



ارائه مدلی به منظور پیاده‌سازی هوش تجاری در راستای چابکی بانک در حوزه واکنشی

فائزه شرفی، کارشناس اداره کل تحقیقات و کنترل ریسک بانک سپه، faezehsharafi@yahoo.com
لیلا عطالهی، کارشناس اداره کل تحقیقات و کنترل ریسک بانک سپه، nahid_thestar@yahoo.com

چکیده

امروزه سرعت تحولات جدید منجر به منسوخ شدن سریع کالاها و خدمات، افزایش سطح توقع مشتریان و ظهور نیازهای جدید در عرصه‌های مختلف از جمله صنعت بانکداری شده است. بر این اساس رویکرد مزیت رقابتی ناپایدار به عنوان مهم‌ترین عامل حفظ و رشد سهم بازار، جایگزین باورهای پیشین سازمان‌ها و شرکت‌ها در خصوص کسب مزیت رقابتی پایدار گردیده است. مزیت رقابتی ناپایدار بر این موضوع تأکید دارد که نمی‌توان مدام به یک مزیت اتکا کرد و می‌بایست فرصت‌های جدید را برای استفاده از مزیت‌هایی که تفاوت را هر چند کوتاه‌مدت ایجاد می‌کنند، شناسایی نموده و به کار گرفت.

این رویکرد در صنعت بانکداری باعث شکل‌گیری مفهوم جدیدی در این حوزه با عنوان بانکداری چابک شده است. این نوع بانکداری علاوه بر استفاده از فناوری، شامل مؤلفه‌های نظری و فرهنگی متعددی است که استفاده از فناوری برای دستیابی به چابکی را میسر می‌سازد. به‌طور کلی، یک بانک برای تبدیل شدن به یک بانک چابک می‌بایست دارای چابکی فرآیندی، چابکی خدمات و چابکی واکنشی باشد. چابکی واکنشی دلالت دارد بر وجود زیرساخت‌های لازم به منظور ارائه محصولات و خدمات در زمان مناسب به گونه‌ای که بانک قادر باشد به تغییرات سریع و پیش‌بینی‌نشده در بازار با توجه به نیازهای مشتریان هدف، واکنش مناسب و به موقع نشان دهد. در این راستا، ابزارهایی نظیر هوش تجاری که اطلاعات لازم را برای تصمیم‌گیری واکنشی در اختیار بانک قرار می‌دهد از ملزومات دستیابی به این نوع چابکی است.

واژگان کلیدی: چابکی واکنشی، مزیت رقابتی ناپایدار، هوش تجاری، صنعت بانکداری



۱. مقدمه

با ظهور تکنولوژی‌های نوین، حوزه‌های کسب و کار شاهد تغییرات فزاینده‌ای در چرخه تولید تا توزیع محصولات و خدمات خود می‌باشند. این تغییرات آنچنان با سرعت بالایی در حال پدید آمدن است که سازمان‌ها به منظور بقاء در بازارهای رقابتی موجود ناگزیر از انطباق خود با آنها می‌باشند. این امر جز با پذیرش تغییر و به‌روزرسانی نحوه عملکرد همگام با تکنولوژی‌های روز دنیا امکان‌پذیر نیست. بر این اساس، نقش مشتری نیز از یک دریافت‌کننده صرف، به یک عامل تعیین‌کننده نحوه عملکرد سازمان در ارائه خدمات و محصولات تبدیل شده و سازمان‌هایی می‌توانند در این محیط پویا و پررقیب به فعالیت خود به طور موفقیت‌آمیز ادامه دهند که ضمن آگاهی از نیازها و خواسته‌های مشتریان، امکان پاسخگویی سریع را داشته باشند. با توجه به این موضوع و به منظور حفظ بازار کسب‌وکار در شرایط رقابتی ناشی از سرعت بالای تغییرات و بالطبع نیازهای مشتریان، رویکرد مزیت رقابتی ناپایدار به عنوان مهم‌ترین عامل حفظ و رشد سهم بازار، جایگزین باورهای پیشین سازمان‌ها در خصوص کسب مزیت رقابتی پایدار گردیده است. مزیت رقابتی ناپایدار بر این موضوع تأکید دارد که نمی‌توان مدام به یک مزیت اتکا کرد و می‌بایست فرصت‌های جدید را برای استفاده از مزیت‌هایی که تفاوت را هرچند کوتاه‌مدت ایجاد می‌کنند شناسایی نموده و به کار گرفت. این رویکرد باعث شکل‌گیری مفهوم جدیدی در حوزه کسب‌وکار با عنوان چابکی^۱ شده است.

رویکرد بانکداری چابک نیز متأثر از این تفکر بوده و بر این نکته تأکید دارد که بانک‌ها نیز در دنیای پرتنش و پررقابت کنونی به منظور حفظ سهم بازار ناگزیر از توجه به نیازها و خواسته‌های مخاطبین خود می‌باشند که این امر مستلزم استفاده از ابزارها و فناوری‌های نوین به منظور گسترش بازار و شناسایی تقاضاهای پنهان در حوزه خدمات بانکی است. یکی از این فناوری‌ها که امروزه دارای کاربرد بالایی در جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مشتریان به منظور چابک‌سازی شبکه بانکی در پاسخگویی به تقاضاهای جوامع هدف می‌باشد؛ هوش تجاری^۲ است. در مقاله حاضر، هوش تجاری به عنوان یک ابزار تسهیل‌کننده و رویکرد جدید مطرح شده است که با استفاده از پایگاه‌های داده عملیاتی و تحلیلی برای انجام فعالیت‌های هوشمند تجاری در حوزه کسب‌وکار منجر به چابک‌سازی بانک به منظور انطباق با تغییرات روزافزون محیط رقابتی خواهد شد.

مقاله حاضر ضمن اشاره به ادبیات موضوع، به تعریف مزیت رقابتی ناپایدار و معرفی بانکداری چابک و انواع آن پرداخته و بر چابکی بانک در حوزه واکنشی تمرکز نموده و سپس کاربردهای هوش تجاری به عنوان

^۱. Agility

^۲. Business Intelligence (BI)



ابزاری برای کسب مزیت رقابتی ناپایدار و مستمر و مراحل پیاده‌سازی آن در بانک تشریح شده و در ادامه نیز مدلی از مراحل پیاده‌سازی این سیستم در بانک ارائه و در انتها پس از جمع‌بندی و نتیجه‌گیری، پیشنهادهایی در این خصوص مطرح گردیده است.

۲. ادبیات موضوع

در خصوص موضوع هوش تجاری و بکارگیری آن در بهبود عملکرد سازمان‌ها، تحقیقات مختلفی انجام شده است که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

کارو و ریتاکو (۲۰۰۶) با هدف مدیریت هزینه‌ها و عملکرد و دستیابی به سودآوری و رضایت‌مندی مشتریان دریافتند که پیاده‌سازی هوش تجاری مزایایی برای سازمان‌ها به همراه دارد که از جمله آنها می‌توان به کاهش هزینه‌ها، افزایش درآمدها، افزایش رضایت‌مندی مشتری و بهبود ارتباطات سازمانی اشاره کرد. همچنین آنها نتیجه گرفتند که هوش تجاری در تصمیم‌گیری بهتر استراتژی بسیاری از شرکت‌ها که با سرعت تغییرات بازار منطبق می‌شوند، اثرگذار است.

