

PORTAL™

پورتال چیست؟

*گردآوری، تنظیم و ترجمه: هاجر صالحی

کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه الزهراء (س)
(استاد راهنما: دکتر امیر غائبی)

کلید واژه‌ها: وب پورتال، شبکه، اینترنت، وب سایت، وب، کاربر، اطلاعات

مقدمه:

اولین بار شبکه غیر محلی در سال ۱۹۶۰ توسط آژانس پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته سازمان دفاع آمریکا با نام آرپانت متولد شد. در آن زمان تنها هدف از طراحی این شبکه حول این محور بود تا هر کامپیوتر به کامپیوتر دیگر متصل شود و پیام‌های ارسالی از یک نقطه به نقطه دیگر بتواند انتقال داده شود که با گذشت زمان و ارتباط این شبکه با چندین شبکه ارتباطی دیگر به مفهوم جدی تری به نام اینترنت دست یافت. با نظریه world wide web که امروز میلیون‌ها بار اطلاعات اینترنت توسط انواع مرورگرها بدست میلیون‌ها کاربر اینترنت مرور می‌شود، علم اینترنت پا به مرحله جدیدی گذاشته است. مرحله‌ای پیچیده با کاربری فوق‌العاده آسان که همین آسان بودن دسترسی بعضاً برخی از کاربران را به اشتباه می‌اندازد که وب همان اینترنت است. هدف از نظریه world wide web چیزی نبود جزء دسترسی آسان و سریع به خدمات و محتویات اینترنتی از طریق یک Application خاص با قابلیت‌های مشخص که با ورود این Application ها گام جدیدتری در عرصه سرویس‌دهی اینترنتی و نیز طبقه‌بندی اطلاعات در اینترنت بوجود آمد و این رقابت تا جایی رسید که کیفیت ظاهر و امنیت مرورگرها نیز برای کاربران مهم

چکیده:

نام پورتال را زیاد شنیده ایم، اما شاید برای برخی از ما این سؤال پیش آمده باشد که واقعاً یک پورتال چیست؟ چه ویژگی‌هایی دارد؟ چه تفاوتی با یک وب سایت دارد؟ ترجمه کلمه portal در فرهنگ‌های فارسی لغت «دریچه»، «درگاه»، «مدخل» ذکر شده است. به بیان ساده‌تر، پورتال صفحه وب واسطی است که امکان دسترسی آسان را به هر چیزی که کاربر، برای انجام وظیفه یا خواسته‌اش نیاز دارد، بدون توجه به اینکه محل فیزیکی آن کجاست، فراهم می‌کند. به عبارت دیگر پورتال درگاهی است به دنیای مجازی که کاربر می‌تواند از طریق امکانات فراهم شده در آن تمامی نیازهای خود را برآورده سازد. نیازهایی مانند جستجو یا خرید (مثلاً کتاب)، دسترسی به حساب بانکی، افزایش و کاهش اعتبار یک حساب اعتباری و یا به روزرسانی اطلاعات سخت‌افزاری از محل کار، پورتال همه چیز را از طریق درگاهی واحد برای کاربر فراهم می‌سازد. در این مقاله سعی بر آن است تا تعاریف مختلفی از پورتال که در منابع معتبر وجود داشته جمع‌آوری شده و جنبه‌های مختلف آن بررسی شود.

داده و تحت یک طرح امنیتی ارائه می‌دهد. با استفاده از پورتال می‌توان به یکپارچه سازی سیستم‌های مجزا کمک کرده و کاربران را برای استفاده از خدمات موجود یاری داد.

مختصری از تاریخچه پورتال:

نسل اول پورتال‌ها: اولین پورتال‌ها به فراهم نمودن محتویات ایستا، مستندات و همچنین خوراک‌های اطلاعاتی زنده در صفحات وب متنی بودند.

مثال‌های نمونه این نسل سایت‌های Yahoo و Excite است.

این پورتال‌ها در محیطی به هم پیوسته، اهداف مشابهی را دنبال کرده و صفحه واسط مشخص و منحصر به فردی را برای دستیابی به مجموعه اطلاعات توزیع شده در سراسر شرکت یا سازمان خود در اختیار کاربر می‌گذاشتند. این اطلاعات شامل اخبار شرکت، شرایط و فرم‌های استخدام، اطلاعاتی مربوط به کارکنان و چگونگی ارتباط با آنها، مستندات رسمی و سیاست‌های اعلام شده شرکت و همچنین لینک‌های ارتباطی مفید بود.

