**نام مقاله: ترسيم نقشه فازي عناصر كيفي، رويكردي جديد در تبيين مسير تعالي كيفيت خدمات كتابخانه**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 46 \_ شماره دوم، جلد 12**

**پديدآور: سيد محمود زنجيرچي،حسين صيادي تورانلو،حسين منصوري**

**ترسيم نقشه فازي عناصر كيفي، رويكردي جديد در تبيين مسير تعالي كيفيت‌ خدمات ‌كتابخانه**

سيد محمود زنجيرچي

حسين صيادي تورانلو

حسين منصوري

**چكيده**

**كتابخانه­هاي دانشگاهي مي­توانند كانون اصلي تأمين منابع اطلاعاتي مورد نياز محققان و پژوهشگران باشند، مشروط بر آنكه هم روزآمد بوده و هم از لحاظ كمّي و كيفي جوابگوي نيازهاي رو به رشد جامعة استفاده كننده باشند. بنابراين، شناسايي نقاط قوّت و ضعف كيفيت خدمات كتابخانه‌هاي دانشگاهي، به مديران در پالايش سيستم موجود براي ارتقاي خدمات كتابخانه­اي، كمك شاياني مي‌نمايد. در اين مقاله سعي شده با ترسيم نقشة فازي عناصر كيفي،‌ نقاط حياتي موفقيت و شكست كيفيت خدمات كتابخانه­اي در دانشگاه يزد، شناسايي و زمينه­هاي بهبود كيفيت خدمات را در كتابخانه­هاي دانشگاه يزد فراهم آورد. نتايج اين پژوهش حاكي از آن است كه مهمترين عامل حياتي موفقيت، آمادگي كاركنان براي پاسخگويي به سؤالهاي استفاده­كنندگان، و مهمترين عامل حياتي شكست كيفيت خدمات، متناسب بودن ساعت كار كتابخانه با نياز استفاده‌كنندگان، است.**

**كليدواژه‌ها: نقشه فازي، عوامل حياتي موفقيت، عوامل حياتي شكست، لايب كوآل، منطق فازي.**

**1. مقدمه**

«رانگاناتان» عقيده دارد پيشرفتهاي اجتماعي و خدمات كتابداري، چون حلقه­هاي زنجير به يكديگر پيوسته‌اند. هدف هر كتابخانه و مركز اطلاع‌رساني، رفع نيازهاي اطلاعاتي جامعه استفاده­كننده است. در صورتي­كه اين مراكز شناخت كاملي از مراجعان، روشها و منابع مورد نياز آنها داشته باشند، مي­توانند با تصميم­گيريهاي درست و به موقع، از صرف بودجه­هاي غير ضروري بكاهند و تغييرات لازم را در نوع خدمات و نحوة ارائه آنها ايجاد كنند (عشرت زماني و اله­داديان، 1386).

از سويي، كتابخانه­ها پيوندي ناگسستني با آموزش و پژوهش دارند. اين نهاد، مجراي گسترة اطلاعات، انتقال­دهنده اطلاعات توليد شده به مراجعان و محيطي مناسب براي كساني است كه قصد يادگيري دارند؛ زيرا كتابخانه قلب جريان آموزش و پژوهش است. آنها با تهية منابع آموزشي، به مثابة يك پشتيبان مستحكم در عرصه يادگيري عمل كرده، نقشي فعال و مهم در گسترش علم در جامعه­اي كه به آنها خدمت­رساني مي­كنند، ايفا مي­‌نمايند (اصنافي، 1384).

به عبارت ديگر، كتابخانهو مركز اطلاع‌رساني به عنوان بازوي آموزشي و پژوهشي در مراكز دانشگاهي، با فراهم نمودن منابع اطلاعاتي و به گردش انداختن آن، موجب غناي فكري جامعة دانشگاهي مي‌گردد. هدف كتابخانه‌هاي دانشگاهي از گردآوري و سازماندهي منابع، ارائه خدمات به مراجعه‌كنندگان و رسالت آنها گردآوري، سازماندهي و اشاعة اطلاعات است. كتابخانه دانشگاهي موفق، كتابخانه­اي است كه بيشترين امكانات را در خدمت اطلاع­رساني قرار دهد، تا كاربران بتوانند از مسيرهاي مختلف به اطلاعات مورد نياز دسترسي پيدا كنند. استفاده­كنندگان كتابخانه­ها پيوسته به اميد يافتن پاسخهاي سريع و صحيح به كتابخانه مراجعه مي­كنند؛ امّا اغلب نمي­توانند آنچه را مي­خواهند در قالب عبارت روشن مطرح و از خدمات كتابخانه استفاده كنند. كتابخانه دانشگاهي بايد توانايي‌ها، امكانات، و روش استفاده از اين امكانات را به اطلاع مراجعه­كننده برساند (كاشاني­زاده، 1380). حفظ جايگاه و منزلت كتابخانه و اهميت آن ايجاب مي‌كند كه اين نهاد آموزشي موقعيت و وضعيت خود را به طور منظم ارزيابي كند. در نتيجة عمل ارزيابي، ميزان موفقيت (يا پيشرفت) كتابخانه به اعداد و ارقام تبديل شده و مي‌توان درصد فراواني ميزان موفقيت را به دست آورد (براتي، 1380).

در كيفيت خدمات، به كتابخانه به عنوان يك سيستم نگريسته مي­شود كه اين امر ابزاري را براي تشخيص عملكرد كتابخانه فراهم مي­كند. به عبارتي، كيفيت خدمات، ساز و كاري را فراهم مي­كند براي حصول اطمينان از اينكه كتابخانه رسالت خود را به خوبي انجام داده است به طوري­ كه در اين ساز و كار، تمايل بيشتر به سمت رفع نيازهاي اطلاعاتي كاربران است (Reeves & Bednar, 1994). بدين ترتيب، كيفيت خدمات بر تعامل ميان كاربران و فراهم آورندگان خدمات و همچنين فاصله ميان انتظارهاي كاربر و درك نحوة ايجاد خدمات تأكيد دارد (Hernon, 2002). بر اين اساس، درك تفاوت ميان ارزشهاي مورد انتظار و كيفيت خدمات كتابخانه براي كتابداران الزامي است. كيفيت دريافتي، قضاوت مشتري در مورد يك خدمت است. كيفيت خدمات به مقايسه خدمات مطلوب و خدمات دريافتي، يا به عبارتي خدمات پيش­بيني ­شده (سطح خدماتي كه كاربر معتقد است بايد دريافت كند) و خدمات دريافتي مي‌پردازد (Rowley, 1998).

ارزشيابي كتابخانه­ها از دهه 1980 با استفاده از كيفيت خدمات، از چهار ديدگاه متفاوت مورد بحث و بررسي قرار گرفته است. اين ديدگاه‌ها عبارتند از: 1ـ ممتاز بودن: به معناي عالي بودن و دريافت خدمات در سطحي بالا 2ـ با ارزش بودن: كيفيت و ارزش دو ساختار مختلف هستند؛ كيفيت به معناي درك و رفع انتظارها و ارزش به معناي تأكيد بر منافع گيرنده است. 3ـ انطباق با مشخصات: كه به سهولت سنجيده مي­شود، امّا كاربران يك خدمت ممكن است از مشخصات دروني آن آگاهي نداشته باشند. 4ـ برآورده كردن انتظارها: اين تعريف در تمامي بخشهاي خدماتي كاربرد دارد. اكثر محققان علوم كتابداري و اطلاع­رساني بر ديدگاه اخير متمركز شده­اند (Edwards & Browne, 1995).

بررسي ميزان رضايت دانشجويان و استفاده­كنندگان از منابع و خدمات رايانه­اي در كتابخانه، ابزاري ارزشمند براي تداوم يا تحول در چگونگي ارائه خدمات است. تحقيق در اين زمينه به كتابداران كمك مي­كند تا از نيازها و مشكلات استفاده‌كنندگان درك بهتري داشته باشند و با اين آگاهي بتوانند خدماتي مناسب­تر و مفيدتر به آنان ارائه كنند. همچنين، مديران مجموعه را در سياستگذاريهاي آينده دربارة نوع منابع مورد نياز پژوهشگران و ارائه خدمات مفيدتر، ياري كنند.

اين پژوهش درصدد است با استفاده از تبيين متدولوژي ترسيم نقشه فازي كيفي براي خدمات كتابخانه‌اي، با استفاده از نظرهاي كاربران و مشتريان نهايي (دانشجويان)، به عوامل بحراني موفقيت و شكست دست يابد و از قبل اين عوامل، مسير تعالي خدمات را در اين بخش،‌ تعريف نمايد. به منظور روشن‌تر شدن بحث،‌ شيوه پيشنهادي در مورد كتابخانه دانشگاه يزد،‌ انجام و نتايج مورد نظر استخراج گرديد.

**2. مروري بر ادبيات تحقيق**

**1ـ2. كتابخانه**

كتابخانه به مجموعه‌اي از كتابهايي كه براي مطالعه استفاده مي‌شوند و يا ساختمان يا اتاقي براي نگهداري اين مجموعه، اطلاق مي‌شود.كتابخانه از زمان پيدايش تاريخي‌اش به عنوان محلي براي نگهداري اطلاعات شهرنشيني، تا نيمة قرن بيستم به عنوان يك بدنة غني از منابع و خدمات اطلاعاتي، مورد توجه بوده است. در مقياس ملي، كتابخانه‌ها «روح كشورها هستند كه درون شيشه، چوب و آجر ارائه شده‌اند» (Adler, 1997). با نگرشي بر تاريخ تمدن، مشخص مي­شود كتابخانه­ها جزء جدا نشدني جامعة متمدن بوده و هدفها، شكل، وظايف و خدمات آنها بر اساس نيازهاي جامعه مشخص شده است (قرباني، 1379).