در پژوهشی که توسط البشیر و دیگران (۲۰۰۸) انجام پذیرفته اندازه‌گیری تأثیرات سیستم‌های هوش تجاری مورد نظر بوده است. آنها دریافتند که هوش تجاری با فرآیند تجاری و عملکرد سازمانی رابطه معناداری دارد و نتیجه گرفته‌اند که هوش تجاری این امکان را به سازمان می‌دهد تا با کسب بینش و درک صحیح، نیازمندی‌های همه ذینفعان سیستم را مد نظر قرار داد.

گارتنر (۲۰۱۰) در یک ارزیابی در خصوص پیاده‌سازی هوش تجاری به این نتیجه رسیده است که اکثریت مردم ایالات متحده و اروپا به ارزش هوش تجاری پی برده و ۶۲٪ از شرکت‌های مورد بررسی بودجه مربوط به پیاده‌سازی هوش تجاری را افزایش داده‌اند و به این باور رسیده‌اند که با استقرار و گسترش هوش تجاری به یک مزیت رقابتی دست پیدا خواهند کرد که رقبا فاقد آن هستند.

هدف از تحقیقی که توسط گلستانی (۱۳۸۷) انجام شده، ارائه توان فناوری هوش تجاری و معرفی برخی مزایای آن و تمرکز بر تصمیمات سازمانی، به‌ویژه در سطح کلان بوده است. نتایج حاصله حاکی از آن است که می‌توان سختی‌های کسب‌وکار امروزی را توسط ارزیابی‌ها و تحلیل‌های این فناوری جدید هوشمند پیش‌بینی و چاره‌جویی کرد. لذا توصیه شده است که پیش از آن که فرصت‌ها توسط رقبا شناسایی شوند و فرصت رشد و ترقی از سازمان گرفته شود، آنها را به دست آورد. این اهداف صرفاً با اتخاذ تصمیمات دقیق و هوشمند و توجه به مزیت‌های رقابتی ناپایدار تحقق خواهد یافت.



مهرانی (۱۳۸۸) با تمرکز بر بهبود کارایی با ایجاد بستر مناسب برای تصمیم‌سازی در سازمان دریافت که راهکار هوش تجاری مجموعه امکانات هماهنگ برای تسهیل فرآیند تصمیم‌سازی در سازمان در تمام سطوح است که به سادگی و با هزینه کم قابل پیاده‌سازی می‌باشد و توصیه کرده که هوش تجاری باید به نیازهای مختلف افراد در سطوح مختلف سازمان پاسخگو باشد و از تمام اطلاعات ساختاریافته^۳ و یا ساختاریافته^۴ برای تصمیم‌سازی استفاده نماید.

محمودی و دیگران (۱۳۸۸) دریافته‌اند که فرآیندهای فناوری اطلاعات مبنای مناسبی برای ارزیابی بلوغ معماری سازمانی می‌باشند و توصیه کرده‌اند که برای تحقق استراتژی فناوری اطلاعات می‌بایست راهکارهای IT را شناسایی و مطابق با فرآیندهای کسب‌وکار پیاده‌سازی کرد.

فدائی‌فرد (۱۳۹۰) با هدف درک بهتر مدیران از شرایط کسب‌وکار دریافت که با پیاده‌سازی راهکارهای هوش تجاری فاصله موجود بین مدیران میانی و مدیران ارشد از دیدگاه ارتباط اطلاعاتی از میان خواهد رفت و اطلاعات مورد نیاز مدیران در هر سطح، در لحظه و با کیفیت بالا در اختیار آنها قرار خواهد گرفت و توصیه کرده است که کارشناسان و تحلیل‌گران می‌توانند با استفاده از امکانات موجود، فعالیت‌های خود را بهبود بخشند و به نتایج بهتری دست پیدا نمایند.

سروری (۱۳۹۱) بر تسهیل تصمیم‌گیری، بهبود عملکرد سازمانی، پیش‌بینی محیط و کسب مزیت رقابتی تمرکز نموده و به این نتیجه رسیده است که سازمان‌ها به دو دلیل مهم هوش تجاری را مورد توجه قرار می‌دهند. دلیل اول، ورود به عصر اطلاعات و دلیل دوم، پیشرفت اقتصادی و سوددهی بیشتر ناشی از چابک‌سازی است. در نتیجه توصیه کرده است که با استفاده از تکنیک‌ها و برنامه‌های کاربردی و از طریق ایجاد پایگاه داده‌های تحلیلی، فرآیند تصمیم‌گیری مدیران ارشد را آسان‌تر نمود.

۳. مزیت رقابتی ناپایدار

در دنیای رقابتی امروز و با توجه به تغییرات مداوم در محیط‌های کسب‌وکار، دیگر تضمینی برای بقای بلندمدت در بازار وجود ندارد. در شرایط کنونی سازمان‌هایی موفق هستند که بتوانند با سرعت به الزامات محیطی پاسخ داده و استراتژی مناسب و اثربخش را اتخاذ نمایند. لذا تکیه بر مزیت‌های رقابتی پایدار که ممکن است در اثر تغییرات انجام‌شده، اثربخشی خود را از دست داده باشند می‌تواند باعث عمیق شدن فاصله با رقبای شده و سازمان‌ها را با چالش‌های جدی مواجه کند. در چنین شرایطی توجه به مزیت‌های رقابتی ناپایدار بیش از پیش حائز اهمیت است.

³. Structured Data

⁴. Unstructured Data



سرعت اقتصاد جدید در نوآوری، منسوخ شدن سریع کالاها و افزایش سطح توقع مشتریان عواملی هستند که سازمان‌ها را بر آن می‌دارند تا بر چابکی و سرعت خود برای رسیدن به مزیت‌های جدید تاکید کرده و برافزایش فراوانی این مزیت‌ها هرچند برای استفاده کوتاه‌مدت، تمرکز نمایند.

اریک کلمونز^۵ فضای کسب‌وکار را چنین تعریف می‌کند: «فرصت‌های بسیار بسیار اندک در بسیار بسیار کوتاه و هرچه زمان به جلو می‌رود به تعداد این بسیارها هم در فرصت و هم در زمان افزوده می‌شود». با این تعریف از فضای کسب‌وکار، هیچ سازمانی فرصت استفاده از مزیتی در طولانی‌مدت را ندارد و باید به جای آن تعداد بیشتری مزیت هرچند در زمان‌های کوتاه به دست آورد.

