

سامانه ملی اطلاعات زیست پزشکی و سلامت

ارزیابی علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی  
با کمک فناوری وب

مستندات علمی و مباحث فنی

یکتاوب افزار شرق

علیرضا نعمتی

نسخه اول

فروردین ۱۳۸۷

## مقدمه

برای دستیابی به هدف "سعادت" باید به ابزار "دانش و فناوری" و راهنمای "معنویات و اخلاق" مجهز شد. با نگاهی گذرا به تاریخ، می‌توان دریافت که تلاش برای دستیابی به دانش و فناوری و برطرف کردن حس کنجکاوی ذاتی بشر، کسب اقتدار سیاسی و برتری نظامی، و ایجاد رفاه اجتماعی از این رهگذر، امری است که در هویت ایرانی-اسلامی کشور عزیزمان بیشتر از هر موضوع دیگری به چشم می‌خورد.

در زمان حاضر، بیشترین نقش تحقیق و توسعه کشور بر عهده دانشگاه‌های کشور گذاشته شده است و سایر نهادها و سازمان‌ها (پژوهشگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها و واحدهای تحقیق و توسعه سازمان‌های دولتی یا خصوصی) نیز به طور معمول به دانشگاه‌ها وابسته‌اند. مدیران و مسولان دانشگاه‌ها باید به رسالت خطیر انتقال و بومی‌سازی دانش از جوامع پیشرو، و نیز فرآیند تحقیق و تولید دانش بکر آگاه باشند و تمام امکانات و اختیارات خود را برای تحقق این هدف بسیج کنند. در این بین، پژوهش و پیشرفت در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با توجه به نقش حساس آنها برای ایجاد سلامت در جامعه، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تا جاییکه به جرات می‌توان گفت بدون توجه به دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و نهاد های وابسته به آنها، نمی‌توان ارتقای سلامت عمومی را انتظار داشت.

با توجه به موارد ذکر شده توجه به عملکرد دانشگاه‌ها در قبال مسوولیت آنها و تلاش برای انجام تصحیحات لازم برای تحقق بیشتر اهداف اجتناب ناپذیر می‌نماید. بر این اساس و با توجه به گستردگی دانشگاه‌ها از لحاظ جغرافیایی و عملکردی، وجود سامانه ویژه گردآوری شاخص‌های عملکردی دانشگاه‌ها و آمارگیری و مقایسه آنها برای بررسی وضعیت عملکرد دانشگاه‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

سامانه ارزیابی علمی دانشگاه‌ها باید از ویژگی‌هایی مانند سادگی، سرعت، تطابق‌پذیری، عملکرد شبکه‌ای و امنیت کافی برخوردار باشد تا بتواند نقش خود را به خوبی انجام دهد.

**پیشینه:**

در حال حاضر بر اساس آمار یونسکو ۹۷۶۰ دانشگاه در دنیا در حال فعالیت هستند (بر اساس آمار SESRTCIC ۱۷۹۹ دانشگاه). سالهاست که چندین موسسه و نهاد بین‌المللی با توجه به معیارها و شاخص‌های مختلف امر ارزیابی و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها را در پیش گرفته‌اند. از میان موسسات برتر که رتبه‌بندی آنها معتبر و قابل قبول است می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

Times Higher Education Supplement

[www.thes.co.uk](http://www.thes.co.uk)

این موسسه نتایج ارزیابی خود را در ابتدای هر سال منتشر می‌کند. بر اساس رتبه‌بندی سال ۲۰۰۷ دانشگاه‌های تهران و صنعتی شریف با افزایش چشمگیر در رتبه حدود ۵۰۰ قرار گرفته بودند.

Academic Ranking of World Universities (Shanghai Jiao Tong University) -

<http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm>

Webometrics Ranking of World Universities - [www.webometrics.info](http://www.webometrics.info)

International Rankings Expert Group & The Berlin Principles -

[www.cepes.ro/hed/meetings/berlin06/](http://www.cepes.ro/hed/meetings/berlin06/)

Global University City Index - [www.rmit.edu.au/browse;ID=lc8c7ugp2fby](http://www.rmit.edu.au/browse;ID=lc8c7ugp2fby)

World Education News & Reviews (WENR)

