

## به‌کارگیری روش هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت زمان‌مبنا به‌منظور رتبه‌بندی مشتریان سودآور

سعید جهانیان<sup>1</sup>، مهدی محمودصالحی<sup>2\*</sup>، مهشید حسینی<sup>3</sup>

1- استادیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

2- دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

3- کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات-تجارت الکترونیک

دریافت: 1395/8/25

پذیرش: 1396/7/17

### چکیده

درک سودآوری مشتری و حفظ مشتریان سودآور، هسته اصلی فعالیت‌های مدیریت ارتباط با مشتری و بخش مهمی از رشد یک کسب‌وکار موفق است؛ بنابراین، هدف از انجام این تحقیق ارائه چارچوبی برای اندازه‌گیری سودآوری مشتریان، بخش‌بندی آن‌ها بر مبنای ارزشی که برای سازمان دارند و رتبه‌بندی آن‌ها بر اساس اولویت‌های حفظ مشتری در سازمان است. بدین منظور از تحلیل سودآوری مشتری بر مبنای هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت زمان‌مبنا برای محاسبه سودآوری مشتریان و از الگوریتم k-Means برای خوشه‌بندی مشتریان بر اساس RFM اصلاح‌شده استفاده شد. تحقیق حاضر یک مطالعه موردی است که در یکی از مجموعه رستوران‌های برگرزغالی (شعبه ظفر) از ابتدای آذرماه 1393 تا پایان اردیبهشت‌ماه 1394 انجام شده است. بر اساس نتایج تحقیق، نداشتن خوشه‌های مشتریان به‌منظور درک بهتر رفتار مشتریان و رتبه‌بندی آن‌ها، در چهار طبقه مفهومی دسته‌بندی شد. خوشه‌های مشتریان براساس

عناوین «وفادار امروز»، «مشتریان رقبا»، «وفادار فردا» و «آماده پذیرش پیشنهاد رقبا» نگاشته و برجسب‌گذاری شد.

واژگان کلیدی: حفظ مشتری؛ تحلیل سودآوری مشتری؛ هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت زمان‌مبنا؛ مدل RFM؛ الگوریتم k-Means.

## 1- مقدمه

در سال‌های اخیر، به حفظ مشتری در مقایسه با جذب مشتری توجه بیشتری شده است. معنای دقیق و اندازه‌گیری حفظ مشتری می‌تواند در صنایع و شرکت‌ها متفاوت باشد؛ با این حال، یک اجماع عمومی بر منافع اقتصادی حاصل از تمرکز بر حفظ مشتری وجود دارد. همان قدر که حفظ مشتری طولانی‌تر می‌شود، حجم خریده‌ها و ارجاعات مشتری<sup>1</sup> افزایش می‌یابد و به‌طور همزمان هزینه‌های نگهداری ارتباط، با کسب اطلاعات بیشتر مشتری و تأمین‌کننده از یکدیگر کاهش می‌یابد. همچنین هزینه‌های جایگزینی مشتری نیز به علت رویگردانی کمتر، کاهش می‌یابد. در نهایت، مشتریان حفظ‌شده ممکن است قیمت‌های بالاتری را نسبت به مشتریانی که به‌تازگی جذب شده‌اند، بپردازند. همه این شرایط منجر به افزایش ارزش خالص فعلی مشتریان حفظ‌شده می‌شود [1]. ریچلد و ساسر<sup>2</sup> بیان می‌کنند که هر چقدر حفظ یک مشتری طولانی‌تر شود، شرکت سود بیشتری را می‌تواند به دست آورد، این در حالی است که وقتی مشتری ارتباط خود را با شرکت خاتمه می‌دهد، کل سودآوری بالقوه‌ای که با آن مشتری می‌توانست ایجاد شود، از دست خواهد رفت [2]. از طرفی، هزینه جذب مشتری جدید بسیار بیشتر از هزینه حفظ مشتری موجود است و فقدان اطلاعات از مشتریان جدید، انتخاب مشتریان هدف را دشوار و باعث ناکارآمدی تلاش‌های بازاریابی می‌شود [3، 4]. با این وجود، بیشتر شرکت‌ها دقیقاً مخالف آن عمل کرده و اکثر زمان، انرژی و منابع خود را برای دستیابی به روابط تجاری جدید صرف می‌کنند. در حقیقت، کمتر از 20

---

1. Customer Referrals  
2. Reichheld and Sasser

درصد از بودجه بازاریابی به‌منظور حفظ مشتری تخصیص داده می‌شود [5، 6]. پین و فرو<sup>1</sup> دریافتند که تنها 23 درصد از بودجه بازاریابی در سازمان‌های کشور انگلیس برای حفظ مشتری صرف می‌شود [1]. یافته‌های انگ و باتل<sup>2</sup> نشان می‌دهد که از 170 شرکت در استرالیا، فقط 39 درصد برنامه رسمی، صریح و مستند شده‌ای برای حفظ مشتری داشته و حتی درصد کمتری از آن‌ها (28 درصد) بودجه مشخصی را به فعالیت‌های حفظ مشتری تخصیص داده‌اند. همچنین با وجود ارتباط بین حفظ مشتری و سودآوری، تنها 55 درصد از این شرکت‌ها سودآوری حاصل از مشتریان را به‌عنوان اهداف حفظ مشتری انتخاب کرده‌اند. آن‌ها در تحقیق خود متذکر می‌شوند که این توجه کم به سودآوری مشتری می‌تواند حاکی از نداشتن فرآیندهای مناسب برای اندازه‌گیری سودآوری مشتری در این شرکت‌ها باشد [1]. ژان<sup>3</sup> بیان می‌کند که تعداد کمی از سازمان‌ها ارزش اقتصادی راهبردهای حفظ مشتری را اندازه‌گیری کرده‌اند و تحقیق‌های تجربی در زمینه بررسی ارتباط بین شیوه‌های حفظ مشتری و سودآوری ناکافی است [7]. بنابراین، چنانچه شرکت‌ها قادر به محاسبه سودآوری حاصل از مشتریان باشند، می‌توانند تأثیر برنامه‌های حفظ را بر سودآوری مشتریان و متعاقباً بر سودآوری کلی سازمان اندازه‌گیری کرده و در نتیجه، به حفظ مشتری ترغیب شده و در تخصیص بهینه منابع محدود خود، عملکرد بهتری داشته باشند.

مطالعه حاضر در یکی از رستوران‌های غذای فوری<sup>4</sup> انجام شده است. مشخصه‌های این صنعت همچون تنوع، در دسترس بودن، افزایش رقابت و تغییراتی که در گرایش‌های رفتاری مشتری نظیر نیاز به شخصی سازی<sup>5</sup>، توجه بیشتر به سلامتی و در دسترس بودن محصول ایجاد شده [8]، این رستوران‌ها را نیازمند اجرای برنامه‌هایی برای حفظ روابط سودآور با مشتریان خود نموده است. علاوه بر این، از آنجاکه تحقیقات در حوزه هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت

1. Payne and Frow

2. Ang and Buttle

3. Zhang

4. Fast food

5. Personalization

زمان مبنا و استفاده از آن در محاسبه سودآوری مشتری محدود و ناکافی است، تحقیق حاضر می‌تواند سهم مؤثری در توسعه تحقیقات این حوزه داشته باشد و از این نظر دانش مفیدی را در اختیار سایر پژوهشگران قرار دهد. بنابراین، هدف از انجام این تحقیق شناسایی و دسته‌بندی مشتریان رستوران برگرزغالی (شعبه ظفر) بر اساس محاسبه سودآوری مشتری برای سازمان با استفاده از داده‌های مشتری در یک دوره تاریخی از ابتدای آذرماه 1393 تا پایان اردیبهشت‌ماه 1394 است. بر این اساس، سؤالات تحقیق عبارت‌اند از: تحلیل سودآوری مشتری بر مبنای TDABC چگونه است؟ چگونه می‌توان مشتریان را بر مبنای سودآوری مشتری بخش‌بندی نمود؟ و رتبه‌بندی مشتریان بر اساس اولویت‌های حفظ مشتری در سازمان چگونه است؟

## 2- پیشینه تحقیق

تحولاتی نظیر جهانی‌شدن و گسترش بازار اینترنتی منجر به کند شدن رشد بازار، اشباع بازارهای مختلف و رقابتی‌تر شدن محیط کسب‌وکار شده است. سازمان‌های فعال در بازار رقابتی، چنانچه نتوانند مشتریان خود را حفظ کنند، سهم بازار خود را از دست می‌دهند و قادر به بقای خود نخواهند بود [4]. حفظ مشتری می‌تواند تأثیر مستقیمی بر سودآوری داشته باشد. براین اساس، 2 درصد بهبود حفظ مشتری، تأثیری 10 درصدی بر سودآوری دارد [9]. در نتیجه، شرکت‌ها به‌جای جذب مشتریان جدید، تمایل بیشتری برای انجام فعالیت‌هایی به‌منظور حفظ مشتریان موجود و ایجاد یک رابطه بلندمدت با آن‌ها دارند [10].

