

# ارائه چهار چوب ادراکی برای نهادینه کردن فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) در نظام مدیریت دانشگاهی

دکتر علی تقی پورظهیر\*

دکتر اصغر شریفی\*\*

## چکیده

کاربرد فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) امروزه تمامی جنبه‌های زندگی را در بر گرفته و همزمان با سایر بخش‌ها در آموزش عالی (دانشگاه‌ها) نیز منشاء تحولات شگرفی شده است. بسیاری از صاحب نظران در این نکته اتفاق نظر دارند که دانشگاه‌ها به عنوان نیروی فکری و مرکز تحول جامعه می‌بایست ضمن جذب و تطبیق این فناوری‌ها، در نوآوری‌های جدید نیز پیشگام باشند. تحقق این امر نیازمند چهار چوب‌ها و الگوهای است که بتواند روابط بین ابعاد مختلف آن را نشان داده و به عنوان راهنمایی برای عمل قرار بگیرد. هدف تحقیق حاضر ارائه چنین چهارچوبی بود. برای این منظور با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق مؤلفه‌های اصلی فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌ها شناسایی و در پنج دسته کلی، شرایط و موقعیت دانشگاه، سیاست‌ها و خط مشی‌های دانشگاه، آماده‌سازی، کاربست و بعد ادراکی قرار گرفتند و هر دسته خوشه‌هایی از متغیرها را در بر می‌گیرد. همچنین چهار رویکرد دانشگاه‌ها در استفاده از ICT (رویکرد سنتی، رویکرد ترکیبی، رویکرد آموزش از راه دور و رویکرد اقتصاد جدید) شناسایی و در دو سطح حال و آینده قرار گرفتند. برای آزمون این مؤلفه‌ها و پاسخگویی به سوالات تحقیق، براساس متغیرها و رویکردهای مذکور پرسشنامه‌ای حاوی ۴۷ دسته سوال تهیه و پس از اطمینان از روایی و اعتبار آن، اطلاعات لازم از نمونه‌های آماری تحقیق شامل ۴۱۰ نفر (۶۰ نفر مدیر، ۱۸۰ نفر هیات علمی و ۱۷۰ نفر از کارکنان دانشگاه‌ها) جمع‌آوری گردید. این داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی چون آزمون‌های  $t$  تک نمونه‌ای با میانگین جامعه و  $t$  زوجی، آزمون تحلیل واریانس، تحلیل عاملی و تحلیل همبستگی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان داد که هر پنج دسته از مؤلفه‌ها جزو مؤلفه‌های ICT در مدیریت دانشگاهی به شمار می‌روند. با این حال برای نهادینه کردن فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات، ابتدا باید رویکرد دانشگاه‌ها در استفاده از فناوری‌ها دقیقاً مشخص شود، سپس عواملی که هر کدام از این رویکردها را بهتر پیش بینی می‌کنند به تناسب در برنامه‌ریزی برای توسعه استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌ها مورد تأکید قرار بگیرد. نهایتاً براساس مجموع تحلیل‌های صورت گرفته، چهارچوبی برای نهادینه کردن این فناوری‌ها در مدیریت دانشگاهی ارائه شده است که در آن هر دسته از متغیرها تحت تأثیر متغیرهای دسته قبل قرار دارد و مجموع متغیرها رویکرد دانشگاه را در استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) مشخص می‌کند.

## واژگان کلیدی

فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات، مؤلفه‌ها، مهارت‌های ICT، عوامل، رویکردهای استفاده از ICT، چهارچوب ادراکی.

\*. دانشیار، عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبایی

\*\* دانش‌آموخته، دکتری مدیریت آموزش از دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

## مقدمه

امروزه با گسترش فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT)<sup>۱</sup> تمامی ارکان زندگی انسان‌ها دستخوش تحولات شگرفی شده است. استفاده روزافزون از این فناوری‌ها، نوآوری‌های گسترده‌ای را موجب شده است. به طوری که روش زندگی، کسب و کار، آموزش و پژوهش، یاددهی و یادگیری و دسترسی به اطلاعات با آنچه در چند دهه گذشته روی می‌داد، قابل مقایسه نیست. درک این پدیده و تحولات ناشی از آن از یک سو لازمه زندگی در "عصر اطلاعات"<sup>۲</sup> است و از سوی دیگر بدون داشتن ابزارهای تحلیلی که بتواند جنبه‌های مختلف این پدیده فراگیر را مفهومی سازد، امکان بکارگیری هوشمندانه و بصیرانه آن برای دستیابی به امر توسعه و پرکردن شکاف توسعه نیافتگی، مسیر نیست. در آموزش عالی نیز چنین است. ویژگی‌های خاص عصر اطلاعات و نیاز به کار آیی در زمان ارائه برنامه‌های درسی و گسترش منابع آموزشی و لزوم انعطاف‌پذیر شدن موضوعات درسی با استفاده از این فناوری‌ها منجر به افزایش توجه به ICT شده است. (Kennedy & Naught, 1997, 1-22) مقایسه دو دیدگاه، سنتی و نوین در امر یاددهی یادگیری، تفاوت‌های اساسی را در تغییر "پارادایم‌های"<sup>۳</sup> غالب نشان می‌دهد. اصطلاحات "دانشگاه مجازی"<sup>۴</sup> "کتابخانه الکترونیکی"<sup>۵</sup> "آموزش از راه دور"<sup>۶</sup>، "یادگیری الکترونیکی"<sup>۷</sup>، "تحقیق الکترونیکی"<sup>۸</sup> و غیره، مفاهیمی هستند که طی سال‌های نه چندان دور وارد عرصه آموزش، بخصوص آموزش عالی شده‌اند. برای رویارویی با این تحولات آموزش عالی و دانشگاه‌ها به عنوان کانون تولید فکر و اندیشه می‌بایست علاوه بر جذب و تطبیق این فناوری‌ها، با درونی کردن این تغییرات منشاء نوآوری در این زمینه شوند. برای تحقق چنین هدفی مدیریت دانشگاهی نیازمند چهارچوب‌های ادراکی به عنوان راهنمای عمل هستند.

## مسئله تحقیق

برای نظام مدیریت دانشگاهی رسالت‌های کلاسیک و مدرنی قائل شده‌اند که مهمترین آنها رسالت‌های آموزشی، پژوهشی،

مشاوره‌ای، انتشارات، ارتباطات و آینده پژوهی است. علاوه بر آن با توجه به گسترش کاربرد روزافزون استفاده از فن‌آوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) در تمامی بخش‌های جامعه، عدم بکارگیری آن در نظام مدیریت دانشگاهی باعث خواهد شد که نقش ممتاز دانشگاه در رهبری فکری و تولید دانش کم‌رنگ شود. بنابراین برای انجام رسالت‌ها و مأموریت‌های فوق بصیرت‌های جدیدی مورد نیاز است که یکی از مهمترین آنها بصیرت تکنولوژیکی است (فورچیان، ۱۳۷۸، ۳۳-۲۰). فشار برای استفاده از ICT در دانشگاه‌ها بخصوص در زمینه بهبود مدیریت، یاددهی-یادگیری، تحقیق و سیستم‌های اطلاعاتی طی دو دهه اخیر رو به افزایش بوده و پاسخگویی به این فشارها نوآوری‌های جدیدی را به دنبال داشته است. دانشگاه‌های مختلف در سراسر جهان هر روز در صدد گسترش کاربرد این فناوری‌ها هستند تا بتوانند بقا و اثرگذاری خود را در عرصه‌های اطلاعاتی و نوآوری دنیای فرآینچیده امروز حفظ کنند. اما گسترش فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌ها به طوری که بتواند نیازهای دانشجویان، اعضای هیأت علمی و کارکنان دانشگاه و جامعه را برآورده سازد، نیاز به کسب توانایی‌های جدید در مدیریت و رهبری دانشگاه‌ها دارد. زیرا نوآوری‌های ICT به وضوح ساختار دانش، جامعه و تمامی ابعاد آن را متحول ساخته و در این زمینه رسالت‌ها و مأموریت‌های دانشگاه‌ها و اهداف استراتژیک آنها باید متناسب با الزامات این فناوری‌ها تغییر یابد. مدیران و رهبران دانشگاه‌ها ماورای توانایی‌های علمی، باید درک وسیع و عمیقی از کارکردهای فناوری ارتباطات و اطلاعات داشته باشند. به بیان دیگر مدیران دانشگاه‌ها چهارچوبی برای برنامه‌ریزی و عمل نیاز دارند که بتواند ابعاد و کارکردهای فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات را به خوبی شناسایی نموده و درک روشنی از روابط بین توانایی‌های ذهنی، مفاهیم و مهارت‌های لازم برای قرن بیست و یکم داشته باشند.

مطالعات انجام شده در این زمینه برخی کارکردها و کاربردهای ICT در دانشگاه‌ها از جمله در زمینه آموزش معلمان، تدریس و یادگیری (UNESCO, 2001)، چهارچوب یادگیری الکترونیکی (Khan, 2003)، مطالعه کاربرد ICT در آموزش براساس سه عامل مربی، یادگیرنده و فناوری و تعامل بین آنها (Law, 2000) و غیره را معرفی می‌کنند. حتی تأثیر آن بر رفتار و سازمانی در عرصه جهانی را تحلیل کرده‌اند. اما چهارچوبی که بتواند روابط بین مؤلفه‌های اصلی ICT را در نظام مدیریت دانشگاهی نشان دهد. به طوری که با استفاده از این چهارچوب

1. Information and Communication Technology
2. Information Age
3. Paradigms
4. Virtual University
5. E- Library.
6. Tele-Education
7. E- Learning
8. E-Research

باید چگونگی جذب و بکارگیری ICT در دانشگاه‌ها مطالعه و براساس بررسی‌های انجام شده چهارچوب ادراکی جدیدی برای نهادینه کردن آن ارائه داد.