متأسفانه به‌رغم اینکه رهبران سازمان‌ها، شرایط محیطی پر از ابهام و غیرقطعی کسب و کار را درک کرده‌اند ولی اصرار زیادی بر استفاده از رویکردهای سنتی دارند. این اصرار حتی در زمانی که افول مزیت‌های رقابتی سازمان کاملاً مشهود است نیز همچنان دیده می‌شود که جز هزینه برای ناکامی، بهره دیگری نخواهد داشت. لذا سازمان‌ها بایستی هوشمندی بیشتری در بکارگیری بهترین مزیت‌ها داشته باشند و بدانند چنانچه قادر به سازگاری با تغییرات سریع نباشند، فرصت‌های پیش رو را از دست خواهند داد.

شرکت‌های موفق دهه اخیر در توانایی دریافت سریع اطلاعات، هشدارهای اولیه، توجه سازمان به خروج از مزیت رو به افول و تصاحب مزیت جدید قابلیت بالایی پیدا کرده‌اند. عملکرد اکثر شرکت‌های موفق امروزی در رویکرد جدید حاکی از آن است که آنها برای برنده شدن و موفقیت به مراتب، زودتر از رقبای قدر فرصت‌های استفاده از مزیت‌های رقابتی ناپایدار و گذرا را دانسته و با چابکی آنها را از آن خود می‌کنند و هرچه این فرصت‌یابی بهنگام و سریع‌تر انجام شود فاصله با رقبای نیز بیشتر خواهد شد.

۴. بانکداری چابک و انواع آن

مفهوم چابکی سازمان برای اولین بار توسط محققان مؤسسه یاکوکا^۶ در سال ۱۹۹۱ معرفی شد و پس از آن مورد توجه صنایع و کسب‌وکارهای مختلف قرار گرفت. تعاریف مختلفی از این واژه ارائه شده است که همگی به توانایی سازمان‌ها برای پاسخگویی سریع و مؤثر به تغییرات در تقاضای بازار، با هدف آگاهی از نیازهای مشتریان هدف در خصوص قیمت، خصوصیت، کیفیت، کمیت و نحوه تحویل تولیدات و خدمات اشاره دارند. به طور کلی چابکی به توانایی سازمان به منظور تولید و تحویل محصولات و خدمات جدید بر اساس نوع تقاضای بازار با هدف کسب مزیت رقابتی دلالت دارد. در صنعت بانکداری نیز بانک چابک قادر است با سرعت بالا خدمات جدیدی را برای پاسخگویی به نیازهای هر مشتری به عنوان بخش یک نفره‌ای از

⁵. Eric Clemons

⁶. Iacocca Institute



بازار ارائه نماید. این سرعت در توسعه و پیاده‌سازی محصولات و خدمات تنها زمانی ممکن خواهد بود که بانک دارای خط‌مشی و استراتژی‌های شفاف‌ی به منظور مدیریت تقاضاهای بازار، دسته‌بندی مشتریان و طراحی محصولات و خدمات متناسب با نیازهای موجود و بر اساس توجیه اقتصادی بوده و در نهایت در زمینه بازاریابی و ارائه محصولات و خدمات جدید به مشتریان هدف در زمان مناسب عملکرد موفقی داشته باشد.

از جمله پیش نیازهای بانکداری چابک، شناسایی عوامل تغییر و کنترل آنها، شناسایی شیوه‌های پاسخگویی سریع به این عوامل، تصمیم‌گیری اثربخش در مواجهه با این تغییرات، ایجاد فرهنگ چابکی در سازمان، تدوین استراتژی سازمان با هدف دستیابی به چابکی و نیز مدیریت کارآمد فرآیندهای کسب‌وکار است. به طور خلاصه می‌توان اظهار داشت بانکی چابک است که دارای فرآیندها، دستورالعمل‌ها و ساختار مشخص و انعطاف‌پذیر در راستای توسعه خدمات و محصولات در حوزه کسب‌وکار خود باشد. با عنایت به توضیحات فوق یک بانک چابک می‌بایست در سه حوزه دارای چابکی باشد که در ادامه به آنها اشاره می‌شود:

۴-۱. چابکی فرآیندی

این نوع چابکی معرف قابلیت و توانایی بانک برای انجام سریع فرآیندها به منظور کاهش زمان تولید و عرضه محصولات و خدمات به بازار است و از طریق بکارگیری ابزارهایی نظیر سیستم مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار و راهکارهای بانکی منعطف برای ایجاد تغییر در سبد محصولات و خدمات جهت مدیریت پیچیدگی‌های ناشی از تعدد محصولات و خدمات مورد نظر قابل دستیابی است.

۴-۲. چابکی خدمات

چابکی خدمات بیش از آنکه به فعالیت‌های بانک معطوف باشد به شیوه‌های تعامل مشتری با بانک مربوط است. در چابکی خدمات تلاش می‌شود تا با آموزش، مشاوره، اطلاع‌رسانی مناسب و نیز بکارگیری کانال‌های نوین پرداخت (اینترنت بانک، همراه‌بانک، تلفن‌بانک و ...)، مدت زمان ارائه خدمات به مشتری کاهش یابد.

۴-۳. چابکی واکنشی

چابکی واکنشی شامل بکارگیری زیرساخت‌های لازم برای ارائه محصول در زمان مناسب به منظور واکنش به تغییرات سریع و پیش‌بینی‌نشده در بازار و نیز نیازهای مشتریان می‌باشد. ابزارهایی نظیر هوش تجاری که اطلاعات لازم را برای تصمیم‌گیری واکنشی در بازارهای رقابتی در اختیار بانک قرار می‌دهند، از ملزومات دستیابی به این چابکی به شمار می‌روند. در این میان هر چند داده‌کاوی به شیوه‌های ساده می‌تواند برای پاسخ به مسائل موجود در بانک مورد استفاده قرار گیرد ولی در سیستم هوش تجاری یک موتور داده‌کاوی



مورد نیاز است که با استفاده از تکنیک‌هایی نظیر شبکه‌های عصبی، استنتاج قواعد، درخت‌های تصمیم و رگرسیون منطقی بتواند نیازهایی از جنس کلاس‌بندی، ارزیابی، پیش‌بینی و یا گروه‌بندی را بر اساس وابستگی، خوشه‌بندی و توصیف وضعیت فعلی پاسخ دهد. در سیستم بانکی که تعداد آیتم‌های تأثیرگذار زیاد است، برای کاربران استفاده از جستجوی داده‌ها و یا تجزیه و تحلیل چندبعدی به منظور استخراج یک الگوی رفتاری یا تشخیص همبستگی بین داده‌ها کار بسیار دشواری است. بر همین مبنا می‌توان اظهار داشت هوش تجاری فرآیندی است که با پردازش حجم زیادی از داده‌های خام می‌تواند توصیفی از وضعیت فعلی ارائه کند یا دانش و الگوهای پنهان در داده‌ها را با هدف پیش‌بینی و پیشگیری یا هر گونه تصمیم‌سازی، کشف و در اختیار کاربر قرار دهد. با عنایت به توضیحات فوق، در ادامه بر چگونگی پیاده‌سازی هوش تجاری به عنوان مهم‌ترین ابزار در چابک‌سازی واکنشی بانک تمرکز شده است.

