

## امکان سنجی برپائی سامانه پاسخگوی هوشمنددر نقطه تجاری ایران برای کمک به صادرکنندگان و واردکنندگان کالا و خدمات

سیدابراهیم ابطحی

عضو هیئت علمی

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

[abtahi@sharif.edu](mailto:abtahi@sharif.edu)

### چکیده

سامانه پاسخگوی هوشمند، یک مرکز فراخوان اطلاعاتی - خدماتی برای صادرکنندگان و واردکنندگان است که بر روی نقطه تجاری ایران قابل درج است. در این پژوهش پس از مطالعات سازمانی و موضوعی لازم، طرحی مفهومی برای این سامانه پیشنهاد و گزینه های ممکن جهت پیاده سازی آن در نظر گرفته شده است. پس از اولویت بندی با مدلی کمی، هزینه و زمان تهیه گزینه ها برآورد و سپس امکان سنجی برپائی در سه بعد اقتصادی، فنی و اجرائی انجام گردیده و در نهایت چهار گزینه به عنوان راه حل های ممکن پیشنهاد گردیده اند. این مقاله از نتایج پژوهشی است که به سفارش وزارت بازرگانی توسط معاونت پژوهشی دانشگاه صنعتی شریف در دانشکده مهندسی کامپیوتر توسط نگارنده مقاله به عنوان مجری، انجام و تحویل نهائی گردیده است.

### کلید واژه ها

مرکز پاسخگوی هوشمند، نقطه تجاری، نقطه تجاری هوشمند، فرصت های تجاری، مراکز خدمات الکترونیکی. مراکز فراخوان و امداد.

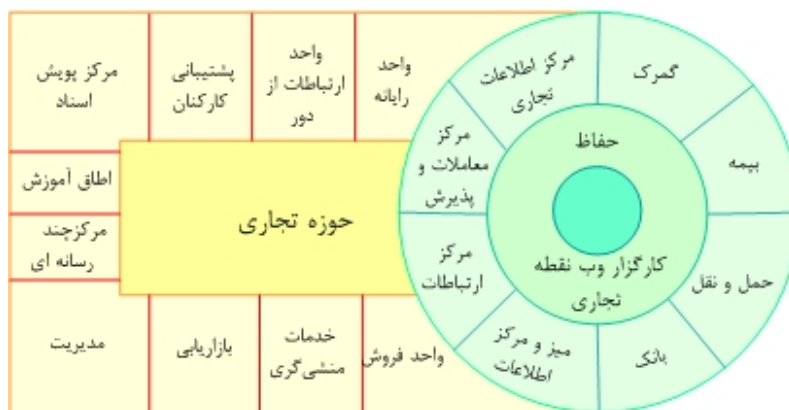
## مقدمه

نقطه تجاری مرکزی برای استفاده از تسهیلات تجاری برای دست اندرکاران تجارت خارجی (صادرکنندگان، واردکنندگان، گمرک، موسسات تجارت داخلی و خارجی، شرکت های حمل و نقل، بانکها، شرکت های بیمه و عناصر درگیر در معاملات تجاری) است که به آنها اطلاعات و خدمات لازم در جهت تسهیل و تسریع عمل تجاری را ارائه می دهد سازمان تجارت جهانی که در اول ژانویه سال میلادی 1995 با هدف تسهیل تجارت بین کشورها از طریق ایجاد شرایطی منصفانه و عادلانه برای رقابت ایجاد گردید، کشورها را به مذاکره برای کاهش تعرفه ها و رفع موانع تجاری ترغیب کرد و از آنها خواست قواعد مشترکی را در مورد تجارت کالاها و خدمات اجرا کنند.

طرح ابتکاری کارائی سنجی تجاری پیش از این، در گروههای آنکتاد و در فوریه 1992 در کارتاژینای کلمبیا با حضور نمایندگان 17 کشور تصویب شد. در اکتبر 1994 در سمپوزیوم بین المللی کارائی تجاری در اوهایوی آمریکا برنامه نقطه تجاری به عنوان یکی از ابزار کارائی سنجی ارائه گردید و تشکیل، راه اندازی، بهره برداری و اتصال آنها به اعضاء توصیه شد. شبکه جهانی نقاط تجاری (GTPNET) بعدها محور یکپارچه سازی این نقاط تجاری گردید. افزایش تعداد این نقاط تجاری از 16 نقطه در فاصله سالهای 94-96 به 117 نقطه در فاصله سالهای 99-1997 نشان از رشد ناشی از ثمربخشی فعالیت های آنها دارد.

## تحلیل راهبردی نقطه تجاری

در تحلیل راهبردی (SWOT) باید به نقاط قوت و ضعف و فرصت ها و تهدیدهای ناشی از نقاط تجاری پرداخت و پیش از آن با توجه به معماری عمومی این نقاط، قابلیت های آنها را بیان نمود. در معماری اولیه نقاط تجاری هسته اصلی و نقطه ورود به این نقاط از طریق کارگزاران شناسائی حفاظ حمایت می گردید که بر روی کارگزار وب نقطه تجاری درج می شوند. نمودار زیر معماری عمومی این مراکز را نشان می دهد:



