابخانه دیجیتالی در این محیط‌های یکپارچه بشود (Brophy et al., 2003).

مزایای یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی به خوبی در سناریویی که مک لین و لینچ (McLean and Lynch, 2004) توصیف کرده اند منعکس شده است. بر طبق این سناریو، استاد یک درس علاقمند است تا پیوند یکپارچه ای را میان نظام مدیریت درسی که ارائه می دهد با مجموعه منابع پیوسته کتابخانه به وجود بیاورد و تمایل دارد تا به صورت خودکار دسترسی دانشجویان خود را به منابع موجود در مخازن اطلاعاتی کتابخانه دانشگاه یا سایر منابع فراهم کند. در این سناریوها کتابدار نیاز دارد تا از رعایت حقوق دیجیتالی مطمئن شود، دانشجو تقاضا دارد تا دسترسی بدون وقفه ای به همه خدمات مرتبط و منابع مورد نیاز خودش با استفاده از پشتیبانی خدمات مرجع مجازی داشته باشد و مدیر فناوری اطلاعات به دنبال آن است تا رابط کاربر یکپارچه واحدی را با یک مدخل ورودی جهت دسترسی به منابع فراهم کند. این سناریو به خوبی نشان می‌دهد که چگونه یک نظام یکپارچه ایده‌آل می‌تواند نیازهای نقش‌آفرینان متعدد در فرایند آموزش و یادگیری را تأمین کند.

جهت تحقق یافتن این یکپارچگی سه رویکرد معرفی می‌شود:

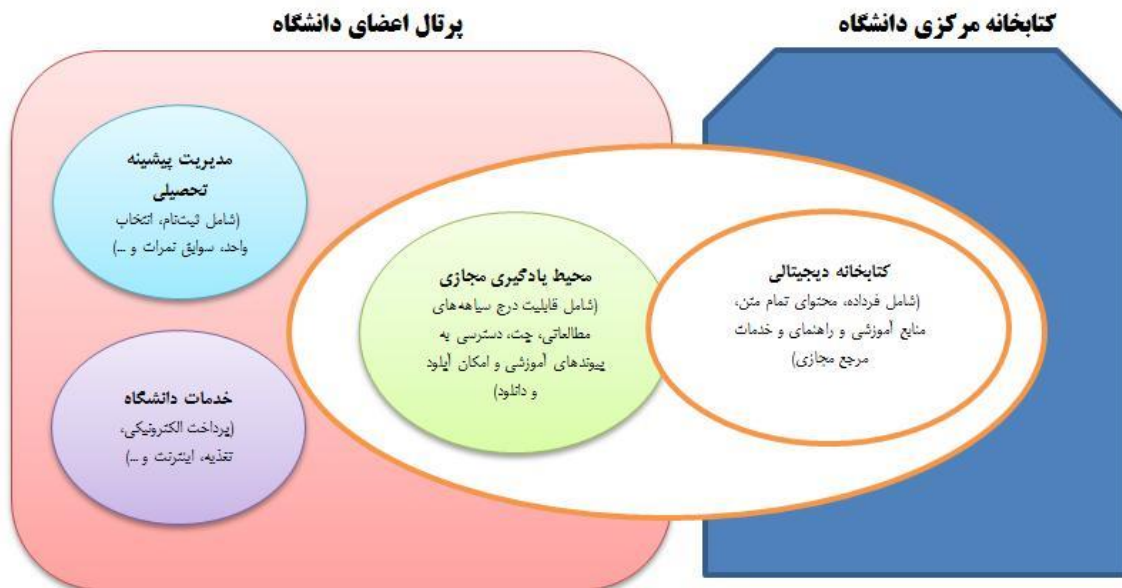
نخستین رویکرد، رویکرد تحویل محتوا یا رویکرد مبتنی بر منبع اطلاعاتی نام دارد (Akeroyd, 2005) که در آن کتابخانه دیجیتالی تنها به عنوان فراهم کننده منابع اطلاعاتی مدنظر است (Sharifabadi, 2006). در این رویکرد برای سوق دادن و تزییق محتوا به محیط‌های یادگیری مجازی تلاش می‌شود (McLean and Lynch, 2004). در رویکرد دوم، علاوه بر تأمین محتوا، خدمات و تعامل مورد نیاز نیز فراهم می‌گردد (McLean and Lynch, 2004). منظور از خدمات همان خدمات مرجع پیوسته یا مجازی، خدمات کتابشناسی‌ها، منابع آموزشی کتابخانه‌ای پیوسته، و دسترسی به سایر خدمات اطلاع رسانی موجود در اینترنت است (Shank and Dewald, 2003; McLean and Lynch, 2004).

