

ارزیابی کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه پیام نور

مرجان معصومی فرد*

استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور

تاریخ دریافت: 1395/06/20 تاریخ پذیرش: 1395/11/05

Evaluating the Quality of E-Learning in Payame Noor University M. Masoomifard*

Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Payame Noor University

Received: 2016/09/10 Accepted: 2017/01/24

Abstract

The purpose of this study is to evaluate factors that have influence on the quality of e-learning in Payame Noor University. This study is practical in terms of purpose, and descriptive-analytical in terms of content; also it is implemented based on a compound strategy (interview and survey). Population of the study includes all students and teachers of E-learning in Payam-e-Noor University during educational year 1395-1396 (2016-2017). 372 students and 291 teachers were chosen through stratified random sampling. In first step, after reviewing the literature and doing the half-structured interview with e-learning experts, the variables of quality in e-learning were specified.

In the second step, two Likert - scale questionnaires were prepared by the researcher for the students and teachers. The questionnaires were spread among the sample population after validity (content and construct) and reliability was approved bigger than 70.0. Results of the study showed that variables of strategies, policies, and general goals and support infrastructure has an average quality, while the quality of infrastructure technology management and human factors is higher than average. Also, it can be stated that totally, the quality of E-learning department of university is higher than average.

Keywords

E-Learning, Evaluation, Quality, Payame Noor University.

چکیده

هدف این پژوهش، ارزیابی عوامل موثر بر کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه پیام نور است. این پژوهش از حیث هدف کاربردی، از حیث ماهیت توصیفی و تحلیلی است و از نظر اجرا به صورت آمیخته (مصاحبه و پیمایش) انجام شد. جامعه آماری نیز شامل کلیه استادان و دانشجویان یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور در سال تحصیلی 95-96 است که تعداد 372 دانشجو و 291 استاد به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. در مرحله اول؛ پس از مطالعه ادبیات و پیشینه و انجام مصاحبه نیمه ساختار یافته از متخصصان و خبرگان آموزش از دور شاخص‌های کیفیت در یادگیری الکترونیکی مشخص شد.

در مرحله دوم؛ پژوهشگر به تهیه دو پرسش‌نامه محقق ساخته با طیف لیکرت برای استادان و دانشجویان پرداخت که پس از تأیید روایی (محتوایی و سازه) و پایایی بزرگ‌تر از 0/70 میان نمونه آماری توزیع شد. نتایج نشان داد که شاخص راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی و زیرساخت پشتیبانی، از کیفیت متوسطی برخوردار است؛ در حالی که شاخص‌های مدیریت و رهبری، زیرساخت فناوری، عوامل انسانی از کیفیت بالایی برخوردار است. همچنین به طور کلی بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه دارای کیفیت بالاتر از متوسط است.

واژگان کلیدی

یادگیری الکترونیکی، ارزیابی، کیفیت، دانشگاه پیام نور.

مقدمه

2008: 45؛ بنسون¹³، 2003)، از این رو فکر ارزیابی به منظور بهبود کیفیت تعلیم و تربیت در نظام دانشگاه‌های الکترونیکی به صورت چالش و مسئله‌ای کلیدی توجه متخصصان آموزش از دور را به خود معطوف کرده است (سویل و کمپیتس¹⁴، 2004؛ ماریا سینگام و هانا¹⁵، 2006؛ اهلرز و پاولوسکی¹⁶، 2006؛ آژانس ملی آموزش عالی سوئد¹⁷، 2008؛ هوپباخ¹⁸، 2010) و متخصصان آموزش از دور به دنبال آن هستند تا از طریق افزایش کیفیت، از انتقادات وارد به یادگیری الکترونیکی بکاهند و به آن اعتبار بخشند (بنسون، 2003)، این مطلب ضرورت پژوهش در حوزه کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها را نشان می‌دهد. با عنایت به مراتب فوق و از آنجا که توسعه یادگیری الکترونیکی جزو ماموریت‌هایی است که از طرف وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای دانشگاه پیام نور در نظر گرفته شده است، آنچه پژوهش حاضر به آن می‌پردازد، ارزیابی وضعیت کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه پیام نور است. سؤال اصلی پژوهش این است از کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور چگونه است؟ بر این اساس سؤالات فرعی پژوهش نیز به شرح زیر است:

1. شاخص راهبردها، اهداف و سیاست‌های کلی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟
2. شاخص مدیریت و رهبری در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟
3. شاخص زیرساخت فناوری در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

ظهور و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات و به کارگیری آن در نظام‌های تعلیم و تربیت، سبب شکل‌گیری موج جدیدی از تحول در نظام‌های آموزشی جهان شده است؛ به ویژه در دو دهه اخیر روش‌های نوین یاددهی - یادگیری موسوم به یادگیری الکترونیکی با شتابی فزاینده در حال گسترش است (بیتس¹، 2010؛ کونل²، 2010؛ جالدمارک³، 2010؛ سانگرا و همکاران⁴، 2011). این موضوع از افزایش ثبت نام در مؤسسات آموزش آنلاین کاملاً مشهود است (کاوانوگ⁵، 2005؛ فوزدار و کومار⁶، 2006؛ آلن و سی من⁷، 2008؛ بتز⁸، 2009). در کشور ما نیز دانشگاه‌هایی که دوره‌های خود را از طریق یادگیری الکترونیکی ارائه می‌دهند در حال افزایش است و هر روز دانشگاه‌های بیشتری خواهان ارائه دوره‌های الکترونیکی هستند و دانشجویان بیشتری نیز در این دوره‌ها ثبت نام می‌کنند، این در حالی است که گسترش یادگیری الکترونیکی با خود نگرانی‌هایی را نیز به همراه داشته است. وجود فاصله زمانی و مکانی میان یاددهنده و یادگیرنده یکی از اساسی‌ترین نگرانی‌ها در یادگیری الکترونیکی است و فاصله ذکر شده، کیفیت این دوره‌ها را نیز در نقطه‌ای بسیار حساس قرار داده است (راجاسینگام⁹، 2011؛ ایوانسویچ¹⁰، 2001؛ اونیل و پالمر؛ نقل در یه او¹¹، 2009) به گونه‌ای که آن دسته از مؤسسات و دانشگاه‌هایی که رشته‌ها و دروس خود را از طریق یادگیری الکترونیکی ارائه می‌دهند، از زمان پیدایش خود تاکنون، به شدت مورد انتقاد قرار گرفته و با دانشگاه‌ها و مؤسسات سنتی مقایسه شده‌اند (کازی¹²،

1. Bates
2. Conole
3. Jaldemark
4. Sangrà
5. Cavanaugh
6. Fozdar & Kumar
7. Allen and Seaman
8. Betts
9. Rajasingham
10. Ivancevich
11. Yeo
12. Casey

13. Benson
 14. Swail & Kamptis
 15. Mariasingam & Hanna
 16. Ehlers & Pawlowski
 17. NAHE (The Swedish National Agency for Higher Education)
 18. Hopbach

به دفاع از این دوره‌ها پرداخته‌اند و آن را با کیفیت تلقی می‌کنند (مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی آمریکا⁵، 2000؛ میر⁶، 2000؛ والر و لرد⁷، 2000؛ چی⁸، 2002؛ فرسن⁹، 2005؛ سلیم¹⁰، 2007).

