

آموزش الکترونیکی

۵۰

سازمان‌ها و صنایع کوچک



چکیده

این مقاله به بررسی نقش آموزش الکترونیکی در سازمان‌ها و صنایع کوچک ایران احساس نشده باشد اما در آینده‌ای نزدیک ناگزیر به استفاده از این روش‌های نوین آموزشی خواهیم بود. تغییر و تحولی که پس از اجرای آموزش الکترونیکی در سازمان‌ها و صنایع کوچک ایجاد می‌شود هر مدیری را به اجرای آن ترغیب می‌کند. در پایان مقاله نیز چگونگی ارزیابی یک دوره آموزش الکترونیکی بیان شده است تا بتوان هرچه بهتر و مفیدتر از آن در جهت توسعه سازمان و صنعت استفاده کرد.

این مقاله به بررسی نقش آموزش الکترونیکی در سازمان‌ها و صنایع کوچک می‌پردازد. ابداعاتی که در فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات به وجود آمده است این امکان را فراهم کرده تا بتوانیم بر موانعی از قبیل کمبود منابع مالی، زمان، تخصص و تسهیلات فائق آییم. علاوه بر این شیوه‌های مختلف، این نوع آموزش مزایایی چون انعطاف‌پذیری و جذابیت را در پی داشته است. اگرچه ممکن است در حال حاضر به دلایل مختلفی ضرورت استفاده از آموزش

مقدمه

مبحث کیفیت آموزش یکی از دغدغه‌های عمده مدیران سازمان‌ها و صنایع می‌باشد. با آغاز عصر الکترونیک و ایجاد تغییرات و تحولات عمده، مزیت رقابتی در سازمان‌های امروزی، نیروی انسانی آن می‌باشد که توجه به این سرمایه عظیم می‌تواند

مبحث کیفیت آموزش یکی از دغدغه‌های عمده مدیران سازمان‌ها و صنایع می‌باشد

وضعیت بسیاری از سازمان‌ها و صنایع را متحول و دگرگون سازد. به این دلیل که رشد و توسعه نیروی انسانی و آموزش آنان، هزینه و زمان بر است. مدیران به دنبال راهکارهایی هستند که بتوان هزینه و زمان آموزش افراد را به حداقل رساند. این جاست که گزینه‌ای به نام آموزش الکترونیکی پیش روی مدیران قرار می‌گیرد. اما آنچه که موجب می‌شود مدیران با شک و تردید به این موضوع بنگرند عدم اطلاع و آگاهی کافی آنان در این رابطه است.

در این مقاله سعی شده است با بیان شیوه‌ها، ابزارها، عوامل مؤثر، مزایا، موانع، روش‌های ارزیابی، عوامل توسعه و عوامل موفقیت آموزش الکترونیکی تا حدودی این اطلاعات، در اختیار مدیران قرار گیرد تا بتوانند با قاطعیت و سهولت در زمینه استفاده از این روش نوین آموزشی تصمیم‌گیری نمایند.

شیوه‌های مختلف آموزش الکترونیکی و ابزارهای آن

با توجه به نوع ارتباط آموزش دهنده و یا گیرنده، انواع مختلف آموزش را می‌توان به ۵ دسته تقسیم کرد:

۱- آموزش همزمان: در این نوع آموزش، ارتباط آموزش دهنده و یادگیرنده در یک زمان مشخص می‌باشد. ابزارهای این نوع از آموزش عبارتند از: تلفن، تخته‌سیاه الکترونیکی، پیام‌رسان‌های سریع، ویدئوکنفرانس، اتاق‌های گفتگو و کارگاه‌های مجازی.

۲- آموزش غیرهمزمان: در این نوع آموزش، ارتباط آموزش دهنده و یادگیرنده در جایی ذخیره می‌شود. بدین معنا که بین ایجاد اطلاعات و دریافت آن فاصله زمانی وجود دارد. انعطاف‌پذیری زمان، از مزیت‌های این نوع آموزش می‌باشد. ابزارهای این نوع آموزش عبارتند از: دیسک‌ها، لوح‌های فشرده، نوارهای کاست، کاست‌های ویدئویی، پست الکترونیک، گروه‌های مباحثاتی الکترونیکی، پرونده‌های صوتی و تصویری قابل بارگذاری موجود در وبسایت‌ها، استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی و وبسایت‌های آموزشی.

