

## بررسی زیر ساخت‌های موجود بانک تجارت برای استقرار بانکداری الکترونیکی

محمد جواد عزیزی سرخنی<sup>۱</sup>، دکتر مهرداد اله قلی زاده آذری<sup>۲</sup>، حمید رضا کردلونی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد "MIS" - مدرس دانشگاه آزاد واحد فیروزکوه - کارشناس بانک تجارت

<sup>۲</sup> استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی - مرکز آموزشهای بین الملل دانشگاه آزاد اسلامی (قشم) و مدرس دانشگاه آزاد واحد فیروزکوه

### چکیده:

تلاش برای پیوستن به دهکده جهانی، توانائی همگام شدن با دیگر اعضای این مجموعه را طلب می‌کند در غیر این صورت به صف جیره خوران تولیدات کشورهای توسعه یافته خواهیم پیوست و این یعنی تداوم بقا در مرز کشورهای جهان سوم.

باید اذعان داشت بانکداری الکترونیکی به دلیل تأثیر مثبت آن بر روی کارایی بانک‌ها مورد توجه بانک‌های دنیا قرار گرفته است. در این تحقیق تلاش گردیده تا با شناسائی عوامل زیر بنائی بانکداری الکترونیکی، بستری مناسب جهت استقرار این سیستم که مزایای بی شماری هم برای استفاده کنندگان و هم برای مجریان دارد، فراهم گردد. بدین منظور پس از بیان مسأله و ضرورت تحقیق پرسشنامه ای حاوی ۴۷ سؤال در چهار قسمت طراحی گردید و آزمون‌های لازم جهت بررسی فرضیه‌های تحقیق به عمل آمد. روش تحقیق، توصیفی از نوع پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری شامل کلیه شعب بانک تجارت در سراسر کشور بوده که بالغ بر ۲۰۱۱ شعبه گزارش شده است. نمونه آماری، تعداد ۳۰۴ کارشناس و مدیر شعب مناطق بانکی بانک تجارت در استان تهران بوده اند. برای تعیین پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید و در نهایت با استفاده از روش‌های آماری ناپارامتری (کای دو و فریدمن) فرضیه‌های تحقیق مبنی بر اثربخشی عوامل تکنولوژیکی - امنیتی، فرهنگی - آموزشی و حقوقی - قانونی مورد تأیید قرار گرفت و عنوان گردید که عامل فرهنگی - آموزشی نسبت به سایر عوامل نیاز به توجه و تقویت بیشتری دارد. امید است ارائه این مطالب در این تحقیق، ما را در موفقیت و پیاده سازی بانکداری الکترونیکی در کشور و چگونگی و راه رسیدن به آن یاری کند.

واژه‌های کلیدی: بانکداری الکترونیکی<sup>۱</sup>، عوامل زیربنائی بانکداری الکترونیکی<sup>۲</sup>، بانک الکترونیکی<sup>۳</sup>، پول الکترونیکی<sup>۴</sup>، اتوماسیون بانکی<sup>۵</sup>.

1. Electronic Banking (e-banking )
2. Fundamental Factors of e-banking
3. Electronic Banking
4. Electronic Money
5. Banking Automation

## مقدمه

بانک‌های کشور، در سطح شبکه جهانی.

در نهایت اتخاذ روش‌هایی جهت بومی سازی این فناوری، کاهش مقاومت‌های کارکنان در مقابل تغییر، شناخت پیش نیازهای آموزشی و اجرایی برای پیاده سازی بانکداری الکترونیک، (زهرآ سادات کاتبی، ۱۳۸۴، ۲۲)

## بیان مسأله و ضرورت تحقیق

در ارتباط با فناوری اطلاعات لازم است بدانیم که اقتدار اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و علمی هر کشور متناسب با میزان تسلط و بهره گیری آن کشور از این فناوری خواهد بود. (بابائی، ۱۳۸۱، ۱۲۲)

فناوری اطلاعات به سرعت در حال تأثیر گذاری بر الگوهای زندگی<sup>۱</sup> است و موجب شده که دوره فعلی را دوران "همه چیز در فضای الکترونیک"<sup>۲</sup> نام نهند.

از جمله این پدیده‌ها می توان به تدارکات الکترونیکی<sup>۳</sup>، یادگیری الکترونیکی<sup>۴</sup>، شهروندی الکترونیکی<sup>۵</sup>، مدیریت الکترونیکی روابط با مشتری<sup>۶</sup> و مدیریت الکترونیکی رضایتمندی مشتری<sup>۷</sup> اشاره کرد.

بانکداری الکترونیکی، یکی از پدیده‌های مهم حاصل از به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات و همچنین مدیریت اطلاعات است که تحولی بس عمیق در سیستم‌های پرداخت و معاملات داشته است. (همان منبع، ۱۲۲)

به طور کلی دو دیدگاه در ارتباط با ضرورت استقرار بانکداری الکترونیکی مطرح است:

الف. جهانی شدن<sup>۸</sup>

ارتباط، از ضروریات جوامع بشری است و امروزه به دلیل تغییرات سریع و پیچیدگی امور از اهمیت خاصی برخوردار است. ارتباط موثر بین افراد و گروهی در سازمان‌ها می تواند

می توان ادعا کرد که بخش عمده‌ی خسارات جبران ناپذیر در کشور تاوانی است که به دلیل تاخیر در اجرای بانکداری الکترونیکی می پردازیم. سیستم بانکداری الکترونیکی مثل هر سیستم دیگر IT دارای دو جنبه زیر ساختاری و کاربردی است. این سیستم یک شبکه ارتباطی اینترنتی است که باید هر چه سریع تر اجرا و در نقاط مختلف کشور به وسیله زیرساخت‌های موردنیاز فراهم شود. هزینه‌های بسیاری نظیر عقب ماندگی در بخش‌های اقتصادی، اتلاف وقت، آلودگی هوا، مصرف بالای بنزین و بسیاری موارد دیگر از خسارت‌های این تاخیر به شمار می رود. بنابراین، با توجه به روندی که در جهت استقرار مسائل و عوامل زیر بنائی به منظور به کارگیری صحیح بانکداری الکترونیک وجود دارد، لازم است تمام تلاش خود را برای شناسائی بهتر و بیشتر این عوامل به کار گرفت.

