

## بررسی موانع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌های جامع دولتی و ارائه راهکارهای مناسب: پیمایشی پیرامون دانشگاه تهران

حسن محجوب عشرت‌آبادی<sup>۱</sup>، سید محمد میرکمالی<sup>۲</sup>، شریفه اسماعیل مناپ<sup>۳</sup>، داریوش مهری<sup>۴</sup>

**چکیده:** در این پژوهش موانع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران بررسی شده است. پس از بررسی ادبیات و کسب نظرات صاحب‌نظران، پنج مؤلفه به‌صورت نهایی شناسایی و مبنای طراحی سؤال‌های پرسش‌نامه قرار گرفت. جامعه آماری مورد مطالعه این پژوهش را کلیه کارشناسان ICT (متخصصان، مهندسان و افراد مسئول در بخش IT) تمامی دانشکده‌ها، مؤسسه‌ها، مراکز و اداره‌های دانشگاه تهران، در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۷-۸۸ تشکیل داده‌اند که از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده‌اند. روش پژوهش حاضر از دید هدف کاربردی و روش گردآوری داده‌ها، توصیفی - پیمایشی است. برای تجزیه و تحلیل سؤال‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و آزمون خی‌دو استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که موانع توسعه ICT در دانشگاه تهران، به‌ترتیب عبارتند از: موانع آموزشی (موانع پدگوژیک)، موانع فنی - تکنولوژی (موانع زمینه‌ای)، موانع بودجه‌ای و موانع قانونی. در پایان به‌منظور برطرف کردن این موانع، پیشنهادهای کاربردی ارائه شده است.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش عالی، دانشگاه تهران، فناوری اطلاعات و ارتباطات، موانع توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی.

۱. دانشجوی دکترای مدیریت آموزش عالی، دانشگاه تهران، ایران

۲. استاد دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه تهران، ایران

۴. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه هوایی، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۵/۲۷

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۲۰

نویسنده مسئول مقاله: حسن محجوب عشرت‌آبادی

E-mail: hassanmahjub@ut.ac.ir

## مقدمه

آموزش عالی هر کشور یکی از عوامل مؤثر در تحقق سیاست‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آن به‌شمار می‌رود، بنابراین نظام آموزش عالی با برون‌دادها و پیامدهای خویش، نقش مهمی در توسعه کشورها دارد. در آغاز هزاره سوم میلادی، دانشگاه‌ها در کشورهای پیشرفته به ویژگی‌هایی دست‌یافته‌اند که با آنچه به‌صورت سنتی از دانشگاه درک می‌شود، متمایز است. اطلاعاتی یا دیجیتالی‌شدن، بین‌المللی‌شدن، میان‌رشته‌ای و چندرشته‌ای‌شدن و ارائه آموزش‌های مستمر از دسته این ویژگی‌ها است (یمنی، ۱۳۸۲: ۱۱۳). برای رویارویی با این چالش‌ها، کیفیت در کانون توجه قرار گرفته است. براساس الگوی عناصر سازمانی برای بهبود کیفیت نظام آموزش عالی، باید به تمام عناصر اعم از درون‌دادها، فرایند، محصول، برون‌داد و پیامد توجه داشت (بازرگان، ۱۳۸۰). یکی از جنبه‌های مهم درون‌داد، موضوع ICT و استفاده مؤثر و کارآمد از آن در فرایندهای یاددهی - یادگیری در دانشگاه است. بررسی‌های اخیر اتحادیه ارتباطات بین‌المللی<sup>۱</sup>، نشان می‌دهد که وضعیت جمهوری اسلامی ایران در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات ضعیف بوده و امتیاز کسب‌شده این کشور ۰/۴۳ است و نتوانسته به رتبه‌ای بالاتر از هشتادونهم در بین صدو هفتادو هشت کشور مورد بررسی دست یابد (ITU، ۲۰۰۶). از سویی، درجه آمادگی الکترونیکی کشور ایران ۳/۰۸ بوده و در رتبه پنجاهونهم کشورهای دنیا قرار دارد (حسینی و فتحی، ۱۳۹۰). این نشان‌دهنده وجود موانع در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات است که شناسایی آن، به‌خصوص در دانشگاه‌ها و به‌ویژه در دانشگاه تهران که نماد آموزش عالی است، امری ضروری به نظر می‌رسد.

## بیان مسئله

انقلاب در فناوری اطلاعات همزمان با توسعه سایر حوزه‌های علم و فناوری، دستاوردهایی به‌همراه داشته است. بی‌شک به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در انتقال دانش و اطلاعات و همچنین تحقق اهداف و رسالت‌های آموزش عالی، نقشی حیاتی ایفا می‌کند (عارفی، ۱۳۸۴). آنچه در اینجا قابل تأمل است، اینکه کشورهای در حال توسعه در این میان سهم ناچیزی دارند (امانی، ۱۳۸۵). این امر سبب به‌وجود آمدن شکاف‌هایی به‌نام شکاف دیجیتالی<sup>۲</sup>، شکاف فناوری<sup>۳</sup> و شکاف دانایی<sup>۴</sup> میان کشورهای جهان شده است (جهانگرد، ۱۳۸۵). در

1. International Telecommunication Union (ITU)

2. Digital divide

3. Technology gap

4. Knowledge gap

کشورهای در حال توسعه مانند ایران، هرچند آموزش عالی یکی از مهم‌ترین بخش‌های رشد اقتصادی به‌شمار می‌رود (دایره‌المعارف آموزش عالی، ۱۳۸۳)، اما بهره‌مندی از این فناوری‌ها وضعیت رضایت‌بخشی ندارد.

در اینجا یک سؤال اساسی مطرح می‌شود، اینکه چرا کشوری چون ایران که از سال ۱۹۹۸ به‌منظور توسعه رفاه اقتصادی - اجتماعی در همه نهادها، از جمله آموزش عالی، از این فناوری استفاده کرده است (آملی، ۲۰۰۴) تا کنون نتوانسته در این راستا پیشرفتی داشته باشد و به جایگاه بالاتری دست یابد؟ و همچنین چه دلایل و چه مسائلی موجب این عقب‌ماندگی‌ها شده است؟ به نظر می‌رسد شناسایی عوامل بازدارنده توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی این کشور مهم بوده و نیاز به بررسی‌های عمیق‌تری دارد. دانشگاه تهران که نماد آموزش عالی است با وجود برخورداری از منابع مالی کافی، زیرساخت‌های فنی لازم و ساختارهای حمایتی مناسب در زمینه فاوا، با مشکلاتی چون عدم استفاده بهینه از این امکانات در زمینه آموزش، پژوهش و خدمات تخصصی روبه‌رو است. درواقع، تلاش این دانشگاه برای ارتباط توانمندی‌های ICT با موضوعاتی همچون توسعه سازمانی و مدیریت منابع انسانی، چندان موفقیت‌آمیز نبوده است. به‌گفته‌ای دیگر، چنانچه ICT بخواهد نقش مؤثری به‌خصوص در فرایندهای یاددهی - یادگیری داشته باشد، باید ارتباط بهتری بین پداگوژی و جنبه‌های مختلف توسعه سازمان برقرار کند. کشف و شناسایی عوامل بازدارنده توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران، موجب بهبود و اصلاح برنامه‌های آتی می‌شود. به‌همین دلیل نگارندگان به‌دنبال این عوامل بوده و درصدد آن هستند که در پایان، راهکارهایی اجرایی در این زمینه ارائه کنند. بنابر زمینه‌های مذکور و با احتمال اینکه استفاده از ICT به‌روز و کارآمد از ضرورت‌های اساسی سازمان‌های امروزی و به‌خصوص سازمان‌های آموزشی و به‌خصوص دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی است، هدف اصلی پژوهش پیش رو، شناسایی عوامل و موانع توسعه فاوا در دانشگاه تهران از نظر کارشناسان ICT است. به‌همین منظور سؤال‌های پژوهشی به‌شرح ذیل تدوین و بررسی شده است:

