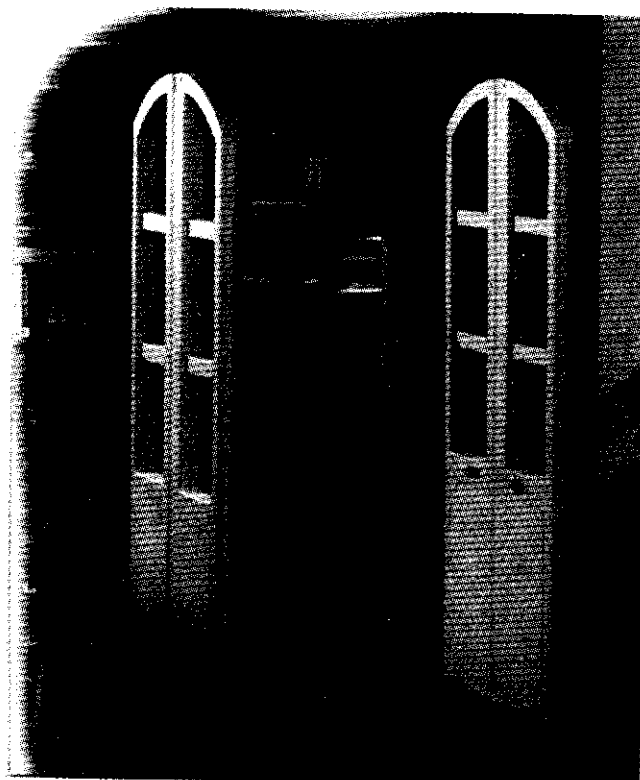




الگوی برای ساختار و محتوای یک وب سایت دانشگاهی



نویسنده: آیین میدلتون، مایک مک کونل، گرانت دیویدسون^۱
ترجمه: دکتر زهرا سیف کاشانی

مقدمه

این مقاله الگویی برای ساختار و محتوای یک وب سایت دانشگاهی با در نظر گرفتن مراحل ذیل ارائه می نماید.

۱- شناسایی افرادی که وب سایت به آنها ارائه خدمات می نماید. روشن نمودن نیازهای اطلاعاتی افراد و گروه های استفاده کننده

۲- شناسایی نیازهای اطلاعاتی سازمان و یا مؤسسه

۳- ارتباط اطلاعات (داده ها) به محتوای تهیه شده

۴- عرضه این محتوای به نحوی که با خصوصیات و نیازهای اطلاعاتی گروه های مورد نظر هم خوانی داشته باشد. از طریق بررسی و تجزیه و تحلیل وب سایت های

مؤسسات آموزش عالی انگلستان و مقالات نوشته شده، روشی پویا برای طراحی الگوی وب سایت از طریق شناسایی استفاده کنندگان و زمینه های موضوعی که ارتباط اطلاعاتی را تا بالاترین سطح تأمین کنند ارائه می گردد. نویسندگان محیطی از ارتباطات غنی که بر طبقه بندی استفاده کنندگان و کشف ارتباطات طولانی و متعدد اعتمادی ندارد و به مرزهای سنتی بین بخش های مختلف محدود نمی باشد ارائه می نمایند و بر قبول این روش در مؤسسات آموزش عالی انگلیس تلاش می ورزند. و این در حالی است که مؤسسات آموزش عالی در آمریکا در حال حاضر شروع به کاربرد این شیوه نموده اند. آموزش عالی در انگلیس تغییرات شگرفی را تجربه

هستیم می‌پردازد. و این مهم از طریق پاسخ به سؤال‌های ذیل انجام می‌گیرد.

- چرا باید یک سایت وب ایجاد شود؟
- چه کسانی از خدمات سایت بهره‌مند می‌گردند؟
- چه اطلاعاتی این افراد نیاز دارند؟
- چگونه به این نیازها باید پاسخ داد؟

عناصر اصلی یک وب سایت کدامند، و اهمیت آنها در چیست؟ و چگونه باید به نمایش درآیند. (برای درک بهتر اهمیت اینکه چه کسانی و چگونه به منبع شماره (۲) رجوع نمایند).

۲- چرا باید در شبکه جهان وب دارای سایت باشیم؟

در حالیکه اینترنت گسترش و تکامل می‌یابد توانایی آن در موارد ذیل مشخص‌تر می‌گردد:

(۱) بعنوان یک ابزار ارتباطی بین افراد و گروه‌های دانشگاهی که هدف اینترنت می‌باشند.

(۲) ایجاد دسترسی پیوسته به ذخایر مفید اطلاعاتی مثل نمایه نامه‌ها، ایندکس‌ها و بانک‌های اطلاعاتی و راهنماها: دسترسی به این امکانات از زمان گسترش شبکه جهانی وب گسترش یافته است.

(۳) بعنوان ابزاری مؤثر برای معرفی و ارتقاء تولید کنندگان: شبکه جهانی وب ابزاری برای عرضه و معرفی سازمان‌ها گردیده است.

تمام این موارد برای یک دانشگاه اهمیت دارد. شبکه جهانی وب بصورت بالقوه برای تحقیق، تدریس و ایجاد ارتباط بین کارکنان و دانشجویان مفید است و بعنوان ابزاری مؤثر برای معرفی مؤسسه آموزشی تلقی می‌گردد در این رابطه شاید مسئله جدیدی وجود ندارد؛ ولی بهر حال، وظایف سنتی از این طریق بهتر انجام می‌شود و سرعت دسترسی افزایش می‌یابد و راحتی استفاده کنندگان تأمین می‌شود.

آنچه که از طریق شبکه وب در دسترس و معرض دید و دنیای خارج قرار می‌گیرد، سبب می‌شود که امکانات دانشگاه را در مقایسه با سایر رسانه‌ها در بازار بزرگتری عرضه نماید. به تدریج که شبکه جهان گستر وب جایگزین (۳) شکل‌های

می‌نماید که منعکس‌کننده تحولات اجتماعی و همچنین خط‌مشی دولت می‌باشد. پیشرفت در دسترسی وسیع به آموزش، وضعیت در حال تحول بازار اشتغال، فن‌آوری در حال توسعه و تأکید مستمر بر تداوم پیشرفت تخصص‌ها و همچنین یادگیری مداوم در طول عمر، به معنای ایجاد فرصت‌های جدید، برای مؤسساتی که می‌خواهند با این پدیده‌ها برخورد نمایند می‌باشد و این در حالی است که مؤسساتی که چنین هدفی ندارند دچار مشکل می‌گردند.

