



مرحله اول

# تولید کتابخانه دیجیتال

[ اینترنت + CD ]



سید مهدی موسوی موشح

تیرماه ۱۳۸۸





## فهرست مندرجات

- پیشگفتار
- تعریف کتابخانه دیجیتال
- روش‌های دستیابی به کتاب
- کتاب‌مبنا یا داده‌مبنا؟
- امکانات و ابزارهای کمکی
- ویژگی‌های فاز اول طرح
- نرم‌افزار ساز کتاب‌های منتخب
- خرید نرم‌افزار یا برنامه‌نویسی
- روش برنامه‌نویسی
- هزینه و زمان برنامه‌نویسی





## مرحله اول

# تولید کتابخانه دیجیتال

### در دو نسخه؛ اینترنت و CD

#### — پیشگفتار

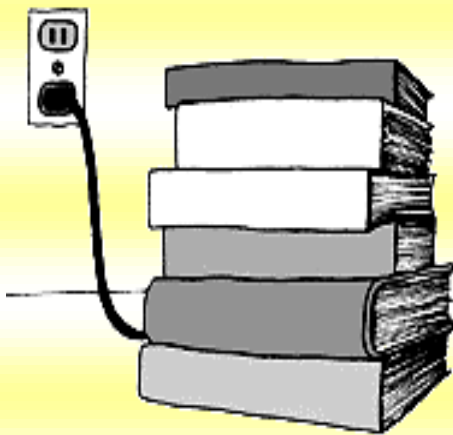
پژوهشکده باقرالعلوم(ع) وابسته به سازمان تبلیغات اسلامی در نظر دارد تعدادی کتاب را برای استفاده مبلّغان در زمان تبلیغ و در حین سفر تبلیغی در اختیار آنان قرار دهد و برای این منظور با توجه به افزایش نرخ دسترسی به رایانه و خصوصاً رایانه‌های کیفی می‌خواهد این مجموعه کتاب را به صورت دیجیتالی و الکترونیکی درآورده و توشه راه هر مبلّغ سازد.

البته در این راستا مهم‌ترین گزینه، طراحی و برنامه‌نویسی نرم‌افزاری است که بر روی CD قرار گرفته و در رایانه کاربر نصب شود، اما ارائه اطلاعات بر روی اینترنت با توجه به امکان در دسترس بودن اینترنت در عموم شهرهای کشور و از طریق کافی‌نت‌ها بدون نیاز به رایانه، می‌تواند تعداد مبلّغان استفاده‌کننده از این خدمات را افزایش دهد.

بنابراین در این طرح درصدد بیان ویژگی‌های نرم‌افزاری هستیم که بتواند به عنوان یک کتابخانه دیجیتال تمامی کتاب‌های مورد نظر پژوهشکده را به صورت متن الکترونیکی در دو نسخه اینترنتی و ویندوزی که نسخه اول بر روی میزبان وب و نسخه دوم بر روی DVD و یا ترجیحاً CD (برای عمومیت استفاده) قرار می‌گیرد، از طریق طبقه‌بندی موضوعی در اختیار مبلّغ قرار دهد. این کار باید به گونه‌ای انجام شود که حداکثر نیازهای او را در امر تبلیغ پاسخ دهد.



## — تعریف کتابخانه دیجیتال



در تعریف کتابخانه دیجیتال عبارات مختلفی وجود دارد که هر یک به جنبه‌ای خاص از ابعاد آن توجه داشته‌اند و این تعاریف با گذشت زمان تغییر کرده‌اند. در حقیقت با توجه به این‌که این اصطلاح با رشد تکنولوژی و فن‌آوری و به تبع آن ایجاد شده است، تعریف آن بسیار وابسته به فن‌آوری است و با توسعه تکنیک‌ها و روش‌های داده‌پردازی، تعریف کتابخانه دیجیتال نیز دستخوش تغییر می‌شود.

در بعضی از تعاریف، قرار داشتن کتابخانه بر روی شبکه شرط شده است و به نظر می‌رسد بدون آن کتابخانه دیجیتال معنا ندارد:

کتابخانه دیجیتالی عبارت است از مجموعه‌ای سازمان‌یافته از اطلاعات همراه با خدمات مربوطه که در آن اطلاعات در قالب‌های دیجیتالی ذخیره گردیده و از طریق شبکه قابل دسترسی است. کتابخانه دیجیتالی، مجموعه‌های گوناگونی از اطلاعات را برای استفاده کاربران در بردارند، این کتابخانه‌ها از نظر اندازه از کوچک تا عظیم گسترش دارند. آن‌ها قادر به استفاده از هر نوع وسیله رایانه‌ای و هر نوع نرم‌افزار مناسب هستند.<sup>۱</sup>

کتابخانه‌هایی که محتوای آن‌ها، اساساً در قالب رقمی ذخیره شده باشد و بتوان از طریق امکانات (شبکه‌های) رایانه‌ای به آن‌ها چه در سطح شبکه‌های محلی و چه از طریق ارتباطی از راه دور دست یافت.<sup>۲</sup>

۱. نشریه فناوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال دوم، شماره ۳

۲. کتابخانه رقومی چیست؟، کیوان کوشا، ۱۳۸۴



مجموعه‌ای مدیریت یافته از اطلاعات همراه با خدمات مربوطه که در آن اطلاعات در قالب‌های دیجیتالی ذخیره گردیده و از طریق شبکه قابل دسترس است.<sup>۳</sup>

اما در تعریف شامل‌تر، کتابخانه دیجیتال هر مجموعه‌ای از کتاب است که به صورت رقمی، یعنی الکترونیکی، باشد:

در این میان مفهومی به نام «کتابخانه دیجیتال» پدید آمده است که سعی دارد خدمات کتابخانه‌های رایج را در محیط دیجیتال و با استفاده از خصوصیات فناوری اطلاعات توسعه دهد. کتابخانه‌های دیجیتال شامل اطلاعاتی هستند که یا از ابتدا بصورت دیجیتال ایجاد شده‌اند یا اینکه در قالب دیگری بوده‌اند و سپس نسخه دیجیتال آنها ایجاد شده است.<sup>۴</sup>

در بعضی از تعاریف نیز بخش‌های پشت‌صحنه و مدیریتی یک کتابخانه دیجیتال مورد توجه بوده و توصیف شده‌اند:

کتابخانه‌های دیجیتال سازمان‌هایی هستند که منابعی شامل کارمندان متخصص را دارا می‌باشند و وظیفه آنها انتخاب، سازماندهی، پیشنهاددهی عقلانی برای دسترسی، توزیع کردن، محافظت از جامعیت منابع و تضمین پایداری آنان در طول زمان می‌باشد و بنابراین برای استفاده آسان و با صرفه توسط یک جامعه و یا مجموعه‌ای از جوامع طرح‌ریزی شده است.<sup>۵</sup>

با توجه به تمامی این تعاریف، ویژگی‌های یک کتابخانه دیجیتال را در چند سطر می‌توان بیان نمود:

۱. اطلاعات مربوط به کتاب یا منابع اطلاعاتی مرجع (نشریات، پایان‌نامه‌ها و...) باشد.
۲. اطلاعات به صورت الکترونیکی باشد.
۳. متن منابع به صورت کامل موجود باشد.
۴. اطلاعات به صورت متمرکز باشد.
۵. امکان دسترسی یکباره به تمامی اطلاعات وجود داشته باشد.
۶. برای کاربران متعدّد قابل دسترس باشد.
۷. استفاده از آن آسان باشد.
۸. استفاده از آن در همه‌جا حتی در مسافت‌های دور ممکن باشد.
۹. امکان افزودن منابع جدید وجود داشته باشد.