هنگامی که از بانکداری الکترونیکی سخن به میان می آید، به خصوص با توجه به پیوستگی و همبستگی که می توان میان این رده تکنولوژی و سطوح متعدد مدیریت منابع انسانی، فنی، حقوقی و فرهنگی یافت، سؤال‌ها و ابهامات خاصی در ذهن مدیران به وجود می آید.

بعضی از ابهامات، مسائلی است که در کنار مباحث حقوقی - امنیتی شکل می گیرد؛ مانند: آسیب پذیری بانک‌ها در مقابل شیوه‌های جعل و حمله الکترونیک پس از استقرار بانکداری الکترونیک، تحت تعقیب قرار دادن هکرها در صورت حمله آنها به سیستم و شناسائی آنها، اطمینان نسبت به درست بودن یک امضا الکترونیکی، دسترسی افراد غیر مجاز به اطلاعات محرمانه بانک، اعتماد کردن به اسناد دریافتی از طریق اینترنت.

مسائلی هم در اطراف مباحث تکنولوژیکی وجود دارد؛ مانند: برخورداری نرم افزارهای مورد استفاده در بانکداری الکترونیکی از استاندارد معین و یکپارچه، آمادگی زیرساخت‌های مخابراتی برای بانکداری الکترونیک، قابل طراحی بودن راههای جایگزین و پشتیبان در صورت وقوع مشکل در سیستم‌های ارتباطی، در اختیار داشتن نیروی انسانی متخصص در بانک، گسترش دادن امکانات فنی

1. lifestyle

2. E - everything

3. E - logistics

4. E - learning

5. E- Citizenship

6. CRM (Customer Relationship Management)

7. CSM (Customer Satisfaction Management)

8. Globalism

الکترونیکی،

۲. تعیین پتانسیل‌های موجود زیربنائی که برای بکارگیری بانکداری الکترونیکی مدنظر است.

### چارچوب نظری تحقیق

تحقیقات بسیاری توسط موسسات تحقیقاتی و محققان در زمینه بانکداری الکترونیکی انجام شده است. به طور مثال یکی از محققان علوم بانکی چنین اظهار می‌دارد: "بانکداری الکترونیکی باعث سودآوری‌های بسیار زیادی در بازار شده و خود پایه و زیر بنای بانکداری از طریق اینترنت می‌باشد. محصولات بانکداری الکترونیکی شامل سرویس‌هایی هستند که در همه بانک‌ها به عنوان یک ضرورت محسوب می‌گردند. بانکداری الکترونیکی برای هر بانکی مزیت یا مزایای رقابتی خاصی را ایجاد می‌کند" (Sami Yuzaki, 2005).

در تحقیقی تحت عنوان "بانکداری الکترونیکی برای طبقه ضعیف" از دو مزیت محوری برای سازمان صحبت به میان می‌آید که عبارتند از الف: مزیت برای سازمان ب: مزیت برای مشتری و در ادامه عنوان شده است: «پارانه‌های دولتی برای اجرای بانکداری الکترونیکی ضروری است و قبل از اجرا لازم است تحلیل دقیق هزینه - فایده<sup>۱</sup> داشته باشیم. همچنین از نتایج تحقیقات دیگر استفاده گردد و در نهایت سرمایه‌گذاری در جهت ارتقاء دانش صورت گیرد.»

مراحل اجرایی فعالیت‌های موجود در مسیر حرکت به سوی بانکداری الکترونیکی عبارتند از:

۱- مطالعه و مستند سازی نیازهای سیستمیک، خدمات و فرآیندها

۲- وارد کردن فناوری‌های مرتبط با بانکداری الکترونیکی و راهبردهای آن

۳- تطبیق فرآیندها، آموزش‌ها، تبلیغات، بازاریابی،

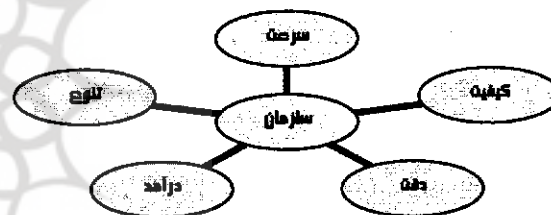
قوانین، تکنولوژی و ... با نظام بانکداری الکترونیکی

۴- توسعه و بومی سازی نرم افزارها، آموزش نیروی انسانی، ایجاد سیستم‌های انگیزشی، طراحی و توسعه سیستم‌ها

به تسهیل امور و تصمیم‌گیری به موقع در پاسخ‌گویی به شرایط بیانجامد. شبکه‌های ارتباطی بسیاری طی سال‌های گذشته به منظور پشتیبانی از ارتباطات و انتقال اطلاعات و پیام‌های به وجود آمده بسیاری از این شبکه‌ها در سطوح ملی و فرا ملی به صورت شبکه‌های به هم تنیده امکان ارتباط بین افراد و تبادل ارتباطات را فراهم کرده‌اند.

زمانی که مک لوهان مفهوم دهکده جهانی را در ارتباطات مطرح کرد شاید کمتر کسی باور به عملیاتی شدن آن حداقل در این زمان کوتاه داشت. رشد و گسترش شبکه گسترده جهانی امروز تقریباً کلیه کشورهای جهان را به یکدیگر مرتبط کرده است.

ما در برخورد با مسأله جهانی شدن ناگزیریم که جهانی فکر کنیم و محلی عمل نماییم. تکنولوژی از جمله مسائلی است که در این خصوص با آن مواجه هستیم. یعنی اینکه "چگونه با توجه به خصوصیات محلی، این پدیده جهانی را مستقر کنیم".