شبکه جهانی وب تأثیر بسزایی بر امور مختلف داشته و این وضعیت همچنان ادامه می‌یابد: بطور مشخص قدرت زیادی در باز نمودن افق‌های جدید و برهم زدن وضعیت قبلی دارد. شرکت‌های جدیدی از هیچ شروع کرده و با موفقیت از اینترنت بهره‌برداری می‌نمایند، در حالیکه دیگران در رقابت شش‌پدی بسر می‌برند. (۱) در انگلیس، انگیزه‌های ملی، بهره‌برداری از فن‌آوری و بالابردن سطح سواد اطلاعاتی را هدف قرار داده است و تلاشی مستمر جهت اتصال کتابخانه‌ها، مدارس و مؤسسات عمومی به شبکه جهانی وب در جریان می‌باشد و اعتقاد بر این است که جامعه از جهت آشنایی با فن‌آوری اطلاعات پیشرفت زیادی را تجربه می‌نماید. و سازمان‌هایی که حداکثر بهره‌برداری را از شبکه وب نموده‌اند از موقعیت برتری در آینده برخوردار می‌شوند.

اگر چه این سؤال که چگونه می‌توان بهترین بهره‌برداری را از شبکه گسترده وب در آموزش عالی بنماییم به قوت خود باقی است و اهمیت مسئله مورد توافق است، ولی چگونگی آن و اینکه چه باید کرد که مشکل حل شود درست درک نگردیده است. هیچ مقایسه مستقیمی بین وب و سایر رسانه‌های قدیمی‌تر انجام نشده و اقدامات تا امروز براساس علاقه و حدس و گمان صورت پذیرفته‌اند. توسعه شبکه جهانی وب باید جهت‌دار گردد و داشتن هدف و راهبرد، لازمه موفقیت آن می‌باشد. در تجارت هدف از داشتن وب کاملاً مشخص است، ولی در تعلیم و تربیت و آموزش استفاده کنندگان ناهمگون سبب گوناگونی اهداف و در نتیجه پیچیدگی مسئله می‌گردند.

این مقاله به بررسی مسائل اصلی که در ایجاد و توسعه وب سایت مربوط به مؤسسات آموزش عالی با آن روبرو



باشگاهی و سایر گروه‌های اجتماعی می‌گردد.

۳۰۲ - استفاده‌کننده‌گان خارجی

مشتریان خارج سازمان نیز از اهداف اصلی می‌باشند. در بسیاری از موارد بهترین روش برای یافتن اطلاعات، سایت مؤسسات آموزشی انگلیس می‌باشد. بنابراین نیاز مبرمی وجود دارد که هرچه زودتر مشتریان را جلب و به اصطلاح آنها را شکار نمود. اگر چه تعصب اطلاعاتی باید در جهت اعتدالی سازمان باشد؛ ولی این پدیده به معنای غرق نمودن استفاده‌کنندگان در تبلیغات بی‌معنی نیست؛ بلکه باید در جهت تشویق و توانمند نمودن آنها برای انجام فعالیت‌های متفاوت با مؤسسه تلاش نمود. در حقیقت ارائه ابزار کمکی برای گروه‌های استفاده‌کننده و تهیه اطلاعات مفید، سبب بازگشت مجدد آنها به سایت می‌گردد، البته اگر صرفاً به جنبه تبلیغی توجه نشود. (۵) (این پدیده بروشور brochureware نامیده می‌شود) و شامل اطلاعات مربوط به دوره‌های آموزش علمی، بروشور اطلاعات محلی، اهداف و مأموریت‌ها، سؤالاتی که به کُرآت پرسیده می‌شوند، انتشارات، مأموریت‌ها و امکانات مسافرتی، مسکن امکانات استعدادی، فرم‌های قابل انتقال به سایت، سرگرمی‌ها و بازخورد اطلاعاتی و غیره می‌گردد.

علاوه بر این یک سازمان قادر است که اطلاعات سازمان یافته‌ای را برای مراجعین‌اش تهیه و بر حسن شهرت خود بیافزاید و از این طریق بازگشت استفاده‌کنندگان را تضمین نماید. از این نمونه، سایت مؤسسات آموزش عالی انگلستان را در ولور هامتون می‌توان نام برد (۶) که دسترسی به کلیه وب سایت‌های مؤسسات آموزش عالی انگلستان را در یک نقشه گرافیکی امکانپذیر نموده است. و بعنوان نقطه عطفی برای یافتن اطلاعات مربوط به این سازمانها در وب شناخته شده است. ارائه چنین خدماتی نه تنها یک پیشرفت محسوب می‌گردد بلکه در ارتقاء اهداف یک سازمان در عرضه تسهیلات مهم به کارکنان و دانشجویان نقش دارد. (۷) و اهمیت این مسئله در زمان تنگنای بودجه محرز می‌باشد.

گروه‌های خارج سازمان معمولاً ناهمگن‌تر از گروه‌های داخلی می‌باشند. گرچه همه گروه‌هایی را، که امکان دارد از

سنتی عرضه و نمایش اطلاعات می‌گردد و در اهمیت همانند ویرین مغازه‌ای است که در معرض دید تمام جهان می‌باشد و به عنوان مهمترین منبع اطلاعاتی خارج از سازمان و مؤسسه تلقی می‌گردد (۴) و دارای امتیازاتی همچون انعطاف پذیری و نه روز بودن اطلاعات می‌باشد. بطور واضح هرچه سازمانی بهتر خود را در این رسانه به نمایش درآورد، در جلب دانشجویان، دانشگاهیان و تجار و هر آنکس که باید جلب شود، موقعیت برتری کسب می‌نماید. یک سایت وب موفق انواع آگهی‌های سنتی را به جدال می‌طنبد. برای بسیاری از مردم، شبکه جهانی وب راحت‌ترین ابزار یافتن اطلاعات مربوط به مؤسسات و سازمانها می‌باشد و البته این در صورتی است که سازمان و اطلاعات آن در آنجا حضور داشته باشند.

۳ - سایت وب به چه کسانی ارائه خدمات می‌نماید.

در بیان اهمیت وب یک سازمان باید قبل از هر چیز مشتریان و بهترین شیوه ارائه خدمات به آنها شناسایی گردد. دو دسته از استفاده‌کنندگان به فوریت قابل شناسایی هستند.

- استفاده‌کنندگان داخل مؤسسه یا سازمان آموزشی
- استفاده‌کنندگان خارج مؤسسه یا سازمان آموزشی

هر دو دسته دارای خصوصیات و نیازهای خاص خود می‌باشند. اگرچه بعضی مسائل مشترک می‌باشند.