مدیریت ارتباط با مشتری<sup>1</sup> به یکی از راهبردهای پیشرو در کسب‌وکار تبدیل شده است. سویفت<sup>2</sup> CRM را یک رویکرد سازمانی برای درک و تأثیرگذاری بر رفتار مشتری از طریق ارتباطات معنی‌دار به‌منظور بهبود جذب، حفظ، وفاداری و سودآوری مشتری تعریف کرده است [11]. در تعریف دیگری سی. آر. ام. تلاش‌هایی

---

1. Customer relationship management

2. Swift

است جهت مدیریت تعاملات کسب‌وکار با مشتریان به‌وسیله ترکیبی از فرآیندهای کسب‌وکار و فناوری که به دنبال درک و شناخت مشتریان شرکت است. سی. آر. ام. همه فرآیندهای مرتبط با جذب مشتری و حفظ مشتری را در برمی‌گیرد [3]. راهبردهای یک شرکت مشتری‌محور می‌تواند بر جذب مشتری جدید یا حفظ مشتری فعلی متمرکز باشد. جهت‌گیری جذب مشتری<sup>1</sup>، به تمرکز شرکت برای به دست آوردن اطلاعات در مورد مشتریان بالقوه، اندازه‌گیری ارزش بالقوه آن‌ها و تخصیص منابع برای جذب مشتریانی که ارزش آن‌ها بیشتر است، اشاره دارد. جهت‌گیری حفظ مشتری<sup>2</sup> نیز به تمرکز شرکت برای به دست آوردن اطلاعات در ارتباط با مشتریان فعلی، ایجاد تمایز میان آن‌ها و تخصیص منابع به‌منظور مدیریت روابط با این مشتریان بر اساس ارزش آن‌ها، اشاره دارد [12]. همان‌طور که رقابت در بازار شدیدتر می‌شود، حفظ مشتریان با ارزش برای شرکت اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. بر اساس اصل پارتو، 80 درصد از سود یک شرکت از 20 درصد از مشتریانش فراهم می‌شود [13]. لذا اندازه‌گیری سودآوری مشتری و شناسایی باارزش‌ترین مشتریان به‌منظور تخصیص بهینه منابع محدود شرکت برای حفظ آن‌ها حائز اهمیت است.

## 2-1- سودآوری مشتری

در تحقیق‌های پیشین، دو رویکرد مجزا برای اندازه‌گیری سودآوری مشتری، پدیدار شده‌اند [14]: تحلیل سودآوری مشتری<sup>3</sup> (CPA) و ارزش دوره عمر مشتری<sup>4</sup> (CLV). تحلیل سودآوری مشتری، به معنای تطبیق، نسبت دادن یا تخصیص هزینه‌ها و درآمدهای شرکت به مشتریان به‌منظور درک میزان سودآوری آن‌هاست. CPA مسیری برای موفقیت عملیات کسب‌وکار است و ارائه‌کننده بینش‌های جدیدی برای افزایش کارایی شرکت است [15]. CLV برابر با مجموع درآمدهای به‌دست‌آمده از مشتریان شرکت در طول عمر معاملات آن‌ها پس از کسر کل هزینه‌های جذب، فروش و خدمت‌رسانی به مشتری، با احتساب ارزش پول در زمان است [3]. از CLV در

1. Customer Acquisition Orientation

2. Customer Retention Orientation

3. Customer Profitability Analysis

4. Customer Life Time Value

تحقیق‌های گذشته، برای کاربردهایی نظیر اندازه‌گیری عملکرد، هدف‌گذاری مشتریان، تخصیص منابع بازاریابی، ارائه محصول، قیمت‌گذاری و بخش‌بندی مشتریان استفاده شده است [14]. بنابراین CPA و CLV دو رویکرد کاملاً متفاوت برای اندازه‌گیری ارزش مالی روابط با مشتریان هستند. CPA از منظر گذشته به سودآوری مشتری نگاه می‌کند و درآمدها و هزینه‌ها را به ازای هر مشتری و برای یک دوره مشخص در گذشته اندازه‌گیری می‌کند، اما CLV از منظر آینده به سودآوری مشتری می‌نگرد و اساس آن پیش‌بینی رفتار آتی مشتری و تنزیل‌های ناشی از جریان‌های نقدی طول عمر مشتری است. با وجود این، هر دو رویکرد در حقیقت دارای هدف مشترک شناسایی باارزش‌ترین مشتریان برای تصمیم‌گیری‌های تخصیص منابع هستند. مدل‌های CPA و CLV در تحقیق‌های پیشین، به‌طور قابل‌توجهی، مستقل از هم و جداگانه موردبررسی قرار گرفته‌اند [14، 16].

به علت کاستی‌ها و معایب جدی سیستم‌های سنتی هزینه‌یابی استاندارد، به‌ویژه در تخصیص هزینه‌های سربار به موضوعات هزینه و در نتیجه انحراف در هزینه‌های محاسبه‌شده، مدل هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت (ABC) در دهه 1980 معرفی و مطرح شد [17]. ABC یک روش هزینه‌یابی است که هزینه‌های منابع را به موضوعات هزینه نظیر محصولات، خدمات یا مشتریان بر اساس فعالیت‌های انجام‌شده برای آن اهداف تخصیص می‌دهد [18]. ABC اطلاعات معنی‌داری را در ارتباط با محرک‌های هزینه، فعالیت‌های انجام‌شده در شرکت و ارتباط بین هزینه‌ها و موضوعات هزینه -نظیر محصولات، مشتریان و بخش‌ها- ارائه می‌کند. علاوه بر فراهم کردن اطلاعات دقیق‌تر و مناسب‌تر هزینه و سودآوری، تحلیل ABC مدیران را قادر به ارزیابی فرآیندهای شرکت از دیدگاه فعالیت کرده و شناسایی فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده و فرآیندهای ناکارآمد را امکان‌پذیر می‌سازد [15]. با این حال، مدل هزینه‌یابی ABC مشکلات و دشواری‌هایی را نیز به همراه دارد که علی‌رغم ارزشمندی، منجر به عدم پذیرش جامع و گسترده آن شده است [17]. برای حل مسائل و مشکلات مرتبط با ABC،

رویکرد جدیدی تحت عنوان هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت زمان‌مبنا<sup>1</sup> (TDABC) توسط کاپلان و اندرسون معرفی شد [19].

## 2-2- هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت زمان‌مبنا

در این رویکرد، هزینه‌های منابعی که برای واحدها تأمین می‌شوند و همچنین ظرفیت عملی آن‌ها شناسایی می‌شوند [17، 20، 21]. با تقسیم کل هزینه ظرفیت منابع تأمین‌شده بر ظرفیت عملی، نرخ هزینه ظرفیت<sup>2</sup> محاسبه می‌شود. به نرخ هزینه ظرفیت، در مقالات، هزینه هر واحد ظرفیت تأمین‌شده و هزینه هر واحد زمان نیز گفته شده است [20، 22]. حاصل ضرب نرخ هزینه ظرفیت در میزان تقاضایی که هر موضوع هزینه از ظرفیت منابع دارد، هزینه‌ها به موضوعات هزینه تخصیص داده می‌شوند [17]. با استفاده از معادلات زمانی و اضافه کردن محرک‌های زمانی به آن، مدل می‌تواند منعکس‌کننده تغییراتی باشد که به واسطه خصوصیات فعالیت‌ها در زمان پردازش آن‌ها ایجاد شده است [17]. در تحقیق‌های گذشته، طبقه‌بندی‌هایی از مدل‌های CLV ارائه شده است. یکی از این طبقه‌بندی‌ها توسط گوپتا و همکارانش<sup>3</sup> ارائه شد. آن‌ها مدل‌های CLV را به شش گروه مدل‌های RFM، مدل‌های احتمالاتی، مدل‌های اقتصادی، مدل‌های ماندگاری، مدل‌های علوم رایانه و مدل‌های رشد/ریزش تقسیم کردند [23]. از بین این مدل‌ها، یکی از ساده‌ترین و قدرتمندترین مدل‌ها برای برآورد ارزش مشتری، مدل RFM است [24]. از مدل RFM برای گروه‌بندی مشتریان بر اساس مقادیر سه مولفه تازگی، تعداد تکرار و ارزش پولی مبادلات انجام‌شده توسط مشتریان استفاده شده است. R (فاصله زمانی بین آخرین خرید صورت گرفته توسط مشتری تا پایان بازه زمانی موردبررسی)، F (تعداد مبادلات انجام‌شده توسط یک مشتری در بازه زمانی موردبررسی) و M (مقدار پول صرف شده جهت مبادلات توسط یک مشتری در بازه زمانی موردبررسی) است [23]. این مدل، ارزش مشتری را بر اساس اطلاعات رفتاری گذشته مشتری اندازه‌گیری نموده [25، 26] و رفتار مشتریان را طبقه‌بندی و بر اساس سه مولفه مطرح‌شده شناسایی می‌کند [8].

