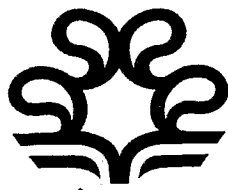


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه شاهرود

دانشکده آموزش‌های الکترونیکی

پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات
(تجارت الکترونیک)

**بررسی آثار اقتصادی-اجتماعی
بکارگیری بلیط الکترونیک در حمل و نقل شهری
(و تحلیل هزینه منفعت)**

توسط

محمد هنگوال

استاد راهنما:

دکتر عابدین واحدیان مظلوم

۱۳۸۷ / ۲ / ۱۷

فروردین ۱۳۸۷

۹۶۱۷۳

کتابخانه مکتوبات و اسناد
دانشگاه شاهرود

به نام خدا

بررسی آثار اقتصادی-اجتماعی بکارگیری بلیط الکترونیک در حمل و نقل شهری (و تحلیل هزینه-منفعت)

به وسیله ی :

محمد هنگوال

پایان نامه

ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه به عنوان بخشی
از فعالیت‌های تحصیلی لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته‌ی:

مهندسی فناوری اطلاعات (تجارت الکترونیک)

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی شده توسط کمیته پایان نامه با درجه: عالی

دکتر عابدین واحدیان مظلوم، استادیار گروه کامپیوتر دانشگاه فردوسی (رئیس کمیته)
دکتر قدرت سپیدنام، استادیار گروه کامپیوتر دانشگاه فردوسی
دکتر رضا اکبریان، استادیار گروه اقتصاد دانشگاه شیراز

فروردین ۸۷

تقدیم

با تقدیم به روح مرحوم پدرم حاج مصدود هنگوال
که باران نفس‌های گرم و محبت آمیزش را آنگونه که در زمان حیاتش
سزاوار بود
فرهم نکرده و از کف دادیم. خدایش بیامرزد.

سپاسگزاری

با امید به اینکه حاصل این تلاش مورد استفاده دست اندرکاران امر قرار گیرد، جا دارد از تلاش‌های جناب آقای دکتر عابدین واحدیان مظلوم که در تمامی دشواریها و پیچ و تاب‌های تدوین و انسجام این رساله همچون برادری مهربان دستم را گرفته و همواره چراغ راهم بوده‌اند تشکر نموده و نیز بر خود لازم می‌دانم از مدیریت و معاونین محترم پارک علم و فناوری خراسان که فرصت و همکاری لازم را جهت تهیه این رساله در اختیار گذاردند صمیمانه قدردانی کنم.

همچنین از آقای مهندس کارگر مدیرعامل محترم سازمان اطلاعات و آمار شهرداری مشهد که در خلال انجام کار با علاقه کمک کار و راهگشای طرح موضوع بوده‌اند تشکر می‌کنم. و نیز از مدیران و کارشناسان محترم سازمان اتوبوسرانی مشهد بویژه آقایان ضیایی، باجوری و برکچیان و دیگر عزیزانی که سهم بسزایی در تهیه اطلاعات ضروری و مفید داشته‌اند تشکر می‌کنم.

و از آقای مهندس غلامرضا ملک زاده که در مقوله تحلیل هزینه-منفعت همکاری ارزشمندی نمودند نیز سپاسگزارم.

چکیده

بررسی آثار اقتصادی - اجتماعی بکارگیری بلیط الکترونیک در حمل و نقل شهری (و تحلیل هزینه منفعت)

به وسیله ی:

محمد هنگوال

امروزه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سیستمهای حمل و نقل شهری موجب افزایش کارآمدی در مدیریت بهینه شبکه‌های بزرگ اتوبوسرانی، مترو و قطارهای شهری و بین شهری شده است. کاربرد کارتهای هوشمند و بلیط الکترونیکی در بسیاری از کشورهای جهان امری رایج شده است. به نحوی که حذف بلیطهای کاغذی به دلیل عدم توجیه اقتصادی و فنی لازم تا حد زیادی مورد توجه می‌باشد.

هر چند روش‌های فنی متعددی بعنوان بلیط الکترونیک (e-Ticket) در کشورهای مختلف استفاده می‌شود، با این حال آنچه در این میان اهمیت یافته است، تاکید بر جایگزینی سیستمهای متعارف دستی با فناوری اطلاعات مبتنی بر کارتهای هوشمند می‌باشد. بررسی عوامل تاثیر گذار بر این روشها در کشورهای مختلف، چشم انداز توسعه ی فناوری را در کشور ما مشخص می نماید.

برخی نتایج حاصل از جایگزینی روش سنتی جمع‌آوری کرایه سیستم حمل و نقل شهری بایک فناوری جدید عبارتند از:

- افزایش سرعت حرکت ناوگان حمل و نقل شهری از طریق کاهش زمان توقف در ایستگاهها و کاهش صفهای فروش بلیت،
- توسعه پول الکترونیکی در گردش مالی شهری در مشهد،
- کاهش تقلب و مبادلات مالی و پول در سیستمهای حمل و نقل،
- تجمیع درآمدها و سهولت تهیه بلیت،
- افزایش سطح رضایت مردم و تاکید بر محورهای مشتری مداری،
- امکان دسترسی بهتر به اطلاعات و آمار پیرامون نحوه عملکرد و خدمات سیستم حمل و نقل شهری

و ایجاد سیستم یکپارچه مدیریت واحد شهری.