۳۰۱ - استفاده‌کنندگان داخلی

استفاده‌کنندگان داخلی یک بازار همیشه در دسترس می‌باشند و شامل کارکنان و دانشجویان می‌گردند. در این مورد جلب آنها مطرح نیست زیرا که ایشان بطور طبیعی مشتریان سازمان‌اند ولی لازم است که روشی برای ارائه خدمات برتر به آنها برگزیده شود. تعصب اطلاعاتی در این مورد، شامل مفید بودن، سهولت استفاده و گیرایی محیط کار و احتمالاً سرگرم نمودن آنها می‌گردد. چنین اطلاعاتی می‌تواند شامل راهنماهای تلفن، فرم‌های کاری و اسناد قابل دسترسی، بانک‌های اطلاعاتی، فهرست کتابخانه‌ها، برنامه‌های زمانبندی شده، فرم‌های رزرو، اطلاعات مربوط به سخنرانی‌ها، مواد آموزشی و درسی، گروه‌های خبری و بحث، فعالیت‌های

وب سایت دانشگاهی استفاده نمایند نمی توان کاملاً شناسایی نمود ولی معمولاً این استفاده کنندگان شامل گروه های ذیل می گردند:

(۱) دانشجویان: که دانشگاه را ترک کرده یا در دوره های تخصصی بسر می برند، دانشجویان خارجی و یا بزرگسال هر کدام نیازها و پرسش های خاص خود را دارند؛

(۲) کارکنان و متقاضیان کار: که می خواهند با وظایف مؤسسه آشنا و از حمایت های مالی، پرداخت ها و شرایط آگاه گردند.

(۳) سایر دانشگاهیان: که می خواهند با سایر گروه های ذینفع و علاقمند ارتباط برقرار نمایند، از تحقیقات بهره برداری و از منابع کتابخانه و سایر منابع استفاده نمایند؛

(۴) بازاریان و تجار: که می خواهند با کسانی که می توانند به آنها در کارشان کمک نمایند تماس برقرار نمایند و برای دانشگاه کاریابی یا به آن کمک مالی اهداء و از تخصص های آن نیز بهره برداری می نمایند؛ (۸)

(۵) فارغ التحصیلان: کسانی که می خواهند از اخبار بطور مداوم استفاده نمایند و ممکن است علاقمند به حمایت مالی از مؤسسه باشند.

(۶) رسانه های خبری: که نیاز به سیستمی سازمان یافته برای انتشار اخبار و سایر اطلاعات دارند، داشتن راهبردی روشن در این مورد ارتقاء سازمان را بهتر تأمین می نماید.

(۷) اهداء کنندگان و خیرین: که می خواهند اطلاعات، اخبار و تاریخچه سازمان را بدانند؛

(۸) قانون گذاران و سایرین (۹) متحدان بالقوه سازمان که شوراهاء، گروه های محلی و تشکیلات مشابه را شامل می گردند.

۴- نوع اطلاعاتی که این افراد نیاز دارند؟

گروه هایی از استفاده کنندگان و اطلاعات مورد نیاز آنها قبلاً مورد شناسایی قرار گرفتند. اگرچه این مؤسسات می توانند محتوای آنچه را که مراجعین نیاز دارند بصورت روشنتری مشخص نمایند. ولی در نهایت، اطلاعات باید مستقیم و غیر مستقیم منافع یک سازمان را تأمین نماید. در اینجا به این مسئله که چه نوع اطلاعاتی منافع سازمان را برآورده می نماید می پردازیم:

(۱) اطلاعاتی که باعث اعتلای سازمان می گردد: ارائه خدمات تبلیغاتی در مورد سرمایه گذاری ها، و نمایش دستاوردها برای مشتریان بالقوه، همکاران و اعضاء تازه وارد به سازمان (شامل کارکنان و دانشجویان).

(۲) اطلاعات دارای ارزش اضافی: که خدمات مفیدی برای مشتریان مهیا و بازگشت آنها را به سازمان تشویق و شهرت سازمان را بعنوان مبتکری در ارائه اطلاعات تأمین نماید.

(۳) ابزار کمکی: برای کارکنان و دانشجویان اطلاعات، خدمات و منابعی که سازمان را در پیگیری اهداف استراتژیک کمک می نماید، ارتباط را در درون و برون سازمان ساده و آموزش را توسعه می دهد. این اطلاعات ممکن است منافع دیگری برای دانشجویان و کارکنان و مشتریان بالقوه جهت نشان دادن تسهیلاتی که در دسترس آنها قرار دارد به همراه داشته باشد و بازگشت آنها را به مؤسسه ترغیب نماید.

۵- چگونه می توان به بهترین روش به برآوردن نیازهای اطلاعاتی پرداخت؟

هر نوع اطلاعاتی امکان دارد برای جذب و ارضاء مراجعین مفید باشد. ولی اطلاعات غیر قابل تغییر و ثابت نیست و بطور مداوم براساس شرایط و نیاز مؤسسات و مشتریان بالقوه آنها تغییر می نماید شبکه جهانی وب باید این نیاز را به فوریت بدون اینکه استفاده کننده به کندوکاو عمیق احتیاج داشته باشد برآورده نماید. اگر غیر از این باشد تهیه اطلاعات متوقف گردیده است و فقط انبار اطلاعات تولید شده است. وب باید منعکس کننده جدیدترین اطلاعات و همچنین بازتابی از نیاز استفاده کنندگان، بدون اینکه برای کسانی که ذینفع آن اطلاعات نیستند مزاحمتی فراهم نماید، باشد. بدین دلیل پیشنهاد گردیده که سایت های وب دارای بخش هایی مجزا از اطلاعات داخلی و خارجی گردند. این مسئله به درک کامل و دوجانبه نیاز دارد و بدین معنی است که استفاده کنندگانی که وارد سایت می گردند و احتمالاً از ساختار وب آگاهی ندارند به آسانی و سهولت بتوانند راجع به سازمان اطلاع یابی نمایند و این در حالی است صفحه داخلی وب باید بر مطلع نمودن مداوم دانشجویان و کارکنان تمرکز نماید و



استریکلاید(۱۱) به فوریت استفاده کنندگان را به کارکنان، دانشجویان و بازدیدکنندگان تقسیم کرده است. این روش سبب می‌گردد که افراد یک گروه همسان تلقی گردند و از نظر تحقیقاتی که در مورد ساختار رابط انسان و رایانه انجام گردیده درست نمی‌باشد.(۱۲)

در محیط‌های جدید آموزشی، با وجود تفاوت زیادی که بین دانشجویان امروزی و دانشجویان آینده و همچنین روش‌های جدید کاری (بطور مثال ارتباط از راه دور، آموزش از راه دور و یا با شیوه غیر سنتی) وجود دارد برای طراحان، تقسیم‌بندی استفاده‌کنندگان و نیازهای آنان در گروه‌های محدود یعنی آنچه در اغلب سایت‌های امروزی متداول است صحیح نمی‌باشد.