"لاو" (۲۰۰۰) با هدف درک اثرات بکارگیری ICT در سطوح اجرایی فعالیت‌های آموزشی به بررسی نقش‌ها و تعاملات بین مربی، فراگیر و فناوری پرداخته و مدلی برای مفهومی سازی و تحلیل فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر ICT را ارائه کرده است. فرض اساسی وی در این تحقیق آن است که برای بکارگیری فناوری در فرایند یاددهی-یادگیری می‌بایست نقش‌هایی که توسط هر یک از عناصر اصلی آموزش (مربی و فراگیر) ایفا می‌کنند، تغییر کند. لذا صرف تأکید بر خصوصیات کاربردی فناوری در آموزش کافی نیست. به نظر وی یادگیری معنادار جایی خارج از محیط آموزشی اتفاق می‌افتد. به همین جهت استفاده از ICT در چنین موقعیت‌هایی باید زمینه اصلی مطالعات باشد. (Law, 2000, 24). مدلی که وی ارائه می‌کند دارای سه سطح است: سطح اجرایی (کلاس درس)، سطح مؤسسه و سطح جامعه. براساس مدل وی سوابق علمی مربیان، سوابق فنی و جهت‌گیری آموزشی آنان، توانایی‌های دانشجویان و سطح مهارت‌های آنها، زمینه‌های خانوادگی هر یک از آنها، حمایت‌های رهبران آموزشی و مدیران اجرایی و زیرساخت‌های فناوری در دسترس روی فعالیت‌های آموزشی اثر می‌گذارد. هماهنگی این عوامل به بصیرت‌های رهبری متکی است و صرفاً با فعالیت‌های مربی در کلاس درس محقق نمی‌شود (Ibid, 26). سیندی، مافنگا<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) با بررسی چگونگی ارائه یک بصیرت مشترک برای توسعه مهارت‌های ICT مدلی را برای یادگیری یکپارچه ارائه کرده است که دارای دوازده بعد می‌باشد (توسعه برنامه درسی<sup>۲</sup>، موقعیت<sup>۳</sup>، تسهیلات فیزیکی<sup>۴</sup>، تهیه‌کنندگان محتوا<sup>۵</sup>، سیستم مدیریت یادگیری<sup>۶</sup>، نرم افزار، توسعه حرفه‌ای<sup>۷</sup>، ایجاد سایت (محیط شبکه‌ای)<sup>۸</sup>، بازاریابی<sup>۹</sup>، اعتبار بخشی<sup>۱۰</sup>، سیستم اداری). وی معتقد است توجه به این ابعاد به یادگیری یکپارچه می‌انجامد.

و برنامه‌ریزی متناسب با آن بتوان فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات را به عنوان بخشی از فرهنگ دانشگاه نهادینه کرد، ارائه نشده است. بنابراین مساله اصلی این تحقیق پاسخگویی به این سوال بود که "چه چهارچوب ادراکی می‌توان برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی ارائه نمود؟"

### اهداف تحقیق

هدف اصلی این تحقیق «ارائه چهارچوب ادراکی برای نهادینه کردن فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) در نظام مدیریت دانشگاهی است» که تحقق آن نیازمند تحقق برخی اهداف ویژه بود. به بیان دیگر ارائه چهارچوب ادراکی بدون درک مولفه‌های فناوریهای اطلاعات و ارتباطات، عناصر لازم برای برنامه‌ریزی جهت استفاده از فناوری‌های مذکور و توانایی‌های لازم برای عصر اطلاعات میسر نیست. بنابراین اهداف زیر به عنوان اهداف ویژه تحقیق مدنظر بودند.

- ۱- شناسایی مؤلفه‌های فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) در نظام مدیریت دانشگاهی.
- ۲- شناسایی مهارت‌های مورد نیاز برای استفاده از فناوریهای ارتباطات و اطلاعات
- ۳- شناسایی عناصر برنامه‌ریزی برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی با توجه به رویکردهای استفاده از آن.

### سوالات تحقیق

- ۱- مؤلفه‌های اصلی فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) در نظام مدیریت دانشگاهی کدامند؟
- ۲- توانایی‌ها و مهارت‌های لازم برای استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌ها کدامند؟
- ۳- عناصر برنامه‌ریزی برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی با توجه به رویکردهای استفاده از ICT کدامند؟
- ۴- با توجه به مولفه‌ها، توانایی‌ها و عناصر فوق چه چهارچوب ادراکی می‌توان برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی ارائه نمود؟"

### پیشینه تحقیق

تغییرات محیطی و تغییر در تقاضای آموزش عالی و چگونگی عرضه آن به همراه افزایش رقابت‌های جهانی، دانشگاه‌ها را بر آن داشته تا از این پیشرفت‌ها برای پاسخگویی به تقاضاهای جدید استفاده کنند. برای تدوین چهارچوبی برای ادراک و عمل

1. Sindy Mafanga (2000)
2. Curriculum Development
3. Location
4. Physical Facilities
5. Content providers
6. Learning Management systems
7. Professional development
8. Web site Development
9. Marketing
10. Accreditation

گروه‌های هدف جدید از طریق ICT در دستور کار قرار داده‌اند از ICT بیشتر استفاده می‌کنند. با این حال هنوز این جهت‌گیری استراتژیک در بیشتر مؤسسات اتفاق نیافتاده است. به نظر آنها متغیرهای زیادی در استفاده دانشگاه‌ها از ICT دخالت دارند که بررسی آنها نیازمند چهارچوب ادراکی و مدل‌های نظری مناسب می‌باشد.

علاوه بر بررسی مدل‌ها، چهارچوب‌ها و الگوهای بررسی شده چون: مدل‌های یادگیری الکترونیک، مدل آموزش مبتنی بر مهارت، مدل پروژه‌های تحقیق دانشجویی، مدل مشارکت فوری، مدل آموزش از راه دور (Rynald & etal, 2001, 111-113)، مدل یادگیری یکپارچه، مدل ترکیبی - ایجاد ارتباط بین تئوری و عمل - (الکین و لاو، ۱۳۸۱، ۱۶۳)، مدل پیوستار رویکردی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی و مدل مراحل یاددهی و یادگیری از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات (یونسکو، ۱۳۸۲، ۱۷-۱۲)، الگوی برنامه آموزشی عصر یادگیری (الکین و لاو، ۱۳۸۱، ۱۶۵)، بررسی تجارب سایر کشورها برای شناسایی مؤلفه‌های اولیه ICT در دانشگاه‌ها ضروری بود. برای این منظور با توجه به طبقه‌بندی یونسکو کشورهایی از پنج قاره جهان انتخاب و اقدامات این کشورها برای استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

#### چهارچوب نظری تحقیق

براساس مطالعات و تحقیقات انجام شده در ایران و جهان و مبانی نظری، عوامل و مؤلفه‌های زیر در زمینه کاربرد فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) استخراج شدند که این مؤلفه‌ها در یک چهارچوب مشخص (شکل شماره ۱)، پایه‌های نظری تحقیق را تشکیل می‌دهند:

##### ۱- مؤلفه‌های مربوط به شرایط و موقعیت دانشگاه:

۱-۱- ماموریت‌ها و رسالت‌های دانشگاه‌ها: سابقه، فرهنگ و ویژگی‌های جغرافیایی خاص هر دانشگاه ماموریت‌های خاصی را برای آن ترسیم می‌کند و دانشگاه‌ها در راستای این ماموریت‌ها، استراتژی‌ها و جهت‌گیری‌های خاصی را برای توسعه ICT در نظر می‌گیرد. (Colis, 2003, 14)

۱-۲- رهبری دانشگاه و ساختار داخلی قدرت: نوع رهبری دانشگاه و ساختار درونی قدرت در دانشگاه بر جهت‌گیری آن در استفاده از ICT اثر می‌گذارد (Low, 2000, 26)

"پترگاتچالک" (۲۰۰۲) با بررسی نقش‌های رهبری سیستم‌های اطلاعات/ فناوری اطلاعات، دو جهت‌گیری اساسی برای این

"تام نیوانگ" (۲۰۰۱) براساس "نظریه کنشگری"، چهارچوبی را برای پیاده‌سازی ICT در زمینه‌های آموزشی ارائه کرده است. وی پیاده‌سازی ICT در فعالیتهای آموزشی را به عنوان فرایندی تعریف می‌کند که طی آن یک فعالیت به فعالیت جدید مبتنی بر ICT منجر می‌شود. به نظر وی تطبیق فناوری جدید یک فرایند اجتماعی است و با استفاده از نظریه کنشگری ضمن توصیف آن به عنوان یک فرایند چند وجهی، پیاده‌سازی ICT را در سه سطح به هم مرتبط (کنش‌گری، کنش و فعالیت) بررسی می‌کند که طی آن کنش‌گری یک فرایند مشارکتی محسوب می‌شود، کنش به اهداف خاص و تمرکز دهی فرد در هر زمان به فرایند تحول مربوط می‌شود و فعالیت به شرایطی اشاره می‌کند که قبل از کنش باید فراهم شود. چیزی که در یک فرایند در سطح کنش قرار دارد، در فرایند بعدی ممکن است در سطح کنش‌گری یا فعالیت جای بگیرد.

"روگرز" (۱۹۹۵) پیشنهاد می‌کند که گسترش نوآوری را می‌توان به عنوان فرایند آگاهی، اعتقاد<sup>۲</sup>، تصمیم، پیاده‌سازی و تثبیت<sup>۴</sup> در نظر گرفت (Rogers, 1995, 165-172). "کوپر" (۱۹۹۰) نیز مدل چند مرحله‌ای را پیشنهاد می‌کند که گام‌های آن عبارتند از: شروع، اقتباس، تطبیق، پذیرش، عادی‌سازی "والقا"<sup>۵</sup> (Cooper, 1990, 125) "گالیوان" پیشنهاد می‌کند که اقتباس و جذب نوآوری‌های فنی زمانی کاملاً درک می‌شود که دیدگاههای فردی، مدیریتی و سازمانی در یک فرایند تغییر با هم یکپارچه شوند (Gallivan, 2001, 71-82).

"بتی. کولیز" و "ماریک ون دروند" (۲۰۰۱) برای پاسخ به این سوال که چه جهت‌گیری‌هایی را می‌توان برای پذیرش کاربرد ICT در آموزش عالی طراحی کرد و تحولات آینده چگونه پیش‌بینی می‌شود؟ تحقیقی را در چند کشور اروپایی انجام داده‌اند. به نظر آنان دو تغییر اساسی در ارائه آموزش دانشگاهی می‌توان شناسایی کرد. تغییر اول به مسائل بومی در مقابل مسائل جهانی مربوط می‌شود و تغییر دوم به برنامه‌ها و محتوای آموزش اشاره دارد. (Colis & Vender Vende, 2001, 7-12).

