سال پنجم، شماره‌های ۱۷ و ۱۸، پاییز و زمستان ۱۳۹۲
صص: ۴۲- ۲۳

فصلنامه علمی- پژوهشی
فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

طراحی چارچوب معماری اطلاعاتی برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در نظام آموزش عالی ایران

[*]مهرابعلی گلشنی‌روستا [**]غلامعلی منتظر

*کارشناسی ارشد، مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکدهٔ فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

**دانشیار، مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکدهٔ فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۳/۲۲

چکیده

با توجّه به افزایش کاربرد شبکه‌های اجتماعی مجازی در زمینه‌های گوناگون از جمله آموزش، امروزه مدیریت آن به یک مبحث راهبردی تبدیل شده است. معماری سازمانی، با توصیفی کل‌نگر و جامع از کارکردهای فنّاوری اطلاعات در سازمان‌ها سعی می‌کند که پیچیدگی استفاده از انواع فناوری‌ها را کاهش داده و موجب بازدهی بیش‌تر آن‌ها، در راستای نیل به‌اهداف سازمانی شود. از آنجا که به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش، در اکثر کشورهای جهان هنوز مراحل مقدماتی خود را سپری می‌کند، بنابراین چارچوب و مدل استانداردی برای این منظور وجود ندارد. در این مقاله سعی شده است که با ارائهٔ چارچوب معماری مناسب، زمینهٔ استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی ایران فراهم شود. بدین منظور در این مقاله ابتدا مفهوم شبکه‌های اجتماعی مجازی و کاربردهای آن در محیط آموزشی مورد بررسی قرار گرفته است. سپس با تبیین مفهوم معماری سازمانی و چارچوب معماری اطلاعاتی، چارچوب زکمن به‌عنوان ابزار اصلی تحقیق برگزیده شده و آنگاه با استفاده از ابزار پرسشنامه عناصر سطر و ستون ماتریس « چارچوب معماری تحقق شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی» از دید متخصصان شناسایی شده است. نتایج حاصل از تحقیق نشان دهندهٔ مهم‌ترین دلایل استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی (راهبرد)، مهم‌ترین نقش آفرینان این حوزه (انسان)، مهم‌ترین زیرساخت‌های مورد نیاز برای تحقق شبکهٔ اجتماعی مجازی آموزش (زیرساخت)، مهم‌ترین داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز در این محیط (داده)و نیز مهم‌ترین فرایندهای مورد نیاز برای تحقق شبکهٔ اجتماعی مجازی آموزش در ایران (فرایند)است. نکتهٔ مهم در این مقاله آن است که طراحی چارچوب و شناسایی براساس اقتضائات بومی ایران است و با توجّه به این‌که نظام آموزشی ایران در ابتدای راه استفاده از این فنّاوری است می‌تواند چارچوبی مناسبی را برای استفادهٔ بهینه از این افزار به‌دست دهد.

واژه‌های کلیدی: شبکهٔ اجتماعی ، یادگیری الکترونیکی، چارچوب معماری اطلاعاتی، آموزش عالی ایران.

مقدمه

آنتن با گسترش روزافزون استفاده از فنّاوری اطلاعات در آموزش، سامانه‌ها و نرم‌افزارهایی برای مدیریت یادگیری در محیط‌های شبکه‌ای به‌وجود آمده‌اند که پایه‌گذار محیط یادگیری الکترونیکی است. لیکن باید اذعان داشت که سامانه‌ها و نرم‌افزارهای موجود در محیط‌های الکترونیکی، محیطی «تک-کاربره» را برای یادگیرندگان فراهم می‌کنند و این ویژگی سبب می‌شود که احساس انزوای اجتماعی برای یادگیرندگان افزایش یابد. نظریه‌پردازان یادگیری براین باورند که تعاملات اجتماعی مرکز ثقل یادگیری اجتماعی محسوب می‌شود، از این‌رو استفاده از شبکه‌های اجتماعی

نویسندهٔ عهده‌دار مکاتبات: مهرابعلی گلشنی‌روستا mehrab.golshani@modares.ac.ir

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

مجازی می‌تواند زمینه‌ساز یادگیری از طریق تعاملات اجتماعی باشد. که استفاده از آن مزایای زیر را برای یادگیرندگان دربر خواهد داشت [۱]:

الف- ارتقاء یادگیری گروهی و اجتماعی از طریق شرکت در کنفرانس‌ها و نشست‌های علمی برخط

ب- گریز از انزوا در محیط‌های یادگیری الکترونیکیِ تک-کاربره

ج- افزایش تعاملات بین یادگیرندگان و اشتراک دانش در شبکه‌های اجتماعی

د- افزایش میزان تلاش یادگیرندگان در مقایسه با نظام‌های آموزشیِ تک-کاربره

ه- رفع شکاف فرهنگی میان دانشجویان و استادان در دانشگاه‌های بین‌المللی

و- امکان ایجاد گروه‌های « بین‌حرفه‌ای» در شبکه‌های اجتماعی مجازی در کنار آموزش‌ها و مهارت‌های تخصصی

ز- انعطاف‌پذیری آموزش منطبق بر استعداد و توان یادگیرندگان

ح- امکان مسئله محور کردن آموزش

با توجّه به اینکه استفاده از فنّاوری شبکه‌های اجتماعی مجازی در زمینهٔ آموزش در دنیا هنوز مراحل آزمایشی خود را سپری می‌کند، برخی از دانشگاه‌های معتبر جهان با توجّه به مقتضیات مأموریتی خود، چارچوب‌ها و مدل‌هایی را به‌صورت آزمایشی طراحی و مورد استفاده قرار داده‌اند تا با رفع نقایص موجود، مدل واحدی را به‌صورت استاندارد بین‌المللی ارائه دهند.

در کشور ما نیز در زمینهٔ استفاده از این فنّاوری در آموزش، تاکنون کار جدّی و کاربردی صورت نگرفته است، لیکن با توجّه به تجربه‌های به‌دست آمده از برگزاری دوره‌های یادگیری الکترونیکی، زمینه‌های به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی فراهم شده است.

بدین منظور پرسش اصلی این است که چگونه می‌توان امکان استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی را در آموزش عالی ایران فراهم کرد؟ طراحی چارچوب معماری اطلاعاتی مناسب می‌تواند پاسخ مناسبی برای این سؤال باشد. بدین منظور هدف اصلی از این مقاله، ارائهٔ چارچوبی مناسب

مبتنی بر معماری اطلاعات به‌منظور تبیین راهکاری برای استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی است. از این رو ادامهٔ مقاله بدین ترتیب تنظیم شده است: در بخش ۲ اشاره‌ای مختصر به شبکه‌های اجتماعی مجازی شده است و انواع فناوری‌های شبکهٔ اجتماعی مجازی که قابلیت استفاده در یادگیری را دارند مطرح می‌شوند.

آنگاه در بخش ۳ مبانی معماری سازمانی و معماری‌های اطلاعاتی مورد بحث قرار می‌گیرد و براساس این مقدمات، در بخش ۴ با طراحی پرسشنامه، الگوی مناسبی براساس چارچوب معماری اطلاعاتی زکمن برای استفاده از شبکهٔ اجتماعی مجازی در محیط آموزش عالی ایران ارائه و به مهم‌ترین ویژگی‌های آن اشاره می‌شود.

در بخش ۵ چارچوب معماری اطلاعاتی برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در نظام آموزش عالی ایران با پنج لایهٔ اصلی شامل داده، فرایند، شبکه(زیرساخت)، انسان و انگیزه(راهبرد) تدوین و ابعاد آن براساس نظرخواهی از خبرگان و با روش‌های آماری شناسایی می‌شود و در بخش ۶ به مهم‌ترین نتایج به‌دست آمده از این تحقیق پرداخته می‌شود.

- **شبکه‌های اجتماعی مجازی در نظام آموزشی**

شبکهٔ اجتماعی مجازی ، ساختاری اجتماعی است که عناصر تشکیل‌دهندهٔ آن فرد یا سازمان بوده و برای ایجاد روابط، اشتراک منابع و همکاری مورد استفاده قرار می‌گیرد تمرکز این نوع شبکه‌ها بر ساختار مجازی است که از طریق شبکهٔ وب یا در محیط تلفن همراه نیز قابل دسترسی است [۲,۳]. نخستین شبکهٔ اجتماعیِ مجازی برخط، «گروه خبری یوزنت» است که برای گفتگوی اینترنتی در سال ۱۹۷۹ میلادی طراحی و به‌عنوان اولین شبکهٔ مجازی مطرح شد [۴]. پس از آن شبکه‌های اجتماعی مجازی متعددی با اهداف گوناگون ایجاد شد که دو نمونهٔ مهم این شبکه‌ها به‌شرح زیر است :

۱.«فیس‌بوک»: فیس‌بوک در فوریهٔ سال ۲۰۰۴ در دانشگاه هاروارد راه‌اندازی شد. در ابتدا استفاده از «فیس‌بوک» فقط محدود به دانشجویان دانشگاه هاروارد بود که می‌توانستند از طریق رایانامه‌های خود از آن استفاده کنند. بعد از مدتی دامنهٔ استفاده از آن گسترش یافت و به روی دانشجویان تمامی دانشگاه‌ها گشوده شد[۵] . به طوری‌که در سال ۲۰۱۳ با توجّه به گسترش روزافزون خدمات و استقبال

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

کاربران اینترنتی از « فیس‌بوک» در سراسر جهان، تعداد کاربران و میزان فعالیت آن‌ها به شرح زیر گزارش شده است[۶]:

- تعداد کاربران فعال بیش از یک میلیارد و صد و ده میلیون نفر
- ۵۰٪ از کاربران فعال هر روز وارد فیس‌بوک می‌شوند
- هر کاربر به‌طور متوسط ۱۳۰ نفر دوست در فیس بوک دارد
- کاربران به‌طور متوسط هر روز ۵۵ دقیقه از وقت خود را صرف بازدید از فیس‌بوک می‌کنند
- بیش از پنج میلیارد محتوا هر هفته با دیگران به اشتراک گذاشته می‌شود
- بیش از ۵۰۰میلیون کاربر فعال، از طریق دستگاه تلفن همراه خود به فیس‌بوک دسترسی دارند.
- بیش از ۲۰۰ اپراتور تلفن همراه در ۶۰ کشور در حال گسترش و ارتقاء محصولات خود برای استفاده ازفیس‌بوک هستند.

