

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده اقتصاد و حسابداری

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش :

برنامه ریزی سیستمهای اقتصادی

عنوان :

بررسی اثرات فناوری های نوین ICT بر توسعه بانکداری الکترونیکی کشور

استاد راهنما : آقای دکتر شهریار نصایان

استاد مشاور : خانم دکتر رویاسیفی پور

پژوهشگر : علی حلاج پور

پاییز ۱۳۹۱

تقدیم به:

مادر ارجمندم؛

که وجودم برایش همه رنج بود و وجودش برایم همه عشق و فداکاری،

و همسر گرامی ام؛

که در تمام سخت‌های زندگی یار و همراهی محسوس من پذیر بوده است،

و فرزندان عزیزم؛

که بخوای زندگی را در سایه نغمه زیبای وجود آن‌ها می‌سرایم.

تشکر و قدردانی:

حمد و سپاس خداوند متعال را که نگارش رساله حاضر از الطاف بیکران اوست.
و وظیفه خود می دانم که از زحمات بی دریغ و دلسوزانه استاد ارجمند راهنا، جناب آقای دکتر شهیار
نصایان که در تمام مدت نگارش این پایان نامه، بارهاست با راهنمایی های ارزنده و آموزنده خود این جانب
را یاری نموده اند، تشکر و قدردانی نمایم.

همچنین لازم می دانم که از رهنمودهای عالمانه استاد گرامی مشاور، سرکار خانم دکتر رویا سیفی پور
در تدوین و تکمیل این رساله، صمیمانه تشکر و سپاسگذاری نمایم.
در خاتمه نیز از همه عزیزان و متخصصانی که در گردآوری مطالب و نگارش پژوهش حاضر،
مساعدت و همکاری نموده اند، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده.....
	فصل اول: کلیات طرح
۳	۱-۱ بیان مسئله:.....
۴	۲-۱ هدف‌های تحقیق.....
۴	۳-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزش انتخاب آن :.....
۴	۴-۱ سئوالات و فرضیه‌های تحقیق.....
۴	۴-۱-۱ سئوالات تحقیق :.....
۴	۴-۱-۲ فرضیه‌های تحقیق:.....
۴	۵-۱ مدل تحقیق:.....
۵	۶-۱ تعاریف عملیاتی متغیرها و واژه‌های کلیدی.....
۷	۷-۱ روش تحقیق :.....
۷	۸-۱ قلمرو تحقیق.....
۷	۹-۱ جامعه و حجم نمونه.....
۷	۱۰-۱ محدودیت‌ها و مشکلات تحقیق:.....
	فصل دوم: مطالعات نظری بانکداری الکترونیکی و فناوری‌های ICT
۹	مقدمه.....
۱۰	۱-۲ تعریف بانکداری الکترونیکی.....
۱۰	۱-۱-۲ تاریخچه بانکداری الکترونیکی در ایران.....
۱۱	۲-۱-۲ تاریخچه بانکداری الکترونیکی در دنیا.....
۱۱	۲-۲ کشورهای پیشرو در بانکداری الکترونیکی.....
۱۱	۱-۲-۲ فنلاند.....
۱۳	۲-۲-۲ مالزی.....