طبق نتیجه‌گیری آنها مؤسسات آموزش عالی، هنوز بر گروه‌های هدف سنتی (فارغ‌التحصیلات دبیرستان‌ها) تأکید دارند. اما مؤسساتی که استراتژی‌ها و رسالت‌های خود را برای خدمت به

1. Tom Nyvang (2001)
2. Activity theory
3. Persuasion
4. Confirmation
5. Infusion

## ۲- سیاست‌ها و خط مشی‌های دانشگاه‌ها:

هر چند بسیاری از دانشگاه‌ها تحت تاثیر عوامل یاد شده سیاست‌ها و رویکردهای روشنی اتخاذ نمی‌کنند، با این حال مجموعه تصمیماتی به عنوان سیاست‌های میانجی در نظر می‌گیرند که ممکن است در زمینه‌هایی چون افزایش کارایی عملیات، افزایش کیفیت آموزش، افزایش انعطاف‌پذیری خدمات آموزشی و افزایش قدرت انتخاب دانشجویان، نمود پیدا کند. از برآیند این سیاست‌ها می‌توان جهت‌گیری هر دانشگاه را در زمینه ICT نیز روشن کرد.

## ۳- مؤلفه‌های مربوط به آماده سازی:

به طور کلی پنج دسته متغیر چگونگی آماده سازی را پیش‌بینی می‌کند: حمایت از اساتید، حمایت از دانشجویان، سیاست‌های مربوط به کارکنان، نرم‌افزار، سخت‌افزار و شبکه، انواع انعطاف‌پذیری در برنامه‌ها.

## ۴- مؤلفه‌های مربوط به کاربست:

نتایج تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که حتی اگر ساختارهای مختلف حمایتی برای پیاده‌سازی ICT ایجاد شده باشد، ممکن است در عمل از این ساختارها و تسهیلات استفاده نشود. طبق مبانی نظری موجود، ترکیب ویژگی‌های محیطی، سیاست‌ها و جنبه‌های مربوط به پیاده‌سازی، متغیرهای پیش‌بینی کننده استفاده عملی از ICT به شمار می‌روند. در این زمینه دو اقدام ضروری است؛ استفاده عملی از فناوری و استفاده آموزشی. در این زمینه مهارت‌های اطلاعاتی عامل تعیین کننده‌ای محسوب می‌شوند.

## ۵- تجربیات و درک اثرات ICT

ترکیب ویژگی‌ها، عوامل و اقدامات قبلی به درک خاصی از اثرات CTI روی جنبه‌های مختلف دانشگاه منجر می‌شود. این درک بر استراتژیهای دانشگاه در زمینه ICT اثر می‌گذارد. درک اهمیت راهبردی استفاده از ICT برای تحقق اهداف استراتژیک دانشگاه، درک اثر ICT بر کارایی فعالیت‌ها، درک اثر ICT بر رضایت کارکنان، درک اثر ICT بر اثر بخشی آموزش و درک اثر ICT بر کیفیت برنامه‌های آموزشی، از مؤلفه‌های هستند که بر استراتژی دانشگاه‌ها اثر می‌گذارند.

## ۶- رویکردهای استفاده از ICT در دانشگاه‌ها:

بر اساس مبانی نظری و پیشینه تحقیق، دانشگاه‌ها چهار رویکرد را در استفاده از ICT اتخاذ می‌کنند:

۱-۶- رویکرد سنتی (بازگشت به پایه‌ها)<sup>۱</sup>: که در آن بر مسائل محلی و ارائه برنامه‌ها به صورت رودررو تاکید می‌شود و از ICT

رهبران در نظر می‌گیرد: گام‌های رشد و تمرکز اصلی (Gatchalk,2002, 315). "کولیز" و "ون‌دروند" (۲۰۰۳) نیز ضمن توجه به نوع رهبری از نظر تمرکز و عدم تمرکز رهبری برای اتخاذ تصمیم در زمینه ICT معتقد است ویژگی‌های رهبران بر جهت‌گیری احتمالی دانشگاه‌ها در زمینه ICT اثر می‌گذارد. (Colis & Vender Vende,2003, 15).

۱-۳- ویژگی‌های دانشجویان: دانشجویان مشتریان اصلی دانشگاه‌ها هستند. طبیعی است ویژگی‌ها و نیازهای آنان جهت‌گیری برنامه‌ها و استراتژیهای دانشگاه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. رشد و تنوع نیازهای دانشجویان به موازات تحولات فناوری و ظهور "جامعه اطلاعاتی" افزایش می‌یابد. دانشجویان سنتی و دانشجویان جدید (فراگیران مادام‌العمر و دانشجویان بین‌المللی) هر کدام نیازهای خاصی دارند که پاسخ‌گویی به آنها نیازمند تغییر رویکرد و جهت‌گیریهای دانشگاه‌ها می‌باشد.

۱-۴- ویژگی‌های اعضای هیات علمی: هر کدام از اعضای هیات علمی دارای سوابق منحصر به فرد می‌باشند که بر میزان پذیرش تغییر از سوی آنان اثر می‌گذارد. براساس یافته‌های "کولیز" و "ون در وند"، برقراری نظام انگیزشی برای اساتید اثر مهمی در رویکرد آنان به استفاده از ICT دارد. (Ibid, 14-63).

۱-۵- انتظارات اجتماعی از آموزشی عالی: علاوه بر ویژگی‌های درونی یک دانشگاه، دنیای بیرون از دانشگاه نیز بر جهت‌گیری‌های آن اثر می‌گذارد. این تاثیرات به طرق مختلف اتفاق می‌افتد. جامعه‌ای که دانشگاه در آن فعالیت می‌کند انتظارات خاصی از آموزش عالی دارد. (Colis, 2003, 15). ICT شکل جدیدی از جامعه را پدید آورده و در آن قوانین و مقررات جدیدی مورد نیاز است (تارخ و امی، ۱۳۸۱، ۲۸).

۱-۶- سیاست‌های دولت: این سیاست‌ها بر جهت‌گیری آموزش عالی اثر می‌گذارد و در تمامی مطالعات انجام شده به عنوان یک عامل مؤثر مورد توجه بوده است.

۱-۷- رقابت فزاینده: با تغییر تقاضای مشتریان و گسترش بازارهای هدف، دانشگاه‌های مختلف تلاش می‌کنند از طریق جذب و تطبیق ICT پاسخگوی نیازهای جدید باشند و بازارهای هدف را تسخیر کنند. همین امر رقابت بین دانشگاه‌ها را افزایش داده است. به طوریکه دانشگاه‌ها در زمینه‌هایی چون قابلیت دسترسی، کیفیت و هزینه آموزش در حال رقابت هستند. علاوه بر آن برخی از دانشگاه‌ها به جای استراتژی رقابت، همکاری با سایر مؤسسات را به عنوان هدف استراتژیک انتخاب می‌کنند (Colis&Vender Vende,1999, 55-63).

1. Back to the basics

توصیفی و آمار استنباطی چون فراوانی و درصد، آزمون t، تحلیل واریانس، تحلیل عاملی برای ساده کردن چهارچوب اولیه و رگرسیون چند متغیره برای مشخص کردن متغیرهای پیش‌بینی کننده هر رویکرد، با کمک نرم افزارهای SPSS<sup>4</sup> و Excel استفاده شده است.

### یافته‌های تحقیق

۱- تجزیه و تحلیل داده‌ها در زمینه سوال اول تحقیق (مؤلفه‌های اصلی فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICT) در نظام مدیریت دانشگاهی کدامند؟) نشان داد که به طور کلی مؤلفه‌های ICT در پنج دسته کلی قرار می‌گیرند و هر دسته شامل خوشه‌هایی از متغیرها می‌باشد.

• نتایج تحقیق در زمینه مؤلفه‌های دسته اول (شرایط و موقعیت دانشگاه‌ها) نشان می‌دهد که این شرایط به عنوان مبنای اولیه تصمیمات دانشگاه‌ها در استفاده از ICT به شمار می‌رود و میانگین به دست آمده در هر مؤلفه به طور معناداری بزرگتر از میانگین جامعه (۳) است. براساس تحلیل‌های آماری انجام شده شش خوشه از عوامل مربوط به شرایط و موقعیت محیطی دانشگاه شناسایی شدند (رسالت و مأموریت دانشگاه‌ها با میانگین ۳/۵۳، فرایندهای رهبری با میانگین ۳/۴۱، تأثیر تقاضای دانشجویان با میانگین ۴/۰۰، ویژگی‌های اساتید با میانگین ۳/۵۸، بعد اجتماعی با میانگین ۳/۵۹ و ابعاد بیرونی با میانگین ۳/۶۶).

جذب فارغ‌التحصیلان دبیرستانی (ورودی‌های کنکور سراسری) و انجام تحقیقات از رسالت‌های اصلی دانشگاه‌ها به شمار می‌رود. مسؤلیت تدوین سیاست‌ها و خط مشی‌های ICT با سطوح بالای دانشگاه است. در حالیکه سطوح میانی به اجرای خط مشی‌ها اهمیت بیشتری می‌دهند و نقش رهبری هر سه

• سطح بالا، میانی و اجرایی در اجرای سیاست‌ها و خط مشی‌های دانشگاه زیاد است. تقاضای دانشجویان برای دسترسی به آموزش‌های سنتی و انعطاف‌پذیر کردن آموزش بر حسب زمان، مکان و موقعیت بر سیاست‌های دانشگاه‌ها در زمینه ICT اثر می‌گذارد.

• از نظر اجتماعی و نوع نگرش گروه‌های مورد مطالعه نسبت به مفهوم آموزش مطلوب، هنوز ارتباط رودررو از نظر آنان دارای بیشترین اهمیت است و نشان می‌دهد تغییر محسوسی نسبت به سال‌های گذشته در این زمینه صورت نگرفته است. همچنین استفاده از ICT برای کمک به بهبود

برای آموزش فراگیران سنتی (فارغ‌التحصیلان دبیرستان‌ها) استفاده می‌شود.

۲-۶- رویکرد توسعه یک الگوی درونی<sup>۱</sup>: طبق این رویکرد ارائه برنامه‌ها به صورت انفرادی است و آزادی فراگیران در انتخاب برنامه‌ها وجود دارد. با این حال تاکید بر ارتباطات محلی و رودررو می‌باشد.

۳-۶- رویکرد دانشکده جهانی<sup>۲</sup>: که طی آن دانشگاه‌ها هر چند برنامه‌های عمومی ارائه می‌دهند، با این حال شروع به تجربه مشارکت از راه دور در زمینه‌های آموزشی می‌کنند.

۴-۶- رویکرد اقتصاد جدید<sup>۳</sup>: که مبتنی بر ارائه برنامه‌ها به صورت انفرادی و ارتباطات از طریق شبکه و جهانی است.

