

Qualitative Evaluation of Portals of Subsidiaries of the Iranian Petroleum Ministry Using WebQEM

Naghmeh Daghagheleh¹ | Zahed Bigdeli² | Mohamad Hasan Azimi³

1. [Corresponding Author] MS. in Knowledge and Information Science; Chamran University of Ahwaz; Iran
daghaghele_naghmeh@yahoo.com
2. Professor of Knowledge and Information Science; Chamran University of Ahwaz; Iran
bigdeli_zahed@yahoo.co.in
3. MS. in Knowledge and Information Science; Chamran University of Ahwaz, Iran
azimih@scu.ac.ir

Iranian Journal of
**Information
Processing &
Management**

Abstract: The purpose of this study is the assessment of the quality of portals of Subsidiaries of the Iranian Petroleum Ministry using "WebQEM". Descriptive survey method was applied and research society included 130 portals of Subsidiaries of the Iranian Petroleum Ministry. Data was collected by a designed checklist based on WebQEM model, and analyzed by using SPSS 21 Software. Results showed that the websites based on "usability" (Mean= 0.542) are in the above medium status, and based on "functionality" (Mean= 0.422) are under the medium status, and based on "reliability" (Mean= 0.719) and "efficiency" (Mean= 0.758) are in good status. Portals based on usability and functionality characteristics had weak constitution. According to the results and recommendations of this study, designers of these portals must concentrate on finding the best mechanism for improving the quality of portals.

Keywords: WebQEM; Qualitative Evaluation; Portals of Subsidiaries of the Iranian Petroleum Ministry; Petroleum Ministry; Iran

Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 29 | No. 4 | pp. 1037-1068

Summer 2014

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2014.018>



ارزیابی کیفی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران با استفاده از وب کیوای‌ام

نغمه دغاقله^۱ | زاهد بیگدلی^۲ | محمدحسن عظیمی^۳

۱. [پدیدآور رابط] کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی

daghaghele_naghme@yahoo.com

۲. دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استاد؛ گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

bigdeli_zahed@yahoo.co.in

دانشگاه شهید چمران اهواز

۳. کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ مربی؛ گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

azimih@scu.ac.ir

دانشگاه شهید چمران اهواز

مقاله پژوهشی

دریافت: ۱۳۹۲/۰۳/۱۹

پذیرش: ۱۳۹۳/۰۲/۰۹

چکیده: پژوهش حاضر برای ارزیابی کیفی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران با استفاده از «وب کیوای‌ام» انجام گرفت. روش پژوهش، وب‌سنجی و پژوهش از نوع توصیفی است. جامعه پژوهش ۱۳۰ پورتال شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران می‌باشد. داده‌های مورد نیاز با استفاده از سیاهه و آرسی که بر مبنای روش ارزیابی کیفی وب کیوای‌ام طراحی شده، گردآوری شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اسپاس نسخه ۲۱ صورت گرفته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که این پورتال‌ها از لحاظ معیار اصلی «قابلیت استفاده» با میانگین ۰/۵۴۲ در وضعیت متوسط به بالا و از لحاظ معیار اصلی «قابلیت عملکرد» با میانگین ۰/۴۲۲ در وضعیت متوسط به پایین قرار دارند و از لحاظ معیار «قابلیت اطمینان» با میانگین ۰/۷۱۹. و معیار «کارایی» با میانگین ۰/۷۵۸. در وضعیت مطلوب قرار می‌گیرند. پورتال‌های مورد پژوهش از نظر معیارهای اصلی «قابلیت استفاده» و «قابلیت عملکرد» نسبت به معیارهای دیگر نقاط ضعف بیشتری دارند. طراحان این پورتال‌ها باید تمرکز خود را معطوف به این نقاط ضعف نموده و با توجه به نتایج و پیشنهادها این بررسی برای برطرف کردن این نقاط ضعف تلاش نمایند.

کلیدواژه‌ها: وب کیوای‌ام؛ ارزیابی کیفی؛ پورتال‌ها؛ شرکت‌های تابعه وزارت نفت؛ ایران

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS، JISC، LISTA و

ijpm.irandoc.ac.ir

دوره ۲۹ | شماره ۴ | صص ۱۰۶۹-۱۰۸۹

تابستان ۱۳۹۳

<https://doi.org/10.35050/IJPM010.2014.018>



۱. مقدمه

ظهور اینترنت و شبکه جهانی وب عرصه‌های مختلف زندگی بشر امروزی را متحول کرده و از این رو، عصر کنونی به عصر ارتباطات و اطلاعات موسوم شده است. فناوری اطلاعات، زمینه‌ای مناسب و قوی را برای پیوند زدن تمام نقاط جغرافیایی جهان و از بین بردن فواصل مکانی و زمانی فراهم آورده است. بنابراین، فرایند جهانی شدن بر فراز امواج الکترونیک و فناوری اینترنت، روزه‌روز مرزهای مصنوعی و قراردادی سیاسی، اجتماعی و اقتصادی را برمی‌دارد و زمینه را برای تماس بیشتر کشورها، شرکت‌ها و اقتصادها و فرهنگ‌ها و در نتیجه رقابت‌ها یا همکاری‌ها، شدیدتر و بیشتر می‌کند.

یکی از راه‌های بقاء و موفقیت در این دنیای پُرس‌تیز، پُرس‌رست و فعال، عرضه مؤثرتر و فعال‌تر خود و نیز مشارکت گسترده و پویاست. برای دست‌یافتن به این مهم، صفحه‌های وب^۱ و پایگاه‌های اینترنتی شخصی و سازمانی که روزه‌روز شمار آن‌ها بیشتر می‌شود، رسانه‌های جدیدی هستند که افراد و به‌ویژه شرکت‌ها با به‌کارگیری سریع و کم‌هزینه آنها می‌توانند فعالیت‌ها، محصولات و ایده‌های خود را به جهانیان عرضه نموده و خود را در برابر رقبا مطرح سازند (مهدی‌زاده ۱۳۸۹).

در حال حاضر، میزان استفاده و ضریب نفوذ اینترنت یکی از سنجه‌هایی است که از طریق آن وضعیت فرهنگی، علمی، اجتماعی و رفاهی کشورها را می‌سنجند. بنابراین، کشوری که حضور بیشتری در این محیط داشته باشد، از توسعه و شکوفایی علم و فناوری بیشتری برخوردار است. امروزه در برخی موارد، حضور در محیط وب برای شماری از مؤسسات اجباری شده (عصاره و همکاران ۱۳۸۸)، به طوری که راه ورود به عرصه آشنائی با سازمان‌ها و شرکت‌های امروزی پورتال آنهاست.

تعریف دقیقی از پورتال همواره موضوعی چالش‌برانگیز بوده است (سهیلی ۱۳۸۵). پورتال، عبارت مخصوص عصر رایانه‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی است و پیدایش آن به اواسط دهه ۱۹۹۰ برمی‌گردد. پورتال از واژه لاتین "partale" به معنای «دروازه شهر» اخذ شده است (ژو^۲ ۲۰۰۳). در Dictionary.com پورتال به معنی «در، دروازه، درگاه» آمده است (موسوی چلک و دیگران ۱۳۸۸).

