

# چالش‌های فرهنگی - اجتماعی و نیروی انسانی آموزش عالی ایران در بُعد توسعه فناوری اطلاعات (بررسی تطبیقی در نظام‌های آموزش عالی جهان)

محمد رحمان پور\* - محمدجواد لیاقتدار\*\*

ابراهیم افشار\*\*\*

## چکیده

این نوشتار، ضمن بررسی وضعیت توسعه فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزش عالی جهان، هدف اصلی خود را تشریح چالش‌های فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران در دو بُعد فرهنگی - اجتماعی و نیروی انسانی قرار داده است. جامعه آماری، استادان شاغل در دانشگاه‌های دولتی کشور است. شش دانشگاه کردستان، شیراز، علامه طباطبائی، تهران، صنعتی شریف و اصفهان به صورت تصادفی به عنوان نمونه آماری برگزیده شدند. ابزار جمع‌آوری داده نیز پرسش‌نامه محقق ساخته بود. نتایج نشان داد در بُعد فرهنگی - اجتماعی، بالا بودن نسبت دانشجویان به رایانه‌های موجود، ضعف روحیه جستجوگری دانشجویان، ضعف زبان انگلیسی دانشجویان و استادان، از جمله چالش‌های مهم بود. در بُعد نیروی انسانی نیز ناتوانی دانشجویان و استادان در چگونگی دسترسی به اطلاعات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی یک چالش مهم عنوان شد.

## واژه‌های کلیدی:

فناوری اطلاعات، آموزش عالی، ایران، جهان

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۷/۰۸

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۸/۲۹

\*. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی دانشگاه اصفهان و مدرس دانشگاه پیام نور مراکز مریوان و سروآباد

mohammad\_33564@yahoo.com

mjawad.liaghatdar@yahoo.com

e.afshar@edu.ui.ac.ir

\*\* . دانشیار برنامه‌ریزی درسی دانشگاه اصفهان

\*\*\* . استادیار برنامه‌ریزی درسی دانشگاه اصفهان

## ❖ مقدمه

روند توسعه جهانی، عصر صنعتی را پشت سر گذاشته و در حال گذار به عصر فراصنعتی، جامعه اطلاعاتی و جهانی شدن ارتباطات و انفجار اطلاعات است (رحمان پور، ۱۳۸۸)، تا جایی که با رشد فناوری الکترونیک و شبکه‌های عظیم رایانه‌ای، رویکرد «فناوری اطلاعات»<sup>۱</sup> به جای خود «اطلاعات» مد نظر قرار گیرد (ترزیمی نژاد و ترزیمی نژاد، ۱۳۹۲). تافلر (۱۹۸۴) نیز با انتشار کتاب موج سوم، فناوری اطلاعات را به عنوان یک «انقلاب دیجیتالی» معرفی کرده و کاربرد آن را در حوزه‌های گوناگون به‌ویژه آموزش و یادگیری اجتناب‌ناپذیر معرفی می‌کند (Isfandyari-Moghaddam, 2012). تلاش‌های اولیه برای توسعه این فناوری در آموزش عالی، در قرن بیستم انجام گرفته است (Lawless, 2003). حاصل این تلاش‌ها، نسل‌های اول و دوم دانشگاه‌های باز، یعنی آموزش از راه دور و آموزش مکاتبه‌ای بود (Gonzalez, 2012). موفقیت‌آمیزترین رویکرد به‌کارگیری فناوری اطلاعات، رویکرد تلفیقی است، یعنی فناوری‌های جدید، در کلاس‌ها و در کنار سایر روش‌های آموزشی به‌کار رود (Georgian and Olson, 2007: 2). این روش همچنین به مؤسسه‌های آموزش عالی مدد می‌رساند تا در مواجهه با طیف وسیعی از دانشجویان، رویکردهای آموزشی خود را توسعه دهند (Tucker and Gentry, 2009; Hannon and Dneto, 2007).

دو رویکرد جداگانه نسبت به یادگیری الکترونیکی وجود دارد: یکی رویکرد محتوامحوری و دیگری رویکرد یادگیری محوری (Bahreininejad, 2006). در رویکرد اول، تأکید اصلی بر محتوا بوده و منبع عمده در یادگیری و ایجاد تغییرات در دانش، توانش و نگرش دانشجویان به‌شمار می‌رود؛ اما در رویکرد دوم، عموماً از وب و دیگر فناوری‌های جدید برای اداره آموزش، استفاده شده و یادگیرنده و فرایند یادگیری مرکز ثقل تلقی می‌شوند (اندرسون و الومی، ۱۳۸۵). با این وجود، مهارت و آشنایی دانشجویان با نحوه استفاده از اینترنت و خدمات الکترونیک، عامل اصلی و ضروری برای گسترش هرچه بیشتر این فناوری‌ها به‌شمار می‌رود

(Ownes and Price, 2010).

کشورهای صنعتی، پیشتازان اولیه توسعه فناوری اطلاعات در فرایند پژوهش و آموزش دانشگاهی خود بودند. دامنه این کاربردها چنان بوده است که برنامه‌های درسی دانشگاه‌ها در راستای به‌کارگیری اینترنت مورد بازسازی و مهندسی جدید قرار گرفته‌اند. در آمریکا در سال ۲۰۰۸ حدود ۴/۶ میلیون دانشجو از برنامه‌های آموزشی مبتنی بر اینترنت بهره‌مند شده‌اند که نسبت به سال قبل از آن، رشد ۱۷ درصدی را نشان می‌دهد (Hu and etal., 2012). در مالزی نیز در سال ۲۰۰۳ حدود ۷/۸ میلیون کاربر اینترنت وجود داشته که در سال ۲۰۰۶ این رقم به بالای ۱۰ میلیون یعنی ۱۳/۵ میلیون رسیده است (Nathan and Yeow, 2009). این کشور با ضریب پوشش ۵۷ درصدی از کاربران اینترنتی تا پایان سال ۲۰۱۰، یکی از کشورهای برتر در این زمینه در آسیا به‌شمار می‌رود، به‌طوری‌که ۶۳/۳ درصد از این کاربران در دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی بوده‌اند (Salman and Hasim, 2011). این، در حالی است که ضریب پوشش کاربران اینترنت در کره جنوبی، ۷۸/۶ درصد (lee, 2010) و در ترکیه، ۴۷ درصد (Turan, 2012) گزارش شده است. در ایران، تعداد کاربران طی چند سال اخیر رشد قابل ملاحظه‌ای داشته به‌طوری‌که در سال ۲۰۱۳ ضریب کاربران اینترنت حدود ۶۱/۵۷ درصد یعنی بالغ بر ۴۶ میلیون نفر جمعیت بوده، از این تعداد، حدود ۳ میلیون و ۴۵۰ هزار نفر در محیط‌های دانشگاهی بوده است (Iranian Internet Infrastructure and Policy Report, 2013).

اولین دانشگاه رسمی در آموزش الکترونیکی در ایران، دانشگاه شیراز است که در سال ۱۳۸۳ شروع به‌کار کرده است. یکی از طرح‌های مهم در این ارتباط، طرح بهره‌برداری از شبکه علمی کشور است که با نظارت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و توسط سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران راه‌اندازی شد. هدف این طرح، تأمین بستر مناسب برای تبادل اطلاعات میان دانشگاه‌های کشور، به‌صورت اینترنتی و اینترنتی بود. این امر انتقال اطلاعات درون دانشگاه‌های کشور را با پهنای باند دو مگابایت بر ثانیه امکان‌پذیر ساخت (رحمان‌پور، ۱۳۸۷).

راجرز و توماس<sup>۱</sup> (۲۰۰۳)، بر اهمیت هنجارهای فرهنگی - اجتماعی یک کشور به عنوان عامل اصلی در راه توسعه یا عدم توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی آن کشور، تأکید کرده‌اند (Quotes Albirini, 2006). این مهم در نظام آموزش عالی کشور ما به علت توسعه کمی آموزش و توجه به مؤلفه‌های دینی و ملی، از ارزش بالاتری برخوردار است. از جمله عوامل دیگر توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی کشور، منابع انسانی مانند دانشجویان، استادان، کارشناسان و مدیران است. این منابع در صورت داشتن دانش و مهارت لازم، می‌توانند زمینه خوبی را برای توسعه فناوری اطلاعات فراهم آورند، در غیر این صورت آموزش عالی را با چالش‌های جدی روبرو خواهند ساخت.