هم اکنون در برخی از شهرهای جهان کارت بلیطها نه تنها در اتوبوسهای همگانی بلکه در سایر کاربردهای دریافت کرایه و پول مثل تاکسی رانی، قایق، تراموا، مترو، قطار، بزرگراهها، پمپ بنزینها، تلفنهای همگانی، نقاط فروش، پارکینگها و کنتورهای آب، برق و گاز (که بصورت پیش پرداخت می‌باشد) استفاده می‌گردند.

در فصول یک تا چهار این تحقیق ضمن شناسایی ضرورتها و اهمیت انجام طرح، به کلیات روش تحقیق و ارزیابی وضع موجود پرداخته و در ضمن شناسایی روشهای فنی استفاده از کارت هوشمند بعنوان بلیط الکترونیکی در حمل و نقل شهری، آثار اجتماعی و اقتصادی این فناوری را با بهره گیری از تجارب سایر کشورها و مطالعات و برنامه‌های در دست انجام شهرداری مشهد مورد بررسی قرار داده ایم. و در فصل پنجم ضمن بررسی منافع محسوس و نامحسوس به تحلیل روشهای امکان پذیر در شیوه اجرای طرح پرداخته شده است.

در این تحقیق از روشهای میدانی و کتابخانه‌ای تواما استفاده شده است و نمونه پرسشنامه‌هایی که هر یک در خصوص تحلیل در موضوع مرتبط با آن فصل و با مقیاس لیکرت تنظیم شده به پیوست ضمیمه می‌باشد. برخی اطلاعات مورد نیاز بدلیل ضعف سیستم اداری و بایگانی آمار و اطلاعات اتوبوسرانی، ضمن مراجعات مکرر و طی مصاحبه‌های گوناگون با مسئولین مربوطه تهیه شده که مشخصات دقیق آنها در ارجاعات متن آمده است.

واژه‌های کلیدی: بلیط هوشمند، بلیط الکترونیکی، جمع‌آوری خودکار کرایه و عوارض، شهروند الکترونیکی، تجارت الکترونیکی (e-ticket ; e-card ; AFC(Automatic Fair Collection) ; e-City ; EC)

فهرست مطالب

صفحه	شماره و عنوان
۱	فصل اول : مقدمه
۷	۱-۱- بررسی ضرورت‌ها و اهمیت انجام طرح
۷	۱-۱-۱- از منظر مدیریت راهبردی
۹	۱-۱-۲- از منظر مدیریت یکپارچه شهری
۱۰	۱-۱-۳- از منظر مدیریت فناوری اطلاعات
۱۲	۱-۱-۴- از منظر مدیریت مالی و حسابداری
۱۳	۱-۱-۵- بررسی صرفه جویی طرح از نگاهی متفاوت
۱۵	۱-۱-۶- از منظر مدیریت اجرایی
۱۶	۱-۱-۷- شناسایی وضع مطلوب
۱۸	فصل دوم : کلیات روش تحقیق
۱۸	۱-۲- فرضیه تحقیق
۱۹	۲-۲- روش اجرای تحقیق
۲۰	۲-۳- شرح روش کارومعرفی ابزار
۲۰	۲-۴- پایایی و روایی تحقیق
۲۳	فصل سوم : ارزیابی وضع موجود و معرفی بلیط الکترونیک
۳۲	۱-۳- آمار و دلایل سفرهای درون شهری
۳۳	۲-۳- بررسی گردش کار در سیستم سنتی بلیط کاغذی
۴۰	۳-۳- بررسی وضعیت درآمدهای حاصل از پذیرش تبلیغات
۴۲	۴-۳- معرفی کارت بلیط یا بلیط الکترونیک
۴۴	۵-۳- آشنایی با طرح فنی AFC
۴۹	فصل چهارم : بررسی پیشینه و سوابق اجرایی طرح در دیگر کشورها

صفحه	شماره و عنوان
۴۹	۱-۴- چین
۵۴	۲-۴- فرانسه
۵۸	۳-۴- هند
۵۸	۴-۴- مالزی
۵۹	۵-۴- فنلاند
۶۰	۶-۴- سنگاپور
۶۲	۷-۴- شیلی
۶۹	فصل پنجم: نتایج و پیشنهادات تحقیق
۶۹	۱-۵- عملکرد سامانه و الزامات فنی و امنیتی
۶۹	۱-۱-۵- عملکرد سامانه و الزامات فنی
۷۸	۲-۱-۵- عملکرد سامانه و الزامات امنیتی
۸۱	۲-۵- الزامات ضروری از منظر مخاطبین سیستم
۸۱	۱-۲-۵- مخاطبین داخلی
۸۲	۲-۲-۵- مخاطبین واسطه‌ای
۸۳	۳-۲-۵- مخاطبین خارجی
۸۶	۳-۵- آثار اقتصادی- اجتماعی مترتب بر استفاده از سامانه AFC
۹۵	۴-۵- منافع اقتصادی طرح از نگاهی دیگر
۹۸	۵-۵- ضرورتها و الزامات اجتماعی- فرهنگی برای نیل به موفقیت
۱۰۴	فصل ششم: تحلیل هزینه- منفعت و ارزیابی روش‌های اجرایی
۱۰۹	۱-۶- مقدمه
۱۰۹	۲-۶- تعیین منافع و مزایای هر گزینه
۱۱۰	۱-۲-۶- دقت در انجام پروژه
۱۱۰	۲-۲-۶- سرعت در انجام پروژه
۱۱۰	۳-۲-۶- وجود یا عدم وجود مدعی مالی
۱۱۰	۴-۲-۶- امکان بهره برداری تجاری
۱۱۱	۵-۲-۶- قابلیت نگهداری و تعمیرات
۱۱۱	۶-۲-۶- ضریب موفقیت در توسعه آتی
۱۱۱	۷-۲-۶- مقبولیت در افزایش نرخ کرایه
۱۱۲	۸-۲-۶- ضریب موفقیت در چندمنظوره شدن کاربرد کارت بلیط
۱۱۴	۳-۶- نحوه سرمایه گذاری مورد نیاز