1. Webpages
2. Zho

امروزه، مراکز و سازمان‌های مختلف از جمله وزارت‌خانه‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌ها تحت تأثیر محیط‌های مجازی قرار دارند و تلاش می‌کنند با استفاده از شبکه جهانی وب به معرفی خود پردازند و نیز خدمات خود را از این طریق به کاربران عرضه نمایند. از آنجا که وب‌سایت و پورتال هر سازمان نقطه ارتباطی بین سازمان و کاربران آن است، در نظر گرفتن معیارهای اساسی و استاندارد در طراحی وب‌سایت و پورتال ضروری است.

از جمله پورتال‌های سازمانی تخصصی موجود در ایران می‌توان به پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران اشاره نمود. یکی از وزارت‌خانه‌های مهم در ایران وزارت نفت است که با شرکت‌های تابعه خود نقش مهمی را در اقتصاد ایران ایفا می‌کند. صنعت نفت، یکی از مهم‌ترین صنایع کشور بوده و بخش اعظم اقتصاد و درآمد کشور به این صنعت وابسته است. این صنعت تلاش می‌کند اطلاعات تخصصی مربوط به خود را از طریق صفحات وب خود در اختیار کاربران قرار دهد. از این رو، ضروری است کیفیت صفحات وب آن مورد بررسی و ارزیابی مستمر قرار گرفته و نقاط ضعف و قوت موجود در صفحات وب شرکت‌های تابعه که معرف موجودیت و فعالیت‌ها و خدمات آنهاست، شناسایی شود و از این طریق تصویری از کیفیت اطلاعات و خدمات ارائه شده در صفحات وب این مراکز به دست آید.

با توجه به بررسی‌های اولیه در تعدادی از پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران توسط پژوهشگر، وجود اشکال‌هایی در طراحی و روش ارائه خدمات این پورتال‌ها، از جمله مشکل دسترسی به بخش‌های مختلف در برخی پورتال‌ها مشاهده شد. همچنین جذاب نبودن برخی از پورتال‌ها برای کاربران نیز وجود دارد که لزوم انجام چنین پژوهشی را تأیید می‌کند. از آنجا که هدف این پورتال‌ها از بین بردن مشکلات دسترسی به منابع اطلاعاتی علمی و ضروری این شرکت‌ها از راه دور می‌باشد، ضروری است بر اساس یک معیار جهانی نسبتاً مورد قبول (پاشازاده و حاجی زین‌العابدینی ۱۳۸۸) وضعیت کیفی این پورتال‌ها مورد بررسی علمی قرار گیرد تا مدیران و متخصصان این حوزه شناخت خوبی از موقعیت این پورتال‌ها داشته، با نقاط ضعف و قوت آنها آشنا شوند، و برای بهبودشان گام بردارند.

بنابراین، مسئله اصلی پژوهش حاضر بررسی این موضوع است که پورتال‌های

شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران در مقایسه با استاندارد وب کیوای ام^۱ در چه وضعیتی قرار دارند؟

۲. اهداف پژوهش

هدف کلی: ارزیابی کیفیت پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران با استفاده از وب کیوای ام.

اهداف ویژه:

۱. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با «قابلیت استفاده»؛
۲. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با «قابلیت عملکرد»؛
۳. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با «قابلیت اطمینان»؛
۴. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس معیارهای مرتبط با شاخص «کارایی»؛
۵. ارزیابی کلی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر حسب شاخص‌های چهارگانه ارزیابی به روش وب کیوای ام.

پرسش‌های پژوهش

۱. پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با شاخص «قابلیت استفاده» (از شاخص‌های چهارگانه ارزیابی روش وب کیوای ام) در چه وضعیتی قرار دارند؟
۲. پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با شاخص «قابلیت عملکرد» (از شاخص‌های چهارگانه ارزیابی روش وب کیوای ام) در چه وضعیتی قرار دارند؟

1. WebQEM

۳. پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با شاخص «قابلیت اطمینان» (از شاخص‌های چهارگانه ارزیابی روش وب کیوای ام) در چه وضعیتی قرار دارند؟
۴. پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با شاخص «کارایی» (از شاخص‌های چهارگانه ارزیابی روش وب کیوای ام) در چه وضعیتی قرار دارند؟
۵. پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران به‌طور کلی، بر حسب شاخص‌های چهارگانه ارزیابی روش وب کیوای ام در چه وضعیتی قرار دارند؟

۳. پیشینه پژوهش

برای ارزیابی وب‌سایت‌ها و دستیابی به نتیجه مطلوب، به استانداردهای مناسب نیاز داریم که علی‌رغم مطالعات و پژوهش‌های فراوان در این زمینه، تاکنون استاندارد معتبر و مورد قبول همگان تدوین و ارائه نشده است. البته پژوهش‌های بسیاری در زمینه ارزیابی وب‌سایت‌ها، چه در داخل و چه در خارج کشور صورت گرفته است، اما در بین این پژوهش‌ها، مطالعاتی که درباره وب‌سایت‌ها و پورتال‌های شرکت‌های صنعتی انجام گرفته باشد، به ندرت به چشم می‌خورد. پژوهشگران مختلف از روش‌ها و سیاهه‌های واریسی گوناگونی جهت ارزیابی این وب‌سایت‌ها و پورتال‌ها استفاده نموده‌اند. یکی از روش‌های مورد استفاده برای ارزیابی وب‌سایت‌ها، روش ارزیابی کیفیت وب (وب کیوای ام) می‌باشد که اولین بار توسط لوئیس اولسینا^۱ و گوستاو روسی^۲ در سال ۱۹۹۹ به کار گرفته شد. این روش ارزیابی بر اساس استاندارد مدل کیفیت برای ارزیابی نرم‌افزارها (ایزو ۹۱۲۶-۱) طراحی گردید که نسخه‌ای از آن با انجام اصلاحاتی به منظور ارزیابی وب‌سایت‌ها در این مطالعه به کار رفته است. اولسینا در آرژانتین در پژوهشی با عنوان «روش ارزیابی کیفیت وب‌سایت: مطالعه موردی موزه‌ها» روشی را برای ارزیابی کمی و مقایسه کیفیت وب‌سایت‌ها، با نام روش ارزیابی کیفیت وب‌سایت ارائه کرد (۱۹۹۹). اولسینا و دیگران همچنین در پژوهشی با عنوان «ارزیابی کیفیت وب‌سایت‌های دانشگاهی: مطالعه موردی»

1. Luis Olsina
2. Gustavo Rossi

رویکرد ارزیابی کمی را برای ارزیابی کیفیت وبسایت‌ها ارائه دادند. آنان این رویکرد را برای ارزیابی و مقایسه خصوصیات و صفات کیفی در مراحل متفاوت چرخه تولید وبسایت مفید دانستند و سطوح اجرای خصوصیات کیفی مورد نیاز مثل «قابلیت استفاده»، «عملیاتی بودن»، «قابلیت اطمینان»، «کارایی» و خصوصیات فرعی مشتق شده از آنها را در شش وبسایت دانشگاهی نمونه ارزیابی نمودند. در پایان فرایند ارزیابی، رتبه‌بندی هر وبسایت منتخب به دست آمد. آنان در نتیجه گیری پژوهش اظهار داشتند که می‌توان توصیه‌هایی برای بهبود وبسایت‌های دانشگاهی ارائه نمود. نتایج شاخص‌های این تحقیق در صدد تحقق نیازهای ارائه شده کیفیت بودند (۱۹۹۹).