۳. کتابخانه‌های دیجیتال، ویلیام آرمز، ۱۳۸۰

۴. طراحی فرایندهای بخش اسکن در یک کتابخانه دیجیتال، عادل زرگر، ۱۳۸۴

۵. کتابخانه ملی دیجیتال (NDL) و بررسی ساختارهای لازم برای پیاده سازی آن، رضا امیدملایی



## — روش‌های دستیابی به کتاب

کتابخانه‌های دیجیتال در یک نکته هیچ تفاوتی با کتابخانه‌های معمولی ندارند و آن نکته این است که پس از دستیابی به کتاب گریزی از مطالعه و دریافت تدریجی اطلاعات نیست، داده‌های نهایی باید خوانده شده و یا در موارد خاص (کتاب‌های صوتی) شنیده شوند که مورد دوم نیز در واقع یک نوع خوانش ذهنی اطلاعات است و از نظر فعالیت ذهنی تفاوت عمده‌ای با مطالعه چشمی کتاب ندارد.

با توجه به این نکته می‌توان گفت آنچه کتابخانه دیجیتال افزون از کتابخانه سنتی به ما می‌دهد، اطلاعات محتوایی کتاب نیست، بلکه شیوه دسترسی به اطلاعات محتوایی کتاب است. به عبارت دیگر، دیجیتالی شدن کتابخانه‌ها به معنای تحول و جهشی بزرگ در «روش‌های دستیابی به کتاب» است.

این جهش بزرگ را می‌توان در سه بُعد مورد دقت قرار داد:

۱. دستیابی به کتاب در هر مکان (حتی مسافت‌های دور)
۲. دستیابی به کتاب در هر زمان (حتی شب‌ها و روزهای تعطیل)
۳. دستیابی به کتاب با یابنده‌های دیجیتالی (ابزارهای داده‌یاب)

از میان موارد فوق، دو مورد اول کاملاً وابسته به پلت‌فرم و نرم‌افزار است، یعنی استفاده از رایانه و نرم‌افزارهای شبکه‌ای هر دو مورد را تا حد زیادی فراهم می‌کند و هزینه و فکر زیادی را از ما که درصدد تأسیس یک کتابخانه دیجیتال هستیم نمی‌گیرد. اما مورد سوم شاید بتوان گفت مهم‌ترین نکته در میان موارد فوق است. در حقیقت مهم‌ترین دلیل بشر برای الکترونیکی کردن داده‌های متنی نیز همین مورد آخر است؛ سرعتی که رایانه به ما می‌دهد تا اطلاعات رقمی را بکاویم و داده‌ها را پردازش کنیم، این یعنی جهشی بزرگ در روش‌های جستجو و یافتن داده‌ها و منابع مورد نظر.



یک کتابخانه دیجیتال مهم‌ترین خدمتی که به کاربر خود ارائه می‌کند ایجاد فرایندهایی است که دستیابی به کتاب را بسیار آسان نماید، دسترسی به کتابی که می‌تواند به بهترین شکل بیشترین نیازهای اطلاعاتی کاربر را برطرف کند، در حالی که کاربر ممکن است هیچ پیش‌اطلاعی از آن منبع یا آن داده نداشته باشد.

در شکل سنتی آن، برگه‌دان‌ها تنها ابزاری بودند که کاربر را به سمت و سوی کتاب مورد نظر خود راهبری می‌کردند. در هر کتابخانه برگه‌دان‌های متعددی؛ بر اساس عنوان، بر اساس پدیدآور، بر اساس موضوع، بر اساس تاریخ، بر اساس ناشر و یا هر داده مبنای دیگری که بتواند مفید باشد، تعبیه می‌شد که کاربر از طریق آن می‌توانست به کتاب یا کتاب‌هایی دست یابد که تصور می‌کرد بدان نیاز دارد. البته تولید این برگه‌دان‌ها نیز با مشکلات فراوانی روبه‌رو بود که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به پرهزینه بودن، زمان‌بر بودن و عدم امکان به‌روزرسانی آسان (در صورت تغییر بعضی از قواعد طبقه‌بندی) نام برد. این مشکلات سبب شده عملاً بیشتر کتابخانه‌ها از برگه‌دان‌های الفبایی عنوان و در بعضی کتابخانه‌های ویژه حداکثر پدیدآور یا موضوع استفاده کنند و بیش از این سه نوع برگه‌دان مورد استفاده قرار نگیرد.

اما در شیوه دیجیتالی کتابخانه‌ها سه جهش عمده در راستای دستیابی به کتاب و منابع مرجع پدید آمده که دو مورد آن کاملاً بدیع می‌باشد:

۱. روش جستجو

۲. تنوع، گستره طولی، چندبرگه‌ای و آسانی تحوّل فهرست‌ها (برگه‌دان‌ها)

۳. منابع خارج از تصوّر

پیش از این، هیچگاه یک محقق نمی‌توانست قبل از دستیابی به کتاب محتوای درون و متن آن را بخواند. در هر مورد، ابتدا باید بر اساس راهبری برگه‌دان‌ها و یا به صورت تصادفی به کتاب دست پیدا می‌کرد، تا پس از آن بتواند آن را گشوده و مرور کند. در مرور نیز تنها می‌توانست فهرست را ببیند و یا اجمالاً به پاره‌ای از صفحات نظر اندازد و مطالعه کند. اما امروزه فن‌آوری‌های رایانه‌ای این قدرت را به بشر داده است که پیش از دستیابی به کتاب، عنوان، فهرست و متن هزاران، بل میلیون‌ها کتاب را بخواند و سپس نسبت به انتخاب کتاب مورد نظر خود مبادرت ورزد. این مهم از طریق ابزارهای جستجو، خصوصاً جستجوی تمام‌متن، حاصل شده است. این ابزار بدیع تفاوت آشکاری میان روش‌های سنتی دسترسی به منابع با روش‌های مدرن آن ایجاد کرده است که بر هیچ صاحب بصیرتی پوشیده نیست.

اما این روش نواقصی نیز دارد که مهم‌ترین آن واژه‌مبنا بودن است که تفاوت واژه‌ها و عبارات و تفاوت‌های نگارشی سبب می‌شود که جستجو نتواند نیاز به تکنیک‌های دیگر را مرتفع سازد.



فن‌آوری رایانه‌ها توانسته تحوّل عظیمی نیز در روش استفاده از برگه‌دان‌ها ایجاد نماید. در رایانه برگه‌دان‌ها که بیشتر با عناوین فهرست‌ها، تزاروس، فهرست درختی، دایرکتوری یا کتگوری شناخته می‌شوند تنوع فراوانی یافته‌اند. با توجه به الکترونیکی بودن اطلاعات، در این‌جا تولید یک برگه‌دان هزینه سنگین و

زمان طولانی سابق را نیاز ندارد، حتی در بعضی موارد نیازی به کاری انسانی نیز ندارد، لذا به سادگی می‌توان فهرست‌هایی بر اساس تاریخ، عنوان، پدیدآور، مترجم، ناشر، تیراژ و بسیاری موارد دیگر ایجاد کرد. حتی می‌توان این فهرست‌ها را به صورت «انتها به ابتدا» درآورد و یا بر اساس هر قاعده‌ای دسته‌بندی کرد، به عنوان مثال در فهرست تاریخی می‌توان سده‌ها را در ابتدا فهرست نمود و پس از انتخاب یک سده، دهه‌ها را و در نهایت سال و حتی ماه را در فهرست ذکر کرد. بدین ترتیب کاربر به تدریج و به سادگی به کتاب‌های مورد نظر خود دست می‌یابد.