- ۲-۳ انواع بانکداری الکترونیکی ۲۰
- ۲-۳-۱ بانکداری اینترنتی ۲۰
- ۲-۳-۲ بانکداری مبتنی بر تلفن همراه و فناوری‌های مرتبط با آن: ۲۱
- ۲-۳-۳ بانکداری تلفنی ۲۲
- ۲-۳-۴ بانکداری مبتنی بر دستگاه‌های خودپرداز ATM ۲۳
- ۲-۳-۵ بانکداری مبتنی بر پایانه‌های فروش POS ۲۴
- ۲-۳-۶ مزایای بانکداری الکترونیکی ۲۴
- ۲-۳-۷ ضعف‌های بانکداری الکترونیکی ۲۵
- ۲-۴ بانکداری الکترونیکی و تجارت الکترونیکی ۲۵
- ۲-۵ فناوریهای ICT : ۲۶
- ۲-۵-۱ تعریف ICT ۲۷
- ۲-۵-۲ نحوه انتقال داده در ICT ۲۷
- ۲-۵-۳ انواع دسترسی به اینترنت از طریق فناوری‌های ICT ۲۸
- ۲-۵-۴ فناوری شماره گیری یا Dial up ۲۸
- ۲-۵-۵ DSL فناوری ۲۹
- ۲-۵-۶ انواع فناوری DSL ۳۰
- ۲-۵-۷ Wi- Fi فناوری ۳۲
- ۲-۵-۸ فناوری ماهواره شبکه اختصاصی VSAT ۳۳
- ۲-۵-۹ فناوری GPRS ۳۴
- ۲-۵-۱۰ فناوری وایمکس ۳۶
- ۲-۵-۱۱ فناوری LTE ۳۸
- ۲-۶ کاربران اینترنت در ایران ۳۹
- ۲-۶-۱ مشترکین فناوری نوین وایمکس در دنیا ۴۱
- ۲-۷ فناوری‌های مورد استفاده در بانکداری الکترونیکی کشور ۴۱
- ۲-۷-۱ سرویس ارتباط نقطه به نقطه PTP ۴۲
- ۲-۷-۲ سرویس ارتباط نقطه به چند نقطه PTMP ۴۲
- ۲-۷-۳ سرویس شبکه خصوصی مجازی VPN/MPLS ۴۴

- ۸-۲ خدمات الکترونیکی بانک‌های کشور ۴۴
- ۱-۸-۲ بانکداری الکترونیکی در بانک ملت ۴۵
- ۲-۸-۲ بانکداری الکترونیکی در بانک تجارت ۴۵
- ۹-۴ پیشینه تحقیق ۴۷

فصل سوم: روش‌شناسی تحقیق (متدولوژی)

- مقدمه ۴۹
- ۱-۳ روش تحقیق ۵۰
- ۲-۳ جامعه آماری ۵۰
- ۳-۳ حجم نمونه و روش اندازه‌گیری ۵۰
- ۴-۳ ابزار جمع‌آوری اطلاعات ۵۰
- ۵-۳ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها ۵۱

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

- مقدمه ۵۴
- ۱-۴ پایداری شبکه ارتباطی ۵۵
- ۱-۱-۴ پایداری ارتباط در DSL ۵۵
- ۲-۱-۴ پایداری ارتباط در شبکه ماهواره ای VSAT ۵۵
- ۳-۱-۴ پایداری ارتباط در وایمکس: ۵۵
- ۲-۴ امنیت شبکه ۵۶
- ۳-۴ پهنای باند اینترنت ۵۷
- ۱-۳-۴ پهنای باند در DSL ۵۸
- ۲-۳-۴ پهنای باند در شبکه اختصاصی ماهواره VSAT ۵۸
- ۳-۳-۴ پهنای باند در فناوری نوین وایمکس ۵۸
- ۴-۴ فراگیری شبکه ارتباطی ۵۹
- ۵-۴ محاسبه هزینه راه‌اندازی فناوری‌ها ۵۹

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

مقدمه	۶۴
۱-۵ نتیجه گیری	۶۶
۲-۵ پیشنهادات	۶۷
۱-۲-۵ پیشنهادات حاصل تحقیق	۶۷
۲-۲-۵ پیشنهادات جانبی	۶۷
۳-۲-۵ پیشنهادات برای محققین بعدی	۶۷
فهرست منابع	۶۸
پیوست ها	۷۰
چکیده انگلیسی	۷۶

