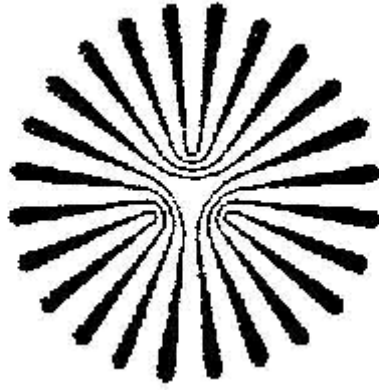


الله  
بسم الله الرحمن الرحيم  
الحمد لله رب العالمين  
والصلاة والسلام على  
سيدنا محمد وآله الطيبين  
الطاهرين



دانشگاه پیام نور  
مرکز تهران

دانشکده فنی مهندسی  
گروه علمی مهندسی فناوری اطلاعات و ارتباطات

عنوان پایان نامه:

ارائه مدلی کارا برای کارت هوشمند درمانی قابل استفاده در سازمان بیمه خدمات درمانی

نگارش:

فروغ شباهنگ

استاد راهنما:

دکتر شهریار محمدی

استاد مشاور:

دکتر احمد فراهی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته: مدیریت فناوری اطلاعات

اردیبهشت ۸۹

## ارائه مدلی کارا برای کارت هوشمند درمانی قابل استفاده در سازمان بیمه خدمات درمانی

فروغ شباهنگ

گروه علمی مهندسی فناوری اطلاعات و ارتباطات، دانشگاه پیام نور تهران

Shabahang.f@gmail.com

### چکیده:

کارت هوشمند، کارتی پلاستیکی در اندازه کارت اعتباری است که در آن یک یا چند تراشه به صورت مجتمع قرار گرفته است. با توجه به توانایی سیستم کارت هوشمند در احراز هویت فرد، اطمینان از محرمانگی داده‌های ذخیره شده در کارت و امنیت و رمزگذاری داده‌ها در زمان ارسال در سیستم سلامت و درمان از آن استفاده می‌شود. کارت هوشمند درمانی، کارتی است که با هدف تسهیل ارائه خدمات درمانی برای مردم صادر می‌شود. در این تحقیق برای ارائه مدلی کارا و جدید برای سیستم بیمه درمانی در ایران از بررسی و مقایسه سیستم کارت هوشمند درمانی در کشورهای آلمان و تایوان که در استفاده از کارت هوشمند درمانی جزو کشورهای پیشگام و موفق بودند، استفاده شده است و بدین منظور متغیرهای رضایت، کاهش مدت زمان انجام کار، کاهش میزان خطا و تقلب، داشتن امنیت، داشتن اطلاعات آماری دقیق و به‌روز، سهولت استفاده و کاهش هزینه‌ها بعنوان معیار اصلی مدل پیشنهادی در نظر گرفته شدند و بر این اساس دو پرسشنامه تنظیم گردید که بین ارائه دهندگان خدمات درمانی و کارشناسان بیمه خدمات درمانی در استان کهگیلویه و بویراحمد توزیع و پس از تکمیل جمع آوری شدند. داده‌های حاصل از پرسشنامه حول فرضیه‌های تحقیق در قالب یک مدل واحد آزمون شد که نشان می‌دهد استقرار سیستم کارت هوشمند بیمه درمانی باعث افزایش کارایی خدمات ارائه شده در سازمان بیمه خدمات درمانی می‌شود.

### کلمات کلیدی :

کارت هوشمند، سازمان بیمه خدمات درمانی، کارایی، شبکه خصوصی مجازی، کارت هوشمند بیمار، کارت هوشمند ارائه دهندگان خدمات درمانی.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول - مقدمه.....
۲	۱-۱- مقدمه.....
۳	۲-۱- بیان مسئله.....
۴	۳-۱- تاریخچه.....
۴	۱-۳-۱- پروژه eGK (elektronish Gesundheits Karte) آلمان.....
۵	۲-۳-۱- پروژه NHI (National Health Insurance) تایوان.....
۷	۴-۱- اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق.....
۷	۵-۱- اهداف تحقیق.....
۸	۶-۱- فرضیه تحقیق.....
۸	۷-۱- روش تحقیق.....
۹	۸-۱- محدودیتهای تحقیق.....
۹	۹-۱- ساختار تحقیق.....
۱۰	فصل دوم - ادبیات موضوع.....
۱۱	۱-۲- بخش اول: کارت هوشمند.....
۱۱	۱-۱-۲- تعریف کارت هوشمند.....
۱۱	۲-۱-۲- دسته‌بندی کارت‌های هوشمند.....
۱۱	۱-۲-۱-۲- کارت‌های هوشمند تماسی.....
۱۲	۲-۲-۱-۲- کارت‌های هوشمند غیرتماسی.....
۱۲	۳-۲-۱-۲- کارت‌های هوشمند ترکیبی.....
۱۲	۳-۱-۲- اندازه و سایز کارت‌های هوشمند.....
۱۳	۴-۱-۲- امنیت کارت‌های هوشمند.....
۱۳	۵-۱-۲- کاربرد کارت هوشمند در بخش درمان.....

