

سامانه ملی اطلاعات زیست پزشکی و سلامت

ارزیابی علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی
با کمک فناوری وب

مراحل اجرایی انجام کار

یکتاوب افزار شرق

علیرضا نعمتی

نسخه اول

فروردین ۱۳۸۷

مراحل اجرایی انجام کار

برای تحقق اهداف و کارآیی روش انتقال اطلاعات در بستر وب و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها بر این اساس انجام مراحل زیر ضرورت دارد. توجه داشته باشید که برخی مراحل را می‌توان به صورت همزمان نیز اجرا نمود.

ردیف	مرحله	مسئول اجرا	زمان تقریبی
۱	تعریف شاخص‌های مورد نظر برای ارزیابی، وزن هر کدام و طراحی فرمول نهایی انجام محاسبات	سازمان رتبه‌بندی کننده	۳ ماه
۲	تدوین سند نظام کدهای به اقلام اصلی علمی و پژوهشی کشور با قابلیت استفاده در نرم‌افزار پایش	سازمان رتبه‌بندی کننده با همکاری سایر سازمان‌ها	۳ تا ۶ ماه
۳	ارایه مستندات و قالب‌های XML مورد پذیرش برای دریافت اطلاعات و شیوه اخذ دسترسی و تایید داده‌ها	سازمان رتبه‌بندی کننده (قابل واگذاری به شرکت‌های نرم‌افزاری)	۳ تا ۶ ماه
۴	تهیه نرم‌افزارهای جانبی تبدیل‌کننده اطلاعات از داده‌های موجود در بانک‌های اطلاعاتی یا فرم‌های ورود اطلاعات	دانشگاه‌های مورد نظر (قابل واگذاری به شرکت‌های نرم‌افزاری)	۶ ماه تا یکسال
۵	طراحی، توسعه و پیاده‌سازی مدل و نرم افزار مرکزی ارزیابی علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی	سازمان رتبه‌بندی کننده (قابل واگذاری به شرکت‌های نرم‌افزاری)	۳ تا ۶ ماه
۶	راه اندازی و اقدام در جهت عملیاتی کردن فرآیند پایش الکترونیک در تعداد محدودی از دانشگاه‌های کشور به صورت پایلوت	سازمان رتبه‌بندی کننده با همکاری دانشگاه‌های مورد نظر	۳ تا ۶ ماه
۷	راه اندازی و اقدام در جهت عملیاتی کردن فرآیند پایش الکترونیک در تمام دانشگاه‌های مورد نظر	سازمان رتبه‌بندی کننده با همکاری دانشگاه‌های مورد نظر	یکسال

در ادامه هر مرحله به صورت تفصیلی شرح داده می‌شود.

مرحله اول: تعریف شاخص‌های مورد نظر برای ارزیابی، وزن هر کدام و طراحی فرمول نهایی انجام محاسبات

در حال حاضر آخرین نسخه پایش مورد نظر معاونت تحقیقات در دسترس قرار گرفته است. خلاصه مستند فوق را می‌توان به صورت زیر ارائه نمود:

هدف ۱- جهت دهی تحقیقات در راستای تولید علم، ارتباط با صنعت و پاسخگویی به نیاز جامعه و مدیران**۱-۱- فعالیتهای شورای پژوهشی دانشگاه / دانشکده**

۱-۱-۱- ترکیب اعضای شورای پژوهشی دانشگاه / دانشکده

۱-۱-۲- طرحهای تحقیقاتی

۱-۱-۳- وضعیت برنامه راهبردی دانشگاه / دانشکده

۱-۱-۴- وضعیت تعیین اولویتهای تحقیقاتی دانشگاه / دانشکده

۱-۱-۵- شرکت در فرصتهای مطالعاتی

۱-۱-۶- شرکت در همایشهای خارج از کشور

۱-۱-۷- آیا شورای پژوهشی دانشگاه به دانشکده های تابعه و یا دیگر واحدهای مرتبط جهت تصویب طرحهای تحقیقاتی تفویض اختیار نموده است؟

۱-۱-۸- ایجاد محیط مشوق جهت انجام تحقیق

۱-۱-۹- انعکاس دستاوردهای اعضای هیئت علمی پس از شرکت در مجامع علمی، کنگره ها و یا فرصت مطالعاتی داخل و یا خارج از کشور

۱-۱-۱۰- آیا نتایج بدست آمده از اجرای طرحهای تحقیقاتی به سازمانها، نهادها و سایر ذی نفعان ذیربط ارائه شده است؟

