

## شناسایی و رتبه‌بندی وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی

محمد خادمی کله‌لو<sup>۱\*</sup>، محبوبه عارفی<sup>۲</sup>، علی رضائیان<sup>۳</sup>، اباصلت خراسانی<sup>۴</sup>  
تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۲۰ صص ۲۵-۵۲ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۳/۰۷

### چکیده

این پژوهش باهدف شناسایی و رتبه‌بندی وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی و به روش آمیخته اکتشافی انجام شد. در بخش کیفی شرح شغل مدیران ارشد فناوری اطلاعات ۵۰ دانشگاه برتر آمریکایی در سال ۲۰۱۵-۲۰۱۴ و در بخش کمی نیز مدیران و معاونین مراکز فناوری اطلاعات دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه تهران، دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه امیرکبیر جامعه پژوهش حاضر را تشکیل داده‌اند. در هر دو بخش کیفی و کمی نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند صورت گرفت. داده‌های کیفی به روش تحلیل محتوا و با اتکا به الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل (۱۹۹۱) حاصل شد و تحلیل اسناد با رسیدن به مقصود (اشباع نظری) پایان یافت. در بخش کمی نیز نمونه‌گیری به شیوه سرشماری انجام شد. بر مبنای یافته‌های کیفی پرسشنامه‌ای ۴۶ سؤالی ساخته شد، روایی پرسشنامه از سوی صاحب‌نظران تأیید و پایایی آن نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۸ برآورد شد و سپس میان ۵۳ نفر از مدیران و معاونین مراکز فناوری اطلاعات دانشگاه‌های منتخب بخش کمی توزیع گردید. همچنین داده‌های حاصل از بخش کمی با استفاده از آمار توصیفی (درصد و میانگین) و استنباطی (آزمون T تک گروهی و آزمون فریدمن) تجزیه و تحلیل شد. بر اساس یافته‌های پژوهش در مجموع ۱۳ وظیفه کلیدی و ۴۶ خرده وظیفه مربوط به رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی شناسایی شد که در این میان بعد نمادین با دو وظیفه

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران،

ایران

<sup>۲</sup> دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استاد دانشکده حسابداری و مدیریت، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۴</sup> دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: [m.khademi.k@gmail.com](mailto:m.khademi.k@gmail.com)

کلیدی الهام بخشی و فرهنگ‌سازی؛ بعد سیاسی با سه وظیفه کلیدی شبکه‌سازی، رقابت و مذاکره؛ بعد ساختاری با چهار وظیفه کلیدی برنامه‌ریزی استراتژیست، نظارت و ارزیابی و سیاست‌گذاری و بعد منابع انسانی با چهار وظیفه کلیدی برنامه‌ریزی منابع انسانی، توسعه منابع انسانی، انگیزش منابع انسانی و ارزیابی عملکرد به ترتیب در اولویت‌های اول تا چهارم مهم‌ترین وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی قرار گرفتند، همچنین اهمیت تمامی وظایف کلیدی بالاتر از متوسط ارزیابی شد.

**کلید واژه‌ها:** رهبری فناوری اطلاعات، آموزش عالی، دانشگاه، CIO

## مقدمه

تافلر (Toffler, 1984) در کتاب موج سوم از نفوذ فناوری اطلاعات در ابعاد مختلف حیات فردی، سازمانی و نهادی به‌عنوان "انقلاب دیجیتال" یاد می‌کند و کاربرد آن را در حوزه‌های گوناگون از جمله نظام‌های آموزش و یادگیری اجتناب‌ناپذیر می‌داند. اجتناب‌ناپذیری که شاید ریشه آن را بتوان در "جنبش جبرگرایی" فناوری دانست که افرادی چون مارشال مک لوهان و هارلود اینس در اوایل دهه ۱۹۵۰ آن را یادآور شده بودند، جنبشی که موجب شده است تا نظام‌های آموزشی مدرن با تحولات آنی فناوری تغییر شکل دهند (Büyükbaykal, 2015). بدون تردید دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی نیز که در زمره مهم‌ترین پرچم‌داران توسعه علم و فناوری به شمار می‌آیند خواسته یا ناخواسته تحت تأثیر این جنبش و انقلاب فناوری قرار گرفته‌اند (Dahmani & Tahib, 2014; Glenn, 2008; Oliver, 2001). به‌گونه‌ای که ظهور تأمین‌کنندگان و عرضه‌کنندگان جدید آموزش عالی (محرک رقابت)، عرضه شکل جدیدی از آموزش عالی (محرک نوآوری) و همچنین تقاضای برای آن (محرک تقاضا)، نظام‌های آموزش عالی را بر آن داشته است تا توسعه و مدیریت فناوری اطلاعات را در دستور کار خود قرار دهد. در همین راستا گزارش یونسکو (UNESCO, 2009) حاکی از آن است که طی ۱۰ تا ۱۵ سال گذشته استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پژوهش‌های دانشگاهی چه در کشورهای در حال توسعه و چه در کشورهای توسعه‌یافته رشد مداوم و پیوسته‌ای را داشته است و به شیوه‌های بسیار متنوعی در درون و میان دانشگاه‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرد. به‌عبارتی دیگر فناوری اطلاعات با تاروپود زندگی دانشگاهی درآمیخته و جنبه‌های مختلف مدیریت دانشگاه‌ها را تحت تأثیر قرار داده است (Glenn, 2008).

مروری بر تاریخچه کاربرد فناوری اطلاعات در آموزش عالی نمایانگر آن است که استفاده از این قبیل فناوری‌ها در دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی به اوایل دهه ۱۹۵۰ بازمی‌گردد و ظهور کامپیوتر سرآغاز این امر بوده است (Vaught, 1989; Hawkins, 1989; Jones, Kirkup & )

(Kirkwood, 1993)، اما با این وجود گرایش جدی به استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش‌های دانشگاهی و به‌ویژه مدیریت مراکز آموزش عالی عمدتاً از ابتدای ۱۹۷۰ آغاز شد (Weiss, 2011; Brown, 2008; Penrod, Dolence & Douglas, 1990). هم‌راستا با گرایش جهانی مؤسسات آموزش عالی به فناوری اطلاعات، در دانشگاه‌های ایران نیز از اوایل دهه ۱۳۴۰ مراکزی ایجاد شدند که به‌نوعی مسئولیت توسعه، کاربست و اداره امور مربوط به فناوری اطلاعات را بر عهده داشته‌اند. برای مثال مرکز کامپیوتر دانشگاه شیراز، ۱۳۴۴؛ دانشگاه تهران، ۱۳۴۵؛ مرکز محاسبات دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۴۷؛ دانشگاه تبریز، ۱۳۵۰؛ دانشگاه اصفهان، ۱۳۵۵؛ مرکز کامپیوتر، آمار و اطلاعات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۵۳ و مرکز خدمات ماشینی دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۵۳ از جمله این مراکز بودند و هدف از تأسیس این مراکز پاسخگویی به نیازهای محاسباتی مدیران و ارائه خدمات ماشینی به اساتید، دانشجویان و کارکنان بود.

با گذر زمان و گرایش روزافزون مؤسسات آموزش عالی به کاربست فناوری اطلاعات در ابعاد مختلف آموزشی، پژوهشی و مدیریتی نظام آموزش عالی، مقوله مدیریت فناوری اطلاعات نیز به‌واسطه نقشی که در توسعه هدفمند و سامانمند فناوری در این حوزه داشت حائز اهمیت جلوه کرد. لذا این اهمیت موجب شد تا از اوایل ۱۹۸۰ یک پست ارشد اداری که مسئولیت اصلی راهبری و اداره امور مربوط به فناوری اطلاعات در دانشگاه را بر عهده داشت و اغلب در سطح معاون ریس دانشگاه نیز منظور می‌شد ظهور پیدا کند (Nicolet, 2011; Weiss, 2011; Brown, 2008; Penrod et al, 1990). این پست مدیریتی نوظهور در ابتدا وظایف و مسئولیت‌های از قبیل ارائه خدمات رسانه‌ای، خدمات مربوط به پست‌های الکترونیکی، انجام محاسبات رایانه‌ای، حفظ اطلاعات آماری مربوط به دارایی‌های مالی، کالبدی و انسانی و همچنین برخی از امور مربوط به کتابخانه که در زمره زیرساخت‌های منابع اطلاعاتی قرار می‌گرفت را بر عهده داشت؛ اما در طول زمان و به‌واسطه نقش محسوسی که فناوری اطلاعات در تحقق مأموریت دانشگاه‌ها، بهبود نظام تصمیم‌گیری و کیفیت آموزش و پژوهش‌های دانشگاهی ایفا کرد، اهمیت این پست مدیریتی نیز نمود بیشتری پیدا کرد و همین امر نیز موجب شده تا از متصدیان این پست سازمانی با عنوان مدیران ارشد اطلاعات<sup>۱</sup> (CIO) یا مدیران فناوری اطلاعات در دانشگاه‌ها یاد کنند (Penrod et al, 1990; Becker, 1999). در حال حاضر نیز به‌واسطه پررنگ شدن نقش این مدیران در رهبری استراتژیک مراکز آموزش عالی عمدتاً از آن‌ها به‌عنوان رهبران فناوری اطلاعات یاد می‌کنند (EDUCAUSE, 2015).

