



دانشگاه صنعت آب برق
(شهید باهنر)

مرکز آموزشهای تخصصی

■ بیان رویکرد استفاده از روش آموزش از راه دور در وزارت نیرو سامانه جامع آموزش از

راه دور در توسعه آموزش کارکنان

در راستای گسترش آموزش های مورد نیاز کارکنان صنعت عظیم و حساس آب و برق، و در جهت نیل به اهداف دولت جمهوری اسلامی ایران برای تبدیل شدن به قطب علمی منطقه تا بیست سال آینده، و با عنایت به تأکیدات مقام محترم وزارت نیرو، اهم مزایای راه اندازی آموزش الکترونیک در کشور را می توان به شرح زیر خلاصه نمود:

۱- نهادینه کردن فرهنگ IT توسط ارائه سامانه آموزش توزیع یافته مبتنی بر فناوری اطلاعات جهت کارکنان محترم سازمانها

۲- همراهی با برنامه های دولت در راستای ایجاد دولت الکترونیک در نیل به اهداف جامعه دانائی محور
۳- همگامی با جریان استفاده از تکنولوژی فناوری های نوین در امر آموزش در سطح جهان و منطقه.
۴- کاهش مسافرتها و ماموریتهای آموزشی درون و برون شهری و جلوگیری از مخاطرات و تبعات این گونه جابجائی ها (مانند آلودگی های محیط زیست و یا سربار های مالی مربوطه) جابجایی فیزیکی شهروندان و صرفه جویی های مالی مستقیم و غیر مستقیم ناشی از آن

۵- امکان ارائه آموزش در اقصی نقاط کشور و حذف محدودیت های جغرافیائی در ارائه آموزش

۶- ضمن تاکید بر حفظ آموزشهای حضوری و کلاسیک موجود، ارائه آموزشهای غیر حضوری (با روشهای نوین پیش گفته) بعنوان ابزار کمکی آموزش حین خدمت، بویژه جهت مدیران یا کارشناسانی که بدلیل حساسیت شغلی، زمان کافی برای شرکت در دوره های حضوری را کمتر دارند.

۷- تمرکز توان و نیروی مدیریت دانشگاه بر جریانهای کیفی و کمی آموزشی/پژوهشی و رسیدن به اهداف آن

۸- ایجاد زمینه مناسب جهت تقویت فرهنگ انتشار کتب و جزوات الکترونیکی توسط اعضای هیأت علمی دانشگاه ها.

۹- فراهم نمودن امکانات مناسبتر جهت اساتید و دانش پژوهان و دانشجویان در راستای دسترسی و بهره مندی از مزایای به منابع و مستندات کتابخانه های الکترونیکی

وزارت نیرو بعنوان یکی از وزارتخانه های مهم کشور مسئولیت تامین آب و برق مورد نیاز که دو محصول استراتژیک نیز می باشند را بعهده دارد. برای انجام این امر مهم وزارت نیرو از آخرین دستاوردهای علمی و تکنولوژی گرایشهای مختلف مهندسی نظیر مهندسی برق (گرایشهای قدرت - کنترل - کامپیوتر و...)، مهندسی مکانیک (گرایشهای جامدات و سیالات مهندسی عمران (گرایشهای آب و سازه) مهندسی شیمی (گرایشهای شیمی صنعتی و شیمی آلاینده ها و محیط زیست) و... بهره می گیرد. وجود پرسنل آماده بکار

ومتخصصی در کارآمد نمودن سیستم های مورد استفاده بسیار موثر می باشد و آموزش نقش اساسی در تربیت نیروی متخصص رادارد. بر همین اساس وزارت نیرو از سیستم آموزشی نسبتا کار آمدی برخوردار می باشد. با توجه به پیشرفت تکنولوژی استفاده از توانمندیهای آموزشی سایر کشورهای خصوصا سازندگی خارجی صنایع مورد استفاده در وزارت نیرو از اهمیت ویژه ای برخوردار است. با نگاهی گذرا به عملکرد چند ساله گذشته وزارت نیرو واقدامات انجام شده در خصوص اجرای سیاستهای کلان کشور در زمینه خصوصی سازی بسادگی میتوان دریافت که وزارت نیرو در این زمینه نیز یکی از وزارتخانه های پیشرو در کشور بوده است. کاهش تعداد پرسنل به هردلیل جزء یکی از سیاستهای خصوصی سازی شرکتها بوده است که با توجه به حجم کاری شرکتها این امر خواسته یا ناخواسته در تقابل و تضاد جدی با آزادسازی پرسنل جهت شرکت حضوری در دوره های آموزشی در مراکز آموزشی قرار گرفته است. دلایل اقتصادی دیگری نیز باعث شده است که میل به اعزام پرسنل به مراکز آموزشی در شرکتها کاهش یابد. با توجه به لزوم ارائه آموزش و با عنایت به مشکلات مطروحه به نظر میرسد اجرای طرح عظیم آموزش از راه دور بتواند مشکل پیش آمده را تا حدودی مرتفع نماید. در خصوص مزایای اقتصادی اگر چه که عدد کمی در حال حاضر قابل ارائه نیست اما بدون شک با در نظر گرفتن هزینه های مربوط به حق ماموریت و هزینه های ایاب وذهاب و اقامت کارآموزان در مراکز آموزشی سالیانه صرفه جوئیهای زیادی صورت خواهد گرفت و از نقطه نظرات مسائل اجتماعی نیز اساسا با توجه به آنکه در حین آموزش، آموزش گیرندگان مجبور به ترک محل کار و همچنین خانواده های خود نمی باشند مزایای زیادی متصور می باشد.

