

## اطلاع رسانی

فصلنامه علمی - پژوهشی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

دوره سیزدهم؛ شماره ۱. پاییز ۱۳۷۶

### آموزش تخصصی آینده‌نگر در دانشگاه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی\*

نوشته: ام. یوشیدا

ترجمه: مریم خسروی

عضو هیئت علمی مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

#### کلیدواژه‌ها

✓ دانشگاه علوم کتابداری و اطلاع رسانی ✓ علوم کتابداری و اطلاع رسانی ✓ مدیریت اطلاعات ✓ سیستم های اطلاعاتی ✓ علوم ورا-کتابداری و اطلاع رسانی ✓ برنامه آموزشی

#### چکیده

هدف اصلی دانشگاه علوم کتابداری و اطلاع رسانی ترویج استفاده اجتماعی از اطلاعات از طریق فعالیت متخصصان اطلاعات است، یعنی کسانی که دانش رشته هایی همچون زبانشناسی، علوم شناختی<sup>(۱)</sup>، روانشناسی، علوم رفتاری، فلسفه، منطق و غیره را در پردازش اطلاعات به کار می گیرند. آگاهی از این رشته ها برای فهم فرآیند تولید اطلاعات نیز ضروری است. بنابراین، ایجاد چارچوبی بر مبنای این آگاهی به عنوان زیربنای علوم کتابداری و اطلاع رسانی ارائه شده است. برای پاسخ به تقاضای اجتماعی به واسطه های اطلاعاتی و متخصصان سیستم های اطلاعاتی، دوره های تحصیلی برای آنان در این چارچوب راه اندازی می شود.

بشر برای بقا به اطلاعات نیازمند است. در حین استفاده از اطلاعات، بشر و برای تولید اطلاعات می اندیشد عمل می کند. برای بشر اولیه، این چرخه اطلاعات بسیار آهسته می چرخید. با این حال،

\* - M. Yoshida, "Forward-Looking Professional Education In THE University of Library AND Information science" 47 FID, Sonic city Omiya, Saitama, Japan. October 5-8 1994, PP. 565-569.

همین که مؤسساتی همچون کتابخانه ها و مراکز اطلاعاتی که در فراهم آوری، ذخیره، و توزیع اطلاعات تخصص داشتند بر پا شدند، بشر توانست به آسانی روی اطلاعات ذخیره شده در چنین مؤسساتی حساب کند، و اطلاعات جدیدی نیز به آن ها بیفزاید. هر چرخه، سبب چرخه بعدی می شد و چیزی نمی گذشت که به در همکرد میزان انبوهی از اطلاعات می انجامید، و مسئله چگونگی دسترسی به این اطلاعات را به پیش می کشید. در واقع، در نیمه دوم دهه ۱۹۵۰ دانشمندان بر اثر انفجار [حجمی] اطلاعات علمی که تقریباً دسترس ناپذیر بود، در شگفت بودند در سال ۱۹۶۳ گزارش مشهور «واینبرگر»<sup>[۱]</sup> بر ضرورت سازماندهی بهتر اطلاعات و دسترسی به آن تأکید کرد. از نیمه دوم دهه ۱۹۶۰ تا نیمه اول دهه ۱۹۷۰ افزایش کمک های دولت آمریکا و رشد سریع فن آوری رایانه، راهی به سیستم های جدید بازیابی اطلاعات باز نمود.

در سال ۱۹۶۹ «وزارت صنعت و تجارت بین المللی» و «آژانس برنامه ریزی اقتصادی» هر کدام گزارش هایی درباره تصورات خود از جامعه اطلاعات مدار آینده ژاپن منتشر کردند<sup>[۲ و ۳]</sup>. چندین سال پس از انتشار این گزارش ها ژاپن وارد دوران فعالیت های اطلاعاتی پیشرفته و متنوعی شد و تقاضا برای کارکنان شایسته در کار پردازش داده ها به سرعت افزایش یافت. در برآوردن این تقاضا، دولت ژاپن یک مؤسسه ملی کوچک، یعنی «دانشگاه علوم کتابداری اطلاع رسانی» (ULIS) را در اول اکتبر ۱۹۷۹ در شهر علمی تسوکوبا، در حدود ۶۰ کیلومتری شمال شرقی توکیو ایجاد کرد.

### درباره این دانشگاه

کار ULIS اختصاصاً مطالعه کتابداری و اطلاع رسانی و کمک به ترقی جامعه از طریق پیشرفت علمی است.<sup>[۴]</sup> علم کتابداری و اطلاع رسانی یک رشته نوپا است و درباره معنای اصطلاحی آن هنوز دیدگاه ها متفاوت است. ULIS علوم کتابداری و اطلاع رسانی را عمده‌تاً بررسی روند پردازش اطلاعات در کتابخانه ها و مراکز اطلاعات برای دسترس پذیری و کارآیی هر چه بیشتر می داند.

ULIS اولین دانشجویان دوره کارشناسی را در آوریل ۱۹۸۰، و کارشناسی ارشد را در آوریل ۱۹۸۴ پذیرفت. در سال ۱۹۹۴ تعداد کل کارشناسان ۷۵۹ نفر و کارشناسان ارشد ۴۲ نفر، با یک دانشکده ۷۵ نفری بود.

