

# بررسی کاربرد فن آوری اطلاعات در آموزش و تأثیر آن بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی

مقاله اصیل

امیر افشه<sup>۱</sup>، فرهاد کیانفر<sup>۲</sup>، علی شاعیدی\*

دانشگاه آزاد اسلامی اندیمشک، اندیمشک، ایران

## The Assessing the application of Information Technology in Education and its Influence on Productivity in Islamic Azad University

Amir Afsheh<sup>1</sup>, Farhad Kianfar<sup>2</sup>, Ali Shaeidi\*

Azad University of Andimeshk, Andimeshk, Iran

### Abstract

**Introduction:** This study was done in Islamic Azad University of Andimeshk, in order to determine how and to what extent the application of internet, intranet, and extranet technology in education has influenced Staff productivity.

**Materials and Methods:** This study is a quasi-experimental and cross-sectional study determined to be applicable in practice. Descriptive and inductive statistical methods were applied using SPSS software, version 12. All 86 University Staff were selected to participate in this study. A questionnaire was used as the research tool with a reliability of 89%, estimated by Cronbach's alpha coefficient. Moreover, the confidence level was estimated to be 95% with an acceptable error of 5%, using t test and the Chi square test.

**Results:** Analysis results showed that the application of internet, intranet, and extranet has a considerable influence on staff productivity ( $p \leq 0.001$ ). The results showed that there is no significant difference between the use of internet, intranet, and extranet in the staff's productivity and all of these technologies are effective in educating staff members with respect to productivity.

**Conclusion:** These methods are influential in staff productivity. The more professional and academic training staff receive, the more productive they will eventually become

### Key words

Internet, intranet and extranet, electronic education, staff productivity

### چکیده

مقدمه: این مقاله دستاورد تحقیقی است که توسط محقق در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اندیمشک صورت گرفته تا تعیین نماید که کاربرد اینترنت و فن آوری شبکه داخلی اینترنت و اکسترانت در آموزش چه تأثیری بر بهره‌وری کارکنان خواهد داشت، و اینکه تأثیرگذاری کدام یک از این ابزار بیش از بقیه می‌باشد.

مواد و روش‌ها: روش تحقیق مورد استفاده برای رسیدن به مقاصد این پژوهش، روش مقطعی و نوع تحقیق شبه آزمایشی است و از نظر هدف از نوع تحقیق کاربردی می‌باشد، و از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار SPSS 12 انجام شده است. جامعه آماری در این تحقیق کلیه کارکنان دانشگاه آزاد اندیمشک به تعداد ۸۶ نفر است که همین تعداد نیز به عنوان نمونه انتخاب شد. در تحقیق

حاضر از پرسشنامه به عنوان ابزار تحقیق برای آزمون فرض‌های تحقیق استفاده شده و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰.۸۹٪ به دست آمد. همچنین در پایان از طریق این نرم‌افزار، با اطمینان ۹۵٪ و خطای قابل قبول ۵٪ آزمون مقایسه میانگین تک نمونه‌ای (T-Test) و خی دو انجام گرفت.

نتیجه‌گیری: کاربرد هر دو فن آوری در ارائه آموزش به کارکنان دانشگاه به میزان زیادی در بهره‌وری آنها مؤثر است و هر چقدر آموزش بعد تخصصی‌تر به لحاظ علمی و حرفه‌ای‌تر به لحاظ روش تدریس و حتی به لحاظ فن آوری داشته باشد با بهره‌وری رابطه بیشتری دارد.

## کلمات کلیدی

اینترنت، اینترنت و اکسترانت، آموزش الکترونیکی، بهره‌وری کارکنان

### مقدمه

پیشرفت‌های جهان در فن آوری اطلاعات و ارتباطات باعث گسترش وسیع فرصت‌های یادگیری و دسترسی به منابع علمی و آموزشی شده است، به گونه‌ای که این امر با بازارها و روش‌های سنتی اصولاً قابل تصور نبوده است. به کارگیری فن آوری اطلاعات در آموزش یا به عبارتی آموزش مبتنی بر فن آوری اطلاعات نه تنها موجب تسریع و تسهیل فراوان تعلیم و تعلم و همچنین ارتقای سطح بهره‌وری کارکنان سازمان‌ها می‌گردد، بلکه در مفاهیم و مبانی بسیار متداول روش‌های آموزش نیز تغییر و تحول بسیار زیادی را حاصل می‌کند [۱].

در این میان نقش اینترنت و شبکه‌های داخلی (اینترنت و اکسترانت) کتابخانه‌های مجازی و قابلیت‌های محاوره‌ای و تکامل آن بخصوص فن آوری پیوند و مدل‌های فرامتنی و فراداده‌ای انکارناپذیر است. این روش‌ها به منزله زیرساخت‌های قوی و مطمئن، فرایند آموزش را پشتیبانی می‌کنند و در نتیجه تعاملات موجود بین سیستم‌ها و کارکنان، فضای محیط‌های آموزشی و ارتباطات انسانی شبیه‌سازی می‌شوند [۲].

