

عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر بر استقرار نظام یادگیری الکترونیک

(مورد مطالعه: واحدهای دانشگاه پیام نور استان تهران)

پروانه گلرد¹
احمدرضا داورزنی²

چکیده

هدف: با شروع عصر دانش‌محور، لزوم بهره‌مندی از روش‌های نوین در حوزه آموزش و یادگیری، افزایش دوچندان یافته و بر این اساس، نظام یادگیری الکترونیک در کانون توجه بسیاری از مراکز آموزشی قرار گرفته است. موفقیت در استقرار این نظام آموزشی به عوامل متعددی بستگی دارد. هدف از نگارش این مقاله، تعیین عوامل فرهنگی و ساختاری مؤثر بر استقرار نظام یادگیری الکترونیک بود. **روش:** روش پژوهش، مطالعه توصیفی - پیمایشی روی 170 پرسشنامه جمع‌آوری شده از بین اساتید، کارکنان و دانشجویان واحدهای دانشگاه پیام نور استان تهران است. **یافته‌ها:** پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ (0/927) که برای عوامل ساختاری 0/895، برای عوامل فرهنگی 0/887 و برای یادگیری الکترونیک 0/901 بود، تأیید شده است. برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار آموس 21 استفاده شد. **نتیجه‌گیری:** عوامل ساختاری از قبیل فرایند آموزش، حمایت‌های مدیران ارشد و پشتیبانی‌های مالی و زیرساخت‌های فرهنگی، از جمله پذیرش ایده‌های نو، فرهنگ یادگیرندگی و نگرش به یادگیری الکترونیک، تأثیر بالایی برای استقرار نظام یادگیری الکترونیک دارند.

واژگان کلیدی: نظام یادگیری الکترونیک، عوامل ساختاری، عوامل فرهنگی.

♦ دریافت مقاله: 96/04/16؛ تصویب نهایی: 97/01/19.

1. دکتری مدیریت دولتی، دانشیار گروه مدیریت دولتی دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب (نویسنده مسئول) / نشانی: تهران، خیابان شریعتی، جنب حسینیه ارشاد، کد پستی: 1947943513 / نامبر: 20181995 / Email: p_gelard@Azad.ac.ir
2. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.

الف) مقدمه

همزمان با ظهور عصر دانش مبتنی بر تحولات گسترده در حوزه فناوری اطلاعات، نه تنها شیوه‌ها و روشهای زیستن انسانها دچار دگرگونی‌های پیچیده شده، بلکه فرایندها و فنون آموزش نیز دستخوش تغییرات اساسی شده است (بردسن و همکاران،¹ 2016). بنابر این، یادگیری الکترونیک به علت گسترش روزافزون شبکه جهانی اینترنت توجه بسیاری را به خود جلب و جای خود را در بین روشهای موجود در مراکز آموزشی باز کرده است (سینکر و همکاران،² 2016). در واقع، نظام یادگیری الکترونیک استفاده از فناوری ارتباط از راه دور برای ارائه اطلاعات به منظور آموزش و یادگیری است که با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات به پارادایمی جدید برای آموزش مدرن تبدیل شده است (چانگ،³ 2016)؛ به ویژه که در جوامع فراصنعتی با افزایش نیاز به افراد دانش‌محور، شیوه‌های سنتی آموزش، پاسخگوی تخصصهای مورد نیاز افراد نبوده و لزوم بهره‌مندی از فناوری‌های اطلاعات در حوزه آموزش و یادگیری آنان افزایش یافته است (لیو و آرت،⁴ 2009). از این‌رو، استفاده از شیوه‌های نوین یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات در کانون توجه بسیاری از مراکز آموزشی و دانشگاهی قرار گرفته است.

با این حال، موفقیت در استقرار این نظام آموزشی نوین، عوامل متعددی از ابعاد ساختاری تا مسائل فرهنگی و جو سازمانی را در بر می‌گیرد که عدم توجه به آنها فرایند آموزش و یادگیری را با شکست مواجه می‌سازد (لو و مینگ‌ژن،⁵ 2010). در این رابطه، خاسانه⁶ (2015) بر این باور است که اگر فرهنگ سازمانی پذیرنده یادگیری الکترونیک باشد، کارکنان در نهایت آن را قبول کرده، حتی در موارد مختلف درخواست می‌کنند. همچنین علیپور و افضل‌خانی (1389) معتقدند اگرچه یادگیری الکترونیک در بافت فرهنگ آموزش سنتی رشد کرده، اما فرهنگ آموزشی ویژه خود را داراست و زمانی یادگیری الکترونیک به خوبی پیاده‌سازی می‌شود که در جهت فرهنگ کلی جامعه پرورش یافته، تبدیل به ابزار توسعه شود. یزدیان (1392) در پژوهش خود به نقش زیرساختها در موفقیت یادگیری الکترونیک اشاره کرده است و در درجه اول، میزان بودجه تخمینی یا تخصیص یافته به یادگیری الکترونیک را در استقرار موفقیت‌آمیز این نظام آموزشی مؤثر می‌داند. وی فرایند آموزش و سابقه یادگیری در سازمان را نیز عامل مؤثر دیگری در

1. Bredesen, Bjoro, Gunningberg & Hofoss

2. Sinclair, Kable, Levett-Jones & Booth

3. Chang

4. Liu & Arenett

5. Lu & Ming-Jen

6. Khasawneh

عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر بر استقرار نظام یادگیری الکترونیک ♦ 275