امروزه اطلاعات منبع حياتي براي پيشرفت، و نيروي اصلي حركت جامعه و كشورهاست و كتابخانه­ها و مراكز اطلاع­رساني به عنوان گنجينة دانش بشري و اطلاعات، اهميت زيادي دارند. فلسفة وجودي كتابخانه‌ها، خدمت به جامعه و بهره­گيري از منابع دانش براي پيشرفت و تعالي انسانها بوده است. هدف نهايي كتابخانه­ها در عصر جامعة اطلاعات، فراهم كردن وسايل دسترسي به هر نوع اطلاعات براي هر كس در هر زمان و مكان است. بر اين اساس، كتابخانه­ها ­بايد طوري عمل كنند كه خدمات ارائه شدة آنها به شكلي مؤثر، نيازهاي استفاده‌كنندگان را بر طرف ­كند.

در اين ميان، بي‌ترديد كتابخانه­هاي دانشگاهي كه شريانهاي كانونهاي آموزشي و پژوهشي جوامع به شمار مي‌روند، از جنبه‌هاي علمي و فرهنگي اهميت ويژه‌اي دارند. كاركرد بهينه و بهره‌وري هرچه بيشتر اين نهادها، دستيابي به هدفهاي علمي و فرهنگي جوامع را تسهيل مي‌كند (همياري، 1373). عملكرد دانشگاه‌ها به عنوان مراكز علم‌آموزي، تا حد زيادي به منابع آموزشي و بويژه كتابخانه به عنوان يك منبع اطلاعاتي مهم آنها وابسته است. كتابخانه در واقع مركز عصبي هر مؤسسه آموزشي به شمار مي‌رود (Mabawonku, 2004). كتابخانه در نظام آموزشي و پژوهشي دانشگاه‌ها چنان اهميت يافته كه تصور دانشگاه بدون كتابخانه غيرممكن بوده (اسدي، 1379) و هيچ دانشگاهي بدون داشتن يك مركز اطلاع‌رساني و كتابخانه‌اي قوي، نمي‌تواند كار مثبت پژوهشي چنداني راانتظار داشته باشد (ابرامي، 1379).

امروزه تغيير انتظار كاربران، سرعت و سهولت دسترسي به منابع و دريافت اطلاعات به شكلهاي گوناگون از منابع الكترونيكي، نوع و روند كار كتابخانه­ها را متحول ساخته است (عماد، 1379). كاهشتوانكتابخانه­هادرپاسخگوييبهنيازهاياطلاعاتيكاربران،ازجمله پيامدهايبارزواقعيتهاييمانندتداومپديدةانفجاراطلاعات،كمبودمنابعماليكتابخانه­ها، ومحدوديتهايفضاينگهداريمنابعاطلاعاتاست (Palmer, 1996).به همين جهت، ارزيابي كيفيت خدمات كتابخانه‌ها در قالب ميزان رضايت مراجعان به ‌آنها، بسيار ضروري و حساس است. ارزشيابي كتابخانه‌ها از دهه 1980 ميلادي به عنوان ابزار تصميم‌گيري براي رشد وضعيت كتابخانه‌ها آغاز شد و در حال حاضر ارزيابي عملكرد يكي از وجوه مديريت كتابخانه‌ها و مراكز اطلاع‌رساني به‌شمار مي‌آيد. بنابراين، توسعه و اجراي روشهايي براي سنجش مداوم و منظم كيفيت خدمات و ميزان رضايت مراجعان، به عنوان شرط اولية نزديك به هدفهاي كتابخانه‌ها امروز نيازمند توجه بيشتري از سوي محققان و نيز مسئولان اجرايي است.

**2ـ2. كيفيت خدمات** **در كتابخانه**

كيفيت از دهه 1980 از موضوعات اصلي بحث و تلاش سازمانها بوده است (Paiste, 2003). جامعة كيفيت آمريكا اظهار مي‌دارد كه كيفيت مي‌تواند دو معنا داشته باشد: 1ـ خصوصيات محصول يا خدمت كه در ارتباط با برآوردن نيازهاي بيان شده يا ضمني مشتريان هستند و 2ـ محصول يا خدمت عاري از نقص (American Society for Quality, 2003). هرچند مفاهيم ‌كيفيت در ابتدا بر اساس يافته‌هاي توليد محصول ارائه گرديد، اما به علت اهميت روزافزون بخش خدمات، تعالي كيفيت خدمات نيز اهميت ويژه­اي پيدا كرد؛ به نحوي كه ارائه خدمات با كيفيت از چالشهاي مهّم قرن حاضر در سازمانهاي خدماتي است. امروزه خدمات به عنوان منبع مزّيت ايجاد رقابتي در اقتصاد جهاني شناخته شده است (Green, 2006). با توجه به اهميت بخش خدمات، مديران اين سازمانها در تلاشند انديشه و فرهنگ مشتري­‌محور را در سازما­نهاي خود توسعه داده و از طريق تمركز بر نيازهاي مشتريان و پاسخگويي صحيح به خواسته­هاي آنان، برتري رقابتي براي سازمان خود ايجاد كرده و در نتيجه، فروش و سود بالاتري را نصيب خود سازند (Brooks, et al., 1999).

محققان يكي از زمينه‌هاي اصلي تحقيقات خدمات را كيفيت خدمات مي‌دانند كه يكي از تعيين‌‌كننده‌هاي مهم عملكرد كسب‌وكار و حيات بلندمدت سازمان است (Bolton & Drew, 1991; Gale, 1994) زيرا كيفيت خدمات به رضايت مشتريان منجر مي‌شود كه اين امر به نوبة خود وفاداري و تمايل به خريد آنها را در پي خواهد داشت (Gremler & Gwinner, 2000). كيفيت خدمت به معناي توانايي ديدن خدمت از ديدگاه مشتري و آنگاه برآوردن انتظارهاي مشتريان از خدمت است. در دنياي كسب‌ و كار، تأكيد بر خدمت به مشتري، به عنوان مفهوم بازاريابي مديريت كسب‌وكار توصيف شده است. در واقع، اين مفهوم بايد در ذهن تمامي كاركنان سازمانها نهادينه شود كه رضايت مشتريان داراي اولويت و اهميت اول بوده و تمامي انرژيها بايد براي  به‌ دست‌آوردن اين مهم صرف گردد (Kaliski, 2001).

كتابخانه‌ها نيز به عنوان يكي از نهادها و سازمانهاي خدماتي از اين قاعده مستثنا نبوده و بايد راهبردهاي موفقي را براي خدمت به مشتريان با الهام از دنياي كسب و كار، اجرا نمايند. بسياري از كتابخانه‌هاي پيشرفته، ‌اكنون امكانات لازم را براي استفادة 24 ساعته و نيز برخورداري از اطلاعات به صورت ديجيتال را براي مشتريان خود فراهم آورده‌اند (Miao & Bassham, 2007). خدمت در كتابخانه يك مفهوم اساسي است. كتابخانه­ها به عنوان مركز نوآوري، اطلاعات و فرهنگ، نقشي اساسي در يادگيري در طول عمر ايفا مي‌كنند. بنابراين، توجه به آن در قالب استانداردهاي مناسب و حايز اهميت، نيازمند توجه ويژه است. كاربران نهايي به عنوان مشتريان اين سيستم تلقي شده و تمركز خدمات كتابخانه نيز بر روي آنها قرار دارد. ارزيابي كيفيت خدمات كتابخانه­ها، بازخورد با اهميتي از كيفيت خدمات به منظور ارزيابي و بهبود خدمات ارائه به كاربران ارائه مي­نمايد (Filiz, 2007).

در كسب‌ و كار، خدمات به مشتريان و رضايت آنها، به معناي سود بيشتر است. به طور متناظر، در كتابخانه هر چند مشتريان شادتر ممكن است مستقيماً به سود بيشتر ترجمه نشوند، اما نشان‌دهندة خدمات قابل‌توجه‌تر و ارزشمندتر كتابخانه خواهند بود (Pinder & Melling, 1996). كيفيت، فلسفه و نيازمندي اساسي خدمات كتابخانه است. يك خدمت باكيفيت، خدمتي است كه انتظارها و نيازمنديهاي كاربران را به طور كامل برآورده نمايد. كيفيت خدمات كتابخانه به معناي برآوردن نيازهاي هر كاربر به طور دقيق و درست، كامل و سريع است (Sharma, 2001). كيفيت مناسب خدمات مي‌تواند تصوير حرفه‌اي كتابخانه را بهبود ببخشد و ارزش آن را در پشتيباني از يادگيري در طول عمر و نيز ارتقاي موقعيت اجتماعي كتابخانه به اثبات برساند.

