

## تعیین معیارهای کلیدی در ارزیابی کسب و کارهای الکترونیک

■ سید محمدعلی خاتمی فیروزآبادی  
استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری  
دانشگاه علامه طباطبائی  
smakhf@hotmail.com

■ اعظم جلیلی بوالحسنى  
کارشناس ارشد مدیریت صنعتی گرایش تولید  
دانشگاه علامه طباطبائی  
jalili\_eng@yahoo.com

■ محسن شفیعی نیک آبادی\*  
دانشجوی دکترای مدیریت تولید و عملیات  
دانشگاه علامه طباطبائی  
mohsenshnaj@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱۰/۲۳  
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۱۵

### چکیده

امروزه استفاده از اینترنت و کسب و کارهای حاصل از این فناوری توسط شرکتها به وسیلهای برای کسب مزیت رقابتی در کسب و کارها تبدیل شده است. همین امر باعث ایجاد یک روند رو به رشد تمایل شرکتها به انجام فعالیت در زمینه کسب و کار الکترونیک شده است. در این مقاله سعی بر آن است که با تدوین مجموعه معیارهای کلیدی در زمینه کسب و کار الکترونیک، به دستبندی آنها بر اساس امتیاز بندی متوازن پرداخته شود. سپس بر اساس مجموعه اطلاعات شش شرکت بین‌المللی فعال در زمینه کسب و کار الکترونیک، به ارزیابی و رتبه‌بندی این شرکتها بر مبنای سه روش تصمیم‌گیری پرامتی، Topsis و Saw پرداخته خواهد شد. در نهایت این شش شرکت با کمک روش میانگین رتبه‌ها و قاعده اکثریت رتبه‌بندی می‌شوند. جنبه نوآوری تحقیق در تدوین معیارهای ارزیابی کسب و کار الکترونیک و استفاده از ابزارهای رتبه‌بندی در بررسی اینگونه کسب و کارهای نوین است.

### واژگان کلیدی

کسب و کار الکترونیک، کارت امتیازی متوازن، پرامتی، Topsis و Saw

### مقدمه

معاملات آنی تجاری می‌باشد [۱۱]. پس می‌توان گفت که هدف این نوع کسب و کارهای جدید خودکار سازی تراکنش‌های کسب و کار و جریان کار است [۲]. بنابراین کسب و کار الکترونیک به دنبال دیجیتالی کردن زنجیره ارزش و فرایندهای کسب و کاری است و به دنبال خلق ارزش‌های جدید برای سازمان‌ها و دستیابی به تعالی‌های مالی و عملیاتی در سازمان می‌باشد [۷]. در نتیجه مهمترین عملکردی که از این مدل‌های کاری انتظار می‌رود، ارتباط درونی آن و تعامل آن با دیگر سیستم‌های درگیر می‌باشد و با خودکار سازی فرایندهای مختلف در سازمان، بسیاری از فرایندهای بی‌ارزش حذف می‌شود. در نتیجه کارایی از طریق افزایش سرعت پردازش‌ها، رسیدن به سطح اتوماسیون و کاهش میزان خطاها ارتقا می‌یابد. در نهایت این سیستم، باعث بهبود روابط،

را تسهیل نموده و می‌توان آنها را راحت‌تر ارزیابی و مقایسه کرد. شرکت برتر را در یک قاعده‌ای منطقی شناسایی کرده و عوامل کلیدی موفقیت را در این شرکتها مشخص نموده و فاصله خود را با شرکت برتر مورد تحلیل قرار داده و راهکارهایی برای کاهش این شکاف به دست آورد.

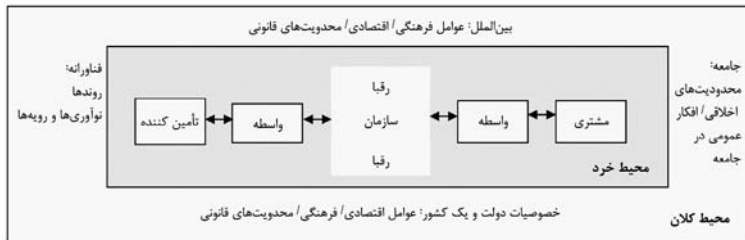
### ادبیات تمقیق

#### کسب و کارهای الکترونیک

کسب و کار الکترونیک عبارت است از کسب مشتری و بازگاتان برای مبادلات تجاری از طریق خودکار کردن تراکنش‌ها، تبادلات، ارتباطات و تعاملات از طریق فناوری‌های ارتباطی و کامپیوتری در جهت اهداف اقتصادی که شامل سیستم‌های بین سازمانی همچون تلفن، اینترنت، ایمیل، یا رشته‌های کامپیوتری داخلی در جهت پشتیبانی

اینترنت علاوه بر اینکه می‌تواند یک کانال ارتباطی کلیدی برای دسترسی به مشتریان باشد، یک وسیله فعال در یافتن مشتریان جدید و حفظ روابط پایدار با مشتریان فعلی است. بنابراین توجه به کسب و کارهای امروزه برای سازمان‌ها امری حیاتی است. کسب و کارهای الکترونیک به علت مجموعه مزایای ویژه‌ای که برای شرکتها ایجاد می‌نمایند، توجه ویژه‌ای را به سمت خود جلب کرده‌اند. بنابراین شناخت معیارهای کلیدی در مورد شرکت‌های فعال در زمینه کسب و کار الکترونیک امری ضروری است. شناخت این معیارها از دو جنبه می‌تواند بسیار مهم باشد. یکی اینکه چارچوبی برای ورود دیگر شرکتها در این زمینه کاری را فراهم می‌آورد و از طرفی دیگر ارزیابی شرکت‌های فعال در کسب و کار الکترونیک

\* نویسنده مسئول مکاتبات



شکل ۱- محیط کسب و کار الکترونیک [۵]

جدول ۱- طبقه‌بندی انواع کسب و کارهای الکترونیک

Timmers (1999)	Rayport & Jaworski (2001)	Lumpkin et al. (2004)	Lawrence et al. (2000)	Hodge & Cagle (2004)	Rappa (2003)
- فروشگاه مجازی <sup>۱۳</sup> - تدارکات الکترونیک <sup>۱۴</sup> - بازار (چه) مجازی <sup>۱۵</sup> - حراج و مزایده - الکترونیکی <sup>۱۶</sup> - جامع مجازی <sup>۱۷</sup> - فراهم کردن زمینه - مشارکت و همکاری <sup>۱۸</sup> - برون سپاری - یکپارچه کنندگان - زنجیره ارزش <sup>۱۹</sup> - فراهم کنندگان - خدمات زنجیره ارزش <sup>۲۰</sup> - دلالت و واسطه‌های اطلاعات <sup>۲۱</sup> - خدمات ایمن <sup>۲۲</sup>	B2B B2C C2C C2B	- مبتنی بر کمیسیون - مبتنی بر تبلیغات - مبتنی بر افزایش قیمت <sup>۲۳</sup> (مدل بازارگان) - مبتنی بر محصول و کالا - مبتنی بر ارجاع - مبتنی بر اشتراک و عضویت - مبتنی بر حق الزحمه برای خدمات	- مدل اعلامیه و تابلوهای تبلیغاتی <sup>۲۴</sup> - مدل صفحات زرد آنلاین <sup>۲۵</sup> - مدل بروشور اطلاعاتی <sup>۲۶</sup> - مدل فروشگاه اینترنتی <sup>۲۷</sup> - مدل عضویت یا ثبت نامی <sup>۲۸</sup> - مدل تبلیغات <sup>۲۹</sup>	- مدل‌های منبع یابی <sup>۱</sup> - مدل‌های مالکیت <sup>۲</sup> - مدل‌های خدمت محور <sup>۱۱</sup> - مدل‌های مدیریت ارتباط با مشتری <sup>۱۲</sup> - مدل‌های زنجیره تامین <sup>۱۳</sup> - مدل‌های تعاملی <sup>۱۴</sup> - مدل‌های درآمدی <sup>۱۵</sup>	- دلای <sup>۱</sup> - تبلیغاتی <sup>۲</sup> - واسطه‌های اطلاعاتی <sup>۳</sup> - تجاری و بازرگانی <sup>۴</sup> - تولید کننده محور <sup>۵</sup> - پیوستگی <sup>۶</sup> - انجمن <sup>۷</sup> - اشتراک و عضویت - مطلوبیت و منفعت <sup>۸</sup>