منظور از اینترنت شبکه داخلی سازمانی است که از طریق آن امکان دسترسی به داده‌های یک شرکت یا سازمان به وجود می‌آید. در واقع اینترنت یک شبکه خصوصی است. بعضی از شرکت‌ها و سازمان‌ها و حتی دانشگاه‌ها به افراد و سازمان‌های دیگر خصوصاً دانشجویان نیز اجازه دسترسی محدود به اینترنت داخلی را می‌دهند. به اینترنت‌های خصوصی که در اختیار کاربران بیرون از سازمان یا شرکت یا دانشگاه نیز قرار می‌گیرد، اکسترانت می‌گویند. به همین دلیل در دانشگاه آزاد اسلامی اندیشک این نیاز احساس می‌شود تا امکان کاربرد روش‌های نوین فن آوری اطلاعات و وضعیت موجود استفاده از این روش‌ها مورد بررسی قرار گیرد. البته لازم به ذکر است، با توجه به اینکه در دانشگاه آزاد اسلامی اندیشک بستر مناسبی به جهت استفاده از اینترنت

از طریق سایت‌های کامپیوتر مستقر در بخش انفورماتیک دانشگاه و همچنین برگزاری برخی کلاس‌های آموزشی و ارائه این آموزش از طریق شبکه داخلی دانشگاه (اینترنت) به کارکنان خود و همچنین اجازه دسترسی آنها به این آموزش‌ها در بیرون از ساختمان دانشگاه، از طریق اکسترانت قرار گرفته شده است، برای رسیدن به وضعیت مطلوب بایستی چاره‌ای اندیشید و تمهیدات مناسبی برای امکان و اجرای بهتر این روش‌ها در امر آموزش مهیا کرد، که این خود موجب افزایش بهره‌وری در کارکنان می‌شود، و همچنین از این طریق مشخص شود که کدامیک از روش‌های فن آوری موجود تأثیر بیشتر و بهتری در امر آموزش و متعاقب آن بهره‌وری کارکنان خواهد داشت.

ارتباط بین فن آوری اطلاعات و آموزش با بهره‌وری نیروی انسانی (کارکنان) رابطه‌ای دو طرفه و لازم و ملزوم است. بدین معنی که از یک سو بدون در اختیار داشتن نیروی انسانی مهارت یافته که با روش‌ها، ادبیات و سواد رایانه‌ای آشنا بوده و مهارت‌های کاربردی آن را در اختیار داشته باشند، نمی‌توان به توسعه و بهره‌وری واقعی و پایداری ملی مبتنی بر دانایی امیدوار بود. از سوی دیگر فن آوری اطلاعات خود ابزار و روش مؤثر برای آموزش و افزایش بهره‌وری نیروی انسانی می‌باشد [۳].

آموزش کلاسی و آنلاین علی‌رغم حفظ اهمیت همیشگی خود، نمی‌تواند تمام این وظایف را به عهده بگیرد. «یادگیری الکترونیکی» بسیار فراتر از «آموزش الکترونیکی» است. میزان شتاب فرایند رشد و تغییر دانش و فشار فزاینده دانشگاه‌ها ما را ملزم می‌نماید تا برای آموزش‌های تکمیلی به دنبال رویکردهای تازه باشیم. مسئولیتی که در قبال یادگیری داریم نباید در پایان کلاس درس خاتمه پیدا کند. فضای کاری که از فن آوری پیشرفته‌ای برخوردار است برای یادگیری در محیط کار، در هر زمان و هر مکان، نیازمند ابزارها و راهبردهایی است که به فن آوری جدید مجهز باشند [۴].

محیط جایی است که در آن کلاس‌ها، کتابخانه‌ها، موارد مدیریت و روابط متقابل مشورتی را در دسترس داریم که در محیط شبکه ایجاد می‌شود [۱۱].

تغییر روزانه در فن‌آوری سخت‌افزار و نرم‌افزار، جهانی شدن، انتظارات بالای ارباب رجوع، فشار رقابتی، نیاز سازمان به داشتن کارکنان متخصص و آشنا به روش‌های فن‌آوری، عدم نیاز به حضور فیزیکی افراد در کلاس‌های آموزش، نیاز سازمان به بالابردن بهره‌وری کارکنان خود از طریق کاربرد فن‌آوری نوین در سازمان، لزوم مجهز کردن دانشگاه‌های آزاد به فن‌آوری نوین هم‌تراز با دیگر دانشگاه‌های بزرگ جهان، ایجاد زمینه‌های علمی لازم برای هماهنگی و استفاده از نوآوری‌های فن‌آوری در امر آموزش را طلب می‌کند [۱۲]. در سازمان هر چقدر آموزش بعد تخصصی‌تر داشته باشد رابطه نزدیک‌تری با بهره‌وری دارد. البته چنین به نظر می‌رسد که هر چقدر آموزش بعد تخصصی‌تر به لحاظ علمی و حرفه‌ای‌تر به لحاظ روش تدریس آموزش و فنی‌تر به لحاظ فن‌آوری (آموزش الکترونیکی)، داشته باشد رابطه بیشتری با بهره‌وری می‌یابد [۹].

هدف از اجرای این تحقیق، مطالعه میزان کاربرد اینترنت و شبکه‌های داخلی اینترنت و اکسترانت در آموزش و تأثیر آن بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اندیشک است و اینکه تأثیرپذیری کدامیک از این ابزار در ارائه آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه بیشتر است. برای دستیابی به نتایج مورد نظر سه فرضیه مطرح شده است:

- ۱- کاربرد اینترنت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی اندیشک مؤثر است.
- ۲- کاربرد فن‌آوری شبکه اینترنت و اکسترانت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی اندیشک مؤثر است.
- ۳- کاربرد اینترنت در آموزش بیش از فن‌آوری شبکه اینترنت و اکسترانت بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی اندیشک تأثیر می‌گذارد.

### روش‌ها

روش تحقیق مورد استفاده برای رسیدن به مقاصد این موضوع روش مقطعی و از نوع تحقیق شبه آزمایشی و نیز از نظر هدف از نوع تحقیق کاربردی می‌باشد. جامعه آماری مورد بررسی در این تحقیق کلیه کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اندیشک می‌باشد که تعداد آنها ۸۶ نفر است، همین تعداد هم به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد.