اولسینا و روسی در پژوهشی روش ارزیابی کمی برای ارزیابی کیفیت وبسایت‌ها و برنامه‌های کاربردی وب (وب کیوای‌ام) را مورد بررسی قرار دادند. آنها پس از بررسی این روش به مطالعه موردی تجارت الکترونیک پرداختند. آن دو اظهار داشتند که این روش برای بررسی نظام‌مند ویژگی‌های فرعی و صفاتی که بر کیفیت محصول تأثیر می‌گذرانند، مفید می‌باشد و نشان دادند که ارزیابی کلی یا نسبی حوزه‌ها و شاخص‌های اساسی کیفیت می‌تواند به سرمایه‌گذاران در درک و بهبود محصولات مورد ارزیابی کمک کند (۲۰۰۲).

دسوکی^۱ و رمزی^۲ در مقاله‌ای با عنوان «درباره چارچوب پیچیده روش ارزیابی کیفیت وبسایت‌های دانشگاهی (وب کیوای‌ام): تعیین و تعریف مرحله نیازمندی‌های کیفیت» به بررسی و تفسیر روش وب کیوای‌ام پرداختند و مراحل را که ارزیاب برای استفاده از روش فوق لازم دارد، تفسیر کردند که شامل ارائه ویژگی‌ها و مشخصه‌های لازم برای ترسیم درخت نیازهای کیفیت و چارچوب توصیفی برای تعیین آنها در دامنه وبسایت‌های دانشگاهی برای جنبه‌های تعیین و تعریف مرحله نیازهای کیفیت (مرحله اول از چهار مرحله اصلی روش ارزیابی کیفی وب کیوای‌ام) می‌شود (۲۰۰۸).

بیسکوگلیو^۳ و دیگران در پژوهشی با عنوان «ایجاد یک مدل کیفی بر پایه فرایند ارزیابی وبسایت‌ها» به روند ارزیابی مستقل برای هر وبسایت پرداختند و از مدل کیفی موجود به عنوان الگو استفاده کردند. این پژوهش شامل بررسی مدل‌های کیفی نرم‌افزار در

1. Desouky
2. Ramzy
3. Biscoglio

مقابل مدل‌های کیفی وبسایت و اتخاذ یک مدل کیفی برای ارزیابی وبسایت است. آنان به این نتیجه رسیدند که برای ارزیابی وبسایت‌ها از سیاهه‌های واریسی که از معیارهای مدل‌های کیفی بر اساس استاندارد ایزو ۹۱۲۶ به دست آمده، استفاده کنند (۲۰۰۹).

میرات^۱ در پایان‌نامه‌ای تحت عنوان «چارچوبی برای ارزیابی علمی کیفیت وبسایت‌ها از دیدگاه دانش‌آموزان» به معرفی مدل‌های ارزیابی کیفیت وبسایت‌ها پرداخته است. هدف اصلی این پایان‌نامه طراحی چارچوبی برای ارزیابی کیفیت وبسایت‌های دانشگاهی از دیدگاه دانشجویان بود (۲۰۱۰).

آنکوتا^۲ در پژوهشی با عنوان «تصویری از شرکت‌های سرمایه‌گذاری و خدمات مالی در وب جهان‌گستر» ۵۸ وبسایت از شرکت‌های سرمایه‌گذاری و خدمات مالی کشور رومانی را با روش وب‌کیوای‌ام و بر اساس ۱۲۷ معیار مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که تفاوت‌های معنی‌داری بین این وبسایت‌ها وجود دارد و مدیران وبسایت‌ها بیشتر به زیبایی‌شناسی توجه کرده و از سایر جنبه‌های وبسایت‌ها و نقش آنها به عنوان وسیله ارتباطی و ارائه‌دهنده خدمات پیوسته^۳ غفلت ورزیده‌اند (۲۰۱۱).

مهری سعید^۴ و دیگران در مقاله‌ای با عنوان «وزن‌دهی رتبه‌بندی ویژگی‌های وبسایت برای ارزیابی وبسایت‌ها» در دانشکده علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه پترا مالزی، به سنجش ارزیابانه وبسایت‌های دانشگاهی پرداختند. در این مقاله روشی دو مرحله‌ای شامل رتبه‌بندی و سنجش رتبه بر روی میزان رتبه و رتبه‌های کیفی به کار گرفته شده است. پژوهشگران از روش وب‌کیوای‌ام بر پایه استاندارد ایزو ۹۱۲۶ برای ارزیابی کیفی وبسایت استفاده کرده‌اند (۲۰۱۱).

در داخل کشور نیز پژوهش‌هایی در این خصوص انجام گرفته است. علی‌احمدی و حورعلی در مقاله‌ای با عنوان «بررسی وضعیت به‌کارگیری فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک در صنعت نفت و گاز ایران» ابتدا به بررسی کاربردهای مختلف تجارت الکترونیک در این صنعت پرداختند و سپس با مطالعه به‌کارگیری تجارت الکترونیک در

1. Mebrate
2. Ancuta
3. Online
4. Mehri Saeid

صنعت نفت و گاز سایر کشورها و با استفاده از شاخص‌های ارائه‌شده در مدل‌های آمادگی الکترونیک و وفق دادن آنها با صنعت نفت و گاز و بهره‌گیری از نظر خبرگان صنعت نفت و گاز، ۸ محور را به منظور بررسی وضعیت موجود این صنعت ارائه دادند. بیشترین و کمترین محورهای کاربردی از محورهای میزان کاربردهای تجارت الکترونیک در صنعت نفت و گاز به ترتیب، میزان بهره‌گیری از سیستم الکترونیکی مدیریت یکپارچه زنجیره تأمین با میانگین ۲/۹۸ و میزان بهره‌گیری از سیستم آموزش الکترونیکی با میانگین ۲/۴۶ تعیین شد (۱۳۸۴).

سهیلی در پایان‌نامه خود به بررسی میزان رؤیت‌پذیری و همکاری وب‌سایت‌های نانو فناوری ایران پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد که وب‌سایت ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، وب‌سایت ایده‌پردازی کاربردی در فناوری نانو و وب‌سایت انجمن نانو فناوری ایران دارای بالاترین تعداد پیوند دریافتی و در نتیجه، بالاترین میزان رؤیت بودند و وب‌سایت دپارتمان نانو دارای پایین‌ترین میزان رؤیت بود (۱۳۸۵).

حقیقی‌نسب و تابعین به ارزیابی میزان جذابیت و قابلیت استفاده وب‌سایت شرکت بازرگانی پتروشیمی ایران از دیدگاه مشتریان داخلی در فضای بازار صنعتی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که از دیدگاه مشتریان، «جذابیت» از مطلوبیت کمتری نسبت به «قابلیت استفاده» برخوردار است (۱۳۸۷).

عصاره و پاپی به ارزیابی کیفیت ۴۱ وب‌سایت کتابخانه‌های دانشگاه‌های دولتی ایران با استفاده از ابزار ارزیابی کیفی وب‌سایت (وب‌کیوای تی^۱) به منظور ارائه پیشنهادی در جهت ارتقای کیفیت آنها پرداختند (۱۳۸۷). پاشازاده و حاجی زین‌العابدینی در مقاله خود با عنوان «وب‌کیوای ام، رویکردی کمی جهت ارزیابی کیفی وب‌سایت کتابخانه‌ها» به بررسی تحلیلی روش وب‌کیوای ام و قابلیت‌های آن در ارزیابی کیفی وب‌سایت‌ها، مقایسه این روش با روش‌های موجود دیگر و تجزیه و تحلیل نتایج به‌دست آمده پرداختند (۱۳۸۸).