شکل شماره (۱)

### ب) ضرورت زندگی اجتماعی

الکترونیکی شدن بانکها به آنها این امکان را می‌دهد که سرعت، کیفیت، دقت، درآمد و تنوع خدمات خود را افزایش دهند. در این سیستم مشتری بدون هیچگونه محدودیتی در هر موقع از شبانه روز می‌تواند اطلاعات یا خدمات دسترسی داشته باشد، که در شکل ۱ قابل ملاحظه می‌باشد.

### اهداف تحقیق

با هدف بررسی پتانسیل‌های موجود زیربنائی به منظور استقرار بانکداری الکترونیکی در کشور و در بانک تجارت اهداف زیر برای انجام تحقیق مدنظر است:

۱. گردآوری مجموعه ای اطلاعات از بانکداری

<sup>۱</sup> - Cost - benefit analysis

— هدایت مشتریان به سوی کانال‌های مناسب با ویژگی‌های مطلوب؛  
— کاهش هزینه.

یکی از پیامدهای مهم پیاده سازی و اجراء سیستم بانکداری الکترونیکی ادغام کانال‌های مختلف توزیع خدمات است و اصولاً ادغام این کانال‌ها، بانک‌ها را در ارائه خدمات مناسب به مشتریان توانا ساخته و در نتیجه بانک‌ها می‌توانند از طریق این کانال‌ها، خدمات متنوعی به مشتریان ارائه دهند. علی‌رغم این مشکل، مشکلی که بانک‌ها در حال حاضر، به منظور ارائه خدمات مناسب به مشتریان مختلف، با آن روبه‌رو هستند وجود پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف است. به طوری که یک شعبه دارای پایگاه اطلاعاتی خاص خود است و بانکداری تلفنی نیز دارای یک پایگاه اطلاعاتی دیگر که باعث می‌شود بانک‌ها نتوانند خدمات مناسبی را به مشتریان ارائه دهند.

#### ج. مزایای بلند مدت

در این جا عبارت بلند مدت به دوره زمانی<sup>۸</sup> ۱۸ ماه پس از شروع بانکداری الکترونیکی اطلاق می‌شود که در این دوره بانک‌ها از طریق کاهش هزینه و صرفه جویی نسبت به مقیاس<sup>۹</sup>، درآمدهایشان افزایش می‌یابد. اهم این ویژگی‌ها بشرح زیر است:

— کاهش هزینه‌های عملیاتی؛

— کاهش هزینه پردازش<sup>۱۰</sup> معاملات<sup>۱۱</sup> و اطلاعات؛

— ارائه خدمات به مشتریان بازار هدف (خارج از مرزهای جغرافیایی)؛  
— ایجاد درآمد مناسب تر و گسترده تر.

#### روش تحقیق

روش به‌کار رفته در این پژوهش از نوع توصیفی - پیمایشی است. توصیفی بدان جهت که یافته‌ها به همان صورت که جمع‌آوری شده‌اند بدون هیچ تغییری توصیف

۵- تعریف مجدد چرخه‌های کاری<sup>۱</sup>، فرآیندها<sup>۲</sup>، خدمات<sup>۳</sup>، ساختار سازمانی و پیاده‌سازی سیستم‌ها. (David Cracknel, 2004)

اصولاً بانکداری الکترونیکی مزیت‌های زیادی برای بانک‌ها دارد. طبق تحقیقات انجام شده توسط مؤسسه دیتا مانیتور<sup>۴</sup> (DM) اهم این مزایا بشرح ذیل عنوان گردیده است: (کهزادی، ۱۳۸۰، ش ۲۷)  
— تمرکز<sup>۵</sup> بر کانال‌های توزیع<sup>۶</sup> جدید؛  
— ارائه خدمات اصلاح شده به مشتریان؛  
— استفاده از استراتژی‌های تجارت الکترونیکی.  
علاوه بر آن بانکداری الکترونیکی از دیدگاه‌های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت دارای مزیت‌های بالقوه‌ای است. این مزیت‌ها از دیدگاه مؤسسه دیتا مانیتور (DM) بشرح زیر است:

#### الف. مزایای کوتاه مدت<sup>۷</sup>

در این جا عبارت کوتاه مدت به دوره زمانی یک‌ساله پس از آغاز بانکداری الکترونیکی اطلاق می‌شود. که اهم ویژگی‌های این دوره عبارتند از:

— رقابت یکسان؛

— نگهداری مشتری؛

— جذب مشتری.

#### ب. مزایای میان مدت

در این جا میان مدت به دوره زمانی بین ۱۲ تا ۱۸ ماه پس از آغاز بانکداری الکترونیکی، اطلاق می‌شود. اهم ویژگی‌های این دوره عبارت است از:

— یکپارچه سازی کانال‌های مختلف؛

— نگهداری مشتری؛

— گستردگی طیف مشتریان؛

8. Time Period  
9. Economy Of Scale  
10. Processing  
11. Transactions

1. Work cycles  
2. Processes  
3. Services  
4. DATA MONITOR  
5. Focus  
6. Distribution Channels  
7. short - term Advantages

اطمینان<sup>۱</sup>  $1 - \alpha = 0/95$  بوده و مقدار Z در این سطح برابر ۱/۹۶ از جدول توزیع نرمال به‌دست می‌آید.  
 ۴- حداکثر خطای مجاز در نمونه‌گیری می‌باشد که مقدار آن از ۱٪ تا ۰/۱ می‌تواند تغییر نماید و در این بررسی برابر ۵٪ در نظر گرفته شده است.

(1-P) واریانس صفت کیفی مورد مطالعه می‌باشد که به‌علت مجهول بودن از مقدار ماکزیمم آن یعنی  $0/5 \times 0/5 = 0/25$  استفاده شده است.

براین اساس تعداد نمونه مورد نیاز

$$n = \frac{2011 \times (1/96)^2 \times 0/25}{2011 \times 0/0025 + (1/96)^2 \times 0/25} = 323$$

به‌دست آمد که بطور تصادفی بین ۳۲۳ شعبه بانک تجارت مستقر در تهران و حومه برای پاسخگویی به سئوالات پرسشنامه توزیع گردید. لازم به ذکر است که از ۳۲۳ پرسشنامه توزیع شده فقط ۳۰۴ پرسشنامه بطور کامل تکمیل و برگشت داده شد.