لذا در پژوهش حاضر، با مروری بر ادبیات و پیشینه پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه کیفیت مؤسسات آموزش الکترونیکی و نظر متخصصان این حوزه، پنج شاخص اصلی که با کیفیت یادگیری الکترونیکی مرتبط است، مورد شناسایی قرار داده شد، این شاخص‌ها عبارت‌اند از: راهبردها، اهداف و سیاست‌های کلی (مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی آمریکا، 2000؛ زانگ و چن¹¹، 2012؛ حدادیان، 1390)؛ مدیریت و رهبری (خان، 2001؛ کانتگلو، تورکل، التونیسکی¹²، 2013 و جعفری، 1381)، فناوری (خان، 2001؛ فرسن، 2005؛ آردیتو، کاستابیل، انجلی¹³، 2006؛ سلیم، 2007؛ موهانتی، 2009؛ ددیک، کولتو، مارکوویچ¹⁴، 2011؛ و چن، 2012؛ جعفری، 1381؛ محمدطاهری و محمدطاهری، 1389) پشتیبانی (مؤسسه سیاست‌گذاری آموزش عالی آمریکا، 2000؛ خان، 2001؛ سلیم، 2007؛ موهانتی، 2009؛ جانگ، 2010 و 2012؛ کانتگلو، تورکل، التونیسکی، 2013؛ جعفری، 1381؛ محمدطاهری و محمدطاهری، 1389)؛ عوامل انسانی مانند دانشجو، هیئت علمی، کارکنان (سلیم، 2007؛ موهانتی، 2009؛ جعفری، 1381).

با توجه به آنچه ذکر شد، مدل مفهومی پژوهش نیز در شکل شماره یک، نمایش داده می‌شود.

4. شاخص عوامل انسانی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

5. شاخص زیرساخت پشتیبانی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

مروری بر ادبیات پژوهش نشان می‌دهد در زمینه کیفیت، آنچه باید به آن توجه داشته باشیم این است که کیفیت یک مفهوم کلی است و به دلیل ذهنی بودن، اغلب پیچیده است، لذا لازم است به منظور شفاف‌سازی این مفهوم، در هر سازمانی تعریف توافق شده‌ای از کیفیت، برای افراد روشن شود. ایوانسویچ (2001) معتقد است آنچه در تعریف کیفیت مرکزیت دارد، نظرهای مخاطبان است، بر این اساس به منظور شفاف‌سازی مفهوم کیفیت در یادگیری الکترونیکی، رضایت مخاطبان همگام با نظر (راجاسینگهام، 2011؛ فارسیجانی و کیامهر، 1387؛ خیام دار، 1389؛ ایوانسویچ، 2001؛ زنگنه، 1387؛ سونسون، 2004، نقل در فراستخواه، 1388؛ دمینگ، 1982؛ جوران، 1988؛ ایشی کاوا، 1986) مورد نظر این پژوهش است.

همچنین در خصوص ارزیابی نیز باید گفت اگر چه ارزیابی به منظور قضاوت درباره عملکرد نظام‌های آموزشی، به دهه‌های اول قرن بیستم باز می‌گردد (ولف¹، 1993)، اما ارزیابی عوامل مؤثر بر کیفیت در یادگیری الکترونیکی علی‌رغم تلاش‌هایی که در کشورهای مختلف صورت پذیرفته است، هنوز به طور کامل و دقیق تبیین نشده‌اند (فپیس و مریستوس²، 1999).

پیشینه پژوهش نیز نشان می‌دهد پژوهشگرانی که به پژوهش در این نظام می‌پردازند، نظرهای متفاوتی در مورد کیفیت یادگیری الکترونیکی دارند. بسیاری از آنان معتقدند که یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها با کیفیت فاصله دارد (گارات³، 2004؛ الیور⁴، 2005؛ کازی، 2008؛ بنسون، 2003)، در حالی که عده دیگری از پژوهشگران

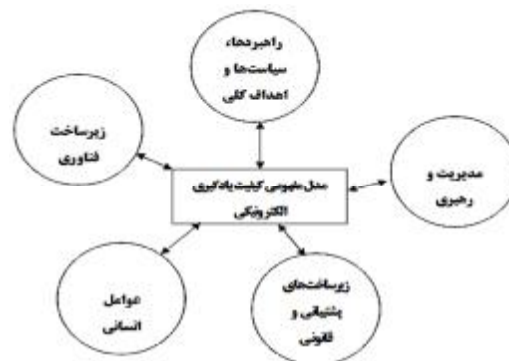
5. Institute for Higher Education Policy (IHEP)
6. Meyer
7. Volery & Lord
8. Council for Higher Education Accreditation (CHEA)
9. Fresen
10. Selim
11. Zhang and Cheng
12. Kantoglu, Torkul & Altunisik,
13. Lanzilotti, Ardito, Costabile, Angeli
14. DEDIĆ, KULETO, MARKOVIC

1. Wolf
2. Phipps & Merisotis
3. Garrett
4. Oliver

روش پژوهش

طبقه‌بندی متناسب با حجم جامعه است، که در نهایت حجم نمونه با استفاده از فرمول عمومی کوکران شامل 372 نفر دانشجو و 291 نفر از استادان به دست آمد.

در خصوص ابزار اندازه‌گیری نیز، پس از مطالعه اسناد و مدارک معتبر پژوهشی و استخراج شاخص‌های کیفیت به وسیله پژوهشگران و سپس انجام مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با متخصصان آموزش از دور، دو پرسش‌نامه محقق ساخته با طیف لیکرت برای استادان و دانشجویان تدوین گردید و پس از تأیید روایی (صوری، محتوایی) و روایی سازه (با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی)، همچنین تأیید پایایی پرسش‌نامه که با استفاده از آلفای کرونباخ بالاتر از 0.70 به دست آمد و مقدار آن در جدول شماره یک نمایش



شکل 1. مدل مفهومی پژوهش

جدول 1. میزان آلفای کرونباخ به دست آمده برای شاخص‌های پژوهش

شاخص‌ها	زیرمؤلفه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی	اهداف، محتوا، تعامل، برنامه، ارزیابی، بازخورد، رویکردهای یاددهی - یادگیری	0.947
مدیریت و رهبری	-	0.709
زیرساخت فناوری	گرافیک و رابط کاربری، دسترسی	0.761
عوامل انسانی	یاددهنده، یادگیرنده، کارکنان فنی و اداری	0.720
زیرساخت پشتیبانی	-	0.867

جدول 2. آزمون t تک نمونه برای ارزیابی کیفیت شاخص راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی

شاخص	میانگین (174-29)	انحراف استاندارد	میانگین مفروض t	درجه آزادی (df)	سطح معناداری (sig)
راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی	102.5	20.79	101.5	662	0.703

داده شده، مورد تأیید قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش، با استفاده از فنون آمار توصیفی و استنباطی صورت پذیرفته است که در ادامه به تشریح آنها پرداخته خواهد شد.

سؤال فرعی اول: شاخص راهبردها، اهداف و سیاست‌های کلی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی است و به لحاظ ماهیت توصیفی و تحلیلی و از نظر اجرا به صورت آمیخته (مصاحبه و پیمایش) انجام شد. جامعه آماری، این پژوهش شامل دو بخش است؛ بخش اول جامعه آماری متخصصان، کارشناسان و خبرگان آشنا به موضوع تحقیق است و بخش دوم شامل کلیه استادان (1197 نفر) و دانشجویان (12340 نفر) مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه پیام نور است. شیوه نمونه‌گیری در جامعه متخصصان، کارشناسان و خبرگان آشنا به موضوع تحقیق به صورت شبکه‌ای (گلوله برفی) است و شیوه نمونه‌گیری در جامعه دانشجویان و استادان

جدول 3. آزمون تی مستقل

آزمون تی تست برای برابری میانگین‌ها		آماره‌های توصیفی	
Sig	df	T	انحراف معیار
0.001	661	-7.956	19.75
			21.13

به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت این شاخص از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ذیل گزارش شده است.

میانگین مشاهده شده درخصوص شاخص راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی (102.5) در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه از میانگین مورد انتظار آن یعنی (101.5) بزرگ‌تر است، لذا در سطح خطای پنج درصد می‌توان گفت این شاخص در دانشگاه از کیفیت متوسطی برخوردار است. به بیانی دیگر بین میانگین به دست آمده و متوسط مفروض تفاوت معناداری وجود ندارد.