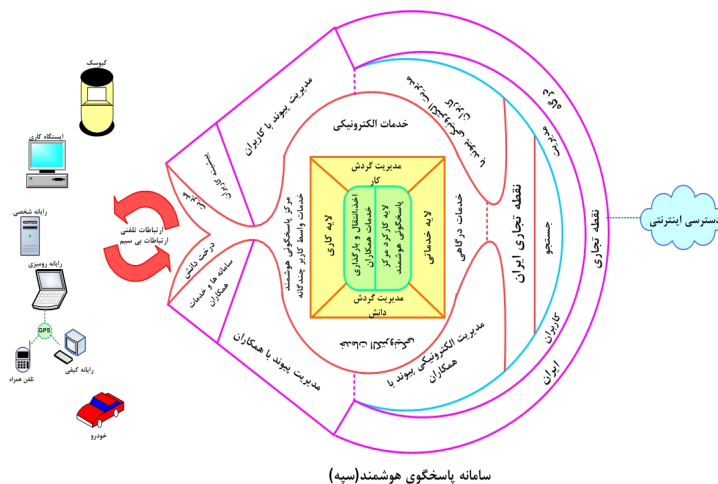
در تحلیلی راهبردی، نقطه قوت نقطه تجاری محل تمرکز فعالیتهای متفرقی است که گونه های غیر الکترونیکی انجام آنها، هزینه بر، زمان بر و در مواردی ناممکن و دشوار است که از طریق آن فرصت های بی شماری برای طرفین معاملات تجاری در سطوح بین المللی فراهم می شود. در مسیر تکاملی نقطه تجاری بویژه در گونه های الکترونیکی آن، به چرخه های کوتاه شده گردش کار، زنجیره یکپارچه سازی شده خدمات الکترونیکی ذینفعان بر بستر یک پایگاه اینترنتی می توان اشاره کرد که با خدمات ارزش افزای توزیع فرصت های تجاری تبدیل به فرصت های بی شماری برای ذینفعان عمل تجاری می شود. نقاط ضعف نقطه تجاری منبث از هرگونه تجمع ناشی از دسترسی غیرمجاز رقبای تجاری است که در مسیرهای احتمالی عرضه یا ارائه غیر شفاف یا مدیریت شده توزیع اطلاعات، برای گروهی از کاربران واجد مزیت رقابتی و صرفه تجاری باشد که شرایط تهدید گونه متفاوتی را، برای معامله گران تجاری فراهم می سازد. توزیع شفاف فرصت های تجاری با خدمات ثبت موقوف مستمر قابل ردیابی، به کاربران اطمینان می دهد که این تهدید را می توانند خنثی کنند. خانواده دیگری از تهدیدات ناشی از فرآیندهای متعامل مذاکره، مصالحه و معامله مبتنی بر الگوهای چانه زنی است که با شفاف سازی الگوهای چانه زنی و خطرسنجی آنها، بویژه در معاملات چندگانه، می توان ضمن پذیرش خطر محتمل، صرفه های ناشی از تجمیع و تجزیه فرصت های تجاری را با رویه های مکملی نظیر حراج، در قالب صرفه های اقتصادی، بین طرفین معاملات تجاری توزیع نمود و شبهه جانبداری عامدانه یا سهوی از طرفی از معامله را (به عنوان نقطه ضعف احتمالی یا تهدید) به نقطه قوت یا فرصت برای همکارانی در نقطه تجاری تبدیل کرد که دنبال صرفه های مشتری مدارانه بلند مدت هستند. امکان هوشمندسازی در سامانه پاسخگوی هوشمند، شالوده ای ارزش افزا برای فراهم سازی

قابلیت های اطلاعاتی و خدماتی بسیار برای نقطه تجاری است که با شناسایی و درج خدماتی مستمراً قابل ارتقاء، نظیر الگوهای مذاکره، چانه زنی، مصالحه و معامله، ارزش های فنی قابل توجهی برای نقطه تجاری می تواند به بار آورد.

### وجوه ارزش افزای نقطه تجاری و گزینه سامانه پاسخگوی هوشمند

بر مبنای مطالعات موضوعی نقطه تجاری، خدمات رایج ارائه شده در آنها، وضعیت کنونی نقاط تجاری در ایران و جهان، پیمانه های موجود در شبکه نقطه تجاری ایران و ویژگیهای عمومی سامانه های رایانه ای پاسخگوی هوشمند، در این مقاله وجوه ارزش افزای نقطه تجاری از منظر سامانه پاسخگو شامل قابلیت هائی نظیر: واسط کاربر چندگانه، مدیریت کاربران، الگوهای مذاکره، چانه زنی، معامله، تجمیع و تجزیه فرصت های تجاری و همسازی با اصول مدیریت تغییر پیشنهاد شده است که در ادامه به برخی از این امکانات ارزش افزا اشاره می شود.

### طرح مفهومی سامانه پاسخگوی هوشمند نقطه تجاری ایران



سامانه پاسخگوی هوشمند(سبه)

## لایه های خدمات هوشمندانه سامانه پاسخگوی هوشمند

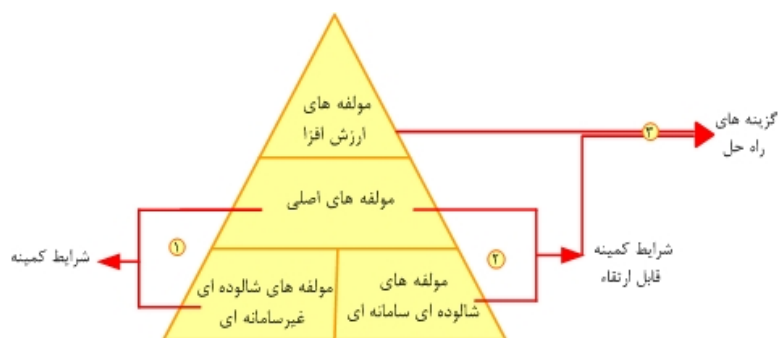
مرکزی پاسخگوی هوشمند در قالب یک مرکز تماس چندرسانه ای ( MCC: Multimedia Contact Center) واجد مجموعه متنوعی از خدمات هوشمندانه ای است که در جهت تسهیل عمل واردات و صادرات و به روزرسانی خودکار اطلاعات و عملیات مرکز مورد استفاده واقع می شوند عناوین برخی از مجموعه های خدمات کاربران و مدیران این مرکز به این شرح زیر است: مدیریت زیستچرخ مشتری<sup>1</sup>، مسیرهی خودکار هوشمندانه فراخوان<sup>2</sup>، مدیریت فرصتها<sup>3</sup> شامل: فرصتهای فردی، جمعی، فعالیت های پیشنهادی، اطلاع از رقبای، تماس برای معامله، مذاکره، چانه زنی، معامله، مدیریت کانالهای ارتباطی<sup>4</sup> شامل: پایگاههای دانش خودپرداز<sup>5</sup> و پاسخ نامه ای خودکار<sup>6</sup> شامل: نامه های تعابیر متنی پیامهای صوتی<sup>7</sup> و شخصی سازی محتواهای وبی<sup>8</sup> و تخمین لحظه ای بودجه و هزینه<sup>9</sup>.