۱. از نظر کارشناسان ICT موانع زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی (موانع زمینه‌ای) توسعه ICT در دانشگاه تهران چگونه است؟
۲. از نظر کارشناسان ICT موانع آموزشی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران چگونه است؟
۳. از نظر کارشناسان ICT موانع بودجه‌ای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران چگونه است؟

۴. از نظر کارشناسان ICT موانع قانونی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران چگونه است؟
۵. از نظر کارشناسان ICT موانع نگرشی و رفتاری توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران چگونه است؟

### ادبیات پژوهش

فناوری یکی از ابزارهای لازم برای برقراری ارتباط با محیط تلقی می‌شود. تاریخ بشریت، بیانگر این مطلب است که انسان از همان ابتدا، برای ادامه حیات خود به فناوری روی آورده است (مؤمنی، ۱۳۸۰: ۴۹۱). لوی در سال ۱۹۹۷ این رابطه را در چهار نوع نشان داده است. نوع اول رابطه انسان با دانش به جوامع بدوی برمی‌گردد، زمانی که علم هر کسی در سینه‌اش جای داشت. نوع دوم؛ پیدایش خط و نوشتن است، در این رابطه اطلاعات از طریق «کتاب» انتقال می‌یافت. نوع سوم؛ پیدایش صنعت چاپ بود و اطلاعات و علم‌ودانش از طریق کتابخانه‌ها انتشار می‌یافت. نوع چهارم؛ رفع محدودیت کتابخانه و استفاده از فضای مجازی است (لوی، ۱۹۹۷). به‌طور کلی جهان از نیمه دوم قرن بیستم وارد عصر تازه‌ای شد. با پیدایش و توسعه فاوا، نظام آموزش عالی نسبت به دوران پیشین پیشرفت‌های فراوانی داشته که بارزترین آن، آموزش‌های مجازی و تغییر روش<sup>۱</sup> از آموزش‌های سنتی به شیوه آموزش‌های نوین است (وزارت علوم تحقیقات و فناوری، ۱۳۸۳). به‌گفته پلگرام و لُو استفاده از کامپیوتر در آموزش، از اوایل دهه ۸۰ شروع شد. سپس در اواخر دهه ۸۰، فناوری اطلاعات جایگزین اصطلاح کامپیوتر شد که تغییر جهت از تمرکز بر کامپیوتر، به سوی ظرفیت ذخیره و بازیابی اطلاعات بود. این امر به تغییر اصطلاح فناوری اطلاعات به اصطلاح فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۱۹۹۲ انجامید (پلگرام و لُو، ۲۰۰۳).

توسعه فاوا، ذخیره، استفاده مجدد و تقسیم اطلاعات را آسان‌تر و ارزان‌تر کرده است (گرینگارد، ۱۹۹۷ به نقل از هدلین و مارتین آلوود، ۲۰۰۲). بیشتر سازمان‌ها صرف نظر از اندازه و نوع آن، زیرساخت‌های فناوری نوینی برای تسهیل فعالیت‌های خود ایجاد کرده‌اند. در این مورد به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتالی در دنیای آموزش، روش یادگیری و چگونگی ارتباط دانشجویان با جامعه را تغییر داده است. براون و دگوید این نکته را یادآور می‌شوند که فاوا باعث می‌شود دانشجویان با جوامع دانشگاهی و پژوهشگران در ارتباط باشند و این ارتباط فکر آنها را توسعه می‌دهد. (سلاجان، ۲۰۰۷: ۴۵).

---

1. Paradigm

محققانی چون لوی (۱۹۹۷)، هدلین و آلود (۲۰۰۲)، تونر ایون و رابسون (۲۰۰۸) معتقدند که به‌کارگیری ICT در دانشگاه‌ها، فرصتی را در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد تا از طریق اینترنت به اقیانوس علم و دانش دسترسی داشته باشند و از این طریق بتوانند یادگیری‌های خود را دنبال کنند. فناوری اطلاعات و ارتباط در اجرای قوانین، فرایندها و رفتارهایی که حکمرانی خوب نامیده می‌شود نیز، نقش مهمی بازی می‌کنند. یکی از ابزارهایی که دانشگاه‌ها می‌توانند کارایی، اثربخشی و حکمرانی خویش را بهبود ببخشند، کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات است (مقیمی و اعلائی اردکانی، ۱۳۹۰).

از دهه ۹۰ در بیشتر نقاط دنیا، استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی رشد چشمگیری داشته است. هم‌اکنون در مؤسسه‌های آموزش عالی، ICT در سیستم‌های تصمیم‌گیری (فرکمن، ۱۹۹۶) و الگوهای ارزیابی دوره‌های آموزشی (استین، ۲۰۰۰) مورد استفاده قرار می‌گیرد. شاید بتوان گفت بیشترین استفاده ICT می‌تواند در زمینه فرایندهای یاددهی - یادگیری باشد (بیس، ۲۰۰۰). گسترش آموزش‌های عالی بین‌المللی، رشد آموزش‌های پاره‌وقت و آموزش‌های از راه دور، همه و همه به خاطر پیشرفت در زمینه تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات میسر شده است و این خود رقابت بین مؤسسه‌های آموزش عالی را تا حد بسیار زیادی افزایش داده است (پدرو، ۲۰۰۱). استفاده مؤثر از ICT می‌تواند دستیابی به اصول هفت‌گانه عملکرد خوب<sup>۱</sup> (افزایش رابطه دانشجو و استاد، گسترش تعامل بین دانشجویان، یادگیری فعال، بازخورد فوری، تأکید بر زمان در انجام تکالیف، ترسیم انتظارات متعالی و توجه به تفاوت‌های فردی و استعدادها و توانایی‌های افراد) را امکان‌پذیر کند (روزنبلت، ۲۰۰۹).

گسترش استفاده از ICT در آموزش عالی، باعث ایجاد تغییراتی چون تنوع در ارائه آموزش عالی، متقاضیان جدید برای آموزش عالی و بالا رفتن تحرکات بین‌المللی شده است. احساس نیاز به استفاده از ICT به‌روز و مداوم در آموزش عالی، دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی را به سمت استفاده از رویکرد فراکنشی هدایت کرده است (اسمیت لین و تیلور، ۲۰۰۰). متأسفانه تأکید بیشتر بر محصول نهایی است، نه فرایندها و تلفیق درست ICT و فرایندهای یاددهی - یادگیری مورد غفلت واقع شده است (پدرو، ۲۰۰۱). مهم‌ترین عوامل سازمانی که در موفقیت استفاده از ICT مؤثرند، عبارتند از: داشتن برنامه استراتژیک خوب طراحی‌شده برای ICT، وجود سازمان تخصصی ICT محور، تعهد و درگیری مدیریت ارشد سازمان به ICT، نیاز به ارتباط ICT با نوآوری‌های سازمانی، استفاده از ICT در فعالیتهای مربوط به مدیریت منابع انسانی،

1. Good practice

بازار داخلی برای ICT در درون سازمان، مستندسازی جامع از فرایندهای مربوط به توسعه ICT و تأمین منابع مالی مورد نیاز.