1. Time-Driven Activity-Based Costing

2. Capacity Cost Rate

3. Gupta et al.

هوگس بیان می‌کند که این سه مولفه از نظر میزان اهمیت یکسان هستند و بنابراین وزن این مولفه‌ها، برابر در نظر گرفته می‌شود. از طرف دیگر، استون نشان داد که اهمیت این سه مولفه به واسطه ویژگی‌های هر صنعت متفاوت است. راج و همکارانش<sup>1</sup> روشی جامع برای اجرای CPA ارائه و فرآیند اجرای آن را از طریق مطالعه موردی یک شرکت تولید محصولات پاک‌کننده<sup>2</sup> شرح دادند [27]. راج در تحقیق دیگری بیان می‌کند که تحلیل سودآوری مشتری رویکردی جهت آشکارسازی اطلاعات راهبردی پنهان در پایگاه داده مشتری است و نتایج حاصل از CPA، بینش‌هایی را در ارتباط با درجه سودآوری هر مشتری و نحوه توزیع سودآوری میان مشتریان پایگاه مشتری ارائه می‌کند. دالسی و همکارانش، در تحقیقی، پیاده‌سازی CPA را با استفاده از هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت زمان‌مبنا در یک هتل که برای اندازه‌گیری سودآوری مشتری از ABC استفاده می‌کرد، نشان می‌دهند. آن‌ها از مقایسه نتایج حاصل از TDABC و نتایج ABC درمی‌یابند که برخی از گروه‌های مشتریان که با استفاده از روش ABC غیرسودآور تعیین شده بودند، با روش TDABC سودآور هستند. همچنین سودآوری محاسبه‌شده با TDABC برای همه گروه‌های مشتری بیشتر از سودآوری محاسبه‌شده توسط ABC است. علاوه بر این، TDABC اطلاعات مفیدی را در ارتباط با ظرفیت تأمین‌شده و ظرفیت استفاده‌نشده یا بیکار فراهم کرده و فرصتی را برای تعادل بهتر ظرفیت‌های تأمینی در همه بخش‌ها فراهم می‌کند [21].

در پژوهشی، دم‌یر و همکارانش<sup>3</sup> توسعه و کاربرد TDABC را درخصوص درمانگاهی در بلژیک شرح می‌دهند. آن‌ها نشان می‌دهند که استفاده از سیستم TDABC اطلاعات ارزشمند و دقیقی را برای مدیران و روسای بخش‌ها فراهم کرده و منجر به درک بهتر آن‌ها از فرآیندهای مختلف سازمانی و زمان موردنیاز هر فرایند شده است. بدین ترتیب، مدیریت درمانگاه توانسته اقدامات مناسبی را به‌منظور ایجاد بهبودهای عملیاتی به‌ویژه در بخش‌های پرتقاضا به‌کار گیرد. استوتیوزن و

1. Raaij et al.

2. cleaning products

3. Demeere et al.



همکارانش<sup>1</sup> چگونگی انجام TDABC را برای فرآیند خرید در کتابخانه‌ای دانشگاهی در بلژیک شرح می‌دهند. آن‌ها در این تحقیق نشان می‌دهند که پیاده‌سازی و تحلیل TDABC امکان شناخت بهتری از محرک‌های هزینه فرآیند خرید فراهم کرده و به مدیریت کتابخانه در تصمیم‌گیری‌ها، برای کارا تر شدن این فرآیند و استفاده مناسب از ظرفیت‌ها، کمک کرده است. TDABC می‌تواند با تغییرات حاصل‌شده در عملیات و محیط خارجی به سرعت و با هزینه کم سازگار شود [28]. ایور ارت و همکارانش<sup>2</sup> چگونگی تخصیص هزینه‌های عملیاتی به موضوعات هزینه در سطوح متفاوت سلسله‌مراتب را در رستورانی دانشگاهی در بلژیک شرح داده و نشان می‌دهند که چگونه می‌توان با کمک TDABC بهبودهای عملیاتی را شناسایی نمود. آن‌ها همچنین چالش‌های استفاده از ABC در این محیط خدماتی را بیان می‌کنند [29]. خواجه‌وند و تاریخ، در تحقیقی، مشتریان یک بانک خصوصی را با استفاده از الگوریتم k-Means و بر مبنای RFM تطبیق‌یافته بخش‌بندی کرده و ارزش CLV هر بخش را با وزن‌های نسبی مولفه‌های RFM تعیین‌شده توسط روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی محاسبه کردند. در نهایت با استفاده از مدل ARIMA فصلی ضریبی، ارزش آتی هر بخش را تخمین زدند [24]. جعفری ممتاز و همکارانش مدل جدیدی را برای ارزیابی رفتار مشتری در یک رستوران غذای فوری ایرانی پیشنهاد دادند. آن‌ها برای تعریف ارزش مشتری از RFM و برای بخش‌بندی مشتریان از الگوریتم k-Means استفاده کردند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین رفتار با ارزش‌ترین مشتریان و مشتریانی که رستوران را ترک نمودند، وجود ندارد. بنابراین، مدیران رستوران باید برای پی بردن به رفتار رویگردانی مشتری دلایل دیگری را جستجو نمایند [8].

### 3- روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع روش گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع پیمایشی است؛ چراکه یک رستوران غذای فوری برای تحقق اهداف این تحقیق انتخاب

---

1. Stouthuysen et al.  
2. Everaert et al.

و موضوع تحقیق از جنبه‌های متعدد بررسی شد. رستوران برگر زغالی، خدمات متنوعی را نظیر آماده‌سازی و پخت غذا و پذیرایی آن در محل رستوران، آماده‌سازی و پخت غذا بدون پذیرایی در محل رستوران<sup>1</sup> و آماده‌سازی و پخت غذا و تحویل در مکان مشتری<sup>2</sup> برای مشتریان فراهم می‌کند. با توجه به نوع خدمات ارائه‌شده، فعالیت‌ها و زیرفعالیت‌هایی که در رستوران انجام می‌شود، متفاوت بوده و به ویژگی‌های مشتری و سفارشی که می‌دهد، وابسته است. این تنوع در فعالیت‌ها، زیرفعالیت‌ها، محرک‌ها و ناهمگونی در مصرف آن‌ها توسط مشتریان منجر به انتخاب این رستوران به‌عنوان قلمرو مکانی تحقیق حاضر شد. مشتریان این رستوران شامل سه گروه هستند؛ گروه اول، مشتریانی هستند که مستقیماً به رستوران آمده، سفارش می‌دهند و پذیرایی غذا در سالن رستوران برای آن‌ها صورت می‌گیرد. گروه دوم، مشتریانی هستند که مستقیماً به رستوران آمده و سفارش می‌دهند ولی غذا را در جای دیگری، به‌غیراز رستوران، صرف می‌کنند. برای هر دو گروه، اطلاعات مؤثری ذخیره نمی‌شود و صرفاً داده‌های ساده‌ای در مورد تراکنش خرید - نظیر تاریخ، زمان و نوع غذاهای سفارش داده‌شده - موجود است. در نتیجه، امکان ردیابی تراکنش‌های خرید به ازای هر مشتری ممکن نیست. گروه سوم، مشتریانی هستند که سفارش خرید را از طریق شماره اشتراک خود می‌دهند. برای این گروه از مشتریان علاوه بر داده‌های خرید، برخی اطلاعات شخصی نیز در سیستم ذخیره می‌شود. پس با کمک شماره اشتراک منحصر به فرد می‌توان به سوابق خرید هر مشتری دسترسی پیدا کرده و هزینه هر مشتری خدمات تحویل رستوران را با کمک TDABC محاسبه نمود. لذا مشتریان خدمات تحویل این رستوران از ابتدای آذر سال 1393 تا پایان اردیبهشت سال 1394 به‌عنوان نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند. در شروع تحقیق، فهرست مشتریان خدمات تحویل رستوران به‌منظور اطمینان از تخصیص هزینه‌ها به مشتریان فعال، مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات و داده‌های مورد نیاز در ارتباط با مشتریان خدمات تحویل، فعالیت‌های انجام‌شده به‌منظور ارائه خدمات تحویل، جزئیات هزینه‌های این فعالیت‌ها و واحدهای زمانی صرف شده توسط کارکنان برای