همچنین به منظور مقایسه ارزیابی دانشجویان و استادان از شاخص کیفیت راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی از آزمون تی مستقل استفاده شد.

نتیجه آزمون مقایسه میانگین کیفیت راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی یادگیری الکترونیکی در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد که در سطح خطای کمتر از یک درصد و با 99 درصد اطمینان بین ارزیابی از

جدول 4. مقایسه و اولویت‌بندی مؤلفه‌های راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی

رتبه	میانگین رتبه‌ای (Mean rank)	مؤلفه‌ها
3	5.83	اهداف
2	5.91	محتوا
7	1.31	برنامه
4	5.14	راهبردهای یاددهی - یادگیری
1	6.84	تعامل
5	2.37	ارزیابی
6	2.35	بازخورد

همچنین به منظور مقایسه و رتبه‌بندی مؤلفه‌های شاخص راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی (اهداف، محتوا، برنامه، راهبردهای یاددهی - یادگیری، تعامل، ارزیابی، بازخورد) از آزمون فریدمن استفاده شد که جدول شماره 4

جدول 5. نتایج اجرای مدل معادلات ساختاری شاخص راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی

نتیجه	t- value	ضریب استاندارد (β)	رابطه
معنادار	11.05	0.45	راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی ← کیفیت دانشگاه
$\chi^2=532.25$ $df=443$ $RMSEA=0.018$ $GFI=0.96$ $AGFI=0.92$ $CFI=0.94$ $NFI=0.93$ $RMR=0.031$			

نتایج را نمایش می‌دهد.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود عدد مربوط به سطح معناداری آزمون از خطای (0.01) کمتر است، لذا با اطمینان 99 درصد رتبه‌بندی میان مؤلفه‌ها معنادار است. بیشترین اهمیت مربوط به تعامل و کمترین اهمیت مربوط به برنامه است.

کیفیت راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی در بین دانشجویان و استادان تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0.01$) و $t = -7.956$ ، به نحوی که دانشجویان (با میانگین 105.20) در قیاس با استادان (با میانگین 100.18) ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی داشته‌اند.

همچنین به منظور بررسی تأثیر شاخص راهبردها، استراتژی‌ها و اهداف بر کیفیت یادگیری الکترونیکی از است شاخص در دانشگاه پیام نور از کیفیت بالایی برخوردار است.

جدول 6. آزمون t تک نمونه برای ارزیابی کیفیت شاخص مدیریت و رهبری

شاخص	میانگین (2-12)	انحراف استاندارد	میانگین مفروض t	درجه آزادی (df)	سطح معناداری (sig)
مدیریت و رهبری	9.03	2.22	7	662	0.957

تکنیک معادلات ساختاری (لیزرل) استفاده شد که نتایج آن به منظور مقایسه ارزیابی دانشجویان و استادان از

جدول 7. نتایج آزمون تی مستقل

آماره‌های توصیفی		آزمون تی تست برای برابری میانگین‌ها		
میانگین	انحراف معیار	T	df	Sig
استادان	6.47	2.18	661	0.001
دانشجویان	7.75	2.31		

در جدول شماره 5 نشان داده شده است.

با توجه به مقدار معناداری این شاخص و با توجه به اینکه در بازه -1.96 تا 1.96 قرار نگرفته است، می‌توان گفت کیفیت این شاخص بر کیفیت یادگیری الکترونیکی

شاخص کیفیت مدیریت و رهبری از آزمون تی مستقل استفاده شد نتیجه آزمون مقایسه میانگین ارزیابی از مدیریت و رهبری در دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان

جدول 8. نتایج اجرای مدل معادلات ساختاری شاخص مدیریت و رهبری

رابطه	ضریب استاندارد (β)	t-value	نتیجه
مدیریت و رهبری ← کیفیت دانشگاه	0.14	2.80	معنادار
$\chi^2=532.25$ $df=443$ $RMSEA=0.018$ $GFI=0.96$ $AGFI=0.92$ $CFI=0.94$ $NFI=0.93$ $RMR=0.031$			

می‌دهد که در سطح خطای کمتر از یک درصد و با 99 درصد اطمینان بین ارزیابی از کیفیت مدیریت و رهبری در بین دانشجویان و استادان تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0.01$ و $t = -3.120$)، به نحوی که دانشجویان (با میانگین 7.75) در قیاس با استادان (با میانگین 6.47) ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت مدیریت و رهبری داشته‌اند. همچنین جهت بررسی تأثیر شاخص مدیریت و رهبری بر کیفیت یادگیری الکترونیکی از تکنیک معادلات ساختاری

تأثیر دارد. لذا هر قدر کیفیت شاخص بالاتر رود، کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه نیز افزایش می‌یابد.

سؤال فرعی دوم: شاخص مدیریت و رهبری در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت این شاخص از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ذیل گزارش شده است.

جدول 9. آزمون t تک نمونه برای ارزیابی کیفیت شاخص زیرساخت فناوری

شاخص	میانگین (5-30)	انحراف استاندارد	میانگین مفروض T	درجه آزادی (df)	سطح معناداری (sig)
زیرساخت فناوری	18.68	3.99	17.5	662	0.001

(لیزرل) استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره 8 نشان داده شده.

میانگین مشاهده شده شاخص مدیریت و رهبری (9.03) در دانشگاه از میانگین مورد انتظار آن (7) بزرگ‌تر

با توجه به مقدار معناداری این شاخص و با توجه به یک درصد می‌توان گفت این شاخص در دانشگاه از کیفیت

جدول 10. نتایج آزمون تی مستقل

آزمون تی تست برای برابری میانگین‌ها	آماره‌های توصیفی				
	Sig	df	T	انحراف معیار	میانگین
0.041	661	-2.324	3.85	18.37	استادان
			4.12	19.04	دانشجویان

جدول 11. مقایسه و اولویت‌بندی مؤلفه‌های زیرساخت فناوری

رتبه	میانگین رتبه‌ای (Mean rank)	مؤلفه‌ها
1	1.60	گرافیک و رابط
2	1.42	دسترسی

Chi-Square=24.693 Df=1 Sig=0.016

بالایی برخوردار است.

به منظور مقایسه ارزیابی دانشجویان و استادان از شاخص کیفیت زیرساخت فناوری از آزمون تی مستقل استفاده شد.

نتیجه آزمون مقایسه میانگین ارزیابی از زیرساخت فناوری در دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد که در سطح خطای کمتر از پنج درصد و با 95

جدول 12. نتایج اجرای مدل معادلات ساختاری شاخص زیرساخت فناوری

رابطه	ضریب استاندارد (β)	t- value	نتیجه
زیرساخت فناوری ← کیفیت دانشگاه	0.11	2.20	معنادار
	AGFI=0.92	CFI=0.94	NFI=0.93
	GFI=0.96	RMSEA=0.018	df=443
			$\chi^2=532.25$

جدول 13. آزمون t تک نمونه برای ارزیابی کیفیت شاخص عوامل انسانی

شاخص	میانگین (6-36)	انحراف استاندارد	میانگین مفروض	t	درجه آزادی (df)	سطح معناداری (sig)
عوامل انسانی	24.19	4.98	21	15.683	662	0.001

درصد اطمینان بین ارزیابی از کیفیت زیرساخت فناوری در بین دانشجویان و استادان تفاوت معناداری وجود دارد ($t=-2.324$ و $P<0.05$)، به نحوی که دانشجویان (با میانگین 18.04) در قیاس با استادان (با میانگین 18.37) ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت زیرساخت فناوری داشته‌اند.