### محیط کسب و کار الکترونیک

بر اساس مجموعه تحقیقات چفی (۲۰۰۴)، طبق شکل ۱ محیط کسب و کار الکترونیک به دو محیط خرد و کلان تقسیم‌بندی می‌شود که هر دو محیط تأثیر مستقیم بر سازمان و مدل‌های کسب و کاری آن دارند. محیط خرد شامل مجموعه عواملی همچون سازمان، مشتریان، واسطه‌ها و توزیع کنندگان و رقبای سازمان می‌باشد در حالی که محیط کلان شامل مجموعه عوامل کلی‌تری همچون عوامل سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، اخلاقی، قانونی و فناورانه می‌باشد [۵].

با توجه به شکل ۱ می‌توان متوجه شد که بین عوامل موجود در محیط کلان و محیط خرد یک رابطه متقابل تأثیر و تأثر و لازم و ملزومی برقرار است و تمرکز اثرات آنها بر روی سازمان‌هایی است که در حال فعالیت در این محیط می‌باشند.

### طبقه‌بندی انواع مدل‌های کسب کار الکترونیک

تیمرز (۱۹۹۰) مدل کسب و کار را نوعی

که می‌توان بدین صورت به شرح آنها پرداخت: مدل‌های کسب و کار الکترونیک، توصیفی از نقش‌ها و روابط میان مشتریان، مصرف کنندگان، شرکا و تأمین کنندگان است که به دنبال تعیین و تشخیص جریان‌های اصلی محصول، اطلاعات و پول و شناسایی مزایای عمده برای سهام‌داران و شرکت کنندگان در کسب و کار است و با استفاده از اینترنت برای انجام تعاملات و خلق ارزش برای

معماری برای محصول، خدمت و جریان اطلاعات می‌داند که در برگزیده توصیفی از عوامل مختلف کسب و کار، نقش آنها در این میان، مزایای بالقوه برای هر یک از این عاملین و منابع درآمدی آنها می‌باشد [۲۰].

اما امروزه با پدیدار شدن فناوری‌های جدید و توانایی استفاده از فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات مدل‌های جدید کسب و کاری به وجود آمده است

1. Taxonomy
2. Brokerage
3. Information Intermediary
4. Merchant
5. Manufacturing Model
6. Affiliate
7. Community
8. Utility
9. Sourcing Model
10. Ownership Model
11. Service Based Model

12. CRM Model
13. SCM Model
14. Interaction Model
15. Revenue Model
16. Poster & Billboard MODEL
17. On-Line Yellow Pages Model
18. Cyber Brochure Model
19. Virtual Storefront Model
20. Subscription Model
21. Advertising Model
22. Marked-UP

23. E-Shop
24. E-Procurement
25. E-Mall
26. E-Auctions
27. Virtual Community
28. Collaboration Platforms
29. Third-Party Marketplace
30. Value Chain Integrators
31. Value Chain Service Provider
32. Information Brokerage
33. Trust Services

برای بازارهای متفاوت که در طبقه‌بندی‌های فوق به آنها اشاره شد، می‌توان سه ویژگی بارز مشترک دسترسی<sup>۱۱</sup> (توانایی برای اتصال با تعداد گسترده‌ای از بازیگران یا محصولات بدون توجه به مرزهای جغرافیایی)، غنی‌سازی و توانگری<sup>۱۲</sup> (ایجاد یکپارچگی اطلاعات، حذف عدم تقارن‌ها در اطلاعات، ارتباطات یک به یک<sup>۱۳</sup> و مساوی میان شرکت و مشتری) و نمایش دیجیتالی<sup>۱۴</sup> (عدم حضور تماس‌های فیزیکی در یک کسب و کار) را بیان کرد [۲۶].

#### شاخص‌ها و معیارهای کلیدی در رتبه‌بندی شرکت‌ها در کسب و کار الکترونیک:

بر اساس تحقیقات کارلوس سرانو و همکارانش (۲۰۰۳) مهمترین معیارهای ارزیابی این نوع کسب و کارها عبارتند از: [۲۳]:

۱. تعداد کارمندان
۲. هزینه‌ها و مخارج به واحد پولی: می‌توان هزینه‌های بازاریابی و R&D را نیز به حساب آورد. اما چون شرکت‌ها این اطلاعات را در دسترس قرار نخواهند داد، بهتر است که از آنها صرف‌نظر نمود و تنها هزینه‌های عملیاتی کل را لحاظ کرد.
۳. دارایی‌های کل به واحد پولی: شامل دارایی‌های مشهود و نامشهود، جاری و ثابت می‌باشد.
- موارد ۲ و ۳ از طریق گزارشات مالی به دست می‌آیند و بهتر است که اطلاعات مربوط به آنها برای یک دوره مالی مشخص باشد.
۴. بازدید کنندگان منحصر به فرد که فراهم کننده یک میزان غیر قابل نسخه‌برداری و تکثیر از همه ماشین‌های شناخته شده مجزا که یک

برای مشتریان نیز یاد شده است [۱۶]. این مدل شامل تمامی مبادلات و تراکنش‌ها بین شرکت‌ها و مشتریان می‌شود [۲۱]. به عبارتی ساده‌تر به مجموعه تراکنش‌های خرده‌فروشی با خریداران انفرادی B2C می‌گویند [۱۱]. ارائه خدمات دولتی به مشتریان و مصرف کنندگان<sup>۱۵</sup> نیز در این طبقه قرار می‌گیرد.

۳. مشتری با مشتری: در این مدل در هر دو طرف - به عنوان خریدار و فروشنده - خود افراد قرار می‌گیرند و شامل تمامی مبادلات بین مصرف کنندگان می‌باشد [۲۱]. مثلاً فروش ماشین‌آلات، تبلیغات خدمات شخصی در اینترنت و فروش دانش و مهارت از مدل‌های کسب و کاری C2C می‌باشد [۱۱].

۴. کسب و کار با واسطه: در این مدل برای کالاها و خدمات در وب سایت‌های تجاری، بازاریابی صورت می‌گیرد و در قبال این کار کمیسیون دریافت می‌شود [۱۶].