رویکرد سوم یک رویکرد سازمانی است که در آن، کتابخانه دیجیتالی به عنوان یک کلیت شامل مجموعه‌ها، خدمات و رویکردهای آموزشی در ترکیب با سایر فرایندها و منابع انسانی در محیط‌های دانشگاهی در نظر گرفته می‌شود (Cohen, 2001; Rieger et al., 2004).

سناریوی پیشنهادی ما در این مقاله مبتنی بر همین رویکرد سوم یعنی رویکرد سازمانی است. بر طبق این سناریو، کتابخانه مرکزی یک دانشگاه وظیفه و مسئولیت راه‌اندازی و مدیریت کتابخانه دیجیتالی دانشگاه را بر عهده دارد. مرکز فناوری اطلاعات دانشگاه نیز می‌تواند مجری فرآیند یکپارچه‌سازی پرتال اعضای دانشگاه (پرتال دانشجویی و پرتال اساتید) با خدمات کتابخانه دیجیتالی باشد. با این حال، نیاز نیست تا تمام انواع منابع اطلاعاتی موجود در دانشگاه به یکباره دیجیتالی شده و از این بابت هزینه‌های زیادی به دانشگاه تحمیل شود. کتابخانه مرکزی دانشگاه می‌تواند پس از یکپارچگی در پرتال دانشجویی دانشگاه از رویکرد تقاضامحور برای تهیه محتوا استفاده کند. بر این اساس، هر عضو هیأت علمی چندماه پیش از آغاز ترم تحصیلی و پس از تعیین برنامه‌های آموزشی می‌بایست سیاهه منابع اصلی و سیاهه منابع دیگر برای مطالعه بیشتر را در پرتال اعضای هیات علمی دانشگاه وارد کند. این سیاهه‌ها پس از تکمیل توسط متخصصان علم اطلاعات و



دانش‌شناسی کتابخانه مرکزی مورد بررسی قرار گرفته و کیفیت و موجودی این منابع در مجموعه منابع کتابخانه مورد تایید قرار می‌گیرد.



شکل ۱: مدل سناریوی پیشنهادی

در این مرحله، کتابداران متخصص، که دارای دانش ارزیابی منابع اطلاعاتی نیز هستند، می‌توانند کیفیت منابع این سیاهه را بررسی و منابع اطلاعاتی روزآمد دیگری که ممکن است از نظر عضو هیأت علمی پنهان مانده باشد را به وی پیشنهاد کنند و یا درخواست حذف و یا جایگزینی برخی منابعی که امکان فراهم کردن نسخه چاپی یا الکترونیکی‌شان وجود ندارد را داشته باشند. پس از انجام اصلاحات توسط عضو هیأت علمی، سیاهه‌های مطالعاتی نهایی می‌شوند. در این مرحله، در صورت عدم وجود فایل الکترونیکی منابع معرفی شده، از نسخه چاپی منبع یک نسخه دیجیتالی تهیه شده و بر روی پایگاه کتابخانه دیجیتالی کتابخانه مرکزی دانشگاه قرار می‌گیرد. همچنین باید این قابلیت در پرتال ایجاد شود که اساتید و دانشجویان بتوانند برخی از منابع آموزشی مانند جزوات درسی را آپلود و به کتابداران مسئول جهت درج در کتابخانه دیجیتالی تحویل دهند. در مرحله نهایی، مرکز فناوری دانشگاه پیوند لازم را میان سیاهه‌های مطالعاتی موجود در پرتال دانشجویی با فراداده و فایل تمام‌متن تک تک منابع برقرار می‌سازند و امکان نمایش این سیاهه‌های مطالعاتی دارای پیوندهای تمام متن را در پرتال دانشجویی پدید آورند. بدین ترتیب با شروع ترم تحصیلی، دانشجویان پس از انتخاب واحد و انتخاب یک درس قابلیت دسترسی به سیاهه‌های منابع مطالعاتی آن درس را نیز پیدا می‌کنند و می‌توانند در محل پردیس دانشگاه یا سایر مکان‌های مجاز با استفاده از پیوندهای در نظر گرفته شده فایل تمام متن آن منابع را از پایگاه کتابخانه دیجیتالی دانشگاه دانلود و مطالعه کنند. طبیعی است که می‌توان با استفاده از قالب‌های خاص نمایشی امکان پرینت و یا ذخیره اطلاعات را محدود و یا حتی از میان برد. همچنین با توجه به استفاده از رویکرد سازمانی در فرآیند یکپارچه‌سازی





پرتال دانشجویی با کتابخانه دیجیتالی دانشگاه، می‌توان پیوندهای مرتبط با خدمات اطلاعاتی خاص مانند برنامه‌های آموزشی و کمکی کتابخانه دیجیتالی جهت ارتقای سواد اطلاعاتی دانشجویان، میز مرجع و امکان برقراری چت و تماس با متخصصان اطلاع‌رسانی کتابخانه و امکان دسترسی به فهرست رایانه‌ای و سایر منابع کتابخانه را در پرتال دانشجویی جهت استفاده دانشجویان گنجاند.