<sup>1</sup> Chief Information Officer

<sup>2</sup> The association for the management of information technology in higher education

ارشد فناوری اطلاعات در تاریخ کوتاه خود از یک اقتدار فنی و مدیریتی به رهبران سازمانی که تدوین گران استراتژی‌ها و سیاست‌های حوزه فناوری در مراکز آموزش عالی هستند تغییر یافته است (Drabier, 2003; Penrod, 2003; Brown, 2004; Hawkins, 2004; Weiss, 2011). راهبری فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران نیز چندان بی‌تأثیر از جریان گذار به سوی رهبری فناوری اطلاعات نبوده است. به گونه‌ای که از اواسط دهه ۱۳۷۰ گسترش نقش فناوری اطلاعات در مدیریت دانشگاه‌های کشور و همچنین پیدایی شیوه‌های نوین استفاده از این فناوری‌ها در آموزش و پژوهش‌های دانشگاهی موجب شد تا اکثر این مراکز به منظور سازگاری بیشتر با تغییرات ملی و بین‌المللی حوزه فناوری و ارائه خدمات نوین در دانشگاه‌ها به مرکز یا معاونت فناوری اطلاعات و یا عناوینی شبیه آن تغییر نام دهند (دانشگاه تهران، ۱۳۷۵؛ دانشگاه فردوسی، ۱۳۷۸؛ دانشگاه شیراز، ۱۳۸۰؛ دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۳؛ دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۹؛ دانشگاه تبریز، ۱۳۸۴) و متصدیان راهبری این مراکز نیز در زمره تیم رهبری دانشگاه قرار گیرند. بدیهی است گذار از مدیریت فناوری اطلاعات به سوی رهبری فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی نیازمند فهم جدیدی از وظایف رهبران این حوزه است و بدون تردید در نظام آموزش عالی ما نیز مراکز فعلی فناوری اطلاعات در مقایسه با همان مراکز در دهه ۱۳۴۰ تغییرات زیادی داشته‌اند و انتظار می‌رود رهبران این حوزه نیز با تغییرات عمده‌ای در وظایف خود مواجه شده باشند که عدم آگاهی و ناتوانی در سازگاری با این تغییرات می‌تواند مانع استفاده بهینه از این فناوری‌ها در دانشگاه یا دیگر مراکز آموزش عالی شود. از همین رو مطالعه رهبری فناوری اطلاعات در دانشگاه یکی از موضوعات و مسائل درخور توجه نظام آموزش عالی کشور به شمار آید و ضرورت پرداختن به این مقوله مهم زمینه انجام پژوهش حاضر را فراهم آورده است.

## ادبیات پژوهش

عنوان مدیر ارشد اطلاعات (CIO) عمدتاً به رهبر ارشد فناوری یا بلندپایه‌ترین مقام سازمان در حوزه فناوری اطلاعات اطلاق می‌شود (Brown, 2004; Moberg et al, 2000; Synnott & Gruber, 1981). این مدیران از ابتدای دهه ۱۹۸۰ به تیم مدیریتی دانشگاه‌ها پیوستند (Hawkins, 2004) و به‌عنوان یک عضو کلیدی از تیم مدیریتی دانشگاه طیف گسترده‌ای از نقش‌ها، وظایف و مسئولیت‌ها را بر عهده دارند. در بدو ورود فناوری اطلاعات به مراکز آموزش عالی استفاده از این فناوری عمدتاً به مواردی از قبیل پذیرش و ثبت اطلاعات مربوط به دانشجویان، نتایج مربوط به آزمون‌های دانشگاهی، پایگاه‌های اطلاعات مالی و پایگاه‌های داده‌های مربوط به منابع انسانی محدود می‌شد و مدیران این بخش عمدتاً به انجام امور روزمره‌ای چون بودجه‌بندی، استقرار، حفظ و نگهداری

فناوری، ارائه خدمات و همچنین تأمین امنیت این سیستم‌ها در دانشگاه می‌پرداختند، اما با افزایش تعداد دانشجویان، اعضای هیئت‌علمی و کارکنان و همچنین پیدایی شیوه‌های نوین آموزش و پژوهش‌های دانشگاهی فناوری اطلاعات نیز کاربردهای گسترده‌تر و متنوع‌تری پیدا کرد، به گونه‌ای که امروزه رهبران دانشگاهی از این فناوری‌های به‌عنوان یک راه حل یاد می‌کنند که توانسته است به برنامه‌ریزی بهتر، تعیین و تنظیم استانداردها، ایجاد تغییرات و در مجموع مدیریت بهتر دانشگاهی کمک کند (UNESCO, 2009). توسعه فناوری اطلاعات در دانشگاه‌ها تغییراتی را نیز در رابطه با وظایف مدیران ارشد فناوری اطلاعات به همراه داشته است و موجب شد که مدیران عالی فناوری به جای تأکید بر انجام امور روزمره، عمده زمان خود را به مواردی چون تدوین سیاست‌های مربوط به حوزه فناوری اطلاعات، برنامه‌ریزی استراتژیک منابع اطلاعاتی، تصمیم‌گیری‌های مهم در زمینه فناوری اطلاعات و ارائه راه‌حل‌ها در رابطه با مسائل مربوط به این حوزه اختصاص دهند (Kirkwood, 2014; Dlamini, 2011; Nicolet, 2011; Zastrocky & Schlier, 2000). در نهایت نیز تغییر در نقش و جایگاه مدیران ارشد فناوری اطلاعات در نظام آموزش عالی موجب شده است تا در دهه فعلی از این مدیران یا به عبارتی دیگر بالاترین مقام سازمان در حوزه فناوری اطلاعات به‌عنوان رهبران فناوری اطلاعات یاد کنند (Mishra, 2014; Weiss, 2011; Chester, 2006; Jackson, 2004; Katz & Salaway, 2004; Katz et al, 2004).

در عصر دیجیتال مدیران ارشد فناوری اطلاعات مؤسسات آموزش عالی در یک محیط به‌سرعت در حال تغییر کار می‌کنند و با چالش‌های متعدد و متنوعی چون محدودیت مالی، فرهنگ‌سازمانی منحصربه‌فرد، ساختار اداری متفاوت، تهدید حریم‌های خصوصی و نگرانی‌های امنیتی، جو سیاسی متغیر، انتظارات بالا، رویکردهای نامطلوب مدیریت فناوری اطلاعات، سن زیاد و پیری سیستم‌ها، ساختار پیچیده مدیریت و تصمیم‌گیری، فزونی مسئولیت‌های استراتژیک و تغییر اولویت‌های آموزش عالی مواجه هستند (Schaffer, 2004; Hawkins, 2004; Penrod, 2001; Moberg et al, 1992; Applegate & Elam, 2000) که به‌زعم ویس (Weiss, 2011) و چستر (Chester, 2006) دانشگاه‌ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی به‌منظور رویارویی با چالش‌های موجود نیازمند رهبری اثربخش فناوری اطلاعات می‌باشند. به‌زعم کوتز (Kotter, 2001) نیز تغییرات پرسرعت فناوری و رقابت‌های بین‌المللی از جمله دلایل اهمیت بیش‌ازپیش این رهبری است چراکه تغییرات بیشتر همیشه رهبری و راهبران بیشتری را طلب می‌کند؛ اما علی‌رغم اهمیت که رهبری فناوری اطلاعات در دهه اخیر پیدا کرده است (EDUCAUSE, 2015) پژوهش‌های این حوزه غالباً بر مقوله مدیریت فناوری اطلاعات در آموزش عالی متمرکز بوده‌اند. برای مثال پنرود (Penrod, 2001) اولیور (Oliver, 2001) و لنینمن (Lineman, 2005) به بررسی نقش‌های مدیریتی مدیران ارشد فناوری اطلاعات در آموزش عالی پرداخته‌اند. همچنین بارون (Brown, 2004, 2007, 2008) اثربخشی

مدیران فناوری اطلاعات؛ آلیسون (Allison, 2010) مهارت‌ها و شایستگی‌های کلیدی مدیران ارشد فناوری اطلاعات؛ دلامینی (Dlamini, 2011) ارزیابی نقش اجرایی مدیران فناوری اطلاعات و کلارک (Clark, 2012) جایگاه زنان به‌عنوان مدیران ارشد فناوری اطلاعات در آموزش عالی را مورد مطالعه قرار داده‌اند.

کوتر (Kotter, 2001) در تمایز میان مقوله رهبری و مدیریت، این دو مفهوم را به‌واسطه تفاوت در اهداف و روش‌ها از یکدیگر متمایز می‌کند و معتقد است هدف مدیریت رویارویی با مواجهه با پیچیدگی‌ها است درحالی‌که هدف رهبری رویارویی با تغییرات است، همچنین صاحب‌نظرانی چون لاننبورگ (Lunenburg, 2011) گلداسمید، بالدونی و مک آرتور (Goldsmith, Baldoni & McArthur, 2010)؛ آرمسترانگ (Armstrong, 2009)؛ کراوفورد (Crawford, 2003)؛ بولمن و دیل (Bolman & Deal, 1994) در تمایز میان این دو مفهوم، رهبری را به‌واسطه اقداماتی که حامی و مدافع تغییر است از مدیریت که حامی ثبات، نظم و سازگاری است متمایز می‌کنند. لذا با توجه به ماهیت همواره در حال تغییر فناوری اطلاعات و ضرورت رهبری اثربخش آن (EDUCAUSE, 2004; Katz, 2004; Weiss, 2011) پرداختن به مقوله رهبری فناوری اطلاعات حائز اهمیت به نظر می‌رسد. از همین رو پژوهش حاضر متمرکز بر شناسایی وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات بوده است و به‌منظور دستیابی به این مهم از الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل (Bolman & Deal, 1991) به‌منظور شناسایی وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات استفاده شده است. انتخاب این الگو با توجه به ماهیت پویای واحدهای فناوری اطلاعات در دانشگاه صورت گرفت و پژوهش‌های متعددی نیز نشان داده‌اند که الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل (۱۹۹۱) تا اندازه زیادی توانسته است برای مطالعه رهبری در محیط‌های پویا مفید واقع شود (Cianca, 2016; Sullivan, 2010; Sasnett & Ross, 2007; Trees, 2006; Rice & Harris, 2003).

چهار قاب رهبری الگویی منحصربه‌فرد است که چهار بعد مهم رهبری را در یک قاب به تصویر کشیده است و سعی دارد با نگاهی کل‌نگر تصویری واقعی، جامع و غنی را از رهبری ارائه دهد (Bolman & Deal, 2013). این رویکرد کل‌نگر که بولمن و دیل از آن به‌عنوان نقشه، تصویر، طرح‌واره، لنز و فیلتر یاد می‌کنند به‌خوبی با شرایط مختلف سازگاری دارد و بینش عمیقی را در رابطه با آنچه در سازمان اتفاق می‌افتد به دست می‌دهد (Bolman & Deal, 2008; Trees, 2006). شکل (۱) الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل را تشریح کرده است.

