



## شناسایی الگوی روابط متغیرهای موثر در پذیرش همراه بانک

نادر منصوری لگورج\* (الف)، موسی منصوری سمایی (ب)

الف) کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی گرایش بازاریابی، دانشگاه اصفهان - NM.Lagourej@gmail.com

ب) کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، گرایش بازاریابی، دانشگاه اصفهان

### چکیده

مطالعه حاضر با هدف شناسایی الگوی روابط متغیرهای موثر در پذیرش همراه بانک صورت گرفته است. از آنجاییکه که در مقایسه با کامپیوترهای شخصی، تعداد تلفن‌های همراه بسیار بیشتر است، بانک‌داری همراه در مقایسه با بانک‌داری الکترونیک با استقبال بیشتری در میان بانکداران قرار گرفته است. همچنین گوشی‌های تلفن به این دلیل که مشتریان می‌توانند در هر زمان و مکان امور مالی خود را انجام دهند، کیفیت خدمات ارائه شده را افزایش می‌دهند. به همین دلیل واضح است که استفاده از موبایل برای انجام امور بانکی، هم برای بانک سودمند است و هم برای مشتریان بانک‌ها که این امر یک رابطه قوی بین موسسات مالی و مشتریان را پرورش می‌دهد. این مطالعه از نظر هدف یک تحقیق کاربردی است که به صورت موردی در بانک ملی انجام شده است. از نظر گردآوری داده‌ها نیز یک تحقیق توصیفی-پیمایشی است. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسشنامه می‌باشد و با استفاده از تکنیک دیمتل فازی به تحلیل داده‌ها اقدام شده است. در مدل‌های پذیرش همراه بانک به عوامل متعددی اشاره شده است. نتایج این مطالعه نشان داده است اعتماد، ریسک، سادگی بکارگیری و سودمندی ادراک شده مهمترین متغیرهای موثر در پذیرش همراه بانک می‌باشند. براین اساس سادگی بکارگیری از بیشترین تاثیرگذاری برخوردار است و سودمندی ادراک شده از میزان تاثیرپذیری بسیار زیادی برخوردار است. همچنین اعتماد بیشترین تعامل را با سایر معیارهای موثر بر پذیرش همراه بانک دارد.

**واژگان کلیدی:** همراه بانک، اعتماد، ریسک، سادگی بکارگیری، سودمندی ادراک شده

## ۱- مقدمه

بانکداری همراه یکی از رویکردهای تدارک خدمات مالی از طریق تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (ICT) به شمار می‌رود که انتخاب گسترده خدمات تلفنهای همراه را حتی در کشورهای کم درآمد ممکن می‌سازد. توسعه شگفت انگیز فناوری اطلاعات و گسترش آن به بازارهای پولی و بانکی جهان، علاوه بر تسهیل امور مشتریان بانک ها، روش جاری بانکداری را متحول و دگرگون ساخته است (الوان و همکاران، ۲۰۱۷). با رشد روزافزون معاملات تجارت الکترونیک در سطح جهان و نیاز تجارت به حضور بانک جهت نقل و انتقال منابع مالی، بانکداری الکترونیک به عنوان بخشی تفکیک ناپذیر از تجارت الکترونیک و دارای نقش اساسی در اجرای آن است. سرعت توسعه صنعت انفورماتیک باعث ایجاد تغییرات عمده ای در شکل پول و سیستم‌های انتقال منابع در عرصه بانکداری گردیده و مفاهیم جدیدی را به عنوان پول الکترونیک و انتقال الکترونیکی ارائه نموده است. این دو مفهوم نوع جدیدی از بانکداری، تحت عنوان بانکداری الکترونیک را مطرح می‌سازند. تحلیل گران معتقدند برای رجوع به بانک‌های الکترونیکی باید بانک‌های معمولی با ارائه خدمات بانکی اینترنتی (شعب الکترونیکی) به مشتریان خود فرصت دهند تا این نوع نوین بانکداری را هم آزمایش کرده و کم کم جذب آن شوند. بانک‌های عادی به علت فشاری که بانک‌های الکترونیکی بر آن‌ها وارد می‌سازند، مجبور به ایجاد بانک‌های اینترنتی کمی برای خود شده اند (مک‌میلان و همکاران، ۲۰۱۷).