بسیاری از دانشگاه‌ها در ایران در بعضی از رشته‌ها، آموزش الکترونیکی به کار می‌برند. در این میان می‌توان به دانشگاه امیر کبیر، صنعتی شریف، علم و صنعت ایران، صنعتی اصفهان و دانشکده علوم حدیث اشاره کرد (Bahrainegad, 2006). با این وجود، علی‌رغم چنین تلاش‌هایی و نیز سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده، از این فناوری‌ها در آموزش عالی کشور استفاده مناسب به عمل نمی‌آید و میزان استفاده از آن نامشخص است.

توسعه و گسترش نیازهای آموزشی در دوران اخیر از یک سو و کمبود منابع و امکانات آموزشی از سوی دیگر و همچنین تغییرات سریع در علوم و فنون سبب شده است که اقتصادی‌ترین روش‌ها در آموزش بیش از هر زمان دیگری مطرح شود (شریعتمداری، ۱۳۹۱). همچنین مؤسسه‌های آموزش عالی با چالش‌های افزایش نرخ ثبت نام و فشار برای افزایش کیفیت مواجه‌اند (Kirkwood and Price, 2006). از طرفی، عدم دسترسی تمام دانشجویان به دانشگاه، کمبود امکانات اقتصادی، کمبود مربیان مجرب و هزینه‌های زیاد برای آموزش دانشگاهی، متخصصان را بر آن داشت تا به مدد فناوری اطلاعات، روش‌های جدیدی را برای آموزش ابداع کنند که هم اقتصادی و باکیفیت باشند و هم بتوان با استفاده از آنها، به طور هم‌زمان جمعیت کثیری از دانشجویان را تحت آموزش قرار داد (فرهادی، ۱۳۸۴). از

---

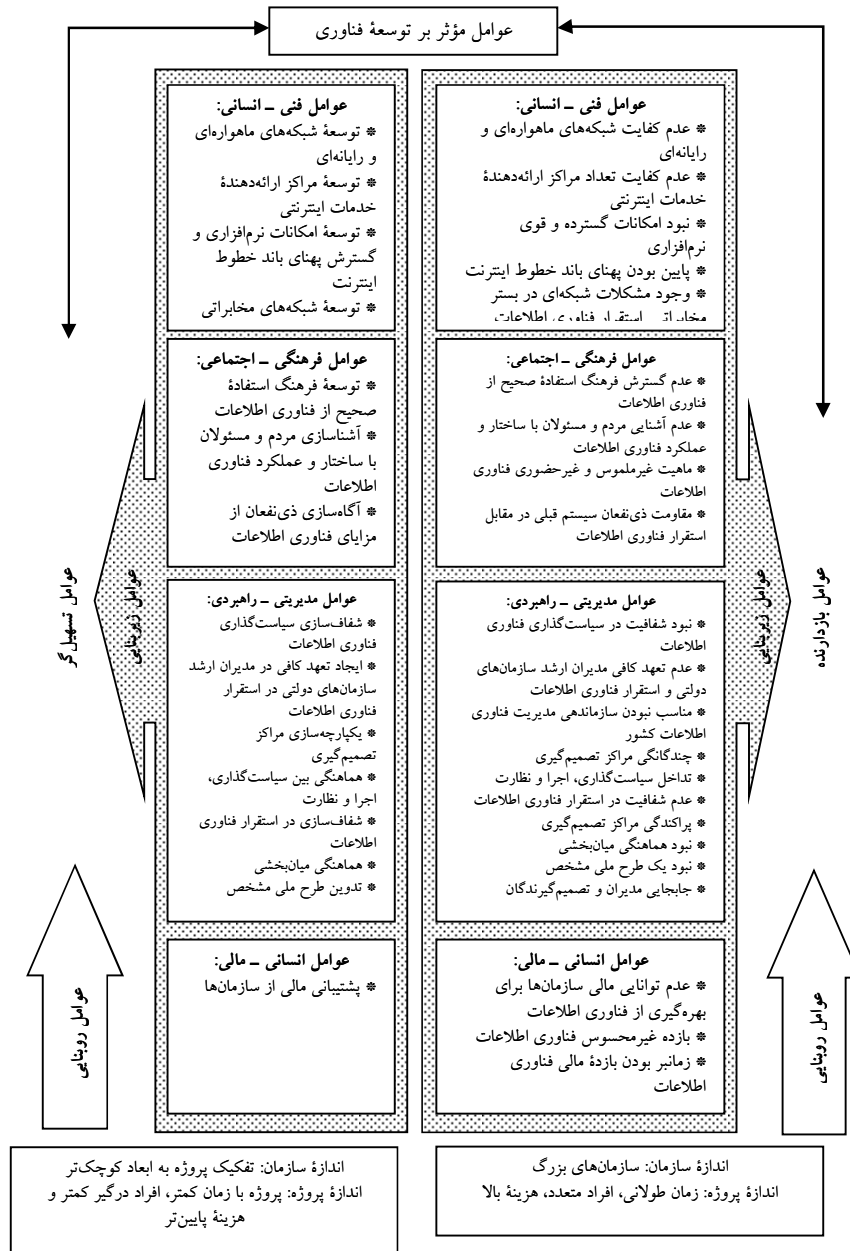
1 . Ragers and Thomas

طرفی، به اعتقاد متخصصان، اطلاعات، هر چهار یا پنج سال دوچندان می‌شود. مجموع اطلاعات قابل دسترس برای یک دانشجو در سال ۱۹۹۷ کمتر از یک درصد اطلاعاتی است که در سال ۲۰۵۰ به آن دسترسی پیدا خواهد کرد. با این شرایط، تنها توسعه فناوری اطلاعات و بهره‌گیری از فضای آموزش الکترونیکی، قابلیت انطباق با مشخصات این عصر را کاملاً داراست (عطاران، ۱۳۸۳). موفقیت و عملکرد دانشجویان نیز به میزان زیادی به این فناوری‌ها گره خورده است (Ahmed, 2007).

کشور ایران از نظر جمعیتی، یکی از جوان‌ترین کشورهای جهان است که ۷۰ درصد جمعیت آن زیر ۳۰ سال هستند. از سویی، تمایل جوانان به ادامه تحصیلات دانشگاهی افزایش یافته است و با نظام آموزش کنونی، تنها ۲۵ درصد از داوطلبان امکان ورود به آموزش عالی را پیدا می‌کنند (فرهادی، ۱۳۸۴). این مسائل به همراه تحولات اخیر جهانی و نیز ورود به عصر اطلاعات که در آن، دانش، بالاترین ارزش افزوده را ایجاد می‌کند، ما را با چالشی اساسی مواجه ساخته است که تنها با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و توسعه آموزش‌های مجازی می‌توان بر آن فائق آمد. وجود برخی برخوردهای ناشی از تعصب‌های ملی-مذهبی یکی از چالش‌های مهم در این زمینه است. دسته‌ای بر این عقیده‌اند که در سایه توسعه شبکه‌ها و ارتباطات، ممکن است هویت‌های مطلوب و به‌هنگار مانند هویت دینی دانشجویان دچار چالش شود (مهرمحمدی، ۱۳۸۶). همچنین نگرش غالب در بین مسئولان دانشگاه‌ها و کاربران، توجه به ابعاد «سخت‌افزارگرای» آموزش الکترونیکی و نه «فناوری‌گرا» بوده است و از درک تأثیر قابلیت‌های این نوع آموزش بر توسعه درون‌زای آموزش عالی عاجز مانده‌اند (منتظر، ۱۳۸۶). بدون شک درک صحیح و درست از فناوری اطلاعات و مضامین آن به‌خصوص اینترنت- و نیز شیوه‌های مناسب بهره‌گیری از آنها برای توسعه آموزش الکترونیکی، از جمله دغدغه‌های نظام آموزش عالی در مسیر حرکت خود در تبدیل شدن به یک نظام با محوریت دانش خواهد بود (حکیمی، ۱۳۸۳).