كيفيت كتابخانه‌ها عموماً به طور سنتي با استفاده از تعداد جلد كتاب، نرخ استفاده و فضاي در دسترس‌ آنها مورد قضاوت قرار مي‌گرفت. اما آيا اگر كتابخانه‌اي نتواند امكانات، كتابها و مجله‌هاي خود را به‌موقع و به شكل باثبات در اختيار مشتريان قرار دهد، باز هم امكانات بالاي آن دليل بر برتري‌اش خواهد بود؟ ­چنين كتابخانه‌اي براي مشتريان مانند يك فيل سپيد است كه هر چند گران و ارزشمند، اما بي‌مصرف و ناكارآمد است. خدمات در كتابخانه علاوه بر دسترسي آسان به كتاب و اطلاعات، شامل راهنمايي و كمك كاركنان نيز مي‌شود (Gupta and Ashok, 2002). كيفيت كتابخانه از ديدگاه نتيجه‌گرايي توسطكاربران تعيين‌ مي‌شود(Thapisa & Gamini, 1999). مفهوم كيفيت در كتابخانه مي‌تواند به وسيلة اختلاف بين ادراكها و انتظارهاي عملكرد خدمت تعريف شود(Oldman & Wills, 1977; Franklin & Niteci, 2005; Sahu, 2007). امروزه استفاده از تكنيكهاي بررسي افكار و برداشتهاي ذهني كاربران مانند سروكوآل به عنوان يك ابزار مديريت كيفيت، در جهت اندازه‌گيري كيفيت خدمات، رشد چشمگيري داشته است (Nitecki, 1996).

**3ـ2. مدلهاي شكاف سروكوال** **و لايب‌كوال**

سازه كيفيت در ادبيات خدمات، بر كيفيت ادراك شده تمركز دارد كه به عنوان قضاوت مشتري در مورد برتري و كمال يك پديده ابراز مي‌شود (Zeithaml, 1987). كيفيت ادراك شده شكلي از نگرش است كه از مقايسة عملكرد ادراك شده با عملكرد مورد انتظار، حاصل مي‌شود. اين مقايسه مبناي مدل سروكوآل است كه كيفيت خدمات را به عنوان شكاف بين سطح مورد انتظار خدمات و سطح ادراك شدة خدمات تعريف مي‌كند(Parasuraman et al., 1985). پاراسورامان و همكارانش (Parasuraman et al., 1985) بر مبناي اطلاعات 12 گروه تمركز از مشتريان، انتظارها (از خدمتي كه بايد دريافت مي‌كردند) و ادراكها(خدمتي كه واقعاً دريافت مي‌كردند) آنها را در 10 بُعد مورد مقايسه قرار دادند و بر اساس آن مدل پايه سروكوآل را بنا نهادند. اين 10 بُعد عبارتند از: ملموسات، پايايي، پاسخگويي، ارتباطات، اعتبار، امنيت، شايستگي، درك مشتريان، تواضع و دسترسي. اين محققان در ادامة تحقيقات خود(Parasuraman et al., 1988)، اين 10 بُعد را به 5 بُعد به شكل زير كاهش دادند:

1.                   تضمين: توانايي انجام خدمت تعهد شده به صورت قابل اطمينان و دقيق.

2.                   پاسخگويي: تمايل براي كمك به مشتريان و ارائه سريع خدمات .

اطمينان بخشي: دانش و تواضع كاركنان و نيز توانايي آنها براي ايجاد اطمينان و اعتماد در مشتريان.

4.                   همدلي: توجه و رسيدگي به تك تك مشتريان.

5.                   ملموسات: وجود تسهيلات فيزيكي، تجهيزات، كاركنان و ادوات ارتباطي

براي بررسي شكاف بين انتظارها و ادراكهاي مشتريان، پاراسورامان و همكارانش (Parasuraman et al., 1988) يك پرسشنامه 22 سؤالي را توسعه دادند كه سروكوآل نام گرفت. ادراك و انتظار دريافت‌كنندگان خدمت در مورد اين 22 سؤال در قالب پرسشنامه‌اي سنجيده شده و 5 شكاف بين آنها شناسايي و مورد بررسي قرار مي‌گيرد. چهار شكاف اول در اين مدل، ايجاد كننده‌هاي اصلي شكاف كيفيت مورد نظر مشتريان و پنجمين شكاف، مبناي تعريف مشتري محور كيفيت خدمات است. اين شكاف اختلاف بين انتظارهاي مشتريان در مورد كيفيت ايده‌آل و ادراك آنها از خدمت واقعي دريافت شده توسط آنها و پاية ابزار سَروكوآل است (Nitecki & Hernon, 2000).

مدل شكاف و ابزار سروكوآل آن احتمالاً رايج­‌ترين رويكرد مورد استفاده براي اندازه‌گيري كيفيت بوده است. اكثر تحقيقات بازاريابي خدمات بر سنجش كيفيت خدمات با استفاده از ابزار سروكوآل تمركز داشته‌اند (Parasuraman, Zeithaml, and Berry, 1985; 1988). سروكوال براي سنجش كيفيت خدمات، در صنايع خدماتي بسياري مورد استفاده قرار گرفته است. اين صنايع شامل بخش بهداشت و درمان (Carman, 1990; Headley and Miller & Headley, 1993; Lam, 1997; Kilbourne et al., 2004)، بانكداري (Lam, 2002; Zhou et al., 2002)،‌ غذاي آماده (Lee & Ulgado, 1997)، ارتباطهاي از راه دور(Van der Wal et al., 2002)،‌ زنجيرة خرده‌فروشي  (Parasuraman et al., 1994)، سيستمهاي اطلاعاتي(Jiang et al., 2000) و خدمات كتابخانه‌ (Cook & Thompson, 2001) مي‌شوند.

يكي از كاربردهاي نسبتاً گستردة مدل سروكوآل، در بخش خدمات كتابخانه است. رويكرد مشتري محور پاراسورامان و همكارانش(Parasuraman et al., 1988) براي مفهوم‌سازي و اندازه‌گيري كيفيت خدمات، راهكار مناسبي را براي ديدن و ارزيابي كيفيت خدمات كتابخانه ارائه مي‌دهد. (Fitzsimmons and Fitzsimmons, 2000). از آنجا كه محققان توصيه مي‌كنند مدل سروكوآل براي استفاده در موقعيتها و سازمانهاي گوناگون، تعديل شده و سؤالهاي مناسب براي آن طراحي شوند (Parasuraman et al., 1994; Daholbcar, 1996)، تكنيك لايب­كوآل بر مبناي تكنيك سروكوآل و به منظور سنجش كيفيت خدمات در كتابخانه طراحي و مورد استفاده محققان قرار گرفته است (Miao and Bassham, 2007). اين تكنيك مي‌تواند شكاف بين ادراك و انتظار كاربران از كيفيت خدمات كتابخانه‌اي و نيز حداقل انتظار از اين خدمات را به دست دهد(LibQUAL, 2003b) .

در تحقيقي كه به منظور بررسي وضعيت و عملكرد كتابخانة مركزي آستان قدس رضوي انجام گرفت، مشخص گرديد 18% استفاده‌كنندگان «كاملاً راضي»، 57% «راضي»، 22% «متوسط» و 4% «ناراضي» بوده‌اند. در اين پژوهش، مراجعه‌كنندگان از نظر تأمين نيازهاي اطلاعاتي، رضايت خود را اين‌گونه اعلام داشته‌اند: «خيلي زياد» 10%، «زياد» 38%، «متوسط» 44%، «كم» 5% و «خيلي كم» 3%. در مورد نحوة برخورد كتابداران با مراجعه كنندگان، اكثر آنها از برخورد كاركنان رضايت نداشته‌اند (مجدي، 1380).

در مطالعة ديگري كه به بررسي ميزان رضايت دانشجويان از خدمات كتابخانه‌هاي دانشگاه آزاد اسلامي استان خوزستان پرداخته شد،نتايج نشان داد اكثر دانشجويان با مدرك تحصيلي كارشناسي نسبت به ديگر مقاطع تحصيلي از اين كتابخانه‌ها استفاده مي‌كنند. خدمات مجموعة كتابخانه، به ‌طور ميانگين نظر مثبت مراجعان را به همراه داشته است. ميزان رضايت دانشجويان از كتابهاي فارسي با 3/53%، بيشتر از كتابهاي لاتين بوده‌است (كاشاني زاده، 1380).

در يك مطالعة موردي به منظور ارزيابي كيفيت خدمات كتابخانه­هاي آموزشي در كتابخانه­هاي دانشگاه يزد، نتايج نشان داد سطح كيفي خدمات اين كتابخانه­ها در حد مطلوب نيست و ميان انتظارها و ادراكهاي استفاده‌كنندگان، شكاف وجود دارد و اين شكاف در ابعاد دسترسي به اطلاعات و كنترل شخصي، عميق­تر است (ميرغفوري و مكي،1386).

در پژوهشي ديگر كه به منظور ارزيابي كيفيت خدمات كتابخانه مركزي سازمان مديريت و برنامه­ريزي كشور بين دو گروه از كاربران سازماني و غير سازماني انجام گرديد،نتايج نشان داد بين سطح موجود و سطح مطلوب كيفيت خدمات اختلاف معناداري وجود دارد. همچنين، نظرهاي اين دو گروه از كاربران در مورد وجود فاصله بين وضعيت موجود و مطلوب جداگانه بررسي شد كه يافته­ها نشان مي­دهد نظرهاي هر دو گروه يكسان است؛ امّا مقدار اين اختلاف در هر دو گروه متفاوت مي­باشد و به طور كلي از نظر كاربران كتابخانه «خدمات اطلاعاتي مرتبط» بيشترين اهميت را دارد (درخشان و همكاران، 1384).

