

فرمت ارسال خلاصه فرآیندها

۱- عنوان فرآیند:

طراحی نرم افزار طرح جامع مدیریت پسماند (SWM) برای بهبود آموزش دانشجویان مهندسی بهداشت محیط

۲- صاحبان فرآیند و همکاران:

مهندس سعید ناظمی، عضو گروه بهداشت

دکتر رضا چمن، عضو هیأت علمی گروه علوم پایه

دکتر محسن اعرابی، عضو هیأت علمی گروه بالینی

دکتر محمد امیری، عضو هیأت علمی گروه بهداشت

مهری دلوریان زاده، عضو هیأت علمی گروه بهداشت

۳- محل اجرای فرآیند:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

۴- نام دانشگاه:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شاهرود

۵- گروه فرآیندی:

محصولات آموزشی

۶- تاریخ اجراء (مدت اجرای فرآیند):

از بهمن ۱۳۸۷ تاکنون

۷- مقدمه و بیان مسئله: (بیان اهمیت، ضرورت و کاربرد انجام فرآیند براساس نیاز سنجی های انجام شده):

رایانه یکی از ابزارهای ضروری زندگی بشر امروزی است. امروزه بسیاری از کارهایی که انسان های دوران گذشته قادر

به انجام آن نبوده اند. با وجود رایانه قابل اجرا شده است. محاسبات پیچیده ای که در آن هزاران عدد باید مورد

تجزیه و تحلیل قرار گیرند با وجود رایانه در عرض چند ثانیه امکان پذیر است یکی از خلاهای موجود در حیطه

آموزش دانشجویان مهندسی بهداشت محیط کشور عدم وجود نرم افزارهایی جامع برای آموزش، از جمله آموزش

مدیریت مواد زائد جامد براساس استانداردهای موجود می باشد. هر ساله به تعداد زیادی از دانشجویان بهداشت محیط در سطح کشور آموزش هایی تئوری در زمینه مدیریت جامع پسماند داده می شود که این آموزش ها بیشتر در قالب مطالب و فرمول هایی تئوری می باشد که دانشجویان فقط در جهت اخذ نمره آن هارا می آموزند و با اطمینان می توان گفت که پس از فراغت از تحصیل هیچگونه کارایی برای آنان نخواهد داشت و در پاره ای از موارد نیز در جهت آموزش دانشجویان صرفا به بازدید از سازمان های مدیریت پسماند شهرداری ها بسنده می شود که مسافرت

دانشجویان به این مناطق نیز خطرات و هزینه های خاص خود را به دنبال دارد لذا تصمیم گرفتیم در جهت بهبود سیستم آموزشی و افزایش بهره وری در ارائه واحد درسی مدیریت مواد زائد جامد در گروه مهندسی بهداشت محیط به طراحی نرم افزار مدیریت جامع پسماند پردازیم. طرح جامع مدیریت پسماند به عنوان یکی از ارکان مهم در توسعه پایدار می باشد که با تصویب قانون مدیریت پسماند در سال ۱۳۸۳ توسط مجلس شورای اسلامی و آیین نامه اجرایی آن در سال ۱۳۸۴ مورد توجه بسیاری از شهرداریها و دهیاریها بوده و تلاشهای زیادی در جهت اجرایی نمودن آن صورت گرفته است. در طرح جامع مدیریت پسماند علاوه بر نیاز به سخت افزارهایی نظیر وسایل نقلیه مناسب و

تجهیزات کافی، نیاز به طرح ریزی و برنامه ریزی کاربردی، ایجاد سازکارهای نظارتی و اطلاعاتی و برنامه ریزی تخصصی از دیگر ابزارها می باشند که بی شک بدون دسترسی به آنها دستیابی به استقرار سیستم طرح جامع مدیریت پسماند در کلیه شهرها و روستاها امکان پذیر نخواهد بود. استفاده از نرم افزار مدیریتی طرح جامع مدیریت پسماند حصول به این نتایج را برای اکثر شهرداریها و دهیاریها و همچنین آموزش دانشجویان میسر می سازد. طراحی نرم افزار SWM در کشور برای اولین بار صورت می گیرد.