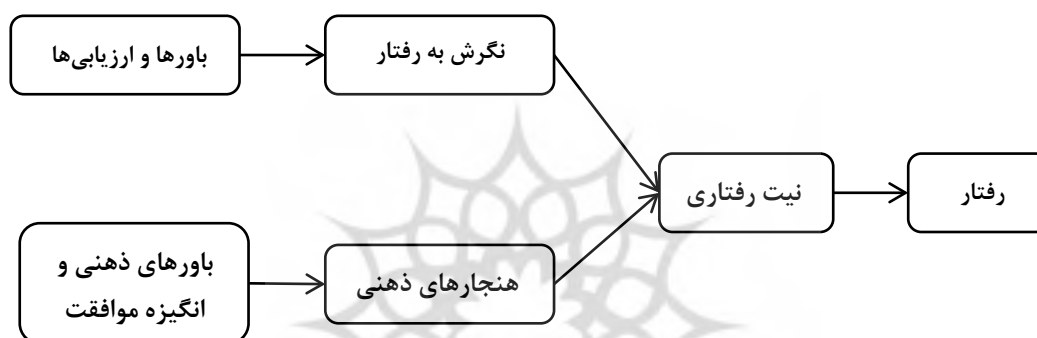
با گسترش شبکه اینترنت و قابل دسترس بودن آن برای همگان، شیوه عرضه خدمات در بانک‌ها متحول شده است. هم اکنون در اکثر کشورهای پیشرفته، بانک‌ها خدمات آنلاین بانکی را برای مشتریان خود از طریق اینترنت فراهم آورده اند و مشتریان بدون نیاز به حضور در بانک، غالب کارهای بانکی خود را با اتصال به سایت بانک‌ها و با استفاده از کد مخصوص خود انجام می‌دهند. این عوامل، زمینه ای را برای تسهیل انجام امور تجاری و خرید و فروش ایجاد نموده که منجر به افزایش رقابت بین مؤسسات بانکی و غیربانکی گردیده است (نوریزان، ۱۳۸۸). اهمیت همراه بانک به عنوان یک کانال توزیع خدمات مالی، به دلیل دسترسی وسیع و هزینه کمتر در تعاملات و داد و ستد ها، رو به افزایش است. مزایای همراه بانک را می‌توان از دو جنبه مشتریان و مؤسسات مالی مورد توجه قرار داد. از دید مشتریان می‌توان به صرفه جویی در هزینه ها، صرفه جویی در زمان و دسترسی به کانال‌های متعدد برای انجام عملیات بانکی اشاره کرد. از دید مؤسسات مالی می‌توان ویژگی هایی چون ایجاد و افزایش شهرت بانک‌ها در ارائه نوآوری، حفظ مشتریان علی رغم تغییرات مکانی بانک ها، ایجاد فرصت به منظور جستجوی مشتریان جدید در بازارهای هدف، گسترش محدوده جغرافیایی فعالیت و برقراری شرایط رقابت کامل را نام برد (مولان و همکاران، ۲۰۱۶).

بر اساس آمارهای موجود، ضریب استفاده از موبایل بالاتر از هر فناوری دیگری است و این مساله تجارت موبایل را به شکل انقلابی جهانی درآورده است که همان سرعت وقوع در کشورهای پیشرفته، در کشورهای در حال توسعه نیز در حال پیشرفت است. در این مطالعه کوشش شده است تا براساس مطالعات انجام گرفته مشابه در خارج از کشور و بومی‌سازی این عوامل، مهمترین معیارهای موثر بر پذیرش همراه بانک در بانک ملی شناسایی گردد. در ابتدا مروری بر سیر تحول تئوری‌های پذیرش فناوری و همراه بانک صورت گرفته است. سپس براساس مدل‌های موجود و مطالعات انجام شده، مدل مفهومی پژوهش حاضر تبیین شده است. با استفاده از تکنیک دیمتل فازی به تصدیق مدل توسعه یافته، مبادرت گردیده است. در نهایت نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه شده است.