مدیریت فرصت های تجاری الکترونیکی<sup>10</sup> شامل: تجمیع و تجزیه فرصت های تجاری<sup>11</sup>، ارسال خودکار فرصتهای تجاری مناسب کاربر<sup>12</sup>، راهنمایی های هوشمندانه (شامل زبان توصیف امداد متنی، سامانه ای، خدماتی)<sup>13</sup>. بهره گیری از توان همکاران و کاربران شامل: هوشمندی کاربران<sup>14</sup>، اطلاعات همکاران<sup>15</sup>، خدمات و سامانه های کاربردی همکاران<sup>16</sup>، خدمات چرخه معاملاتی شامل: اطاق گفتگو و مذاکره<sup>17</sup>، الگوریتم های چانه زنی، الگوهای مصالحه و توافق. واسط کاربر چندگانه برای امکان اتصال کاربر با هر

- 
- 1- CLM: Customer Life Cycle
  - 2- AICR: Automated Intelligent Call Routing
  - 3- OM: Opportunity Management
  - 4- CM: Channel Management
  - 5- (Self Service Knowledge Load)
  - 6- Automated Email Response
  - 7- Unified Management
  - 8- Personalized of Web Content
  - 9- OPBP: Online Predict Budgeting and Pricing
  - 10- ETO MGT: Electronic Trade Opportunity Management
  - 11- Integration and Decomposition of ETO
  - 12- Proper ETO Push
  - 13- Intelligent Helps
  - 14- Customers Intelligent
  - 15- Partner Information
  - 16- Information Application & e-Service of Partners
  - 17- Chat room

دستگاه ارتباطی و بهره گیری از واسط کاربر مناسب دستگاه ارتباطی برای استفاده بیشینه از خدمات مرکز پاسخگوئی هوشمند. امکان تهیه لایه کاربری هوشمند (Intelligent Client) برای مدیریت هوشمندانه محلی برای تصمیمات و مرتبط با فعالیت های وارداتی و صادراتی برای اعضا، راهنمای راه اندازی معامله، بهنگام سازی داده ها، اطلاعات، خدمات، کارکردها و کارها از طریق لایه بهنگامی در اختیار مدیران مرکز و همکاران مجاز، خدمات وضعیت نمای کارهای در دست انجام، بازار تهاتری اطلاعات کاربران و همکاران.

### امکان سنجی گزینه های راه حل در سامانه پاسخگوی هوشمند نقطه تجاری ایران



فرآورش تولید گزینه های راه حل براساس یک مدل لایه ای تکمیل شونده حاوی سه وضعیت مرتبط است که در ابتدا شرایط این سه وضعیت تشریح می شود:

**وضعیت یک:** شرایط پیش نیاز

**وضعیت دو:** شرایط تحقق مدل کمینه

**وضعیت سه:** شرایط تولید گزینه های ارزش افزا

مناسب سازی شرایط موجود برای فراهم سازی شرایط درج خدمات سامانه پاسخگوی هوشمند دارای گزینه های زیر است:

الف - ارتقاء مشخصات نقطه تجاری فعلی با تکمیل اطلاعات و خدمات برای فراهم سازی شرایط لازم برای خدمات کمینه سامانه پاسخگوی هوشمند.

ب - افزودن یک لایه مکمل برای فراهم کردن شرایط کمینه برای نقطه تجاری که در آن حالت درج خدمات کمینه سامانه پاسخگوی هوشمند میسر باشد.

پ - بازمهندسی یا بازبرپائی نقطه تجاری ایران به گونه ای که واجد شرایط لازم برای درج خدمات کمینه سامانه پاسخگوی هوشمند باشد.

ت - درج سامانه خدمات هوشمند بر روی درگاه فعلی نقطه تجاری ایران به گونه خود کفا با همه مولفه های تامین کننده زمینه های اجرا از قبیل بسترهای اطلاعاتی، سامانه ای و خدماتی به گونه ای که بر درگاه موجود قابل نصب و راه اندازی باشد.

جهت تبیین دقیق تر چهارگزینه زیر در توصیف معماری سامانه پاسخگوی هوشمند نیاز به تفکیک مولفه های اصلی و مولفه های ارزش افزا است که شرایط کمینه را مولفه های اصلی می سازند و مولفه های شالوده ای، مبین شرایط پیش نیازی هستند که با اضافه شدن بر شرایط کمینه آن را قابل ارتقاء می سازند و مولفه های ارزش افزا با افزوده شدن بر شرایط کمینه قابل ارتقاء، گزینه های راه حل جهت امکان سنجی را می سازند. این معماری تفکیکی در بخش بعد تحت عنوان شرایط کمینه توصیف شده است.