<http://www.wes.org/ewenr/06aug/practical.htm>

2007 Web Popularity Rankings <http://www.4icu.org/>

Asia's Best Universities (Asiaweek) *discontinued 2000* -

[www.asiaweek.com/asiaweek/features/universities2000/schools/multi.overall.html](http://www.asiaweek.com/asiaweek/features/universities2000/schools/multi.overall.html)


OIC: Organization of the Islamic Conference

<http://www.sesrtcic.org>

سازمان کنفرانس اسلامی با مشارکت فعال جمهوری اسلامی ایران از سال ۲۰۰۶ با هدف ورود ۲۰ دانشگاه کشورهای عضو سازمان (از مجموع ۱۴۶۰ دانشگاه) به جمع ۵۰۰ دانشگاه برتر جهان اقداماتی را آغاز نموده است. بر اساس گزارش منتشره توسط این سازمان، ۷ دانشگاه ایران بر اساس شاخصهای آماری سالهای ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۶ در جمع ۲۰ دانشگاه برتر سازمان قرار گرفتند (بر اساس رتبه‌بندی چندعاملی). دانشگاه‌های مذکور عبارتند از:

رتبه	دانشگاه
۳	رازی
۴	تربیت مدرس
۵	تبریز
۱۵	امیرکبیر
۱۷	بوعلی سینا
۱۸	شیراز
۱۹	تهران

**Ranking of Universities by the Composite Index (CI)  
(Top 20 Universities)**



Rank	University	Country	ValA1	ScA1	ValA2	ScA2	ValA3	ScA3	ValA4	ScA4	CI	Rank
1	Quaid-e-Azam Univ, Islamabad	Pakistan	2.25	44.73	2.83	100.00	557	19.21	-0.12	-8.74	53.06	1
2	Koc Univ	Turkey	3.61	71.79	1.35	47.91	340	11.73	0.95	71.64	52.60	2
3	Razi Univ	Iran	5.03	100.00	1.07	37.81	279	9.62	0.11	8.14	50.94	3
4	Tarbiat Modares Univ	Iran	2.64	52.44	2.13	75.35	1046	36.08	-0.03	-2.57	50.91	4
5	Univ Tabriz	Iran	3.59	71.45	0.83	29.33	398	13.73	0.94	70.64	46.22	5
6	Hacettepe Univ	Turkey	2.68	53.25	0.70	24.58	2899	100.00	0.09	6.74	46.05	6
7	Istanbul Univ	Turkey	2.50	49.76	0.76	26.83	2622	90.44	-0.06	-4.80	42.51	7
8	American Univ Beirut	Lebanon	3.15	62.68	1.24	43.76	725	25.01	-0.01	-0.39	41.71	8
9	United Arab Emirates Univ	UAE	2.68	53.21	1.14	40.47	801	27.63	0.36	27.29	41.04	9
10	Suez Canal Univ	Egypt	2.57	51.02	1.18	41.62	353	12.18	0.69	51.49	40.79	10
11	Kuwait Univ	Kuwait	2.31	45.83	1.09	38.70	1151	39.70	0.44	33.35	40.73	11
12	Univ Kebangsaan Malaysia	Malaysia	3.74	74.44	0.25	8.96	454	15.66	0.89	66.76	40.02	12
13	Inonu Univ	Turkey	3.12	62.02	0.85	30.22	839	28.94	0.19	14.24	39.20	13
14	Univ Malaya	Malaysia	2.97	59.08	0.58	20.60	1130	38.98	0.40	29.75	38.48	14
15	Cukurova Univ	Turkey	1.76	34.99	1.51	53.25	1099	37.91	-0.01	-0.61	37.63	15
16	Amirkabir Univ Technol	Iran	1.42	28.15	1.62	57.31	713	24.59	0.33	24.40	37.27	16
17	Bu-Ali Sina Univ	Iran	4.03	80.03	0.55	19.57	353	12.18	-0.10	-7.13	36.20	17
18	Shiraz Univ	Iran	2.31	46.01	1.17	41.23	816	28.15	-0.03	-2.19	35.34	18
19	Univ Tehran	Iran	1.99	39.53	1.03	36.41	1544	53.26	-0.11	-7.92	35.22	19
20	Middle E Tech Univ	Turkey	1.92	38.08	0.73	25.78	1871	64.54	0.06	4.55	34.51	20

همچنین بر اساس رتبه‌بندی تک‌عاملی و بر اساس میزان مقالات منتشره، دانشگاه‌های تهران، شریف و تربیت مدرس در رتبه‌های هفتم، هفدهم و بیستم قرار می‌گیرند.