## ۲- پیشینه پژوهش

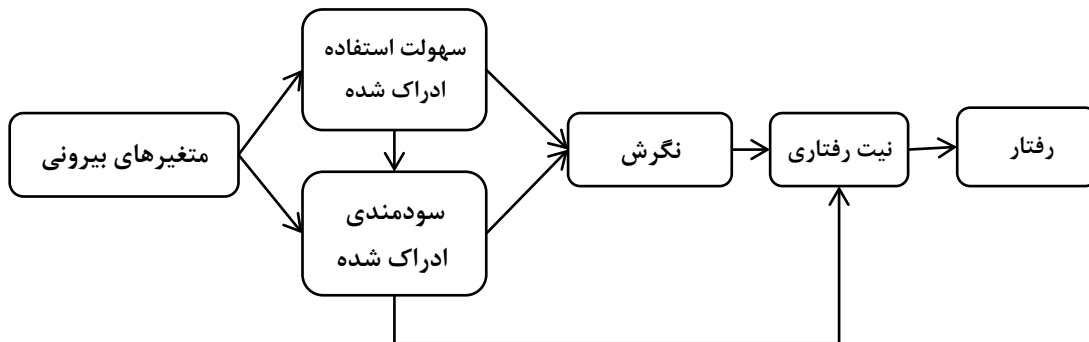
تحقیقات در زمینه ارائه مدلی برای پذیرش همراه بانک به تئوری عمل منطقی (TRA) قابل ردیابی است. نخستین بار فیشبین و اجزن به سال ۱۹۷۵ مدلی را ارائه کردند که به تئوری عمل منطقی موسوم است. براساس این مدل می‌توان انگیزه‌های رفتاری را در زمینه‌های مختلف شناسایی کرد. تئوری عمل منطقی یکی از نخستین تئوری‌هایی است که برای توجیه استفاده از کامپیوتر و رفتار پذیرش تکنولوژی جدید استفاده شد. براساس تئوری TRA تمایل به یک رفتار براساس نگرش و هنجارهای ذهنی فرد پیرامون آن رفتار تعیین می‌شود. نگرش از باورهای عمیق فرد به نتایج رفتار و ارزیابی از نتایج ناشی می‌شود. هنجارهای ذهنی فرد نیز از باورهای ذهنی وی به انتظارات ادراک شده از یک گروه مرجع و انگیزه و تمایل به انطباق با این باورها و انتظارات شکل می‌گیرد. (فیشبین و اجزن، ۱۹۷۵) تئوری عمل منطقی در شکل ۱ ترسیم شده است.

شکل ۱- تئوری عمل منطقی (فیشبین و اجزن، ۱۹۷۵)



فرد دیویس و همکارانش به سال ۱۹۸۹ مدل رفتار منطقی را در زمینه پذیرش تکنولوژی توسعه دادند. این نظریه زیربنای مدل پذیرش تکنولوژی (TAM) است که شناخت هر چه بیشتر آنچه که موجب پذیرش یک سیستم می‌شود را تسهیل می‌کند. بویژه در عرصه بانکداری مجازی به علت وجود سطح رقابت بسیار بالا معمولاً مشتریان با انتخاب‌های متعدد روبرو بوده و به ندرت مجبور به استفاده از یک فناوری خاص هستند. در مدل پذیرش تکنولوژی دو کنشگر پایه و تعیین کننده رفتار افراد جهت استفاده از یک فناوری شناسایی شده است: درک سادگی بکارگیری (PEOU) : میزانی که شخص معتقد است استفاده از یک سیستم خاص نیاز به تلاش زیادی جهت یادگیری ندارد. یعنی کارکردن با یک سیستم تا چه میزان از نظر شخص آسان است. درک مفید بودن (PU) : میزانی که شخص معتقد است استفاده از یک سیستم خاص بر سطح عملکرد او می‌افزاید. (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹) مدل پذیرش تکنولوژی در شکل ۲ ترسیم شده است.

شکل ۲- مدل پذیرش فناوری (دیویس و همکاران، ۱۹۸۹)



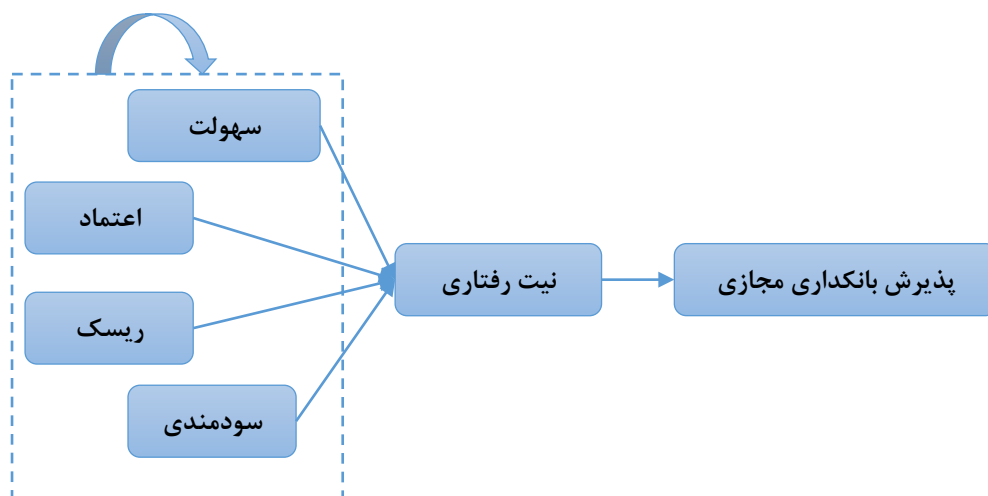
بعد از آن ونکاتش و همکارانش با توسعه مدل پذیرش فناوری، مدل جدیدی با نام تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری (UTAUT) را ارائه کردند. مدل ونکاتش علاوه بر تئوری عمل منطقی و مدل TAM از شش تئوری دیگر نیز الهام گرفته است. در این مدل تمامی متغیرهای موثر بر رفتار گردهم آمده است و مدل پیچیده‌تری برای سنجش رفتار فرد در زمینه پذیرش یک فناوری جدید ارائه شده است. (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳). تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری در شکل ۳ آمده است.