در این راستا Miltado در گزارشی که از پژوهش خود ارائه می‌دهد بیان می‌کند که آموزش آنلاین یکی از محرک‌ترین ابزارهای آموزش و یادگیری است. محیط‌های آموزشی آنلاین وابسته به اینترنت فرصت‌های درازمدت را فراهم می‌آورند. از این رو پس از شرکت در کلاس‌ها، خودکارآمدی و اعتماد به نفس بالاتری در کار خود خواهند داشت [۵]. Graham و smirch در تحقیقی در سطح دانشگاه‌های آمریکا ذکر کردند که آموزش‌های آنلاین به اعضای هیأت علمی دانشگاه برای استفاده مؤثر از این فن‌آوری در طول فرایند آموزش و یادگیری بسیار مهم است [۶]. قبلاً Reynolds و Pluckier نیز فرضیه اول این تحقیق را تأیید کرده بودند که بهره‌گیری از اینترنت برای ارائه آموزش، خلاقیت و تفکر انتقادی کارکنان را افزایش می‌دهد [۷]. در تحقیقی که اسماعیلی تحت عنوان بررسی تأثیر مجازی‌سازی سازمان بر کارایی کارکنان و مدیران در سازمان به عمل آورده بود مشخص شد که ۹۲٪ از مدیران و کارکنان معتقد بودند که استفاده از ابزارها و روش‌های مجازی‌سازی سبب افزایش کارایی ایشان تا حد زیادی می‌شود، و این امر بیانگر تأثیر مثبت استفاده از این ابزارها به عنوان ابزار کار در سازمان می‌باشد [۷]. همچنین می‌توان چنین نتیجه گرفت که ارتباط پژوهش‌های گذشته با پژوهش حاضر از این نقطه نظر است که استفاده از اینترنت یا به عبارتی مجازی بودن سازمان به منزله زیرساخت‌های قوی و مطمئن فرایند آموزش هستند که در نتیجه تعاملات موجود بین کارکنان، سیستم، فضای محیط‌های آموزشی و ارتباطات انسانی شبیه‌سازی شده حاصل می‌شود [۸].

امروزه بعضی از نرم‌افزارها دارای طبیعت غیرمتمرکز می‌باشند که برنامه‌های آموزشی یکی از آنهاست. کاربرد شبکه در سیستم‌های آموزشی به گونه‌ای است که کارکنان و مدرسین سیستم‌های آموزشی به طور هم‌زمان برای استفاده و راهنمایی به آن متصل هستند. در یک سیستم غیرمتمرکز آموزشی زمانی که چند کارمند بخواهند برای یک هدف خاص آموزش ببینند می‌توانند از تجربیات یکدیگر استفاده کنند [۹].

اصطلاح آموزش الکترونیکی، شامل لیست بزرگی از کاربردها و عملکردها از جمله آموزش مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر کامپیوتر، کلاس‌های مجازی و همکاری‌های الکترونیکی است [۱۰]. همچنین آموزشی که به وسیله اینترنت و شبکه داخلی (اینترنت) ارائه شود را می‌توان آموزش مجازی نامید و محیط آموزش مجازی را می‌توان یک فضای کالج الکترونیکی نامید. این

تجزیه و تحلیل قرار گرفت که از این تعداد آزمودنی ۵۹ نفر (۶۸/۶ درصد) مرد و ۲۲ نفر (۲۵/۶ درصد) زن است و تعداد ۴ نفر نیز به نوع جنسیت خود اشاره نکرده بودند. همچنین از مجموع ۸۶ آزمودنی ۲۵ نفر (۲۹/۶ درصد) فوق‌دیپلم، ۵۲ نفر (۶۰/۶ درصد) لیسانس و ۵ نفر (۵/۸ درصد) دیپلم و ۴ نفر (۴/۶ درصد) فاقد مشخصه تحصیلی بودند. بنابراین می‌توان گفت که اجرای برنامه‌های آموزشی با استفاده از اینترنت و فن آوری شبکه در دانشگاه با سطح و میزان تحصیلی کارکنان یک هماهنگی محسوس می‌تواند پیدا کند.

روش‌های آماری مورد استفاده در این تحقیق به دو صورت توصیفی و استنباطی می‌باشد. به منظور ارائه یک شمای کلی از داده‌ها و خلاصه کردن آن به صورت جداول فراوانی و نمودارهای مختلف استفاده شده است. در بخش دوم با استفاده از روش‌های آماری و غیرپارامتری نتایج نمونه‌گیری به کل جامعه تعمیم داده خواهد شد. در این پژوهش از روش‌های آزمون مقایسه میانگین تک نمونه‌ای (T-Test) با استفاده از نرم‌افزار SPSS12 انجام گردیده است. این آزمون با اطمینان ۹۵٪ و نیز خطای قابل قبول ۵٪ انجام شده است [۱۵ و ۱۶].

#### یافته‌ها

با توجه به اطلاعات و داده‌های گسترده‌ای که از این تحقیق به دست آمده است، امکان درج همه آنها در این بخش میسر نیست و به همین دلیل با رعایت اختصار نتایج و یافته‌های تحقیق ارائه شده است.

#### یافته‌های فرضیه اول تحقیق:

بر اساس نتایج، در ارتباط با استفاده از اینترنت در آموزش و

به منظور جمع‌آوری اطلاعات با توجه به مزایا و ویژگی‌های پرسشنامه از قبیل سهولت و دقت در اجرا، داشتن فرصت و امکانات از این ابزار استفاده شده است. پرسشنامه تنظیمی بر اساس شاخص‌های بهره‌وری موجود در الگوی Achilo، Paul Hersey و Goldsmiths و الگوی Dennis Deshler بر مبنای لیکرت با طیف پنج گزینه‌ای طراحی شده است که از نظر اندازه‌گیری مقیاس آن ترتیبی بوده و دارای طیف خیلی زیاد تا خیلی کم می‌باشد و به ترتیب اهمیت از نمره ۱ الی ۵ به هر طیف داده شده است [۱۳].