در پژوهشي با عنوان «ميزان رضايت دانشجويان خارجي و ايراني دانشگاه بين‌المللي امام خميني (ره) از كتابخانه‌ مركزي»، نتايج نشان داد دانشجويان خارجي نسبت به دانشجويان ايراني رضايت بيشتري از خدمات كتابخانه داشتند. همچنين، به نظر دانشجويان، مؤثرترين عامل در بهبود خدمات كتابخانه، افزايش تعداد كتا­بها و نشريه‌هاي تخصصي مرتبط با رشته آنها و سپس افزايش كتابدار متخصص بود. كمبود نسخه هاي كتابهاي پر استفاده و پايين بودن ميزان ارتباط كتابها با رشته تحصيلي، از جمله مشكلات اصلي شمرده مي­شد (درودي، 1377).

انجمن كتابخانه‌هاي تحقيقاتي در همكاري با دانشگاه اي‌اند‌ام تگزاس،‌ در توصيه‌هاي خود براي بهبود عملكرد كتابخانه‌ها، استفاده از لايب‌كوآل در قالب پروژه‌هاي چندساله را براي ارزيابي خروجي‌محور خدمات كتابخانه پيشنهاد مي‌كنند. هدف از ارائه اين پيشنهاد، به قرار زير ارائه شده است: توسعه ابزار ارزيابي مفيد و قابل استفاده براي كتابخانه‌ها، توسعة ساز و كارها و پروتكلهايي براي ارزيابي كتابخانه‌ها و تبيين بهترين اقدامهاي كاربردي براي بهبود خدمات كتابخانه‌ها (LibQUAL, 2003a).

با اين توصيف، مدل لايب‌كوآل با استفاده از منطق فازي به منظور توسعة نقشة كيفي كتابخانه به كار گرفته خواهد شد تا مسير تعالي عملكرد كيفي كتابخانه با استفاده از نتايج آن، به طور مطمئن‌تري قابل تعريف باشد.

**4. الگوريتم تحقيق**

در اين تحقيق، قصد داريم با بهره‌گيري از اصول سنجش فازي كيفيت خدمات كتابخانه­اي دانشگاهي، براي تبيين نقشه فازي و تعيين عوامل بحراني موفقيت و عوامل بحراني شكست در مسير حركت دانشگاه‌ها به سمت افزايش كيفيت خدمات، يك متدولوژي طراحي كنيم. بدين منظور، مراحل ذيل در اين تحقيق مد نظر قرار گرفته‌اند:

**1. تعريف عناصر كيفيت خدمات كتابخانه­اي:** در اين مرحله، با مطالعة عميق ادبيات تحقيق و بررسي شيوه‌هاي سنجش كيفيت خدمات كتابخانه­اي، عناصر كيفي در تحقيقات محققان شناسايي مي‌شوند. در اين پژوهش از مؤلفه­هاي توسعه يافتة مدل لايب‌كوآل در سال 2002 استفاده شده است. مفهوم اين ابعاد به شرح زير است:

تأثيرگذاري خدمات: شامل همراهي، پاسخگويي، اطمينان و قابليت اعتماد.

كنترل شخصي: ميزاني كه كاربران مي­توانند دنياي اطلاعات را هدايت و كنترل كنند.

دسترسي به اطلاعات: بررسي مناسب بودن مجموعه­ها و توانايي دسترسي به اطلاعات مورد نياز در زمان لازم بدون توجه به موقعيت و مكان كاربر يا رسانه منابع.

كتابخانه به عنوان يك مكان: ديدگاه كاربر نسبت به سودمندي مكان كتابخانه براي مطالعه، مشاركت علمي و مكاني براي تفكر و پژوهش(Cook et al, 2003).

**2. تعريف عبارتهاي كلامي** **و اعداد فازي** **براي اندازه‌گيري عناصر لايب‌‌كوآل:** ابهام و نبودن اطمينان در ارزيابي انساني از اين مشخصه‌ها، استفاده از روشهاي قطعي را نادقيق و غير قابل استناد جلوه داده و تحقيقات بدون در نظر گرفتن اين فرض را محل اشكال مي‌سازد. منطق فازي با در نظر گرفتن ابهام و نبود اطمينان، ابزار مناسبي را براي مواجهه با آنها در ارزيابي‌هاي انساني به دست­ مي­دهد. عبارتهاي كلامي ‌و توابع عضويت بسياري براي ارزيابي­هاي كلامي پيشنهاد شده است(Chen & Hwang, 1992; Karwowski & Mital, 1986). اما به جهت اين‌كه استفاده از عبارتهاي كلامي فاقد عموميت و توابع عضويت متناظر با آنها همواره در منطق فازي مورد انتقاد قرار گرفته(Lin et al., 2006) و نيز به دليل سهولت كار، تصميم گرفته شد تا عبارتهاي كلامي‌و توابع عضويت متناظر با آنها از مطالعات گذشته استخراج و بنا به نياز تحقيق، مورد تعديل قرار گيرند. بدين منظور، با بهره‌گيري از مطالعة «يانگ و لي» (Yang & Li, 2002) و با در نظر گرفتن نحوة ادراك انسان از تفاوتها، متغيرهاي كلامي‌ (عالي؛ خيلي خوب؛ خوب؛متوسط؛ ضعيف؛ خيلي ضعيف و بد) براي سنجش ميزان عملكرد سازمان در زمينة عناصر كيفيت خدمات كتابخانه انتخاب شدند. همچنين، متغيرهاي كلامي (خيلي بالا، بالا، نسبتاً بالا، متوسط، نسبتاً پايين، پايين و خيلي پايين) نيز براي ارزيابي وزن و اهميت اين عناصر مد نظر قرار گرفت. تطبيق عبارتهاي كلامي‌ فوق با اعداد فازي بر اساس مطالعة مشابه لين و همكارانش (Lin et al., 2006) انجام گرفت. اين محققان بر اساس برداشت افراد از معناي عبارتهاي كلامي فوق، اعداد فازي مناسب براي اين عبارتها را به شكل جدول 1 پيشنهاد نمودند.

**جدول 1. عبارتهاي كلامي‌ و اعداد فازي متناظر**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **عبارتهاي كلامي** | **مقدار** | **عبارتهاي كلامي** | **اهميت** |
| خيلي كم | (5/1، 5/0، 0) | خيلي پايين | (15/0، 05/0، 0) |
| كم | (3، 2، 1) | پايين | (3/0، 2/0، 1/0) |
| نسبتاً كم | (5، 5/3، 2) | نسبتاً پايين | (5/0، 35/0، 2/0) |
| متوسط | (7، 5، 3) | متوسط | (7/0، 5/0، 3/0) |
| نسبتاً زياد | (8، 5/6، 5) | نسبتاً بالا | (8/0، 65/0، 5/0) |
| زياد | (9، 8، 7) | بالا | (9/0، 8/0، 7/0) |
| خيلي زياد | (10، 5/9، 5/8) | خيلي بالا | (1، 95/0، 85/0) |

**3. اندازه گيري عملكرد و درجه اهميت مؤلفه­هاي لايب­كوآل:** در اين قسمت، براي سنجش عملكرد و درجه اهميت مؤلفه­هاي كيفيت خدمات كتابخانه­اي، پرسش­نامه­اي تنظيم و بين جامعة مورد مطالعه توزيع گرديد. جمعيت مورد مطالعه را تمامي دانشجويان دانشگاه يزد تشكيل مي­دهند. اين جامعه آماري شامل 7779 نفر دانشجوست كه با توجه به فرمول زير، حجم نمونه در سطح خطاي 05/0 با دقت برآورد 05% و انحراف معيار 295/0 به دست آمده است (مقدار اين انحراف معيار بر اساس يك نمونه مقدماتي50 نفري از دانشجويان دانشگاه يزد به دست آمد).

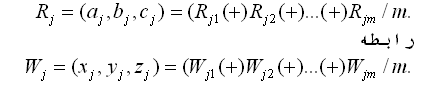
محاسبات زير بيانگر تعيين تعداد حجم نمونه مي باشند.

http://www.aqlibrary.org/UserFiles/Image/11-1.gif

 پس از تعيين حجم نمونه، 140 عدد پرسشنامه توزيع گرديد، كه تعداد 120 عدد بازگشت داده شد (نرخ بازگشتي=857/0).

**4. يكپارچه‌سازي نظرهاي ارزيابان:** بسياري از روشها مانند ميانگين حسابي، ميانه و مد مي­توانند براي يكپارچه‌سازي ارزيابي‌هاي تصميم‌گيرندگان متعدد مورد استفاده قرار گيرند. از آنجا كه عملگر ميانگين، به طور گسترده‌اي در تحقيقات به­كار گرفته شده است، در اين تحقيق نيز به منظور تجميع نظرهاي خبرگان، مورد استفاده قرار مي‌گيرد.

فرض كنيد كميتة ارزيابي ازارزياب تشكيل شده است  و عناصر لايب­كوآل با عبارت نشان داده شوند. همچنين، فرض كنيد  عدد فازي باشند كه براي تخمين عبارتهايي كلامي‌ مورد استفاده قرار مي­گيرند كه توسط ارزياب به عنصر اختصاص يافته‌اند و  عدد فازي باشد كه براي تخمين عبارتي كلامي مورد استفاده قرار مي­گيرد كه توسط ارزياب به عنصر اختصاص يافته است. ميانگين رتبة عملكرد فازي و ميانگين اهميت فازي حاصل از تجميع نظرهاي خبرگان، بر اساس روابط زير به دست مي‌آيد:

**رابطه 1:**                          

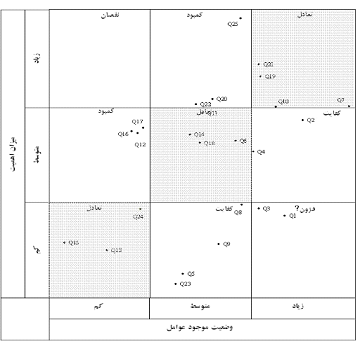
**رابطه 2:**

بر اساس روابط فوق، اعداد فازي متناظر با ارزيابي‌هاي كلامي صورت گرفته براي عملكرد و اهميت سؤالها نيز در جدول 2 نشان داده شده‌اند.