۲.یوتیوب: یوتیوب در فوریهٔ سال ۲۰۰۵ افتتاح شد، و در اکتبر ۲۰۰۶ به مبلغ ۶۵/۱ میلیارد دلار به گوگل واگذار شد. یوتیوب برای کاربران خود امکانی را فراهم کرد که ویدیوهای مطلوب خود را با افراد مورد نظرشان به‌اشتراک بگذارند. براساس آمار مؤسسه نیلسون، یوتیوب بیش از چهار میلیارد ویدیو در روز ارائه می‌کند.از این‌رو می‌توان گفت که یوتیوب موفق‌ترین وبگاه ویدیویی امریکا در جذب کاربران اینترنتی است، به‌نحوی که در ماه نوامبر ۲۰۱۲، تعداد کاربران یوتیوب ۱۳۶ میلیون کاربر گزارش شده و این افراد بیش از پانزده میلیارد بار از این وبگاه دیدن کرده‌اند[۷].

- **بزارهای مهم به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش**

برای فراهم کردن زمینهٔ یادگیری الکترونیکی در فضای شبکه‌های اجتماعی مجازی، ابزار و نرم‌افزارهای گوناگون با کاربردهای متنوعی وجود دارد که به منظور تهیه و تولید محتوای آموزشی الکترونیکی، ویرایش و مدیریت محتوا و همچنین نشر محتوای تهیه شده در شبکه‌های اجتماعی مجازی ، برگزاری آزمون‌ها، پیگیری وضعیت آموزشی یادگیرندگان، برگزاری کلاس‌های«برخط»، ارائهٔ کنفرانس‌های مجازی و... مورد استفاده قرار می‌گیرد که در زیر به برخی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود:

۱- وب نوشت: وب‌نوشت‌ها همانند مجلات شخصی است که برحسب ضرورت روزآمد می‌شوند. محتوای این وب‌نوشت‌ها به‌ترتیب جدیدترین مطلب مرتب می‌شوند و این قابلیت را دارد که حتی بینندگان هم نظر خود را دربارهٔ مطالب ارائه شده درج کنند [۸]. حالت خاصی از وب‌نوشت، موسوم به «وب نوشت کوتاه» است که امکان ارسال متن‌های خلاصه شده (درحد۱۴۰ حرف)، تصاویری با اندازه کوچک و همچنین کلیپ‌های صوتی کوتاه و کم حجم و یا یک فیلم ده ثانیه‌ای را فراهم می‌کند، برای ارسال اطلاعات به «خود وب‌نوشت» می‌توان از ابزارهایی مانند «رایانامه» یا«پیام‌رسان فوری» استفاده کرد[۹].

۲- پادکست: پادکست یکی از فناوری‌های تولید و نشر محتوای صوتی در اینترنت است که از مدل «فید» و «اشتراک» استفاده کرده و به وسیلهٔ آن افراد می‌توانند صدای خود را در اینترنت منتشر کنند. زمانی‌که برنامهٔ جدیدی از یک پادکست در وب منتشر می‌شود، خدمات اشتراک پادکست و نرم‌افزارهای دریافت پادکست به‌طور خودکار از طریق « آر.اس.اس» مطلع می‌شوند و بارگیری پرونده جدید را آغاز می‌کنند. پادکست‌ها ازطریق رایانه‌های شخصی و دستگاه‌های ضبط و پخش موسیقی قابل دریافت هستند[۸,۱۰].

۳- ویکی: «ویکی» نرم‌افزاری است مبتنی بر وب که به کاربران اجازه می‌دهد تا در تهیهٔ محتوای وبگاه‌ها مشارکت کنند و اغلب برای ایجاد پایگاه‌های وبِ گروهی و ارتقاء پایگاه‌های اجتماعی و تحقق مدیریت دانش به کار برده می‌شوند[۱۱] ، مهم‌ترین انواع ویکی‌های مورد کاربرد در آموزش به شرح زیر است:

۱-۳- ویکی ورسیتی: این نوع ویکی طیف وسیعی از محتوای آموزشی را برای سطوح مختلف تحصیلی از دبستان تا دانشگاه برای آموزش‌های رسمی و غیررسمی با مشارکت و همکاری خود کاربران از طریق به اشتراک گذاشتن محتوا

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

یا ایده‌های آموزشی فراهم می‌کند.

۲-۳- ویکی‌پدیا: نوعی دانشنامهٔ اینترنتی چند زبانه با محتویات آزاد است که با همکاری افراد داوطلب نوشته می‌شود و هر کسی که به اینترنت دسترسی داشته باشد می‌تواند مقالات آن را ویرایش کند. نام ویکی‌پدیا واژه‌ای ترکیبی است که از واژه‌های ویکی (وب‌گاه مشارکتی) و پدیا (دانشنامه یا دایرةالمعارف) گرفته شده‌است. هدف ویکی‌پدیا آفرینش و انتشار جهانی یک دانشنامهٔ آزاد به تمامی زبان‌های زندهٔ دنیاست [۱۲] .

- **دانشگاه‌های استفاده کننده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش**

در حال حاضر برخی از دانشگاه‌های مهم دنیا از شبکه‌های اجتماعی مجازی در راستای پیشبرد اهداف آموزشی خود استفاده می‌کنند که مهم‌ترین آن‌ها به شرح زیر است [۱۳]:

۱.دانشگاه «هاروارد» از طریق شبکه‌های اجتماعی مجازی خدمات علمی زیر را برای مخاطبان خود ارائه می‌کند:

- برگزاری دوره‌ای سمینارهای علمی برای استادان و دانشجویان دانشکدهٔ پزشکی هاروارد از طریق شبکهٔ اجتماعی مجازی یوتیوب
- برگزاری جلسات سخنرانی با حضور استادان و صاحبنظران حوزهٔ تئاتر برای دانشجویان رشته تئاتر از طریق شبکهٔ اجتماعی مجازی یوتیوب
- برگزاری کلاس‌های آموزشی رسمی برای دانشجویان دانشکده آمار از طریق شبکه اجتماعی مجازی خصوصی « آی تونز»

۲.دانشگاه « ام آی تی» از طریق شبکهٔ اجتماعی مجازی خصوصی « یامر»خدمات زیر را برای کارکنان، استادان و دانشجویان این دانشگاه ارائه می‌کند[۱۴] :

- امکان به‌اشتراک‌گذاری علاقه‌مندی‌های شخصی (مانند تحقیقات ، مقاله‌ها)
- امکان ایجاد گروه‌های تخصصی در زمینه‌های گوناگون توسط اعضا
- امکان ملحق شدن به گروه‌های مختلف علمی به منظور مشارکت در مباحث مورد علاقه
- امکان مطرح کردن ایده‌های شخصی و پاسخ‌دادن به سؤالات دیگران توسط دانشجویان و استادان

۳.دانشگاه «استنفورد» از دانشگاه‌های پیشگام در استفاده از فنّاوری‌های نوین است که در ماه مارس سال ۲۰۱۲ میلادی، پنج کلاس برخط با عناوین زیر برگزار کرد:

- طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها
- پردازش زبان طبیعی
- تئوری بازی
- رمزنویسی
- مدل‌های احتمالی گرافیک

در این کلاس‌ها بیش از ۳۵۰ هزار نفر از ۱۹۰ کشور دنیا ثبت‌نام کردند و شرکت‌کنندگان در این دوره‌ها از طریق شبکه‌های اجتماعی مجازی با استادان و سایر دانشجویان مسائل درسی خود را پیگیری می‌کردند [۱۵].

۴.دانشگاه صنعتی فدرال لوزان سوئیس به‌منظور استفاده از قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی این کشور ابزاری به نام «گراسپ»طراحی کرده است، که این ابزار برای کاربران خود امکانی را فراهم می‌کند که با کاربران دیگر شبکه‌های اجتماعی مجازی و وبگاه‌های مهم ارتباط برقرار کرده و تبادل اطلاعات کنند. در حال حاضر این ابزار به صورت آزمایشی در این دانشگاه توسط دانشجویان و استادان مورد استفاده قرار می‌گیرد[۱۶].