۵. ضرورت بکارگیری هوش تجاری در صنعت بانکداری

گسترش و تنوع حوزه‌های فعالیت بانک، ظهور رقبای جدید، رشد فناوری و توسعه ابزارهای نوین، افزایش انتظارات و نیازهای مشتریان و سایر عوامل باعث شده تا توجه بانک‌ها به سمت چابک‌سازی در خصوص ارائه خدمات و محصولات متناسب با تقاضاهای موجود معطوف شود و لذا اتخاذ رویکردهای مناسب جهت حفظ و گسترش سهم بازار اهمیت در خور توجهی یافته است.

یکی از حوزه‌های چابک‌سازی بانک، پاسخگویی سریع و به موقع به تقاضاهای موجود و پنهان بازار یا همان چابک‌سازی واکنشی است که لازمه آن شناسایی و بررسی دقیق رفتار مشتریان در کمترین زمان برای اخذ تصمیمات بهینه می‌باشد. این امر، بازنگری در نحوه بازاریابی و ارائه سرویس‌های بانکی را برای مسئولان بانکی اجتناب‌ناپذیر نموده به گونه‌ای که کسب مزیت رقابتی به صورت مستمر و ناپایدار از جمله اهداف اصلی بازاریابی یک بانک موفق و چابک به شمار می‌رود. کسب مزیت‌های رقابتی مستلزم وجود دانش به منظور انجام تعامل بهتر با مشتریان و شناسایی علائق، سلائق و خواسته‌های آنها و در حقیقت تحلیل رفتار تک‌تک مشتریان و برنامه‌ریزی برای آنها می‌باشد. رسیدن به این سطح از دانش و پیشبرد چنین رویکردی نیازمند تأمین زیرساخت‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات بوده و گام اول آن تهیه یک انبارداده جامع و تحلیلی از اطلاعات مشتریان است که هوش تجاری می‌تواند به عنوان ابزاری سودمند این فرآیند را تکمیل کند.

به طور کلی هوش تجاری زیرساختی مبتنی بر فناوری اطلاعات بوده که می‌تواند اطلاعات مناسب را در لحظه مناسب برای افراد مناسب فراهم سازد. در تعریف جامع‌تر می‌توان اذعان داشت هوش تجاری فرآیندی است که طی آن داده‌های خام در یک سازمان به اطلاعات مفید و دانش سودمند برای تصمیم‌گیری مدیران



تبدیل می‌شود. در این میان نکته‌ای که می‌بایست مد نظر قرار گیرد، نحوه پیاده‌سازی چنین زیرساختی در بانک است که در عمل بسیار سخت و پیچیده می‌باشد و صرفاً با تهیه چند ابزار نرم‌افزاری و پیاده‌سازی فنی نمی‌توان به اهداف مذکور دست یافت. باید توجه داشت هر مزیتی که به سادگی توسط یک بانک رقیب تقلید شود نمی‌تواند یک مزیت رقابتی به شمار آید، لذا بانک‌هایی می‌توانند در عمل موفق به پیاده‌سازی این زیرساخت ارزشمند شوند که از حمایت و اعتقاد کامل مدیران ارشد برخوردار بوده و علاوه بر توانایی تأمین منابع مالی، نرم‌افزاری و سخت‌افزاری لازم و بهره‌گیری از نیروهای توانمند داخل و خارج از سازمان دارای یک سیستم جامع بانکداری^۷ به منظور جمع‌آوری و ذخیره‌سازی اطلاعات مشتریان نیز باشند.

۶. کاربردهای هوش تجاری در راستای چابک‌سازی واکنشی بانک

در حال حاضر، مخازن داده الکترونیکی بسیار بزرگی به وسیله بانک‌ها و دیگر مؤسسات مالی در دنیا نگهداری می‌شود. این داده‌ها که در واقع داده‌های خام و رکوردهای ادواری هستند به خودی خود و بدون تحلیل، اطلاعات خاصی را منعکس نمی‌کنند. در این حال برای به‌دست آوردن اطلاعات مفید و کاربردی (که جهت کشف دانش از انواع گوناگون مخازن داده داخلی و خارجی طراحی شده‌اند) و برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌های بهتر تمرکز دارند استفاده از سیستم‌های هوش تجاری توصیه می‌شود. همچنین تکیه بر تکنیک‌های داده‌کاوی برای کشف دانش از پایگاه داده بسیار پراهمیت است.

وضعیت کنونی بانک‌ها نشان می‌دهد به دلیل رویارویی با حجم زیاد داده ناشی از عملیات روزانه سیستم‌های عملیاتی، با مشکلاتی از جمله نحوه جمع‌آوری، نگهداری، تحلیل و استفاده مؤثر از آن مواجه شده‌اند که جهت برطرف‌سازی این مشکل استفاده از انبار داده واحد، ضروری به نظر می‌رسد. از سوی دیگر، هوش تجاری یک سرمایه‌گذاری درازمدت و مؤثر در زمینه فناوری اطلاعات به شمار می‌آید و در زمان انجام پروژه هوش تجاری به دلیل عدم گسیختگی در فعالیتهای روزانه و عدم تأثیر در سیستم‌های فعلی و عملیاتی، با ریسک پائین در پیاده‌سازی مواجه خواهد بود.

هوش تجاری باعث اتصال فعالیتهای سازمان شده و نتیجه آن ایجاد زبان سازمانی است. به همین دلیل خلق یک نسخه واحد از داده‌های واقعی کمک شایانی به انجام بهتر و هوشمندانه‌تر فرآیندها می‌کند. با بکارگیری سامانه انبار داده و سیستم هوش تجاری، بانک‌ها از وضعیت تمرکز صرف در ارائه خدمات بانکی به تمرکز بر خواسته‌های مشتری روی آورده و تحول چشمگیری در صنعت بانکداری خلق می‌کنند.

⁷. Core Banking



از جمله کاربردهای هوش تجاری به منظور چابک‌سازی بانک در حوزه واکنشی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱-۶. تسهیل و کاربردی نمودن فرآیند بازاریابی

- ✓ طبقه‌بندی مشتریان با هدف شناسایی مشتریان پرسود و کم‌سود؛
- ✓ گزارش‌گیری و تحلیل به تفکیک نوع حساب، طبقه مشتری، شعبه، نوع خدمات، زمان و ...؛
- ✓ تحلیل ریزش مشتریان به تفکیک طبقه مشتری؛
- ✓ افزایش فروش برای مشتریان پرسود و کاهش هزینه‌ها برای مشتریان کم‌سود؛
- ✓ بهبود ارائه خدمات و پشتیبانی به مشتریان و در نتیجه افزایش وفاداری مشتریان؛
- ✓ ایجاد پروفایل مشتری و پیاده‌سازی سیستم مدیریت ارتباط با مشتری؛
- ✓ شناسایی رفتار معاملات شامل رفتار مشتری، الگوی پرداخت و معاملات.