### چالش‌ها و موانع موجود

با این حال، در راستای اجرای سناریوی فوق چالش‌ها و موانعی وجود دارد که اطلاع از آنها و بررسی راه‌حل‌های ممکن می‌تواند به تحقق هرچه بهتر این سناریو کمک کند. این چالش‌ها عبارتند از چالش‌های فنی، سازمانی و محتوای اطلاعاتی که در زیر به آنها پرداخته می‌شود:

#### • چالش‌های فنی

میانکنش‌پذیری، دغدغه اصلی در رابطه با یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی با محیط‌های یادگیری مجازی است. میانکنش‌پذیری به عنوان قابلیت ترکیبات مختلف سخت‌افزاری و نرم‌افزاری جهت کار با یکدیگر معرفی شده است (Ekmekcioglu and Brown, 2001). تکمیل استانداردهای فراداده‌ای، آدرس اینترنتی باز و سایر راه‌حل‌های نرم‌افزاری می‌تواند به ایجاد میانکنش‌پذیری میان کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی کمک کند (Saumure and Shiri, 2006).

برای توصیف منابع اطلاعاتی موجود در سیاهه‌های منابع مطالعاتی درج شده در پرتال دانشجویی و منابع اطلاعاتی موجود در پایگاه کتابخانه دیجیتالی نیاز به فراداده است که اغلب این دو نوع فراداده با یکدیگر متفاوت هستند. فراداده برای تقویت فرایند پردازش منابع مورد استفاده قرار می‌گیرد. تنوع فراداده‌ها می‌تواند بر میانکنش‌پذیری تأثیر بگذارد. وجود استانداردهای مختلف (برای نمونه مانند دوبلین کور و مارک در حوزه کتابخانه‌های دیجیتالی و آی ام اس، ال او ام، اسکورم در حوزه محیط‌های یادگیری مجازی<sup>۱</sup>) چالش دیگری در رابطه با میانکنش‌پذیری این دو نظام فراهم می‌کند. اگر چه منابع کتابخانه‌ای توسط فراداده‌های با کیفیت بالا پشتیبانی می‌شوند با این حال سیاهه منابع موجود در محیط‌های یادگیری مجازی ممکن است با انواع استانداردهای فراداده‌ای موجود منطبق و سازگار نشوند (Markland, 2003b). یکی از محققان خاطر نشان می‌کند که ضرورت بر اجماع بر روی استانداردهای تطبیقی وجود دارد (Harris, 2005) و نیاز است تا تلاش شود استانداردهای فراداده‌ای قابل انطباق در دو محیط با سرمایه‌ای مناسب ایجاد و به کار گرفته شوند. در سناریوی پیشنهادی نیز باید برای توصیف سیاهه منابع اطلاعاتی و اشیاء یادگیری موجود در پرتال و منابع اطلاعاتی کتابخانه دیجیتالی دانشگاه، ترجیحا استفاده از یک فراداده و آن هم فراداده منبع اطلاعاتی در کتابخانه دیجیتالی مورد توجه قرار بگیرد. بدین ترتیب می‌توان از عنوان یک منبع معرفی شده در سیاهه مطالعاتی موجود در پرتال دانشجویی یک پیوند به فراداده آن منبع در کتابخانه دیجیتالی که حاوی فایل تمام متن آن منبع نیز می‌باشد برقرار کرد. بدین ترتیب مشکل استفاده از فراداده‌های مختلف در دو محیط از بین می‌رود.

<sup>1</sup> Dublin Core and MARC on the side of the digital libraries and IMS, LOM, SCORM on the side of VLEs



نظام مدیریت سیاهه‌های منابع مطالعاتی مطالعه هم عبارت است از یک پایگاه مشترک که در آن پیوند مستقیمی میان منابع موجود در کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی برقرار می‌شود (Akeroyd, 2005). در سناریوی پیشنهادی این نظام در پرتال دانشجویی پیش‌بینی شده است. بسیاری از دانشگاهیان محیط‌های یادگیری مجازی را به عنوان مکانی که در آنجا قادرند تا سیاهه‌های منابع مطالعاتی خودشان را در قالب‌های ورد یا پی‌دی‌اف دسترس‌پذیر کنند در نظر می‌گیرند (Secker, 2005). البته سیاهه‌ها باید به سیاهه‌های پویا تبدیل شوند و شیوه تبدیل آنها به یک سیاهه پویا با برقراری پیوند به منابع کتابخانه دیجیتالی فراهم می‌شود (Markland, 2003b). بدین منظور، پیوندی میان رکورد کتابشناختی منبع در سیاهه مطالعاتی موجود در پرتال دانشجویی و فایل تمام متن آن منبع که در کتابخانه دیجیتالی موجود است برقرار می‌شود. برخی از برنامه‌های نرم‌افزاری مانند ابزارهای نرم‌افزاری ایجاد شده توسط برنامه DiVLE امکان تهیه آسان‌تر سیاهه‌های منابع مطالعاتی را برای دانشگاهیان و آموزشگران فراهم کرده‌اند (Markland and Kemp, 2004; Harris, 2005).