ویژگی دیگر این روش جدید در فهرست‌نویسی، محدود نبودن طبقات فهرست است. در روش سنتی یا برگه‌دان‌ها به صورت خطی و در یک طبقه تنظیم می‌شدند و یا اگر طبقاتی نیز مثلاً در موضوعات لحاظ می‌شد، بسیار محدود بود، اما در کتابخانه‌های دیجیتالی می‌توان طبقات متعدّد و سلسله‌مراتبی بسیاری در فهرست‌ها لحاظ کرد و از این روست که به این فهرست‌ها عنوان درخت‌واره نیز اطلاق می‌شود. این گستره طولی سبب می‌شود که بتوان گستره عرضی عناوین را کاهش داد و از این طریق دقت کاربر را در انتخاب گزینه مناسب بالا برد. تصور فرمایید که پس از انتخاب سرشاخه BP (در روش سنتی کد کنگره بر اساس موضوع) با صد موضوع مواجه شوید، در حالی که اگر تنها پنج موضوع را ببینید که پس از انتخاب هر یک به هفت موضوع دیگر و ... تا انتها که پس از شش مرحله به کتاب‌های مورد نظر برسید، چقدر دقت شما در انتخاب کتاب بالاتر می‌رود.

از سوی دیگر به جهت ویژگی الکترونیکی بودن اطلاعات، هر کتاب یا منبع را می‌توان به بیش از یک موضوع منتسب کرد (بر خلاف رده‌بندی‌های سنتی که ضرورتاً یک کتاب را در یک رده قرار می‌دهد). به این ترتیب دستیابی به آن از شاخه‌های مختلف موضوعات ممکن خواهد بود.



آسانی تغییر رده‌بندی‌ها و طبقات فهرست‌ها نیز از ویژگی دیگر برگه‌دان‌های دیجیتالی است. بسیار رخ می‌دهد که پس از گذشت زمان و افزوده شدن کتاب‌های کتابخانه تحولی در فهرست‌ها ضروری می‌شود، کتاب‌هایی نوشته می‌شود که در فهرست‌های قدیمی به خوبی جای نمی‌گیرند و یا تحولاتی در بعضی شاخه‌های علوم حادث می‌شود که نیاز به بازنگری در طبقه‌بندی‌ها را ایجاد می‌نماید. فهرست‌های کتابخانه‌های دیجیتالی به دلیل الکترونیکی بودن به سادگی قابل تغییر و بازسازی‌اند، شما در یک کتابخانه دیجیتال با تغییر مکان سلسله‌مراتبی یک موضوع می‌توانید او را همراه با تمامی زیرشاخه‌ها و منابع متصل به او و منابع متصل به تمامی زیرشاخه‌هایش جابه‌جا کنید و تنها آن‌هایی که گرفتار تغییرات طبقه‌بندی بوده‌اند به خوبی می‌فهمند این چه توانایی بزرگی است.

شیوه سوّمی که دیجیتالی شدن کتابخانه‌ها توانسته به روش‌های دستیابی به منابع و کتاب اضافه نماید، امکانی جهت پیشنهاد کتاب‌های مشابه است. کتاب‌هایی که پیش از آن محقق هیچ نظری و توجهی بدان‌ها نداشته و تصور نمی‌کرده بتواند در امر تحقیق به او یاری رسانند. اما نرم‌افزار کتابخانه دیجیتال می‌تواند با استفاده از روابط محتوایی حاصله از فهرست‌واره‌ها، کلیدواژه‌ها و مترادفات و هر چیز دیگری که از ذهن نویسنده خارج است، کتاب‌ها و منابع مشابهی را بیابد و به کاربر معرفی کند که بهتر بتواند نیاز او را مرتفع سازد. این ویژگی بدون وجود رایانه و فن‌آوری‌های نوین آن اساساً فرض تصور هم نداشت.

از این رو، بین سه مورد ذکر شده، مورد اول و سوّم از قابلیت‌ها و روش‌های منحصر به فردی است که رایانه و سیستم‌های دیجیتال و دیجیتال شدن اطلاعات به عرصه دانش و تحقیق ارائه کرده است.



## — کتاب مبنا یا داده مبنا؟

در یک کتابخانه سنتی کاملاً روشن است که در نهایت و پس از انجام تمام مراحل جستجوی برگه‌دان‌ها آنچه مراجعه‌کننده در اختیار می‌گیرد خود کتاب است، یک پک از کاغذهای متصل به یکدیگر با جلدی که شامل عنوان و اطلاعات اصلی آن می‌شود. کاغذهای داخل این بسته تمامی متن کتاب را یک‌جا در اختیار او قرار می‌دهند. او در نهایت تمام کتاب را با هم دارد. اما برای مطالعه، هیچ کس ناگزیر نیست تمام یک کتاب را بخواند. خصوصاً در امر تحقیق و پژوهش که اساساً قرار بر مطالعه کامل یک کتاب نیست، از هر کتاب تنها فیش‌هایی استخراج می‌شود که مرتبط با موضوع تحقیق و پژوهش باشد.

در این میان خدمتی که کتابخانه دیجیتال به ما ارائه می‌کند حقیقتاً شایسته تقدیر است، یک کتابخانه دیجیتال می‌تواند بخش‌های کتاب را از هم جدا کرده و هر تکه را به صورت مستقل ارائه نماید. خدمتی که در کتابخانه‌های سنتی قابل ارائه نیست. در نهایت کاربر هم ناگزیر نیست تمامی کتاب را یک‌جا و با هم تحویل بگیرد، او می‌تواند تنها بخش‌های مورد نظر خود را از چندین کتاب برگزیده و آن‌ها را در یک پک اطلاعاتی یا یک فایل رایانه‌ای در اختیار داشته باشد.

آنچه ارائه چنین خدماتی را آسان می‌نماید، قطعه‌قطعه کردن کتاب توسط پژوهشگران موضوع‌زن است. فرآیندی که در تمامی کتابخانه‌های سنتی رایج است انتساب یک یا حداکثر دو موضوع به یک کتاب است که در بعضی موارد با انتساب کدهای رده‌بندی استاندارد همراه می‌شود. اما در نرم‌افزارهای رایانه‌ای این امکان می‌تواند فراهم شود که همان مجموعه پژوهشگران و کارشناسان کتاب‌دار به جای انتساب موضوع به یک کتاب، بخش‌های کتاب را تفکیک کرده و برای هر بخش موضوعات و کلیدواژه‌ها و نمایه‌های خاص را برگزینند. در این حالت برخلاف گذشته که لازم می‌آمد یک کتاب را یکپارچه نگاه کنیم، می‌توانیم حقیقتاً هر مطلب را در جای خود منظور نماییم و بسیار به موضوع حقیقی نزدیک شویم.



چه بسیار رخ داده هر پژوهشگری با متنی در کتابی مواجه شده که خارج از موضوع اصلی کتاب بوده و اتفاقاً برای استفاده او کاملاً مناسب است، اما اگر قبلاً آن متن را در آن کتاب نخوانده بود، هرگز امکان نداشت از روی عنوان کتاب یا موضوع آن بتواند حدس بزند که چنین مطلبی در آن است! مهم‌ترین ویژگی کتاب‌شناسان و خدماتی که به پژوهشگران عرضه می‌دارند نیز همین است، این افراد که در پژوهش‌های سنتی حوزه بسیار مورد توجه بوده‌اند به دلیل مطالعه کتب بسیار، احاطه خوبی بر منابع مکتوب داشته و می‌توانند بگویند در هر کتابی از چه موضوعاتی بحث شده است و هر موضوع در کدام صفحه از کتاب. اما امروز می‌توان این خدمات را به رایانه سپرد و کیفیت پژوهش را بالا برد.