دانشگاه به‌منزله پیچیده‌ترین سازمان با تغییرات محیطی مواجه است و اجرای ICT در آن، یکی از سخت‌ترین چالش‌ها به‌شمار می‌رود؛ چراکه برای توسعه فناوری‌ها لازم است دانشگاهیان، منابع، قوانین و مقررات سازمان‌های خارجی تأمین‌کننده ICT و غیره، مورد توجه قرار گیرند، در غیر این صورت پیشرفت و توسعه ICT با مشکل روبه‌رو می‌شود. لوئینگ اساسی‌ترین چالش‌های فراروی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌ها را به دو دسته عوامل درونی و بیرونی تقسیم می‌کند. عوامل درونی شامل افزایش تقاضاها برای آموزش عالی، به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه است. بنابراین برای جمعیت روبه‌رشد دانشجویان، تنها راه حل ممکن ایجاد آموزش از راه دور و یادگیری بر مبنای ICT است. از دیگر موارد، می‌توان به پراکندگی جمعیت یادگیرنده و مؤسسه‌های آموزش عالی، پیشرفت در محتوای دانش و نیاز روبه‌رشد برای یادگیری در طول عمر اشاره کرد و در اینجا، دانشگاه‌ها باید با این چالش برخورد کنند و احتمالاً تنها راه حل ممکن استفاده از ICT است. عوامل بیرونی شامل ارزیابی و تعریف مجدد نقش دانشگاه‌ها در جامعه‌ای است که از شبکه‌های متعدد و گوناگون ارتباطات تشکیل شده است (لوئینگ، ۲۰۰۵).

مؤسسه‌های آموزش عالی همچنین با چالش‌های مالی زیادی دست به‌گریبان هستند (اوبری کونور، ۲۰۰۸). برای حل این مسئله اوبری کونور تأمین منابع خارجی را پیشنهاد می‌کند، اما معتقد است که دسترسی به آنها به‌منزله منابع دائمی دشوار است. به نظر لوی سرعت تغییرات دانش و اطلاعات، تعداد دانشجویان، هزینه و مانند اینها، ازجمله اصلی‌ترین چالش‌های آموزش عالی به‌شمار می‌روند (لوی، ۱۹۹۷).

منتظر (۱۳۸۷) موانع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی ایران را، فقدان سیاست ملی برای استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش عالی؛ وجود مراکز متعدد تصمیم‌گیری؛ فقدان هماهنگی درونی دستگاه‌های متولی؛ فرهنگ نازل اطلاعاتی در میان مسئولان و کاربران؛ ضعف نظام پشتیبانی از نظام‌های شبکه‌ای؛ عملکرد سنت‌گرایانه نظام آموزشی و کمبود اعتبارات مالی می‌داند.

### پیشینه تجربی

پژوهش‌های متعددی در زمینه موانع توسعه ICT انجام گرفته است. مؤلفه‌های مورد تأکید پژوهشگران، یعنی مؤلفه‌های تکراری استخراج شده و خلاصه آن در جدول (۱) آورده شده است.

جدول ۱. خلاصه مؤلفه‌های مورد تأکید پژوهشگران

مؤلفه	شاخص	منابع
زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی (زمینه‌ای)	کمبود نیروی انسانی متخصص و نیروی فنی در زمینه ICT، ضعف زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی، دسترسی محدود به منابع اولیه مانند: انرژی برق (برق اضطراری)، ناکافی بودن تعداد رایانه‌های موجود، پایین بودن سرعت اتصال به شبکه جهانی اینترنت (محدودیت پهنای باند)، نامناسب (غیر استاندارد) بودن فضای موجود برای نصب تجهیزات ICT، ناهم‌تاسب بودن سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای موجود با نیازهای آموزشی، عدم پشتیبانی فنی منابع و امکانات فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، عدم نگهداری صحیح از تجهیزات ICT، به‌روز نبودن تجهیزات فناوری و سیستم‌های ارتباطی، پیچیدگی استفاده از نرم‌افزارها.	قهرمانی (۱۳۸۲)، سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، پلگرام و آ (۲۰۰۳)، امگومیلو (۲۰۰۲)، ریکرت پیتر (۲۰۰۳)، هرناندز و همکاران (۲۰۰۷)، پونسکو (۲۰۰۵)، موثر دینا (۲۰۰۰)، مشترک‌المنافع (۱۹۹۸ و ۲۰۰۰)، آل‌نسی (۱۳۸۵)، توندورا و همکاران (۲۰۰۷)، هلفرینز (۲۰۰۶)، یو آن هسبه (۲۰۰۸)، حسینیان (۱۳۸۵)، زمانی و نصر (۱۳۸۶)، ای، کوشه (۲۰۰۲)، بروپوک سن و گردون (۲۰۰۶)، یونا (۲۰۰۲) ژورج (۲۰۰۷)، (۲۰۰۷).
آموزشی (پداگوژیک)	آشنا نبودن افراد با زبان انگلیسی برای کار با ICT، نداشتن مهارت‌های لازم برای کار با ICT در میان افراد شاغل و دانشجویان، متناسب‌نبودن برنامه‌های آموزش ICT با نیازها، عدم پاسخ‌گویی به‌اشکالات در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات، عدم دسترسی به آموزش‌های جدید ICT برای توسعه مؤثر آن.	ژورج (۲۰۰۷)، توندورا و همکاران (۲۰۰۷)، ادزنت و ملیسن (۲۰۰۷)، پلگرام (۲۰۰۱)، پلگرام و آ (۲۰۰۳)، هلفرینز (۲۰۰۶)، هرناندز و همکاران (۲۰۰۷)، مشترک‌المنافع (۲۰۰۰)، زمانی و نصر (۱۳۸۶)، آل‌نسی (۱۳۸۵)، سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، بکتا و همکاران (۲۰۰۷)، ریکرت پیتر (۲۰۰۲)، هلفرینز (۲۰۰۶)، هسبه (۲۰۰۸) و امگومیلو (۲۰۰۲).
بودجه‌ای	بالا بودن هزینه‌های اولیه برای راه‌اندازی و استقرار فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، عدم پشتیبانی مالی در جهت توسعه ICT، بالا بودن هزینه‌های کاربردی و نگهداری تجهیزات و سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی، نبود استقلال (خود کفایی) مالی بخش ICT.	قهرمانی (۱۳۸۲)، سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، آل‌نسی (۱۳۸۵)، ژورج و همکاران (۲۰۰۷)، ادزنت و ملیسن (۲۰۰۷)، بکتا، گرانبگ، سامرز و مومناز (۲۰۰۷)، هلفرینز (۲۰۰۶)، دهقان (۱۳۸۳)، بروپوک سن (۲۰۰۶)، پلگرام و آ (۲۰۰۳)، کوشه (۲۰۰۲)، ریکرت پیتر (۲۰۰۳)، هرناندز و همکاران (۲۰۰۷)، پونسکو (۲۰۰۵)، قهرمانی (۱۳۸۲)، هسبه (۲۰۰۸)، یونا (۲۰۰۲) (۲۰۰۳).
موانع قانونی	مشخص و واضح نبودن راهبردها و چشم‌اندازهای توسعه ICT، موثر نبودن سیاست‌ها و خط‌مشی‌های ICT در جهت پیشرفت این فناوری، معتبر و متناسب‌نبودن معیارهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات برای پیشرفت آموزش عالی، موثر نبودن قوانین و مقررات ICT در جهت پیشرفت عدم پشتیبانی و حمایت مدیریت و اعضای سازمان در توسعه ICT.	سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، آل‌نسی (۱۳۸۵)، سعادت‌نندی (۱۳۸۳)، توندورا و همکاران (۲۰۰۷)، ادزنت و ملیسن (۱۹۹۷)، هرناندز و همکاران (۲۰۰۷)، لیکرت پیتر (۲۰۰۳)، پلگرام (۲۰۰۱)، سازمان یونسکو (۲۰۰۵)، شهپاز، زمانی و اصفهانی (۱۳۸۶)، کوشه (۲۰۰۲) و حسینیان (۱۳۸۵).
نگرش و رفتار	نداشتن افراد با انگیزه نسبت به استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، استفاده نامناسب از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی موجود، عدم تمایل (افراد) به استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات موجود، نگرش منفی کاربران نسبت به فناوری‌های نوین، عدم پذیرش و استقبال (افراد) از فناوری‌های جدید (مقاومت افراد به تغییر و پذیرش ICT).	قهرمانی (۱۳۸۲)، سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، ادزنت و ملیسن (۱۹۹۷)، پلگرام (۲۰۰۱)، پلگرام و آ (۲۰۰۳)، دهقان (۱۳۸۳)، مشترک‌المنافع (۲۰۰۰)، امگومیلو (۲۰۰۲)، موثر دینا (۲۰۰۰) و هلفرینز (۲۰۰۶).