از جمله دیگر موانع فنی می‌توان به فقدان یک رابط کاربر ساده و پایدار، فرایندهای شناسایی پیچیده و مشکلات امنیتی اشاره کرد (Ekmeçcioglu and Brown, 2001; Rieger et al., 2004; Harris, 2005). یک رابط کاربر خوب طراحی شده، قابلیت استفاده از نظام را افزایش داده و به عنوان ابزاری جهت برطرف کردن نیازهای دانشجویان و کارمندان دانشگاهی در نظر گرفته می‌شود (Saumure and Shiri, 2006). بسیاری از نویسندگان متون مرتبط با این نکته موافق هستند که دانشگاهیان نیازمند دسترسی به منابع چندگانه با استفاده از یک صفحه کاربری واحد هستند (MacColl, 2001; McLean and Lynch, 2004; Rieger et al., 2004; Saumure and Shiri, 2006). از این رو نیاز است تا صفحه رابط کاربر پرتال دانشجویی با استفاده از اصول علمی به بهترین شکل طراحی شود و امکان دسترسی دانشجویان را از رابط کاربر خود به انواع منابع اطلاعاتی مورد نیاز فراهم کند.

در یکپارچه‌سازی همچنین ممکن است نوعی تعارض میان نظام کنترل مجوز کتابخانه با ساختار دسترسی آزاد به منابع در محیط‌های یادگیری مجازی به وجود آید (Joint, 2006). راه حل‌های فنی زیادی در متون در این زمینه ارائه شده است. یکی از این راه‌حل‌ها ایجاد قابلیت نمایش صرف فایل‌های الکترونیکی برای منابع اطلاعاتی دارای حق مولف بدون امکان پرینت و یا ذخیره، آن هم در یک مکان خاص مانند پردیس دانشگاه است تا بدین وسیله حقوق مادی و معنوی آثار حفظ شود.

#### • چالش‌های سازمانی

در فرآیند یکپارچه‌سازی چالش‌های سازمانی را می‌توان نخست در ارتباط با نقش‌آفرینان جستجو کرد. با توجه به اینکه یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی در سناریوی پیشنهادی در بافت مؤسسات دانشگاهی رخ می‌دهد، بسیاری از نقش‌آفرینان این حوزه عبارتند از اعضای هیأت علمی، کارمندان دانشگاه، دانشجویان و کتابداران. البته به این جمع می‌توان افراد دیگری را هم اضافه کرد مانند فروشندگان منابع و خدمات اطلاعاتی (Brophy et al., 2003) افراد تاثیرگذار در بودجه‌گذاری و فراهم‌کنندگان محتوا در دانشگاه (Currier, 2001)، مدیران و کارمندان بخش فناوری اطلاعات دانشگاه (Akeroyd, 2005).

در پژوهش‌های انجام شده شش مانع سازمانی در این حوزه شناسایی شده است که عبارتند از



- زیرساخت معیوب و سیاست‌های سازمانی ناکارآمد (ساختار سازمانی ارباب رعیتی، وجود مقاومت در برابر تغییر، وجود مقاومت در برابر فناوری‌های جدید، مقاومت کارمندان برای بهره‌گیری از ابزارهای یادگیری پیوسته، ترس از تغییر و برعهده گرفتن نقش‌های جدید)
- ارتباطات و همکاری‌های ضعیف درون حرفه‌ای (وجود موانع فرهنگی، سوءتفاهم‌های متقابل، اشتباه در اولویت‌گذاری و دیدگاه‌های مخرب).
- منابع مالی و امکانات ضعیف و بودجه‌گذاری نامناسب.
- آموزش و یادگیری ناکارآمد (مانند سبک‌های متفاوت یادگیری یا سرریز اطلاعات)
- کمبود در نیروی انسانی متخصص

• ضعف در برقراری دسترسی به محتوا و در اختیار نداشتن محتوای کافی (Ekmekci, ioglu and Brown, 2001) از جمله اقدامات مهم یافتن یک زبان مشترک و ایجاد همبستگی و همدلی میان نقش‌آفرینان مختلف در سناریوی پیشنهادی است (Brophy et al., 2003; Markland, 2003a, Sharifabadi, 2006). مقاومت اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها در قبال استفاده از پرتال‌های دانشجویی به عنوان یک محیط یادگیری مجازی از موانع و چالش‌های بسیار مهم است (Brophy et al., 2003). همچنین یکپارچه‌سازی ممکن است سبب ایجاد رفتارهای متفاوتی میان دانشجویان در قبال استفاده از کتابخانه و خدمات دیگر پرتال‌های دانشجویی شود که این خود می‌تواند یک چالش مهم دیگری را پدید آورد.