پرسشنامه مذکور از دو ستون تشکیل شده که یکی بیانگر استفاده از اینترنت و تأثیر آن بر بهره‌وری کارکنان و دیگری بیانگر استفاده از شبکه اینترنت و اکسترانت و تأثیر آن بر بهره‌وری کارکنان می‌باشد. همچنین جهت اطمینان از پایایی پاسخ به سؤالات، پرسشنامه در میان ۳۰ نفر از اعضای نمونه توزیع و نتایج آن جمع‌آوری شد و بعد از گذشت مدت زمان کوتاهی همان پرسشنامه در میان افراد توزیع شد که به دنبال آن متوجه شدیم نتایج هر دو یکسان می‌باشد که این امر نشان دهنده‌ی پایایی پرسشنامه است. البته به دنبال آن نیز پرسشنامه‌ی مذکور با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ مورد سنجش قرار گرفت که مقدار آلفای کرونباخ آن برای پرسشنامه اخیر برابر با ۸۹٪ می‌باشد که نشانگر پایایی نسبتاً بالا برای پرسشنامه است [۱۴].

در خصوص روایی پرسشنامه ابتدا با کسب نظر از اساتید رشته مدیریت و سیستم‌های اطلاعاتی و متخصصین در امر فن آوری اطلاعات سؤالات به مرحله نهایی خود رسید لذا روایی پرسشنامه قابل اثبات است.

پس از توزیع پرسشنامه‌ها بین کلیه آزمودنی‌ها، همان تعداد از پرسشنامه‌ها عودت داده شد، بنابراین همین تعداد پرسشنامه مورد

جدول شماره ۱: آماره‌های تک نمونه‌ای (۷۸=مقیاس آزمون)

مقدار T	درجه آزادی	سطح معنی‌داری ( دو دامنه)	میانگین تفاوت	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای تفاوت		فرضیه اول
				در بالا	در پایین	
۱۴/۵۴۸	۸۵	۰/۰۰۱	۲۱/۳۷۲۱	۲۴/۲۹۳۰	۱۸/۴۵۱۲	

### یافته‌های فرضیه دوم تحقیق:

اساس نتایج، در ارتباط با استفاده از شبکه اینترنت و اکسترانت در آموزش ( ستون دوم پرسشنامه ) و تأثیر آن بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد مشخص شد که حداقل و حداکثر نمره به ترتیب برابر ۵۳ و ۱۲۸ است. ۵۰ درصد از آزمودنی‌ها نمره‌ای بین ۵۳ تا ۱۰۰ گرفته‌اند. میانگین، میانه و نما به ترتیب برابر ۹۹/۱۷، ۱۰۰، ۱۰۹ است. از آنجا که میانگین کوچکتر از میانه است در اینجا نیز توزیع نمرات دارای کجی منفی است، اما چون درجه کجی ناچیز (۰/۸۴-) است می‌توان فرض بهنجار بودن توزیع نمرات آزمودنی‌ها را پذیرفت.

برای آزمون تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات آزمودنی‌ها (۹۹/۱۷۴) با میانگین نظری مقیاس (۷۸) از آزمون (T) تک گروهی استفاده به عمل آمد. نتیجه نشان می‌داد که تفاوت مشاهده شده با اطمینان ۹۹/۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که آزمودنی‌ها معتقدند که کاربرد شبکه اینترنت و اکسترانت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه در حد زیاد مؤثر است.

تأثیر آن بر بهره‌وری کارکنان در پرسشنامه، نشان داد که حداقل و حداکثر نمره به ترتیب برابر ۵۳ و ۱۲۸ است و ۵۰ درصد از آزمودنی‌ها نمره‌ای بین ۵۳ و ۱۰۰ گرفته‌اند. همچنین میانگین، میانه و نما به ترتیب برابر ۹۹/۳۷، ۱۰۰/۵ و ۹۷ است. از آنجا که میانگین کوچکتر از میانه است توزیع نمرات دارای کجی منفی است، اما چون درجه کجی ناچیز (۰/۴۸-) است می‌توان فرض بهنجار بودن توزیع نمرات آزمودنی‌ها را پذیرفت.

برای آزمون تفاوت مشاهده شده بین میانگین نمرات آزمودنی‌ها (۹۹/۳۷۲) با میانگین نظری مقیاس (۷۸) از آزمون T تک گروهی استفاده به عمل آمد. نتیجه نشان داد که تفاوت مشاهده شده با اطمینان ۹۹/۹۹ درصد معنی‌دار است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که آزمودنی‌ها معتقدند که کاربرد اینترنت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه آزاد در حد زیاد مؤثر است.

جدول شماره ۲: آماره‌های تک نمونه‌ای

مقدار T	درجه آزادی	سطح معنی‌داری ( دو دامنه )	میانگین تفاوت	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای تفاوت		فرضیه دوم
				در بالا	در پایین	
۱۴/۰۲۴	۸۵	۰/۰۰۱	۲۱/۱۷۴۴	۲۴/۱۷۶۴	۱۸/۱۷۲۴	

دوم تأیید می‌شود ولی فرضیه سوم رد می‌شود.

جدول شماره ۳: همبستگی نمونه یکسان

تعداد	همبستگی	سطح معنی‌داری	فرضیه اول و فرضیه دوم
۸۶	۰/۸۹۱	۰/۰۰۱	

### یافته‌های فرضیه سوم تحقیق:

همانطور که در فرضیه‌های اول و دوم ملاحظه شد برای آزمون تفاوت مشاهده شده بین میانگین‌های اینترنت (۹۹/۳۷) و اینترنت و اکسترانت (۹۹/۱۷) از آزمون (T) مربوط به گروه‌های یکسان استفاده به عمل آمد. شاخص‌های محاسبه شده بدین شرح است.