### مدل مفهومی پژوهش

دانشگاه‌ها برای بقا در دنیای جدید باید نقش خود را در مقام مرکز علم حفظ کنند. تحقق این موضوع مستلزم این است که دانشگاه با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، نقش فعالی در تولید، کسب ذخیره، تحلیل و داده‌کاوی، به‌کارگیری و اشاعه دانش بپردازد. بی‌شک، فناوری اطلاعات و ارتباطات ابزار قدرتمند و کارآمدی است، چنانچه درست پذیرفته شود و مورد استفاده صحیح قرار گیرد. اما آنچه در این ادبیات شاهد هستیم، رشد و پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌ها و در آموزش عالی با مشکلات متعددی روبه‌رو بوده و این امر می‌تواند بر کیفیت آموزش عالی اثر منفی بگذارد. موانعی چون تکنولوژیکی، سیاسی، حقوقی، قانونی، اقتصادی (بودجه‌ای)، آموزشی، رفتار و نگرشی، فرهنگی و غیره، عمده‌ترین موانعی هستند که از حرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌سوی جهان آموزش عالی و تحقق اهداف و رسالت آموزش عالی در کشورها جلوگیری می‌کنند. این عوامل باید مورد بررسی دقیق قرار گرفته و راه حل آنها کشف و اجرا شود. در پژوهش حاضر، پیش از تعیین مؤلفه‌ها (موانع)، لازم بود مطالعات گسترده‌ای از ادبیات موضوع برای شناخت «چه مؤلفه‌هایی مد نظر محققان بوده است»، انجام شود. مؤلفه‌های مورد تأکید پژوهشگران (مؤلفه‌های تکراری)، استخراج شده و خلاصه آن در جدول (۱) آمده است.

### روش پژوهش

پژوهش پیش رو از دید هدف کاربردی، از نظر شیوه گردآوری داده‌ها توصیفی — پیمایشی و براساس رویکرد پژوهشی کمی خواهد بود. در این پژوهش برای دستیابی به مؤلفه‌های اصلی پژوهش (موانع)، از فراتحلیل کیفی<sup>۱</sup> مطالعات پیشین استفاده شده است. در آغاز به بررسی مطالعات انجام‌شده و کسب نظرات صاحب‌نظران مختلف در این زمینه پرداخته‌شده و موانع توسعه فناوری اطلاعات<sup>۲</sup> و فناوری اطلاعات و ارتباطات استخراج شد و پس از بررسی، طبقه‌بندی شدند. درضمن مؤلفه‌های پژوهش حاضر برحسب فراوانی آنها انتخاب شدند. مؤلفه‌هایی که فراوانی آنها کمتر از ۳ بودند، حذف و درنهایت پنج مؤلفه انتخاب شدند که صاحب‌نظران این مؤلفه‌ها را تأیید کردند. جامعه آماری پژوهش را کلیه کارشناسان ICT (متخصصان، مهندسان و کلیه افراد مسئول در بخش ICT) دانشگاه تهران تشکیل می‌دهند.

1. Meta analysis

2. Information Technology (IT)



دلیل انتخاب این جمعیت، به دست آوردن بازخورد و اطلاعات دقیق از تجارب و درک آنها از موانع موجود در زمینه به کارگیری ICT است. تعداد کل جامعه آماری ۱۲۵ نفر هستند. با توجه به پراکندگی جامعه مورد پژوهش و استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده و فرمول کوکران، ۹۵ نفر برای نمونه انتخاب شدند.

به منظور دستیابی به اطلاعات دقیق و مورد نیاز برای تحلیل سؤال‌های پژوهش، پرسش‌نامه محقق ساخته مورد استفاده قرار گرفت. پرسش‌نامه مذکور حاوی سی و چهار سؤال بسته پاسخ و دو سؤال باز پاسخ است و بر مبنای طیف پنج گزینه‌ای لیکرت تنظیم شده است. یازده سؤال مربوط به مؤلفه زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی (عوامل زمینه‌ای)، شش سؤال مربوط به مؤلفه آموزشی (عوامل پداگوژیکی)، پنج سؤال مرتبط با مؤلفه بودجه (عوامل بودجه‌ای)، شش سؤال مربوط به مؤلفه قانونی (عوامل قانونی) و شش سؤال مربوط به مؤلفه نگرش و رفتار است. در تعیین روایی پرسش‌نامه، نظرات صاحب نظران جمع آوری شد و سپس سؤال‌ها مورد تأیید قرار گرفت. همچنین برای تعیین پایایی پرسش‌نامه، آلفای کرونباخ<sup>۱</sup> برابر با ۰/۸۸ به دست آمده است. برای تجزیه و تحلیل سؤال‌های پژوهش، شناسایی و طبقه‌بندی موانع تأثیرگذار برای توسعه ICT در دانشگاه تهران، هم از روش‌های آمار توصیفی و هم آمار استنباطی ( $\chi^2$ ) استفاده شده است. گفتنی است، برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری اس.پی.اس.اس استفاده شده است.

### یافته‌های پژوهش

از مجموع ۹۵ نفری که برای جامعه مورد بررسی انتخاب شدند، افراد دارای مدرک کارشناسی، بیشترین فراوانی را با تعداد ۵۶ نفر (برابر با ۵۸/۹ درصد) و افراد دارای مدرک دیپلم با ۲ نفر (برابر با ۲/۱ درصد) کمترین فراوانی را داشتند. گروه فنی مهندسی دارای بیشترین فراوانی با ۶۴ نفر (برابر با ۵۸/۹ درصد) و هنر با ۱ نفر (برابر با ۱/۱ درصد) دارای کمترین فراوانی بوده‌اند. همچنین رشته علوم کامپیوتر از بیشترین فراوانی با تعداد ۴۸ نفر (۵۰/۵ درصد) برخوردار بوده است. بنابراین بیشتر افراد مورد بررسی دارای مدرک لیسانس، در گروه فنی مهندسی و رشته علوم کامپیوتر بوده‌اند. از نظر سمت شغلی ۶۴ نفر (۶۷/۴ درصد) کارشناس و ۳۱ نفر (۳۲/۶ درصد) مدیر یا مسئول واحد بودند. یافته‌های پژوهش بر اساس سؤال‌ها به شرح جدول (۲) است.

1. Cronbach's Alpha

سؤال اول: موانع زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی توسعه فاوا در دانشگاه تهران چیست؟

جدول ۲. مؤلفه‌ها و یافته‌های پژوهش بر اساس سؤال اول

مؤلفه‌ها	خی‌دو	df	معناداری
تناسب نیروی متخصص در زمینه ICT	۴/۱۷	۲	۰/۱۲۴
مناسب بودن زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی	۱۱/۷۰۵	۲	۰/۰۰۳
مناسب بودن توزیع و دسترسی به منابع اولیه مورد نیاز ICT	۲۰/۱۹	۲	۰/۰۰۰۱
تعداد رایانه‌ها	۱۱/۳۲	۲	۰/۰۰۳
وضعیت و سرعت اتصال به شبکه جهانی اینترنت	۵/۴۵	۲	۰/۰۶۵
فضای موجود برای نصب تجهیزات ICT	۴/۱۳	۲	۰/۱۲۷
تناسب سخت‌افزارها و نرم‌افزارها با نیازهای آموزشی	۵/۹۶	۲	۰/۰۰۵
پشتیبانی فنی از منابع و امکانات فناوری‌های ارتباطی	۲/۱۷	۲	۰/۳۳۸
نگهداری صحیح از تجهیزات ICT	۱۱/۵۱	۲	۰/۰۰۳
به‌روز بودن تجهیزات فناوری و سیستم‌های ارتباطی	۶/۶۶	۲	۰/۰۳۶
مؤثر بودن دسترسی به زیرساخت‌های فنی و تکنولوژی برای توسعه ICT	۱۱۶/۹۶	۲	۰/۰۰۰۰۱