نقش‌آفرینان همچنین دارای یک سری وظایف سنتی هستند که دانشگاه در زمان استخدام برعهده آنها گذاشته و از آنها انتظار دارد که در راستای ایفای آن نقش‌ها حرکت کنند. اجرای سناریوهای جدیدی مانند سناریوی پیشنهادی، نقش‌های جدیدی را برای این نقش‌آفرینان پدید می‌آورد. نقش‌های شغلی چندگانه (Brophy et al., 2003) و تلاش برای آشکارا ساختن و درست کردن وضعیت نامشخص و غیرشفاف نقش‌های حرفه‌ای موجود در دانشگاه در قبال این یکپارچه‌سازی (Kovel-Jarboe, 2001, cited in Sharifabadi, 2006) بیشترین تأثیرات منفی را ممکن است پدید آورد. وجود نوعی مقاومت سنتی در برابر تغییر، ناشی از فقدان رغبت در کارمندان دانشگاه جهت پذیرفتن نقش‌های متحول کننده است که باید برای رفع آن فکر کرد (Brophy et al., 2003).

در این رابطه چهار دغدغه اصلی وجود دارد (Virkus et al., 2009). نخستین دغدغه به مسئولیت‌های موجود در زمینه فراهم‌آوری محتوا و چالش‌های مرتبط با نقش کتابداران به عنوان میانجی مرتبط می‌شود. دومین دغدغه درباره ایجاد و مدیریت فراداده‌ها و مسئولیت آن است. سومین دغدغه درباره آموزش سواد اطلاعاتی توسط کتابداران به سایر نقش‌آفرینان است و آخرین دغدغه که سه دغدغه دیگر را به نوعی در بر می‌گیرد و آنها را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد در مورد شیوه بازآموزی و ایجاد مهارت‌های جدید در کارمندان است.

نخستین دغدغه در رابطه با مسئولیت فراهم‌آوری محتوا در محیط‌های یادگیری مجازی از آنجا ناشی می‌شود که دانشجویان و اعضای هیأت علمی اغلب از منابع پیوسته یا محتوای وب استفاده می‌کنند و با منابع کتابخانه‌ای آشنایی چندانی ندارند در این زمینه مسئولیت آشنا ساختن آنها با این منابع اطلاعاتی نامشخص است (Markland, 2003a; Markland and Kemp, 2004; Stanley et al., 2004; Akeroyd, 2005). در حقیقت، امروزه نسل جدیدی از



اساتید و آموزشگران مشغول فعالیت هستند که بیشتر از منابع موجود در وب استفاده می‌کنند و تمایل دارند تا از منابع ایجاد شده در وب جهت تدریس بهره ببرند (Akeroyd, 2005). برخی در این زمینه قائل به نقش کتابداران به عنوان میانجی و میان‌افزارهای انسانی (MacColl, 2001) هستند یا حتی افرادی دیگر جایگاه جدیدی را به عنوان کتابدار محیط یادگیری مجازی در نظر می‌گیرند (Sander et al., 2006).

دغدغه دوم در رابطه با ضرورت تعیین فراداده برای سیاهه منابع مطالعاتی موجود در پرتال دانشجویی است (MacColl, 2001; Akeroyd, 2005; Secker, 2005) که تردید را درباره مسئولیت ایجاد و پشتیبانی از این فراداده‌ها پدید می‌آورد. ایجاد و مدیریت این فراداده‌ها کار آسانی نیست و مسئولیت ایجاد این فراداده‌ها اعم از اینکه برعهده کتابدار یا بخش فناوری اطلاعات دانشگاه باشد باید در سناریوی پیشنهادی مشخص شود (Akeroyd, 2005).

دغدغه سوم در رابطه با آن است که کتابداران را می‌توان به عنوان آموزشگران سواد اطلاعاتی در نظر گرفت (MacColl, 2001). کوپر و دمپسی (Cooper and Dempsey (1998) cited in Sharifabadi, 2006) معتقدند که کتابداران باید خودشان را به عنوان بازیگران کلیدی در فرایند یادگیری تحمیل کنند و در نتیجه نقش‌های خود را از فراهم‌کننده اطلاعات به آموزشگر تغییر دهند. برای این منظور نیاز به ایجاد یک ارتباط نزدیک، صادقانه و سازنده میان دانشگاهیان و کتابداران در این محیط‌ها وجود دارد.

دغدغه چهارم در رابطه با فرایند بازسازی مهارت‌های نیروی انسانی نقش‌آفرین در این زمینه است و این بازسازی مهارت‌ها باید هم برای کتابداران و هم برای اعضای هیأت علمی و دانشجویان در نظر گرفته شود.

