



ارزیابی کاربرد فناوری‌های نوین اطلاعاتی در دانشگاه‌های باز : مطالعه موردی دانشگاه پیام نور

احمد آخوند^۱، رکسانا فکری^۲، احمد علمشاهی^۳

چکیده

توسعه اقتصاد دانش محور، رشد سریع فناوری و نیاز روزافزون به نیروهای متخصص و توانمند، موجب تحولات و تغییرات شگرفی در نظام‌های آموزشی جهان شده است. آموزش باز و از راه دور یکی از مهمترین تحولات آموزشی در قرن اخیر است که در آن با بهره‌گیری از روش‌های نوین مبتنی بر فناوری اطلاعات، موانع زمانی و مکانی کاهش می‌یابد. دانشگاه پیام نور به عنوان مهمترین متولی آموزش باز و از راه دور در کشور با بهره‌گیری از این نوع فناوری، امکان آموزش و پژوهش بسیاری از دانش پژوهان را در سطح ایران و برخی از کشورهای همجوار فراهم ساخته است. در این مقاله با بهره‌گیری از یکی از روش‌های کارا در ارزیابی عملکرد به نام روش کارت امتیازی متوازن^۴ (BSC) به ارزیابی میزان تاثیر فناوری‌های نوین اطلاعاتی در بهبود کیفیت خدمات ارائه شده توسط دانشگاه پیام نور به عنوان یکی از دانشگاه‌های باز پرداخته می‌شود. روش تحقیق در این پژوهش پیمایشی است و اطلاعات از طریق توزیع پرسشنامه در میان مدیران ستادی و استانی دانشگاه جمع‌آوری گردیده است. نتایج حاصل از این پژوهش، نه تنها می‌تواند به طور کاربردی برای ارزیابی عملکرد و برنامه‌ریزی‌های راهبردی دانشگاه پیام نور مورد بهره‌برداری قرار گیرد، بلکه می‌تواند به عنوان الگویی در سایر دانشگاه‌های باز و آموزش از راه دور نیز به کار گرفته شود.

کلمات کلیدی: ارزیابی عملکرد، مدل کارت امتیازی متوازن (BSC)، دانشگاه پیام نور، دانشگاه‌های باز.

^۱ استادیار، معاون فناوری و پژوهش، فیزیک، دانشگاه پیام نور، جاده لشکرک، سه راه ازگل، سازمان مرکزی دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران. پست الکترونیکی aakhound@pnu.ac.ir

^۲ استادیار، مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران. پست الکترونیکی r.fekri@pnu.ac.ir

^۳ کارشناس ارشد رشته مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، alamshahi_pnu@yahoo.com

^۴ Balanced Score Card



مقدمه

آموزش باز و از راه دور که مبتنی بر عدم محدودیت مکانی و زمانی یاددهنده و یادگیرنده است برای برقراری ارتباط دو جانبه میان این دو، به ابزارها و فناوری‌های مختلف متوسل می‌شود که از ابزارهای چاپی و کتب گرفته تا ابزارهای الکترونیکی و چند رسانه‌ای را در بر می‌گیرد. این ابزارها و فناوری‌ها در حقیقت نقش واسطه‌های آموزشی و ارتباطاتی را دارند. به عبارت دیگر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات که امروزه در همه ارکان زندگی انسان رسوخ کرده و اثرات شایان توجهی در پیشرفت زندگی بشری دارد، به عنوان یک ابزار یادگیری قوی بر توسعه و پرورش استعدادهای انسانی و تعاملات علمی نیز مؤثر می‌باشد. با وجود این که هنوز هم بسیاری از ظرفیت‌های این نوع فناوری در فرآیند یادگیری ناشناخته مانده، ارزش استفاده از این فناوری به عنوان یکی از ابزارهای مطرح در آموزش باز در طی سال‌های اخیر بر متخصصان آموزش مشهود است، به طوری که با افزایش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سایر عرصه‌های زندگی، این فناوری سرمنشاء تحولات و پیشرفت‌های آموزشی در کلیه سطوح از ابتدایی تا عالی در مدارس و دانشگاه‌ها نیز بوده است.

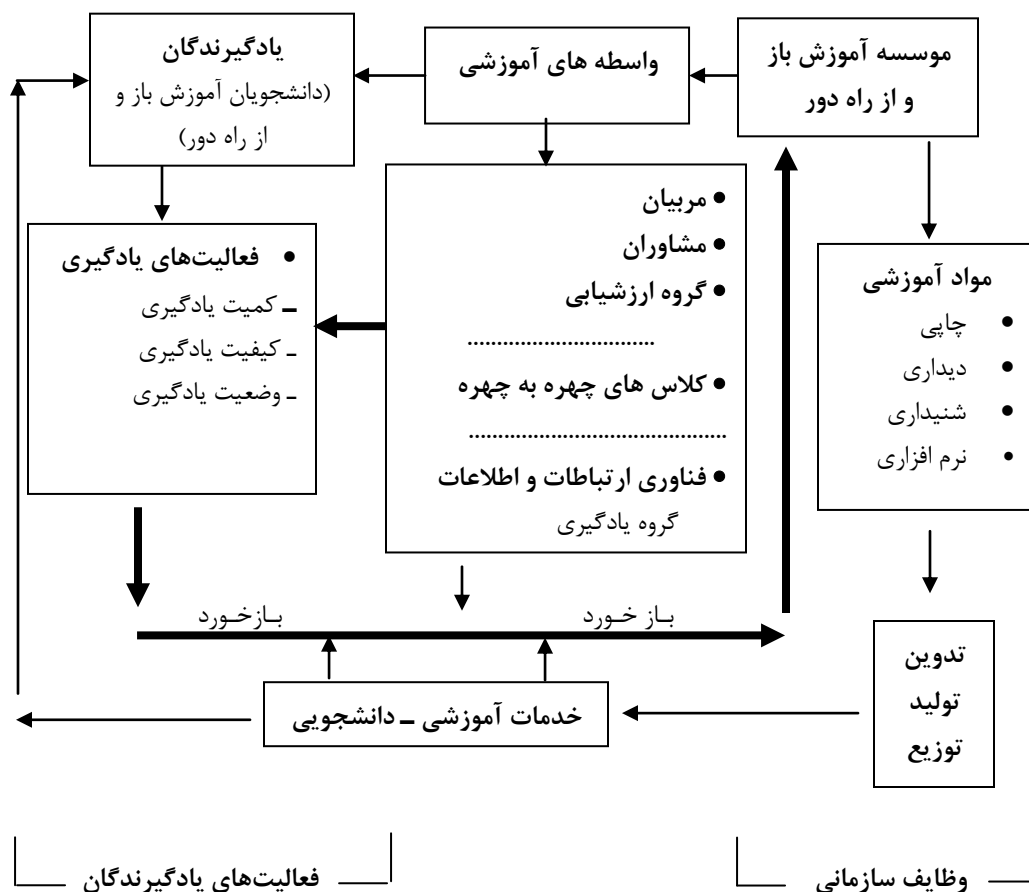
دانشگاه پیام نور به عنوان قدیمی‌ترین و با سابقه‌ترین موسسه آموزش عالی مبتنی بر آموزش باز و از راه دور از سال ۱۳۶۷ فعالیت خود را آغاز و طی سال‌های اخیر توسعه کمی و کیفی قابل توجهی یافته است. به طوری که اکنون با وجود بیش از یک میلیون دانشجو در سراسر ایران و کشورهای همسایه امکان تحقق شعار آموزش برای همه کس در همه جا و همه وقت را محقق ساخته است. این امر بدون استفاده از زیر ساخت‌ها و ابزار فناوری اطلاعات و ارتباطات و کار بر روی آن در امر آموزش امکان‌پذیر نبوده است.