شکل ۳- تئوری واحد پذیرش و استفاده از فناوری (ونکاتش و همکاران، ۲۰۰۳)



براساس مدل TAM و UTAUT مطالعات متعددی صورت گرفته است. در مطالعات انجام گرفته عوامل متفاوتی برای پذیرش بانکداری مجازی شناسایی شده است. ریسک ادراک شده از بانکداری اینترنتی مهمترین عامل در پذیرش بانکداری اینترنتی است (کومبار، ۲۰۱۱). اعتماد نیز یکی از ارکان اصلی پذیرش بانکداری اینترنتی از سوی مشتریان است. (کیت‌من، ۲۰۰۶) همچنین ادراک از مزایای بالقوه بانکداری اینترنتی و سادگی بکارگیری به عنوان دو عامل زیربنایی پذیرش بانکداری اینترنتی در بین کارکنان شناخته شده اند (اریکسون و همکاران، ۲۰۰۴) در مطالعات مختلف الگوی روابط میان متغیرهای موثر بر پذیرش همراه بانک مورد بررسی قرار نگرفته است. به همین خاطر در این تحقیق از تکنیک دیمتل برای این مهم استفاده شده است.

شکل ۴- مدل توسعه یافته پذیرش فناوری در همراه بانک (منبع: تحقیق حاضر)



### ۳- روش پژوهش

هدف اصلی از انجام این پژوهش شناسایی الگوی روابط متغیرهای موثر در پذیرش همراه بانک است، بنابراین پژوهش حاضر از نظر هدف در حیطه تحقیقات کاربردی می‌باشد. در واقع این مطالعه به صورت کاربردی در بانک ملی صورت گرفته است. از سوی دیگر با توجه به اینکه در این پژوهش از روش‌های مطالعه کتابخانه‌ای و نیز روش‌های میدانی نظیر پرسشنامه استفاده شده است، می‌توان بیان کرد که پژوهش حاضر بر اساس ماهیت و روش، یک پژوهش توصیفی-پیمایشی است.

در مطالعه حاضر چون از رویکردهای تحقیق در عملیات استفاده شده است بنابراین جامعه مورد بررسی را خبرگان و کارشناسان ارشد حوزه مورد مطالعه تشکیل می‌دهند. برای نمونه‌گیری از تکنیک گلوله برفی استفاده شده است. در نهایت در این مطالعه از دیدگاه ۲۰ نفر از خبرگان استفاده شده است.

در خصوص گردآوری اطلاعات مربوط به ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش از روش‌های کتابخانه‌ای استفاده شده است. جهت گردآوری اطلاعات برای تأیید یا رد فرضیه‌های پژوهش از روش میدانی و ابزار پرسشنامه استفاده شده است.

پرسشنامه مورد استفاده پرسشنامه DEMATEL بوده است که برای تعیین روابط میان معیارها و زیرمعیارهای تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول ۱- طیف فازی معادل عبارات کلامی تکنیک دیمتل (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳)

| متغیر زبانی     | معادل قطعی | معادل فازی (الف) |
|-----------------|------------|------------------|
| بدون تاثیر      | ۰          | (0.0, 0.1, 0.3)  |
| تاثیر کم        | ۱          | (0.1, 0.3, 0.5)  |
| تاثیر متوسط     | ۲          | (0.3, 0.5, 0.7)  |
| تاثیر زیاد      | ۳          | (0.5, 0.7, 0.9)  |
| تاثیر خیلی زیاد | ۴          | (0.7, 0.9, 1.0)  |

روائی نشان می‌دهد ابزار سنجش آنچه را که درصدد سنجش آن است، می‌سنجد. در پرسشنامه خبره که مبتنی بر مقایسه زوجی تمامی عناصر با یکدیگر است احتمال اینکه یک متغیر در نظر گرفته نشود صفر است. بنابراین چون تمامی معیارها در این سنجش مورد توجه قرار گرفته است و طراح قادر به جهت گیری خاصی در طراحی سوالات نمی‌باشد بنابراین پرسشنامه‌های مبتنی بر مقایسه زوجی فی نفسه از روائی برخوردار هستند. (قدسی پور، ۱۳۸۱: ۶۶). پایائی پرسشنامه خبره نیز با محاسبه شاخص سازگاری داشت از طرفی با توجه به اینکه پرسشنامه براساس تحلیل سلسله مراتبی و از نوع مقیاس ساعتی می‌باشد لذا برای بررسی پرسشنامه از شاخصی به نام شاخص ناسازگاری استفاده می‌گردد. این شاخص‌ها بیان می‌کند که اگر میزان ناسازگاری مقایسات زوجی بیشتر از ۰/۱ باشد بهتر است در مقایسات تجدید نظر گردد. به دلیل اینکه در پرسشنامه تمامی عوامل مدل در نظر گرفته شده و با یکدیگر مقایسه می‌گردند لذا تمام احتمالات مرتبط با در نظر نگرفتن یک متغیر از بین خواهد رفت. از طرفی چون پرسشنامه تمامی معیارها را به صورت دو به دو مقایسه و سنجش می‌کند لذا حداکثر سوالات ممکن با ساختاری مطلوب از مخاطب پرسیده می‌شود و چون تمامی معیارها در این سنجش مورد توجه قرار گرفته است و طراح قادر به جهت گیری خاصی در طراحی سوالات نمی‌باشد نیازی به سنجش پایایی وجود نخواهد داشت. (مهرگان، ۱۳۸۳: ۱۷۰).