از سوی دیگر یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های دیجیتالی و محیط‌های یادگیری مجازی شبیه به ادغام دو فرهنگ شبیه به هم است. نیاز است تا برای یکپارچه‌سازی؛ کلیشه‌ها، رویه‌ها و نگرش‌های شکل‌دهنده فرهنگ سازمانی مشخص شوند.

در متون، اشتراک، اعتماد و نوع‌دوستی در رابطه با فرایند یکپارچه‌سازی بسیار مورد تأکید قرار گرفته‌اند (Markland, 2003b) زیرا همانگونه که آکروید (Akeroyd, 2005) عنوان می‌کند دانشگاهیان باید نقش حمایت‌گر و پشتیبان‌کننده از یکدیگر در قبال تهیه منابع اطلاعاتی مورد نیاز برای دوره‌های آموزشی خودشان را داشته باشند.

چالش مهم دیگر در این زمینه فراهم کردن زیرساخت سازمانی مناسب برای اجرای سناریوی پیشنهادی است.

برنامه‌ریزی، تدوین سیاست‌ها و راهبردهای سازمانی مناسب در این راستا ضروری است (Ekmekci, ioglu and Brown, 2001; McLean and Lynch, 2004; Akeroyd, 2005). نیاز به در نظر گرفتن نقش‌های جدید و مدیریت متمرکز منابع و فراداده‌های اطلاعات در دانشگاه کاملاً احساس می‌شود (Markland, 2003b; Akeroyd, 2005; Secker, 2005; Saumure and Shiri, 2006).

#### • چالش‌های محتوای اطلاعاتی

آکروید (Akeroyd, 2005) انواع محتوای موجود در فرایند یادگیری الکترونیکی را در سه دسته تقسیم‌بندی می‌کند:

۱. ساختار یافته (چاپ شده، با کیفیت، استاندارد، دارای کنترل کتابشناختی و داوری شده)
۲. دارای ساختار ضعیف (یادداشت‌ها و جزوه‌های تحصیلی، دست‌خط‌هایی که سر کلاس نوشته می‌شوند که این منابع معمولاً دارای ساختار ضعیف و کنترل کتابشناختی ضعیفی هستند)
۳. منابع فاقد ساختار (که معمولاً از انجمن‌های گفتگو یا گروه‌های ایمیلی حاصل شده‌اند)



کوهن (Cohen, 2001) معتقد است که در فرایند یکپارچه‌سازی می‌بایست تمرکز بر رؤیت‌پذیری منابع کتابخانه‌ای معتبر در محیط‌های یادگیری مجازی باشد که سبب افزایش کیفیت یادگیری می‌شود. از این رو، در سناریوی پیشنهادی توصیه می‌شود که تمام منابع اطلاعاتی اعم از ساختاریافته و ساختارنیافته در پایگاه‌های اطلاعاتی کتابخانه دیجیتال دانشگاه دسته‌بندی و ارائه خدمات شوند. بدین ترتیب می‌توان پیشنهاد کرد که جایگاهی در پرتال دانشجویی برای آپلود و تحویل منابع اطلاعاتی دارای ساختار ضعیف و یا ساختار نیافته مانند جزوه‌های درسی و اوراق امتحانی به کتابداران کتابخانه‌های دیجیتال در نظر گرفته شود. کتابداران کتابخانه‌های دیجیتال هم می‌توانند پایگاه‌های مجزایی برای انواع این منابع در نظر بگیرند و با پر کردن فراداده‌های مربوطه محتوا را بارگذاری کنند. سپس پیوندهای لازم میان عنوان و اطلاعات کتابشناختی این منابع در سیاهه‌های مطالعاتی پرتال دانشجویی با فایل‌های تمام متن آنها در کتابخانه‌های دیجیتال برقرار می‌گردد.

### نتیجه‌گیری

یادگیری الکترونیکی عبارت است از فراهم‌آوری و استفاده از دانش توزیع شده از طریق رسانه‌های الکترونیکی و مبتنی بر فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی (محمداسماعیل و رحیمی‌نژاد، ۱۳۸۷). محیط‌های یادگیری مجازی به دنبال ایجاد تعاملات پویا در فرآیند یادگیری با استفاده از فناوری‌های الکترونیکی هستند. تعاملات پویا بدان معناست که اعضای هیأت علمی و آموزشگران شیوه‌های جدیدی را برای توسعه فعالیت‌های یادگیری بیابند. این شیوه‌های جدید یادگیری، شیوه استفاده از محتوای اطلاعاتی را نیز تغییر می‌دهند (MacLean and Lynch, 2004). امروزه محیط‌های یادگیری مجازی مسئول تغییر شیوه یادگیری و آموزش برپایه یکپارچگی با منابع محتوایی و طراحی دوره‌های آموزشی پیوسته هستند. اتخاذ رویکرد یکپارچه‌سازی به منظور تأمین محتوای اطلاعاتی در فرآیند یادگیری باعث شده تا اعضای هیأت علمی با دسترسی به محتوای باکیفیت رایگان بتوانند بیش از آنکه به فکر فراهم‌آوری محتوا و تحویل آن به یادگیرندگان باشند بر پشتیبانی از یادگیری شاگردان خود تمرکز کنند و به یادگیری آنها عمق ببخشند (Akeroyd, 2005) در چنین محیط یکپارچه‌ای انتظار می‌رود که تمام نقش‌آفرینان فرآیند یادگیری بسیار فعال باشند و در فرآیند یادگیری قابلیت پاسخگویی بیشتری داشته باشند (Markland, 2003a).