آنچه منظومه‌ای هماهنگ را برای حضور شاداب و پویا در چنین مرحله‌ای قوام می‌بخشد،

شناخت مختصات و چالش‌های فراروی آن و بهره‌گیری از تجارب سایر کشورها در این زمینه است. نظر به چنین اهمیتی، بررسی حاضر به بررسی و واکاوی چالش‌های فرهنگی-اجتماعی و منابع انسانی فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران می‌پردازد. چالش‌های فرهنگی-اجتماعی، آن دسته از مسائل و مشکلاتی هستند که به باورها، جهان‌بینی‌ها، زبان، رفتار غیرگفتاری، طرز برقراری ارتباط، پیشینه‌ها، تجارب و تصویرهایی مربوط‌اند که در ارتباطات میان انسان‌ها با یکدیگر و در رابطه میان انسان‌ها با سازمان‌ها و جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنند، شکل گرفته است. چالش نیروی انسانی نیز به آن دسته از مسائل و مشکلاتی اشاره دارد که به توانایی‌های ذهنی، روانی، نگرشی و جسمانی افراد یک جامعه ارتباط دارد که در قالب دانش، مهارت، تخصص و اطلاعات آنها نمایان شده و به تولید بهره‌وری کالا و خدمتی در آن جامعه منجر می‌شود. مؤلفه‌های مربوط به چالش‌های فرهنگی-اجتماعی شامل مسائل جمعیتی (یعنی نسبت نابرابر یا غیراستاندارد جمعیت دانشجویان و استادان نسبت به یکدیگر یا نسبت به کارشناسان و تجهیزات فناوری اطلاعات دانشگاه)، مسائل زبانی (ناهمگونی زبان دانشجویان و استادان با زبان فناوری‌های اطلاعاتی مانند اینترنت و ضعف زبان دانشجویان و استادان)، مسائل فردی (مربوط به دانش، توان و نگرش دانشجویان، استادان و کارشناسان در زمینه فناوری اطلاعات)، مسائل اجتماعی-حقوقی (آنچه که در زمان استفاده از فناوری اطلاعات بایستی به‌عنوان حریم شخصی و حقوقی افراد یا کشورها رعایت شود) و مسائل ملی-مذهبی (مربوط به ارزش‌های ملی و مذهبی که در هر حالتی بایستی حفظ شود) است. مؤلفه‌های مربوط به چالش‌های نیروی انسانی نیز به مشکلات مربوط به نبود نیروهای مؤثر بر توسعه فناوری اطلاعات در دانشگاه از جمله دانشجویان، استادان، کارشناسان، کارکنان کتابخانه و مدیران یا ضعف و ناتوانی آنهاست. بررسی روند توسعه فناوری اطلاعات در مؤسسه‌های آموزش عالی سایر کشورها به‌منظور آگاهی از وضعیت کشور در این زمینه، از جمله اهداف دیگر این بررسی به‌شمار می‌رود.



### شاخص‌ها و نشانگرهای توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی

قبل از پرداختن به شاخص‌ها و نشانگرهای توسعه فناوری اطلاعات، عوامل مؤثر بر توسعه این فناوری بایستی مشخص شود. این عوامل که می‌توانند نقش بازدارنده یا تسهیل‌گر را بازی کنند، در ادامه، در قالب یک مدل مفهومی بیان شده است. بر اساس مدل شماره (۱)، عوامل فرهنگی-اجتماعی، فنی-انسانی، مدیریتی-راهبردی، و انسانی-مالی، به‌عنوان عوامل زیربنایی و اندازه‌سازمان و پروژه نیز به‌عنوان عوامل روبنایی در توسعه یا شکست فناوری اطلاعات در آموزش عالی نقش بازی می‌کنند.

چنانچه عوامل مذکور فراهم باشند، آموزش عالی از فرصت مناسبی برای توسعه فناوری اطلاعات در حوزه‌های وظیفه‌ای خود برخوردار خواهد بود. در صورت نبود عوامل فوق، مؤسسه‌های آموزش عالی با چالش‌های اساسی مواجه می‌شوند. توسعه فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزش عالی را می‌توان بر اساس شاخص‌ها و نشانگرهایی ارزیابی کرد. مدل توسعه UNDP<sup>۱</sup>، برخی از این شاخص‌ها را تدوین کرده که در جدول (۱) آمده است.

جدول ۱. نشانگرهای توسعه فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزش عالی

ردیف	نشانگر
۱	سند سیاست استفاده از فناوری اطلاعات در نظام آموزشی
۲	طرح جامع توسعه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی
۳	طرح تخصیص بودجه برای توسعه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی
۴	مسئول پیاده‌سازی طرح جامع توسعه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی
۵	مکانیسم نظارت و ارزیابی برای اجرای طرح جامع توسعه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی
۶	تعداد رایانه موجود به ازای هر ۱۰۰ فراگیر
۷	تعداد مؤسسه‌های آموزشی دارای رایانه در امور آموزشی

1 . Strategies for Upstream Policies on Information and Communication Technology Development



ادامه جدول ۱. نشانگرهای توسعه فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزش عالی

ردیف	نشانگر
۸	تعداد مؤسسه‌های آموزشی دارای تلفن در امور آموزشی
۹	تعداد مؤسسه‌های آموزشی که از اینترنت در امور آموزشی استفاده می‌کنند.
۱۰	میانگین پهنای باند دسترسی به اینترنت برای مؤسسه‌های آموزشی
۱۱	میانگین پهنای باند دسترسی به اینترنت به ازای هر کاربر
۱۲	تعداد مؤسسه‌های آموزشی دارای آموزش الکترونیکی
۱۳	تعداد دوره‌های آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات

**بررسی تطبیقی توسعه فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزش عالی جهان**

با توجه با شاخص‌های ذکرشده در قسمت قبلی، از دیدگاه رشد فناوری اطلاعات، پنج دسته اصلی در میان کشورهای جهان قابل شناسایی است:

**گروه اول- پیشتازان (اسکیت‌بازان):** این دسته از کشورها شامل ۱۳ درصد کشورهای جهان هستند که به‌عنوان پیش‌قراولان توسعه ICT، با سرمایه‌گذاری‌های هنگفت در این مسیر حرکت می‌کنند (منتظر، ۱۳۸۶). این کشورها در موقعیت قوی برای بهره‌گیری از منابع فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار دارند (جهانگرد، ۱۳۸۶: ۵۲۰). از جمله می‌توان به آمریکا، استرالیا، انگلستان، آلمان، سنگاپور، ژاپن و کانادا اشاره کرد.

**گروه دوم- تندروندگان:** این دسته، با گام‌های بلند و مؤثر در راه دیجیتالی شدن جامعه خود حرکت می‌کنند و بخش مهمی از زیرساخت‌های خود را در این زمینه فراهم ساخته‌اند (جهانگرد، ۱۳۸۶). کشورهای مذکور که ۱۱ درصد کشورهای جهان را شامل می‌شوند با برنامه‌ای مدون و با اندکی تأخیر در پی کشورهای گروه اول در حال حرکت‌اند (منتظر، ۱۳۸۶). ایتالیا، تایوان، کره جنوبی، کویت، فرانسه و اسپانیا از جمله این کشورها هستند.

**گروه سوم- آیندگان (قهرمانان پرسرعت):** کشورهای این گروه شامل ۲۰ درصد کشورها،

از جمله امارات متحده عربی، آرژانتین، شیلی، روسیه، مالزی و ترکیه هستند. این دسته با درک موقعیت راهبردی ICT، برنامه‌ریزی‌های کلانی را برای به‌دست آوردن این فرصت آغاز کرده‌اند (همان).

**گروه چهارم - آغازگران (قدم‌زنندگان):** بیشتر کشورهای این گروه در ابتدای مسیر حرکت به سمت توسعه ICT هستند. محدودیت منابع مالی و جمعیت زیاد باعث شده است که حرکت برخی از اعضای این گروه، کند، ناپایدار و غیراستوار باشد (جهانگرد، ۱۳۸۶). از جمله کشورهای این گروه که حدود ۱۹ درصد کشورهای جهان هستند، می‌توان به چین، اندونزی، مصر، فیلیپین، ایران، اردن، هند و پاکستان اشاره کرد.