Overall Ranking of Universities by Number of Articles  
(2004-2006) (Top 20 Universities)

University	Country	Number of Articles (NoA)	Rank by NoA
Hacettepe Univ	Turkey	2899	1
Istanbul Univ	Turkey	2622	2
Ankara Univ	Turkey	2265	3
Gazi Univ	Turkey	1889	4
Middle E Tech Univ	Turkey	1871	5
Ege Univ	Turkey	1653	6
Univ Tehran	Iran	1544	7
Istanbul Tech Univ	Turkey	1515	8
Cairo Univ	Egypt	1472	9
Ataturk Univ	Turkey	1384	10
Dokuz Eylul Univ	Turkey	1312	11
Firat Univ	Turkey	1206	12
Kuwait Univ	Kuwait	1151	13
Ondokuz Mayis Univ	Turkey	1151	13
Erciyas Univ	Turkey	1145	15
Univ Malaya	Malaysia	1130	16
Cukurova Univ	Turkey	1099	17
Sharif Univ Technol	Iran	1099	17
Selcuk Univ	Turkey	1051	19
Tarbiat Modares Univ	Iran	1046	20



بیشتر رتبه‌بندی‌ها و مقایسات بر اساس ترکیبی از موارد زیر صورت گرفته است:

- میزان دسترسی به منابع علمی
- وضعیت امکانات و تجهیزات آموزشی
- امکانات رفاهی و تسهیلات دانشجویان
- نسبت اعضای هیات علمی به دانشجو
- تعداد اعضای هیات علمی و دانشجویان بین‌المللی
- سطح علمی اعضای هیات علمی
- میزان اختراعات، اکتشافات، طرح‌های پژوهشی و ...
- میزان همایش‌ها و گردهمایی‌های علمی، اجتماعی و ...
- وضعیت اطلاع‌رسانی و آرایه داده‌های آماری از طریق پایگاه اینترنتی

متأسفانه در کشور ما عدم توجه به عامل آرایه اطلاعات از طریق پایگاه اینترنتی موجب گردیده است در بسیاری از رتبه‌بندی‌ها آمار درستی از وضعیت علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها در اختیار موسسات بررسی‌کننده قرار نگیرد و در نتیجه رتبه‌ای بسیار کمتر از حد واقعی به دانشگاه‌های کشور اختصاص یابد.

در پژوهشی در انتهای سال ۱۳۸۵ مقاله‌ای توسط آقایان علیرضا نعمتی و دکتر توحید عزیزی در همایش‌های راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی عرضه شد که در آن نتایج مقایسه وضعیت پایگاه اینترنتی تعدادی از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور با دانشگاه‌های منطقه و نیز تعدادی از بهترین

دانشگاه‌های جهان از نظر حجم صفحات، درصد برپایی، رعایت استانداردهای وب، میزان بازدید و ... ارایه گردیده بود. نتایج بررسی‌ها و مقالات و مستندات همراه در پایگاه اینترنتی [www.websanj.net](http://www.websanj.net) قابل دریافت است.

### پیشینه ارزیابی پژوهشی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از مدت‌ها پیش فرآیند پایش وضعیت علمی و پژوهشی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور را مد نظر قرار داده است و برای این منظور فرم‌ها و مستندات را در اختیار دانشگاه‌ها قرار داده است. فرم‌ها و مستندات مذکور بر شیوه گردآوری حضوری اطلاعاتی نظیر مشخصات اعضای هیات علمی، فعالیت‌های شورای پژوهشی، طرح‌های انجام شده، مقالات ارایه شده، تحقیقات دانشجویی و برگزاری کارگاه‌ها و همایش‌ها تاکید می‌کنند و از این طریق تا حد زیادی باعث ایجاد رقابت بین دانشگاه‌ها نیز گردیده‌اند.

خوشبختانه در سالهای اخیر و با افزایش توجه به کاربرد فناوری اطلاعات در معاونت تحقیقات و فناوری این وزارت، نشست‌هایی برای آغاز تغییرات در فرآیند پایش برگزار شده است و قوانین و مقررات و زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم تهیه شده است و امید آن می‌رود که همزمان با تحقق امر پایش الکترونیک دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، داده‌های آماری مورد نظر برای مجامع بین‌المللی نیز منتشر شوند و باعث بهبود وضعیت علمی کشور در آمارهای جهانی گردند.