### روش شناسی تحقیق:

این تحقیق توصیفی است که به شیوه اسنادی و پیمایشی انجام گرفت. به این صورت که ابتدا براساس مطالعه در منابع گذشته متغیرهای اولیه استخراج گردید، آنگاه برای پاسخ به سوالات تحقیق نظرات جامعه آماری به روش پیمایشی جمع‌آوری و تحلیل شد. جامعه آماری تحقیق شامل سه گروه فعال در دانشگاه‌های دولتی می‌باشند. (تصمیم‌گیران و مدیران که در تصمیم‌گیری‌های مربوط به برنامه‌ریزی و کاربرد فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌های دولتی فعالیت می‌کنند، اساتید و مربیان و کارکنان حداقل دارای مدرک تحصیلی لیسانس) از آنجا که بدلیل گستردگی جامعه آماری امکان اجرای تحقیق بر روی کل جامعه آماری میسر نبود. لذا با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۴۱۰ نفر (۶۰ نفر از تصمیم‌گیران، ۱۸۰ نفر از اساتید و ۱۷۰ نفر از کارکنان) به عنوان نمونه انتخاب شدند.

برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه استفاده شد. با توجه به اینکه پرسشنامه استاندارد در این زمینه وجود نداشت. لذا براساس مبانی نظری و پیشینه تحقیق، پرسشنامه‌ای حاوی ۴۷ سوال و ۲۰۱ گویه در مقیاس پنج درجه‌ای و در شش بعد اصلی با توجه به مؤلفه‌های مستخرجه تهیه و پس از بدست آوردن روایی صوری و اعتبار درونی و بیرونی آن براساس ضریب آلفای کرونباخ، داده‌های مورد نیاز از نمونه‌های آماری جمع‌آوری شد. برای تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه و متناسب با سوالات تحقیق از روش‌های آمار

1. Stretching the mould  
2. The Global Campus  
3. The New Economy

4. Statistical Package for The Social Science

توجه قرار نگرفته است. در زمینه سیاست‌های امور کارکنان نیز وضعیت مشابهی حاکم است. به رغم اهمیت بالای این سیاست‌ها، چنین سیاست‌هایی تدوین و اجرا نمی‌شود.

- مؤلفه‌های مربوط به کاربست که از طریق تحلیل داده‌ها مورد حمایت قرار گرفت عبارتند از: مهارت‌های ICT و استفاده عملی از آن در فعالیت‌های آموزشی و اداری. علاوه بر آن سطح عمومی مهارت‌ها و موفقیت دانشگاه‌ها در استفاده عملی از ICT نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که مهارت‌های ICT در هر پنج سطح مورد بررسی برای استفاده از ICT در دانشگاه‌ها ضروری هستند. هر چند بین میانگین سه گروه مورد مطالعه (مدیران، اساتید و کارکنان) تفاوت معناداری وجود دارد.
- استفاده عملی از ICT برای کاربست واقعی و نهادینه کردن آن ضروری است. ولی در حال حاضر استفاده عملی از آن در موارد اندکی صورت می‌گیرد. استفاده از ICT در دانشگاه‌ها نه به عنوان یک موضوع مستقل، بلکه به عنوان عاملی در ترکیب با سایر روش‌ها و ابزارهای آموزش در نظر گرفته می‌شود.
- درک اثرات ICT از دیگر مؤلفه‌هایی است که نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها از آن حمایت می‌کند. این مؤلفه بر چگونگی استفاده از ICT اثر می‌گذارد. از نظر گروه‌های مورد مطالعه ICT اثر زیادی بر موقعیت راهبردی، دانشگاه‌ها، کارایی فعالیت‌ها، رضایت کارکنان، اثربخشی هزینه و کیفیت برنامه‌های آموزشی می‌گذارد.

۲- تجزیه و تحلیل داده‌ها در زمینه سوال دوم تحقیق (توانایی‌ها و مهارت‌های لازم برای استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌ها کدامند؟) نشان داد که به طور کلی پنج دسته توانایی برای استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در دانشگاه‌ها ضروری هستند:

- مهارت‌های فنی شامل: مهارت‌هایی چون توانایی استفاده از نرم‌افزار و سخت‌افزار برای اهداف آموزشی، استفاده از اینترنت، ابزارهای ویدئو کنفرانس، منابع الکترونیکی. توانایی‌های کارگروهی شامل: توانایی‌هایی چون انجام فعالیت‌های آموزشی و تحقیقی مشترک با استفاده از فضاهای مجازی. توانایی بین فردی شامل: کنترل رفتار شخصی در برخورد با دیگران در محیط‌های الکترونیکی. توانایی‌های ادراکی شامل: توانایی در مدل‌سازی، ارزیابی اطلاعات حاصل از رسانه‌ها، درک اهمیت استفاده از ICT بر زندگی فردی و اجتماعی. مهارت‌های ارتباطی شامل توانایی ارتباط با دیگران

یاددهی-یادگیری در موقعیت کنونی از نظر گروه‌های مورد مطالعه دارای اهمیت زیادی می‌باشد. سایر جنبه‌های مفهوم آموزش مطلوب نیز از نظر گروه‌های مورد مطالعه دارای اهمیت نسبی بودند. بنابراین انتظارات اجتماعی از آموزش یکی از مؤلفه‌های اصلی ICT به شمار می‌رود.

- سطح تجربه اساتید در استفاده از ICT و آمادگی آنها برای پذیرش تغییر جهت استفاده از ICT در حد متوسط است. ضمن اینکه اساتید به طور موردی از آن در فرایند آموزش استفاده می‌کنند.
- طی پنج سال گذشته رقابت‌های بین دانشگاه‌ها در زمینه ICT افزایش یافته و این رقابت‌ها در رویکرد دانشگاه برای استفاده از آن مؤثر بوده است. همچنین اثر نهادهای ملی چون وزارت علوم و نهادهای فراملی چون یونسکو در این زمینه زیاد بوده است. در حال حاضر میزان همکاری بین دانشگاه‌ها در زمینه ICT در حد متوسط است. در حالیکه گروه‌های مورد مطالعه همکاری را عامل مهمی در توسعه استفاده از ICT در دانشگاه‌ها می‌دانند.
- سیاست‌ها و خط مشی‌ها به عنوان دسته دوم از مؤلفه‌های اصلی ICT در دانشگاه‌ها محسوب می‌شوند. در این زمینه عواملی چون چگونگی تدوین و اجرای سیاست‌ها و خط مشی‌ها، اولویت‌های سیاست‌ها و خط مشی‌ها و موانع اجرای سیاست‌ها و خط مشی‌ها مورد مطالعه قرار گرفت. یافته‌ها نشان می‌دهد که متغیرهایی چون افزایش کارایی و کیفیت برنامه‌ها و فعالیت‌های آموزشی، انعطاف‌پذیر کردن برنامه و موقعیت‌های یاددهی-یادگیری، افزایش اثربخشی هزینه‌ها، افزایش فرصت‌های دسترسی به آموزش از راه دور، افزایش قدرت رقابت با سایر دانشگاه‌ها و ارتقاء اعتبار و جایگاه دانشگاه‌ها با استفاده از ICT، جزو اولویت‌های سیاست‌ها و خط مشی‌های دانشگاه‌ها در استفاده از آن به شمار می‌رود. با این حال در این زمینه با موانعی چون کمبود اعتبار، نبود مقررات در سطح ملی یا ناکافی بودن آن، عدم حمایت از سوی مدیران و عدم وجود کارکنان مهارت دیده روبه‌رو می‌باشند. طبق یافته‌های این تحقیق سیاست‌ها و خط مشی‌های دانشگاه‌ها یا برای گروه‌های مورد مطالعه روشن نیستند و یا چنین سیاست‌هایی تدوین نشده‌اند.
- مؤلفه دیگری که اهمیت آن از طریق تحلیل داده‌ها مورد حمایت قرار گرفت، آماده‌سازی می‌باشد. نتایج نشان داد که حمایت از اساتید و دانشجویان علی‌رغم اهمیت زیادی که در نهادینه کردن استفاده از ICT دارد، به اندازه کافی مورد

دانشگاه‌ها برای استفاده از ICT کند است. به طوریکه رویکرد سنتی در موقعیت آینده نیز حفظ خواهد شد. هر چند توجه دانشگاه‌ها به آن تا حدود زیادی کاهش خواهد داشت، ولی همچنان به عنوان یک رویکرد غالب در آینده مدنظر خواهد بود. رویکرد ترکیبی نیز در حال حاضر مورد توجه دانشگاه‌ها می‌باشد و در آینده این توجه بیشتر خواهد شد. در زمینه دو رویکرد دیگر یعنی رویکرد آموزش از راه دور و رویکرد آزاد، هر چند در آینده نسبت به وضعیت موجود توجه بیشتری به آنها خواهد شد، اما این توجه همچنان ناچیز خواهد بود. بنابراین در شرایط کنونی دو رویکرد بیشتر از سایر رویکردها مورد توجه قرار گرفته و در آینده نیز همین رویکردها مدنظر دانشگاه‌ها خواهند بود.

تا اینجا مؤلفه‌های ICT در مدیریت دانشگاهی، مهارت‌های مورد نیاز و عناصر اصلی بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته مشخص شدند. با توجه به قسمت دوم سوال سوم تحقیق باید مشخص می‌شد چه عناصری هر یک از رویکردهای استفاده از ICT در دانشگاه‌ها را پیش‌بینی می‌کنند. برای این منظور از تحلیل رگرسیون استفاده شد تا قدرت پیش‌بینی این عوامل برای هر رویکرد محاسبه شود. عوامل پیش‌بینی کننده و عناصر برنامه‌ریزی در جدولهای شماره ۲ و ۳ آمده است.

در محیط‌های الکترونیکی و شبکه‌ای، برقراری ارتباط با اساتید، دانشجویان و مسئولان. هر چند بین نظرات سه گروه مورد مطالعه (مدیران، اساتید و کارکنان) تفاوت‌هایی نیز در زمینه مهارت‌های فنی دیده می‌شود.