مشکلات موجود در راه رسیدن به طرح جامع مدیریت پسماند را می توان به صورت زیر خلاصه نمود:

۱- عدم همکاری شهرداریها و دهیاریها در مطالعات اولیه

۲- پایین بودن سطح آگاهی های عمومی از اهمیت موضوع و لوکس نگری به موضوع مدیریت پسماند

۳- محدودیت های تخصصی نظیر نیروی انسانی و آزمایشگاه

۴- عدم تخصیص بودجه و اعتبارات لازم

در جهت پاسخگویی به این مشکلات و امکان اجرایی نمودن طرح جامع مدیریت پسماند و همچنین آموزش به

دانشجویان این نرم افزار طراحی گردیده است مزایای اصلی این نرم افزار عبارتند از:

- ۱- طراحی شده براساس قانون مدیریت پسماند و آیین نامه های اجرایی آن
- ۲- طراحی شده در نسخه های متفاوت تخصصی
- ۳- محاسبه هزینه های طرح جامع مدیریت پسماند به تفکیک
- ۴- کاربرد آسان و ساده جهت کاربران
- ۵- امکان اتصال به دیگر سیستم ها و نرم افزارهای اتوماسیون اداری
- ۶- ارائه خدمات پشتیبانی فنی و تخصصی در مورد طرح جامع مدیریت پسماند

۸- هدف و اهداف اختصاصی:

- ۱- کمک به امر آموزش دانشجویان در گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و دانشجویان گروه مهندسی محیط زیست
- ۲- افزایش طرحهای کاربردی مشترک با شهرداری ها و دهیاری ها
- ۳- صرفهجویی در هزینهها و استفاده بهینه از منابع
- ۴- بهبود فرآیندهای انجام کار

۹- روش اجراء:

پس از طرح موضوع طراحی نرم افزار SWM در قالب پروپوزال و ارائه آن به شورای پژوهشی دانشگاه و تصویب آن اقدام به برنامه نویسی طرح جامع مدیریت پسماند (SWM) با استفاده از زبان ویژوال بیسیک و پایگاه داده های آن SQL2000 نمودیم که قابلیت کنترل و سازگاری با GIS و سایر نرم افزارها را دارد. این برنامه به زبان فارسی قابل کاربرد برای کلیه کاربران و دارای نسخه های آموزشی و اجرایی می باشد.

۱۰- نتایج: پیامدهای اجرا و محصول یا برون دادهای فرآیند:

پس از بیش از ۵ سال از اجرای طرح نتایج اجرا در محورهای ذیل به تفصیل آورده شده است.

الف) آموزش دانشجویان: تا قبل از اجرای طرح جهت آموزش دانشجویان صرفاً از مطالب نظری ویا بازدید از سازمان های مدیریت پسماند شهرداری ها استفاده می شد که پس از طراحی و استفاده از این نرم افزار فرآیند آموزش دانشجویان ارتقا یافت.

ب) آموزش اعضا شوراهای اسلامی و دهیاری ها: پس از اجرای طرح تعدادی از اعضای شوراهای اسلامی و دهیاری ها مورد آموزش قرار گرفته و ضمن آشنایی با این برنامه علاقمندی خود به استفاده از این نرم افزار در مدیریت مواد زائد جامد محل سکونتشان را ابراز نمودند.

ج) افزایش علاقمندی دانشجویان به واحد درسی مدیریت مواد زائد جامد: یکی از مشکلات اساسی تا قبل از اجرای طرح دشواری و پیچیده بودن فرمول های مورد استفاده در واحد درسی مدیریت مواد زائد جامد بود که با استفاده از این نرم افزار فرمول ها کاربردی شده و باعث افزایش پذیرش دانشجویان شده و رضایتمندی آنان را دنبال داشته است.

د) طرحهای مشترک تحقیقاتی: تا قبل از اجرا طرح تعداد مطالعات مشترک با شهرداری ها و دهیاری ها بسیار اندک و در حد صفر بود که پس از اجرا در حدود ۳ طرح مشترک انجام شده است. مطالعات همگی کاربردی بوده و در راستای تعیین مشکلات و نیازهای جامعه و ارائه راهکارهای عملی بوده است.