با توجه به تعریف فوق یک کتابخانه دیجیتال می‌تواند به جای کتاب مبنا بودن تبدیل به یک بانک اطلاعات داده‌مبنا شود. در این صورت واحد اطلاعات در این بانک اطلاعاتی «کتاب» نخواهد بود و شاید اطلاق عنوان کتابخانه دیجیتال به آن نیز چندان مقبول نباشد. بانک اطلاعاتی داده‌مبنا یک دائرةالمعارف بزرگ است که بدون نیاز به مداخل پژوهشی، حجم عظیمی از اطلاعات استخراج شده از کتاب‌های متعدّد را در موضوعات مختلف دسته‌بندی کرده و در اختیار پژوهشگر قرار می‌دهد. مداخل

پژوهشی در این دائرةالمعارف جای خود را به سرشاخه‌ها و درختواره‌های موضوعی می‌دهند، فهرست‌واره‌هایی که با تنوع و فراگیری فراوان می‌توانند پله‌پله کاربر را به مجموعه‌ای از داده‌های مورد نیاز برسانند.



## — امکانات و ابزارهای کمکی

در کتابخانه‌های سنتی همیشه سعی بر این بوده که خدماتی افزون از ارائه فقط یک جلد کتاب ارائه شود؛ ایجاد فضایی برای مطالعه، روشنایی لازم همراه با میز و صندلی مناسب. در حد امکان آنچه بتواند محیط مناسبی برای استفاده پژوهشگر از کتاب فراهم آورد.

در کتابخانه دیجیتال به دلیل نرم‌افزاری بودن محیط پژوهش امکانات فراوانی با هزینه بسیار کم قابل ارائه است. امکان استفاده از فهرست‌های علاقه‌مندی‌ها، بوک‌مارک‌ها یا نشانه‌گذاری در کتاب‌ها، امکان نوشتن نظرات و ایده‌ها در حاشیه یک کتاب که به دلیل کاغذی نبودن آسیبی به آن وارد نمی‌سازد، امکان ارائه دفترچه یادداشت الکترونیکی که پژوهشگر بتواند بخش‌های منتخب از کتاب را در آن ذخیره سازد و استخراج نماید. همه این‌ها امکاناتی است که اگر در کتابخانه‌های سنتی نیز قابل تهیه و ارائه بود یقیناً کتاب‌دارها به فکر آن می‌افتادند. اما فراهم کردن این امکانات در یک کتابخانه سنتی نه تنها بسیار پر هزینه که در بعضی موارد اساساً غیرممکن است.

اکنون که یک کتابخانه دیجیتال قادر به ارائه چنین خدماتی است، نباید از آن‌ها دریغ نماید، حتی اگر تنها بتواند اندکی از آن را ارائه نماید.

خدمات بی‌شماری در کنار ارائه داده‌های مکتوب قابل ارائه است، فهرستی از چند مورد که به ذهن نگارنده رسیده است ذکر می‌شود. ارائه فهرست ذیل به معنای انحصار خدمات کمکی و جنبی یک کتابخانه به این موارد نیست، تنها حدّ فعلی ذهن نویسنده این سطور را بیان می‌دارد.

### ۱. امکانات فردی

۱/۱. امکان انتخاب کتاب برای قرار گرفتن در فهرست علاقه‌مندی‌ها



- ۱/۲. امکان ایجاد فهرست‌های متعدد علاقه‌مندی با عناوین مختلف
- ۱/۳. امکان ایجاد موضوعات جدید به صورت درخت‌واره
- ۱/۴. امکان اتصال کتاب یا بخشی از کتاب به موضوعات درخت‌واره جدید
- ۱/۵. امکان اضافه نظرات و ایده‌ها در هامش کتاب (حاشیه‌نویسی)
- ۱/۶. امکان ایجاد دفاتر یادداشت متعدد با عناوین متفاوت
- ۱/۷. امکان انتقال هر بخش از کتاب به دفتر یادداشت مناسب
- ۱/۸. امکان ضمیمه فایل (متن، صوت، تصویر، فیلم) به هر بخش از کتاب
- ۱/۹. امکان جستجوی معنای واژه در لغت‌نامه یا اصطلاح‌نامه
- ۱/۱۰. اتصال واژگان به اصطلاح‌نامه‌های معروف (مانند ویکی‌پدیا، بریتانیکا و...) روی اینترنت
۲. امکانات اشتراکی
- ۲/۱. امکان به اشتراک گذاشتن درخت‌واره موضوعی ایجاد شده برای استفاده دیگران
- ۲/۲. امکان به اشتراک گذاشتن حاشیه‌ها با دیگران
- ۲/۳. امکان به اشتراک گذاشتن فایل‌های ضمیمه کتاب
۳. امکانات تعاملی
- ۳/۱. گروه‌های مباحثاتی مرتبط با موضوعات کتابخانه
- ۳/۲. درج خودکار نظرات و حاشیه‌های زده شده بر کتاب در گروه‌های مباحثاتی
- ۳/۳. نمایش تصویر پژوهشگر در کنار تمام نظرات و حاشیه‌های او
- ۳/۴. سیستم پیام‌رسانی میان پژوهشگران و ارتباط با ایمیل آنان
- ۳/۵. امکان ارسال هر بخش از دفتر یادداشت به وبلاگ پژوهشگر
- ۳/۶. امکان نمایش فعالیت‌ها و مطالعات پژوهشگر در کتابخانه به صورت خودکار برای همه
- ۳/۷. ایجاد ارتباط تعاملی با نویسنده کتاب در صورت عضویت در کتابخانه
- ۳/۸. مرتبط کردن پژوهشگرانی که بر روی موضوعات مشترک کار می‌کنند به صورت خودکار
- ۳/۹. نمایش برخط بودن یا نبودن کاربر در کتابخانه
- ۳/۱۰. امکان برقراری تماس‌های برخط (چت) میان کاربران



#### ۴. خدمات کاوش و خرید

۴/۱. امکان خرید نسخه چاپی کتاب برای کاربران

۴/۲. امکان ارائه سفارش جستجو برای کتاب با هزینه

۴/۳. امکان سفارش پژوهش به پژوهشگران کتابخانه دیجیتال از سوی کاربر مشتری

۴/۴. سفارش صفحه‌بندی یادداشت‌های کاربر و انتشار به صورت کتاب

۴/۵. پاسخ به پرسش‌های برخط کاربران از سوی کارشناسان کتابخانه

#### ۵. امکانات فنی

۵/۱. ارائه انواع خروجی‌ها در فرمت‌های مختلف از بخش یادداشت‌ها

۵/۲. و فهرست‌های علاقه‌مندی‌ها

۵/۳. و درخت‌واره‌های موضوعی تولید شده توسط کاربر

۵/۴. امکان وارد کردن انواع اطلاعات (درخت‌واره، فهرست کتاب و یادداشت) به صورت

فایلی به کتابخانه دیجیتال با فرمت‌های مختلف

۵/۵. پشتیبان‌گیری از اطلاعات کاربر برای خود او

۵/۶. امکان پیاده‌سازی یک گروه کاری پژوهشی با برنامه‌های کاری و دستورکارهای مشخص

برای استفاده سازمان‌ها و مؤسسات پژوهشی از خدمات کتابخانه دیجیتال

۵/۷. نمایش ساعات کار پژوهشگر در کتابخانه و میزان فعالیت او

و موارد فراوان دیگری که اکنون در ذهن نگارنده نیست. همه این خدمات از طریق کتابخانه دیجیتال

قابل ارائه است.