۱-۲- فعالیتهای اعضای هیئت علمی دانشگاه / دانشکده

۱-۲-۱- جدول وضعیت اعضای هیئت علمی دانشگاه و محققین غیر هیئت علمی مراکز تحقیقات

۱-۲-۲- جدول وضعیت مقالات منتشر شده در مجلات علمی پژوهشی

۱-۲-۳- جدول وضعیت مقالات ارائه شده در همایش های داخلی و خارجی

هدف ۲- جهت دهی تحقیقات در راستای رعایت اخلاق در تحقیق**۱-۲-۱- فعالیتهای کمیته اخلاق پزشکی در دانشگاه / دانشکده**

۱-۲-۱-۱- ترکیب اعضای کمیته اخلاق در پژوهشهای علوم پزشکی

۱-۲-۱-۲- شاخصهای بررسی و فرایند ارجاع طرحهای تحقیقاتی در کمیته منطقه‌ای اخلاق چگونه است؟

۱-۲-۱-۳- جدول وضعیت طرحهای کمیته اخلاق در پژوهش

۱-۲-۱-۴- جدول وضعیت طرحهایی که در کمیته اخلاق در پژوهش تصویب نشده اند

۱-۲-۱-۵- در کمیته منطقه ای اخلاق در پژوهش جهت حفظ حقوق پژوهشگران و همکاران (رعایت مالکیت فکری و ...) تمهیداتی اندیشیده شده است؟

۱-۲-۱-۶- اگر بلی، چگونه آن ذکر گردد.

- ۲-۱-۷- آیا طرح‌های پژوهشی کارآزمایی بالینی با مدل حیوانی در کمیته منطقه ای اخلاق در پژوهش بررسی می شوند؟
- ۲-۱-۸- کارگاه‌های اخلاق در پژوهش جهت توانمندسازی محققین
- ۲-۱-۹- کارگاه‌های اخلاق در پژوهش جهت توانمندسازی اعضای کمیته منطقه ای اخلاق در پژوهش

هدف ۳- توانائی جذب و استفاده بهینه از اعتبارات پژوهشی داخل و خارج از کشور

۳-۱- جدول جذب اعتبار از منابع داخلی و خارجی توسط دانشگاه/دانشکده

هدف ۴- بستر سازی مناسب جهت تولید علم و افزایش توان علمی پژوهشگران

- ۴-۱- توانمندسازی محققین یا سایر ذی نفعان پژوهش
- ۴-۱-۱- کارگاه‌های برگزار شده جهت پژوهشگران یا سایر ذی نفعان در زمینه موضوع مرتبط با پژوهش

هدف ۵- بستر سازی مناسب جهت انجام تحقیقات از طریق گسترش تحقیقات دانشجویی

- ۵-۱- فعالیتهای کمیته تحقیقات دانشجویی
- (ظاهرا دو مورد در این قسمت حذف شده‌اند)
- ۵-۱-۳- جدول فعالیتهای کمیته تحقیقات دانشجویی
- ۵-۱-۴- آیا شورای پژوهشی مستقل (مطابق با آئین نامه ارسالی) برای کمیته تحقیقات دانشجویی تشکیل شده است؟
- ۵-۱-۵- آیا از طرف شورای پژوهشی دانشگاه / دانشکده به شورای تحقیقات دانشجویی تفویض اختیار شده است؟
- ۵-۱-۶- آیا از طرف شورای پژوهشی دانشگاه / دانشکده بودجه تحقیقاتی مشخص به شورای کمیته تحقیقات دانشجویی اختصاص داده شده است؟
- ۵-۱-۷- تعداد کارگاهها و کلاسهای آموزشی برگزار شده توسط کمیته تحقیقات دانشجویی به تفکیک نوع
- ۵-۱-۸- وضعیت پایان نامه های تصویب شده در شورای پژوهشی دانشگاه

هدف ۶- بستر سازی و گسترش تحقیقات نظام سلامت (HSR)

- ۶-۱- آیا شورای سیاستگذاری تحقیقات نظام سلامت (HSR) در دانشگاه تشکیل شده است؟
- ۶-۲- آیا ترکیب اعضای شورای HSR شامل همه ذی نفعان برابر دستورالعمل می باشد؟
- ۶-۳- آیا زیر شورای سیاستگذاری تحقیقات نظام سلامت در معاونتهای بهداشتی، درمانی، آموزشی، پشتیبانی و پژوهشی نیز تشکیل شده است؟
- ۶-۴- آیا شورای پژوهشی دانشگاه به شورای سیاستگذاری تحقیقات نظام سلامت جهت تصویب طرحهای تحقیقاتی مرتبط تفویض اختیار نموده است؟
- ۶-۵- آیا شورای سیاستگذاری تحقیقات نظام سلامت، اولویتهای تحقیقاتی را تعیین نموده است؟
- ۶-۷- اگر بلی اطلاع رسانی در خصوص اولویتهای تحقیقاتی نظام سلامت انجام شده است؟
- ۶-۸- وضعیت طرحهای تحقیقات نظام سلامت HSR