جهت توصیف شرایط کمینه، مولفه های این سامانه را به سه گونه شالوده ای، اصلی و ارزش افزا به ترتیب زیر تقسیم می کنیم. با توجه به تحقق شرایط کمینه با حضور مولفه های شالوده ای و اصلی این دو گروه را در این بخش و مولفه های ارزش افزا را در بخش بعد توصیف می کنیم.

### مولفه های شالوده ای: این مولفه ها در دو خانواده قابل جمع هستند: مولفه های شالوده ای

غیرسامانه ای و مولفه های شالوده ای سامانه ای، مولفه های شالوده ای غیرسامانه

ای برای نقطه تجاری شرایط درج، نصب و راهبری سامانه کمینه پاسخگوی

هوشمند را فراهم می سازند اما چنانچه این شالوده بخواهد به هنگام شود وجود گروه



چهارمین

همایش ملی تجارت الکترونیکی

The 4<sup>th</sup> e-Commerce  
CONFERENCE

تهران- ۳ و ۴ آذرماه ۱۳۸۶

دوم یعنی مولفه های شالوده ای سامانه ای مورد نیاز است. مولفه های شالوده ای غیر سامانه ای شامل اجزاء زیر هستند: گردش کار به روز انجام عمل صادراتی و وارداتی، قوانین و مقررات به روز صادراتی و وارداتی، شرایط مجاز معاملاتی روزآمد، صورت روز آمد معامله گران مجاز، سیمای کلان روزآمد اقتصاد کشور، صورت روزآمد فرصت های تجاری در دسترس.

با تحقق مؤلفه های شالوده ای غیر سامانه ای بر روی نقطه تجاری ایران شرایط اولیه برای درج، نصب، راه اندازی و راهبری سامانه کمینه پاسخگوی هوشمند بر روی آن فراهم می شود هر دسترسی به گزینه های ارزش افزا و قابل ارتقاء این سامانه، نیاز به حصول مولفه های شالوده ای سامانه ای به شرح زیر دارد که این سامانه کمینه را آماده جذب و درج خدمات اضافی تا حصول مدل پیشینه می نماید. مؤلفه های شالوده ای سامانه ای عبارتند از مدیریت ارتباط (پیوند) با کاربران<sup>1</sup> (CRM)، مدیریت ارتباط (پیوند) با همکاران<sup>2</sup> (PRM)، مدیریت گردش کار<sup>3</sup> (WFM)، مؤلفه مولد خدمات اطلاعات مرکز پاسخگوی هوشمند و مدیریت کاربران<sup>4</sup> (UM).

**مؤلفه های اصلی شامل:** مدیریت درخت دانش<sup>5</sup> (KTM)، مدیریت لایه های خدماتی (معماری سه لایه خدمات کاری، عملکردی و خدماتی)، مولد خدمات تسهیلاتی، مولد خدمات درگاه نقطه تجاری

**مؤلفه های ارزش افزا شامل:** مدیریت الکترونیکی پیوند با کاربران<sup>6</sup> (e-CRM): به عنوان ارتقاء CRM که خود با درج پیشینه کاربران و خدمات پیشینه سازی کاربران<sup>7</sup> (CP) و مدیریت زیستچرخ مشتری<sup>8</sup> (CLM) قابل ارتقاء است.

- 
- 1-CRM: Customers Relationship Management
  - 2- PRM: Partners Relationship Management
  - 3- WFM: Work Flow Management
  - 4- UM: Users Management
  - 5- KTM: Knowledge Tree Management
  - 6- e-CRM: Electronic CRM
  - 7- CP: Customers Profiles
  - 8- CLM: Customers Life Cycle Management



**مدیریت الکترونیکی پیوند با همکاران<sup>۱</sup> (e-PRM):** به عنوان ارتقاء سامانه PRM که خود با درج امکان دسترسی خدمات و سامانه های همکاران<sup>۲</sup> (PSS) قابل ارتقاء است. **مدیریت گردش کار:** با خاصیت به هنگامی که با درج امکان تفکیک گردش کلان کاری<sup>۳</sup> (GWF) و گردش کار محلی<sup>۴</sup> (LWF) قابل ارتقاء است. **مدیریت گردش دانش:** با خاصیت بهنگام سازی درخت دانشی که با افزودن خدمت مدیریت دانش کاربر<sup>۵</sup> (CKM) و افزودن خدمت پایگاههای دانشی خودبردار<sup>۶</sup> (SSKB) قابل ارتقاء است. **مؤلفه امکان ساز اخذ، تبدیل و بارگذاری خدمات<sup>۷</sup> (ETL):** جهت فراهم سازی امکان خودکار بهنگامی مستمر سامانه خدمات هوشمند. **مدیریت فرصت ها<sup>۸</sup>:** شامل مدیریت الکترونیکی فرصت فرصت های تجاری که با افزودن امکانات فرصت یابی، فرصت سازی از طریق تجمیع یا تجزیه فرصت ها، امکانات مذاکره، محاوره، مصالحه، توافق و معامله و پایان دهی قابل ارتقاء است. در این مولفه امکانات متعددی از طریق الگوریتم های دو و چند جانبه مذاکره، مصالحه برای حضور توافق با هدایت رایانه ای قابل درج است که از آنها بعنوان خدمات چانه زنی در بخش خدمات تسهیلاتی هم می توان استفاده کرد. **مدیریت کانالهای ارتباطی<sup>۹</sup> (CM):** که می تواند شامل مدیریت فصول و مسیرهای کاری<sup>۱۰</sup> (SWPM)، مسیردهی خودکار و هوشمندانه فراخوانها<sup>۱۱</sup> (AICR)، پاسخ های نامه ای خودکار<sup>۱۲</sup> (AER)، تعابیر متنی پیامهای صوتی<sup>۱</sup> (UM)، شخصی سازی محتوای وبی<sup>۲</sup> (PWC) هم باشد.

