
The Needs Assessment of Data Storage in the Libraries of Islamic Propagation Office of Qom Seminary with an Approach of Customer Relationship Management

**Yahya Eyvazi¹
Saeed Ghaffari²**

Abstract

Libraries and information centers, like any other organizations, seek to make their Customers satisfied by offering the ideal services, and library managers try to achieve this objective by focusing on information technologies and utilizing management techniques.

As a tool accessible to the managers, the customer relationship management system requires the use of information technologies. In terms of the type, the study is practical, and in terms of the method, it is descriptive-survey research. The population of the present study is the libraries of Islamic Propagation Office of Qom Seminary. Thirty individuals (senior managers, IT managers, department heads) were selected through census sampling method and fifty users were selected by using random sampling method. First, the needed data was collected through using the library resources including books, journals' papers, papers on the websites and internet. Then, in order to collect the data, a research-made questionnaire of data storage needs assessment was used to collect the data from senior managers, IT managers and departments' heads, and Libqual Questionnaire was used to collect the data for the level of users' satisfaction with service delivery. The findings show that senior managers, IT managers, and department's heads need to create a data storage with a customer relationship management approach, and the level of users' satisfaction with library service delivery is almost low. Carrying out this study reveals the need for creating a data storage with regard to strategic management processes with a customer relationship management approach in the libraries of Islamic Propagation Office of Qom Seminary.

Keywords

Data storage, libraries of Islamic Propagation Office of Qom Seminary, customer relationship management, strategic management, libraries.

1. M.A in information science and knowledge management at Islamic Sciences and Culture Academy.
yahya@bou.ac.ir.

2. Associate professor at Payam Noor University. Ghaffari130@pnu.ac.ir.

نیازسنجی انبار داده در کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری

* بحیی عیوضی

** سعید غفاری

چکیده

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی نیز مانند هر سازمان دیگری در پی آن‌اند تا با ارائه خدمات مطلوب، رضایت مراجعان خود را جلب کنند و بدین منظور مدیران کتابخانه‌ها تلاش می‌کنند با تکیه بر فناوری‌های اطلاعاتی و نیز بهره‌گیری از فنون مدیریت به این مقصود دست یابند. سیستم مدیریت ارتباط با مشتری به‌مثابه ابزاری در دست مدیران، خود نیازمند بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعاتی است. این پژوهش از نظر نوع، کاربردی و از نظر روش، پژوهشی توصیفی - پیمایشی است. جامعه پژوهش حاضر، کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی است. روش نمونه‌گیری سی نفر (مدیران ارشد، مدیران فناوری، رؤسای گروه‌ها) به روش نمونه‌گیری سرشماری و روش نمونه‌گیری کاربران، پنجاه نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی است. در ابتدا با استفاده از منابع کتابخانه‌ای شامل کتاب، مقالات مجلات، مقالات مندرج در پایگاه‌های اطلاعاتی و اینترنت، داده‌های مورد نیاز گردآوری شد؛ سپس برای گردآوری داده از مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها از پرسشنامه نیازسنجی انبار داده به‌صورت محقق‌ساخته و برای گردآوری داده درباره سطح رضایت کاربران از ارائه خدمات، از پرسشنامه لیب‌کوال استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها به ایجاد یک انبار داده با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری نیاز دارند و سطح رضایت کاربران از ارائه خدمات در کتابخانه، تقریباً در سطح پایینی است. انجام این پژوهش ضرورت ایجاد انبار داده با توجه به فرایندهای مدیریت راهبردی با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری را در کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی آشکار می‌سازد.

کلیدواژه‌ها

انبار داده، کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت راهبردی، کتابخانه‌ها.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۲۴

* کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی (نویسنده مسئول) yahya@bou.ac.ir

Ghaffari130@pnu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۱۸

** دانشیار دانشگاه پیام نور قم

مقدمه

بدون تردید همه ما می‌دانیم عصری که در آن زندگی می‌کنیم، عصر اطلاعات نام دارد و این عنوان خود شاهدی بر ارزش و جایگاه اطلاعات در دنیای کنونی ما است. امروزه اطلاعات یکی از ارکان اساسی هر سازمانی به‌شمار می‌رود، به طوری که هر روز اطلاعات بی‌شماری در یک سازمان رد و بدل می‌شود و سازمان‌ها جهت دستیابی به موفقیت راهی جز سرمایه‌گذاری بر روی این اطلاعات را ندارند. یکی از اطلاعات که در هر سازمانی وجود دارد و در واقع جزء جدایی‌ناپذیر هر سازمانی به‌شمار می‌رود، اطلاعات در مورد مشتریان آن سازمان است.

در واقع جهانی‌شدن و پیشرفت فناوری، شرکت‌ها را در معرض رقابت سنگینی قرار داده است. در این دوران، شرکت‌ها به مدیریت ارتباط با مشتری به‌عنوان ابزاری برای افزایش سودآوری می‌نگرند. بازاریابی امروزه تنها توسعه، تأمین و فروش نیست، بلکه توسعه مداوم خدمات پس از فروش به همراه رابطه بلندمدت با مشتری نیز به مجموعه اضافه شده است. بسیاری از پژوهشگران، مدیریت ارتباط با مشتری را حلقه واسط بین مردم، فرایندها و فناوری می‌دانند. ایجاد وفاداری در مشتریان، مفهومی است که در کسب و کارهای امروزی بیش از پیش به آن توجه می‌شود؛ زیرا مشتریان وفادار به مؤلفه اصلی در موفقیت سازمان تبدیل شده‌اند (احمدی و حسن‌زاده، ۱۳۹۰: ص ۲۹).

امروزه بسیاری از سازمان‌ها از انبارداده‌ای به منظور تحلیل داده‌ها، کمک به گرفتن تصمیم‌های مدیریتی و مدیریت ارتباط با مشتری استفاده می‌کنند. داده‌ها به اصلی‌ترین سرمایه یک سازمان تبدیل شده‌اند که دسترسی سریع به آنها می‌تواند قابلیت‌های رقابت‌پذیری سازمان را ارتقا دهد. با جمع‌آوری داده‌ها از منابع داده‌ای مختلف در یک مرکز به نام انبارداده‌ای، این امکان برای سازمان‌ها فراهم می‌شود که بتوانند برنامه‌های تحلیل داده‌ای را برای استخراج اطلاعات فراهم کنند (زحلی و زند، ۱۳۸۷: ص ۲۱).

کلید موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری، داشتن استراتژی مدیریت داده‌ای مؤثر بر انبارداده و توانمندی‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها مبتنی بر کسب و کار است. از طریق داده‌کاوی، با استخراج اطلاعات پنهانی از پایگاه داده‌ای بزرگ مانند یک انبارداده،

سازمان می‌تواند مشتریان ارزشمند را تعیین و رفتار آینده آنان را پیش‌بینی کند. توانمندی‌های موجود در داده‌کاوی که انبارداده بستری مناسب برای تحقق آن است، مدیریت ارتباط با مشتری را به نحو بهتری ممکن می‌سازد (بصیری، ۱۳۸۶: ص ۱۵).

بیان مسئله

از میانه سده بیستم تکنیک‌های تولید و بازاریابی، انبوه مفهوم رقابت را از طریق افزایش دسترسی مشتریان به محصولات، قدرت رقابت را پیچیده کرده است. فرایند جمع‌آوری و پردازش داده با سرعت بسیاری رشد کرده است و شرکت‌های مختلف به منظور بقا در بازارهای رقابتی کنونی، به میزان قابل توجهی به تجزیه و تحلیل داده‌های کنونی متکی‌اند. نسل جدیدی از فنون و ابزارها در حال رشدند که به شکل هوشمند به انسان‌ها کمک می‌کنند تا حجم بالایی از داده‌ها را تجزیه و تحلیل کرده، دانش‌هایی حیاتی به دست آورند. مقدار داده‌ای که در صنایع مختلف در حال جمع‌آوری و نگهداری است، به شدت در حال افزایش است. داده‌هایی که در صنایع مختلف جمع‌آوری شده‌اند، جهت تحلیل بایستی به گونه‌ای سازمان‌یافته و قابل استفاده گردآوری شوند که به این عمل انبارداده‌ای می‌گویند (همان: ص ۲۶).

بدون تردید کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی توجه ویژه‌ای به مشتریان مطرح خود و نیازهای متنوع آنان دارند و ارائه هرچه بهتر خدمات در جهت کسب رضایتمندی این مشتریان در زمره اهداف اصلی این کتابخانه‌ها قرار دارد؛ بنابراین مدیران همواره در تلاش‌اند بتوانند به اطلاعات جامع و یکپارچه‌ای در مورد مشتریان‌شان دست یابند تا بتوانند از این طریق بهتر تصمیم بگیرند و در نتیجه بهتر عمل کنند. با توجه به حجم وسیع جامعه استفاده‌کننده که بیشتر آنان را محققان و افراد برجسته کشور تشکیل می‌دهند، نیاز به انبارداده با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری، به شدت احساس می‌شود. از سوی دیگر پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه انبارداده نیز در ایران بسیار مهجور مانده است و در این زمینه تاکنون پژوهش‌های اندکی انجام شده است که همه آنها مربوط به سازمان‌های تولیدی و صنعتی است. با توجه به اینکه از یک سو پژوهش‌های انجام‌شده هم در زمینه

مدیریت ارتباط با مشتری و هم در زمینه فناوری انبارداده اندک‌اند و از سوی دیگر در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی تاکنون پژوهش جامعی در این دو زمینه صورت نگرفته است و کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی نیز فاقد انبارداده است، انجام این پژوهش با عنوان «نیازسنجی انبارداده کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری» حائز اهمیت است و ضرورت دارد.

اهمیت و ضرورت پژوهش

یکی از اقدامات مؤثری که هر سازمان می‌تواند در مورد مشتریانش انجام دهد، ایجاد و اجرای انبارداده‌ای با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری است تا از این طریق بتواند اطلاعاتی به‌روز، جامع و یکپارچه در مورد مشتریانش داشته باشد؛ اما طراحی و اجرای انبارداده، مستلزم به‌کارگیری شرایطی است که بدون در نظر گرفتن آنها به جرئت می‌توان گفت پروژه انبارداده با شکست مواجه می‌شود. یکی از این شروط که در واقع مهم‌ترین نیز است، انطباق انبارداده با سیاست‌ها، مأموریت‌ها و چشم‌انداز سازمان است. انبارداده برای اینکه بتواند سازمان را در راه رسیدن به اهدافش یاری کند، باید بر اساس برنامه‌ها و سیاست‌های سازمان طراحی شود؛ چراکه در غیر این صورت سودی به حال سازمان نخواهد داشت؛ بنابراین کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی جهت شناخت کاربران خود و ارائه خدمات مطلوب به آنان و کسب رضایت آنان نیازمند ایجاد یک انبارداده با توجه به فرایندهای مدیریت راهبردی با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری است.

بنابر آنچه گفته شد، ضروری است مدیران و مسئولان کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با ایجاد یک انبارداده، داده‌های یکپارچه و دسته‌بندی‌شده‌ای را در مورد کاربران خود به دست آورند و با تجزیه و تحلیل این داده‌ها به اطلاعات مناسب و حیاتی دست یابند و از این طریق قدرت تصمیم‌گیری و تحلیل خود را بالا ببرند و بدون صرف وقت و هزینه بسیار، اهداف خود را با مأموریت‌ها و سیاست‌های سازمان منطبق سازند، نیازهای کاربران را بشناسند و در رفع آنها اقدامات لازم را انجام دهند تا بتوانند خدمات خود را بهتر عرضه کنند و در نتیجه رضایت کاربران کتابخانه را جلب کنند.

تعریف‌های نظری و عملیاتی پژوهش

نیازسنجی: نیازسنجی عبارت است از کاربرد فوننی که بتوان به کمک آنها اطلاعات مناسب را درباره نیازها گردآوری کرد و به الگوی نیازها و خواسته‌های فرد، گروه و جامعه دست یافت (بابایی، ۱۳۷۸: ص ۳۶).