- **معماری سازمانی و چارچوب‌های معماری‌اطلاعاتی**

«معماری سازمانی» مجموعه‌ای از توصیف‌ها و مدل‌هایی است که منطبق بر نیازمندی‌های سازمان ایجاد شده و سازمان را از جنبه‌های مختلف تشریح می‌کند، همچنین قابلیت پاسخگویی به نیازمندی‌های آتی سازمان را نیز دارد [۱۷]. استفاده از معماری سازمانی مزایای زیادی برای سازمان‌ها دارد که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود [۱۸]:

الف- بهبود روش‌ها و فرایندها در مأموریت‌های سازمانی: یکی از دستاوردهای مهم معماری سازمانی حذف فرایندهای اضافی در جهت اجرای یک مأموریت است.

ب- ایجاد نظامی یک‌دست و قابل مقایسه در توصیف سیستم‌ها : طراحی و پیاده‌سازی مأموریت‌ها، فرایندها و

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان‌های بزرگ، نیازمند وجود الگوهای مناسب و استاندارد برای توصیف آن‌هاست و معماری سازمانی این چارچوب را به‌دست می‌دهد.

ج- شناسایی و استفاده از دارائی‌های مخفی: فرایند تدوین معماری سازمانی سبب شناسایی دارائی‌های مخفی سازمان(هم در حیطهٔ فناوری و هم در حیطهٔ حرفه‌ای) خواهد شد که به طور کامل به بهره‌دهی نرسیده‌اند .

د- یکپارچگی: ایجاد یکپارچگی اطلاعاتی با ادغام و به اشتراک‌گذاری اطلاعات از نتایج به‌کارگیری معماری اطلاعاتی است.

ه- کاهش پیچیدگی در سیستم‌های اطلاعاتی: یکی از دستاوردهای مهم معماری سازمان، تعریف و «حذف افزونگی» داده‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی است. این امر باعث کاهش پیچیدگی در سیستم‌های اطلاعاتی گردیده، و باعث کاهش افزونگی و بهینه‌سازی نرم‌افزارها، و پایگاه‌های داده و ارتباطات میان آن‌ها می‌گردد.

دراوایل دههٔ ۱۹۹۰ میلادی، با رشد انفجارگونه فنّاوری‌های اطلاعات، به‌ویژه با ابداع و همه‌گیرشدن اینترنت و محیط‌های چندرسانه‌ای، سازمان‌های بزرگ با کاربردهای متنوع این فنّاوری در واحدهای تابعهٔ خود، روبه‌رو شدند. این سازمان‌ها از سویی زیر فشار تقاضاهای زیاد و روزافزون کارکنان خود و از سوی دیگر با دسترسی به بازارهای گستردهٔ محصولات، ناگزیر از استخدام و به‌کارگیری عملی محیط‌های فنّاوری جدید شدند. به‌کارگیری مداوم فنّاوری جدید اطلاعاتی مستلزم سرمایه‌گذاری هنگفتی در این زمینه بود که برای انجام آن نیاز به توجیه کافی اقتصادی و برنامه‌های راهبردی احساس می‌شد.. برای پاسخگویی به این تحولات پرشتاب، در سال ۱۹۹۲ «وزارت دفاع امریکا» پروژه‌ای تحقیقاتی را به‌نام « چارچوب معماری فنّی برای مدیریت اطلاعات » آغاز کرد، هدف از این پروژه تهیهٔ طرحی جامع برای تدوین چارچوب و هماهنگ کردن کلیهٔ منابع اطلاعاتی در درون وزارت دفاع بود. در سال ۱۹۹۴ وزارت دفاع امریکا با انتشار بیانه‌ای، واحدهای تابعهٔ خود را ملزم به اجرای نتایج « چارچوب معماری فنّی برای مدیریت اطلاعات » و انطباق سیستم‌های اطلاعاتی خود با آن کرد.

این تجربه مورد استقبال سایر وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی فدرال قرار گرفت و روش‌ها و الگوهای به‌کار گرفته شده در آن، در سایر سازمان‌ها نیز به‌کار گرفته شد[۱۹] .

در سال ۱۹۹۶ در کنگرهٔ امریکا قانونی معروف به «کلینگر-کوهن»تصویب شد که براساس آن تمامی سازمان‌های فدرال امریکا ملزم شدند معماری فنّاوری اطلاعات خود را تنظیم کنند و مسؤلیت تنظیم، ارتقا و اجرای این معماری بر عهدهٔ « مدیر ارشد اطلاعات» آن سازمان بود. پس از آن همهٔ مؤسسات امریکا که از بودجهٔ دولتی استفاده می‌کردند پروژه‌هایی را برای تنظیم و تدوین معماری اطلاعات خود به انجام رساندند و« شورای مدیران ارشد اطلاعات» امریکا، سند چارچوب معماری سازمانی دولت فدرال امریکا را منتشر ساخت [۱۸].

« برنامه‌ریزی معماری سازمان» فرایندی است که به‌منظور تعریف معماری‌های لازم و برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی انواع معماری‌ها انجام می‌شود و هدف از آن فراهم ساختن زمینه‌های استفادهٔ مؤثر از اطلاعات به‌منظور پشتیبانی از مأموریت‌های سازمانی است و شامل مراحل زیر است [۲۰] :

۱- جلب نظر مساعد مدیریت مالی سازمان: برای قانع کردن مدیریت مالی سازمان لازم است طرحی تدوین شود که توجیه اجرایی داشته باشد .

۲- سازماندهی مدیریتی و نظارتی: در این مرحله تیم‌های مورد نیاز معماری سازمانی تشکیل می‌شود، البته در تشکیل این تیم‌ها نقش‌های افراد متناسب با اندازه و پیچیدگی کسب وکار و معماری سازمان متفاوت است.

۳- تعریف فرایند و رویکرد معماری: در این مرحله برخی از تعاریف و انتخاب‌های مهم مانند فرایندهای مهم معماری سازمانی، انتخاب چارچوب معماری سازمانی مناسب با توجّه به محدودهٔ دامنه، مأموریت و پیچیدگی سازمان تعیین می‌شود

۴- تدوین معماری سازمانی: در این مرحله محصولات اولیهٔ معماری سازمانی بر اساس اهداف و چارچوب معماری برگزیده، ایجاد می‌شود، همچنین مشخصات معماری وضع موجود و مطلوب در این مرحله مورد بررسی قرار می‌گیـرد،

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

نمونه‌های از وظایف این مرحله به شرح زیر است :

۴.۱. جمع آوری اطلاعات : اولین گام برای مشخص کردن وضعیت موجود سازمان و سنجش میزان گرایش به سوی محصولات جدید جمع‌آوری اطلاعات است که از طریق مطالعهٔ مستندات و مصاحبه با افراد به‌دست می‌آید .

۴.۲. تولید محصولات اولیه

- ملزومات مربوط به تدوین معماری سازمانی موجود
- ملزومات مربوط به تدوین معماری سازمانی مطلوب
- بازنگری و ارزیابی مجدد مدل‌ها

۵- ایجاد طرح‌های اجرایی و انتقالی: با بررسی وضعیت معماری‌های موجود و مطلوب سازمانی، شکاف‌های موجود بین این دو معماری ، اولویت‌ها و محدودیت‌های مالی، قوانین و قراردادهای لازم برای طرح‌های انتقالی ارزیابی شده و فعالیت‌های لازم برای رسیدن به معماری مطلوب آغاز می‌شود.

- **چارچوب معماری سازمانی**

هر معماری سازمانی شامل اطلاعات بسیاری است که همهٔ آن‌ها برای موفقیت در پروژه‌های سازمانی مهم هستند. چگونه می‌توان به همهٔ آن‌ها توجّه کرده و مشخص کرد که چه میزان از آن‌ها را در یک سازمان و چگونه مورد استفاده قرار گیرد؟ این موضوع، نقش «چارچوب معماری سازمانی» است. به‌عبارت دیگر می‌توان گفت «چارچوب معماری سازمانی» طرحی برای رده‌بندی محصولات از دیدگاه‌های متفاوت سازمان است. «چارچوب» قصد دارد کاربر را قادر سازد که بر جنبه‌های برگزیدهٔ سازمان تمرکز کند، بدون اینکه احساس خود را نسبت به دیدگاه مضمون کلی از دست دهد. معماری بدون چارچوب ممکن است به جواب نرسد. در عوض استفاده از چارچوب تضمین کنندهٔ یکنواختی در زمان گذار و یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی است[۲۱]. الگوهای مختلفی برای چارچوب معماری معرفی شده، لیکن همهٔ آن‌ها متأثر از فعالیت‌های زکمن است. زکمن در سال ۱۹۸۹چارچوبی را برای معماری سیستم‌های اطلاعاتی ارائه داد که پس از بازنگری آن را به‌عنوان چارچوب معماری سازمانی فنّاوری اطلاعات معرفی کرد [۱۷]. به‌دنبال معرفی چارچوب زکمن، چارچوب‌های معماری دیگری نیز مطرح شده‌اند که بیش‌تر آن‌ها از مفاهیم و دیدگاه‌های چارچوب زکمن بهره گرفته‌اند؛ از این‌رو در ادامه به تبیین این چارچوب می‌پردازیم:

چارچوب زکمن براساس این ایده شکل گرفت که می‌توان تمامی مسائل پیچیده یک سازمان را به آسانی با استفاده از شش پرسش مهمِ:«چه، چگونه، کجا، کِی، چه‌کسی و چرا»ازدیدگاه‌های مختلف بررسی کرد.