شماره و عنوان

صفحه

۱۱۴

۱-۳-۶- مراحل پیاده سازی طرح

۱۱۷

۲-۳-۶- ارزیابی اقتصادی طرح (تحلیل هزینه- منفعت)

فهرست جدول‌ها

صفحه	عنوان و شماره
۱۳	جدول شماره ۱-۱: صرفه جویی در کاهش هزینه‌ها
۲۳	جدول شماره ۱-۳: آمار منابع و امکانات اتوبوسرانی مشهد
۲۴	جدول شماره ۲-۳: آمار شاخص‌های اداری و فنی اتوبوسرانی مشهد
۲۵	جدول شماره ۳-۳: وضعیت ناوگان اتوبوسرانی مشهد
۲۵	جدول شماره ۳-۴: افزایش ناوگان طی ۱۴ سال گذشته
۲۷	جدول شماره ۳-۵: انواع اتوبوس‌های موجود در ناوگان اتوبوسرانی مشهد
۲۷	جدول شماره ۳-۶: پیامد تنوع مدل‌های مختلف اتوبوس در ناوگان اتوبوسرانی مشهد
۲۸	جدول شماره ۳-۷: میزان جابجایی مسافر در مشهد
۲۹	جدول شماره ۳-۸: مشخصات نیروی انسانی شاغل در اتوبوسرانی مشهد
۳۰	جدول شماره ۳-۹: سطح علمی و سواد پرسنل اتوبوسرانی مشهد
۳۰	جدول شماره ۳-۱۰: درصد نیروی انسانی شاغل نسبت به تعداد ناوگان
۳۲	جدول شماره ۳-۱۱: دلایل سفرهای درون شهری در مشهد
۳۸	جدول شماره ۳-۱۲: باجه‌های فروش بلیط به تفکیک مناطق
۴۱	جدول شماره ۳-۱۳: تعرفه درآمد تبلیغات در داخل اتوبوس‌ها
۴۱	جدول شماره ۳-۱۴: تعرفه درآمد تبلیغات بر روی بدنه اتوبوس‌ها
۴۲	جدول شماره ۳-۱۵: تعرفه درآمد تبلیغات بر پشت شیشه عقب اتوبوس‌ها
۶۰	جدول شماره ۴-۱: آمار مسیرها و تعداد سفرها در سنگاپور
۸۱	جدول شماره ۵-۱: آمار شناسایی مخاطبین داخلی AFC در مشهد
۸۲	جدول شماره ۵-۲: آمار شناسایی مخاطبین واسطه‌ای AFC در مشهد
۸۲	جدول شماره ۵-۳: آمار توزیع پرسنلی سازمان اتوبوسرانی مشهد
۸۳	جدول شماره ۵-۴: آمار شناسایی مخاطبین خارجی AFC در مشهد
۹۵	جدول شماره ۵-۵: آمار هزینه‌های کاغذ و چاپ بلیط کاغذی در سالهای گذشته
۹۶	جدول شماره ۵-۶: هزینه‌هایی که با اجرای طرح AFC کاهش می‌یابند

شماره و عنوان

صفحه

- جدول شماره ۵-۷: منابع درآمدی کارت بلیط الکترونیک ۹۸
- جدول شماره ۶-۱: حاصل بررسی متخصصین دست اندرکار در مورد نحوه اجرا ۱۱۳
- جدول شماره ۶-۲: مقایسه منافع نامحسوس در مورد نحوه اجرا ۱۱۳
- جدول شماره ۶-۳: محاسبه بازگشت سرمایه با توجه به کاهش روزانه هزینه‌های جابجایی ۱۲۰
- جدول شماره ۶-۴: محاسبه بازگشت سرمایه با شرط شارژ و فروش پایاپای ۱۲۱
- جدول شماره ۶-۵: محاسبه بازگشت سرمایه با شرط دارا بودن متوسط پنج هزار تومان اعتبار ۱۲۲