کتابخانه ULIS پایه تمام فعالیت های تدریس و تحقیق در ULIS است و مجموعه ای از تک نگاشت ها، نشریات، میکروفیلم ها و دیگر رسانه ها، در تمام جنبه های علم کتابداری و اطلاع رسانی را نگهداری می کند. در حال حاضر، این کتابخانه دارای ۱۶۷۵۷۷ جلد کتاب و ۳۰۷۶ عنوان از ادواری ها است.

بیلیون<sup>(۲)</sup> که روی رایانه بزرگ HITACM-660K در «مرکز پردازش اطلاعات» کار می کند، سیستمی برای مدیریت کتابخانه است و سه زیر سیستم را در بر می گیرد: CIRCULATION برای خدمات امانت و برگشت کتاب، ACCAS برای سفارش، فراهم آوری و فهرست نویسی کتاب، و

ACCAS برای اشتراک و کارهای مرتبط با فراهم آوری، صحافی و غیره بر روی انتشارات پبایندی. این سیستم برای دستیابی عمومی و درون خطی به فهرست ها نیز تجهیز شده است.

بسیاری از فعالیت کتابخانه جزو برنامه های آموزشی ULIS نیز آمده است.<sup>[۵]</sup>

«مرکز توسعه سیستم کتابخانه و اطلاعات» به عنوان مرکزی برای مطالعه و تحقیق در علوم کتابداری و اطلاع رسانی و مکمل کتابخانه ULIS، در سال ۱۹۸۱ راه اندازی شد و در چارچوب «مرکز پردازش اطلاعات» در (IPC) دوباره سازماندهی شد. IPC امکانات رایانه ای را برای همه بخش های ULIS فراهم می کند. یک سیستم شبکه ای چند رسانه ای، ایستگاه های کاری چند رسانه ای و تجهیزات سمعی بصری مربوطه را به هم اتصال می دهد. IPC قسمتی از شبکه محلی ULIS است، که به «شبکه اطلاع رسانی علمی»، وابسته به «مرکز ملی سیستم اطلاع رسانی علمی» (NACSIS)<sup>(۳)</sup> و نیز به شیرازه اینترنتی NACSIS متصل است.<sup>[۶]</sup>

علاوه بر IPC، «مرکز زبان های خارجی» مسئول آموزش و تحقیق در زبان های بیگانه، و «مرکز علوم بهداشتی و ورزشی» مسئول آموزش بهداشتی و جسمانی و مراقبت بهداشتی دانش آموزان و کارکنان است.

یکی از اهداف ULIS برآوردن نیاز اجتماعی به آگاهی و آشنایی بیش تر متخصصان جامعه به کاربردهای رایانه است. بنابراین ULIS متخصصان اطلاع رسانی زیر را بر عهده گرفته است.<sup>[۷]</sup>

همه‌هنگ کننده های عملیات اطلاعاتی که داده ها و اطلاعات را برای استفاده دیگران (یعنی چکیده نویسان و فهرست نویسان) آماده می کنند، واسطه های اطلاعاتی که داده ها و اطلاعات را به نمایندگی از سوی دیگران (یعنی کتابداران مرجع و کاوشگران) ارائه می کنند، و متخصصان سیستم‌های اطلاعاتی (یعنی تحلیل گران و طراحان سیستم ها).

از مارس ۱۹۸۴ تا مارس ۱۹۹۴، در مجموع ۱۶۰۳ دانشجو دوره های کارشناسی را در ULIS به پایان رساندند. از این تعداد، ۱۴۱۳ نفر کار پیدا کردند: ۴۶۲ نفر (۳۳ درصد) به عنوان کتابدار و از این عده ۴۲۰ نفرشان (۳۰ درصد) در کتابخانه ها و ۴۲ نفرشان (۳ درصد) در سازمانهای غیرانتفاعی؛ و ۵۸۲ نفر (۴۱ درصد) به عنوان طراح سیستم در سالن های سخت افزار و نرم افزار؛ ۱۶۹ نفر (۱۲ درصد) عمدتاً به عنوان تحلیل گرا سیستم در صنایع دیگر؛ ۱۵۱ نفر (۱۱ درصد) به عنوان همه‌هنگ کننده عملیات اطلاعاتی یا واسطه اطلاعاتی در دنیای کسب و کار؛ ۴۹ نفر (۴ درصد) به عنوان کارمند در ادارات دولتی.

ULIS به لحاظ داشتن منابع جامع و متفاوت اقبالی خوش دارد: دانشکده ای که از رشته های تحصیلی متفاوتی از قبیل کتابداری، اطلاع رسانی، کامپیوتر، ریاضیات، شیمی، فیزیک، زیانسناسی، فلسفه، تاریخ، و غیره ایجاد شده است؛ بزرگ ترین بودجه؛ و بهترین امکانات؛ همگلی این ها در حال ایجاد امکان گسترش فعالیت های آموزشی این علم به تمام رشته های مرتبط است.