در این مقاله، نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحقق آموزش باز و از راه دور دانشگاه پیام نور به عنوان بزرگترین دانشگاه باز کشور با استفاده از یکی از برترین روش‌های ارزیابی عملکرد به نام کارت امتیازی متوازن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد به طوری که در بخش اول آن توضیحاتی در خصوص آموزش باز و از راه دور و مقایسه آنها با نظام سنتی مورد توجه قرار می‌گیرد. در بخش دوم دانشگاه پیام نور به عنوان بزرگترین دانشگاه آموزش باز و از راه دور در کشور معرفی شده و از نظر کاربرد فناوری‌های اطلاعات در تحقق این نوع آموزش بررسی می‌شود. در بخش سوم روش تحقیق و تکنیک کارت امتیازی متوازن به عنوان روش ارزیابی عملکرد معرفی می‌گردد. در بخش چهارم پیاده سازی مدل BSC در دانشگاه پیام نور انجام خواهد شد و در آخرین بخش مقاله نیز نتیجه‌گیری و پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی ارائه می‌گردد.



۱- آموزش باز و از راه دور

آموزش باز، آموزشی است که در آن یادگیرندگان در زمان و مکان مناسب و با سرعت مطلوب بدون هیچ گونه مانع و محدودیتی به یادگیری و آموختن بپردازند. در این نگرش بیشتر بر ایجاد فرصت برابر برای دسترسی به دانش با توجه به کنترل بهینه تاکید می‌شود [۱]. این صنعت می‌تواند در هر دو شکل آموزش باز سنتی و آموزش مجازی متجلی شود. آموزش باز مجازی با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی در دانشگاه‌های مجازی محقق می‌گردد. به طور خلاصه می‌توان گفت که این نوع آموزش عبارت است از سازماندهی فرآیند یاددهی- یادگیری توسط یک موسسه از طریق انتخاب راهبردهای مناسب برای به کارگیری فناوری‌های آموزشی، سامانه‌های چندرسانه‌ای و فناوری اطلاعات و ارتباطات، جهت فراهم ساختن تسهیلات یادگیری مستقل، خودارزیابی تحصیلی و برقراری ارتباط دو جانبه میان یاددهنده و یادگیرنده که به لحاظ زمانی یا مکانی و یا هر دو از یکدیگر جدا هستند [۲]. این نوع آموزش دارای انعطاف‌پذیری بسیار بیشتری از آموزش سنتی می‌باشد. در واقع در این آموزش مجازی کلیه عوامل و عناصر تربیتی به نحوی سازماندهی می‌شود که یادگیرنده در زمان و مکان دلخواه با سرعت مناسب خود به طور مستقل ولی با حفظ ارتباطات سازمانی با یک موسسه یا یک معلم و یا یک گروه یادگیری همکاری می‌کند [۳]. شکل ۱ روند اجرایی آموزش باز و از راه دور را نشان می‌دهد.



شکل ۱. روند اجرایی آموزش باز و از راه دور [۳].



در خصوص تفاوت‌های اساسی بین دانشگاه‌های مجازی و دانشگاه‌های سنتی می‌توان به طور خلاصه به موارد ذیل اشاره کرد.

در دانشگاه‌های سنتی دانشجو به دنبال دانش است اما در دانشگاه‌های مجازی با استفاده از آموزش الکترونیکی دانش به دنبال دانشجو می‌باشد. ماموریت دانشگاه‌های سنتی یاددهی و آموزش است اما تمرکز دانشگاه‌های مجازی بر یادگیری است. راهبرد دانشگاه سنتی یکتایی روش آموزش است در حالی که در آموزش الکترونیکی تنوع روش‌های آموزشی دیده می‌شود. حضور دانشجو و استاد به طور تمام وقت در دانشگاه سنتی الزامی است، در حالی که دانشگاه مجازی و الکترونیکی چنین خاصیتی را می‌تواند نداشته باشد. همچنین نظام سنتی استاد محور است در حالی که نظام مجازی بیشتر دانشجو محور می‌باشد. همچنین با وجود پیشرفت فناوری اطلاعات باز هم نمی‌توان به طور کامل نظام سنتی را منتفی و یا سیستم‌های آموزش باز را منتفی دانست [۱] در ادامه به بررسی کاربرد فناوری اطلاعات در نظام آموزش باز مجازی اشاره خواهد شد.

۱-۱ کاربرد فناوری اطلاعات در نظام آموزش باز و از راه دور

انسان قرن حاضر در دوران خاصی از تاریخ تمدن قرار دارد. دور ریختن مرزهای فضا و زمان می‌تواند نشانگر تحولات و پیشرفت‌های حاضر مبتنی بر استفاده از فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات باشد.

نظام‌ها و سیستم‌های آموزشی نیز از این مقوله مستثنی نیستند. به طوری که در سده‌های اخیر با استفاده از این نوع فناوری سیستم آموزش باز و از راه دور مفهوم جدیدی یافته است. دانشگاه‌ها و موسسات آموزش باز و از راه دوری که در آنها محیط یاددهی و یادگیری برای دانشجویان فراهم نشده است متعلق به نسل‌های اول و دوم سیستم آموزشی باز و از راه دور هستند که به آنها لفظ موسسات باز و از راه دور سنتی اطلاق می‌شود [۴]. در این موسسات دانشجویان مسئولیت سامان‌دهی محیط یادگیری خود را شخصا برعهده دارند. محیط جدید یادگیری در موسسات نسل سوم که بیشتر به صورت مجازی طراحی و آماده می‌شود، بسیار متفاوت است. رسانه‌های آموزشی اینترنتی، محیط‌های یادگیری جدا شده و فردی موجود در موسسات آموزش باز و از راه دور مذکور در بالا را به محیط‌های ارتباط گروهی تبدیل می‌کنند. این ارتباطات می‌تواند همزمان یا ناهمزمان صورت گیرد. ارتباط ناهمزمان معمولا با استفاده از پست الکترونیکی، گروه‌های فردی و اتاق‌های مباحثه الکترونیکی انجام می‌گیرد و ارتباط‌های همزمان نیز از طریق استفاده از ویدئو کنفرانس، کلاس‌های مجازی و اتاق‌های گپ‌زنی میسر می‌شود. بنابراین فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند تسهیلات لازم را برای تامین ارتباط و تبادل اطلاعات میان دانشجویان، معلمان و دانشجو - دانشجو در سامانه‌های آموزش باز و از راه دور فراهم سازد [۵]. موفقیت این نوع یادگیری بدون مرز و همزمان نه تنها به ارتباط با سرعت بالا بلکه به کیفیت آموزش متقابل بین گروه‌ها بستگی دارد.