**گروه پنجم - بازماندگان (نازه‌واردان):** این دسته، بیشتر شامل کشورهای آسیایی و آفریقایی از جمله عراق، ویتنام، سومالی، نیجریه، غنا و آنگولا هستند. تقریباً ۳۷ تا ۴۰ درصد کشورهای جهان را شامل می‌شوند و زیرساخت‌ها و برنامه‌مدونی برای بهره‌برداری از IT ندارند (منتظر، ۱۳۸۶).

به‌طور کلی، حدود ۶۰ کشور جهان وارد عصر دیجیتال شده‌اند و ۱۵۰ کشور دیگر در این زمینه تازه‌وارد هستند. دسته اخیر حدود ۴۰ درصد جمعیت دنیا و تنها ۴ درصد از تولید ناخالص داخلی جهانی را تشکیل می‌دهند و سهم آنان از مخارج جهانی IT کمتر از یک درصد است. در حالی که ۶۰ کشور چهار گروه اول، ۹۷ درصد تولید ناخالص داخلی جهانی و ۹۹ درصد مخارج IT را دارند (جهانگرد، ۱۳۸۶).  
در ادامه به برخی از کشورهای منتخب از هر گروه اشاره می‌شود.

### ۱. آمریکا

آمریکا دارای رتبه نخست در زمینه توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات است، بیش از ۳۰۰ میلیون نفر جمعیت دارد. هر ایالات و دانشگاهی دارای راهبرد و قوانین خاص خود در زمینه توسعه IT است. خطوط مخابراتی از وضعیت بسیار مطلوبی برخوردارند. پهنای

باند اختصاص یافته به هر کاربر حدود ۱۰mb/s است (UNDP, 2006). می‌توان گفت که در این کشور ۵۰ نوع نظام آموزشی وجود دارد. خطوط مخابراتی این کشور در وضعیتی مناسب قرار دارند و مؤسسه‌های آموزشی نیز از این فرصت به‌درستی استفاده کرده‌اند. بر اساس یک چشم‌انداز طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۸ میزان دسترسی به اینترنت از درون مؤسسه‌های آموزشی به ۹۴ درصد و از درون کلاس به ۷۸ درصد بالغ بود، ضمن اینکه بیش از ۷۰ درصد مؤسسه‌های آموزشی از طریق خط اختصاصی به اینترنت دسترسی دارند (منتظر، ۱۳۸۶).

## ۲. استرالیا

استرالیا با جمعیتی حدود ۲۱ میلیون نفر، فعالیت‌های زیادی را در زمینه توسعه آموزش الکترونیکی انجام داده است که از جمله آن می‌توان به طرح ملی EDNA زیر نظر وزارت آموزش و پرورش اشاره کرد. این کشور با همکاری یونسکو بودجه‌ای در حدود ۳۸۲ میلیون دلار برای سال ۲۰۰۱ و بیش از ۲ میلیارد دلار در طی چهار سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ به امر آموزش الکترونیکی اختصاص داده است. همه دانشگاه‌های این کشور به اینترنت متصل هستند و طرح‌های مشترکی را با دانشگاه‌های آمریکا و ژاپن در حال اجرا دارند. یکی از پروژه‌های بزرگ در این زمینه در دانشگاه «آدلیا» در حال اجراست که بسیاری از دوره‌های آموزشی عرضه شده در این دانشگاه به صورت الکترونیکی است (Malon, 2003).

## ۳. چین

چین با حدود ۱/۴ میلیارد نفر جمعیت بوده و نظام آموزش عالی آن نیز دولتی است. پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۲۰ حدود ۵۰ میلیون درخواست برای ورود به عرصه آموزش عالی در این کشور وجود داشته باشد که این رقم هم‌اکنون در حدود ۱۰ میلیون نفر است. بستر ارتباطی کشور چین دارای سرعت ۸ گیگابایت بر ثانیه در نقاط پرطرفیت است. این کشور حدود هزار دانشگاه دارد و سیاست آن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات

برای پاسخگویی به سیر رو به رشد تقاضای ورود به آموزش عالی است (Zhao, 2003).

#### ۴. سودان

قاره آفریقا دارای ۱۲ درصد از جمعیت دنیاست. این قاره که ۳۵ کشور از ۴۹ کشور کمتر توسعه یافته در زمینه مخابراتی را در خود جای داده، فقط ۲ درصد از خطوط تلفن و یک درصد مراکز اینترنتی دنیا را به خود اختصاص داده، به طوری که مجموع خطوط تلفن در این قاره کمتر از شهر توکیو ژاپن است (Jones, 2003). در میان کشورهای آفریقایی، سودان یکی از کشورهایی است که از نظر توسعه فناوری اطلاعات وضعیت به نسبت بهتری دارد. این کشور، ضمن خصوصی سازی مخابرات، ظرف یک برنامه چهار ساله (۱۹۹۴ تا ۱۹۹۸) توانست در زمینه نصب ۲ هزار و ۵۰۰ کیلومتر فیبر نوری و تأسیس ۳۶ دستگاه زمینی - ماهواره‌ای و تبدیل همه مراکز تلفنی به دیجیتالی موفقیت‌هایی کسب کند (Osman, 2003).

#### ۵. ازبکستان

کشور ازبکستان با جمعیتی حدود ۲۸ میلیون نفر و رشد اقتصادی ۴/۲ درصد دارای درآمد سرانه ۲ هزار ۷۹۰ دلار آمریکاست. ۹۹ درصد مردم این کشور باسواد هستند و ۲۵ درصد جمعیت آن زیر ۲۵ سال سن دارند. ۳۸ درصد بودجه عمومی با ۷ درصد GDP صرف امور آموزشی می شود. این کشور دارای ۶۳ دانشگاه و مرکز تحقیقاتی است، هزار و ۸۰۰ دانشکده و ۱۶۰ هزار دانشجوی تمام وقت دارد. بین این کشور و کشورهای توسعه یافته فاصله زیادی در زمینه توسعه ICT وجود دارد و حدود ۴۰ درصد از کسانی که برای کسب این فناوری به کشورهای دیگر اعزام می‌شوند، به کشور باز نمی‌گردند. کشور ازبکستان هدف خود را استفاده از فناوری اطلاعات در آموزش و توسعه نظام‌های آموزشی الکترونیکی به ویژه توسعه کمی و کیفی آموزش روستائیان تعریف کرده است. همه دانشگاه‌های این کشور دارای شبکه محلی و دسترسی به اینترنت هستند و ۹ مرکز آموزش عالی کامپیوتر دارند. علاوه بر این، ۳ هزار واحد درسی دانشگاهی به صورت الکترونیکی و چندرسانه‌ای

برای تمام دانشگاه‌ها ارائه می‌شود (Fyodorva, 2004).

اگرچه توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران نیز صورت گرفته است اما با توجه به تغییرات و پیشرفت‌های سایر کشورها و همچنین نامعین بودن اهداف برنامه‌های اجرایی، کشور ایران همچنان در زمره کشورهای بازمانده تلقی می‌شود. وضعیت توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران با توجه به نشانگرهای ذکر شده، در جدول (۲) همراه با سایر کشورهای مورد مقایسه، قابل مشاهده است.