نظر به اینکه سئوالات پرسشنامه از نکات فنی و تخصصی مطرح شده که فقط مدیران و کارشناسان صاحب نظر قادر به پاسخگویی آنها می‌باشند، کوشش گردید که پرسشنامه توسط افراد صلاحیت دار<sup>۲</sup> در شعب بانک تکمیل گردد.

### فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اول: در بانک تجارت عوامل زیربنایی تکنولوژیکی-امنیتی به منظور استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد.  
 فرضیه دوم: در بانک تجارت عوامل زیربنایی فرهنگی-آموزشی به منظور استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد.

فرضیه سوم: در بانک تجارت عوامل زیربنایی حقوقی-قانونی به منظور استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد.

**متغیرهای تحقیق:** این بررسی شامل یک متغیر وابسته و ۳ متغیر مستقل می‌باشد.

متغیر وابسته شامل استقرار بانکداری الکترونیکی می‌باشد.

می‌شوند و رابطه بین داده‌ها ارزیابی می‌گردد.  
 پیمایشی از آن رو که بررسی از طریق نمونه‌گیری از جامعه اصلی صورت گرفته و نتایج به‌دست آمده به کل جامعه تعمیم داده می‌شود.

### جامعه آماری

در این تحقیق جامعه آماری شامل کلیه شعب بانک تجارت در سراسر کشور می‌باشد که بالغ بر ۲۰۱۱ شعبه گزارش شده است.

### نمونه آماری

از آنجا که جامعه آماری از حجم و وسعت جغرافیایی زیادی برخوردار است و امکان مراجعه به همه آنان برای محقق فراهم نیست و بنابراین ناگزیر به انتخاب حجمی از آنان به عنوان نمونه و تعمیم نتایج آن به جامعه آماری مورد مطالعه می‌باشیم. به همین دلیل راه نمونه‌گیری انتخاب شده است.

می‌توان نمونه این پژوهش را چنین تعریف کرد:

"تعدادی از کارشناسان و مدیران شعب مناطق بانکی بانک تجارت در استان تهران که ویژگی‌های آنها با ویژگی‌های جامعه (کل شعب بانک تجارت در سطح کشور) مشابهت داشته و می‌تواند معرف جامعه بوده و از تجانس و همگنی با کل شعب بانک تجارت برخوردار باشد."

روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای و برای تعیین نمونه مورد نیاز از رابطه زیر استفاده شده است:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{N\epsilon^2 + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

که در این فرمول:

n : حجم نمونه مورد نیاز

N : حجم جامعه آماری

Z : مقدار متغیر نرمال استاندارد که سطح زیر منحنی

را برابر  $1 - \alpha$  می‌گرداند و در این بررسی سطح

<sup>۱</sup> - Level Of Confidence

<sup>۲</sup> - Specialists and Experts

اعتبار تأیید می شود.

### روش گردآوری اطلاعات

مرحله گردآوری اطلاعات آغاز فرآیندی است که طی آن محقق یافته‌های میدانی و کتابخانه‌ای را گردآوری می‌کند و به روش استقرائی به طبقه بندی و سپس به تجزیه و تحلیل آنها می پردازد و فرضیه‌های تدوین شده خود را مورد ارزیابی قرار می دهد. بعد از این مرحله محقق می‌تواند حکم صادر کند و پاسخ خود را با اتکای به اطلاعات تدوین شده بیابد. به عبارتی برای محقق اتکای به اطلاعات صحیح اهمیت بسیار زیادی دارد، زیرا اطلاعات نامعتبر مانع از کشف حقیقت و واقعیت می شود و مسأله مورد نظر محقق به درستی معلوم نمی گردد.

در تحقیق حاضر با توجه به موضوع تحقیق و همچنین تعاریف فوق و برای آزمون فرضیه‌های تحقیق، اطلاعات به روش زیر گردآوری شد:

#### الف. روش کتابخانه‌ای

از این روش برای جمع بندی اطلاعات در زمینه ادبیات و پیشینه تحقیق استفاده گردید. بنابراین، با مطالعه کتاب‌ها و مقاله‌ها و هم‌اندیشی‌های مربوطه و تحقیقات دیگر پژوهشگران و جستجو در اینترنت، اطلاعات مورد نیاز جمع آوری گردید.

#### ب. روش میدانی

از آنجائی که پژوهش حاضر از نوع توصیفی - پیمایشی می باشد، همچون بسیاری از مطالعات توصیفی مشابه برای جمع آوری اطلاعات مورد نظر در جهت آزمون فرضیه‌ها از پرسشنامه استفاده شده است.

### روش تجزیه تحلیل اطلاعات

نظر به اینکه پاسخ‌های دریافتی در پرسشنامه براساس طیف لیکرت به صورت پنج گزینه‌ای در نظر گرفته شده، بنابراین برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از روش‌های آماری ناپارامتری استفاده شده است.

الف. آزمون مقایسه توزیع چند جامعه با استفاده از

متغیرهای مستقل شامل عوامل تکنولوژیکی - امنیتی، فرهنگی - آموزشی و حقوقی - قانونی می باشند که هر یک به مؤلفه‌های ریزتری تفکیک شده اند.

**روائی و پایائی پرسشنامه:** منظور از روائی آن است که وسیله اندازه گیری بتواند صفت مورد مطالعه را به درستی اندازه گیری نماید. جهت اطلاع از روائی سئوالات پرسشنامه آنها از ضریب  $\alpha$  کرونباخ استفاده گردید:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{S_i^2}{S_T^2} \right)$$

$S_i^2$ : واریانس سؤال I ام

$S_T^2$ : واریانس مجموع سئوالات

K: تعداد سئوالات I ام

با استفاده از اطلاعات ۱۵ پرسشنامه که بطور تصادفی از بین پرسشنامه‌های تکمیل شده انتخاب گردید، ضریب  $\alpha$  کرونباخ برابر ۰/۸۹ به دست آمد که ضریب قابل قبولی است و روائی پرسشنامه را تأیید می کند.