براین اساس ماتریس ۶×۶ برای طبقه‌بندی و سازمان‌دهی مدل‌های توصیفی سازمان شکل می‌گیرد که در آن سطرهای ماتریس نشان‌دهندهٔ دیدگاه‌های ذی‌نفعان مختلف سازمان مانند: « برنامه‌ریز، مالک، طراح، سازنده، پیمانکار، سازمان در حال کار» و ستون‌های ماتریس بیانگر جنبه‌های گوناگون سازمان مانند: «داده، کارکرد، شبکه، افراد ، زمان، انگیزه » است که با در نظر گرفتن یک ستون می‌توان یک جنبه از سازمان را به‌طور کامل مورد بررسی قرار داد [۲۲].

چارچوب زکمن باتوجّه به دلایل زیر نسبت به سایر چارچوب‌ها ازجامعیت و انعطاف‌پذیری بیش‌تری برخوردار بوده و برای همهٔ سازمان‌ها و سیستم‌ها قابل پیاده‌سازی است:

الف- اغلب چارچوب‌ها فقط وجوه خاصی از یک سازمان را در نظر گرفته و سایر وجوه آن را نادیده می‌گیرند (مانند چارچوب خزانه‌داری) [۲۳].

ب- برخی از چارچوب‌ها برای سازمان‌های خاصی طراحی شده و استفاده از آن‌ها برای سایر سازمان‌ها امکان‌پذیر نیست (مانند چارچوب وزارت دفاع)

ج- تعدادی از چارچوب‌ها مبنای نظری داشته و فقط رهنمودهایی را برای مدیریت و توسعهٔ یک سازمان ارائه می‌دهند، بنابراین قابل پیاده‌سازی نیستند(مانند چارچوب گروه باز و فدرال) [۲۳].

عناصر چارچوب زکمن، مطابق جدول۱ است.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

جدول۱- چارچوب معماری زکمن [22]

چارچوب زکمن		داده(چه؟)	مردم(که؟)	وظیفه(چگونه ؟)	شبکه(کجا؟)	زمان(کِی؟)	انگیزه(چرا؟)
مدیران کسب و کار	**حوزه/هدف**	فهرست اشیای مهم سازمان	فهرست سازمان‌های مهم مرتبط با کسب وکار	فهرست فرایندهای اصلی سازمان	فهرست مکان‌های فعّال سازمان	فهرست رخدادهای مهم	فهرست اهداف و استراتژی‌های مهم
	مدل سازمانی	مدل معنایی	مدل گردش کار	مدل فرایندی کسب و کار	سیستم آماد سازمان	زمان‌بندی اصلی	برنامه‌ریزی کاری
مدیران و توسعه دهندگان فناوری اطلاعات	**مدل سیستمی**	مدل منطقی داده‌ها	معماری واسط انسانی	معماری برنامه‌کاربردی	معماری سیستم توزیع شده	ساختار پردازشی	مدل قواعد سازمانی
	مدل فنّاوری	مدل فیزیکی داده‌ها	معماری صفحه ارائه/نمایش	طراحی سیستم (فنّاوری)	معماری فنّاوری	ساختار کنترلی	طراحی قاعده
	نمایش‌های جزیی خارج از مضمون	تعریف داده‌ها	معماری امنیتی	برنامه‌ها	معماری شبکه	تعریف زمانی	مشخصات قاعده
	سازمان در حال کار	داده‌های واقعی	سازمان	اجرای وظایف	راه‌اندازی شبکه	زمان‌بندی	راهبرد

سطرهای چارچوب زکمن نشان‌دهندهٔ کسب وکار سازمان از دیدگاه‌های مختلف و شامل موارد زیر است[۲۲]:

۱.حوزه/ هدف: هدف و طبیعت کسب وکار را از دیدگاه برنامه‌ریزان سازمان توصیف می‌کند و فهرست تمامی اهداف مهم برای مدیریت و اثرگذاری درسیاست‌ها و خروجی سازمان را مورد بررسی قرار می‌دهد.

۲.مدل سازمانی: این مدل تعامل بین موجودیت‌ها و فرایندهای کسب وکار را توصیف می‌کند که ساختارها، کارکردها و سازمان‌ها از این قبیل است.

۳. مدل سیستمی : این مدل، نتیجه کار تحلیل‌گرانی است که سازمان را از نظر کسب و کار و مسائل فنی آن با عبارت‌های دقیق‌تر بیان می‌کنند و مدلی را برای استفاده سازندگان استخراج می‌کنند.

۴.مدل فنّاوری : برای آنکه معماری تهیه شده در مدل سیستمی تحقق یابد، لازم است فنّاوری آن را پشتیبانی کند. در این دیدگاه استانداردهای پیاده‌سازی سامانه‌ها انتخاب می‌شوند.

۵.سازمان درحال کار: این سطر به مهندسی نرم‌افزار مربوط می‌شود که طرح آماده شده در مراحل قبل به صورت نرم‌افزاری تولید می‌گردد ،کدهای برنامه‌ها، مشخصات پایگاه داده‌ای، شبکه‌ها و... در این مرحله تولید می‌شوند.

۶.سازمان در حال کار: محصول نهایی بررسی‌های مراحل قبل در این مرحله به بهره‌برداری می‌رسد و سیستم حاصل به‌عنوان بخش‌هایی از سازمان مشغول به‌کار می‌شوند، به‌عبارت دیگر این سطر نشان‌دهندهٔ محصول نهایی معماری از دیدگاه کاربران است.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

از سوی دیگر ستون‌های ماتریس زکمن پرسش‌هایی را با توجّه به دیدگاه‌های مختلف سازمان مطرح می‌کنند که پاسخ به آن‌ها چارچوب معماری آن سازمان را تشکیل می‌دهد، این پرسش‌ها به شرح زیر است [۲۴] :

۱.داده‌ها : این ستون داده‌های مورد نیاز سازمان (کسب وکار) را از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد.

۲.وظیفه: در این ستون انواع فرایندهای یک سازمان که منجر به عملیاتی شدن مأموریت سازمان در سطوح مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد. این فرایندها، از وظایف کلان سازمان شروع شده و به ترتیب به مدل فرایندی کسب و کار، معماری سامانه‌های کلان، زیرسامانه‌ها، مؤلفه‌ها و سرانجام گردش کار واقعی سامانه‌ها منتهی می‌شود.

۳.شبکه: این جنبه از چارچوب بر توزیع جغرافیایی فعالیت‌های سازمانی و همچنین نحوهٔ ارتباطات بین آن سازمان‌ها متمرکز است. فهرست واحدها (ازنظر پراکندگی جغرافیایی سازمان)، معماری آماد سازمانی، مدل استقرار سامانه‌ها، معماری شبکه، جزئیات آدرس‌دهی شبکه و شبکهٔ واقعی سازمان، جزئیات این ستون را تشکیل می‌دهند.

۴.افراد: این ستون شرح می‌دهد که چه کسانی در کسب وکار درگیر هستند. این ستون به ویژه از نظر امنیت، حائز اهمیت است. ترتیب افزایش جزئیات فنی به قرار زیر است: فهرستی از واحدهای سازمانی، نقش‌ها، تخصص‌ها و مسؤولیت‌های درگیر در کسب وکار، این فهرست بر وظایف و تعاملات سازمانی لازم، تعاملات افراد با سامانه‌های کلان، واسط‌های کاربری، مؤلفه‌های لازم برای تهیهٔ واسط‌ها و سرانجام واسط کاربری در حال تعامل [۲۲] .

۵.زمان: این ستون توالی زمانی رخدادهای سازمان را تشریح می‌کند. فهرستی از رخدادها و زمان‌های مهم، نمودارهای توالی و ترتیب عملیات، ترسیم توالی عملیات میان زیر سامانه‌ها و مؤلفه‌ها و نیز زمان‌بندی واقعی کار در سازمان، ترتیب افزایش جزئی‌نگری در این ستون را نشان می‌دهند.

۶.انگیزه: این ستون اهداف و راهبردهای سازمان را با توجّه به نتایج و ابزارهای خاص تشریح می‌کند و همچنین اهمّیت افراد، فرایندها و مکان‌های سازمان را بیان می‌کند.

اینک با توجّه به اطلاعات مطرح شده تلاش می‌شود چارچوبی برمبنای "چارچوب زکمن" برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در نظام آموزش عالی ایران ارائه شود.

تدوین چارچوب معماری اطلاعاتی برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی در نظام آموزش عالی ایران

در این قسمت چارچوب معماری سازمانی برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در نظام آموزش عالی ارائه می‌شود. چارچوب معماری اطلاعاتی برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی با پنج لایهٔ اصلی شامل داده، فرایند، شبکه (زیر ساخت)، انسان و انگیزه (راهبرد) مطابق جدول۲ ارائه می‌شود.