اهداف مورد انتظار از این طرح را میتوان در سه محور بهینه سازی و به روز سازی روشهای آموزشی صرفه جوئی های مالی و جلوگیری از اتلاف وقت آموزشی مدیران و کارشناسانی که امکان شرکت حضوری ندارند بیان نمود. به طور مختصر و فهرست وار میتوان هدف از اجرای پروژه مورد بحث را در موارد ذیل خلاصه نمود:

- ۱- بسط اهداف تشکیل دوره های کوتاه مدت تخصصی
- ۲- **استاندارد سازی** مقوله ارائه مطالب درسی با تدوین و ارائه مطالب درسی با تدوین و ارائه اصولی مباحث (معیار برای انتخاب مواد و موضوعات درسی با توجه به ایجاد مهارتها برای جوابگوئی به نیاز صنعت و روشهای نوین کار و آماده سازی علمی افراد برای احراز خدمات مفیدتر و انجام امور با کیفیت بالاتر)
- ۳- کاهش بار مالی تشکیل دوره ها و شرکت در دوره آموزشی
کاهش بار مالی تشکیل دوره : بدین طریق میتوان هزینه های جانبی (اسکان، غذا، پذیرایی، فضای کلاسی، هزینه های حق التدریس، تدارکات، استهلاک لوازم آموزشی، هزینه پرسنل غیر متخصص و...) را کاهش داد.
- کاهش بار مالی شرکت در دوره : بدین طریق میتوان در هزینه هایی مانند ایاب و ذهاب پرسنل، بار مالی در نتیجه عدم حضور پرسنل، بار مالی در نتیجه عدم حضور پرسنل بواسطه شرکت در دوره ها، هزینه های ماموریت، توأم بودن حضور و تحصیل در محل کار پرسنل، آرامش پرسنل بواسطه عدم تنش ناشی از مراجعه به محل تحصیل و جلوگیری از اتلاف وقت پرسنل و... صرفه جوئی نمود.
- ۴- امکان برگزاری همایشها - سمپوزیوم های مجازی تحت شرایط خاص
- ۵- امکان پذیر بودن شرکت افراد بیشتری در دوره ها و در نتیجه ارتقاء علمی فرهنگی مجموعه ها

- ۶- استفاده بهینه از امکانات رایانه های در بحث آموزش
- ۷- صرفه جوئی در وقت مدرس بواسطه تمرکز در محل تدریس

مزایای عمده سامانه سامانه جامع آموزش از راه دور :

- ۱- کاهش نیاز به ایجاد فضاهای آموزشی و درعین حال توسعه کمی آموزش
- ۲- استفاده بهتر از اساتید و متخصصین هر حرفه
- ۳- کاهش هزینه سرانه آموزشی با توجه به استفاده از متمرکز از امکانات آموزشی
- ۴- صرفه جوئی در هزینه و اتلاف وقت انجام مسافرت های درون و برون شهری (کارآموزان و مدرسین دوره)
- ۵- کاهش استهلاک نهاده های آموزشی
- ۶- کاهش هزینه های رفاهی (اسکان - غذا- پذیرائی)
- ۷- کاهش هزینه های مربوط به سمینارها و همایشها

در این راستا، دانشگاه صنعت آب و برق، امکانات لازم جهت راه اندازی سامانه جامع آموزش از راه دور و دانشگاه الکترونیک (e-Learning) و ارائه آموزش های مورد نیاز صنعت با استفاده از شبکه رایانه ای کشور را آماده نموده است.