- برای پاسخ به سوال سوم تحقیق (عناصر برنامه‌ریزی برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی با توجه به رویکردهای استفاده از ICT کدامند؟) لازم بود تحلیل‌های پیچیده‌تری صورت بگیرد. زیرا برنامه‌ریزی ناظر بر آینده است و به همین جهت شناسایی عناصر پیش‌بینی کننده ضروری می‌نمود. برای این منظور ابتدا داده‌های مربوط به هشت رویکرد ممکن برای استفاده از ICT توسط دانشگاه‌ها تحلیل شدند تا رویکرد موجود و رویکردهای آتی دانشگاه‌ها در زمینه استفاده از ICT شناسایی شوند. آنگاه عوامل و مؤلفه‌های ICT بر اساس تحلیل عاملی ساده شده و کاهش یا افزایش یافتند یا ترکیب جدیدی از این طریق بدست آمد که نتایج در جدول شماره ۱ خلاصه شده است.
- بررسی نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که از مجموع هشت رویکرد ممکن در استفاده دانشگاه‌ها از ICT، چهار رویکرد مورد توجه گروه‌های مورد مطالعه می‌باشد. (رویکرد سنتی در دو سطح حال و آینده و رویکرد ترکیبی در دو سطح حال و آینده). این یافته نشان داد که تغییر در

شکل شماره ۱) مؤلفه‌های مستخرجه از مبانی نظری و پیشینه تحقیق

الف) شرایط و موقعیت محیطی دانشگاه	ب) واکنش‌های سازمانی	ج) آماده سازی	د) کار بست	ه) تجربیات و اثرات	و) رویکردهای استفاده از ICT در دانشگاه‌ها
<ul style="list-style-type: none"> <li>مأموریت‌ها و رسالت‌های دانشگاه</li> <li>رهبری و ساختار درونی قدرت</li> <li>ویژگیهای دانشجویان</li> <li>ویژگیهای اساتید</li> <li>انتظارات اجتماعی</li> <li>رقابت فزاینده</li> <li>سیاست‌های دولت و فشار فناوری</li> </ul>	سیاست‌ها / واکنش‌های سازمانی	<ul style="list-style-type: none"> <li>حمایت از اساتید</li> <li>حمایت از دانشجویان</li> <li>سیاستهای مربوط به کارکنان</li> <li>نرم افزار، سخت افزار و ایجاد شبکه</li> <li>پیش بینی انواع انعطاف در برنامه‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT استفاده علمی از (تمرین فناوری)</li> <li>ICT استفاده علمی از در فعالیتهای آموزشی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>درک اهمیت راهبردی ICT</li> <li>درک اثرات ICT بر کارایی</li> <li>اثرات ICT بر رضایت شغلی</li> <li>درک اثرات ICT بر اثربخشی</li> <li>درک اثرات ICT بر فعالیتهای اجرایی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رویکرد سنتی (حال)</li> <li>رویکرد ترکیبی (حال)</li> <li>آموزش از راه دور (حال)</li> <li>اقتصاد جدید- حال</li> <li>رویکرد سنتی (آینده)</li> <li>رویکرد ترکیبی (آینده)</li> <li>آموزش از راه دور (آینده)</li> <li>اقتصاد جدید (آینده)</li> </ul>

جدول شماره ۱) عناصر برنامه‌ریزی حاصل از تحلیل عاملی



عوامل A	عوامل B	عوامل C	عوامل D	عوامل E	رویکردها
۱- ابعاد بیرونی (همکاری و رقابت) ۲- رسالت و مأموریت دانشگاه ۳- بعد اجتماعی ۴- ویژگی های اساتید (استفاده عملی از ICT) ۵- چگونگی تدوین و اجرای سیاستها و خط مشی ها ۶- تقاضای دانشجویان	۱- سیاستهای حمایتی ۲- افزایش قدرت رقابت ۳- ارتقاء کارایی فعالیتها و کیفیت یادگیری	۱- نوع حمایت از اساتید ۲- مسولیت رسمی در تدوین و اجرای سیاستها و خط مشی ها ۳- اهمیت سیاستهای انگیزشی ۴- رضایت کارکنان ۵- میزان حمایت از دانشجویان ۶- موانع اجرای سیاستها و خط مشی ها ۷- زیر ساختها	۱- مهارتهای مورد نیاز ۲- استفاده عملی از ICT ۳- موقعیت دانشگاه در استفاده عملی از ICT	۱- درک اثر ICT بر موقعیت راهبردی دانشگاه ها ۲- درک اثر ICT بر اثربخشی فعالیتها و یادگیری دانشگاه ها ۳- درک اثر ICT بر کیفیت برنامه‌های آموزشی دانشگاه ها	۱- رویکرد سنتی (موقعیت کنونی) ۲- رویکرد سنتی (موقعیت آینده) ۳- رویکرد ترکیبی (موقعیت کنونی) ۴- رویکرد ترکیبی (موقعیت آینده)

جدول شماره ۳) بار عاملی هر یک از عناصر بر نامه ریزی

عناصر	بار عاملی	علامت
A1 ابعاد بیرونی ( همکاری و رقابت)	۰/۷۱۵	A1
A2 رسالتها و مأموریتهای دانشگاه	۰/۵۹۲	A2
A3 بعد اجتماعی	۰/۵۸۳	A3
A4 ویژگی های اساتید(استفاده از ICT)	۰/۴۸۱	A4
A5 چگونگی تدوین و اجرای سیاستها و خط مشی ها	۰/۴۳۲	A5
A6 تقاضای دانشجویان	۰/۴۲۵	A6
B1 سیاستهای حمایتی	۰/۶۱۵	B1
B2 افزایش قدرت رقابت	۰/۵۱۲	B2
B3 ارتقاء کارایی فعالیتها و کیفیت یادگیری	۰/۴۸۱	B3
C1 نوع حمایت از اساتید	۰/۶۷۴	C1
C2 مسولیت رسمی در تدوین و اجرای سیاستها	۰/۶۱۱	C2
C3 اهمیت سیاستهای انگیزشی	۰/۵۶۳	C3
C4 رضایت کارکنان	۰/۵۱۲	C4
C5 میزان حمایت از دانشجویان	۰/۴۵۹	C5
C6 موانع اجرای سیاستها و خط مشی های ICT	۰/۴۳۲	C6
C7 زیر ساختها	۰/۳۸۴	C7
D1 مهارتهای ICT	۰/۶۲۱	D1
D2 استفاده عملی از ICT	۰/۶۰۴	D2
D3 موقعیت دانشگاه در استفاده عملی از ICT	۰/۴۷۸	D3
E1 درک اثر ICT بر موقعیت راهبردی دانشگاه ها	۰/۷۲۵	E1
E2 درک اثر ICT بر اثربخشی فعالیتها و یادگیری دانشگاه ها	۰/۶۵۸	E2
E3 درک اثر از ICT بر کیفیت برنامه های آموزشی	۰/۵۲۳	E3
N= 383		

جدول شماره ۲) عوامل بیش بینی کننده هر یک از رویکردها

N= 383					ها	R2
سنتی - حال	سنتی - آینده	ترکیبی - حال	ترکیبی - آینده	کل		
*	۰/۴۶۲	*	۰/۵۰۴	*	A1	۴
*					A2	۱
*		*	*	*	A3	۴
*		*		*	A4	۱
*		*	*	*	A5	۳
*		*	*	*	A6	۲
*		*	*	*	B1	۲
*		*	*	*	B2	۱
*		*	*	*	B3	۱
*		*	*	*	C1	۲
*		*	*	*	C2	۱
*		*	*	*	C3	۳
*		*	*	*	C4	۲
*		*	*	*	C5	۰
*		*	*	*	C6	۱
*		*	*	*	C7	۰
*		*	*	*	D1	۳
*		*	*	*	D2	۳
*		*	*	*	D3	۰
*		*	*	*	E1	۲
*		*	*	*	E2	۰
*		*	*	*	E3	۳

عوامل پیش بینی کننده (F)

به سوال اول، دوم و سوم تحقیق، مولفه‌ها ICT، مهارت‌های ICT و عناصر برنامه‌ریزی برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی را مشخص شدند. اکنون چهارچوب زیر که شکل اصلاح شده چهارچوب اولیه می باشد، با توجه به تحلیل داده‌های میدانی برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاه‌ها ارائه می‌شود.

### چهارچوب پیشنهادی

چهارچوب پیشنهادی (شکل شماره ۲) شامل ۲۶ خوشه از متغیرها است که در شش دسته قرار دارند که با چهارچوب اولیه متفاوت است. به طوری که ترکیب و ترتیب جدیدی از متغیرها که با داده‌های میدانی حمایت می‌شود، ارائه شده است:

شکل شماره ۲) چهارچوب پیشنهادی برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی

الف) شرایط و موقعیت محیطی دانشگاه	ب) واکنش‌های سازمانی	ج) آماده سازی	د) کار بست	ه) تجربیات و اثرات	و) رویکردهای استفاده از ICT در دانشگاه‌ها
ابعاد بیرونی (همکاری و رقابت) ۰/۷۱۵		نوع حمایت از اساتید ۰/۶۷۴			
مأموریتها و رسالت‌های دانشگاه ۰/۵۹۲		مسئولیت در تدوین سیاستها و خط مشی‌ها ۰/۶۱۱			رویکرد سنتی (حال) R2=۰/۴۶۲
ابعاد بیرونی (همکاری و رقابت) ۰/۷۱۵	سیاست‌های حمایتی ICT در زمینه ۰/۶۱۵	اهمیت سیاست‌های انگیزشی ۰/۵۶۲	مهارت‌های مورد نیاز برای استفاده از ICT ۰/۶۲۱	درک اهمیت راهبردی ICT ۰/۷۲۵	رویکرد سنتی (آینده) R=۰/۵۰۴
بعد اجتماعی ۰/۵۸۲	درک اثر ICT بر کارایی فعالیت‌ها و کیفیت برنامه‌ها ۰/۵۱۲	رضایت کارکنان ۰/۵۱۲	استفاده عملی از ICT (در فعالیتهای آموزشی) ۰/۶۲۱	درک اثرات ICT بر اثربخشی ۰/۶۵۸	رویکرد ترکیبی حال R2=۰/۵۶۲
ویژگی‌های اساتید استفاده علمی از ICT (ICT) ۰/۴۸۱	ویژگی‌های اساتید ۰/۴۸۱	میزان حمایت از دانشجویان ۰/۴۵۹	موقعیت فعلی دانشگاه در استفاده از ICT ۰/۴۷۸	درک اثرات ICT بر فعالیتهای اجرایی ۰/۵۲۳	رویکرد ترکیبی-آینده R2=۰/۴۷۶
چگونگی تدوین سیاست‌ها و خط مشی‌ها ۰/۴۲۳	موانع اجرای سیاست‌ها ۰/۴۳۲	زیرساخت‌های ICT ۰/۲۸۴			
تقاضای دانشجویان ۰/۴۲۵					

ساختار درونی قدرت در دانشگاه جهت‌گیری دانشگاه در زمینه ICT را مشخص می‌کند. به نظر وی ویژگی‌های دانشجویان و اساتید و توانایی‌ها و نیازهای آنان روی جهت‌گیری دانشگاه در استفاده از ICT اثر می‌گذارد.