<sup>1</sup> Four-Frame Model of Leadership



شکل ۱. الگوی چهار قاب رهبری (Bolman & Deal, 2013; 2008; 2003; 1991)

جامعیت الگوی چهار قاب رهبری موجب شده است تا پژوهش‌های متعددی این الگو را مبنای مطالعه مقوله رهبری در مؤسسات آموزش عالی قرار دهند. برای مثال بنسیمون (Bensimon, 1990) و تامپسون (Thompson, 2000) با بررسی عملکرد رهبران دانشگاهی دریافتند آن دسته از رهبرانی که بیش از سه بعد الگوی رهبری بولمن و دیل (۱۹۹۱) را مدنظر قرار می‌دهند در مقایسه با رهبرانی که بر یک یا دو بعد متمرکز هستند عملکرد بهتری را از خود نشان داده‌اند. ساسنت و راس (Sasnett & Ross, 2007) نیز ادراک مدیران برنامه‌های آموزش پزشکی در خصوص چهار قاب رهبری را مورد مطالعه قرار

داده‌اند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که رهبری کارآمد محصول برقراری توازن میان ابعاد چهارگانه رهبری است، اما با این وجود کارآمدی مدیران عمدتاً ناشی از تأکید بر دو بعد ساختاری و منابع انسانی است، در حالی که رهبران کارآمد بیشتر بر دو بعد سیاسی و نمادین تأکید دارند. چانگ (Chang, 2004) نیز ضمن تحقیقی نشان داد که سبک رهبری مدیران گروه‌های آموزشی، میزان استفاده اساتید از فناوری‌های آموزشی در فرایند تدریس را تحت تأثیر قرار می‌دهد و مدیرانی که از ابعاد چهارگانه رهبری استفاده کرده‌اند حمایت‌های فنی و مدیریتی بیشتری را از کاربست فناوری‌های آموزشی در تدریس اساتید به عمل آورده‌اند. همچنين مابل، تای و چاوو (Mabel, Tie & Chua, 2014) به واسطه یک مطالعه میدانی نشان می‌دهند که روسای دانشگاهی‌های غیردولتی مالزی عمدتاً بر دو بعد ساختاری و منابع انسانی الگوی رهبری بولمن و دیل (۱۹۹۱) تأکید داشته‌اند و دو بعد سیاسی و نمادین را چندان مورد توجه قرار نداده‌اند، علاوه بر این آن‌ها دریافته‌اند که رهبران اثربخش حداقل سه بعد از چهار بعد الگوی چهار قاب رهبری را مورد توجه قرار می‌دهند. سینکا (Cianca, 2016) نیز نشان می‌دهد که میزان اتکا رهبران آموزشی به چهار قاب مطرح‌شده از سوی بولمن و دیل (۱۹۹۱) نقش بسزایی را در بروز ابتکار عمل در اعضای هیئت‌علمی دارد و لنز چندجانبه مطرح‌شده در الگوی چهار قاب رهبری این امکان را به رهبران مؤسسات آموزش عالی می‌دهد تا بتوانند با درک درست از نظام آموزش عالی تغییرات سازمانی را جهت دهند. به‌زعم سالیوان (Sullivan, 2010) نیز اتکا به الگوی چهار قاب رهبری، رهبران دانشگاهی را قادر می‌سازد تا با تغییرات شگرفی که پدیده جهانی‌شدن و انفجاری فناوری برای آموزش عالی در پی داشته است به‌خوبی مواجه شوند. در همین راستا پژوهش حاضر نیز درصدد است با اتکا به الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل (۱۹۹۱) مهم‌ترین وظایف رهبران فناوری اطلاعات در مؤسسات آموزش عالی را شناسایی کند و تصویری جامع نسبت به وظایف کلیدی این پست مهم در نظام آموزش عالی ارائه دهد. لذا همسو باهدف پژوهش سؤال‌هایی شرح ذیل مطرح شد:

- وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی بر مبنای الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل کدام است؟
- مدیران مراکز فناوری اطلاعات در دانشگاه‌ها هریک از وظایف کلیدی را تا چه اندازه حائز اهمیت می‌دانند؟
- آیا از دیدگاه مدیران تفاوتی در میزان اهمیت هریک از وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی وجود دارد؟



## روش‌شناسی پژوهش

به منظور تحقق هدف پژوهش، این مطالعه به روش آمیخته اکتشافی (کیفی-کمی) انجام شد. در بخش کیفی از روش تحلیل محتوا استفاده شده است. جامعه آماری بخش کیفی (اسناد) شامل شرح شغل رهبران مراکز فناوری اطلاعات ۵۰ دانشگاه برتر آمریکا در سال (۲۰۱۵-۲۰۱۴) بود که بر اساس رتبه‌بندی موسسه<sup>۱</sup> URAP در سال ۲۰۱۵ در زمره ۱۰۰ دانشگاه برتر جهان نیز قرار گرفته‌اند. انتخاب دانشگاه‌های آمریکا و مراکز فناوری اطلاعات این دانشگاه از یک سو بدین جهت بود که ۴۴ درصد از ۱۰۰ دانشگاه برتر جهان در سال (۲۰۱۴-۲۰۱۵) متعلق به نظام آموزش عالی این کشور بوده است (URAP, 2015; QS<sup>۲</sup>, 2015) و از سوی دیگر مطالعه ادبیات حوزه فناوری اطلاعات در آموزش عالی حاکی از آن است که سرآغاز ورود فناوری اطلاعات به این نظام عمدتاً به اوایل دهه ۱۹۵۰ برمی‌گردد و از همین رو از ابتدای ۱۹۷۰ نیز مراکزی با عنوان واحد فناوری اطلاعات در دانشگاه‌های آمریکا شکل گرفت و از ابتدای همین دهه نیز پست مدیران ارشد فناوری اطلاعات در مراکز دانشگاهی این کشور به وجود آمد (انجمن مدیریت فناوری اطلاعات آموزش عالی آمریکا، ۱۹۹۰). به‌منظور جمع‌آوری داده‌های موردنیاز بخش کیفی (شرح شغل مدیران فناوری اطلاعات دانشگاه‌های آمریکا) ابتدا فهرستی از ۵۰ دانشگاه برتر آمریکا در سال ۲۰۱۵-۲۰۱۴ استخراج گردید و سپس با همکاری اساتید راهنما و مشاور نامه‌ای غیررسمی مبنی بر درخواست شرح شغل تهیه و به پست الکترونیکی مدیران ارشد مراکز فناوری اطلاعات ۵۰ دانشگاه مورد مطالعه ارسال شد. علاوه بر این و در راستای دستیابی به شرح شغل مدیران، به پایگاه اینترنتی مرکز مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه‌های هدف نیز رجوع شد که در مجموع ۲۱ شرح شغل (۷ شرح شغل از طریق پست الکترونیکی و ۱۴ شرح شغل از طریق رجوع به وبسایت دانشگاه) حاصل شد. درنهایت ۱۸ سند از ۲۱ سند حاصل شده که قابلیت تحلیل را داشتند مورد تأیید اساتید راهنما و مشاور قرار گرفت و فرایند تحلیل کیفی آغاز شد. از آنجایی که در پژوهش‌های کیفی اشباع نظری یکی از عناصر اصلی و تعیین‌کننده حجم نمونه است در این پژوهش نیز چون داده‌ها پس از تحلیل ۱۵ سند یا شرح شغل به اشباع رسید و تحلیل شرح شغل‌های دیگر داده جدیدی به دست نمی‌داد لذا کار مطالعه نمونه‌ها با تحلیل ۱۵ شرح شغل مدیران ارشد فناوری اطلاعات به اتمام رسید. لیست دانشگاه‌های که شرح شغل رهبران ارشد فناوری اطلاعات آن‌ها مورد تحلیل قرار گرفت برحسب رتبه‌بندی کشوری و جهانی در جدول شماره (۱) آمده است.

<sup>۱</sup> University Ranking by Academic Performance

<sup>۲</sup> QS World University Ranking

جدول ۱. لیست دانشگاه‌های مورد مطالعه بخش کیفی

کد دانشگاه	نام دانشگاه	رتبه کشوری	رتبه جهانی	طبقه‌بندی جهانی
U <sub>1</sub>	جان هاپکینز (Johns Hopkins)	۲	۴	A++
U <sub>2</sub>	استنفورد (Stanford)	۳	۷	A++
U <sub>3</sub>	کالیفرنیا برکلی (California Berkeley)	۴	۸	A++
U <sub>4</sub>	موسسه فناوری ماساچوست (Massachusetts Institute of Technology)	۵	۹	A++
U <sub>5</sub>	میشیگان (University of Michigan)	۶	۱۰	A++
U <sub>6</sub>	ییل (Yale University)	۱۴	۲۱	A++
U <sub>7</sub>	دوک (Duke university)	۱۵	۲۳	A++
U <sub>8</sub>	کرنل (Cornell university)	۱۶	۲۴	A++
U <sub>9</sub>	کالیفرنیا، دیویس (University of California Davis)	۲۱	۳۶	A++
U <sub>10</sub>	فلوریدا (University of Florida)	۲۵	۴۵	A++
U <sub>11</sub>	واشینگتن (University of Washington)	۲۷	۵۴	A++
U <sub>12</sub>	نیویورک (New York University)	۲۸	۶۵	A++
U <sub>13</sub>	دانشگاه تگزاس آستین (University of Texas at Austin)	۲۹	۶۶	A++
U <sub>14</sub>	دانشگاه وندربیل (Vanderbilt University)	۳۲	۷۵	A++
U <sub>15</sub>	مریلند، کالج پارک (University of Maryland, College Park)	۳۸	۹۱	A++

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار NVIVO و به روش تحلیل محتوای کیفی (کدگذاری اولیه و ثانویه) و با مینا قرار دادن الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل (Bolman & Deal, 1991) جهت استخراج مفاهیم و مقوله‌ها و احصای وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات تحلیل شد. جریان تحلیل داده‌های کیفی طی سه مرحله آماده‌سازی، کدگذاری و خلق معانی و مفاهیم انجام شد که به شرح ذیل است:

#### مرحله اول: آماده‌سازی داده

در این پژوهش پس از دست‌یابی به اسناد جدولی تهیه شد و سپس اسناد به‌دست‌آمده به کمک نرم‌افزار و متناسب با چهار سطح رهبری بولمن و دیل (۱۹۹۱) و بر اساس این جدول تحلیل شدند. جدول شماره (۲) نمونه جدول مورد استفاده در تحلیل محتوا است.