۲-۶. مدیریت ریسک شامل ریسک‌های اعتباری، نقدینگی، عملیاتی و ...

- ✓ پیاده‌سازی الزامات و رهنمودهای بال؛
- ✓ مدیریت اعتبارات به منظور ارائه هشدار در مواقع عدم کفایت اعتبار؛
- ✓ محاسبه درآمد و زیان وام‌ها بر اساس سطح و میزان حساب‌ها؛
- ✓ فراهم کردن بستر تحلیلی-نظارتی در خصوص هزینه و درآمدهای بانک؛
- ✓ بررسی اعتبارات اسنادی جهت کاهش اتلاف اعتبار؛
- ✓ حذف بار ترافیکی گزارش‌های تحلیلی از سیستم‌های عملیاتی بانک جهت جلوگیری از خطا.

۳-۶. مدیریت مبادلات اوراق بهادار

- ✓ پشتیبانی کامل از فرآیندهای کسب‌وکار اوراق بهادار؛
- ✓ فروش اوراق بهادار و صدور سند حسابداری مربوطه به صورت اتوماتیک با اعمال کنترل‌های لازم جهت جلوگیری از فروش مجدد آنها؛
- ✓ کنترل اتوماتیک وضعیت اوراق بهادار در تمامی مراحل جهت جلوگیری از انجام عملیات تکراری؛
- ✓ امکان مدیریت گزارش‌گیری در سیستم اوراق بهادار؛
- ✓ توجه به سطوح دسترسی کاربران به عملیات مختلف اوراق بهادار.

۴-۶. ایجاد سیستم ضد پولشویی و داده‌کاوی و کشف روندهای پنهان در داده‌ها به منظور کشف

جریان‌ات وجوه مشکوک

- ✓ پیگیری سوءاستفاده‌های مالی و کشف و ردیابی کلاهبرداری، تقلب و پولشویی؛
- ✓ بررسی دقیق معاملات مشکوک؛



✓ اجرای دقیق قوانین و مقررات مربوط به گزارش‌دهی.

۵-۶. تسهیل در امور مدیریتی

- ✓ ایجاد داشبوردهای مدیریتی بر اساس ۴ منظر کارت امتیازی متوازن و اصول مدیریت؛
- ✓ تحلیل و رتبه‌بندی شعب بر اساس کارآیی عملکرد (سطح سود و زیان)؛
- ✓ افزایش سرعت در تحلیل‌ها و گزارشات و در نتیجه تسریع در فرآیند تصمیم‌گیری؛
- ✓ تجهیز مدیران به ابزار تحلیلی برای پیمایش کلیه داده‌ها از بیرونی‌ترین سطح به سطوح درونی.

۷. مراحل پیاده‌سازی هوش تجاری در بانک

همان‌گونه که قبلاً عنوان شد، مهم‌ترین مرحله در راستای پیاده‌سازی هوش تجاری در یک بانک وجود مقبولیت و اعتقاد به این امر در میان مدیران ارشد سازمان می‌باشد.

بر این اساس می‌بایست این موضوع به عنوان یکی از استراتژی‌های کلان در تدوین برنامه راهبردی بانک مدنظر قرار گیرد. پس از آن در صورتی که بانک مجهز به یک سیستم متمرکز باشد، سایر تکنولوژی‌های وابسته نظیر انبار داده پیاده‌سازی می‌شود.

به طور کلی، معماری هوش تجاری شامل چند بخش اصلی به منظور دسترسی، پردازش و گزارش‌گیری است. اولین بخش این معماری، سرویس‌دهنده انبار تحلیلی داده است که یک سیستم پایگاه داده رابطه‌ای می‌باشد. این بخش برای ایجاد انبار داده، داده‌های مورد نیاز خود را از داده‌های عملیاتی، منابع خارجی و ... استخراج می‌کند. بخش بعدی شامل یک سرویس‌دهنده پردازش تحلیلی آنلاین است که به وسیله آن می‌توان گزارش‌های OLAP^۸ را برای انجام تحلیل‌های مربوطه تهیه کرد. پردازش تحلیلی آنلاین یک ابزار قدرتمند، سریع و مناسب برای گزارش‌گیری می‌باشد. در آخرین بخش، ابزارهای گزارش‌گیری، تحلیل و داده‌کاوی وجود دارد. برای پیاده‌سازی هوش تجاری باید هر کدام از این بخش‌ها به درستی پیاده‌سازی شوند.

پیاده‌سازی هوش تجاری شامل ۱۰ مرحله است که به شرح زیر ارائه می‌شود:

۱-۷. جمع‌آوری نیازها

در این مرحله نیازهای بانک از ابزار هوش تجاری گردآوری می‌شود. این نیازها می‌بایست از واحدهای مختلف سازمان جمع‌آوری شوند. از آن جا که ممکن است به دلیل محرمانگی برخی داده‌ها در بخش‌هایی از سازمان همکاری کافی انجام نشود، می‌بایست علاوه بر وجود حمایت رسمی مدیران ارشد بانک از این پروژه

^۸. Online Analytical Processing



در هر بخش تصمیم‌گیری در خصوص جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها متناسب با نظرات همان بخش صورت پذیرد.

۲-۷. نصب و راه‌اندازی محیط سخت‌افزاری

پس از تعیین نیازها، می‌بایست سرورهای فیزیکی و پایگاه‌های داده به منظور تجمیع و نگهداری داده‌ها تأمین شوند. همچنین مناسب است پردازش‌های مختلف مانند OLAP، ETL و گزارش‌گیری جهت توسعه، آزمایش و تولید به طور جداگانه انجام شود. لذا پیشنهاد می‌شود برای محیط‌های مختلف، سرورهای پایگاه داده و برنامه‌های جداگانه وجود داشته باشد. به عبارت دیگر محیط‌های توسعه و تولید هر یک دارای سرور برنامه و سرور پایگاه داده جداگانه‌ای هستند. به طور کلی، هر چند در حوزه‌های بانکی بسیاری از تغییرات بدون وجود یک محیط آزمایشگاهی و به صورت کلی اعمال می‌شوند، لیکن در خصوص سیستم هوش تجاری به دلیل پیچیدگی‌های اجرا مناسب است این محیط‌ها جداگانه بوده تا خللی در عملکرد سیستم‌های بانک ایجاد نشود.

با عنایت به این موضوع، تمامی تغییرات می‌توانند بدون اثرگذاری در محیط تولید، آزمایش شوند و تولید، توسعه و استفاده نهایی می‌تواند به صورت هم‌زمان انجام شود.