#### ۴- مدل‌سازی و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش به شناسایی الگوی روابط علی میان مهمترین معیارهای پذیرش همراه بانک پرداخته شد. جهت انعکاس روابط درونی میان معیارهای اصلی از تکنیک دیمتل فازی استفاده شده است. برای انجام محاسبات تکنیک دیمتل به صورت فازی نخست باید از یک طیف زبانی مناسب برای گردآوری داده‌ها استفاده کرد.

جدول ۲- طیف فازی معادل در تکنیک دیمتل منبع: وانگ و چانگ ۱۹۹۵

| متغیر زبانی     | معادل فازی      |
|-----------------|-----------------|
| بدون تاثیر      | (0.0, 0.1, 0.3) |
| تاثیر کم        | (0.1, 0.3, 0.5) |
| تاثیر متوسط     | (0.3, 0.5, 0.7) |
| تاثیر زیاد      | (0.5, 0.7, 0.9) |
| تاثیر خیلی زیاد | (0.7, 0.9, 1.0) |

با استفاده از طیف فازی متغیرهای زبانی را به معادل فازی تبدیل کرده و ماتریس ارتباط مستقیم فازی را تشکیل می‌دهیم.

|    | C1              | C2              | C3              | C4              |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| C1 | (0, 0.1, 0.3)   | (0.5, 0.7, 0.9) | (0.3, 0.5, 0.7) | (0.3, 0.5, 0.7) |
| C2 | (0, 0.1, 0.3)   | (0, 0.1, 0.3)   | (0.1, 0.3, 0.5) | (0.1, 0.3, 0.5) |
| C3 | (0.1, 0.3, 0.5) | (0.5, 0.7, 0.9) | (0, 0.1, 0.3)   | (0.1, 0.3, 0.5) |
| C5 | (0, 0.1, 0.3)   | (0.5, 0.7, 0.9) | (0.7, 0.9, 1)   | (0, 0.1, 0.3)   |

با استفاده از روش فازی زدائی CFCS و در پنج مرحله به قطعی سازی مقادیر پرداخته شد. یک روش مرسوم برای فازی زدائی روش مرکز ثقل موسوم به COA است. ایراد این روش آن است که اگر معادل فازی دو عدد

قطعی مشابه، شکل‌های متفاوتی داشته باشند در این روش قابل تشخیص نیست. روش فازی زدائی CFCS برای فرایند تجمیع فازی مناسب است و مقادیر فازی زدائی شده را بهتر ارائه می‌دهد. (اپریکویک، ۲۰۰۳؛ وو، ۲۰۰۷؛ چانگ و همکاران، ۲۰۱۱) روش CFCS براساس مقادیر بیشینه و کمینه اعداد فازی در هر رنج محاسبه می‌شود. روش CFCS شامل یک الگوریتم پنج مرحله‌ای به صورت زیر است:

- نرمال‌سازی مقادیر

$$l_{ij}^n = \frac{(l_{ij}^m - \min l_{ij}^m)}{\Delta_{\min}^{\max}}$$

$$m_{ij}^n = \frac{(m_{ij}^m - \min l_{ij}^m)}{\Delta_{\min}^{\max}}$$

$$u_{ij}^n = \frac{(u_{ij}^m - \min l_{ij}^m)}{\Delta_{\min}^{\max}}$$

$$\Delta_{\min}^{\max} = \max u_j^m - \min l_j^m \rightarrow \text{بطوریکه}$$

- محاسبه کران بالا و پائین مقادیر نرمال

$$ls_{ij}^n = m_{ij}^n / (1 + m_{ij}^n - l_{ij}^n)$$

$$us_{ij}^n = u_{ij}^n / (1 + u_{ij}^n - m_{ij}^n)$$

- محاسبه کل مقادیر نرمال شده کریسپ

$$x_{ij}^n = \frac{[ls_{ij}^n(1 - ls_{ij}^n) + us_{ij}^n \times us_{ij}^n]}{[1 - ls_{ij}^n + us_{ij}^n]}$$