۵۰۱- اطلاعات مرتبط داخلی

اطلاعات داخلی باید بر تقسیم‌بندی، نیازهای کارکنان و دانشجویان تمرکز نماید. در غیر اینصورت احتمال تداخل در اهداف دوگانه سایت وجود دارد.^۲

ایجاد امکان دسترسی برای استفاده‌کنندگان خارج سازمان نیز به این بخش خوشایند است، سرمایه‌گذاری جهت دسترسی پیوسته کارکنان از طریق عرضه قابلیت‌ها و کیفیت‌ها نیز مفید می‌باشد، اگر چه نیاز است که ابزار دسترسی نیز حفاظت شوند (بطور مثال آدرس پست الکترونیک دانشجویان). سازمانها باید به ایجاد اصولی در مورد شخصی بودن، محرمانه بودن و همچنین به ایجاد زمینه رقابت از این طریق اهتمام ورزند.

با تفکیک نمودن اطلاعات داخلی برای دو گروه کارکنان و دانشجویان می‌توان از در معرض دید گذاشتن مطالب مربوط به کار هریک جلوگیری نمود. بعلاوه لازم است که تأکید بیشتری بر مفید بودن سایت گردد تا زیبایی آن، مؤسسات معمولاً کنترل بیشتری بر مراجعین داخلی، بنحوی که مسائل شخصی آنان محفوظ بمانند دارند. زیرا که این افراد در دسترس و مشخص می‌باشند.

اطلاعاتی باید بر روی سایت قرار گیرد که مؤسسه مایل است اساتید و دانشجویان در جریان آن قرار بگیرند. این اطلاعات نباید نیاز به جستجو داشته باشد. همانطور که در

دسترسی به اطلاعات مؤسسه را به شیوه پیوسته فراهم می‌سازد. گرچه استفاد کنندگان نباید مجبور شوند که در مورد اطلاعاتی که مورد علاقه آنها است قبل از استفاده از سایت تصمیم‌گیری نمایند.(۱۰)

صفحه آغازین (Home page) از وب سایت پیش تعریف شده باید امکان دسته‌بندی کردن اطلاعاتی که سازمان مایل است در اختیار استفاده‌کننده قرار گیرد داشته باشد؛ البته ارائه اطلاعات هدف اصلی محسوب می‌شود و نه طبقه‌بندی جزئیات.

اولین وظیفه یک وب‌سایت تهیه اطلاعات در حداکثر ممکن در بالاترین سطح است و نه ایجاد ارتباط به اطلاعاتی که بصورت بالقوه قابل بازیابی است. بنابراین فقط کافی نیست که ارتباط را با بخش‌های مختلف اطلاعات ایجاد نماییم، زیرا که این ارتباطات ممکن است حاوی اطلاعاتی که استفاده‌کنندگان به آن نیاز دارند نباشد ولی بهرحال راهی برای ارائه اطلاعات قبل از کشف ارتباطات وجود ندارد. تفکیک بخش‌هایی است که از شیوه‌های گوناگونی در روش، راه‌یابی و محتوی استفاده می‌نمایند، و اغلب تلاش‌های تکراری را به‌همراه دارد، که نیازهای مراجعینی را که لزوماً متفاوت می‌باشند برآورده نمی‌نماید. چنین روشی ما را از الگوی ایده‌آل وب که هدفش ایجاد ویرینی برای همه اطلاعات است دور می‌نماید و باعث سرگردانی و ایجاد انشعابات بی‌مورد می‌گردد.

روش متداول دیگر در طراحی وب سایت مؤسسات آموزش انگلیس، تقسیم‌بندی اطلاعات به دو بخش برای گروهی معین از استفاده‌کنندگان و اطلاعات راجع به دانشگاه و خدمات آن می‌باشد. اگر چه این روش نیز برای طبقه‌بندی استفاده‌کنندگان محدود و نیازهایشان در مراحل اولیه بکار می‌رود و جوابگوی نیازهای استفاده‌کنندگان ناهمگون در شبکه وب نمی‌باشد. روش دیگر تهیه پرسشنامه‌هایی با سؤالات چند جوابی می‌باشد. در زمان تکمیل آن معمولاً پاسخ دهندگان احساس می‌کنند که این جوابها با وضعیت آنها کاملاً منطبق نیست. بهمین دلیل مؤسسات آموزش عالی انگلیس نیز نمی‌توانند مراجعین خود را براساس نیازشان دسته‌بندی دقیقی نمایند. برای مثال Home page دانشگاه

خدمات، پشتیبانی و مدیریت بعنوان بخش‌های اداری تلقی گردیده‌اند.

دسترس‌پذیری اهمیت بیشتری از ساختار دارد. استفاده کنندگان از شبکه جهانی وب درک کمی از ساختار سلسله مراتب صفحاتی که مرور می‌نمایند دارند، این مسائل مورد توجه و علاقه آنها نیست (۲).

مؤسسات باید دسترسی را به اطلاعات تا حد ممکن مبسر سازند و هر وقت که دسترسی امکان ندارد آنرا طبقه‌بندی، مشخص و به شکل معنی‌داری با هدف مورد نظر، ارائه دهند.

اطلاعات بدست آمده از تحقیقات اخیر نشان داده است که استفاده کنندگان به کشف سلسله مراتب پیچیده نمی‌پردازند و ساختار ساده را به پیچیده ترجیح می‌دهند. مک مورد (۱۴) استفاده از ارتباطات متعدد و محدود را ترجیح می‌دهد و از قول لنیچ و هورتون (۱۵) به این صورت نقل قول می‌نماید. این منوهای گوفری غیر متداول مثال‌هایی کلاسیک از منوهای آشیانه‌ای شکل می‌باشند که استفاده کنندگان مجبور به انتخاب تعدادی از آنها قبل از دسترسی به محتوای مورد نظر می‌باشند... تحقیق در مورد رابط‌ها روشن نموده است که استفاده کنندگان، منوهای دارای ۵ تا ۷ ارتباط را ترجیح می‌دهند. و چند پرده نمایش متراکم به منوهای متعدد ساده ترجیح دارد. تحقیقات جدید نیز نشان می‌دهند: که سلسله مراتب می‌تواند ردیابی اطلاعات را محدود نماید (۱۶) ایجاد انشعابات بیشتر در صفحات نمایه (ایندکس) ترجیح دارد. بخصوص اگر سبب شود که در ایجاد پرده‌هایی که استفاده کنندگان باید از آن عبور نمایند صرفه‌جویی گردد. لایه‌های اضافی معمولاً از صفحه ایندکس طولانی بیشتر سرگردانی ایجاد می‌نمایند و این مسئله در تحقیقات مربوط به منوها روشن گردیده است. (۱۷)

در طراحی مجدد صفحه آغازین کتابخانه کنگره ۷ ارتباط به موضوعات کلی جایگزین ۳۲ ارتباط قبلی به خدمات تخصصی گردید.