برای ارزیابی پایائی و اعتبار پرسشنامه، اطلاعات ۱۵ پرسشنامه (سئوالات ۷ تا ۱۶) امتیاز بندی گردید و پس از گذشت دو هفته برای تکمیل مجدد برای افراد مربوطه ارسال گردید، نتایج هر دو مرحله را مورد بررسی قرار داده و بین آنها ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن محاسبه شد که محاسبات در زیر آورده شده است.

R (x): رتبه امتیازات مرحله اول

R (y): رتبه امتیازات مرحله دوم

d: تفاضل رتبه‌های x و y

$$r_s = 1 - \frac{\sum d_i^2}{N^2 - N}$$

$$r_s = 1 - \frac{6 \times 174}{15^2 - 15} = 0/69$$

$$t = r_s \sqrt{\frac{n-2}{1-r_s^2}} = 0/69 \sqrt{\frac{15-2}{1-(0/69)^2}} = 3/44$$

$$t_{\%25,12} = 2/16$$

۲ محاسبه شده در نتیجه آزمون معنادار شده است و نتیجه می گیریم که بین پاسخ‌های مرحله اول و مرحله دوم همبستگی معنادار وجود دارد باین ترتیب پایائی یا

۱. ایجاد ارتباط رایانه ای شبکه داخلی <sup>۱</sup> با شبکه بین المللی <sup>۲</sup> (سایر سازمان‌ها و بانک‌ها)
۲. ایجاد ارتباط رایانه ای از طریق شبکه داخلی (اینترنت)
۳. در دسترس بودن تجهیزات فنی (سخت افزار و نرم افزار) جهت استفاده پرسنل از اینترنت یا اینترنت در انجام امور محوله بانکی
۴. ارائه خدمات الکترونیکی با کیفیت بالا (استفاده از کانال‌های بدون خط <sup>۳</sup> در فرآیند و ثبت اطلاعات حساب‌های بانکی مشتریان)
۵. ارائه خدمات الکترونیکی متنوع (تلفن بانک، سوئیفت <sup>۴</sup> ، جاری فراگیر، کارت اعتباری، ATM، ...)
۶. ایجاد استاندارد ایمنی لازم در فضای شبکه الکترونیکی بانک تجارت (محرمانه بودن اطلاعات)
۷. جذب نیروی متخصص جهت بالابردن ضریب اطمینان و رفع مشکلات سیستم بانکداری الکترونیکی (نظیر عیب یابی، ترمیم سریع و ...)
۸. مدیریت مناسب شبکه (عملیات پشتیبانی، تست شبکه داخلی، تغییر تجهیزات مشترک و ...)
۹. مقاومت ذاتی شبکه در برابر نفوذ افراد غیرمجاز به شبکه الکترونیکی
۱۰. پیوستگی ارتباط شبکه‌های الکترونیکی از طریق خطوط تلفن با ضریب اطمینان ۱۰۰٪
۱۱. اندازه گیری و مهندسی اجزای شبکه با توجه به نیاز واقعی و به روز کردن مستمر آنها
۱۲. قابلیت تلفیق و سازگاری امکانات سخت افزاری و نرم افزاری شبکه در لایه‌های پائین با نرم افزارها و سرویس‌ها در لایه‌های بالا
۱۳. اعمال مدیریت مؤثر و حرفه ای از طریق به کارگیری نرم افزارهای سیستمی و راهبری مؤثر سیستم (از طریق مشاوره و ارسال پیام‌های قابل قرائت توسط کاربران)
۱۴. رعایت استانداردهای ایمنی در تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری (به منظور داشتن یک سیستم یکپارچه مخابراتی با سایر مؤسسات و بانک‌ها)
۱۵. استفاده از ارتباطات پشتیبان (Back up) در مواقعی که ارتباط اصلی شبکه از مرکز مخابرات قطع می شود.
۱۶. تخصیص پهنای باند <sup>۵</sup> متناسب با حجم عملیات بانکی
۱۷. امکان اتصال به شبکه از هر نقطه کشور
۱۸. امکان ایجاد ایستگاه‌های سیار <sup>۶</sup>
۱۹. امکان ایجاد ایستگاه‌های خارج از کشور
۲۰. امکان سهولت ارتقاء سرویس در صورت افزایش تقاضا

1. Internet
2. International network
3. No line channels
4. Swift
5. Band's wide
6. Ambulatory

ملاک  $X^2$  پیرسون.

برای آگاهی از نحوه توزیع فراوانی‌ها در مورد عوامل تأثیرگذار در استقرار بانکداری الکترونیکی و اینکه کدام یک از آنها نقش مؤثرتری در این زمینه دارند از این آزمون استفاده شده است:  
آماره آزمون به صورت

$$X^2 = \sum \sum \frac{O_{ij} - E_{ij}}{E_{ij}}$$

می باشد که در آن  $O_{ij}$  فراوانی مشاهده شده گروه  $i$  ام در گزینه  $j$  ام می باشد.  $E_{ij}$  فراوانی نظری گروه  $i$  ام در

$$E_{ij} = \frac{O_{i0} - E_{0j}}{n}$$

گزینه  $j$  است که با استفاده از رابطه محاسبه می‌شوند. این آمار بر طبق قانون کای دو با درجه آزادی  $(s-1)(t-1)$  توزیع می گردد که در آن  $s$  سطر و  $t$  ستون در جدول دویبعدی نتایج مشاهدات می باشد.

ب - آزمون آنالیز واریانس دو طرفه رتبه ای فریدمن این آزمون برای پی بردن به چگونگی تأثیر متغیر  $X$  روی متغیر  $Y$  می باشد که هر یک از آن متغیرها نیز به چند زیرگروه تجزیه شده باشند.  
آماره آزمون بصورت

$$X^2 = \frac{12}{NK(K+1)} \sum R_j^2 - 2N(K+1)$$

که در آن  $N$  تعداد سطر،  $K$  تعداد ستون در جدول دویبعدی نتایج مشاهدات می باشد. ارزشهای عددی در خانه‌های جدول در سطر رتبه‌های هر ستون را جمع کرده با  $R_j$  نشان می دهیم. این آماره تقریباً بر طبق قانون کای دو با درجه آزادی  $(K-1)$  توزیع می شود.