## جدول ۲. نمونه جدول تحلیل محتوای کیفی

کد سند	گزاره‌ها	مفاهیم کدگذاری باز	مفاهیم کدگذاری محوری
--------	----------	--------------------	----------------------

\* کد سند: کدی از  $U_1$  تا  $U_{15}$ ؛

\* گزاره‌ها: متن سند در پاسخ به سؤال‌ها؛

\* کدگذاری اولیه: خرده وظایف مدیران فناوری اطلاعات؛

\* کدگذاری ثانویه: تبدیل چند خرده وظیفه به وظایف کلی‌تر؛

## مرحله دوم: کدگذاری

در این مرحله به هر سند کدی از  $U_1$  تا  $U_{15}$  که عدد آن نشان‌دهنده‌ی شماره سند است اختصاص پیدا کرد. در کدگذاری اولیه، مفاهیم کلیدی سند در پاسخ به سؤال‌ها مدنظر بود و در کدگذاری ثانویه عنوانی به مجموعه‌ای از مفاهیم مشترک بیان‌شده تعلق گرفت.

## مرحله سوم: خلق معانی و مفاهیم

در این مرحله از جمع‌بندی مفاهیم مشترکی که در سند و در پاسخ به سؤال‌ها مطرح‌شده بود، جدولی جامع به دست آمد که بیانگر مؤلفه‌ها و وظایف کلیدی رهبران ارشد فناوری اطلاعات در آموزش عالی بود.

در بخش کمی نیز بر اساس نتایج بخش کیفی ابزاری کمی (پرسشنامه ۴۶ سؤالی) ساخته شد و به روش پیمایشی (غیرآزمایشی) به اجرا درآمد. در این بخش به‌منظور قرابت جامعه کمی با جامعه مورد مطالعه در بخش کیفی، انتخاب دانشگاه‌ها به‌صورت هدفمند انجام شد. از همین رو چهار دانشگاه صنعتی شریف، تهران، شهید بهشتی و صنعتی امیرکبیر که در سال ۲۰۱۶ و بر اساس نظام رتبه‌بندی جهانی QS در زمره دانشگاه‌های برتر جهان قرار گرفته بودند به‌عنوان جامعه بخش کمی پژوهش انتخاب شد. لذا مدیران و معاونین مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه‌های مذکور که در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ سمت مدیر یا معاون بخش‌های مختلف مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌های مورد مطالعه را بر عهده داشته‌اند به‌عنوان جامعه پژوهش در نظر گرفته

۱. در سال ۲۰۱۶ تنها ۵ دانشگاه، شریف، تهران، امیرکبیر، شهید بهشتی و علم و صنعت ایران از مجموع دانشگاه ایرانی در بین دانشگاه‌های برتر جهان و در نظام رتبه‌بندی جهانی QS حضور داشته‌اند. مستثنا کردن دانشگاه علم و صنعت از جامعه مورد مطالعه این پژوهش نیز به این دلیل صورت گرفت که در دانشگاه مذکور واحدی به‌صورت متمرکز مدیریت فناوری اطلاعات در دانشگاه را بر عهده نداشت و مرکز رشد دانشگاه تاندازه‌ای این مسئولیت را بر عهده دارد که آن هم عمدتاً متمرکز بر مشارکت و خدمات‌دهی به بنگاه‌های بیرونی است و چندان به خدمات فناوری اطلاعات در دانشگاه نمی‌پردازد.

شدند. از آنجایی که تعداد اعضای جامعه محدود بود نمونه‌گیری به شیوه سرشماری و از طریق انتخاب تمام اعضای جامعه به‌عنوان نمونه پژوهش انجام شد، به این صورت که ابتدا با مراجعه به مراکز فناوری اطلاعات در دانشگاه‌های منتخب فهرستی از اعضای نمونه پژوهش که مجموعاً شامل ۵۳ نفر بودند تهیه شد و سپس ابزار کمی پژوهش به دو صورت دستی و ارسال از طریق پست الکترونیکی در اختیار تمامی اعضا قرار گرفت که در نهایت ۴۴ پرسشنامه عودت داده شد (نرخ مشارکت = ۸۰٪). همچنین لازم به ذکر است ۵۲ درصد (۲۳ نفر) شرکت کنندگان در پژوهش تحصیلات خود را دکتری و ۴۷/۷۷ درصد (۲۱ نفر) نیز تحصیلات خود را فوق لیسانس اعلام داشته‌اند. روایی ابزار کمی با استفاده از نظر متخصصان تأیید؛ پایایی ابزار نیز به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۸ برآورد گردید. داده‌های گردآوری‌شده نیز بر مبنای سؤال‌های پژوهش و با استفاده از آمار توصیفی (درصد و میانگین) و استنباطی (آزمون T تک گروهی و آزمون فریدمن) تجزیه و تحلیل شد.

### یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از تحلیل کیفی داده‌ها در قالب شناسایی مؤلفه‌ها اصلی (وظیفه‌های کلیدی) و مقوله‌ها (خرده وظایف) بر اساس هر یک از ابعاد چهارگانه رهبری بولمن و دیل در قالب جدول آمده است.

سؤال ۱: وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی بر مبنای الگوی چهار قاب رهبری بولمن و دیل کدام‌اند؟

به‌منظور پاسخ‌گویی به این سؤال پژوهش اسناد به روش کیفی تحلیل محتوا شدند و وظایف رهبران در چهار بعد استخراج شد. جدول شماره (۳ تا ۶) یافته‌های حاصل از تحلیل کیفی در پاسخ به سؤال ۱ پژوهش را نشان می‌دهد.

**جدول ۳.** نتایج حاصل از تحلیل کیفی شرح شغل‌ها بر اساس بعد ساختاری الگوی رهبری بولمن و دیل

خرده وظایف	وظایف کلیدی
تدوین چشم‌انداز و مأموریت	استراتژیست
تدوین استراتژی‌های حوزه فناوری اطلاعات	
همسوسازی استراتژی‌های فناوری اطلاعات با استراتژی‌های کلان دانشگاه	
توسعه استراتژی‌های حوزه کسب‌وکار	سیاست‌گذاری
تدوین سیاست‌ها	
تدوین خط مشی‌ها، قوانین و مقررات	
تجدیدنظر در سیاست‌های فعلی	

جدول ۳. نتایج حاصل از تحلیل کیفی شرح شغل‌ها بر اساس بعد ساختاری الگوی رهبری بولمن و دیل

وظایف کلیدی	خرده وظایف
برنامه‌ریزی	ادغام سیاست‌های حوزه فناوری اطلاعات با سیاست‌های کلان دانشگاه
	برنامه‌ریزی بلندمدت و کوتاه‌مدت حوزه فناوری اطلاعات
	تدوین و اجرای برنامه استراتژیک فناوری اطلاعات
	تحلیل هزینه - فایده و اثربخشی هزینه‌ها
	تدوین اولویت‌های سرمایه‌گذاری
نظارت و ارزیابی	تدوین برنامه بودجه
	تدوین استانداردهای ارزیابی عملکرد
	ارزیابی عملکرد واحد
	تضمین کیفیت خدمات
	نظارت بر اجرای برنامه استراتژیک

در قاب ساختاری رهبری، بولمن و دیل (Bolman & Deal, 2013) استعاره شرکت یا ماشین را برای توصیف سازمان به کار می‌برند و از نقش‌ها، اهداف، سیاست‌ها، استراتژی‌ها، فناوری و محیط به‌عنوان مفاهیم محوری ساختار سازمانی یاد می‌کنند. رهبری در قاب ساختاری نوعی معماری اجتماعی است که وظیفه خطیر شکل‌دهی به ساختار را بر عهده دارد و در این زمینه با چالش اساسی پیوند زدن ساختار به وظایف، فناوری و محیط روبه‌رو است (Bolman & Deal, 2003). در خصوص با این بعد مجموعاً چهار وظیفه کلیدی و ۱۷ خرده وظیفه رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی شناسایی شد. در همین رابطه یافته‌های بخش کیفی حاکی از آن بود که تدوین استراتژی یکی از مهم‌ترین وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات شمار می‌آید و تدوین جهت‌گیری‌های استراتژیک حوزه فناوری اطلاعات (U<sub>1</sub>)، ادغام استراتژی‌های واحد فناوری اطلاعات با استراتژی‌های کلان دانشگاه (U<sub>12</sub>)، تدوین چشم‌انداز سازگار با اهداف و مأموریت‌های دانشگاه (U<sub>5</sub>) و تعیین جهت‌گیری‌های استراتژیک در حوزه کسب‌وکار (U<sub>2</sub>) از جمله وظایف رهبران فناوری اطلاعات در مقام یک استراتژیست به شمار می‌آید. همچنین اعمال رهبری اندیشه درزمینه ارتقا سیستم سیاست‌گذاری (U<sub>3</sub>)، هدف‌گذاری خرد و کلان (U<sub>6</sub>)، ایجاد ساختار مناسب مدیریتی و مشارکت در تیم برنامه‌ریزی دانشگاه (U<sub>5</sub>)، تدوین سیاست‌ها، رویه‌ها، استانداردها و نقشه راه فناوری اطلاعات دانشگاه (U<sub>4</sub>)، پیگیری و نظارت مستمر بر اجرای برنامه استراتژیک (U<sub>11</sub>)، تدوین بودجه مربوط به واحد فناوری اطلاعات و نظارت بر آن (U<sub>1</sub>)، ارزیابی عملکرد مرکز فناوری اطلاعات بر مبنای استانداردها و تدوین اولویت‌های سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات (U<sub>15</sub>)، تحلیل هزینه - فایده و توسعه سیاست‌های حوزه فناوری اطلاعات، تأمین و تضمین امنیت سیستم‌های

اطلاعاتی، ( $U_{13}$ )، تدوین برنامه‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت سازمانی، تضمین کیفیت خدمات و رسیدگی به شکایات ( $U_3$ ) و تجدیدنظر در قوانین و مقررات فعلی حوزه فناوری اطلاعات ( $U_7$ ) از جمله دیگر خرده وظایفی بودند که ذیل سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت و ارزیابی به‌عنوان وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در بعد ساختاری قرار گرفته‌اند.