**جدول2. ميانگين نمره‌هاي فازي اهميت و عملكرد هر يك از مؤلفه­هاي كيفيت خدمات كتابخانه‌اي**

| **شرح** | **ميزان اهميت** | **ميزان عملكرد** |
| --- | --- | --- |
| **تأثيرگذاري خدمات** |  |  |
| Q1: وجود كاركناني كه اطمينان و اعتماد را به استفاده­كنندگان القا مي­كنند. | (0.71 ،0.57 ، 0.42) | (0.69, 0.55, 0.41) |
| Q2: آمادگي كاركنان براي پاسخگويي به سؤالهاي استفاده­كنندگان | (0.77 ،0.64 ،0.49) | (0.71, 0.57, 0.43) |
| Q3: اشتياق و علاقة كاركنان براي كمك به استفاده كنندگان | (0.7 ،0.57 ،0.44) | (0.66, 0.53, 0.39) |
| Q4: سهولت در حل مشكلات استفاده­كنندگان | (0.75 ،0.61 ،0.47) | (0.67, 0.52, 0.36) |
| Q5: توجه ويژه به استفاده كنندگان | (0.67 ،0.53 ،0.38) | (0.60, 0.45, 0.30) |
| Q6: وجود كاركناني كه براي پاسخگويي به سؤالهاي استفاده­كنندگان، دانش كافي دارند. | (0.75 ،0.62 ،0.49) | (0.65, 0.50, 0.35) |
| Q7: وجود كاركناني كه مؤدب و فروتن هستند. | (0.68 ،0.65 ،0.51) | (0.76, 0.63, 0.50) |
| Q8: وجود كاركناني كه در حلّ مشكلات استفاده­كنندگان، رفتاري دلسوزانه دارند. | (0.71 ،0.57 ،0.43) | (0.66, 0.51, 0.36) |
| Q9: وجود كاركناني كه نيازهاي استفاده كنندگان را درك مي­كنند. | (0.68 ،0.55 ،0.41) | (0.63, 0.48, 0.34) |
| **كتابخانه به عنوان يك مكان** |  |  |
| Q10: وجود فضايي آرام براي فعاليتهاي فردي | (0.77 ،0.65 ،0.52) | (0.68, 0.54, 0.40) |
| Q11: وجود يك مكان راحت و جذاب | (0.77 ،0.65 ،0.51) | (0.61, 0.47, 0.33) |
| Q12: وجود فضايي كه باعث القاي حسّ مطالعه و يادگيري مي­شود. | (0.75 ،0.63 ،0.5) | (0.54, 0.41, 0.28) |
| Q13: وجود فضاي اجتماعي مناسب براي مطالعه و يادگيري گروهي | (0.67 ،0.54 ،0.41) | (0.52, 0.38, 0.25) |
| Q14: مناسب بودن محل كتابخانه براي مطالعه، يادگيري و تحقيق | (0.75 ،0.63 ،0.49) | (0.60, 0.46, 0.32) |
| **دسترسي به اطلاعات** |  |  |
| Q15: وجود مجموعه مجله‌هاي چاپي و الكترونيكي مورد نياز استفاده كنندگان | (0.91 ،0.87 ،0.82) | (0.46, 0.32, 0.20) |
| Q16: وجود كتاب، پايان­نامه و ساير موارد چاپي مورد نياز استفاده كنندگان | (0.94 ،0.89 ،0.86) | (0.55, 0.40, 0.26) |
| Q17: دسترسي به منابع الكترونيكي مورد نياز استفاده­كنندگان | (0.75 ،0.69 ،0.63) | (0.54, 0.41, 0.29) |
| Q18: وجود مكاني مناسب براي امانت گرفتن كتاب و مجله‌ها و ساير مواد چاپي از ساير كتابخانه­ها | (0.75 ،0.65 ،0.61) | (0.60, 0.47, 0.34) |
| Q19: دسترسي آسان و سريع به مجموعه­هاي كتابخانه | (0.8 ،0.68 ،0.64) | (0.67, 0.53, 0.38) |
| **كنترل شخصي** |  |  |
| Q20: ابزارهايي با كاربري آسان كه امكان دسترسي به اطلاعات مورد نياز را فراهم مي‌كنند. | (0.68 ،0.66 ،0.52) | (0.62, 0.48, 0.34) |
| Q21: وجود يك وب سايت كه دسترسي سريع به اطلاعات مورد نياز را فراهم مي­سازد. | (0.81 ،0.69 ،0.56) | (0.67, 0.53, 0.38) |
| Q22: تجهيزات مدرني كه اجازة دسترسي آسان به اطلاعات مورد نياز را فراهم مي­كنند. | (0.78 ،0.65 ،0.52) | (0.61, 0.46, 0.32) |
| Q23: در دسترس قرار گرفتن اطلاعات براي استفادة مستقل دانشجويان ميهمان | (0.64 ،0.51 ،0.38) | (0.59, 0.44, 0.30) |
| Q24: امكان­پذير بودن دسترسي به منابع الكترونيكي از منزل يا محل كار | (0.7 ،0.57 ،0.45) | (0.55, 0.41, 0.28) |
| Q25: متناسب بودن ساعت كار كتابخانه با نيازاستفاده ­كنندگان | (0.84 ،0.74 ،0.62) | (0.64, 0.51, 0.37) |

**5. مكان‌يابي و جانمايي مؤلفه­هاي كيفيت خدمات كتابخانه­اي بر روي نقشه فازي عناصرلايب­كوآل:** محور عمودي اين نقشه، نشانگر عملكرد و محور افقي آن، بيانگر اهميت مؤلفه­هاي لايب­كوآل در سازمان مورد ارزيابي است. با قطعي نمودن داده‌ها و تقسيم هر محور به سه بخش اندك، متوسط و زياد، 9 مكان (حوزه جغرافيايي) در اين نقشه تشكيل و هر كدام از مؤلفه­هاي لايب­كوآل با توجه به امتيازهاي كسب­شده در مرحلة قبل،‌ در يك مكان منحصر به فرد، جانمايي خواهند شد. اين نقشه،‌ مانند يك نقشة جغرافيايي، موقعيت عناصر لايب‌كوآل را در فضاي كيفي كتابخانه نشان مي‌دهد. مكانهاي قرار گرفته بر روي قطر ماتريس، توازن بين ميزان اهميت و عملكرد را نشان مي‌دهد و عناصري كه در آنها واقع مي‌شوند، داراي تعادل نسبي در وضعيت‌شان مي‌باشند؛ زيرا در اين سلولها امتيازهاي اهميت و عملكرد هر دو در حد متوسط هستند. از آنجا كه با وجود اهميت بالاتر عناصر،‌عملكرد سه مكان فوقاني قطر اصلي به اين اندازه مورد توجه قرار نگرفته است، بيانگر نقصان در كاركرد عناصر است. در طرف مقابل، سه مكان تحتاني اين قطر نمايانگر عناصري خواهد بود كه داراي فزوني در عملكرد به نسبت اهميت‌شان مي‌باشند؛ بدين معنا كه عملكردي بيش از مقداري كه اولويت آنها ديكته مي‌كند، داشته‌اند. با توجه به داده­هاي جدول 2، نقشه فازي استراتژيك كيفيت خدمات كتابخانه­اي دانشگاه يزد به شرح شكل 1 مي‌باشد.

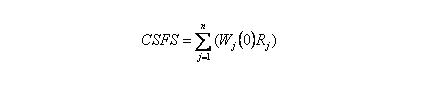
****

**شكل 1. نقشة فازي كيفيت خدمات كتابخانه­هاي دانشگاه يزد**

**6. رتبه‌بندي عوامل بحراني موفقيت و شكست لايب­كوآل در كتابخانه­هاي دانشگاهي:** عناصر جانمايي­شده در بخش نقصان، موانعي هستند كه مانع پياده‌سازي همه‌جانبه و موفق مفهوم لايب­كوآل در كتابخانه­هاي دانشگاهي شده‌ و به عنوان عوامل بحراني شكست تلقي مي‌شوند. به شكل مشابهي، عناصر واقع شده در بخش تحتاني نيز مي‌توانند به عنوان عوامل بحراني موفقيت در نظر گرفته شوند. از آنجا كه توجه و تمركز بر روي تمامي اين عوامل براي دانشگاه ممكن نيست، در اين مرحله بايد اين عوامل رتبه‌بندي و با استفاده از قانون پاره‌تو، مهم‌ترين و تأثيرگذارترين آنها شناسايي شوند.

1ـ6. تعيين عملكرد موزون عناصر لايب­كوآل: لحاظ نمودن اهميت عناصر در كنار عملكرد آنها، قدرت تبيين شاخص موفقيت يا شكست را ارتقا مي‌دهد. با اين تفسير در رتبه‌بندي عوامل بحراني موفقيت، عواملي امتياز بيشتري مي‌گيرند كه اهميت و عملكرد بالاتري دارند و بدين منظور عملكرد اين عناصر در اهميت آنها ضرب شده و عدد فازي حاصل رتبه­بندي مي‌شود. در طرف مقابل، براي رتبه‌بندي عوامل بحراني شكست بايد دقت داشت عواملي بيشتر آسيب‌زا خواهند بود كه با وجود اهميت بالا، عملكرد پايين‌تري دارند. به منظور همسويي اين دو معيار (عملكرد و اهميت) و با هدف دستيابي به شاخصي براي تعيين ميزان بحراني بودن اين عوامل، ابتدا بايد اهميت عناصر معكوس شده (تغيير جهت بدهد) و سپس در عملكرد ضرب شود. بدين صورت، شاخص حاصل به صورت صعودي نشان‌دهندة ميزان آسيب‌آفرين بودن عناصر مورد بررسي خواهد بود.