• "کولیز" (۲۰۰۳) معتقد است که هرگونه برنامه‌ریزی برای استفاده از ICT به توانایی‌ها و انگیزه‌های اساتید بستگی دارد. "سانیال" (۱۳۷۹) با اشاره به اقدامات انجام شده در سطح جهان، همکاری دانشگاه‌ها را موجب افزایش کارایی

جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که عوامل  $A_1$  و  $A_3$  (ابعاد بیرونی و رسالت‌های دانشگاه) در هر چهار رویکرد ظاهر شده‌اند. در حالی که ویژگی‌های اساتید ( $A_5$ )، افزایش قدرت رقابت ( $B_2$ )، ارتقاء کیفیت یاددهی - یادگیری ( $B_4$ )، مسئولیت رسمی در تدوین سیاست‌های ICT ( $C_2$ ) و زیرساخت‌ها ( $C_7$ )، فقط در یک رویکرد ظاهر شده‌اند. همچنین به غیر از حضور مشترک عوامل  $A_1$  و  $A_3$  در پیش‌بینی تمام رویکردها و عدم حضور عوامل  $D_3$  و  $E_2$  عوامل دیگری وجود دارند که تفاوت رویکردها را بهتر پیش‌بینی می‌کنند.

هدف اصلی تحقیق حاضر ارائه چهارچوبی برای نهادینه کردن ICT در نظام مدیریت دانشگاهی بود. برای این منظور با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق چهارچوب نظری شامل ۲۸ خوشه از متغیرها در شش دسته استخراج و مورد آزمون قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط

### ۴- بحث و تفسیر

• یافته‌های این تحقیق با نتایج تحقیقاتی که توسط "بتی کولیز" و "ماریک‌وندرون" (۱۹۹۹ و ۲۰۰۲) صورت گرفته مورد حمایت قرار می‌گیرد. آنها دریافتند که سابقه تاریخی دانشگاه، فرهنگ و محیط جغرافیایی مأموریت‌های خاصی را برای دانشگاه‌ها ترسیم می‌کنند و دانشگاه‌ها برای تحقق این رسالت‌ها و مأموریت‌ها، جهت‌گیری خاصی در استفاده از ICT پیدا می‌کنند. به نظر "لاو" (۲۰۰۰) نوع رهبری و

الکترونیکی صورت نخواهد گرفت. "روگرز"<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) پیشنهاد می‌کند که گسترش نوآوری را می‌توان به عنوان فرایند آگاهی، اعتقاد<sup>۲</sup>، تصمیم، پیاده‌سازی و تثبیت<sup>۳</sup> در نظر گرفت و "کوپر"<sup>۴</sup> مدل چند مرحله‌ای را پیشنهاد می‌کند که گام‌های آن عبارتند از: شروع، اقتباس، تطبیق، پذیرش و عادی سازی "و القا"<sup>۵</sup>. "گالیوان"<sup>۶</sup> (۲۰۰۱) نیز پیشنهاد می‌کند که اقتباس و جذب نوآوری‌های فنی زمانی کاملاً درک می‌شود که دیدگاه‌های فردی، مدیریتی و سازمانی در یک فرایند تغییر با هم یکپارچه شوند. ( )

Gallivan, 2001, 51-85

• از آنجاکه بدون کاربرد عملی ICT توسعه آن نتیجه‌ای در بر نخواهد داشت، طی مراحل آماده سازی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. "تام" (۲۰۰۱) آماده سازی ICT در فعالیتهای آموزشی را به عنوان فرایندی تعریف می‌کند که طی آن یک فعالیت به فعالیت جدید مبتنی بر ICT منجر می‌شود. به نظر وی تطبیق فناوری جدید یک فرایند اجتماعی است و با استفاده از نظریه کنش‌گری ضمن توصیف آن به عنوان یک فرایند چند وجهی، پیاده‌سازی ICT را در سه سطح به هم مرتبط (کنش‌گری، کنش و فعالیت) بررسی می‌کند.

• استفاده از ICT جایگزین فعالیتهای موجود نمی‌شود، بلکه به عنوان مکمل این فعالیتهای عمل می‌کند. همان‌طور که "بیتس" (۲۰۰۳) و الکین (۱۳۸۱) آن را مطرح کرده‌اند، نوعی شیوه آموزشی ترکیبی که در آن ICT به کمک شیوه‌های آموزشی می‌آید. برای این منظور توسعه مهارت‌های استفاده از ICT ضروری می‌نماید. هر چند هنوز تغییرات اساسی در این زمینه دیده نمی‌شود و براساس نتایج این تحقیق روش‌هایی چون سخنرانی هنوز شیوه آموزشی غالب محسوب می‌شود. این یافته‌ها با یافته‌های "بتی کولیز و ماریک و ندروند" (۱۹۹۹) در زمینه اهمیت مهارت‌های اطلاعاتی و نقش تعیین کننده آن در توسعه استفاده از ICT همسویی دارد. این امر نشان می‌دهد که برای استفاده از ICT می‌بایست مهارت‌های استفاده از آن را از سنین پایین ایجاد و نهادینه کرد. "کولیز و مومن" (۲۰۰۱) نتیجه می‌گیرند که به هر حال ICT به عنوان بخشی از یک آمیزه در آمده و به عنوان مکمل ابزارهای آموزشی سنتی عمل

دانسته و معتقد است این کار هزینه‌های توسعه شبکه‌ها را کاهش می‌دهد. "مومن" (۲۰۰۳)، "بیتس" (۰)، "فومین" (۰) نیز به نتایج مشابهی دست یافته‌اند. به نظر "سیندی مافنگا" (۲۰۰۰) استانداردهای ملی از سوی دولت تعیین می‌شود و این امر جهت‌گیری دانشگاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

از آنجا که تأثیرپذیری سیاست‌ها و خط مشی‌های دانشگاه‌ها از عوامل محیطی چون رقابت و همکاری با سایر دانشگاه‌ها براساس نتایج این تحقیق مورد حمایت قرار گرفت، بنابراین نبود مقررات یا ناکافی بودن آن در سطح ملی و عدم حمایت‌های بیرونی را می‌توان به عنوان موانع اصلی در اجرای سیاست‌ها و خط مشی‌ها تلقی کرد. طبق یافته‌های "جانسون" (۲۰۰۰) نوع واکنش دانشگاه به عوامل بیرونی، استراتژی‌های دانشگاه را در استفاده از ICT مشخص می‌سازد (Jonassen, 2000, 54- 69). به همین جهت است که "تام نیوانگ" می‌گوید که عوامل متعددی در استفاده دانشگاه از ICT مؤثر است و شناسایی چالش‌ها و مسایل ناشی از کاربرد آن در اولویت قرار دارد و "لاو" (۲۰۰۰) نیز اجرای سیاست‌ها و خط مشی‌های ICT را حاصل تعامل تمامی عوامل مؤثر در استفاده از ICT می‌داند.

• با توجه به اینکه سیاست‌ها بازتابی از شرایط و موقعیت دانشگاه‌ها به شمار می‌روند و طبق یافته‌های این تحقیق ارائه آموزش به فارغ التحصیلان دبیرستانها و آموزش‌های مستمر جزو رسالت‌های اصلی دانشگاه‌ها می‌باشد. همچنین از آنجا که تقاضاهای دانشجویان برای انعطاف‌پذیری در زمان، مکان و موقعیت یادگیری بر چگونگی سیاست‌ها و خط مشی‌ها اثر می‌گذارد، بنابراین توجه به اولویت‌های این سیاست‌ها و خط مشی‌ها به عنوان یکی از مؤلفه‌های اساسی در استفاده از ICT به شمار می‌رود. موضوعی که یافته‌های "بتی کولیز و ماریک و ندروند" (۱۹۹۹) نیز از آن حمایت می‌کند. به نظر "فلور" (۲۰۰۳) در حال حاضر در سطح سازمانی دانشگاه‌ها جهت‌گیری مشترکی در زمینه گروه‌های هدف بوجود نیامده است. بیتس (۰) نیز پاسخگویی به سوالات مربوط به گروه‌های هدف را برای استفاده از ICT ضروری می‌داند. براساس تحقیقات "کولیز و ماریک" (۱۹۹۹) اساتید بیش از آنچه مورد حمایت قرار گیرند از ICT استفاده می‌کنند. "بدرالخان" (۲۰۰۳) با ارائه مدلی برای یادگیری الکترونیکی سیاست‌های حمایتی را در بعد سازمانی و زیرساخت‌ها را در بعد فنی مورد مطالعه قرار داده و معتقد است بدون توجه به این دو بعد یادگیری در محیط

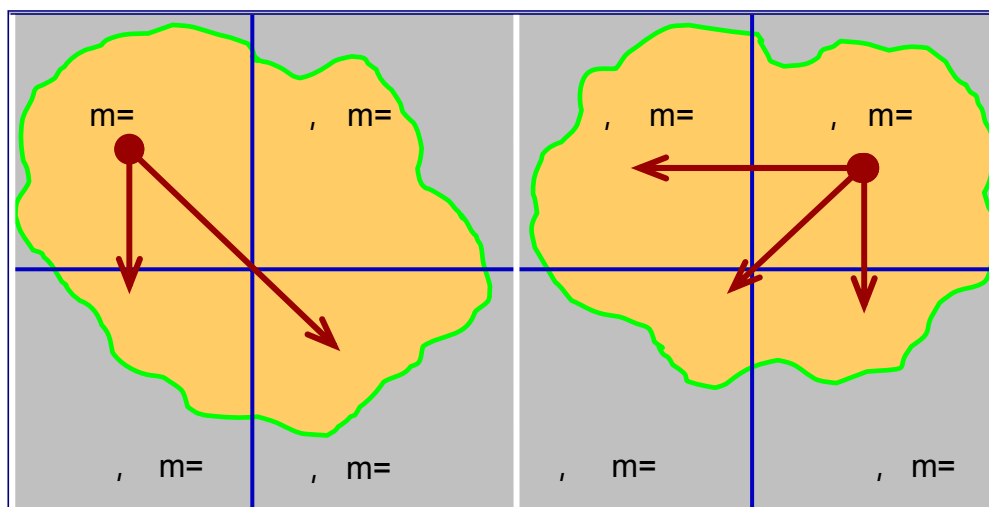
1. Rogers(1995)  
2. Persuasion  
3. Confirmation  
4. Cooper (1990)  
5. Infusion  
6. Gallivan (2001)

برخورداری از این توانایی‌ها را نداشته‌اند. (الکین و لائو، ۱۳۸۱، ۱۲۷).