پژوهش حاضر به نیازسنجی انبارداده کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با فرایندهای مدیریت راهبردی با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری پرداخته است.

مدیریت راهبردی: مدیریت راهبردی فرایندی است که در خلال آن، مأموریت، چشم‌انداز و اهداف اصلی و اولیه سازمان تدوین و استراتژی‌ها و سیاست‌ها تنظیم می‌شود و طرح‌ها و برنامه‌هایی به منظور اجرای مأموریت و تحقق هدف‌ها تهیه می‌شود و بر اساس آن منابع تخصیص می‌یابند تا بتوان طرح‌ها و برنامه‌ها را به موقع اجرا کرد (آهنچی، ۱۳۸۹: ص ۷۲).

در پژوهش حاضر نیازسنجی انبارداده کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با فرایندهای مدیریت راهبردی شامل مأموریت، چشم‌انداز و سیاست‌های سازمان (طرح‌های سازمان، تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی، مسئولیت‌پذیری، راهبرد مشارکتی، کانال‌های ارتباطی، پاسخگویی به تغییرات و به‌روزرسانی تکنولوژی) از دیدگاه مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها، برای رسیدن به اهداف سازمان تجزیه و تحلیل شده است.

انبارداده: انبارداده مجموعه‌ای از تکنولوژی‌های پشتیبان از تصمیم است که تصمیم‌گیران (مدیران و تحلیلگران داده) را برای گرفتن تصمیمات بهتر و سریع‌تر قادر می‌سازد. انبارداده محل ذخیره‌سازی داده‌های تاریخی درون و برون‌سازمانی است و بستر انواع پردازش‌های تحلیلی پیچیده و داده‌کاوی را فراهم می‌کند (کرمانی، برآنی و امینی، ۱۳۸۴: ص ۲۹).

در پژوهش حاضر نیازسنجی انبارداده کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با فرایندهای مدیریت راهبردی سنجمیده شده است.

مدیریت ارتباط با مشتری: مدیریت ارتباط با مشتری به چگونگی تعامل سازمان با مشتریان از طریق ابزارهای بازاریابی می‌پردازد و به ارزیابی و غنی‌سازی اطلاعات موجود

مربوط به مشتری، به منظور حصول اطمینان در مورد صحت اطلاعاتی که از مشتریان دارد، اقدام می‌کند. همچنین با استفاده از تعامل با مشتری، این امکان را به سازمان می‌دهد که به شناسایی و حفظ مشتریان خود اقدام کند (شاهوار و حریری، ۱۳۸۸: ص ۱۹).

در پژوهش حاضر مدیریت ارتباط با مشتری با استفاده از ابزار لایب‌کوال برای ارزیابی رضایت کاربران سنجیده شده است و منظور از مشتری، کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی است.

اهداف پژوهش

۱. ضرورت ایجاد انبارداده از دیدگاه مدیران ارشد کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با فرایندهای مدیریت راهبردی؛
۲. ضرورت ایجاد انبارداده از دیدگاه مدیران فناوری اطلاعات کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با فرایندهای مدیریت راهبردی؛
۳. ضرورت ایجاد انبارداده از دیدگاه رؤسای گروه‌های کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با فرایندهای مدیریت راهبردی؛
۴. تعیین وضعیت سطح رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی از ارائه خدمات.

سؤال‌های پژوهش

۱. از نظر مدیران ارشد کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟
۲. از نظر مدیران فناوری اطلاعات کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟
۳. از نظر رؤسای گروه‌های کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟
۴. سطح رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی از ارائه خدمات چقدر است؟

تعریف فنی انبارداده

اولین ایده‌ها برای ایجاد انبارداده در سال ۱۹۸۰ در امریکا برای استخراج اطلاعات از فروشگاه‌های بزرگ مطرح شد؛ اما اولین تعریف رسمی از انبارداده را اینمون^۱ که پدر انبارداده لقب گرفته است، در سال ۱۹۹۳ ارائه کرد. تعریف اینمون از انبارداده به این شرح است: انبارداده مجموعه‌ای از داده‌های موضوع‌گرا، یکپارچه، متغیر با زمان و غیرفرار در حمایت از تصمیم‌های مدیریتی است (Inmon WH, 2005: p 105).

موضوع‌گرایی^۲: اولین ویژگی هر انبارداده موضوع‌گرا بودن آن است. انبارداده بر اساس موضوع‌های اصلی یک سازمان طراحی، اجرا و ساخته می‌شود. این ویژگی، انبارداده را از سیستم‌های عملیاتی متمایز می‌سازد؛ زیرا محیط عملیاتی بر اساس کاربرد، عملکرد و پردازش طراحی می‌شود (مثل ثبت‌نام دانشجو، صدور کارنامه و ...). ولی محیط انبارداده بر مبنای اساسی‌ترین موضوعات مطرح‌شده در یک سازمان طراحی می‌گردد (مثل دانشجو، درس، استاد و ...). بدین ترتیب محیط عملیاتی با طراحی پایگاه داده و طراحی پردازش سر و کار دارد؛ درحالی‌که برای انبارداده مدل‌سازی و طراحی پایگاه داده مطرح است و در چنین محیطی طراحی پردازش به شکل کلاسیک آن وجود ندارد (تیموریان، ۱۳۷۷: ص ۵۱).

یکپارچگی^۳: هر یک از سیستم‌های عملیاتی، اطلاعات را بر اساس فناوری‌ها، قالب‌ها و استانداردهای خاص خود ذخیره می‌کنند؛ بنابراین قبل از انتقال به انبار باید بر روی داده‌ها عملیات مختلفی انجام داد تا بتوان این داده‌ها را در انبارداده ذخیره کرد. مهم‌ترین پردازشی که بدین‌منظور صورت می‌گیرد، تغییر قالب است. این پردازش هم در سطح فیزیکی و هم در سطح منطقی انجام می‌شود. منظور از تغییر قالب منطقی داده،^۴ این است که سیستم‌های عملیاتی دارای حجم انبوهی از داده‌های متداخل‌اند؛ ولی در انبار، به دلیل اینکه داده‌ها از منابع متعدد جمع‌آوری می‌شوند، قسمت‌های غیرضروری داده، به گونه‌ای حذف می‌شوند تا تداخل داده‌ای ایجاد نشود؛ بنابراین تغییر قالب منطقی از طریق مدل منطقی انبار اعمال

1. H.W. Inmon
2. Subject-Oriented
3. Integration
4. Logical Data Transformation

می‌شود. برخلاف سیستم‌های عملیاتی، مدل‌سازی داده در پروژه انبارداده به‌صورت ایجاد قابلیت گسترش و توسعه انبار، برای جمع‌آوری داده از سیستم‌های عملیاتی متعدد انجام می‌شود. دلیل دیگر تغییر قالب منطقی داده این است که ساختار داده در هر یک از سیستم‌های منبع به‌تنهایی برای انبارداده کافی و مناسب نیست. ساختار داده‌ای هر یک از منابع، تحت تأثیر عواملی چون نرم‌افزارهای کاربردی و محدودیت‌های طرح زیربنایی قرار دارد؛ بنابراین مدل‌سازی داده در انبار به‌گونه‌ای انجام می‌شود که محدودیت‌های مدل‌های داده‌ای سیستم‌های منبع از میان برداشته شود. منظور از تغییر قالب فیزیکی داده^۱ پردازش‌هایی است که به‌عنوان پاکسازی داده^۲ شناخته می‌شود (همان: ص ۷۶).

وابستگی به زمان^۳ یکی دیگر از ویژگی‌های انبارداده این است که داده در انبار در مقاطع مختلف زمانی، دارای مقادیر بامعنا است. در سیستم‌های عملیاتی، داده تنها در زمان دستیابی دارای مقادیر بامعنا است. این تمایز در رابطه با بعد زمان میان انبار و دیگر محیط‌های عملیاتی به صورت‌های مختلفی مشهود است: اول در گستره زمانی نگهداری اطلاعات در انبارداده که بین پنج تا ده سال است. این محدوده برای سیستم‌های عملیاتی شصت تا نود روز است. دوم در ساختار کلید، بدین‌شکل که در انبارداده ساختار کلید حتماً دارای مؤلفه زمانی است و سوم اینکه امکان به‌هنگام‌سازی بر روی داده‌های انبارسازی شده وجود ندارد.

غیرفراربودن^۴ همان‌گونه که در ویژگی وابستگی به زمان بیان شد، امکان به‌هنگام‌سازی بر روی داده در انبارداده وجود ندارد. علت این امر علاوه بر ویژگی وابستگی اطلاعات انبارسازی شده به زمان، این است که محیط انبارداده به‌گونه‌ای است که انجام تنها دو نوع عمل اصلی امکان‌پذیر است. این عملیات عبارت‌اند از: ذخیره‌سازی اولیه و دستیابی‌های مکرر؛ درحالی‌که در سیستم‌های عملیاتی هر گونه تغییر و به‌هنگام‌سازی از قبیل افزودن، حذف و ویرایش به‌صورت رکورد به رکورد انجام می‌شود. این ویژگی تأثیر مهمی بر نوع

1. Physical Data Transformation

2. Data cleansing

3. Time variant

4. Nonvolatile

داده‌ای که وارد انبار می‌شود و نیز زمان‌بندی انتقال داده دارد. داده معمولاً هنگامی از سیستم عملیاتی به انبار انتقال داده می‌شود که بیشتر پردازش‌های لازم بر روی آن صورت گرفته و تکمیل شده باشد. از آنجایی که اعمال تغییر و اصلاح بر روی داده‌های انبارسازی شده به ندرت انجام می‌گیرد و نگهداری داده‌های پویا در انبار بسیار مشکل است، می‌توان فهرست داده‌های منتقل شده به انبار را به طور منظم و ثابت تغییر داد. در سیستم عملیاتی با هر تراکنش، مقادیر اقلام داده‌ای تغییر می‌کنند؛ ولی انتقال تمام این تغییرات به انبارداده، غیرممکن است؛ بنابراین فواصل منظم زمانی مانند یک هفته، برای انتقال فهرست داده‌ها به انبار در نظر گرفته می‌شود (همان: ص ۸۱).

تفاوت انبارداده با پایگاه داده

وظیفه اصلی پایگاه داده، پشتیبانی از تراکنش‌های برخت است. این سیستم‌ها، سیستم پردازش تراکنش برخت^۱ نامیده می‌شوند و بیشتر عملیات روزمره سازمان را پوشش می‌دهند. در سوی دیگر، انبارداده برای اهداف پشتیبانی از تصمیم است که داده‌های تاریخی بلندمدت را نگهداری و به کاربران خدماتی در نقش تحلیل‌گر داده و تصمیم‌گیرنده ارائه می‌کند. چنین سیستم‌هایی می‌توانند داده‌ها را در قالب‌های مختلف برای هماهنگ‌کردن نیازهای مختلف کاربران مختلف، سازماندهی و ارائه کنند. این سیستم‌ها با نام سیستم‌های پردازش تحلیلی برخت (OLAP) شناخته می‌شوند. موارد تفاوت پایگاه داده و انبارداده به این شرح است: از لحاظ مدل‌های داده (پایگاه‌های داده برای مدل OLTP طراحی شده است که از مدل داده رابطه‌ای استفاده می‌کند. این مفهوم بر اساس دو مفهوم اساسی موجودیت و رابطه بنا نهاده شده است و آن را با نام مدل ER نیز می‌شناسند. این مدل امکان پردازش تعداد زیادی تراکنش را که اغلب حاوی رکوردهای اندکی هستند می‌دهد؛ اما در انبارهای داده که برای پردازش تحلیلی برخت طراحی شده‌اند، امکان پردازش تعداد کمی پرس‌وجوی پیچیده بر روی تعداد بسیار زیاد رکورد داده شده فراهم می‌شود)، از لحاظ کاربران (کاربران پایگاه داده کارمندان دفتری و مسئولان؛

1. On Line Transaction Processing (OLTP)

درحالی که کاربران انبارداده مدیران و تصمیم‌گیرنده‌ها هستند)، از لحاظ عملیات قابل اجرا بر روی آنها (عملیاتی که بر روی پایگاه داده‌ها صورت می‌گیرد، به طور عمومی شامل عملیات روزآمدسازی است؛ درحالی که عمل خواندن از انبارداده، عمده عملیات قابل اجرا بر روی انبارداده را تشکیل می‌دهد)، از لحاظ مقدار داده‌ها (مقدار داده‌های یک پایگاه داده در حدود چندصد مگابایت یا چند گیگابایت است؛ درحالی که این مقدار در انبارداده در حدود چندصد گیگابایت یا چند ترابایت است)، از لحاظ زمان پرس و جو (در انبارداده با استفاده از دو تکنیک تجمیع و سلسله‌مراتبی کردن فیلدها سرعت انجام پرس و جوها بهبود بخشیده شده است) (بایلی و مؤذن، ۱۳۸۶: ص ۳۹).