نسل دوم پورتال‌ها: بر اطلاعات مشخص تر و نرم افزارها متمرکز بودند. در اساس، شباهت زیادی بخصوص در زمینه فراهم آوردن اطلاعات با نسل اول داشتند. با این همه تفاوت مهمی نیز وجود داشت. این پورتال‌ها امکان همکاری کاربران را در محیطی به هم پیوسته فراهم می‌کردند و همین امکان نقطه تمایز آن‌ها با نسل پیشین محسوب می‌شد. پورتال‌های این نسل سرویس‌های متعددی داشتند که از جمله آن‌ها می‌توان به سرویس‌های مدیریت محتوا، سازمان‌دهی، مدیریت اطلاعات مرتبط، و سرویس‌های همکاری (که به کاربران امکان می‌داد با یکدیگر گپ زده و برای یکدیگر ایمیل فرستاده و قرار ملاقات تنظیم کنند) اشاره کرد.

نسل سوم پورتال‌ها: با هدف ایجاد فضای مجازی تجارت الکترونیک (E-Business) با وجود آمدن پورتال‌های نسل سوم به عنوان واسط ارتباطی کارمندان، تهیه کنندگان، تولید کنندگان و مشتریان قلمداد می‌شوند. ویژگی فوق العاده این پورتال‌ها امکان مرتبط شدن نرم افزارهای مستقر در سرورهای مختلف بطور همزمان و با استفاده از همکاری سرویس‌های خدماتی آنان هستند. به علاوه امکان دسترسی به محتویات و امکانات سیستم‌های مختلف را از طریق ابزارها و تجهیزات متنوع، بسته به نیاز کاربر امکان پذیر می‌کند.

این گروه از پورتال‌ها مجموعه قابل توجه و ارزشمندی از اطلاعات، مستندات، امکانات و قابلیت‌های نرم افزارهای مرتبط را از طریق درگاه واحدی برای کاربر فراهم می‌کنند.

پورتال و اطلاعات: داده‌های ساخت یافته، داده‌هایی است که بصورتی سازمان یافته اند و امکان جست و جوی آسان در بین آن‌ها وجود دارد (اغلب بصورت سلسله مراتب و بر اساس کلمات کلیدی مرتب می‌شوند). فهرست الفبایی کتاب‌های یک کتابخانه مثال خوبی از داده‌های ساخت یافته است. داده‌های ساخت یافته اغلب شامل گزارش‌ها، تحلیل‌ها، پرس و جوهای مشخص و دیگر

تلفی شد و بازار گرمی را برای سازندگان مرورگرها بوجود آورد. با حیات وب، کاربری آسان انگیزه اصلی کاربران اینترنت جهت استفاده از این شبکه می‌باشد، پس قطعاً دور از ذهن است یک کاربر اینترنتی راضی شود برای استفاده از خدمات مورد نیازش هر روز به چندین سایت سرکشی کند و برای استفاده از آن‌ها مجبور به ثبت نام‌های تکراری و نیز محافظت از چندین شناسه رمز عبور متفاوت باشد. از همین رو وب ناخواسته به نسل جدیدی از سرویس‌دهی رسید که امروز همگی آن را با نام وب پورتال می‌شناسند. در مورد واژه پورتال می‌توان گفت منظور ما Gateway و یا Doorway است یا همان شاهراه و دروازه است. دروازه‌ای که به تبعیت از ذات اصلی خود یعنی همان دسترسی ما را به وب و در نهایت اینترنت راحت تر از پیش می‌کند و محلی برای به اشتراک گذاری خدمات و محتویات توسط چندین وب سایت توانمند و مورد نیاز می‌شود. وب پورتال یک ماهیت تحت وب است که ارائه دهنده خدمات و محتویات بصورت یکجاست. پورتال‌ها نتیجه تلاش برای رسیدن به کیفیت مطلوب در حداقل زمان است. پورتال‌ها این توانایی را به کاربران می‌دهند که کم تجربه‌ترین آن‌ها بتواند از اطلاعات و سرویس‌های ارائه شده، استفاده کند. بر حسب نوع پورتال، کاربران نیز متفاوتند و شامل کاربران معمولی، مشتریان، تولید کنندگان، کارمندان سازمان و ... می‌باشند. پورتال، تولید کننده و مدیریت کننده اطلاعات نیست، پورتال، استاندارد کننده اطلاعات نیست. پورتال یک وب سایت همه کاره نیست. پورتال چهارچوبی است که اطلاعات و سرویس‌های منابع مختلف را در کنار یکدیگر قرار