بنابراین فناوری اطلاعات عامل اصلی انتقال دانش و مهارت در فرایند آموزش مجازی می‌باشد. ویژگی این نوع آموزش محتوای پویا و روزآمد، عدم محدودیت زمانی، فرآیند یادگیری مشارکتی و جامع و فراگیر بودن آن است که کمک می‌کند تا یادگیرندگان توانایی انتخاب بهترین محتوا و مطلوب‌ترین مدل‌های آموزشی متناسب با وضعیت خود را دارا می‌باشند.

جهت محقق شدن این نوع آموزش، وجود زیر ساخت‌هایی نظیر کتابخانه‌های دیجیتال، انتشارات الکترونیکی، بنگاه‌های آموزشی، سیستم‌های آموزش، مدیریت برنامه درسی و آموزشی، مدیریت پژوهش، مدیریت دانشجویی و مدیریت سیستم که همگی به صورت الکترونیکی محقق می‌شود ضروری می‌باشد.



۲- تحقق نظام آموزش باز در دانشگاه پیام نور

نظام آموزش باز و از راه دور از آغاز نیمه دوم قرن بیستم پا به عرصه وجود گذاشت یکی از عوامل بديهی این شیوه پیشرفت فناوری می‌باشد. چنانچه ذکر شد هدف این نظام آموزشی، تعداد دانشجویان و روش کار این دانشگاه‌ها با دانشگاه‌های سنتی تفاوت فراوان دارد. در ایران نیز این نظام با تحول در آموزش مکاتبه‌ای در سال ۱۳۵۲ آغاز شد و دانشگاه پیام نور نیز در مهر ماه ۱۳۶۷ رسماً کار خود را با ۲۸ مرکز آغاز کرد [۶]. این تعداد در سال ۹۱ به حدود ۵۰۰ واحد دانشگاهی و بیش از یک میلیون دانشجو رسیده است. این دانشگاه به عنوان بزرگترین دانشگاه باز کشور هم از نظام آموزشی سنتی و ارتباط چهره به چهره دانشجویان با استاد و هم سیستم آموزش مجازی بهره می‌گیرد. به طوری که کمیت و کیفیت سیستم‌های آموزشی و پژوهشی این دانشگاه با بهره‌گیری و رشد قابل توجه زیر ساخت‌ها و سیستم‌های فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر رشد چشمگیر و پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته است. از جمله فعالیت‌های این دانشگاه که مبتنی بر فناوری اطلاعات انجام می‌شود می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

الف- تدوین و انتشار کتاب‌های خودآموز، کتب منتخب و جزوه های درسی

- سامانه تدوین

با هدف یکپارچگی و نظارت بر فعالیت‌های منجر به تولید کتاب در دانشگاه، بانک اطلاعاتی جامع و به‌روز، واگذاری عادلانه تدوین کتاب به مولفین در سراسر کشور، حذف هزینه‌ها (تایپ، نمونه خوانی و پرینت‌های متعدد از روند تدوین کتاب) و صرفه‌جویی راه-اندازی گردید

- کتابخانه دیجیتال

هم اکنون این سامانه با ۷۳/۵۰۰ عنوان کتاب دیجیتالی برای بیش از یک میلیون کاربر قابل مشاهده و استفاده می‌باشد.

- تولید محتوای الکترونیکی

تعداد ۴۸۹ محتوای الکترونیکی توسط اعضای علمی دانشگاه تولید شده و در سامانه کلاس الکترونیکی قرار گرفته است که هم اکنون از آنها استفاده می‌شود.

ب- شرکت در کلاسهای رفع اشکال فردی در مراکز دانشگاه (آموزش چهره به چهره)

در این کلاس‌ها علاوه بر استاد از تکنولوژی فناوری اطلاعات نظیر پاورپوینت نیز در روش تدریس بهره گرفته می‌شود.

ج- سامانه کلاس الکترونیکی (آموزش مجازی)

جهت برگزاری کلاس‌های الکترونیکی با امکان تعامل برخط و برون خط دانشجویان و استاد برای بیش از ۶۰۰۰ نفر دانشجوی الکترونیکی راه‌اندازی گردید. این سامانه هم اکنون در حال بومی‌سازی توسط دانشگاه است که انجام این کار با توجه به تعداد کاربر برخط در کشور بی نظیر است.

د- شرکت در سنجش و آزمون‌های درسی در پایان هر نیمسال تحصیلی به صورت متمرکز

- سامانه مدیریت آزمون

این سامانه با هدف ارسال برخط سوال به مراکز و برگزاری آزمون بدون کاغذ راه‌اندازی گردید که با حذف هزینه‌ها (استفاده از کاغذ، تایپ، تکثیر، بایگانی فیزیکی و...)، کاهش تخلفات، افزایش امنیت کار همراه بود.

- سامانه بانک سوال

با هدف کاهش خطاهای انسانی و ارسال مراسلات پستی سوال، ذخیره نمودن سوالات شناسنامه‌دار، حذف هزینه‌ها و کاهش اغلاط تایپی سوالات توسط کاربر، عدم نیاز به حضور فیزیکی اساتید برای طرح و ویراستاری سوال (کاهش هزینه ماموریت، رفت و آمد



اساتید، کاهش تخلفات، افزایش امنیت روند برگزاری آزمون، امکان ارائه گزارشات لحظه‌ای و ... این سامانه طراحی شد و هم‌اکنون طرح و ویراستاری و ذخیره سوالات در سامانه انجام می‌شود.

ه- استفاده از ویدئو کنفرانس

امکان ارتباط هم‌زمان با مرکز جهت رصد کردن، نظارت کلیه فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، اداری و ...

و- استفاده از رسانه‌های دیداری و شنیداری در کلاسها

ز- فعالیت‌های پژوهشی مجازی

- سامانه نشریات

با راه‌اندازی این سامانه تاکنون ۹ نشریه آن داری مجوز علمی- پژوهشی وزارت علوم، فناوری و تحقیقات و ۱۶ نشریه آن دارای مجوز نام است که حداکثر تا ۶ ماه آینده علمی پژوهشی خواهند شد. دانشگاه پیام نور قبل از این فاقد نشریه علمی-پژوهشی بوده است.