**جدول ۴.** نتایج حاصل از تحلیل کیفی شرح شغل‌ها بر اساس بعد منابع انسانی الگوی رهبری بولمن و دیل

وظایف کلیدی	خرده وظایف
برنامه‌ریزی منابع انسانی	سیاست‌گذاری نیروی انسانی با توجه به سیاست‌های دانشگاه شناسایی نیازمندی‌های نیروی انسانی جذب، استخدام و نگهداری نیروی انسانی
توسعه منابع انسانی	مربیگری شناسایی نیازهای آموزشی کارکنان برنامه‌ریزی آموزش کارکنان توسعه حرفه‌ای کارکنان
ارزیابی عملکرد	تعریف استانداردهای عملکرد کارکنان ارزیابی عملکرد کارکنان
انگیزش منابع انسانی	بررسی وضعیت انگیزشی کارکنان پاداش دهی به کارکنان رسیدگی به شکایات و رفع اختلافات کارکنان توسعه مهارت‌های خود انگیزه بخشی کارکنان

بعد منابع انسانی

بولمن و دیل (Bolman & Deal, 2013) از استعاره خانواده برای توصیف منابع انسانی در سازمان و الگوی رهبری پیشنهادی خود استفاده می‌کنند و از نیازمندی‌ها، مهارت‌ها و روابط به‌عنوان مفاهیم محوری این بعد نام می‌برند. در الگوی پیشنهادی بولمن و دیل رهبری در بعد منابع انسانی مترادف با توانمندسازی است و نقش مهمی را در تعالی منابع انسانی سازمان ایفا می‌کند. زعم بولمن و دیل (Bolman & Deal, 2003) همسو کردن منابع انسانی با سازمان از جمله چالش‌های اساسی است که رهبران در بعد منابع انسانی با آن مواجه هستند. یافته‌های پژوهش حاضر (جدول شماره ۴) در خصوص بعد منابع انسانی الگوی چهار قاب رهبری حاکی از آن است که در مجموع چهار وظیفه کلیدی و ۱۳ خرده وظیفه در این بعد از وظایف رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی شناسایی شده است. در همین رابطه نتایج حاصل از مطالعه کیفی و تحلیل اسناد بر مبنای الگوی چهار قاب رهبری حاکی از آن بود که شناسایی نیازمندی‌های نیروی انسانی ( $U_{13}$ )، ارزیابی عملکرد و پاداش دهی به کارکنان، استقرار نظام انگیزشی با تأکید بر خود

انگیزه بخشی و توسعه مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌های سازمانی ( $U_3$ )، آموزش و انگیزه بخشی به کارکنان از طریق مربی‌گری، ایجاد آگاهی و تعهد در کارکنان نسبت به مأموریت‌های واحد فناوری اطلاعات ( $U_2$ ) توسعه سیستم منابع انسانی ( $U_7$ )، مدیریت و رهبری مستقیم کارکنان، فراهم کردن فرصت‌های آموزش و بهسازی منابع انسانی و همچنین توسعه حرفه‌ای کارکنان از طریق همکاری با دیگر سازمان‌ها و انجمن‌های حرفه‌ای ( $U_1$ ) همچنین جذب، استخدام و نگهداری کارکنان هم‌راستا با سیاست‌های منابع انسانی دانشگاه ( $U_5$ ) از جمله وظایف رهبران فناوری اطلاعات در حوزه منابع انسانی منظور شده است.

**جدول ۵.** نتایج حاصل از تحلیل کیفی شرح شغل‌ها بر اساس بعد سیاسی الگوی رهبری بولمن و دیل

وظایف کلیدی	خرده وظایف
مذاکره و مشاوره	مذاکره با تأمین‌کنندگان منابع مالی
	مذاکره با دریافت‌کنندگان خدمات
	مشاوره با ذی‌نفعان به منظور سیستم‌های جدید موردنیاز
	ارائه خدمات مشاوره‌ای به مدیران ارشد دانشگاه
رقابت	شناسایی فرصت‌های مناسب سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات
	رصد مستمر گرایش‌های جدید فناوری اطلاعات
	پیش‌بینی و اندازه‌گیری نیازهای آتی حوزه فناوری اطلاعات
شبکه‌سازی	برقراری ارتباط استراتژیک با مؤسسات آموزش عالی ملی و منطقه‌ای
	برقراری ارتباط استراتژیک میان موجودیت‌های داخلی و منابع خارجی (از جمله دولت، سازمان‌ها و انجمن‌ها)

بولمن و دیل (Bolman & Deal, 2013) به لحاظ سیاسی سازمان را به جنگل تشبیه می‌کنند و بر این باورند که مفاهیمی از قبیل قدرت، تعارض، رقابت و سیاست محور بعد سیاسی سازمان هستند. همچنین معتقدند در این بعد رهبران وکیل مدافع سازمان محسوب می‌شوند و فراست سیاسی از جمله بارزترین مشخصه‌های آن‌ها به شمار می‌آید (Bolman & Deal, 2003). یافته‌های این پژوهش در خصوص بعد سیاسی حاکی از آن است که مجموعاً سه وظیفه کلیدی و ۹ خرده وظیفه در رابطه با بعد سیاسی وظایف رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی شناسایی شده است. در همین رابطه تحلیل اسناد مورد مطالعه نشان داد که رهبران فناوری اطلاعات در مقام مذاکره‌کننده یا مشاور وظایفی از قبیل مذاکره با تأمین‌کنندگان نیازمندی‌های

واحد فناوری اطلاعات دانشگاه ( $U_{13}$ )، مذاکره با ذینفعان و کاربران (اساتید، دانشجویان، کارکنان و مدیران) واحد فناوری اطلاعات ( $U_3$ ) و ارائه خدمات مشاوره‌ای به مدیران ارشد دانشگاه در حوزه فناوری اطلاعات ( $U_{12}$ ) را بر عهده دارند. همچنین همراه کردن نظام فناوری اطلاعات فعلی با گرایش‌های آتی فناوری ( $U_1$ )، شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری و ایجاد تمایزهای رقابتی در حوزه فناوری اطلاعات ( $U_5$ ) و رصد دائمی روندهای روز فناوری اطلاعات در آموزش عالی ( $U_{12}$ ) از دیگر وظایف بعد سیاسی است که رهبران فناوری اطلاعات در رقابت با رقبای خود می‌بایست به آن اهتمام ورزند. علاوه بر این شبکه‌سازی نیز از جمله دیگر وظایف بعد سیاسی رهبری فناوری اطلاعات در آموزش عالی است و رهبران در این خصوص وظایفی از قبیل برقراری ارتباط با هم‌ردیفان درون و برون دانشگاهی ( $U_2$ ) توسعه کانال‌های ارتباطی با ذینفعان و کاربران ( $U_3$ ) و همکاری با سازمان‌های ملی و بین‌المللی ( $U_5$ ) را بر عهده دارند.

**جدول ۶.** نتایج حاصل از تحلیل کیفی شرح شغل‌ها بر اساس بعد نمادین الگوی رهبری بولمن و دیل

وظایف کلیدی	خرده وظایف	نمادین
فرهنگ‌سازی	خلق فرهنگ مشارکت ترویج فرهنگ کارایی و اثربخشی در سازمان ترویج فرهنگ پاسخگویی تیم‌سازی و تأکید بر کار تیمی	۳
الهام بخشی	اعمال رهبری اندیشه در ارتقا واحد فناوری اطلاعات عمل کردن به‌عنوان عامل تغییر	۲

کارناوال، تئاتر و معبد از جمله استعاره‌هایی هستند که بولمن و دیل (Bolman & Deal, 2013) برای توصیف بعد نمادین سازمان به کار می‌گیرند و معتقدند مفاهیمی پایه‌ای چون فرهنگ، معنا، استعاره، جشن‌ها، تشریفات، داستان‌ها و قهرمانان بعد نمادین سازمان را شکل می‌دهند. در این بعد مشخصه اصلی رهبران الهام بخشی است و باید نقش محوری را در خلق باورها، زیبایی‌ها و معانی ایفا کنند. در همین راستا جدول شماره (۶) بیانگر آن است که با توجه به تحلیل محتوای اسناد بر مبنای بعد نمادین الگوی چهار قاب رهبری در مجموع ۲ وظیفه کلیدی و ۶ خرده وظیفه برای رهبران فناوری اطلاعات مراکز آموزش عالی شناسایی شده است (Bolman & Dal, 2003). در واقع یافته‌های بخش کیفی نشان داد که فرهنگ‌سازی و الهام بخشی می‌تواند از جمله مهم‌ترین وظایف نمادین رهبران فناوری اطلاعات به شمار آید. در همین رابطه وظایفی از قبیل نهادینه کردن



فرهنگ مشارکت میان کارکنان ( $U_7$ )، و توسعه کارهای تیمی ( $U_1$ )، اعمال رهبری اندیشه در سیاست‌گذاری و ارتقا واحد فناوری اطلاعات ( $U_3$ )، ترغیب کارکنان و مدیران واحد فناوری اطلاعات حضور در تیم‌های درون و برون‌سازمانی ( $U_4$ )، اطمینان بخشی نسبت به انعکاس ارزش‌ها در فرهنگ واحد فناوری اطلاعات ( $U_{13}$ )، خلق فضایی پاسخگو، قابل‌اطمینان و خدمت‌گرا در سازمان ( $U_7$ )، تبدیل کارایی به‌عنوان بخشی از فرهنگ‌سازمانی واحد فناوری اطلاعات ( $U_{10}$ )، متولی و مجری بودن در تغییرات سازمان ( $U_5$ ) در زمره وظایف نمادین رهبران فناوری اطلاعات در مؤسسات آموزش عالی قرار گرفته است.