پیاده‌سازی نظام یادگیری الکترونیک می‌داند. علاوه بر این، ساراتوس¹ (2005) تأکید دارد که هیچ پروژه‌ای در سازمان بدون حمایت مدیر ارشد، قابلیت اجرایی ندارد و نظام آموزشی نیز از این قاعده مستثنا نیست. در حال حاضر نظام یادگیری الکترونیک جایگاه بسیار بالایی در فرایند آموزشی پیدا کرده و نقش مهمی در تربیت و آموزش یادگیرندگان بر عهده دارد (خاسانه، 2015). گسترش آموزش الکترونیکی و استفاده از ابزارها و مفاهیم نوین، موجبات بسط اطلاعات و دسترسی آسان و کم‌هزینه را برای فراگیران به روش برخط فراهم کرده و زمینه تبادل سریع اطلاعات و تعاملات فرهنگی را میسر ساخته است (خلیفه و رضوی، 1390). بنابر این، نظام یادگیری الکترونیک در بسیاری از دانشگاهها به دلایل متعددی همچون: ارتقای کیفیت برنامه‌های آموزشی و در نتیجه کیفیت دانش‌آموختگان، ارتقای دسترسی به فرصتهای یادگیری و کاهش هزینه‌های کلی آموزش، از یک موضوع حاشیه‌ای به راهبردی مهم در حوزه آموزش دانش‌پژوهان تبدیل شده است (شیخان و همکاران، 1393). حصول چنین مزایایی باعث شده است که استقرار نظام یادگیری الکترونیک در کانون توجه بسیاری از رؤسای مراکز آموزشی و به ویژه واحدهای دانشگاهی پیام نور قرار گیرد.

مطالعات موجود حاکی از آن است که نبود زیرساختهای فرهنگی و ساختاری مناسب در سازمان، از اصلی‌ترین دلایل شکست فرایند استقرار نظام یادگیری الکترونیک در سازمانهای مورد بررسی است؛ در حالی که نگاه دقیق به پژوهشهای انجام شده در این حوزه نشان می‌دهد که به شکل عمیق و کاربردی به شناسایی عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر برای استقرار نظام یادگیری الکترونیک پرداخته نشده و لازم است مبتنی بر خلأ تحقیقاتی موجود، عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر در استقرار نظام یادگیری الکترونیک که یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران واحدهای دانشگاه پیام نور نیز می‌باشد، شناسایی شوند. با اقتباس از این مسئله و با توجه به خلأ تحقیقاتی موجود در سازمان مذکور، در این پژوهش تلاش شده است به شناسایی اثربخش‌ترین زیرساختهای فرهنگی و ساختاری مؤثر در استقرار نظام یادگیری الکترونیک پرداخته، نقش هر یک از عوامل در استقرار نظام یادگیری الکترونیک تبیین شود. بنابر این، پژوهش با این سؤال آغاز می‌شود: مهم‌ترین عوامل فرهنگی و ساختاری مؤثر در استقرار نظام یادگیری الکترونیک در واحدهای دانشگاه پیام نور کدامند؟

ب) پیشینه و چارچوب نظری

یادگیری الکترونیکی، ریشه در آموزش از راه دور دارد. در ابتدا هر چند آموزش از راه دور برای تسهیل در دسترسی افراد ساکن در مناطق دورافتاده و روستایی به آموزش عالی بود، اما با تکامل آن، جای خود را به

یادگیری الکترونیکی داد(سینکلر و همکاران، 2016). به عبارت دیگر؛ سیر تکاملی فناوری‌های ارتباطی به ویژه اینترنت، مفهوم سنتی آموزش از راه دور را به یادگیری الکترونیک رهنمون ساخت (لیو و وانگ وانگ،¹ 2009). مشارکت و تشکیل تیم، مدیریت اطلاعات، تولید دانش، سفارشی شدن سیستم با توجه به هر دانش پژوه، عدم محدودیت‌های زمانی و مکانی، انتخاب ابزارهای یادگیری متناسب با علایق فرد و بهره‌گیری از ابزارهای مبتنی بر وب، از دیگر مزایا و تفاوت‌های سیستم یادگیری الکترونیک نسبت به سیستم سنتی است (ماسیلو و همکاران،² 2010). از این رو، بسیاری از سازمانها، خود را با راه‌حلهای یادگیری الکترونیک برای آموزش در سازمان همراه و سازگار کرده‌اند (کلنت و همکاران،³ 2015). آموزش الکترونیک در محیط‌های آموزشی به ویژه دانشگاه، بر شیوه ارائه دروس به دانشجوی، تعامل بین استاد و دانشجو، دسترسی به منابع اطلاعاتی و تغییر نگرش و دانش کاربران، اثرگذار است. (اسکویی، 1392)

تاکنون محققان مطالعات متعددی را در حوزه یادگیری الکترونیک و ابعاد مرتبط با آن انجام داده‌اند. در این زمینه، مک دونالد⁴ (2001) با ارائه مدل یادگیری تقاضاگرا، در پی تشویق دانشگاهها به ایفای نقش فعال در استفاده از فناوری در فرایند آموزش است. وی در مدل پیشنهادی خود، بر توجه به شاخصهایی از قبیل محتوا با کیفیت بالا (رقابتی، تحقیقی، معتبر)، شیوه ارائه (وب‌محور و به صورت الکترونیک) و خدمات (تهیه منابع مورد نیاز، مدیریت و خدمات فنی) در موفقیت نظام یادگیری الکترونیک تأکید کرده است. رووینسکی و سینیتسیا⁵ (2004) در مطالعه خود، شاخصهای موفقیت نظام یادگیری الکترونیک را در کیفیت دوره آموزشی، تجربه یادگیری بهتر، رضایت و آسانی استفاده و تناسب با نیاز کاربر می‌دانند. نیکولز⁶ (2008)، گرایش به رایانه، انگیزه شخصی دانشجویان، برانگیزاننده‌های محیطی، رضایت، عملکرد گذشته دانشجویان و موارد جمعیت‌شناختی را برای گرایش و اصرار دانشجویان به استفاده از یادگیری الکترونیک مؤثر می‌داند. همچنین لی و همکاران⁷ (2009) معتقدند که ویژگی‌های استاد، محتوای آموزشی و لذت کاربر، از شاخصه‌های مهم موفقیت نظام یادگیری الکترونیک‌اند.