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۷	شکل شماره ۱-۱- ضرورت‌های انجام طرح از ابعاد مختلف
۹	شکل شماره ۱-۲- جایگاه پروژه در مدل شهر الکترونیک
۱۰	شکل شماره ۱-۳- مدل تقویت ارتباط طرح با عوامل مدیریت واحد شهری
۱۱	شکل شماره ۱-۴- هرم دانش برای طرح AFC
۱۳	شکل شماره ۱-۵- نمودار صرفه جویی ناشی از مقیاس
۱۴	شکل شماره ۱-۶- نمودار کاهش هزینه‌های ثابت اجرای طرح
۱۵	شکل شماره ۱-۷- نمودار کاهش هزینه‌های حاشیه‌ای اجرای طرح
۱۶	شکل شماره ۱-۸- نمودار تغییر فرآیند به وضع مطلوب
۲۲	شکل شماره ۲-۱- نمودار نسبت جمعیت موافق و مخالف با اجرای طرح AFC
۲۶	شکل شماره ۳-۱- نمودار روند خرید اتوبوس طی ۱۴ سال گذشته
۲۸	شکل شماره ۳-۲- نمایی از ایستگاه‌ها و ترمینال‌های اتوبوسرانی مشهد
۲۹	شکل شماره ۳-۳- نمودار توزیع پرسنل اتوبوسرانی مشهد
۳۰	شکل شماره ۳-۴- نمودار سطح علمی و سواد پرسنل اتوبوسرانی مشهد
۳۱	شکل شماره ۳-۵- طرح بلیط‌ها از ابتدا تا کنون
۳۳	شکل شماره ۳-۶- طرح کلی (ژنریک) زنجیره تامین
۳۹	شکل شماره ۳-۷- فرمول محاسبه هزینه تمام شده هر سفر درون شهری
۴۶	شکل شماره ۳-۸- شمای کلی از بخش‌های مختلف مرتبط با سامانه AFC
۴۷	شکل شماره ۳-۹- شمای کلی نحوه ارتباط بین اتوبوس و دپو
۴۸	شکل شماره ۳-۱۰- شمایی از ساختار نصب سخت افزار مربوطه در اتوبوس‌ها
۴۹	شکل شماره ۴-۱- نمایی از نقشه کشور چین
۵۰	شکل شماره ۴-۲- نمایی از کشور چین
۵۱	شکل شماره ۴-۳- نمایی از داخل فضای اتوبوس در چین
۵۲	شکل شماره ۴-۴- نمایی از اتوبوس‌های شهر پکن

شماره و عنوان

صفحه

- شکل شماره ۴-۵- تصویری از داخل اتوبوس در پکن ۵۳
- شکل شماره ۴-۶- تصویری از اتوبوس دوطبقه در سنگاپور ۶۰
- شکل شماره ۴-۷- تصویری از دپوی اتوبوسرانی در سنگاپور ۶۱
- شکل شماره ۴-۸- تصاویری از اتوبوس‌های مختلف فعال در AFC سنگاپور ۶۱
- شکل شماره ۴-۹- نمایی از اتوبوس‌های AFC در شیلی ۶۲
- شکل شماره ۴-۱۰- تصویری از یک کارت بلیط الکترونیک در شیلی ۶۳
- شکل شماره ۴-۱۱- تصاویری از اتوبوس‌های مختلف فعال در طرح AFC در شیلی ۶۶
- شکل شماره ۵-۱- تصاویری از دستگاه‌های شارژ و فروش بلیط الکترونیکی ۷۰
- شکل شماره ۵-۲- تصویری از یک دستگاه چاپ و انتشار بلیط الکترونیکی ۷۲
- شکل شماره ۵-۳- نمایی از یک دستگاه نصب شده تشخیص دهنده اعتبار کارت در اتوبوس ۷۳
- شکل شماره ۵-۴- تصویری از یک کنسول کنترل در داخل اتوبوس ۷۶
- شکل شماره ۵-۵- شمایی از مخاطبین سامانه AFC ۸۱
- شکل شماره ۵-۶- تصویری از وضعیت فعلی کنترل بلیط سامانه سنتی در مشهد ۸۴
- شکل شماره ۵-۷- نمایی از داخل اتوبوس و بلیط‌های پاره شده ۸۴

مقدمه

دولت الکترونیک به مجموعه‌ای از فناوریهای اطلاعاتی و ارتباطاتی به منظور ارائه خدمات دولتی به صورت بهنگام و مستقیم به شهروندان در ۲۴ ساعته (شبانه روز) و ۷ روز هفته اطلاق می‌گردد و در واقع ستونهای اصلی آن، ارتباطاتی است که دولت با شهروندان و بنگاههای اقتصادی، کارکنان و سایر مؤسسات دولتی برقرار می‌سازد و این ارتباطات است که روح دولت الکترونیک را تشکیل می‌دهد. همچون دیگر خدمات فناوری اطلاعات دولت الکترونیک هم بدون زیرساختهای مخابراتی، شبکه‌های کامپیوتری، نیروی انسانی متخصص و روشهای مدیریتی صحیح نمی‌تواند پا به عرصه وجود بگذارد.

یکی از مهمترین اهداف تأسیس و تثبیت دولت الکترونیک، تسهیل و تسریع ارائه خدمات دولتی و اجتماعی به شهروندان است. دستیابی به چنین مقطعی از کارایی دولت و نهادهای مدنی بیش از آنکه در گرو تجهیز سخت افزاری و نرم افزاری کشور به شبکه‌های کامپیوتری و الکترونیکی باشد، نیازمند تغییرات ساختاری در چارچوب مفاهیم و اصولی است که یک "دولت-ملت" بر آن، پا می‌گیرد.