فهرست جداول

صفحه

عنوان

جدول (۱-۲) رتبه تعدادی از کشورهای منطقه و دنیا در آمادگی دولت الکترونیک.....	۱۸
جدول (۲-۲) وضعیت اتصالات اینترنت در کشور تا پایان سال ۹۰.....	۴۰
جدول (۳-۲) آمار ابزار و تجهیزات پرداخت الکترونیکی بانک ملت (پایان مرداد ماه ۹۱).....	۴۵
جدول (۴-۲) آمار ابزار و تجهیزات پرداخت الکترونیکی بانک تجارت (پایان مرداد ماه ۹۱).....	۴۶
جدول (۱-۴) محاسبه هزینه راه اندازی و نگهداری فناوری های ارتباطی بانک تجارت و ملت (ارتباط در تهران).....	۶۰
جدول (۲-۴) محاسبه هزینه راه اندازی و نگهداری فناوری های ارتباطی بانک تجارت و ملت (ارتباط به شهرستانها).....	۶۱
جدول (۳-۴) محاسبه PVC فناوری های بانک تجارت و ملت (ارتباط در تهران).....	۶۲
جدول (۴-۴) محاسبه PVC فناوری های بانک تجارت و ملت (ارتباط به شهرستانها).....	۶۲

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

نمودار (۱-۲) رتبه تعدادی از کشورهای منطقه و دنیا در آمادگی دولت الکترونیک..... ۱۹

نمودار (۲-۲) اتصالات اینترنت در ایران تا پایان سال ۹۰..... ۴۰

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۲۶	شکل (۱-۲) نقش بانک در توسعه تجارت الکترونیکی
۳۳	شکل (۲-۲) ساختار شبکه Vsat
۳۶	شکل (۳-۲) شبکه GPRS در بانکداری موبایل
۴۲	شکل (۴-۲) نحوه ارتباط نقطه به نقطه
۴۳	شکل (۵-۲) نحوه ارتباط نقطه به چند نقطه

چکیده

بانکداری الکترونیکی از پدیده‌های نوظهور فناوری ارتباطات و اطلاعات (ICT) در حوزه اقتصادی است و توسعه آن نیز، امکان ارائه انواع خدمات نوین الکترونیکی بانکی را از طریق اینترنت، تلفن همراه، دستگاه ATM و ... در دورترین نقاط، فراهم می‌آورد.

از عوامل مهم توسعه بانکداری الکترونیکی در کشورمان، استفاده از قابلیت‌های جدید فناوری‌های نوین ICT در دنیا می‌باشد. فناوری نوین وایمکس، امکان برقراری ارتباط‌های مخابراتی بانک‌ها را در مناطق فاقد سیم مسی (کابل، فیبرنوری) با ارائه اینترنت پرسرعت بی‌سیم و بدون نیاز به حفاریهای پرهزینه ایجاد نموده و بستر توسعه این نوع بانکداری به منظور امکان رقابت با دیگر بانک‌های پیشرفته الکترونیکی و همچنین تحقق تجارت الکترونیکی در کشور را فراهم می‌نماید.

تحقیق حاضر کاربردی و با روش ارزیابی اقتصادی انجام شده است.

در این روش هزینه سرمایه‌گذاری در فناوری‌های DSL (در مناطق فاقد سیم مسی)، ماهواره Vsat و فناوری نوین وایمکس جهت ایجاد شبکه ارتباطی برای بانک‌های ملت و تجارت (حجم نمونه) با استفاده از فرمول ارزش حال هزینه (PVC) محاسبه و مقایسه شده است.

نتایج نشان می‌دهد که فناوری وایمکس، در نرخهای متفاوت بازدهی سرمایه، دارای هزینه کمتری نسبت به دیگر فناوری‌های مورد مطالعه بوده و استفاده از آن توجیه اقتصادی بیشتری دارد.