جدول ۲. مقادیر نشانگرهای توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب جهان

کشور	ایران	آذربایجان	ایران	استرالیا	آلمان	انگلستان	ژاپن	نشانگر
سند استفاده از فناوری اطلاعات در نظام آموزشی	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	خیر
طرح جامع توسعه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی	بله	خیر	بله	بله	بله	بله	بله	خیر
تخصیص بودجه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی	بله	خیر	بله	بله	بله	بله	بله	خیر
مسئول پیاده‌سازی طرح توسعه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی	X*	خیر	بله	بله	بله	بله	بله	خیر
مکانیسم نظارت و ارزیابی در توسعه فناوری اطلاعات در نظام آموزشی	بله	خیر	بله	بله	بله	بله	بله	خیر

ادامه جدول ۲. مقادیر نشانگرهای توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب جهان

کشور	چین	انگلستان	آلمان	آمریکا	استرالیا	سوئد	ازبکستان	ایران
تعداد رایانه موجود به ازای هر ۱۰۰ فراگیر	X	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰	۳۰	تهران: ۲۰ دستگاه، شهرستان: هشت دستگاه
مؤسسه‌های آموزشی دارای رایانه در امور آموزشی	X	همه	همه	X	همه	۲۰۰	همه	به‌طور رسمی صفر، به‌صورت کمک آموزشی: ۱۵ دانشگاه
تعداد مؤسسه‌های آموزشی دارای تلفن در امور آموزشی	X	همه	همه	X	همه	۲۰۰	X	صفر
تعداد مؤسسه‌های آموزشی دارای اینترنت در امور آموزشی	۳ درصد	همه	همه	همه	همه	۲۰۰	همه	به‌طور رسمی صفر، به‌صورت کمک آموزشی: ۱۵ دانشگاه
پهنای باند دسترسی به اینترنت برای مؤسسه‌های آموزشی	۱۰۰ Kb/s	۲۰۰ Kb/s	۵۰۰ Kb/s	۵۰۰ Kb/s	۵۰۰ Kb/s	۵۶ Mb/s	X	تهران: ۴ Mb/s، شهرستان‌ها: ۱۲۸ Kb/s
پهنای باند دسترسی به اینترنت به ازای هر فراگیر	۵۰ Kb/s	۱ Kb/s	۲ Kb/s	۱۰ Kb/s	۸ Kb/s	۱ Kb/s	۵۶ Kb/s	تهران: ۵۰۰ b/s، شهرستان‌ها: ۱۰۰ b/s
تعداد مؤسسه‌های آموزشی مجازی	۶۷۰	۵	X	X	X	ندارد	۷	سه موافقت اصولی (در مرحله تأسیس)

❖ سال پانزدهم، شماره بیست و هشتم، پاییز ۱۳۹۳

ادامه جدول ۲. مقادیر نشانگرهای توسعه فناوری اطلاعات در کشورهای منتخب جهان

کشور / نشانگر	ژاپن	انگلیس	آلمان	ایرلند	استرالیا	سوئد	ایرلند	ایران
تعداد دوره‌های آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات	۷۸	۱۷	X	X	X	ندارد	X	هفت دوره
فراگیران ثبت‌نام شده در دوره‌های آموزش الکترونیکی	X	X	X	X	X	ندارد	X	حدود هزار نفر
تعداد دوره‌های آموزشی مرتبط با فناوری اطلاعات	X	X	X	X	X	ندارد	X	صفر
درس مستقل فناوری اطلاعات برای مقاطع مختلف	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	۲۰ دوره (۱۰ دوره کارشناسی و ۱۰ دوره کارشناسی ارشد)

\* در دست نیست.

## روش

### جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این نوشتار عبارت‌اند از همه استادانی که در دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی دولتی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری کشور (به استثنای پیام‌نور، کشاورزی و هنر)، به فعالیت اشتغال دارند. طبق آمار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تعداد این استادان در حدود ۲۰ هزار و ۱۸۲ نفر است. در این بررسی، حجم نمونه مورد نیاز بر اساس فرمول برآورد حجم نمونه کوکران، ۱۵۰ نفر برآورد شد. با توجه به گسترده بودن حجم جامعه، از میان دانشگاه‌های کشور نمونه‌گیری به عمل آمد. در این مرحله از دو روش نمونه‌گیری

استفاده شد. در مرحله اول، روش نمونه‌گیری تصادفی مورد استفاده قرار گرفت که طی آن شش دانشگاه کردستان، شیراز، اصفهان، علامه طباطبائی، صنعتی شریف و دانشگاه تهران انتخاب شدند. در مرحله دوم، از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای متناسب با حجم استفاده شد. در این مرحله، استادان، متناسب با جمعیت اشتغال در هر دانشگاه و نیز در گروه‌های آموزشی علوم انسانی، فنی - مهندسی و علوم پایه، به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

### ابزار و روش‌ها

روش مورد استفاده، از نوع توصیفی - پیمایشی است. در این نوشتار از پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شد. این پرسش‌نامه شامل ۵۵ سؤال بسته‌پاسخ بود که در قالب دو مؤلفه اصلی (چالش‌های فرهنگی - اجتماعی و منابع انسانی) و ۱۱ زیر مؤلفه بر اساس مقیاس شش گزینه‌ای لیکرت (از خیلی زیاد تا اصلاً) طراحی شد. بعد چالش‌های فرهنگی - اجتماعی شامل ۲۶ گویه است که به پنج زیرمؤلفه (مسائل جمعیتی، زبانی، فردی، اجتماعی - حقوقی و ملی - مذهبی) و بعد منابع انسانی نیز شامل ۲۹ گویه است که به شش زیرمؤلفه (استادان، دانشجویان، کارشناسان، کادر اداری، کارکنان کتابخانه و مدیران) تقسیم شد. در این پرسش‌نامه از پاسخ‌دهندگان خواسته شده تا نظر خود را در هر مورد، از خیلی زیاد تا اصلاً ابراز کنند. به هر یک از گزینه‌های پرسش‌نامه، ارزش عددی داده شده است، به‌طوری‌که به گزینه اصلاً، ارزش عددی صفر و به گزینه خیلی زیاد، ارزش عددی ۵ داده شد. بعد از تأیید روایی محتوایی پرسش‌نامه توسط استادان صاحب‌نظر دانشگاه، پرسش‌نامه برای بررسی مقدماتی (پایلوت) میان ۳۰ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی و استادان دانشگاه توزیع شد. در این مرحله، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا نظرها، پیشنهادها و انتقادهای خود را ذکر کنند. برآورد پایایی ابزار نیز از روش همسانی درونی و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد و مقدار ۰/۹۴۱ به‌دست آمد که برای اهداف بررسی مناسب است. از ۱۵۰ پرسش‌نامه توزیع شده، ۱۳۴ پرسش‌نامه (۸۹ درصد) برگشت داده شد. تعداد پرسش‌نامه‌های موردنظر بر حسب دانشگاه در جدول (۳) آمده است.



جدول ۳. فراوانی پرسش‌نامه‌های عودت داده‌شده بر حسب دانشگاه محل تدریس

ردیف	نام دانشگاه	تعداد پرسش‌نامه‌ها
۱	اصفهان	۲۸
۲	تهران	۲۶
۳	شیراز	۲۴
۴	علامه طباطبائی	۲۱
۵	کردستان	۱۹
۶	صنعتی شریف	۱۶

در نهایت، پرسش‌نامه‌های بازگشت داده شده وارد نرم‌افزار آماری SPSS شد و با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در سطح آمار توصیفی از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از آزمون T و تحلیل واریانس و همچنین آزمون LSD استفاده شد. نتایج در قسمت یافته‌ها بیان می‌شود.

### یافته‌ها

در این قسمت، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها بر اساس دو سؤال اصلی مورد نظر و مؤلفه‌های هر سؤال به تفکیک تفسیر و نتایج تحلیل داده‌ها بر حسب گروه آموزشی و دانشگاه نیز ارائه می‌شود. در مواردی که اختلاف میانگین‌ها معنادار بوده از آزمون‌های تعقیبی مانند شفه و LSD استفاده شده است.

سؤال اول: مهم‌ترین چالش‌های فرهنگی-اجتماعی فراوری توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران از دیدگاه استادان چیست؟

**جدول ۴. مقایسه میانگین نمره مربوط به چالش فرهنگی - اجتماعی**

از دید استادان با میانگین فرضی ۳

شاخص	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	T	درجه آزادی
چالش فرهنگی - اجتماعی	۳/۲۹	۰/۵۵۴	۰/۴۸	۶/۲۱	۱۳۳

همان گونه که داده‌های جدول نشان می‌دهد، t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۰/۰۵ بزرگ تر است. بنابراین چالش فرهنگی - اجتماعی از دید استادان می‌تواند بیش از حد متوسط فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران مطرح باشد.