۳- ابزارهای مدیریت آموزشی: این ابزارها بسیار شایع می‌باشند اما هرروزه نمونه‌های پیچیده‌تری از آنها جایگزین قدیمی‌ها می‌شوند. از این ابزارها برای مدیریت آموزش استفاده می‌شود.

بدین صورت که ایجاد و نگهداری فهرست دوره‌ها را امکان‌پذیر می‌کنند. همچنین فرآیندهای ثبت‌نام یادگیرندگان و تعیین مربیان را تسهیل می‌نمایند. به‌طور کلی این ابزارها نقش مستقیمی در آموزش دارند.

۴- ابزارهای نویسنده‌گی: از این ابزارها برای ایجاد مفاهیم آموزشی استفاده می‌شود. شایع‌ترین این ابزارها عبارتند از: میکروسافت فرانت‌پیج، دریم‌ویور، ماکرومدیا آتورور و تول‌بوک.

۵- سیستم‌های مدیریت آموزشی: این سیستم‌ها ترکیبی از اجرا و مدیریت آموزشی می‌باشند که در یک‌جا گردهم آمده است. لذا دارای دو نوع عملکرد می‌باشند: عملکرد آموزشی (خدمات آموزشی، خدمات ارتباطی) عملکرد مدیریتی (مدیریت یادگیرندگان، ارزیابی و ارتقاء یادگیرندگان).

اجرای آموزش الکترونیکی موجب می‌شود که تا حدودی مسئولیت آموزش کارکنان از دوش بخش آموزش برداشته و به دوش کارکنان گذارده شود

عوامل مؤثر بر آموزش الکترونیکی
سمبروک (۲۰۰۳) عوامل مؤثر بر آموزش الکترونیکی را در ابعاد مختلف بررسی کرده است. این ابعاد عبارتند از: توسعه سازمانی، موانع توسعه منابع انسانی، موانع آموزش الکترونیکی، عوامل مؤثر بر آموزش، عوامل مربوط به ابزارهای آموزشی، عوامل مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات. همچنین وی این عوامل را در دو دیدگاه بررسی می‌کند: دیدگاه مسئولین و دیدگاه

◆ کمبود سخت افزار

◆ کمبود متخصصان در زمینه آموزش الکترونیکی

◆ کمبود زمان

◆ کمبود منابع

◆ کمبود اعتماد

◆ مشکل بودن محاسبه هزینه کل

◆ تفاوت‌های موجود در اصطلاحات / زبانها

نمودار ۲. موانع اجرای آموزش الکترونیکی

یادگیرندگان. خلاصه الگوی یادشده را در نمودار ۱ مشاهده می‌کنید.

مزایای آموزش الکترونیکی

امروزه مزایای آموزش الکترونیکی به‌خوبی شناخته شده‌اند که

توسعه سازمانی
 - توسعه مدیریت نسبت به رشد
 - توسعه مدیریت نسبت به آموزش و توسعه
 - توسعه مدیریت در آموزش و توسعه
 - گنجد آموزش های مربوط و توسعه شده
 - در اختیار داشتن زیر ساخت ها منطقه ای
 - ساخت ابزار سازی برای فرم ابزار های مربوط
 - تخصص آموزش الکترونیکی
 - کمبود منابع، مانند زمان، اعتماد و مسائل مالی
 - مشکلاتی چون پشتیبانی، تعیین هزینه های
 آموزش الکترونیکی عوامل مؤثر بر آموزش
 - اعتماد و امنیت سطوح یادگیری
 - جذابیت شیوه آموزش تمرین و مهارت
 - سرعت یادگیری، ایجاد بودن آموزش، نظارت
 یادگیرندگان، پیکار ذاتی، فهم مطالب
 - مربوط بودن مطالب انتخاب بودن
 - محدود بودن منابع، زمان، مدت زمان، ساختار
 توسعه ساختارها در زبان
 - کاربرد سیستمی، گرافیک، متن، حرکت بین
 صفحات، اتصال، مهارت های فناوری اطلاعات
 - یک بار در زمان، خصوصیات ساخت ابزار
 - هزینه های تولید، محتوا و مهارت اطلاعات

توسعه سازمانی

موافق توسعه منابع انسانی

موافق آموزش الکترونیکی

عوامل مربوط به ابزار های آموزشی

عوامل مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات

یادگیرندگان

دیدگاه

مسئولین سازمان

نمودار ۱. الگوی عوامل مؤثر بر آموزش الکترونیکی از دید مسئولین سازمان و یادگیرندگان