اینکه در بازه 1.96- تا 1.96 قرار نگرفته است، می‌توان گفت کیفیت این شاخص بر کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشگاه تأثیر دارد. لذا هر قدر کیفیت شاخص بالاتر رود، کیفیت یادگیری الکترونیکی نیز افزایش می‌یابد.

سؤال فرعی سوم: شاخص زیرساخت فناوری در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت این شاخص از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ذیل گزارش شده است.

سؤال فرعی سوم: شاخص زیرساخت فناوری در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت این شاخص از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ذیل گزارش شده است.

میانگین مشاهده شده شاخص زیرساخت فناوری (18.68) در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه از میانگین مورد انتظار آن (17.50) بزرگ‌تر است، لذا در سطح خطای

سؤال فرعی چهارم: شاخص عوامل انسانی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت این شاخص از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ذیل گزارش شده است.

میانگین مشاهده شده شاخص عوامل انسانی (24.19) از میانگین مورد انتظار آن (21) بزرگ‌تر است لذا در سطح خطای یک درصد می‌توان گفت این شاخص از کیفیت بالایی برخوردار است.

به منظور مقایسه ارزیابی دانشجویان و استادان از شاخص کیفیت عوامل انسانی از آزمون تی مستقل استفاده

همچنین به منظور مقایسه و رتبه‌بندی مؤلفه‌های شاخص زیرساخت فناوری (گرافیک و رابط کاربری و دسترسی) از آزمون فریدمن استفاده شد که جدول شماره 11 نتایج را نمایش می‌دهد.

عدد مربوط به سطح معناداری آزمون از خطای (0.01) کمتر است. لذا با اطمینان 99 درصد میان رتبه‌بندی میان مؤلفه‌ها معنادار است. بیشترین اهمیت مربوط به گرافیک و رابط کاربری و کمترین اهمیت مربوط به دسترسی است.

همچنین جهت بررسی تأثیر شاخص زیرساخت فناوری بر کیفیت یادگیری الکترونیکی از تکنیک معادلات ساختاری (لیزرل) استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره 12- نشان داده شده است.

جدول 14. نتایج آزمون تی مستقل

آزمون تی تست برای برابری میانگین‌ها		آماره‌های توصیفی	
Sig	Df	t	میانگین
0.001	661	-3.369	23.56
			24.93
			استادان
			دانشجویان

شد.

نتیجه آزمون مقایسه میانگین ارزیابی از عوامل انسانی بخش یادگیری الکترونیکی در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد که در سطح خطای کمتر از یک درصد و با 99 درصد اطمینان بین ارزیابی از کیفیت عوامل انسانی در بین دانشجویان و استادان تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0.01$ و $t = -3.369$)، به نحوی که دانشجویان (با میانگین 24.93) در قیاس با استادان (با میانگین 23.56) ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت عوامل انسانی داشته‌اند.

همچنین به منظور مقایسه و رتبه‌بندی مؤلفه‌های شاخص عوامل انسانی (گرافیک و رابط کاربری و دسترسی) از آزمون فریدمن استفاده شد که جدول شماره 15 نتایج را نمایش می‌دهد.

با توجه به مقدار معناداری این شاخص و با توجه به اینکه در بازه -1.96 تا 1.96 قرار نگرفته است، می‌توان گفت کیفیت این شاخص بر کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشگاه تأثیر دارد. لذا هر قدر کیفیت شاخص بالاتر رود،

جدول 15. مقایسه و اولویت‌بندی مؤلفه‌های عوامل انسانی

مؤلفه‌ها	میانگین رتبه‌ای (Mean rank)	رتبه
یاددهنده	2.87	1
یادگیرنده	2.11	2
کارکنان فنی و اداری	1.02	3

Chi-Square=1080.635 Df=2 Sig=0.001

کیفیت یادگیری الکترونیکی نیز افزایش می‌یابد.

جدول 16. نتایج اجرای مدل معادلات ساختاری شاخص عوامل انسانی

رابطه	ضریب استاندارد (β)	t-value	نتیجه
عوامل انسانی ← کیفیت دانشگاه	0.17	4.30	معنادار

$c^2 = 532.25$ $df = 443$ $RMSEA = 0.018$ $GFI = 0.96$ $AGFI = 0.92$ $CFI = 0.94$ $NFI = 0.93$ $RMR = 0.031$

به منظور مقایسه ارزیابی دانشجویان و استادان از شاخص کیفیت زیرساخت پشتیبانی از آزمون تی مستقل استفاده شد.

نتیجه آزمون مقایسه میانگین ارزیابی از زیرساخت‌های پشتیبانی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد که در سطح خطای کمتر از یک درصد و با 99 درصد اطمینان بین ارزیابی از

عدد مربوط به سطح معناداری آزمون از خطای (0.01) کمتر است. لذا با اطمینان 99 درصد رتبه‌بندی میان مؤلفه‌ها معنادار است. بیشترین اهمیت مربوط به یاددهنده و کمترین اهمیت مربوط به کارکنان فنی و اداری است. همچنین جهت بررسی تأثیر شاخص عوامل انسانی بر کیفیت یادگیری الکترونیکی از تکنیک معادلات ساختاری (لیزرل) استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره 16 نشان

جدول 17. آزمون t تک نمونه برای ارزیابی کیفیت شاخص زیرساخت پشتیبانی

شاخص	میانگین (8-48)	انحراف استاندارد	میانگین مفروض	t	درجه آزادی (df)	سطح معناداری (sig)
زیرساخت پشتیبانی	28.14	7.660	28	0.318	662	0.751

داده شده است. کیفیت زیرساخت‌های پشتیبانی در بین دانشجویان و استادان تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0.01$ و $t = -4.321$)، به نحوی که دانشجویان (با میانگین 29.50) در قیاس با استادان (با میانگین 26.97) ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت زیرساخت‌های پشتیبانی در داشته‌اند.

همچنین جهت بررسی تأثیر شاخص زیرساخت پشتیبانی بر کیفیت یادگیری الکترونیکی از تکنیک معادلات ساختاری (لیزرل) استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره 19 نشان داده شده است.

با توجه به مقدار معناداری این شاخص، و با توجه به اینکه در بازه -1.96 تا 1.96 قرار نگرفته است می‌توان

با توجه به مقدار معناداری این شاخص و با توجه به اینکه در بازه -1.96 تا 1.96 قرار نگرفته است می‌توان گفت کیفیت این شاخص بر کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه تأثیر دارد. لذا هر قدر کیفیت شاخص بالاتر رود، کیفیت این بخش دانشگاه نیز افزایش می‌یابد.

سؤال فرعی پنجم: شاخص زیرساخت پشتیبانی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت این شاخص از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ذیل

جدول 18. نتایج آزمون تی مستقل

آماره‌های توصیفی	آزمون تی تست برای برابری میانگین‌ها			
میانگین	انحراف معیار	t	Df	Sig
استادان	26.97	7.51	661	0.001
دانشجویان	29.50	7.89		

گزارش شده است. گفت کیفیت این شاخص بر کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه تأثیر دارد. لذا هر قدر کیفیت شاخص بالاتر رود، کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی نیز افزایش می‌یابد.

سؤال اصلی پژوهش: کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور چگونه است؟

میانگین مشاهده شده شاخص زیرساخت پشتیبانی (28.14) از میانگین مورد انتظار آن (28) بزرگ‌تر است لذا در سطح خطای 5 درصد می‌توان گفت این شاخص از کیفیت متوسطی برخوردار است. به بیان دیگر بین میانگین مشاهده شده و میانگین مفروض تفاوتی مشاهده نمی‌شود.