## آموزش تخصصی در ULIS

## ۱- زمینه های مطالعه

آموزش در دانشسراها و دانشگاه های ژاپنی تا حدودی از طریق قواعدی که توسط «انجمن استانداردهای دانشگاهی» وضع شده بود شکل گرفته است. در سال ۱۶۷۷ این انجمن با بازنگری «استانداردهای آموزش برای علم کتابداری» آن ها را به «استانداردهای آموزش برای علم کتابداری و اطلاع رسانی» تبدیل کرد. در آن زمان از «علم کتابداری و اطلاع رسانی» مفهومی دال بر یکپارچه سازی علم کتابداری و علم اطلاع رسانی استنباط می شد و بر جمع ساده هر دو علم دلالت نمی کرد. برنامه درسی علوم کتابداری و اطلاع رسانی ارائه گردیده، هر چند معنای این مفهوم به تفصیل توضیح داده نشد<sup>[۸]</sup>. در این برنامه موضوعات درسی به دو مقوله «موضوعات اصلی» مطالعه و موضوعات «مرتبط» تقسیم شده بودند. موضوعات اصلی در چهار گروه سازمان یافته بودند: (۱) موضوعات پایه، (۲) رسانه ها و کاربرد آن ها، (۳) پردازش اطلاعات، (۴) اداره سیستم های اطلاعاتی. موضوعات مرتبط نیز در دو گروه سازمان یافته بودند: (۱) موضوعاتی از طیف وسیع علوم انسانی، علوم اجتماعی، علوم طبیعی و علوم کاربردی، (۲) موضوعاتی مربوط به موضوعات اصلی، همچون فلسفه، منطق، زبانشناسی، تاریخ ادبیات، تعلیم و تربیت، جامعه شناسی، امور اداری، ریاضیات، رئوس اصلی علوم طبیعی، فیزیولوژی، روانشناسی، و مهندسی اطلاعات.

برنامه درسی ULIS بر این استانداردها بنا شد. با این حال، از آنجا که ULIS عمدتاً در ارتباط با چگونگی عملیات شخص بر روی اطلاعات با استفاده از فن آوری بود، ULIS در آغاز بخش های اصلی مطالعه را به پنج گروه زیر، به ترتیب نظریه، اطلاعات، عملیات و فن آوری تقسیم نمود<sup>[۹]</sup>: (۱) علوم کتابداری و اطلاع رسانی، (۲) منابع و رسانه های اطلاعاتی، (۳) سازماندهی اطلاعات، (۴) جامعه و اطلاعات، (۵) سیستم های کتابداری و اطلاع رسانی.

اگر قرار باشد علم کتابداری و اطلاع رسانی به عنوان یک رشته دانشگاهی پذیرفته شود، باید یک اساس نظری داشته باشد، از آنجا که این علم به دنبال راه حل های عملی برای کاربردهای اجتماعی اطلاعات، عمدتاً از طریق تثبیت روش ها و فن آوری های جدید می باشد، باید بر اصول مدیریت و مهندسی بنا نهاده شود. حوزه های مطالعاتی مربوط به این موضوع در گروه یک جای داده می شود، هر چند موضوعات دیگر از قبل مقدمات و روش ها را نیز در برمی گیرد. پس، شبیه به جریان اطلاعات در درون سازمان ها، حوزه های مربوط به شکل گیری و انتخاب در گروه ۲ جای گرفتند. حوزه های مربوط به سازماندهی، ذخیره، و بازیابی در گروه ۳، و حوزه های مربوط به اشاعه و استفاده در گروه ۴ جای داده شدند. این گروه ها (گروه های ۲، ۳ و ۴) قسمت عمده ای از مدیریت اطلاعات هستند و فعالیت های خدمات انسانی در پردازش اطلاعات با استفاده از فن آوری رایانه را نیز شامل می شود. حوزه های مطالعاتی گروه ۴ شباهت هایی با جامعه شناسی اطلاعات دارند. حوزه های مربوطه به نظام های اطلاعاتی در گروه ۵ جای می گیرد. مطالعه نظام های اطلاعاتی با کاربرد فن آوری رایانه در محیط کاری کتابخانه و اداره بسیار مرتبط است. اصل راهنما، کاربرد موثر فن آوری رایانه برای تقویت ظرفیت های انسانی در رفع مسائل زندگی واقعی است. چه محیط کتابخانه مورد بحث باشد و چه

اداره، اصل همان است. همان طوری که کتابخانه ها کتاب ها را کنترل می کنند، گنجاندن این رشته در علوم کتابداری و اطلاع رسانی نیز معقول و منطقی است.

پس از استانداردها، ULIS دوره هایی نیز در موضوعات بنیادی، علاوه بر هنرهای پایه انسانی، مشابه با گروه های موضوعی مرتبط در «استانداردها» تهیه نمود.