۳-۷. مدل‌سازی داده

مدل‌سازی داده یکی از مراحل مهم در طراحی پایگاه داده هوش تجاری است. مدل‌سازی داده صحیح منجر به رشد آسان پایگاه داده و کارایی آن می‌شود. مدل منطقی داده با توجه به خواسته‌های کاربران طراحی شده و سپس به مدل فیزیکی داده ترجمه می‌شود. بر این اساس، در این مرحله حتماً می‌بایست در تیم مدل‌سازی افراد خبره‌ای که با کسب‌وکار بانک و واحدهای آن آشنایی کامل دارند، حضور داشته باشند.

۴-۷. ETL^۹

استخراج، انتقال و بارگذاری نوعی از پردازش است که حدود ۸۰ درصد زمان پیاده‌سازی را به خود اختصاص می‌دهد. هدف در این مرحله، بارگذاری انبار داده با اطلاعات تغییرشکل یافته، صحیح، یکپارچه و سازماندهی شده است. تغییراتی که در فرآیند ETL در داده‌ها اعمال می‌شود شامل کدگشایی اطلاعات گذشته، تغییر ساختار اطلاعات به ساختار متناسب با کسب‌وکار، خلاصه‌سازی اطلاعات و ایجاد تغییرات لازم برای هماهنگ‌سازی داده‌ها است. در این فرآیند علاوه بر یکپارچه‌سازی سیستم‌های داده‌ای مختلف، داده‌ها

^۹ Extract, Transform and Load (ETL)



از نظر کیفیت بررسی و تصحیح می‌شوند تا داده‌های موجود در انبار داده مشکل منطقی یا ساختاری نداشته باشند.

۵-۷. طراحی گزارش‌های OLAP

گزارش OLAP می‌تواند از فاز جمع‌آوری نیازها به دست آید. به طور کلی این گزارش‌ها از تجمیع شاخص‌ها و شکستن آنها بر روی ابعاد مختلف ایجاد شده که یک شمای متناسب با نیازهای گوناگون در بخش‌های مختلف بانک را در اختیار مدیران ارشد قرار می‌دهند. مدیران با استفاده از برنامه‌های کاربردی هوش تجاری یا به طور مستقیم می‌توانند به مراکز داده‌ای یا موتور OLAP متصل شده و گزارش‌های مختلف خود را به صورت پویا و به سادگی ساخته و نتایج را با سرعت بالا دریافت کنند.

۶-۷. توسعه واسط کاربری و گزارش‌ها

در این مرحله، خروجی فعالیت بخش‌های قبل با در نظر گرفتن سطوح دسترسی و نیازهای هر شخص در قالب گزارش طراحی و تحویل می‌گردد.

۷-۷. تست

در این بخش تیم ناظر به تست خروجی‌ها پرداخته و موارد خروجی را بر اساس تحلیل‌ها و اسناد مربوطه بررسی می‌کنند.

۸-۷. تحویل نهایی

در این فاز، آموزش‌های مختلف به کاربران نهایی داده شده و سیستم آماده تحویل می‌گردد.

۹-۷. نگهداری محصول

زمانی که پایگاه داده مربوط به هوش تجاری تولید شد، فاز نگهداری محصول آغاز می‌شود. در این مرحله پشتیبان‌گیری و مدیریت بحران مهم بوده و می‌بایست برای آن برنامه‌ریزی داشت. به علاوه، نظارت دائمی بر استفاده کاربران نیز به دو دلیل بسیار مهم است. اول اینکه هر درخواست غیرمجاز را می‌توان شناسایی کرد و قبل از بروز آسیب‌های جدی مانع آن شد و دوم اینکه میزان استفاده کاربران را مشخص کرد.

۱۰-۷. رشد تدریجی

هنگامی که پایگاه داده تحلیلی هوش تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرد، نیازمند رشد تدریجی به منظور پاسخگویی به نیازهای جدید بانک می‌باشد و بایستی قابلیت تغییر در شرایط مختلف را داشته باشد. محصول



این بخش، سند مدیریت تغییرات بوده که منجر به انجام تغییرات واقعی و مورد نیاز در سامانه می‌شود. تعبیه این قابلیت در سیستم باید از ابتدای پروژه مد نظر قرار گیرد.

۸. ارائه مدل پیاده‌سازی هوش تجاری در صنعت بانکداری

ساختار سیستم هوش تجاری یک بانک بسیار ناهمگن بوده و از چندین لایه تشکیل می‌شود (شکل شماره ۱):

- پایگاه داده عملیاتی و داده‌های بیرونی؛
- لایه یکپارچه‌سازی و انتقال داده؛
- لایه مخزن داده؛
- لایه دسترسی به داده (اپلیکیشن‌ها، پردازش تحلیلی آنلاین (OLAP)، داده‌کاوی و غیره)؛ و
- نرم‌افزار نهایی (لایه دسترسی به اطلاعات)

پایگاه داده عملیاتی (تراکنشی) برای برطرف کردن نیازهای عملیات روزمره ایجاد می‌شوند. سیستم پردازش داده‌های تراکنشی بانک یعنی پردازش تراکنش آنلاین (OLTP)^{۱۰}، سیستم اطلاعات اصلی شعبه محسوب می‌شود و وظیفه آن پشتیبانی فعالیت‌های کسب‌وکار روزانه (ورود و پردازش دستورهای پرداخت، ورود و پردازش قراردادهای سپرده و وام، ثبت تراکنش‌ها، پردازش کارمزدها و تراکنش‌های نرخ سود و غیره) است.

لایه یکپارچه‌سازی و انتقال داده‌ها شامل فرآیندهای تبدیل داده‌ها از منابع عملیاتی و خارجی به یک قالب مناسب برای ذخیره پایگاه داده می‌باشد. از آنها جمعاً به عنوان فرآیندهای تبدیل، استخراج و بارگذاری (ETL) نام برده می‌شود.

یک مخزن داده^{۱۱} یک پایگاه داده تحلیلی است که به عنوان بنیان سیستم‌های هوش تجاری استفاده می‌شود و برای حجم زیادی از داده‌ها طراحی شده به نحوی که مدیریت آنها را ساده و کارآمد نماید تا بتوان اطلاعات مورد نیاز را در فرآیند تصمیم‌گیری به دست آورد.

اصطلاح پردازش تحلیلی آنلاین (OLAP) دلالت دارد بر گروه فناوری نرم‌افزاری که کاربران (مانند تحلیل‌گران، مدیران و غیره) را قادر می‌سازد که بینش سریع، پایدار و متقابل از داده‌ها حاصل نمایند.