امکانات یاد شده را میتوان به امکانات پیشتبان آموزشی *LMS و امکانات ارائه آموزش *LMS: (ثبت نام در دوره و یا درس، شرکت در کلاس به صورت صوتی و تصویری، شرکت در آزمون های مختلف، ارسال الکترونیکی تکالیف، دسترسی به متون درسی، استفاده از کتابخانه الکترونیکی و صدها امکان دیگر

اهم دلایل رویکرد دانشگاه صنعت آب و برق به بررسی ایجاد دانشگاه مجازی و ارائه آموزش از راه دور واز طریق وب در مقاطع مختلف را علاوه بر موارد فوق الذکر می توان به شرح زیر خلاصه نمود:

۱. استفاده بهینه از پتانسیل های موجود در بخش ارائه حضوری.
۲. وجود امکانات سخت افزاری مناسب در دانشگاه.
۳. وجود نرم افزارهای مناسب و نیز تجربه مدیریتی در دانشگاه
۴. امکان هماهنگی با واحدهای آموزشی علمی کاربردی صنعت آب و برق در شهرستان ها برای ارائه دروس کارگاهی و آزمایشگاهی.
۵. کاهش هزینه های آموزشی و رفاهی دانشگاه.
۶. تقاضای بالای کارشناسان شاغل در صنعت آب و برق به ادامه تحصیل و نیز وجود محدودیت در ترک محیط صنعت جهت ادامه تحصیل.
۷. ایجاد سهولت در برنامه ریزی آموزشی حین خدمت (شناسنامه آموزشی)
۸. ایجاد سهولت در ارائه آموزشهای مورد نیاز
۹. ایجاد امکان نظارت و ارزیابی مستمر و دقیق
۱۰. افزایش کیفیت و کمیت دوره های آموزشی
۱۱. بهره گیری مناسب تر از توانمندی اعضا هیات علمی
۱۲. حرکت به سمت تحقق دولت الکترونیکی

■ مزایای نسبی سامانه پیاده سازی شده:

۱. ارائه دوره های مورد نیاز صنعت در اقصی نقاط کشور برای شرکت هایی که امکان اعزام کارکنان خود را به دانشگاه ندارند.
۲. امکان ارائه آموزش در سطح منطقه برای کشورهای حوزه خلیج فارس و آسیای میانه.
۳. پاسخگویی به تقاضای گسترده مدیران شاغل در صنعت برای شرکت در دوره های آموزشی ویژه مدیران و همچنین دوره های تخصصی ، بدون ترک محل خدمت.

کاهش تعداد کارکنان شرکتهای تابعه و وابسته از یک طرف و هزینه های مربوط به اعزام کارکنان به مراکز آموزشی از طرف دیگر موجب گردیده است که میل مدیران صنعت آب و برق به اعزام همکاران صنعت برای شرکت در دوره های آموزشی تا حدودی کاهش یابد مضافاً با توجه به رشد تکنولوژی صنعت آب و برق در حال حاضر و علی الخصوص در آینده نزدیک ناگزیر به برگزاری دوره های مشترک آموزشی با همکاری صاحبان تکنولوژی می باشیم که برای این منظور وجود یک کانال ارتباطی و بستر مناسب (آموزش الکترونیکی مبتنی بر وب) بسیار ضروری می باشد. در این روش با استفاده از امکانات چند رسانه ای و همچنین استفاده از روشهای مختلف انتقال اطلاعات ماهواره ای، و رینگ فیبر نوری وزرات نیرو OPGW مستقر بر تاسیسات وزارت نیرو یا خطوط نسبتاً ارزان، مانند خطوط مخابراتی ADSL، امکان پذیر است. در خاتمه و بطور خلاصه میتوان خاطر نشان ساخت:

- امکان استفاده از مزایای آموزش غیر حضوری جهت پرسنل با موقعیتهای حساس شغلی در کنار آموزش حضوری
- کاهش نیاز به ایجاد فضاهای آموزشی و درعین حال توسعه کمی آموزش
- استفاده بهتر از اساتید و متخصصین هر حرفه
- کاهش هزینه سرانه آموزشی با توجه به استفاده از متمرکز از امکانات آموزشی
- صرفه جوئی در هزینه و اتلاف وقت انجام مسافرت های درون و برون شهری (کارآموزان و مدرسین دوره)
- کاهش استهلاک نهاده های آموزشی
- کاهش هزینه های رفاهی (اسکان - رستوران - پذیرائی)
- کاهش هزینه های مربوط به سمینارها و همایشها

طرح یک نمونه پیاده سازی شده : معماری سامانه جامع آموزش از راه دور

۱ - معماری نرم افزاری

- الف- از تکنولوژی توسعه دینامیک صفحات وب (ASP . NET) استفاده شده است
 - ب- از پایگاه داده RDBMS ویژه SQL/Server استفاده گردیده است
 - ج- جهت بخش درس افزاری از زبان ویژوال بیسیک و فلش استفاده گردیده است
 - د- جهت انتقال تصویر از سرور Communication Server استفاده گردیده است
- ۲- بخش سخت افزاری