دولت الکترونیک نیازمند "دولتی مدرن و پیشرفته" و متقابلاً "ملتی آگاه و فرهیخته" است که روابط دوجانبه و چندجانبه بین آنها بر اساس قوانین صریح، روشن و قابل احترام برای همگان تعیین شود. بسنده کردن به تجهیز سخت افزاری و ایجاد سایت برای نهادهایی که مدیران ارشد و میانی آن اصولاً حبس اطلاعات را حق و تکلیف خود می‌دانند و بخش قابل توجهی از اقتدار خود را از حق انحصاری دسترسی به اطلاعات کسب می‌کنند، تنها یادآور چرخه باطلی است از پروژه‌های تبلیغاتی که در بهترین حالت به آرای مردم چشم دوخته‌اند.

همچنین شیوه‌های جدید تولید و توزیع کالا و خدمات نیز موجب رشد چشمگیر اهمیت و نقش آن گردیده بطوریکه در پی بالارفتن میزان کالا و خدمات عرضه شده، رقابت تنگاتنگ برای کسب بازارهای فروش فزونی گرفته است. تجارت از نوع الکترونیک یکی از حلقه‌های تولید تا مصرف، قسمت بازرگانی و ارتباط میان تولیدکننده و مصرف کننده بشمار می‌آید. تجارت صنعتی پاسخگوی این رشد سریع فناوری، افزایش تولید و تقاضا نبوده است. زیرا روشهای مبتنی بر مکتوبات، متضمن تأخیرات و هزینه‌های فراوان بوده‌اند. از طرفی فواصل جغرافیایی زیاد، تفاوت زبان‌ها و فرهنگها، اتلاف زمان و حتی وجود رایانه‌های گوناگون و

ناهماهنگ در بخش‌های مختلف بازرگانی از موانع گسترش و نیز کارایی تجارت سنتی بوده‌اند. لذا دست اندرکاران در سطح سازمان ملل، بانک جهانی و ... به فکر استاندارد نمودن روش‌های بازرگانی با استفاده از رایانه‌ها و شبکه‌های مخابراتی و ارتباطی افتادند و بدین ترتیب مفهوم تجارت الکترونیکی شکل گرفت.

همچنانکه میدانیم امروزه اینترنت بوضوح توانسته بستری را در جهت صرفه جوئی‌های بالا در هزینه‌های زنجیره تامین و هم در افزایش کارایی خدمات مشتریان فراهم آورد. به بیان دیگر لجستیک الکترونیک¹ عمدتاً در راستای اهداف شرکتی است که خواهان استفاده از تجارت الکترونیک در بهبود زنجیره تامین خود هستند. آنچه امروزه در جوامع توسعه یافته متداول است اینستکه ¹e-SCM یا به عبارتی لجستیک الکترونیک را وارد حیطه مدیریت زنجیره تامین برای شرکتی کند که به صورت سنتی و یا از طریق اینترنت² به تجارت می‌پردازند. گذشته از این، نباید فراموش کرد که لجستیک الکترونیک محدود به حمل و نقل نیست بلکه به طور وسیعی وارد حیطه مدیریت استراتژیک نیز شده است.

آنچه امروزه به لجستیک الکترونیک معروف است، در واقع «مجموعه اقداماتی است که بر روی شبکه اینترنت صورت گرفته و کارخانجات پراکنده، کامیونها، کشتی‌ها، انبارها و کاربران نهایی را در زمان به هنگام، به همدیگر مرتبط می‌سازد» (سیدجابر قدرتیان، ۱۳۸۶، ص ۲). واقعیت اینست که مجموعه اقدامات در یک زنجیره تامین، همواره تمایل به پراکندگی در قسمتهای مختلف شرکت دارند و لجستیک الکترونیک بر روی یکپارچگی عملکردهای متعدد شرکتها³، پافشاری می‌ورزد. در واقع لجستیک الکترونیک، چیزی بیش از حمل و نقل بوده و شامل طیف وسیعی از رویه‌هایی است که در تامین کالاها و مواد اولیه وجود دارد. این رویه‌ها شامل، استراتژی طراحی⁴، طرح ریزی⁵، سفارش تدارک و تامین و پیش بینی تقاضا، مدیریت موجودی و انبارداری و توزیع⁷، کارایی حمل و نقل⁸، برنامه زمانبندی حرکت محموله⁹، مدیریت بازده¹⁰ و نهایتاً سیستم نظارت بر خدمات مشتریان¹¹ می‌باشد که در تمام این فرایندها بکارگیری تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات موجب رشد و توسعه سریع و مورد انتظار ارکان اصلی

1. e-logistics
2. online
3. Collaboration
4. Designing
5. Planning
6. Ordering & Demand Forecasting
7. Inventory Policies
8. Transportation Productivity & Efficiency
9. Vehicle Scheduling
10. Returns Management
11. Customer Service Management

در زنجیره تامین شده است. البته ناگفته نماند نکته‌ای که در اینجا حائز اهمیت و تاکید و یادآوری است اینکه آشکار بودن موجودی^۱ و نیز شفافیت اطلاعات^۲، دو رکن اساسی در سیستم‌های لجستیک الکترونیک جهت وصول به موفقیت هستند.

امروزه، همانگونه که رقابت در بسیاری از بخشها تشدید شده است، توقعات مشتریان نیز به طور مداوم در حال تحول است. از این رو، نیاز به زمان توزیع سریعتر، مشتری‌گرایی بیشتر و سطح خدمات بهتر ملموس بوده و باید به وسیله دسترسی به هنگام بر اطلاعات محموله، پشتیبانی گردد. با وجود این، نه تنها مشتریان مایل به پرداخت هیچگونه مبلغی درازای این منافع اضافی نیستند، بلکه به همان میزان خواهان کاهش در قیمت‌ها هستند.