- "آلن استایلی" (۱۳۸۱) معتقد است که کاربرد محدود ICT به عنوان یک مشکل اساسی تقریباً در تمامی دانشگاه‌ها دیده می‌شود. وی در بیان دلایل آن به فقدان انگیزه در بین اساتید و عدم مدیریت صحیح اشاره کرده و معتقد است. برای اینکه از تمام ظرفیت‌های فناوری در آموزش استفاده کنیم، باید به ارتقای مهارت‌های استادان و کارکنان توجه بیشتری بکنیم. برای این منظور توجه به آموزش و مهارت آموزی از سنین پایین نقش ویژه‌ای در نهادینه کردن استفاده از ICT خواهد داشت. این امر میسر نمی‌شود مگر اینکه به آموزش زبان انگلیسی توجه ویژه‌ای شود. تحقیقات نشان داده است که گسترش ارتباطات در محیط‌های مجازی هر چند موجب برتری یافتن زبان انگلیسی شده است، ولی بدون درک و فهم این زبان امکان استفاده مطلوب از منابع عظیم الکترونیکی وجود ندارد.
- از آنجا که اعضای هیات علمی و مدیران دانشگاه‌ها امروزه به مدد ICT در دیوارهای شیشه‌های فعالیت می‌کنند و تمامی اقدامات آنان در معرض قضاوت قرار دارد، گسترش "آگاهی تکنولوژیکی جهانی"<sup>۲</sup> آنان باید بالا برود و انتظار می‌رود به مهارت‌های استفاده از ICT به عنوان پیش نیاز فعالیت‌های آموزشی توجه شود.
- نتایج نشان داد که از مجموع هشت رویکرد ممکن دراستفاده دانشگاه‌ها از ICT، چهار رویکرد مورد توجه گروه‌های مورد مطالعه می‌باشد. (رویکرد سنتی و رویکرد ترکیبی در دو سطح حال و آینده) این یافته نشان داد که تغییر در دانشگاه‌ها برای استفاده از ICT کند است. به طوری که رویکرد سنتی در موقعیت آینده نیز حفظ خواهد شد. هر چند توجه دانشگاه‌ها به آن تا حدود زیادی کاهش خواهد داشت، ولی همچنان به عنوان یک رویکرد غالب در آینده مدنظر خواهد بود. رویکرد ترکیبی نیز در حال حاضر مورد توجه دانشگاه‌ها می‌باشد و در آینده این توجه بیشتر خواهد شد. شکل‌های ۳ و ۴ رویکردهای استفاده از ICT را در حال و آینده نشان می‌دهند.

- می‌کند. "استایلی" (۱۳۸۱) به نتایج مشابهی رسیده است و به نظر وی کاربرد فناوری در آموزش عالی باید به عنوان یک ابزار مکمل و نه جایگزین تلقی شود. این یافته از یافته های قبلی مبنی بر اینکه تغییر کند است حمایت می‌کند و همسو با یافته‌های تحقیقاتی چون "آموزش بدون مرز" (۲۰۰۲) و تحقیقی که توسط "میدلهورست" (۲۰۰۳) در زمینه چگونگی گسترش اندیشه آموزش الکترونیک بین سال‌های ۱۶۶۷ و ۲۰۰۰ انجام گرفت، می‌باشد.
- "تی" و "کانینگهام . دی" (۱۹۹۶)، "دافی و جانسن" (۱۹۹۱)، "ولوفوک" (۱۹۹۳) و "مارین تام" (۲۰۰۱) نیز به نتایج مشابهی رسیده‌اند. آنها ضمن توجه به نظریه ساخت‌گرایی در آموزش معتقدند رویکردهای یادگیری به کمک ICT فرصت‌هایی برای فراگیران ایجاد می‌کند که به تجربه‌های شخصی دست بزنند.
  - این موضوع که ما بر اساس درک از واقعیت عمل می‌کنیم نه خود واقعیت در این تحقیق مورد حمایت قرار می‌گیرد. به همین جهت ایجاد تغییر در نگرش دست اندرکاران و مجریان به نهادینه کردن استفاده از ICT کمک خواهد کرد. به نظر "پولوک و کارنفورد" (۲۰۰۲)<sup>۱</sup> تأثیر واقعی شرایط و محیط بیرونی بر چگونگی استفاده از این فناوری‌ها و پاسخ به تقاضاهای محیطی، تحت تأثیر نوع برداشت و درک دست‌اندرکاران آموزش عالی و تفکری است که آنها درباره آینده دارند. با توجه به مقاومت‌های موجود در برابر تغییر رویکرد سنتی، تغییر نگرش و نوع برداشت از اثرات ICT برای نهادینه کردن استفاده از آن ضروری است.
  - واقعیت آن است که نهادینه کردن ICT بدون استفاده عملی از آن میسر نمی‌شود به همین جهت است که علی‌رغم گسترش زیر ساختها در حد متوسط استفاده از آن فقط در موارد محدودی توسعه پیدا کرده است. برای استفاده عملی نیز داشتن توانایی‌های یاد شده ضروریست. آموزش کارکنان در زمینه مهارت‌های لازم برای انجام وظایف ضروری است. مزایای نرم افزارهای طراحی الکترونیکی و یا محاسن سیستم‌های مدیریت اسناد برای مدیران دانشگاه‌ها بدون تجربه عینی آنها کار چندان ساده‌ای نیست. بدیهی است که آگاهی مدیران نسبت به ICT باید افزایش یابد. ولی علی‌رغم اهمیت توانایی‌های ICT هنوز بسیاری از مدیران شانس

شکل شماره ۴) رویکردهای استفاده از ICT در دانشگاه ها (موقعیت آینده)



شکل شماره ۳) رویکردهای استفاده از ICT در دانشگاه ها (موقعیت کنونی)

می‌گذارند و هر رویکرد به وسیله ترکیب خاصی از این عوامل پیش بینی می‌شود. که به عنوان عناصر برنامه ریزی جهت نهادینه کردن استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات محسوب می‌شوند.

۳- پنج دسته مهارت برای استفاده از ICT در دانشگاه ها ضروری هستند: مهارت‌های فنی، مهارت‌های گروهی، مهارت‌های بین فردی، مهارت‌های ادراکی و مهارت‌های ارتباطی.

۴- با توجه به این نتایج ویافته‌ها، چهارچوبی برای نهادینه کردن استفاده از ICT ارائه شد که در نظر گرفتن آن توسط مدیریت دانشگاهی منجر به نهادینه شدن استفاده از آن خواهد شد.

#### محدودیت‌های تحقیق

۱. محدودیت در جمع‌آوری اطلاعات: هر چند تلاش شد دامنه متغیرهای مورد بررسی تا جایی که به هدف تحقیق لطمه نزنند، محدود شود، با این حال طولانی بودن پرسشنامه و عدم انگیزه گروه‌های مورد مطالعه در تکمیل آن، کار جمع‌آوری اطلاعات را با مشکل مواجه کرده بود.
۲. محدودیت منابع: دسترسی به منابع به دلیل عدم وجود منابع فارسی لازم وعدم وجود یک پایگاه جامع اطلاع رسانی در موضوع تحقیق مشکل بود.
۳. محدودیت در تهیه ابزار استاندارد جمع‌آوری داده‌ها: ابزار استاندارد برای جمع‌آوری اطلاعات وجود نداشت و به لحاظ جدید بودن موضوع تحقیق و ماهیت چند متغیره آن تهیه ابزار استاندارد مشکل و زمان بر بود.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۱- عوامل و مؤلفه‌های زیادی در تصمیم‌گیری‌های مربوط به ارائه برنامه‌های آموزشی از سوی دانشگاه‌ها و چگونگی آن دخالت دارند. این عوامل و متغیرها سیستم پیچیده‌ای را شکل می‌دهند، به طوریکه هر متغیر بر متغیرهای دیگر اثر می‌گذارد و عوامل بیرونی نیز به طور مستمر دانشگاه‌ها را برای دادن پاسخ‌های مناسب به تحولات جدید به چالش می‌کشاند. مطالعه این روابط به هم تنیده و پویا مشکل است، مگر اینکه بتوانیم با مفهومی کردن این روابط، متغیرها را به طور جداگانه بررسی کرده و متغیرهای اصلی که به طور مکرر در روابط خاصی ظاهر می‌شوند یا باعث نتایج خاصی می‌شوند، شناسایی شوند. برای این منظور لازم است ابتدا نوع نگاه و موضع خودمان در زمینه اثرات ICT بر دانشگاه‌ها و چگونگی ارزیابی برنامه‌های آموزشی در حال و آینده را مشخص کنیم. به همین جهت دانستن جهت‌گیری‌های موجود و احتمالی در این زمینه ضروریست.

۲- اتخاذ هر یک از جهت‌گیری‌ها و در نتیجه رویکردهای توسعه ICT خود ناشی از نیروها و عوامل مختلف درون و برون سازمانی است که به عنوان مؤلفه‌های ICT در مدیریت دانشگاهی و در پنج دسته: شرایط و موقعیت دانشگاه، سیاست‌ها و خط مشی‌ها، آماده‌سازی، کار بست و بعد ادراکی قرار دارند. نتایج نشان داد که هر پنج دسته جزو مؤلفه‌های استفاده از ICT در مدیریت دانشگاهی محسوب می‌شوند. این عوامل در رویکرد دانشگاه‌ها برای استفاده از ICT اثر

۴. عدم بررسی نظرات دانشجویان به دلیل عدم پیش بینی آن در طرح پژوهشی.