در رابطه با مؤلفه تناسب نیروی متخصص در زمینه ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است و با توجه به خی‌دو مشاهده‌شده معنادار نیست ( $\chi^2 = 4/17, P > 0/05$ )، پس این مؤلفه یکی از موانع فنی تکنولوژیکی در توسعه فاوا در دانشگاه تهران شناسایی شده است. در رابطه با مؤلفه مناسب بودن زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است که با توجه به خی‌دو مشاهده‌شده معنادار است ( $P > 0/05$ )،  $\chi^2 = 11/705$ ). در رابطه با مؤلفه مناسب بودن توزیع و دسترسی به منابع اولیه مورد نیاز ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد است و با توجه به خی‌دو مشاهده‌شده معنادار است ( $\chi^2 = 20/19, P > 0/05$ ). در رابطه با مؤلفه تعداد رایانه‌ها، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه‌های زیاد و خیلی زیاد است که با توجه به خی‌دو مشاهده‌شده معنادار است ( $\chi^2 = 11/32, P > 0/05$ ). در رابطه با مؤلفه وضعیت و سرعت اتصال به شبکه جهانی اینترنت، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است و با توجه به خی‌دو مشاهده‌شده معنادار نیست ( $\chi^2 = 5/45, P > 0/05$ )، در نتیجه این مؤلفه، یکی از موانع فنی تکنولوژیکی در توسعه فاوا شناسایی شده است. در رابطه با مؤلفه فضای موجود برای نصب تجهیزات ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است با توجه به خی‌دو مشاهده‌شده معنادار نیست

( $\chi^2 = 4/13, P > 0/05$ )، در نتیجه این مؤلفه، مانعی سر راه توسعه فاوا در دانشگاه تهران است. در رابطه با مؤلفه تناسب سخت‌افزارها و نرم‌افزارها با نیازهای آموزشی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم است که با توجه به  $\chi^2 = 5/96, P > 0/05$  مشاهده شده معنادار است. در مورد مؤلفه پشتیبانی فنی از منابع و امکانات فناوری‌های ارتباطی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم است و با توجه به  $\chi^2 = 2/17, P > 0/05$  مشاهده شده معنادار نیست. بدین معنا که این مؤلفه، یکی از موانع فنی تکنولوژیکی در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات شناسایی شده است. در رابطه با مؤلفه نگهداری صحیح از تجهیزات ICT، با توجه به  $\chi^2 = 11/51, P > 0/05$  مشاهده شده معنادار است. در رابطه با مؤلفه به‌روز بودن تجهیزات فناوری و سیستم‌های ارتباطی که بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (متوسط) است با توجه به  $\chi^2 = 6/66, P > 0/05$  مشاهده شده معنادار است. در مورد مؤلفه مؤثر بودن دسترسی به زیرساخت‌های فنی و تکنولوژی برای توسعه ICT که بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است با توجه به  $\chi^2 = 116/96, P > 0/05$  مشاهده شده معنادار است. نتایج به‌دست آمده در رابطه با موانع فنی - تکنولوژیکی نشان می‌دهد در مجموع، وضعیت دانشگاه تهران در سطح نسبتاً مطلوبی (متوسط به بالا) قرار دارد.

سؤال دوم: موانع آموزشی برای توسعه فاوا در دانشگاه تهران چیست؟

جدول ۳. مؤلفه‌ها و یافته‌های پژوهش بر اساس سؤال دوم

مؤلفه‌ها	خی دو	df	معناداری
آشنایی با زبان انگلیسی برای کار با ICT	۱۱/۶۴	۲	۰/۰۰۳
برخورداری کارکنان از دانش ICT	۳/۹۳	۲	۰/۱۴۹
تناسب برنامه‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات با نیازها	۱۸/۸۴	۲	۰/۰۰۰
رفع اشکالات در زمینه فناوری اطلاعات	۱۱/۲۹	۲	۰/۰۰۴
برخورداری دانشجویان از دانش ICT	۷/۶۷	۲	۰/۰۲۲
دسترسی به آموزشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، برای توسعه آن	۱۲۵/۳۹	۲	۰/۰۰۰

در رابطه با مؤلفه آشنایی با زبان انگلیسی برای کار با ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است که با توجه به  $\chi^2 = 11/64, P > 0/05$  مشاهده شده معنادار است. در مورد مؤلفه برخورداری کارکنان از دانش ICT، بیشترین فراوانی مربوط به

گزینه دوم است و با توجه به  $\chi^2 = 3/93$ ،  $P > 0/05$ )، در نتیجه این مؤلفه، یکی از موانع پداگوژیکی توسعه فاوا در دانشگاه تهران است. در رابطه با مؤلفه تناسب برنامه‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات با نیازها، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه‌های اول (کم و خیلی کم) است و با توجه به  $\chi^2 = 18/84$ ،  $P > 0/05$ )، و نشان می‌دهد که وضعیت در این بُعد نامطلوب است. در رابطه با مؤلفه رفع اشکالات در زمینه فناوری اطلاعات، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است و با توجه به  $\chi^2 = 11/29$ ،  $P > 0/05$ )، در مورد مؤلفه برخورداری دانشجویان از دانش ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است و این اختلاف در توزیع فراوانی گویه‌ها با توجه به  $\chi^2 = 7/67$ ،  $P > 0/05$ )، در رابطه با مؤلفه دسترسی به آموزشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه آن، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به  $\chi^2 = 125/39$ ،  $P > 0/05$ )، نتایج به‌دست‌آمده در رابطه با موانع پداگوژیکی نشان می‌دهد، در مجموع وضعیت دانشگاه تهران در سطح نسبتاً مطلوبی (متوسط به بالا) قرار دارد.

سؤال سوم: از نظر کارشناسان ICT موانع بودجه‌ای برای توسعه فاوا در دانشگاه تهران چیست؟

جدول ۴. مؤلفه‌ها و یافته‌های پژوهش بر اساس سؤال سوم

مؤلفه‌ها	خی دو	df	معناداری
مؤثر بودن پشتیبانی مالی برای توسعه ICT	۴۱/۰۳	۲	۰/۰۰۰
میزان برآورد هزینه‌های راه‌اندازی و استقرار فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی	۵/۶۹	۲	۰/۰۵۸
مؤثر بودن دسترسی به منابع مالی و بودجه کافی برای توسعه ICT در آموزش عالی	۱۲۵/۰۷	۲	۰/۰۰۰
میزان هزینه‌های کاربردی و نگهداری تجهیزات و سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی	۱۷/۹۶	۲	۰/۰۰۰
استقلال مالی	۴۳/۷۳	۲	۰/۰۰۰

در رابطه با مؤلفه مؤثر بودن پشتیبانی مالی برای توسعه ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به  $\chi^2 = 41/01$ ،  $P > 0/05$ )، در مورد مؤلفه میزان برآورد هزینه‌های راه‌اندازی و استقرار فناوری‌های اطلاعاتی

و ارتباطاتی، نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است که با توجه به  $\chi^2 = 5/69$ ،  $P > 0/05$ ، در رابطه با مؤلفه مؤثر بودن دسترسی به منابع مالی و بودجه کافی برای توسعه ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به  $\chi^2 = 125/07$ ،  $P > 0/05$ ، در رابطه با مؤلفه میزان هزینه‌های کاربردی و نگهداری تجهیزات و سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است و با توجه به  $\chi^2 = 17/96$ ،  $P > 0/05$ ، در رابطه با مؤلفه استقلال مالی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه اول (کم و خیلی کم) است و با توجه به  $\chi^2 = 43/73$ ،  $P > 0/05$ ، این نتیجه نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب دانشگاه تهران در این زمینه است. نتایج به‌دست‌آمده در رابطه با موانع بودجه‌ای نشان می‌دهد، در مجموع وضعیت دانشگاه تهران در سطح نسبتاً مطلوب قرار دارد.