مؤسسات معمولاً نمی‌توانند درک درستی از سلیقه مراجعین در استفاده از سایت مربوطه داشته باشند (۱۸) بنابراین هرچه تصمیمات محدودتری در مورد آنان اتخاذ

مورد هر نشریه یا اطلاعیه مهم نیز این مسئله مطرح است، اطلاعات باید قبل از درخواست عرضه گردد. صفحه اصلی و آغازین باید برای ارائه اطلاعات جدید که مؤسسه مایل است مردم از آن مطلع باشند در نظر گرفته شود. اطلاعات دیگر باید با هدف از بین بردن بوروکراسی و توانا نمودن کارکنان در انجام وظایف بدون نیاز به پرسش از شخصی یا محلی دیگر و یا انتظار کشیدن برای دسترسی به فرم‌های استاندارد که بوسیله پست ارسال می‌گردد، در نظر گرفته شوند. اطلاعات عمومی مثل فرم درخواست بورسیه برای پشتیبانی از تحقیقات نیز در این گروه قرار می‌گیرند.

بطور خلاصه یک صفحه اطلاعات داخلی وب باید:

- ۱) کارکنان و دانشجویان را از اخبار جدید مرتبط که مؤسسات مایل است در جریان قرار گیرند مطلع نماید.
- ۲) به اطلاعات، بانک‌های اطلاعاتی الکترونیکی به شیوه پیوسته ایجاد دسترسی نماید.
- ۳) دسترسی به فرم‌های استاندارد، مراحل کاری، مقررات را تسهیل نماید.

۵۰۲- اطلاعات خارجی مرتبط با سازمان

اطلاعات خارجی مرتبط با سازمان لازم است که به بهترین شیوه قابل رؤیت و از طریق صفحه آغازین (Home Page) ارائه گردند، زیرا که از این اطلاعات کسانی استفاده می‌نمایند که کمترین شناخت و آگاهی قبلی را از مؤسسه دارا می‌باشند، برای آنها باید حداکثر دسترسی وجود فراهم شود. میزان صبور بودن درک استفاده کنندگان، و سرعت مودم آنان معمولاً با واقعیت‌های درون سازمان انطباق ندارد. استفاده بجا از کلمات ضروری است، بعنوان مثال فرق بین دوره‌های آموزشی و بروشور و یا راهنما مثال خوبی است و وجه تمایز آن باید برای مشتریان خارج از سازمان روشن گردد. مثالی در این مورد، دانشگاه رابرت گوردون می‌باشد (۱۳) جایی است که واژه‌های محلی در صفحه آغازین با ارتباط دوجانبه به دانشکده‌ها و بخش‌های مختلف، بدون توضیحات اضافی ارائه گردیده‌اند. این نوع ارتباطات در معنی مبهم می‌باشند و معمولاً استفاده کنندگان خارج سازمان از آن آگاهی ندارند. در این سایت دانشکده‌ها بعنوان بخش‌های علمی تلقی و



مسائل، عقاید، وقایع و فن‌آوری جدید آگاه شوند و اطلاعات آنها در مورد این مسائل توسعه یابد. پیشروی به سوی جدید بودن اطلاعات باید در صفحات اولیه مشهود گردد. طراحان نباید مطمئن باشند که استفاده کنندگان این اطلاعات را کشف می‌نمایند، اخبار جدید باید بسوی وب سایت جریان دائمی و آن را سیراب نماید تا به اخباری پراکنده تبدیل نگردد. این نوع اخبار که آرشیوی هستند و فقط کسانی را که قبلاً برای خواندن اخبار موضع‌گیری کرده‌اند جلب می‌نماید و جنبه رسانه‌ای بودن آن بسیار ضعیف است، برای مثال ترس از منزیت در دانشگاه‌های انگلیس در سال ۱۹۹۶ سبب گردید که تعدادی از دانشگاه‌های انگلیس وب سایت‌هایی را برای ارائه مشاوره / ایجاد اطمینان در صفحات آغازین خود قرار دهند، قرار گرفتن این اطلاعات در بخش اخبار تأثیر کمی بجای می‌گذارد. با وجود این اخبار باید در صفحه‌ای بخصوصی برای کسانی که مایلند که بدانند اخیراً در مؤسسه چه گذشته است ارائه شود. اخبار مربوط به گذشته نیز باید برای بهره‌گیری در آینده وجود داشته باشد.

بطور خلاصه، اخبار مهم باید بطور مؤثر در دسترس قرار گیرد. و چنانچه دارای نظم باشد باعث پویایی سایت مؤسسه می‌گردد و در اینصورت سایت ارزش بازدید مجدد را خواهد داشت.

۵۰۴- مثال‌هایی از دنیای واقعیت ما

مثالی از سایت‌هایی که پویایی را در بالاترین سطح تجربه کرده‌اند دانشگاه کورنل در ایالت متحده آمریکا است. (۲۱) صفحه آغازین این سایت اطلاعات استاندارد و ثابت و ارتباطات موضوعی، به جدیدترین اخبار دانشگاه همراه با عکسی جالب از کمپ، با ارتباطات لازم که بطور مرتب تغییر می‌پذیرند در دسترس است. (به شکل شماره ۱ مراجعه کنید).



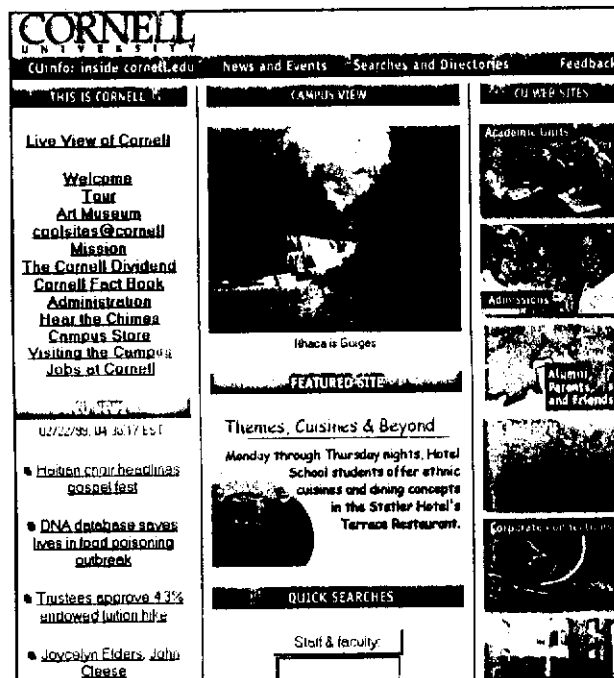
نمایند بهتر است. مراجعین وب از اطلاعاتی استفاده می‌نمایند که دارای برجسب قابل تشخیص باشد. بنابراین طراحان وب باید به شیوه‌ای مؤثر آنرا طراحی نمایند تا لزومی برای یادآوری نباشد. اشیاء، اعمال و حق انتخاب‌های گوناگون باید در معرض دید قرار گیرند. استفاده کنندگان نباید مجبور شوند اطلاعات را از بخشی به بخش دیگر به خاطر بیاورند (۱۹) آنها اطلاعات را مرور و آنچه را که مطلوب است برمی‌گزینند این مسائل اصول طرحی رابطه‌های انسان و رایانه را تشکیل می‌دهند که توسط محققین که در مورد چگونگی استفاده از شبکه وب مطالعه می‌نمایند به تأیید رسیده است (۲۰) ارائه اطلاعاتی که استفاده کنندگان قادر به دیدن آن باشند، مثل دوره‌های آموزشی، فرم‌های تقاضا و اخبار جدید می‌تواند نظر هر دو گروه را جلب نماید. بطور خلاصه صفحه آغازین وب باید:

- (۱) استفاده کنندگان را راجع به سازمان مطلع نماید.
- (۲) دلایلی خوبی به استفاده کنندگان برای متقاعد نمودن آنان در استفاده از مؤسسه ارائه دهد.
- (۳) به استفاده کننده امکان دهد که اطلاعات مورد نظر مربوط به مؤسسه (از طریق مفهومی و یا فیزیکی) دریافت نمایند.

