

Background: Positive effects of medical science courses, because of lack of necessary support, will disappear. It's expected that education greatly affects current or future capabilities of students. To increase accountability of professional training in order to prove the value of practical training programs of University, complete assessment and evaluation process to consider the ROI approach, is appropriate. This paper introduces (Return on Investment) ROI strategy to develop medical education.

Methods: Related articles on library and Internet resources were evaluated and articles that are more related to the subject were selected and their contents were extracted.

Results: Many universities throughout the world with the evaluation process of ROI and effort of return on investment with lower cost achieve better learning teaching activity results. In unless educational systems the value should not be teaching, training should lead to value. the training goals for all the people who are related to education, are not clear, positive effects will not be achieved. The education that is leading to value has three characteristics: plan, implementation, and follow-up program, the third characteristic is the most important. Getting value from education requires integration, plan and follow up. ROI methods can be used for educational planning and investments in education and training activities. Evaluation of plan and data collection and analysis process are the ROI model's steps.

Conclusion: By the evaluation of training programs with the ROI, training can be perceived as a bright valid spot. Instructional designers can use the results of the ROI to increase alignment with the educational needs of university and also to improve efficiency, design and development of the training cycle. This model is more applicable for long periods and cognitive and perceptual skills.

Key words: Educational planning, Educational evaluation, Return on Investment ROI

زمینه و هدف: تأثیرات مثبت دوره‌های آموزشی در علوم پزشکی بعثت نبود حمایت‌های لازم، محو می‌شوند. انتظار می‌رود آموزش بر توانمندی کنونی یا آتی دانشجویان تا حد زیادی تأثیر گذارد. جهت افزایش پاسخگویی به آموزش‌های حرفه‌ای به منظور ثابت نمودن ارزش کاربردی برنامه‌های آموزشی دانشگاه، فرآیند سنجش کامل و ارزشیابی با ROI به نظر راهکاری مناسب است. هدف از این مقاله معرفی راهبرد ROI برای توسعه آموزش پزشکی می‌باشد.

روش: مقالات مرتبط در منابع اینترنتی و کتابخانه‌ای مورد بررسی قرار گرفت و مقالاتی که با موضوع ارتباط بیشتری داشتند، انتخاب و مطالب آنها استخراج شد. **یافته‌ها:** بسیاری از دانشگاهها در سرتاسر جهان با انجام ارزشیابی ROI و کوشش بازگشت سرمایه با هزینه کمتر، نتیجه بهتری از فعالیتهای یاددهی یادگیری می‌گیرند. در سیستم آموزشی خود آموزش نباید ارزش باشد. آموزش باید منجر به ارزش شود. تا زمانیکه اهداف آموزش برای کلیه افرادی که آموزش به آنها مربوط می‌شود، شفاف و روشن نباشد، تأثیر مثبتی در بر نخواهد داشت. آموزش که منجر به ارزش می‌شود دارای سه مشخصه است: تدوین برنامه، اجرای برنامه و پیگیری، که مشخصه سوم از همه مهمتر می‌باشد. کسب ارزش از آموزش مستلزم یکپارچگی، برنامه‌ریزی و پیگیری است. روش ROI می‌تواند برای برنامه ریزی آموزش و سرمایه گذاری در فعالیت‌های آموزشی استفاده شود. ارزشیابی برنامه ریزی و جمع آوری و تحلیل داده‌ها در مراحل الگوی ROI هستند.

نتیجه گیری: با ارزشیابی برنامه‌های آموزشی بوسیله ROI کار آموزش می‌تواند بعنوان یک نقطه روشن معتبر درک شود. طراحان آموزشی می‌توانند یافته‌های ارزشیابی ROI را به منظور افزایش همترازی آموزش با نیازهای دانشگاه و هم چنین برای بهبود کارایی، طراحی و توسعه چرخه آموزش به کار ببرند. این الگو برای دوره‌های بلند مدت و مهارتی نسبت به شناختی ادراکی از کاربرد مناسب تری برخوردار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: برنامه ریزی آموزشی، ارزشیابی آموزشی، بازگشت سرمایه ROI