خلاصه آن در زیر آمده است. این مزایا از تحلیل‌ها و بررسی‌هایی حاصل شده‌اند که توسط بلاک و دابل^۵ صورت گرفته است:

رویکرد معمول ارزیابی آزمون، از آموزش بر مبنای هدف ناشی می‌شوند. در این روش آموزشی، هدف از آموزش طی طراحی و اجرا مشخص می‌باشند

به موقع و در زمان نیاز بودن، اثربخشی هزینه، شخصی‌سازی، آموزش با تمرکز بر یادگیرنده، هم‌زمانی، ساختار تغییرپذیر و قابل ارزیابی، تعاملات فراوان، یک‌نواختی و هماهنگی محتوا، به‌روز شدن سریع، درگیری کامل در امر آموزش، ارزیابی عملکرد برنامه آموزشی. علاوه بر موارد بالا، اجرای آموزش الکترونیکی موجب می‌شود که تا حدودی مسئولیت آموزش کارکنان از دوش بخش آموزش برداشته و به دوش کارکنان گذارده شود که این امر به نوبه خود موجب تشویق و هم‌کاری و در نتیجه پیشرفت بیشتر کارکنان می‌شود.

موانع اجرای آموزش الکترونیکی

نمودار ۲ به موانع اجرای آموزش الکترونیکی اشاره دارد. علاوه بر موانع ذکر شده می‌توان به مواردی چون: هزینه‌های اولیه و به‌روز کردن تجهیزات، فناوری‌های نامنسجم و ناهمگن، محدودیت فرهنگ فناوری در آموزش دهنده و یادگیرنده، هدف‌دار نبودن روش‌های آموزشی، فقدان انگیزه در یادگیرندگان و نهایتاً مشکلات مربوط به مالکیت معنوی اشاره کرد.

ارزیابی آموزش الکترونیکی

رویکرد معمول ارزیابی آزمون، از آموزش بر مبنای هدف ناشی می‌شوند. در این روش آموزشی، هدف از آموزش طی طراحی و اجرا مشخص می‌باشند. یکی از این الگوهای ارزیابی چهارمرحله‌ای (چهارسطحی) کرک پاتریک (۱۹۹۴) می‌باشد. این الگو در حقیقت یک الگوی سلسله‌مراتبی است که شامل:

- سطح ۱-عکس‌العمل یادگیرندگان به برنامه آموزشی؛
- سطح ۲-میزان یادگیری افراد؛
- سطح ۳-به‌کارگیری آنچه آموزش داده شده است (تأثیر آموزش بر عملکرد شغلی)؛
- سطح ۴-تأثیر آموزش بر عملکرد سازمان (افزایش درآمد، افزایش سود، افزایش ROI و...) می‌باشد.

ارزیابی سطح یک را که مربوط به عکس‌العمل یادگیرندگان نسبت به برنامه آموزشی است، می‌توان هم برای آموزش هدف‌دار و هم آموزش بدون هدف به کار برد. اما سطوح بالاتر که ممکن است برای

ارزیابی روش‌های جدید آموزشی نیز به کار گرفته شوند، اساساً مبتنی بر هدف می‌باشند. ارزیابی‌های سطح ۳ و ۴ که به اندازه‌گیری عملکرد آموزش می‌پردازند، در اجرا با دشواری‌هایی روبرو هستند. زیرا در عمل عوامل زیادی بر عملکرد آموزش مؤثر می‌باشند.

از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
=عوامل فردی مانند انگیزه و قدرت یادگیری؛
=عوامل ساختاری مانند طراحی دوره؛

=عوامل سازمانی مانند فضای آموزشی، اوقات آموزشی، مدیریت و پشتیبانی از یادگیرندگان و...

از آنجا که در ارزیابی سطح ۴، هزینه‌ها محقق شده‌اند اما درآمدها و سودها مشخص نیستند نمی‌توان به راحتی و به صورت مالی عملکرد آموزشی را ارزیابی کرد.

هال و لکاوالایر (۲۰۰۰) بیان می‌کنند که مؤثرترین ارزیابی برای آموزش الکترونیکی، ارزیابی سطح ۳ می‌باشد که به تأثیر آموزش بر عملکرد شغلی می‌پردازد. این نتیجه پس از مطالعه‌ای که روی ۱۱ سازمان انجام شد به دست آمده است.