سؤال ۲. مدیران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی هریک از وظایف رهبری را تا چه اندازه حائز اهمیت می‌دانند؟  
به منظور پاسخگویی به این سوال پژوهش از آزمون T تک گروهی استفاده شده است. جدول شماره ۷ نتایج این حاصل از اجرای آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج آزمون T تک گروهی مربوط به اهمیت وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات

ابعاد / وظایف	t	درجه آزادی	سطح معناداری دو دامنه	تفاوت میانگین	فاصله اطمینان %۹۵	
					کمینه	بیشینه
بعد ساختاری	۳۲/۹۴۶	۴۳	/۰۰۰	۱/۳۲	۱/۲۴۲	۱/۴۰۴
استراتژیست	۳۱/۴۶۴	۴۳	/۰۰۰	۱/۵۰	۱/۴۰۳	۱/۵۹۶
سیاست‌گذاری	۲۲/۴۹۴	۴۳	/۰۰۰	۱/۱۵	۱/۰۴۷	۱/۲۵۳
وظایف برنامه‌ریزی	۳۱/۳۴۱	۴۳	/۰۰۰	۱/۴۳	۱/۳۳۸	۱/۵۲۲
کلیدی نظارت و ارزیابی	۲۸/۳۲۵	۴۳	/۰۰۰	۱/۲۱	۱/۱۲۶	۱/۲۹۸
بعد منابع انسانی	۲۴/۵۲۸	۴۳	/۰۰۰	۱/۳۹	۱/۲۸۰	۱/۵۰۹
برنامه‌ریزی منابع انسانی	۲۴/۳۲۲	۴۳	/۰۰۰	۱/۴۶	۱/۳۴۵	۱/۵۸۸
وظایف توسعه منابع انسانی	۲۰/۰۶۱	۴۳	/۰۰۰	۱/۴۱	۱/۲۷۰	۱/۵۵۴
کلیدی ارزیابی عملکرد	۲۴/۸۱۹	۴۳	/۰۰۰	۱/۴۰	۱/۲۸۶	۱/۵۱۳
انگیزش منابع انسانی	۱۱/۵۲۳	۴۳	/۰۰۰	۱/۳۰	۱/۰۷۲	۱/۵۲۷
بعد سیاسی	۳۶/۸۴۴	۴۳	/۰۰۰	۱/۳۰۵	۱/۲۳۴	۱/۳۷۷
مذاکره و مشاوره	۱۴/۸۱۸	۴۳	/۰۰۰	۱/۱۵	۰/۹۹۳	۱/۳۰۶
وظایف رقابت	۲۸/۶۲۰	۴۳	/۰۰۰	۱/۴۶	۱/۳۶۳	۱/۵۶۹
کلیدی شبکه‌سازی	۲۱/۵۵۸	۴۳	/۰۰۰	۱/۳۰	۱/۱۷۸	۱/۴۲۱

۱/۴۳۷	۱/۰۹۶	۱/۲۶۶	۱۰۰۰	۴۳	۱۴/۹۵۴	بعد نمادین
۱/۲۷۰	۰/۹۹۶	۱/۱۳	۱۰۰۰	۴۳	۱۶/۶۲۶	وظایف فرهنگ‌سازی
۱/۶۰۷	۱/۱۹۲	۱/۴۰	۱۰۰۰	۴۳	۱۳/۶۱۸	کلیدی الهام بخشی

داده های جدول شماره (۷) در پاسخ به سوال دوم پژوهش حاکی از آن است که با توجه به مقدار T تک گروهی حاصل شده در رابطه با هریک از وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی و همچنین سطح معناداری ۰/۰۰۰ به دست آمده، با اطمینان ۹۵ درصد و خطای کمتر از ۰/۰۵ می توان بیان داشت که بین میانگین واقعی و میانگین نظری (۳) دیدگاه‌های شرکت کنندگان در پژوهش در رابطه با میزان اهمیت هریک از وظایف تفاوت معناداری وجود دارد و در همه موارد اختلاف میانگین مشاهده شده مثبت بوده و میانگین واقعی بیشتر از میانگین نظری است. به عبارتی دیگر تفاوت مشاهده شده به این معنی است که شرکت کنندگان در پژوهش اهمیت تمامی وظایف شناسایی شده مربوط به رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی را بالاتر از متوسط ارزیابی کرده اند.

سؤال ۳. آیا بین میزان اهمیت هریک از وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در مراکز آموزش عالی تفاوت معنادار وجود دارد؟  
در راستای پاسخ گویی به سوال سوم پژوهش و رتبه بندی هریک از ابعاد و وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات مراکز آموزش عالی از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج این آزمون در جدول شماره (۸) آمده است.

**جدول ۸. نتایج آزمون فریدمن جهت رتبه بندی میزان اهمیت وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات**

سطح معناداری	درجه آزادی	خی دو	رتبه		میانگین رتبه		ابعاد/ وظایف
			اول	۳/۱۰	بعد نمادین		
۰/۰۰۳	۳	۹	۱	۱/۷۰	الهام بخشی	وظایف کلیدی	
			۲	۱/۳۰			فرهنگ سازی
۰/۵۴۹	۳	۱/۲	دوم		۲/۵۰		بعد سیاسی
			۱	۲/۱۰	شبکه سازی	وظایف کلیدی	
			۲	۲	رقابت		
			۳	۱/۹۰	مذاکره و مشاوره		
۰/۰۰۰	۳	۷۵	سوم		۲/۳۰		بعد ساختاری
			۱	۳/۳۰	برنامه ریزی	وظایف کلیدی	
			۲	۳/۱۰	استراتژیست		
			۳	۱/۹۰	نظارت و ارزیابی		

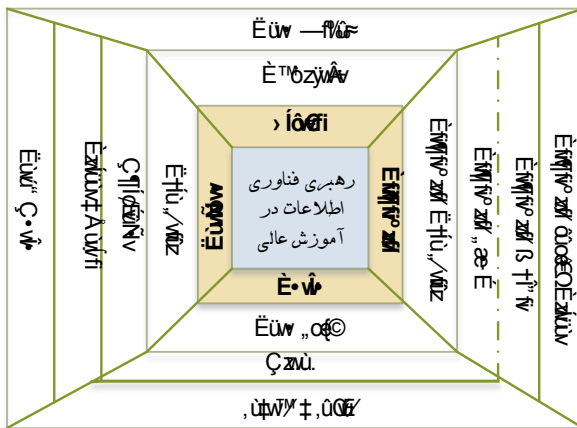
		سیاست‌گذاری	۱/۷۰	۴
		بعد منابع انسانی	۲/۱۰	چهارم
		برنامه‌ریزی منابع انسانی	۲/۶۰	۱
وظایف کلیدی		توسعه منابع انسانی	۲/۶۰	۲
	۰/۴۲۵	انگیزش منابع انسانی	۲/۵۰	۳
		ارزیابی عملکرد	۲/۳۰	۴
		سطح معناداری (ابعاد)	درجه آزادی (ابعاد)	
		۰/۰۰۰	۳	
		۱۸/۹۰۰		

داده های جدول (۸) تفاوت رتبه‌بندی مربوط به هریک از ابعاد چهارگانه مدل رهبری بولمن و دیل و همچنین تفاوت در رتبه‌بندی وظایف کلیدی مربوط به هر بعد را نشان می‌دهد. مقدار  $\chi^2$  دو (۱۸/۹۰۰) به‌دست‌آمده در جدول شماره ۸ حاکی از آن است که با خطای کمتر از ۰/۰۵، سطح معناداری ۰/۰۰۰ و اطمینان ۹۵ درصد میزان اهمیت هریک از وظایف چهارگانه رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی از سوی شرکت‌کنندگان در پژوهش متفاوت ارزیابی‌شده است. در واقع یافته‌های حاصل از این آزمون بیانگر این موضوع است که نمونه پژوهش وظایف نمادین و سیاسی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی را حائز اهمیت‌تر از وظایف ساختاری و منابع انسانی دانسته‌اند. همچنین تفاوت دیدگاه‌ها در رابطه با میزان اهمیت هریک از وظایف کلیدی زیرمجموعه دو بعد نمادین و ساختاری معنادار مشاهده شد. در واقع نتایج آزمون فریدمن نشان داد که با توجه به  $\chi^2$  دو (۹) به‌دست‌آمده مربوط به وظایف کلیدی بعد نمادین رهبری فناوری اطلاعات و همچنین سطح معناداری مشاهده‌شده (۰/۰۰۳)، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان بیان داشت که شرکت‌کنندگان در پژوهش وظیفه الهام بخشی رهبران را تاندازه‌ای مهمتر از فرهنگ‌سازی دانسته‌اند. در رابطه با میزان اهمیت وظایف کلیدی بعد ساختاری رهبران فناوری اطلاعات نیز نتایج حاصل از آزمون فریدمن بیانگر آن است که با توجه به  $\chi^2$  دو (۷۵) به‌دست‌آمده و سطح معناداری ۰/۰۰۰، با اطمینان ۹۵ درصد میان توان بیان داشت که تفاوت در میزان اهمیت هریک از وظایف مربوط به بعد ساختاری معنادار است و این تفاوت به گونه ای است که شرکت‌کنندگان در پژوهش وظیفه کلیدی برنامه‌ریزی را مهمتر از سه وظیفه کلیدی دیگر مربوط به این بعد دانسته‌اند. میان میزان اهمیت وظایف کلیدی مربوط به دو بعد سیاسی و منابع انسانی تفاوت معناداری مشاهده نشد.

## بحث و نتیجه گیری

در شرایطی که فناوری اطلاعات تصمیمات مدیریتی و دیگر تصمیمات مربوط به مؤسسات آموزش عالی را تحت تأثیر قرار داده است فهم این موضوع که رهبران ارشد فناوری اطلاعات چگونه بر این فرایند تأثیر می گذرانند مهم به نظر می رسد. چراکه فناوری اطلاعات به واسطه ماهیتی که داراست حوزه‌های به سرعت در حال تغییر است و همین امر نیز باعث شده است به کارگیری آن در مؤسسات آموزش عالی با پیچیدگی‌ها و دشواری‌هایی روبه‌رو شود. به اعتقاد جکسون ( Jackson, 2004) مدیران و رهبران ارشد فناوری اطلاعات در دهه‌های آتی با چهار چالش اساسی روبه‌رو هستند که برخی از این چالش‌ها نیز از ابتدای ۱۹۹۰ با این مدیران همراه بوده است. به اعتقاد وی مواردی چون حمایت از ساختار متمرکز مدیریتی، خلق مقیاس‌های اقتصادی به منظور ارزیابی، ایجاد استانداردهای فنی و همچنین فضای به سرعت در حال تغییر فناوری در آموزش عالی از جمله این چالش‌ها به شمار می آیند که در واقع ناشی از نقش استراتژیکی است که فناوری اطلاعات در آموزش عالی پیدا کرده است. چستر (Chester, 2006) نیز با استناد به چالش‌های مطرح شده از سوی جکسون (Jackson, 2004) استدلال می کند که تنها رهبران فناوری اطلاعات هستند که توان رویارویی با این چالش‌ها را دارند، لذا ضرورت رویارویی با این چالش‌ها موجب شده است که نقش مدیران ارشد اطلاعات از تکنسین‌های فناوری به رهبران فناوری اطلاعات تحول پیدا کند. به زعم کاتز و دیگران (Katz et al, 2004) نیز نقش سنتی مراکز کامپیوتر و کتابخانه‌ها و همچنین متخصصانی که وظیفه رهبری و مدیریت این مراکز را در مؤسسات آموزش عالی دارند چندان با تغییرات آموزش عالی سازگار نیست، از همین رو شکل جدیدی از رهبری با نقش‌ها، قابلیت‌ها و جهت‌گیری‌های جدید نیاز است. نقش‌ها و جهت‌گیری‌های که به زعم زاستاروکی و اسکیلر (Zastrocky & Schlier, 2000) لازمه نظم‌بخشی به دانشگاه‌ها و دیگر مراکز آموزش عالی در دنیای آشفته فناوری اطلاعات است. تحول نقش و گذار مدیران فناوری اطلاعات از پستی با اختیارات فنی به رهبران سازمانی مورد توجه پژوهش‌های متعددی بوده است (Hawkins, 2004; Chester, 2006; Brown, 2008; Nicolet, 2011; Weiss, 2011; EDUCASE, 2015) و در حال حاضر این امر موجب شده است این گروه از رهبران به واسطه نقشی که در تحقق مأموریت‌های مراکز آموزش عالی و همچنین مسئولیتی که در خلق استراتژی‌ها و سیاست‌های حوزه فناوری اطلاعات دارند به عنوان یک عضو ثابت تیم رهبری دانشگاه به شمار می آیند (Hawkins, 2007; Brown, 2008; Allison, 2010). بدیهی است یکی از عوامل موثر در موفقیت رهبران ارشد آگاهی از نقش‌ها و وظایفی است که از این رهبران انتظار می‌رود از همین رو در راستای شکل‌گیری این آگاهی پژوهش حاضر نیز بر مبنای دو ضرورت شکل گرفت. ضرورت اول گذار مراکز کامپیوتر به مراکز فناوری اطلاعات و همچنین گذار مدیران فناوری اطلاعات از یک اقتدار فنی به رهبری فناوری