نتیجه آزمون تی مربوط به گروه‌های یکسان نشان می‌دهد که بین میزان تأثیر کاربرد اینترنت و اینترنت و اکسترانت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. به معنای دیگر کاربرد هر دو روش فن‌آوری در آموزش در حد زیادی بر بهره‌وری کارکنان تأثیر می‌گذارد. در این صورت هر دو فرضیه اول و

جدول شماره ۴: آماره‌های نمونه‌های یکسان

تفاوت‌های یکسان		سطح معنی‌داری ( دو دامنه )	درجه آزادی	مقدار T	فرضیه اول و فرضیه دوم
انحراف استاندارد	میانگین				
۶/۴۷۱۳۳	۰/۱۹۷۷	۰/۷۷۸	۸۵	۰/۲۸۳	

بوده، خود نشان‌دهنده احیای بستری مناسب برای پیاده‌سازی تمام برنامه‌های آموزشی این سازمان بر روی اینترنت و همه‌گیر کردن استفاده از این فن‌آوری برای همه کارکنان چه در بخش‌های اداری، خصوصاً آموزش و سایر واحدها و چه در بخش‌های فنی است. از طرفی چون دسترسی کارکنان به منابع آموزشی سریع و آسان خواهد شد، لذا درخصوص مسائل و مشکلاتی که در برگزاری کلاس‌های آموزشی سنتی مانند، دوری مسافت مراکز آموزشی دانشگاه تا محل کار کارکنان، هزینه ایاب و ذهاب، عدم دسترسی کارکنان به برخی منابع علمی و درسی و... پیش می‌آید می‌توان از این فن‌آوری برای ارائه آموزش به کارکنان دانشگاه استفاده کرد چرا که با استفاده از این فن‌آوری مشکلات موجود مرتفع خواهد شد و در نتیجه آن بازده پرسنل این سازمان بالا خواهد رفت. استفاده از اینترنت به منظور ارائه آموزش، فضایی را در اختیار کارکنان قرار می‌دهد که سبب بروز خلاقیت در آنان می‌شود. اینترنت به لحاظ تنوع آراء و به اشتراک گذاردن اندیشه‌ها و استفاده از تجربیات گوناگون، باعث خلاقیت افراد می‌شود [۱۸].

همچنین مشخص شد که تمام شاخص‌های بهره‌وری مورد نظر پرسشنامه در تأثیرپذیری از آموزش ارائه شده با اینترنت، که اکثریت در حد زیاد و خیلی زیاد می‌باشد نشان‌دهنده این موضوع است که کارکنان دانشگاه آزاد در نتیجه استفاده از ابزارهای اینترنت در آموزش به توانایی‌های زیر دست پیدا خواهند کرد.

۱. هزینه‌های کارکنان کاهش پیدا می‌کند.
۲. باعث علاقمندی کارکنان در کارشان می‌شود.
۳. کارکنان را از سازمان راضی نگه می‌دارد.
۴. اطلاعات مربوط به شرح شغل و وظایف کارکنان را به سهولت در اختیارشان قرار می‌دهد.
۵. در صورتی که استفاده از این فن‌آوری در آموزش به صورت دقیق و منظم باشد عالی‌ترین نتیجه را خواهد داد.

نتیجه آزمون تی مربوط به گروه‌های یکسان نشان می‌دهد که بین میزان تأثیر کاربرد اینترنت و اینترنت و اکسترانت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. به معنای دیگر کاربرد هر دو روش فن‌آوری در آموزش در حد زیادی بر بهره‌وری کارکنان تأثیر می‌گذارد. در این صورت هر دو فرضیه اول و دوم تأیید می‌شود ولی فرضیه سوم رد می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

امروزه آموزش و یادگیری متأثر از فن‌آوری شده است به نحوی که بسیاری از پارادایم‌های آموزشی در حال تغییر می‌باشند. از آنجایی که نیروی انسانی هر سازمان مهم‌ترین عامل در هر سازمان می‌تواند باشد؛ بنابراین اولین عامل برای رسیدن به دگرگونی باید آموزش صحیح نیروی انسانی برای یادگیری این فن‌آوری‌ها و بالعکس کاربرد این فن‌آوری‌ها در آموزش‌های مورد نیاز کارکنان باشد [۱۷].

در همین راستا پس از بررسی‌های به عمل آمده از عملکرد واحدهای مختلف دانشگاه آزاد اسلامی اندیشک خصوصاً واحد آموزش دانشگاه در یک سال گذشته معلوم شد که از دیدگاه برنامه‌ریزان، آموزش‌های (ICDL) و اتوماسیون اداری در درجه اول و آموزش‌های فنی در درجه دوم همواره بیشتر مورد توجه دانشگاه آزاد اسلامی بوده و مبالغ هنگفتی را جهت آموزش نیروی انسانی خرج می‌کنند. با توجه به موضوع تحقیق و با توجه به فرضیه‌های تحقیق و پاسخ‌های کارکنان به پرسشنامه که بیانگر استفاده از اینترنت، اینترنت و اکسترانت در آموزش و تأثیرگذاری آن بر شاخص‌های بهره‌وری کارکنان می‌باشد (فرضیه اول)، مشخص شد که کاربرد اینترنت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان در حد زیاد و خیلی زیاد مؤثر است، البته از آنجا که استفاده از اینترنت به منظور ارائه آموزش (آموزش الکترونیکی) به کارکنان دانشگاه مدتی است که راه‌اندازی شده، اما استقبال عموم کارکنان از این فن‌آوری آموزشی و نتایج به دست آمده در این تحقیق که در ارتباط با میزان بهره‌وری آنها