محمداسماعیل و خانلرخانی کیفیت صفحات وب پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مستقر در شهر تهران را با رویکرد پیمایشی - تحلیلی و با استفاده

از یکی از ویرایش‌های مدل «وب‌کوال»^۱ به نام «ای‌کوال»^۲ مورد ارزیابی قرار دادند. مدل ای‌کوال بر اساس ساختار «وب‌کوال» است و می‌کوشد کیفیت موجود و مورد انتظار صفحات وب را از دید کاربر ارزیابی نماید. یافته‌های این پژوهش نشان‌دهنده تفاوت معنادار میان کیفیت موجود و کیفیت مورد انتظار این صفحات از دیدگاه کاربران بود (۱۳۸۸).

رحیمی در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان «تحلیل پیوند وب‌سایت‌های صنعت فولاد ایران با استفاده از روش‌های عامل تأثیرگذار وب و دسته‌بندی خوشه‌ای» با روش تحلیل پیوندها به ارائه تصویری کلی از وب‌سایت‌های صنعت فولاد ایران و میزان ارتباط آنها با یکدیگر پرداخت. همچنین میزان رؤیت‌پذیری و تأثیرپذیری هر کدام از وب‌سایت‌های صنعت فولاد ایران را مشخص کرد (۱۳۸۹).

مهدی‌زاده در پژوهشی وب‌سایت‌های چهار شرکت اصلی صنعت نفت (ملی نفت، پالایش و پخش، گاز و پتروشیمی) را مورد مطالعه قرار داد تا با توجه به نقش تعیین‌کننده این چهار شرکت در وضعیت اقتصادی و اجتماعی کشور، نقاط قوت و ضعف هر یک از وب‌سایت‌ها را مشخص کند. به منظور انجام کار، وب‌سایت‌های این چهار شرکت، به‌طور متوالی و تصادفی، در هر روز و به مدت حدود دو هفته از تاریخ ۲۳ مهرماه تا ۱۰ آبان ۸۶ بازدید و بررسی شدند و در قیاس با شاخص‌هایی، مورد ارزیابی موردی قرار گرفتند. یکی از مهم‌ترین نتیجه‌های این بررسی، کشف نبود ارتباط و پیوند منسجم و مشخص میان راهبردها و هدف‌های شرکت‌ها، و رسالت‌ها و اهدافی است که باید مبنای طراحی و پیاده‌سازی این وب‌سایت‌ها قرار گیرد (۱۳۸۹).

علی‌بیک و همکاران با استفاده از روش وب‌کیوای‌ام به ارزیابی کیفی وب‌سایت‌های کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران پرداختند. آنان وب‌سایت‌های کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران را با استفاده از معیارهای چهارگانه روش وب‌کیوای‌ام، ابتدا بر اساس هر معیار به‌صورت جداگانه و در آخر بر اساس کل معیارهای چهارگانه مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج نشان داد که وب‌سایت‌ها در کل از لحاظ معیار «قابلیت اطمینان» در حد بسیار مطلوب با میانگین ۰/۸۲، از لحاظ شاخص

1. WebQual
2. EQual

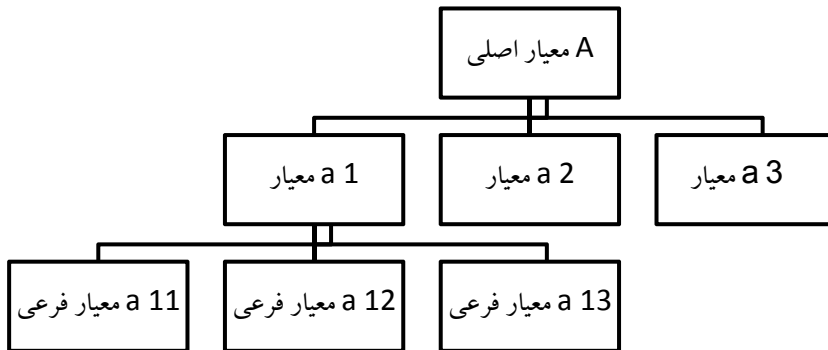
«کارایی» در حد مطلوب با میانگین $0/64$ و از لحاظ شاخص «قابلیت استفاده» و شاخص «قابلیت عملکرد» در حد متوسط به ترتیب با میانگین های $0/52$ و $0/5$ هستند (۱۳۹۰).
با توجه به مرور پیشینه های داخل و خارج کشور در حوزه وب سنجی و به ویژه ارزیابی کیفیت وب سایت ها، بیشترین توجه این حوزه معطوف به وب سایت های دانشگاهی می باشد. بنابراین، ارزیابی کیفیت وب سایت ها و پورتال های تخصصی و موضوعی، خصوصاً شرکت های صنعتی مهم ضروری است. همچنین روش های مورد استفاده در ارزیابی کیفی وب سایت ها متنوع و فراوان هستند، اما از روش وب کیوای ام تنها در برخی از پژوهش های ارزیابانه وب سایت های دانشگاهی استفاده شده است.

۴. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی و روش آن وب سنجی است. جامعه پژوهش، پورتال های شرکت های تابعه وزارت نفت ایران هستند. در مجموع ۲۱۰ شرکت تابعه وزارت نفت در ایران وجود دارد که زیرمجموعه ۴ شرکت اصلی «شرکت ملی گاز»، «شرکت ملی نفت»، «شرکت پالایش و پخش فرآورده های نفتی» و «شرکت ملی صنایع پتروشیمی» می باشند. ۱۳۰ شرکت از آنها دارای پورتال فعال هستند. محیط پژوهش، محیط اینترنت می باشد. در این پژوهش برای گردآوری داده ها از مشاهده مستقیم و سیاهه واری استفاده شد که بر اساس الگوی ارزیابی کیفی وب مبتنی بر استاندارد ایزو ۹۱۲۶-۱ و با انجام اصلاحاتی با توجه به جامعه پژوهش و بومی سازی و بخشنامه شماره ۱۹۰۰/۷۸۵۵۸ مورخ ۱۳۸۷/۸/۲۵ ریاست جمهوری ایران تهیه شده است. این تغییرات و اصلاحات با بررسی جامعه پژوهش و نیز استفاده از نظرات متخصصان این حوزه (کتابداران و طراحان وب سایت) صورت گرفت. پس از تدوین سیاهه واری و انتخاب معیارها، جهت تأیید روایی از نظرات متخصصان حوزه استفاده شد. این سیاهه شامل چهار متغیر اصلی برای ارزیابی وب سایت است که برای اندازه گیری هر یک از آنها چندین متغیر فرعی که اندازه گیری آنها نیز از طریق چند متغیر فرعی تر دیگر میسر می گردد، بررسی شدند. این چهار متغیر که در واقع معیارهای اصلی برای ارزیابی وب سایت تلقی می شوند عبارتند از: «قابلیت استفاده»، «قابلیت اطمینان»، «قابلیت عملکرد» و «کارایی». معیار «قابلیت استفاده» با استفاده از معیارهای فرعی مثل «قابل فهم بودن کلی سایت»،

«ویژگی‌های بازخورد و راهنمایی»، «ویژگی‌های زیباشناختی و واسط کاربر»، «ویژگی‌های متفرقه» شامل قابلیت چاپ صفحه، حمایت از زبان دیگر، وجود شمارش‌گر تعداد بازدیدها به دو صورت موضوعی و کلی، و شاخص آخرین به‌روزرسانی پورتال مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفت. معیار «قابلیت اطمینان» نیز با استفاده از سنجش معیارهای فرعی مثل «کفایت (نداشتن نقص)» و «نوع دامنه»، و معیار «کارایی» از طریق سنجش معیارهای فرعی «اجرا» و «دسترس‌پذیری» و بالاخره معیار «قابلیت عملکرد» از طریق معیارهای فرعی «امکانات جستجو و بازیابی»، «امکانات راهبری و تورق»، «کاربرمدار بودن پورتال» و ... ارزیابی شد.