## — ویژگی‌های فاز اول طرح

اما در فاز اول طرح که همه این کارها قابل انجام نیست. داده‌مبنا بودن کتابخانه، یعنی فیش‌گزینی از کتاب‌ها و موضوع‌زدن به متن کتاب‌ها نیز قابل انجام نیست. بسیاری از این امور زمانی قابل پیاده‌سازی است که مدتی از فعالیت یک کتابخانه دیجیتال گذشته باشد و اعتبار فرهنگی لازم را به دست آورده باشد. این اعتبار فرهنگی می‌تواند اعتبار مالی لازم برای خدمات تفصیلی‌تر را فراهم آورد.

آنچه در فاز اول طرح تأسیس کتابخانه دیجیتال در نظر داریم بیشتر معطوف به استفاده از داده‌ها و امکانات موجود فعلی است. حداقل زمان و حداقل هزینه برای تأسیس نخستین کتابخانه دیجیتال قابل استفاده برای...، نه همه کاربران، در این طرح غرض ارائه خدمات کتابخانه دیجیتال برای استفاده مبلغان حوزه علوم دینی است! موضوعی که مرتبط با اهداف اصلی سازمان تبلیغات اسلامی است.

به جای دیجیتایز<sup>۶</sup> کردن متن کتاب‌ها نیز، در فاز اول تنها می‌خواهیم از کتاب‌های دیجیتالی موجود بر روی اینترنت و یا نرم‌افزارها (البته با حفظ حقوق معنوی) استفاده نماییم. مجموعه‌ای از کتاب‌های مناسب را برگزینیم و در نرم‌افزاری قرار دهیم که هم به صورت اینترنتی و هم بر روی CD در اختیار مبلغ امور دینی قرار گیرد و در سفر تبلیغی برای او قابل استفاده باشد.

طبیعتاً فرمت‌های متن‌ها به دلیل استخراج از منابع متنوع دارای اختلاف با یکدیگر بوده و امکان یک جستجوی تمام‌متن را به سادگی فراهم نمی‌آورد. اما با استخراج فهرست هر کتاب و ایجاد امکان نمایش و جستجو در آن، تا حدی این نقیصه جبران خواهد شد.

اما در مقابل، فهرست‌واره‌های متعدد و انواع دایرکتوری‌ها و درخت‌های موضوعی در اختیار کاربر

---

۶. تبدیل داده‌های آنالوگ به داده‌های رقمی (دیجیتالی)



قرار خواهد داشت تا بتواند به کتاب مورد نظر خود دست یابد. ظاهر نمایش درختی موضوعات به صورت Treeview در نظر گرفته خواهد شد. چیزی مشابه نمای فهرست بسیاری از نرم‌افزارهای پژوهشی حوزوی، خصوصاً نرم‌افزارهای مرکز تحقیقات علوم کامپیوتری (نور). چیزی شبیه بخش اجوبه‌الاستفتائات سایت مقام معظم رهبری.



البته با این تفاوت که در این نمونه‌ها تنها یک درخت موضوعات وجود دارد و در کتابخانه دیجیتال مورد نظر امکان ایجاد چند درخت‌واره متفاوت وجود خواهد داشت که هر کدام به تنهایی می‌تواند کاربر را به کتاب‌های مورد نظر برساند.

در فاز اول تولید کتابخانه دیجیتال کار از گزینش کتاب‌های دیجیتالی شده و موجود روی اینترنت و نرم‌افزارهای در دسترس آغاز شد و حدود ۱۴۰۰ عنوان کتاب استحصال شد. با به دست آمدن نسخه دیجیتال کتابخانه امام علی (ع) تعداد کتاب‌های دیجیتالی در دسترس به ۹۰۰۰ عنوان بالغ شده است، البته در فرمت‌های بسیار گوناگون مانند PDF و انواع صفحات HTML با ساختارها و راهبری‌های متفاوت.

نخستین کاری که در این مرحله خواهد گرفت گزینش عناوین متناسب با امر تبلیغ است. این



کار با توجه به فهرست استخراج شده کامل از کتاب‌ها هم به صورت الفبایی و هم موضوعی توسط دفتر تبلیغات بسیار ساده‌تر شده است. پس از گزینش عناوین قابل قبول از میان کتاب‌های موجود که در این مرحله تنها خود کتاب به عنوان واحد اطلاعاتی لحاظ شده است، به نظر می‌رسد حداکثر ۳۰۰۰ عنوان کتاب برگزیده شود.

ما در این مرحله از کار تولید «کتابخانه دیجیتال مبلّغ» سه نرم‌افزار خواهیم داشت.

#### ۱. نرم‌افزار ورود اطلاعات:

این نرم‌افزار که کار ورود اطلاعات را انجام می‌دهد، در مرحله اول با گرفتن عنوان کتاب، فهرست آن، فرمت و نشانی فایل کتاب یا فایل اولیه کتاب، ورود اطلاعات کتاب را انجام می‌دهد. در مرحله دوم امکانی فراهم می‌سازد که درخت‌واره‌ها ساخته شده و به کتاب منتسب شود.

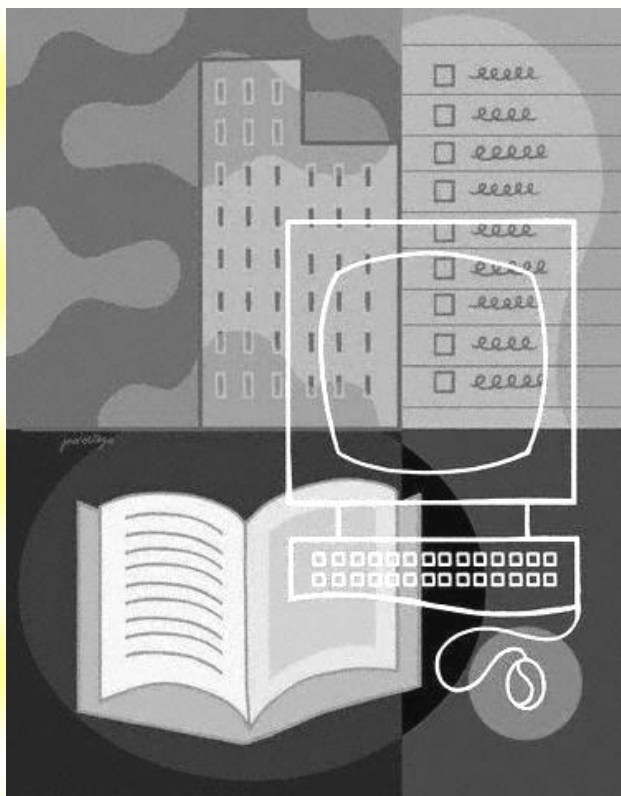
#### ۲. نرم‌افزار ویندوزی کتابخانه دیجیتال:

پس از اتمام کار ورود اطلاعات، داده‌های نهایی شده در بانک اطلاعات به دست آمده از نرم‌افزار ورود اطلاعات، همراه این نرم‌افزار و به اضافه فایل‌های متنی کتاب‌ها، با همان فرمت‌های اصلی خود، بر روی یک یا چند DVD قرار داده خواهد شد. این نرم‌افزار به عنوان نسخه ویندوزی ارائه می‌شود که از قابلیت‌های ذیل برخوردار است:

۱. نصب روی هر نسخه از ویندوز
۲. نصب آسان و به صورت فارسی
۳. امکان انتخاب تعدادی کتاب برای انتقال به دستگاه (برای استفاده بدون نیاز به DVD)
۴. امکان گرفتن خروجی محدود از کتاب‌ها برای رایت روی CD (نرم‌افزار ساز)
۵. امکان روزآوری از طریق اینترنت و گرفتن جدیدترین کتاب‌ها
۶. جستجو در درخت‌واره‌ها و فهرست کتاب‌ها
۷. دفتر یادداشتی ساده برای نگهداری موقت متن‌های استخراج شده از کتاب‌ها
۸. امکان ایجاد درخت موضوعی و پر کردن آن با متن‌های گزینش شده توسط کاربر
۹. امکان Sync درخت موضوعات کاربر و متن‌های آن با حساب اینترنتی او
۱۰. امکان ارسال نظرات و پیشنهادات کاربر از طریق اینترنت
۱۱. امکان قرار دادن کتاب در فهرست علاقه‌مندی‌ها



### ۳. نرم افزار اینترنتی کتابخانه دیجیتال:



نسخه اینترنتی نرم افزار نیز تمام ویژگی های نسخه ویندوزی آن را خواهد داشت، غیر از این که نیاز به نصب نداشته و به صورت اینترنتی و از طریق مرورگر در دسترس خواهد بود و البته نرم افزار ساز نیز نخواهد داشت. سایر امکانات شخصی کاربر نیز از طریق ارائه یک حساب کاربری برای او فراهم خواهد شد.