۵. تجارت الکترونیک غیر کسب و کاری: این نوع کسب و کار الکترونیک که بیشتر توسط مؤسسات غیر انتفاعی استفاده می‌شود به دنبال کاهش هزینه‌ها، بهبود عملیات و رضایت‌مندی مشتری می‌باشد [۱۱]. یعنی هدف از استفاده این مدل، کسب منفعت و درآمد به صورت مستقیم نمی‌باشد.

۶. کسب و کار با کارمندان: از این مدل در داخل یک کسب و کار (سازمان) استفاده می‌شود. در این مدل تمام فعالیت‌های داخلی سازمان مانند فروش محصولات شرکت به کارمندان، آموزش آنی آنها و تبادل اطلاعات میان واحدها توسط اینترنت انجام می‌شود [۱۱].

مشتری و دیگر ذی‌نفعان عمل می‌کند [۷]. کسب و کارهای الکترونیک را می‌توان از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی و طبقه‌بندی قرار داد. جدول ۱ نمونه‌ای از طبقه‌بندی‌های متفاوت ارائه شده، توسط محققان مختلف می‌باشد. یکی از رایج‌ترین طبقه‌بندی‌ها، بر اساس ماهیت معاملات است. بر اساس این مبنا می‌توان انواع کسب و کارهای الکترونیک را به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

۱. کسب و کار به کسب و کار: این مدل الکترونیک به مدل‌بنگاه با بنگاه<sup>۱۶</sup> نیز معروف می‌باشد. در این مدل هم فروشنده و هم خریدار، شرکت‌ها و بنگاه‌های کسب و کاری می‌باشند. این مدل شامل تراکنش‌های سیستم‌های اطلاعاتی بین سازمانی و تراکنش‌های بازار الکترونیک می‌باشد [۱۱]. به عبارتی دیگر این مدل همان بازاریابی و ترخیص کالاها و خدمات به دیگر کسب و کارها می‌باشد [۱۶]. این مدل می‌تواند تمامی فعالیت‌های خرید و تدارکات، مدیریت تأمین کنندگان، مدیریت موجودی، مدیریت کانال‌های توزیع، فعالیت‌های فروش، مدیریت پرداخت و خدمات پشتیبانی را تحت پوشش قرار دهد [۲۱]. ارائه خدمات دولتی به بنگاه‌ها<sup>۱۷</sup> و یا ارائه مجموعه خدمات از یک بنگاه به دولت یا نهادهای رسمی<sup>۱۸</sup> نیز در این طبقه قرار می‌گیرد.

۲. کسب و کار (بنگاه) با مشتری: در این مدل کسب و کار، یک طرف، سازمان واقع شده و در طرف دیگر افراد یا همان مشتریان قرار دارند [۱۱]. از این مدل با عنوان ارائه مجموعه خدمات بازاریابی و ترخیص کالا و خدمت به طور مستقیم

1. Business to Business (B2B)
2. Government to Business (G2B)
3. Business to Government (B2G)
4. Business to Consumer (or Customer) (B2C)

5. Government to Consumer (or Customer) (G2C)
6. Consumer to Consumer (C2C)
7. Business to Affiliate (B2A)
8. Non-Business E-Commerce

9. Business to Employee
10. Reach
11. Richness
12. One-to-One
13. Digital Representation

جدول ۲- مجموعه معیارها و شاخص‌های ارزیابی کسب و کارهای الکترونیک [۲۵]

معیارهای مالی	معیارهای عملیاتی	معیارهای خاص کسب و کار الکترونیک
<b>سرمایه‌گذاری فناوری وب</b> - آمادگی سازمان در کسب سود از فناوری شبکه الکترونیک - دستیابی به کارکنان و دیگر کاربران - حمایت از کاربر نهایی برای استفاده مؤثر از منابع شبکه الکترونیک - توسعه محتوا و نگهداری در جهت ایجاد ارتباطات دو طرفه و پوشش اطلاعات در یک شبکه - ساختار زیر بنایی سایت میزبان (وجود سیستم دربردارنده شبکه الکترونیک و فضا برای ذخیره اطلاعات و حمایت از آن)	<b>هزینه عملیاتی شرکت</b> - حقوق/دستمزد/اجاره - سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات - طراحی و نگهداری سیستم - تحویل و ارائه کالا و خدمات - تسهیلات اینترنتی <b>ظرفیت‌ها</b> - تعداد سفارش‌ها در هر روز - ارسال الکترونیکی در هر روز - حمل‌ها در هر روز <b>به کارگیری:</b> این درصد به کارگیری به وسیله به کارگیری واقعی از سیستم، تجهیزات و فضای تسهیلات در طول بیشترین ظرفیت از هر طبقه مشخص می‌شود.	<b>تعداد کارکنان فعال در کسب و کار الکترونیک</b> - مدیران رده بالا - اداره کنندگان شبکه و اپراتورها - برنامه نویسان و تحلیل‌گران سیستمی/مهندسیین - مدیران پایگاه داده‌ها - کارکنان کنترل و تضمین کیفیت/دفتری/فنی PC و... <b>کیفیت اطلاعات</b> (به موقع/ صحیح/ منعطف/ دارای استانداردهای اخلاقی/ مرتبط و...)
<b>سودآوری</b> - درصد حاشیه سود - نرخ عایدی ارزش (میانگین ارزش سهم بازار به عایدی هر سهم) <b>به کارگیری سرمایه:</b> - بازگشت به دارایی خالص (درآمد خالص به دارایی خالص) مانند ROE - بازگشت سرمایه ثابت (EBIT بر سرمایه ثابت) مانند ROI - قابلیت دریافت روزانه (قابلیت دریافت حسابها) ۳۶۵ بر درآمد	<b>صلاحیت یادگیری</b> در اثر ارتباطات و تعاملات میان شرکت و مشتری <b>قابلیت استفاده کاربر/ شخصی سازی مشتریان شادابی</b> و سرزندگی وب که منجر به بازدید مجدد می‌شود. <b>کیفیت سیستم</b> (زمان لود کردن کوتاه/ امکان جستجو/ صحنه خانگی زیبا/ طراحی مناسب فرایندهای کاری و...)	<b>کیفیت خدمات</b> در جهت افزایش رضایت مشتری و غلبه بر ترس تماس چهره به چهره و ارائه خدمات B2B, B2C <b>قابلیت نگهداری</b> (قابلیت تحلیل پذیری، تغییر، ثبت، آزمون پذیری، قابلیت مدیریت و استفاده مجدد)

بازدید برای یک دامنه<sup>۱</sup> انتخابی در مورد یک دوره زمانی معین تجزیه و تحلیل را ایجاد می‌کند و این تعداد بازدیدکنندگان ما هستند که کسب درآمد و عایدی ما را مشخص می‌کنند.

۵. کلیک کنندگان روی صفحه<sup>۲</sup>: زمانی این معیار مهم است که شرکت از طریق تبلیغات درآمد کسب می‌کند.

۶. مدت زمان سپری شده در وب: زمانی این معیار مهم است که زمان سپری شده در سایت باعث ایجاد درآمد شود که این امر یک راه غیرمعمول کسب درآمد و عایدی است.