برای اندازه‌گیری مقدار هر معیار اصلی، اندازه‌گیری از جزئی‌ترین معیارهای فرعی مربوط به آن معیار آغاز گردید. بدین ترتیب که برای هر معیار فرعی بر حسب اهمیت آن یک ضریب، که عددی بین صفر تا یک است، در نظر گرفته شد. سپس با مشاهده وضعیت پورتال توسط پژوهش‌گران امتیازی برای آن معیار فرعی منظور گردید. بدین ترتیب، امتیاز واقعی هر معیار فرعی از ضرب کردن امتیاز اختصاص داده‌شده توسط پژوهشگران در ضریب اهمیت آن محاسبه شد. از مجموع امتیازهای مربوط به معیارهای فرعی مرتبط با یک معیار، امتیاز مربوط به آن معیار فرعی و به همین ترتیب، از مجموع حاصل ضرب ضرایب معیارها در امتیاز آنها مقدار نهائی مربوط به معیار اصلی متناظر با آن معیارها محاسبه گردید (علی بیگ و همکاران ۱۳۸۹). نمودار ۱ شمایی از عملیات محاسباتی را برای تعیین امتیاز معیار اصلی نشان می‌دهد. امتیازهای نهائی برای هر معیار اصلی به صورت نمره‌ای بین صفر تا یک است و داده‌های خام در این پژوهش امتیازهای داده‌شده توسط پژوهشگران به معیارهای فرعی است.



نمودار ۱. شمای عملیات محاسباتی برای تعیین امتیاز معیار اصلی (علی بیک و همکاران ۱۳۸۹)

این داده‌ها به صورت یک فایل داده در محیط نرم افزار اسپاس نسخه ۲۱ ذخیره و تجزیه و تحلیل‌های بعدی به کمک این نرم افزار انجام شد. ابتدا امتیازهای مربوط به معیارهای اصلی و فرعی برای ارزیابی پورتال‌ها محاسبه و سپس امتیازهای به دست آمده در ۵ گروه به این صورت دسته‌بندی گردید: بسیار نامطلوب (۰ تا ۰/۲۰)، نامطلوب (۰/۲۱ تا ۰/۴۰)، متوسط (۰/۴۱ تا ۰/۶۰)، مطلوب (۰/۶۱ تا ۰/۸۰) و بسیار مطلوب (۰/۸۱ تا ۱). در این امتیازدهی، نمره یک بالاترین امتیازی است که از نظر هر یک از معیارهای اصلی، معیارهای فرعی و معیارهای فرعی تر به پورتال‌ها اختصاص یافت. وزن (ضریب) اختصاص داده شده به هر معیار، چه فرعی و چه اصلی، بر اساس میزان اهمیت آن و نیز با نظر متخصصان این حوزه تعیین شد. سپس اطلاعات حاصل از پردازش امتیازهای به دست آمده در راستای پاسخ‌گویی به سؤال‌های پژوهش در قالب جدول‌های توصیفی و همچنین نمودارهای ستونی تهیه و تنظیم گردید.

۵. یافته‌ها

در پاسخ به سؤال اول درباره وضعیت پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت از نظر معیار «قابلیت استفاده»، یافته‌های جدول ۱ در خصوص مقایسه میانگین امتیازهای مربوط به معیارهای مختلف معیار اصلی «قابلیت استفاده» بیانگر این مطلب است که این پورتال‌ها از لحاظ معیارهای فرعی «ویژگی‌های زیباشناختی و واسط کاربر» نسبت به سه

معیار فرعی دیگر وضعیت مطلوب تری دارند. نامطلوب‌ترین وضعیت مربوط به معیار فرعی «ویژگی‌های متفرقه» است، به طوری که ۱۰۴ پورتال (۸۰ درصد) از مجموع ۱۳۰ پورتال مورد مطالعه از این لحاظ در حد نامطلوب و بسیار نامطلوب ارزیابی شدند. در نهایت، با جمع‌بندی نتایج ۴ معیار فرعی، نتیجه معیار اصلی به دست آمد که بر اساس میانگین کسب شده، پورتال‌های تحت مطالعه از لحاظ معیار «قابلیت استفاده» در حد متوسط قرار گرفتند، به طوری که تنها ۳۴ پورتال امتیازی در حد مطلوب را از این نظر کسب کرده‌اند.

جدول ۱. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر اساس شاخص‌های فرعی مرتبط با «قابلیت استفاده»

معیار اصلی	قابلیت استفاده								معیار فرعی	نتیجه ارزیابی
	ویژگی‌های متفرقه		ویژگی‌های زیباشناختی و واسط کاربر		ویژگی‌های بازخورد و راهنمایی		قابل فهم بودن کلی پورتال			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
بسیار مطلوب	۰	۰	۰	۰	۲۱	۱۶/۲	۳	۲/۳	۲	۱/۵
مطلوب	۳۴	۲۶/۲	۶	۴/۶	۸۰	۶۱/۵	۳۷	۲۸/۶	۳۸	۲۹/۲
متوسط	۸۷	۶۶/۹	۲۰	۱۵/۴	۲۹	۲۲/۳	۶۷	۵۱/۵	۷۲	۵۵/۴
نامطلوب	۹	۶/۹	۵۷	۴۳/۸	۰	۰	۱۸	۱۳/۸	۱۷	۱۳/۱
بسیار نامطلوب	۰	۰	۴۷	۳۶/۲	۰	۰	۵	۳/۸	۱	۰/۸
جمع	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰
کمترین امتیاز	۰/۲۶	۰	۰/۴۱	۰/۱۷	۰/۱۱	۰/۱۷	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱
بیشترین امتیاز	۰/۷۴	۰/۷۵	۰/۹۱	۰/۸۳	۰/۸۹	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۳	۰/۸۹	۰/۸۹
میانگین	۰/۵۴۲	۰/۲۸۱	۰/۶۹۳	۰/۵۲۸	۰/۵۴۳	۰/۵۲۸	۰/۵۲۸	۰/۵۴۳	۰/۵۴۳	۰/۵۴۳
انحراف استاندارد	۰/۰۹۸	۰/۱۶۳	۰/۱۱۱	۰/۱۴۱	۰/۱۲۹	۰/۱۴۱	۰/۱۴۱	۰/۱۴۱	۰/۱۲۹	۰/۱۲۹

بر اساس نتایج به دست آمده در جدول ۲ مبنی بر مقایسه میانگین امتیازهای مربوط به

معیارهای فرعی لحاظ شده در «قابلیت عملکرد»، پورتال‌های مورد بررسی در مطالعه حاضر از لحاظ معیار «امکانات راهبری و تورق» نسبت به معیارهای «امکانات جستجو و بازیابی» و «کاربرمدار بودن پورتال (عملکردهای مختص حوزه پورتال)» وضعیت مطلوب تری دارند، به طوری که از این نظر ۴۱ پورتال (۳۱/۶ درصد) از مجموع ۱۳۰ پورتال بر حسب معیار «امکانات جستجو و بازیابی» در وضعیت مطلوب و بسیار مطلوب و ۱۵ پورتال (۱۱/۶ درصد) از مجموع ۱۳۰ پورتال در وضعیت مطلوب ارزیابی شدند. در نهایت، با جمع‌بندی نتایج سه معیار فرعی، نتیجه معیار اصلی به دست آمد که بر اساس میانگین کسب شده، پورتال‌های تحت مطالعه در خصوص معیار قابلیت عملکرد (اجرایی) در حد نامطلوب قرار دارند.