فصل اول:

کلیات طرح

۱-۱ بیان مسئله:

در جهان دیجیتالی امروز، نفوذ و کاربرد روز افزون فناوریهای ارتباطات و اطلاعات ICT در تمامی ابعاد زندگی جوامع بشری بر کسی پوشیده نیست، بطوریکه می توان ادعا کرد، در حال حاضر تنها رقابت در بین کشورها بر سر دستیابی به فناوریهای نوین تر در حوزه ICT به منظور بهره گیری از مزایای آن جهت کاهش هزینه‌ها، کارآمدی بیشتر و در نهایت توسعه یافتگی بیشتر آن کشورها می باشد.

بانکداری الکترونیکی که یکی از پدیده‌های نوظهور این نوع فناوریها در حوزه اقتصادی می‌باشد، نیز از این امر مستثنی نمی باشد، چرا که توسعه بانکداری الکترونیکی مستلزم بکارگیری فناوریهای نوینی می باشد که امکان ارسال و انتقال اطلاعات و داده‌ها را در شبکه ارتباطی مجازی با سرعت و امنیت بیشتر فراهم نموده و محدودیت‌های جغرافیایی پوشش ارتباطی را نیز از میان برداشته تا امکان ارائه خدمات و تسهیلات نوین الکترونیکی بانکی و رقابت با بانکهای پیشرو در این نوع بانکداری در دنیا، میسر گردد. به همین ترتیب توسعه بانکداری الکترونیکی در ایران نیز دیگر یک انتخاب نخواهد بود، بلکه شرط بقاء و حضور در بازارهای جهانی و عضویت در سازمانهای مربوطه نظیر تجارت جهانی برای بانکهای کشورمان می باشد که این مهم در صورت استفاده از قابلیت‌های فناوریهای نوین ICT با توجه به ظرفیت زیرساخت‌های مخابراتی کشور، امکان پذیر می‌گردد.

به طوریکه استفاده گسترده از فناوری نوین وایمکس با توانایی ارائه اینترنت پرسرعت بی سیم به روش اقتصادی‌تر در مناطقی که امکان دسترسی به اینترنت از روشهای وابسته به سیم مسی (تکنولوژی DSL) نمی باشد و همچنین قابلیت انتقال داده‌ها در شبکه مجازی با ضریب امنیتی بالا و شعاع تحت پوشش بیشتر نسبت به تکنولوژی مذکور و فناوری وای فای، می‌تواند بستر مناسب برای توسعه هر چه بیشتر بانکداری الکترونیکی را که پیش نیاز مهم برای توسعه تجارت الکترونیکی در کشور می‌باشد را فراهم نماید.

۲-۱ هدف‌های تحقیق

هدف از تحقیق حاضر، ارزیابی اقتصادی فناوریهای وایمکس^۱ و DSL^۲ (اشتراک خط دیجیتال) و همچنین مقایسه نتایج ارزیابی و مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف استفاده از این فناوری‌ها در بانک‌ها به منظور توسعه بانکداری الکترونیکی در کشور می‌باشد.

۳-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزش انتخاب آن :

اهمیت موضوع تحقیق، شناسایی و معرفی قابلیت‌های فنی و مزیت‌های اقتصادی فناوری نوین ICT (وایمکس) به منظور سرمایه‌گذاری برای استفاده گسترده از آن در شبکه بانکی برای توسعه بانکداری الکترونیکی کشور، همزمان با کاهش هزینه‌ها و امکان رقابت با بانکهای پیشرفته الکترونیکی دنیا می‌باشد.

۴-۱ سئوالات و فرضیه‌های تحقیق

۱-۴-۱ سئوالات تحقیق :

سوال اساسی که تحقیق حاضر در صدد پاسخگویی به آن است عبارت است از:
در کدامیک از بانکهای کشور استفاده از فناوری وایمکس توجه اقتصادی بیشتری نسبت به فناوری DSL دارد؟

۲-۴-۱ فرضیه‌های تحقیق:

استفاده گسترده از فناوری نوین وایمکس در بانکهای کشور نسبت به فناوری DSL با توجه به قابلیت‌های جدید آن، توجه اقتصادی بیشتری دارد.