بخش مدیریتی، سرویس‌ها و اطلاعات را با امنیت دلخواه تغییر و تعیین می‌کنند. از اطلاعات خود Backup می‌گیرید، shortcut می‌زنید و یا سطح دسترسی سایر افراد دیگر را به اطلاعات چه در Security و چه View تعریف می‌کنید.

یکی دیگر از ویژگی‌های جالب یک پورتال شکل و عملکرد متفاوت آن برای اشخاص مختلف است. یکی از روش‌هایی که به این منظور استفاده می‌شود متناسب سازی و تغییر شکل و قابلیت‌های پورتال بر حسب خواسته‌ها یا تجارب شخص یا گروه استفاده‌کننده از آن است. به همین دلیل است که کاربران متفاوت شکل متفاوتی از یک پورتال مشاهده کرده و اطلاعات و خدمات متفاوتی در اختیار ایشان قرار می‌گیرد. امکان تغییر بر حسب خواسته‌ها، تجارب شخص یا گروه عموماً Personalize نامیده می‌شود و به این معنی است که در پورتال امکان انتخاب نحوه نمایش محتوا پیش بینی شده است. اغلب این انتخاب به صورت خودکار و بر اساس پست سازمانی کاربر انجام می‌شود. برای مثال وقتی کارمند فروش به سیستم وارد می‌شود به صورت خودکار فهرستی از جدیدترین محصولات برای وی به نمایش در می‌آید. یک پورتال می‌تواند حتی بر حسب و عنوان تجاری مشخصی داشته و ظاهر متفاوتی را برای کاربران به نمایش گذارد.

انواع پورتال: دسته بندی‌های مختلفی برای پورتال وجود دارد. با توجه به محتوا (چه سیستم و اطلاعاتی توسط وب پورتال‌ها ارائه می‌شوند؟):

۱- وب پورتال‌های اطلاعاتی (Informational Portal):
وب پورتال‌هایی هستند که بیشتر اطلاعات استاتیک موجود در منابع مختلف را جمع‌آوری کرده و نمایش می‌دهند.

۲- وب پورتال‌های کاربردی (Applicational Portal):
وب پورتال‌هایی هستند که بیشتر ارائه‌دهنده سرویس هستند. با توجه به مخاطب (مخاطب پورتال چه کسی است؟):

۱- وب پورتال‌های افقی (Hortal-Horizontal Portal):
ارائه‌دهنده اطلاعات و سرویس‌های مختلفی است و افراد مختلف را پاسخگو می‌باشد. به عنوان مثال وب پورتالی که در آن خرید و فروش کالا صورت می‌گیرد.

۲- وب پورتال‌های عمودی ((Vortal-Vertical): بر روی عناوین خاص و یل سرویس‌های خاص تمرکز دارد و پاسخگوی گروه خاصی می‌باشد. به عنوان مثال وب پورتالی که به خرید و فروش محصولات یک صنعت خاص و اخبار همان صنعت اختصاص می‌یابد.

دسته بندی دیگری نیز وجود دارد که در آن ۴ دسته کلی است که عبارت است از:

- ۱- Business To Customer Portal (B2C)
- ۲- Business To Business Portal (B2B)
- ۳- Business To Employee (B2E)
- ۴- Public Portal

در این دسته بندی پورتال دسته اول تنها خاصیت خرید و فروش بین شرکت‌ها و کاربران را دارد. پورتال دسته دوم تنها خاصیت معامله و خرید و فروش بین شرکت‌ها با یکدیگر را دارد. پورتال دسته سوم «پورتال کارکنان» امکان دسترسی به یک سری اطلاعات به هم پیوسته را فراهم می‌کند. و در نهایت پورتال‌های عمومی که خود به دو دسته پورتال‌های (Horizontal) مشابه یاهو و دسته (Vertical) تقسیم می‌شوند. در این تعریف پورتال‌های عمومی را می‌توان پورتال‌های سازمانی دانست.