۵۰۳- روز آمد بودن اطلاعات

در تهیه اطلاعات نهایتاً یک مسئله وجود دارد، اطلاعات بندرت با زمان پیشرفت می‌نماید. استفاده کنندگان اطلاعات داخل و خارج سازمان هر دو نیاز به اطلاعات جدید و جاری دارند. استفاده کنندگان شبکه جهانی وب که معمولاً مروری کوتاه بر اطلاعات دارند، اطلاعات مرتبط و روزآمد توجه آنها را برای مدت بیشتری بخود جلب می‌نماید. برای تولیدکنندگان اطلاعات نیز، همانند استفاده کنندگان آن اهمیت دارد که اطلاعات جدید و روزآمد باشد.

به همین دلیل صفحات آغازین وب نباید ثابت باشند و این در حالی است که عملکرد و ساختار آن باید یکنواخت باشد، در ضمن موضوعات جدید در اولین فرصت باید منعکس شوند و این مسئله در مورد استفاده کنندگان داخل و خارج سازمان صادق است. و استفاده کنندگان داخلی باید از



می‌باشد. بدون دسترسی به یک ارتباط سریع هیچ یک از این سایت‌ها محدودیت‌های قابل قبول برای تخلیه اطلاعات که توسط نیلسون (۲۴) بیان گردیده است ندارند و سبب دلسردی مراجعین و از دست دادن علائق آنان می‌گردد. در یک بررسی از سی‌وهشت وب سایت مؤسسات آموزشی در انگلستان، حد متوسط صفحه آغازین آنها به ۳۹۶ کیلوبایت برآورد می‌گردد که (این حجم بین ۲/۳ کیلوبایت تا ۱۴۵ کیلوبایت می‌شود) که در حداکثر اندازه، دارای مرورگری ساده و ابزاری استاندارد می‌باشند.

ولی سایت‌های پر حجم که دارای تصاویر گرافیکی جذاب و پیچیده و یا متن و ارتباطات مطلوب هستند و برای انجام اعمال پیچیده و جذاب نیاز است با محدودیت‌های اپراتوری استفاده‌کننده و سازمان سنجیده شوند.

اگر قرار باشد سایت وب با فن‌آوری باند‌های فشرده بکار روند باید دارای طرح و ساختاری مناسب برای دسترسی به اطلاعات به نحوی که منافع مراجعین صبور را در استفاده از اطلاعات پیوسته تأمین نمایند داشته باشند. برای ایجاد یک سایت مؤثر لازم است مهارت‌های سطح بالای رایانه بکار گرفته شود تا محتوای اطلاعات به شیوه‌ای مرتبط ارائه گردد. این امر مستلزم فعالیت متمرکز و هماهنگ و اطمینان از یکنواختی طراحی و روز آمد بودن اطلاعات می‌باشد، انجام هیچ از این اعمال نباید به صورت منفرد صورت گیرد.

۶- مروری بر مطالب ارائه شده

بطور خلاصه یک سازمان، باید استفاده‌کنندگان را با ارائه عمیق اطلاعات و دسترسی ساده به آن ارضاء نماید. درضمن باید مطمئن بود که اطلاعات ارائه شده همان است که مؤسسه مایل است استفاده‌کنندگان از آن آگاهی داشته باشند. این مسئله مستلزم داشتن خط‌مشی مدیریتی، ویرایشی و ساختاری است که کنترل لازم را در دانشگاه بدون ایجاد مانع، برای خلاقیت‌ها داشته باشد. چنین کنترل‌هایی از یک سازمان با سازمان دیگر متفاوت است و بنابراین یک مدل جهانی وجود ندارد. اگرچه داشتن یک خط‌مشی کنترل متمرکز برای صفحات بالایی وب مورد نیاز است تا مسائل و موضوعات جاری شناسایی و به شیوه‌ای مرتبط و معقول در اختیار

امکانات گوناگونی جهت جستجوی اطلاعات پر مشتری برای سه گروه استفاده‌کنندگان شامل (کارکنان، دانشجویان و بخشها) وجود دارد و بعنوان نمونه‌ای از صفحه آغازین است که اطلاعات و ارتباطات غنی را از آنچه که این دانشگاه مایل است قبل از تقاضا در اختیار استفاده‌کنندگان قرار گیرد ارائه می‌نماید.

اگرچه صفحه آغازین این دانشگاه نیز دارای مسائلی می‌باشد مثل فایل‌های بزرگ حدود صد کیلو بایت، که برای انتقال آن به استفاده‌کنندگانی که دسترسی به سرعت بالایی ندارند (۲۲) وقت زیادی لازم است. البته این تنها سبب نیست که از این نظر ضعیف می‌باشد. سایت دانشگاه گرین‌ویچ نیز همین مشکل را دارد و تخلیه اطلاعاتی از این سایت با مودمی که ۱۴/۴۰۰ سرعت آن است حدود ۸۰ ثانیه وقت می‌گیرد (۲۳) و فقط دارای سه ارتباط به سایر اطلاعات می‌باشد، همچنین سایت دانشگاه استراتیک‌لاید دارای صفحه آغازین به اندازه ۸۵ کیلو بایت (۱۱) و دارای چهار ارتباط



همگان قرار دهند.

داشتن یک وب سایت بدون در نظر گرفتن این خصوصیات بی معنی است.

(۵) ساختار: اطلاعات باید به شیوه‌ای مؤثر ویرایش و مدیریت و ستون بندی گردد تا اهداف در نظر گرفته شده را دنبال نماید.

۶۰۳- نتیجه گیری

نیازهای استفاده کننده لزوماً شبیه نیازهای سازمان نمی باشد ولی مؤسسات باید نیاز استفاده کنندگان را به نحوی برآورده نمایند که قادر باشند نیازهای سازمان خود را نیز ارضاء نمایند بنابراین یک وب سایت دانشگاهی باید دارای خصوصیات ذیل باشد.