۵-۱ مدل تحقیق:

استفاده از روش‌های اقتصاد مهندسی

^۱- wimax

^۲-Digital Subscriber Line

۱-۶ تعاریف عملیاتی متغیرها و واژه‌های کلیدی

بانکداری الکترونیکی: (Internet Banking) بهره مندی از وسایل، تجهیزات الکترونیکی، شبکه‌های

رایانه ای و مخابراتی در راستای ارائه خدمات و محصولات بانکی

ICT: ((Information & Communication Technology فناوری ارتباطات و اطلاعات

اینترنت: (Internet) عبارتست از یک شبکه جهانی که در آن شبکه‌ها و کامپیوترها برابر پروتکل‌های مربوطه با هم در ارتباط بوده و تبادل اطلاعات می‌نمایند.

اینترانت: (Intranet) اینترانت نیز مانند اینترنت یک شبکه است، اما به صورت خصوصی یا داخل سازمانی که فقط کاربران داخلی اجازه استفاده از خدمات مختلف آن را دارند.

پهنای باند اینترنت: (Internet Bandwidth) مقدار اطلاعات عبور داده شده از کانال ارتباط داده‌ها در واحد زمان که واحد آن بیت (بایت) در ثانیه می‌باشد .

بیت و بایت: (Bite) به کوچکترین واحد حافظه غیر قابل آدرس دهی کامپیوتر بیت و همچنین به کوچکترین واحد حافظه قابل آدرس دهی کامپیوتر، (شامل هشت بیت) یک بایت گفته می‌شود. (هر ۱۰۲۴ بایت برابر یک کیلوبایت بوده و مگا، گیگا و... از دیگر واحدهای آن است)

دستگاه مودم: (modem) مودم برای انتقال اطلاعات بین کامپیوترها از طریق کانال‌های مخابراتی به کار می‌رود (تبدیل داده‌های آنالوگ به دیجیتال و بلعکس)

دستگاه روتر: (router) با استفاده از روتر می‌توان دو شبکه را به یکدیگر متصل تا در ادامه امکان مبادله اطلاعات بین آنان فراهم گردد. همچنین روتر، بهترین مسیر ارسال داده از یک شبکه به شبکه‌ای دیگر را تعیین می‌نماید.

مدل (OSI): Open Systems Interconnection

در استاندارد OSI برای برقراری ارتباط دو رایانه، وظایف را به هفت قسمت تقسیم کرده و به ۷ لایه OSI معروف شده اند که به ترتیب لایه‌های فیزیکی - پیوند داده‌ها - شبکه - انتقال - جلسه - نمایش و کاربرد می‌باشند.

پروتکل (TCP/IP): Transmission Control Protocol/Internet Protocol

یکی از مهمترین پروتکل‌های (مقررات ارتباطات در شبکه‌های کامپیوتری) استفاده شده در شبکه‌های کامپیوتری برای اتصال به اینترنت است که دارای ۴ لایه کاربردی، انتقال، اینترنت و لایه پیوند داده‌ها می‌باشد. ایستگاه میکروویو: (Microwave) مرکز انتقال سیگنالهای مخابراتی از طریق جو و بصورت امواج دارای طول موج بسیار کوتاه است که بوسیله آنتن‌های نصب شده روی دکل (پایه فلزی نگهدارنده) در ارتفاعات انجام می‌گردد.

Voip (Voice over Internet Protocol): انتقال دیجیتالی اطلاعات بر روی شبکه اینترنت به شکل صوتی بر مبنای پروتکل IP می‌باشد.

MPLS (Multi-Protocol Label Switching): این پروتکل برای حمل بسته‌های شبکه به کمک Label بوجود آمده است. تکنولوژی مذکور این امکان را به سوئیچ‌های لایه دو می‌دهد تا همانند یک روتر در انتخاب مسیر هوشمند باشند.