در این پژوهش از بین مدل‌های موجود، مدل رووینسکی و سینیتسیا (2004) که شامل چهار شاخص کیفیت دوره، تجربه یادگیری بهتر، رضایت و آسانی استفاده و تناسب با نیاز کاربر است، به دلیل جامعیت و مانعیت لازم برای سنجش میزان موفقیت استقرار یادگیری الکترونیک در واحدهای دانشگاه پیام نور تهران استفاده شده است.

-
1. Liu & Hong Wang
 2. Masiello, Lonka & Ramberg
 3. Klement, Chraskova & Chraska
 4. Macdonald
 5. Rovinsky & Synytsya
 6. Nichols
 7. Lee, Yoon & Lee

عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر بر استقرار نظام یادگیری الکترونیک ♦ 277

در عین حال، مطالعات موجود نشان می‌دهند که عوامل متعددی در استقرار موفقیت‌آمیز یک سیستم یادگیری الکترونیک مؤثرند. در این رابطه، چاپنیک¹ (2000) در تحقیقات خود، مؤلفه‌هایی از جمله: عوامل روان‌شناختی، مالی، منابع انسانی و مهارت‌های فنی را برای استقرار یادگیری الکترونیک مؤثر می‌داند. اندرسون² (2002) به نقش عواملی از قبیل فرهنگ، محتوا، هزینه، نیروی انسانی، قابلیت و محتوا، برای استقرار یادگیری الکترونیک تأکید دارد. همچنین آیدین و تاسکی³ (2005)، فناوری، نوآوری، افراد و توسعه شخصی را برای پیاده‌سازی یادگیری الکترونیک اثربخش می‌دانند. با این حال باید گفت که موفقیت در یادگیری الکترونیک بیش از هر عامل دیگر، ابعاد ساختاری و فرهنگی و جو سازمانی را در بر می‌گیرد و عدم توجه به آنها، فرایند آموزش و یادگیری را با شکست مواجه می‌سازد. (لو و مینگ‌زن، 2010)

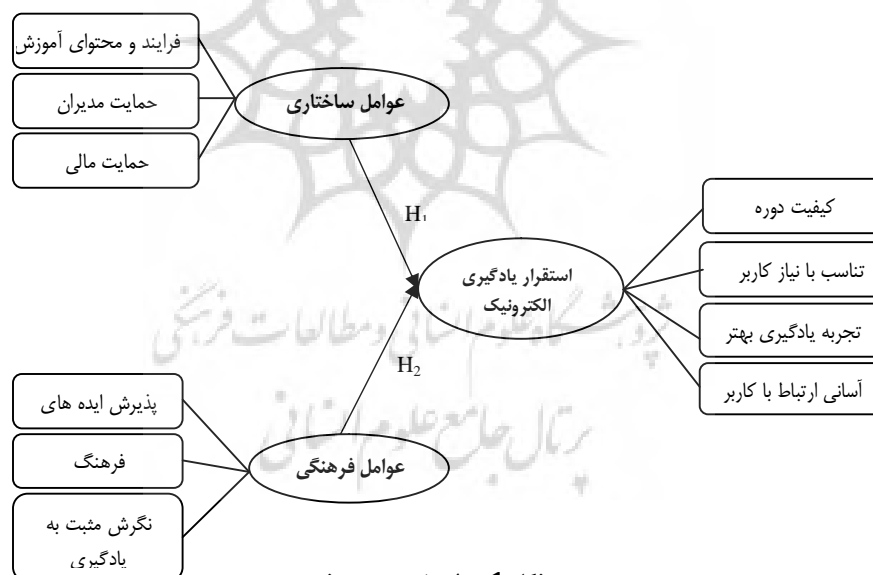
خاسانه (2015) بر این باور است که اگر فرهنگ سازمانی پذیرنده یادگیری الکترونیکی باشد، کارکنان در نهایت آن را قبول کرده، حتی در موارد مختلف درخواست می‌کنند. همچنین علیپور و افضل‌خانی (1389) معتقدند اگرچه یادگیری الکترونیک در بافت فرهنگ آموزش سنتی رشد کرده، اما فرهنگ آموزشی ویژه خود را دارد و زمانی یادگیری الکترونیک به خوبی پیاده‌سازی می‌شود که در راستای فرهنگ کلی جامعه پرورش یافته و تبدیل به ابزار توسعه شود. روزنبرگ⁴ (2007) فرهنگ را که یکی از عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی است و منظور از آمادگی فرهنگی را چنین تعریف می‌کند که تا چه حد در فرهنگ سازمان از یادگیری الکترونیکی پشتیبانی می‌کند. وی عوامل فرهنگی مؤثر در یادگیری الکترونیک را به طور کلی به سه عامل پذیرش ایده‌های نو، فرهنگ یادگیری و نگرش به یادگیری الکترونیک تقسیم می‌کند.