1. Take-Out Service  
2. Food Delivery Service

اجرای فعالیت‌ها جمع‌آوری شدند. در ابتدا، مصاحبه‌هایی به مدت 30 دقیقه تا یک ساعت با کارکنان رستوران (مدیر رستوران، حسابدار، کارکنان آشپزخانه و بخش تحویل) انجام شد. همزمان با انجام مصاحبه‌ها، جداول مرتبط با مشتریان خدمات تحویل در پایگاه داده سیستم اتوماسیون فروش رستوران مورد بررسی قرار گرفت و دو جدول از جداول موجود که در ارتباط با سوابق تراکنش‌های خرید و اطلاعات شخصی و رفتاری مشتریان بودند، انتخاب شدند. این دو جدول به ترتیب برگ خریدهای<sup>1</sup> فروش بخش تحویل و اطلاعات مشترکین بودند.

در این رستوران، برای ارائه خدمات تحویل سه فعالیت اصلی شناسایی شدند. هرکدام از این فعالیت‌ها دارای چندین زیر فعالیت بودند. این فعالیت‌ها و زیر فعالیت‌های مرتبط با آن‌ها عبارت‌اند از: سفارش‌گیری (خوشامدگویی به مشتری، ایجاد حساب، ارائه اطلاعاتی در مورد غذاهای روز، ثبت موارد سفارش و ثبت توضیحات مشتری درخصوص موارد سفارش داده‌شده)، آماده‌سازی غذا (پخت غذا، آماده‌سازی و گرم کردن، و بسته‌بندی)، آماده‌سازی برای تحویل (کنترل غذا، برداشتن موارد آماده نظیر سالاد و نوشابه بر اساس سفارش مشتری در بخش تحویل و هماهنگ کردن مسیرها). پس از تعیین فعالیت‌های اصلی، داده‌های هزینه از گزارش‌ها و مستندات هزینه فراهم‌شده توسط بخش حسابداری به دست آمد و معادلات زمانی جهت برآورد زمان صرف شده برای انجام فعالیت‌ها ایجاد شد.

3-1- محاسبه زمان صرف شده برای انجام فعالیت‌های اصلی به ازای هر مشتری زمان‌های صرف شده برای انجام هر فعالیت اصلی به ازای هر تراکنش خرید مشتری با واردکردن معادلات زمانی در نرم‌افزار اکسل و استفاده از مجموعه داده‌های حاصل از مرحله قبل به دست آمد. سپس برای محاسبه زمان صرف شده برای هر فعالیت اصلی به ازای هر مشتری در کل بازه زمانی موردنظر، از نرم‌افزار متلب استفاده شد. با استفاده از کد اشتراک منحصربه‌فرد هر مشتری در تراکنش‌های خرید، امکان ردیابی تراکنش‌های خرید مرتبط با یک مشتری فراهم شد و در نتیجه، زمان صرف شده برای

1. فاکتور

انجام هر فعالیت اصلی به ازای هر مشتری در این بازه زمانی، به سادگی از طریق جمع زمان‌های صرف شده برای هر فعالیت اصلی حاصل شد.

### 3-2- تخصیص هزینه‌های فعالیت اصلی به مشتریان تحت TDABC

برای تخصیص هزینه‌های فعالیت‌های اصلی به مشتریان از نرخ‌های هزینه ظرفیت استفاده شد. نرخ هزینه ظرفیت از نسبت کل هزینه‌های بخش به ظرفیت عملی محاسبه می‌شود. صورت کسر دربرگیرنده کل هزینه‌های مرتبط با یک فعالیت اصلی است؛ در مخرج کسر نیز، ظرفیت عملی منابع موردنیاز جهت انجام آن فعالیت محاسبه می‌شود.

$$\text{نرخ هزینه ظرفیت} = \frac{\text{کل هزینه های مرتبط با فعالیت های اصلی}}{\text{ظرفیت عملی منابع تأمین شده جهت انجام فعالیت مورد نظر}}$$

در این تحقیق، ظرفیت عملی برحسب مقدار دقیقی که کارکنان صرف انجام فعالیت‌ها می‌کنند، بدون در نظر گرفتن زمان‌های استراحت و همچنین اضافه‌کاری محاسبه شده است. ابتدا لازم است که مقدار هزینه تخصیص‌یافته از هر فعالیت اصلی به هر مشتری محاسبه شود. بدین منظور به زمان‌های صرف شده جهت انجام هر یک از فعالیت‌های اصلی به منظور ارائه خدمات تحویل برای هر مشتری در بازه موردبررسی و نیز نرخ هزینه ظرفیت هر فعالیت اصلی، نیاز است. با داشتن نرخ هزینه ظرفیت هر فعالیت اصلی و نیز زمان برآورد شده برای هر فعالیت به ازای هر مشتری، مقدار هزینه تخصیص‌یافته از هر فعالیت اصلی به هر مشتری محاسبه می‌شود. در نهایت، هزینه هر مشتری در بازه زمانی موردبررسی برابر است با مجموع هزینه‌های تخصیص‌یافته از هر یک از فعالیت‌های اصلی به آن مشتری. تخصیص درآمدها و هزینه‌ها به گروه‌های مشتری یا مشتریان فردی است؛ به طوری که بتوان سودآوری آن گروه‌ها یا مشتریان فردی را محاسبه نمود. برای اینکه بتوان سودآوری مشتریان خدمات تحویل را در بازه زمانی 6 ماه به دست آورد، به داشتن هزینه مشتری و درآمد مشتری در این بازه نیاز است. با داشتن

درآمد به ازای هر تراکنش و به علت منحصربه‌فرد بودن کد اشتراک هر مشتری، امکان ردیابی تراکنش‌های هر مشتری حاصل شد و با مجموع درآمدهای تراکنش‌های مرتبط با هر مشتری، درآمد حاصل از هر مشتری خدمات تحویل در بازه زمانی 6 ماه حاصل شد.

### 3-3- خوشه‌بندی مشتریان بر مبنای امتیاز RFM

از آنجا که یکی از اهداف این تحقیق، بخش‌بندی مشتریان با استفاده از سودآوری است، در این تحقیق مولفه M در مدل RFM برابر با میزان سودآوری حاصل از یک مشتری در بازه زمانی موردبررسی در نظر گرفته شد. در گام اول، مشتریان بر اساس زمان ثبت کد اشتراک برچسب‌گذاری شدند؛ برچسب جدید به مشتریانی نسبت داده شد که تاریخ ثبت کد اشتراک آن‌ها از ابتدای آذرماه سال 1393 تا پایان اردیبهشت‌ماه سال 1394 بود. برچسب قدیمی نیز به آن دسته از مشتریانی که تاریخ ثبت کد اشتراک آن‌ها قبل از این بازه بود، نسبت داده شد. در گام دوم، از تاریخ آخرین خرید برای تعیین مولفه R استفاده شد و با در نظر گرفتن بازه زمانی موردبررسی از تعداد خرید برای تعیین مولفه F استفاده شد. مقادیر مولفه M نیز با استفاده از تحلیل سودآوری مشتری به ازای هر مشتری به‌دست آمد. در گام سوم، با توجه به مولفهای R، F و M به‌دست‌آمده به ازای هر مشتری، امتیازات R، F و M به هر مشتری نسبت داده شد. در گام چهارم، مشتریان با استفاده از الگوریتم k-Means و معیار فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار متلب خوشه‌بندی شدند.

### 4- تجزیه و تحلیل داده‌ها

با رویکرد TDABC فعالیت‌های اصلی، هزینه‌ها و ظرفیت عملی آن‌ها شناسایی و با تقسیم کل هزینه به ظرفیت عملی فعالیت، نرخ هزینه ظرفیت برای هر فعالیت اصلی محاسبه شد. برای محاسبه ظرفیت عملی، در تحقیق حاضر از رویکرد قراردادی استفاده شد و فرض بر این است که ظرفیت عملی 80 درصد از ظرفیت نظری باشد؛ سپس از طریق ضرب نرخ هزینه ظرفیت مرتبط با هر فعالیت در کل زمان صرف شده

جهت انجام آن فعالیت در بازه موردبررسی به ازای هر مشتری، هزینه‌ها به مشتریان تخصیص داده شد.