تفاوت انبارداده و مخزن داده (دیتامارت)^۱

مفهوم دیگری که در ارتباط با انبارداده وجود دارد، مخزن داده است. به زیرمجموعه‌ای از انبارداده که نیازمندی‌های یک بخش یا واحد خاص را پشتیبانی می‌کند، مخزن داده گفته می‌شود؛ به عبارت دیگر مخزن داده به‌عنوان یک بخش از یک انبارداده بزرگ عمل خواهد کرد. یک مخزن داده می‌تواند مستقل باشد یا اینکه با انبارداده سازمان پیوند داشته باشد؛ اما هدف از مخزن داده به‌عنوان یک زیرمجموعه از انبارداده، این است که در اثر رشد انبارداده و بزرگ شدن آن، توانایی سرویس‌دهی به نیازهای مختلف یک سازمان در معرض خطر واقع می‌شود؛ بنابراین به ساخت مخزن داده خواهیم پرداخت؛ چراکه ساخت و استفاده از انبارداده‌های وسیع بسیار مشکل است. ویژگی‌هایی که انبارداده و مخزن داده را از یکدیگر متمایز می‌کنند، عبارت‌اند از: تمرکز مخزن داده فقط بر نیازمندی‌های کاربران خاص وابسته به یک واحد یا کارکرد حرفه خاص است. مخزن داده برخلاف انبارداده فاقد داده‌های عملیاتی تفصیلی است و مخزن داده‌ها در قیاس با انبارداده‌ها حاوی اطلاعات کمتری است؛ بنابراین به‌سادگی قابل درک و راهبری خواهد بود (صالحی، ۱۳۹۱: ص ۲۲).

1. Data Mart

معماری انبارداده^۱

یکی از دلایلی که زمان زیادی برای تولید روش انبارداری داده صرف شده این است که این روش در واقع یک فناوری جامع و فراگیر است. به بیان بهتر انبارداری داده ساختار وسیعی است که مدیریت داده‌های اطلاعاتی را در سازمان انجام می‌دهد. برای درک اینکه چگونه تمامی اجزایی که در تکنیک انبارداری داده به کار می‌روند به هم پیوسته‌اند، لازم است با معماری انبارداده آشنا شویم (ده‌بزرگی، ۱۳۸۵: ص ۷۳).

معماری ساختاری است که علاوه بر کنار هم قراردادن اجزا استانداردها، مقادیر، طرح کلی و تکنیک‌های حمایت‌کننده را نیز تعریف می‌کند. در معماری انبارداده‌ها سه محدوده اصلی کسب داده‌ها، ذخیره داده‌ها و ارائه اطلاعات وجود دارد. به منظور تهیه و تنظیم این محدوده‌ها، نیاز به اجزای مختلف است که این اجزا باید به بهترین روش مرتب شوند تا هدف‌های مورد نظر سازمان را تأمین کنند. در ادامه به توضیحات این اجزا پرداخته می‌شود (کریمی و ستایش برحقی، ۱۳۹۰: ص ۱۸).

داده‌های منبع^۲

داده‌هایی که به‌عنوان داده‌های منبع به انبارداده وارد می‌شوند در چهار گروه اصلی قرار دارند: داده‌های تولیدی (این گروه از داده‌ها برخاسته از چندین سیستم عملیاتی در سازمان‌اند، بدین صورت که بر اساس نیازهای اطلاعاتی در انبارداده، قسمت‌هایی از داده‌های سیستم‌های عملیاتی مختلف که البته به شکل‌های مختلفی نیز هستند، انتخاب می‌شوند)، داده‌های داخلی (اسناد خصوصی، پروفایل‌های مشتریان و بعضی از پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط به قسمت‌های مختلف سازمان هستند که بخشی از آنها می‌تواند در انبارداده کاربردی باشد)، داده‌های آرشیو شده (داده‌هایی هستند که به طور دوره‌ای از سیستم‌های عملیاتی گرفته و در آرشیو به صورت دیسک، کارتریج‌های نواری یا میکروفیلم ذخیره می‌کنند)، داده‌های خارجی (شامل آمارهای مربوطه منتشر شده توسط آژانس‌های

1. Data Warehouse Architecture

2. Resource data

خارجی، داده‌های مربوط به سهم رقیبان از بازار و داده‌های مربوط به ارزش‌های استاندارد شاخص‌های مالی و کیفی برای کسب و کار به منظور کنترل عملکرد که می‌تواند برای مجریان و مدیران ارشد حیاتی باشد) (کرمی، ۱۳۸۸: ص ۳۴).

عملیات بر روی داده‌ها^۱

مرحله عملیات بر روی داده‌ها مجموعه‌ای از عملکردها برای پاکسازی، تغییر، ترکیب، تبدیل، نسخه‌برداری و آماده‌سازی داده‌های منبع برای ذخیره در انبار داده فراهم می‌کند (همان).

پس از جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف، باید خطاهای احتمالی موجود در این داده‌ها برطرف شوند. از طرف دیگر معمولاً این داده‌ها مدل یکسانی ندارند؛ اما باید تحت یک مدل واحد در انبار داده ذخیره شوند؛ بنابراین عملیاتی برای آماده‌سازی داده‌ها مورد نیاز است. آماده‌سازی داده‌ها در سه مرحله مجزا انجام می‌شود: استخراج، پاکسازی و یکپارچه‌سازی داده‌ها (صف‌آرا، ۱۳۸۰: ص ۱۸).

استخراج داده‌ها^۲: عملیاتی است که با منابع متعدد و متفاوتی از داده‌ها با شکل‌های گوناگون روبه‌رو است، بدین گونه که ممکن است بخشی از داده‌ها مربوط به پایگاه‌های سلسله‌مراتبی، وراثتی و غیره باشند که لازم است برای هر نوع از منابع داده‌ها تکنیک‌های مناسبی را به کار گرفت و داده‌های لازم را از آنان استخراج کرد (کرمی و ستایش برحق، ۱۳۹۰: ص ۴۵).

پاکسازی داده‌ها^۳: داده‌های انبار داده به منظور تحلیل و آمارگیری استفاده می‌شوند؛ بنابراین صحیح بودن آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ اما به علت جمع‌آوری داده‌ها از منابع اطلاعاتی مختلف و حجم زیاد این داده‌ها، احتمال وجود خطا زیاد است (خطاهایی مانند ناسازگاری طول فیلدها و عدم رعایت محدودیت‌های درستی). برای تشخیص و برطرف کردن این خطاها از ابزارهای متنوعی استفاده می‌شود؛ برای نمونه می‌توان ابزار

-
1. Data staging
 2. Data extraction
 3. Data cleansing

مهاجرت داده،^۱ ابزار مورب‌سازی داده^۲ و ابزار ممیزی داده^۳ را نام برد. ابزار مهاجرت داده تبدیلات ساده‌ای مانند تبدیل تاریخ ۱۳۷۸/۱۲/۴ به ۱۳۷۸/۱۲/۴ یا تبدیل Male و Female به ترتیب به ۰ و ۱ را انجام می‌دهد. رمزگذاری و رمزگشایی داده‌ها نیز با ابزار مهاجرت داده انجام می‌شود. ابزار مورب‌کردن داده با استفاده از یک دانشنامه^۴ محدودیت‌های درستی را روی داده‌های جمع‌آوری شده اعمال می‌کنند. ابزارهای ممیزی داده قوانین و روابط بین داده‌ها را استخراج می‌کنند و از این جهت نوعی ابزار داده‌کاوی محسوب می‌شوند. همچنین داده‌هایی که عملیاتی محض‌اند (مانند پیام‌ها) و در انبارداده استفاده نمی‌شوند، در مرحله پاکسازی از داده‌های جمع‌آوری شده حذف می‌شوند (صف‌آرا، ۱۳۸۰: ص ۲۱).

به‌طور کلی پاکسازی داده دو نوع دارد. اولین نوع آن پس از بازیابی مقدماتی و به منظور یافتن داده‌های اشتباه انجام می‌شود. نوع دیگر آن پاکسازی به‌صورت اساسی است و برای کنترل صحت و به‌صورت منظم و زمان‌بندی شده صورت می‌گیرد، به طوری که هر بار که بازیابی انجام می‌شود داده‌ها مجدداً پاکسازی می‌شوند (تیموریان، ۱۳۸۲: ص ۳۲).

یکپارچه‌سازی^۵ در مورد فرایند یکپارچه‌سازی در قسمت تعریف عملی انبارداده توضیحاتی داده شد. علاوه بر عملیاتی که توضیح داده شد، یکی از عملیات اصلی در این مرحله تبدیل داده‌های عملیاتی به مدل داده‌ای انبارداده است. داده‌های انبارداده برای کاربردهای تحلیلی و آماری از منابع مختلف جمع‌آوری شده‌اند. بیشتر پرسش‌هایی که در این زمینه مطرح می‌شوند، طبیعتی چندبعدی دارند؛ برای مثال اگر آمار فروش محصولات یک فروشگاه زنجیره‌ای مد نظر باشد، ممکن است میزان فروش هر یک از محصولات، در هر یک از شعب فروشگاه و در فاصله زمانی تعیین شده مد نظر باشد؛ بنابراین در این مثال سه بعد زمان، شعبه و نوع محصول مورد توجه قرار می‌گیرد. اشکال مدل داده چندبعدی این است که گسترش‌پذیر نیست. مدل داده‌ای چندبعدی مستقیماً با سرویسگر تحلیل

-
1. Data Migration Tools
 2. Data Scrubbing Tools
 3. Data Auditing Tools
 4. Domain Specific Knowledge
 5. Integration

چندبعدی^۱ قابل اجرا است؛ اما در صورت استفاده از سرویسگر تحلیل رابطه‌ای^۲ مدل چندبعدی و عملیات آن باید به مدل رابطه‌ای و پرس و جوهای SQL تبدیل شوند (صف‌آرا، ۱۳۸۰: ص ۲۹).

یکی از شناخته‌شده‌ترین مدل‌ها، مدل ستاره است که رالف کیمبال^۳ ارائه کرده است. روش ستاره بر اساس یک موضوع (جدول) واحد است که در وسط قرار می‌گیرد و با چندین موضوع (جدول) دیگر در ارتباط است. جدول مرکزی روش ستاره جدول واقعیت^۴ و جدول‌های متصل به آن جدول‌های ابعاد^۵ نامیده می‌شوند. یکی از ویژگی‌های روش ستاره این است که جدول‌های ابعاد دی‌نرمال شده هستند. دی‌نرمال‌سازی طراحی پایگاه داده به گونه‌ای است که داده به منظور افزایش کارایی و سادگی در جدول مستقل ذخیره می‌شود؛ اما انجام دی‌نرمال‌سازی نیاز به فضای ذخیره‌سازی فضای داده زیادی دارد؛ همچنین بزرگ‌بودن جدول‌های ابعاد در روش ستاره، کارایی این مدل را کاهش می‌دهد؛ بنابراین معمولاً جدول‌های ابعاد را در روش ستاره نرمال می‌کنند که جدول‌های ابعاد نرمال‌سازی شده روش ستاره را به گونه دانه‌برفی تبدیل می‌کند. دلیل نامگذاری این روش به نام دانه‌برفی، پیچیدگی‌های ساختاری افزوده شده به روش ستاره‌ای است. به منظور خلاصه‌سازی ساختار دانه‌برفی هر یک از جدول‌های ابعاد یک کلید برای هر سطح سلسله‌مراتب ابعاد ذخیره می‌کنند. کلید پایین‌ترین سطح، جدول‌های ابعاد را به جدول‌های مرکز (واقعیت) و نیز جدولی که اطلاعات توصیفی در مورد هر جدول ابعاد ذخیره می‌کند، پیوند می‌دهد؛ البته این روش نیز معایبی دارد که مهم‌ترین آنها پیچیدگی ساختار داده‌ای نرمال شده است. با توجه به این مطالب باید این نکته را در مدل‌سازی انبار داده لحاظ کرد که در اجرای مدل داده‌ای در انبار باید به کارایی پرس و جوهایی که به منظور انجام تحلیل و تصمیم‌گیری صورت می‌گیرند، توجه شود (تیموریان، ۱۳۷۷: ص ۴۱).