تقریباً نیمی از این سازمان‌ها در آموزش الکترونیکی ROI را محاسبه می‌کنند. زیرا همان‌طور که گفته شد ارزیابی عملکرد شغلی به سهولت امکان‌پذیر نیست. اما ارزیابی بر خط (ارزیابی سطح ۲) بسیار شایع است جایگزینی برای ارزیابی عملکرد شغلی شده است.

سوالات کلیدی برای ارزیابی آموزش

الکترونیکی

چارچوب جامع دیگری برای ارزیابی آموزش الکترونیکی توسط فیلیپس (۲۰۰۰) تدوین شده است. او به همراه گروهش به این نتیجه رسیدند که مبانی کنونی ارزیابی آموزش الکترونیکی مناسب نیستند، لذا با مطرح کردن ۱۰ سؤال کلیدی برای ارزیابی آموزش الکترونیکی به تشریح الگوی جدید خود پرداختند. الگوی جدید آنها بر اساس ارزیابی ROI طراحی شده است زیرا در مطالعات خود دریافتند که اجرای آموزش الکترونیکی نقش مهمی در افزایش ROI یک سازمان دارد.

۱۰ سؤال کلیدی که فیلیپس برای ارزیابی آموزش الکترونیکی مطرح کرده است عبارتند از:

۱) چرا آموزش الکترونیکی را ارزیابی می‌کنید؟
۲) تفاوت‌های موجود بین ارزیابی آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی کدامند؟
۳) چه عواملی در ارزیابی آموزش الکترونیکی مؤثر می‌باشند؟

مشکلات عمده در

جمع آوری

اطلاعات مورد نیاز

در ارزیابی (با

رویکرد ROI)

پهچیدگی کار و

هزینه‌هاست

				توان بالقوه برای افزایش ثبت نام
	+۴	+۴	+۴	
	+۵	+۵	+۴	ارزش بازارهای
	+۴	+۴	+۲	جلب رضایت دانشجویان به صورت کارا
	+۴	+۴	+۴	بهبود کیفیت به دانشجویان
	-۳	-۲	-۱	به روز نگه داشتن اطلاعات آموزش الکترونیکی
	-۳	-۲	-۱	مشکلات عمده در عملکرد آموزشی
	۱۱	۵	۱۲	مجموع

رویکرد ROI پیچیدگی کار و هزینه‌هاست. واضح است که هزینه تحلیل کامل مبتدیان در یک شرکت بیشتر از طراحی و اجرای برنامه آموزشی است. لذا با توجه به این مشکلات و هزینه‌های بالا، کولیس و مونن در سال ۲۰۰۱ رویکرد ساده شده ROI را مطرح کردند. این رویکرد بر مبنای اصول مشخص و روشی ساده است که از ۵- (خیلی

ضعیف) تا +۵ (خیلی خوب) درجه بندی شده است. این اصول به طور خلاصه عبارتند از:

- (۱) تمرکز بر یک بستر خاص و منطقه‌ای.
- (۲) توجه به عواملی که به صورتی معنی دار تغییر می‌کنند.
- (۳) تقسیم عوامل به گروه‌های اقتصادی، کیفیتی و کارایی.
- (۴) تشخیص بازیگران عمده و مؤثر.
- (۵) بررسی تأثیر هر بازیگر بر عوامل سه‌گانه.
- (۶) دادن یک نمره به هر بازیگر.

(۷) مجموع نتایج و استفاده از آن به عنوان پایه‌ای برای ارائه نظرات. برای درک بهتر این الگو به یک مثال توجه کنید. این الگو

(۴) چگونه می‌توان ارزیابی آموزش الکترونیکی را به گونه‌ای مؤثر ایجاد و اجرا کرد؟

(۵) چه فرآیندهایی جهت ارزیابی و سنجش ROI ضروری می‌باشند؟

(۶) چه معیارهایی برای ارزیابی آموزش الکترونیکی باید به کار گرفته شوند؟

(۷) چگونه ROI می‌تواند بیان‌کننده ارزیابی آموزش الکترونیکی باشد؟

(۸) برای ارزیابی آموزش الکترونیکی به چه منابعی نیازمندیم؟

(۹) آیا امکان جداسازی تأثیر آموزش الکترونیکی بر ROI از دیگر عوامل وجود دارد؟

(۱۰) آیا می‌تواند نواقص آموزش الکترونیکی را برای ما مشخص سازد؟

رویکرد ساده شده ROI

مشکلات عمده در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز در ارزیابی (با



در مؤسسه آموزشی لمپتر (LAMPETER) به کار گرفته شده است تا اجرای آموزش الکترونیکی در آن مورد ارزیابی قرار داده شود. در این مؤسسه بازیگران اصلی شناسایی شدند و سپس از ذی‌نفعان خواستند در مورد آنها نظرات خود را بیان کنند. نتیجه این بررسی را در نمودار ۳ مشاهده می‌کنید.