۱. انگیزه (راهبرد)

این لایه پاسخگوی پرسش «چرا؟» است. در این تحقیق استفاده بهینه از قابلیت‌های شبکه‌های اجتماعی مجازی در امر آموزش و رفع نیازهای فعلی آموزش عالی کشور، به‌عنوان مهم‌ترین راهبردهای تحقیق حاضر تلقی شده و برای رسیدن به این راهبردها بررسی موارد زیر ضروری است :

فراهم شدن امکان همکاری‌های علمی بین‌دانشگاهی برای استادان و دانشجویان

برقراری عدالت آموزشی بین دانشگاه‌ها از طریق امکان دسترسی دانشجویان به منابع علمی و استادان دیگر دانشگاه‌ها

امکان مسئله محور کردن آموزش

امکان به اشتراک گذاشتن منابع علمی توسط استادان

افزایش تعاملات علمی میان دانشجویان از طریق شبکه

افزایش همکاری صنفی، فرهنگی و اجتماعی میان دانشجویان

تسریع گردش اطلاعات در میان مخاطبان خاص و افزایش سرعت انتشار مطالب در اهداف ویژه

تشخیص میزان اقبال به رشته، درس یا موضوع خاص(با توجّه به میزان مشارکت مخاطبان در آن موضوع)

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

جدول ۲ چارچوب مفهومی معماری اطلاعاتی برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در نظام آموزش عالی ایران

وجوه / دیدگاه ذی نفعان	داده	فرایند	شبکه (زیر ساخت)	انسان	انگیزه (راهبرد)
حوزه/ برنامه‌ریز	فهرست اشیا و داده‌های مهم سازمان	فهرست فرایندهای اصلی سازمان	فهرست مکان‌های مهم سازمان	فهرست بخش‌های مهم سازمان	فهرست اهداف و راهبردهای مهم سازمان
مالک/ مدل سازمانی	مدل معنایی	مدل فرایندی کسب وکار	سیستم‌آماد سازمان	مدل گردش کار	طرح راهبردی اطلاعات مهم کسب وکار
طراح / مدل سیستمی	مدل منطقی داده‌ها	معماری برنامه‌کاربردی	معماری سیستم‌های توزیع شده	معماری واسط انسانی	مدل قواعد سازمانی
سازنده /مدل فیزیکی	مدل فیزیکی داده‌ها	طراحی سیستم	معماری فنّاوری	معماری صفحه نمایش(واسط انسان)	طراحی قاعده
کاربرنهایی /سازمان در حال کار	داده‌های واقعی	اجرای وظایف	راه‌اندازی شبکه	سازمان	راهبرد

۲. داده

این لایه پاسخگوی پرسش«چه؟» است و بر اطلاعات مورد نیاز چارچوب تأکید می‌کند. مهم‌ترین داده‌های مورد نیاز عبارتند از:

محتوای درسی هریک از کلاس‌ها به صورت‌های شنیداری، متنی، دیداری، چندرسانه‌ای

پروندهٔ استادان (مشخصات شخصی، سوابق علمی)

آیین‌نامه‌های مورد نیاز دانشجویان برای به‌کارگیری شبکه اجتماعی مجازی در آموزش

پروندهٔ دانشجویان (مشخصات شخصی، سوابق علمی و پروندهٔ تحصیلی)

۳. فرایند

این لایه پاسخگوی پرسش «چگونه؟» است. فرایندهای تعریف شده برای این وجه به شرح زیر است:

فرایند ارتباط دانشجویان باهم

فرایند ارتباط دانشجو با استاد

فرایند دسترسی دانشجویان به منابع علمی

فرایند ارتباط دانشجو با دستیار آموزشی

فرایند دستیابی دانشجویان به دروس و مطالعهٔ آن‌ها از طریق شبکه

فرایند مشارکت دانشجویان دوره‌های حضوری در کلاس‌های شبکه‌ای

فرایند مشارکت دانشجویان در تولید محتوای آموزشی

۴. زیر ساخت

این لایه پاسخگوی پرسش «کجا؟» است. تمامی امکانات

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و انواع کارسازهای شبکه در این لایه قرار می‌گیرند. نمونه‌هایی از عناصری که در این لایه قرار می‌گیرند به شرح زیر است:

ابزارهای لازم برای تولید و مدیریت محتوا، ایجاد آزمون‌های الکترونیکی، برگزاری نشست‌ها و کنفرانس‌های مجازی

سکّوهای مناسب برای دسترسی به شبکه‌های اجتماعی از طریق دستگاه‌های ارتباطی مختلف مانند تلفن همراه

ابزارهای لازم برای برقراری امنیت شبکه

شبکهٔ اینترنت با پهنای باند مناسب

۵. انسان: این لایه پاسخگوی پرسش «چه کسی؟» است. گروه‌ها و افرادی‌که که در این لایه قرار می‌گیرند به‌شرح زیر است:

الف- سیاستگذاران و برنامه‌ریزان شامل:

نهادهای فرادستی تأثیرگذار بر آموزش عالی (مانند شورای عالی انقلاب فرهنگی، وزارت علوم، کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس و ...)

مدیران ستادی وزارت علوم و وزارت بهداشت

مدیران ستادی دانشگاه‌ها(مانند رئیس دانشگاه، معاون آموزشی دانشگاه، مدیرکلّ آموزشی دانشگاه و ...)

مدیران صف دانشگاه‌ها (مانند رئیس دانشکده ، معاون آموزشی دانشکده و ...)

مدیران گروههای آموزشی

ب- مخاطبان و فعالان آموزش عالی شامل:

استادان دانشگاه

دستیاران آموزشی استادان

دانشجویان

طراحان شبکهٔ اجتماعی آموزش

پشتیبانی‌کنندگان شبکه‌های اجتماعی مجازی در دانشگاه‌ها

مهندسان و اداره‌کنندگان شبکه‌های سخت‌افزاری دانش‌آموختگان

پس از شناسایی عناصر اصلی چارچوب، مدل معماری اطلاعاتی ارائه شده از طریق پرسشنامه که براساس طیف لیکرت پنج درجه‌ای طراحی شده بود، مورد سنجش خبرگان قرار گرفت. پرسشنامه تهیه شده در اختیار ۸۵ تن از صاحبنظران قرار گفت و از این تعداد ۴۴ نفر به پرسشنامه پاسخ دادند که ۳۷ مورد به‌عنوان اندازه نمونه برای تعمیم نتایج شناخته شد. که مشخصات دموگرافی پاسخ‌دهندگان براساس جدول شماره ۳ است .

برای تحلیل اعتبار پرسشنامه از رابطهٔ آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برابر ۸۶/ ۰ ≤α به‌دست آمد که بیانگر سازگاری پرسشنامه بود.

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum Sj^2}{St^2}\right) \quad (۱)$$

که n تعداد سوال،S۲ j واریانس سؤال jام و St2 واریانس کل پرسشنامه است.

برای آزمون‌فرضیه‌ها از نرم‌افزار «SPSS۱۹ » و روش آزمون تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. فرضیه‌های پذیرفته شده درآزمون‌ها، عناصر چارچوب را تشکیل می‌دهند.

نتایج حاصل از نظر سنجی در جدول‌های ۴ تا ۹ آورده شده است: جدول ۴ نشان‌دهندهٔ مهم‌ترین عوامل بُعد «راهبرد» است و نشان‌دهندهٔ مهم‌ترین دلایل استفاده از شبکهٔ اجتماعی مجازی است.

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که مقدار p.value پانزده عنصر از هفده عنصر بُعد اول از ۰/۰۵ کوچک‌تر است. بنابراین با ۹۵٪ اطمینان می‌توان گفت که پانزده فرضیه بُعد اول (H1) پذیرفته شده و دو فرضیه (H0) به‌شرح زیر رد شده‌اند :

۱. کاهش هزینه‌های آموزش برای دانشجویان و دانشگاه از دلایل استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش است .