۷. وفاداری<sup>۳</sup>: منجر به خرید مجدد می‌شود و می‌توان این مورد را از طریق سرورهای<sup>۴</sup> مدیریت روابط با مشتری و ردیاب‌های<sup>۵</sup> خاص برای هر مشتری و شناسایی مشتریان قدیمی به دست آورد [۱۱].

جدول ۳- شاخص‌های کلیدی در ارزیابی کسب و کارهای الکترونیک [۷]

معیارها	مشخصه‌ها و مصادیق
قابلیت استفاده <sup>۶</sup>	۱- راحتی در یادگیری برای انجام فعالیت در سایت
	۲- تعاملات در سایت واضح و قابل درک باشد.
	۳- قابلیت هدایت <sup>۱۰</sup> سریع و آسان
	۴- احساس راحتی در استفاده از سایت
	۵- ظاهر جذاب سایت
	۶- انتقال احساس شایستگی از طرف سایت به کاربر
	۷- تناسب طراحی سایت با نوع و ماهیت کاربری آن
	۸- ایجاد یک تجربه مثبت برای کاربر از طرف سایت
اطلاعات	۹- فراهم کردن اطلاعات دقیق
	۱۰- فراهم کردن اطلاعات باور پذیر
	۱۱- فراهم کردن اطلاعات به موقع
	۱۲- فراهم کردن اطلاعات مرتبط
	۱۳- فراهم کردن اطلاعات در بهترین و مناسب‌ترین سطح از جزئیات
	۱۴- درک و فهم سریع و آسان اطلاعات
	۱۵- ارائه اطلاعات در شکل و حالتی مناسب
ارائه خدمات در تعاملات <sup>۱۱</sup>	۱۶- وجود یک شهرت خوب
	۱۷- ایجاد یک احساس امنیت برای انجام معاملات به صورت کامل
	۱۸- شخصی سازی <sup>۱۲</sup>
	۱۹- امنیت اطلاعات شخصی در پایگاه داده‌ای سایت
	۲۰- انتقال حس اجتماع
	۲۱- تسهیل انجام ارتباطات با سازمان
	۲۲- ارائه کالا و خدمات مناسب در زمان قول داده شده
	۲۳- برداشت و ادراک کامل <sup>۱۳</sup>

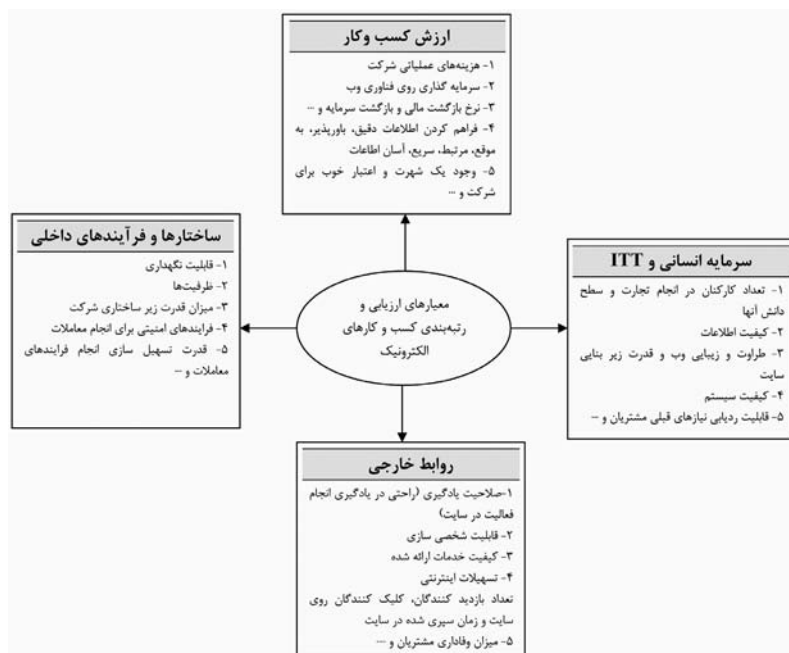
به مجموعه موارد فوق نیز می‌توان هزینه اکتساب و ترفیعات، تنوع و تعداد خدمات ارائه شده، نرخ بازگشت سرمایه، سودآوری، درصد کاهش موجودی‌ها را نیز به حساب آورد [۱۱].  
در تحقیقات جامع‌تری که توسط جوزف ون و همکارانش (۲۰۰۳) انجام شد معیارها را با سه معیار مالی<sup>۷</sup>، عملیاتی<sup>۸</sup> و معیارهای خاص کسب و کار الکترونیک<sup>۹</sup> تعیین نمودند که به طور کلی می‌توان همه موارد را در جدول‌هایی که در ادامه آمده‌اند، خلاصه نمود [۲۵].

به موارد فوق نیز می‌توان نرخ سفارش مجدد (که نشان دهنده وفاداری خرید است)، رشد نرخ فروش و تغییرات قیمت سهام را به عنوان دیگر معیارهای یک سیستم کاری الکترونیک بیان نمود. به مجموعه موارد فوق نیز می‌توان معیارها و شاخص‌های موجود در جدول ۳ را نیز افزود.

1. Domain
2. Page Hits
3. Loyalty
4. Server
5. Cookies

6. Financial
7. Operational
8. E-Commerce Specific
9. Usability

10. Navigate
11. Service Interaction
12. Customization
13. Overall Impression



شکل ۲- معیارهای ارزیابی و رتبه‌بندی کسب و کارهای الکترونیک بر اساس مدل امتیازبندی متوازن



شکل ۳- مدل مفهومی تحقیق

شخص‌های ارزیابی کسب و کارهای الکترونیک ارائه شود تا از این طریق بتوان کسب و کارهای الکترونیک را بهتر مورد ارزیابی قرار داد. جامعه آماری در این تحقیق شامل ۶ شرکت فعال در زمینه کسب و کار الکترونیک می‌باشد که همگی آنها در زمینه ارائه محصول به مشتریان نهایی (یا همان مدل B2C) فعالیت دارند.

بوده و ابزار مورد استفاده در این تحقیق، پرسشنامه و مدل‌های ریاضی تصمیم‌گیری باشد. این تحقیق به دنبال ارائه چارچوبی برای ارزیابی و رتبه‌بندی کسب و کارها با کمک سه روش تصمیم‌گیری پرامتی، SAW و TOPSIS می‌باشد. در این تحقیق سعی شده که بر اساس مرور ادبیات تحقیق صورت گرفته، مجموعه نسبتاً کاملی از

از دید مدیریتی، ارزش موجود در کسب و کار همواره در کنار مباحث مالی مطرح می‌شود. مدل امتیازی متوازن کاپلان و نورتون<sup>۱</sup> یک سیستم مدیریتی است که فرض اصلی خود را بر قابلیت اندازه‌گیری میزان کارایی فعالیت‌های مدیریتی قرار داده است [۱۱]. مدل امتیازبندی اولیه بر چهار بعد مالی، مشتری، کسب و کار داخلی و یادگیری و خلاقیت اشاره دارد [۱۸] ولی این چهار بعد در کسب و کار الکترونیک به صورت ابعاد ارزش کسب و کار، روابط خارجی، ساختارها و فرآیندهای داخلی و سرمایه انسانی و ITT<sup>۲</sup> تعریف می‌شوند [۹].