1. Multidimensional olap (MOLAP)
2. Relational olap (ROLAP)
3. Ralph Kimbal
4. Fact Table
5. Dimension Table

ذخیره‌سازی داده‌ها

ذخیره‌سازی داده‌ها در انبارداده جدای از ذخیره‌سازی داده‌ها در سیستم‌های عملیاتی است و دارای ساختاری مناسب برای آنالیز است. ساختار داده‌ها در انبارداده به چگونگی استفاده از آنها بستگی دارد؛ به طور مثال اگر داده‌ها برای جستجو و عملیات مکعبی شکل (چندبعدی) باشند، باید از ساختار OLAP و اگر برای بررسی روندها و مشاهده گزارش‌های استاندارد و غربال‌گری داده‌ها به کار روند، باید از ساختار OLTP پیروی کنند. ساختار OLTP به صورت جدول‌های ارتباطی در پایگاه‌های داده‌های رابطه‌ای است، یعنی به صورت دوطبقه‌ای با سطر و ستون؛ اما در ساختار OLAP داده‌ها به صورت چندبعدی‌اند که به آن مکعب هم گفته می‌شود (کرمی و ستایش برحقی، ۱۳۹۰: ص ۲۸).

OLTP: سیستم‌های پردازش تراکنش آنلاین (OLTP) همان سیستم‌های عملیاتی‌اند که برای اجرای فعالیت‌های روزانه و اصلی سازمان به کار می‌روند. سیستم OLTP سیستم‌آنی و مبتنی بر تراکنش است که بر جمع‌آوری و گزارش‌دهی داده‌ها به کار می‌رود. این سیستم‌ها نوعاً داده‌ها را از پایگاه داده‌ها می‌گیرند و هر تراکنش اطلاعات مربوط به یک ماهیت از قبیل یک دستور، یک صورتحساب یا یک مشتری را پردازش می‌کند؛ بنابراین به طور خلاصه می‌توان گفت OLTP دارای این ویژگی‌ها است: عملکردگرا است (یعنی می‌توان OLTP را نامگذاری کرد، به صورتی که نام آن نشان‌دهنده عملکرد آن باشد، مثل سیستم نوبت‌دهی)؛ در برگیرنده قوانین کاری است، مثل افشای مجاز اطلاعات؛ اصلاح‌آنی اطلاعات در لحظه ورود امکان‌پذیر است؛ اطلاعات در سطح تراکنش همیشه در دسترس‌اند و اطلاعات آن کامل است (کرمی، ۱۳۸۸: ص ۱۶).

OLAP: در یک بیان رسمی OLAP به معنای دستیابی سریع به میزان بسیار زیادی داده خلاصه‌شده در جاهای مختلف است. مفهوم این بیان رسمی بیانگر چندبعدی بودن OLAP است. سیستم‌هایی که از پایگاه داده‌های تحلیلی به منظور پاسخگویی به پرسش‌های تحلیلی کاربران استفاده می‌کنند، پردازش تحلیلی برخط (OLAP) نامیده می‌شوند. پردازش تحلیلی برخط یا OLAP عبارت است از مجموعه‌ای از نرم‌افزارها که برای اکتشاف و تحلیل سریع داده‌های مبتنی بر یک شیوه چندبعدی با چندین سطح از مجموعه‌سازی استفاده می‌شود و تصمیم‌گیری را سریع و آسان می‌کند. پردازش تحلیلی برخط یا OLAP باعث باارزش شدن

کار سازمان می‌شود. صرف نظر از ایجاد گزارش‌ها، یک OLAP و آنالیزهای ارائه شده توسط آن، مسئولان سازمان را در ارزیابی هدف‌های پیش رو و نحوه عملکرد سازمان یاری می‌کند (بابازاده سنگر و دیگران، ۱۳۸۹: ص ۱۹).

ساختار OLAP دارای جدول‌های حقیقت^۱ و جدول‌های ارتباطی^۲ است. جدول‌های حقیقت یک جدول مرکزی با نمایش ستاره‌ای است؛ بدین معنا که یک شی یا حقیقت در مرکز آن قرار دارد و تعدادی شیء به دور آن متصل‌اند که به آنها ابعاد گفته می‌شود (کرمی و ستایش برحقی، ۱۳۹۰: ص ۳۱).

تحویل اطلاعات

انبار داده مجهز به مکانیسم‌های مختلفی برای ارائه اطلاعات با استفاده از امکانات اینترنت و اینترنت است. کاربران این سیستم اعم از تحلیلگران و مدیران ارشد می‌توانند درخواست‌های خود را به صورت آنلاین وارد کنند و به صورت آنلاین هم گزارش‌گیری نمایند. همچنین می‌توانند اطلاعات را به صورت گزارش‌های زمان‌بندی شده از طریق نام الکترونیکی دریافت کنند. افزون بر این امکان استفاده از ابزار داده‌کاوی را برای کاربران فراهم می‌کنند (کرمی، ۱۳۸۸: ص ۲۶).

فراداده

فراداده، داده‌نما یا متادیتا به آن دسته از داده‌ها گفته می‌شود که جزئیات یک داده دیگر را تشریح می‌کنند؛ به عبارت دیگر فراداده‌ها، داده‌هایی هستند درباره داده‌های دیگر. برخی این واژه را ابرداده یا فوق‌داده هم ترجمه کرده‌اند (طیار، ۱۳۷۸: ص ۱۷).

فراداده‌ها^۳

به رغم اینکه فراداده معادل فرهنگ‌داده در پایگاه‌های داده متداول در نظر گرفته می‌شود،

-
1. Fact Table
 2. Dimention Table
 3. Meta Data

نقش فراداده بسیار مهم‌تر از فرهنگ داده است. در پایگاه‌های داده عملیاتی حجم داده‌ها در مقایسه با داده‌های انبارداده زیاد نیست و کاربران با استفاده از اطلاعاتی که از محیط‌های کاری خود دارند، بدون فرهنگ داده نیز تا حدود زیادی می‌توانند فعالیت‌های خود را انجام دهند؛ اما در انبارداده حجم اطلاعات بسیار زیاد است و بدون استفاده از فراداده، جستجوی اطلاعات مورد نظر به راحتی امکان‌پذیر نیست. از طرف دیگر در محیط‌های عملیاتی یک فرهنگ داده نگهداری می‌شود؛ اما در انبارداده که اطلاعات از منابع مختلف جمع‌آوری شده‌اند، فراداده‌های مختلفی باید نگهداری شود. فراداده‌ها در انبارداده در سه رده اصلی قرار می‌گیرند: فراداده‌های عملیاتی (شامل همه اطلاعات مربوط به منابع داده‌های عملیاتی است)، فراداده استخراج و تغییر شکل (شامل داده‌هایی در مورد استخراج داده‌ها مثل توالی‌ها، روش‌ها و قوانین لازم برای استخراج داده‌ها و اطلاعاتی در مورد همه تغییرات انجام‌شده در شکل داده‌ها) (صف‌آرا، ۱۳۸۰: ص ۴۱).

فراداده‌های کاربر نهایی: فراداده‌های کاربر نهایی هم یک نقشه راهبری از انبارداده است و هم به کاربر این امکان را می‌دهد تا با اصطلاح‌شناسی (ترمینولوژی) تخصصی خود به جستجوی اطلاعات مورد نیاز خود پردازد (کریمی و ستایش برحقی، ۱۳۹۱: ص ۲۹).

مدیریت و کنترل انبارداده

انبارداده به مدیریت و بازیابی محتاطانه‌ای نیازمند است و در واقع انبارداده یک سرمایه بسیار ارزنده است، تنها اگر کاربران نهایی بتوانند اطلاعات اساسی و حیاتی را سریع‌تر و ارزان‌تر از روش‌ها و تکنیک‌های قبلی به دست آورند. در نتیجه مدیران باید به صورت جدی درباره اینکه چگونه انبارداده آنها عمل می‌کند و چگونه دنیای خارج را به کاربران خود نشان دهند، فکر کنند. مدیران باید تشخیص دهند نگهداری از ساختار انبارداده به اندازه نگهداری از برنامه‌های مهم سازمان حیاتی است. در واقع تجربه نشان داده است که انبارداده قابلیت این را دارد تا به سرعت سیستمی شود و در سازمان‌ها از آن استفاده شود (ده‌بزرگی، ۱۳۸۵: ص ۴۲).

بنابر آنچه گفته شد، جزء مدیریت و کنترل انبارداده در رأس اجزای دیگر قرار دارد و خدمات و فعالیت‌های انبارداده‌ها را از قبیل مدیریت و کنترل عملیات کسب داده‌ها از منابع

مختلف، تضمین صحت و دقت استخراج و تغییر شکل داده‌ها، حفظ امنیت و دسترسی مجاز به داده‌ها و تضمین درستی اجرای فرایند تحویل داده‌ها هماهنگ می‌کند (کرمی، ۱۳۸۸: ص ۲۲).

چگونگی تولید انبارداده

تولید انبارداده چیزی متفاوت از دیگر پروژه‌های IT است و احتیاج به برنامه‌ریزی، دقت و اجرا دارد. اولین و مهم‌ترین عنصر، مرحله برنامه‌ریزی (نیازمندی‌ها و طراحی و اجرا) است که تعیین می‌کند چه نوع استراتژی‌ای را انبارداده باید استفاده کند. قبل از تولید انبارداده، حیاتی است که یک استراتژی متعادل انبارداری که مناسب و مطابق با نیازهای کاربران باشد، تولید کنیم. چندین استراتژی وجود دارد که سازمان‌ها می‌توانند از آنها برای انبارداری داده استفاده کنند. یک راه این است که یک «انبارداده مجازی» ایجاد کنند. یک انبارداده مجازی با در نظر گرفتن این موارد ساخته (ایجاد) می‌شود: نصب بعضی ابزار دستیابی به داده، تسهیلات مدیریت دانش، آموزش کاربران نهایی، بازیابی و نظارت اینکه چگونه امکانات انبارداده استفاده می‌شوند. استراتژی دوم این است که یک سری داده عملیاتی از یک سیستم عملیاتی ساده کپی کنیم و انبارداده را با بعضی ابزار دستیابی به اطلاعات فعال سازیم (ده‌بزرگی، ۱۳۸۵: ص ۷۸).

نهایتاً بهترین راهبرد انبارداده این است که تعدادی از کاربران را بر اساس ارزش‌های سازمان انتخاب کنیم و روی موضوعات، نیازمندی‌ها و پرسش‌های آنها تحلیل کنیم. بر اساس این نیازها یک طرح اولیه از انبارداده‌ها ساخته می‌شود و به آنها ارائه می‌شود تا کاربران نهایی با آنها کار کنند و نیازمندی‌های خود را دقیقاً معین کنند. زمانی که توافق بر سر نیازمندی‌ها به وجود آمد، سپس داده می‌تواند از سیستم عملیاتی موجود از سازمان یا از منبع داده خارجی عبور کند و در انبارداده بارگذاری شود. در تحلیل نهایی هیچ کس قادر نیست انبارداده‌ای بسازد که تمام نیازمندی‌های سازمان را برطرف کند (پوشش دهد). بر اساس سن هر سازمان نیازمندی‌های هر سازمان متفاوت است (همان).