جدول ۲. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر حسب معیارهای مرتبط با «قابلیت عملکرد»

قابلیت عملکرد								معیار اصلی
کاربرمدار بودن پورتال (عملکردهای مختص حوزه پورتال)				امکانات راهبری و تورق		امکانات جستجو و بازیابی		معیار فرعی
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	نتیجه ارزیابی
۰	۰	۰	۰	۰/۸	۱	۰	۰	بسیار مطلوب
۴/۶	۶	۱۱/۶	۱۵	۳۰/۸	۴۰	۰	۰	مطلوب
۵۰/۸	۶۶	۶۳/۸	۸۳	۵۱/۵	۶۷	۸/۵	۱۱	متوسط
۴۳/۸	۵۷	۲۳/۱	۳۰	۱۵/۴	۲۰	۱۶/۹	۲۲	نامطلوب
۰/۸	۱	۱/۵	۲	۱/۵	۲	۷۴/۶	۹۷	بسیار نامطلوب
۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	جمع
۰/۰۹		۰/۱۰		۰/۱۴		۰		کمترین امتیاز
۰/۶۵		۰/۷۶		۰/۸۳		۰/۶۰		بیشترین امتیاز
۰/۴۲۲		۰/۴۷۵		۰/۵۲۳		۰/۱۴۸		میانگین
۰/۰۹۹		۰/۱۱۶		۰/۱۳۱		۰/۱۴۶		انحراف استاندارد

یافته‌های به‌دست آمده در جدول ۳ درباره معیار «قابلیت اطمینان» نشانگر آن است که پورتال‌های مورد بررسی در مطالعه حاضر از لحاظ معیار «نوع دامنه» نسبت به معیار «نداشتن نقص (کفایت)» وضعیت مطلوب‌تری دارند. چنانکه مشاهده می‌شود، ۱۲۹ پورتال (۹۹/۲ درصد) از مجموع ۱۳۰ پورتال مورد مطالعه از این لحاظ در حد مطلوب و بسیار مطلوب ارزیابی شدند. در نهایت با جمع‌بندی نتایج این ۲ معیار فرعی، نتیجه معیار اصلی به‌دست آمد که بر اساس میانگین کسب‌شده، پورتال‌های تحت مطالعه در حد مطلوب قرار دارند، به‌طوری که ۸۸/۵ درصد از آنها امتیازی در حد بسیار مطلوب و مطلوب را کسب کرده‌اند.

جدول ۳. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر حسب معیارهای مرتبط با «قابلیت اطمینان»

قابلیت اطمینان						معیار اصلی
ارزیابی کلی		نوع دامنه		عدم نقص (کفایت)		معیار فرعی
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	نتیجه ارزیابی
۲۰	۲۶	۹۳/۱	۱۲۱	۸/۵	۱۱	بسیار مطلوب
۶۸/۵	۸۹	۶/۱	۸	۴۸/۵	۶۳	مطلوب
۱۱/۵	۱۵	۰	۰	۴۱/۵	۵۴	متوسط
۰	۰	۰	۰	۱/۵	۲	نامطلوب
۰	۰	۰/۸	۱	۰	۰	بسیار نامطلوب
۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	جمع
۰/۴۶		۰		۰/۴۰		کمترین امتیاز
۰/۹۳		۱		۰/۹۰		بیشترین امتیاز
۰/۷۱		۰/۹۵		۰/۶۴۰		میانگین
۰/۰۹۱		۰/۱۰۸		۰/۱۱۵		انحراف استاندارد

یافته‌های جدول ۴ در خصوص مقایسه میانگین امتیازهای مربوط به معیار اصلی «کارایی» بیانگر این مطلب است که پورتال‌های مورد بررسی در مطالعه حاضر از لحاظ معیار فرعی «دسترس‌پذیری» نسبت به معیار فرعی «اجرا» در وضعیت مطلوب‌تری قرار

دارند. چنانکه مشاهده می‌شود، ۱۱۷ پورتال (۹۰ درصد) از نظر دسترس‌پذیری در حد مطلوب و بسیار مطلوب ارزیابی شدند. در نهایت، با جمع‌بندی نتایج این ۲ معیار فرعی، نتیجه معیار اصلی به دست آمد که بر اساس میانگین کسب‌شده، بیشتر پورتال‌های تحت مطالعه از لحاظ معیار «کارایی» در حد بسیار مطلوب قرار دارند، به طوری که ۱۱۸ پورتال در کل امتیازی در حد مطلوب و بسیار مطلوب را از این لحاظ کسب کرده‌اند.

جدول ۴. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر حسب معیارهای مرتبط با «کارایی»

معیار اصلی		کارایی			
معیار فرعی		دسترس‌پذیری		ارزیابی کلی	
نتیجه ارزیابی	تعداد	درصد	تعداد	درصد	درصد
بسیار مطلوب	۳۶	۲۷/۷	۵۰	۳۸/۵	۳۰/۸
مطلوب	۷۹	۶۰/۷	۶۷	۵۱/۵	۶۰
متوسط	۱۴	۱۰/۸	۱۳	۱۰	۹/۲
نامطلوب	۱	۰/۸	۰	۰	۰
بسیار نامطلوب	۰	۰	۰	۰	۰
جمع	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۰۰
کمترین امتیاز	۰/۴۰	۰/۵۳			۰/۵۰
بیشترین امتیاز	۰/۹۵	۰/۹۳			۰/۹۲
میانگین	۰/۷۵۰	۰/۷۶۳			۰/۷۵۸
انحراف استاندارد	۰/۱۰۳	۰/۰۹۲			۰/۰۸۷

در جدول ۵، مقایسه معیارهای چهارگانه ارزیابی پورتال‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که این پورتال‌ها در کل از لحاظ معیار اصلی «کارایی» بهترین وضعیت را دارند. اکثریت پورتال‌های مورد مطالعه (۹۰/۸ درصد) از «کارایی» مطلوب و بسیار مطلوبی برخوردار بودند، به طوری که بیشترین میانگین کسب‌شده مربوط به این معیار اصلی بود و معیارهای «قابلیت اطمینان»، «قابلیت استفاده» و «قابلیت عملکرد» به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. معیار «قابلیت عملکرد» نسبت به سه معیار اصلی دیگر در وضعیت نامناسب‌تری قرار دارد.