۲. فراهم شدن امکان ادامهٔ تحصیل برای تعداد بیش‌تری از داوطلبان آموزش عالی و جلوگیری از مهاجرت آن‌ها از دلایل استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش است.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

جدول ۳- مشخصات دموگرافی پاسخ دهندگان

متغیر		تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۳۳	۷۵
	زن	۱۱	۲۵
مدرک تحصیلی	دکتری	۲۹	۶۶
	کارشناسی ارشد	۱۲	۲۷
	کارشناسی	۳	۷
شغل	عضو هیئت علمی	۲۸	۶۳
	سمت اجرایی مرتبط با فنّاوری اطلاعات	۱۳	۳۰
	رؤسا و معاونان آموزش مؤسسه‌های یادگیری الکترونیکی	۳	۷
سازمان محل فعالیت	دانشگاه‌های برگزیده وزارت علوم	۳۱	۶۹
	دانشگاه‌های علوم پزشکی	۵	۱۱
	سازمان فنّاوری اطلاعات و مراکز وابسته	۴	۱۰
	دانشگاه‌های خارج از کشور	۴	۱۰
تخصص	فنّاوری اطلاعات	۲۲	۵۰
	یادگیری الکترونیکی	۷	۱۶
	تکنولوژی آموزشی	۸	۱۸
	مدیریت و ارتباطات	۷	۱۶
سن	بیش‌ترین	۶۶	
	کم‌ترین	۲۷	---
	میانگین	۴۳	

در این وجه عناصری که به تأیید استادان و صاحب‌نظران حوزهٔ فنّاوری اطلاعات رسیده است، بیانگر میزان اهمّیت دسترسی به اطلاعات مورد نیاز درسریع‌ترین زمان بین جامعهٔ دانشگاهی است. انتخاب گزینهٔ تسریع گردش اطلاعات در میان مخاطبان خاص به‌عنوان اولویت نخست در به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی در آموزش عالی تأکید بر این واقعیت دارد. ترکیب گزینه‌های پذیرفته شده نظیر: افزایش همکاری‌های صنفی و فرهنگی، امکان ایجاد گروه‌هـای بین‌حرفه‌ای، افزایش تعاملات علـمی بین دانشجویان و استادان ، امکان به اشتراک‌گذاری منابع علمی توسط استادان، مسئله‌محور کردن آموزش، با اولویت‌های بالا در این وجه نشان می‌دهد که جامعهٔ دانشگاهی به‌وضوح با قابلیت‌ها و توانمندی‌های شبکه‌های اجتماعی مجازی و همچنین نیازمندی‌های علمی جامعه آگاه بوده و استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی را به عنوان راه‌حلی مطلوب در رفع کاستی‌های علمی، فرهنگی، پژوهشی کشور می‌دانند.

درجدول ۵ نتایج ارزیابی مهم‌ترین عناصر بُعد «انسان» است.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

جدول۴ نتایج آزمون‌های آماری بُعد راهبرد

ردیف	عامل	میانگین	انحراف معیار	انحراف استاندارد	آماره t	P value	فرض پذیرفته شده
۱	تسریع گردش اطلاعات در میان مخاطبین خاص	4/297	0/661	0/109	11/938	0/000	H_1
۲	افزایش همکاری صنفی، فرهنگی و ... میان دانشجویان	4/243	0/641	0/105	11/790	0/000	H_1
۳	امکان ایجاد گروه‌های«بین‌حرفه‌ای» در کنار آموزش‌های تخصصی	4/162	0/688	0/113	10/279	0/000	H_1
۴	امکان استفاده از منابع متنوع‌تر و پویاتر در آموزش	4/135	0/751	0/124	9/189	0/000	H_1
۵	افزایش تعاملات علمی میان دانشجویان	4/240	0/830	0/136	9/109	0/000	H_1
۶	امکان اشتراک‌گذاری منابع علمی توسط استادان	4/216	0/821	0/135	9/010	0/000	H_1
۷	امکان همکاری‌های علمی بین‌دانشگاهی	4/108	0/875	0/144	7/703	0/000	H_1
۸	افزایش کیفیت آموزشی با فراهم کردن دسترسی به محیط‌های مختلف دیداری و شنیداری آموزشی	4/000	0/816	0/134	7/450	0/000	H_1
۹	فائق آمدن بر مشکلات ناشی از عدم ارتباطات حضوری در محیط آموزش الکترونیکی (مانند انزوا)	4/027	0/866	0/142	7/217	0/000	H_1
۱۰	برقراری عدالت آموزشی بین دانشگاه‌ها	3/865	0/948	0/156	5/552	0/000	H_1
۱۱	گسترده شدن یادگیری	3/865	0/976	0/161	5/388	0/000	H_1
۱۲	امکان مسئله محور کردن آموزش	3/757	0/895	0/147	5/146	0/000	H_1
۱۳	امکان بهره‌برداری تعداد زیادتر دانشجویان در آموزش	3/784	1/084	0/178	4/400	0/000	H_1
۱۴	تشخیص میزان اقبال به رشته، درس یا موضوع خاص	3/676	0/973	0/160	4/222	0/000	H_1
۱۵	انعطاف‌پذیری آموزش منطبق بر استعداد و توان دانشجویان	3/486	0/989	0/163	2/991	0/005	H_1
۱۶	کاهش هزینه‌های آموزش برای دانشجویان و دانشگاه	3/389	1/178	0/196	1/981	0/055	H_0
۱۷	فراهم شدن امکان ادامهٔ تحصیل برای تعداد بیش‌تری از داوطلبان آموزش عالی و جلوگیری از مهاجرت آن‌ها	3/054	1/373	0/226	0/239	0/812	H_0

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

جدول ۵: نتایج آزمون‌های آماری بُعد انسان

ردیف	عامل	میانگین	انحراف معیار	انحراف استاندارد	آزمون آماره t	P value	فرض پذیرفته شده
۱	استادان دانشگاه	4/38	0/758	0/125	11/056	0/000	H_1
۲	دستیاران آموزشی استادان	4/22	0/821	0/135	9/010	0/000	H_1
۳	دانشجویان	4/35	0/919	0/151	8/940	0/000	H_1
۴	مدیران گروه‌های آموزشی	4/06	0/924	0/154	6/853	0/000	H_1
۵	پشتیبانی‌کنندگان شبکه‌های اجتماعی مجازی در دانشگاه‌ها	3/97	0/957	0/157	6/184	0/000	H_1
۶	مدیران ستادی دانشگاه‌ها	3/86	0/990	0/165	5/219	0/000	H_1
۷	خبرگان	3/75	0/937	0/156	4/801	0/000	H_1
۸	طراحان شبکه اجتماعی آموزش	3/81	1/009	0/168	4/790	0/000	H_1
۹	نهادهای فرادستی تأثیرگذار بر آموزش عالی	3/89	1/190	0/198	4/482	0/000	H_1
۱۰	مدیران صف دانشگاه‌ها	3/72	1/003	0/167	4/320	0/000	H_1
۱۱	مدیران ستادی وزارت علوم و وزارت بهداشت	3/67	1/069	0/178	3/742	0/001	H_1
۱۲	مهندسان و اداره‌کنندگان شبکه‌های سخت‌افزاری	3/43	0/959	0/158	2/744	0/009	H_1
۱۳	فارغ التحصیلان	3/35	0/978	0/161	2/185	0/035	H_1
۱۴	کارمندان بخش آموزش	2/86	1/084	0/178	–0/758	0/453	H_0

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که مقدار p.value سیزده عنصر از چهارده عنصر بعد دوم از ۰/۰۵کوچک‌تر است. بنابراین با ۹۵٪ اطمینان می‌توان گفت که سیزده فرضیهٔ بُعد دوم (H1) پذیرفته شده و فقط فرضیه زیر رد شده است:

کارمندان بخش آموزش از گروه‌های تأثیرگذار در به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی است.

از سوی دیگر ملاحظه می‌شود در وجه انسان مهم‌ترین عنصر مورد تأیید، « استادان دانشگاه» است که با توجّه به نقش آن‌ها در به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و مسئله‌محور کردن آموزش از طریق شبکه‌های اجتماعی مجازی هم‌خوانی دارد. دانشجو به عنوان استفاده‌کننده از محتویات شبکه‌های اجتماعی مجازی در اولویت بعدی، بیانگر این نکته است که درک نیازهای علمی، پژوهشی، فرهنگی دانشجو و پاسخگویی به آن‌ها باید از جمله اهداف مهم به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش باشد. اولویت بالای دستیار آموزشی و خبرگان علمی نیز اشاره به این واقعیت دارد که پشتیبانی و هدایت مستمر علمی دانشجویان بدون محدویت زمانی و مکانی از ضرورت‌های آموزش امروزی است که با استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی می‌تواند مرتفع گردد. از سوی دیگر با توجّه به ماهیّت شبکه‌های اجتماعی نیاز به همراهی سیاستگذاری نهادهای فرادستی و سایر مدیران تصمیم‌گیرنده در حوزهٔ آموزش ضروری به‌نظر می‌رسد و پایین بودن اولویت سیاستگذاران حوزهٔ آموزش نسبت به افرادی که به‌طور مستمر و دائم با شبکه مرتبط خواهند شد به دلیل مقطعی بودن نقش آن‌ها است که در این پیمایش به درستی به آن‌ها اشاره گردیده است. از سوی دیگرنگهداری و ادارهٔ شبکه‌های اجتماعی مجازی اولویت کم‌تری را به‌خود اختصاص داده که این نکته با ماهیّت اشتراکی و گروهی بودن فعالیت‌های آن

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

سازگاری دارد. پایین بودن امتیاز دانش‌آموختگان گویای این حقیقت است که به دلیل عدم سنخیت محتوای آموزشی در دانشگاه‌ها با مشاغل حرفه‌ای محیط کار، دانشگاهیان بعد از مشغول شدن به فعالیت‌های کاری کم‌تر احساس نیاز به محیط دانشگاهی می‌کنند.

در جدول ۶ مهم‌ترین عوامل شناسایی شده در بُعد «فرایند» نشان داده شده است. این عوامل نشان می‌دهد کدامیک از فرایندها در تحقق شبکهٔ اجتماعی مجازی در محیط آموزشی مهم‌تر از بقیّه است.