اطلاعات در مراکز آموزش عالی بود که به‌زعم چستر (Chester, 2006) شخصی که این پست و سمت سازمانی را دریافت می‌کند نیازمند الزامات متعددی است و صرف داشتن شعور فناوری و تمایل به بر عهده گرفتن مسئولیت در این زمینه برای یک رهبر فناوری اطلاعات کافی نیست. ضرورت دوم تفاوتی است که میان این پست در مراکز آموزش عالی و دیگر مراکز صنعتی، تجاری و خدماتی وجود دارد و پژوهشگرانی چون ویس (Weiss, 2011)؛ لنیمن (Lineman, 2007)؛ پنرود و دیگران (Penrod et al, 1990) این تفاوت را خاطر نشان شده‌اند. در نتیجه انتظاری رود تحت تأثیر دو ضرورت یادشده وظایف رهبران فناوری اطلاعات نیز با تغییرات و تحولاتی همراه شده باشد. در پژوهش حاضر به واسطه تحلیل کیفی اسناد و باهدف شناسایی وظایف کلیدی رهبران ارشد فناوری اطلاعات در آموزش عالی در مجموع ۱۳ وظیفه کلیدی (مقوله) و ۴۶ خرده وظیفه (مؤلفه) بر اساس چهار بعد ساختاری، منابع انسانی، سیاسی و نمادین الگوی چهار قاب رهبری استخراج گردید. شکل شماره (۲) وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی را نشان می‌دهد.



شکل ۲. مدل مفهومی وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی

همان‌گونه که پیش‌ازاین و در بیان مسئله پژوهش نیز خاطر نشان شد، مقوله رهبری فناوری اطلاعات و وظایف کلیدی این رهبران چندان مورد مطالعه قرار نگرفته است و عمده پژوهشگران به مطالعه مدیریت فناوری اطلاعات و شناسایی وظایف مدیران پرداخته‌اند برای مثال سینوت و گروبر (Synnott & Gruber, 1981) در زمره نخستین کسانی بودند که به مطالعه پست مدیران ارشد فناوری اطلاعات پرداختند. آن‌ها در نتیجه پژوهش‌های خود پیشنهاد می‌کنند که یک مدیر ارشد فناوری اطلاعات در مجموع می‌بایست ۹ نقش را ایفا کند که عبارت‌اند از: (۱). مدیریت، (۲). برنامه‌ریز استراتژیک، (۳). عامل تغییر، (۴). کنشگری فعالی، (۵). سیاستمدار، (۶). ادغام‌کننده، (۷).

کنترل کننده اطلاعات، ۸). گزینش گر حرفه‌ای کارکنان و ۹). آینده پژوه، به اعتقاد سینوت و گروبر اتکا به این نقش‌ها لازمه اثربخشی مدیران ارشد اطلاعات است. براون (Brown, 2007) نیز در پژوهش کمی که به منظور بررسی اثربخشی مدیران ارشد فناوری اطلاعات انجام داده است شش نقش کلی، ۱). شریک تجاری، ۲). تأمین کننده زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، ۳). رابط بیرونی، ۴). استراتژیست حوزه فناوری اطلاعات، ۵). ادغام کننده و ۶). مربی فناوری اطلاعات را برای مدیران ارشد فناوری اطلاعات برمی‌شمرد. همچنین زاستاروکی و اسکیلر (Zastrocky & Schlier, 2000) نیز در تعریف مدیران ارشد فناوری اطلاعات قرن ۲۱ نقش‌های چون ۱). سیاستمداری و رابط بودن، ۲). تأمین منابع مالی، ۳). بازاریابی، عضویت تیم اجرایی، استراتژیست و ۴). شنونده و گوینده فعال بودن را از جمله مهم‌ترین نقش‌ها و وظایف این مدیران برمی‌شمارد. لنیمن (Lineman, 2005) در مطالعه تفاوت میان نقش مدیران ارشد فناوری اطلاعات در آموزش عالی و دیگر صنایع بیان می‌دارد که در حوزه کسب‌وکار و وظیفه اصلی رهبران فناوری اطلاعات خلق ارزش برای سهامداران و کسب سود برای شرکت است درحالی‌که در مراکز آموزش عالی این رهبران کمک به بهبود سیستم آموزش، پژوهش، تدریس و یادگیری و همچنین بهبود سیستم مدیریتی را مهم‌ترین وظیفه خود می‌دانند. کاتز و دیگران (Katz, 2004) نیز دریافتند که در مقایسه با دیگر صنایع مربیگری به عنوان یکی از وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی محسوب می‌شود و نقش مهمی نیز در موفقیت آن‌ها دارد. همچنین نتایج پژوهش لنیمن (Lineman, 2007) نشان می‌دهد که عنصر تعامل به عنوان یکی از وظایف کلیدی رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی در مقایسه با دیگر بخش اهمیت زیادی در موفقیت این رهبران دارد.

همچنین نتایج پژوهش در پاسخ به سوال ۲ نیز بیانگر آن بود که مدیران مراکز فناوری اطلاعات اهمیت چهار بعد رهبری ساختاری، منابع انسانی، سیاسی و نمادین و وظایف مربوط به این چهار بعد در موسسات آموزش عالی را بالاتر از متوسط ارزیابی کرده‌اند. علاوه براین پاسخ سوال ۳ پژوهش نیز حاکی از آن بود که چهار بعد رهبری فناوری اطلاعات در مقایسه با یکدیگر در اولویت‌های متفاوتی قرار دارند. به گونه‌ای که مدیران دو بعد نمادین و سیاسی رهبری فناوری اطلاعات را در مقایسه با بعد ساختاری و منابع انسانی مهمتر دانسته‌اند. به عبارتی دیگر مدیران معتقد بوده‌اند وظایفی از قبیل اعمال رهبری اندیشه، عمل کردن به عنوان عامل تغییر، تیم سازی و تاکید بر کار تیمی، خلق فرهنگ مشارکت و همچنین وظایفی چون رصد مستمر گرایش‌های جدید فناوری، پیش‌بینی نیازهای آتی حوزه IT، شبکه‌سازی و برقراری ارتباطات استراتژیک درونی و بیرونی در مقایسه با وظایف ساختاری و منابع انسانی برای موفقیت رهبران فناوری اطلاعات در آموزش عالی حایز اهمیت‌تر هستند. کوتر (Kotter, 2001) عاملیت تغییر را وجه تمایز رهبری از

مدیریت می‌داند و معتقد است که رهبران عاملان و متولیان تغییر به شمار می‌آیند، درحالی‌که مدیران بیشتر به دنبال ثبات هستند. از همین رو رهبران فناوری اطلاعات به واسطه ماهیت پویای و همواره در تغییر IT باید عاملان و رصدگران تغییرات باشند تا بتوانند اثربخش واقع شوند. در همین رابطه نتایج حاصل از پژوهش بولمن و دیل (Bolman & Deal, 1991) که بر روی سه گروه از مدیران مراکز آموزشی (۱۵۰) مدیر مرکز آموزش عالی آمریکا، ۶۳ مدیر مدرسه در فلوریدا و ۲۲۰ مدیر مدرسه دولتی در سنگاپور) انجام دادند نشان داد که وظایف بعد ساختاری رهبری ( $F=0.85$ ) در هر سه گروه مورد مطالعه به یک اندازه مورد توجه بوده است. در رابطه با بعد منابع انسانی ( $F=59.43$ ) مدارس در مقایسه با مراکز آموزش عالی توجه بیشتری را به این بعد معطوف می‌داشتند، بعد سیاسی ( $F=56.69$ ) در مراکز آموزش عالی به مراتب بیشتر از مدارس مورد توجه قرار گرفته است. بعد نمادین ( $F=4.88$ ) در مراکز آموزش عالی مورد توجه بوده است اما با این وجود بعد نمادین رهبری در میان هر سه گروه در اولویت چهارم توجهات بوده است. نتایج پژوهش بوردن (Borden, 2000) نیز نشان داد که بعد ساختاری (۵۷٪)، سیاسی (۵۵٪)، انسانی (۵۳٪) و نمادین (۵۲٪) به ترتیب در اولویت توجه مدیران قرار داشته‌اند. همچنین نتایج حاصل از پژوهشی کمی که تریس (Trees, 2006) در رابطه با جهت‌گیری‌های ۲۲۰ مدیر ارشد در آموزش عالی انجام داد حاکی از آن بود که این مدیران ارشد به ترتیب ابعاد منابع انسانی (۷۶٪)، ساختاری (۵۷٪)، نمادین (۵۵٪) و سیاسی (۵۲٪) را مورد توجه قرار داده‌اند.