خروجی حاصل از انجام محاسبات فوق و قطعی‌سازی ماتریس به صورت زیر است:

| ریسک  | اعتماد | سودمندی | سهولت | M       |
|-------|--------|---------|-------|---------|
| ۰.۴۸۸ | ۰.۵۰۰  | ۰.۶۸۶   | ۰.۱۲۸ | سهولت   |
| ۰.۳۰۴ | ۰.۳۱۰  | ۰.۱۲۶   | ۰.۱۲۸ | سودمندی |
| ۰.۳۰۴ | ۰.۱۲۵  | ۰.۶۸۶   | ۰.۲۹۴ | اعتماد  |
| ۰.۱۲۸ | ۰.۸۷۵  | ۰.۶۸۶   | ۰.۱۲۸ | ریسک    |

ابتدا جمع تمامی سطرها و ستون‌ها محاسبه می‌شود. معکوس بزرگترین عدد سطر و ستون  $k$  را تشکیل می‌دهد. براساس جدول بالا بزرگترین عدد  $۲/۱۸۴$  است و تمامی درایه‌های ماتریس بر معکوس این عدد ضرب می‌شود تا ماتریس نرمال شود.

$$k = \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n m_{ij}} = \frac{1}{2.184} = 0.4578$$

→  $N = 0.4578 * M$

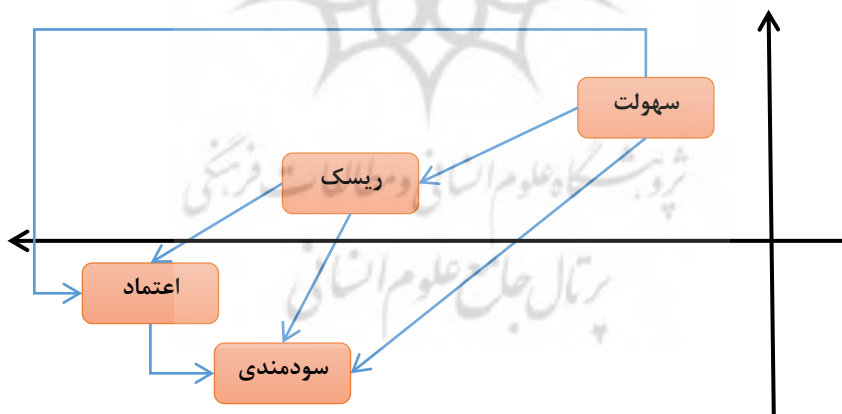
در نتیجه ماتریس نرمال شده (N) معیارهای اصلی مانند زیر بدست می آید:

| ریسک    | اعتماد | سودمندی | سهولت  | N      |
|---------|--------|---------|--------|--------|
| سهولت   | ۰.۲۲۸۹ | ۰.۳۱۴۱  | ۰.۰۵۸۵ | ۰.۲۲۳۴ |
| سودمندی | ۰.۱۴۱۷ | ۰.۰۵۷۸  | ۰.۰۵۸۵ | ۰.۱۳۹۲ |
| اعتماد  | ۰.۰۵۷۳ | ۰.۳۱۴۱  | ۰.۱۳۴۴ | ۰.۱۳۹۲ |
| ریسک    | ۰.۴۰۰۵ | ۰.۳۱۴۱  | ۰.۰۵۸۵ | ۰.۰۵۸۵ |

پس از نرمال سازی مقادیر ماتریس قطعی، ماتریس همانی  $I_{4 \times 4}$  تشکیل شده است و با فرمول  $T = N \times (I - N)^{-1}$  ماتریس ارتباط کامل (T) محاسبه شد:

| ریسک    | اعتماد | سودمندی | سهولت  | T      |
|---------|--------|---------|--------|--------|
| سهولت   | ۰.۶۳۱۳ | ۰.۷۸۸۷  | ۰.۲۳۲۵ | ۰.۵۰۲۴ |
| سودمندی | ۰.۳۵۶۸ | ۰.۳۲۵۴  | ۰.۱۵۱۰ | ۰.۲۸۴۵ |
| اعتماد  | ۰.۳۷۹۸ | ۰.۶۶۸۶  | ۰.۲۶۱۳ | ۰.۳۶۴۸ |
| ریسک    | ۰.۷۴۵۲ | ۰.۷۷۵۶  | ۰.۲۳۸۱ | ۰.۳۴۳۴ |

جهت ترسیم نقشه روابط شبکه (NRM) باید ارزش آستانه محاسبه شود. مقدار آستانه روابط یعنی میانگین مقادیر ماتریس T برابر ۰/۴۴۱ بدست آمده است. تمامی مقادیر ماتریس T که کوچکتر از ۰/۴۴۱ باشد صفر شده یعنی آن رابطه علی در نظر گرفته نمی شود. بنابراین الگوی روابط معنی دار به صورت زیر است:



خروجی نهائی محاسبات فازی و نمودار علی به صورت زیر قابل تفسیر است:

| D-R    | D+R   | R     | D     |         |
|--------|-------|-------|-------|---------|
| ۱.۲۷۲  | ۳.۰۳۸ | ۰.۸۸۳ | ۲.۱۵۵ | سهولت   |
| ۱.۴۴۱- | ۳.۶۷۶ | ۲.۵۵۸ | ۱.۱۱۸ | سودمندی |
| ۰.۴۳۹- | ۳.۷۸۸ | ۲.۱۱۳ | ۱.۶۷۴ | اعتماد  |
| ۰.۶۰۷  | ۳.۵۹۸ | ۱.۴۹۵ | ۲.۱۰۲ | ریسک    |



جمع عناصر هر سطر (D) نشانگر میزان تاثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های مدل است. براین اساس سادگی بکارگیری از بیشترین تاثیرگذاری برخوردار است. جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تاثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است. براین اساس سودمندی ادراک شده از میزان تاثیرپذیری بسیار زیادی برخوردار است. بردار افقی (D + R)، میزان تاثیر و تاثیر عامل مورد نظر در سیستم است. براین اساس اعتماد بیشترین تعامل را با سایر معیارهای مورد مطالعه دارد. بردار عمودی (D - R)، قدرت تاثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. بطور کلی اگر D - R مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. در این مدل سادگی بکارگیری و ریسک ادراک شده متغیرهای علی بوده و اعتماد و سودمندی ادراک شده معلول هستند.

### ۵- خلاصه و نتیجه‌گیری

بانک‌های مجازی نقش بانک‌های فعلی را خواهند داشت؛ با این تفاوت که با تشکیل این بانک، به جای اینکه مشتری به صورت مستقیم به بانک مراجعه کند، به راحتی می‌تواند از طریق رایانه شخصی، امور بانکی خود را انجام دهد. بانک‌های مجازی بانک‌هایی دانش محور می‌باشند و با توجه به این که چابکی، خلاقیت و ارائه خدمات در همه وقت و همه جا از ویژگی‌های بانک‌های مجازی به شمار می‌رود، بانک برای نیل به چنین ویژگی‌هایی نیاز به کارکنانی فرهیخته، متخصص و مسلط به فن بانکداری و متخصص در فناوری اطلاعات دارد که در مقایسه با توانمندی همکاران خود در بانک‌های سنتی باید از دانش و کارآیی بیشتری برخوردار باشند. ذخیره شدن وقت مردم، کاهش هزینه‌های غیرعملیاتی و سربار بانک‌ها و موسسات اقتصادی و افزایش بهره‌وری، کاهش مشکلات اجتماعی نظیر مسافرت‌های داخلی و خارجی و در نتیجه کاهش هزینه‌های فرصت، رونق تجارت مجازی شده و آزادسازی بانک‌ها در ارائه برخی خدمات و ایجاد فرصت برای ارائه محصولات جدید. چراکه بانک مجازی نقش بانک‌های فعلی را خواهند داشت، با این تفاوت که با تشکیل این بانک، به جای اینکه مشتری به صورت مستقیم به بانک مراجعه کند، به راحتی می‌تواند از طریق رایانه شخصی امور بانکی خود را انجام دهد.

### فهرست منابع

۱. ثریایی، علی و سیدعلی سجادی وسیده مرضیه سجادی (۱۳۸۸)، بررسی و مقایسه پذیرش تکنولوژی بانکداری اینترنتی بین مشتریان بانک ملی ایران و بانک سامان طبق مدل TAM، اولین کنفرانس دانشجویی فناوری اطلاعات ایران
۲. ثقفی، فاطمه، محامدپور، مریم. (۱۳۸۸). مدل ارزیابی عملکرد پروژه‌های آینده‌نگاری فناور اطلاعات، فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، سال دوم، شماره ۲.
۳. حافظ‌نیا، محمدرضا. (۱۳۸۲). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، تهران: انتشارات سمت، چاپ هشتم.
۴. حبیبی، آرش، ۱۳۹۰، اصول و مبانی تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، فصلنامه پارس‌مدیر، شماره ۳.