ه) بهبود فرآیندهای کار و صرفه جویی در هزینهها: قبل از اجرای طرح هر ساله برنامه بازدید علمی برای دانشجویان در نظر گرفته می شد که هزینه هایی نظیر ماموریت پرسنل و مربیان و هزینه ایاب و ذهاب و اسکان و تغذیه دانشجویان را به دنبال داشت که استفاده از این نرم افزار صرفه جویی به مبلغ ۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال را در پی داشته است.

۱۱- سطح اثر گذاری (دانشگاه، کشوری، بین المللی):

با عنایت به اینکه اکثر دانشکده های بهداشت سطح کشور دارای رشته مهندسی بهداشت محیط می باشند و ضمناً این نرم افزار برای دانشجویان رشته های مهندسی محیط زیست نیز کاربردی می باشد. دامنه تاثیر این طرح در سطح دانشگاهی و کشوری می باشد.

۱۲- انطباق سیاست های بالادستی (فرآیند تا چه حد کشور را با هدف مرجعیت علمی در منطقه نزدیک می کند.)

اجرای این طرح در سطح کشور منطبق بر سیاست های بالادستی و از آرمانهای نظام آموزشی و بهداشتی کشور بوده و هست. که در صورت اجرای کامل می تواند دانشجویانی آشنا با مشکلات جامعه و خلاق در رفع آن و با توانمندی بالا تربیت نموده که منشاء خیر و برکت برای نظام و عدالت در جامعه باشند.

۱۳- نتیجه گیری شامل چالش ها و مشکلات اجرایی فرآیند:

همانطور که در بالا بیان شد اجرای طرح نتایج مثبت بیشماری از جمله تسهیل آموزش و کمک به امر آموزش دانشجویان در واحد درسی مدیریت مواد زائد جامد، افزایش چشمگیر طرحهای کاربردی مشترک، صرفهجویی در هزینهها و استفاده بهینه از منابع و بهبود فرآیندهای انجام کار، ارتقای سطح علمی کارکنان شهرداری ها و دهیاری ها و آشنایی عملی اساتید و دانشجویان با فرآیندهای اجرایی و رضایتمندی دانشجویان را در پی داشته است. یکی از مشکلات فرا روی این طرح عدم استفاده از این نرم افزار توسط تعدادی از اساتید و ادامه آموزش به روش سنتی می باشد.

۱۴- معرفی فرآیند در نشریات علمی یا ارائه کار در مجامع علمی:

در همایشی معرفی نگردیده است و برای اولین بار است که به جشنواره شهید مطهری ارسال می گردد.

۱۵- تأییدیه های مربوطه و ارزشیابی فرآیند:

۱- تأییدیه شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

۲- تأییدیه ریاست وقت دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

۳- تأییدیه شورای اسلامی روستای رویان شاهرود

ضمناً تعدادی از شاخص های برونداد و تاثیر اجرای برنامه نیز محاسبه گردیده که میتوان به:

- درصد انجام طرحهای پژوهشی کاربردی مشترک

- درصد صرفه جویی در هزینهها

- درصد افزایش رضایتمندی اساتید و دانشجویان اشاره نمود.

۱۶- قابلیت تعمیم و اجراء در سایر مراکز آموزشی:

این طرح کاملاً اجرایی بوده و قابلیت تعمیم در سطح کلیه دانشگاه های علوم پزشکی کشور را دارد.

۱۷- استمرار (استمرار اجرای فرآیند در برنامه های جاری آموزشی):

در صورت اصلاح سیستم آموزشی قابلیت اجرای گسترده در سطح کشور و استمرار فرآیند را خواهد داشت.

تعیین شاخص الکتو جهت تشخیص محل دفن زیاله

متوسط بارش سالیانه

فاصله کف محل دفن تا اولین سفره آب

نوع خاک

لای و ماسه نرم
رس و لای یا رس و ماسه گل
شن، و خورده سنگ

نرم افزار تحلیلی بهداشت محیط

امکانات محاسبه ای

- محاسبه جمعیت آبی
- تعیین سرانه زیاله
- تعیین چگالی زیاله
- تعیین درصد رطوبت
- تعیین شاخص الکتو
- تعیین ضخامت لایه خاک رس جهت جلوگیری از نشست شیرابه زیاله
- تعیین فضای مورد نیاز برای دفن زیاله بازاء سرانه زیاله در طول سال

شکل شماره ۱: نمای بخشی از نرم افزار