در مراکز آموزش عالی ایران نیز بعد از گذار واحدهای متولی فناوری از مراکز کامپیوتر و خدمات ماشینی به مراکز فناوری اطلاعات، مدیران ارشد یا در واقع همان رهبران فناوری اطلاعات در زمره تیم رهبری دانشگاه‌ها و دیگر مراکز آموزش عالی قرار گرفته‌اند و ضروری است به صورت اثربخشی با دیگر رهبران و مدیران وارد تعامل شوند تا از یکسو بتوانند در تحقق اهداف و مأموریت‌های دانشگاه‌ها موثر واقع شوند و از سوی دیگر نیز بتوانند حمایت دیگر رهبران دانشگاهی را در راستای توسعه و تعالی واحدهای فناوری اطلاعات فراهم آورند. بی‌تردید این امر زمانی حاصل خواهد شد که رهبران فناوری اطلاعات درک درستی نسبت به وظایف و مسئولیت‌های خود داشته باشند و قادر باشند دیگران را نیز نسبت به این وظایف آگاه سازند. علی‌رغم اینکه فناوری اطلاعات در حال حاضر نقش محسوسی را در پیشبرد اهداف و مأموریت‌های دانشگاه و دیگر مراکز آموزش عالی ایفا می‌کند اما رهبری فناوری اطلاعات که یکی از مهم‌ترین ارکان کاربست فناوری اطلاعات در عصر آموزش عالی دیجیتال است چندان مورد توجه پژوهشگران و دانشگاهیان نبوده است و انتظار می‌رود متناسب بااهمیت این امر پژوهش و پژوهشگران بیشتری توجه خود را مقوله رهبری

فناوری اطلاعات در آموزش عالی معطوف دارند. امید می‌رود که نتایج این پژوهش به عنوان گامی هرچند کوچک در ره‌بری اثربخش فناوری اطلاعات در آموزش عالی موثر واقع شود.

## References

- Allison, D, H. (2010). The Future CIO: Critical Skills and Competencies. EDUCAUSE, ECAR Research Bulletin. Retrieved Retrieved 8 may 2015, from: [educase.edu/ecar](http://educase.edu/ecar).
- Applegate, L. M., & Elam, J. J. (1992). New information systems leaders: A changing role in a changing world. *MIS Quarterly*, 16(4), 469-490.
- Armstrong, M. (2009). *Armstrong Handbook of Management and Leadership*. Published by KOGAN PAGE, London and Philadelphia.
- Becker, N.J. (1999). Implementing technology in higher education: The leadership role. ProQuest Dissertations and Theses; 1999; ProQuest Dissertations & Theses Global pg. n/a
- Brown, W. A. (2010). 2010 higher education chief information officer roles and effectiveness. Center for Higher Education Chief Information Officer Studies. Retrieved 2 may 2015, from: <http://www.checs.org/studies/studies.htm>
- Brown, W. (2008). Study of the higher education chief information officer: role and effectiveness. CHECS publication & presentation, Retrieve 2 may 2015, from: [www.checs.org](http://www.checs.org)
- Borden, M.P. (2000). Leadership orientations of area campus administrators in Florida's state university and community college systems: A frame analysis, Doctoral dissertation, University of Central Florida.
- Büyükbaykal, C. I. (2015). Communication technologies and education in the information age. *Social and Behavioral Sciences* 174, 636 – 640.
- Brown, W. A. (2007). 2007 higher education CIO effectiveness study. Center for higher education chief information officer. Retrieve 19 April 2015, from: <http://checs.org>.
- Brown, W. (2004). A study of chief information officer effectiveness in higher education. Unpublished doctoral dissertation, Nova Southeastern University.
- Bolman, L.G., & Deal, T.E. (1994). Looking for leadership: Another search party's report. *Educational Administration Quarterly*, 30(1), 77-96.
- Bolman, L.G., & Deal, T.E. (1991). Leadership and management effectiveness: A multi-frame, multi-sector analysis. *Human Resource Management*, 30(4), 509-534.
- Bolman, L.G., & Deal, T.E. (2003). *Reframing organizations: Artistry, choice and leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Clark, E. (2012). Women in CIOs in higher education. Educause center for applied research. Received 23 August 2015, from: [www.educase.edu](http://www.educase.edu).
- Chester, T. M. (2006). A roadmap for IT leadership and the next ten years. *EDUCAUSE Quarterly*, 29(2), 56-60.



- Crawford, M. (2003) Inventive management and wise leadership. In N. Bennett, M. Crawford and M. Cartwright (eds) *Effective Educational Leadership*. London: Paul Chapman/Sage/The Open University
- Dahmani, F. B & Tahi, R. (2014). *New Horizons on Education Inspired by Information and communication technologies*. *Social and Behavioral Sciences*, 174, 602 – 608
- Drabier, R. (2003). Developing a campus wide vision for use of information technology in teaching and learning. In B. Dewey (Ed.), *Leadership, higher education, and the information age* (pp. 3-10). New York: Neal - Schuman.
- Dlamini, R. S. (2011). *The Evolution of Information Technology Executive Position in Higher Education: The Strategic and Adaptive Chief Information Officer in Higher Education*. A PhD dissertation in Education and Human Services. Ohio University.
- EDUCASE. (2015). *Technology in Higher Education: Defining the Strategic Leader*. Received 23 August 2015, from: [www. Educase.edu](http://www.Educase.edu).
- Glenn, M. (2008). *The future of higher education: How technology will shape learning*. A report from the Economist Intelligence Unit Sponsored by the New Media Consortium. Received 20 August 2015 from: [www.NMC. Org](http://www.NMC. Org)
- Goldsmith, M., Baldoni, J & McArthur, S. (2010). *The AMA Handbook of Leadership*. Published by American management Association.
- Hawkins, B. L. (Ed.). (1989). *Organizing and managing information resources on campus*. McKinney, TX: Academic Computing Publications.
- Hawkins, B. (2004). *Selecting a CIO*. *EDUCAUSE Review*, 39(6).
- Hawkins, B., & Oblinger, D. G. (2007). *The myth about managing IT: The CIO manages information technology*. *EDUCAUSE Review*, 42(2), 10-11.
- Jackson, G. A. (2004). *A CIO's question: Will you still need me when I'm 64?* *The Chronicle of Higher Education*, 50(21), 22.
- Jones, A., Kirkup, G., & Kirkwood, A. (1993). *Personal computers for distance education: The study of an educational innovation*. New York: St. Martin's Press
- Katz, R.A & Salaway, G. (2004). *Information technology leadership in higher education: the condition of the community*. *EDUCASE center for applied research*. Received 23 August 2015, from: [www. Educase.edu](http://www. Educase.edu).
- Katz, R. N., Kvaivik, R. B., Penrod, J. I., Pirani, J. A., Nelson, M. R., & Salaway, G. (2004). *Information technology leadership in higher education: The condition of the community*. *EDUCAUSE Center for Applied Research Study*. Received 23 August 2015, from: [www. Educase.edu](http://www. Educase.edu).
- Kotter, J. P. (2001). *What leaders really do?* *Harvard Business Review*, 68, 103-104.
- Kirkwood, A. (2014). *ICT in Higher Education: Policy Perspectives*. *ICT Leadership in higher education (select reading)*, edited by Sanjaya Mishra, Published by: Commonwealth Education Media Center for Asia new Delhi

- Lunenburg, F.C. (2011). Leadership Versus Management: A Key Distinction –At Least in theory. *International journal of management business and administration*, 14(1), 1-5
- Lineman, J. P. (2007). The corporate CIO model and the higher education CIO. *EDUCAUSE Quarterly*, 30(1), 4-5.
- Lineman, J. P. (2005). The chief information officer in higher education: A study in managerial roles. Unpublished doctoral dissertation, Capella University.
- Moberg, T., Bucher, J., Horgan, B., Paterson, R., & Todd, D. (2000). CIOs on the move. *EDUCAUSE Quarterly*, 23(3), 20-25.
- Mishra, S. (2014). *ICT Leadership in Higher Education*. Published by: Commonwealth Education Media Center for Asia new Delhi
- Nicolet, T. (2011). *Leadership in Higher Education: The CIO Role and the Leadership Team*. Ph.d dissertation in The Graduate School at The University of North Carolina at Greensboro.
- Oliver, R. (2001). The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a change agent for education. *proceedings of the Higher Education for the 21st Century Conference*, Curtin
- Penrod, J. I., Dolence, M. G., & Douglas, J. V. (1990). The chief information officer in higher education CAUSE Professional Paper Series. Boulder, CO: CAUSE.
- Penrod, J. (2003). Building an effective governance and decision-making structure for information technology. In P. McClure (Ed.), *Organizing and managing information resources on your campus* (pp. 15-28). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Penrod, J. (2001). Observations from a four time CIO. Presentation at EDUCAUSE Seminar on Academic Computing, Snowmass Village, CO.
- Rice, D., & Harris, M. M. (2003). Leadership in Community Schools: A frame Analysis. *Reclaiming children and youth*, 11(4), 216-220
- Synnott, W. R., & Gruber, W. H. (1981). *Information resources management: Opportunities and strategies for the 1980s*. New York: John Wiley and Sons.
- Schaffer, C. J. (2004). The formal educational and career experiences perceived to be important for the success of a CIO in higher education. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education, The University of Toledo.
- Sasnett, B., & Ross, T. (2007). Leadership frames and perceptions of effectiveness among health information management program directors. *Perspectives in Health Information Management*, 4(8), 33-50
- Trees (2006). *Leadership Orientation of Senior Administrators at American Metropolitan University*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education, in the Department of Educational Research, at the University of Central Florida.
- Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. New York: William Morrow Company.

- UNESCO (2009). ICTs for Higher Education. UNESCO World Conference on Higher Education Paris. Retrieved 8 may 2015, from: <http://www.unesco.org/education>.
- Weiss, M.L. (2011). Technology leadership: today's higher education CIO. ECAR Research bulletin. Retrieve 17 April 2015, from: [http// www.educause.edu](http://www.educause.edu)
- Vaught, R. (1989). Organizing and supporting administrative computing. In Hawkins, B. L., Organizing and Managing Information Resources on Campus (141-163), Princeton, NY: EDUCOM, 1989.
- Zastrocky, M., & Schlier, F. (2000). The higher education CIO in the 21st century. EDUCAUSE Quarterly, (1), 53-59.