هدف ۷- بستر سازی مناسب جهت انجام تحقیقات بالینی

۱-۷-۱- ایجاد واحدهای توسعه تحقیقات بالینی

۱-۱-۷- تعداد بیمارستانهای آموزشی دانشگاه

۲-۱-۷- آیا دانشگاه دارای واحد تحقیقات بالینی است؟

۳-۱-۷- اسامی بیمارستانهای دارای واحد تحقیقات بالینی

۴-۱-۷- تعداد اعضاء هیئت علمی شاغل در بیمارستان دارای واحد تحقیقات بالینی

۵-۱-۷- آیا شورای پژوهشی واحد توسعه تحقیقات بالینی تشکیل شده است؟

۶-۱-۷- اعضاء شورای پژوهشی واحد توسعه تحقیقات بالینی

۷-۱-۷- وضعیت طرحهای مصوب در شورای پژوهشی واحد توسعه تحقیقات بالینی

۲-۷- توانمند سازی محققین در زمینه تحقیقات بالینی

۱-۲-۷- کارگاههای آموزشی برگزار شده

۲-۲-۷- اقدامات انجام شده در زمینه مشاوره آماری و مهارت کامپیوتر

۳-۲-۷- اقدامات انجام شده جهت افزایش دسترسی به اطلاعات

وضعیت اعتبارات دانشگاه / دانشکده

با تامل در معیارهای مطرح شده در اهداف هفت گانه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، مسایل و پیشنهادها زیر قابل طرح است:

۱- تمام موارد مطرح شده در فوق باید به نوعی بتوانند در نهایت به یک شاخص کمی تبدیل شوند. به عنوان مثال می توان جداول و قواعد زیر را برای تبدیل شاخص‌های ذیل هدف اول تدوین نمود:

- وزن (ضریب تاثیر) شاخص‌های هدف اول نسبت به تمام شاخص‌های پایش: ۲۰ درصد
 - وزن شاخص‌های بند ۱-۱ نسبت به شاخص‌های هدف اول: ۳۰ درصد
 - وزن شاخص‌های بند ۱-۱-۱ نسبت به شاخص‌های بند ۱-۱: ۱۰ درصد
 - وزن شاخص‌های بند ۱-۱-۲ نسبت به شاخص‌های بند ۱-۱: ۱۰ درصد
 - ...
 - وزن شاخص‌های بند ۱-۱-۱۰ نسبت به شاخص‌های بند ۱-۱: ۱۰ درصد
 - وزن شاخص‌های بند ۲-۱ نسبت به شاخص‌های هدف اول: ۷۰ درصد
 - وزن شاخص‌های بند ۱-۲-۱ نسبت به شاخص‌های بند ۲-۱: ۲۰ درصد
 - وزن شاخص‌های بند ۲-۲-۱ نسبت به شاخص‌های بند ۲-۱: ۵۰ درصد
 - وزن شاخص‌های بند ۳-۲-۱ نسبت به شاخص‌های بند ۲-۱: ۳۰ درصد

- عضویت رییس دانشگاه یا هر یک از معاونان در شورای پژوهشی دانشگاه = ۳ امتیاز
 - عضویت هر یک از اعضای هیات علمی با درجه استادی در شورای پژوهشی دانشگاه = ۲ امتیاز
 - عضویت هر یک از اعضای هیات علمی با سایر درجات در شورای پژوهشی دانشگاه = ۱ امتیاز
 - سقف امتیاز شورای پژوهشی دانشگاه = ۲۰ امتیاز

به این ترتیب می توان فرمول نهایی را برای استخراج رتبه نهایی دانشگاه استخراج نمود.

۲- به نظر می رسد در تدوین شاخص‌های پایش به ایجاد زیرساخت ستادی (تشکیل گروه‌ها و شوراهای تخصصی)، مستندسازی (تدوین برنامه راهبردی)، فعالیت‌های دانشجویی و نیز مبحث اخلاق توجه ویژه شده است که این امر قابل تقدیر است. اما از آنجا که رتبه‌بندی تنها بر اساس "حصول نتیجه" انجام می گیرد، شاید بتوان برخی از شاخص‌ها را حذف نموده یا با دادن ضریب پایین تاثیر آنها را در رتبه‌بندی کاهش داد. چه بسا دانشگاهی بدون تدوین سند راهبردی و شورای پژوهشی (به دلایلی مانند بودجه یا پرسنل کمتر) بتواند با فعالیت‌های منظم پژوهشی و عملکرد مطلوب اعضای هیات علمی به تعداد بیشتر طرح‌های انجام شده و مقالات چاپ شده دست یابد.