1- e-PRM: Electronic PRM

۲ - PSS: Partners Services and Systems

۳ - GWF: Global Work Flow

۴ - LWF: Local Work Flow

۵ - CKM: Customers Knowledge Management

۶ - SSKB: Self Service Knowledge Based

۷ - ETL: Extraction Transform & Loading

۸ - Opportunity Management

۹ - CM: Communication Cannels management

۱۰ - SWPM: Service & Work Path Management

۱۱ - AICR: Automatic & Intelligent Call Routing

۱۲ - AER: Automatic Email Response

## مؤلفه مولد خدمات ارزش افزای سامانه هوشمند پاسخگو: که در پنج دامنه خدمات اطلاعاتی،

تسهیلاتی، معاملاتی، کاربردی و هوشمندانه قابل ارتقاء است ارتقاء خدمات اطلاعاتی به خدمات خبرهای تحلیلی روندهای اقتصادی و بازاریابی و خبردهی برای همکار و کاربر یابی، ارتقاء خدمات تسهیلاتی تا تبدیل این خدمت به ایستگاه یکپارچه انجام کار (One Stop Station) با مسیرونی یا درج خدمات الکترونیکی با سامانه های همکاران چرخه کاری صادرات و واردات، ارتقاء خدمات معاملاتی با تسهیلات مذاکره و چانه زنی و مصالحه و پیشنهادات همکاری از طریق پیشنهاد طرف معاملاتی به کاربران ثبت نام شده و درج انواع خدمات تجارت الکترونیکی، ارتقاء خدمات کاربردی نظیر استفاده از خدمات سامانه های نظیر خودکارسازی قدرت فروش<sup>3</sup> (SFA) و تخمین لحظه ای بودجه و هزینه و دوره معاملاتی<sup>4</sup> (OPBP)، ارتقاء خدمات هوشمندانه با خدماتی نظیر هوشمندی کاری<sup>5</sup> (BI)، داده کاوی<sup>6</sup> (DM)، ردیابی رقبا<sup>7</sup> (CT).

## شرایط تولید گزینه های ارزش افزا

گزینه کمینه قابل ارتقاء با درج مؤلفه های ارزش افزا ما را به سمت گزینه بیشینه هدایت می کند. در فاصله مدل کمینه و بیشینه به انتخاب گزینه های واجد تفاوت های قابل اعتناء خواهیم پرداخت که در مراحل بعد به امکان سنجی آنها می پردازیم.

<sup>12</sup> - UM: Unified Management

<sup>13</sup> - PWC: Personalized Web Content

<sup>14</sup> - SFA: Sales Force Automation

<sup>15</sup> - OPBP: Online Predict Budgeting and Pricing

<sup>16</sup> - BI: Business Intelligent

<sup>17</sup> - DM: Data Moving

<sup>18</sup> -CT: Competitor Tracking

## صورت گزینه‌های پیاده‌سازی سامانه خدمات پاسخگوی هوشمندانه بر روی نقطه تجاری ایران

**گزینه کمینه:** شامل مؤلفه‌های شالوده‌ای غیرسامانه‌ای به اضافه مؤلفه‌های اصلی، **گزینه به‌روزشونده:** شامل مؤلفه‌های شالوده‌ای سامانه‌ای و مؤلفه‌های اصلی، **گزینه کاربرپسند:** شامل گزینه به‌روز شونده به اضافه مدیریت الکترونیکی پیوند با کاربران، **گزینه همکارجو:** شامل گزینه کاربرپسند به اضافه مدیریت الکترونیکی پیوند با همکاران، **گزینه کارساز:** شامل گزینه همکار جو به اضافه مدیریت گردش کار، **گزینه دانش‌ساز:** شامل گزینه کارساز به اضافه مدیریت گردش دانش، **گزینه امکان‌ساز:** شامل گزینه دانش ساز به اضافه مولفه ETL (اخذ، تبدیل و بارگذاری)، **گزینه فرصت‌ساز:** شامل گزینه امکان ساز به اضافه مدیریت فرصت‌ها، **گزینه خدمت‌ساز:** شامل گزینه فرصت ساز به اضافه مدیریت کانالهای ارتباطی، **گزینه اطلاع‌گرا:** شامل گزینه خدمت ساز به اضافه مؤلفه ارزش افزای ارتقاء خدمات اطلاعاتی، **گزینه معامله‌گرا:** شامل گزینه خدمت ساز به اضافه مؤلفه ارتقاء خدمات معاملاتی، **گزینه تسهیلات‌گرا:** شامل گزینه خدمت ساز به اضافه مؤلفه ارتقاء خدمات تسهیلاتی، **گزینه کاربردگرا:** شامل گزینه خدمت ساز به اضافه مؤلفه ارتقاء خدمات کاربردی، **گزینه هوشمند:** شامل گزینه خدمت ساز به اضافه مؤلفه ارتقاء خدمات هوشمند، **گزینه مطلوب:** شامل گزینه هوشمند به اضافه مدیریت پیکربندی مشخص شونده، **گزینه بیشینه:** شامل گزینه مطلوب به اضافه امکان فراهم‌ساز شالوده ارتقاء یابنده.