۶. باعث رضایت شغلی در آنها می‌شود.
۷. موجب تسهیل ارتباطات انسانی می‌شود.
۸. توانایی کارکنان را در پاسخگویی به مشکلات کاریشان بالا می‌برد.
۹. موجب ارتقای دانش و مهارت‌های حرفه‌ای کارکنان می‌شود.
۱۰. نگرش کارکنان به شغلشان مثبت می‌شود.
۱۱. باعث بالا رفتن خلاقیت و نوآوری در آنها می‌شود.
۱۲. موجب افزایش مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌های گروهی می‌شود.
۱۳. توان یادگیری در کارکنان بالا می‌رود.
۱۴. و از همه مهمتر ارائه خدمات به دانشجویان دقیق‌تر و سریع‌تر انجام می‌شود.
- با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات پرسشنامه، فرضیه دوم نیز به مانند فرضیه اول به ما نشان می‌دهد که استفاده از فن آوری شبکه اینترنت و اکسترانت (شبکه داخلی) در آموزش نیز به اندازه اینترنت می‌تواند بر بهره‌وری کارکنان مؤثر باشد و همه توانایی‌هایی که بر اثر استفاده از اینترنت در آموزش بر بهره‌وری
- کارکنان بوجود خواهد آمد، در افرادی که از این فن آوری استفاده کنند نیز به وجود خواهد آمد.
- از مجموع نتایج حاصل از آزمون هر دو فرضیه می‌توان فرضیه سوم را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. با توجه به نتایج بدست آمده مشخص شد که هر دو روش می‌توانند به یک میزان در ارائه آموزش به کارکنان دانشگاه مورد استفاده قرار گیرند و به یک میزان نیز بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه تأثیر می‌گذارند چرا که محاسن و معایب هر دو روش، کمبودها و کاستی‌های یکدیگر را می‌پوشانند، پس می‌توان از هر دو فن آوری به طور همزمان در آموزش کارکنان استفاده به عمل آورد و هیچ تفاوت معنی‌داری بین تأثیر کاربرد اینترنت، اینترانت و اکسترانت در آموزش بر بهره‌وری کارکنان دانشگاه وجود ندارد، یعنی کاربرد هر دو روش در آموزش در حد زیادی بر کلیه شاخص‌های بهره‌وری کارکنان دانشگاه مؤثر است و یکی بر دیگری برتری محسوسی ندارد. جدول شماره (۵) شاخص‌های بهره‌وری موجود در پرسشنامه همراه با میزان سطح تأثیرپذیری آنها در استفاده از اینترنت، اینترانت و اکسترانت از طریق پاسخگویی به پنج طیف پرسشنامه با توجه به میانگین آنها نشان داده شده است.
- همانگونه که از جدول شماره ۵ برمی‌آید میانگین نمرات

جدول شماره ۵: میزان تأثیرپذیری شاخص‌های بهره‌وری از فن آوری

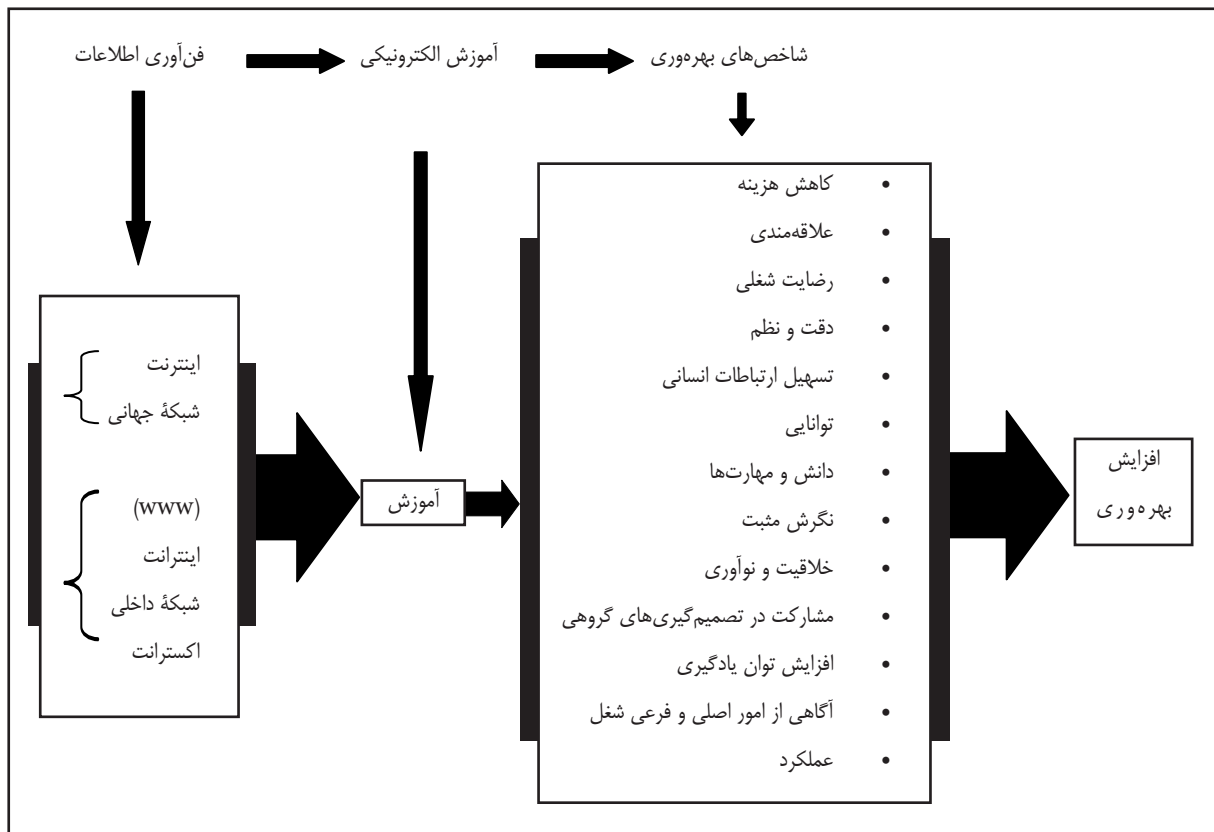
میانگین	تعداد	شاخص‌های بهره‌وری فن آوری اطلاعات
۹۹/۳۷ ۹۹/۲۷	۸۶ ۸۶	توان (دانش و مهارت‌ها) استفاده از اینترنت استفاده از اینترانت و اکسترانت
۹۹/۲۷ ۹۹/۲۶	۸۶ ۸۶	وضوح (درک و شناخت نقش) استفاده از اینترنت استفاده از اینترانت و اکسترانت
۹۹/۲۷ ۹۸/۸۰	۸۶ ۸۶	پاداش (انگیزش یا تمایل) استفاده از اینترنت استفاده از اینترانت و اکسترانت
۹۹/۵۷ ۹۹/۳۴	۸۶ ۸۶	ارزیابی (بازخورد عملکرد) استفاده از اینترنت استفاده از اینترانت و اکسترانت