البرمجہ التعلیمیہ علی اساس عودہ رأس المال (ROI) فی التعلیم الطبی

ROI پروگرام کے سہارے طبی تعلیم

التعمیر و الورد: إن التّأثیرات الإيجابية فی الدورات التعلیمیة فی العلوم الطبیة قد تمی لعدم وجود الإهتمام الكافی بها. من المتوقع أن التعلیم قد یؤثر الی حد کبیر علی القدرات العالیة و الآتیة عند الطلاب. ان من المناسب إیجاد تقییم کامل بنظام ROI علی البرامج التعلیمیة لاجل إغلاء مستوى التعلیم العملى. الورد من هذه الدراسة هو تعریف ROI لاجل توسعه التعلیم الطبى. الاسلوب: تم تحلیل المقالات المرتبطة بهذا الموضوع الموجودة فی المکتبات و مصادر الإنترنت. قد تم انتخاب المقالات الأكثر ارتباطاً بالموضوع. ان الكثير من الجامعات حول العالم عندما یجرین تقییم ROI یحاولون ان یعمرو رأس المال مع صرف المال بنسبة أقل. یحصلون علی نتائج افضل فی مجالات التعلیم و التعلیم. فی نظام التعلیم لایجب ان یكون التعلیم بعد نأة قیمة بل یجب ان یكون التعلیم هو سبب إیجاد قیمة. لم یکن هناك اثر إیجابى عندما لم تكن الصراف التعلیم واضحة و صریحة لدى المعنیین فی هذا المجال. التعلیم القییم لیدة ثلاث خصال: تدوین البرامج، اجراء البرامج و المتابعة و الصبرا الفصلة الثالثة. الحصول علی تعلیم قییم یستلزم التوحد. البرمجة و المتابعة. یمكن استخدام اسلوب ROI لاجل البرمجة التعلیمیة و الاستثمار فی النشاطات التعلیمیة.

ان تقییم البرمجة و تجمیع و تحلیل المعطیات فی مراحل نموذج ROI. الإستنتاج: إن تقییم البرامج بواسطة ROI یعد نقطة مضیة و معتبرة فی عمل التعلیم. ان البرمجین فی المجال التعلیمى یمكنهم اتخاذ نتائج التقییم ROI كأداة تجعل مستوى التعلیم متكافئاً مع متطلبات الجامعة و كذلك لتحصین العمل و البرمجة و توسیع مجال التعلیم. إن هذا النموذج یعتبر أنسب بالنسبة الی دورات طويلة الامد و یعتبر مرشداً خاصة بنسبة الی المعرفة الادراكية.

العبارات الرئيسية: البرمجة التعلیمیة، التقییم التعلیمی، عودہ رأس المال ROI

بیک گراؤنڈ: طبی علوم میں ضروری سہولتوں کے فقدان کی بنا پر تعلیم (کوچنگ) کے اثرات زائل ہوجاتے ہیں۔ توقع کی جاتی ہے کہ طبی تعلیم سے موجودہ طلباء یا آئندہ آنے والے طلباء کی صلاحیتوں میں اضافہ ہوگا۔ پیشہ ورانہ صلاحیتوں اور عملی توانائیوں کو بڑھانے کے لئے ROI پروگرام سے طلباء کی کارکردگی کی جانچ کی جاسکتی ہے اور اسے پرکھا جاسکتا ہے۔ اس مقالے کا مقصد طبی تعلیم کو موثر بنانے کے لئے ROI پروگرام کو متعارف کرانا ہے۔ روش: ROI پروگرام سے متعلق انٹرنیٹ مواد اور کتابوں سے استفادہ کیا گیا ہے اور جو مقالے ہمارے موضوع سے زیادہ متعلق تھے ان کو منتخب کر کے ان سے استفادہ کیا گیا ہے۔ نتائج: دنیا میں بہت سی یونیورسٹیوں میں ROI پروگرام سے استفادہ کیا جا رہا ہے جس سے بہتر طور پر طلباء کو تعلیم دی جا رہی ہے۔ نظام تعلیم میں خود تعلیم دی نا بدف نہیں ہوتا بلکہ تعلیم کا عملی فائدہ مد نظر ہوتا ہے۔ تعلیم دینے اور تعلیم حاصل کرنے والوں کے لئے جب تک تعلیم کے اہداف واضح اور شفاف نہ ہوں تعلیم کا کوئی فائدہ نہ ہوگا۔

جس تعلیم سے عملی اہداف حاصل ہوتے ہیں اسکی تین خصوصیتیں ہیں: پروگرام کی تدوین، پروگرام پر عمل درآمد اور نتائج کی پیروی۔ تیسری خصوصیت سب سے زیادہ اہم ہے۔ تعلیم سے ہدف حاصل کرنے کا لازمہ ہے کہ مدون پروگرام، اس پر عمل درآمد اور فالو اپ پر سنجیدگی سے کام کیا جائے۔ ROI پروگرام سے تعلیمی پروگراموں کی تدوین اور تعلیمی سرگرمیوں میں سرمایہ کاری کے لئے استفادہ کیا جاتا ہے۔ تعلیمی پروگراموں کی جانچ پڑتال اور ڈاٹا کی جمع آوری اور اس کا تجزیہ ROI کے اہم مراحل میں شمار کئے جاتے ہیں۔