قابل توجه این که علاقه اصلی این علم، ترویج استفاده اجتماعی از اطلاعات از طریق فعالیت های کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی است و توجه جدی به مردم به عنوان استفاده کنندگان اطلاعات است. در این مفهوم این علم مال مردم است. همچنین باید توجه داشت که افراد کتابدار، کارکنان مرکز و متخصصان سیستم ها در پردازش اطلاعات درگیر هستند، یعنی در فرآیندی که از آگاهی به رشته هایی همچون زبانشناسی، علوم شناختی، روانشناسی، علوم رفتاری، فلسفه، منطق، و ... همانند گروه ۲ موضوعات وابسته در استانداردها، استفاده می شود. به عبارت دیگر عنصر حیاتی این علم، انسان است، که به آگاهی از چنین رشته هایی نیاز دارد. به عنوان مثال، در کار کتابخانه، آگاهی از ماهیت نمادها، سیستم های نمادین، ساختارهای متنی، و تفسیر متن برای استخراج کلیدواژه از متن، تدوین اصطلاحنامه ها و پایگاه های اطلاعاتی، و فشرده کردن متون ضروری است. برای آموزش سواد، ادراک عملکرد مغز در طی خواندن لازم است. رده بندی و سازماندهی نمایش هایی از درک اجتماعی - فرهنگی حوادث و جهان هستند. در بازیابی اطلاعات، آگاهی از منطق برای بیان قاعده مند سوال ضرورت دارد، و آگاهی از تفکرات متفاوت برای گسترش دستیابی به کلیدواژه ها مفید است.

در مطالعه سیستم های اطلاعاتی، کند و کاو در رموز نهفته در پردازش اطلاعات بشری و طراحی الگوهای مبتنی بر این بررسی ها، شاید نخستین مراحل لازم در ساختن سیستم های پردازش اطلاعات باشد. در این مواقع، آگاهی از این اصول لازم است.

مثلاً «وبوش» رئیس پیشین «اداره تحقیق و توسعه علمی ایالات متحده» فکر کرد که ذهن بشر از طریق تداعی<sup>(۴)</sup> عمل می کند و یک ماشین تفکر تداعی<sup>(۵)</sup> را طراحی، کرد و آن را «Memex» نامید.<sup>[۱۰]</sup>

براساس الگوی Memex، «انگلیارات»<sup>(۶)</sup> سیستم فرا متن را ساخت<sup>[۱۱]</sup>. «رانگاناتان» سیستم رده بندی کولن را بر اساس نگرش عمیق در بازشناسی بشر<sup>(۷)</sup> ابداع نمود<sup>[۱۲]</sup>. «سیستم پایگاه اطلاعاتی مرتبط»<sup>(۸)</sup> جلوه ای از الگوی ارتباطی<sup>(۹)</sup> است که به وسیله «کاد»<sup>(۱۰)</sup><sup>[۱۳]</sup> ایجاد شد. نظریه چارچوبی<sup>(۱۱)</sup> سیستم های خبره، منطق فازی<sup>(۱۲)</sup>، سیستمهای بازیابی تشابه<sup>(۱۳)</sup> و ... همگی مشابه تفکر بشری هستند.

به موضوع چارچوب آموزشی ULIS برگردیم: حوزه های اصلی مطالعه در شمول بر عناصری که متوجه تولید اطلاعات در چرخه اطلاعاتی اند، ناموفق هستند. با این حال، برای درک بهتر علم کتابداری و اطلاع رسانی، این رشته باید به پرسش هایی توجه کند، از جمله: اطلاعات و دانش چیست، نمادها و سیستم های نمادین کدام اند، چه ارتباطی بین نماد و معنی هست، چرا مردم چیزی می خوانند، در هنگام خواندن در مغز چه روی می دهد، متن چگونه درک و تفسیر می شود، چگونه نکاتی از متن برگرفته و خلاصه می شود، چگونه این نکات به آگاهی تبدیل می شوند، آگاهی چگونه نشان داده می

شود، افراد در به دست آوردن اطلاعات و تولید آگاهی چه رفتاری دارند، و مانند آن. این گونه سؤالات در چنین رشته هایی که همه با دانش بشر مرتبط اند و می توان آن ها را در زمینه کلی «علم خبررسانی»<sup>(۱۴)</sup> دسته بندی کرد تا حدی مورد مطالعه قرار می گیرند. این ملاحظات ما را بر آن می دارد که علم خبررسانی را در آموزش و تحقیق، در علم کتابداری و اطلاع رسانی، لحاظ کنیم. این نظر را در وزارت آموزش و پرورش ژاپن و یک گروه جدید تحقیق در علم خبررسانی که در سال ۱۹۹۱ بنا نهاده شد، پذیرفته اند.

بنابراین، گسترش تعریف علم کتابداری و اطلاع رسانی را برای در برگرفتن علم خبررسانی، و عنوان «ورا-کتابداری و اطلاع رسانی»<sup>(۱۵)</sup> یا ساده تر از آن، «ورا-علم»<sup>(۱۶)</sup> را پیشنهاد می کنیم عرصه «ورا-علم» از عرصه های مدیریت اطلاعات، سیستم های اطلاعات و علم خبررسانی تشکیل می شود. دانشکده ULIS تنوع کافی برای پیشبرد تحصیلات در ورا-علم را دارد.