بر اساس چهار بعد فوق معیارهای کلیدی در ارزیابی و رتبه‌بندی کسب و کارهای الکترونیک به صورت شکل ۲ طبقه‌بندی می‌شوند.

### تمقیقات پیشین

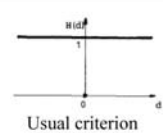
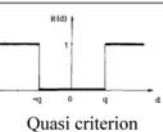
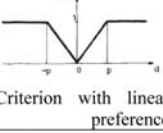
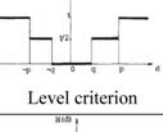
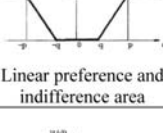
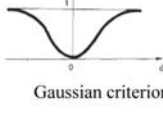
تحقیقات بسیار اندکی در مورد رتبه‌بندی شرکت‌های فعال در زمینه کسب و کار الکترونیک وجود دارد. به طوری که بیشتر این تحقیقات متمرکز بر تعیین کارایی در بلندمدت و یا کوتاه‌مدت کسب و کارهای الکترونیک می‌باشد [۲۷]. می‌توان بیان کرد که این نوشته بر اساس مجموعه مقالات کلیدی در زمینه کسب و کارهای الکترونیک به یک مجموعه نسبتاً کاملی از معیارها و شاخص‌های ارزیابی کسب و کارهای الکترونیک دست یافته است و در نهایت به طبقه‌بندی این معیارها در چهار بعد موجود در مدل امتیازبندی متوازن پرداخته می‌شود.

### روش تمقیق

نوع این پژوهش می‌تواند به لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش، پیمایشی

1. Kaplan & Norton  
2. Information Technology & Telecommunication

جدول ۴- انواع معیارهای تعمیم یافته در PROMETHEE

نوع	پارامتر	تابع	نمودار تابع	توضیحات
معیار معمولی	-	$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{if } d = 0, \\ 1 & \text{if } d \neq 0. \end{cases}$		اگر و تنها اگر $f(a) = f(b)$ باشد، بین گزینه $a$ و $b$ هیچ تفاوتی وجود ندارد. در صورت حصول نتایج متفاوت در ارزیابی دو گزینه، تصمیم گیرنده دارای ارجحیت اکید نسبت به گزینه‌ای است که بیشترین نتیجه ارزیابی را دارد.
شبه معیار یا شکل U	q	$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{if } -q \leq d \leq q, \\ 1 & \text{if } d < -q \text{ or } d > q. \end{cases}$		تا زمانی که اختلاف بین دو ارزیابی (d)، کمتر از آستانه بی تفاوتی (q) باشد، دو گزینه برای تصمیم گیرنده یکسان هستند در غیر این صورت ارجحیت اکید خواهند داشت.
معیار با ارجحیت خطی یا V شکل	p	$H(d) = \begin{cases} d/p & \text{if } -p \leq d \leq p, \\ 1 & \text{if } d < -p \text{ or } d > p. \end{cases}$		تا زمانی که اختلاف بین دو ارزیابی (d)، کمتر از آستانه ارجحیت (p) باشد، ارجحیت تصمیم گیرنده به صورت خطی با d افزایش می‌یابد. اگر d بیشتر از p شود، ارجحیت اکید وجود خواهد داشت.
معیار یکنواخت	q, p	$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{if }  d  \leq q, \\ 1/2 & \text{if } q <  d  \leq p, \\ 1 & \text{if } p <  d . \end{cases}$		در این حالت آستانه P و q به طور همزمان تعیین می‌شوند. اگر d بین دو آستانه P و q باشد، تصمیم گیرنده ارجحیت ضعیف خواهد داشت.
معیار با ارجحیت خطی و منطقه بی تفاوتی	q, p	$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{if }  d  \leq q, \\ ( d  - q) / (p - q) & \text{if } q <  d  \leq p, \\ 1 & \text{if } p <  d . \end{cases}$		در این حالت ارجحیت تصمیم گیرنده بین دو آستانه P و q، به صورت خطی از حالت بی تفاوتی به ارجحیت اکید افزایش می‌یابد.
معیار گوسی	σ	$H(d) = 1 - \exp[-d^2 / 2\sigma^2]$		این تابع مستلزم تعیین پارامتر σ است که به راحتی بر اساس تجربیات به دست آمده از توزیع نرمال در آمار محاسبه می‌شود. پایداری نتایج در این تابع با توجه به عدم وجود ناپوستگی در آن، قابل ملاحظه است.

اطلاعات موجود در مورد این شش شرکت بر اساس تحقیق ون و همکارانش (۲۰۰۳) به دست آمده است. با کمک نظر متخصصان و خبرگان در زمینه کسب و کار الکترونیک و تجارت الکترونیک پنج معیار کلیدی برگزیده شد و ارزیابی و رتبه بندی این شرکت‌ها بر اساس این پنج معیار صورت گرفت. وزن هر معیار نیز بر اساس نظر سنجی از همان متخصصان و خبرگان به صورت میانگین به دست آمده است.

### رتبه بندی شرکت های فعال در کسب و کار الکترونیک

#### روش PROMETHEE

روش سازمانی رتبه بندی ارجحیت برای غنی سازی ارزیابی‌ها از دسته جدید روش‌های رتبه بندی در تجزیه و تحلیل چند معیاره است. ویژگی اصلی این روش‌ها، سادگی، روشنی و ثبات آنها است [۴]. روش تصمیم گیری پرامتی، یک روش تصمیم گیری چند معیاره است که توسط برنس در سال ۱۹۸۲ بسط یافته و نسخه‌های بعدی آن در سال‌های ۱۹۸۵ و ۱۹۹۴ توسط برنس و همکارانش توسعه داده شده است [۳]. این روش دارای جایگاه ویژه‌ای در میان روش‌های رتبه بندی چند معیاره است و نرم افزار ویژه و کاربر پسند «Decision Lab»، اجرای آنالیز پرامتی را ساده کرده است [۶]. روش پرامتی اجازه می‌دهد تا بتوان به صورت مستقیم، از داده‌ها در یک جدول ساده چند معیاره استفاده نمود. تصمیم گیرنده می‌تواند به جای مقایسه بین گزینه‌ها، تنها با تعیین معیارهای اندازه گیری (بدون هیچ محدودیتی)، اولویت‌ها و ارجحیت‌های خویش را برای هر معیار (با تمرکز بر مقدار آنها) مشخص کند [۸].

که تعداد معیارها زیاد نباشد، تعیین نماید [۱۵]. روش پرامتی شامل دو فاز می‌باشد:

- ساخت رابطه ارجحیت؛
- استفاده از این رابطه برای رتبه بندی.

در قدم اول رابطه ارجحیت ارزش گذاری شده بر اساس تعمیم مفهوم معیار مطرح می‌شود: یک شاخص ارجحیت تعیین شده و یک گراف ارجحیت ارزش گذاری شده<sup>۱</sup> که نشانگر ترجیحات تصمیم گیرنده است، به دست می‌آید.