- سامانه گلستان

با هدف یکپارچگی و نظارت بر فعالیتهای پژوهشی و آموزشی اساتید دانشگاه، بانک اطلاعاتی جامع و به‌روز آثار پژوهشی و آموزشی به همراه محتوای الکترونیکی آثار با امکاناتی نظیر امکان گزارش‌گیری‌های متعدد، امتیازدهی عادلانه به آثار، مدیریت بهینه منابع، حذف کمیته‌های تعیین امتیاز به جهت صرفه‌جویی در وقت و هزینه و ... راه‌اندازی گردید.

ح- شرکت در آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها

محتوای الکترونیکی و CDهای برخی از آزمایشگاه‌ها در رشته‌های مختلف آماده شده است و سیستم الکترونیکی این آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها هم در دست تهیه می‌باشد که به زودی امکان بهره‌گیری از آنها ایجاد خواهد شد.

۳- متدولوژی و روش تحقیق

روش تحقیق استفاده شده در این مقاله از حیث هدف کاربردی و از نظر دسته‌بندی پژوهش‌ها بر حسب نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی- مطالعه موردی محسوب می‌شود. بدین صورت که برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع از روش کتابخانه‌ای و همچنین برای الویت بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد دانشگاه پیام نور، از روش میدانی با توزیع پرسش‌نامه استفاده شده است. روش ارزیابی نیز برپایه مدل کارت امتیازی متوازن می‌باشد که برای دانشگاه پیام نور توسعه داده شده است. همچنین، برای تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از نمونه‌ها از روش آمار توصیفی (تجزیه و تحلیل واریانس فریدمن) به کمک نرم افزار SPSS استفاده شده است.

۳-۱- جامعه آماری و نمونه انتخابی:

جامعه آماری این پژوهش مدیران ستادی (۵۰ نفر) و روسای استانی دانشگاه پیام نور (۳۱ نفر) می‌باشند. با توجه به وجوه مختلف مدل BSC در این مرحله سعی شد پرسشنامه هم بین مدیران تخصصی ستادی (مالی، منابع انسانی، آموزشی و پژوهشی و...) و هم مدیران اجرایی صف (روسای استانی) که مستقیماً با مسائل مختلف و دانشجویان مواجهند و هم تعدادی از دانشجویان مجازی دانشگاه که از فناوری‌های نوین اطلاعاتی برای آموزش بهره‌مند می‌گردند توزیع شود. بدین منظور ۵۵ پرسشنامه توزیع گردید که تعداد ۳۲ پرسشنامه جمع‌آوری شده از ۱۷ مدیر ستادی و ۱۵ رئیس استانی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.



۳-۲- روش‌ها و ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات:

در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقالات و پایگاه‌های اطلاعاتی استفاده شده است. همچنین برای تکمیل چک لیست‌ها، اطلاعات مد نظر از طریق مصاحبه با خبرگان و مدیران بخش‌های مختلف دانشگاه اخذ و مورد استفاده قرار گرفته است [۷]. همچنین برای سنجش وزن هر یک از شاخص‌های مناظر کارت امتیازی متوازن و الویت‌بندی آنها، داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شده است. سوالات پرسشنامه مذکور همان شاخص‌های ارزیابی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در هریک از چهار وجه مطرح در کارت امتیازی متوازن یعنی وجوه مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری می‌باشند. پاسخ هر سوال با انتخاب یکی از پاسخ‌ها در مقیاس لیکرت پنج گزینه‌ای مشخص می‌شود.

در این پژوهش برای سنجش قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است که مقدار آلفای بدست آمده در پرسشنامه ۸۲٪ می‌باشد که توسط نرم افزار SPSS محاسبه شده است که مقدار مناسبی برای ثبات و قابلیت تایید پایایی پرسشنامه است. همچنین برای سنجش اعتبار محتوایی پرسشنامه این پژوهش، از نظرات متخصصان و خبرگان آشنا به مسائل دانشگاه استفاده شده است.

در مرحله بعد شاخص‌های کمی مرتبط با فاکتورهای کلیدی هر بعد تهیه و به اهداف مربوطه الحاق گردید

۴- پیاده سازی مدل BSC در دانشگاه پیام نور

این الگو اولین بار توسط دیوید نورتون و رابرت کاپلان^۱ در یک پروژه تحقیقاتی یک ساله و با مشارکت ۱۲ شرکت ارائه شده و از چارچوبی پیروی می‌کند که در اولین گام می‌بایست چشم‌انداز^۲ آتی سازمان مشخص گردد و سپس ارزیابی عملکرد سازمان در چهار منظر یا بعد انجام شود. یعنی اهداف و معیارهای اندازه‌گیری که در هر یک از این چهار منظر تعیین می‌شوند، از استراتژی نشأت گرفته‌اند. نورتون و کاپلان اعلام کردند که برای انجام ارزیابی کامل، سازمان باید از چهار منظر ارزیابی شود: [۸]

- منظر مالی^۳: شاخص‌های مالی از اجزاء مهم BSC هستند، این منظر به ما می‌گوید که اجرای موفقیت‌آمیز اهدافی که در سه منظر دیگر تعیین شده‌اند، نهایتاً به چه نتایج و دستاوردهای مالی منجر خواهند شد.
- منظر مشتری^۴: ما سود خود را از مشتریان به دست می‌آوریم، بنابراین باید در این منظر به دو سؤال اساسی پاسخ دهیم: اول اینکه چه کسانی مشتری هدف ما هستند؟ و دوم اینکه ارزش‌های پیشنهادی ما برای آنها چیست؟
- منظر فرآیندهای داخلی^۵: در منظر فرآیندهای داخلی، سازمان‌ها باید فرآیندهایی را مشخص کنند که با برتری یافتن در آنها بتوانند به ارزش‌آفرینی برای مشتریان و نهایتاً سهامداران خود ادامه دهند.
- منظر یادگیری و رشد^۶: چگونه می‌توان به اهداف بلندپروازانه تعیین شده در منظر فرآیندهای داخلی، مشتری و نهایتاً سهامداران، سهامداران، جامعه عمل پوشاند؟ پاسخ به این سؤال در اهداف و معیارهای مربوط به منظر رشد و یادگیری نهفته است.