به طور حتم «ورا - علم» تمام رشته های ضروری در مطالعه علم کتابداری و اطلاع رسانی را زیرپوشش نمی گیرد. به دلیل ماهیت بین رشته ای این علم، موضوعات متفاوتی در آموزش و تحقیق مورد نیازند: آگاهی از تمام رشته هایی که برای آموزش ضروری است در گزینش و سازماندهی منابع؛ ادبیات کلاسیک برای منابع کلاسیک؛ حقوق و اخلاق برای حق انحصاری اثر<sup>(۱۷)</sup>؛ امور اداری و اقتصاد برای مدیریت کتابخانه ها؛ تحلیل خوشه ای<sup>(۱۸)</sup> و نظریه نمودار<sup>(۱۹)</sup> برای کتابسنجی؛ علم سیستمی برای سیستم های اجتماعی و اطلاعاتی؛ شیمی و فیزیک برای مواد و رسانه های اطلاعاتی؛ زیست شناسی برای هوش مصنوعی؛ و روش های تحقیق، آمار، صفوف، تحلیل چندگونه، نظریه مجموعه، نظریه نمودار، تحقیق کاربردی، و PERT برای تحلیل و برنامه ریزی اطلاعات برای تصمیم گیری.

این موضوعات برای درک موضوعات اصلی ضروری اند، اما مستقیماً با آن ها مرتبط نیستند. این موضوعات آنقدر گسترده اند که در ۵ گروه زیر و به عنوان موضوعات مرتبط دسته بندی می شوند: فلسفه و فرهنگ؛ انسان و جامعه؛ علوم طبیعی؛ آمار و احتمال؛ و علوم انسانی. آموزش زبان های بیگانه را «مرکز زبان های بیگانه» و آموزش بهداشتی و جسمانی «را مرکز ورزش ها و علوم بهداشتی»، مستقل از موضوعات اصلی و وابسته عرضه می کنند. تمام این ها را ما باید در ULIS زیر عنوان علم کتابداری و اطلاع رسانی تدریس کنیم.

## ۲. برنامه درسی

در سال ۱۹۸۷ وزارت آموزش و پرورش ژاپن از یک شورای آموزشی توصیه هایی عینی برای ترقی، شخصیت، و فعال سازی آموزش و تحقیق در دانشگاه ها درخواست کرد. این شورا مقیاس هایی عینی برای اصلاح آموزش و پرورش در سال ۱۹۹۱ ارائه کرد که در آن، آسان کردن قوانین توسط «انجمن استانداردهای دانشگاهی» و گذاشتن کار برنامه ریزی درسی بر عهده هر دانشگاه پیشنهاد شده بود. بنابراین، ما چگونگی عرضه موضوعات را بررسی و سپس یک برنامه درسی جدید در سال ۱۹۹۳ تهیه کردیم.

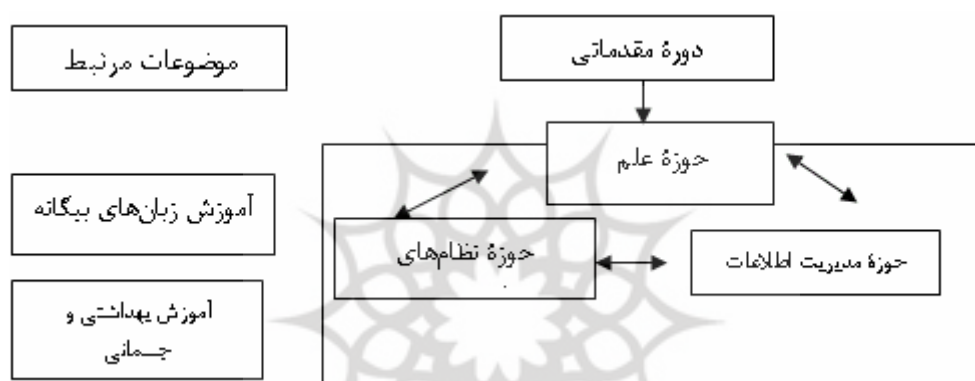
برنامه درسی علم کتابداری سنتی عملاً به سوی تولید آنچه "کتابداران مدل قدیمی" نامیده می‌شود جهت‌گیری شده بود. بنابراین، علم کتابداری به عنوان یک نمایش صرف از فنونی که باید بر آن‌ها تسلط یافت مورد انتقاد قرار گرفته و دست کم در عرصه دانشگاهی ژاپن، یک موضوع دانشگاهی شناخته نشده بود<sup>[۸]</sup>. دانشجویان کارشناسی کتابداری نیز گویا احساس می‌کنند که این برنامه درسی نیاز به توانمندی‌های عقلانی ندارد و علم کتابداری از نظر علمی پایین‌تر از موضوعات دانشگاهی دیگر است.<sup>[۱۴]</sup> مشکل اعتبار علمی چه بسا با ضمیمه کردن علم اطلاع‌رسانی به علم کتابداری حل شود. برای این که برنامه درسی علم کتابداری و اطلاع‌رسانی از نظر عقلانی برانگیزنده‌تر و فریبنده‌تر شود، و برای این که از نظر علمی معتبرتر باشد، برنامه درسی "ورا- علم" باید از موضوعات آسان به سخت، و از نظر سیستمی بر یک مبنای نظری ساخته شود.

ULIS در ابتدا طرح کلی موضوعات اصلی را همراه با موضوعات هسته، برای درک موضوعات پیشرفته و در یک دوره مقدماتی و هسته پیشنهاد می‌کند (جدول ۱).