### برآورد اولویت و هزینه و زمان تهیه گزینه‌ها

برای محاسبه امتیاز اولویتی گزینه‌ها از یک مدل وزنی خطی با شش عامل افزایشدهنده و یک عامل کاهشدهنده در نظر گرفته شده است که بیشترین امتیاز محاسبه شده مبین بالاترین اولویت برای یک گزینه است. معیار افزایشدهنده وزن شامل: نوع گزینه، درجه پیش‌نیازی، نقش در هوشمندسازی، درجه نیاز سازمان، درجه حمایت از تابع هدف و اولویت و ارزش فنی کارشناسی گزینه است. عامل کاهشدهنده وزن میزان پیچیدگی نرم افزار است که از اولویت انتخاب گزینه با ملاحظات اجرایی می‌کاهد. برای محاسبه هزینه و زمان گزینه‌ها، ابتدا میانگین نرخ دستمزد

نیروهای کارشناسی و مدیریت را براساس گزارش شرکت ثنارای تهیه و براساس ساختار یک گروه کمینه تولید نرم افزار (شامل نقش های مدیر پروژه، تحلیل گر، طراح، برنامه نویس درجه دو، آزمایش گر، مستند ساز، مدیریت کیفیت، کارشناس پیکربندی و مسوول وب سایت) استخراج و برای برآورد میزان کار کارشناسی مورد نیاز و مدت انجام آن از مدل کوکوموی دو استفاده شده است.

### مدل و معیارهای امکان سنجی گزینه های راه حل

مستقل از نوع امکان سنجی (اقتصادی، فنی، اجرائی) معیارهای امکان سنجی در مدل در نظر گرفته شده در هفت گروه معیار زیر دسته بندی شده اند:

شاخص های کمی و کیفی، شاخص های مالی، شاخص های محیطی، شاخص های مدیریت خطر، شاخص های زمانی، شاخص های اولویتی و شاخص های پیشینه ای برای هفت گروه معیار زیر، سی و دو صفت یا شاخص با توزیع طبقاتی زیر در نظر گرفته شده است:

#### معیارهای گروه شاخص های کمی و کیفی (Q2<sub>M</sub>: Quality & Quantities)

(Metrics) شامل یازده معیار با عناوین زیر: درجه پیچیدگی، درجه پیش نیازی، درجه گزینه سازی، نقش در هوشمندسازی، درجه نیاز سازمان، درجه حمایت از تابع هدف، سطح خودکاری مورد نیاز، توان جذب سازمانی، تناسب با خدمات موجود، تناسب و رضایت کاربری، صرفه اقتصادی.

#### معیارهای گروه شاخص های مالی (F<sub>M</sub>: Financial Metrics) شامل شش معیار با

عناوین زیر: هزینه تولید، قیمت خرید، هزینه نگهداری، هزینه راهبری، هزینه آموزش، هزینه شالوده سازی.

#### معیارهای گروه شاخص های محیطی (E<sub>M</sub>: Environmental Metrics) شامل چهار

معیار با عناوین زیر: قابلیت های سخت افزاری، قابلیت های نرم افزاری، قابلیت های زنده افزاری، قابلیت های سازمان افزاری.

معیارهای گروه شاخص های مدیریت خطر (RM<sub>M</sub>: Risk Management Metrics) شامل چهار معیار با عناوین زیر: میزان خطر تولید، میزان خطر بکارگیری، میزان خطر تهیه (خرید)، میزان خطر نگهداری.

معیارهای گروه شاخص های زمانی (T<sub>M</sub>: Time Metrics) شامل سه معیار با عناوین زیر: مدیریت تقویمی تولید، مدت تقویمی تهیه، عمر مفید.

معیارهای گروه شاخص های اولویتی (P<sub>M</sub>: Priority Metrics) شامل دو معیار با عناوین زیر: امتیاز اولویت سنجی، اولویت کارشناسی.

معیارهای گروه شاخص های پیشینه ای (H<sub>M</sub>: Historical Metrics) شامل دو معیار با عناوین زیر: پیشینه بکارگیری داخلی، پیشینه بکارگیری خارجی.

### گروه بندی معیارها در ابعاد امکان سنجی:

برای تدقیق سه بعد امکان سنجی برگزیده شده برای این مطالعه یعنی ابعاد اقتصادی، فنی و اجرائی، سی و دو معیار فوق را در قالب این سه طبقه به شرح زیر درج می نمائیم تا بر اساس آن بتوانیم عمل امکان سنجی را انجام دهیم. معیار این دسته بندی ماهیت هر بعد امکان سنجی یا قالب بودن ویژگیهای هر بعد در گزینش معیارها بوده است.

#### معیارهای امکان سنجی اقتصادی (E<sub>F</sub>: Economical Feasibility Study):

برای این بعد امکان سنجی یازده معیار شامل پنج شاخص مالی، سه شاخص زمانی و سه شاخص کمی و کیفی و یک شاخص اولویتی با عناوین زیر در نظر گرفته شده است: هزینه تولید، قیمت خرید، هزینه نگهداری، هزینه آموزش، هزینه شالوده سازی، مدت تقویمی تولید، مدت تقویمی تهیه، عمر مفید، درجه نیاز سازمان، صرفه اقتصادی و امتیاز اولویت سنجی.

#### معیارهای امکان سنجی فنی (T<sub>F</sub>: Technical Feasibility Study):

برای این بعد امکان سنجی دوازده معیار شامل پنج شاخص کمی و کیفی، چهار شاخص محیطی، دو شاخص مدیریت خطر و یک شاخص اولویتی با عناوین زیر در نظر گرفته شده است: درجه پیچیدگی، درجه گزینه‌سازی، نقش در هوشمندسازی، سطح خودکارسازی مورد نیاز، توان جذب سازمانی، قابلیت های سخت افزاری، قابلیت های نرم افزاری، قابلیت های زنده افزاری، قابلیت های سازمان افزاری، میزان خطر تولید، میزان خطر تهیه و اولویت کارشناسی.