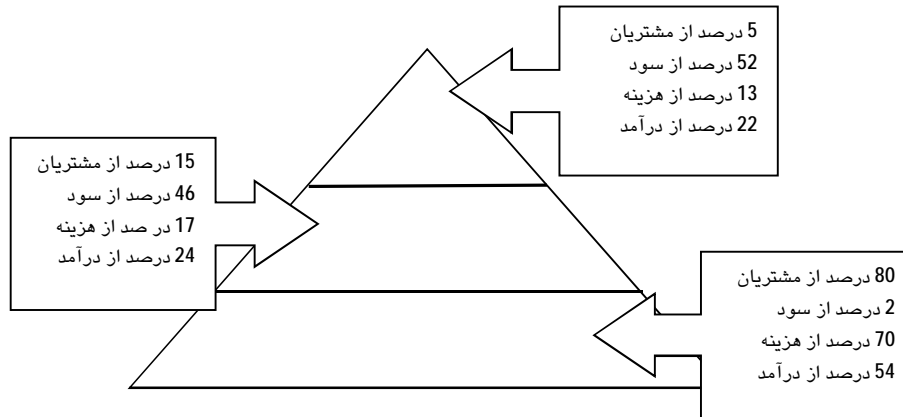
$$90 + 1 \times X_1 + 7 \times X_2 + 1 \times X_3 = \text{زمان فعالیت سفارش‌گیری}$$

$$X_1 = \text{تعداد موارد سفارش داده شده}$$

$$X_2 = \text{جدید بودن مشتری: بله (1) در مقابل خیر (0)}$$

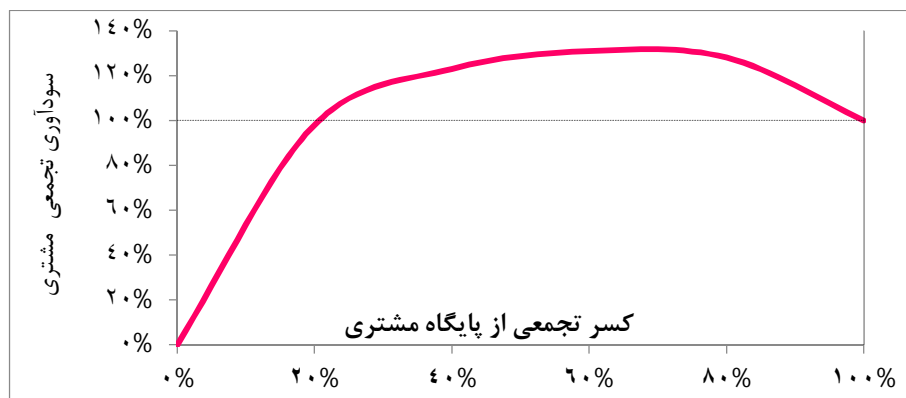
$$X_3 = \text{تعداد موارد توضیحی}$$

پس از تخصیص هزینه‌های هر یک از فعالیت‌های اصلی به مشتریان، هزینه کل یک مشتری در بازه زمانی موردبررسی عبارت است از مجموع هزینه‌های تخصیص‌یافته از هر یک از فعالیت‌های اصلی به آن مشتری. برای محاسبه درآمد حاصل از هر مشتری نیز، ابتدا از طریق کسر کرایه از مبلغ کل، درآمد به ازای هر تراکنش محاسبه شد و سپس با داشتن کد اشتراک منحصربه‌فرد هر مشتری، امکان ردیابی تراکنش‌های هر مشتری حاصل شد و درآمد حاصل از یک مشتری خدمات تحویل در بازه زمانی 6 ماه، از طریق مجموع درآمدهای تراکنش‌های مرتبط با آن مشتری حاصل شده است. CPA علاوه بر تعیین درجه سودآوری مشتری در سطح فردی، در سطح جمعی نیز بینش‌هایی در ارتباط با توزیع و تمرکز سود میان کل مشتریان یک پایگاه مشتری فراهم می‌کند. دو روش متداول برای نمایش ارقام CPA در سطح جمعی، هرم مشتری و منحنی استوباچف هستند. از هرم مشتری برای نشان دادن سطوح یا ردیف‌های مشتریان و از منحنی استوباچف برای نشان دادن نحوه توزیع سودآوری درون یک پایگاه مشتری استفاده می‌شود [30، 31]. در شکل‌های 2 و 3، به ترتیب، یک هرم مشتری بر اساس ردیف‌های سودآوری که با داده‌های هزینه و درآمد غنی شده و یک منحنی استوباچف برای مشتریان خدمات تحویل رستوران در بازه زمانی موردبررسی نشان داده شده است. در شکل 2، مشتریان رستوران بر اساس اطلاعات حاصل از CPA به سه گروه تقسیم شده‌اند. گروه اول (شامل 80 درصد از مشتریان) 2 درصد از سود، 70 درصد از هزینه و 54 درصد از درآمد، گروه دوم (شامل 15 درصد از مشتریان) 46 درصد از سود، 17 درصد از هزینه و 24 درصد از درآمد و گروه سوم (شامل 5 درصد از مشتریان) 52 درصد از سود، 13 درصد از هزینه و 22 درصد از درآمد رستوران را در بازه موردبررسی ایجاد کرده‌اند.



شکل 1 هرم مشتری با سطوح متفاوت سودآوری، هزینه و درآمد مشتریان خدمات تحویل

همان‌طور که در شکل 1 نشان داده شده است، مشتریان رستوران بر اساس اطلاعات حاصل از CPA به سه گروه تقسیم شده‌اند. در شکل 2 نحوه توزیع سودآوری مشتریان ارائه شده است به این صورت که 60 درصد از مشتریان سودآور بوده و 131 درصد از کل سود را تولید کرده‌اند؛ درحالی‌که 40 درصد باقی‌مانده زیان‌آور بوده و سود اضافی تولیدشده توسط آن 60 درصد مشتریان را مصرف می‌کنند.



شکل 2 نحوه توزیع سودآوری در میان مشتریان خدمات تحویل رستوران

#### 4-1- خوشه‌بندی و رتبه‌بندی مشتریان به روش RFM اصلاح‌شده

در این تحقیق برای حرکت از تحلیل گذشته‌نگر به تحلیل آینده‌نگر، از مدل RFM اصلاح‌شده برای تعیین ارزش مشتری استفاده شده است. مولفه‌های مدل برای هر یک از مشتریان بازه زمانی موردبررسی با استفاده از تاریخ آخرین خرید و تعداد خرید و نیز سودآوری محاسبه‌شده به دست آمد؛ سپس، بر مبنای جدول 1 امتیازات R، F و M به آن‌ها نسبت داده شده است. مطابق با جدول 1 کمترین امتیاز مربوط به مبادله‌ای است که فقط زیان دارد (M) و تعداد تکرار آن بین 1 تا 4 بار بوده و تازگی آن کمترین باشد (مدت‌زمان بیشتری از آخرین مبادله گذشته باشد).

جدول 1 امتیازات RFM

امتیازات	میزان سودآوری مبادلات (M)	تعداد تکرار مبادله (F)	تازگی مبادله (R)
1	$-5630837 \leq M < -100271$	$1 \leq F < 4$	$118 < R \leq 181$
2	$-100271 \leq M < 29429$	$4 \leq F < 7$	$68 < R \leq 118$
3	$29429 \leq M < 186088$	$7 \leq F < 10$	$36 < R \leq 68$
4	$186088 \leq M < 499867$	$10 \leq F < 20$	$13 < R \leq 36$
5	$499867 \leq M \leq 64139937$	$20 \leq F \leq 252$	$1 \leq R \leq 13$

پس از تخصیص امتیازات به مولفه‌های مدل به ازای هر مشتری، از طریق الگوریتم k-Means و معیار فاصله اقلیدسی، مشتریان بر مبنای امتیازات RFM خوشه‌بندی شدند. تعداد مناسب خوشه‌ها نیز از طریق شاخص Dunn به دست آمد. جدول 2 مقدار شاخص Dunn را برای k-2 تا k-7 نشان داده است. متغیر k تعداد خوشه‌هایی است که برای اجرای الگوریتم تعیین می‌شود.