1 David Norton & Robert Kaplan.

2 Vision

3 Financial Perspective

4 Customer Perspective

5 Internal Processes Perspective

6 Learning & Growth Perspective



تحقیقات اندکی در زمینه به کارگیری و انطباق BSC در بخش آموزش انجام شده است [۹]. آماراتونگا^۱ و بالدری^۲ در سال ۲۰۰۰ از BSC در سنجش عملکرد بخش تحصیلات تکمیلی دانشگاه استفاده کرده‌اند [۱۰]. کالن^۳ و سایرین با استفاده از BSC بر اهمیت مدیریت عملکرد به جای نظارت بر عملکرد در مؤسسات آموزشی تاکید کرده‌اند [۱۱]. چن^۴ و سایرین نیز در سال ۲۰۰۶ از مدل BSC برای ارزیابی عملکرد دانشگاه خصوصی تکنولوژی چین مین تایوان استفاده کرده‌اند. در این تحقیق به توسعه ۴۳ شاخص برای ارزیابی - دانشگاه در چهار منظر مدل BSC پرداخته شده است [۱۲]. اوماشانکار^۵ و دوتا^۶ از مدل BSC برای ارزیابی برنامه‌های آموزشی تحصیلات تکمیلی در کشور هند استفاده نموده‌اند [۱۳]. پاپنهانسن^۷ و اینستن^۸ نیز از مدل BSC در دانشکده مدیریت ماساچوست - دورتمند استفاده نمودند [۱۴]. روسلی^۹ از کارت امتیاز متوازن برای توسعه چارچوبی به منظور اندازه‌گیری اثربخشی سازمانی در سطح کلان استفاده نموده‌اند. این مطالعه فرایند ایجاد کارت امتیاز متوازن در سطح تقسیمات دانشگاهی را مورد آزمون قرار می‌دهد و منجر به یک مدل فرایندی می‌شود که می‌تواند سازگاری و انطباق کارت امتیاز متوازن را با هر یک از تقسیمات دانشگاهی تسهیل نماید [۱۵].

در این مقاله نیز از روش BSC برای تعیین شاخص‌های ارزیابی نقش فناوری اطلاعات بر عملکرد دانشگاه پیام نور به عنوان بزرگترین دانشگاه باز کشور استفاده می‌شود. این فرایندها در ۵ مرحله به شکل ذیل صورت می‌پذیرند :

گام اول؛ شناخت چشم‌انداز، استراتژی و اهداف کلان دانشگاه:

همانطور که در قسمت‌های پیشین اشاره شد اولین گام برای ایجاد یک کارت امتیازی متوازن، شناخت چشم‌انداز، استراتژی و اهداف کلان سازمان است. بنابراین با مراجعه به مدیران واحدهای مرتبط و مستندات موجود در دانشگاه این امر مهیا گردید. لازم به ذکر است دانشگاه پیشتر نسبت به تدوین چشم‌انداز و استراتژی و اهداف کلان خود به صورت مقدماتی اقدام کرده بود [۱۶]. ولی با توجه به اهمیت موضوع مقرر شده است، این سند مجدداً مورد بازنگری قرار گیرد.

گام دوم؛ مصاحبه و شناسایی اهداف استراتژیک و فاکتورهای کلیدی متناسب با استراتژی:

مهمترین هدف این مرحله شناسایی اهداف استراتژیک متناسب با راهبردهای دانشگاه و نیز تدوین فاکتورهای کلیدی متناسب با این اهداف با توجه به نظر مدیران ارشد دانشگاه بوده است. در این مرحله که به صورت مصاحبه انجام شد ضمن تشریح مدل، چارچوب، فلسفه و متدولوژی کارت امتیازی متوازن برای مدیران انتخاب شده، مهمترین اهداف و فاکتورهای کلیدی مورد نظر آنان جمع‌آوری گردید.

1 Amaratunga

2 Baldry

3 Cullen

4 Chen

5 Umashankar

6 Dutta

7 Papenhausen

8 Einstein

9 Roselie



گام سوم: انطباق اهداف به هریک از چهار بعد کارت امتیازی متوازن (تکمیل فرمهای BSC):

پس از دستیابی به اهداف جزئی استراتژیک و فاکتورهای کلیدی زیر مجموعه آنها با توجه به ماهیت اهداف، هریک از آنها به دیدگاه مربوطه در کارت امتیازی متوازن الحاق شدند. این فرآیند برای کلیه ابعاد و مصادیق کارت ارزیابی متوازن به صورت مجزا انجام شد.

گام چهارم: شناخت شاخص‌های کمی مرتبط با هر فاکتور کلیدی:

در مرحله بعد شاخص‌های کمی مرتبط با فاکتورهای کلیدی هر بعد تهیه و به اهداف مربوطه الحاق گردید. این فرآیند برای کلیه ابعاد و مصادیق کارت ارزیابی متوازن انجام گردید که در جداول ۱ تا ۵ شرح کامل آنها آمده است. با توجه به اینکه انجام مصاحبه‌های مرحله قبل نیز با این رویکرد انجام شده بود، در تکمیل جداول این مرحله مفید بوده است.

گام پنجم: تجزیه و تحلیل داده‌ها و رتبه‌بندی هر شاخص

همانطور که اشاره شد تجزیه و تحلیل داده‌ها در فرآیندی چند مرحله‌ای انجام می‌شود که طی آن ابتدا داده‌هایی که از طریق پرسشنامه فراهم گردیده بود خلاصه، کد بندی و دسته‌بندی شده و در نهایت پردازش می‌گردند تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباطها بین این داده‌ها به منظور پاسخ به سوالات تحقیق فراهم آید. سپس داده‌ها به صورت ماتریسی که ستونی از متغیرها و ردیف‌های مربوطه به مشاهدات/ پاسخ‌های هر فرد می‌باشد به نرم‌افزار SPSS وارد شد تا بتوان جواب مناسب برای سوالات پژوهش را مشخص نمود. در ادامه در جداول ۱، ۲، ۳ و ۴ نتایج آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی شاخص‌های مرتبط با هر یک از ابعاد کارت امتیازی متوازن استفاده آماده است. همانگونه که در قسمت‌های قبل هم اشاره شد، شاخص‌های ارزیابی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات در هریک از چهار وجه مطرح در کارت امتیازی متوازن یعنی وجوه مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری مدنظر قرار گرفته‌اند.

کارت امتیازی متوازن در بعد مشتری اهداف و مضامینی چون ایجاد ارزش و رضایت برای مشتریان دانشگاه‌های از راه دور و بهبود و ارتقای تصویر دانشگاه عنوان می‌کند. در راستای این اهداف نسبت به ایجاد مصادیق آنها در دانشگاه اقدام گردید که مطابق نظرات، دو هدف افزایش رضایت مشتریان داخلی (دانشجویان، دانش‌آموختگان و اساتید) و افزایش رضایت مشتریان خارجی (سازمان‌های بهره‌بردار و خانواده‌ها) تدوین گردید. و بر همین اساس الویت‌بندی شاخص‌ها در جدول ۱ دیده می‌شود.