سؤال چهارم: از نظر کارشناسان ICT موانع قانونی برای توسعه فاوا در دانشگاه تهران چیست؟

جدول ۵. مؤلفه‌ها و یافته‌های پژوهش بر اساس سؤال چهارم

مؤلفه‌ها	خی دو	df	معناداری
مشخص و واضح بودن راهبردها و چشم‌اندازهای توسعه ICT	۷/۴۶	۲	۰/۰۲
مؤثر بودن سیاست‌ها و خط‌مشی‌های ICT واحد خود، برای پیشرفت این فناوری	۱۴/۲۳	۲	۰/۰۰۲
متناسب بودن معیارها و استانداردهای ICT با پیشرفت آموزش عالی	۲/۵۸	۲	۰/۲۸۴
قوانین و مقررات ICT واحد خود برای پیشرفت این فناوری	۳۴/۰۹	۲	۰/۰۰۰
حمایت مدیریت و اعضای سازمان در واحد شما از توسعه ICT	۳/۵۹	۲	۰/۰۱۶۶
مؤثر بودن داشتن سیاست‌ها، چشم‌انداز و قوانین و مقررات ICT مناسب برای توسعه آن	۱۰۸/۴	۲	۰/۰۰۰

در رابطه با مؤلفه مشخص و واضح بودن راهبردها و چشم‌اندازهای توسعه ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است و با توجه به  $\chi^2 = 7/46$ ،  $df = 2$ ،  $P > 0/05$ ، در رابطه با مؤلفه مؤثر بودن سیاست‌ها و خط‌مشی‌های ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به  $\chi^2 = 108/4$ ،  $P > 0/05$ ، این نتیجه نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب دانشگاه تهران در این زمینه است.

است ( $\chi^2 = 14/23, P > 0/05$ ). در رابطه با مؤلفه متناسب بودن معیارها و استانداردهای ICT با پیشرفت آموزش عالی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به خی دو مشاهده شده معنادار نیست ( $\chi^2 = 2/58, df = 2, P > 0/05$ ). در رابطه با مؤلفه قوانین و مقررات ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به خی دو مشاهده شده معنادار است ( $\chi^2 = 34/09, P > 0/05$ ). در رابطه با مؤلفه حمایت مدیریت و اعضای سازمان، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به خی دو مشاهده شده معنادار است ( $\chi^2 = 3/59, P > 0/05$ ). در رابطه با مؤلفه مؤثر بودن داشتن سیاستها، چشم انداز و قوانین و مقررات ICT مناسب، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به رقم خی دو معنادار است ( $\chi^2 = 108/04, P > 0/05$ ). نتایج به دست آمده نشان می دهد، در مجموع دانشگاه تهران از حیث موانع قانونی در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

سؤال پنجم: از نظر کارشناسان ICT موانع نگرشی و رفتاری برای توسعه فاوا در دانشگاه تهران چیست؟

جدول ۶. مؤلفه ها و یافته های پژوهش بر اساس سؤال پنجم

مؤلفه ها	خی دو	df	معناداری
مؤثر بودن داشتن افراد با انگیزه و مسئولیت پذیر نسبت به ICT برای پیشرفت آن	۶۲/۴۱	۲	۰/۰۰۰
مؤثر بودن داشتن انگیزه نسبت به استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی	۳۷/۹۲	۲	۰/۰۰۰
استفاده صحیح از فناوری های ارتباطی و اطلاعاتی	۲۸/۳۸	۲	۰/۰۰۰
تمایل به استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات	۶۲/۲۳	۲	۰/۰۰۰
نگرش کاربران نسبت به فناوری های نوین	۲۶/۷۲	۲	۰/۰۰۰
پذیرش ICT	۵۹/۳۹	۲	۰/۰۰۰

در رابطه با مؤلفه مؤثر بودن داشتن افراد با انگیزه و مسئولیت پذیر نسبت به ICT بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به خی دو مشاهده شده معنادار است ( $\chi^2 = 62/41, P > 0/05$ ). در مورد مؤلفه مؤثر بودن داشتن انگیزه نسبت به استفاده از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است

و با توجه به  $\chi^2 = 37/92$ ,  $P > 0/05$ ) در رابطه با مؤلفه استفاده صحیح از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه دوم (متوسط) است و با توجه به  $\chi^2 = 28/38$ ,  $P > 0/05$ ) در رابطه با مؤلفه تمایل به استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به  $\chi^2 = 62/23$  در رابطه با مؤلفه نگرش کاربران نسبت به فناوری‌های نوین، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به  $\chi^2 = 26/72$ ,  $P > 0/05$ ) در رابطه با مؤلفه پذیرش ICT، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه سوم (زیاد و خیلی زیاد) است و با توجه به  $\chi^2 = 59/39$ ,  $P > 0/05$ ) نتایج به دست آمده نشان می‌دهد، در مجموع دانشگاه تهران از نظر مسائل نگرشی و رفتاری مانعی سد راه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات خود نمی‌بیند و از این جنبه در سطح بسیار مطلوبی قرار دارد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در مجموع چهار عامل موانع زمینه‌ای، موانع آموزشی، موانع بودجه‌ای و موانع قانونی شناسایی شدند که موانع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات به شمار می‌روند. هر کدام از این موانع نیز دارای خرده‌مؤلفه‌هایی هستند که در مجموع وضعیت کلی را مشخص می‌کنند. از میان خرده‌مؤلفه‌های موانع زمینه‌ای یا زیرساخت‌های فنی - تکنولوژیکی، مؤلفه‌های تناسب نیروی متخصص در زمینه ICT، وضعیت و سرعت اتصال به شبکه جهانی اینترنت، فضای موجود برای نصب تجهیزات ICT، پشتیبانی فنی از منابع و امکانات فناوری‌های ارتباطی، در دسته موانع توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران قرار دارند. همچنین خرده‌مؤلفه‌های مناسب بودن زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی، مناسب بودن توزیع و دسترسی به منابع اولیه مورد نیاز ICT، تعداد رایانه‌ها، تناسب سخت‌افزارها و نرم‌افزارها با نیازهای آموزشی، نگهداری صحیح از تجهیزات ICT، به روز بودن تجهیزات فناوری و سیستم‌های ارتباطی، مؤثر بودن دسترسی به زیرساخت‌های فنی و تکنولوژی برای توسعه ICT، در دانشگاه تهران سطح نسبتاً مطلوبی دارد و مانعی برای توسعه فناوری اطلاعات محسوب نمی‌شوند. نتایج به دست آمده در رابطه با مؤلفه تناسب نیروی متخصص در زمینه ICT با یافته‌های هدلین و مارتین وود (۲۰۰۲)، آکائی (۲۰۰۵)، شاهیدا جفر، انگنبی و لورا (۲۰۰۷)، دیکسون، تامپسون و مک‌الیستر (۲۰۰۲)، امگومبلو

(۲۰۰۲) و مؤلفه وضعیت و سرعت اتصال به شبکه جهانی اینترنت با یافته‌های پاتریسیا سن بریویک و گردون جی (۲۰۰۶)، همخوانی دارد.