فرض كنيد  به ترتيب ميانگين عملكرد فازي و ميانگين وزن (اهميت) فازي داده شده به توانمندساز j باشد كه در حوزة عوامل بحراني موفقيت قرار گرفته است. اعداد فازيِ نشان دهندة اهميت نهايي اين عوامل در موفقيت، به صورت زير محاسبه مي‌شود:

**رابطة 3:**          

از سوي ديگر، چنانچه امتيازهاي فوق به عوامل بحراني شكست متعلق باشند، اعداد فازيِ نشان‌دهندة ميزان تأثيرگذاري اين عوامل در شكست برنامه‌هاي كيفي كتابخانه، به شكل زير مورد محاسبه قرار مي‌گيرد:

**رابطة 4:                                              http://www.aqlibrary.org/UserFiles/Image/11b.gif**

با توجه به روابط 3 و4، رتبه­بندي عوامل حياتي موفقيت و شكست كيفيت خدمات كتابخانه­اي، به شرح جدولهاي 3 و 4 است.

**جدول 3. رتبه ­بندي عوامل حياتي موفقيت**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **شاخص** |  | **اهميت آيتم** | **عملكرد آيتم** | **شرح** |
| 0.656 | (0.55 ،0.37 ،0.21) | (0.77 ،0.64 ،0.49) | (0.71, 0.57, 0.43) | Q2 |
| 0.638 | (0.51 ،0.32 ،0.17) | (0.75 ،0.61 ،0.47) | (0.67, 0.52, 0.36) | Q4 |
| 0.635 | (0.50 ،0.32 ، 0.17) | (0.71 ،0.57 ، 0.42) | (0.69, 0.55, 0.41) | Q1 |
| 0.630 | (0.47 ،0.30 ،0.17) | (0.7 ،0.57 ،0.44) | (0.66, 0.53, 0.39) | Q3 |
| 0.627 | (0.47 ،0.29 ،0.15) | (0.71 ،0.57 ،0.43) | (0.66, 0.51, 0.36) | Q8 |
| 0.616 | (0.43 ،0.26 ،0.14) | (0.68 ،0.55 ،0.41) | (0.63, 0.48, 0.34) | Q9 |
| 0.605 | (0.40 ،0.24 ،0.11) | (0.67 ،0.53 ،0.38) | (0.60, 0.45, 0.30) | Q5 |
| 0.600 | (0.38 ،0.23 ،0.11) | (0.64 ،0.51 ،0.38) | (0.59, 0.44, 0.30) | Q23 |

**جدول 4. رتبه­بندي عوامل حياتي شكست**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **شاخص** |  | **اهميت آيتم** | **عملكرد آيتم** | **شرح** |
| 0.558 | (0.24 ،0.12 ،0.05) | (0.84 ،0.74 ،0.62) | (0.64, 0.51, 0.37) | Q25 |
| 0.565 | (0.27 ،0.14 ،0.06) | (0.94 ،0.89 ،0.86) | (0.55, 0.40, 0.26) | Q16 |
| 0.566 | (0.26 ،0.15 ،0.07) | (0.75 ،0.69 ،0.63) | (0.54, 0.41, 0.29) | Q17 |
| 0.567 | (0.27 ،0.15 ،0.07) | (0.75 ،0.63 ،0.5) | (0.54, 0.41, 0.28) | Q12 |
| 0.571 | (0.29 ،0.16 ،0.07) | (0.78 ،0.65  )،0.52) | (0.61, 0.46, 0.32) | Q22 |
| 0.573 | (0.30 ،0.16 ،0.07) | (0.68 ،0.66 ،0.52) | (0.62, 0.48, 0.34) | Q20 |

2ـ6. تعيين تأثيرگذارترين عوامل بحراني موفقيت و شكست پياده­سازي لايب­كوآل در كتابخانه­هاي دانشگاهي: در اين مرحله، امتيازهاي به­دست‌ آمده از مرحلة قبل رتبه‌بندي فازي مي‌شوند تا اولويت اهميت توجه به آنها براي مديريت ارشد و متصديان برنامه‌ريزي سازمان، مشخص گردد. روشهاي متعددي براي رتبه‌بندي اعداد فازي ارائه شده است.«يانگ وكي» (Yong and Qi, 2005) با مطالعة چندين روش رتبه‌بندي اعداد فازي، روشي را بر اساس مفهوم تكنيك تاپسيس ارائه داده‌اند كه نتايج بهتري را نسبت به روشهاي قبلي ارائه مي‌دهد. اين روش اعداد فازي را بر اساس ميزان نزديكي به ايده‌آل مثبت و دوري از ايده‌آل منفي مرتب مي‌كند و به هر عدد فازي، شاخصي را به عنوان اولويت يا وزن آن اختصاص مي‌دهد. شاخصهاي اولويت اعداد فازي عناصر، در ستون آخر جدولهاي 3 و4 قابل مشاهده‌اند.

از آنجا كه لحاظ نمودن تعداد زيادي متغير كتابخانه­اي براي دستيابي به مفهوم لايب­كوآل توسط عموم كتابخانه‌ها در زمان كوتاه ميسر نيست، بايد تعدادي از آنها كه بيشترين تأثير را در رساندن كتابخانه­هاي دانشگاهي به مرز مطلوب كيفيت خدمات دارند، تعيين و معرفي گردند. در اين بخش، استفاده از قانون پاره‌تو ما را در دستيابي به اين هدف ياري مي‌كند. قانون پاره‌تو 80% از معلولها را ناشي از 20%‌ علل مي‌داند. بنا به ايناصل، توجه به اين 20% مي‌تواند بيشترين تأثير يا بهبود در 80% معلولها را در پي داشته باشد. اين قانون بارها در بخشهاي مختلف سازمان مورد استفاده قرار گرفته است.

با استفاده از قانون پاره‌تو در اين بخش، عواملي كه بيشترين نقش را به صورت مزيتهاي رقابتي در ارتقاي كيفيت خدمات داشته‌اند و همچنين موانعي كه بزرگترين مشكلات را بر سر راه توسعه كيفيت خدمات كتابخانه­اي آفريده‌اند، ارزيابي و رتبه‌بندي مي‌شوند. اين عوامل با عنوان عوامل بحراني موفقيت و شكست حركت كيفي كتابخانه شناخته شده و برنامه‌ريزي براي آنها مي‌تواند مسيري ميان‌بر در رسيدن به سطح مورد انتظار كيفيت در خدمات كتابخانه‌اي را قابل حصول نمايد. جدولهاي 5 و 6، محاسبات مربوط به اين قسمت را نشان مي‌دهند.

**جدول 5. شناسايي مهم‌ترين عوامل حياتي موفقيت با استفاده از قانون پاره­تو**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **شرح** | **شاخص** | **اهميت نسبي شاخص** | **فراواني تجمعي** |
| Q2: آمادگي كاركنان براي پاسخگويي به سؤالهاي استفاده­كنندگان | 0.656 | 0.131 | 0.131 |
| Q4: سهولت در حل مشكلات استفاده­كنندگان | 0.638 | 0.127 | 0.258 |
| Q1: وجود كاركناني كه اطمينان و اعتماد را به استفاده­كنندگان القا مي­كنند. | 0.635 | 0.127 | 0.385 |
| Q3: اشتياق و علاقة كاركنان براي كمك به استفاده كنندگان | 0.630 | 0.126 | 0.511 |
| Q8: وجود كاركناني كه در حل مشكلات استفاده­كنندگان، رفتاري دلسوزانه دارند. | 0.627 | 0.125 | 0.636 |
| Q9: وجود كاركناني كه نيازهاي استفاده كنندگان را درك مي­كنند. | 0.616 | 0.123 | 0.759 |
| Q5: توجه ويژه به استفاده كنندگان | 0.605 | 0.121 | 0.880 |
| Q23: در دسترس قرار گرفتن اطلاعات براي استفادة مستقل دانشجويان ميهمان | 0.600 | 0.120 | 1 |

**جدول 6. شناسايي مهم‌ترين عوامل حياتي شكست با استفاده از قانون پاره­تو**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **شرح** | **شاخص** | **اهميت نسبي شاخص** | **فراواني تجمعي** |
| Q25: متناسب بودن ساعت كار كتابخانه با نيازاستفاده ­كنندگان | 0.558 | 0.164 | 0.164 |
| Q16: وجود كتاب، پايان­نامه و ساير موارد چاپي مورد نياز استفاده كنندگان | 0.565 | 0.166 | 0.330 |
| Q17: دسترسي به منابع الكترونيكي مورد نياز استفاده­كنندگان | 0.566 | 0.166 | 0.497 |
| Q12: وجود فضايي كه باعث القاي حس مطالعه و يادگيري مي­شود. | 0.567 | 0.167 | 0.664 |
| Q22: تجهيزات مدرني كه اجازة دسترسي آسان به اطلاعات مورد نياز را فراهم مي‌كنند. | 0.571 | 0.168 | 0.831 |
| Q20: ابزارهايي با كاربري آسان كه امكان دسترسي به اطلاعات مورد نياز را فراهم مي­كنند. | 0.573 | 0.169 | 1.000 |

بنابراين، با توجه به نتايج جدولهاي 5 و 6، مهم‌ترين عوامل حياتي موفقيت و شكست به شرح زير است.