جدول ۶ نتایج آزمون‌های آماری بُعد فرایند

ردیف	عامل	میانگین	انحراف معیار	انحراف استاندارد	آزمون آماره t	P value	فرض پذیرفته شده
۱	فرایند ارتباط دانشجویان باهم به‌صورت شبکه‌ای	4/56	0/695	0/116	13/436	0/000	H_1
۲	فرایند ارتباط دانشجو با دستیار آموزشی	4/06	0/754	0/126	8/402	0/000	H_1
۳	فرایند دستیابی دانشجویان به دروس و مطالعهٔ آن‌ها از طریق شبکه	4.03	0.774	0.129	7.966	0/000	H_1
۴	فرایند دسترسی دانشجویان به منابع علمی	4/17	0/941	0/157	7/438	0/000	H_1
۵	فرایند ارتباط دانشجو با استاد	3/94	0/826	0/138	6/859	0/000	H_1
۶	فرایند مشارکت دانشجویان دوره‌های حضوری در کلاس‌های شبکه‌ای	3/92	0/874	0/146	6/291	0/000	H_1
۷	فرایند مشارکت دانشجویان در تولید محتوای آموزشی	3/61	1/022	0/170	3/588	0/001	H_1
۸	فرایند ارتباط شبکهٔاجتماعی مجازی با سامانه‌های نرم‌افزاری	3/46	0/950	0/161	2/847	0/007	H_0
۹	فرایند ارزشیابی دانشجویان	3/28	1/137	0/189	1/466	0/152	H_0
۱۰	فرایند انتخاب واحد	3/17	1/207	0/201	0/828	0/413	H_0
۱۱	فرایند پذیرش دانشجو	3/00	1/069	0/178	0/000	1/000	H_0
۱۲	فرایند نام‌نویسی دردانشگاه و پرداخت الکترونیکی	2/94	1/145	0/191	–0/291	0/773	H_0
۱۳	فرایند صدور گواهینامهٔ تحصیلی	2/39	1/293	0/216	–2/835	0/008	H_0

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که مقدار p.value هفت عنصر از سیزده عنصر بُعد سوم از ۰/۰۵کوچک‌تر است. بنابراین با ۹۵٪ اطمینان می‌توان گفت که هفت فرضیهٔ بُعد سوم (H1) به‌شرح زیر پذیرفته شده‌اند

۱. تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر فرایند ارتباط دانشجویان باهم ؛

۲. تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر فرایند ارتباط دانشجو با دستیار آموزشی ؛

۳ تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر فرایند دستیابی دانشجویان به دروس و مطالعهٔ آن‌ها از طریق شبکه ؛

۴. تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر فرایند دسترسی دانشجویان به منابع علمی ؛

۵. تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر فرایند ارتباط دانشجو با استاد .

۶. تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر فرایند مشارکت دانشجویان دوره‌های حضوری در کلاس‌های شبکه‌ای ؛

۷. تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر فرایند مشارکت دانشجویان در تولید محتوای آموزشی تأثیرگذار است

در این وجه فرایندهای شناسایی شده با اولویت بالا مانند: ارتباط دانشجویان با یکدیگر، ارتباط دانشجویان با استادان و دستیاران آموزشی، فرایند دسترسی به منابع علمی، همگی تأکید بر این حقیقت دارند که شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش می‌تواند به‌عنوان مکمل آموزش‌های سنتی و حضوری مورد استفاده قرار گیرد نه جایگزین آن‌ها، پذیرش فرایند مشارکت دانشجویان در تولید محتوا با درصد پایین‌تر نشان از آن دارد که روحیهٔ تعاون و همکاری در تحصیل علم و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و هم‌چنین کارگروهی در بین جامعهٔ دانشگاهی هنوز جایگاه خودش را پیدا نکرده است که استفاده از این شبکه‌ها می‌تواند در این موارد مؤثر واقع شود.

در جدول ۷ مهم‌ترین عناصر بُعد « زیرساخت» فهرست شده است.

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که مقدار p.value تمام دوازده عنصر بُعد چهارم از ۰/۰۵کوچک‌تر است. بنابراین با ۹۵٪ اطمینان می‌توان گفت که هردوازده فرضیهٔ بُعد چهارم (H1) پذیرفته شده‌اند.

در این وجه، اینترنت به‌عنوان اولویت نخست و مهم‌ترین زیرساخت برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی مورد تأکید خبرگان قرار گرفته است. در اولویت بعدی این وجه « فناوری‌های هوشمند» به‌منظور استخراج داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز کاربران از بین انبوه اطلاعات و فناوری‌های کاربردی (مانند نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای، یادگیری بازی‌محور، پادکست، ویکی‌ورسیتی، ویکی‌پدیا، ریز خودنوشت، کلاس مجازی و...) برای برپایی شبکه‌های اجتماعی مجازی مورد پذیرش قرار گرفته‌اند.

از آنجا که ترغیب افراد به استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی نیازمند دسترسی و کاربری آسان این‌گونه شبکه‌ها است، بنابراین باید تمهیداتی فراهم شود که امکان استفاده از این شبکه‌ها از طریق فناوری‌های ارتباطی مانند تلفن همراه با قابلیت اتصال به اینترنت برای کاربران فراهم گردد، بنابراین توسعهٔ سکوهای مناسب برای دستگاه‌های ارتباطی از جمله نیازمندی‌های به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی است که به درستی مورد اشاره متخصصان قرار گرفته است.

با توجّه به اینکه چارچوب پیشنهادی برای استفاده در آموزش ارائه شده بنابراین ابزارهای لازم برای تولید محتوا، برگزاری آزمون‌ها، برپایی نشست‌ها و کنفرانس‌های مجازی، برقراری ارتباط از راه دور با کاربران از جمله نیازمندی‌های محیط‌های آموزشی است که در اولویت‌های بعدی این وجه مورد تأکید خبرگان قرار گرفته است. جدول ۸ مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر بُعد « امنیت» را نشان می‌دهد.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

جدول ۷ نتایج آزمون‌های آماری بُعد زیر ساخت

ردیف	عامل	میانگین	انحراف معیار	انحراف استاندارد	آزمون آماره t	P value	فرض پذیرفته شده
۱	اینترنت با پهنای باند مناسب	4/62	0/697	0/120	13/534	0/000	H_1
۲	کامپیوتر با قابلیت اتصال به اینترنت	4/64	0/783	0/136	12/000	0/000	H_1
۳	فناوری‌های هوشمند جهت استخراج داده	4/26	0/710	0/122	10/392	0/000	H_1
۴	ناوری‌های کاربردی شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش	4/29	0/760	0/130	9/929	0/000	H_1
۵	سکوهای مناسب برای دسترسی به شبکه‌های اجتماعی مجازی مانند تلفن همراه	4/29	0/799	0/137	9/446	0/000	H_1
۶	ابزارهای لازم برای تولید و مدیریت محتوا	4/12	0/781	0/136	8/248	0/000	H_1
۷	ابزارهای لازم برای برگزاری نشست‌ها ،کنفرانس‌ها و کلاس‌های مجازی تحت وب	4/12	0/880	0/151	7/409	0/000	H_1
۸	لوازم جانبی کامپیوتر	4/00	0/816	0/140	7/141	0/000	H_1
۹	ابزارهای ارتباطی از راه دور	4/03	0/822	0/145	7/093	0/000	H_1
۱۰	سامانه‌های مناسب برای مدیریت یادگیری	4/21	1/008	0/173	6/973	0/000	H_1
۱۱	ابزارهای لازم برای مدیریت روند یادگیری	4/09	0/933	0/160	6/800	0/000	H_1
۱۲	ابزارهای لازم برای ایجاد آزمون‌های الکترونیکی	3/91	0/866	0/148	6/141	0/000	H_1

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

جدول۸ نتایج آزمون‌های آماری بُعد امنیت زیر ساخت

ردیف	عامل	میانگین	انحراف معیار	انحراف استاندارد	آزمون آماره t	P value	فرض پذیرفته شده
۱	تنظیمات پیش‌فرض برای محافظت ازداده‌های کاربران	4/46	0/657	0/111	13/117	0/000	H_1
۲	استفاده از روش‌های امنیتی سخت‌افزاری	4/44	0/695	0/116	12/476	0/000	H_1
۳	استفاده از نرم‌افزارهای امنیتی	4/47	0/736	0/123	11/998	0/000	H_1
۴	امکان نظیمات حریم خصوصی در شبکه توسط کاربران	4/36	0/723	0/121	11/292	0/000	H_1
۵	تأیید صحت مشخصات کاربران شبکه	4/33	0/828	0/138	9/661	0/000	H_1
۶	آگاه کردن کاربران دربارهٔ تغیرات اطلاعات شخصی	4/39	0/903	0/151	9/226	0/000	H_1
۷	حذف یا تحریم عضویت کاربران متخلف	4/14	0/762	0/127	8/971	0/000	H_1
۸	امکان کنترل داده‌های شخصی توسط کاربران	4/31	0/951	0/158	8/239	0/000	H_1
۹	امکان لغو عضویت و حذف محتوا توسط کاربران	4/11	0/820	0/137	8/126	0/000	H_1
۱۰	ملزم شدن کاربران به مطالعه و رعایت قوانین شبکه	4/06	1/040	0/173	6/087	0/000	H_1
۱۱	استفاده از نام کاربری جداگانه (به‌غیر از نام کاربری رایانامه‌ها)	3/94	1/013	0/169	5/596	0/000	H_1
۱۲	استقرار کارسازها شبکهٔ اجتماعی مجازی در داخل کشور	3/94	1/094	0/182	5/180	0/000	H_1

نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که مقدار p.value هشت عنصر از ده عنصر بُعد پنجم از ۰/۰۵ کوچک‌تر است. بنابراین با ۹۵٪ اطمینان می‌توان گفت که هشت فرضیهٔ بُعد پنجم (H1) پذیرفته شده و دو فرضیهٔ (H0) به‌شرح زیر رد شده‌اند :

۱. اطلاعات عمومی مرتبط با دانشجویان از داده‌های کاربردی موردنیاز شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش است.