جدول ۱: فرم تعیین شاخص های کمی بررسی نقش فناوری اطلاعات بر عوامل مربوط به بعد مشتری کارت امتیازی متوازن

استراتژی سازمان: تلاش در جهت برآوردن نیازها و انتظارات مشتریان داخلی و خارجی دانشگاه			
ایجاد ارزش و رضایت برای مشتریان		BSC و اهداف پیشنهادی	
افزایش رضایت مشتریان داخلی (دانشجویان ، دانش آموختگان و اساتید)		اهداف دانشگاه	
میانگین	رتبه	شاخص های ارزیابی پیشنهادی	فاکتورهای کلیدی
۴/۱۲	۱	میزان استفاده دانشجویان از تسهیلات مبتنی بر فناوری اطلاعات نظیر سامانه آزمون، گلستان و کتابخانه دیجیتال	حصول اطمینان از رضایت دانشجویان آموزش مجازی و سنتی در بهره گیری از تجهیزات فناوری
۳/۹۷	۴	میانگین معدل کل دانشجویان	حصول اطمینان از کیفیت آموزش و پژوهش دانشجویان مجازی
۳/۸۸	۶	میزان روحیه علمی و پژوهشگری ایجادشده با استفاده از سامانه های پژوهشی مجازی نظیر کتابخانه دیجیتال	
۳/۷۹	۸	میزان علاقه ایجاد شده به رشته تحصیلی	
۳/۸۱	۷	تعداد اختراعات، تالیفات و مقالات و مقامات کسب شده در جشنواره ها و مسابقات	
۳/۹۲	۵	تصمیم این دانش آموختگان به استفاده مجدد	حصول اطمینان از رضایت دانش آموختگان آموزش مجازی
۳/۵۵	۹	تمایل این دانش آموختگان به معرفی دانشگاه به دیگران	
۴/۰۷	۳	ضریب اشتغال دانش آموختگان آموزش مجازی	
۴/۱۱	۲	سطح رضایت اساتید از سامانه ای گلستان آموزشی و پژوهشی و تدریس مجازی	حصول اطمینان از رضایت اساتید در بهره گیری از فناوری اطلاعات در آموزش و پژوهش
ارتقای رتبه دانشگاه در ارزیابی های ملی و بین المللی		BSC و اهداف پیشنهادی	
افزایش رضایت مشتریان خارجی		اهداف دانشگاه	
میانگین	رتبه	شاخص های ارزیابی پیشنهادی	فاکتورهای کلیدی
۴/۴۴	۱	سطح ارزیابی در وزارت علوم	ارتقای رتبه در ارزیابی های داخلی (ملی)
۳/۷	۳	سطح ارزیابی در اتحادیه دانشگاه های باز	ارتقای جایگاه در دانشگاه های باز آسیا
۳/۶۲	۴	شکایات رسیده از خانواده دانشجویان	ایجاد رضایتمندی در خانواده دانشجویان
۳/۸۰	۲	ضریب تمایل ورود و کیفیت دانشجویان ورودی (متوسط رتبه و معدل ورودی)	حصول اطمینان از شهرت و اعتبار (Brand)

در بعد مالی به بررسی تاثیر و نقش فناوری اطلاعات در تحقق دو هدف و مصداق افزایش درآمد و کاهش هزینه‌های دانشگاه می‌پردازیم. در این مرحله با نگاه به این اهداف تعیین شده و مصداق ارائه شده در کارت ارزیابی متوازن اهداف جزئی دانشگاه پیام نور به ترتیب توسعه فرصت‌های درآمدی و افزایش درآمد و بهبود ساختار هزینه و مدیریت منابع مالی و کاهش هزینه منابع انسانی با بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعاتی می‌پردازیم. جدول ۲ الویت‌بندی شاخص‌ها در این وجه کارت امتیازی متوازن را به وضوح شرح می‌دهد.



جدول ۲: فرم تعیین شاخص‌های کمی بررسی نقش فناوری اطلاعات بر عوامل مربوط به بعد مالی کارت امتیازی متوازن

استراتژی سازمان: ساختار مالی مناسب و پاسخگو برای اداره دانشگاه			
افزایش درآمد		مصادیق و اهداف پیشنهادی BSC	
توسعه فرصت‌های درآمدی و افزایش درآمد دانشگاه با بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعاتی		اهداف دانشگاه	
میانگین	رتبه	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	فاکتورهای کلیدی
۳/۶۱	۲	درآمدهای حاصل از دانشجویان برون مرزی اعم از سنتی و مجازی	نقش فناوری‌های اطلاعاتی در افزایش درآمدهای ارزی
۳/۷۸	۱	درآمد‌های شهریه‌ای	نقش فناوری‌های اطلاعات در توسعه مطلوب و معقول درآمد‌های شهریه‌ای
۳/۵۴	۳	میزان درآمد‌های جانبی (آزمون‌ها و دوره‌های آزاد)	توجه به فرصت‌های درآمدی جدید
کاهش هزینه‌ها		مصادیق و اهداف پیشنهادی BSC	
بهبود ساختار هزینه و مدیریت منابع مالی		اهداف دانشگاه	
میانگین	رتبه	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	فاکتورهای کلیدی
۳/۵۷	۳	نرخ استفاده از روش‌های نوین مدیریت مالی (حسابداری تعهدی)	استفاده از فناوری‌های اطلاعات در راستای مهندسی مجدد فرآیندها و مدیریت هزینه
۳/۸۸	۱	الویت بندی اعتبارات پروژه‌های عمرانی و خرید تجهیزات با توجه عملکرد، نیاز واقعی و پیشرفت فیزیکی	استفاده از فناوری‌های اطلاعات در مدیریت تخصیص اعتبارات
۳/۸۰	۲	نرخ استفاده از تسهیلات و منابع آموزشی و کتابخانه‌ای مجازی	افزایش نرخ استفاده از فناوری
کاهش هزینه‌ها		مصادیق و اهداف پیشنهادی BSC	
کاهش هزینه منابع انسانی با		اهداف دانشگاه	
میانگین	رتبه	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	فاکتورهای کلیدی
۲/۸۳	۲	ضریب مخارج نیروی انسانی	نقش فناوری‌های اطلاعات در کاهش هزینه‌های نیروی انسانی
۲/۷۸	۳	ضریب کاهش نیروی انسانی	
۳/۹۱	۱	نرخ استفاده از اتوماسیون اداری	

در بعد فرایندهای داخلی کارت ارزیابی متوازن، هدف تسریع، تسهیل و بهبود در ارائه خدمات برای سازمان‌ها می‌باشد. به منظور بررسی نقش فناوری اطلاعات در بهبود فرایندهای داخلی دانشگاه، مهم‌ترین مصادیق عبارتند از تسهیل در انجام امور اجرایی و کاهش نیاز مراجعه دانشجویان و همچنین تامین کیفیت عالی در آموزش و تدریس می‌باشد. جدول ۳ اولویت بندی شاخص‌ها در این وجه را نشان می‌دهد.