مقدمه‌ای بر اطلاع‌رسانی
روش تحقیق در علم کتابداری و اطلاع‌رسانی
مقدمه‌ای بر علم خبررسانی
مقدمه‌ای بر منابع و رسانه‌های اطلاعاتی
مقدمه‌ای بر سازماندهی اطلاعات
نظام‌های اطلاعاتی فهرست‌ها
نظریه رده‌بندی
مقدمه‌ای بر بازیابی اطلاعات
جامعه و اطلاعات
حقوق مالکیت معنوی
مقدمه‌ای بر خدمات اطلاع‌رسانی
مقدمه‌ای بر مدیریت کتابخانه
مقدمه‌ای بر نظام‌های اطلاعاتی
ریاضیات مقدماتی
مقدمه‌ای بر زبان‌های برنامه‌نویسی (JCS2, JCS1)
مقدمه‌ای بر سیستم‌های رایانه (JCS3)
مقدمه‌ای بر پایگاه‌های داده‌ها (JCS5)
پردازش زبان طبیعی
نظام‌های پایگاه داده‌های کتابخانه
نظام‌های مدیریت کتابخانه

## جدول ۱. موضوعات اصلی در دوره مقدماتی و اصلی

مدیریت اطلاعات به عنوان اساس ورا - علم بر اصول مدیریت بنا شده، در حالی که سیستم‌های اطلاعاتی بر اصول علم مدیریت و کامپیوتر بنا شده‌اند. این دو عرصه به پردازش اجتماعی اطلاعات توجه دارند، در حالی که "علم خبررسانی" به پردازش فردی اطلاعات می‌پردازد. این سه عرصه برای رسیدن به هدف ULIS قویاً کنش متقابل دارند. بنابراین، جا دارد که بگوییم "علم خبررسانی" اساس "وراعلم" است. پس در برنامه‌های درسی ULIS، گروهی از موضوعات "علم خبررسانی" در اولویت قرار گرفته‌اند. سپس گروه‌های مشابه از موضوعات مدیریت اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی قرار دارند (نمودار ۱).



نمودار ۱. نظام برنامه درسی

بنابراین دلیل عملی که بیش از ۵۰ درصد تمام فارغ‌التحصیلان به عنوان متخصصان سیستم در صنعت به کار گرفته شده‌اند، برنامه درسی ULIS شامل دو گروه از است، تا دانشجویان بتوانند یا در مدیریت اطلاعات یا در سیستم‌های اطلاعاتی متخصص شوند.

موضوعات مدیریت اطلاعات باز هم به دو زیر گروه ۱ و ۲ تقسیم می‌شوند که اختصاص به فعالیت‌های درونی سازمان‌ها و جامعه دارند. موضوعات پیشین در ترتیب عادی مدیریت اطلاعات مرتب می‌شوند (جدول ۲).

زیر گروه‌های حوزه علم خبررسانی: شکل‌گیری خبری خبر و هوش نظام‌های هوشمند (JCS10) گروه‌ها و زیر گروه‌های* حوزه مدیریت اطلاعات گروه ۱: در سازمان نظریه و روش
---



رسانه‌های اطلاعاتی
منابع اطلاعاتی
علم کتاب
منابع کلاسیک
سازماندهی در اطلاعات
بازیابی اطلاعات
گروه ۲: در جامعه
تاریخ کتابخانه‌ها
مدیریت کتابخانه‌ها
خدمات اطلاعات
اشاعه اطلاعات
نظام‌های اجتماعی
گروه‌های و زیر گروه‌های * حوزه تکامل‌های اطلاعاتی
گروه ۳: مبانی علم رایانه
ریاضیات
مواد اطلاعاتی
برنامه‌نویسی (JCS8, JCS7)
چیدمان رایانه (JCS4)
پایگاه داده‌ها (JSS9)
نرم‌افزار (JCS13)
میانجی انسانی (JCS11)
پردازش زبان
سیستم‌ها و شبکه‌های عامل (JCS6)
گروه ۴: تکامل‌های اطلاعاتی
کتابداری و نظام‌های اطلاعاتی
نظام‌های اطلاع‌رسانی

\* بیش‌تر زیر گروه‌ها نشان داده شده‌اند. هر زیر گروه شامل چندین موضوع می‌شود.

## جدول ۲. زیر گروه‌های برنامه درسی

موضوعات سیستم‌های اطلاعاتی نیز به دو زیر گروه (۴ و ۳) (جدول ۲) تقسیم می‌شوند که یکی مبانی علم رایانه و دیگری سیستم‌های اطلاعاتی است. مطالعه مبانی پیش شرط لازم برای مطالعه سیستم‌های اطلاعاتی است، زیرا کاربرد علم رایانه است.