سفرش: ROI پروگرام کے ذریعے تعلیمی پروگراموں کی جانچ پڑتال سے تعلیمی روشوں کے نقائص اور مثبت نکات سامنے آجاتے ہیں۔ تعلیمی پروگرام بنانے والے ROI کے سہارے اپنی یونیورسٹیوں کی ضرورتوں کے مطابق کام کر سکتے ہیں اسی طرح اپنے پروگراموں کو بہتر بنانے کے لئے بھی استفادہ کر سکتے ہیں۔ ROI پروگرام شناخت اور ادارک پر مبنی مہارتوں کے لئے بھی مناسب ہے۔ کلیدی الفاظ: تعلیمی پروگرام، تدوین، جانچ پڑتال

مریم اکبری لاکہ^{۱*}، حسین کریمی
موقی^۲، عذرا ایزائلو^۱
^۱دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش
پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه
علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
^۲گروه آموزش پزشکی، دانشکده
پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد،
مشهد، ایران

*ایران، مشهد، میدان آزادی، داخل
مجموعه پردیس دانشگاه، دانشکده
پزشکی، گروه آموزش پزشکی
کدپستی: ۹۱۷۷۹۴-۸۵۶۴
تلفن: +۹۸۵۱۱۸۸۲۸۸۸
نمبر: +۹۸۵۱۱۸۸۲۸۵۶۰
پست الکترونیکی:
Akbarim881@mums.ac.ir
تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۱/۴
تاریخ تایید: ۱۳۹۰/۲/۷

Maryam Akbari Lakeh^{1*},
Hossein karimi Mounaghi²,
Osra Isanlou¹
¹ Faculty of medicine,
Mashhad University
of medical Sciences,
Mashhad, Iran
²Department of Medical
Education , Faculty of
medicine, Mashhad
University of medical
Sciences, Mashhad, Iran
^{*} Office of Medical
Education group,
Mashhad faculty of
Medicine, Azadi Square,
Mashhad 9177948564
Iran
Tel: +98 511 882888
Fax: +98 511 8828560
Email:

Akbarim881@mums.ac.ir
Received: Jan 24, 2011
Accepted: April 27, 2011

مقدمه

مخو می شود. انتظار می رود آموزش بر توانمندی کنونی یا آتی دانشجویان تا حد زیادی تاثیر گذارد. جهت افزایش پاسخگویی به آموزش های حرفه ای به منظور ثابت نمودن ارزش کاربردی برنامه های آموزشی دانشگاه، فرآیند سنجش کامل و ارزشیابی با ROI به نظر راهکاری مناسب است. هدف از این مقاله معرفی راهبرد ROI برای توسعه آموزش پزشکی می باشد.

روش کار

برای یافتن روش مناسب برنامه ریزی آموزشی در آموزش پزشکی، مقالات مرتبط در منابع اینترنتی و کتابخانه ای مورد بررسی قرار گرفت بدین صورت ابتدا در سایتهای مختلف با ارائه کلید واژه های فارسی و انگلیسی برنامه ریزی آموزشی^۶، الگوهای برنامه ریزی^۷، اثربخشی آموزشی^۸، ارتقای کیفیت آموزشی^۹ و ارزشیابی آموزشی^{۱۰} به صورت مجزا و ترکیبی مقالات چاپ شده در این زمینه بطور سریع مرور و سپس مقالاتی که با موضوع ارتباط بیشتری داشتند، انتخاب و مطالب آنها استخراج شد.

یافته ها

مراحل ارزشیابی بر اساس مدل ROI عبارتند از: ارزشیابی برنامه ریزی، جمع آوری و تجزیه تحلیل داده ها. این مدل از بازار و تجارت وارد مباحث آموزشی شده است. فرمول محاسبه بازگشت سرمایه در بازار سرمایه به صورت سود خالص پس از کسر مالیات و قبل از اقلام غیر مترقبه/ کل داراییها* ۱۰۰ می باشد (۶-۷).