بنابراین، رویکردهای سنتی در مدیریت زنجیره تامین نمی‌تواند پاسخگو به توقعات چنین مشتریانی باشد. در طول سالیان متمادی که شرکتهای بزرگ با استفاده از سیستم‌های کامپیوتری پیچیده نظیر مبادله اطلاعات الکترونیکی^۲ (EDI) به ارتباط با تامین کنندگان، مراکز توزیع و... می‌پرداختند تا به خواسته‌هایی برسند امروزه، باتوجه به کاهش سریع در هزینه‌های نرم افزاری و سخت افزاری کامپیوتر، دیگر، سیستم‌های مبادله اطلاعات الکترونیکی سنتی با پروتکل‌های غیرمنعطف، هزینه‌های سنگین و کمبود دوستی با مشتری، پاسخگوی شرکتها نبوده و بسیاری از شرکتها به طور قابل توجهی، به سیستم‌های مبتنی بر وب به خاطر ارزان بودن و ساده بودن آنها، تمایل پیدا کرده‌اند. بدین خاطر، دادوستدهای الکترونیکی با تامین کنندگان و مشتریان، در شرکتهای بزرگ بسیار گسترده تر شده است. همچنین امروزه چنین سیستم‌هایی از لحاظ هزینه‌ای برای شرکتهای متوسط و کوچک، مقرون به صرفه است. (این درحالی است که چنین شرکتهایی در گذشته یا هیچ نوع معامله الکترونیکی نداشته و یا اگر هم داشتند، بسیار محدود و با تعداد اندکی از مشتریان قدرتمندی بود که بر روی آن پافشاری می‌کردند(پارسیان، ۱۳۷۵).

کاربرد همزمان فناوری اطلاعات و سامانه‌های تجارت الکترونیک در زمینه تدارکات و اجرا می‌تواند منافع عظیمی را با کاهش هزینه‌ها و افزایش رضایت مشتریان، به همراه داشته باشد. معمولاً سرمایه گذاری تنها بر روی فناوری اطلاعات، کفایت نمی‌کند، بلکه ممکن است تغییرات اساسی در جنبه‌های فیزیکی زنجیره تامین نیز ضروری باشد، تا منافع بالقوه لجستیک الکترونیک به طور کامل حاصل شود. از این رو مزیت‌های رقابتی حاصل از لجستیک الکترونیک، می‌تواند برای سایر رقبا که مایل و یا قادر نیستند که به چنین بهبودهایی دست یابند، تهدیداتی را ایجاد کند، لذا تغییرات زنجیره تامین (که به وسیله لجستیک الکترونیک تسهیل یافته است) می‌تواند در بعضی سازمان‌ها مورد توجه قرار نگرفته و یا اینکه برعکس، در بعضی دیگر از سازمان‌ها، موجبات تغییرات اساسی و پرهزینه در شیوه تولید گردد.

1. Inventory Visibility

2. Information Transparency

به خاطر علل ذکر شده در بالا، لجستیک دیگر نمی‌تواند تنها یک کارکرد و یا یک موضوع بخشی باشد، بلکه نیازمند آن است که با ملحوظ شدن بکارگیری سامانه‌های تجارت الکترونیک به عنوان عاملی محوری برای رسیدن به موفقیت کل شرکتهای سازمان‌ها محسوب شده و مدیریت گردد و به این ترتیب تغییرات داخلی و خارجی در فعالیتهای زنجیره تامین، ممکن است دلیل کافی جهت تجدیدنظر اساسی بعضی شرکتهای سازمان‌ها، در استراتژی کلی شرکت محسوب گردد.

استفاده از سامانه‌های تجارت الکترونیک سازمانها را قادر ساخته است که با جمع آوری اطلاعات و پالایش آن (جهت تدارک و اجرا) تصویر بزرگ و دید وسیعی از سازمان به دست آورند. از این رو، مدیریت کامل زنجیره تامین به صورت الکترونیکی امکان پذیر بوده و سیستم لجستیکی، اقدام به تولید اطلاعاتی می‌کند که با عنوان بازخورد به دیگر بخشهای سازمان جهت اتخاذ تصمیمات استراتژیک و تاکتیکی، منتقل می‌شود (زرگر، ۱۳۸۵، ص ۴۶).

آثار کلی فرهنگی و اجتماعی بکارگیری سامانه‌های مذکور به قرار زیر خلاصه میگردد:

۱- تغییر و تبدیل و ارتقاء تدریجی سنت‌ها و عادات‌های جامعه در خلال امور روزمره در منزل و خارج از منزل.

۲- کنترل وضعیت حمل و نقل و عبور و مرور و ترافیک شهری در مقوله مدیریت جامع شهری.

۳- برقراری تسهیلات در انجام مکاتبات و ارتباطات اداری و غیررسمی (شخصی) برای همه آحاد و طبقات سنی و تحصیلی جامعه.

۴- امکان ذخیره سازی اطلاعات هویتی موردنیاز شهروندان جهت برقراری ارتباط و شناسایی در سامانه‌های تجارت الکترونیک.