جدول ارزیابی‌ها نقطه شروع روش پرامتی است که در آن گزینه‌ها بر اساس معیارهای مختلف ارزیابی می‌شوند. بکارگیری روش پرامتی نیازمند تعیین وزن (اهمیت نسبی) و تابع ارجحیت تصمیم گیرنده برای هر معیار می‌باشد [۱]. روش‌های مختلفی برای تعیین وزن‌ها وجود دارد. پرامتی اصولی برای تعیین وزن‌ها ارائه نمی‌دهد ولی فرض می‌کند که تصمیم گیرنده قادر است وزن مناسبی را برای هر معیار، حداقل زمانی

1. Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (PROMETHEE)

2. Valued Outranking Relation

جدول ۵- معیارهای مؤثر در ارزیابی شرکتها

معیار مؤثر در ارزیابی شرکت	نوع	وزن	واحد	تابع ارجحیت
فروش	Max	۰/۲۲	میلیون	معیار معمولی
ظرفیت	Max	۰/۱۹	میانگین معاملات در هفته	معیار معمولی
کیفیت سایت	Max	۰/۱۹	مقیاس ۱ تا ۷	معیار معمولی $q=0.5$ , شکل U
سرمایه‌گذاری روی فناوری وب	Max	۰/۱۹	میلیون	معیار معمولی
هزینه عملیاتی	Min	۰/۲۱	میلون	معیار معمولی

جدول ۶- اطلاعات معیارها برای شش شرکت

معیار شرکت	فروش	میانگین معاملات	کیفیت سایت	سرمایه‌گذاری روی فناوری وب	هزینه عملیاتی
A	۵۹/۵	۶۰/۳۶۲	۶/۷	۲۴/۷۴	۶/۷۵
B	۱۵۱/۸	۹۸/۵۹۹	۶/۴	۱۶/۳۸	۴/۴۲
C	۴۹/۷	۳۸/۷۸۳	۵/۹	۲۶/۳۴	۶/۳۵
D	۵۳/۲	۸۴/۷۷۳	۴/۴	۲۳/۶۱	۶/۳۴
E	۳۳/۹	۷۵/۹۴۳	۶/۶	۲۷/۷۵	۵/۴۳
F	۴۹/۵	۸۸/۹۶۳	۵/۸	۲۵/۲۵	۶/۳۱

	$\Phi+$	$\Phi-$	$\Phi$
A	0.4040	0.5200	-0.1160
B	0.6960	0.1900	0.5060
C	0.3200	0.6040	-0.2840
D	0.3680	0.6320	-0.2640
E	0.5480	0.3760	0.1720
F	0.4740	0.4880	-0.0140

شکل ۴- جریان ارجحیت

شرکتها توسط نرم‌افزار Decision Lab مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند و جریان‌های ارجحیت مثبت و منفی برای هر گزینه (شرکت) محاسبه شده است (شکل ۴).  
جریان مثبت بیانگر برتری هر گزینه نسبت به سایر گزینه‌ها (قوت) و جریان منفی بیانگر برتری

روش PROMETHEE شامل ۵ معیار به‌همراه نوع، وزن و تابع ارجحیت آنها در جدول ۵ مشخص شده است. دو نوع تابع ارجحیت، معمولی و U شکل در جدول ۴ معرفی شده‌اند. تابع معمولی، اساساً برای معیارهای کمی و تابع U شکل، بیشتر برای معیارهای کیفی به کار می‌روند [۱].

۶ نوع تابع معیار تعمیم یافته توسط برنس در جدول ۴ معرفی شده است: معیار معمولی، معیار U شکل (شبه معیار)، معیار V شکل (معیار با ارجحیت خطی)، معیار یکنواخت، معیار با ارجحیت خطی و منطقه بی‌تفاوتی، معیار گوسی [۳،۴].

آستانه بی‌تفاوتی (q) بزرگ‌ترین مقدار d (اختلاف بین دو ارزیابی) است که در مقادیر کمتر از آن، تفاوتی بین دو گزینه از نظر ارجحیت برای تصمیم‌گیرنده وجود ندارد.

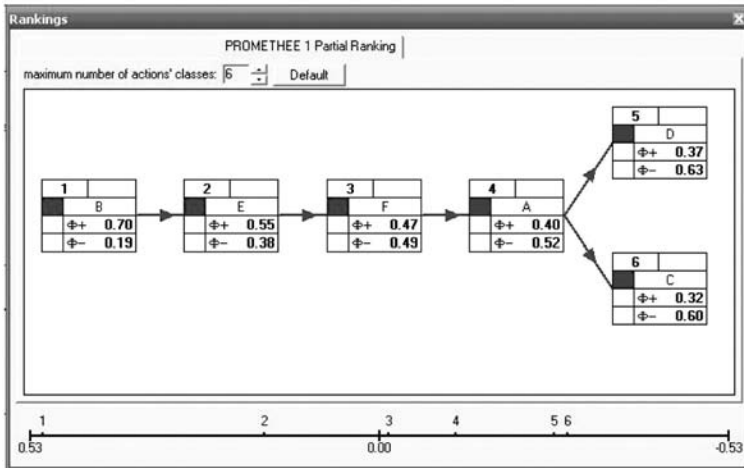
آستانه ارجحیت (p): کمترین مقدار d (اختلاف بین دو ارزیابی) است که در مقادیر بیشتر از آن، ارجحیت اکید بین دو گزینه وجود دارد.

استفاده از رابطه ارجحیت با توجه به جریان ورودی و خروجی در گراف ارجحیت ارزش‌گذاری شده درک می‌شود. جریان مثبت نشان می‌دهد که یک آلترناتیو تا چه میزان بر سایر موارد برتری دارد و جریان منفی نشان می‌دهد که آن آلترناتیو تا چه حد مغلوب سایر آلترناتیوها است (آلترناتیوهای دیگر تا چه میزان بر این آلترناتیو برتری دارند) [۶].

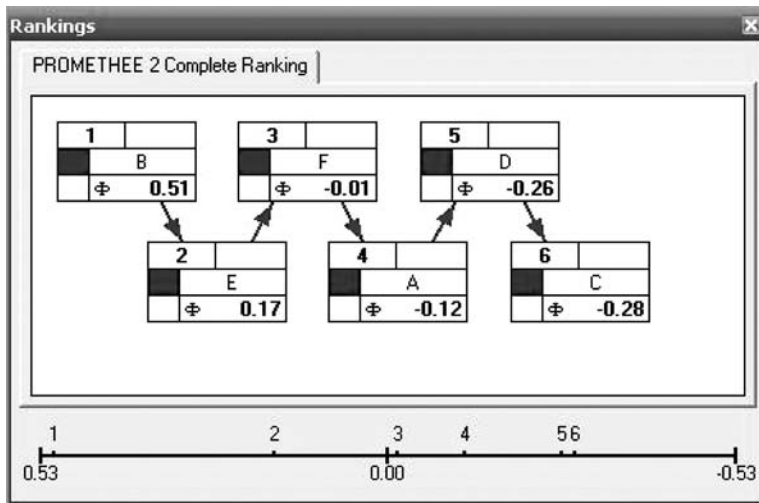
تصمیم‌گیرنده می‌تواند از رتبه‌بندی جزئی<sup>۳</sup> (PROMETHEE I) یا رتبه‌بندی کامل<sup>۴</sup> (PROMETHEE II) برای مسائل تصمیم‌گیری استفاده کند [۴]. رتبه‌بندی جزئی بر اساس جریان‌های ارجحیت و رتبه‌بندی کامل با استفاده از جریان‌های خالص، صورت می‌گیرد که البته بسیاری از اطلاعات مربوط به روابط ارجحیت را در بر ندارد [۶]. هر دو روش PROMETHEE I و PROMETHEE II تصمیم‌گیرنده را در انتخاب نهایی یاری می‌رسانند.  
اطلاعات مورد نیاز جهت ارزیابی شرکتها با

1. Indifference Threshold  
2. Preference Threshold

3. Partial Ranking  
4. Complete Ranking



شکل ۵ - نتایج رتبه‌بندی جزئی (RQMMDTIED I)



شکل ۶ - نتایج رتبه‌بندی کامل (RQMMDTIED II)

سایر گزینه‌ها بر گزینه مورد نظر (ضعف) است [۴]. بر اساس جریان‌های به‌دست آمده، رتبه‌بندی جزئی با PROMETHEE I در شکل ۵ نشان داده شده است.