سایر پژوهشگران نیز به نقش عوامل ساختاری در موفقیت نظام یادگیری الکترونیک اشاره داشته‌اند. در این میان، یزدیان (1392) در پژوهش خود به نقش زیرساختها در موفقیت یادگیری الکترونیک اشاره کرده و در درجه اول، میزان بودجه تخمینی یا تخصیص یافته به یادگیری الکترونیک را در استقرار موفقیت‌آمیز این نظام آموزشی مؤثر می‌داند. علاوه بر این، سارانتوس تأکید دارد که هیچ پروژه‌ای در سازمان بدون حمایت مدیر ارشد قابلیت اجرایی نداشته، نظام آموزشی نیز از این قاعده مستثنا نیست. وی بر این باور است که مدیران با پیگیری‌ها و حمایت‌های خود قادرند فرایند پیاده‌سازی یادگیری الکترونیکی را بسیار تسهیل کنند (سارانتوس، 2005). مدیر ارشد سازمان نیز با نظارت‌های مستمر می‌تواند اهمیت این موضوع را در سطح سازمان به نمایش بگذارد (مهدی‌زاده، 1386). از طرف دیگر، هرچه سابقه یادگیری در سازمان بیشتر و محتواهای

1. Chapnick
2. Anderson
3. Aydin & Tasci
4. Rosenberg

یادگیری متفاوتی در دسترس باشد و از روشهای متنوع یادگیری نیز استفاده شده باشد، آمادگی سازمانها برای به کارگیری یادگیری الکترونیکی بیشتر خواهد بود. (یزدیان، 1392)

در این پژوهش با به کارگیری رویکرد توصیفی - پیمایشی، تلاش شد ضمن بررسی مدل‌های مختلف موجود در رابطه با عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر در استقرار یادگیری الکترونیک که توسط سایر پژوهشگران ارائه شده و با در نظر گرفتن شرایط سازمانی و محیطی واحدهای دانشگاه پیام نور، به شناسایی شاخصهای فرهنگی و ساختاری مؤثر در استقرار یادگیری الکترونیک پرداخته شود. در این رابطه تلاش شده است با در نظر گرفتن معیار جامعیت و مانعیت مدل، کلیه عوامل اشاره شده در سایر پژوهشها که برای استقرار نظام یادگیری الکترونیک مؤثر بودند، شناسایی شده و مجموعه‌ای از این عوامل مبتنی بر تحلیل محتوا، استخراج و در مدل مفهومی پژوهش گنجانده شوند. همچنین در این پژوهش از بین مدل‌های موجود، مدل رووینسکی و سینیتسیا (2004) که شامل چهار شاخص کیفیت دوره، تجربه یادگیری بهتر، رضایت و آسانی استفاده و تناسب با نیاز کاربر است، برای سنجش میزان موفقیت استقرار یادگیری الکترونیک در واحدهای دانشگاه پیام نور تهران استفاده شده است.



شکل 1: مدل مفهومی پژوهش

ج) روش‌شناسی

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اساتید، کارشناسان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکترا) واحدهای دانشگاه پیام نور استان تهران بود که رشته مدیریت در آنها دایر است. تعداد آنها با اطلاعات کسب شده، 750 نفر محاسبه شد. با بهره‌گیری از فرمول کوکران در جامعه محدود، یک نمونه 170 نفره به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی (شامل 25 نفر استاد و کارشناس واحدها و 145 نفر دانشجو) برای پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه تعیین شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در مرحله اول، مطالعات کتابخانه‌ای با رویکرد تحلیلی بر مبنای نظرات اساتید خبره در حوزه یادگیری الکترونیک برای شناسایی عوامل فرهنگی و ساختاری مؤثر در استقرار سیستم یادگیری الکترونیک بود. در مرحله دوم، پرسشنامه 37 سؤالی محقق ساخته، شامل شاخصهای عملیاتی متغیرهای پژوهش برای سنجش روابط بین آنان، در بین نمونه مطالعه توزیع شد. در جدول 1، سؤالات پرسشنامه بر اساس متغیرهای تحقیق نشان داده شده است.

جدول 1: سؤالات عملیاتی پرسشنامه

متغیر	مؤلفه‌ها یا ابعاد	شماره سؤالات	تعداد سؤال
عوامل ساختاری (12 سؤال) (قائمی و عبدحق، 1392)	فرایند و محتوای آموزش	1 تا 5	5
	حمایت مدیران	6 تا 9	4
	حمایت مالی سازمان	10 تا 12	3
عوامل فرهنگی (7 سؤال) (قائمی و عبدحق، 1392)	پذیرش ایده‌های نو	13 تا 14	2
	فرهنگ یادگیرندگی	15 تا 17	3
	نگرش به یادگیری الکترونیک	18 تا 19	2
یادگیری الکترونیک (18 سؤال) (رووینسکی و سینتسیا، 2004)	کیفیت دوره	20 تا 24	5
	تجربه یادگیری بهتر	25 تا 28	4
	رضایت و آسانی استفاده	29 تا 33	5
	تناسب با نیاز کاربر	34 تا 37	4

روایی پرسشنامه به دو روش محتوایی با تأیید متخصصان و روش سازه با تحلیل عامل تأییدی، سنجش شد. در مرحله اول، گویه‌های تنظیم شده برای سنجش متغیرهای پژوهش را در اختیار 25 نفر از اساتید و کارشناسان خبره واحدهای دانشگاهی مذکور قرار داده، قابلیت سنجش هر یک از سؤالات از متغیر و مؤلفه مربوط به خود، توسط خبرگان به صورت محتوایی تأیید شد. در مرحله دوم، به منظور سنجش روایی سازه‌ای هر یک از متغیرهای پژوهش، از روش تحلیل عامل تأییدی بهره گرفته شد. در این زمینه، مدل اندازه‌گیری مربوط به هر متغیر را در نرم‌افزار آموس 21 طراحی و سپس سطح برازش هر یک از مدل‌های اندازه‌گیری که بیانگر قابلیت سنجش متغیر توسط گویه‌های سؤالی مربوط به خود می‌باشند، آزمون شد.