جدول 2 مقدار شاخص Dunn

K	2	3	4	5	6	7
شاخص Dunn	0/1666	0/1856	0/2041	0/2236	0/2357	0/2294

بیشتر بودن مقدار شاخص Dunn نشان‌دهنده عملکرد بهتر در تفکیک خوشه‌ها و مشخص بودن دسته‌های ایجاد شده است. به عبارت دیگر، این شاخص نشان‌دهنده فاصله کمتر در درون خوشه‌ها (تراکم بیشتر) و فاصله بیشتر بین خوشه‌ها (به‌خوبی از هم جدا شده) است. لذا  $k=6$  به‌عنوان تعداد بهینه خوشه‌ها برای الگوریتم k-Means انتخاب شد. بر اساس تعداد بهینه خوشه‌ها، مشتریان رستوران به 6 گروه تقسیم شدند. در جدول 3، مشخصات خوشه‌ها پس از اعمال الگوریتم k-Means ارائه شده است.

جدول 3 مشخصات خوشه‌های تولیدشده

شماره خوشه	میانگین R	میانگین F	میانگین M	درصد مشتریان هر خوشه از مشتریان جدید	تعداد اعضای هر خوشه
خوشه 1	3/7232	1/2403	4/4761	19 درصد	1319
خوشه 2	4/4743	3/2580	1/0872	3 درصد	527
خوشه 3	1/4681	1/0771	2/0870	31 درصد	1918
خوشه 4	1/5432	1/1314	4/3855	15 درصد	913
خوشه 5	3/8062	1/1548	2/1577	29 درصد	1750
خوشه 6	4/5661	3/1578	4/6236	3 درصد	627

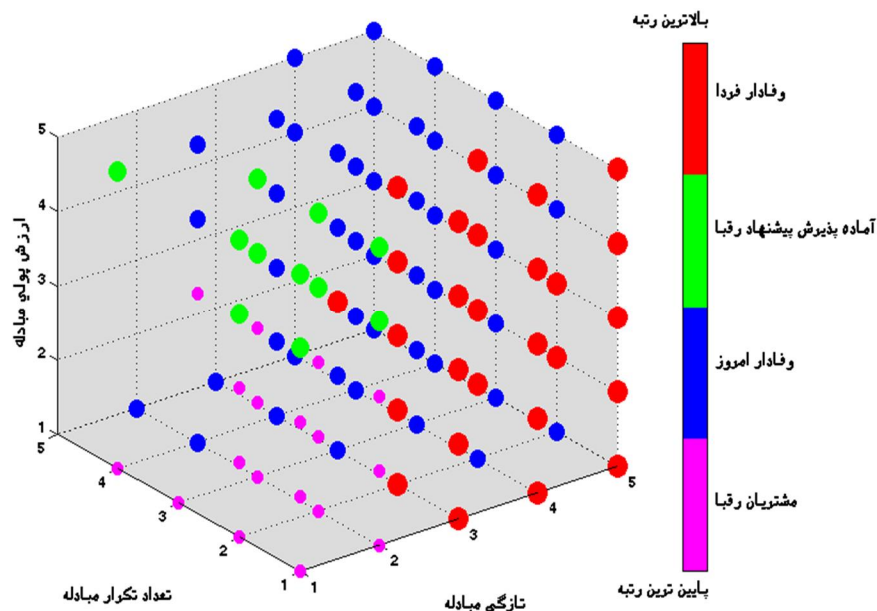
با توجه به میانگین‌های  $R$ ،  $F$ ،  $M$  و همچنین درصد مشتریان جدید در هر خوشه، در قدم بعدی، خوشه‌های مشتریان به چهار گروه مفهومی وفادار امروز، مشتریان رقبای وفادار فردا و آماده پذیرش پیشنهاد رقبای نگاشته و برچسب‌گذاری شده‌اند. در نهایت با در نظر گرفتن اولویت‌هایی که مدیریت رستوران برای حفظ مشتریان باارزش در نظر گرفته، رتبه‌بندی بر روی گروه‌ها صورت گرفته است. در جدول 4،

برچسب و رتبه خوشه‌ها نشان داده شده و در شکل 3، نمودار پراکنندگی گروه‌های مشتریان خدمات تحویل با استفاده از نرم‌افزار متلب ارائه شده است.

جدول 4- برچسب و رتبه هر یک از خوشه‌ها

رتبه	برچسب	شماره خوشه
1	وفادار فردا	خوشه 1 و 5
2	آماده پذیرش پیشنهاد رقبا	خوشه 4
3	وفادار امروز	خوشه 2 و 6
4	مشتریان رقبا	خوشه 3

همان‌گونه که در جدول 4 دیده می‌شود، خوشه‌های 1 و 5 تا حد زیادی شامل مشتریان جدید هستند (R) و طول رابط آن‌ها با رستوران نسبتاً کم است و تعداد دفعات خرید بالایی ندارند (F)، ولی به تازگی خریده کرده‌اند و میزان سودآوری خوبی برای رستوران داشته‌اند (M)؛ به همین دلیل، به آن‌ها برچسب وفاداران فردا زده شده است. خوشه‌های 2 و 6 برچسب وفادار امروز خورده‌اند؛ زیرا عمدتاً شامل مشتریان قدیمی رستوران هستند که رابطه قوی با رستوران داشته و به تازگی از آن خرید کرده‌اند و دارای تعداد دفعات خرید بالا و سودآوری خوبی برای رستوران هستند [8]. مشتریان رقبا (خوشه 3) تا حدود زیادی مشتریان جدید را شامل می‌شوند؛ تعداد خرید بالایی ندارند و چون به تازگی خرید نکرده‌اند، به نظر می‌رسد رضایت کافی را نداشته و ترجیح داده‌اند از خدمات رستوران استفاده نکنند [32]. خوشه 4 که برچسب مشتریان آماده پذیرش پیشنهاد رقبا را خورده است، مشتریانی را شامل می‌شود که رابطه خوبی با رستوران دارند ولی با توجه به سودآوری بالا، تعداد خرید کم و اینکه اخیراً خرید نکرده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که آن‌ها مشتریان باارزش قدیمی هستند که استفاده از خدمات رستوران را ترک کرده یا آماده ترک آن هستند.



شکل 3 نمودار پراکنندگی گروه‌های مشتریان خدمات تحویل

در شکل 3، خوشه‌های شناسایی شده از سه جنبه ارزش پولی مبادله، تعداد تکرار مبادله و تازگی مبادله با هم مقایسه شده‌اند. همان‌گونه که در این شکل دیده می‌شود، خوشه وفادار امروز (دایره‌های آبی) مشتریانی را شامل می‌شود که بیشترین امتیاز را از نظر هر سه جنبه دارند؛ درحالی‌که خوشه وفاداران فردا (دایره‌های قرمز) از جنبه تازگی مبادله و ارزش پولی آن، امتیاز بالایی دارند ولی از نظر تکرار مبادله امتیاز پایینی دارند. مشتریان آماده پذیرش پیشنهاد رقبا (دایره‌های سبز) از نظر تازگی مبادله امتیاز پایینی دارند.

## 5- نتیجه‌گیری

این تحقیق حاصل یک مطالعه موردی در رستوران فست‌فود است که از ابتدای آذرماه سال 1393 تا پایان اردیبهشت‌ماه سال 1394 مورد بررسی قرار گرفته است. در رستوران موردنظر، خدمات متنوعی برای مشتریان فراهم شده است. با توجه به

نوع خدمات ارائه شده، فعالیت‌های متفاوتی در رستوران انجام می‌شود. هرکدام از فعالیت‌ها شامل زیرفعالیت‌هایی متفاوتی هستند و انجام این زیرفعالیت‌ها در فعالیت‌های مربوطه، به ویژگی‌های سفارش و مشتری وابسته است. زمان صرف شده برای برخی از زیرفعالیت‌ها به نوع ویژگی‌های سفارش یا مشتری وابسته است. در CPA هزینه‌های تحمیل شده و درآمد جاری به ازای هر مشتری در کنار هم قرار می‌گیرند. در نتیجه با تحلیل میزان سودآوری تولیدشده هر مشتری می‌توان تصمیم‌گیری‌های بهتر و آگاهانه‌تری در سطوح خدمات، سرمایه‌گذاری‌های بازاریابی و راهبردهای قیمت‌گذاری اتخاذ نمود. در این رابطه، مدیران رستوران با استفاده از داده‌های سودآوری مشتری می‌توانند در تعیین راهبردهایی جهت مدیریت هزینه و درآمد، در راستای افزایش سودآوری کلی رستوران، عملکرد بهتری داشته باشند. علاوه بر سطح فردی، ارقام CPA در سطح جمعی نیز بینش‌هایی را در ارتباط با توزیع و تمرکز سود میان کل مشتریان یک پایگاه مشتری ارائه می‌کند. برای این منظور از دو روش متداول برای نشان دادن ارقام سودآوری مشتریان خدمات تحویل در سطح جمعی استفاده شد: (1) هرم مشتری بر اساس ردیف‌های سودآوری که با داده‌های هزینه و درآمد غنی شده بود، نشان داد که 80 درصد از مشتریان، 2% از سود، 70% از هزینه و 54% از درآمد و 20 درصد باقی مشتریان (سودآورترین)، 98% از سود، 30% از هزینه و 46% از درآمد رستوران را در بازه موردبررسی ایجاد کرده‌اند. (2) منحنی استوباچف که نشان داد 60% از مشتریان در بازه زمانی موردبررسی سودآور بوده و 40% باقی مشتریان، سود مازاد تولیدشده توسط آن‌ها را مصرف کرده‌اند. با توجه به میزان سودآوری ردیف‌های مشتریان و توزیع سودآوری میان آن‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که شناسایی باارزش‌ترین مشتریان به‌منظور حفظ آن‌ها اهمیت زیادی برای رستوران دارد.