۳- با توجه به تاکید بر جایگزینی سیستم‌های کارآمد الکترونیک، به جای دریافت اعداد و ارقام محاسبه شده (مثل تعداد مقالات منتشر شده) می‌توان فهرست ارقام پژوهشی (مثل عناوین، سال چاپ، نشانی و کد مقالات منتشر شده) را به صورت خودکار از پایگاه اینترنتی دانشگاه (صفحه شرح حال علمی اعضای هیات علمی یا نشریات علمی دانشگاه) استخراج نمود. این امر می‌تواند در صورت همکاری تمام بخش‌ها، علاوه بر رفع بسیاری از مشکلات و نارسایی‌ها (مثل محاسبه امتیاز یک مقاله یا طرح پژوهشی برای دو عضو هیات علمی دانشگاه) به ایجاد نظام کارآمد انتقال اطلاعات مبنی بر وب منجر شود.

۴- پیشنهاد می‌شود رتبه‌بندی تنها بر اساس "نتیجه‌گرا" انجام گیرد و سایر مسایل (مانند بودجه و امکانات دانشگاه، تعداد پرسنل و ...) تاثیری در رتبه نهایی نداشته باشد. به این ترتیب می‌توان استنباط کرد که دانشگاه دارای امتیاز بالاتر در رتبه‌بندی، قطعاً دانشگاه برتری از نظر سطح پژوهش است. ولی برای پرهیز از انگیزه‌زدایی از دانشگاه‌های کوچک‌تر، شاخص‌های دیگری مانند سرعت رشد و شاخص‌های کارایی (رتبه نهایی تقسیم بر بودجه دانشگاه یا تعداد مقالات تقسیم بر شاخص اعضای هیات علمی و ...) نیز در کنار رتبه اصلی ارایه شوند.

مرحله دوم: تدوین سند نظام کدهای به اقلام اصلی علمی و پژوهشی کشور با قابلیت استفاده در نرم افزار پایش

خوشبختانه با همکاری مسوولان معاونت تحقیقات و فناوری تعداد زیادی از اقلام اصلی دارای سیستم شماره دهی و کدبندی گردیده‌اند:

- تمام نشریات مصوب از کد JOU1 تا کد JOU123 شماره دهی شده‌اند.
 - تمام مراکز تحقیقاتی از کد REC1 تا REC166 شماره دهی شدند و دانشگاه‌های سرپرست آنها نیز مشخص گردیدند.
 - تمام دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به انضمام دانشگاه‌های شاهد، تربیت مدرس و دانشگاه آزاد از کد UNI1 تا UNI47 شماره دهی شدند.
 - مقرر شد از کد ملی برای اختصاص کد منحصر به فرد به پژوهشگران و اعضای هیات علمی استفاده شود.
- لازم است شماره دهی در مورد تمام سازمان‌های و تشکل‌های درگیر (سازمان انتقال خون، سازمان نظام پزشکی کشور، انجمن‌های علمی، پژوهشکده‌ها و ...) نیز اعمال گردد.

مرحله سوم: ارایه مستندات و قالب‌های XML مورد پذیرش برای دریافت اطلاعات و شیوه اخذ دسترسی و تایید داده‌ها بخش قابل توجهی از مستندات، راهکارها و قالب‌های تبادل اطلاعات در پروژه سامانه ملی اطلاعات زیست پزشکی و سلامت (www.isnet.hbi.ac.ir) تدوین و منتشر شده است که لازم است اسناد و قالب‌های مذکور توسط شورایی متشکل از کارشناسان معاونت و دانشگاه‌ها نهایی و تصویب شود تا قابلیت اجرا داشته باشد. همچنین لازم است برای سایر اقلام مورد نظر (به خصوص شاخص‌های مدیریتی و ستادی و آمار عمومی دانشگاه) مستندات و قالب‌های مورد نظر طراحی گردد.

مرحله چهارم: تهیه نرم‌افزارهای جانبی تبدیل‌کننده اطلاعات از داده‌های موجود در بانک‌های اطلاعاتی یا فرم‌های ورود

اطلاعات

برای انجام این مرحله چند دیدگاه قابل طرح است:

الف- تولید دستی فایل‌های XML: که به دلیل سرعت پایین و امکان بروز خطای انسانی پیشنهاد نمی‌شود.