۲. مدارک مورد نیاز برای پذیرش دانشجو از داده‌های کاربردی موردنیاز شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش است.

عناصر غالب پذیرفته‌شده برای این وجه بیش‌تر شامل اطلاعات محتوایی مانند: محتوای درسی چند رسانه‌ای، دیداری هستند که همهٔ آن‌ها تقریباً با اولویت‌های نزدیک به هم توسط صاحب‌نظران مورد تأکید قرار گرفته‌اند. موارد دیگر مانند آیین‌نامه‌های مورد نیاز دانشجویان، پرونده دانشجویان و استادان نیز از مواردی است که با ضرورت کم‌تری نسبت به بقیهٔ عناصر مورد توجّه قرار گرفته است.

با توجّه به نتایج جدول‌های ۴ تا ۹ چارچوب معماری اطلاعاتی برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش عالی ایران مطابق شکل ۱ استخراج می‌شود.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

نتیجه‌گیری

در این مقاله به دنبال آن بودیم که برای به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی به‌عنوان فنّاوری ارتباط گروهی در نظام آموزشی عالی ایران چارچوبی را طراحی کنیم که توانایی استفاده از تمامی قابلیت‌های این فنّاوری در زمینهٔ توسعهٔ آموزشی را داشته باشد. بدین منظور ابتدا به بررسی مزایای استفاده از معماری سازمانی در سازمان‌ها پرداخته شد و سپس با استفاده از چارچوب معماری زکمن به‌عنوان چارچوب مناسب، چارچوب مفهومی معماری اطلاعاتی مورد نیاز مشتمل بر پنج وجه « راهبرد، انسان، فرایند، زیر ساخت و داده» و پنج دیدگاه « برنامه‌ریز، مدل سازمانی، مدل سیستمی، مدل فیزیکی، سازمان درحال کار» تدوین شد و عناصر چارچوب ارائه شده با استفاده از تجزیه و تحلیل نظر خبرگان شناسایی شد که مهم‌ترین عناصر هر وجه آن به‌شرح زیر است:

الف- راهبرد: دسترسی به اطلاعات مورد نیاز درسریع‌ترین زمان، افزایش تعاملات علمی بین دانشجویان و استادان، مسئله محور کردن آموزش از مهم‌ترین عناصر این وجه شناخته شدند.

ب- انسان: استادان، دانشجویان، دستیاران آموزشی، خبرگان علمی و همچنین سیاستگذاران حوزهٔ آموزش از مهم‌ترین افرادی بودند که بر نقش مؤثر آن‌ها در چارچوب مذکور تأکید شده بود.

ج- فرایند: ارتباط دانشجویان با یکدیگر، ارتباط دانشجویان با استادان و دستیاران آموزشی، فرایند دسترسی به منابع علمی به‌عنوان مهم‌ترین فرایندهای تأثیرپذیر از به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی شناخته شدند.

د- داده: عناصری مانند محتوای درسی به صورت فایل‌های متنی، چندرسانه‌ای، دیداری و همچنین پروندهٔ دانشجویان و استادان از مهم‌ترین عناصر پذیرفته شده برای این وجه محسوب می‌شوند.

ه- زیرساخت: عناصری مانند اینترنت، فناوری‌های کاربردی، ابزارهای لازم برای تولید محتوا، مدیریت یادگیری، ایجاد آزمون‌ها از جمله عناصر شناخته برای وجه زیر ساخت هستند.

این چارچوب نشان می‌دهد که توجّه به کاربرد شبکه‌های اجتماعی مجازی در نظام آموزش عالی از ضروریات توسعهٔ این نظام است و مهم‌ترین دلیل این موضوع افزایش کیفیت آموزش عالی (از طریق سرعت بخشیدن به دسترسی دانشجویان به اطلاعات و نیز افزایش تعاملات علمی) است. علاوه بر این بررسی نتایج نشان می‌دهد که مهم‌ترین نقش در ایجاد چنین محیطی در عرصهٔ آموزش عالی کشور را سیاستگذاران ملّی و نهادهای فرادستی برعهده دارند از این‌رو به نظر می‌رسد ضروری است قبل از اینکه این پدیده دستخوش نگاه‌های سطحیِ کاربردی در سطوح میانی و کارکردی شود، مدیران و برنامه‌ریزان ملّی، برنامه‌ای جامع مبتنی بر چارچوب ارائه شده برای به کارگیری این رسانه- فنّاوری جدید در عرصهٔ آموزشی تدوین کنند تا زمینه‌ساز گسترش آموزش مبتنی بر فنّاوری های نوین در کشور گردد.

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026



شکل ۱ چارچوب مفهومی اطلاعاتی برای به‌کارگیری شبکه اجتماعی مجازی در آموزش عالی ایران

Downloaded from jor.iranaict.ir at 0:01 +0330 on Monday November 9th 2026

منابع

1.Juceviciene.p,*A Conceptual Model of Social Networking in Higher Education, Electronics and Electrical Engineering*, 6(102) , 2010, 55–58

2.Lange,A,*The Connected Republic and the Power of Social Network*.USA.4, 2008

3.Brenda,K,*Socialnetworking for Higer Education.Instructional Technology Specialist Middle Tennessee State University*,2009,32-33

4.Gray,C,*Online Social Networks, Virtual Communities*RetrievedFebruary1, 2011 from http://www.infotoday.com/Search jul07/Reid_Grey.shtml ,2009.

5.Roblyer,M,*Findings on Facebook in highereducation*. Internet and Higher Education *13*, 2010. 34–140

6.Menlo Park, Calif. *Facebook Reports First Quarter 2013 Results*, Retrieved May5,2013,from http://investor.fb.com ,2013

7.Nielsen.*topTen&Trends*Retrieved December15,2012,fromhttp://nielsen.com/us/en/insights/top10/internet.htm,2012

8.Chaney,P, Timesaving Social Network-ing Tools Retrieved January 20,2011 from http://www.practicale commerce. com/articles/232,2010.3-5

9.Ramsden.A,*Using micro-blogging Twitter in your teaching and learning, Learning* & Teaching Enhancement Office University of Bath, 2009,2-3

10.Barrett.M.*Teaching with Technology WhitePaperPodcasting*.Retrieved March19,2011fromhttp://www.cmu.edu/teaching/resources/PublicationsArchives/StudiesWhitepapers/Podcasting_Jun07.pdf, 2007.

11.wiki.Wiki Retrieved June 23,2012 fromhttp://en.wikipedia.org/wiki/Wiki,20121

12.wikipedia,persian wikipedia Retrieved April19,2012fromwww.fa.wikipedia.org/wikiators.com, 2012.

13.Harward.*A collection of online academic and learning resources available from Harvard University* Retrieved May 19,2013 fromwww.harvard.edu/resourcesoffices/online-learning ,2013

14.Yammer . *37 Ways MIT Use Yammer* Retrieved January 22,2013 from www.connect.mit.edu/blog/37-ways mit uses-yammer,2013

15.Stanford.*online stanford courses* Retrieved April 10,2013 from http://news.stanford.edu/news/2012/march/online-coursesmitchell030612.htm l,2012

16.Graasp. *Help for Graasp* Retrieved March 10,2013 from http://graasp.epflch,2013

17.Zachman Institute for Framework Advancement,Retrieved March 23,2012 from www.zifa.com, 2008

18.James.J, *TreasuryEnterprise Architecture Framework*,Department of the Tre asuryChief Information Officer Council ,2000.

19.Kathie.P,*The C4ISR Architecture Framework*:History, Status,and Plans for Evolution, *The MITRE Corporation McLean, Virginia*, 2005.

20.CIO,A Practical Guide to , Federal Enterprise Architecture,2001

21.Harmon.P,*Developing an Enterprise Architecture*, *White Paper*, 2003.

22.Sudarsanam.R,*Security PlanningUsing Zachman Framework for Enterprises* ,California State UniverSity Hayward, Department of Mathematics and Comp- uter Science, 2005.

23.Samadi.A. *Enterprise Architecture for Managers*,Supreme Council of Information, 2006, 69-71

24.Warren.S,The Zachman Enterprise Framework,Retrieved March 20, 2012 from www.technicalcommunic 2007