### معیارهای امکان سنجی اجرائی (عملیاتی) (OF: Operational Feasibility Study):

برای این بعد امکان سنجی نه معیار شامل چهار شاخص کمی و کیفی، دو شاخص مدیریت خطر، دو شاخص پیشینه‌ای و یک شاخص مالی با عناوین زیر در نظر گرفته شده است: درجه پیش‌نیازی، درجه حمایت از تابع هدف، تناسب با خدمات موجود، رضایت کاربران، میزان خطر بکارگیری، میزان خطر نگهداری، پیشینه بکارگیری داخلی، پیشینه بکارگیری خارجی و هزینه راهبری.

### مدل تجمیعی امکان سنجی گزینه ها

با توجه به نوع طراحی سامانه پاسخگوی هوشمند براساس تعریف انجام شده کارفرما، که مفهومی است مدل امکان سنجی آن با تعدد گزینه های راه‌حل مواجه است. در عین حال واجد نکاتی است که باید درامکان سنجی لحاظ شود. مثلاً طراحی مفهومی امکان تدقیق در جزئیات معماری که واجد پیاده سازی باشد را نمی دهد از سوئی دیگر امکان سنجی در ابعاد مختلف از جمله اقتصادی نیاز به برآوردهای دقیق دارد. با توجه به شرایط فوق از ابعاد امکان سنجی براساس تعریف پروژه سه بعد اقتصادی، فنی و عملیاتی یا اجرائی انتخاب شده است. گزینه‌های راه حل پیشنهادی گزینه هائی خواهند بود که از هر سه بعد اقتصادی، فنی و اجرائی واجد میزان کمینه شرایط باشند به همین دلیل گزینه ها ابتدا امکان سنجی اقتصادی شوند و مجموعه منتخب به لحاظ قابل تولید و تهیه بودن امکان سنجی فنی می گردند و مجموعه ای از گزینه ها که واجد هر دو

خصیصه اقتصادی و فنی بودن هستند در مرحله سوم، امکان سنجی عملیاتی می گردند تا صورت گزینه های ممکن استخراج شوند. اولویت نهائی گزینه های منتخب براساس بیشترین امتیاز که از جمع امتیاز از هر مرحله امکان سنجی با امتیاز معادل رتبه حاصل می شود به دست می آید که در صورت نهائی گزینه ها، بر همین اساس آنها مرتب و پیشنهاد خواهند شد.

فرمول رتبه بندی امکان سنجی گزینه  $RA_F=30-[INT (E_F/5)* INT (T_F/5)* INT (O_F/10)* (E_F+ T_F+ O_F)]$

رتبه RA <sub>F</sub>	وزن گزینه ممکن $E_F * T_F * O_F$ * $(E_F + T_F + O_F)$	امکان سنجی اجرائی		امکان سنجی فنی		امکان سنجی اقتصادی		نتایج امکان سنجی گزینه ها
		امکان پذیری	O <sub>F</sub>	امکان پذیری	T <sub>F</sub>	امکان پذیری	E <sub>F</sub>	
		INT(O <sub>F</sub> /10)		INT(T <sub>F</sub> /5)		INT(E <sub>F</sub> /5)		
-----	●	○	10	●	2	●	0	کمینه
-----	●	●	9	○	7	●	4	به روز شونده
-----	●	●	9	○	7	○	5	کاربر پسند
-----	●	●	9	○	7	○	8	همکار جو
-----	●	●	9	○	7	○	8	کار ساز
-----	●	●	9	○	8	○	8	دانش ساز
1	○	○	13	○	8	○	8	امکان ساز
1	○	○	13	○	8	○	8	فرصت ساز
1	○	○	13	○	8	○	8	خدمت ساز
2	○	○	13	○	6	○	8	اطلاع گرا
-----	●	●	0	○	5	●	2	معامله گرا
-----	●	●	2	○	6	●	2	تسهیلات گرا
-----	●	●	2	○	5	●	2	کاربر گرا
-----	●	●	0	○	5	●	1	هوشمند
-----	●	●	0	○	5	●	0	مطلوب
-----	●	●	0	●	4	●	0	بیشینه

جدول محاسبه نهایی جهت تعیین گزینه های ممکن (از ابعاد اقتصادی، فنی و اجرائی)

●: نشانه ناممکن

○: نشانه ممکن



## جدول تعریف گزینه های ممکن

اولویت	عنوان گزینه	مهمترین ویژگی های گزینه	نوع دسترسی	قیمت دسترسی (میلیون تومان)	زمان تهیه (ماه)
1	امکان ساز	این گزینه شامل گزینه دانش ساز به اضافه امکان اخذ، تبدیل و بارگذاری اطلاعات و خدمات است.	تولید	49	12
1	فرصت ساز	این گزینه شامل گزینه امکان ساز به اضافه مدیریت فرصت ها است.	تولید	56/1	13
1	خدمت ساز	این گزینه شامل گزینه فرصت ساز به اضافه مدیریت کانالهای ارتباطی است.	تولید	57/2	13
2	اطلاع گرا	این گزینه شامل گزینه خدمت ساز به اضافه مولفه ارزش افزای ارتقاء خدمات اطلاعاتی است. (ارتقاء خدمات اطلاعاتی به خدمات خبرهای تحلیلی روندهای اقتصادی و بازاریابی و خبردهی برای همکار و کاربر یابی)	تولید	144/1	15

## نتیجه گیری

خدمات سامانه پاسخگوی هوشمند ماهیتی ارزش افزا برای نقطه تجاری ایران دارد که در عین حال در چرخه یکپارچه سازی خدمات صدور و ورود کالا و خدمات در گونه های الکترونیکی به عنوان یک شالوده عمل نماید و از این نظر در مقایسه با رقبا در سایر کشورها یک مزیت رقابتی تلقی گردد.