جدول ۳: فرم تعیین شاخص‌های کمی بررسی نقش فناوری اطلاعات بر عوامل مربوط به بعد فرآیندهای داخلی کارت امتیازی متوازن

استراتژی سازمان: فراهم آوری محیط یادگیری متعالی مبتنی بر نظام آموزشی باز و ایجاد امکانات و خدمات آموزشی برای مشتریان در همه جا و همه وقت			
BSC		مصادیق و اهداف پیشنهادی	
اهداف دانشگاه		تسهیل و بهبود در ارائه خدمات	
اهداف دانشگاه		تسهیل در انجام امور اجرایی و کاهش نیاز مراجعه دانشجویان	
فاکتورهای کلیدی	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	رتبه	میانگین
نقش فناوری‌های اطلاعات کاهش زمان سرویس دهی و انجام فرآیندها	زمان اجرای عملیات و سطح رضایت مشتری از مکانیزاسیون اجرایی (بروکراسی)	۲	۴/۱۴
	میزان استفاده از تکنولوژی و فناوری اطلاعات در انجام فرآیندها	۱	۴/۲۸
نقش فناوری‌های اطلاعات در کاهش تمرکز فعالیت‌های ستادی	نرخ اختیارات تفویض شده به استانها و شعبات	۴	۴/۰۷
نقش فناوری‌های اطلاعاتی افزایش توانایی در پاسخ به نیاز مشتریان	توانایی و صلاحیت کارکنان در پاسخ‌گویی	۶	۳/۸۵
	نسبت دانشجو به کارمند و امکان دسترسی و راحتی تماس	۳	۴/۱۲
	ارتباطات و اطلاع‌رسانی مناسب	۵	۳/۹۷
	معین بودن شرح وظایف	۹	۳/۳۰
رویکرد ایجاد سیستم‌های یکپارچه	نسبت میزان تبادل بین سیستم‌های یکپارچه اداری، مالی و آموزشی	۷	۳/۸۳
رویکرد سیستم خود ارزیابی	وجود سیستم‌های ارزیابی عملکرد مدیران، اساتید، کارکنان و دانشجویان	۸	۳/۶۱
BSC		مصادیق و اهداف پیشنهادی	
اهداف دانشگاه		تسهیل، تسهیل و بهبود در ارائه خدمات	
اهداف دانشگاه		تامین کیفیت عالی در آموزش و تدریس	
فاکتورهای کلیدی	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	رتبه	میانگین
بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعات در تدریس	نسبت استفاده دانشجویان از تجهیزات فناورانه آموزشی شعب	۱	۴/۱۶
	نسبت استفاده اساتید از فناوری‌های نوین آموزش در تدریس	۱	۴/۱۶
	نرخ تولید محتوا و ارائه دروس الکترونیکی	۲	۴/۱

در بعد رشد و یادگیری کارت ارزیابی متوازن سه هدف و مصداق استفاده از فناوری‌های اطلاعات در توانمندسازی کارکنان و ارتقای سطح علمی و بازسازی کیفی اعضای هیات علمی، افزایش ظرفیت و بهبود خدمات را نشان می‌دهد. جدول ۴ الویت‌بندی شاخص‌ها در در این بعد را نشان می‌دهد.



جدول ۴: فرم تعیین شاخص‌های کمی بررسی نقش فناوری اطلاعات بر عوامل مربوط به بعد یادگیری و رشد کارت امتیازی متوازن

استراتژی سازمان: و ارتقای سرمایه‌ها و منابع		
مصادیق و اهداف پیشنهادی BSC		سرمایه‌های انسانی
اهداف دانشگاه		توانمند سازی کارکنان و اساتید
فاکتورهای کلیدی	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	رتبه
نقش فناوری اطلاعات در افزایش کیفیت و صلاحیت کارکنان	میزان برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی استفاده از فناوری برای کارکنان	۳
	میزان آشنایی و بهره‌گیری کارکنان از رایانه	۲
	میزان رضایتمندی مدیران از بهره‌وری کارکنان	۵
توجه به ارتقای سطح علمی و بازسازی کیفی اعضای هیات علمی	میزان ارتقای علمی اساتید با استفاده از سامانه پژوهشی گلستان	۴
	ضریب ارتقای هرم اعضای هیات علمی	۲
	تعداد مجلات علمی، مقالات علمی و تالیفات اساتید با استفاده از سامانه نشریات و گلستان پژوهشی	۱
مصادیق و اهداف پیشنهادی BSC		سرمایه‌های ساختاری و اطلاعاتی
اهداف دانشگاه		توسعه کاربرد فناوری اطلاعات
فاکتورهای کلیدی	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	رتبه
توسعه آموزش مجازی و خدمات آموزشی مبتنی بر فناوری	نسبت فرآیندهای آرایه آموزش الکترونیک	۱
	نرخ تولید محتوای الکترونیکی (چند رسانه‌ای و محتوای تحت وب)	۲
	تعداد بانک‌های اطلاعاتی و نرخ رشد کتابخانه دیجیتال	۴
	نسبت مکانیزاسیون و اتوماسیون امور اجرایی	۳
	میزان فرآیند الکترونیکی مستندات	۵
مصادیق و اهداف پیشنهادی BSC		سرمایه‌های ساختاری و اطلاعاتی
اهداف دانشگاه		برنامه ریزی استراتژی یک
فاکتورهای کلیدی	شاخص‌های ارزیابی پیشنهادی	رتبه
در اختیار داشتن نظام جامع برنامه ریزی استراتژیک	وجود آرمان و ماموریت و استراتژی فناوری در هر حوزه	۱
	بازه زمانی به روز رسانی	۲
مصادیق و اهداف پیشنهادی BSC		رشد و نوآوری
اهداف دانشگاه		افزایش ظرفیت و خدمات
نقش فناوری اطلاعات در افزایش ظرفیت‌های آموزش ملی و بین‌المللی	ضریب افزایش دانشجویان مجازی و نیمه حضری در شعب داخلی و خارجی	۲
نقش فناوری اطلاعات در سامان‌دهی رشته محل‌های تحصیلی در شعب دانشگاه	تعداد رشته‌گرایش‌ها و رشته محل‌های جدید مجازی و نیمه حضری ایجاد شده به تفکیک هر مقطع	۱
توجه به آموزش آزاد و کوتاه مدت	تعداد دوره‌های آموزشی آزاد و کوتاه مدت ایجاد شده	۳

۵- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

همانگونه که ذکر شد در این مقاله میزان تاثیر فناوری اطلاعات در عملکرد دانشگاه پیام نور از چهار منظر مطرح در روش کارت امتیازی متوازن یعنی وجوه مالی، مشتری، فرایند درونی و رشد و یادگیری مورد ارزیابی قرار گرفت. به طوری که در نتایج حاصله در بعد مشتری، حصول اطمینان از رضایت دانشجویان آموزش مجازی و سنتی به عنوان مهمترین عامل کلیدی است که مربوط به میزان استفاده دانشجویان از تسهیلات مبتنی بر فناوری اطلاعات نظیر سامانه آزمون، گلستان و کتابخانه دیجیتال به عنوان شاخص



کلیدی متناظر آن است. همچنین میزان رضایت اساتید در بهره‌گیری از این فناوری در آموزش و پژوهش به عنوان عامل کلیدی دوم که با شاخص میزان استفاده آنان از سامانه‌های گلستان آموزشی و پژوهشی و سیستم تدریس مجازی از مهمترین شاخص‌های مطرح می‌باشند.