مشخص است که شرکت B بر سایر شرکت‌ها برتری دارد و بر اساس وزن‌های اولیه، به عنوان بهترین شرکت شناخته می‌شود. از طرف دیگر، دو شرکت D و C قابل مقایسه با یکدیگر نیستند زیرا جریان‌های خروجی نشان می‌دهد که D بهتر از C است ( $\Phi^+D > \Phi^+C$ ). حال آن که جریان‌های ورودی عکس این مطلب را نشان می‌دهند ( $\Phi^-D > \Phi^-C$ ). بنابراین دو شرکت D و C قابل مقایسه با یکدیگر نیستند.

بنابراین نیاز به رتبه‌بندی کامل از طریق PROMETHEE II می‌باشد (شکل ۶). رتبه‌بندی کامل بر اساس جریان‌های ارجحیت خالص استوار است.

صفحه GAIA مربوط به این مسأله، در شکل ۷ نمایش داده شده است. این صفحه موقعیت شرکت‌ها (مثلاًها) و معیارها (مربع‌ها) را نسبت به یکدیگر نشان می‌دهد [۴].

همان‌طور که در شکل ۷ نشان داده شده است، پارامتر دلتا برابر  $80/39$  درصد است یعنی تنها  $19/61$  درصد از اطلاعات کل در تصویر از دست داده شده است. همچنین این شکل نشان می‌دهد که جهت محورهای تصمیم به سوی شرکت B است. در این مسأله، مشاهده می‌شود که معیار فروش در تعارض با معیار سرمایه‌گذاری روی تکنولوژی وب است.

### روش TOPSIS

این مدل یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری با m گزینه و n شاخص می‌باشد. رکن اساسی

نرمالیزه کردن ماتریس  $m \times n$  از طریق رابطه

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

زیر:

۱. ضرب وزن‌های هر معیار در عناصر ماتریس

نرمالیزه شده (رسیده به ماتریس ارزش<sup>۱</sup>)

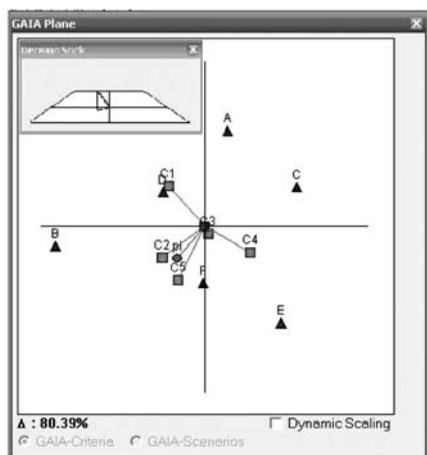
$$V=N*W$$

این روش وجود کمترین فاصله با راه حل ایده‌آل و بهترین حالت و بیشترین فاصله با بدترین حالت ممکن می‌باشد. فرض این روش این است که مطلوبیت هر شاخص به طور یکنواخت افزایشی یا کاهش‌ی است. حل مسأله با این روش مستلزم انجام مراحل زیر است [۱۷]:

1. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

2. Value Matrix





شکل ۷- صفحه GAIA

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

کسب و کار الکترونیک مدل نوینی از کسب و کارهای سنتی است که توسط شبکه‌ها و اینترنت و در محیطی کاملاً متفاوت نسبت به مدل‌های کاری سنتی صورت می‌گیرد. در این مقاله سعی شده است که یک چارچوب مناسب برای ارزیابی سیستم‌های کاری الکترونیک ارائه شود. از طرفی دیگر یک مجموعه نسبتاً کاملی از معیارها و شاخص‌های سیستم کسب و کار الکترونیک در چهار بعد موجود در امتیازبندی متوازن ارائه شده است.

شش شرکت فعال در زمینه کسب و کار الکترونیک با کمک سه روش تصمیم‌گیری پرامتی، TOPSIS و SAW رتبه‌بندی شدند. در نهایت شرکت B دارای رتبه یک خواهد شد. شرکت E رتبه دوم و شرکت F رتبه سوم را کسب می‌کند. برای رتبه‌بندی شرکت‌هایی که دارای میانگین برابر هستند، می‌توان از قاعده اکثریت استفاده کرد. چون شرکت E دارای اکثریت بیشتری برای رتبه دوم است، رتبه دو را به دست

اگر معیار جنبه منفی داشته باشد از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$r_{ij} = \frac{x_j^{(\min)}}{x_{ij}}$$

و اگر معیار جنبه مثبت داشته باشد از رابطه زیر برای نرمالایز کردن استفاده خواهیم کرد:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{(\max)}}$$

بعد از نرمالایز کردن، معیارهای هر گزینه در وزن مربوطه ضرب می‌شود و در نهایت گزینه‌های با بالاترین مقدار ارزش انتخاب می‌شود.

با به دست آوردن نتایج روش‌های TOPSIS و SAW (با کمک ایجاد برنامه و تهیه توابع در برنامه اکسل) نتایج زیر به دست آمده است و در پایان با کمک روش میانگین رتبه‌ها که گزینه‌ها را بر اساس میانگین رتبه‌ها به دست می‌آورد، اولویت‌بندی نهایی بین این ۶ شرکت صورت خواهد گرفت.

۲. تعیین راه حل ایده‌آل مثبت و منفی برای هر معیار

$$A^+ = \left( \max_j v_{ij} \mid j \in J \right), \left( \min_j v_{ij} \mid j \in J' \right) \\ \left. \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, m \end{matrix} \right\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\}$$

$$A^- = \left( \min_j v_{ij} \mid j \in J \right), \left( \max_j v_{ij} \mid j \in J' \right) \\ \left. \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, m \end{matrix} \right\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$$

J از مجموعه معیارهای مثبت و J' از مجموعه معیارهای منفی برای سازمان می‌باشد.

۳. تعیین فاصله از حالت ایده‌آل مثبت و منفی برای هر گزینه

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

۴. محاسبه نزدیکی نسبی برای هر گزینه نسبت به حالت ایده‌آل

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad 0 < C_i < 1$$

۵. رتبه‌بندی گزینه (بزرگترین نزدیکی نسبی برترین اولویت را خواهد داشت).