**اهداف:**

مهمترین اهداف رتبه‌بندی دانشگاه‌ها را می‌توان به صورت زیر فهرست نمود:

- شناسایی برترین‌ها در زمینه‌های مختلف و استفاده از این داده‌ها برای تخصیص منابع و سیاست‌گذاری‌های علمی و مدیریت علمی جامع کشور
- آگاهی از استعدادها بالقوه و بالفعل دانشگاه‌ها و نهادها و افراد وابسته و استفاده از آنها در مواقع لازم
- معرفی برترین‌های زمینه‌های تخصصی مختلف به همدیگر با هدف افزایش همکاری‌های تخصصی و ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی
- ارزیابی پژوهشی و بررسی عملکرد دانشگاه‌ها در قبال رسالت آنها و انجام تصحیحات لازم
- هدایت دانشگاه‌ها در مسیر فعالیت صحیح و ایجاد جهت‌گیری‌های احتمالی با تغییر فاکتورهای ارزیابی
- تقدیر و حمایت از فعالیت‌های برتر و افراد و نهادهای پرکار و موثر
- آگاهی از نقاط ضعف دانشگاه‌ها در اجرای مسوولیت‌ها و نیز در مقایسه با آمارهای جهانی
- تلاش برای افزایش سطح علمی و پژوهشی دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی و پژوهشگران از طریق ایجاد رقابت بین آنها
- آمایش داده‌ها و نظم‌بخشی و استاندارد سازی خروجی‌های اطلاعات برای ارایه به موسسات جهانی رتبه‌بندی کننده دانشگاه‌ها



## روش‌های مقایسه و رتبه‌بندی:

در حال حاضر دو روش اصلی را می‌توان برای مقایسه و رتبه‌بندی دانشگاه‌ها مورد استفاده قرار داد:

## ۱- روش تک عاملی

برای مقایسه دانشگاه‌ها در زمینه‌های خاص می‌توان فاکتورهای ویژه‌ای را مد نظر قرار داد و داده‌های مربوط به این فاکتورها را به صورت مستقیم با یکدیگر مقایسه نمود. به عنوان مثال می‌توان برای بررسی وضعیت آموزشی دانشگاه‌ها، نسبت استاد به دانشجو را برای مقایسه دانشگاه‌ها بکار گرفت. همچنین می‌توان میزان مقالات چاپ شده در نشریات بین‌المللی معتبر را برای بررسی دانشگاه‌ها از نظر شاخص تولید علم استفاده نمود.

## ۲- روش چند عاملی (شاخص ترکیبی)

یکی از روش‌های موثر برای بررسی وضعیت عملکرد دانشگاه‌ها و پایش میزان تطابق تاثیر رفتار دانشگاه‌ها بر جامعه، ارزیابی هدفمند دانشگاه‌ها بر اساس مولفه‌های آماری مشخص در زمینه‌های مختلف و در نهایت دستیابی به یک عدد نهایی بر اساس فرمول تعریف شده است. جدول و فرمول زیر به نمونه‌ای از سیستم ارزیابی اشاره می‌کند:

شاخص‌های اصلی	شاخص‌های فرعی	وزن جزیی (درصد)
پژوهش (۴۰٪)	کیفیت پژوهش	۳۵
	عملکرد پژوهش	۳۵
	حجم پژوهش	۱۸
	پیشرفت پژوهش	۱۲
آموزش (۳۰٪)	حجم آموزش	۵۰
	کیفیت آموزش	۵۰
منابع علمی (۲۰٪)	حجم منابع علمی	۴۰
	به روز بودن منابع علمی	۶۰
امکانات و تسهیلات (۱۰٪)	عددی حاصل از وسعت دانشگاه، میزان اسکان، سرانه هزینه دانشجو...	۱۰۰

توضیح: بخش پژوهش از روش محاسبه چند عاملی سازمان کنفرانس اسلامی اقتباس شده است.