(۱) در آن اخبار و موضوعات به شیوه‌ای پویا و جامع ارائه گردد.

(۲) منابع غنی به موقع برای کارکنان، دانشجویان و بازدیدکنندگان تهیه شود.

(۳) منابع مرتبط با بازدیدکنندگان را به نحو احسن در دسترس قرار دهد.

(۴) عناوین به نحوی انتخاب شوند که در شناسایی مقصود و معنی کارایی داشته باشند.

(۵) برای استفاده کنندگان داخلی حداکثر کارایی را داشته باشند.

(۶) وظایف دائمی و خدمات دیگر آن نباید تداخل داشته باشند.

(۷) باعث ارتقاء سازمان بنحوی خلاق و پویا بر روی شبکه جهانی وب گردد.

(۸) استفاده کنندگانی را که به اینترنت دارای سرعت بالا دسترسی ندارند در نظر داشته باشد.

شبکه جهانی وب هنوز بعنوان مسئله‌ای جدید و در بهترین موقعیت‌ها بعنوان انتخابی اضافی تلقی می‌گردد، اگرچه واقعیت این است که وب بصورت فزاینده‌ای به عنوان یک ابزار اصلی اهمیت می‌یابد. تصویر ارائه شده از مؤسسات آموزشی انگلستان با دقت بیشتری از طریق وب باید مورد بررسی قرار گیرد. عرصه رقابت و محیط بین‌المللی آموزش عالی ایجاب می‌نماید که مؤسسات خود را به نحوی مؤثر

۶۰۱- نیاز مراجعین

استفاده کنندگان از سایت در داخل و خارج سازمان نیازمند عناصر ذیل می‌باشند:

(۱) محتوی: سایت بدون محتوای معنی ندارد

(۲) دسترسی: زیرا سایت بدون آن معنی ندارد

(۳) ارتباط: اطلاعات باید مناسب نیاز استفاده کنندگان و سازمان مربوط باشد.

(۴) روز آمد بودن: اطلاعات باید به روز و مرتبط باشد تا مطمئن شویم که مراجعین سایت دوباره به سازمان بر می‌گردند و از آن تصویر برتری بدست می‌آورند.

اگر استفاده کنندگان این عناصر را آگاهانه یا ناآگاهانه مشاهده نمایند. می‌توان ادعا نمود که مؤسسه در رسیدن به اهدافش موفق بوده است.

۶۰۲- نیازهای مؤسسه

یک مؤسسه باید از موارد ذیل اطمینان حاصل نماید:

(۱) نمایش و عرضه: عناصر یک مؤسسه لازم است نمایش داده شوند تا بتوانند ارتباط لازم را در گفتگو با مشتریان بالقوه برقرار نمایند.

(۲) پیشرفت کافی: مستلزم استعداد بکارگیری ابزار بازاریابی برای جلب مشتری، سرمایه‌گذاری و همکاری می‌باشد و داشتن خط‌مشی دائمی برای ویرایش، مدیریت و همچنین ساختار و خدمات پشتیبانی و نوآوری ایجاب می‌نماید.

(۳) خلاقیت: برای استفاده آگاهانه و یادگیری روش‌های بهره‌برداری از ابزار جدید باید فضای لازم ایجاد شود. هر فرد در داخل سازمان باید استعداد و مهارت کافی جهت بازخورد به وب سایت را دارا باشد. ابزار کار و خط‌مشی ویرایشی کارآمد در دسترس آنان قرار گیرد این مسئله سبب اشاعه فرهنگ پویای وب و ترویج استفاده از آن می‌گردد. و بعنوان دست‌آورد از محصولات سرزمین اینترنت شناخته شده است.

(۴) ارضاء نیازهای استفاده کنندگان: دسترسی به اطلاعات مربوط و جاری همان‌طوری که قبلاً ذکر گردید



برای مشتریان بالقوه و متجددان خود به نمایش بگذارند و درضمن کارکنان و دانشجویان را با فن آوری و پیشرفت‌های عقلایی روزآمد نمایند. شبکه جهانی وب توانایی این مهم را دارد و بعنوان بهترین ارمغان برای متخصصین رایانه و فن آوری تلقی می‌گردد. (۲۵)

ارائه نیازهای سازمان احتیاج به یک طرح هماهنگ دارد که استفاده‌کنندگان شامل کارکنان، دانشجویان مؤسسات آموزش عالی و نیاز آنان بعنوان نقطه عطف این طرح تلقی می‌گردد. استفاده‌کنندگان باید با اطلاعات و مهارت‌هایی که سبب بهره‌گیری از شبکه جهانی وب می‌گردد آشنا شوند. اگر مؤسسات آموزش عالی اهداف و راهبرد خود را تعالی بخشند، و با اطلاعات مرتبط شوند، فرصت می‌یابند که منافع خود را با استفاده از ابزاری که در تمام اوقات روز و سال در دسترس می‌باشد تأمین نمایند.

نویسنده اذعان دارد که از زمان تکمیل این مقاله (اگوست ۱۹۹۸) تعدادی از مؤسسات انگلیسی به ارائه مشاهدات خود پرداخته‌اند، و مشاهدات از سایت‌های وب موقعیت آنها را در یک زمان خاص بررسی نموده است و خوانندگان باید آگاه باشند که ممکن است روش و محتوای سایت‌ها در هر زمانی تغییر پذیرد.

ضمیمه ۱: شامل بررسی صفحه آغازین در مؤسسات آموزش عالی انگلیس با مجموعه فایلی شامل (زبان علامت گذاری) و گرافیک‌ها در سال ۱۹۹۸ می‌باشد.

بررسی جالبی نیز که بوسیله کلی (۲۶) انجام گردیده است. که متأسفانه اشکال گرافیکی در هنگام تخلیه اطلاعات با مشکلاتی مواجه گردید و این امر سبب شد که بررسی دیگری توسط خود نویسنده در این مورد انجام گردد.