شاخصهای کلی برازش الگوهای اندازه گیری (تحلیل عاملی تأییدی و روایی سازه) در جدول 2 ارائه شده که نشان می‌دهند الگوهای اندازه گیری هر یک از متغیرها، از برازش خوبی برخوردار بوده، ابزار مناسبی برای سنجش متغیرهای پژوهش‌اند.

جدول 2: شاخصهای کلی برازش الگوهای اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی)

GFI	RMR	CMIN	CFI	RMSEA	P	X ² /df	سازه / شاخص
>0/9	<0/05	---	>0/9	<0/07	<0/05	<3	میزان قابل قبول
0/951	0/024	101/87	0/962	0/043	0/000	1/998	عوامل ساختاری
0/961	0/027	45/72	0/951	0/054	0/000	2/266	عوامل فرهنگی
0/964	0/031	59/31	0/955	0/057	0/000	2/395	یادگیری الکترونیک

پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ تعیین شد. برای این منظور، یک نمونه اولیه شامل 30 پرسشنامه در بین جامعه آماری توزیع شد. میزان پایایی هر یک از متغیرهای پژوهش در جدول 3 نشان داده شده است. ضریب بالای 0/7 هر یک از متغیرها، بیانگر پایایی قابل قبول ابزار گردآوری داده‌هاست.

جدول 3: ضریب آلفای کرونباخ (پایایی پرسشنامه)

ردیف	نام متغیر	تعداد سؤال	ضریب آلفای کرونباخ
1	عوامل ساختاری	12	0/895
4	عوامل فرهنگی	7	0/887
5	یادگیری الکترونیک	18	0/901
6	کل پرسشنامه	37	0/927

تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس.22 برای توصیف اطلاعات جمعیت‌شناسی، سنجش نرمال بودن توزیع نمونه آماری و تعیین میزان میانگین هر یک از متغیرهای پژوهش و نرم‌افزار آموس 21 برای آزمون فرضیه‌های پژوهش به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. بدین منظور، مدل ساختاری مربوط به فرضیه‌های پژوهش در نرم‌افزار آموس 21 طراحی و بر مبنای ضریب همبستگی و معادلات رگرسیونی چند متغیره، روابط بین متغیرهای مورد آزمون سنجیده شد. در ادامه با توجه به یافته‌های مربوط به آزمون هر یک از فرضیه‌های پژوهش بر اساس مدل‌سازی معادلات ساختاری و خروجی آن شامل شاخصهای برازش و ضرایب رگرسیونی مربوط به مدل ساختاری، یافته‌های به دست آمده تحلیل شدند.

د) یافته‌ها

نمونه آماری 170 نفره پژوهش شامل 87 نفر مرد (51/17 درصد) و 83 نفر زن (48/82 درصد) است. بیشتر پاسخ‌دهندگان در بازه سنی 20 تا 30 سال (45/29 درصد)، دارای مدرک کارشناسی ارشد (65/4 درصد) و در کسوت دانشجو (85/29 درصد) در واحدهای دانشگاه پیام نور استان تهران مشغول به تحصیل می‌باشند.

1. نرمال بودن توزیع داده‌ها

نتایج آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در جدول 4 آمده است.

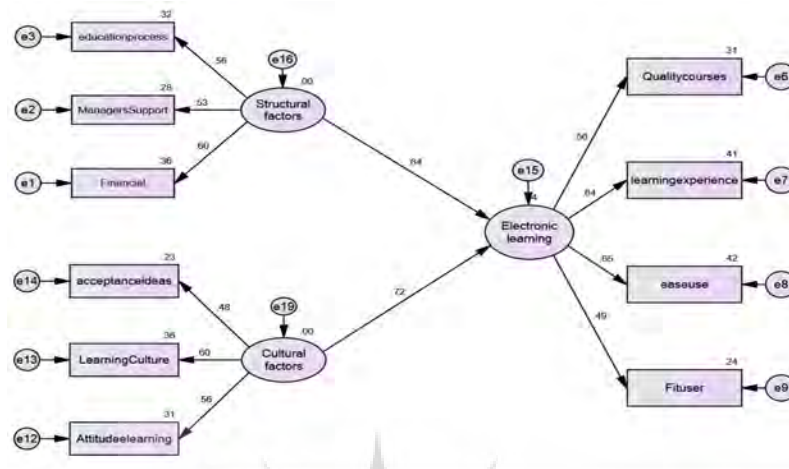
جدول 4: نتایج آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف

سازه	تعداد داده‌ها	میانگین	آماره زد	سطح معناداری (sig)	نتیجه آزمون
عوامل ساختاری	170	3/44	1/165	0/094	توزیع نرمال
عوامل فرهنگی	170	3/39	1/213	0/089	توزیع نرمال
یادگیری الکترونیک	170	3/42	0/653	0/196	توزیع نرمال

بررسی نتایج آزمون نرمال بودن توزیع داده‌ها نشان می‌دهد با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون بالاتر از 0/05 و آماره زد کمتر از 1/96 است، ادعای نرمال بودن توزیع داده‌ها پذیرفته شده و می‌توان از آزمونهای پارامتریک و از روش حداکثر درست‌نمایی در مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده کرد.