۵- ایجاد تسهیلات یکسان و عادلانه برای شهروندان در خصوص آگاهی یافتن از وضعیت خدمات شهری نظیر سفرهای بین شهری از طرق مختلف اتوبوس، قطار، هواپیما و امثال آن. ایجاد سرعت و اعتماد در دسترسی به اطلاعات لازم برای تصمیم گیری و نهایتاً تسهیلات لازم برای اقدام به خرید خدمات.

نتیجه این اتفاق، تشویق و ترغیب آحاد مختلف سنی و طبقاتی جامعه را در مبادرت به انجام سفرهای بیشتر و رونق صنعت گردشگری در پی خواهد داشت که نهایتاً با سلامت عمومی مردم ارتباط مستقیم دارد.

۶- ایجاد تسهیلات و امکانات لازم و کافی برای خریدهای کوچک روزمره، مانند نان، شیر، سبزی، پرداخت برای روزنامه و یا انواع کرایه‌های تاکسی و اتوبوس که مستلزم داشتن پول خرد می‌باشد و بالطبع آرامش و تأثیرات روانی مثبتی که در این رهگذر نصیب شهروندان می‌شود.

۷- برقراری تسهیلات و امکانات بهتر و روانتر در زمینه خدمات شهری منجمله در احداث و راهاندازی بانه‌های تلفن همگانی شهری و راه دور در سطح شهر و در فواصل جاده‌های بین شهری و نقاط محروم.

۸- افزایش سرعت در پرداخت‌های معمول دوره‌ای مانند قبوض آب و برق و گاز و تلفن (ثابت و همراه) و احیاناً عوارض شهرداری و جرائم رانندگی و سایر موارد که در نتیجه وجود راحتی و آرامش در فرایندهای اینگونه پرداخت‌ها تدریجاً یک شهروند خود را مقید و منضبط به حضور بموقع در قبال اینگونه پرداخت‌ها می‌داند.

روی دیگر سکه، نکته ظریف و قابل تأملی است که به تقویت و افزایش توان خدمات دهی دولت الکترونیک اشاره دارد. آنچه مسلم است حفظ ارتباطات پیچیده و منظمی که بایستی در بین همه اعضای اینگونه شبکه‌ها (نرم افزاری و سخت افزاری) برقرار باشد - و از ضروریات فنی خدمات دهی بشمار می‌رود- بستگی مستقیم به همین مسئله دارد یعنی سرعت در جمع‌آوری و دریافت وجوهی که یک شهروند بطور معمول به دولت و کارگزاران می‌پردازد.

بعلاوه روشن است که هر چه سریعتر دولت مطالبات خود را وصول نماید امکانات بیشتری را در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های وسیع‌تر برای افزایش سطح خدمات دهی خواهد داشت.

۹- اما در مورد مزایای استفاده از انواع کارتهای خرید و اعتباری بانکی ذیلاً به اهم آنها اشاره می‌شود:

- جلوگیری از اتلاف وقت و انرژی انسانی .
- حذف هزینه‌های سفارش و تولید پول فیزیکی.
- حذف هزینه‌های مازاد امحاء پول مستهلک شده و غیرقابل استفاده (سکه و عمدتاً اسکناس).

- جایگزینی مناسب و مطمئن برای چک پول‌های بانکی.
- رفع مشکل استفاده از اسکناس‌های تقلبی و نیز چک‌های مسروقه و یا جعلی.
- حذف تدریجی گردش پول فیزیکی از گردونه داد و ستد عمومی در بازار که باعث کاهش نگرانی از شیوع آلودگی‌های خطرناک ناشی از دست به دست شدن پول در بین مردم می‌شود. بطور خلاصه استفاده از کارتهای اعتباری و خرید در شرایط و موقعیت‌های مختلف زندگی و بازار موجبات زیر را برای خریداران و عموم مردم فراهم می‌آورد:

الف- محدودیت‌هایی که در تهیه، حفظ، نگهداری و حمل پول خرد و اسکناس در جیب و کیف شخصی وجود دارد و در مقابل، استفاده از کارت که علاوه بر کاهش زمان و انرژی قابل توجه از این بابت موجبات آرامش و رضایتمندی را در بین آحاد مردم بدنبال خواهد داشت.