مؤسسات آموزش عالی انگلیس

آبردین	۴۵ کیلوبایت	آبرتی	۴۵ کیلوبایت	آبرسوتز	۴۳ کیلوبایت
بردفورد	۲/۳ کیلوبایت	دمو نفورت	۶۰ کیلوبایت	داتده	۶۰ کیلوبایت
دورهام	۵ کیلوبایت	ادینبرگ	۱۵/۵ کیلوبایت	کلاسگو	۲۴ کیلوبایت
گلاس گیل	۲۰ کیلوبایت	گرینویچ	۱۴۵ کیلوبایت	هروئیت وات	۳۵ کیلوبایت
هادرزفیلد	۵/۵ کیلوبایت	هول	۱۵/۵ کیلوبایت	لانکاستر	۵۹ کیلوبایت
لیدز	۴۶ کیلوبایت	لیدزست	۷۴ کیلوبایت	لینکس وهامبر	۵۲ کیلوبایت
ال پول جی ام	۳۹ کیلوبایت	لاف بورو	۱۳/۵ کیلوبایت	منچستر	۳۳ کیلوبایت
ام چسترمت	۳۳/۵ کیلوبایت	نایپر	۱۰ کیلوبایت	ینوکستل	۲۴ کیلوبایت
نورتن کل	۸۱ کیلوبایت	نورت اوملیریا	۲۵ کیلوبایت	پیزلی	۳۰ کیلوبایت
پرستون	۸۲ کیلوبایت	کب	۳۴ کیلوبایت	سنت آندروز	۴۳ کیلوبایت
شفیلد	۱۲/۵ کیلوبایت	شف، هالم	۳۵ کیلوبایت	استیرلینگ	۱۱ کیلوبایت
استرتیکلاید	۸۵ کیلوبایت	ساندرلند	۳۵ کیلوبایت	تیز	۱۶ کیلوبایت
یومیست	۲۷/۵ کیلوبایت	یورک	۳۱ کیلوبایت		



18. L.Hardman, Evaluating the usability of the Glasgow Online hypertext, *Hypermedia* 1(1) (1989) 34-63.
19. K. Instone, Usability heuristics for the Web, *Web Review* (October 1997). Available online at: <http://webreview.Com/97/10/10/usability/index.html> (visited: 13 August 1998).
20. J.Nielson, How people read on the web, *The Alertbox Current Issues in Web Usability* (October 1997). Available online at: <http://www.useit.com/alertbox/9710a.html> (visited: 13 August 1998).
21. Cornell University, Online document available at: <http://www.cornell.edu> (visited: 13 August 1998).
22. University of Greenwich, Online document available at: <http://www.gre.ac.uk/index.shtml> (visited: 13 August 1998).
23. Data from Doctor HTML, Online document available at: <http://www2.imagiware.com/RxHTML/htdocs/songle.HTML> (visited: 12 June 1998).
24. J. Nielsen, Usability Engineering (AP Professional Boston, MA, 1994). Cited passage also available online at: <http://www.useit.com/papers/responsetime.html> (Visited: 13 August 1998).
25. Bottom line: IT organisations should not own content but should focus on application and 'net management policy development and content management infra-structure elements. Excerpt from META Group's Advanced information Management Strategies, Taming End User Discontent (a META Group's weekly META Fax). Available online at: <http://www.metagroup.com/newweb.nsf/e06e5d7fe70d8a5d82563310072b59d/> (visited: 13 August 1998).
26. B Kelly, Web watching UK universities and colleges, *Ariadne* 12 (1997). Available online at: <http://www.ariadne.ac.uk/issue12/web-focus> (visited: 4 August 1998).
27. B. Shneiderman, Designing information-abundant web sites: issues and recommendations, *International Journal of Human-Computer studies* 47(1) (1997). Available online at: <http://ijhcs.open.ac.uk/shneiderman.shneiderman.html> (Visited: 13 August 1998).
1. Middleton, Iain, Mike McConnell and Grant Davidson. Presenting a model for the structure and content of a university World Wide Web site. *Journal of Information Science*, 25(3) 1999, PP.219-227.
۲. براساس تحقیق اسمیت و همکارانش تنهایی نتیجه گیری واقعی گرایانه مبنی بر این نظریه است که ارائه یک ساختار مشابه برای تمام استفاده کنندگان در مواقع مختلف صحیح نمی باشد.
1. E. Licken, Free news providers must woo advertisers to survive, *The Irish Times* (Friday, 6 March 1998). Electronic document available online at: <http://www.irish-times.com/irish-times/paper/1998/0306/tech6.html> (Visited: 13 August 1998).
2. P.A. Smith, I.A. Newman and L.M. Parks Virtual hierarchies and virtual networks: some lessons from hypermedia usability research applied to the World Wide Web, *International Journal of Human-Computer studies* 47 (1) (1997) 128. Available online at: <http://ijhcs.open.ac.uk/smith/smith.html> (visited: 13 August 1998).
3. K. Russel, Ole Miss using the Internet, info booths in malls to attract students, *Mississippi Business Journal* 18(43) (1996) 20.
4. A. Aird, The Future of Goldsmiths' Website (Lecture: 19 November 1997). Available online at: <http://www.gold.ac.uk/webmanager/lecture.htm> (visited: 13 August 1998).
5. M. Phillips and S. Rasberry, *Marketing without Advertising* 2nd ed. (Nolo Press, 1997). Electronic document available online at: <http://www.nolo.com/mwad/1b.html> (Visited: 13 August 1998).
6. University of Wolverhampton, Online document available at <http://www.scit.wlv.ac.uk/ukinfo/ukmap.html> (visited: 13 August 1998).
7. W. Rash Jr., It's not just the three Rs anymore, it's the three Ws. the World Wide Web. *Communications Week* (14 October 1996) 126.
8. N. Orman, High technology recruiting competition breeds secrets, *Austin Business Journal* 16(1) (1996) 24.
9. M.Stoner and G.P.Cartwright, Alumni, public relations, admissions - and technology, *Change* 29(3) (1997) 50.
10. For good example of this, browse through the academic schools at the Robert Gordon University, accessible from: <http://www.rgu.ac.uk/topic/theuni/schools.htm> (visited: 13 August 1998).
11. University of Strathclyde, Online document available at: <http://www.strath.ac.uk/> (visited: 4 August 1998).
12. (For example) Committee on Human Factors. Commission on Behavioural and Social Science and Education. National Research Council, *Research Needs for Human Factors* (National Academy press, Washington DC, 1983). Available online at: <http://www/ulcs.cmu.edu/books/research/needs001.htm> (visited: 4 August 1998).
13. The Robert Gordon University, Online document available at: <http://www.rgu.ac.uk> (visited: 13 August 1998).
14. G. McMurdo, Evaluating web information and design. *Journal of Information Science* 24(3) (1998) 192-204. Available online at: <http://jimmy.qmced.ac.uk/~Jisew/eww24n3/> (visited: 13 August 1998).
15. P.J.Lynch and S. Horton, *The Yale Style Manual* (Yale University, 1997). Available online at: <http://info.med.yale.edu/caim/manual/> (visited: 13 August 1998).
16. P. Morville and L. Rosenfeld, *Information Architecture for the World Wide Web, Designing Navigation Systems* (O'Reilly and Associates, 1998). Also available online in: *Designing navigation systems*, *Web Review* (20 February 1998) at URL: <http://webreview.com/wr/pub/98/02/20/arch/index.html> (visited: 13 August 1998).
17. K. Norman, *The Psychology of Menu Selection: Designing Cognitive Control at the Human/Computer Interface* (Ablex, Norwood, NJ, 1991).

یادداشت ها