ارزیابی برنامه ریزی با تعیین اهداف برنامه، اهداف ارزشیابی، تعریف انواع منافعی که باید ارزشیابی شوند، تعیین روشهای جمع آوری اطلاعات و تعیین زمان برای ارزشیابی شروع می شود. اگر هدف های برنامه به روشنی تعریف نشده باشند نیاز است قبل از ادامه فعالیت در این مرحله و قبل از حرکت در مرحله دوم آنها را تعریف کرد. اهداف یادگیری یک جنبه مهم از طراحی آموزشی هستند. رابرت ماگر^{۱۱} سه عنصر خاص را در برنامه ریزی آموزشی بیان می کند: عملکرد خاص مورد انتظار، شرایطی که تحت آن عملکرد مورد انتظار است، حداقل سطح قابل قبول عملکرد. برای تعیین نتایج و خط پایه اثر، یک تحلیل از نوع ارزشیابی بازگشت سرمایه نیاز است. در ادامه ارزیابی برنامه ریزی تعیین منافع برنامه آموزشی مورد نیاز است. منافع به وسیله یک رویکرد ترکیبی ارزشیابی و اندازه گیری می شوند. این اندازه گیری می تواند به وسیله مشاهده عملکرد یا روش های جمع آوری اطلاعات زیر تکمیل شود: چه نوع اطلاعاتی نیاز است جمع آوری شوند؟ آسانترین روش برای جمع آوری این اطلاعات کدام است؟ چه کسی باید این اطلاعات را جمع آوری کند؟ کدام روش می تواند بیشترین پاسخ را بدهد؟ (۸).

دومین مرحله از مدل بازگشت سرمایه جمع آوری داده هاست. این مرحله شامل تعیین هزینه های برنامه و جمع آوری فیزیکی داده هاست. این مرحله شامل تعیین هزینه های

جهان امروز، جهان تغییر و تحول است. بندرت روزی بدون نوآوری در جهان اقتصاد، تغییر در تولید یا وضعیت خدمات می گذرد. در این راستا دانشگاهها، به منظور بهسازی منابع انسانی توجه خود را به دوره های آموزشی خویش معطوف داشته اند. در حالی که اهمیت و ضرورت طراحی و اجرای آموزشهای حین کار در دانشگاهها به صورت یک امر طبیعی در آمده است و همگان بر آن اتفاق نظر دارند، آنچه در طراحی و اجرای آموزش اهمیت بیشتری دارد، ارزیابی اثربخشی^۱ آموزشهاست تا بتوان از نتایج به دست آمده، آموزشهای تکمیلی و جهت داری را طراحی کرد. تعیین دقیق اثرات و نتایج یک دوره آموزشی بر شرکت کنندگان و تعیین دقیق نحوه عملکرد آنها در محیط واقعی، فرایندی پیچیده و مشکل است و گاه مبتنی بر قضاوتهای ذهنی کسانی است که در تهیه و اجرای ظاهراً موفقیت آمیز یک دوره آموزشی کوشش بسیار به عمل می آورند، اما کمتر به آثار و نتایج عملی دوره آموزشی توجه دارند (۱).

یک برنامه آموزشی تنها زمانی ارزشمند است که با شواهد و مدارک مستند، قابل اطمینان و معتبر تاثیرات آموزش را بر تغییر رفتار و عملکرد شرکت کنندگان نشان دهد. این همان اثربخشی یا ارزیابی اثربخشی آموزش است. سالانه دانشگاهها مبالغ هنگفتی را برای آموزش مهارتهای خاص صرف می کنند. بدون اینکه اثربخشی آنها به طور مطلوب اندازه گیری شود یا سیستم بازخورد مناسبی وجود داشته باشد. آموزش بدون ارزشیابی صحیح و مدون بسیاری از اوقات جدی گرفته نمی شود (۲).

طبق گزارش انجمن آموزش آمریکا^۲ برای توسعه، در سال ۱۹۹۶ فقط در دو درصد از برنامه های آموزشی توسعه ای، اثرات مالی ارزشیابی شده اند. در سالهای اخیر نرخ بازگشت سرمایه^۳ (ROI) به یک موضوع اساسی برای مدیران آموزشی تبدیل شده است. بسیاری از متخصصان معتقدند که محاسبه آن در آموزش ممکن نیست و برخی دیگر شاخصها و روشهایی برای آن ارائه داده اند. گر چه تحقیقات بسیاری در سطح اثر بخشی آموزشی انجام شده است، دونالد کرک پاتریک^۴ اولین فردی است که چارچوبی را برای اندازه گیری ارزشیابی مفهومی توسعه داد (۳).