جدول 19. نتایج اجرای مدل معادلات ساختاری شاخص زیرساخت پشتیبانی

رابطه	ضریب استاندارد (β)	t- value	نتیجه
زیرساخت پشتیبانی ← کیفیت دانشگاه	0.39	10.43	معنادار
$\chi^2=532.25$ $df=443$ $RMSEA=0.018$ $GFI=0.96$ $AGFI=0.92$ $CFI=0.94$ $NFI=0.93$ $RMR=0.031$			

همچنین به منظور مقایسه و رتبه‌بندی میزان اهمیت شاخص‌ها بر کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشگاه از آزمون فریدمن استفاده شد که جدول شماره 22 نتایج را نمایش می‌دهد.

عدد مربوط به سطح معناداری آزمون از خطای (0.01)

به منظور ارزیابی وضعیت کیفیت این شاخص از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ذیل گزارش شده است.

میانگین مشاهده شده کیفیت (17.88) در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه از میانگین مورد انتظار آن

جدول 20. آزمون t تک نمونه برای ارزیابی کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه پیام نور

شاخص	میانگین (5-30)	انحراف استاندارد	میانگین مفروض	t	درجه آزادی (df)	سطح معناداری (sig)
کیفیت	17.88	4.457	17.50	2.061	662	0.040

کمتر است، لذا با اطمینان 99 درصد رتبه‌بندی میان شاخص‌ها معنادار است. بیشترین اهمیت مربوط شاخص راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی و کمترین اهمیت مربوط به شاخص مدیریت و رهبری است. همچنین به منظور بررسی اینکه آیا شاخص‌های ذکر

(17.50) بزرگ‌تر است، لذا در سطح خطای پنج درصد می‌توان گفت کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه متوسط رو به بالا است.

به منظور مقایسه ارزیابی دانشجویان و استادان از شاخص کیفیت یادگیری الکترونیکی از آزمون تی مستقل استفاده شد.

جدول 22. مقایسه و اولویت‌بندی عوامل موثر بر کیفیت دانشگاه

رتبه	میانگین رتبه‌ای (Mean rank)	مؤلفه‌ها
1	6.00	راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی
5	1.02	مدیریت و رهبری
4	2.91	زیرساخت فناوری
3	4.07	عوامل انسانی
2	4.60	زیرساخت‌های پشتیبانی
Sig=0.001 Df=5 Chi-Square=2670.500		

نتیجه آزمون مقایسه میانگین ارزیابی از کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد که در سطح خطای کمتر از یک درصد و با 99 درصد اطمینان بین ارزیابی از کیفیت یادگیری الکترونیکی در بین دانشجویان و استادان تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0.01$ و $t = -3.064$)، به نحوی که دانشجویان (با میانگین 18.57) در قیاس با استادان (با میانگین 17.36) ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت یادگیری الکترونیکی داشته‌اند.

جدول 21. نتایج آزمون تی مستقل

آماره‌های توصیفی	آزمون تی تست برای برابری میانگین‌ها			
میانگین	انحراف معیار	T	Df	Sig
استادان	17.36	4.17	661	0.001
دانشجویان	18.57	4.70		
		-3.064		

جدول 23. آماره‌های تحلیل رگرسیونی عوامل موثر بر کیفیت دانشگاه

شاخص آماری مدل رگرسیون	ضریب همبستگی (R)	ضریب تعیین (R^2)	ضریب تعیین تعدیل شده (R^2_{Adj})	F	سطح معناداری (Sig)
1	0.766	0.586	0.582	140.121	0.001

شده بر کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشگاه تأثیرگذار است، از آزمون رگرسیون چندمتغیره استفاده شد.

نتایج آزمون رگرسیون چندمتغیره درخصوص تأثیر شاخص‌ها بر کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه نشان داد در مجموع 58 درصد تغییرات کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه را این شاخص‌ها تبیین می‌کنند، همچنین تأثیر شاخص‌ها بر کیفیت نشان داد که همه آنها

استنباطی پرداخته شد. در ذیل سؤال‌های پژوهش، مطرح شده و در مورد آنها بحث خواهد شد.

جدول 24. مشخص‌کننده‌های آماری، میزان و جهت تأثیر عوامل مؤثر بر کیفیت دانشگاه

مدل	شاخص آماری	ضرایب رگرسیون استاندارد نشده	خطای استاندارد	ضریب رگرسیونی استاندارد شده	t	سطح معناداری
عدد ثابت		1.233	0.720	-	1.713	0.047
راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی		0.101	0.009	0.473	11.646	0.001
مدیریت و رهبری		0.056	0.021	0.130	2.660	0.010
زیرساخت فناوری		0.039	0.019	0.108	2.050	0.016
عوامل انسانی		0.139	0.035	0.156	3.947	0.001
زیرساخت‌های پشتیبانی		0.210	0.021	0.360	9.842	0.001

همچنین نتیجه آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین کیفیت راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی یادگیری الکترونیکی در بین استادان و دانشجویان نشان داد دانشجویان در قیاس با استادان ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی داشته‌اند.

همچنین رتبه‌بندی مؤلفه‌های این شاخص نیز که با استفاده از آزمون فریدمن انجام شد، نشان داد که تعامل بیشترین اهمیت را در میان سایر زیرمؤلفه‌ها دارد. لذا دست‌اندرکاران توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه باید به این امر توجه کنند که آنچه نظام‌های آموزشی سنتی و آموزش الکترونیکی را متمایز می‌کند این است که در محیط‌های سنتی، تعامل به صورت خودجوش در ارتباطات میان افراد شکل می‌گیرد؛ در حالی که در یادگیری الکترونیکی تعامل موضوعی پیچیده و از طریق ابزارهای فناورانه است؛ بنابراین به برنامه‌ریزی نیاز دارد. آندرسون و آلومی (2001) نیز بر تعامل تأکید می‌کنند و اهلرز (2007) طراحی اندیشمندانه و با دقت فرصت‌های تعاملی را به منظور

بر کیفیت اثرمعناداری دارند به نحوی که راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی، بیشترین اثر و زیرساخت فناوری کمترین اثر را بر کیفیت یادگیری الکترونیکی دارند.

نتیجه‌گیری و بحث

کیفیت آموزش عالی، کلیدی در رقابت پنهان بین کشورها محسوب می‌شود، لذا هر سازمان آموزشی که بتواند کیفیت را تعیین و اندازه‌گیری کرده و به آن دست یابد، یک مزیت رقابتی قوی به دست آورده است و بدین وسیله باعث پایداری و دوام خود می‌گردد و در صورتی که کیفیت مراکز آموزشی مطلوب باشد، آینده علمی و فنی جوامع اطمینان بخش خواهد بود. لذا لازم است مؤسسات آموزشی به طور مداوم از کیفیت و مطلوبیت خود اطمینان حاصل کنند و تضمین کیفیت را جزء برنامه‌های اصلی خود قرار دهند. این پژوهش با هدف ارزیابی عوامل موثر بر کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه پیام نور و شناسایی عوامل موثر بر کیفیت و میزان مطلوبیت آنها انجام شد. به همین منظور پس از طرح سؤال‌های پژوهش به بررسی آنها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های آمار

نقص در کیفیت می‌تواند از سیستم و نظام مدیریتی باشد نه افرادی که در آن مجموعه فعالیت می‌کنند، لذا این اشتباه بزرگی است که مدیران، افراد را مقصران اصلی کاهش کیفیت بدانند، بلکه آنها باید خود در امر بهبود کیفیت پیش قدم شوند.

سؤال فرعی سوم: شاخص زیرساخت فناوری در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

نتایج به دست آمده از آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که این شاخص در دانشگاه از کیفیت بالایی برخوردار است، لذا به نظر می‌رسد چنانچه بخواهیم کیفیت دانشگاه را بهبود بخشیم، لازم است ضمن توجه به حفظ کیفیت این شاخص، به ادامه بهبود آن توجه بیشتری کنیم. همچنین نتیجه آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین ارزیابی از کیفیت زیرساخت فناوری در دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد دانشجویان در قیاس با استادان ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت زیرساخت فناوری داشته‌اند.