مؤلفه مناسب بودن زیرساخت‌های فنی - تکنولوژی با مطالعات سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، دستیار (۱۳۸۸)، آکائی (۲۰۰۵)، دیکسون، تامپسون و مک‌الیستر (۲۰۰۲)، مؤلفه مناسب بودن توزیع و دسترسی به منابع اولیه مورد نیاز ICT با یافته‌های امگومیلو (۲۰۰۲)، مؤلفه تناسب سخت‌افزارها و نرم‌افزارها با نیازهای آموزشی با یافته‌های دستیار (۱۳۸۸)، سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، مؤلفه نگهداری صحیح از تجهیزات ICT با یافته‌های آکائی (۲۰۰۵) همخوانی ندارند؛ زیرا مؤلفه‌های مذکور در این مطالعات، موانع توسعه فناوری اطلاعات شناسایی شده‌اند. در مجموع، نتایج به‌دست‌آمده در رابطه با موانع فنی - تکنولوژیکی نشان می‌دهد که از دید کارشناسان بخش ICT دانشگاه تهران، دانشگاه مذکور در سطح نسبتاً خوبی قرار دارد و از دید آنها، فقط تناسب برنامه‌های آموزشی فاوا با نیازها وضعیت نامطلوبی دارد و در بقیه موارد توسعه فناوری اطلاعات از وضعیت خوب و مناسبی برخوردار است.

نتایج به‌دست‌آمده در رابطه با سؤال دوم پژوهش نشان می‌دهد، از میان خرده‌مؤلفه‌های موانع آموزشی، مؤلفه‌های آشنایی با زبان انگلیسی، رفع اشکالات در زمینه فناوری اطلاعات، برخورداری دانشجویان از دانش ICT و دسترسی به آموزشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، برای توسعه آن، دانشگاه تهران در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد و مانعی برای توسعه فناوری اطلاعات محسوب نمی‌شوند. نتیجه به‌دست‌آمده در زمینه برخورداری دانشجویان از دانش ICT، با یافته‌های آکائی (۲۰۰۵)، هدلین و مارتین وود (۲۰۰۲) همخوانی ندارد. همچنین در مورد دسترسی به آموزشی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، نتایج این پژوهش با یافته‌های امگومیلو (۲۰۰۲)، شاهیدا جفر، انگینی و لورا (۲۰۰۷) همخوانی ندارد، این در حالی است که مؤلفه برخورداری کارکنان از دانش ICT، یکی از موانع پداگوژیکی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران شناخته شده است. نتایج این پژوهش با یافته‌های آکائی (۲۰۰۵)، دیکسون، تامپسون و مک‌الیستر (۲۰۰۲)، امگومیلو (۲۰۰۲) همخوانی دارد. هرچند نتایج به‌دست‌آمده در مورد تناسب برنامه‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات با نیازها، نشان می‌دهد که مانعی برای توسعه فناوری اطلاعات نیست، اما از دید کارشناسان دانشگاه تهران وضعیت در این بُعد نامطلوب است.

نتیجه دیگر اینکه از بین خرده‌مؤلفه‌های موانع بودجه‌ای، مؤلفه میزان برآورد هزینه‌های راه‌اندازی و استقرار فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، مانعی برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران شناسایی شده است و این نتیجه، یافته‌های سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)،



دستیار (۱۳۸۸)، فرانسوا (۱۹۹۷)، آکائی (۲۰۰۵) را مورد تأیید قرار می‌دهد. همچنین مؤلفه‌های مؤثر بودن پشتیبانی مالی برای توسعه ICT، مؤثر بودن دسترسی به منابع مالی و بودجه کافی برای توسعه ICT در آموزش عالی، میزان هزینه‌های کاربردی و نگهداری تجهیزات و سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی دانشگاه تهران در سطح مطلوب ارزیابی شده‌اند و این نتایج نشان می‌دهد برای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه تهران، شرایط نسبتاً مطلوبی وجود دارد.

از بین موانع بودجه‌ای، استقلال مالی در این دانشگاه در سطح نامطلوبی ارزیابی شده است. نتایج به دست آمده در این پژوهش نشان می‌دهد از بین خرده‌مؤلفه‌های موانع قانونی، مؤلفه متناسب بودن معیارها و استانداردهای ICT با پیشرفت آموزش عالی، مانعی برای توسعه فاوا شناخته شده است. این نتیجه با یافته‌های سلیم‌آبادی (۱۳۸۵)، دیکسون، تامپسون و مک‌الیستر (۲۰۰۲) و آکائی (۲۰۰۵) همخوانی دارد. همچنین مؤلفه‌های مشخص و واضح بودن راهبردها و چشم‌اندازهای توسعه ICT، مؤثر بودن سیاست‌ها و خط‌مشی‌های ICT، قوانین و مقررات ICT، حمایت مدیریت و اعضای سازمان از توسعه ICT، در سطح مطلوب ارزیابی شده‌اند و گویای آن است که از نظر قانونی، هیچ‌گونه مانعی در توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه تهران وجود ندارد.

در نهایت نتایج به دست آمده در زمینه موانع نگرشی و رفتاری نشان می‌دهد که از بین خرده‌مؤلفه‌های موانع نگرشی و رفتاری، همه مؤلفه‌ها در سطح بسیار مطلوب ارزیابی شده‌اند و از این جنبه هیچ‌گونه مانعی در راه توسعه فاوا در دانشگاه تهران وجود ندارد.

به‌طور کلی خلاصه نتایج پژوهش حاضر به شرح زیر است:

- دانشگاه تهران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ فنی - تکنولوژیکی در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد؛
- دانشگاه تهران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ پداگوژیکی در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد؛
- دانشگاه تهران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ بودجه‌ای در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد؛
- دانشگاه تهران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ قانونی در سطح مطلوبی قرار دارد؛
- دانشگاه تهران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از لحاظ نگرشی و رفتاری در سطح بسیار مطلوبی قرار دارد؛

- دانشگاه تهران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از حیث تناسب برنامه‌های آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات با نیازها و استقلال مالی در سطح نامطلوبی قرار دارد؛
  - دانشگاه تهران در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات با موانعی چون تناسب نیروی متخصص در زمینه ICT، وضعیت و سرعت اتصال به شبکه جهانی اینترنت، فضای موجود برای نصب تجهیزات ICT، پشتیبانی فنی از منابع و امکانات فناوری‌های ارتباطی، برخورداری کارکنان از دانش ICT، میزان برآورد هزینه‌های راه‌اندازی و استقرار فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی و متناسب بودن معیارها و استانداردهای ICT با پیشرفت آموزش عالی مواجه است.
- با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهادهای زیر ارائه شده است:
- دانشگاه تهران در جذب نیروهای متخصص و متناسب با ICT دقت لازم داشته باشد. همچنین برای بهبود این مشکل دوره‌های آموزشی تکمیلی در زمینه ICT برای کارشناسان فعلی خود ترتیب دهد؛
  - دانشگاه تهران برای افزایش سرعت اتصال به شبکه جهانی اینترنت تلاش کند؛
  - دانشگاه تهران برای نصب تجهیزات ICT مکان‌های مناسبی را در نظر گرفته و در اختیار کارشناسان قرار دهد؛
  - دانشگاه تهران اقدامات لازم برای پشتیبانی فنی از منابع و امکانات فناوری‌های ارتباطی را مبذول دارد؛
  - دانشگاه تهران برای افزایش دانش کارکنان در زمینه ICT، دوره‌های مناسبی را برگزار کند تا کارکنان بتوانند برای استفاده از این فناوری بهتر عمل کنند؛
  - با برآورد دقیق هزینه‌ها در زمینه راه‌اندازی و استقرار فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی، در جهت گسترش و نوسازی این فناوری تلاش کند؛
  - دانشگاه تهران برای متناسب کردن معیارها و استانداردهای ICT با پیشرفت آموزش عالی اقدامات لازم را انجام دهد.
- هدف اصلی در استفاده از ICT در فرایندهای یاددهی - یادگیری، تغییر شیوه یاددهی - یادگیری و تأکید بیشتر بر تعاملات، انعطاف‌پذیری و نوآوری و خلاقیت است. دستیابی به این هدف در گرو ارتباط مؤثر بین اهداف، افراد و پدagoژی‌های مورد استفاده است.