### آزمون فرضیه‌های تحقیق

#### فرضیه اول:

در بانک تجارت عوامل زیربنایی تکنولوژیکی - امنیتی به منظور استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد.  
سوالات پژوهشی مرتبط با این فرضیه به قرار زیر می باشند:

۲۴. واحدهای آموزشی تخصصی در زمینه بانکداری الکترونیکی در بانک
۲۵. میزان پذیرش مشتریان از جنبه فرهنگی در زمینه بانکداری الکترونیکی (باتوجه به اقدامات انجام شده)
۲۶. میزان پذیرش عمومی مدیران بانک تجارت از اجرای بانکداری الکترونیکی
۲۷. میزان پذیرش مشتریان از جنبه فنی تخصصی در زمینه بانکداری الکترونیکی (باتوجه به اقدامات انجام شده)

فرضیه اول را با استفاده از آماره آزمون فریدمن آزمون می کنیم:

در بانک تجارت عوامل تکنولوژیکی - امنیتی به منظور

استقرار بانکداری الکترونیکی وجود ندارد :  $H_0$

در بانک تجارت عوامل تکنولوژیکی - امنیتی به منظور

استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد :  $H_1$

### آماره آزمون

$$X^2 = \frac{12}{NK(K+1)} \sum R_j^2 - 3N(K+1)$$

که در آن N تعداد مؤلفه‌های عوامل تکنولوژیکی - امنیتی و K تعداد گزینه‌ها (خیلی زیاد - زیاد - متوسط - کم - خیلی کم) و  $R_j$  جمع رتبه‌های هر گزینه می‌باشد. های متناظر با هر پاسخ نتایج ذیل حاصل گردید: محاسبه مقدار عددی آماره آزمون برای فرضیه اول:

$$X^2 = \frac{12}{20 \times 5 \times 6} [1332/25 + 5625 + 8281 + 4356 + 992/25] - 3 \times 20 \times 6$$

$$= \frac{1}{50} \times 20586/5 - 360 = 51/73$$

$$X^2_{./90;4} = 9/49$$

چون مقدار عددی آماره آزمون از عدد بحرانی جدول بزرگتر است ( $51/73 > 9/49$ ) بنابراین، فرضیه  $H_0$  رد و فرضیه مقابل آن پذیرفته می‌شود. نتیجه این که در بانک تجارت عوامل تکنولوژیکی - امنیتی به منظور پیاده سازی بانکداری الکترونیکی وجود دارد.

### فرضیه دوم:

در بانک تجارت عوامل زیربنایی فرهنگی - آموزشی به منظور استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد.

سؤالات مربوط به این فرضیه عبارتند از:

فرضیه دوم را با آماره فریدمن آزمون می کنیم.

در بانک تجارت عوامل فرهنگی - آموزشی به منظور

استقرار بانکداری الکترونیکی وجود ندارد :  $H_0$

در بانک تجارت عوامل فرهنگی - آموزشی به منظور

استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد :  $H_1$

### آماره آزمون

$$X^2 = \frac{12}{NK(K+1)} \sum R_j^2 - 3N(K+1)$$

مقدار عددی آماره آزمون را در جدول زیر محاسبه می

کنیم:

$$X^2 = \frac{12}{20 \times 5 \times 6} [81 + 529$$

$$+ 1225 + 625 + 169] - 3 \times 20 \times 6 = 24/23$$

$$X^2_{./90;4} = 9/49$$

چون مقدار عددی آماره آزمون از عدد بحرانی جدول

بزرگتر است بنابراین، در ناحیه بحرانی قرار گرفته، در

نتیجه فرضیه  $H_0$  رد و فرضیه  $H_1$  پذیرفته می‌شود. به

این تعبیر که عوامل فرهنگی - آموزشی در ثمر بخشی

بانکداری الکترونیکی تأثیر دارد. یا به عبارت دیگر در بانک

تجارت عوامل فرهنگی - آموزشی به منظور پیاده سازی

بانکداری الکترونیکی وجود دارد. و به این ترتیب فرضیه

دوم تأیید می‌شود.

### فرضیه سوم:

در بانک تجارت عوامل زیربنایی حقوقی - قانونی به منظور

استقرار بانکداری الکترونیکی وجود دارد.

برای آزمون این فرض از سوالات زیراستفاده شده

است:

ارزیابی اقدامات و فعالیت‌های بانک مرکزی

۲۱. اقدامات انجام شده توسط بانک در زمینه بانکداری الکترونیکی
۲۲. اقدامات انجام شده فوق توسط بانک در کاهش تعداد نیروی انسانی بدلیل خود کار شدن یا حذف بعضی از فرایندها
۲۳. دوره‌های آموزشی به کار گرفته شده در بانک در توسعه بانکداری الکترونیکی



$$X^2 = \frac{12}{14 \times 5 \times 6} \cdot 400 + 2401$$

$$+ 4761 + 2401 + 529 - 3 \times 14 \times 6$$

$$= \frac{1}{35} \times 10492 - 252 = 47/77$$

$$X_{./90;4}^2 = 9/49$$

چون مقدار عددی آماره آزمون در ناحیه بحرانی قرار گرفته بنابراین، فرضیه  $H_0$  رد و فرضیه  $H_1$  پذیرفته می‌شود یعنی نتیجه می‌گیریم که عواملی حقوقی - قانونی به منظور بانکداری الکترونیکی وجود دارد به این ترتیب فرضیه سوم نیز تأیید می‌گردد.

نگاهی به نسبت پاسخ‌ها در مورد مؤلفه‌های عوامل حقوقی - قانونی نشان می‌دهد که در همه موارد گزینه غالب، مربوط به گزینه متوسط بوده است و این امر نشانه آن است که اجرای قوانین حقوقی در بانک تجارت نسبتاً تثبیت شده هستند.