به این ترتیب کاربر می تواند پس از عضویت در سایت، تمامی فهرست واره ها را ببیند و مسیرها را از سرشاخه ها به سمت کتاب ها طی کرده و در نهایت فهرست کتاب مورد نظر را مشاهده

نموده و متن آن را در دسترس داشته باشد. هر بخش از متن را که مایل بود گزینش کرده و در دفتر یادداشت به صورت موقت و یا در بخش طبقه بندی موضوعی مستقل خود به صورت دائمی نگهداری کند. موضوعات را نیز در این بخش می تواند به سلیقه خود طبقه بندی نماید.

او می تواند عنوان بعضی از کتاب ها را برای مراجعه بعدی در فهرست علاقه مندی های خود نگهدارد. البته کتاب هایی را که قبل از این دیده و مطالعه کرده به صورت خودکار در فهرست تاریخچه فعالیت های او قرار خواهد داشت.

پس از خرید نرم افزار ویندوزی، این کاربر می تواند رمز اینترنتی خود را به نرم افزار ویندوزی داده و تمامی اطلاعاتی را که روی اینترنت در حساب کاربری خود دارد به نرم افزار ویندوزی خود منتقل سازد، اطلاعاتی مانند درخت موضوعی ساخته شده و متن های ضمیمه شده و فهرست علاقه مندی ها.

البته در فاز بعدی توسعه کتابخانه دیجیتال بایستی تمامی متن ها از فرمت های فعلی استخراج شده و در بانک اطلاعاتی متمرکز قرار داده شود، تا دستیابی به اطلاعات ساده تر انجام شود. اما در این فاز به دلیل زمان زیاد استخراج اطلاعات که در مراحل بسیاری باید به صورت دستی انجام شود، از قرار دادن متن ها در یک بانک اطلاعات مستقل و متمرکز صرف نظر شده است. ضرورت دستی انجام شدن استخراج اطلاعات به دلیل تنوع بسیار زیاد فرمت ها و قطعیت ریزش شدید اطلاعات در صورت انجام ماشینی عملیات استخراج است و حتی در مواردی تایپ مجدد متن ها (خصوصاً در فایل های PDF) ضرورت دارد.



## — نرم افزار ساز کتاب های منتخب

یکی از پرکاربردترین بخش های نرم افزار ویندوزی کتابخانه دیجیتال برای مبلّغ، بخش نرم افزار سازی آن است. مبلّغ با توجه به این که باید برای تبلیغ، سبک سفر کند، سخت است که چند DVD اطلاعات را با خود ببرد و هر بار زمان زیادی را برای جستجوی اطلاعات صرف کند. حجم زیادی از اطلاعات که قطعاً بسیاری از آنها اصلاً مورد نیاز او نیست.

برای حل این مشکل کاربر می تواند با استفاده از نرم افزار ساز یکی از دو نوع نرم افزار ممکن را بسازد و پس از قرار دادن (رایت) بر روی CD با خود به هر کجا که مایل است حمل کند. این نرم افزار ثانوی به دلیل عدم ارائه خدمات پیشرفته سابق الذکر بسیار سبک تر و سریع تر بوده و سرعت بیشتری را برای دستیابی به اطلاعات به کاربر می دهد. زیرا در هر دو مورد، حجم اطلاعات کمتری را در خود دارد.

### ۱. نرم افزار کتب منتخب:

کاربر تعدادی از کتاب ها و یا تعدادی از موضوعات درخت واره ها را برگزیده و دگمه ساخت نرم افزار را می زند. در یک شاخه از رایانه او فایل های اطلاعات و نرم افزار لازم ریخته می شود که اگر بر روی CD بریزد، در هر دستگاهی اجرا شده و تنها همان تعداد کتاب منتخب و موضوع را ارائه خواهد کرد.

### ۲. نرم افزار متون گزینشی:

کاربر دگمه ساخت نرم افزار بر اساس درخت واره ساخته خود و متون گزینش شده اش را می زند و در یک شاخه از رایانه او فایل هایی ریخته می شود که اگر بر روی CD بریزد در هر رایانه ای می تواند متن های گزینش شده را بر اساس سلسله مراتب موضوعات دست ساز خود ببیند و از آن استفاده کند. این ویژگی منحصر به فرد بوده و هیچ نمونه ای در کشور، نگارنده از آن مشاهده نکرده است، تا کنون!



## — خرید نرم افزار یا برنامه نویسی

آنچه در تولید این کتابخانه دیجیتال اهمیت دارد این است که آیا تا کنون نرم افزاری طراحی شده است که بتواند چنین خدماتی ارائه نماید. اگر چنین نرم افزاری وجود داشته باشد، قطعاً بهترین گزینه، خرید آن و درج اطلاعات در آن نرم افزار است.

روشن است که با ویژگی های ذکر شده نرم افزار مستقلی طراحی نشده است و مشابه آن در بازار وجود ندارد، اما دو نوع نرم افزار دیگر هستند که تا حدودی می توانند کاری مشابه انجام دهند.

نخست نرم افزارهای تولید E-book هستند. این نرم افزارها که دو نسخه معروف آن (شتاب و نویسا) توسط نگارنده بررسی شده و مورد استفاده قرار گرفته به دلایلی مناسب این پروژه نیستند:

۱. عدم ارائه نسخه اینترنتی: این برنامه ها پس از اتمام مراحل ورود اطلاعات، فقط یک نسخه ویندوزی از خود ارائه می کنند که البته برای دانلود می توان روی اینترنت گذاشت، اما این که به صورت کاملاً معمول در اینترنت بتوان با مرورگر به اطلاعات دست پیدا کرد، چنین امکانی را فراهم نمی آورند.

۲. تک فهرست واره ای: در این نرم افزارها تنها یک درخت از اصطلاحات و عناوین می توان تولید کرد و امکان ایجاد چند درخت واره وجود ندارد.

۳. کندی ورود اطلاعات: در این نرم افزارها باید برای نمایش صفحات HTML کتابها در نرم افزار، یک به یک صفحات را به برنامه داد و این زمان ورود اطلاعات را بسیار کند می نماید. درحالی که در نرم افزار پیشنهادی فرض بر این بود که تنها مسیر فایل اصلی کتاب به برنامه داده می شود و سایر صفحات از لینک های خود استفاده خواهند کرد.



۴. این نرم‌افزارها هیچ نوع امکان پژوهشی، چه برای گزینش متن، یا فهرست‌سازی و یا گرفتن خروجی از این اطلاعات ارائه نمی‌کنند.