عوامل مؤثر در ارزیابی آموزش

الکترونیکی در مؤسسه آموزشی لمپتر

ارزیابی آموزش الکترونیکی مشابهت زیادی با اصول و فرآیندهای ارزیابی آموزش سنتی دارد. روش‌های جمع‌آوری داده‌ها در ارزیابی آموزش الکترونیکی نیز مانند آنچه ردیابی آموزش سنتی به کار گرفته می‌شود، می‌باشد، البته با این استثناء که نظارت مستقیم روی آنها وجود ندارد. برای ارزیابی آموزش الکترونیکی راه‌های متفاوت و بسیاری وجود دارد که در نهایت با توجه به ارزش‌های سازمانی و اهداف پروژه یکی از آنها انتخاب می‌شود.

در ارزیابی آموزش الکترونیکی با رویکرد ساده‌شده ROI ما با چهار موضوع عمده مواجه هستیم:

- تعداد دانشجویان و یادگیرندگان
- استفاده کارا از منابع
- اثربخشی نتایج به دست آمده
- بازگشت سرمایه

تعداد دانشجویان و یادگیرندگان

این مرحله از ارزیابی و تحلیل مربوط به تعداد دانشجویانی است که به آموزش الکترونیکی ابراز علاقه کرده در آن ثبت‌نام می‌کنند و آموزش را به اتمام می‌رسانند. حال در اینجا سؤالاتی مطرح است که می‌تواند در این ارزیابی به ما کمک کند. این سؤالات کلیدی (۱۰ سؤال) عبارتند از:

- (۱) چه تعداد درخواست برای ثبت‌نام داشته‌اید؟
- (۲) چه تعداد در دوره‌ها ثبت‌نام کرده‌اند؟ و چند درصد اصلاً ثبت‌نام نکرده‌اند؟
- (۳) یادگیرنده اهل کجاست؟ بخش؛ شهرستان؛ استان؛ کشور.
- (۴) چه نسبتی از جمعیت هدف در آموزش الکترونیکی ثبت‌نام کرده‌اند؟
- (۵) چه تعداد دانشجوی فعال و

غیرفعال وجود دارد؟ آیا معیارهای دیگری برای تعیین سطح فعالیت وجود دارد؟

- (۶) چه تعداد دوره‌ها را به پایان رساندند؟
- (۷) چه تعداد توانستند گواهینامه (مدرک) آموزشی دریافت کنند؟
- (۸) مدت زمان اتمام دوره چقدر بود؟
- کوتاه‌ترین مدت؛ متوسط زمان هر دوره.
- (۹) چه نسبت از افرادی که دوره‌ای را آغاز کردند آن را به پایان رساندند؟
- (۱۰) چه تعداد از آنهایی که دوره را تمام کردند تمایل به ادامه آموزش داشتند؟

کارآیی

آموزش الکترونیکی می‌بایست در هزینه و زمان یادگیرندگان کارآیی ایجاد کند. در مورد زمان، یک روش مدیریت یادگیرنده می‌بایست مدت زمان اتمام یک دوره را برای یادگیرندگان بیان کند تا آنها بتوانند این مدت زمان را با آنچه در آموزش سنتی روی می‌دهد، مقایسه نمایند. در آموزش الکترونیکی نیازی به حضور در کلاس درس حذف می‌گردد.

هزینه‌های مربوط به آموزش الکترونیکی شامل:

- طراحی و ارزیابی برنامه آموزشی؛
- آموزش دهندگان (اساتید) برخط؛
- پشتیبانی فنی؛ امور اداری؛
- هزینه‌های پیشبرد و تبلیغ؛

هزینه‌هایی که دانشجویان و یادگیرندگان با خود به همراه دارند که شامل حقوق، مزایا و... می‌باشد.