همچنین رتبه‌بندی مؤلفه‌های این شاخص نیز که با استفاده از آزمون فریدمن انجام شد، نشان داد که بیشترین اهمیت مربوط به گرافیک و رابط کاربری و کمترین اهمیت مربوط به دسترسی است.

علاوه بر آن نتایج حاصل از تکنیک معادلات ساختاری نشان داد این شاخص با شدتی ضعیف و مستقیم بر کیفیت یادگیری الکترونیکی اثرگذار است. لذا با تأکید بر مؤلفه‌های دسترسی و گرافیک و رابط کاربری، می‌توان شاخص زیرساخت فناوری در این دانشگاه‌ها را به سمت کیفیت سوق داد.

سؤال فرعی چهارم: شاخص عوامل انسانی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

نتایج به دست آمده از آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که این شاخص در دانشگاه از کیفیت بالایی برخوردار است، لذا به نظر می‌رسد چنانچه بخواهیم کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه را بهبود بخشیم، لازم است ضمن توجه به حفظ کیفیت این شاخص، به ادامه بهبود آن توجه بیشتری کنیم. همچنین آنچه در زمینه عوامل انسانی در دانشگاه مهم به نظر می‌رسد این است که تمامی افراد مشارکت کننده در این سازمان (یاددهنده، یادگیرنده، کارکنان فنی و اداری و ..)

افزایش کیفیت، الزامی برای متولیان و خواسته‌ای بزرگ برای مخاطبان می‌داند.

همچنین نتایج حاصل از تکنیک معادلات ساختاری (لیزرل) جهت بررسی تأثیر شاخص راهبردها، استراتژی‌ها و اهداف بر کیفیت یادگیری الکترونیکی نشان داد این شاخص در بهبود کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشگاه تأثیر متوسط و مستقیم دارد و همان‌گونه که (شورای آمریکایی تعلیم و تربیت، 2002؛ داشر - آلتون و پاتن، 1998) نیز اشاره می‌کنند، به منظور افزایش کیفیت یادگیری الکترونیکی، باید به کیفیت این مؤلفه (راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی) توجه نمود. پیتربنتلی (2001) نیز معتقد است، هر چه آموزش با اهداف و مقاصد استراتژیک و ماموریت‌های سازمان بیشتر مرتبط گردد، کیفیت خدمات سازمان، افزایش خواهد یافت.

سؤال فرعی دوم: شاخص مدیریت و رهبری در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

نتایج به دست آمده از آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که این شاخص در یادگیری الکترونیکی از کیفیت بالایی برخوردار است، لذا به نظر می‌رسد چنانچه بخواهیم کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه را بهبود بخشیم، باید ضمن حفظ وضع موجود، برای دستیابی به سطح مناسب‌تری از کیفیت در این شاخص، برنامه‌ریزی کنیم. زیرا همان‌گونه که سرافرازی (1389) می‌گوید، مدیران یادگیری الکترونیکی با منش رهبری می‌توانند فعالیت‌های مختلف در این دانشگاه‌ها را به گونه‌ای مدیریت کند که نیازهای تمامی ذینفعان در نظر گرفته شود، تا همه افراد انگیزه مشارکت در فعالیت‌ها را داشته باشند، چنین دیدگاه مدیریتی سبب می‌شود همه ذی‌نفعان در جهت دستیابی به کیفیت و بهبود آن فعالیت کنند.

همچنین نتیجه آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین ارزیابی از کیفیت مدیریت و رهبری در دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد دانشجویان در قیاس با استادان ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت مدیریت و رهبری داشته‌اند.

علاوه بر آن نتایج حاصل از تکنیک معادلات ساختاری نشان داد این شاخص با شدتی ضعیف و مستقیم بر کیفیت اثرگذار است. لذا با تأکید بر مدیریت و رهبری در دانشگاه می‌توان در جهت بهبود کیفیت گام برداشت. در این زمینه سویس (1992) و نجف بیگی (1383) معتقدند وجود هرگونه

بر شاخص زیرساخت پشتیبانی، می‌توان کیفیت را بهبود بخشید.

سؤال اصلی پژوهش: کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور چگونه است؟

نتایج به دست آمده از آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که این شاخص در دانشگاه از کیفیت متوسط رو به بالا برخوردار است. البته قابل ذکر است به رغم اینکه تلاش‌های متولیان امر و متخصصان نظام‌های آموزش از دور برای بهبود کیفیت یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور در سطح کشور، قابل توجه است، اما همچنان نیازمند اهتمام بیشتری از سوی دولت، مسئولان، متخصصان، مدیران و صاحبان اندیشه در این زمینه است. همچنین نتیجه آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین ارزیابی از کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد دانشجویان در قیاس با استادان ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت داشته‌اند، شاید یکی از دلایل آن باشد که استادان سطح توقع بالاتری از نظام یادگیری الکترونیکی نسبت به دانشجویان دارند.

علاوه بر آن نتایج آزمون رگرسیون چندمتغیره درخصوص تأثیر شاخص‌ها بر کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه نشان داد در مجموع 58 درصد تغییرات کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه را این شاخص‌ها تبیین می‌کنند، همچنین تأثیر شاخص‌ها بر کیفیت نشان داد که همه آنها بر کیفیت اثر معناداری دارند به نحوی که راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی، بیشترین اثر و زیرساخت فناوری کمترین اثر را بر کیفیت یادگیری الکترونیکی دارند. در واقع می‌توان گفت راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی به عنوان مؤلفه‌ای با اهمیت در بهبود کیفیت یادگیری الکترونیکی است و همان گونه که (شورای آمریکایی تعلیم و تربیت، 2002؛ داشر - آلتون و پاتن، 1998) اشاره می‌کنند، به منظور افزایش کیفیت یادگیری الکترونیکی، باید به کیفیت این مؤلفه (راهبردها، سیاست‌ها و اهداف کلی) توجه کرد. پیتر بنتلی (2001) نیز معتقد است، هر چه آموزش با اهداف و مقاصد استراتژیک و ماموریت‌های سازمان بیشتر مرتبط گردد، کیفیت خدمات سازمان، افزایش خواهد یافت. لذا آنچه دست‌اندرکاران حوزه آموزش‌های الکترونیکی به منظور دستیابی به بهبود کیفی باید مدنظر قرار دهند، این است که سیاست‌ها و اهداف کلی سازمان را با نیازهای همه ذی‌نفعان متناسب کرده و

باید مهارت‌های لازم جهت کار با فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط وب را داشته باشند. همچنین نتیجه آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین ارزیابی از کیفیت عوامل انسانی در دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد دانشجویان در قیاس با استادان ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت عوامل انسانی داشته‌اند.

همچنین رتبه‌بندی مؤلفه‌های این شاخص نیز که با استفاده از آزمون فریدمن انجام شد نشان داد که بیشترین اهمیت مربوط به یاددهنده و کمترین اهمیت مربوط به کارکنان فنی و اداری است.

علاوه بر آن نتایج حاصل از تکنیک معادلات ساختاری نشان داد این شاخص با شدتی ضعیف و مستقیم بر کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه اثرگذار است. لذا با تأکید بر شاخص عوامل انسانی، می‌توان کیفیت را بهبود بخشید.