با توجه به میانگین‌های  $M$ ،  $F$ ،  $R$  و همچنین درصد مشتریان جدید در هر خوشه، خوشه‌های مشتریان به چهار گروه مفهومی وفادار امروز، مشتریان رقبا، وفادار فردا و آماده پذیرش پیشنهاد رقبا نگاشته و برچسب‌گذاری شده‌اند. در نهایت با در نظر گرفتن اولویت‌هایی که مدیریت رستوران برای حفظ مشتریان باارزش در نظر

گرفته، رتبه‌بندی بر روی گروه‌ها صورت گرفته است. پس از رتبه‌بندی، توسعه راهبردها و پیشنهادهای ارزشی متنوع و مختلفی برای بخش‌های متفاوت مشتری، به‌منظور حفظ آن‌ها و در راستای افزایش سودآوری کلی رستوران امکان‌پذیر شد. به‌عنوان نمونه، در ارتباط با مشتریان وفادار امروز که ارتباط قوی با رستوران دارند و به نظر می‌رسد که از خدمات و محصولات ارائه‌شده راضی هستند، مدیریت رستوران باید به حفاظت از روابط خود با این مشتریان و حفظ سطوح فعلی رضایت آن‌ها، بدون تخصیص منابع قابل‌توجه، تمرکز نماید. همچنین به تحولات خارجی در ارتباط با این مشتریان نظیر اقدامات و پیشنهادهای رقبا، محصولات و نیازهای خدماتی جدید آن‌ها توجه کند. حفظ روابط با گروه مشتریان وفادار فردا که تا حد زیادی متشکل از مشتریان جدید هستند و هنوز ارتباط آن‌ها با رستوران به‌طور قطعی برقرار نشده، نیازمند توجه بیشتر و ارائه راه‌حل‌های سفارشی برای محصولات و خدمات موردنیاز آن‌ها است. راهبرد برای این گروه از مشتریان می‌تواند تخصیص منابع به فعالیت‌هایی برای شناسایی خصوصیات و نیازهای این مشتریان و ارائه گزینه‌های خاص برای آن‌ها باشد؛ زیرا این مشتریان امکان تبدیل شدن به وفادار امروز را دارند و حفظ روابط با آن‌ها برای رستوران اهمیت دارد. در ارتباط با مشتریان گروه آماده پذیرش پیشنهاد رقبا نیاز است که مدیران رستوران به دنبال شناسایی خصوصیات و نیازهای این مشتریان و انجام اقدامات اصلاحی (تخصیص منابع) به‌منظور افزایش رضایت آن‌ها باشند. در ارتباط با مشتریان رقبا، رستوران باید همین سطح از رضایت آن‌ها را حفظ کرده و از اقدامات اصلاحی و سرمایه‌گذاری‌های اضافی به‌منظور تلاش برای راضی کردن آن‌ها پرهیز نماید. در نهایت، رستوران می‌تواند از وب‌سایت خود برای ایجاد رابطه و تعامل با مشتریان استفاده کرده و در آن موفقیت‌ها، چالش‌ها، دستورالعمل تخفیفات، کوپن‌ها و هر چیزی که برای مشتریان سرگرم‌کننده باشد را به اشتراک بگذارد. پس از اجرای راهبردها و برنامه‌های حفظ مشتری، امکان ارزیابی تأثیر آن‌ها بر سودآوری بخش‌های متفاوت مشتریان و متعاقباً سودآوری کلی سازمان

فراهم شده و در نتیجه، مدیران بازاریابی می‌توانند در ادامه تخصیص منابع بازاریابی برای حفظ مشتری عملکرد بهتری داشته باشند.

تحقیقات متعددی در پیشینه تحقیق با روش CPA انجام شده و ضمن تحلیل سودآوری مشتری، نتایجی مشابه یافته‌های تحقیق حاصل شده است. راج برای محاسبه هزینه‌های مشتریان در فرآیند CPA، روش هزینه‌یابی ABC و برای ارائه اطلاعات در ارتباط با نحوه توزیع و تمرکز سودآوری میان مشتریان در سطح کل پایگاه مشتری، دو روش متداول هرم مشتری و منحنی استو باجف را مطرح می‌کند [30] که این دو نمونه نیز تشابه روش‌شناسی تحقیق با پیشینه را نشان می‌دهد. علاوه بر این در پیشینه تحقیق، پیاده‌سازی CPA با استفاده از هزینه‌یابی مبتنی بر فعالیت زمان‌مبنا انجام شد و ضمن مقایسه نتایج حاصل از TDABC و نتایج ABC مشخص شد برخی از گروه‌های مشتریان که با استفاده از روش ABC غیرسودآور تعیین شده بودند، با روش TDABC سودآور هستند. همچنین سودآوری محاسبه‌شده با TDABC برای همه گروه‌های مشتری بیشتر از سودآوری محاسبه‌شده توسط ABC است [21]. ایور ارت و همکارانش<sup>1</sup> تجارب یک شرکت توزیع‌کننده که ابتدا از ABC و سپس از TDABC برای مدل‌سازی عملیات پیچیده لجستیک استفاده کرده را شرح می‌دهند. ایور ارت و همکارانش با تجزیه و تحلیل مدل‌سازی انجام‌شده تحت TDABC و نیز بررسی پایگاه داده‌های فعالیت و هزینه این شرکت در می‌یابند که در مدل‌سازی عملیات که تحت ABC انجام شده بود، بیشتر فعالیت‌ها بیش‌ازحد ساده‌سازی شده بودند و استفاده از یک محرک زمان صرف در مدل‌سازی منجر به نادیده‌گرفتن پیچیدگی‌های عملیات و بدین ترتیب، تخصیص نادرست 55 درصد از کل هزینه‌های غیرمستقیم شده بود. درحالی‌که TDABC با استفاده از معادلات زمانی توانسته است بدون نیاز به ساده‌سازی، تمامی پیچیدگی‌ها را منعکس کند [29]. سیستم TDABC نقش قابل‌توجهی نیز در اولویت‌بندی و توجیه هزینه‌های پروژه‌های بهبود، بهینه‌سازی و سرمایه‌گذاری‌های آتی در سازمان دارد [31]. در برخی از نمونه‌های کارشده

<sup>1</sup> Everaert et al.

در پیشینه تحقیق رفتار مشتریان با استفاده از داده‌های تاریخی و با رویکرد رگرسیون لجستیک و C-TOPSIS بررسی و دسته‌بندی شدند. همچنین مشتریان از نظر رفتار به دو دسته خوش‌حساب و بدحساب تقسیم شدند [33]. این نتایج از جهت بررسی رفتار مشتری و نگاشت دسته‌های مختلف برای تصمیم‌گیری با یافته‌های تحقیق جاری، شباهت دارد. با توجه به یافته‌های تحقیق، مشتریان بر اساس مولفه‌های RFM رتبه‌بندی شدند. این یافته‌ها مشابه بخشی از نتایج تحقیقات پیشین است. در نمونه‌ای، مشتریان یک بانک با استفاده از الگوریتم k-Means و بر مبنای RFM تطبیق‌یافته بخش‌بندی شده و ارزش CLV هر بخش با وزن‌های نسبی مولفه‌های RFM تعیین‌شده توسط روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی محاسبه شده است [16]. همچنین در نمونه دیگری، مدل جدیدی برای ارزیابی رفتار مشتری در یک رستوران غذای فوری پیشنهاد شد. در این مدل، برای تعریف ارزش مشتری از RFM و برای بخش‌بندی مشتریان از الگوریتم k-Means استفاده شد [32]. با این حال، نتایج آن پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین رفتار باارزش‌ترین مشتریان و مشتریانی که رستوران را ترک نمودند، وجود ندارد [8]؛ این در حالی است که یافته‌های تحقیق حاضر نشان می‌دهد که رفتار مشتریان در دسته‌های متفاوت قابل بخش‌بندی است و پژوهش جاری، از این لحاظ، با پیشینه متفاوت است و به بیانی، نتایج بیشتری در خصوص رفتار مشتریان و رتبه‌بندی آن‌ها بر اساس مدل RFM ارائه می‌دهد.