هزینه‌های دیگری نیز وجود دارد که مربوط به پیشبرد برنامه و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات می‌باشد که توسط خدمات مرکزی یک سازمان تأمین می‌شود. در حقیقت می‌توان گفت اگرچه در آموزش الکترونیکی، دیگر هزینه‌های مربوط به کلاس‌های سنتی وجود ندارد اما هزینه‌های جدیدی به وجود می‌آید که مربوط به طراحی و زیرساخت‌هاست. بنابراین در بحث کارآیی ۱۰ سؤال کلیدی عبارتند از:

- (۱) هزینه کامل اجرای آموزش الکترونیکی چقدر می‌باشد؟
- (۲) این هزینه‌ها در مقایسه با هزینه‌های آموزش سنتی در امور مشابه به چه صورت می‌باشند؟
- (۳) هزینه‌های جاری یادگیرندگان چقدر می‌باشد؟
- (۴) عوامل مالی حساس در اجرای آموزش الکترونیکی کدامند؟
- (۵) چگونه می‌توان فرآیند توسعه آموزش الکترونیکی را بهبود بخشید؟
- (۶) کارآیی پیشبرد برنامه به چه میزان و چگونه می‌باشد؟
- (۷) چه تعداد درخواست برای ثبت‌نام داشته‌اند؟

اگرچه در آموزش

الکترونیکی، دیگر

هزینه‌های مربوط

به کلاس‌های سنتی

وجود ندارد اما

هزینه‌های جدیدی

به وجود می‌آید که

مربوط به طراحی

و زیرساخت‌هاست

- (۸) کارآیی زمانی (هماهنگی از نظر زمان) برای گروه آموزش الکترونیکی به چه صورت می‌باشد؟
- (۹) کارآیی بازنگری فرآیند محتوا به چه صورت می‌باشد؟
- (۱۰) برنامه آموزش الکترونیکی به چه صورتی سازمان‌دهی شده است؟

اثر بخشی

- برای سنجش اثربخشی به اطلاعات دقیقی نیازمندیم که می‌توان این اطلاعات را از طرق زیر به دست آورد:
- نظارت بر اجرای امور؛ پرسش‌نامه‌ها؛ پاسخ خودکار و گزارش‌های شخصی.
- سنجش اثربخشی در صورتی مفید است که بتوان آن را با اطلاعات مربوط به یادگیرندگان در قبل از اجرای دوره‌ها مقایسه کرد. همان‌طور که برای سنجش کارآیی سؤالاتی مطرح شد برای سنجش اثربخش یادگیرندگان نیز ۶ سؤال کلیدی مطرح است که عبارتند از:
- (۱) رضایت نهایی یادگیرندگان از برنامه‌ها به چه صورت است؟
- (۲) چه تغییراتی در دانش، مهارت‌ها و رویکرد شرکت‌کنندگان به وجود آمده است؟

- (۳) چه صرفه‌جویی‌هایی در نیروی کار شده است؟
- (۴) چه تغییرات بهره‌وری به عنوان نتیجه برنامه آموزشی به وجود آمده است؟
- (۵) با تغییر کارکنان و واحدهای کاری، چه تغییراتی در کسب‌وکار به وجود آمده است؟ تأثیر تجاری این تغییرات چه بوده است؟

بازگشت سرمایه

- در مبحث بازگشت سرمایه (ROI)، تأثیر مالی آموزشی الکترونیک به عنوان نتایج تجاری و در برابر سرمایه‌گذاری صورت گرفته برای برنامه آموزشی ارزیابی می‌شود. برای تعیین ROI می‌بایست تمامی هزینه‌های مالی و مستقیم که در برنامه آموزش الکترونیکی نقش داشته‌اند در نظر گرفته شوند. پس از آن منفعت مالی را که به دلیل بهبود کسب‌وکار در دوره‌ای ۱۲ ماهه ایجاد شده محاسبه می‌گردد. بنابراین: $ROI = \frac{\text{سود}}{\text{هزینه}}$
- ارزیابی یک طرح آموزش الکترونیکی شامل سازوکارهایی است که سودهای واقعی و مورد انتظار را پیش‌بینی کند و آنها را به ارزش‌های پولی تبدیل کند، و پس از آن سودها را با هزینه طرح مقایسه کند. شکلی که در آن فرآیند وجود دارد تعیین تغییراتی است که به صورت مستقیم با برنامه آموزش الکترونیکی در ارتباط هستند.
- برای تعیین ROI، ۱۰ سؤال کلیدی مطرح است که در زیر آمده است:

- (۱) برای اجرای کامل ب‌ت‌ت چه فرآیندهایی مورد نیاز است؟
- (۲) برای اندازه‌گیری و ارزیابی ROI چه فرآیندهایی مورد نیاز است؟

- (۳) مخاطبان هدف برنامه آموزش الکترونیکی چقدر هستند؟
- (۴) اهمیت برنامه برای اهداف راهبردی سازمان به چه میزان است؟
- (۵) اهمیت برنامه آموزش الکترونیکی در تأثیر تجاری بر سازمان به چه میزان است؟
- (۶) برنامه در کجای چرخه عمر برنامه آموزش الکترونیکی قرار دارد؟
- (۷) مدت زمان برنامه چقدر است؟
- (۸) صرفه‌جویی هزینه در برنامه آموزش الکترونیکی چقدر است؟

- (۹) مزایای مستقیم برنامه آموزش الکترونیکی چقدر است؟
- (۱۰) از تحلیل حساسیت دسته‌ای از برآیندها به چه نتایجی می‌رسید، مثلاً از نقطه سر به سر در برخی قابلیت‌ها، برای برنامه‌ریزی دوره‌های آینده به چه نحو استفاده می‌کنید؟

- ممکن است یک روش ارزیابی جامع که ۶ نمونه از داده‌ها را به ما می‌دهد (عکس‌العمل، یادگیری، کاربرد، تأثیر تجاری، ROI و نامحسوسات) به‌گونه‌ای باشد که نتوان در هر طرح آموزش الکترونیکی از آن استفاده کرد، یعنی در جاهایی که برنامه‌های آموزش الکترونیکی متعددی دارند و همچنین در سازمان‌های بزرگ‌تر نمی‌توان از آنها استفاده کرد.

- علاوه بر این در ارزیابی برخی نمونه‌های برنامه آموزش الکترونیکی، استفاده از رویکرد ROI مناسب نیست لذا می‌بایست برای انتخاب یک رویکرد مناسب برای ارزیابی آموزش الکترونیکی دقت فراوانی به خرج داد. عوامل توسعه و موفقیت آموزش الکترونیکی

- راف (۲۰۰۲) عوامل زیر را موجب توسعه آموزش الکترونیکی می‌داند:

- ارزیابی برخط
- ارزیابی برخط که جمع‌آوری داده‌ها ارزیابی را تسهیل می‌کند، نه تنها موجب کاهش هزینه می‌شود بلکه طی اجرای یک طرح آموزش الکترونیکی داده‌های به‌روز شده‌ای به ما می‌دهد.

- ایجاد گروه‌های جدید

- از آنجا که آموزش الکترونیکی محل تلاقی افراد مختلف از مکان‌های متفاوت و با سلیقه‌های مختلف است، لذا پس از مدتی گروه‌های جدیدی از کاربران تشکیل می‌شود.

آموزش الکترونیکی فرصتی را فراهم آورده است که افراد با تجربه کاری نیز بتوانند به تحصیل بپردازند و به همین دلیل این نوع آموزش می‌تواند به سهولت توسعه یابد

نتیجه گیری

نتایجی که از به‌کارگیری آموزش الکترونیکی در سازمان‌ها و صنایع کوچک حاصل شده است بسیار چشمگیر و قابل توجه است. از آنجا که مدیران، مسئول به‌کارگیری این فناوری‌ها می‌باشند توجه آنان به مزایای آموزش الکترونیکی می‌تواند مشوق آنان باشد. مزایایی چون اثربخشی هزینه، ساختار تغییرپذیر و قابلیت ارزیابی قدرت، رقابت سازمان‌ها و صنایع را افزایش می‌دهند. اگرچه موانعی چون کمبود متخصصان در زمینه آموزش الکترونیکی و کمبود منابع ممکن است فرآیند آموزش الکترونیکی را با مشکلاتی روبرو کنند اما استفاده از تجارب قبلی دیگر سازمان‌ها و صنایع و تقویت عناصر تعاملی میان آموزش‌دهندگان و یادگیرندگان می‌تواند مسیر توسعه منابع انسانی و در نتیجه توسعه سازمان و یا صنعت را هموار نمایند.