سؤال فرعی پنجم: شاخص زیرساخت پشتیبانی در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه پیام نور از چه کیفیتی برخوردار است؟

نتایج به دست آمده از آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که این شاخص در دانشگاه از کیفیت متوسطی برخوردار است، لذا به نظر می‌رسد چنانچه بخواهیم کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی را بهبود بخشیم، لازم است برای دستیابی به سطح مناسبی از کیفیت در این شاخص، برنامه‌ریزی کنیم. زیرا در این بخش دانشگاه اکثر فعالیت‌ها به شیوه‌ای از دور انجام می‌شود؛ بنابراین ارتباط افراد مختلف در این دانشگاه با یکدیگر نیز به شیوه‌ای غیرحضوری و از طریق سامانه‌های پشتیبانی امکان‌پذیر است، به همین جهت کاهش دسترسی به پشتیبانی باعث می‌شود مراجعه‌کنندگان نتوانند مسائل و مشکلات خود را رفع کنند و این موضوع خود سبب می‌شود که احساس ناامنی کنند و انگیزه آنان کاهش یابد، لذا به منظور افزایش کیفیت در این دانشگاه‌ها، باید به کیفیت زیرساخت‌های پشتیبانی توجه کرد. همچنین نتیجه آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین ارزیابی از کیفیت زیرساخت پشتیبانی در دانشگاه در بین استادان و دانشجویان نشان می‌دهد دانشجویان در قیاس با استادان ارزیابی بهتری نسبت به کیفیت زیرساخت فناوری داشته‌اند.

علاوه بر آن نتایج حاصل از تکنیک معادلات ساختاری نشان داد این شاخص با شدتی متوسط و مستقیم بر کیفیت بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه اثرگذار است. لذا با تأکید

لازم است قبل از هر گونه تصمیم‌گیری، آنها را شناسایی و تقویت کرد تا کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه نیز بهبود یابد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های مارسون (1999)، داشر، آلتون، پاتن (1998)، مؤسسه سیاستگذاری آموزش عالی آمریکا (2000)، پیتر بنتلی (2001)، شورای آمریکایی تعلیم و تربیت (2002)، زانگ و چن (2012) و حدادیان (1390) همسو است و با نتایج پژوهش رامایا، نورهالزینا، می‌چیولو (2010) متفاوت است.

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود در بخش یادگیری الکترونیکی دانشگاه به مؤلفه تعامل که موضوعی مهم در افزایش کیفیت راهبردها، استراتژی‌ها و اهداف می‌باشد توجه کنند، چرا که هر قدر میزان انواع تعامل بیشتر شود، کیفیت یادگیری الکترونیکی نیز افزایش خواهد یافت. همچنین دانشگاه پیام نور با اتخاذ تصمیمات مبتنی بر مدیریت و رهبری مناسب و جلوگیری از تغییرات زیاد در تصمیم‌گیری‌ها از افت کیفیت جلوگیری کنند، علاوه بر آن پیشنهاد می‌شود به منظور افزایش کیفیت در شاخص عوامل انسانی، آموزش‌هایی برای افزایش مهارت همه عوامل انسانی در نظر گرفته شود، همچنین توجه به انواع پشتیبانی سبب خواهد شد تا کیفیت یادگیری الکترونیکی در دانشگاه بهبود یابد.

(بر اساس مدل EFQM). پایان‌نامه کارشناسی ارشد تربیت

بدنی و علوم ورزشی. دانشگاه تربیت مدرس.

سرافرازی، بی بی عصمت (1390). بررسی کیفیت خدمات ارائه شده در فرمانداری شهرستان‌های کرج بر مبنای سنجش‌های مدل سرآمدی بنیاد اروپایی در مدیریت کیفیت EFQM، دانشگاه پیام نور واحد کرج، دانشکده علوم انسانی، پایان‌نامه در رشته مدیریت MBA.

فارس‌بیجانی، حسن، کیامهر، امیر کامران (1387). بررسی جایگاه هزینه‌یابی کیفیت در مدیریت ارتقا سازمانی. فصلنامه چشم‌انداز مدیریت، سال هفتم، شماره 28، پائیز. صص 5-28

فراستخواه، مقصود (1388). دانشگاه ایرانی و مسئله کیفیت. تهران. آگاه.

محمدطاهری، الهه؛ محمدطاهری، مهدی (1389). ارائه الگوی برای ارزیابی سیستم‌های آموزش الکترونیکی (قسمت اول). ماهنامه دنیای مخابرات و ارتباطات. شماره 70. صص 51-54.

نجف بیگی، رضا (1383). سازمان و مدیریت، چاپ دوم، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.

دانشجویان، استادان و کارکنان را از اهداف (سازمان/ مؤسسه و دروس) مطلع کنند و برای رسیدن به اهداف، برنامه‌های آموزشی و محتوای دروس را به گونه‌ای سازمان‌دهی کنند تا با ویژگی‌های یادگیرندگان و نیازهای آنان هماهنگی داشته باشد، در چنین وضعی، دانشجویان با دلگرمی و انگیزه بیشتری نسبت به اینکه آموخته‌هایشان مفید است، به یادگیری خواهند پرداخت که این امر نیز به نوبه خود کیفیت یادگیری الکترونیکی را بهبود خواهد داد. همچنین لازم است برای دستیابی به اهداف تدوین شده از راهبردهای یاددهی - یادگیری فعال و یادگیرنده‌محور مانند (تجزیه و تحلیل، ترکیب، حل مسئله، استدلال و انتقال و...) بهره برد. چنین راهبردهایی سبب خواهد شد تا دانشجویان یادگیری الکترونیکی از طریق تعامل با یکدیگر و از طریق درگیر شدن در فرایند یاددهی - یادگیری به صورت مشارکتی به یادگیری بپردازند و شرکت فعال آنان در یادگیری نیز سبب موفقیت و رضایت بیشتر آنها خواهد شد. در نهایت از طریق فرایند ارزشیابی و ارائه بازخورد، به دانشجویان، می‌توان مشکلات مربوط به یادگیری آنان را مرتفع کرد که این امر نیز خود بر کیفیت یادگیری الکترونیکی تأثیرگذار است؛ بنابراین با توجه به آنچه گفته شد و همان‌گونه که نتایج پژوهش نیز نشان داد، بدون در نظر گرفتن راهبردها، سیاست‌ها و اهداف، نمی‌توان به بهبود کیفیت در نظام یادگیری الکترونیکی امیدوار بود، لذا

منابع

آندرسون، تری؛ الومی، فتی (1385). یادگیری الکترونیکی از تئوری تا عمل (ترجمه بی‌بی عشرت زمانی و سید امین زمانی)، تهران، انتشارات مدارس هوشمند.

جعفری، پریوش (1381) بررسی دانشگاه‌های مجازی به منظور ارائه یک مدل مناسب جهت نظام آموزش عالی کشور، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی تهران.

حدادیان، احمد (1390). ارزیابی وضعیت آموزش الکترونیکی کشور در عصر جهانی شدن. فصلنامه مطالعات راهبردی جهانی شدن. دوره 2، شماره 4، پاییز 1390، صفحه 117-148.

خیام‌دار، الهام (1389). سنجش عملکرد مدیریت آرشیه‌های دیداری و شنیداری سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران با استفاده از مدل تعالی سازمانی (EFQM). پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علوم کتابداری اطلاع‌رسانی، دانشگاه تربیت مدرس.