برای مقایسه پاسخ‌گزینه‌ها در سه بخش عوامل تکنولوژی - امنیتی، فرهنگی - آموزشی و حقوقی - قانونی، فراوانی آنها را با هم مقایسه می‌کنیم:

توزیع فراوانی گزینه‌ها در مورد عوامل سه گانه یکسان هستند.  $H_0$ :

توزیع فراوانی گزینه‌ها در مورد عوامل سه گانه یکسان نیستند.  $H_1$ :

آماره آزمون

$$X^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

فرضیه  $H_0$  رد می‌شود و توزیع فراوانی‌ها در سه گروه عواملی یکسان نیستند.

نگاهی به جدول نسبت گزینه‌ها در عوامل سه گانه نشان می‌دهد که تفاوت‌ها چندان زیاد نیست اگرچه نتیجه آزمون توزیع آنها را یکسان نشان نمی‌دهد ولی می‌توان از این اختلاف‌ها چشم‌پوشی نمود.

خلاصه اینکه همه عوامل تکنولوژیکی، فرهنگی و حقوقی در ثمربخشی بانک داری الکترونیک نقش قابل

۲۸. سیاست‌گذاری در رابطه با شبکه پرداخت بین بانکی و برای کاهش انواع ریسک (ریسک نقدینگی / اعتباری)
۲۹. ایجاد اعتماد و امنیت به اطلاعات و اسناد دریافتی از اینترنت و اینترنت
۳۰. پیشنهاد و اجرای قانون سندیت مدارک الکترونیکی به جای مدارک مکتوب
۳۱. نظارت و مدیریت جامع و متمرکز بر شبکه پرداخت بین بانکی
۳۲. تبیین مواد حقوقی مورد نیاز برای حمایت از حقوق بانکها
۳۳. تبیین مواد حقوقی مورد نیاز برای حمایت از حقوق مشتریان
۳۴. قابلیت اجرای قانون محافظت داده‌ها و محرمانه نگهداشتن اطلاعات
۳۵. قابلیت اجرای قانون مربوط به سوابق موضوع به صورت الکترونیکی (بایگانی الکترونیکی) بجای بایگانی فیزیکی
۳۶. قابلیت اجرای قانونی جزائی مربوط به تقلب و سوء استفاده
۳۷. ایجاد مکانیزم‌های صحیح امنیت اطلاعات اشخاص و حساب‌ها
۳۸. تعیین وظایف بازرسی فن آوری اطلاعات بانکها
۳۹. تعیین حقوق و مسئولیت‌ها در قبال عملیات ریسک پذیر ناشی از اجرای بانکداری الکترونیکی
۴۰. تبیین اصول اساسی و جامع از قبیل میزان و نرخ کارمزد و غیره جهت فعالیت‌های بانکداری الکترونیکی
۴۱. سیاست‌گذاری جهت بهبود سیستم‌های بانکداری الکترونیکی و تطابق آن با بانکداری الکترونیکی بین المللی

فرضیه سوم را با آماره فریدمن آزمون می‌کنیم در بانک تجارت عوامل حقوقی - قانونی به منظور پیاده سازی بانکداری الکترونیکی وجود ندارد:  $H_0$

در بانک تجارت عوامل حقوقی - قانونی به منظور پیاده سازی بانکداری الکترونیکی وجود دارد:  $H_1$

آماره آزمون

$$X^2 = \frac{12}{NK(K+1)} \sum R_j^2 - 3N(K+1)$$

مقدار عددی آماره آزمون در جدول زیر محاسبه می‌کنیم:

ملاحظه ای دارند.

الویت بندی عوامل موجود در بانک تجارت :

عوامل تکنولوژیکی - امنیتی ۱۵۱/۷۳ اول

عوامل حقوقی - قانونی ۴۷/۷۷ دوم

عوامل فرهنگی - آموزشی ۲۴/۲۳ سوم

این نتایج، اقدام در جهت بهبود وضع آنها را روشن می‌سازد. در واقع عوامل فرهنگی - آموزشی نیاز بیشتری به اصلاح دارند پس از آن عوامل حقوقی - قانونی و سپس عوامل تکنولوژیکی - امنیتی لازم است تقویت شوند.

### نتیجه گیری فرضیه اول

در پاسخ به پیاده سازی نظام بانکداری الکترونیکی در بانک تجارت، این بررسی سه فرضیه اساسی را مورد ارزیابی قرار داده و نتایج به دست آمده به اختصار به شرح زیر است:

در مورد توانایی‌های تکنولوژیکی - امنیتی براساس اطلاعات جمع آوری شده از مسئولان و کارشناسان واحدهای نمونه، امکانات بالقوه نسبتاً ضعیف بوده، اگرچه در بعضی موارد در جهت تقویت آنها تلاش‌هایی شده است ولی برای استقرار بانکداری الکترونیکی کافی نیست.

در رابطه با ایجاد ارتباط رایانه ای شبکه داخلی با شبکه بین المللی هنوز کاستی‌هایی وجود دارد. هم چنین ایجاد ارتباط رایانه ای از طریق شبکه داخلی بیشتر پاسخگویان (۸۰ درصد) در حد زیاد و متوسط بیان کرده‌اند در مورد در دسترس بودن تجهیزات فنی جهت استفاده پرسنل بیشتر پاسخگویان آن را در حد کم و خیلی کم اظهار کرده‌اند. ارائه خدمات الکترونیکی متنوع (تلفن بانک، ATM) را نیمی از پاسخگویان در حد مطلوب می‌دانند. هم چنین ایجاد استاندارد ایمنی لازم در فضای شبکه را ۷۰ درصد پاسخگویان در حد زیاد و متوسط فراهم می‌بینند. جذب نیروی متخصص جهت بالابردن ضریب اطمینان تا اندازه‌ای قابل قبول، است به طوری که ۷۱ درصد تأثیر آن را در ثمربخشی بانکداری الکترونیکی در حد متوسط و زیاد اظهار نموده‌اند.