2. قابلیت دفاع فرضیه‌ها

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. برای این منظور، مدل ساختاری مربوط به روابط بین متغیرهای پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آمو 21 طراحی و مدل ساختاری طراحی شده برای نمونه آماری آزمون شد. در این زمینه از اطلاعات جمع‌آوری شده از پرسشنامه، در نمونه آماری 170 نفره در مدل بهره گرفته شد. در ذیل، مدل معادلات ساختاری نهایی پژوهش ارائه می‌شود:



شکل 2: نمودار ضرایب حاصل از محاسبه معادلات ساختاری

همچنین شاخصهای برازش کلی حاصل از مدل معادلات ساختاری پژوهش در جدول 5 نشان داده شده که همگی دارای برازش مناسب می باشند.

جدول 5: شاخصهای برازش مدل معادلات ساختاری پژوهش

مدل ساختاری	X^2/df	P	RMSEA	CFI	CMIN	RMR	GFI
میزان قابل قبول	<3	<0/05	<0/07	>0/9	---	<0/05	>0/9
مدل ساختاری	2/383	0/000	0/059	0/924	217/00	0/043	0/930

با توجه به نتایج جدول 5، شاخصهای کلی برازش مدل ساختاری مربوط به روابط بین متغیرهای پژوهش، در سطح قابل قبول بوده و بیانگر برخورداری مدل ساختاری از برازش و اعتبار بالا برای سنجش روابط بین متغیرهاست. در ادامه با توجه به تأیید مدل ساختاری پژوهش، به بررسی فرضیه ها با استفاده از ضرایب رگرسیونی، مقادیر بحرانی و سطح معناداری در جدول 6 پرداخته می شود.

جدول 6: بررسی فرضیه های پژوهش

فرضیه ها	ضریب رگرسیونی	سطح معناداری	مقدار بحرانی	نتیجه
عوامل ساختاری--> استقرار یادگیری الکترونیک	0/642	0/000	7/477	تأثیر مستقیم و مثبت معنادار بالا
عوامل فرهنگی--> استقرار یادگیری الکترونیک	0/723	0/000	7/671	تأثیر مستقیم و مثبت معنادار بالا

عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر بر استقرار نظام یادگیری الکترونیک ♦ 283

نگاهی به یافته‌های فرضیه اول پژوهش با توجه به ضریب رگرسیونی (0/642) در رابطه بین متغیرها نشان می‌دهد که عوامل ساختاری نقش مؤثری در استقرار سیستم یادگیری الکترونیک در واحدهای دانشگاه پیام نور استان تهران دارند. در این میان، نتایج پژوهش به نقش مؤلفه‌های ساختاری مانند حمایت مدیران ارشد، پشتیبانی‌های مالی و وجود فرایند آموزش مناسب در فراهم ساختن مسیر برای استقرار سیستم یادگیری الکترونیکی تأکید دارند. نتایج استخراج شده از آزمون فرضیه اول، با دیگر مطالعات صورت گرفته توسط یزدیان (1392) و سارانتوس (2005) سازگار است. همچنین یافته‌های پژوهش مربوط به فرضیه دوم در خصوص نقش عوامل فرهنگی در استقرار سیستم یادگیری الکترونیک در واحدهای دانشگاه پیام نور استان تهران با توجه به ضریب رگرسیونی (0/723)، این نکته را یادآوری می‌کند که وجود مؤلفه‌های فرهنگی از قبیل پذیرش ایده‌های نو، فرهنگ یادگیرندگی و اعتقاد به نظام یادگیری الکترونیک و قابلیت‌های آن در میان افراد، برای استقرار سیستم یادگیری الکترونیک تأثیر بالایی دارند. یافته‌های به دست آمده با نظرات خاسانه (2015) و روزنبرگ (2007) مطابقت دارد.

ه) بحث و نتیجه گیری

درک مشترک از چالش‌های موجود در رابطه با سیستم‌های آموزشی در دانشگاه‌ها و مراکز عالی کشور، این واقعیت را مشخص می‌سازد که یکی از اصلی‌ترین نیازهای حال حاضر نظام آموزشی، برقراری گسترده نظام یادگیری الکترونیک در مؤسسات آموزش عالی به شکل عام و واحدهای دانشگاه پیام نور به طور خاص است. با این حال، بررسی پیشینه پژوهشی موجود نشان داد که عوامل متعددی برای استقرار موفقیت‌آمیز سیستم یادگیری الکترونیک مؤثرند که باید در واحدهای دانشگاهی مذکور به آنها توجه شود. از بین عوامل اشاره شده در مطالعات گذشته، عوامل فرهنگی و ساختاری بیش از سایر مؤلفه‌ها در استقرار نظام یادگیری الکترونیکی مؤثرند. از این رو در پژوهش حاضر تلاش شد به شناسایی شاخصهای فرهنگی و ساختاری مؤثر در استقرار نظام یادگیری الکترونیک در واحدهای دانشگاهی پیام نور پرداخته شود. بدین منظور، با به کارگیری رویکردی توصیفی - پیمایشی، نخست اثربخش‌ترین عوامل فرهنگی و ساختاری مؤثر برای نظام یادگیری الکترونیک شناسایی شد و در ادامه با ارائه مدل مفهومی پژوهش، به تبیین تأثیر هر یک از عوامل فرهنگی و ساختاری برای استقرار نظام یادگیری الکترونیک به روش مدل‌سازی معادلات ساختاری پرداخته شد.