کمیته آموزش علم رایانه، وابسته به "انجمن پردازش اطلاعات" ژاپن، برنامه درسی J90 را به عنوان برنامه‌های درسی علم رایانه منتشر کرد. برنامه‌های آموزشی مورد نظر در علم رایانه شامل این ۱۵ موضوع می‌شد:

مقدمه‌ای بر روش برنامه‌نویسی؛ (JCS1)، طراحی و اجرای برنامه JCS2؛ مقدمه‌ای بر سیستم‌های رایانه‌ای JCS3. مقدمه‌ای بر سازماندهی رایانه (JCSI)؛ ساختار داده‌ها و تحلیل الگوریتم (JCS5)؛ سیستم‌های عملی و چیدمان رایانه ۱ (JCS6)؛ سازمان زبان‌های برنامه‌نویسی (JCS7)؛ سیستم‌ها عامل و چیدمان رایانه ۲ (JCS8)؛ سیستم‌های فایل و پایگاه اطلاعاتی (JCS9)؛ هوش مصنوعی (JCS10)؛ میانجی انسانی (JCS11)؛ مدلها و الگوریتم‌های محاسبه (JCS12)؛ طرح و توسعه نرم‌افزار (JCS13)؛ نظریه زبانهای برنامه نویسی (JCS14)؛ نظریه محاسبه عددی (JCS15).

JCS1 تا JCS7 موضوعات اصلی هستند. در پرتو این برنامه، بیش‌ترین موضوعات در دوره مقدماتی و اصلی و در مبانی علم رایانه لحاظ شده‌اند. سیستم‌ها شامل تحلیل سیستم، مدل‌سازی، و طراحی سیستم است و به ترتیب طرح کلی، نظریه‌ها و کاربردها مرتب می‌شوند.

موضوعات مرتبط موازی با موضوعات اصلی قرار گرفته‌اند. موضوعات زبان‌های بیگانه و ورزش و علوم بهداشتی نیز در جای مستقل قرار گرفته‌اند.

آموزش، مهارت‌های مربوط به کار با اطلاعات از قبیل نمایه‌سازی، فهرست‌نویسی، برنامه‌نویسی، و کاوش پایگاه داده‌ها و مهارت‌ها مربوط به خدمات اطلاعات از قبیل خدمات مرجع و مشاوره را در بر می‌گیرد. با این همه، باید تأکید کرد که تدریس حتی بهترین اقدام موجود نیز چندان مناسب نیست، زیرا نیازها و شرایط سریعاً تغییر می‌کنند. مهارت‌های عملی لازم است، اما فهم اصول مهم‌تر است.

این از دید شخصی من، برنامه درسی ایده‌آل ULIS است.<sup>۱۵۱</sup> با وجود این، پیشرفت سریع علوم باعث تخصصی شدن موضوعات می‌گردد و زیر پوشش گرفتن تمام رشته‌های توصیف شده در بالا برای دانشجویان غیرعملی می‌شود. بنابراین، پس از پایان دوره‌های مقدماتی و اصلی، دانشجویان دنبال کردن رشته اصلی مدیریت اطلاعات یا رشته اصلی سیستم‌های اطلاعاتی را بر می‌گزینند. با وجود این، ممکن است دوره‌هایی خارجی از رشته اصلی‌شان را نیز بگذرانند. دانشجویان می‌توانند درکی را که از موضوعات زیر پوشش دوره خود دارند پرورش دهند. مثلاً اگر دانشجویی بخواهد رده‌بندی کتاب‌ها را مطالعه کند، ابتدا انواع متفاوت روش‌های رده‌بندی، از جمله تحلیل خوشه‌ای، را در دوره مقدماتی یاد می‌گیرد. سپس نوبت به جنبه‌های شناختی رده‌بندی می‌رسد: در عرصه علم خبررسانی، چرا باید چیزها را رده‌بندی کرد، مقولات مربوطه کدام‌اند، و مانند این‌ها. نهایتاً نوبت به نظریه‌های رده‌بندی کتاب‌ها از قبیل رده‌بندی دهدهی دیویی و رده‌بندی کولن رانگاناتان، همراه با موضوعات مرتبط با آن‌ها می‌رسد. دانشجو می‌تواند درکی از موضوعات مدیریت اطلاعات، از قبیل فهرست‌نویسی و نمایه‌سازی را از طریق یادگیری سیستم‌های فهرست‌نویسی درون خطی و سیستم‌های نمایه‌سازی خودکار در خود ایجاد کند. بر عکس، دانش اساسی چنین موضوعاتی برای دانشجویی که بخواهد سیستم‌های را یاد بگیرد ضروری است.

### ۳. آینده

از آنجا که رشته علم کتابداری و اطلاع‌رسانی همواره با فن‌آوری رایانه شدیداً گره خورده است، رشد این فن‌آوری به طور حتم بعضی تغییرات در رشته "ماورا - علم" و نیز "آموزش" را موجب می‌شود. در آغاز، آموزش در این رشته، عمدتاً بر پردازش داده‌ها متمرکز بود. با این وجود، با رشد فن‌آوری رایانه، پردازش داده‌ها در شکل‌های مختلف از قبیل متنی، عددی یا ترسیمی - به عبارت دیگر، اطلاعات چند رسانه‌ای - در حال رواج است و تأثیر فرآیندهای این رشد، مستلزم حضور آن در برنامه درسی است.

"مرکز پردازش اطلاعات" ULIS از آموزش در این عرصه به ترتیب زیر پشتیبانی می‌کند: تولید کتاب‌های الکترونیکی با دیسک‌های فشرده یک بار نوشتنی<sup>(۲۰)</sup>؛ فرامتن‌های چند رسانه‌ای؛ پایگاه‌های اطلاعاتی چند رسانه‌ای و پایگاه‌های دانش؛ و بازیابی اطلاعات چند رسانه‌ای از دیسک‌های فشرده فقط خواندنی<sup>(۲۱)</sup>، ۱۶۱.