زنگنه، اسماعیل (1387). بررسی تعالی سازمانی باشگاه‌های شهر تهران در لیگ برتر فوتبال ایران از دیدگاه مدیران و کارکنان

- Bates, A.W. (2010). *Technology, open learning and distance education* (London, Routledge)
- Boettcher, J. V. How much time does it cost to develop a distance learning course? It all depends 1999, Available online at: <http://www.crenet.org/jboettch/dlmay.htm>.
- Benson, AD. (2003) Dimensions of quality in online degree programs. *The American Journal of Distance Education* 17(3): 145–149.
- Bentley, P. (1001). Shell technology conference, NIOC, Tehran, 2001. E-learning@ open university.
- Betts, K. (2009). Online Human Touch (OHT) Training & Support: A Conceptual Framework to Increase Faculty Engagement, Connectivity, and Retention in Online Education, Part 2. *Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 5, No. 1.
- Casey, DM. (2008) A journey to legitimacy: The historical development of distance education through technology. *TechTrends: Linking research & practice to improve learning* 52(2): 45–51.
- Cavanaugh, J.K. (2005). Are online courses cannibalizing students from existing course?. *Journal of asynchronous learning network*, 9 (3). Available at: http://www.Sloance.org/publications/jaln/v9n3/v9n3_cavanaugh.asp
- Conole, G. (2010). Learning designs: Making practice explicit. Connect ED Conference Sydney, Australia. URI: <http://www.slideshare.net/grainne/connect-ed-conole>. Cited 2011/07/06.
- Council for Higher Education Accreditation. (2002). Accreditation and assuring quality in distance learning. CHEA Monograph Series 2002 (Vol. 1). Washington DC: Author.
- Dasher-Alston, R.M. & Patton, G.W. (1998). Evaluation criteria for distance learning. *Planning for Higher Education*, 27 (1), 11-17.
- DEDIĆ, V, KULETO, V, MARKOVIĆ, S. (2011). ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING PERCEIVED QUALITY OF E-LEARNING. The Second International Conference on e-Learning (eLearning-2011), 29-30 September 2011, Belgrade, Serbia. PP.12-17
- Deming, W.E. (1982). *Out of crisis*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Ehlers, UD. & Pawlowski, J. (2006) Quality in European e-learning: An introduction. In: Ehlers UD & Pawlowski JM (eds) *Handbook on quality and standardisation in elearning*. Berlin, Springer: 1–13.
- Fozdar, B.I. & Kumar, L.S. (2006). Teaching chemistry at indirect at Indira Gandhi National Open University. *Journal of asynchronous learning network*, 9 (1). Available at: http://www.sloance.org/publications-/jaln/v9n1/v9n1_bourne.asp.
- Fresen, J. W. (2005). Quality assurance practice in online (web-supported) learning in higher education. An exploratory study. Unpublished PhD thesis, University of Pretoria, South Africa. Available at: <http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-02172005134301>.
- Garrett, R. (2004). The real story behind the failure of the UK eUniversity, *Educause Quarterly*, 27(4), 3–6. Available at: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0440.pdf>
- Hopbach, G. (2010). Forward. In: Soynila M & Stalter M (eds) *Quality assurance of elearning*. Helsinki, ENQA [The European Association for Quality Assurance in Higher Education].
- Institute for Higher Education Policy (IHEP) (2000). *Quality on the line: Benchmarks for success in Internetbased distance education*. Washington, DC: Institute for Higher Education Policy. Available at: <http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Quality.pdf>
- Ishikawa, K. (1986). *What is total quality control? The Japanese way*, PrenticeHall, Englewood.
- Ivancevich, J.M. (2001). *Human resource management*. Eight edition, MC Grawhill Companies.
- Jaldemark, J. (2010). Participation in a boundless activity. Computer-mediated communication in Swedish higher education. Doctoral dissertation, Umea University, Department of Pedagogy.
- Jung, I. (2010). The dimensions of e-learning quality: from the learner's Perspective. *Education Tech Research De, Association for Educational Communications and Technology 2*, Available at: <http://taalim.ir/files/fulltext%20%282%29.pdf>.
- Jung, I. (2012). Asian Learners' Perception of Quality in Distance Education and Gender Differences, *The international review of research in open and distance learning*. Vol 13, No 2. Available at: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1159/2128>
- Juran, J.E. (1988). *Juran on planning for quality*, New York: London, Free press: Collier Macmillan.
- Kantoglu, B.; Torkul, O. & Altunisik, R. (2013). A Study on the Factors Affecting Student's Satis-

- faction in E-learning: A Model Proposition. *Business and Economics Research Journal*. Volume: 4 Issue: 1 Pages: 121-141. Publisher: Business and Economics Research Journal.
- Khan, B. (2001). Web-Based Instruction (WBI): what is it and why is it? In B. Khan (Ed.), *Web-based instruction* (pp. 5-19). Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Lanzilotti, R.; Ardito, C. & Costabile, M.F. & De Angeli, A. (2006). eLSE Methodology: a Systematic Approach to the e-Learning Systems Evaluation. *Educational Technology & Society*, 9 (4), 42-53.
- Mariasingam, M.A. & Hanna, D.E. (2006). Benchmarking quality in online degree programs. *Online journal of distance learning administration*. (4) 3. retrieved from: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall93/mariasingam93.htm>
- Mason, R. (1999). European trends in the virtual delivery of education. The development of virtual education: A global perspective. Edited by G.Farrell. *The commonwealth of learning*. Vancouver.
- Meyer, K.A. (2002). Quality in distance education: Focus on on-line learning. In A.J.Kezar (Ed.), *ASHE-ERIC Higher Education Report* (Vol. 29, pp. 1-134). Jossey-Bass.
- Mohanty, B. (2009). Realization of a virtual university. The visibly invisible. National Seminar on "Open Access to Textual and Multimedia Content: Bridging the Digital Divide" at Jacaranda Hall, India Habitat Centre, Lodhi Road, New Delhi - university.
- NAHE (The Swedish National Agency for Higher Education). (2008) *E-learning quality: Aspects and criteria* (No. 2008:11R). Solna: Högskoleverket.
- Oliver, R. (2005). Quality assurance and e-learning: blue skies and pragmatism, *ALT-J, Research in learning technology*, 13(3), 173-187.
- Phipps, R. & Merisotis, J. (1999). What's the Difference? A review of Contemporary Research on the Effectiveness of Distance Education in Higher Education. Institute for Higher Education Policy. Available at: <http://www2.nea.org/he/aboutthe/diseddif.pdf>
- Rajasingham, L. (2011). New challenges facing universities in the internet-driven global environment. *European journal of open, Distance and E-learning*. Retrieved from: <http://www.eurodl.org/article=430>.
- Ramayah, T.; Noor Hazlina, A. & May-Chiu, Lo. (2010). The role of quality factors in intention to continue using an e-learning system in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5422-5426.
- Sangrà, A.; Vlachopoulos, D.; Cabrera, N. & Bravo, S. (2011). *Defining e-learning inclusively*. Barcelona: e-Learn Center. UOC. URI: <http://elconcept.uoc.edu/>.
- Selim, H.M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance : Confirmatory factor models *Computers and Education, Computers & Education* 49 (2007) 396-41. available at: <http://www.qou.edu/arabic/researchProgram/eLearningResearchs/criticalSucc-ess.pdf>
- Sloan Consortium. Babson Survey Research Group, Available-at: http://www.sloanc.org/publications/survey/pdf/staying_the_course.
- Swail S.W. & Kamptis E. (2004). *Work – based learning & Higher education. A Research Perspective*, American Higer Education Report Series.
- Swiss, J.E. (1992). Adapting total quality management (TQM). To government author(s). *Public administration review*, Vol, 52. No.4. pp 356-362. Published by: Blackwell publishing on behalf of the American society for public.
- Volery, H. & Lord, D. (2000). Critical success factors in online education. *International Journal of Educational Management*, Vol. 14 Iss: 5, pp.216 – 223.
- Wolf, R.A. (1993). The accreditation of higher education institute in the united states. *Higher education in Europe*. 18 (5): 91-99.
- Yeo, R.K. (2009), Service quality ideals in a competitive tertiary environment. *International journal of educational research*. 48. pp: 62-76.
- Zhang, W. & Cheng, Y.L. (2012). *Quality Assurance in E-Learning: PDPP Evaluation Model and its Application*. The international review of research open and distance learning. Vol. 13. no. 3. pp. 66-82.