در سال ۱۹۵۶، دونالد کرک پاتریک الگوی ارزشیابی چهار سطحی معروفش را برای برنامه های آموزشی طراحی کرد و پس از آن و بر اساس این شالوده، جک فیلیپس^۵ سطح پنجمی بر آن اضافه کرد و آن را ROI نامید که اشاره به بازگشت سرمایه گذاشته شده در برنامه آموزشی دارد الگوی ROI یا الگوی فیلیپس حاصل توسعه الگوی کرک پاتریک است. فیلیپس در این مدل نشان می دهد که چگونه باید مقادیر پولی یا مالی را در ارزش آموزش دخالت داد و بازگشت سرمایه را در یک فعالیت آموزشی محاسبه کرد. روش بازگشت سرمایه یک روش مالی است که می تواند برای ارزشیابی آموزش، شناسایی منابع و سرمایه گذاری در فعالیتهای آموزشی استفاده شود (۴).

مفید بودن ارزشیابی آموزشی در بسیاری از مطالعات تایید شده است (۵). اما آنچه در این پژوهش مد نظر است این است که از بین الگوها و رویکردهای متعدد و متنوع ارزشیابی و برنامه ریزی آموزشی، رویکرد مناسب در آموزش پزشکی کدامست؟ تاثیرات مثبت دوره های آموزشی در علوم پزشکی بعلاوه نبود حمایت های لازم،

6 Educational planning
7 Planning models
8 Educational effectiveness
9 Educational quality enhancement
10 Educational evaluation
11 Mager, Robert

1 Evaluation of effectiveness
2 American Council on Education
3 Return on Investment
4 Kirkpatrick, Donald
5 Jack, Philips

۱۳، ۱۴، ۱۵).

مراحل جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها شامل: تفکیک اثرات آموزش (برای تعیین بازگشت سرمایه در آموزش باید قادر باشید تغییراتی را که به عنوان نتیجه آموزش حاصل می شوند را اندازه گیری کنید. در نتیجه باید وضعیت عملکرد یا سطح دانش را قبل از اینکه آموزش صورت گرفته باشد، بدانید. اندازه گیری داده های پیش از آموزش باید شامل اشتباهات تکراری، نسبت ساعتهای کار بر واحد تولید یا خدمات، هزینه پولی مواد ضایعاتی، تعداد محصولات برگشتی یا معیوب، حجم فروشهای از دست رفته، میزان غیبت، نرخ ریزش یا بررسی مشکلات، درگیری، مشاخره و مباحث ناشی از رضایت نداشتن مشتری، باشد(۱۴، ۱۵، ۱۶).

تفکیک اثرات آموزش، شامل شناسایی کلیه عوامل کلیدی است که در عملکرد کارکنان و نتایج کسب و کار تاثیر می گذارد. گروههای متمرکز، پرسشنامه ها، بررسیها و مشاهدات، جمع آوری این داده ها را تسهیل می کنند و این امر با مشارکت کارکنان، مدیران ارشد، سرپرستان، مشتریان، فروشندگان و متخصصان آموزش و توسعه منابع انسانی میسر می شود. تبدیل اثرات آموزش به منافع مادی (اثرات یا منافع یک برنامه آموزشی همیشه باید مشخص و مناسب باشد و هزینه پولی مصرف شده از سوی مدیریت را برگرداند. سرپرستان، کارآموزان، روسای قسمتها یا بخشها، مدیران اجرایی ارشد، و یا هیات های مدیره که در جایگاه بالای دانشگاه هستند، تغییرات در عملکرد یا اثر در لایه پایین دانشگاه را مشاهده می کنند(۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸).

اثرات آموزش می تواند مشهود یا نامشهود باشد که اغلب با اصطلاح داده سخت^{۱۸} و داده نرم^{۱۹} ظاهر می شوند. داده سخت به صورت کمی، آماری و عددی است و به سادگی به شکل منافع مادی تفسیر می شود. مانند میزان بهره وری (مقدار یا ارزش بازار)، میزان کیفیت (تعداد ضایعات یا قیمت ضایعات)، ساعات کار هر واحد تولید، ساعات توقف ناشی از خرابی تجهیزات و غیره، غیبت و زمانهای تاخیر، مطالبات پاداش کارگران (نوع و تعداد حوادث یا بیماری، ایام بیکاری یا کم کاری)، تعداد فروش یا قیمت ریالی حاصل از فروش به هر مشتری، درصد سهم بازار، میزان یا شاخص رضایت مشتری و تعداد مشتریان با خرید مجدد. داده نرم کیفی است و به منافع نامشهود که نظری و بر اساس قضاوت فردی است مربوط می شود. از این رو اندازه گیری آن به صورت منافع مادی مشکلتر است، مانند بهبود رضایت شغلی، بهبود کار تیمی، افزایش تعهد سازمانی، بهبود برنامه ریزی متوالی، افزایش ارتباطات در سطوح مختلف شغلی، شفافیت بیشتر در ارتقای فرصتهای معین (...، محاسبه هزینه آموزش (مدیران منابع انسانی معمولاً قادر هستند هزینه های یک برنامه آموزشی را ثبت کنند. هنگام محاسبه هزینه ها باید دقت شود کلیه هزینه های غیر مستقیم از جمله استفاده از زمان، کارکنان، مواد موجود، تجهیزات، کلاس درس و غیره، فراموش نشوند. استفاده از واژه تمام هزینه که اغلب اوقات به کار می رود به معنی تعیین