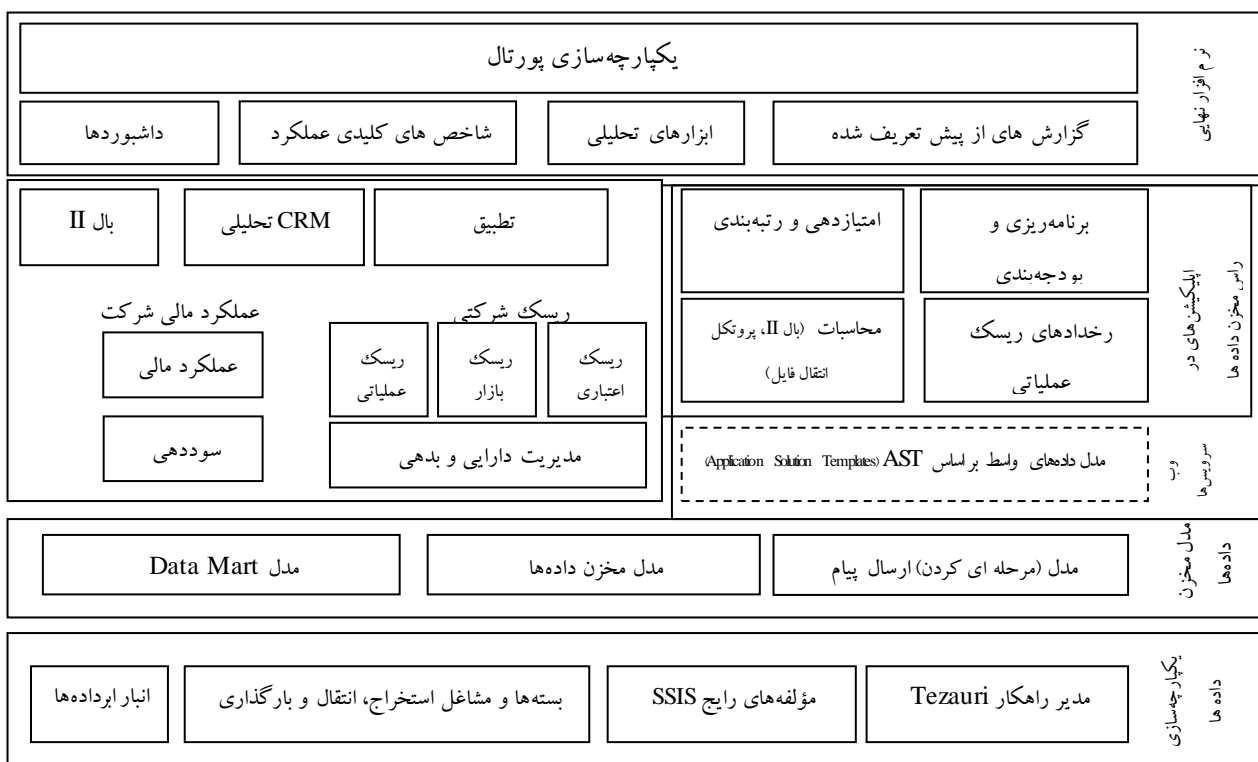
¹⁰. Online Transaction Processing

¹¹. Data Warehouse



OLAP واسطه پایگاه داده است و شکلی از پردازش داده‌ها به شمار می‌رود که کاربر را قادر می‌سازد تا داده‌ها را به سرعت و به آسانی استخراج و آنها را تقریباً از راه‌های متعددی تبدیل به اطلاعات نماید. گزارش‌های OLAP ممکن است در قالب گزارش‌های وضعیت تنظیمی یا تحلیل‌های چندبعدی باشند، اما آنها می‌توانند در قالب‌های کارآمدتری مانند شاخص‌های کلیدی عملکرد (کارت امتیازی متوازن) نیز ارائه شوند.

داده کاوی، فرآیند کاوش و تحلیل انباشته‌ها و قوانین معنادار است. داده کاوی از تکنیک‌ها و الگوریتم‌هایی استفاده می‌کند که در محیط‌های آماری و هوش مصنوعی معنادار است. این فرآیند می‌تواند در صنعت بانکداری بسیار مفید باشد و نمونه‌های متعددی از کاربرد آن وجود دارد. به عنوان مثال، بانک می‌تواند با در نظر گرفتن خصوصیات مشتری پیش‌بینی نماید که کدامیک از مشتریان از برخی خدمات خاص استفاده خواهد کرد و کمپین بازاریابی خود را بر همان بخش کوچک متمرکز نماید و از این طریق هزینه‌ها را کاهش و وفاداری مشتری را افزایش دهد. به علاوه، یک بانک می‌تواند براساس داده‌های تاریخی، خصوصیات مشتریانی که تمایل به بازپرداخت وام خود ندارند را تعریف نموده و بدین ترتیب ریسک‌های عملیاتی خود را کاهش دهد. بدیهی است در حال حاضر نیز بانک‌ها برای دسته‌بندی مشتریانی که می‌توانند از محصولات بیشتری استفاده نمایند یا برای شناسایی مشتریان بدحساب دارای روش‌هایی هستند. لایه دسترسی به اطلاعات مستقیماً با کاربران نهایی سر و کار دارد. در واقع، این لایه شامل ابزارها و اپلیکیشن‌هایی است که روزانه توسط کاربران نهایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. با پیشرفت تکنولوژی این ابزارها به طور فزاینده‌ای پیچیده‌تر شده و فرصت‌های زیادی برای دستکاری، تحلیل و ارائه اطلاعات به وجود می‌آورند. این ابزارها قالباً حسی و از نظر ظاهری جذاب بوده و استفاده از آنها آسان است.





با عنایت به مدل فوق، می‌توان اذعان داشت که بانک‌ها با استفاده از سیستم هوش تجاری می‌توانند به داده‌ها و اطلاعات مختلف و متنوعی دسترسی داشته و از این طریق گزارش‌های مورد نظر خود را تهیه نمایند. برخی از این قابلیت‌های گزارش‌گیری به شرح زیر است:

◀ گزارش‌های ساده که شکل اصلی ارائه اطلاعات هستند. آنها معمولاً ایستا بوده و شامل حداقل نیازهای تحلیلی می‌باشند. این گزارش‌ها می‌توانند به سؤالات سنتی بانکداری مانند «تعداد و مبلغ وام‌های معوق چقدر است؟» پاسخ دهند.

◀ گزارش‌های تحلیلی که نیازهای پیچیده‌تر را نیز برطرف می‌کنند (سؤالات مربوط به زمان، مشتریان، محصولات، کانال‌های توزیع و غیره). برای مثال، «درصد تغییر سطوح وام‌ها در مقایسه با دوره زمانی مشابه سال گذشته برای هر یک از ۵ محصول برتر و هر یک از ۱۰ مشتری برتر چقدر است؟»

◀ گزارشات مبتنی بر جداول کارت امتیازی که پایش محتوی-محور و بصری شاخص‌های کلیدی عملکرد را امکان‌پذیر ساخته و همیشه می‌توانند برای مقایسه و کنترل بین وضعیت فعلی و عملکردهای تعریف‌شده هدف مورد استفاده قرار گیرند.