انبارداده در کتابخانه‌ها

مدیران کتابخانه‌ها برای تصمیم‌گیری بهتر در مورد فعالیت‌های جاری در کتابخانه بیش از

گذشته نیاز به سیستمی جامع و یکپارچه از اطلاعات دارند. در عصر حاضر یکی از عمده‌ترین مشکلاتی که بر سر راه هر سازمان، از جمله کتابخانه‌ها وجود دارد، مواجهه‌بودن آنها با اقیانوسی از داده‌ها است و اینکه داده‌ها اغلب در فایل‌های مختلف نگهداری می‌شوند و پراکنده‌اند؛ بنابراین استخراج اطلاعات از آنها بسیار وقت‌گیر و دشوار است؛ برای مثال تصمیم‌گیری در مورد تعیین منابع هم‌موضوع در یک کتابخانه چندان هم ساده نیست و مستلزم صرف وقت و هزینه است (Needamangela & Ashwin, 2000).

بنابر آنچه گذشت، یکی از کارکردهای اصلی انبارداده در کتابخانه‌ها دسته‌بندی و منظم‌ساختن اطلاعات است، به طوری که هم مدیران و هم کاربران می‌توانند با سرعت بیشتر و در زمان کمتری به اطلاعات مورد نظر خود دست یابند. از طرفی مدیران اطلاعاتی را به دست می‌آورند که می‌توانند با تجزیه و تحلیل آنها قدرت تصمیم‌گیری خود را بالا ببرند و در رفع نیازهای اساسی کتابخانه توانمندتر عمل کنند.

مدیریت راهبردی^۱

مدیریت راهبردی فرایندی است که در خلال آن مأموریت، چشم‌انداز و اهداف اصلی و اولیه سازمان تدوین و استراتژی‌ها و سیاست‌ها تنظیم می‌شوند و طرح‌ها و برنامه‌هایی به منظور اجرای مأموریت و تحقق هدف‌ها تهیه شده، بر اساس آن منابع تخصیص می‌یابند تا بتوان طرح‌ها و برنامه‌ها را به‌موقع به اجرا درآورد (آهنچی، ۱۳۸۹: ص ۵۹).

مدیریت راهبردی مجموعه‌ای از تصمیم‌ها و اعمال است که منجر به طراحی و اجرای استراتژی‌هایی می‌شود که برای رسیدن به اهداف یک سازمان استفاده می‌شوند. برنز^۲ (۱۹۹۲) معتقد است مدیریت راهبردی در وهله اول به این مسائل می‌پردازد: طیف کاملی از فعالیت‌های سازمان، شامل اهداف و محدودیت‌های سازمان، هماهنگی و سازگار کردن فعالیت‌های یک سازمان با محیطی که در آن قرار دارد، هماهنگی و سازگار کردن فعالیت‌های یک سازمان با قابلیت منابعش و ارزیابی میزان منابع برای بهره‌برداری از

1. Strategic Management

2. Brens

فرصت‌ها یا پرهیز از تهدیدهای موجود در محیط سازمان، تحصیل و جذب و تخصیص منابع، و ترجمه مجموعه‌ای پویا از متغیرهای داخلی و خارجی فراروی سازمان به مجموعه‌ای منظم از اهداف مشخص آینده که بتوان آن را روز به روز اجرا کرد. کنترا^۱ (۱۹۸۴م) هدف مدیریت راهبردی را انتخاب اعمالی فعلی برای دستیابی به اهداف آینده می‌داند و معتقد است مدیران استراتژیک در واقع مجری اقداماتی‌اند که سازوکارهای تغییر را یکپارچه و نهادینه می‌کنند (آرمسترانگ، ۱۳۸۱: ص ۸۵).

مدیریت ارتباط با مشتری^۲

مدیریت ارتباط با مشتری درحقیقت یک سیستم راهبردی است برای جمع‌آوری نیازها و رفتارهای مشتریان تا به ایجاد روابطی قوی‌تر با آنان منجر شود. مدیریت ارتباط با مشتری از سه بخش اصلی تشکیل شده است: مشتری، روابط و مدیریت. منظور از مشتری مصرف‌کننده نهایی است که در روابط ارزش‌آفرین، نقش حمایت‌کننده را دارا است. منظور از روابط، ایجاد مشتریان وفادارتر و سودمندتر از طریق ارتباطی یادگیرنده است و مدیریت عبارت است از خلاقیت و هدایت یک فرایند کسب و کار مشتری‌مدار و قراردادن مشتری در مرکز فرایندها و تجارب سازمان (عباسی، ۱۳۹۰: ص ۷۹).

تعریف مدیریت ارتباط با مشتری

مدیریت ارتباط با مشتری به فرایندها و سیستم‌هایی گفته می‌شود که فعالیت‌های فروش، بازاریابی، مدیریت تماس و پشتیبانی را در هم ترکیب می‌کند. هدف این کار مدیریت تعاملات با مشتریان به منظور راضی نگه‌داشتن آنها و تبدیل ایشان به مشتریان همیشگی است (سلطانی سده، ۱۳۹۲: ص ۵۱).

مدیریت ارتباط با مشتری یک رویکرد سازمانی برای درک و تحت تأثیر قراردادن رفتار مشتری از طریق ارتباطات بامعنا به منظور بهبود فرایند کسب، نگهداری، وفاداری و

1. Kanter

2. Customer Relationship Management (CRM)

سودآوری مشتریان است. مدیریت ارتباط با مشتری به‌عنوان استراتژی یکپارچه‌شده مشتری در یک شرکت برای مدیریت اثربخش تر مشتریان به وسیله‌ی فراهم کردن کالاها و خدمات خاص و حداکثر کردن ارزش دوره حیات مشتری است (گنجی، ۱۳۹۰: ص ۲۸).

مدیریت ارتباط با مشتری به چگونگی تعامل سازمان با مشتریان از طریق ابزارهای بازاریابی می‌پردازد و به ارزیابی و غنی‌سازی اطلاعات موجود مربوط به مشتری، به منظور اطمینان یافتن از درستی اطلاعاتی که از مشتریان دارد، اقدام می‌کند. همچنین با استفاده از تعامل با مشتری، این امکان را به سازمان می‌دهد که به شناسایی و حفظ مشتریان خود اقدام کند (شاهوار و حریری، ۱۳۸۸: ص ۳۹).

اهداف مدیریت ارتباط با مشتری

اهداف کلی و جامع مدیریت ارتباط با مشتری شامل این موارد است: مدیریت و ساماندهی ارتباط میان سازمان و مشتریان، ارتقای سطح ارائه خدمات به مشتریان، آسان کردن و سرعت بخشیدن به پاسخگویی به نیازهای مشتریان و ارائه خدمات، کاهش زمان و هزینه پاسخگویی به نیازهای مشتریان، جذب مشتریان جدید، حفظ مشتریان قدیمی و جلب رضایت آنان، کاهش هزینه‌های فروش و توزیع و بازاریابی، بالابردن سطح فروش و افزایش سود و درآمد سازمان، پایین آوردن هزینه‌های جاری، برتری یافتن بر دیگر رقبا در جذب موقعیت‌های بازار، ارائه محصولات جنبی به‌صورت مؤثرتر، کمک به کارکنان فروش جهت عقد قرارداد با سرعت بیشتر، تسهیل فرایندهای فروش و بازاریابی، پیش‌بینی وضعیت فروش و بازار و نیازهای آتی مشتریان، افزایش بازده کاری سازمان و کوتاه‌تر کردن چرخه فروش (شهیدی، ۱۳۸۴: ص ۴۹).

ارتباط بین انبارداده و مدیریت ارتباط با مشتری

ارتباط بین انبارداده و مدیریت ارتباط با مشتری از طریق یک واسط ارزشمند تحقق می‌یابد و آن همان نرم‌افزار کاربردی - تحلیلی برخط یا OLAP است. مدیریت ارتباط با مشتری مفهومی گسترده است که شامل مجموعه‌ای از وظایف مختلف تصمیم‌گیری است. هر فرایند تصمیم‌گیری مجموعه‌ای متفاوت از داده‌های مورد نیاز است. فناوری انبارداده

از طریق یکپارچه کردن حجم انبوهی از داده‌های مورد استفاده در سیستم مدیریت ارتباط با مشتری، تجزیه و تحلیل‌های پیچیده در سیستم مدیریت ارتباط با مشتری را ممکن می‌سازد؛ در نتیجه تصمیم‌گیری در مدیریت ارتباط با مشتری بسیار راحت‌تر و زمان پاسخگویی به پرسش‌های مدیریتی کوتاه‌تر می‌شود، به طوری که تصمیمات کارآمد در زمان مناسب گرفته می‌شود. همچنین از طریق استفاده از فناوری انبارداده تقسیم‌بندی مشتریان تحقق می‌یابد که این پایه و اساس سیستم مدیریت ارتباط با مشتری است (sun, 2010).

مدیریت ارتباط با مشتری در کتابخانه‌ها

اکنون کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی در دنیای رقابتی روزافزون، باید بیش از پیش خدمت‌محور باشند و با افزایش تقاضا، خدماتی ارائه کنند که بر اساس نیازهای کاربران ویژه خود طراحی شده‌اند. مدیریت ارتباط با مشتری نیز در این میان با فراهم آوردن روش‌شناسی‌ها، راهبردها و فرایندهایی خاص، شکاف بین وضعیت کتابخانه و رضایت کاربران را کاهش خواهد داد. در این روش، با تهیه دانش عمیق از کاربر با رویکردی فعالیت‌محور نسبت به خدمات، به این مهم دست پیدا می‌کنند. کتابخانه‌ها باید از طریق کیفیت خدماتی خود، احترام به کاربر از طریق کارمندان خط مقدم، حساسیت نشان دادن در مورد امنیت اطلاعات و ایجاد حس اعتماد در کاربر (مشتری) به کتابخانه و خدمات آن، تلاش خود را صرف جلب اعتماد کاربران کنند (رجبعلی بگلو و زمردپوش، ۱۳۸۸: ص ۶۸).

با توجه به اهمیتی که کاربران برای کتابخانه‌ها دارند، بهره‌گیری از سامانه‌های ارتباطی مانند سامانه‌های مدیریت ارتباط با مشتری برای کتابخانه‌ها نیز جهت حفظ کاربران فعلی و جذب کاربران جدید لازم و ضروری است. کتابخانه‌ها می‌توانند با شخصی‌سازی خدمات برای کاربرانشان افزایش سطح رضایت آنان را تأمین کنند. ایجاد ارتباط با کاربران احتمال استفاده ادامه‌دار آنان از کتابخانه را افزایش می‌دهد. علاوه بر آن با استفاده از سامانه ارتباط با مشتریان ارزش افزوده خدمات کتابخانه نیز افزایش می‌یابد و کتابخانه، در مقایسه با دیگر کتابخانه‌ها، در موقعیت مطلوب‌تری قرار می‌گیرد (حریری، ۱۳۸۸: ص ۹۷).

در پژوهش حاضر مدیریت ارتباط با مشتری با استفاده از ابزار لیب کوال برای ارزیابی رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی سنجیده شده است. لیب کوال ابزاری است که کتابخانه‌ها برای درخواست، پیگیری، درک و عمل در مورد نظر کاربران درباره کیفیت خدمت به کار می‌برند. این ابزار به کتابخانه کمک می‌کند به ارزیابی، بهبود خدمات کتابخانه و تغییر فرهنگ سازمانی پردازد. استفاده از لیب کوال باعث می‌شود مؤلفه‌هایی از خدمت که نیازمند ارتقا و بهبودند، شناسایی شوند؛ زیرا پیشنهادها و نظرهای کاربران می‌تواند برای کتابخانه بسیار ارزشمند باشد و کمک بزرگی در مدیریت کتابخانه به‌شمار آید (امیدی‌فر، ۱۳۸۷: ص ۳۴).