برنامه آموزشی و جمع آوری داده هاست. مرحله سوم از این روش شامل ارزیابی داده ها، جمع بندی و گزارش نتایج است. ارزیابی اطلاعات، هزینه ها و منافع را مشخص می سازد. هزینه ها قابل فهم هستند. برای تعیین منافع ضروری است، اطلاعات کمی به ارزش پولی تبدیل شوند(۹). در هر سوال با یک کاربرد خاص، از پاسخ دهنده خواسته می شود تا وضعیت مالی را نشان دهد. همچنین از پاسخ دهندگان خواسته می شود تا درصد اطمینانشان در کارایی وضعیت مالی را نشان دهند. این فاکتور اطمینان برای ایجاد پایه ای برای کاربرد چندگانه ارزیابی منافع به وسیله درصد اطمینان برای هر سوال استفاده شده است. وضعیت منافع در همه منابع در نهایت جمع می شود سپس ROI با استفاده از نرخ مالی ساده از ۱۰۰ و با فرمولی که قبلاً اشاره شد، محاسبه می شود. هدف از جمع بندی و گزارش فرایند، بهبود برنامه و نمایش و مسوولیت پذیری برای برنامه است. با گزارش نتایج به سوالات زیر پاسخ داده می شود: آیا برنامه آموزشی به اهداف یادگیری دست یافته است؟ آیا برنامه های آموزشی تغییری در دانشگاه ها بوجود آورده اند؟ آیا ارزش پول هزینه شده، به وسیله برنامه به دست آمده است؟ اگر پاسخ سوالات مثبت باشد برنامه موفقیت آمیز بوده است موفقیت هر برنامه وابسته به هدفهای ارزشیابی است، آنچنان که در مرحله اول در این مدل تعریف شده است(۱۰).

در منابع و مراجع مختلف برای محاسبه ROI نکات راهنمای مختلفی ارائه و مطرح شده است (۱۱) که این موارد عبارتند از: برای هر ارزیابی باید اهداف مشخص شوند. برخی از سازمانها برای هر سطح از برنامه های آموزشی، هدف تعیین می کنند. با تعیین چنین اهدافی برای همه سطوح ارزیابی، لازم است که بخشهای توسعه منابع انسانی، به اندازه گیری و ارزیابی متعهد شوند. طراحی آموزش و اندازه گیری آن باید همزمان انجام شود. انجام برنامه ریزی آموزشی و برنامه ریزی اندازه گیری آموزش به طور همزمان موثرتر است، زیرا اطلاعات مورد نیاز آنها مشابه است. ارزیابی آموزشی باید بر سطح خرد متمرکز باشد. به منظور اندازه گیری موثر ROI پاسخگویان باید بر یک برنامه یا تعدادی برنامه یکپارچه متمرکز شوند. برای جمع آوری اطلاعات از روشهای مختلفی استفاده کنی. روشهای جمع آوری داده ها می تواند دربرگیرنده مصاحبه^{۱۲}، گروه تمرکز^{۱۳}، پرسش نامه^{۱۴}، برنامه عملیاتی^{۱۵}، قراردادها^{۱۶} و بررسی عملکرد^{۱۷} باشد. اثرات عوامل جانبی را مشخص کنید. پیش از ارزیابی اثرات آموزش لازم است اثرات سایر عوامل که بر نتایج موثرند را جدا کنید. از نتایج گروههای کنترل استفاده کنید. یکی از راهها سنجش موثر سایر عوامل، مقایسه نتایج یک گروه کنترل با نتایج گروه آموزش دیده است. در هر بار ROI را برای یک دوره آموزشی محاسبه کنید. برای اکثر دانشگاهها، بخصوص آنهایی که تجربه و سابقه لازم برای محاسبه ROI را ندارند، بهتر و عملی تر آن است که هر بار فقط برای یک برنامه آموزشی، ROI را محاسبه کنند(۱۲).