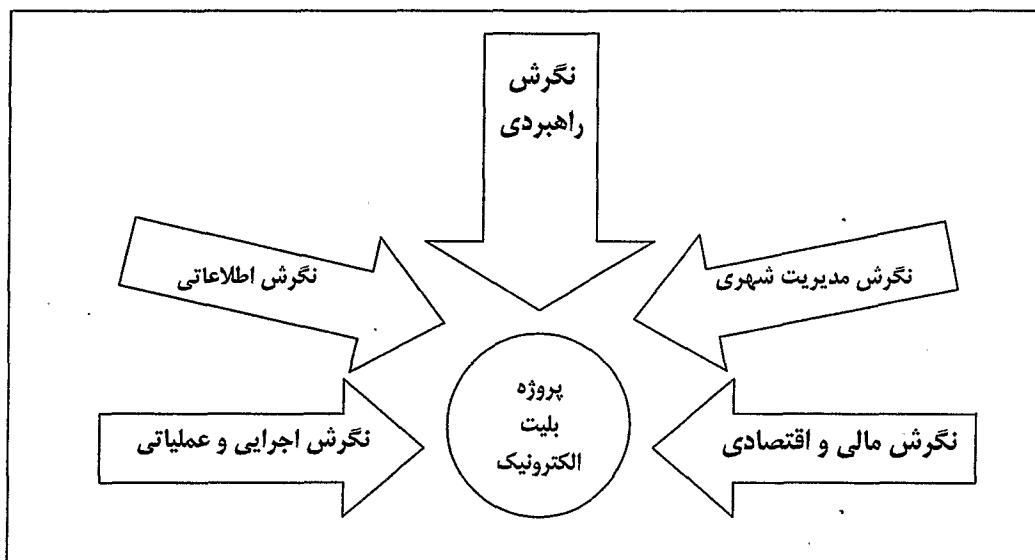
ب- بطور قطع حساسی و کنترل مخارج زندگی هر فرد شهروند در رابطه با پرداختها و هزینه‌های معمول روزمره خود، با بکارگیری سامانه‌های تجارت الکترونیک و کارت‌های اعتباری بمراتب کم زحمت‌تر و دقیق‌تر و بی دردسر خواهد بود که نتیجتاً هنجارها و آرامش‌های نسبی را در اذهان و رفتار عمومی در پی خواهد داشت.

ج) و نهایتاً انجام تعاملات گوناگون اقتصادی در بازارهای فیزیکی و مجازی، در ظرف بالاترین سرعت و کمترین زمان و اتلاف انرژی ممکن در یک فرایند کامل خرید کالا یا خدمات.

۱۰- و بالاخره در زمینه آموزش، آموزش‌های عمومی و حتی آموزش‌های آکادمیک در سطوح مختلف و برای تمام اقشار و گروه‌های مختلف سنی که با بکارگیری سامانه‌های الکترونیک تأثیرات شگرفی را در سرعت و دقت انتشار و انتقال اطلاعات و آگاهی‌های لازم به عموم افراد جامعه دارد که مصادیق آن بر کسی پوشیده نیست.

۱-۱- بررسی و مطالعه ضرورت‌ها و اهمیت انجام طرح

ضرورت‌های اجرای این طرح از ابعاد مختلفی قابل بررسی و بیان است. عمده‌ترین چشم اندازها برای بررسی و مطالعه ضرورت‌های انجام طرح عبارتند از^۱ :
(به شکل صفحه بعد توجه شود)



شکل شماره ۱-۱

۱. مجموعه 'مطالعات بلیت الکترونیک مشهد ۱۳۸۵'، سازمان آمار شهرداری مشهد.

۱-۱-۱- از منظر مدیریت راهبردی و تصمیم‌گیری^۱

اجرای چنین طرحی در سطح کلان شهری چون مشهد نیازمند ایجاد ارکان عملیاتی، نهادهای قانونی و تامین زیرساخت‌های متعددی است که تنها در صورت وجود یک نگرش راهبردی میسر خواهد بود و این نگرش راهبردی است که کنترل‌کننده‌ی صحت و سقم تصمیمات متخذه در هر مرحله از اجرای پروژه خواهد بود.

از منظر مدیریت راهبردی، پروژه بلیت الکترونیک دارای ابعاد گوناگونی است که به صورت عمده ریشه در اسناد و برنامه‌های بلندمدت و زیرساختی شهرداری مشهد دارد. برخی از این مستندات عبارتند از:

- سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی،
 - برنامه چهارم توسعه کشور،
 - سند چشم‌انداز و استراتژی شهر مقدس مشهد در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی،
 - اسناد راهبردی و استراتژی‌های وزارت کشور و شهرداری‌ها،
 - اسناد راهبردی ملی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات،
 - برنامه راهبردی شهر الکترونیک مشهد،
 - چشم‌انداز و برنامه راهبردی فناوری اطلاعات شهر مشهد با محوریت شهرداری مشهد،
- پروژه مذکور از یک سو جزو پروژه‌های خدمات رسانی شهرداری به شمار می‌آید و از همین رو با حوزه‌ی شهرداری الکترونیک کاملاً مرتبط است. چرا که بر اساس تعریف موجود، شهرداری الکترونیکی سازمانی است که با بهره‌گیری از قابلیت‌ها و امکانات فناوری اطلاعات خدمات مختلفی را در حوزه وظایف شهری، به صورت سریع و امن به شهروندان ارائه کند. از همین رو اجرای این پروژه گامی اساسی در جهت دستیابی به اهداف شهرداری در تحقق شهرداری الکترونیک بشمار می‌رود.

همچنین این پروژه دارای تعامل مستقیم با فرآیند شهر الکترونیک مشهد خواهد بود، چرا که زمینه دسترسی شهروندی شهروندان به خدمات شهری را به صورت مستمر و به شیوه‌ای باثبات، قابل اطمینان و امن میسر می‌سازد.

شهروند الکترونیک^۲ فردی است که با فناوری اطلاعات آشنایی داشته باشد و بتواند از خدمات الکترونیک یک شهر الکترونیک استفاده کند. پیش‌بینی می‌شود با توجه به آنکه گروه کثیری از شهروندان و مسافران شهر مشهد از خدمات حمل و نقل اتوبوسرانی بهره‌می‌جویند، توسعه طرح بلیت الکترونیک گام بسیار موثری در جهت افزایش شاخص‌های کاربری فناوری

1. Strategic And Decision Making View

2. E-Citizen