هر یک از شاخص‌های مورد استفاده در جدول بالا باید به طور دقیق تعریف شوند و تمام ابهاماتی که می‌تواند باعث دوگانگی اطلاعات شوند، توضیح داده شوند. نمونه‌ای از تعاریف در پی آمده است:

- کیفیت پژوهش: تعداد مقالات مورد استناد نسبت به کل مقالات چاپ شده + تعداد طرح‌های پژوهشی صنعتی شده نسبت به کل طرح‌های پژوهشی
- توضیح: تنها مقالاتی قابل قبول خواهند بود که نام دانشگاه به عنوان نشانی (یا محل کار) نویسنده اول ذکر شده باشد.
- عملکرد پژوهش: تعداد مقالات مورد استناد نسبت به اعضای هیات علمی و دانشجویان دکتری + تعداد طرح‌های پژوهشی صنعتی شده نسبت به اعضای هیات علمی و دانشجویان دکتری
- توضیح: منظور از اعضای هیات علمی، کل اعضای هیات علمی قراردادی، پیمانی یا رسمی خواهند بود که با قراردادهای بیش از مدت یکسال با دانشگاه همکاری نموده‌اند و طی این مدت همکاری عضو هیات علمی سایر دانشگاه‌ها محسوب نشوند.
- حجم پژوهش: تعداد کل مقالات مورد چاپ شده + تعداد کل طرح‌های پژوهشی
- پیشرفت پژوهش: کیفیت پژوهش دانشگاه نسبت به کیفیت پژوهش کل دانشگاه‌ها، در سال جاری نسبت به سال قبل
- حجم آموزش: تعداد دانشجویان ارشد فعال با ضریب یک + تعداد دانشجویان دکتری فعال با ضریب سه
- توضیح: دانشجویان اخراجی، در مرخصی یا مهمان جزو دانشجویان فعال محسوب نخواهند شد.
- کیفیت آموزش: نسبت اعضای هیات علمی به دانشجویان + تعداد قبولی‌های دانشجویان در مقاطع بالاتر در مقایسه با سایر دانشگاه‌ها
- حجم منابع علمی: تعداد منابع علمی فارسی و غیر فارسی
- توضیح: منظور از منابع علمی هر نوع کتاب، گزارش و نشریه و ... است که جزو اقلام کتابخانه در دسترس هستند. منابع علمی الکترونیک (اعم از لوح فشرده نشریات یا بانک‌های اطلاعاتی اجاره شده از طریق پایگاه‌های اینترنتی) جزو منابع علمی محسوب می‌شوند.
- به‌روز بودن منابع علمی: تعداد منابع علمی فارسی و غیر فارسی سال ۲۰۰۷ به بعد نسبت به کل منابع

در صورت پذیرفتن شاخص‌های فرضی بالا، عدد نهایی حاصل فرمول زیر خواهد بود:

$$X \cdot 0/1 \text{ شاخص امکانات} + X \cdot 0/2 \text{ شاخص منابع علمی} + X \cdot 0/3 \text{ شاخص آموزش} + X \cdot 0/4 \text{ شاخص پژوهش} = \text{عدد رتبه بندی}$$

آنچه در روش چند عاملی اهمیت دارد، تعیین شاخص‌های مورد استفاده و نیز واقعی بودن وزن ضرایب با توجه به شاخص‌های جهانی رتبه‌بندی، پذیرش همگانی، و اهداف مد نظر سیاستگذاران و مسوولان کشور است.

## روش گردآوری و انتقال اطلاعات

در بررسی‌های انجام شده بیشتر بر اطلاعات ارسال شده توسط دانشگاه‌ها در قالب فرم‌های تکمیل شده (به صورت کاغذی یا از طریق اینترنت) تاکید می‌شود. روش مذکور در برخی موارد ممکن است به دلیل عدم آمادگی دانشگاه برای گردآوری اطلاعات یا تعجیل در انجام این امر به عدم دستیابی به اطلاعات نهایی یا اشتباه در آمار و ارقام منجر شود. یکی دیگر از مشکلات روش موجود برای گردآوری و تایید اطلاعات (مرجع حضوری کارشناسان به دانشگاه‌ها یا ارسال اطلاعات بر روی کاغذ) هزینه زمانی و مالی زیاد آن است. همچنین امکان رفع خطاها یا بازیابی سریع جزییات اطلاعات ارایه شده (مثل عناوین و محل چاپ مقالات)، عدم امکان مقایسات آماری جزیی (مثل نرخ بهبود وضعیت طرح‌های پژوهشی در زمینه‌ای خاص در بین دانشگاه‌ها)، عدم امکان دریافت گزارش در زمان‌های کوتاهتر و تصحیح تصمیم‌گیری‌ها و توزیع بودجه پژوهشی بر اساس آن (مثلاً ماهیانه یا فصلی)، عدم انتشار عمومی اطلاعات و در نتیجه دوباره کاری برای تکمیل فرم‌های پایش متعدد و انتقال حجم زیادی از داده‌ها به صورت مکتوب و مشکلات و خطاهای احتمالی وابسته به آن از سایر اشکالات روش کنونی به شمار می‌روند که در نهایت به کاهش کارآیی و اثرگذاری نظام رتبه‌بندی می‌انجامد.