### روش SAW

از ساده‌ترین روش‌های رتبه‌بندی می‌باشد که به مدل مجموع ساده وزنی معروف می‌باشد. در این روش گزینه‌های انتخاب می‌شود که حاصل جمع مقادیر نرمالایز شده آن از دیگر گزینه‌ها بیشتر باشد [۱۷].

۱. برای رتبه‌بندی به کمک این روش، ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری را از طریق خطی نرمالایز می‌کنیم.

جدول ۷- رتبه‌بندی شرکت‌ها بر اساس روش میانگین رتبه‌ها در سه روش تصمیم‌گیری

شرکت \ روش	A	B	C	D	E	F
<b>TOPSIS</b>	۵	۱	۶	۳	۴	۲
<b>SAW</b>	۴	۱	۶	۵	۲	۳
<b>PROMETHEE</b>	۴	۱	۶	۵	۲	۳
<b>میانگین رتبه‌ها</b>	<b>۴,۳۳۳</b>	<b>۱</b>	<b>۶</b>	<b>۴,۳۳۳</b>	<b>۲,۶۶۶</b>	<b>۲,۶۶۶</b>

جدول ۸- رتبه‌بندی نهایی شرکت‌ها

شرکت	A	B	C	D	E	F
<b>رتبه نهایی</b>	<b>۴</b>	<b>۱</b>	<b>۶</b>	<b>۵</b>	<b>۲</b>	<b>۳</b>

می‌آورد. شرکت A رتبه چهارم و شرکت D حائز رتبه پنجم خواهد شد و شرکت C نیز رتبه ششم را به دست خواهد آورد.

برای تحقیقات بیشتر نیز می‌توان معیارهای کلیدی در زمینه کسب و کار الکترونیک را با توجه به تحقیقات مختلف در این زمینه، توسعه داد و برای ارزیابی و رتبه‌بندی شرکت‌های فعال در این زمینه از روش‌های دیگر تصمیم‌گیری نیز استفاده کرد و رتبه‌بندی نهایی را بر اساس تعداد روش‌های تصمیم‌گیری بیشتری انجام داد.

## References

- Albadvi, A., and Chaharsooghi, S.K., and Esfahanipour, A. (2007). Decision making in stock trading: An application of PROMETHEE. *European Journal of Operational Research*, Vol. 177, pp. 673-683.
- Andrew N.K., and Chen, Sagnika Sen, and Benjamin B.M. Shao, (2006). Strategies for effective Web services adoption for dynamic e-businesses. *Decision Support Systems* 42. 789- 809
- Brans, J.P., and Vincke, Ph., and Mareschal, B. (1986). How to select and how to rank project: The PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, Vol. 24, pp. 228-238.
- Brans, P., and Mareschal, B. (2008). How to Decide with PROMETHEE, ULB and VUB Brussels Free Universities, Available: [http://www.visualdecision.com/Pdf/How to use PROMETHEE.pdf\(25-sep.2008\)](http://www.visualdecision.com/Pdf/How to use PROMETHEE.pdf(25-sep.2008))
- Chaffey, Dave (2004). *E-business and E-commerce management: Strategy, implementation and practice*. UK: Prentice hall
- Chenayah, Sa. And Takeda, E. (2005). Finance, PROMETHEE Multicriteria Analysis for Evaluation of Recycling Strategies in Malaysia. *Discussion Papers in Economics and Business*. Osaka University, Graduate School of Economics and Osaka School of International Public Policy (OSIPP). Available: [http://ideas.repec.org/n/nep-all/2005-06-19.html\(25-sep.2008\)](http://ideas.repec.org/n/nep-all/2005-06-19.html(25-sep.2008))
- Currie, Wendy (2004). *Value Creation from E-Business Model*. Elsevier Butter worth-Heinemann Pub
- Grassini, L. and Viviani, A. (2005). A multicriteria decision method to evaluate local transport service. Available: [conferences.telecom-bretagne.eu/asmda2005/IMG/pdf/proceedings/1173.pdf\(25-sep.2008\)](http://conferences.telecom-bretagne.eu/asmda2005/IMG/pdf/proceedings/1173.pdf(25-sep.2008))
- Hasan, Helen. And Tibbits, Hendrika (Rita) (2000). Strategic management of electronic commerce: an adaptation of the balanced scorecard. *Internet Research*, Vol.10, No.5, pp 439-450
- Haig, Matt (2001). *E-Business Essentials*. Kogan Page: London
- Hanafizadeh, payam. And Rezaei, Mehrdad (2007). *Electronic Commerce: Definitions, Barriers and Solution*. Jahad daneshgahi sharif university Pub. Tehran. Iran
- Hodge, George. and Cagle, Christine (2004). BUSINESS-TO-BUSINESS E-BUSINESS MODELS: CLASSIFICATION AND TEXTILE INDUSTRY IMPLICATIONS. *AUTEX Research Journal*, Vol. 4, No4
- Lumpkin. G.T., et al (2004). *E-Business Strategies and Internet Business Models: How the Internet Adds Value*. *Organizational Dynamics*, Vol. 33, No. 2, pp. 161-173
- Lawrence, Elaine. et al (2000). *Internet commerce: Digital Models for Business* (2nd). John Wiley & Sons Ltd
- Marcharis, C., et al (2004). PROMETHEE and AHP: The design of operational synergies in multicriteria analysis. Strengthening PROMETHEE with ideas of AHP. *European Journal of Operational Research*, Vol. 153, pp. 307-317.
- Matlay, Harvy (2004). *Training & Human Resources Issue in Small E-business: Towards a Research Agenda*. *Education and training*. Vol46, No8/9, pp:520-526
- Momeni, M., (2006). *New Topics in Operations Research*. Faculty of Management, University of Tehran Pub. Tehran. Iran
- Niven, P.L., (2002). *Balanced Scorecard Step-by-Step*, Wiley, New York, NY.
- Rappa, M., (2003). *Business Models on the Web*. Available: [http://ecommerce.ncsu.edu/models/models\\_text.html](http://ecommerce.ncsu.edu/models/models_text.html)
- Rowley, Jenifer (2002). *E-business: principle & practice*. Palgarve pub.
- Rayport, Jeffrey, F. Jaworski, Bernard, J. (2001). *E-Commerce*. International Edition. New York: McGraw-Hill
- Rodgers, John., et al (2002). *Developing E-business: A strategic approach*. *Information management & computer security*, VOL10, NO4, PP184-192
- Serrano, Carlos, et al. (2003). *Measuring DEA efficiency in Internet companies*. Available: science direct.com
- Timmers, P., (1999). *Electronic Commerce: Strategies and Models for Business-to-Business Trading*. John Wiley & Sons Ltd
- Wen, Joseph., et al. (2003). *Measuring e-commerce efficiency: a data envelopment analysis (DEA) approach*. *Journal of industrial management & data system*. VOL103, NO9, PP703-710
- Zott, Christoph, et al. (2000). *Strategies for Value Creation in E-Commerce: Best Practice in Europe*. *European Management Journal* Vol. 18, No. 5, pp. 463-475
- Firouzabadi, A. and Shafiei Nikabadi, M (2008). A Framework for evaluation of e-Business Efficiency (a DEA approach), *Journal of Commercial Surveys*, Vol.4 No.30, pp.19-29