12	Interview
13	Focus group
14	Questionnaire
15	Action plan
16	contracts
17	Performance assessment

18 Hard data
19 Soft data

در متن توجه کرد. همچنین به نظر می رسد این الگو برای دوره های بلند مدت نسبت به دوره های کوتاه مدت و برای دوره های فنی مهارتی نسبت به دوره های شناختی ادراکی از کاربرد مناسب تری برخوردار باشد (۲۲). با ارزشیابی برنامه های آموزشی بوسیله ROI، کار آموزش می تواند بعنوان یک نقطه روشن معتبر درک شود. طراحان آموزشی می توانند یافته های ارزشیابی ROI را به منظور افزایش همترازی آموزش با نیازهای دانشگاه و هم چنین برای بهبود کارایی، طراحی و توسعه چرخه آموزش به کار ببرند. در بسیاری از مطالعات به اهمیت و لزوم ارزشیابی آموزشی برای موفقیت برنامه ها اشاره شده است. در واقع می توان با قاطعیت گفت که سنجش اهداف برنامه به هر طریق ممکن و با استفاده از جدیدترین و کاراترین الگوهای ارزیابی شالوده موفقیت برنامه های آموزشی دانشگاه های مطرح دنیا است.

قطعا با مطالعات بیشتر به اطلاعات عمیق تر و جدیدتری دسترسی خواهیم یافت. شاید استفاده از محاسبات پولی و ریالی در دانشگاهها که بیشتر سازمانهای خدماتی به حساب می آیند؛ خیلی عملی نباشد. همانگونه که در متن نیز اشاره شد، بسیاری از فعالیتها غیر قابل برآورد از نظر مالی هستند. اما به هر حال جایی که پای برنامه ریزی در میان است و سخن از ارزشیابی است، باید با روشهای مختلف و متنوع موجود اندازه گیری درستی از سرمایه ای که صرف آموزش و برنامه های آموزشی می شود به عمل آورد تا بتوان به استانداردهای برنامه توسعه آموزش هر چه بیشتر نزدیک شد.

حمایت مالی: این پژوهش بدون حمایت مالی نهاد خاصی انجام شده است.

تضاد منافع: این پژوهش واجد کدهای رسمی تضاد منافع نمی باشد.

هزینه برنامه آموزش شامل هزینه های مستقیم و غیر مستقیم است که نمونه هایی از آن عبارتند از: هزینه برگزاری دوره، تجزیه و تحلیل نیازها، نوشتن، نشان دادن، تست اعتبار بخشی و ابزار ارزشیابی، حقوق و دستمزد نیروی انسانی، مدیریت و کارکنان در گیر در طراحی و برگزاری دوره، حقوق و دستمزد فراگیران، دستمزد کارکنان موقت یا پیمانی اجرت بگیر برای حفظ بهره وری و یا خدمات رسانی منظم در مدت زمان نبود کارکنان به لحاظ اعزام به آموزش، کاهش در آمد در موقعی که کارکنان درگیر فعالیت های آموزشی هستند، تجهیزات و تسهیلات سخت افزاری و نرم افزاری و غیره). ممکن است همیشه اندازه گیری ROI آسان نباشد. در مورد اینکه سازمانها مجموعه ای منظم از نوآوری و رشد بازرگانی پس از یک تحلیل دقیق و جامع از ROI به دست می آورند، تردید وجود دارد. اما دانشگاهها دریافته اند که تغییرات سریع در حال وقوع است و اگر روشهای کاری شان را با تکنولوژی جدید به روز نکنند، شغلشان را از دست خواهند داد (۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱). مباحث زیادی در مورد ROI وجود دارد. آیا می توان بروشنی نشان داد که این آموزش بوده که رضایت مشتری را تغییر داده است؟ آیا این اطمینان وجود دارد که بتوان آموزش را برای بیشتر کارمندان قبل از اینکه برنامه آموزشی متروک شود مهیا کرد؟ آیا آموزش عامل بهبود عملکرد کارکنان بوده است یا مدیر جدید، یا تغییر در برنامه پاداش؟ چه موقع تصمیم می گیرید به اندازه گیری نتایج آموزش بپردازید؛ سه ماه یا شش ماه بعد؟ زمان منطقی و مفید برای دانشگاه شما چقدر است؟ بسیاری از دانشگاهها در سرتاسر جهان با انجام ارزشیابی ROI و کوشش بازگشت سرمایه با هزینه کمتر، نتیجه بهتری می گیرند. در سیستم آموزشی خود آموزش نباید ارزش باشد، آموزش باید منجر به ارزش شود. تا زمانیکه اهداف آموزش برای کلیه افرادی که آموزش به آنها مربوط می شود، شفاف و روشن نباشد، تاثیر مثبتی در بر نخواهد داشت. آموزشی که منجر به ارزش می شود دارای سه مشخصه است: تدوین برنامه، اجرای برنامه و پیگیری، که مشخصه سوم از همه مهمتر می باشد. کسب ارزش از آموزش مستلزم یکپارچگی، برنامه ریزی و پیگیری است. به نظر می رسد الگوی ROI همراه با تلفیقی از روشهای برنامه ریزی می تواند راهگشای مسایل آموزشی باشد.