دسته دوم از نرم‌افزارهایی که به نظر می‌رسد می‌توانند یک کتابخانه دیجیتال را مدیریت نمایند، پورتال‌هایی هستند که توسط شرکت‌های معروفی مثل سیگما، آریانیک، پاسکال سیستم و مشابه آن‌ها نوشته شده است. این نرم‌افزارها به دلیل این‌که برای انجام فعالیت‌های عمومی بر روی اینترنت طراحی شده‌اند، غالباً قادرند بسیاری از فعالیت‌های خاص را به انجام رسانند، زیرا امکانی به مشتری می‌دهند که آن‌ها را به هر صورت که می‌خواهد درآورد و فرم‌های گوناگون با انواع مختلف داده‌ها بسازد و از گردش کارهای مختلف استفاده کند. به نظر نگارنده می‌توان یک کتابخانه دیجیتال با این نرم‌افزارها نگاشت، اما:

۱. عدم ارائه نسخه ویندوزی: این نرم‌افزارها برای کار روی اینترنت طراحی شده‌اند و به هیچ وجه نمی‌توان نسخه‌ای از آن‌ها استخراج کرد که بر روی CD یا DVD کار کند.

۲. عدم ارائه خدمات پژوهشی: این نرم‌افزارها نیز نمی‌توانند خدمات پژوهشی مذکور را فراهم نمایند. امکان گزینش متن‌ها برای استخراج در نرم‌افزاری کوچک‌تر و مانند آن.

یک گزینه دیگر نیز کتابخانه دیجیتالی نور است که اساساً به دلیل این‌که با فرمتی مخصوص به خود کار می‌کند، اطلاعات متن کتاب‌ها باید ابتدا استخراج شود و پس از تبدیل و یا در مواردی پس از تایپ وارد سیستم آن‌ها شده و با طی شدن فرآیندهای مفصل به صورت یک نرم‌افزار ارائه شود. اگر چه امکانات پژوهشی خوبی توسط این نرم‌افزار ارائه می‌شود، مانند حاشیه‌نویسی، رنگی کردن متن، ضمیمه فایل و مانند آن، ولی نه تنها هزینه و زمان اولیه برای تولید کتابخانه بسیار زیاد است، بلکه به‌روزرآوری آن ممکن نبوده و هر بار نیاز به زمان و هزینه‌ای نزدیک و در حدود همان زمان و هزینه اولیه دارد. این کتابخانه دیجیتال خدمات خروجی اطلاعات را هم به شکل ذکر شده ارائه نمی‌نماید.

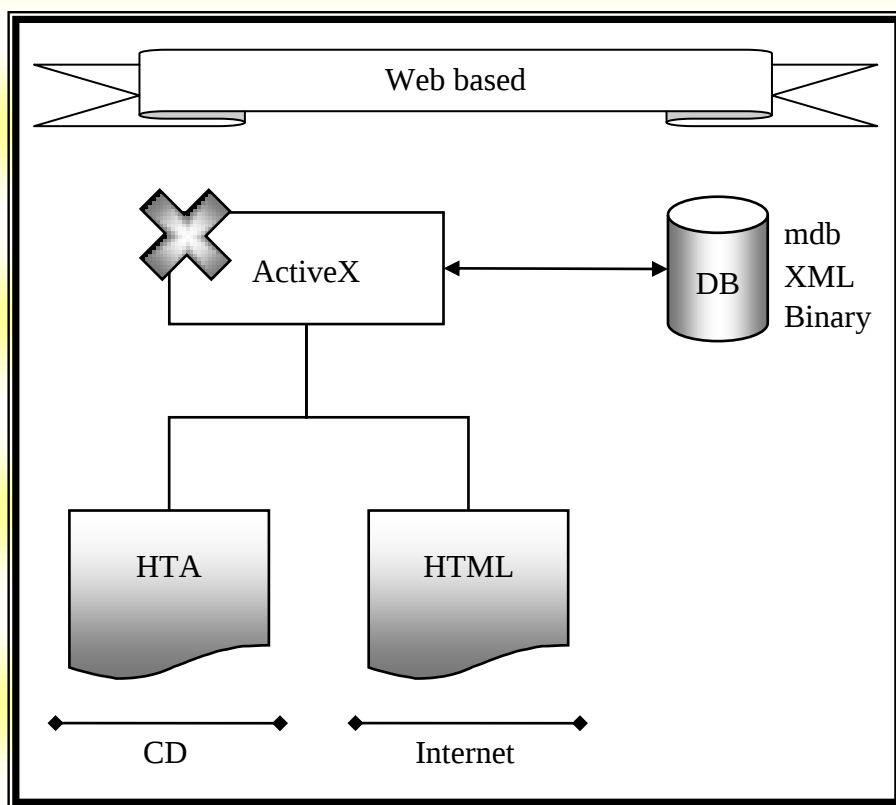
در حقیقت می‌توان گفت کتابخانه دیجیتال به معنای ساده و روان آن کاملاً در کشور ما مورد غفلت واقع شده است. نرم‌افزارهایی هم هستند که ادعای کتابخانه دیجیتال بودن می‌کنند، ولی فقط خدمات یک کتابخانه سنتی را به صورت دیجیتال عرضه می‌کنند، مانند: سفارش کتاب، دریافت کتاب، محاسبه تأخیرها و جریمه‌ها و مانند آن!

لذا گریزی نیست و بدیهی که برای تولید کتابخانه دیجیتال مبلّغ با امکانات مطلوب پژوهشکده راهی وجود ندارد جز این‌که یک نرم‌افزار نوشته شود. البته در فاز اول بدون نیاز به کار انسانی برای استخراج اطلاعات و یا هیچ نوع تایی. فقط با درج متن کتاب‌ها با همان فرمت‌های اصلی خود.



## — روش برنامه‌نویسی

روش‌های متعددی برای نوشتن نرم‌افزارهایی که هم بر روی اینترنت کار می‌کنند و هم بر روی ویندوز، وجود دارد. بهترین این روش‌ها و کم‌هزینه‌ترین شاید استفاده از یک ActiveX باشد که هم بر روی سرور کار کند و هم بر روی ویندوز.



اما مشکلی که این روش دارد، امکانات محدود HTA است که اگر چه تا حدی نرم‌افزار را مشابه نرم‌افزارهای ویندوزی می‌سازد، ولی در نهایت هرگز مانند نرم‌افزارهای ویندوزی نخواهد شد.

این روش مناسب است برای زمانی که برنامه‌نویسی بسیار مفصلی در حال انجام است که

هزینه دو بار نوشتن آن بسیار زیاد خواهد شد. اما در فاز اول کتابخانه دیجیتال به دلیل این‌که متن کامل کتاب‌ها در بانک اطلاعات قرار نمی‌گیرد، به نظر نمی‌رسد حجم برنامه‌نویسی سنگینی نیاز باشد. آن‌چه



بیشترین زمان برنامه‌نویسی را به خود اختصاص خواهد داد، امکانات جنبی و پژوهشی کار است که قطعاً بر روی اینترنت و بر روی CD تفاوت می‌کند و در هر صورت باید دو بار نوشته شود و هر بار با ویژگی‌های خاص خود، لذا استفاده از برنامه‌نویسی مشترک در این بخش‌ها اساساً ممکن نمی‌باشد.

البته اگر هر دو برنامه به یک زبان واحد نوشته شوند (مثلاً .Net)، انتقال بخش‌هایی از برنامه از نسخه اینترنتی به نسخه ویندوزی ممکن خواهد بود.

بدین ترتیب پیشنهاد نگارنده برای تولید این سه نرم‌افزار، روشی است که در نمودار صفحه بعد نمایش داده شده است.

همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌شود نرم‌افزار ورود اطلاعات در دو مرحله اطلاعات را دریافت کرده و سپس تحویل دو نرم‌افزار اینترنتی و ویندوزی می‌دهد. نرم‌افزار ویندوزی نیز قادر است با ابزار نرم‌افزار ساز خود خروجی‌های محدود شده ارائه کند.