۵. خدمتگذار حمیدرضا، حنفی زاده پیام، کیانپور راضیه (۱۳۸۹). نقش ابعاد ریسک ادراک شده مشتریان بانک ها در پذیرش بانکداری اینترنتی در ایران، فصلنامه علوم مدیریت ایران زمستان ۱۳۸۹؛ ۵ (۲۰): ۴۹-۶۸.
۶. ساروخانی لیلا، منتظر غلامعلی (۱۳۸۷). طراحی و پیاده سازی سیستم هوشمند شناسایی رفتار مشکوک در بانکداری اینترنتی به کمک نظریه مجموعه های فازی، فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران پاییز و زمستان ۱۳۸۷؛ ۱ (۲-۱): ۹-۱۸.
۷. سرمد، زهره، بازرگان، عباس، حجازی، الهه. (۱۳۸۶). روش های تحقیق در علوم رفتاری، تهران: انتشارات آگاه، چاپ چهاردهم.
۸. سیدجوادین، رضا و مریم سقطچی (۱۳۸۶)، بانکداری الکترونیک و سیر تحول آن در ایران، ماهنامه تدبیر، سال هجدهم، شماره ۱۷۰.
۹. علیدوستی، سیروس، مشایخی، علینقی، فرهنگی، علی اکبر، مومنی، منصور. (۱۳۸۴). بررسی عوامل کلیدی موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی ایران: کاربرد روش دلفی، مدرس علوم انسانی، شماره ۴۲.
۱۰. قدسی پور، سید حسن، مباحثی در تصمیم گیری چند معیاره، انتشارات دانشگاه امیر کبیر، چاپ پنجم، ۱۳۸۷.
۱۱. محمودی میمند محمد، فروزنده دهکردی لطف اله، احمدی نژاد مصطفی، الگوی پذیرش بانکداری اینترنتی توسط مشتریان، کاوش های مدیریت بازرگانی پاییز و زمستان ۱۳۸۸؛ ۱ (۲): ۱-۳۰.
۱۲. یعقوبی، نورمحمد، اورعی یزدانی بدرالدین، شاکری، رویا (۱۳۹۰). شناسایی و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر پذیرش خدمات بانکداری اینترنتی، چشم انداز مدیریت (چشم انداز مدیریت (پیام مدیریت)، شماره ۱۰، ۵ (پیاپی ۸).
۱۳. یعقوبی، نورمحمد، شاکری رویا (۱۳۸۸). ارزیابی پذیرش بانکداری اینترنتی بر اساس مدل توسعه یافته DTPB، پژوهشنامه مدیریت اجرایی، سال نهم، شماره ۲، پیاپی ۳۶.
۱۴. بین، رابرت؛ تحقیق موردی، علی پارسائیان و سیدمحمد اعرابی، تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی، ۱۳۷۶، چاپ دوم.
15. Alalwan, Ali Abdallah, Yogesh K. Dwivedi, and Nripendra P. Rana. "Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: Extending UTAUT2 with trust." *International Journal of Information Management* 37.3 (2017): 99-110.
16. Chang, Betty, Chih-Wei Chang, Chih-Hung Wu., (2011). Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria, *Expert Systems with Applications* 38, pp. 1850-1858.

17. Cyril Eze, Uchenna. Ling Heng Yaw, Jeniffer Keru Manyeki Lee Chai Har (2011). Factors Affecting Internet Banking Adoption among Young Adults: Evidence from Malaysia, International Conference on Social Science and Humanity, Singapore, , IPEDR IACSIT Press vol.5.
18. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1002.
19. Eriksson, Kent, Katri Kerem, Daniel Nilsson, (2005), "Customer acceptance of internet banking in Estonia", *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 23 Iss: 2 pp.200-216.
20. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research* Reading. Massachusetts: Addison-Wesley.
21. Hoppe, Rudi. Paul Newman, Pauline Mugeru (2011), Factors Affecting the Adoption of Internet Banking in South Africa : a Comparative Study, An Empirical Research Paper presented to the Department of Information Systems University of Cape Town, 17 October 2011.
22. Kit Man, Yeung (2006), Factors affecting Customer's Trust in Online banking, *Advances in Consumer Research* vol. 13, 1986, pp. 419-422.
23. Kumbhar V. M. (2011), factors affecting the customer satisfaction in e-banking: some evidences from indian banks *Management research and practice* vol. 3 issue 4, pp: 1-14.
24. McMillen, Glenn Curtiss, et al. "Method and system for account management and electronic wallet access on a mobile device." U.S. Patent No. 9,607,293. 28 Mar. 2017.
25. Mullan, Jennifer, Laura Bradley, and Sharon Loane. "Barriers and Drivers to Future Bank Adoption of Mobile Banking: A Stakeholder Perspective." *The Book of Payments*. Palgrave Macmillan UK, 2016. 325-338.
26. Opricovic, S., Tzeng, G.H. (2003). Defuzzification within a multicriteria decision model. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-based Systems*, 11, 635-652
27. Siegel, S., and Castellan, N. J., Jr., 1988, "Nonparametric statistics for the behavioral sciences (2nd ed.)", New York: McGraw-Hill.
28. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.