بحث و نتیجه گیری

ارزیابی اثر بخشی مداخلات آموزشی از پیچیده ترین، مبهم ترین و در عین حال ضروری ترین و حیاتی ترین گام های آموزش است. در میان الگوهای متعددی که برای ارزیابی اثربخشی تدوین و طراحی شده است، الگوی ارزیابی بازگشت سرمایه (ROI) از پیچیدگی و کاربرد بیشتری برخوردار است. این الگو نسبت به سایر الگوها از جامعیت بیشتری برخوردار بوده و برای دستیابی به آن اطلاعات جامعتری نیاز است و به تبع آن مراحل متعددی باید اعمال شود و بر همین اساس برتر از سایر الگوهاست. در کاربرد این الگو برای ارزیابی اثربخشی دوره های آموزشی باید به موارد راهنمای اشاره شده

References

1. Saatchi M. Evaluation process training staff organizations. *Public management journal* 1989; 6.
2. Abyly Kh. Evaluation necessary in-service training organizations. The 14th Conference on Culture and Education 1993; 3(5). [In Persian].
3. Abbasids AH. Effectiveness training (Kirkpatrick model). *Compass magazine* 2006; 17.
4. Carnevale AP, Schulz E. Return on investment: Accounting for training. *Train Dev J* 1990; 44(7): 1-32.
5. Kyamanesh AR. Educational evaluation methods. 5th ed. Tehran: Center of Payam Noor University press; 1998.
6. Cheng Q. What determines residual income? *University of British Columbia. Account Rev* 2005; 1: 1-13.
7. Halsey FR. Using the residual-income stock price valuation model to teach and learn ratio analysis. *Account Educ* 2001; 16(2): 257-63.
8. Tunis SR. Medicare and medical technology policy. [cited 2005 Feb 11]. Available from: URL; <http://www.upenn.edu/ldi/tunis.html>
9. Tan-Torres Edejer T. Making choices in health: WHO guide to cost-effectiveness analysis. *Proceeding of the Congress of World Health Organization*; 2003; Geneva, 2003.
10. Fernández P. Three residual income valuation methods and discounted cash flow valuation. Spain: Madrid, University of Navarra, IESE Business School, 2002.
11. WHO-choice MDG team. Choosing interventions that are cost effective. 2008.
12. Alemi F, Baliton L. Estimating cost of an activity: EHR. *Information technology project management*, 2008.
13. Zaroukian MH. EMR cost-benefit analysis: Managing ROI into reality. *EMR Medical Director, MSU Health Team, Michigan State University*, 2006.
14. Goldstein D, Groen P. Value measurement and return on investment for EHRs. *Virtual Medical Worlds Monthly*. [cited 2006]. Available from: URL; <http://www.hoise.com/vmw/06/articles/vmw/LV-VM-08-06-19.html>.
15. Englund RL, Graham RC, Dinsmore R. *Creating the project office*. New York: John Wiley and sons; 2003.
16. Jabbari L. Measure the effectiveness of training programs in organizations. *Compass magazine* 2002; 30.
17. Dai X. The role of the project management office in achieving project success. *Proceeding of the 32th Congress of Annual PMI Smears and Symposium*; 2002; San Antonio, Texas: PMI, 2002.
18. Crawford JK. *The strategic project office*. New York: Marcel Dekker; 2002.
19. Kerzner H. *Advanced project management: Best practices on implementation*. 2nd ed. New York: John Wiley and sons; 2004.
20. Block TR, Frame JD. Today's project office: Gauging attitudes. *PM Network*, 15 August 2002: 51-3.
21. Project Management Body of Knowledge (PMBOK). USA: Institute of Project Management, 2004.
22. Bulla HS. *Evaluation plan for the development and training programs*. Abyly. (translator). 1st ed. Tehran: International Institute for Adult Education Methods; 1996. [In Persian].