دانشگاه‌های آزاد اسلامی در سطح کشور ما محسوب می‌گردد، و همین طور مشکل محدودیت زمانی را مرتفع ساخته و موجب جابجایی نیروی کار می‌گردد، به همین دلیل بکارگیری آن چه در بخش خصوصی و چه در بخش دولتی ایجاد می‌کند که کیفیت نیروی انسانی لازم نیز تغییر کرده و در نتیجه دسترسی به نیروی انسانی ماهر را با شرایط متفاوت تری می‌طلبند [۱۹ و ۲۰]. نمودار شماره (۱) تصویر روشنی از توجه به آموزش کارکنان در جهت ارتقاء بهره‌وری از طریق فن آوری اطلاعات را به ما نشان می‌دهد.

یادگیرندگان (کارمندان) که از طریق اینترنت و شبکه‌های داخلی به صورت آنلاین آموزش می‌بینند افراد موفق هستند و باور دارند که موفق خواهند شد. آنها به این تجربه آموزشی و آنلاین به عنوان چالش یا یک پدیده آموزشی جدید با میل و رغبت آن را می‌پذیرند. عباراتی چون ((نمی‌توانم)) یا ((نکردم)) دیگر در بین آنها وجود ندارد و به دنبال اهداف مناسب و توانایی‌هایشان هستند. در هنگام رویارویی با مشکلات حسی یا واقعی، ((جنبه مثبت)) را در نظر می‌گیرند و با این مشکلات برخورد مناسبی دارند.

شاخص‌های بهره‌وری کارکنان در طیف‌های زیاد و خیلی زیاد بالا است که این خود نشان‌دهنده تأثیرپذیری شاخص‌های بهره‌وری (توان، وضوح، پاداش، ارزیابی) از کاربرد اینترنت، اینترنت و اکسترانت در آموزش در حد زیاد و خیلی زیاد می‌باشد. بدین معنی که اکثر آزمودنی‌ها به طیف‌های زیاد و خیلی زیاد پرسشنامه پاسخ داده‌اند. به طور کلی می‌توان گفت چون رسالت و ماهیت دانشگاه آزاد اسلامی آموزش و پژوهش در کشور می‌باشد و همچنین از این امکانات در خصوص ارائه و کاربرد این فن آوری بهره‌مند است این انتظار است که کلیه برنامه‌ها و مواد آموزشی و حتی غیر آموزشی خود را با استفاده از فن آوری اینترنت و اینترنت در اختیار کارکنان خود قرار دهد چرا که همگی فاکتورهای لازم جهت استفاده صد در صد از این فن آوری را داراست و به همین دلیل این فن آوری به مثابه چسبی است که بخش‌های گوناگون سازمان داخلی دانشگاه را می‌تواند به همدیگر پیوند دهد و همچون تیری در ترکش مدیریت بوده و همزمان ابزار پایش (کنترل) و نوآوری است. همچنین می‌توان از این طریق آموزش دانشگاه را به صورت روز آمد ارائه داد و یادگیری در فضای غیرمرسوم را آزاد ساخت چرا که ساختمان‌ها و مکان‌های آموزشی یکی از گران‌ترین ارقام آموزشی برای این دانشگاه و همه

نمودار شماره ۱: توجه به آموزش کارکنان در جهت ارتقاء بهره‌وری از طریق فن آوری اطلاعات [۲۱].





### پیشنهادها

۱. با توجه به نتایج حاصله و میزان علاقه‌مندی کارکنان دانشگاه آزاد اسلامی اندیمشک نسبت به استفاده از فن آوری اینترنت اکسترانت و اینترنت، توصیه می‌شود که اگر از این فن آوری‌ها به شکل جدی و منظم در امر آموزش کارکنان استفاده شود، این امر می‌تواند در افزایش خبرگی پرسنل تأثیر زیادی داشته باشد.
۲. با توجه به بسترسازی مناسبی که دانشگاه آزاد اسلامی در زمینه استفاده از فن آوری شبکه داخلی اینترنت و اکسترانت نموده است می‌توان از متخصصین (IT) و برنامه‌نویسان صفحات وب به همراه اساتید و کارشناسان آموزش به منظور نصب و راه‌اندازی سرورهای داخلی و طراحی برنامه‌های آموزشی مورد نیاز کارکنان هر بخش از اداره به صورت ساخت وب سایت‌های آموزشی بر روی این سرورها برای ارائه آموزش الکترونیکی، استفاده به عمل آورد تا این امکان فراهم شود که از شبکه داخلی نیز برای آموزش کارکنان استفاده شود چرا که از محاسن برتر شبکه داخلی اینترنت و اکسترانت سرعت بالای پردازش و انتقال اطلاعات است که از این طریق ارائه آموزش سریع‌تر می‌باشد و امکان دسترسی و سوء استفاده افراد سودجو یا

(هکر) وجود نخواهد داشت.