1. Gasco, J.L., Llopis, J. and Gonzalez, M.R. (2004), "The use of information technology in training human resources". Journal of European Industrial Training Vol. 28 No. 5, pp. 370-380

2. Roffe, Ian (2002). "E-Learning : engagement and execution", quality assurance in Education, Vol. No. 1, pp. 40-50

3. Sambrook, Sally (2003), "E learning in small organizations", Education+Training, Vol. 45 No. 8, pp. 50-516

مطالعات بیشتر:

1. Block, H. and Dobell, B. (1999), "The e-Bang Theory, Bang of America", available at www.masie.com

2. Collis, B. and Moonen, J. (2001), "Flexible learning in digital world: Expectations". Kogan page, London

3. Hall, B. and Iccavalier, J. (2002), "The case for level 3", ASTD learning circuits, available at www.learningcircuits.org

4. Kirkpatrick, D.L. (1994), "Evaluating Training Programs: The four levels", Berrett-Koehler, San Francisco, CA.

5. Philips, J., Philips P.P. and Zuniga, L. (2000), "Evaluating the effectiveness and the return on investment of e-learning", what works online, 2nd Quarter.

منابع:

۱. Gasco, J.L., Llopis, J. and Gonzalez, M.R. (۲۰۰۴)،

۱- Microsoft Frontpage

۲- Dreamweaver

۳- Macromedia Author warne

۴- Tool Book II

۵- Block and Dobell (۱۹۹۹)

۶- Justp-in-time

۷- Userfriendly

۸- Navigation

۹- Links

● حضور دانشجویان مختلف

از آنجا که سن عمده دانشجویانی که از آموزش الکترونیکی استفاده می‌کنند، از افرادی که با دوره‌های مداوم و تمام‌وقت مشغول به تحصیل هستند بالاتر است، لذا می‌توان گفت که آموزش الکترونیکی فرصتی را فراهم آورده است که افراد با تجربه کاری نیز بتوانند به تحصیل بپردازند و به همین دلیل این نوع آموزش می‌تواند به سهولت توسعه یابد.

● نحوه مشارکت و پیشرفت متفاوت دانشجویان

هر دانشجویی می‌تواند با سرعت خاصی دوره را به اتمام برساند. یعنی ممکن است برخی از افراد دو ماهه یک دوره را به پایان برسانند، اگرچه متوسط طول هر دوره ۹ ماه می‌باشد. به همین صورت نحوه مشارکت نیز متفاوت است. یعنی ممکن است برخی از دانشجویان تمایلی به شرکت در جلسات مباحثه نداشته باشند اما تکالیف خود را برای ارزیابی به خوبی انجام دهند.

● ناشناس بودن

بسیاری از دانشجویانی که از آموزش الکترونیکی استفاده می‌کنند علاقه ویژه‌ای به ناشناس بودن دارند. هم‌چنین مدیران نیز دوست ندارند آنهایی که آنان را می‌شناسند و با ایشان کار می‌کنند به اشتباهات و مشکلاتی که در یادگیری دارند پی ببرند. لذا امکان شرکت در دوره‌های الکترونیکی موجب پیشرفت فردی و شغلی آنان می‌شود.

● سازگاری با شرایط دانشجویان

اگر دانشجویان بتوانند به صورت مداوم با فناوری‌های جدیدی آموزشی تعامل داشته باشند از راحتی بیشتری برخوردار خواهند بود. لذا طراحی یک دوره باید به گونه‌ای باشد که طی ارتقا دانشجویان و آموزش مهارت‌های جدید به آنان موجبات انس و الفت با دوره را فراهم آورد.

● ساده بودن

پیچیدگی زدن یک دوشاخه به پریز برق باید بیشترین پیچیدگی که در یک دوره آموزش الکترونیکی از طرف دانشجویان احساس شود.

● قابلیت ارائه آزمایشی

ارائه یک نسخه آزمایشی در کوتاه‌مدت و بدون اجبار موجبات آشنایی با فناوری‌های جدید آموزشی را فراهم می‌آورد و در جذب آنان به استفاده از این دوره‌ها بسیار مفید است. گاسکو و دیگران (۲۰۰۴) عوامل موفقیت آموزش الکترونیکی را انعطاف‌پذیری در مدیریت زمان آموزشی مشارکت فعال یادگیرندگان، توسعه سازوکار نظارت برای اطمینان از اثربخشی آموزش، کیفیت بالای آموزش، تقویت عناصر تعاملی بین آموزش‌دهندگان/یادگیرندگان و هر دو گروه، استفاده از فناوری‌های استاندارد و استفاده از