بر این اساس، سناریوی پیشنهاد شده در این مقاله با تأکید بر مفهوم کلیدی یکپارچه‌سازی طراحی و پیشنهاد شده است تا در نهایت ضمن کمک به تغییر پارادایم‌ها و رویکردهای موجود در فرآیند آموزش و یادگیری دانشگاهی به عمق‌بخشی و افزایش کارآمدی یادگیری الکترونیکی دانشجویان کمک کند. سناریوی پیشنهاد شده با تأکید بر این پیش‌فرض طراحی شده است که امروزه تمایل به دسترسی سریع و یکپارچه به تمام قابلیت‌ها و خدمات از یک رابط کاربر برای اعضای جامعه علمی که فرصت و حوصله چندانی برای جستجوها و کاوش‌های متعدد ندارند وجود دارد. امید است که با در نظر گرفتن تمام چالش‌های احتمالی موجود بر سر راه اجرای این سناریو، امکان پیاده‌سازی آن در دانشگاه‌های کشور فراهم شود. بدین منظور نیاز است تا پیش از هر چیز نگرش‌ها نسبت به فرآیند یادگیری الکترونیکی در میان همه نقش‌آفرینان این فرآیند مثبت‌تر شود و این تغییر نگرش ممکن است سبب شود تا اجرای کامل سناریوی پیشنهادی با دشواری‌ها و صرف زمان بیشتری صورت پذیرد.



### فهرست منابع

- محمداسماعیل، صدیقه و رحیمی نژاد، زهرا (۱۳۸۷). نگاهی به کتابخانه دیجیتالی و نقش حمایتی آن در برگزاری دوره های آموزش از راه دور. *دانش شناسی (علوم کتابداری و اطلاع رسانی و فناوری اطلاعات)*، (۱)، ۸۵-۹۶.
- Akeroyd, J. (2005). Information management and e-learning: some perspectives. In *Aslib proceedings* (Vol. 57, pp. 157-167). Retrieved from <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1465001&show=abstract>
- Belkin, N. J. (1998). Understanding and supporting multiple information seeking behaviors in a single interface framework. In *Proceedings of Eighth DELOS Workshop: User Interfaces in Digital Libraries*. DELOS Working Group Report (pp. 11-18). Retrieved from <http://www.ercim.eu/publication/ws-proceedings/DELOS8/delos8.pdf#page=11>
- Brophy, P., Markland, M., & Jones, C. (2003). Link ER Linking Digital Libraries and Virtual Learning Environments: Evaluation and Review Final report: Formative Evaluation of the DiVLE Programme. deliverable D5, LinkER project. CERLIM Centre for Research in Library & Information Management, available at: [www.cerlim.ac.uk/projects/linker/linkerd5\\_master.doc](http://www.cerlim.ac.uk/projects/linker/linkerd5_master.doc) (accessed 1 January 2005). Retrieved from [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/Linker-d5-MASTER.doc](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/Linker-d5-MASTER.doc)
- Brown, S., & Currier, S. (2001). INSPIRAL literature review. Retrieved September, 7, 2002.
- Candela, L., Castelli, D., Ferro, N., Koutrika, G., Meghini, C., Pagano, P., ... Dobрева, M. (2008). The DELOS Digital Library Reference model. *Foundations for digital Libraries* (Version 0.98). Retrieved from <http://eprints.port.ac.uk/4104/>
- Candela, Leonardo, Castelli, D., & Pagano, P. (2011). History, evolution and impact of digital libraries. *E-publishing and digital libraries: legal and organizational issues*, 1-30.
- Cohen, D. (2001). Course management software: the case for integrating libraries. *CLIR Issues*, 23.
- Currier, S. (2001). INSPIRAL: digital libraries and virtual learning environments. *Ariadne*, (28).
- Ekmekçioğlu, F., Cuna, & Brown, S. (2001). Linking online learning environments with digital libraries: institutional issues in the UK. *Libri*, 51(4), 195-208.
- Ginsparg, P. (1994). First steps towards electronic research communication. *Computers in physics*, 8(4), 390-396.
- Harris, N. (2005). The DiVLE Programme: outputs and outcomes. *Vine*, 35(1/2), 64-69.
- Jayawardana, C., Hewagamage, K. P., & Hirakawa, M. (2001). Personalization tools for active learning in digital libraries. *MC Journal: The Journal of Academic Media Librarianship*, 8(1). Retrieved from [http://pdf.aminer.org/000/306/201/personalizing\\_digital\\_libraries\\_for\\_education.pdf](http://pdf.aminer.org/000/306/201/personalizing_digital_libraries_for_education.pdf)
- Joint, N. (2005). Strategic approaches to digital libraries and virtual learning environments (VLEs). *Library Review*, 54(1), 5-9.
- Joint, N. (2006). Common principles in managing digital libraries and managing VLEs. *Library Review*, 55(4), 232-236.
- Maccoll, J. (2001). Virtuous learning environments: the library and the VLE. *Program: electronic library and information systems*, 35(3), 227-239.