**جدول ۵. مقایسه میانگین نمره شاخص‌های فرهنگی - اجتماعی از دید**

استادان با میانگین فرضی ۳

شاخص (چالش‌های فرهنگی - اجتماعی)	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	T	درجه آزادی
مسائل جمعیتی	۳/۳۲۶	۰/۸۳۵	۰/۷۲	۴/۵۱۷	۱۳۳
مسائل زبانی	۳/۴۱۸	۰/۸۱۷	۰/۷۰۵۶	۵/۹	۱۳۳
مسائل فردی	۳/۵۷	۰/۷۸	۰/۰۶۴	۸/۸	۱۳۳
مسائل اجتماعی - حقوقی	۳/۲	۰/۶۴	۰/۰۵۵	۵/۸	۱۳۳
مسائل ملی - مذهبی	۳/۱۴	۰/۷۷	۰/۰۶۷	۲/۱۷	۱۳۳

همان گونه که ملاحظه می‌شود، t مشاهده شده در سطح خطای ۰/۰۵ بزرگ تر بوده، بنابراین کلیه شاخص‌های مربوط به چالش‌های فرهنگی - اجتماعی از دید استادان بالاتر از حد متوسط ارزیابی شد. به عبارتی، چالش‌های فرهنگی - اجتماعی می‌توانند همواره به‌عنوان چالشی فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران مطرح شوند. با تأمل در داده‌های جدول می‌توان گفت که مسائل فردی، زبانی و جمعیتی به ترتیب با میانگین‌های

چالش‌های فرهنگی - اجتماعی و ... ❖ ۵۵

❖ سال پانزدهم، شماره بیست و هشتم، پاییز ۱۳۹۳

۳/۵۷، ۳/۴۱۸ و ۳/۳۲۶، بیشتر از سایر مؤلفه‌ها به‌عنوان چالش توسط استادان، دسته‌بندی شده و این در حالی است که مسائل ملی - مذهبی با میانگین ۳/۱۴، کمتر به‌عنوان چالش عمده اشاره شده بود.

**جدول ۶. مقایسه میانگین چالش‌های فرهنگی - اجتماعی فراروی توسعه فناوری اطلاعات از دید استادان بر حسب دانشگاه**

فرهنگی - اجتماعی		چالش دانشگاه
انحراف معیار	میانگین	
۰/۵۳۵	۳/۲	علامه طباطبائی
۰/۵۳	۳/۰۲۶	کردستان
۰/۴	۳/۳	صنعتی شریف
۰/۵	۳/۳۵	شیراز
۰/۶۳	۳/۵	اصفهان
۰/۶	۳/۳۴	تهران
۰/۵۵۴	۳/۳	کل
۱/۸		F
۰/۱۲		P

بر اساس یافته‌های جدول، F مشاهده‌شده در سطح  $p \leq 0/05$  معنادار نبوده است. بنابراین دیدگاه استادان دانشگاه‌های مورد مطالعه در خصوص چالش‌های فرهنگی - اجتماعی فراروی توسعه فناوری اطلاعات یکسان بوده است.

سؤال دوم: مهم‌ترین چالش‌های منابع انسانی فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران از دیدگاه استادان چیست؟

جدول ۷. مقایسه میانگین مربوط به چالش منابع انسانی از دید استادان با میانگین فرضی ۳

شاخص	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	T	درجه آزادی
چالش منابع انسانی	۳/۰۶۵۶	۰/۶۵۴	۰/۵۶۵	۱/۱۶	۱۳۳

بر اساس داده‌های جدول، t مشاهده‌شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۰/۰۵ کوچک‌تر است. لذا می‌توان گفت که استادان، چالش‌های منابع انسانی فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی کشور را کمتر از حد متوسط ارزیابی کردند.

جدول ۸. مقایسه میانگین نمره شاخص‌های منابع انسانی از دید استادان با میانگین فرضی ۳

شاخص (چالش‌های منابع انسانی)	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار	T	درجه آزادی
استادان	۳/۱۳	۰/۸۱	۰/۰۷	۱/۸	۱۳۳
دانشجویان	۳/۰۵۴	۰/۸۸	۰/۰۷۶	۰/۷۰۳	۱۳۳
کارشناسان فناوری اطلاعات	۳/۳	۰/۸۳۷	۰/۷۲	۴/۲۰۶	۱۳۳
کادر اداری	۳/۱	۰/۹۷	۰/۸۴	۱/۱	۱۳۳
کارکنان کتابخانه	۲/۸	۰/۹۹	۰/۰۸۵۹	-۱/۹	۱۳۳
مدیران	۳/۱	۱	۰/۰۸۶۷	۱/۲۶۳	۱۳۳

بر اساس یافته‌های جدول، t مشاهده‌شده در خصوص شاخص کارشناسان در سطح خطای ۰/۰۵ از مقدار بحرانی جدول بزرگ‌تر است. لذا، از دید استادان، کمبود کارشناسان

متخصص، یک چالش فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی ایران است. در مورد سایر شاخص‌ها،  $t$  مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح  $0/05$  کوچک‌تر بوده، یعنی استادان در مورد چالش بودن سایر شاخص‌ها، همفکر هستند. از دیگر نکات قابل تأمل در جدول این است که کارکنان کتابخانه با میانگین  $2/8$ ، کمتر از سایر مؤلفه‌ها به‌عنوان چالش مطرح شده بود.

**جدول ۹. مقایسه میانگین چالش‌های منابع انسانی فراروی توسعه فناوری اطلاعات از دید استادان بر حسب دانشگاه**

منابع انسانی		چالش دانشگاه
انحراف معیار	میانگین	
۰/۴۵	۲/۹۵	علامه طباطبائی
۰/۶	۳/۰۳۶	کردستان
۰/۶	۳/۱	صنعتی شریف
۰/۷	۳/۲	شیراز
۰/۸	۳/۱۲	اصفهان
۰/۶۶	۳	تهران
۰/۶۵	۳/۰۶	کل
۰/۴۵		F
۰/۸		P

بر اساس یافته‌های جدول،  $F$  مشاهده شده در سطح  $p \leq 0/05$  معنادار نبوده است. بنابراین دیدگاه‌های استادان دانشگاه‌های مورد مطالعه در خصوص چالش‌های منابع انسانی فراروی توسعه فناوری اطلاعات یکسان بود.

جدول ۱۰. مقایسه میانگین شاخص‌های چالش منابع انسانی از دید استادان بر حسب دانشگاه

مدیران	کارکنان کتابخانه		کادر اداری		کارشناسان		دانشجویان		استادان		چالش منابع انسانی دانشگاه	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۸	۲/۹۷	۰/۹	۲/۵	۰/۸	۲/۷	۰/۶	۳/۲۵	۰/۶	۳/۳	۰/۷	۲/۹۶	علامه طباطبائی
۰/۷۵	۳/۲	۰/۹۵	۲/۹	۰/۹۵	۳/۰۵	۰/۹۶	۳/۳	۰/۹۸	۲/۹	۰/۷	۲/۹۲	کردستان
۰/۹	۲/۸	۳/۷۰	۲/۸	۲/۰۲	۳/۴۸	۷/۰	۳/۲	۶/۰	۳/۱۵	۰/۷	۳/۱۲	صنعتی شریف
۸/۱	۶۳۰/۸	۳۰/۱	۲/۸	۵۷/۰	۳/۰۸	۰/۷	۲/۵	۲/۱۴	۳/۷۴	۲/۰	۳/۳۳	شیراز
۷۰/۱	۳/۸	۸/۱	۲/۸	۱/۱	۲/۸	۱	۳/۲	۱۰/۱	۳/۱۲	۷/۰	۳/۳	اصفهان
۳۰/۱	۳۰۱/۸	۲/۰	۸/۸	۲/۰	۳/۸	۷/۰	۳/۳۳	۲/۰	۸/۸	۷/۰	۳/۰۲	تهران
۱/۰۳	۳/۳	۱	۲/۷	۲	۲/۳	۰/۳۸	۳/۳	۷/۰	۳/۰۵	۱/۰	۳/۱۳	کل
۰/۷		۰/۸		۱/۸		۰/۵۶		۱/۱۷۶		۱/۲		F
۰/۶		۰/۵۵		۰/۱		۰/۷		۰/۳۲۴		۰/۳		P

بر اساس یافته‌های جدول، F مشاهده‌شده در سطح  $p \leq 0/05$  معنادار نبوده است. بنابراین بین نظر استادان دانشگاه‌های مختلف در خصوص شاخص‌های چالش منابع انسانی، تفاوت معناداری مشاهده نشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست آمده نشان داد که اگرچه در آموزش عالی ایران، توسعه فناوری اطلاعات به‌عنوان یک ضرورت جایگاه خاصی یافته است، لیکن چالش‌هایی نیز در این مسیر وجود دارد. طبق نتایج، در بُعد چالش‌های فرهنگی - اجتماعی، استادان اعتقاد به وجود چالش در اکثر شاخص‌ها دارند. در شاخص مسائل جمعیتی، از نظر استادان، بالا بودن نسبت دانشجویان به تعداد رایانه‌های موجود، یکی از مسائل مهم بود. این مسئله به احتمال زیاد ناشی از افزایش ظرفیت بی‌رویه دانشگاه‌ها در پذیرش دانشجو به‌خصوص در سطح تحصیلات تکمیلی است، چراکه دانشجویان تحصیلات تکمیلی به مراتب بیشتر از دانشجویان کارشناسی به استفاده از رایانه نیاز پیدا می‌کنند. درحالی‌که متناسب با این افزایش ظرفیت، تعداد رایانه‌های موجود در دانشکده‌ها رشد چشمگیری نداشته است. از طرفی، دانشجویان مقاطع ارشد و دکتری در موعد مقرر فارغ‌التحصیل نمی‌شوند و به خیل دانشجویان جدید می‌پیوندند.