در اولویت‌بندی شاخص‌های تاثیرگذار فناوری اطلاعات بر بهبود وضعیت مالی دانشگاه پیام نور، نقش فناوری‌های اطلاعاتی در توسعه مطلوب و معقول درآمدهای شهریه‌ای، به ویژه فناوری‌های اطلاعات در کاهش هزینه‌های نیروی انسانی و شاخص مربوط به نرخ استفاده از اتوماسیون اداری جزء مهمترین عوامل کلیدی و شاخص‌ها می‌باشند.

در بعد فرآیندهای داخلی کارت امتیازی متوازن، نقش فناوری اطلاعات در کاهش زمان سرویس‌دهی و انجام فرآیندها به عنوان مهم‌ترین عامل و میزان استفاده از آن به عنوان شاخص متناظر با آن و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزش در تدریس به عنوان عامل کلیدی دوم و شاخص‌های مربوط به نسبت استفاده دانشجویان از تجهیزات فناورانه آموزشی شعب همچنین نسبت استفاده اساتید از فناوری‌های نوین آموزش در تدریس، به عنوان مهمترین شاخص‌های ارزیابی در این وجه مطرح می‌باشند.

در بعد رشد و یادگیری کارت امتیازی متوازن، توسعه آموزش مجازی و خدمات آموزشی مبتنی بر فناوری و شاخص متناظر آن یعنی نرخ تولید محتوای الکترونیکی (چند رسانه‌ای و محتوای تحت وب) و توجه به ارتقای سطح علمی و بازسازی کیفی اعضای هیات علمی که با شاخص تعداد مجلات علمی، مقالات علمی و تالیفات اساتید با استفاده از سامانه نشریات و گلستان پژوهشی ارزیابی می‌شود از مهمترین شاخص‌ها در این وجه می‌باشد.

شاخص‌های فوق باید مورد توجه مدیران استراتژیک و ارشد اجرایی در دانشگاه قرار گیرد تا با ارتقای این شاخص‌ها، بهبودهایی در همه چهار وجه یعنی وجوه مالی، مشتری، فرایندهای داخلی یادگیری و رشد صورت پذیرد.

پیشنهادات

- ارزیابی دانشگاه‌های باز و ازراه دور دیگر در کشورهای آسیایی و مقایسه با نتایج حاصل از ارزیابی دانشگاه پیام نور در این مقاله
- استفاده از دیگر روش‌ها در شناسایی و تعیین اولویت معیارهای اندازه‌گیری عملکرد
- طراحی نظام جامع ارزیابی عملکرد دانشگاه پیام نور بر اساس مدل‌های تعالی عملکرد سازمانی و یا مدل مالکم بالدريج
- مقایسه نتایج حاصل از ارزیابی عملکرد دانشگاه پیام نور به عنوان دانشگاه با نتایج ارزیابی عملکرد دانشگاه‌های سنتی
- طراحی مدل یکپارچه و نظام‌مند نظارت و ارزیابی در وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری.



مراجع و ماخذ :

۱. منتظر، غلامعلی؛ جستاری دربارهٔ دانشگاه مجازی و یادگیری الکترونیکی، پیک نور، سال سوم، شماره دو.
2. Keegan, D. (1980), On defining distance education, In Distance Education, 1 (1);
۳. ابراهیم‌زاده، عیسی؛ تعلیم و تربیت مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات: جستارهای مفهومی، پیک نور، سال چهارم، شماره چهار.
4. Manjulika, S. and Venugopal Reddy, V. (2002): “The changing context of higher education in the 21th century”. In V. Reddy, and S’ Manjulika,.(Eds), Towards Virtualization Open and Distance Learning, New Delhi, Kogan Page.
۵. ابراهیم‌زاده، عیسی؛ فرایند یاددهی-یادگیری و دانشگاه‌های باز و از راه دور آینده، پیک نور، سال اول، شماره دو.
۶. ملک افضلی، فاطمه؛ تاریخچهٔ آموزش از راه دور در جهان، پیک نور، سال اول، شماره یک.
۷. علمشاهی، احمد؛ بومی‌سازی شاخص‌های نظام ارزیابی عملکرد دانشگاه پیام نور براساس مدل کارت امتیازی متوازن (BSC)، پایان نامه ارشد، استاد راهنما رکسانا فکری، بهار ۱۳۹۰.
۸. کاپلان و نورتون (۲۰۰۳). سازمان استراتژی محور. ترجمه: بختیاری، پرویز (۱۳۸۳)، تهران: سازمان مدیریت صنعتی، چاپ اول.
9. Karathanos, D. and Karathanos, P. (2005) , Applying the Balanced Scorecard to Education, Journal of Education for Business , March/April , (222- 230).
10. Amaratunga, D., and Baldry, D. (2002) , Assessment of facilities Management Performance in Higher Education Properties , Facilities, Vol. 18 , (293-301).
11. Cullen, J., Joyce, J., Hassall, T., and Broadbent, M. (2003) , Quality in Higher Education: from Monitoring to Management , Quality Assurance in Education, Vol. 11 , No. 1 , (5-14).
12. Chen, S.H., Yang, Ch. and Shiau, J., Yan, S. (2006) , Scorecard in the performance evaluation of Higher Education , The TQM Magazine , Vol. 18 , No. 2 , (190- 205).
13. Umashankar, V., Dutta, K. (2007), Balanced scorecards in managing higher ducation institutions: an Indian perspective”, International Journal of Educational Management, Vol. 21, No. 1, (54-67).
14. Papenhausen, Ch and Einstein, W. (2006), Insights from the Balanced Scorecard Implementing the Balanced Scorecard at a college of business, Measuring Business Excellence, Vol. 10, No. 3, (15-22).
15. Roselie, M., Giapponi, C., and Solomon, N. (2008), Strategy revitalization in academe: a balanced scorecard approach, International Journal of Educational Management, Vol. 22, No. 1, (32-47).
۱۶. علمشاهی، احمد؛ سند چشم انداز پیام نور، معاونت طرح و توسعه، اسفند ۱۳۸۸.