◀ داشبوردهایی که تمام اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری در یک مکان را در قالب گزارش‌ها، تحلیل‌ها یا جداول کارت امتیازی یکپارچه کرده و امکان شخصی کردن برای هر کاربر و یا تصمیم‌گیرنده را فراهم می‌کنند. داشبوردها در ارائه داده‌های گرافیکی بسیار متنوع بوده و به ویژه برای تصمیم‌گیرندگان ارشد بسیار مفید هستند و دسترسی راحت و سریع به تمام داده‌های کلیدی و زیرمجموعه‌های آنها را فراهم می‌آورند.

۹. جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد



با عنایت به توضیحات ارائه شده می‌توان اظهار داشت در شرایط رقابتی امروز در حوزه کسب‌وکار بانکی و ظهور رقبای جدید و مجهز به فناوری‌های روز دنیا، بانک‌هایی می‌توانند موفق عمل کرده و بر حفظ و توسعه سهم بازار خود تمرکز نمایند که دارای توانایی رویارویی و انطباق با تغییرات در زمان مناسب باشند و این امر جز با چابک‌سازی بانک محقق نخواهد شد. در این راستا یکی از حوزه‌های چابکی بانک، حوزه واکنشی است که شامل بکارگیری زیرساخت‌های لازم جهت ارائه محصولات و خدمات در زمان مناسب برای واکنش به تغییرات سریع و پیش‌بینی نشده در بازار و نیز نیازهای مشتریان می‌باشد. به منظور چابک‌سازی واکنشی بانک هر چند ایجاد یک پایگاه داده و استفاده از روش‌هایی نظیر داده‌کاوی ساده می‌تواند موثر بوده و سرعت تصمیم‌گیری و پیاده‌سازی فرآیندهای مد نظر بانک را افزایش دهد، لیکن در خصوص داده‌های پیچیده و پاسخگویی به مشتریان با سلائق و علائق گوناگون، بانک‌هایی می‌توانند موفق‌تر عمل نمایند که از ابزارهای تحلیلی دقیق‌تری برخوردار بوده و با نظارت مستمر بر نحوه عملکرد و رفتار مشتریان، به توسعه و طراحی بسته‌های مختلف خدماتی برای اقشار مختلف مشتریان هدف بپردازند. یکی از این ابزارها هوش تجاری است که با استفاده از زیرسیستم‌هایی نظیر انبار داده، OLAP، داده‌کاوی پیشرفته، نرم‌افزارهای گزارش‌گیری و تصمیم‌گیری هوشمند و ... می‌تواند به عنوان یک ابزار مناسب برای توانمندسازی بانک در راستای اعمال واکنش سریع به تقاضاها و نیازهای مشتریان مؤثر بوده و با تمرکز بر خواسته‌های آنها منجر به تحول چشم‌گیری در حوزه کسب‌وکار بانکی منعطف و درنهایت کسب مزیت مستمر و ناپایدار شود. با عنایت به این موضوع، بر اساس مدل ارائه شده، پنج لایه اصلی توسعه این ابزار عبارتند از پایگاه داده عملیاتی و داده‌های بیرونی، لایه یکپارچه‌سازی و انتقال داده، لایه مخزن داده، لایه دسترسی به داده (اپلیکیشن‌ها، پردازش تحلیلی آنلاین (OLAP)، داده‌کاوی و غیره) و نرم‌افزار نهایی (لایه دسترسی به اطلاعات) که در صورت پیاده‌سازی صحیح این لایه‌ها امکان گزارش‌گیری‌های هوشمند، تحلیلی و به‌موقع توسط بانک فراهم می‌شود. در این میان مواردی که می‌بایست در پیاده‌سازی صحیح سیستم هوش تجاری در یک بانک مدنظر قرارگیرد به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

- ✓ توجه به اهمیت مقوله چابک‌سازی و لزوم پیاده‌سازی هوش تجاری در بانک به عنوان یکی از پروژه‌های اصلی برنامه استراتژیک؛
- ✓ اعمال حمایت همه‌جانبه از سوی مدیران ارشد؛
- ✓ اتخاذ یک رویکرد مشخص به منظور کاهش مقاومت در پیاده‌سازی سیستم؛
- ✓ تعیین اهداف و نتایج مورد نیاز از پیاده‌سازی سیستم؛
- ✓ مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف سازمان و تهدیدات و فرصت‌های پیش‌رو؛



- ✓ انجام تحلیل شکاف به منظور تدوین نقشه‌راه پیاده‌سازی سیستم؛
- ✓ انتخاب دقیق حوزه‌های مد نظر جهت اجرای پایلوت سیستم از میان حوزه‌هایی که امکان ارائه داده و اطلاعات به صورت مناسب‌تری برای آن فراهم می‌باشد؛
- ✓ تأمین بودجه مورد نیاز؛
- ✓ تعیین یک تیم توانمند به منظور توسعه و پیاده‌سازی؛
- ✓ تجهیز بانک به زیرساخت‌های لازم؛
- ✓ طراحی یک پایگاه داده اطلاعات مشتریان متمرکز به عنوان مهم‌ترین پیش‌نیاز پیاده‌سازی سیستم هوش تجاری؛
- ✓ تجهیز بانک به یک سیستم متمرکز بانکی؛
- ✓ تدوین دقیق مراحل ده‌گانه پیاده‌سازی هوش تجاری که در متن مقاله به طور کامل تشریح شده است؛
- ✓ انجام آموزش‌های مستمر به کاربران با توجه به سطوح دسترسی.

منابع و ماخذ

۱. معرفتی، مریم؛ هاشمی، محسن، «نقشه و جایگاه هوش تجاری در صنعت بانکداری، موردکاوی: بانک سامان»، مجموعه مقالات اولین همایش بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت، ۳۰ بهمن و ۱ اسفند ۱۳۹۰.
۲. واقف، محمدتقی، «بانکداری چابک (استفاده از رویکرد بانکداری چندکاناله)»، شرکت ایران‌کیش، فروردین ۱۳۹۲.
۳. میرسپاسی، ناصر؛ فرشچی، شبنم، «چابک‌سازی بانک‌ها و تهیه ابزاری برای سنجش میزان چابکی سازمانی در بانک‌های دولتی ایران (سنجش میزان آمادگی بانک صادرات ایران)»، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت، ویژه‌نامه شماره ۹۶، پائیز ۱۳۹۱.
۴. گلستانی، امین، «هوش تجاری و تصمیمات کلان سازمانی»، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۹۰.
۵. مظفری، مبینا، «مقدمه‌ای بر هوش تجاری و کاربرد آن در صنعت بانکداری»، شرکت سپهرنت ایرانیان، شهریور ۱۳۹۳.
۶. غفاری، مارال، «هوش تجاری؛ ابزاری جدید برای ارتقای سازمان‌ها»، ماهنامه بانک تجارت، مرداد ۱۳۹۱.



7. Ubiparipović, Bogdan; Đurković, Emina, «Application of Business Intelligence in the Banking Industry», 2011.
8. Aguanno, Kevin, «Three Large Banks, Three Different Approaches to Agile Adoption», April 2014.
9. www.asredanesh.com/services/it-services/business-intelligence