در شاخص مسائل زبانی، بیشتر استادان معتقد بودند که ضعف زبان انگلیسی دانشجویان، یکی از چالش‌های مهم توسعه فناوری اطلاعات است. می‌توان گفت که این چالش به‌نوعی مهم‌ترین چالش آموزش عالی کشور در راستای توسعه فناوری اطلاعات در فرایند پژوهش و آموزش است. وجود چنین وضعی باعث می‌شود که دانشجویان در استفاده از اینترنت و پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی‌زبان دلسرد شوند و در فعالیت‌های پژوهشی خود از منابع به‌روز بهره‌ی زیادی نبرند. در شاخص مزبور همچنین استادان اظهار داشتند که ضعف زبان انگلیسی استادان - به‌ویژه رشته‌های علوم انسانی - نیز تا اندازه‌ای مشهود است. زیرا آنها، دانش‌آموخته نظام آموزشی هستند که هم زبان آموزشی و هم متأسفانه بیشتر متون درسی به زبان فارسی

است. شاید با توجه به غیرقابل اجتناب‌پذیر بودن افزایش روز به روز اینترنت در جریان کارهای پژوهشی دانشجویان و استادان، ترغیب و وادار کردن آنان به استفاده هرچه بیشتر و مستمر از منابع انگلیسی در کلاس‌های درس و پروژه‌های خود می‌تواند راهکاری نویدبخش باشد. البته این مشکل، خاص کشور ما نیست، بلکه کشورهایی که غیر انگلیسی‌زبان هستند و خاصه آن کشورهای جهان سوم به‌نوعی با این معضل دست و پنجه نرم می‌کنند. اما این را نیز نباید فراموش کرد که نمی‌توان به نظاره پیشرفت کشورهای پیشرفته نشست و به مصرف اطلاعات وارداتی این کشورها دل بست.

در شاخص مسائل فردی، آموزش عالی با چالش مواجه است. به نظر می‌رسد که این معضل به‌نوعی دیگر مسائل مربوط به دانشجویان را تحت‌الشعاع قرار داده است. برای مثال، هنگامی که دانشجویان از روحیه جستجوگری و پژوهش برخوردار نباشند، نه می‌توانند به‌طور بهینه از منابع تحقیق الکترونیکی استفاده کنند و نه استفاده درستی از اینترنت دارند، بلکه صرفاً از آن برای کارهای بی‌هدف و سرگرم‌کننده استفاده می‌کنند. به نظر می‌رسد که ترغیب دانشجویان به پژوهش و مهم جلوه دادن آن برای دانشجویان در درجه اول و وادار کردن آنها به استفاده از منابع اینترنتی در فعالیت‌ها و تکالیف خود در درجه دوم می‌تواند نقشی سازنده داشته باشد. البته چنانچه امتیازی برای دانشجویانی که از این منابع استفاده بیشتری دارند، در نظر گرفته شود، می‌تواند به ایجاد رقابت سالم در بین دانشجویان برای استفاده بیشتر از منابع اینترنتی منجر شود.

در شاخص مسائل اجتماعی- حقوقی، آمارها نشان داد که همکاری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زمینه‌های توسعه هر امری در آموزش عالی، متأسفانه هنوز جایگاه شایسته خود را در بین دانشگاه‌های کشور نیافته است. آنچه در این ارتباط می‌تواند نقشی سازنده و مفید داشته باشد، برگزاری سمینارها و کنفرانس‌های تخصصی در دانشگاه‌های مختلف و ترغیب افراد صاحب‌نظر به شرکت در آن است. این امر زمینه خوبی را برای تبادل تجارب و دستاوردهای دانشگاه‌های گوناگون کشور در اختیار می‌گذارد. آنچه که تأثیر چنین



مشارکت‌هایی را دو چندان می‌سازد، عملیاتی ساختن نظرهای مطرح‌شده و در اختیار گذاشتن نتایج آن برای دانشگاه‌های کشور برای اجرا است.

در خصوص شاخص ملی - مذهبی نیز نظر استادان حکایت از آن داشت که اعمال محدودیت دسترسی به اطلاعات توسط کشورهای پیشرفته، مانعی عمده فراروی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی کشور است. این چالش از مسائل سیاسی و سیاست‌های دولت‌ها ناشی می‌شود که طی آن کشورهای تولیدکننده همیشه کشورهای مصرف‌کننده و به‌خصوص جهان سومی را از نظر قطعات یدکی، مهارت‌ها و دیگر موارد وابسته نگه می‌دارند. برای مثال، هزینه بالای پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی، یکی از معضلات کشورهای واردکننده اطلاعات است که مجبورند هزینه‌های هنگفتی را برای استفاده از این منابع بپردازند. شاید بهترین راهکار در این زمینه آن باشد که مؤسسه‌های آموزش عالی کشور توان بالقوه مدیریتی، فنی و علمی دانشجویان و استادان را توسعه دهند تا بدین طریق بتوانند در زمینه طراحی، تولید و پیشرفت فناوری اطلاعات، اعتماد به نفس پیدا کرده و خود اتکاء شوند.

در بُعد چالش‌های منابع انسانی، داده‌ها نشانگر آن است که استادان، چالش مذکور را کمتر از چالش‌های فرهنگی - اجتماعی به‌عنوان مانع توسعه فناوری اطلاعات در آموزش عالی کشور برشمردند. اگرچه در این ارتباط بیشترین چالش مربوط به دانشجویان است، از نظر استادان در سایر شاخص‌ها نیز آموزش عالی کشور همچنان با مسائلی مواجه است. در شاخص مربوط به دانشجویان، داده‌ها حاکی از آن است که ناتوانی دانشجویان در چگونگی دسترسی به اطلاعات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی، مهم‌ترین چالش فراروی توسعه فناوری اطلاعات است. این امر به احتمال زیاد ناشی از ارائه نکردن آموزش‌های لازم برای دانشجویان در این زمینه باشد و آشنایی اندکی نیز که دانشجویان در این زمینه دارند، صرفاً به‌واسطه راهنمایی‌های دانشجویان دیگر است. البته پیچیدگی نحوه دسترسی به اطلاعات موجود در برخی از سایت‌ها - که به‌نحوه طراحی آنها مربوط می‌شود - را نمی‌توان نادیده گرفت. آنچه در این ارتباط می‌تواند نقش برجسته‌ای داشته باشد، برگزاری کارگاه‌ها و

دوره‌های آموزشی مناسب برای دانشجویان - به‌ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی - به‌صورت دوره‌ای به‌خصوص در ابتدای هر نیمسال تحصیلی برای ایجاد مهارت‌های لازم در این زمینه است. در شاخص مربوط به استادان نیز، ناتوانی آنان در چگونگی دسترسی به اطلاعات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی و نیز استفاده نکردن استادان از اطلاعات اینترنتی در کلاس درس، از نظر استادان تا اندازه‌ای می‌تواند چالش‌آفرین باشند. این امر باعث می‌شود که دانشجویان همچنان با منابع اینترنتی آشنایی زیادی پیدا نکنند و استفاده از منابع به‌روز در کلاس‌های درس همچنان یک آرزو جلوه کند. این امر در رشته‌های علوم انسانی مشهودتر است، به‌طوری‌که در اکثر رشته‌های این گروه، منابع درسی دانشجویان گاه به بیش از ۱۰۰ سال پیش برمی‌گردد. انتظار منطقی شاید این باشد که استادان خود را مسئول معرفی منابع جدید برای دانشجویان بدانند. با این وجود، برگزاری همایش‌ها و سمینارهای تخصصی به‌منظور بازنگری محتوای برنامه‌های درسی دانشگاهی بر اساس منابع جدید اینترنتی و الکترونیکی و مطلع ساختن استادان از نتایج آن به‌منظور معرفی منابع جدید به دانشجویان، یک راهکار مفید است.