جدول ۵. ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران بر حسب معیارهای اصلی
چهارگانه ارزیابی «روش وب کیوای ام»

معیار اصلی	قابلیت استفاده		قابلیت عملکرد (اجرایی)		قابلیت اطمینان		کارایی	نتیجه ارزیابی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
بسیار مطلوب	۰	۰	۰	۰	۲۰	۲۶	۴۰	۳۰/۸
مطلوب	۲۶/۲	۶	۴/۶	۶	۶۸/۵	۸۹	۷۸	۶۰
متوسط	۶۶/۹	۶۶	۵۰/۸	۶۶	۱۱/۵	۱۵	۱۲	۹/۲
نامطلوب	۶/۹	۵۷	۴۳/۸	۵۷	۰	۰	۰	۰
بسیار نامطلوب	۰	۱	۰/۸	۱	۰	۰	۰	۰
جمع	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۰	۱۳۰	۱۰۰
کمترین امتیاز	۰/۲۶		۰/۰۹		۰/۴۶			۰/۵۰
بیشترین امتیاز	۰/۷۴		۰/۶۵		۰/۹۳			۰/۹۲
میانگین	۰/۵۴۲		۰/۴۲۲		۰/۷۱			۰/۷۵۸
انحراف استاندارد	۰/۰۹۸		۰/۰۹۹		۰/۰۹۱			۰/۰۸۷

۶. بحث و نتیجه گیری

در حال حاضر چگونگی ارزیابی وبسایت‌ها و اطلاعات موجود در آنها مبحثی جدی در مراکز آموزشی دنیا است. کمیت اطلاعات منتشرشده در اینترنت (به‌ویژه از طریق شبکه جهانی وب) نسبت به اطلاعات قابل دسترس از طریق دیگر رسانه‌ها روزبه‌روز در حال افزایش است. ویژگی‌ها و عواملی که کیفیت و ارزش یک منبع اطلاعاتی را مشخص می‌نمایند، ممکن است با توجه به نیازهای اطلاعاتی افراد و ماهیت منابع مورد ارزیابی متفاوت باشند (علی بیگ و همکاران ۱۳۸۹).

همان‌گونه که اشاره شد، در ایران برخی پژوهشگران از روش وب کیوای ام برای ارزیابی وبسایت‌ها، به‌ویژه برای ارزیابی وبسایت‌های کتابخانه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور استفاده کرده‌اند. با وجود این، در سال‌های اخیر شاهد انجام پژوهش‌هایی در رابطه با ارزیابی وبسایت‌های تخصصی و صنعتی، مانند صنعت نفت و گاز، نانوفناوری، پتروشیمی و فولاد هستیم که هر کدام با رویکردها، روش‌ها و تقسیم‌بندی‌های

متفاوت این وبسایت‌ها را مورد مطالعه قرار داده‌اند. پژوهشگرانی همچون علی احمدی و حورعلی (۱۳۸۴)، سهیلی (۱۳۸۵)، حقیقی نسب و تابعین (۱۳۸۷)، رحیمی (۱۳۸۹)، و مهدی‌زاده (۱۳۸۹) به بررسی و ارزیابی وبسایت‌های شرکت‌های صنعتی با روش‌های مختلف پرداخته و نشان داده‌اند که هر کدام از این روش‌ها دارای مزایا و معایبی بوده‌اند. با این حال، هنوز استاندارد خاصی که بتوان برای ارزیابی این گونه پورتال‌ها و وبسایت‌ها از آنها استفاده نمود، استانداردهایی که در عین حال مورد قبول و تأیید متخصصان نیز باشد، دیده نمی‌شود. کمبودی که در این روش‌ها به چشم می‌خورد، کاربرد روش‌هایی است که بتوان با استفاده از رویکرد مهندسی (استفاده از هستی‌شناسی و کاربرد اصول ریاضی) و روش‌های آماری به ارزیابی کیفی این وبسایت‌ها و پورتال‌ها پرداخت. استفاده از روشی نظام‌مند و گام‌به‌گام جهت ارزیابی، از مزایای روشی است که با عنوان «وب کیوای‌ام» یا «روش ارزیابی کیفی با استفاده از روش‌های کمی» شناخته شده است. این روش پیش از این برای ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های وزارت نفت مورد استفاده قرار نگرفته بود. در این روش با الگو گرفتن از استاندارد معتبر ارزیابی نرم‌افزار به ارزیابی وبسایت‌ها و پورتال‌ها پرداخته شد. بنابراین، تا حدودی می‌توان به نتیجه این ارزیابی اعتماد نمود. از نقاط قوت دیگر این روش، استفاده از هستی‌شناسی جهت طراحی ابزار سیاهه و ارسی ارزیابی است که از طریق تقسیم‌بندی متوالی به کوچک‌ترین جزء و خصیصه قابل اندازه‌گیری می‌رسد و به ترتیب با ارزیابی اجزاء کوچک‌تر به ارزیابی شاخه‌های اصلی سیاهه و ارسی یا درخت نیازمندی‌ها دست یافته و در نهایت به ارزیابی نهائی می‌رسد (Olsina 1999). آنچه این روش را از سایر روش‌های ارزیابی متمایز می‌سازد، همین خصوصیت و نوع تقسیم‌بندی در روش «وب کیوای‌ام» است و اینکه وبسایت‌ها با استفاده از ۴ معیار اصلی سنجیده می‌شوند. این، در حالی است که در روش‌های دیگر، این نوع تقسیم‌بندی و سنجش به چشم نمی‌خورد. بنابراین، مقایسه نتایج این روش با روش‌های انجام‌شده قبلی برای ارزیابی وبسایت‌ها نتایج مناسبی به دست نخواهد داد.

در پژوهش حاضر پس از ارزیابی یکایک معیارهای شاخص‌های اصلی با استفاده از روش ارزیابی کیفیت وب و با توجه به میانگین امتیازهای به‌دست آمده برای چهار شاخص اصلی، چنین استنباط می‌شود که پورتال‌های مورد بررسی از نظر شاخص «قابلیت

عملکرد» و «قابلیت استفاده» ضعف بیشتری دارند. این مطلب انجام بررسی‌های دقیق‌تر و موشکافانه‌تری را دربارهٔ این معیارها ضروری می‌سازد. با توجه به اینکه پورتال، پیشانی یک سازمان یا شرکت و نشان‌دهندهٔ هویت آن است، طراحان این پورتال‌ها باید تمرکز خود را معطوف به رفع نقاط ضعف آنها نموده و راهکارهایی را برای برطرف نمودن آنها ارائه دهند. در مورد دو شاخص «قابلیت اطمینان» و «کارایی»، هر چند میانگین امتیازها وضعیت بهتری را نشان می‌دهند، برخی از پورتال‌های جامعهٔ مورد پژوهش از نظر این دو شاخص در وضعیت بسیار مطلوبی قرار ندارند. شایسته است مدیران این پورتال‌ها با الهام‌گیری از پورتال‌هایی که از نظر این دو شاخص در وضعیت بسیار مطلوبی هستند، نواقص موجود در آنها را مرتفع نمایند. بنابراین، مدیران وب‌سایت‌ها و طراحان آنها باید به این نکته توجه کنند که پورتال‌های طراحی شده توسط آنها هنوز تا دستیابی به وضعیت بسیار مطلوب فاصله دارد. به نظر می‌رسد که این افراد باید پورتال‌های دست‌ساخت خود را مورد بازنگری قرار داده و فاصلهٔ موجود بین وضعیت فعلی آنها تا وضعیت ایده‌آل و بسیار مطلوب را با انجام اصلاحات لازم از میان بردارند. همچنین لازم است به این نکته توجه داشت که طراحی و ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های صنعتی در کشور ما هنوز مراحل ابتدائی خود را طی می‌کند و مسئولان و مدیران شرکت‌ها تاکنون به این مقولهٔ ارزشمند توجه کافی نداشته‌اند. همین‌طور با توجه به کاستی‌هایی که در این پورتال‌ها به چشم می‌خورد، ظاهراً در طراحی این‌گونه پورتال‌ها از نقطه‌نظرات متخصصان وب‌سایت کمتر استفاده شده است. مدیران شرکت‌ها باید به این امر هم توجه بیشتری داشته باشند. در آخر پیشنهاد می‌شود که سیاههٔ مدونی از سوی وزارت نفت در خصوص طراحی پورتال‌های شرکت‌های تابعه با نظر متخصصان وب‌سایت و صنعت نفت تهیه و به همهٔ این شرکت‌ها ابلاغ شود تا طراحان پورتال‌های این شرکت‌ها بر اساس آن طراحی کنند و حداقل سالی یک‌بار پورتال و وب‌سایت خود را ارزیابی نموده و از نتایج به‌دست آمده برای بهبود وضعیت آنها استفاده نمایند.