### مراجع (منابع مرتبط با مقاله از مجموعه مراجع پروژه)

- [1] سید ابراهیم ابطحی، "بومی و مناسب سازی فناوریهای تجارت الکترونیک"، گزارش کامپیوتر شماره 152، ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران، مهر و آبان 82.
- [2] سید محمود حسینی و همکاران، گزارش پروژه "تبیین نقش و جایگاه نقاط تجاری در توسعه صادرات کالا و خدمات"، مجری: شرکت سامان تدبیر شریف، کارفرما: موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، 1383.
- [3] علی حیدری، حسین طاهری اردکانی و علی لطفی، "تجزیه و تحلیل SWOT و تدوین استراتژی توسعه نقطه تجاری ایران"، مجموعه مقالات کنفرانس ملی کسب و کار الکترونیک، 1383.
- [4] -----، " چرخه تجاری، اطلاعات تجاری، خدمات تجاری، پایگاه اطلاعات و درخت اطلاعاتی"، متون الکترونیکی ارائه شده از سوی بخش پژوهش های اطلاعات تجاری مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی وزارت بازرگانی، 9 مهرماه 83.
- [5] -----، " طرح ریزی و روشهای ارائه خدمات به متقاضیان امر تجارت"، نسخه الکترونیکی بخشی از گزارشات رح شبکه جامع اطلاع رسانی بازرگانی کشور، مجری طرح: شرکت داده سیستمهای ایران/ شرکت توسعه نرم افزاری همگون، اردیبهشت ماه 1380.
- [6] Y.Kim, Y.Park, I.Kang, "On the Design of work flow based Knowledge Management system for R&D organization", Issues and trends of IT Management in contemporary organization, IDEA Group Publishing, 2002.

- [7] I.Lee, T.Kaul, “Developing a channel Management framework for hybrid E-commerce organization”, Issues and trends in contemporary organization, IDEA Group Publishing, 2002.
- [8] Y.LI, Z.Weiming, W. changing, G.yong, “Basic organization structure Model for Cooperative Information Prosessing”, Issues and Trends of IT Management in contemporary organization, IDEA Group Publishing, 2002.
- [9] T.Forgi, P.Laing, “Business Modeling for e-collaboration Networks: the path from Entrepreneurial strategy to Customer-oriented Business Modeling”, Issues and Treads of IT Management in contemporary organization, IDEA Group Publishing, 2002.
- [10] سید ابراهیم ابطحی، احمد مرآت نیا، "فناوری مراکز امداد صنایع کشور"، شرکت راهگشای سامانه تهران، 1379.
- [11]-----، "گزارش پیشرفت طرح شبکه جامع اطلاع رسانی بازرگانی کشور"، شرکت خدمات انفورماتیک راهبر، خرداد ماه 1380.
- [12] Steven Randich, “NASDAQ makes a smart trade: Legacy for learning edge”, [www.tibco.com](http://www.tibco.com), AT:28 Sept 2004.
- [13] U.P.Babaty, “Computer Based Group Communication: the AMIGO activity model”, Ellis Harwood Limited, 1989.
- [14] P. Greenberg, “CRM: At the speed of light”, Mc Grew Hill, 2004.
- [15] P.Cunnigham, F.Frosohl, “Electronic Business Revolution”, spring, 1999.
- [16] UNCTAD (1995), “How to Provide, studies and exchange information in the global trade point network (GTPN), [www.puc-rio.br/parcerias/untpdc/eto](http://www.puc-rio.br/parcerias/untpdc/eto) , AT: 24 Sept 2004.
- [17] UNCTAD, “ETO system”, [www.puc-rio.br/parcerias/untpdc/eto](http://www.puc-rio.br/parcerias/untpdc/eto), AT: 25 Sept 2004.

- [18] M.Fregusen, “the foundation stone for Intelligence Business”,  
[www.businessintelligence.com/ex/asp/code.46/xe/articl.HTM](http://www.businessintelligence.com/ex/asp/code.46/xe/articl.HTM), AT: 27 Sept  
2004.
- [19] UN, “Introduction to UN/EDIFACT”, [www.unece.org/trade/undid/texts/dioo\\_d.htm](http://www.unece.org/trade/undid/texts/dioo_d.htm), AT: 27 Sept 2004.
- [20] UN, “Uniform rules of conduct for interchanging of Trade data by teletransmission (part1, part2)”, [www.unece.org/trade/undid/texts/unrci.htm](http://www.unece.org/trade/undid/texts/unrci.htm), AT: 28 Sept 2004.
- [21]-----, “Using internet for service exporting”, [www.intracen.org/serviceexport/sehp\\_using\\_internet.htm](http://www.intracen.org/serviceexport/sehp_using_internet.htm), AT: 28 Sept 2004.
- [22] -----, “solution for EDI Integration”, [www.tibco.com](http://www.tibco.com), AT: 28 Sept 2004.
- [23] UNCTAD, “ETO software design & specification”, [www.sunsite.icm.edu.pl/untpdc/etc/etoagent/etosoft.htm](http://www.sunsite.icm.edu.pl/untpdc/etc/etoagent/etosoft.htm), AT: 28 Sept 2004.
- [24] A.Bonde, “Real world business intelligence”, [www.dmreview.com](http://www.dmreview.com), AT: 28 Sept 2004.
- [25] رحمتی، "نمودار گردش اطلاعات صادرات ایران"، شرکت رایورز، 1380.
- [26] H.Javahery, A.safah, “multiple use interface”, Wiley, 2003.