۳. از هر دو روش فن آوری (اینترنت / اینترنت و اکسترانت) در ارائه آموزش به کارکنان به طور هم زمان در سازمان استفاده شود چرا که میزان اثربخشی آموزش و در نتیجه آن بهره‌وری کارکنان را به میزان زیادی بالا می‌برد.
  ۴. برنامه‌هایی به منظور تشویق و آشنایی کارکنان به استفاده بیشتر از این فن آوری‌ها در آموزش به اجرا درآورد.
  ۵. طبیعی است که برای استقرار تجهیزات مدرن آموزشی از ابزارهای اینترنت و شبکه داخلی اینترنت و اکسترانت در زمینه آموزش، هر سازمان و یا مؤسسه آموزشی می‌بایست متحمل هزینه‌های بالایی گردد. لذا باید نسبت منافع فن آوری اطلاعات را به هزینه‌هایی که می‌بایست انجام گردد مورد بررسی و مقایسه قرار داد [۲۲].
- در پایان بایستی اذعان کرد که توسعه مستمر فن آوری اطلاعات از جمله آموزش‌های آنلاین و اهمیت دادن به ارتباطات باز و بدون بروکراسی باعث کاهش اضطراب و مقاومت در برابر نوآوری و همچنین ارزیابی فرایندهای رسمی و غیررسمی سازمان‌ها و دانشگاه‌ها و توسعه آنها خواهد شد [۲۳].

### References:

1. Revile J. Techniques and strategic procedures of management information systems. Berenji M R, translator. Tehran: Kamale Tarbiyat Publication; 2000.[In Persian]
2. Akoczy P. Information technology and introduction. 1st rev. ed. London: Pitman; 1981. 1-50 p.
3. Duvalier R. 100% online student success. 1st rev. ed. New York: Delmar Cengage Learning, 2009. 1-30p.
4. Rosenberg M J. Beyond E-Learning. 1st rev. ed. San Francisco: Pfeiffer (an imprint of Wiley); 2006. 1-20p.
5. Miltado M. Computer mediated communication in the online classroom. International Journal of Educational. 2001; 20(2):1-40
6. Graham J, smirch G. A model for effectively integrating technology across the curriculum: a three-step staff development program for transforming practice. International journal of information and communication technology education. 2006; 2(1): 1-10.
7. Reynolds E, Pluckier J. Panning for gold (creatively) on the new frontier: locating and evaluating educational resources on the internet. NASS Bulletin. 1999 May; 83:8-15. doi:10.1177/019263659908360702
8. Mirzaee Azandaryani H. The Study of obstacle effectiveness of information technology, on utilization of employees at the stage of



- technology in Iran Gas Company[dissertaion]. [Tehran] Tehran University of Management and Research Science; 2004. 30-40P.[In Persian]
9. Wails J, Bandi J. Supervising in management, training guide and better doing the educational and studying programs in 2000. Berenji M R, translator.Tehran: Kamale Tarbiyat Publication; 2000. 405-420 P.
  10. Amir azadi A. 21st centry Universities and Effective far education.1st national virtual University Seminar.Kashan: Kashan University; 1382. [In Persian]
  11. Fahimi M. Informational Technology in the education and development. Payame Ketabkhane magazine.2000; 133: P 21. [In Persian]
  12. kenneth CL, Janne PL. Management information system-organization and technology. Mohseni H, translator.1st rev. ed. Tehran: Ketabdar Publication; 2001.[In Persian]
  13. Brinkohof R, Desler D. Utilizing measurement: a guide for managers and experts of utilizing. Cultural Researches Office, translator. Tehran: Tehran Publication; 1988. [In Persian]
  14. Green J, De Elivira M. The usage of statistical tests in behavioral science researches.4th ed. rev. Delavar A, Mehrdad P, translator. Tehran: Arasbaran Publications; 2007. [In Persian]
  15. Ferguson G, Takane Y. Contrastive statistics in psychology and management sciences. Delavar A, Naqshbandi S, translator. Tehran: Arasbaran Publications; 2006. [In Persian]
  16. Nadrei E, Seif-e-Naraqi M. Research techniques and evaluation in humanity sciences.4th rev. ed. Tehran: Badr Publications; 2002. 75-103p. [In Persian]
  17. Tommie LR. Adapting information and communication technologies for effective education. 1st rev. ed. New York: Information Science Reference (an imprint of IGI global); 2008. 1-57p.
  18. Hambrecht B. Creativity and the emerging technologies. In Proceedings of World Conference on E-Learning in Cooperate, Government, Healthcare, and Higher Education; 2003 Nov; Norfolk, via, AACE, p.1006-1008.
  19. Richard Scot, Debliyo, Law. Systems of Organizations real and open. 1st. rev. ed. Behrangi (Berenji) M, translator.Tehran: Kamal-e-Tarbiyat Publication; 2001. 301-319p. [In Persian]
  20. Gerami M. Ten factors for success in electronic training article collection. Dehkadeye Post and Broadcasting Department Publication; 1382. 1-2p. [In Persian]
  21. Bakhshali S. The study of technological action in the progress of level of utilizing. A case study of Pars Battery Company[master'sthesis]. [Tehran]: Management teacher Training Center;2005. 19p. [In Persian]
  22. kenneth CL, Janne PL. Use of Information Technology. Mohseni H, translator. 1st rev. ed. Tehran: Ketabdar Publication; 2001. [In Persian]
  23. Dorian J, Wache D. Introduction of an online approach to flexible learning for on-campus and distance education students: Lessons learned and ways forward. Nurse Education Today. 2009 Feb; 29(2): 157-167p.