- Markland, M. (2002). The integration of digital libraries and online information resources into the online learning environment: an annotated bibliography. *New review of libraries and lifelong learning*, 3, 3–15.
- Markland, M. (2003a). Embedding online information resources in Virtual Learning Environments: some implications for lecturers and librarians of the move towards delivering teaching in the online environment. *information Research*, 8(4), 8–4.
- Markland, M. (2003b). Technology and people: some challenges when integrating digital library systems into online learning environments. *New review of information and library research*, 9(1), 85–96.
- Markland, M. (2004). Integrating digital resources into online learning environments to support the learner. Presented at the Fourth International Conference in Networked Learning, Lancaster University: Lancaster University/University of Sheffield. doi:<http://hdl.handle.net/2173/5866>
- McLean, N., & Lynch, C. A. (2004). Interoperability Between Library Information Services and Learning Environments-Bridging the Gaps: A Joint White Paper on Behalf of the IMS Global Learning Consortium and the Coalition for Networked Information. IMS Global Learning Consortium. Retrieved from [http://humanitiespolicy.org/wp-content/uploads/2004/05/CNIandIMS\\_2004.pdf](http://humanitiespolicy.org/wp-content/uploads/2004/05/CNIandIMS_2004.pdf)
- Rieger, O. Y., Horne, A. K., & Revels, I. (2004). Linking course web sites to library collections and services. *The journal of academic librarianship*, 30(3), 205–211.
- Roes, H. (2001). Digital Libraries and Education: Trends and Opportunities. *D-Lib Magazine*, 7(7/8). doi:10.1045/july2001-roes
- Roes, H. (2005). Digital libraries and education reconsidered. Retrieved from <http://www.oitio.eu/publications/Ticer%202005%20paper.pdf>
- Sander, H., van Vuren, A., & du Plessis, T. (2006). Library live: embedding and contextualizing information resources in the virtual learning environment. In *IATUL Annual Conference Proceedings* (Vol. 16, pp. 1–9). Retrieved from [http://pdf.aminer.org/000/269/609/towards\\_a\\_multimodal\\_teaching\\_learning\\_and\\_assessment\\_strategy\\_at\\_a.pdf](http://pdf.aminer.org/000/269/609/towards_a_multimodal_teaching_learning_and_assessment_strategy_at_a.pdf)
- Saumure, K., & Shiri, A. (2006). Integrating digital libraries and virtual learning environments. *Library Review*, 55(8), 474–488.
- Secker, J. (2005). DELIVERing library resources to the virtual learning environment. *Program: electronic library and information systems*, 39(1), 39–49.
- Shank, J. D., & Dewald, N. H. (2003). Establishing our presence in courseware: Adding library services to the virtual classroom. *Information Technology and Libraries*, 22(1), 38–43.
- Sharifabadi, S. R. (2006). How digital libraries can support e-learning. *Electronic Library*, The, 24(3), 389–401.
- Taha, A. (2007). Networked e-information services to support the e-learning process at UAE University. *Electronic Library*, The, 25(3), 349–362.
- Stanley, T., Sotiriou, M., & Dovey, M. (2004). The Portole project: supporting e-learning. *Ariadne*, (38). Retrieved from <http://www.ariadne.ac.uk/issue38/portole/>
- Van de Sompel, H., & Lagoze, C. (2000). The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative. *D-Lib Magazine*, 6(2). doi:10.1045/february2000-vandesompel-oai

دوره ۶ شماره ۲۴ و ۲۵  
پاییز و زمستان ۱۳۹۳

نشریه الکترونیکی سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی



Virkus, S., Alemu, G. A., Demissie, T. A., Kokollari, B. J., Estrada, L. M. M., & Yadav, D. (2009). Integration of digital libraries and virtual learning environments: a literature review. *New Library World*, 110(3/4), 136–150.