به طور کلی، تحلیل یافته‌ها در مدل‌سازی معادلات ساختاری، مشخص می‌سازد که عوامل ساختاری از قبیل حمایت مدیران ارشد از نظام یادگیری الکترونیک و پیاده‌سازی آن در سازمان، تخصیص منابع مالی مورد نیاز برای استقرار سیستم یادگیری الکترونیک، پشتیبانی‌های مالی مورد نیاز و طراحی فرایند آموزشی

مناسب و برخوردار از محتوای غنی، تأثیر بالایی برای استقرار سیستم یادگیری الکترونیک در دانشگاه‌های مورد مطالعه دارند. همچنین سایر نتایج مشخص کرد که فراهم ساختن زیرساخت‌های فرهنگی مناسب در سازمان، از قبیل فرهنگ پذیرش ایده‌های نو، فرهنگ یادگیرندگی و گرایش به شکل‌دهی سازمانی یادگیرنده در بین استادان، کارکنان و دانشجویان، اعتقاد به نظام یادگیری الکترونیک و باور به قابلیت‌ها و مزایای گسترده آن، برای استقرار موفقیت‌آمیز نظام یادگیری الکترونیک تأثیر بسیار بالایی دارند. در واقع؛ با فراهم ساختن زیرساخت‌های فرهنگی و ساختاری اشاره‌شده در واحدهای دانشگاهی مذکور، تا حدود زیادی شرایط برای پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز نظام یادگیری الکترونیک مهیا می‌شود.

پیشنهادها

مدیران مراکز مورد مطالعه با فراهم ساختن زیربنای ساختاری از قبیل تدوین برنامه‌های مشخص برای پیاده‌سازی سیستم یادگیری الکترونیک و تعریف فرایندهای روشن در این زمینه، صدور دستورالعمل‌هایی منبئ بر پیاده‌سازی آموزش به روش یادگیری الکترونیکی و ابلاغ آنها به مراکز و واحدهای دانشگاهی مربوط، طراحی ساختار سازمانی برای گروه‌های آموزشی مجازی و تنظیم شرح شغل برای هر یک از مشاغل موجود در نمودار سازمانی از یک سو و نیز اعمال حمایت‌های سازمانی از سوی مدیریت عالی به منظور پیاده‌سازی نظام یادگیری الکترونیک و استقبال آنها از برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیک به صورت عملی و تأکید بر منافی که اجرای این روش برای ذی‌نفعان به دنبال خواهد داشت از سوی دیگر، در نظر داشتن پشتیبانی‌های مالی قابل توجه از نظام یادگیری الکترونیک در ردیف بودجه و فراهم ساختن فضا و زیرساخت‌های مورد نیاز برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیک و طراحی پادشاهای مالی مناسب برای حمایت از اساتید و هیئت علمی که در جهت برگزاری دوره‌های آموزش الکترونیک فعالیت می‌کنند، می‌تواند شرایط مناسبی را برای استقرار نظام یادگیری الکترونیک در مراکز و واحدهای دانشگاه پیام نور به وجود آورد.

مدیران مراکز و واحدهای مورد مطالعه با استقبال از ایده‌های نو ارائه شده توسط استادان و دانشجویان، ارج نهادن به اساتید و دانشجویان فعال در حوزه یادگیری الکترونیک، تقدیر ویژه از ایده‌پردازان در سطوح مختلف، اهمیت دادن به یادگیری و تمایل به یادگیرندگی در سطوح مختلف، اشتراک گذاشتن اطلاعات و تجربیات میان استادان و دانشجویان، ارزیابی استادان و دانشجویان بر اساس توسعه یادگیری فردی و جمعی در واحد یا مرکز، ایجاد طرز تلقی مثبت در مسئولان مربوط در برگزاری آموزش‌های الکترونیک و غیره، فضای فرهنگی مناسبی برای استقرار موفقیت‌آمیز نظام یادگیری الکترونیک فراهم ساخته و ضمن ایجاد نگرش مثبت نسبت به این سبک آموزشی در بین استادان و دانشجویان، فرهنگ یادگیری و نوآوری را ترویج کنند.

عوامل ساختاری و فرهنگی مؤثر بر استقرار نظام یادگیری الکترونیک ♦ 285

ممکن است عوامل متعددی برای استقرار نظام یادگیری الکترونیک در دانشگاه‌های کشور مؤثر باشند که به دلیل محدودیت‌های پژوهشی یا پژوهشگر، امکان شناسایی کامل آنها وجود نداشته است. بر این اساس، توصیه می‌شود پژوهشگران آتی در مطالعات خود مبتنی بر رویکردی ترکیبی (کیفی-کمی)، ضمن شناسایی عوامل مؤثر برای استقرار سیستم یادگیری الکترونیک، با استفاده از رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره، به رتبه‌بندی و اولویت‌بندی این عوامل بپردازند. پرداختن به این موضوع در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود.