انواع دانش مرتبط با کسب و کار است. داده‌های بدون ساختار داده‌هایی است که جستجو در آن‌ها معمولاً دشوار بوده و خارج از یک بانک اطلاعاتی قرار دارند. از این نوع داده‌ها می‌توان متن، صوت، تصویر یا گرافیک و اشکالی مانند مستندات Office Memos، ایمیل، قراردادهای ملاقات را مثال زد. اطلاعات خاص که شامل محتویات قابل خرید و فروش (مثل انواع اخبار، گزارش‌ها، اطلاعات مربوط به سهام، کاریکاتورها و محتویات بی‌اهمیت) بوده و مخصوصاً به منظور استفاده در فرایندهای تولیدی دیگر تهیه و در اختیار قرار می‌گیرند. پورتال و خدمات آن با عنوان خدمات ارتباطی نیز شناخته می‌شود و به کاربران اجازه می‌دهد تا با یکدیگر گپ بزنند، در بحث‌های گروهی مشارکت داشته باشند، مطالب خود را در اختیار دیگران قرار دهند و مدیریت محتوا که انواع جستجوها و رهگیری را مدیریت کرده و همچنین قابلیت‌های خاصی را به منظور استخراج داده‌ها در اختیار می‌گذارد. خدمات شخصی (با عنوان خدمات تراکنشی نام برده می‌شود) که کاربران را قادر می‌سازد تا با دیگر سیستم‌ها (مثلاً سیستم‌های فروشنده و یا نماینده محصول) مستقیم و بدون واسطه مرتبط باشند. این قابلیت کاربران را قادر می‌سازد تا محصولات یک سازمان را خریداری کنند، ملاقات‌های خود را زمان بندی کنند، حساب خود را مشاهده کنند و در کلاس مورد علاقه خود ثبت نام کنند.

هدف وب پورتال‌ها: طبقه بندی اطلاعات و نیز تعریف دسترسی آسان به آن‌ها است که برای جلوگیری از پراکندگی چگونگی یافتن دسترسی و نگهداری اطلاعات توسط کاربر و بصورت خلاصه جلوگیری از سردرگمی ایشان بصورت همزمان، سرویس‌های اصلی و جانبی را در اختیار کاربران قرار می‌دهند که مجموع این سرویس‌ها نیز در یک بستر اشتراکی (Account) نقطه مشترک دارند که اصلی‌ترین نقطه مشترک آن‌ها ID و Profile است. اکثر وب پورتال‌ها در چند آیت، نقاط مشترک و کلیشه‌ای دارند که به ترتیب عبارتند از: ۱- تنوع سرویس دهی ۲- چگونگی سرویس دهی ۳- نحوه دسترسی کاربر به سرویس ۴- در آمدزایی و Business Plan ۵- تأمین اطلاعات

از مهمترین سرویس‌های یک پورتال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ماشین جستجو، ایمیل، فضای رایگان یا وبلاگ، ارائه اطلاعات مختلف، اخبار، دانلود و chat.

ویژگی‌های وب پورتال: مهمترین ویژگی‌های یک وب پورتال در اختیار گذاشتن اطلاعات بیشتر و مختلف با تعیین اهداف قبلی، سطح دسترسی و رده بندی زیر نظر کادر نظارت و مدیریت در یک قالب انعطاف پذیر، بصورت جذاب و قابل دسترسی در کنار سرویس‌ها و خدمات مفید به کاربران اینترنت، است به گونه‌ای که سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده هر دو از امنیت سرویس خود اطمینان داشته باشند. اعم و ویژگی‌های یک وب پورتال به صورت تیتروار:

- ۱- قابلیت شخصی سازی اطلاعات و ظاهر (Customization)
- ۲- قابلیت استفاده برای عموم و عدم پایداری به Platform
- ۳- قابلیت دسترسی به تمام سرویس‌ها تنها با یکبار ورود به سیستم‌ها (Single Sign In)
- ۴- دسته بندی و رده بندی اطلاعات در بخش مدیریت و ارائه به کاربر (Taxonomy)
- ۵- تعامل و یافتن سریع کاربران در مواقع ضروری (Alert)
- ۶- دسترسی سریع به اطلاعات
- ۷- ارائه سایر سرویس‌های اینترنتی مبتنی بر وب.