### پیشنهادها

۱. طراحی سیاستها و خط مشی‌های روشن و اطلاع رسانی شفاف در زمینه ICT برای نهادینه کردن استفاده از آن با توجه به چهارچوب پیشنهادی.
۲. مشخص کردن اهمیت نسبی هر یک از گروه‌های هدف و برنامه‌ریزی متناسب با توجه به چهارچوب ارائه شده در این تحقیق و عوامل مؤثر در هر رویکرد.
۳. انعطاف پذیر کردن آموزش از لحاظ زمان و مکان و افزایش انگیزه برای استفاده از ICT توسط دانشجویان و استادان
۴. برای شتاب بخشیدن به روند تغییر و هدفمند کردن فعالیت‌ها، دانشگاه‌ها رویکرد مورد نظر خود را مشخص نمایند، آنگاه متناسب با رویکرد یاد شده عوامل پیش‌بینی کننده هر رویکرد را تقویت نمایند. در این زمینه تغییر فرهنگ سازمانی با توجه به تجارب جهانی برای پذیرش تغییر و ایجاد نوآوری توصیه می‌شود.
۵. اساتید در حال حاضر بدون هیچ پاداشی به طور موردی از فناوریهای ارتباطات و اطلاعات در امر یاددهی و تحقیق استفاده می‌کنند. برای استفاده منظم از این فناوریها تدوین سیاستهای حمایتی و پیش بینی انگیزه های لازم ضروریست.
۶. با توجه به اینکه همکاری بین دانشگاه‌ها در زمینه استفاده از ICT منجر به اثربخشی هزینه‌ها و کارایی بیشتر می‌شود، پیشنهاد می‌شود این همکاری‌ها در داخل کشور و خارج کشور افزایش یابد.
۷. برای تسهیل تغییر به آموزش کارکنان اهمیت بیشتری داده شود و به ICT به عنوان بخشی از برنامه‌های آموزشی توجه بیشتری مبذول گردد. پیشنهاد می‌شود این تغییر از سطوح پایین تحصیلی شروع شود.
۸. به آموزش زبان انگلیسی توجه ویژه‌ای شود. تحقیقات نشان داده است که گسترش ارتباطات در محیط‌های مجازی موجب برتری یافتن زبان انگلیسی شده است و بدون درک و فهم این زبان امکان استفاده مطلوب از منابع عظیم الکترونیکی وجود ندارد.
۹. از آنجا که اعضای هیات علمی و مدیران دانشگاه‌ها امروزه به مدد ICT در دیوارهای شیشه‌های فعالیت می‌کنند و تمامی اقدامات آنان در معرض قضاوت قرار دارد، به گسترش

"آگاهی تکنولوژیکی جهانی" آنان باید توجه ویژه‌ای بشود و استادان در این زمینه مسؤلیت بیشتری بپذیرند.

### توصیه‌های کاربردی

۱. توصیه می‌شود بدون انتخاب مسیر حرکت به سمت هر یک از رویکردها، دانشگاه‌ها اقدام به تهیه زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری نکنند. زیرا با توجه محدودیت منابع (که نتایج تحقیق نیز آن را نشان می‌دهد) چنین اقدامی ممکن است هزینه‌های مضاعفی بر دانشگاه‌ها تحمیل کند.
۲. توصیه می‌شود با توجه به نقش همکاری و رقابت در استفاده از این فناوری‌ها و اثری که سیاستهای دولت در این زمینه دارد، در تدوین برنامه‌های سالانه یا میان مدت به ساده سازی فرایندها، ارتباط دانشگاه‌ها با مشارکت کنندگان داخلی و خارجی، سیاست‌ها و برنامه‌های حمایت از اساتید و دانشجویان و سرمایه‌گذاری‌های کافی در این بخش توجه کافی شود.
۳. برای ایجاد تغییر در دانشگاه‌ها جهت استفاده از فناوریهای ارتباطات و اطلاعات و نهادینه کردن آن اقداماتی چون ایجاد زیر ساخت و فراهم کردن انعطاف‌پذیری در برنامه‌ها کافی نیست، بلکه قبل از هر چیز باید شیوه‌های آموزشی (پداگوژی) خود را مشخص کنیم.
۴. توصیه می‌شود در رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و ارزیابی آنها به میزان موفقیت در استفاده بهینه از فناوری با توجه به رویکرد مورد نظر توجه شود.
۵. توصیه می‌شود آموزش "فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات" به عنوان یکی از دروس اجباری و مشترک کلیه رشته‌های دانشگاهی طراحی و اجرا شود و همزمان برای آموزش آن در سطوح عمومی برنامه‌ریزی شود.
۶. توصیه می‌شود برای توسعه استفاده از ICT، هر یک از دانشگاه‌ها با توجه به مدل‌های ارائه شده برای پیش‌بینی رویکردها اقدام به تدوین منشور استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات نموده و براساس آن سیاست‌های انگیزشی و حمایتی و دستورالعمل‌های اجرایی لازم را برای نهادینه کردن استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات تهیه نمایند.
۷. توصیه می‌شود استادان به مهارت‌های استفاده از ICT به عنوان پیش نیاز فعالیت‌های آموزشی خود نگاه کنند.

۱. آلکین، جودیت و درک لاول، «مدیریت اطلاعات»، ترجمه زهرا حداد و ملیحه خوش تراش سندی، تهران: نشرسرا، سال ۱۳۸۱.
۲. تاریخ، محمد جعفر وامیر علی، امی (۱۳۸۱). «تکنولوژی اطلاعات و صادرات نرم‌افزار». تهران: پیام آوران کلک آزاد.
۳. سانلیال، بیکاس سی.. نوآوری در مدیریت دانشگاهی، ترجمه ویدا میری و عبدالرحیم نوه ابراهیم، تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی. سال ۱۳۷۹.
۴. قورچیان، نادرقلی. (زمستان ۱۳۷۸). بصیرت‌ها، چالش‌ها و شیوه‌های نو در مدیریت دانشگاهی. فصلنامه دانش مدیریت، سال دوازدهم شماره ۴۷ صص ۲۰-۳۳.
۵. یونسکو-گروه کارشناسان بخش آموزش عالی، فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، ترجمه نادر قلی قورچیان، تهران: فراشناختی اندیشه، سال ۱۳۸۲.

6. Bates, T. (2001). National strategies for e-Learning in Post-Secondary Education and Training. Paris: UNESCO.
7. Collis, B. (1998). New didactics for University Education: Why and how? Computers and Education, 31(4), pp: 373-395.
8. Collis, B. (1998). Building Evaluation of Collaborative Learning Into a WWW-Based Course: Pedagogical and Technical Experiences. Indian Journal of Open Learning, 7(1), pp:69-80.
9. Collis, B., & Gommer, E. M. (2001). Stretching the Mold or a New Economy? Scenarios for the university in 2005. Educational Technology, XLI(3), pp: 5-18.
10. Collis, B., and Moonen, (2001). Flexible Learning in a Digital World: Experiences and Expectations. London: Kogan Page p. 199.
11. Collis, B & Van Der Wende, M. (1999). The Use of Information and Communication Technologies in Higher Education- An International Orientation on Trends and Issues. Twente : Utwente/CHEPS.
12. Duffy, T., ; Cunningham, D. (1996). Constructivism: Implications for the Design and Delivery of Instruction, Handbook of Research for Educational Telecommunications and Technology: New York: MacMillan. pp. 170-198.
13. Duffy, T. M. ; Jonassen, D. H. (1991). New implications for Instructional Technology? Educational Technology, 31 (3), pp: 7-12.
14. Gallivan, M. J. (2001), Organizational Adoption and Assimilation of Complex Technological Innovations: Development and Application of a New Framework. The DATA BASE for Advances in Information Systems 32 (3) pp: 51-85.
15. International Society For Technology in Education ( 2001-Summer). Technology in Teacher Education , Vol.17-No.4 . available at:< WWW://iste.org. >
16. Jonassen , D.H. (2000). Computers as Mindtools for Schools (znded ). Upper Saddle River, New Jersey: Merrill, P.P. 54- 69.
17. Jonassen, D. ; Reeves, T. (1996). Learning with Technology: Using Computers as Cognitive Tools. In D. Jonassen(Ed.), Handbook of Research Educational on Educational Communications and Technology New York: Macmillan. (pp 693-719).
18. Kennedy, D. & McNaught, C.(1997). Design Elements for Interactive Multimedia. Australian Journal of Educational Technology, 13(1), pp: 1-22.
19. Khan, B. H. (2002), January-February). Discussions of e-Learning Dimensions . Educational Technology. PP. 59-60.
20. Khan, B. H. (1998, June). Web-Based Instruction: An Introduction. Educational Media International. 35(2), pp: 63-71.
21. Law, N.Yuen (2000). Conceptual Framework For Use of ICT in Educarion: Roles and Interactions Of The Laerners, Teacher and The Technology: Faculty Of Education , University Of Hong Kong. Available at:< WWW. CITE.Com>.

22. Nyvang, Tom. (2002). Implementation of ICT In Higher Education. case study of teachers implementing ICT into their teaching practice. Denmark: Aalborg University. available at:<<http://www.hum.auc.dk/ansatte/nyvang/> and <http://www.hci.hum.auc.dk>>.
23. Oliver, Ron (2002) The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a Change Agent for Education Edith Cowan University, Perth, Western Australia
24. Rogers, E., M. (1995). Diffusion of innovations. New York: The Free Press .
25. UNESCO (2001, October). UNESCO Report. Teacher Education Through Distance Learning Technology- Curriculum-Cost Evaluation. Available at:< [WWW. Aace . Org/ Site](http://WWW.Aace.Org/Site)>.
26. Unesco (2001 October) The Rational and Framework for ICT and Teacher Education. Available at: <<http://www.pt3.org>>.
27. Unesco(2003), The Virtual University, Modeles and messages, Lessens From Case Study: African Virtual University: Kenyatta University
28. Yetton, P. Forthcoming ( 1997), 'False Prophesies, Successful Practice and Future Directions in IT Management, San Francisco: Jossey-Bass. Available at:<[www.unc.edu/faculty/faccoun/ reports/Rep2001FITAC. htm](http://www.unc.edu/faculty/faccoun/reports/Rep2001FITAC.htm)>
29. Van der Wende, Marijk and Eric Beer kens (1999). An International Orientation on Institutional Strategies and Governmental Policies for the Use of ICT in Higher Education. Interactive Learning Environments1999, Vol.7, No.2-3, pp. 283-321.
30. Wende, M.C. van der (2001). The International Dimension in National Higher Education Policies: What Has Changed in Europe over the Last Five Years? In: European Journal of Education, Vol 36, No.4, pp. 431- 441.
31. Wende, M.C. van der. (2001) Internationalization Policies: About New Trends and Contrasting Paradigms. Higher Education Policy, Vol. 14, Issue 3, pp. 249-259.
32. Woolfolk, A. E. (1993). Educational psychology, Bosten: Allyn and Bacon.