ب- تولید XML با کمک فرم‌های ورود اطلاعات: هزینه پایین و سرعت بالای تهیه نرم‌افزار در این روش مطلوب بوده و در بخش‌هایی از کار قابل کاربرد است. اما از آنجا که روش مذکور کاربرد دیگری ندارد در نهایت به افزایش هزینه نهایی منجر خواهد شد.

ج- تولید XML توسط میان‌افزارها از بانک‌های اطلاعاتی موجود: در صورت وجود اطلاعات سازماندهی شده می‌توان نرم‌افزارهایی را برای استخراج داده‌های مورد نظر از بانک‌های اطلاعاتی توسعه داد.

د- تولید XML توسط نرم‌افزارهای کاربردی: بهینه‌ترین روش ارایه اطلاعات، تولید خروجی‌های لازم توسط ماژول‌های اضافه شده به برنامه‌های کاربردی موجود در دانشگاه‌هاست. به عنوان مثال نرم‌افزاری که بتواند دریافت، داوری الکترونیک، رهگیری و انتشار مقالات را انجام دهد و در نهایت بتواند خروجی XML لازم را نیز به صورت خودکار تهیه کند می‌تواند باعث افزایش سرعت و کاهش هزینه‌های انجام کار گردد. به این ترتیب می‌توان سرمایه‌گذاری اولیه برای توسعه یا خرید نرم‌افزارهای کاربردی موثر را توجیه نمود.

مرحله پنجم: طراحی، توسعه و پیاده‌سازی مدل و نرم افزار مرکزی ارزیابی علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش

عالی

نرم‌افزار مرکزی به عنوان یک ابزار گردآوری کننده خودکار اطلاعات به جمع آوری داده‌های آماری و مدیریتی از پایگاه‌های مستقل جانبی می‌پردازد. این بخش به صورت دوره‌ای بر اساس زمانبندی از پیش تعیین شده می‌تواند داده‌ها را با شیوه‌های مشخصی مانند تبادل مبنی بر XML از پایگاه‌های جانبی جمع آوری نماید و آنها را در بانک اطلاعاتی مرکزی ذخیره سازی کند تا با یا بدون تایید ناظر مورد استفاده واقع شوند. امکانات مختلفی که می‌توانند توسط این ابزار در اختیار مسوولان قرار گیرند عبارتند از:

- امکان تعریف مشخصات اصلی و نشانی اینترنتی اقلام پژوهشی مورد نظر (مجلات، کنفرانس‌ها، انجمن‌ها و پژوهشگران و ...) با استفاده از فرم‌های موجود
- گردآوری خودکار اطلاعات به صورت زمانبندی شده یا آنی از پایگاه‌های معرفی شده با امکان تایید اعتبار
- امکان تهیه گزارش‌های مدیریتی تعریف شده و نیز جستجوی پیشرفته در اطلاعات موجود
- انجام محاسبات، رتبه بندی و ارزشیابی خودکار دانشگاه‌ها بر اساس معیارهای معرفی شده به برنامه و وزن آنها
- امکان مشاهده و بررسی رشد یا کاهش فعالیت‌ها و شاخص‌ها در دوره‌های زمانی مختلف
- امکان برقراری ارتباط با مسوولان و پژوهشگران دانشگاه‌ها به صورت دسته‌جمعی یا گروه‌بندی شده
- امکان به‌روزرسانی پایگاه اینترنتی جانبی در سطح فایل، بانک اطلاعاتی یا اخبار و اطلاعات
- امکان اطلاع‌رسانی و ارسال گزارش و خبرنامه و استفاده از سایر ابزارها و قابلیت‌ها برای هماهنگی و همکاری بین دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور

مرحله ششم: راه اندازی و اقدام در جهت عملیاتی کردن فرآیند پایش الکترونیک در تعداد محدودی از دانشگاه‌های

کشور به صورت پایلوت

برای بررسی مشکلات و موانع و رفع نواقص نظام پایش الکترونیک لازم است طرح را در ابعادی کوچکتر در تعدادی از

دانشگاه‌های کشور اجرا نمود. پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌هایی که از آمادگی الکترونیک بیشتری برخوردارند در اولویت قرار

بگیرند.

مرحله هفتم: راه اندازی و اقدام در جهت عملیاتی کردن فرآیند پایش الکترونیک در تمام دانشگاه‌های مورد نظر

بعد از نهایی کردن سیستم می‌توان با تصویب قوانین و دستورالعمل‌های جدید، اجرایی شدن سامانه نهایی را به تمام

دانشگاه‌های علوم پزشکی و مراکز تحقیقاتی کشور ابلاغ کرد.