پیشینه پژوهش

با وجود تلاش برای به‌دست آوردن پژوهش‌هایی با موضوع مشترک انبارداده و مدیریت ارتباط با مشتری، نتوانستیم در این مورد پژوهش‌چندانی را در داخل کشور بیابیم و تنها یک مقاله (مقاله فیضی و دیگران) یافت شد. دلیل عمده آن را نیز می‌توان جدید بودن انبارداده و تا حدودی مدیریت ارتباط با مشتری در داخل کشور دانست؛ البته در مورد هر کدام از این مباحث به طور جداگانه پژوهش‌هایی صورت گرفته است که در مورد مبحث مدیریت ارتباط با مشتری، جامعیت بیشتری دارد؛ اما پژوهش‌ها در مورد انبارداده در داخل کشور بسیار اندک‌اند. در ادامه به چند مورد از پژوهش‌هایی که درباره انبارداده و مدیریت ارتباط با مشتری، در داخل کشور انجام شده است، اشاره می‌شود:

سالارزهی و امیری (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر استقرار فرایند مدیریت ارتباط با مشتری در شرکت‌های بیمه» به این نتیجه رسیده‌اند که چهار عامل تمرکز بر مشتریان اصلی و کلیدی، توجه به مدیریت دانش، سازماندهی فرایند کسب و کار و برخورداری از فناوری مدرن و به‌روز در استقرار موفقیت‌آمیز فرایند ارتباط با مشتری در شرکت‌های بیمه تأثیرگذار است.

عباسی (۱۳۹۰) در پژوهش خود با عنوان «بررسی رابطه کیفیت زندگی کاری و مدیریت ارتباط با مشتری در سازمان‌های دولتی استان کردستان (مطالعه موردی: سازمان‌های دولتی شهر مریوان در سال ۱۳۸۹)» میزان این رابطه را تعیین و به این نتیجه رسیده است که از

دیدگاه کارکنان تمام مؤلفه‌های کیفیت زندگی کاری به جز فضای کلی زندگی با میزان مدیریت ارتباط با مشتری رابطه معنادار و مستقیمی دارد؛ به این معنا که هرچه میزان کیفیت کاری کارکنان بهتر باشد، مدیریت ارتباط با مشتری در سازمان‌های دولتی شهر مریوان به طرف مثبت سیر می‌کند.

حسنقلی‌پور و دیگران (۱۳۹۱) در پژوهشی با عنوان «مدل ارزیابی فرایند مدیریت ارتباط با مشتری در بانک‌های تجاری خصوصی کشور» تلاش کرده‌اند الگویی را برای ارزیابی مدیریت ارتباط با مشتری ارائه دهند که نواقص الگوهای موجود را برطرف کند و با رویکردی جامع و سیستمی، ابعاد مشهود و نامشهود روابط با مشتریان را به صورت فرایندی در بانک‌های تجاری خصوصی کشور ارزیابی کند.

میونر^۱ (۲۰۱۱م) در پژوهش خود با عنوان «بهینه‌سازی انبارداده‌ها: طراحی و معماری» به محدودیت‌های سیستم‌های تجزیه و تحلیل اطلاعات در انبارداده‌ها از جمله زمان‌بر بودن بارگذاری داده‌ها و نیز انجام پرس و جو توسط کاربر نهایی و همچنین فضای زیاد ذخیره‌سازی اشاره کرده است و در انبارداده‌ای که طراحی کرده، به بهبود این محدودیت‌ها پرداخته است.

لئونارد^۲ (۲۰۱۱م) در پژوهشی تحت عنوان «طراحی و پیاده‌سازی انبارداده سازمانی» پس از تشریح کامل مسائل مربوط به تکنیک‌های فنی و الزامات انبارداده و نیز فناوری‌های لازم جهت به‌روز نگه‌داشتن انبارداده‌ها و نیز چالش‌های مربوط به پاک‌سازی، تبدیل و استخراج داده‌ها به ایجاد و اجرای یک انبارداده پرداخته است.

لیو^۳ (۲۰۱۲م) در پژوهش خود با عنوان «فناوری انبارسازی داده برای داده‌هایی در مقیاس وسیع و راست‌زمان» به مشکلات و مسائل پیچیده انبارداده‌های امروزی پرداخته است. وی بیان می‌کند پردازش داده‌های پویا در انبارداده‌ها، یکپارچه‌سازی داده‌های وبی در انبارداده‌ها، انبارسازی داده‌های راست‌زمان و واقعی‌زمان و ذخیره‌سازی ابر داده‌ها در انبارداده‌ها از جمله این مشکلات‌اند. این پژوهشگر در پژوهش خود این

1. Munir

2. Leonard

3. Liu

مشکلات را به چالش کشیده و فناوری‌های متنوعی را برای مقابله با این مشکلات پیشنهاد کرده است.

فسل^۱ (۲۰۱۲م) در پژوهشی تحت عنوان «مفهوم و پیاده‌سازی انبارداده فازی» مدلی برای ساخت انبارداده‌های فازی ارائه کرده است. همچنین پژوهش وی شامل دستورالعمل‌هایی برای تبدیل انبارداده‌های کلاسیک به انبارداده‌های فازی است.

الگامل^۲ (۲۰۱۳م) در پژوهش خود با عنوان «آزمایش انبارداده‌ها» بیان می‌کند که در جریان انتقال داده‌ها به انبارداده، ممکن است تغییرات زیادی در داده‌ها رخ دهد که به فساد یا دستکاری داده‌ها منجر می‌شود؛ بنابراین آزمایش انبارداده یک مرحله بسیار مهم در فرایند توسعه‌ی انبارداده است. وی در پژوهش خود ضمن مقایسه روش‌هایی که تاکنون برای آزمایش انبارداده صورت گرفته است، به محدودیت‌ها و نقاط ضعف این روش‌ها اشاره کرده و در نهایت کوشیده است این شکاف‌ها را در روش توسعه‌ای خود پر کند.

وانگ و همکاران^۳ (۲۰۰۶) در تحقیقی تحت عنوان «تأثیر فرایند سی آر ام بر عملکرد مدیریت» نقش مهم ارتباط با مشتری در بهبود مزیت رقابتی را بررسی کرده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که بین فرایند و عملکرد مدیریت ارتباط با مشتری رابطه‌ای قوی وجود دارد که متغیرهایی چند نیز بر آن تأثیر گذارند.

جمع‌بندی پیشینه‌های پژوهش

با نگاهی به پژوهش‌های انجام‌شده در مورد انبارداده می‌توان دریافت در همه آنها تلاش شده است الگو یا روشی طراحی شود تا مشکلات و محدودیت‌هایی که بر سر راه انبارداده وجود دارد مرتفع گردد و در نتیجه بتوان داده‌ها را به گونه‌ای بهتر و مؤثرتر ذخیره و نگهداری کرد. پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه مدیریت ارتباط با مشتری نیز بیشتر با هدف ارائه راهکارهایی جهت حفظ مشتریان و جلب رضایت هرچه بیشتر آنان و در نتیجه داشتن

1. Fasel

2. Elgamel

3. Wang and et all

مشتریان وفادارتر به سازمان انجام شده‌اند و اگرچه این هدف در عنوان برخی از پژوهش‌ها به وضوح نیامده است، این هدف به طور ضمنی در همه آنها آشکار است.

یافته‌های پژوهش

در این قسمت اطلاعات گردآوری شده از نمونه در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی ارائه شده است. داده‌های این پژوهش با به کار بردن پرسشنامه نیازسنجی ایجاد انبارداده در کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با فرایندهای مدیریت راهبردی و پرسشنامه لیب کوال به دست آمده است که بر روی سی کارمند و پنجاه کاربر در کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی در سال ۱۳۹۵ انجام شده است. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های آماری شامل فراوانی، میانگین و انحراف معیار و برای استنباط داده‌ها از آزمون‌های آماری چون t و تحلیل واریانس یک‌راهه و مکرر استفاده شده است.

یافته‌های توصیفی: در این قسمت با استفاده از آمار توصیفی به توصیف داده‌ها با استفاده از فراوانی، میانگین و انحراف معیار می‌پردازیم. در پژوهش حاضر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی عبارت‌اند از تعداد افراد شرکت‌کننده در پژوهش که به شکل نمودار و جدول ارائه شده است.

جدول ۱-۱: توزیع فراوانی افراد شرکت‌کننده در پژوهش

تعداد	شاخص‌های آماری شرکت‌کنندگان
۳۰	مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات، رؤسای گروه‌ها
۵۰	کاربران

همان‌گونه که در جدول ۱-۱ مشاهده می‌شود، تعداد سی نفر مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها و تعداد پنجاه نفر از کاربرانی که از تمام خدمات کتابخانه استفاده کرده‌اند، در طول یک هفته انتخاب شده‌اند.

جدول ۱-۲ نیازسنجی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی از دیدگاه مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها

متغیرها	تعداد	میانگین	میانه	انحراف استاندارد
مدیران ارشد	۱۰	۳۵/۵	۳۵	۴/۰۸
مدیران فناوری اطلاعات	۱۰	۳۹/۷	۳۸	۴/۰۵
رؤسای گروه‌ها	۱۰	۵۷/۸	۶۱	۸/۸۹

جدول ۱-۲ داده‌های توصیفی از مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها را بیان می‌کند، این گونه که برای مدیران فناوری اطلاعات، میانگین برابر با ۳۵/۵، میانه برابر با ۳۵ و انحراف استاندارد برابر با ۴/۰۸ است. برای رؤسای گروه‌ها میانگین برابر با ۳۹/۷، میانه برابر با ۳۸ و انحراف استاندارد برابر با ۴/۰۵ است و برای مدیران فناوری اطلاعات میانگین برابر با ۵۷/۸، میانه برابر با ۶۱ و انحراف استاندارد برابر با ۸/۸۹ است.

جدول ۱-۳: داده‌های توصیفی سطح رضایت کاربران از ارائه خدمات کتابخانه

مؤلفه	تعداد	میانگین	میانه	انحراف استاندارد
حداقل سطح خدمت	۵۰	۸۵/۶۰۰	۸۸	۱۳/۰۴۴۶۶
حداکثر سطح خدمت	۵۰	۱۴۵/۹۴۰۰	۱۲۹	۲۵/۶۸۴۴۴
سطح خدمت دریافتی	۵۰	۸۷/۵۶۰۰	۸۵	۱۱/۹۴۵۷۳

جدول ۱-۳ داده‌های توصیفی کاربران را این گونه بیان می‌کند که برای سطح حداقل انتظار خدمت، میانگین برابر با ۸۵، میانه برابر با ۸۸ و انحراف استاندارد برابر با ۱۳/۰۴ است. برای سطح دوم که حداکثر سطح انتظار خدمت را بیان می‌کند، میانگین برابر با ۱۴۵/۹۴، میانه برابر با ۱۲۹ و انحراف استاندارد برابر با ۲۵/۶۸ است و برای سطح خدمات دریافتی میانگین برابر با ۸۷/۵، میانه برابر با ۸۵ و انحراف استاندارد برابر با ۱۱/۹۴ است.

یافته‌های استنباطی: در این بخش با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای و تحلیل واریانس یک‌راهه و مکرر به آزمون سؤال‌های پژوهش می‌پردازیم.

سؤال اول: از نظر مدیران ارشد دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟

جدول ۱-۴: نیاز ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی از نظر مدیران ارشد

متغیرها	میانگین	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
مدیران ارشد	۳۵/۵	۱/۹۲	۹	۰/۰۸۵

با توجه به جدول ۱-۴ نتایج آزمون پرسش‌های تحقیقی به این صورت است: برای سؤال اول «از نظر مدیران ارشد کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟» برای مدیران ارشد، $t=1/92$ و با توجه به درجه آزادی ۹ و سطح معناداری ۰/۰۸۵ تفاوت بین دو میانگین (فرضی و واقعی) معنادار نیست و با توجه به اینکه میانگین ۳۵/۵ از میانگین فرضی (۳۳) بالاتر است، نتیجه می‌گیریم که دیدگاه مدیران ارشد در مورد نیاز ایجاد انبارداده در کتابخانه در سطح متوسط است؛ اما باید توجه داشت که میانگین دیدگاه مدیران ارشد از سطح متوسط بالاتر است که نتیجه می‌گیریم جهت‌گیری در مورد انبارداده در کتابخانه مثبت است.