نگاهی به مستند ارایه شده در پایگاه موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی ([www.nrisp.ir](http://www.nrisp.ir)) که نماینده جمهوری اسلامی ایران در امر جمع‌آوری و تایید اطلاعات بود بر این موضوع تاکید دارد:

"بعضی از دانشگاه‌ها همکاری بسیار خوبی داشتند و در اسرع وقت اطلاعات خواسته شده را به بهترین نحو ممکن ارسال کرده و مشارکت فعالی داشتند. برخی دانشگاه‌ها اطلاعات را به صورت ناقص ارسال داشتند. دانشگاهی بود که یک کارتن از کارتابل‌های مقالات را فرستاده و از ما خواست که تعداد مقالات را از داخل آنها استخراج نمایم."

## استفاده از فناوری اطلاعات برای رتبه‌بندی

افزایش حجم و جریان اطلاعات، بشر را بر آن داشت تا با خلق راهکارهای سریع‌تر و موثرتر، سرعت تبادلات و ارتباطات خود را بیشتر نماید. این امر در نهادهای علمی نمود پررنگ‌تری داشته است و در جوامع پیشرفته، دانشگاه‌ها، انجمن‌ها و سازمان‌های علمی از اولین متقاضیان و کاربران فناوری‌های الکترونیک جدید به شمار می‌روند. دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی از فناوری وب علاوه بر اطلاع‌رسانی و هدایت پژوهشگران و متخصصان، برای برقراری ارتباط بین عموم مردم جامعه و علوم پیشرفته بهره می‌گیرند. اما در برخی از جوامع کمتر توسعه یافته، به دلایل مختلف، استفاده موثری از این فناوری‌ها انجام نشده است و حرکت‌هایی که در این زمینه صورت گرفته است، به نتیجه مطلوب نیانجامیده است .

با استفاده از روش‌های تعریف شده برای انتشار اطلاعات و بر اساس قالب‌های مشخص می‌توان نوعی هماهنگی میان پایگاه‌های وب دانشگاه‌ها ایجاد نمود و از اطلاعات منتشر شده در پایگاه اینترنتی دانشگاه‌ها برای رتبه‌بندی استفاده نمود.

## روش پیشنهادی برای ارزیابی دانشگاه‌ها در بستر وب

روش طراحی شده پیشنهادی برای ارزیابی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی به صورت الکترونیک، استفاده از دو مجموعه پایگاه اینترنتی و نیز پروتکل‌های استاندارد تبادل اطلاعات (مثل XML) است. در این روش پایگاه‌های اینترنتی جانبی (با یا بدون کمک نرم‌افزار ویژه) به عنوان واحدهای تولید کننده اطلاعات عمل می‌کنند که همزمان با انجام فرآیندها (مثل برگزاری کنفرانس، عضوگیری، معرفی کتب منتشر شده در سایت دانشگاه و درج اخبار و اطلاعات مرتبط) این اطلاعات را به صورت خروجی های مشخص در اختیار پایگاه مرکزی قرار می‌دهند. سپس بخش مرکزی اطلاعات مذکور را دریافت کرده و کار ذخیره‌سازی و انجام بررسی‌ها و مقایسات را به صورت خودکار یا بر حسب نیاز مدیران انجام می‌دهد. شیوه‌نامه‌ها و مستندات برای چگونگی تحقق اهداف این روش و عملیاتی نمودن طرح تدوین خواهد شد.

## مراحل اجرایی انجام کار

برای تحقق اهداف و کارآیی روش انتقال اطلاعات در بستر وب 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 تبدیل کننده 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

هر یک از مراحل فوق در مستند "مراحل اجرایی انجام کار" به تفصیل شرح داده می‌شوند. توجه به این نکته ضروری است که زمان پیش بینی شده تنها شامل زمان انجام کار بعد از عقد قرارداد می‌باشد. چه بسا گاهی مذاکره، تامین اعتبار و انجام امور اداری برای انجام هر یک از مراحل می‌تواند تا ۶ ماه طول بکشد.