MPLS، طراحی گردیده است تا قابلیت راه‌گزینی (سوئیچینگ) لایه دو را برای شبکه لایه سه IP فراهم نمایند.

سرویس ارتباطی **VPN** (virtual private network): عبارتست از پیاده‌سازی شبکه خصوصی مجازی یک شرکت یا سازمان روی شبکه‌ای عمومی مانند اینترنت.

BTS (Base Transceiver Station): ایستگاه دریافت و ارسال سیگنالهای مخابراتی که بیشتر به منظور ارتباط تلفن‌های همراه در نقاط مختلف نصب می‌گردد.

وایمکس: (Wimax) تکنولوژی ارتباطی و دیجیتالی بی‌سیم جهت دسترسی به اینترنت پر سرعت به وسیله امواج میکروویو می‌باشد.

گروه بین‌المللی هم‌اندیشان وایمکس (**IEEE**): عبارتست از یک مؤسسه استاندارد سازی تایید شده بین‌المللی که انواع استانداردهای لازم برای فناوری وایمکس را تعریف و ارائه می‌کند.

گروه کاری بین‌المللی **Wimax Forum**: این مؤسسه مسئول هماهنگی و انجام تست و آزمایش‌های لازم برای تجهیزات ارائه شده وایمکس از طرف تولیدکنندگان در دنیا می‌باشد. استاندارد **802.16**: این استاندارد با مشخصات فنی خاص برای فناوری وایمکس تعریف شده است که مورد تایید IEEE و Wimax forum نیز می‌باشد.

سرویس با دید مستقیم **LOS**: (Line of sight) در این حالت یک آنتن در دید مستقیم دکل وایمکس قرار می‌گیرد.

سرویس بدون دید مستقیم **NLOS**: (Non Line of sight) در این روش آنتن در دید مستقیم دکل وایمکس قرار ندارد.

۷-۱ روش تحقیق:

تحقیق حاضر کاربردی و با روش ارزیابی اقتصادی انجام شده است.

۸-۱ قلمرو تحقیق

قلمرو تحقیق مربوط به کلیه بانکهای فعال موجود در سطح کشور می‌باشد

۹-۱ جامعه و حجم نمونه

عبارت است از بانک ملت که از فناوری DSL استفاده می‌نماید و بانک تجارت که از فناوری Wimax به صورت محدود نیز استفاده می‌کند.

۱۰-۱ محدودیت‌ها و مشکلات تحقیق:

دریافت اطلاعات مورد نیاز در تحقیق، از سازمانهای دولتی، بانکها و شرکتهای خصوصی ارائه دهنده خدمات مخابراتی با دشواری بسیار زیاد انجام شده است.

فصل دوم:

مطالعات نظری

بانکداری الکترونیکی

و فناوری های ICT

مقدمه

استفاده و بکارگیری فناوری‌های نوین ICT در شبکه‌های ارتباطی بانکی، شرایط حفظ مشتریان موجود، جذب مشتریان جدید، گسترش و ایجاد تنوع در ارائه خدمات و ایفای نقش مناسب تر برای توسعه تجارت الکترونیکی را برای بانکها به ارمغان خواهد آورد.

آگاهی مدیران و سیاست گذاران بانکی از قابلیت‌های این نوع فناوری‌های نوین و استفاده از آنها با توجه به ظرفیت زیرساخت‌های مخابراتی موجود در کشور، از فاکتورهای مهم برای توسعه بانکداری الکترونیکی است.

در این فصل ضمن توضیح بانکداری الکترونیکی و انواع آن، به معرفی انواع فناوری‌های ICT و کاربرد آنها و همچنین مزایا و نقاط ضعفشان برای آشنایی با قابلیت‌های فناوری‌های نوین و بکارگیری آنها جهت توسعه بانکداری الکترونیکی کشور خواهیم پرداخت.