رشد فن‌آوری اطلاعات نیز در حال تغییر خدمات اطلاعاتی در سازمان‌ها است. تا این اواخر، این خدمات عمدتاً اطلاعات مربوط به محل کتاب‌ها و منابع، یا داده‌های مربوط به رخدادهای تأمین می‌کرد. به علت ضرورت ارائه راه‌حلهایی در پاسخ به نیازهای اطلاعاتی واحد که طبق شرایط تهیه می‌شود، کاوش کردن کافی نیست، این امر، استفاده‌کننده را به سمت واسطه‌ای راهنمایی می‌کند که عقلاً بتواند تخصص موضوعی و زبان‌های فرمان را در برگیرد. با وجود این، با رشد فن‌آوری جدید، استفاده‌کننده‌ها قادرند خودشان چنین اطلاعاتی را بیابند. در نتیجه، نیاز به سطح بالاتری از خدمات دارند؛ نه فقط داده‌ها بلکه دانش مربوط به حوادث. مثلاً یک استفاده‌کننده ممکن است مایل به داشتن برآوردی از نفت مصرفی ژاپن در آینده باشد. تا حال کافی بود که فقط داده‌های گذشته را تهیه کند اما به زودی شاید چنین برآوردی از گرایش‌های آینده، بر اساس داده‌های جاری نیز ممکن باشد. برای برآوردن چنین نیازهایی، واحدهای درسی در موضوع تشخیص نیازهای اطلاعاتی، علوم رفتاری، تحلیل اطلاعات، سنتز اطلاعات به دانش، برنامه‌ریزی، و روش‌های بررسی در دست تدوین است. پیشرفت بعدی در این جهت، آموزش در امر مشاوره اطلاعاتی است.

### نکته‌های پایانی

دانشگاه علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی در یک دوره و بنابر تقاضای اجتماعی به دنیا آمد. بنابراین، بازسازی مستمر آموزش برای پاسخگویی به رشد فن‌آوری جدید و تقاضای اجتماعی را تعهد کرده است. در این موقعیت بسیار بی‌ثبات، مجبوریم به آنچه بنیادی و آنچه موقتی است چنگ بزنیم. از بنیادها است که می‌توانیم "اورا - علم" را باز هم رشد دهیم و پایه‌گذاری کنیم.

### پی‌نوشت‌ها

1. Cognitive science
2. BIBLION
3. National Center for Science Information System (NACSIS)

4. Association
5. Associative thinking machine
6. D. Engelbart
7. Human recognition
8. Relational database system
9. Relational model
10. E.F. Codd
11. Frame theory
12. Fuzzy logic
13. Similarity retrieval systems
14. Knowledge science
15. Meta-library and information Science
16. Meta-science
17. Copyright
18. Culster analysis
19. Graph theory
20. CD-Write Once
21. CD-ROM

## منابع

[1]. Science Government and Information, Reports of the President's Science Advisory Committee The Weinberg Report. Government printing office, washington, D.C., 1993.

[2]. Sangyo kozo shingikai (Council for industry structure). Joho shori oyobijoho sangyo no hatten no tameno shisaku ni kansuru toshin (Report on policy of development of information processing and information industry). Sangyo kozo shingikai, Tokyo, 1969.

[3]. Keizai shingikajoho kenkyu iinkai (Economics committee, information study subcommittee). Nippon no Johoka shakai, sono bijion to kadai (information – oriented society, its vision and problems). Daiamondosha, Tokyo, 1970.

[4]. Toshokan joho daigaku gakusoku dai 1 jo (School regulation of the University of Library and Information Science, Article 1). Tsukuba, 1980.

[5]. Toshokan joho daigaku annai (Catalog of the University of Library and Information Science). Tsukuba, 1994.

[6]. Toshokan joho daigaku. Sogo joho shori senta (The University of Library and Information Science, Information Processing Center). Tsukuba, 1996.

[7]. Debons, A. et al. The information professional: Survey of an emerging field. Marcel Dekker, Inc. New York, 1981.

[8]. Taskeuchi, S. Japan, Education for library and information science. Encyclopedia of library and information science. Volume 39. Supplement 1. Kent, A. ed. Marcel Dekker, Inc. New York 1983. pp 239-271.

[9]. Toshokan joho daigaku annai (Catalog of the University of Library and Information Science). Tokyo, 1970.

[10]. Bush, V. As we may think. Atlantic Monthly, 1945.

[11]. Nielsen, J. Hypertext and Hypermedia. Academic Press, Boston, 1990.

[12]. Ranganathan, S.R. Colon classification. Asian Publishing House, Bombay, 1964.



[13]. Codd, E.F. The relational model for database management. Version 2, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., Massachusetts, 1990.

[14]. Brittan, J.M. What are the distinctive characteristics of information science? Theory and application of information research. Harbo, O. and Kajberg, L.ed. Manasell Publ., London, 1980. PP. 34-47.

[15]. Toshokan joho daigaku gakusei manyual (Manual for students in the University of Library and Information Science). Tuskuba, 1994.

[ابتدای صفحه](#)