## 6- پیشنهادها

### - پیشنهادهای پژوهشی

1- پیشنهاد می‌شود محققان آتی در ارزیابی ارزش مشتری، به منظور محاسبه سودآوری آتی مشتری، از اطلاعات رفتاری و جمعیت‌شناختی و دیگر اطلاعات نخیره‌شده در پایگاه مشتری و نیز روش‌های یادگیری مدل در داده‌کاوی برای اندازه‌گیری فرصت‌های فروش جانبی و فروش بالاتر برای هر مشتری استفاده نمایند.

2- پژوهشگران در ارزیابی ارزش مشتری، ارزش راهبردی مشتری را نیز در نظر بگیرند؛ زیرا مشتری راهبردی منجر به کسب درآمدهای غیرمستقیم از دیگر مشتریان و در نتیجه، افزایش درآمد و سودآوری شرکت می‌شود.

- پیشنهادهای کاربردی

پیشنهاد می‌شود به منظور عملکرد آگاهانه‌تر شرکت‌ها در فرآیند جذب، پس از گروه‌بندی مشتریان بر مبنای سودآوری، با استفاده از اطلاعات رفتاری و جمعیت شناختی و دیگر اطلاعات ذخیره‌شده در پایگاه مشتری و نیز روش‌های یادگیری مدل در داده‌کاوی، مدلی جهت پیش‌بینی سودآوری مشتری ایجاد نمایند.

## 7- منابع

- [1] Ang, L., & Buttle, F, "Customer retention management processes: A quantitative study", *European Journal of Marketing*, 40(1/2), 83-99, 2006.
- [2] Reichheld, F.P., & Sasser, W.E., "Zero defections: Quality comes to services", *Harvard business review*, 68(5), 105-111, 1990.
- [3] Hwang, H., Jung, T., & Suh, E., "An LTV model and customer segmentation based on customer value: a case study on the wireless telecommunication industry", *Expert systems with applications*, 26(2), 181-188, 2004.
- [4] Tinabo, R., "Decision Tree Technique for Customer Retention in Retail Sector", in *Integrated Computing Technology*, 123-131, 2011.
- [5] Rhondalynn, "Marketing budgets: How much should I spend to retain existing customers?", *YFS Magazine*, June 2013, Retrieved from <http://yfsmagazine.com>.
- [6] Weinstein, A., "Customer retention: a usage segmentation and customer value approach", *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 10(3), 259-268, 2002.
- [7] Zhang, G., "Customer Retention Based on BP ANN and Survival Analysis", in *Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, International Conference on IEEE*, 2007.



- [8] Jafari Momtaz, N., Alizadeh, S., & Sharif Vaghefi, M., "A new model for assessment fast food customer behavior case study: An Iranian fast-food restaurant" *British Food Journal*, 115(4), 601-613, 2013.
- [9] Buttle, F., & Burton, J., "Does service failure influence customer loyalty?" *Journal of Consumer Behaviour*, 1(3), 217-227, 2002.
- [10] Cheng, C.-H., & Chen, Y.-S. X, Classifying the segmentation of customer value via RFM model and RS theory. *Expert systems with applications*, 36(3), 4176-4184, 2002.
- [11] Ngai, E.W., Xiu, L., & Chau, D.C., "Application of data mining techniques in customer relationship management: A literature review and classification" *Expert systems with applications*, 36(2), 2592-2602, 2009.
- [12] Arnold, T.J., Fang, E.E., & Palmatier, R.W., "The effects of customer acquisition and retention orientations on a firm's radical and incremental innovation performance" *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(2), 234-251, 2011.
- [13] Nwankwo, S.I., & Ajemunigbohun, S.S., Customer Relationship Management and Customer Retention: Empirical Assessment from Nigeria's Insurance Industry. *Business and Economics Journal* , 4(2), 2013, open access journal, DOI: [10.4172/2151-6219.1000081](https://doi.org/10.4172/2151-6219.1000081).
- [14] Holm, M., Kumar, V., & Rohde, C., "Measuring customer profitability in complex environments: an interdisciplinary contingency framework", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 387-401, 2012.
- [15] Wei Z. (2011) "A Study on the Customer Profitability Analysis Using Activity-Based Costing", In: Jiang L. (eds) *Proceedings of the 2011 International Conference on Informatics, Cybernetics, and Computer Engineering (ICCE2011)*, November 19-20, 2011, Melbourne, Australia, *Advances in Intelligent and Soft Computing*, vol 110, pp.63-68, Springer, Berlin, Heidelberg.

- [16] Khajvand, M., Zolfaghar, K., Ashoori, S., & Alizadeh, S., "Estimating customer lifetime value based on RFM analysis of customer purchase behavior: Case study", *Procedia Computer Science*, 3, 57-63, 2011.
- [17] Kaplan, R., & Anderson, S.R., "Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits", *Harvard Business School Press*, Boston, 2011.
- [18] Blocher, E., Cokins, G., & Stout, D., "Cost Management: A Strategic Emphasis" *McGraw-Hill*, Irwin, 2009.
- [19] Kaplan, R., & Anderson, S.R., "Time-driven activity-based costing" *Harvard business review*, 82(11), 131-140, 2004.
- [20] Everaert, P., Bruggeman, W., Sarens, G., Anderson, S.R., & Levant, Y., "Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(3), 172-191, 2008.
- [21] Dalci, I., Tanis, V., & Kosan, L., "Customer profitability analysis with time-driven activity-based costing: a case study in a hotel", *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 22(5), 609-637, 2010.
- [22] Khalifesoltani, S. Ahmad and Mirzaei Kalani, Maghsoud, "Time Driven Activity Based Costing model", *Studies of Accounting and Auditing*, 1(3), 32-47, 2012.
- [23] Gupta, S., Hanssens, D., Hardie, B., Kahn, W., Kumar, V., Lin, N., Ravishanker, N., & Sriram, S., "Modeling customer lifetime value", *Journal of Service Research*, 9(2), 139-155, 2006.
- [24] Khajvand, M., & Tarokh, M.J., "Estimating customer future value of different customer segments based on adapted RFM model in retail banking context", *Procedia Computer Science*, 3, 1327-1332, 2011.
- [25] Bin, D., Peiji, S., & Dan, Z., "Data mining for needy students identify based on improved RFM model: A case study of university" in *Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, pp. 244-247, 2008.

- [26] Tsai, C.-Y., & Chiu, C.-C., "A purchase-based market segmentation methodology", *Expert Systems with Applications*, 27(2), 265-276, 2004.
- [27] Van Raaij, E.M., Vernooij, M.J., & van Triest, S., "The implementation of customer profitability analysis: A case study", *Industrial Marketing Management*, 32(7), 573-583, 2003.
- [28] Stouthuysen, K., Swiggers, M., Reheul, A.-M., & Roodhooft, F., "Time-driven activity-based costing for a library acquisition process: A case study in a Belgian University" *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, 34(2), 83-91, 2010.
- [29] Everaert, P., Cleuren, G., & Hoozée, S., "Using Time-Driven ABC to identify operational improvements: a case study in a university restaurant", *Journal of Cost Management*, 26(2), 41-48, 2012.
- [30] van Raaij, E.M., "The strategic value of customer profitability analysis", *Marketing Intelligence & Planning*, 23(4), 372-381, 2005.
- [31] Demeere, N., Stouthuysen, K., & Roodhooft, F., "Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact", *Health policy*, 92(2), 296-304, 2009.
- [32] Kafashpour, A., Tavakoli, A., Alizadeh, A., "Customer Segmentation According to Customer Life Time Value Using Data Mining Based on RFM Model", *Journal of public management*, 5(15), 63-84, 2012. [In Persian]
- [33] Ghasemnia Arabi, Narjes, Safaei Ghadikolaie, Abdolhamid, "A New Approach of applying multi criteria decision making models for classifying the credit customers of bank", *Modern researches in decision making*, 1(3), 43-64, 2016. [In Persian]