همچنین پیشنهادهای زیر برای پژوهش‌های آینده ارائه می‌شود:

- ◇ ارزیابی کیفی وب‌سایت‌ها و پورتال‌های وزارتخانه‌ها و شرکت‌های صنعتی ایران با استفاده از مدل «وب‌کیوای‌ام»؛
- ◇ بررسی میزان آگاهی و نگرش طراحان وب‌سایت‌ها و پورتال‌های شرکت‌های صنعتی

نسبت به معیارهای ارزیابی کیفی وبسایت‌ها؛

- ◇ ارزیابی پورتال‌های شرکت‌های تابعه وزارت نفت ایران از دیدگاه کاربران؛
- ◇ بررسی امکان توسعه سياهه و ارسى ارزیابی وبسایت‌ها و افزودن معیارهای اصلی دیگر به آن و؛
- ◇ توسعه معیارهای فرعی مرتبط با معیارهای اصلی «قابلیت اطمینان» و «کارایی» در شیوه ارزیابی وبکیوای‌ام.

۷. فهرست منابع

- پاشازاده، فریبا. ۱۳۸۹. ارزیابی کیفی وبسایت‌های کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران با استفاده از «روش وبکیوای‌ام». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران.
- پاشازاده، فریبا، و محسن حاجی زین‌العابدینی. ۱۳۸۸. وبکیوای‌ام (WebQEM) رویکردی کمی جهت ارزیابی کیفی وبسایت کتابخانه‌ها. در: مجموعه مقالات همایش وبسایت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی. تهران: کتابدار.
- حقیقی‌نسب، منیژه، و آزاده تابعین. ۱۳۸۷. ارزیابی میزان جذابیت و قابلیت استفاده وبسایت (تارنما) شرکت بازرگانی پتروشیمی ایران از دیدگاه مشتریان داخلی در فضای بازار صنعتی. مدیریت بازرگانی ۱(۱): ۲۱-۳۸.
- رحیمی، فاطمه. ۱۳۸۹. تحلیل پیوندهای وبسایت‌های صنعت فولاد ایران با استفاده از روش‌های عامل تأثیرگذار وب و دسته‌بندی خوشه‌ای. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه اصفهان.
- سهیلی، فرامرز. ۱۳۸۵. تحلیل پیوندهای وبسایت‌های نانو فناوری با استفاده از روش‌های دسته‌بندی خوشه‌ای، عامل تأثیرگذار وب و ترسیم نقشه دوعدی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشگاه شهید چمران اهواز.
- عصاره، فریده، و زینب پایی. ۱۳۸۷. ارزیابی کیفیت تارنما (وبسایت‌های) کتابخانه‌های دانشگاه‌های دولتی ایران به منظور ارائه پیشنهادهایی در جهت ارتقای کیفیت آنها. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات ۲۳(۴): ۳۵-۶۹.
- عصاره، فریده، غلامرضا حیدری، فیروزه زارع فراشبندی، و محسن حاجی زین‌العابدینی. ۱۳۸۸. از کتاب‌سنجی تا وب‌سنجی. تهران: کتابدار.

- علی‌احمدی، علیرضا، و منصوره حورعلی. ۱۳۸۴. بررسی وضعیت به‌کارگیری فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک در صنعت نفت و گاز ایران. *فصلنامه مدیریت فردا* ۳ (۱۱ و ۱۲): ۹۳-۱۰۳.
- علی‌بیک، محمدرضا، روح‌انگیز جمشیدی اورک، محسن حاجی زین‌العابدینی، و فریبا پاشازاده. ۱۳۹۰. ارزیابی کیفی وب‌سایت‌های کتابخانه‌های مرکزی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ایران با استفاده از روش «وب‌کیوای‌ام (WebQEM)». *مدیریت سلامت* ۱۴ (۴۳): ۶۳-۷۵.
- محمداسماعیل، صدیقه، و المیرا خانلرخانی. ۱۳۸۸. ارزیابی کیفیت صفحات وب پژوهشگاه‌های وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مستقر در شهر تهران از دیدگاه کاربران. *فصلنامه پیام کتابخانه*، پاییز: ۸۷-۱۰۸.
- موسوی چلک، افشین، عبدالرسول خسروی، و سیمین حداد عراقی. ۱۳۸۸. ضرورت تغییر از وب‌سایت به پورتال در کتابخانه‌های دانشگاهی در: *مجموعه مقالات همایش وب‌سایت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی*. تهران: کتابدار.
- مهدی‌زاده، محمدرضا. ۱۳۸۹. نگاهی به وب‌سایت‌های چهار شرکت اصلی صنعت نفت. *فصلنامه مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت*: ۱۵۱-۱۸۵.
- Ancut, Iancu Ioana. 2011. The Image of Investment and Financial Services Companies in WWW Landscape (World Wide Web). *Annals of The University of Oradea: Economic Science* 1 (1), 748-753.
- Biscoglio, I, M. Fusani, G. Lami and G. Trentanni 2009. Establishing a quality-model based evaluation process for websites. ISTI (Institute of Science and Technologies in Informatics) - CNR (National Research Council), Via Moruzzi 1, 56124 Pisa, Italy.
- Desouky, E, and A. Ramzy. 2008. Toward Complex Academic Website Quality (QEM) Framework: Quality Evaluation. INFOS, Cairo University.
- Mebrate, Tsigereda Worku. 2010. A Framework for evaluating Academic Website quality From students' perspective. Master's Thesis Report. Delf University of Technology.
- Microsoft Internet & Networking Dictionary*. 2003. Microsoft Corporation: Microsoft Press.
- Olsina, L. 1999. Website Quality Evaluation Method: A case study on museums. ICSE 99 Software Engineering over The Internet. Los Angeles, US.
- Olsina, L., D. Godoy, D. Lafuente and G. Rossi. 1999. Assessing the quality of academic websites: A case study. *The New Review of Hypermedia and Multimedia* 5: 81-103.
- Olsina, Luis, and Gustavo Rossi. 2001. A Quantitative method for quality evaluation of websites and applications. *IEEE Multimedia magazine* 9 (October): 21-29
- Olsina, Luis, and Gustavo Rossi. 2002. Measuring Web Application Quality with WebQEM. *IEEE MultiMedia* 9 (4), 20-29.
- Saeid, Mehri, Abdul Azim Abd Ghani, and hasan Selamat. 2011. Rank-Order Weighting of Web Attributes for Website Evaluation. *The International Arab Journal of Information Technology* 8 (1), 30-38.
- Zhou, Joe. 2003. A History of Web Portals and Their Development in library. *Library and Technology*, 22 (3): 119-128.