سؤال دوم: از نظر مدیران فناوری اطلاعات دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟

جدول ۱-۵: نیاز ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی

از دیدگاه مدیران فناوری اطلاعات

متغیرها	میانگین	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
مدیران فناوری اطلاعات	۵۷/۸۰	۲/۴۱	۹	۰/۰۳۹

با توجه به جدول ۱-۵ نتایج آزمون پرسش‌های تحقیقی به این صورت است: برای سؤال سوم «از نظر مدیران فناوری اطلاعات کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟» برای مدیران فناوری اطلاعات $t=2/41$ ، و با توجه به درجه آزادی ۹ و سطح معناداری $0/039$ تفاوت بین دو میانگین (فرضی و واقعی) معنادار بوده و با توجه به اینکه میانگین $57/80$ از میانگین فرضی (۵۱) بالاتر است، نتیجه می‌گیریم دیدگاه مدیران فناوری اطلاعات در مورد نیاز به انبارداده در کتابخانه در سطح متوسط به بالا است (دیدگاه مدیران فناوری اطلاعات زیاد یا بالاتر از حد متوسط قرار دارد)؛ اما باید توجه داشت که میانگین دیدگاه مدیران فناوری اطلاعات از سطح متوسط بالاتر است که نتیجه می‌گیریم جهت‌گیری در مورد انبارداده در کتابخانه مثبت است.

سؤال سوم: از نظر رؤسای گروه دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟

جدول ۱-۶: نیاز ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی از دیدگاه رؤسای گروه‌ها

متغیرها	میانگین	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
رؤسای گروه‌ها	۳۹/۷	۵/۲۲	۹	۰/۰۰۱

با توجه به جدول ۱-۶ نتایج آزمون پرسش‌های تحقیقی به این صورت است: برای سؤال سوم «از نظر رؤسای گروه کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟» برای رؤسای گروه $t=5/22$ ، و با توجه به درجه آزادی ۹ و سطح معناداری $0/001$ تفاوت بین دو میانگین فرضی و واقعی معنادار بوده و با توجه به اینکه میانگین $39/7$ از میانگین فرضی (۳۳) بالاتر است، نتیجه می‌گیریم از نظر رؤسای گروه‌ها، نیاز به انبارداده در کتابخانه در سطح متوسط به بالا است (دیدگاه رؤسای گروه‌ها در حد زیاد است)؛ اما باید توجه داشت که میانگین دیدگاه رؤسای گروه‌ها از سطح متوسط بالاتر است که نتیجه می‌گیریم جهت‌گیری در مورد انبارداده در کتابخانه مثبت است.

جدول ۱-۷: نیازسنجی ایجاد انبارداده بین گروهی و درون گروه

متغیرها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
بین گروهی	۲۸۰۸/۴۶۷	۲	۱۴۰۴/۲۳۳	۳۷/۵۳۱	۰/۰۰۱
درون گروهی	۱۰۱۰/۲۰۰	۲۷	۳۷/۴۱۵		
کل	۳۸۱۸/۶۶۷	۲۹			

جدول ۱-۷: بیانگر مقایسه نیاز مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها در مورد ایجاد انبارداده است. با توجه به داده و واریانس درون گروهی و برون گروهی، کل و درجات آزادی، مجموع مجذورات، میانگین مجذورات و F به دست آمده که برابر با ۳۷/۵۳ و با سطح معناداری ۰/۰۰۱ نتیجه می‌گیریم نمره به دست آمده از مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها در نیازسنجی ایجاد انبارداده با هم متفاوت است.

سؤال چهارم: سطح رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی از ارائه خدمات چقدر است؟

جدول ۱-۸: سطح حداقل رضایت کاربران از ارائه خدمات کتابخانه

متغیرها	میانگین	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
حداقل سطح رضایت	۸۵/۶	-۱/۳۰۱	۴۹	۰/۱۹۹

با توجه به جدول ۱-۸ نتایج آزمون پرسش‌های تحقیقی به این صورت است: برای سؤال چهارم «سطح رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی از ارائه خدمات چقدر است؟» برای حداقل سطح رضایت مورد انتظار $t = -۱/۳۰۱$ و با توجه به درجه آزادی ۴۹ و سطح معناداری ۰/۱۹۹ تفاوت بین دو میانگین (فرضی و واقعی) معنادار نبوده

و با توجه به میانگین ۸۵/۶ از میانگین فرضی (۸۸) پایین تر است که نتیجه می‌گیریم حداقل سطح رضایت از دیدگاه کاربران کتابخانه در سطح متوسط است.

جدول ۱-۹: سطح حداکثر رضایت کاربران از ارائه خدمات کتابخانه

متغیرها	میانگین	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
حداکثر سطح رضایت	۱۴۵/۹۴	۱۵/۹۵۱	۴۹	۰/۰۰۱

با توجه به جدول ۱-۹ نتایج آزمون پرسش‌های تحقیق به این صورت است: برای سؤال چهارم «سطح رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی از ارائه خدمات چقدر است؟» که برای حداکثر سطح رضایت مورد انتظار $t=15/951$ و با توجه به درجه آزادی ۴۹ و سطح معناداری ۰/۰۰۱ تفاوت بین دو میانگین (فرضی و واقعی) معنادار بوده و با توجه به اینکه میانگین ۱۴۵/۹۴ از میانگین فرضی (۸۸) بالاتر است، نتیجه می‌گیریم حداکثر سطح رضایت از دیدگاه کاربران کتابخانه در سطح متوسط به بالا است (خیلی زیاد) که بیانگر این است که حداکثر سطح رضایت کاربران بالاتر از متوسط است.

جدول ۱-۱۰: سطح رضایت دریافتی کاربران از ارائه خدمات کتابخانه

متغیرها	میانگین	مقدار t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
رضایت دریافتی	۸۷/۵۶	-۰/۲۶۰	۴۹	۰/۷۶۹

با توجه به جدول ۱-۱۰ نتایج آزمون پرسش‌های تحقیقی به این صورت است: برای سؤال چهارم «سطح رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی نسبت به ارائه خدمات چقدر است؟» که برای کاربران $t=-0/260$ و با توجه به درجه آزادی ۴۹ و سطح معناداری ۰/۷۶۹ تفاوت بین دو میانگین (فرضی و واقعی) معنادار نیست و با توجه به اینکه میانگین ۸۷/۵۶ از میانگین فرضی (۸۸) پایین تر است، نتیجه می‌گیریم دیدگاه کاربران در مورد خدمت دریافتی و خدمت مورد انتظار از کتابخانه در سطح متوسط است؛ اما این

خدمت در جهت منفی است؛ یعنی خدمات دریافت‌شده از حد متوسط خدمات پایین‌تر است (بر اساس میانگین).

نتیجه‌گیری

با توجه به پاسخ پرسش اول (از نظر مدیران ارشد کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟) مدیران ارشد برای رسیدن به اهداف سازمان، ایجاد یک انبارداده را که منطبق با مأموریت‌ها،^۱ چشم‌اندازها^۲ و سیاست‌های سازمان باشد، مورد نیاز دانستند. این نیاز با میانگین ۳۵/۵ که بالاتر از میانگین فرضی ۳۳ است، بالاتر از حد متوسط اعلام شد.

با توجه به پاسخ پرسش دوم (از نظر مدیران فناوری اطلاعات کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟) مدیران فناوری اطلاعات برای رسیدن به اهداف سازمان، ایجاد یک انبارداده را که منطبق با مأموریت‌ها، چشم‌اندازها و سیاست‌های سازمان باشد، مورد نیاز دانستند. این نیاز با میانگین ۵۸/۸ که بالاتر از میانگین فرضی ۵۱ است در حد بسیار بالایی اعلام شد.

با توجه به پاسخ پرسش سوم (از نظر رؤسای گروه‌های کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی ایجاد انبارداده با فرایندهای مدیریت راهبردی چقدر مورد نیاز است؟) رؤسای گروه‌ها برای رسیدن به اهداف سازمان ایجاد یک انبارداده را که منطبق با مأموریت‌ها،

۱. در بند مقدماتی بیانیه مأموریت دفتر تبلیغات اسلامی آمده است: «دفتر تبلیغات اسلامی، نهادی حوزوی، انقلابی، تبلیغی و علمی است که با ایفای نقش واسطه فعال میان حوزه‌های علمیه و نیازهای دینی مردم و نظام اسلامی به تبیین و گسترش باور، بینش و ارزش‌های اسلامی و انقلابی و تعمیق و توسعه دانش و معرفت اسلامی می‌پردازد».

۲. از متن سند چشم‌انداز چنین برمی‌آید که نظریه‌پردازی و الگوسازی برای نظام از وظایف اصلی دفتر تبلیغات اسلامی است. در این راستا دفتر در چشم‌انداز گفته‌شده ویژگی‌های زیر را خواهد داشت: الف) همگرا و تحول‌آفرین در حوزه‌های علمیه، نظریه‌پرداز و الگوساز برای نظام اسلامی و هدایتگر و پاسخگوی اقشار و گروه‌های اجتماعی در گستره مسائل ملی و فراملی؛ ب) فعال، جریان‌ساز و مصونیت‌بخش در برابر چالش‌های فرهنگی؛ ج) توانمند و پیشرو در شناخت عینی و علت‌شناسانه نیازهای مخاطبان؛ د) پیشگام در عرضه فرآورده‌ها و خدمات نوآمد، به‌نگام و اثربخش؛ ه) برخوردار از سازمانی پویا، دانش‌محور، ولایت‌مدار، ارزش‌گرا و قانونمند؛ و) متکی بر منابع انسانی متعهد، دانشور، خلاق، آینده‌نگر، سازمان‌پذیر و انقلابی.

چشم‌اندازها و سیاست‌های سازمان باشد، مورد نیاز دانستند. این نیاز با میانگین ۳۹ که بالاتر از میانگین فرضی ۳۳ است، در حد بالایی اعلام شد.

با توجه به پاسخ پرسش چهارم (سطح رضایت کاربران کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی از ارائه خدمات چقدر است؟) به‌طور کلی باید گفت کاربران از خدمات ارائه‌شده در کتابخانه رضایت چندانی ندارند و انتظارات آنان بیش از آن چیزی است که ارائه می‌شود. از نظر کاربران خدماتی که ارائه می‌شود، در حد حداقل خدمات است و با حداکثر خدمات دریافتی بسیار تفاوت دارد.

همان‌طور که می‌دانیم موفقیت یک سازمان در گرو رضایتمندی مشتریان است. سازمان‌های موفق سازمان‌هایی هستند که با مشتریان خود به‌درستی ارتباط برقرار می‌کنند و یکی از اهداف اساسی آنان همواره جلب رضایت مشتریان است؛ بنابراین مشتری عاملی اساسی در موفقیت سازمان‌ها و یکی از مسائل مهمی است که باید بر روی آن سرمایه‌گذاری عمده‌ای شود. سازمانی که بخواهد بر روی مشتریان سرمایه‌گذاری کند به اطلاعات جامع و یکپارچه‌ای در مورد آنان نیاز دارد و بهترین مکان برای دستیابی به این اطلاعات، انبارداده است. در ایجاد و اجرای انبارداده نیز بدون شک توجه به مشتری و نیازهای او جایگاه ویژه‌ای دارد و اساساً میان انبارداده و مدیریت ارتباط با مشتری رابطه‌ای تنگاتنگ وجود دارد. هدف از ایجاد یک سیستم مدیریت ارتباط با مشتری در هر سازمانی، ارائه خدمات مطلوب‌تر و جلب رضایت بیشتر مشتریان است.