## منابع

- آل نبی، س. م. (۱۳۸۵). موانع به‌کارگیری فناوری اطلاعات در مدیریت پروژه‌های عمرانی و ارائه راهکارهای اجرایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.
- امانی، پ. (۱۳۸۵). نقش مراکز جامعه کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای ترویجی و توسعه روستای، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- بازرگان، ع. (۱۳۸۰). ارزشیابی آموزشی. تهران: انتشارات سمت.
- جهانگرد، ا. (۱۳۸۵). اقتصاد فناوری اطلاعات و ارتباطات. قم: انتشارات ژکان.
- حسینی، س. ح. و فتحی، س. (۱۳۹۰). بررسی ارتباط بین آمادگی الکترونیکی کشور و اثربخشی کاربرد فناوری اطلاعات در بنگاه‌ها با رویکرد فراتحلیل. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۳ (۸): ۸۱-۹۶.
- رهنورد، ف. و محمدی، ا. (۱۳۸۸). شناسایی عوامل کلیدی موفقیت سیستم مدیریت دانش در دانشکده‌ها و مراکز آموزش عالی تهران. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۱ (۳): ۵۲-۳۷.
- سلیم‌آبادی، س. س. (۱۳۸۵). بررسی موانع توسعه دانشگاه مجازی در ایران و ارائه راهکارهایی جهت رفع آنها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.
- عارفی، م. (۱۳۸۳). بررسی برنامه‌های درسی رشته علوم تربیتی در آموزش عالی ایران و ارائه راهکارهایی برای بهبود آن، رساله دکتری دوره برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه تربیت مدرس.
- عارفی، م. (۱۳۸۴). برنامه‌ریزی درسی راهبردی در آموزش عالی. تهران: مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی - واحد دانشگاه شهید بهشتی.
- منتظر، غ. (۱۳۸۷). راهبردهای توسعه اطلاعاتی نظام آموزش عالی ایران. قابل دسترسی در پایگاه <http://www.mehralborz.com/Files/file.pdf>. تاریخ دسترسی ۱۳۸۸/۰۵/۱۴.
- قهرمانی، گ. (۱۳۸۲). بررسی موانع ایجاد و گسترش دولت الکترونیکی در ایران. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد مدیریت دولتی (سیستم‌های اطلاعاتی مدیریتی). دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.
- مقیمی، س. م. و اعلائی اردکانی، م. (۱۳۹۰). سنجش شاخص‌های حکمرانی خوب و نقش دولت الکترونیک در ارتقای آن. فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ۳ (۸): ۱۷۱-۱۸۸.
- مؤمنی، ه. (۱۳۸۰). مدیریت فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

طلعتی، رحیم، م. (۱۳۸۵). اثر جهانی شدن فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر رشد اقتصادی کشورهای سازمان کنفرانس اسلامی (OIC). پایان نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه تربیت مدرس.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۸۳). دایره المعارف آموزش عالی، بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی. یمنی دوزی سرخابی، م. (۱۳۸۲). برنامه ریزی توسعه دانشگاهی، نظریه ها و تجربه ها. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

Amoli, S. (2004). *Higher Education and ICT Development in the I. R. Iran. STD Panel Meeting in Austria*. Stdev. Unctad. Org/Unsystem/Cstd/Iran0410.ppt.

Bates, A. W. (2000). *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.

Bowman, H. (2003). *Information and Communication Technology in Organizations*. London: Sage Publication.

Collis, B. and Van Der, W. (2002). *Models of Technology and Change in Higher Education. An International Comparative Survey on the Current and Future Use of ICT in Higher Education*. Enschede: CHEPS/Toegepaste onderwijskunde.

Conover, A. (2008). *A Case Study of the Development and Impact of Online Student Services Within Community Colleges*. A Dissertation Submitted To the Faculty of the Center For the Study of Higher Education in Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree of Doctor of Philosophy: the University of Arizona.

Frackman, E. (1996). *Executive Management Systems for Institutional Management in Higher Education, in Managing Information Strategies in Higher Education*. Paris: IMHE/OECD.

Green, K. C. (2002). *The 2002 National Survey of Information Technology in US Higher Education* (Www. Campuscomputing. Net).

Green, K. C. (2004) *the 2004 National Survey of Information Technology in US Higher Education* (Www. Campuscomputing. Net).

Hedelin, L. and Allwood, C. (2002). *IT and Strategic Decision Making. Industrial Management & Data Systems; Volume: 102. Www.Emeraldinsight.Com\_Insight\_Viewcontentservlet*. Accessed 8 November 2008.

- Humphries Jill, M. (2006). Cyberorganizing United States Constituencies for Africa. *Perspectives on Global Development and Technology*. 5 (3).
- ITU (2006). *ITU Digital Access Index: world's First Global ICT Ranking Education and Affordability Key to Boosting New Technology Adoption*. Report of the ITU; Geneva. [http://www.itu.int/newsroom/press\\_releases](http://www.itu.int/newsroom/press_releases).
- Loing, B. (2005). *ICT and Higher Education*. [www.Unesco.Org/Ngo/Comite/Cpmother/Enseign-Sup/Tic-Gb.Pdf](http://www.Unesco.Org/Ngo/Comite/Cpmother/Enseign-Sup/Tic-Gb.Pdf) Accessed 11 April 2009.
- NEA (2000). *A Survey of Traditional and Distance Learning Higher Education Members*. Washington DC: National Education Association (NEA).
- O'donoghue, J. (2006). *Technology Supported Learning and Teaching: A Staff Perspective*. USA: Information Science Publishing (An Imprint of Idea Group Inc).
- Pedro, F. (2001). Transforming on-Campus Education: Promise and Peril of Information Technology in Traditional Universities. *European Journal of Education*, 36 (2): 175–187.
- Pelgrum, W. J. & Law, N. (2003). *ICT in Education around the World: Trends, Problems and Prospects; Fundamentals of Educational Planning*. Paris: UNESCO.
- Po An Hsieh, J. J. (2008). *Understanding Digital Inequality: Comparing Continued Use Behavioral Models of the Socio-Economically Advantaged and Disadvantaged*. [Http://Web.Ebscohost.com](http://Web.Ebscohost.com).
- Rosenblit, S. (2009). *Digital Technologies in Higher Education: Sweeping Expectations and Actual Effects*. Nova Science Publisher.
- Salajan, F. Daniel. (2007). *Problems and Possibilities of Integration ICT in European Union's Higher Education: Perceptions of People Inside and Outside the European Commission's E-Learning Programmes*. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements For the Degree of Doctor of Education in Teachers College, Colombia University.
- Schmidtlein, F. A. and Taylor, A. L. (2000). Identifying Costs of Instructional Technology in Higher Education. *Tertiary Education and Management*, 6 (4): 289-304.
- Steen, M. (2000). *the Brave New World of Education Using the Power of WWW For Course Evaluation*, in Fahle'N, V., Liuhanen, A. -M.,

Petersson, L. and Stensaker, B. (Eds.), *Towards Best Practise. Quality Improvement Initiatives in Nordic Higher Education Institutions*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

Stensaker, B. and Skjersli, S. (2002). *Organising ICT-Initiatives in Higher Education: Areflection on the Critical Factors*, in Hansson, H. (Ed. ), *Eight Contributions on Quality and Flexible Learning*. Kristianstad: Swedish Agency For Distance Education.

Stensaker, B., Massen, P., Borgan, M., Oftebro, M., Karseth, B. (2007). Use, Updating and Integration of ICT in Higher Education: Linking Purpose, People and Pedagogy. *Higher Education*, 54 (3): 417-433.

Toshio, K. (2006). *Strategic Planning and Perspectives in Promoting ICT-Based Higher Education in Japan*. Tokyo. National Institute of Multimedia Education (NIME).

Tunner, Y. & Sue, R. (2008). *Internationalizing the University*. Great Britain; Continuum International Publishing Group.