در ارتباط با کارشناسان فناوری اطلاعات، داده‌های حاصل از نظر استادان موید آن است که تعداد کم این کارشناسان در دانشکده‌ها یا دانشگاه‌ها می‌تواند مسئله‌آفرین باشد. شاید ساده‌ترین و بهترین کاری که می‌توان در این مورد انجام داد استخدام کارشناسان بیشتر با توجه به نیاز دانشگاه‌ها باشد.

به‌طور کلی، نتایج این بررسی نشان داد که از در بُعد چالش‌های فرهنگی - اجتماعی، بیشترین مسائل به ترتیب مربوط به مسائل فردی، زبانی و جمعیتی و در بُعد چالش‌های منابع انسانی، بیشترین مسائل مربوط به دانشجویان، استادان و کارشناسان بود. این مسائل توجه دست‌اندرکاران نظام آموزش عالی را بیش از پیش می‌طلبد.

## منابع و مأخذ

- اندرسون، تری و فتی الومی، (۱۳۸۵). *یادگیری الکترونیکی از تئوری تا عمل*. مترجم عشرت زمانی و سیدامین عظیمی، تهران: مؤسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
- ترزمی نژاد، وحیده و سیده ترزمی نژاد، (۱۳۹۲). «نقش فناوری اطلاعات در ارتباطات شبکه‌ای». *مطالعات رسانه‌ای*، سال هشتم، شماره ۲۰: ۶۷-۷۸.
- جهانگرد، اسفندیار، (۱۳۸۶). «فناوری اطلاعات و ارتباطات و تحول در بنیان‌های اقتصادی»، *مجموعه مقالات توسعه دانش و فناوری در ایران (پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی)*: ۵۲۸-۴۹۹.
- حکیمی، امیرحسین، (۱۳۸۳). «عوامل مؤثر بر استفاده دبیران دبیرستان‌های کاشان از فناوری اطلاعات». پایان‌نامه کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، تهران: دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه تهران.
- رحمان‌پور، محمد، محمدجواد لیاقتدار و ابراهیم افشار، (۱۳۸۷). *توسعه آموزش الکترونیکی در آموزش عالی ایران: چالش‌ها و راهکارها*. پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تهران.
- رحمان‌پور، محمد، محمدجواد لیاقتدار و ابراهیم افشار، (۱۳۸۸). «بررسی وضعیت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران و جهان». *مدیریت فرهنگ سازمانی*، شماره ۱۹: ۸۵-۵۷.
- شریعتمداری، مهدی، (۱۳۹۱). «آسیب‌شناسی موانع به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه». *فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، سال دوم، شماره ۴: ۱۲۸-۱۱۳.

- صادق عمل‌نیک، مرتضی، (۱۳۸۶). «تجربه جهانی توسعه دانش و فناوری در زمینه فناوری اطلاعات»، مجموعه مقالات توسعه دانش و فناوری در ایران (پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی): ۴۹۸-۴۶۷.
- عطاران، محمد، (۱۳۸۳). جهانی شدن، فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت. تهران: مؤسسه توسعه فناوری آموزشی مدارس هوشمند.
- فرهادی، ربابه، (۱۳۸۴). «آموزش الکترونیکی پارادایم جدید در عصر اطلاعات». علوم و فناوری اطلاعات، شماره ۱: ۷۶-۴۹.
- منتظر، غلامعلی، (۱۳۸۶). «مطالعات راهبردی توسعه اطلاعاتی نظام آموزش عالی در ایران». پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۴۳: ۲۷-۱.
- مهرمحمدی، محمود، (۱۳۸۶). «فناوری اطلاعات و ارتباطات و نسبت آن با آموزش و پرورش». تعلیم و تربیت، شماره ۸۹: ۱۰۹-۸۵.

- Ahmed, H., Daim, T., & Basoglu, N, (2007). "Information Technology Diffusion in Higher Education". *Technology in Society*, (29): 469- 482.
- Albirini, A, (2006). "Teachers Attitudes Toward Information and Communication Technologies: the Case of Syrian EFL Teachers". *Computer and Education*, (47): 373- 398.
- Bahreinejad, A, (2006). "E- Learning and Associated Issues in Iran, International". *Journal of Distance Education Technologies*, (4): 1-4.
- Fyodorva, E, (2003). "Development of Educational Sector in Uzbekistan". Available at: [www.uzland.com](http://www.uzland.com).
- Georgina, D. A., & Olson, M. R, (2007). "Integration of Technology in Higher Education: a Review of Faculty Self-perceptions". *The Internet and Higher Education*, (13): 1-10.
- Gonzalez, C, (2012). "The Relationship Between Approaches to Teaching, Approaches to E-teaching and Perceptions of the Teaching Situation in Relation to E-learning Among Higher Education Teachers", *Instr Sci*, (40): 975-998.
- Hannon, J., & Dnetto, B, (2007). "Cultural Diversity Online: Student Engagement with Learning Technologies", *International Journal of Educational Management*, (21): 418-432.
- Hu, T., Zhang, X., Dai, H., & Zhang, P, (2012). "An Examination of Gender Differences Among College Students in their Usage Perceptions of the Internet". *Educ Inf Techno*, 1(17): 315-330.
- "Iranian Internet Infrastructure and Policy Report, Election Edition". (2013 April - June), [www.smallmedia.org.uk](http://www.smallmedia.org.uk).

- ❖ سال پانزدهم، شماره بیست و هفتم، پاییز ۱۳۹۳
- Isfandyari-Moghaddam, A, (2012). "In Sung Jung and Colin Latchem(eds): **Quality Assurance and Accreditation in Distance Education and E-learning: Models, Policies and Research**". *High Educ*, (64): 743-745.
- Jones, S, (2003). "How Internet Goes to Africa Countries?". *On Africa Economic Growth*: 145-149.
- Kirkwood, A., & Price, L, (2006). "Learning and Learning in the Twenty-first Century: What Do We Know about Experiences of Information and Communication that will Help Us Design Courses?". *Studies in Higher Education*, (3): 257-274.
- Lawless, C, (2003). "Students Use of Multimedia Activities in an Open University". *Journal of Educational Media*, (26): 117-141.
- Lee, Y. J, (2010). *Motives Relating to Internet Usage Among Korea Adolescents, Presented to the Faculty of the University of Missouri-Kansas City in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of Art*. Kansas City, Missouri.
- Malon, W,(2003). "Selected Plans for ICT Development in Australia". *Social Development*, (13): 23-29.
- Nathan, R. J., & Yeow, P. H, (2009). "An Empirical of Factors Affecting the Perceived Usability of Websites for Student Internet Users". *Univ Access Inf Soc*, (8): 165-184.
- Osman, I.M, (2003). "National Information and Communication Policy for Sudan", *Khartoum*.
- Owens, J. D & Price, L, (2012). "Is E-learning Replacing the Traditional Lecture?". *Education and Training*, (2): 128-139
- Salman, A., & Hasim, M. S, (2011). "Lnternet Usage in a Malaysian Sub-Urban Community: A Study of Diffusion of ICT Innovation". *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 16(2): 1-15.
- Tucker, J. P & Gentry, G. R, (2009). "Developing an E-learning Strategy in Higher Education". *Foresight*, (11): 43-49.
- Turan, A. H, (2012). "Internet Shopping Behavior of Turkish Customers: Comparison of Two Competing Models". *Is Available online at www.jtaer.com*.
- UNDP, (2006). "UNDP Strategies for Upstream Policies on Information and Communication Technology Development", *Available at: www.Sdnp.org*.
- Zhao, G, (2003). "Introduction to Implementation of Information Technology in China University". *China Journal of Higher Education*.