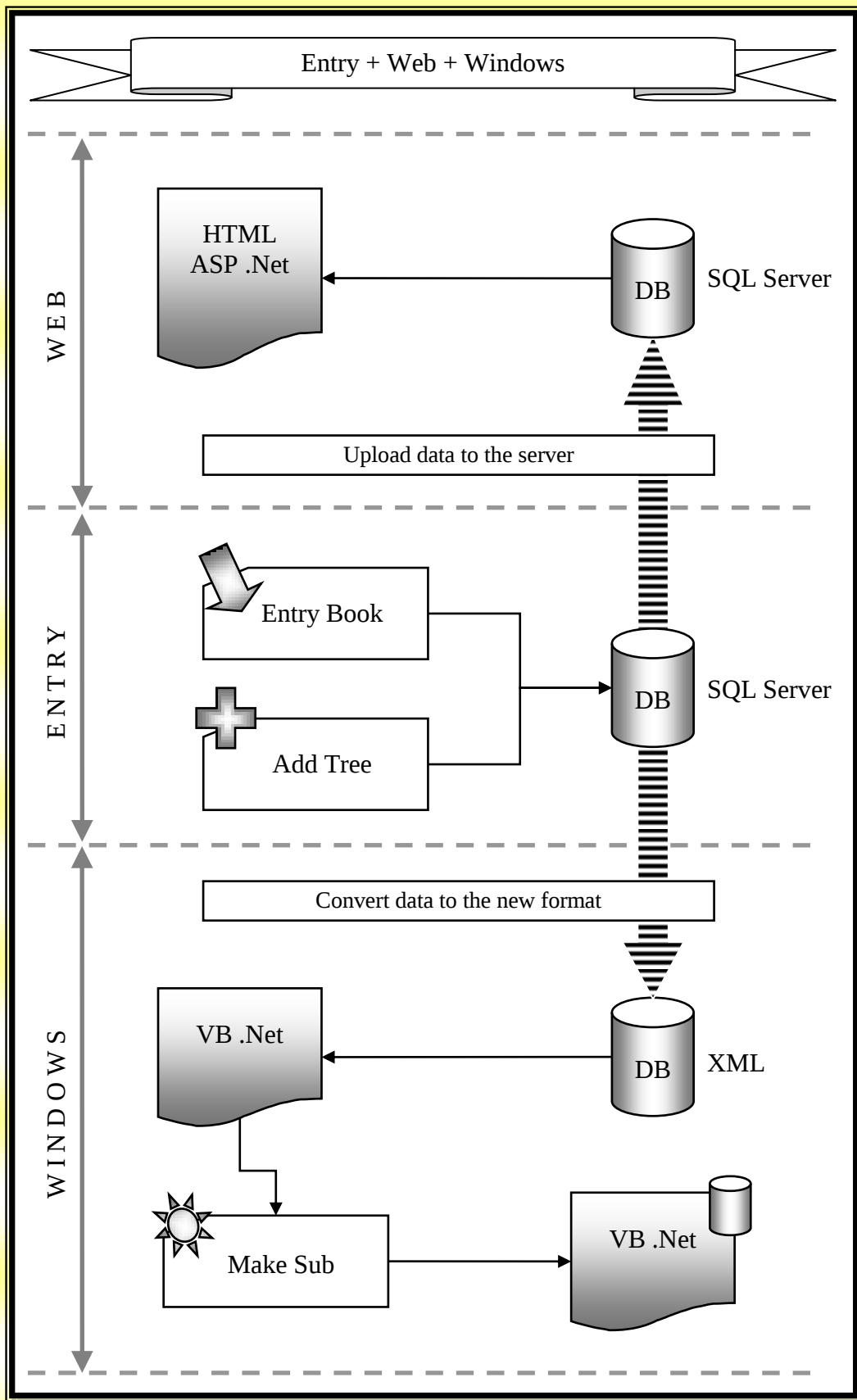
در این فرآیند، بانک اطلاعات نرم‌افزار اینترنتی کاملاً مشابه نرم‌افزار ورود اطلاعات بوده و نیازی به تبدیل اطلاعات نخواهد داشت. فقط در نرم‌افزار ویندوزی اطلاعات را به فرمت دیگری مانند XML تبدیل کرده و سپس مورد استفاده قرار می‌دهیم.

اگر چه می‌توان در نرم‌افزار ویندوزی نیز از فرمت SQL به صورت Desktop استفاده کرد، ولی چون قصد داریم برنامه‌ای سبک و راحت و بدون دردسر تحویل کاربر دهیم، از این روش صرف نظر کرده‌ایم. زیرا نیازمند نصب خودکار امکاناتی روی دستگاه کاربر است که وجود آن‌ها به خودی خود کافیهست تا رایانه‌های ضعیف‌تر را دچار کندی نماید.

به جای فرمت XML استفاده از روش‌های باینری (Binary) و رمز کردن داده‌ها هم ممکن است که میان برنامه‌نویسان مؤسسات قم بیشتر متداول است، آن هم به دلیل عدم استفاده افراد سودجو از داده‌های یکپارچه. اما با توجه به این که ما متن کامل کتاب‌ها را در بانک اطلاعات نداریم، نیازی به پوشیده بودن اطلاعات نیز نخواهیم داشت. حداکثر چیزی که کاربر می‌تواند از بانک اطلاعات استخراج نماید، فهرست عناوین تمامی کتاب‌هاست که از طریق خود نرم‌افزار نیز به سادگی در دسترس خواهد بود!

تبدیل اطلاعات نیز به صورت خودکار توسط نرم‌افزار ورود اطلاعات انجام خواهد شد و نیازی به کار دستی توسط اپراتور نخواهد داشت.





## — هزینه و زمان برنامه‌نویسی

جدای از هزینه میزبانی وب که در این پروژه به دلیل حجم زیاد اطلاعات کاملاً محسوس و برجسته است و هزینه تکثیر و انتشار بر روی DVD، اگر بخواهیم هزینه برنامه‌نویسی را محاسبه و اضافه کنیم، با توجه به توانایی‌های متفاوت برنامه‌نویسان و روش‌های مختلف آن‌ها در برنامه‌نویسی هزینه و زمان تولید این سه نرم‌افزار وابستگی تام به شرکتی دارد که کار را بر عهده می‌گیرد و نمی‌توان زمان مشخصی را تعیین کرد و یا قیمت معینی را پیشاپیش اعلام نمود.

می‌توان از طریق فراخوان و یا مناقصه این پروژه را در معرض دریافت نرخ‌های متفاوت قیمتی و زمانی گذارد و از میان پیشنهادهای رسیده بهترین و مناسب‌ترین را برگزید.

نگارنده تنها می‌تواند با توجه به شرایط کاری خود، زمان و هزینه‌ای را که می‌تواند در آن و با آن این کار را به انجام رساند اعلام نماید.

|                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|
| نرم افزار ورود اطلاعات.....یک هفته...../۷۰۰ ۰۰۰ تومان                    |  |
| نرم افزار اینترنتی کتابخانه دیجیتال.....شش هفته...../۴ ۰۰۰ ۰۰۰ تومان     |  |
| نرم افزار ویندوزی کتابخانه دیجیتال.....هفت هفته...../۵ ۰۰۰ ۰۰۰ تومان     |  |
| - حذف زمان اشتراکات دو نرم افزار .....دو هفته...../۲ ۰۰۰ ۰۰۰ تومان -     |  |
| نرم افزار ساز در نسخه ویندوزی.....چهار هفته...../۳ ۵۰۰ ۰۰۰ تومان         |  |
| <hr/>                                                                    |  |
| فاز اول تولید کتابخانه دیجیتال.....۱۶ هفته (۴ ماه)...../۱۱ ۲۰۰ ۰۰۰ تومان |  |