امکان اتصال به شبکه از هر نقطه کشور از دیدگاه

پاسخگویان (۵۰ درصد) در حد متوسط و زیاد است. امکان ایجاد ایستگاه‌های سیار نیز در حد کم و متوسط وجود دارد. همین طور امکان ایجاد ایستگاه‌های خارج کشور همین وضع را دارد.

امکان سهولت ارتقاء سرویس در صورت افزایش تقاضا نسبتاً در بانک تجارت در حد قابل قبولی است. چنانچه در نظر باشد وضعیت موجود را به وضعیت مطلوب تغییر دهیم، لازم است فعالیت‌های درگیر را که نارسائی دارند تقویت نمائیم. از آن جمله‌اند: در دسترس بودن تجهیزات، ارائه خدمات الکترونیک با کیفیت بالا و امکان ایجاد ایستگاه‌های خارج از کشور.

### نتیجه گیری فرضیه دوم

برای انجام آزمون مربوط به فرضیه دوم از سوالات ۲۷-۲۱ استفاده شده است که طبق آماره محاسباتی، این فرضیه تأیید می‌شود؛ یعنی اینکه در بانک تجارت عوامل زیربنایی فرهنگی - آموزشی برای پیاده سازی بانکداری الکترونیکی وجود دارد .

در زمینه کاهش تماس رو در رو با مشتریان، کاهش تعداد نیروی انسانی، میزان پذیرش عمومی مدیران بانک تجارت از اجرای بانکداری الکترونیکی، توفیقاتی حاصل شده ولی هنوز تا وضع ایده آل فاصله دارد. از طرفی کمبود واحدهای آموزشی تخصصی در زمینه بانکداری الکترونیک، دوره‌های آموزشی به کار گرفته شده در بانک، اقدامات جدی تری را از طرف بانک طلب می‌کند که باید به آن توجه بیشتری مبذول گردد.

### نتیجه گیری فرضیه سوم

جهت آزمون فرضیه سوم از سوالات ۴۱-۲۸ استفاده شده است که نتایج نشان می‌دهد این فرضیه نیز تأیید می‌شود؛ یعنی اینکه در بانک تجارت عوامل زیربنایی حقوقی - قانونی جهت پیاده سازی بانکداری الکترونیکی اوجود دارد. در مورد عوامل حقوقی - قانونی، اکثر بندهای این فرضیه طبق اظهارات پاسخگویان در حد متوسط در بانک وجود دارد که بالطبع در توفیق سیستم بانکداری الکترونیکی نارسائی‌هایی را ایجاد کرده است.

بانکی در تحقق اهداف توسعه اقتصادی

اجتماعی و فرهنگی کشور، ۱۳۸۴

۳- بابایی، ابوالفضل، مزایای فناوری اطلاعات،

تدبیر، شماره ۱۲۲، ۱۳۸۱

۴- حافظ نیا، محمد رضا، مقدمه ای به روش

تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت، چاپ اول،

۱۳۷۷

۵- کاتبی، زهرا سادات، بررسی زیر ساختارهای

مورد نیاز بانکداری الکترونیک در بانک رفاه،

دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۸۴

۶- نادری، عزت اله، سیف نراقی، مریم، روشهای

تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی، دفتر

تحقیقات و انتشارات بدر، چاپ سیزدهم، ۱۳۷۸

۷- کهزادی، نوروز، بانکداری الکترونیک، پیش

نیازها، محدودیتها و روشهای پیاده سازی آن در

ایران، پیک توسعه، شماره ۲۷، ۱۳۸۰

8. Carrington, M. & Languth, P. "the Banking revolution" Pitman, 1997.

9. Clarke, Roger, "155nes Arising from Electronic payment Mechanisms" Australian, National University, Dec, 1995.

10. Margaret A. Emmelhainez, Electronic Dat Interchange A Total Management Guide, NY: VANNOSTRAND REINHOLD (VNR), 1990.

11. Cunningham Mike, Smart things to about e - Commerce, 1998

12. www. Microsave . org [Microsoft world - BN 31- Electronic banking for the poor . doc 2005/09/06

13. http://microsoft press, 1992 15

از مواردی که در حد کم در بانک وجود دارند می توان

ایجاد اعتماد و امنیت به اطلاعات و اسناد دریافتی<sup>۱</sup> از

اینترنت، اجرای قانون سندیت مدارک الکترونیکی به جای

مدارک مکتوب، تبیین مواد حقوقی مورد نیاز برای حمایت

از حقوق بانکها، قابلیت اجرای قانون مربوط به سوابق

موضوع به صورت الکترونیکی، قابلیت اجرای قانون جزائی

مربوط به تقلب و سوء استفاده، ایجاد مکانیزمهای صحیح

امنیت اطلاعات اشخاص و حسابها و تعیین حقوق و

مسئولیتها در قبال عملیات ریسک پذیر ناشی از

بانکداری الکترونیکی را نام برد که با تدابیر اتخاذ شده از

طرف مسئولان می توان در جهت تقویت آنها اقدام نمود.

### پیشنهادات

در خاتمه با استفاده از یافته های تحقیق می توان در جهت

هر چه بیشتر نمودن اثربخشی<sup>۲</sup> بانکداری الکترونیکی،

اقدامات زیر را انجام داد:

۱- تشکیل دوره های آموزشی تخصصی برای پرسنل.

۲- تقویت و به روز کردن سیستم های الکترونیکی

موجود در بانک.

۳- جذب نیروی متخصص کافی در راستای راه اندازی

بانکداری الکترونیکی.

۴- ترویج فرهنگ بانکداری الکترونیکی در بین پرسنل

بانک.

۵- ایجاد انگیزه و دادن امتیاز به پرسنل فعال در این

بخش .

### منابع و مأخذ

۱- آذر، عادل، تبیین آماری فرضیات در

پژوهشهای مدیریتی - رفتاری، دانشگاه تهران،

دانشکده مدیریت، دانش مدیریت، ش ۲۶، پائیز

۱۳۷۳

۲- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مجموعه

مقالات، اولین همایش بررسی نقش و عملکرد نظام

<sup>2</sup> - Efficiency