منابع

- اسکویی، م. (1392). «بررسی یادگیری الکترونیک در ایران با تأکید بر آموزش عالی». پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ش 12(3): 99-102.
- خلیفه، ق. و ع. رضوی (1390). «ارزشیابی و تضمین کیفیت در یادگیری الکترونیکی با استفاده از مدل تحلیل اهمیت - عملکرد». یادگیری الکترونیک (مدیا)، ش 3(1): 33-44.
- شیخیان، ع؛ خ. علی‌آبادی، ل. روین و م. هوشمندجا (1393). «امکان‌سنجی اجرای پروژه یادگیری الکترونیک در دانشگاه علوم پزشکی لرستان از دیدگاه اساتید، دانشجویان، مدیران و کارکنان اجرایی در سال تحصیلی 1391-92». فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان، ش 16(4): 5-16.
- علیپور، و. و مریم افضل‌خانی (1389). «فرهنگ آموزش، عاملی اجتماعی - فرهنگی و نقش آن بر توسعه آموزش مجازی ایران». رهبری و مدیریت آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، سال چهارم، ش 4: 145-164.
- قانعی، ع. و ب. عبدحق (1392). «ارائه مدلی جهت ارزیابی آمادگی استقرار یادگیری الکترونیکی در سازمانهای ایرانی». کنفرانس بین‌المللی در مورد یادگیری الکترونیک و تحصیل. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- یزدیان، ن. (1392). «بررسی معیارهای کیفیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی». یادگیری الکترونیک (مدیا)، ش 3: 24-32.
- Alipour, V. & M. Afzalkhani (2010). "The Culture of Training as a Social-Cultural Factor and its Role on Developing Virtual Education in Iran". *Journal of Leadership and Training Management of Azad University of Garmasar*, 4(4): 145-164. (In Persian)
- Anderson, T. (2002). "Is E-Learning Right for Your Organization?". In: <http://www.learningcircuits.org/2002/jan2002/anderson.htm>.
- Aydin, C.H. & D. Tasci (2005). "Measuring Readiness for E-Learning: Reflections from an Emerging Country". *Educational Technology & Society*, 8(4): 244-257.
- Bredesen, I.; K. Bjørø, L. Gunningberg & D. Hofoss (2016). "Effect of E-Learning Program on Risk Assessment and Pressure Ulcer Classification - A Randomized Study". *Nurse Education Today*, 40: 191-197.
- Chang, V. (2016). "Review and Discussion: E-Learning for Academia and Industry". *International Journal of Information Management*, 36(3): 476-48.
- Chapnick, S. (2000). "Are You Ready for E-Learning?". In: <http://www.learningcircuits.org/2000/nov2000/Chapnick.htm>.
- Ghaeni, A. & B. Abdehagh (2013). "Presenting a Model in Order to E-Learning Readiness in Iranian Organization". *Intenational Conference in E-Learning and Education*. Iran University of Science and Technology. (In Persian)
- Khalifeh, Gh. & A. Razavi (2011). "Evaluating and Quality Guarantee in E-Learning Using Model of Performance-Importance Analysis". *Journal of Electronic Learning*, 3(1): 33-44. (In Persian)

- Khasawneh, M. (2015). "Factors Influence E-Learning Utilization in Jordanian Universities-Academic Staff Perspectives". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 210: 170-180.
- Klement, M.; M. Chráska & M. Chrásková (2015). "The Use of the Semantic Differential Method in Identifying the Opinions of University Students on Education Realized Through E-Learning". *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 183: 1214-1223.
- Lee, B.C.; J.O. Yoon & I. Lee (2009). "Learners' Acceptance of E-Learning in South Korea: Theories and Results". *Computers & Education*, 53: 1320-1329.
- Liu, C. & K.P. Arnett (2009). "Exploring the Factors Associated with Web Site Success in the Context of Electronic Commerce". *Information and Management*, 38(1): 23-33.
- Liu, Y. & S. Hong Wang (2009). "A Comparative Study on E-Learning Technologies and Products: from the East to the West". *Systems Research and Behavioral Science*, 26: 191-209.
- Lu, H.P. & C. Ming-Jen (2010). "The Impact of Individual Differences on E-Learning System Satisfaction". *A Contingency Approach*, 41(2): 307-323.
- MacDonald, C.J.; E.J. Stodel, L.G. Farres, K. Breithaupt & C. Gabriel (2001). "The Demand- Driven Learning Model: a Framework for Web-Based Learning". *The Internet and Higher Education*, 4: 9-30.
- Masiello, I.; R. Ramberg & K.P.O. Lonka (2010). "Attitudes to the Application of a Web-Based Learning System in a Microbiology Course". *Computers & Education*, 45: 171-185.
- Nichols, A.J. (2008). **An Empirical Assessment of Attitude Toward Computers, Motivation, Perceived Satisfaction from the E-Learning System, and Previous Academic Performance and their Contribution to Persistence of College Student Athletes Enrolled in E-Learning Courses.** *A Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy in Information Systems*, Graduate School of Computer and Information Sciences Nova Southeastern University.
- Oskouie, M. (2013). "Investigating E-Learning in Iran with an Emphasis on Higher Education". *Journal of Research and Planning in Higher Education*, 12(3): 99-102. (In Persian)
- Rosenberg, M.J. (2007). **E-Learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age.** USA: McGraw Hil.
- Rovinsky, D. & K. Synytsya (2004). "Distance Courses Quality: a Learner's View". *Proceedings of the IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies*.
- Sarantos, P. (2005). "Presumptions and Actions Affecting an E-Learning Adoption by the Educational System, Implementation Using Virtual Private Networks". *European Journal of Open, Distance and E-Learning (EURODL)*, P. 1-10.

- Shaikhian, A.; Kh. AliAbadi, L. Rouin & M. Houshmanja (2014). **“Feasibility of Implementing E-Learning Project in Lorestan University of Medical Sciences Based on Teachers, Student, Managers and Employees View (2012-13)”**. *Journal of Lorestan University of Medical Sciences*, 16(4): 5-16. (In Persian)
- Sinclair, P.; A. Kable, T. Levett-Jones & D. Booth (2016). **“The Effectiveness of Internet-based E-Learning on Clinician Behaviour and Patient Outcomes: A Systematic Review”**. *International Journal of Nursing Studies*, 57: 70-81.