**مهم‌ترين عوامل حياتي موفقيت:**

Q2: آمادگي كاركنان براي پاسخگويي به سؤالهاي استفاده­كنندگان

Q4: سهولت در حل مشكلات استفاده­كنندگان

**مهم‌ترين عوامل حياتي شكست:**

Q25: متناسب بودن ساعت كار كتابخانه با نيازاستفاده ­كنندگان

Q16: وجود كتاب، پايان­نامه و ساير موارد چاپي مورد نياز استفاده‌كنندگان

بدين ترتيب، با استفاده از مفهوم مدل شكاف، متدولوژي نويني براي تدوين برنامه بهبود كيفيت خدمات در كتابخانه ارائه گرديد كه حاصل آن تبيين اساسي‌ترين راه‌كارها براي جلوگيري از آنتروپي و زوال سيستم و در جهت مقابل حركت به سمت تعالي و ارتقاي عملكرد خواهد بود. نتايج به‌كارگيري اين متدولوژي به علت تدبير مناسب ابهام و نبود اطمينان موجود در ارزيابي، از ساير متدولوژيها بيشتر قابل اتكا خواهد بود.

**5. بحث و نتيجه‌گيري**

كتابخانه­هاي دانشگاهي مهم‌ترين پايگاه‌هاي اطلاع رساني علمي، آموزشي و پژوهشي كشور به شمار مي‌روند و مراعات كردن استانداردهاي كيفي لازم، راه مطمئني براي كاهش هزينه­ها، جلوگيري از اتلاف نيروي انساني و ارتقاي خدمات كتابخانه­اي به كاربران خواهد بود. هر سيستم بدون توجه به شايستگي اوليه‌اش، بر اثر مرور زمان دچار آنتروپي شده و به سمت زوال حركت مي‌كند. كتابخانه نيز به عنوان يك نهاد آموزشي، پژوهشي و اجتماعي پركاربر و در معرض تغييرات فزاينده، از اين قاعده مستثني نيست. به منظور اجتناب از زوال سيستم و ارتقاي عملكرد كيفي آن، كتابخانه‌ها ناگزيرند عملكرد خود را به شيوه‌اي علمي ارزيابي كنند و سپس بر اساس نتايج ارزيابي برنامه‌ريزي بهبود را انجام دهند.

كيفيت خدمات مفهومي، عيني و قابل ارزيابي و شناخت است كه به منظور ارزيابي عملكرد كتابخانه، به عنوان يك نهاد ارائه دهنده خدمت، به كار مي­رود. با توجه به نقش محوري اطلاعات و به كارگيري آن در پژوهش و توليد دانش جديد، و نيز با توجه به فلسفه كتابداري، يعني خدمت به مراجعه­كننده، اهميت به‌كارگيري تكنيكهاي مناسب براي ارزيابي كيفيت خدمات، دو چندان مي­شود. از ميان رويكردهاي ارزيابي عملكرد كتابخانه‌ها، رويكردهاي بررسي شكاف بين انتظارها و ادراكهاي مشتريان نهايي (مراجعان) اقبال بيشتري يافته است. اين رويكرد كه به توسعة مدل لايب‌كوآل و فراگير شدن آن در ادبيات تحقيق منجر شده است، رويكردي مشتري محور و منطبق بر آخرين راهبردهاي سازمانهاي پيشرو در جهان است.

از سويي، آسيبي كه به عموم تحقيقات در علوم اجتماعي وارد است‌ (دقيق نبودن ارزيابي‌هاي انساني و نيز ابهام در سنجه‌هاي مورد ارزيابي) در اين مورد نيز كاملاً‌مصداق داشته و وارد است. بنابراين، در اين تحقيق با استفاده از رويكرد فازي به منظور تدبير نبود اطمينان و ابهام در ارزيابي‌هاي انساني، مدل لايب‌كوآل براين اساس تعديل شده و با هدف ارزيابي عملكرد كيفي كتابخانه ‌دانشگاه يزد، مورد استفاده قرار گرفته است.

با اين هدف، ابتدا عناصر كيفي خدمات كتابخانه‌اي با استفاده از عبارتهاي كلامي و اعداد فازي متناظر با آنها ارزيابي شد. در اين بخش، اولين آسيب به تحقيقات كيفيت خدمات در حوزة شكاف‌سنجي مبني بر ارزيابي‌هاي نادقيق، بر طرف گرديد. اما چنانچه فرايند ارزيابي به ارائه راهكار بهبود منجر نشود،‌ از هدف اصلي خود دور مانده است. بنابراين، عناصر كيفي در نقشة كيفي فازي براي كتابخانه جانمايي شدند تا جغرافياي وضعيت آنها شناساييشود. نقشة حاصل به صورت تصويري، چشم‌اندازي از نقاط قوّت و ضعف سيستم كيفي خدمات فراهم ‌آورد. در نهايت، با بهره‌گيري از قانون پاره‌تو، آسيب‌آفرين‌ترين عناصر و در طرف مقابل، مؤثرترين راهكارها براي ارتقاي تعالي عملكرد كيفي كتابخانه دانشگاه يزد شناسايي گرديد، به طوري كه نتايج اين عمل بيانگر اين است كه عوامل آمادگي كاركنان براي پاسخگويي به سؤالهاي استفاده­كنندگان و سهولت در حل مشكلات استفاده‌­كنندگان، مهم‌ترين عوامل حياتي موفقيت كتابخانه­هاي دانشگاه يزد و عوامل متناسب بودن ساعت كار كتابخانه با نياز استفاده‌­كنندگان و وجود كتاب، پايان­نامه و ساير موارد چاپي مورد نياز استفاده‌كنندگان، مهم‌ترين عوامل حياتي شكست اين كتابخانه‌هاست. ناگفته پيداست، عوامل حياتي موفقيت مي‌توانند شكل‌دهندة مزيت رقابتي براي كتابخانة مورد بررسي و عوامل حياتي شكست نيز به عنوان نقاط تعيين كننده در استراتژي بهبود آن كتابخانه، مد نظر قرار گيرند.

اين رويكرد مي‌تواند به همين ترتيب و تنها با اندكي تعديل در عناصر كيفي، براي تمامي كتابخانه‌هاي دانشگاهي و غيردانشگاهي استفاده شود و نتايج آن با اطمينان زيادي در برنامه‌ريزيهاي بهبود مورد بهره‌برداري قرار گيرد.

**منابع**

ـ ابرامي، هوشنگ (1379). شناختي از دانش شناسي. تهران: نشر كتابدار.

ـ اسدي، اصغر (1379). ساختار سازماني كتابخانه‌هاي دانشگاهي. گزارش پروژه، مركز اطلاعات و مدارك ايران.

ـ اصنافي، امير رضا (1384). يادگيري الكترونيكي چيست و جايگاه كتابخانه مجازي در اين فرايند كجاست. فصلنامه كتاب، 16(3)، 148-132.

ـ براتي علويچه، حسينعلي (1380). مديريت كتابخانه و مراكز اطلاع‌رساني. اصفهان.

ـ درخشان، مريم السادات (1384). ارزيابي كيفيت خدمات كتابخانه مركزي سازمان مديريت وبرنامه ريزي كشور. پايان نامه كارشناسي ارشد. استاد راهنما: دكتر سعيد رضايي شريفآبادي. تهران: دانشگاه تربيت مدرس. گروه كتابداري و اطلاع رساني.

ـ درودي، فريبرز (1377). **بررسي ميزان رضايت دانشجويان از خدمات كتابخانه مركزي دانشگاه بين‌المللي امام خميني**. پايان‌نامه كارشناسي ارشد كتابداري، دانشگاه آزاد اسلامي.

ـ عشرت زماني، بي­بي و طاهره اله­داديان (1386). ميزان رضايت دانشجويان از خدمات رايانه­اي كتابخانه­هاي علوم تربيتي و مركزي دانشگاه اصفهان. فصلنامه كتاب، شماره 1 (پياپي 69).

ـ علوي، طاهره (1376). اداره كتابخانه. تهران: سازمان مطالعه و تدوين كتب علوم انساني:انتشارات سمت.

ـ عماد، نسرين دخت (1379). خدمات عمومي كتابخانه و روش­هاي آن. تهران: نشر كتابدار.

ـ قرباني، نسرين (1379). بررسي ميزان رضايت مراجعه كنندگان از خدمات كتابخانه مؤسسه ژئوفيزيك دانشگاه تهران. فصلنامه كتاب.

ـ كاشاني‌زاده، ايران (1380). بررسي ميزان رضايت دانشجويان از خدمات كتابخانه‌اي دانشگاه آزاد اسلامي خوزستان. فصلنامه كتاب. شماره 4 (پياپي 48)، 58-38.

ـ مجدي، علي‌اكبر (1380). بررسي وضعيت و عملكرد كتابخانه مركزي آستان قدس رضوي. طرح پژوهشي، مشهد: مؤسسه خدمات مشاوره‌اي جوانان و پژوهش‌هاي اجتماعي آستان قدس رضوي.

ـ ميرغفوري، سيد حبيب­اللّه و فاطمه مكي (1386). ارزيابي سطح كيفيت خدمات كتابخانه­هاي آموزشي با رويكرد LibQual (مورد: كتابخانه­هاي دانشگاه يزد). فصلنامهكتابداري و اطلاع رساني، 37 - شماره اول، جلد 10.