امکان شخصی سازی یکی از مهمترین عوامل خدماتی پورتال محسوب می‌شود و سبب رضایت مخاطبان و کاربران پورتال‌ها شده است، چرا که با امکان شخصی سازی شما خودتان نحوه دسترسی به

وب سایت ارائه‌کننده موزیک و یا عکس و یا جمع‌آوری‌کننده و یا مرتب‌کننده عناوین خبری نیستند. قشر سرمایه‌گذار بیشتر طالب سرمایه‌گذاری در بخش‌های کوتاه‌مدت است و مایل است در کوتاه‌مدت سود تجاری خوبی بدست بیاورد که عامل تشدید آن نبود **WTO** و **Copyright** در ایران است. وجود یک وب پورتال مشابه AOL در وب فارسی به صورت بومی شده برای کاربران ایرانی، نه تنها عامل صرفه‌جویی در استفاده از پهنای باند مصرفی کشور به دلیل محلی بودنشان هستند، بلکه موجب صرفه‌جویی‌های عظیمی در سایر موارد می‌شوند و از همه مهمتر آنکه اطلاعات کاربران محرمانه و ایمن باقی می‌مانند.

سخن آخر: وب پورتال یک محصول و یک نرم‌افزار نیست بلکه یک ماهیت و خروجی می‌باشد که با تکیه بر موارد مهمی چون کنترل محتویات ادامه‌ی بقا می‌دهد. لزوماً قرار نیست یک وب پورتال به سایر وب پورتال‌ها یا وب سایت‌ها لینک دهد و بهتر است خود میزبان اصلی اطلاعات و سرویس‌ها باشد، حال ممکن است این سرویس‌ها و اطلاعات توسط سایر شرکاء و یا کاربران رسمی و غیر رسمی وب پورتال به روز شوند یا گسترش یابند. یک وب سایت ممکن است با توجه به شناخت روحیات کاربران خود از طراحی‌های ظاهری و یا سایر موارد خاص خود استفاده کرده باشد، اما تعدد کاربران و در نتیجه تنوع علایق آنها عملاً شناخت علایق کاربران یک وب پورتال را غیر ممکن می‌کند، لذا بهتر است یک وب پورتال به گونه‌ای ویژه طرح ریزی شود که هر کاربر با هر ملیت و هر سلیقه‌ای از وجود آن استقبال کند. از همین رو اکثر وب پورتال‌ها از ظاهر گرافیکی مشابهی برخوردارند و یا اکثراً همان سرویس‌ها و محتویاتی را عرضه می‌کنند که رقبایشان عرضه کرده بودند. یکی از دلایل عدم وجود وب پورتال‌ها در ایران عدم روحیه کار تیمی و کنسرسیومی است، چرا که حتی در غیر این صورت طراحی، پیاده‌سازی و پشتیبانی از وب پورتال برای یک تیم کوچک و یا حتی بزرگ کاری بسیار مشکل است. یکی از مهمترین دلایل شکست پروژه‌های ایرانی در سال‌های اخیر که همگی قصد داشته‌اند تبدیل به یک وب پورتال شوند، بومی نبودن آن‌ها بوده است، چرا که طراحان آن‌ها بدون توجه به نیازهای جامعه، عیناً سعی در کپی برداری از وب پورتال‌های خارجی داشته‌اند. ترس از عدم پایبندی به اخلاق و همچنین نبود یک قانون مناسب در بخش جرائم اینترنتی، بعضاً کاربران را به این فکر وامی‌دارد که اطلاعات شخصی و محرمانه آن‌ها توسط سرویس‌دهندگان ایرانی به سرقت می‌رود و یا اینکه بررسی و مرور می‌شوند. از این رو می‌بینیم اکثر کاربران ایرانی تمایل به استفاده از سرویس‌دهندگان خارجی مخصوصاً yahoo دارند.