ایجاد انبارداده در کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی با همه پیچیدگی‌های خود، نیازمند همکاری میان بخش‌های مختلف سازمان است، از جمله همکاری میان مدیران ارشد، مدیران فناوری اطلاعات و رؤسای گروه‌ها. به جرئت می‌توان گفت این ارتباط از اولین گام‌های اساسی است و بدون ایجاد آن پروژه انبارداده با شکست مواجه می‌شود. ایجاد انبارداده به مدیرانی نیاز دارد که بتوانند درست تصمیم بگیرند، درست برنامه‌ریزی کنند و درست عمل نمایند. مدیران فناوری اطلاعات اگرچه از دانش تخصصی لازم برای ایجاد انبارداده برخوردارند، در مورد هر سازمان این دانش متفاوت است و این مدیران نیازمند همکاری و تعامل با مدیران ارشد در دیگر بخش‌ها هستند؛ چراکه هر سازمانی انبارداده‌ی خودش را می‌طلبد و انبارداده یک سازمان با سازمان دیگر متفاوت است و باید

بر اساس دیدگاه‌ها و چشم‌اندازهای مخصوص هر سازمان باشد و این همان مبحث مدیریت راهبردی است. ایجاد یک انبارداده با رویکرد مدیریت ارتباط با مشتری باید کاملاً منطبق با فرایندهای مدیریت راهبردی سازمان یعنی مأموریت‌ها، چشم‌انداز و اهداف اصلی و اولیه سازمان طراحی گردد و برنامه‌ریزی‌ها و اهداف بلندمدت سازمان را مد نظر قرار دهد.

کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی، مانند هر سازمان و کتابخانه دیگری مطمئناً در پی جلب رضایت هرچه بیشتر کاربران است و بدون شک برای رسیدن به این منظور تلاش بسیاری می‌کند؛ اما اگر این تلاش را به صورت حرفه‌مند و اصولی (منطبق با فرایندهای مدیریت راهبردی) انجام دهد، به موفقیت بیشتری دست خواهد یافت؛ بنابراین اگر کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی به ایجاد یک انبارداده اقدام کنند در آن اطلاعات کاربران را جمع‌آوری و نگهداری کنند، بدون شک موفق‌تر عمل خواهند کرد؛ چراکه در این صورت به اطلاعات جامع و مفیدی در مورد کاربران مختلف و نیازهای متفاوت آنان دست خواهند یافت و می‌توانند خدمات خود را منطبق با آن نیازها منطبق سازند که این خود منجر به رضایت‌مندی بیشتر کاربران می‌شود. پس ضروری است کتابخانه‌های دفتر تبلیغات اسلامی برای جلب رضایت و حفظ مشتریان خود درصدد ارائه خدمات بهتر و مطلوب‌تری باشند و این مهم را از طریق ایجاد انبارداده‌ای با رویکرد مدیریت روابط با مشتری که منطبق با فرایندهای مدیریت راهبردی است، میسر سازند.

کتابنامه

۱. آرمسترانگ، مایکل (۱۳۸۱)، مدیریت استراتژیک منابع انسانی (راهنمای عمل)، ترجمه: سیدمحمد اعرابی و داود ایزدی، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
۲. آهنجی، محمد (۱۳۸۹)، راهبرد مدیریت راهبردی، تهران: شرکت تعاونی کارآفرینان فرهنگ و هنر.
۳. احمدی، فریدون و تورج حسن‌زاده (۱۳۹۰)، «رفتار شهروندی سازمانی، مدیریت ارتباط با مشتری و عملکرد»، چشم انداز مدیریت بازرگانی، ش ۸.
۴. امیدی‌فر، سیروس (۱۳۸۷)، سنجش کیفیت خدمات کتابخانه دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی با استفاده از مدل لیب کوال، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
۵. بابازاده سنگر، امین؛ لاله اسدی و سمانه کاظمی‌راد (۱۳۸۹)، «پردازش‌های تحلیلی برخط OLAP توانمندترین گام برای جهش به سوی سازمان‌های خردمند (هوشمند)»، مقاله ارائه شده در اولین همایش ملی هوش سازمانی، کسب و کار، تهران.
۶. بابایی، محمود (۱۳۷۸)، نیازسنجی اطلاعات، ویراستار: علی‌حسین قاسمی، تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
۷. بایلی، احمد و محسن مؤذن (۱۳۸۶)، «مروری بر انبار داده و سیستم‌های پردازش تحلیلی بر خط (ابزاری در دست مدیران)»، ماهنامه عصر فناوری اطلاعات، ش ۳، ص ۲۹-۵۴.
۸. بصیری، مهدی (۱۳۸۶)، «کاربرد تکنیک داده کاوی در مدیریت ارتباط با مشتری»، مقاله ارائه شده در چهارمین همایش ملی تجارت الکترونیک، تهران.
۹. تیموریان، مریم (۱۳۷۷)، شبیه‌سازی ویژگی‌های اصلی انبارداده، پایان‌نامه کارشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران: واحد تهران شمال.
۱۰. حسنقلی‌پور، طهمورث و دیگران (۱۳۹۱)، «مدل ارزیابی فرایند مدیریت ارتباط با مشتری در بانک‌های تجاری خصوصی کشور»، ماهنامه مدیریت فناوری اطلاعات، ش ۱۰، ص ۴۱-۶۲.

۱۱. ده بزرگی، نسرین (۱۳۸۵)، «فناوری انبار داده‌ها»، مهندسی نرم افزار، ش ۲، ص ۱۵ - ۱۱۳.
۱۲. رجبعلی بگلو، رضا و فرانک زمردپوش (۱۳۸۸)، «تبیین جایگاه مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع رسانی»، فصلنامه کتاب، ش ۴۷.
۱۳. زحلی، علیرضا و محسن زند (۱۳۸۷)، «پاکسازی داده‌ها در ایجاد انبار داده‌ای مبتنی بر XML»، مقاله ارائه شده در اولین همایش ملی مهندسی کامپیوتر، برق و فناوری اطلاعات، همدان.
۱۴. سالارزهی، حبیب‌الله و یاسر امیری (۱۳۹۰)، «بررسی عوامل موثر بر استقرار فرایند مدیریت ارتباط با مشتری در شرکت های بیمه»، پژوهش‌های مدیریت عمومی، ش ۱۲، ص ۱۳۱-۱۴۴.
۱۵. سلطانی سده، مصطفی (۱۳۹۲)، «بررسی و تجزیه و تحلیل مشتری‌مداری در شرکت مخابرات» (مورد مطالعه: شرکت مخابرات فولادشهر اصفهان)، پایان‌نامه کارشناسی، دانشگاه صنعتی فولاد اصفهان.
۱۶. شاهوار، شبنم و نجلا حریری (۱۳۸۸)، «مدیریت ارتباط با مشتری در کتابخانه‌ها»، فصلنامه کتاب، ش ۸۰، ص ۱۳۷ - ۱۵۰.
۱۷. صالحی، داوود (بی تا)، «انبار داده و پردازش تحلیلی بر خط»، مجله گزارش کامپیوتر، ش ۲۰۳، ص ۱۸-۴۵.
۱۸. صف آرا، فاطمه (۱۳۸۰)، طراحی روشی برای انتخاب و نگهداری دید در انبار داده، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
۱۹. طیار، شاهین (۱۳۸۷)، شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی ارتباط با مشتری پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
۲۰. عباسی، مسلم (۱۳۹۰)، بررسی رابطه کیفیت کاری و مدیریت ارتباط با مشتری در سازمان‌های دولتی استان کردستان (مطالعه موردی: سازمان‌های دولتی شهر میوان در سال ۱۳۸۹)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، کردستان: دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج.
۲۱. فیضی، شبنم؛ سمیه زراعتی و مهران رضایی (۱۳۹۰)، طبقه‌بندی تحلیل‌های مدیریت ارتباط با مشتری برای انبار داده، اولین کنفرانس ملی دانش‌پژوهان کامپیوتر و فناوری اطلاعات، تبریز.

۲۲. کرمانی، مصطفی؛ براآنی، احمد و بهرام امینی (۱۳۸۴)، «بهترین روش برای طراحی و پیاده‌سازی انبارداده در ذوب‌آهن اصفهان»، مقاله ارائه‌شده در دومین کنفرانس بین‌المللی فناوری اطلاعات و دانش، تهران.
۲۳. کرمی، مهتاب و مهدی ستایش برحقی (۱۳۹۰)، «نقش انبارداده‌ها در بهینه‌کردن مدیریت بیماری‌ها»، مدیریت اطلاعات سلامت، ش ۸، ص ۹۷-۱۰۶.
۲۴. گنجی، سارا (۱۳۹۰)، رابطه بین مدیریت دانش و موفقیت مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) در بیمه ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه علامه طباطبائی.
25. Becer, J. U., G. Greve and S. Albers (2009), "The Impact of Technological and Organizational Implementation of CRM on Customer Acquisition, Maintenance, and Retention", *International Journal of Research in Marketing*, vol. 29, pp. 207-215.
26. Chang, Chan-chine and Ruey-shun Chen (2006), *Using Datamining Technology to solve Classification Problems: A case study of Campus Digital Library*, The Electronic Library 24(3):307-321 May 2006.
27. Elgamel, Neveen (2013), *Data Warehouse Testing*, Unpublished Masters Thesis, Cairo University, Giza.
28. Fasel, Daniel (2012), *Concept and Implementation of a Fuzzy Data Warehouse*, Unpublished Doctoral Dissertation, Fribourg University (Switzerland), Fribourg.
29. Inmon WH (2005), *Building the Data Warehouse*. 4th ed. New York: John Wiley.
30. Inmon, WH (2005), *Building the Data Warehouse*, 4th ed., New York: John Wiley.
31. Kimball, R. (1996), "warehouse operations", *Decision Support Systems*, vol. 44 (2008), pp. 883-898.
32. Leonard, B. S. and M. Edward (2011), *Design and Implementation of an Enterprise Data Warehouse*, Unpublished Master Thesis, Marquette University, Milwaukee, Wisconsin.
33. Liu, Xiufeng (2012), *Data Warehousing Technologies for Large-scale and Real-time Data*, Unpublished Doctoral Dissertation, Aalborg University, Denmark.

34. Mannino, M., S. N. Hong and I. J. Choi (2007), *Efficiency evaluation of data*, SSRN Electronic Journal · January 2007.
35. March, S. T. and A. R. Hevner (2007), “Integrated decision support systems: a data warehousing perspective”, *Decision Support Systems*, vol. 43 (2007), pp. 1031-1043.
36. March, S. T., & Hevner, A. R. (2007), “Institute of Information Management”, *National Chiao Univesity*, Vol. 24 (3), pp. 307-321.
37. Minami, C. and J. Dawson (2008), “The CRM Process in Retail and Service Sector Firms in Japan: Layatty Development and Financial Return”, *Journal of Retailing and Customer Services*, vol. 15, pp. 75-85.
38. Munir, Wahab (2011), *Optimization of Data Warwhouse Design and Architecture*, In book: *Multidisciplinary Design Optimization Supported by Knowledge Based Engineering*, pp.155-207.
39. Needamangela, Ashwin (2000), *A Library Decision Support System Built on Data Warehouse and Data Mining Cocepts and Techniques*, Unpublished Master Thesis, Florida: University of Florida.
40. *School of Business Information Technology*, doctoral dissertation, Business Portfolio RMIT University, Melbourne, *Unpublished Master Thesis*, Stockholm University, Stockholm.
41. Sun, Rui (2010), “Integrating Customer Relationship Management with Data Warehousing Technology – A Banking Industry Perspective”, Unpublished Master Thesis, University of Technology.
42. Wang, I. C., C. Y. Huang, Y. C. Chen and Y. I. Lin (2006), “The Influence of Customer Relationship Management Process on Management Performance”, *International Journal of Organization Innovation*, pp.40-50.
43. Wang, Mei Yu (2007), “Introducig CRM into an Academic Library”, *Library Management*, Vol. 28, pp.281-291.