ـ همياري، همايون (1373). بررسي رفتار استفاده­كنندگان. پيام كتابخانه، دوره چهارم، 1 و 2.

- Adler, J. (1997). Where the books are?, News week, July 14, pp. 72-3.

[American Society for Quality. (2003). Quality glossary, [Online]. Available at: http://www.asq.org/info/glossary/. Accessed February, 19, 2003.](http://www.asq.org/info/glossary/)

- Bolton, R.N., Drew, J.H. (1991). A multistage model of customers’ assessments of service quality and value, Journal of Consumer Research, Vol. 17 No. 4, pp. 375-84.

- Brooks, R.F.; Lings, I.N.; Botschen, M.A.(1999). Internal Marketing and customer driven wave fronts. Service Industries Journal, No.4, pp. 49-67.

- Carman, J.M. (1990). Consumer perceptions of service quality: an assessment of the SERVQUAL dimensions, Journal of Retailing, Vol. 66 No. 1, pp. 33-55.

- Chen, S.J., Hwang, C.L. (1992). Fuzzy multiple attribute decision daking Methods and Application. Springer, Berlin, Heidelberg.

- Cook, C., Heath, F., Thompson, B., R. Thompson., (2001). LibQUAL++: Service quality assessment in research libraries IFLA Journal, No. 4, pp. 265-268.

- Cook, Colleen… [et al]. (2003). LibQUAL+TM : Preliminary results from 2002. Performance Measurement and Metrics, Vol. 4, No. 1, pp. 38-47.

- Daholbcar P.A., Thorpe D.L., Rentz J.O. (1996). A measure of service quality for retail stores: Scale for development and validation”; Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 24.

- Edwards, S. E., Browne, M. (1995). Quality in information services: do users and librarians differ in their expectations? Library and Information Science Research, Vol. 17, No. 2, pp.163-182.

- Filiz, z. (2007). Service Quality of University Library: A Survey Amongst Students at OSMANGAZI UNIVERSITY AND ANADOLU UNIVERSITY. Ekonometri ve İstatistik Sayı: 5.

- Fitzsimmons, J.A. and Fitzsimmons, M.J. (2000). Service management: operations, strategy, and information technology, 3rd ed., McGraw-Hill, Boston, MA, pp. 43-67.

- Franklin, B., Niteci, D. (2005). ARL New Measures user satisfaction with paper.[on-line].Available:http://www.arl.org/libqual/ geninfo/usersatisfaction. pdf

- Gale, B.T. (1994). Managing Customer Value: Creating quality and service those customers can See, The Free Press, New York, NY.

- Green J. P. (2006). Determining the reliability and validity of service quality scores in a public library context: A confirmatory approach a dissertation presented in partial fulfillment of the requirements for the degree doctor of philosophy Capella University.

- Gremler, D.D., Gwinner, K.P. (2000). Customer-employee rapport in service relationships. Journal of Service Research, Vol. 3 No. 1, pp. 82-104

- Gupta, D.K., Ashok, J. (2002). Which way do you want to serve your customers? Information Outlook, Vol. 6, pp. 27-9.

- Headley, D.E. and Miller, S.J. (1993). Measuring service quality and its relationship to future consumer behavior, Journal of Health Care Marketing, Vol. 13, No. 4, pp. 32-41.

- Hernon, Peter,. Nitechi, Danuta A. (2001). Service quality: a concept not fully explored. Library Trends, Vol. 49, No. 4, pp. 687-708.

- Kaliski, B.S. (2001). Encyclopedia of business and finance, macmillan reference, New York, NY, pp. 224-6.

- Karwowski, W., Mital, A. (1986). Applications of approximate reasoning in risk analysis. In: Karwowski, W., Mital, A. (Eds.), Applications of Fuzzy Set Theory in Human Factors, Netherlands, Amsterdam.

- Kilbourne, W.E., Duffy, J.A., Duffy, M. and Giarchi, G. (2004). The applicability of SERVQUAL in cross-national measurements of health-care quality, Journal of Services Marketing, Vol. 18, Nos 6/7, pp. 524-33.

- Lam, S.S.K. (1997). SERVQUAL: A tool for measuring patients opinions of hospital service quality in Hong Kong, Total Quality Management, Vol. 8, No. 4, pp.145-52.

- Lam, T.K.P. (2002). Making sense of SERVQUAL’s dimensions to the Chinese customers in Macau, Journal of Market-focused Management, Vol. 5 No. 10, 43-58.

- Lee, M., Ulgado, F.M. (1997). Consumer evaluations of fast-food services: a cross-national comparison, Journal of Services Marketing, Vol. 11, No.1, pp. 39-50.

- [LibQUAL\_. (2003b). [Online]. Available at : http://www. libqual.org/ About/FAQ/. Riggs. Ibid.](http://www.aqlibrary.org/LibQUAL_.%20%282003b%29.%20%5bOnline%5d.%20Available%20at%20:%20http:/www.%20libqual.org/%20About/FAQ/.%20Riggs.%20Ibid.)

- [LibQUAL\_. Creating library service quality (2003a). [Online]. Available at: http://www.libqual.org](http://www.libqual.org/)

- Lin, C.T, Chiu, H., Tseng, Y. H. (2006). Agility evaluation using fuzzy logic, Int. J. Production Economics, Vol. 101, No. 2, pp. 353-368.

- Mabawonku I. (2004). Library use in distance learning: survey of undergraduates in three Nigerian Universities. African Journal of Library, Archives, and Information Science, Vol. 14, No. 2, pp.151-165.

- Miao, H., Bassham, M. W. (2007). Embracing customer service in libraries. library management, Vol. 28, pp. 53-61.

- Nitecki, D.A. (1996). Changing the concept and measure of service quality in academic libraries, Journal of Academic Librarianship, Vol. 22, No. 3, pp.181-90.

- Nitecki, D.A., Hernon, P. (2000). Measuring service quality at Yale University’s Libraries, Journal of Academic Librarianship, Vol. 26, No. 4, pp. 259-73.

- Oldman, C., Wills, G. (1977). The Beneficial Library, MCB Books, Bradford.

- Paiste, M.S. (2003). Defining and achieving quality in cataloging in academic libraries: a literature review. Library Collections, Acquisitions, & Technical Services, Vol. 27, pp. 327–338.

- Palmer, Carol L. (1996). Information work at the boundaries of science: Linking library services to research practices. Library Trends, Vol. 45, No. 2, pp. 65-191.

- Parasuraman, A., ve Berry, L.L., Zeithaml, V.A. (1988). SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality, Journal of Retailing, Vol. 64, No. 1, pp. 12-40.

- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research, Journal of Marketing, Vol. 49, fall, pp. 41-50.

- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1994). Alternative scales for measuring service quality: A comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria”, Journal of Retailing, Vol. 70 No. 3, pp. 201-30.

- Pinder, C., Melling, M. (1996), Providing customer-oriented services in academiclLibraries, Library Association Publishing, London, pp.126-127-3738.

- Reeves, C. A., Bednar, D. A. (1994). Defining quality: alternatives and implications. Academy of Management Review, Vol. 19, No. 3, pp. 419-445.

- Rowley, Jennifer. (1993). Quality measurement in the public sector: Some perspective from the service quality literature. Total Quality Management, Vol. 9, No. 2/3, pp. 321-335.

- Sahu A. K. (2007). Measuring service quality in an academic library: An Indian case study. Library Review, Vol. 56 No. 3, pp. 234-243.

- Sharma, J.C. (2001). Total quality management in library and information services, in Dhawan, S.M. (Ed.), Quest for Quality, Indian Library Association, New Delhi, pp. 166-71.

- Thapisa, A.P.N., Gamini, V. (1999). Perceptions of quality service at the university of Botswana library: what nova says, Library Management, Vol. 20, No. 7, pp. 373-383.

- Van der Wal, R.W.E., Pampallis, A. and Bond, C. (2002). Service quality in a cellular telecommunications company: a South African experience, Managing Service Quality, Vol. 12, No. 5, pp.323-35.

- Yang, S.L., Li, T.F. (2002). Agility evaluation of mass customization product manufacturing. Journal of Materials Processing Technology, Vol. 29, pp.640–644.

- Yon, D., Qi, L. (2005), A Topsis-Based centroid-Index ranking method of Fuzzy Numbers and its Application in Decision-Making; Cybernetics and Systems: An International Journal, Vol. 36, pp. 581–59

- Zeithaml, V.A. (1987). Defining and relating prices, perceived quality and perceived value, Marketing Science Institute, Cambridge, MA.

- Zhou, L., Zhang, Y. and Xu, J. (2002). A critical assessment of SERVQUAL’s applicability in the banking context of China, Asia

1. عضو هيئت علمي دانشگاه يزد.

2. دانشجوي كارشناسي ارشد مديريت دانشگاه يزد h.sayyadi@yahoo.com

3. دانشجوي كارشناسي ارشد مديريت دانشگاه يزد.

. Excellence.

. Value.

1. Service Quality.

1. SERVQUAL.

2. LibQual.

1. Gap.

1. A&M.

. Linguistic variable.

. Fuzzy number.

. Crisp.

. Membership function.

1. TOPSIS(Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution).

2. خوانندگان محترم براي مطالعه روش تاپسيس مي‌توانند از كتاب «تصميم‌گيري كاربردي» تأليف دكتر عادل آذر و علي رجب زاده(1381) استفاده نمايند.

. Pareto Law.