پورتال‌های مهم: معروفترین پورتال‌ها عبارتند از:

(Yahoo, Lycos, AOL American On line) ولی مشکل پورتال‌ها اینست که مجبورید اینترنت را از دید آن‌ها ببینید. مثلاً تنها ایراد بزرگ برای کاربران خارج از آمریکا که از سایت‌های نامبرده استفاده می‌کنند، آن است که این سایت‌ها آمریکایی هستند. پیدا کردن مطالب، فروشندگان یا سرویس‌های مخصوص خارجی‌ها بی‌نهایت دشوار است. عامل اصلی موفقیت یک پورتال قدرت جذب آن است یعنی توانایی آن در نگه داشتن مراجعان. پورتال باید مورد پسند کاربر و قابل اعتماد باشد و خود را به یک فروشگاه همه‌منظوره مجازی تبدیل کند.

چه چیزی یک پورتال را از یک وب سایت متمایز می‌کند: درگاه ورودی منفردی که از طریق آن می‌توان به مجموعه منابع مرتبط با پورتال دست یافت، نمایش هدفدار اطلاعات با استفاده از تجربیات کاربر، دسترسی تقسیم‌بندی شده، در اختیار گذاشتن امکان ارتباط و همکاری میان تمامی کاربران و استفاده‌کنندگان پورتال، امکان پیوستن به نرم‌افزارها و سیستم‌های نرم‌افزاری که گردش کاری مشخص و تعریف شده‌ای دارند.

جایگاه وب پورتال‌ها در ایران: متأسفانه در ایران به دلایل مختلف و متعدد آنقدر که فکر سرویس‌دهندگان و متولیان به سمت سیستم‌های وبلاگ و یا چت و گفتگوی اینترنتی بوده است، به سمت این کلان‌پروژه‌ها نبوده است و حرکت مثبت زیرساختی، تحقیقاتی و اجرایی در راستای نیل به این مهم صورت نپذیرفته است و بررسی‌های جمالی به بازار آشفته وب ایران، دلیلی بر این ادعاست. اگر در اینترنت به دنبال یک تعریف فارسی از وب پورتال‌ها باشید، اغلب مطالب مورد نیاز خود را در سایت‌های شرکت‌هایی که ادعا می‌کنند سازنده وب پورتال‌های سازمانی هستند، می‌یابید و با اندک تأمل در می‌یابید که هر شرکت بسته به توان علمی، اجرایی و تبلیغاتی یا مالی خود تعریفی کاملاً شخصی از وب پورتال‌ها داشته است که متأسفانه نبود یک پیش‌زمینه مستحکم علمی و تحقیقاتی در این تعاریف سبب ابراز نظرهایی در تضاد با قوانین، استانداردها و علوم مربوطه روز جهانی می‌شود و همین امر ضربه جبران‌ناپذیری را به پایه‌های علمی و تجاری کشور وارد می‌سازد. سرویس‌دهنده‌های کوچک و بزرگ وب نیز ادعای مالکیت و حضور وب پورتال‌ها را در وب ایرانی دارند، که اخبار روزانه و تولید لیست بلندبالایی از نام وب پورتال‌های جدید در هر روز حاکی از همین مطلب است.

این سرویس‌دهندگان نیز با توجه به کمبودهای خود مخصوصاً عدم دسترسی به بخش‌های معتبر علمی مدعیان چندین وب پورتال ایرانی هستند. وب پورتال‌هایی که چیزی فراتر از یک دایرکتوری،

فهرست منابع و مآخذ:

- ۱- مشرف، حمید. پورتال. نشریه تراشه. شماره انتشار ۳۴.
- ۲- همان. پورتال دریچه‌ای که به روی کاربر باز می‌شود. نشریه صاحب قلم. شماره ۲۷ و ۲۸.
- ۳- هنر پرور، عماد. پورتال‌های اینترنتی، غائبین فضای وب ایران. نشریه حیات نو اقتصادی، تاریخ انتشار ۱۳۸۴/۱۲/۳
- ۴- نقشبند، وحید. پورتال‌ها در دنیای مجازی. نشریه ایران. تاریخ انتشار ۱۳۵۸/۹/۱۲
- ۵- حداد، شراره. استانداردهای پورتال. نشریه علم الکترونیک و کامپیوتر. شماره ۳۰۲
- ۶- مشرف، حمید. این دریچه به جهان اطلاعات باز می‌شود. نشریه صاحب قلم. ش. ۲۷ و ۲۸
- ۷- سایت‌های پورتال. نشریه علم الکترونیک و کامپیوتر. شماره ۲۸۳
- ۸- فریدونی، توماج. پورتال اعتبار نماند.