۱۴	۲-۲- بخش دوم: .....
۱۴	۱-۲-۲- پروژه eGK آلمان.....
۱۴	۱-۱-۲-۲- تاریخچه .....
۱۵	۲-۱-۲-۲- کارت درمانی بیمار در آلمان.....
۱۶	۳-۱-۲-۲- کارت حرفه‌ای درمانی در آلمان.....
۱۶	۴-۱-۲-۲- سناریو سیستم کارت بیمه درمانی در آلمان.....
۱۷	۲-۲-۲- پروژه NHI تایوان.....
۱۷	۱-۲-۲-۲- تاریخچه .....
۱۹	۲-۲-۲-۲- کارت درمانی بیمار در تایوان.....
۱۹	۳-۲-۲-۲- کارت حرفه‌ای درمانی در تایوان.....
۱۹	۴-۲-۲-۲- سناریو سیستم کارت بیمه درمانی در تایوان.....
۲۰	۳-۲-۲- مقایسه سیستم کارت هوشمند درمانی آلمان و تایوان.....
۲۲	۴-۲-۲- نتیجه‌گیری مقایسه .....
۲۴	۳-۲- بخش سوم: مدل پیشنهادی برای سیستم کارت هوشمند بیمه درمانی در ایران.....
۲۴	۱-۳-۲- ارتباط بیمه‌شده با بیمه‌گر.....
۲۵	۲-۳-۲- ارتباط مراکز ارائه‌دهنده خدمات درمانی با بیمه‌گر.....
۲۶	۳-۳-۲- ارتباط بیمه‌شده با مراکز ارائه‌دهنده خدمات .....
۲۷	۴-۳-۲- نوع زیرساختار.....
۲۷	۵-۳-۲- سناریو مدل انتخابی برای ایران.....
۳۰	۶-۳-۲- نتیجه‌گیری فصل.....
۳۱	فصل سوم - آشنایی با قلمرو مکانی تحقیق.....
۳۲	۱-۳- مقدمه .....
۳۲	۲-۳- تعاریف و کلیات بیمه‌ای .....
۳۴	۳-۳- انواع صندوق‌های بیمه‌ای .....
۳۵	۴-۳- چارت سازمانی.....
۳۶	۵-۳- وضعیت کنونی استفاده از سیستم‌های مکانیزه در سازمان بیمه خدمات درمانی.....

۳۸	فصل چهارم - ارزیابی مدل پیشنهادی
۳۹	۱-۴- مقدمه
۳۹	۲-۴- روش تحقیق
۳۹	۳-۴- روش و ابزار گردآوری داده‌ها
۳۹	۴-۴- جامعه آماری
۳۹	۵-۴- روش نمونه‌گیری
۴۰	۶-۴- روش تجزیه و تحلیل
۴۰	۷-۴- مراحل طراحی پرسشنامه
۴۱	۸-۴- مقیاس اندازه‌گیری تحقیق
۴۱	۹-۴- روایی پرسشنامه
۴۱	۱۰-۴- پایایی پرسشنامه
۴۲	۱۱-۴- نتایج بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی
۴۲	۱-۱۱-۴- اطلاعات مربوط به پاسخ‌دهندگان پرسشنامه کارکنان
۴۶	۲-۱۱-۴- اطلاعات مربوط به پاسخ‌دهندگان پرسشنامه پزشکان
۴۹	۱۲-۴- تجزیه و تحلیل توصیفی و مقایسه‌ای پاسخ‌های سئوالات پرسشنامه کارکنان
۵۹	۱۳-۴- تجزیه و تحلیل توصیفی و مقایسه‌ای پاسخ‌های سئوالات پرسشنامه پزشکان
۷۰	۱۴-۴- نتایج آزمون فرضیات
۷۱	۱-۱۴-۴- نتایج رابطه بین استقرار سیستم کارت هوشمند با کاهش هزینه‌های درمانی
۷۲	۲-۱۴-۴- نتایج رابطه بین استقرار سیستم کارت هوشمند با اطلاعات آماری دقیق و به‌روز
۷۳	۳-۱۴-۴- نتایج رابطه بین استقرار سیستم کارت هوشمند با افزایش امنیت و محرمانگی داده‌ها
۷۵	۴-۱۴-۴- نتایج رابطه بین استقرار سیستم کارت هوشمند با تسریع فرآیندهای کاری
۷۷	۵-۱۴-۴- نتایج رابطه بین استقرار سیستم کارت هوشمند با کاهش زمینه خطا و سوءاستفاده
۷۹	۶-۱۴-۴- نتایج رابطه بین استقرار سیستم کارت هوشمند با رضایتمندی
۸۱	۷-۱۴-۴- نتایج رابطه بین استقرار سیستم کارت هوشمند با سهولت
۸۲	فصل پنجم - نتیجه‌گیری و پیشنهادات
۸۳	۱-۵- نتیجه‌گیری
۸۵	۲-۵- پیشنهادات

۸۶	.....	مراجع
۸۹	.....	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۹۱	.....	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۹۳	.....	پیوست

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۲	جدول ۱-۲- قالب کارت‌های هوشمند.....
۲۲	جدول ۲-۲- مقایسه دو کشور آلمان و تایوان براساس محک‌ها.....
۴۰	جدول ۱-۴- شاخصها.....
۴۱	جدول ۲-۴- امتیاز تخصیص یافته به گزینه‌ها.....
۴۱	جدول ۳-۴- مقدار آلفای کرونباخ.....
۴۲	جدول ۴-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک جنسیت.....
۴۳	جدول ۵-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک میزان تحصیلات.....
۴۴	جدول ۶-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک شغل.....
۴۵	جدول ۷-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک میزان سن.....
۴۶	جدول ۸-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (پزشکان) به تفکیک جنسیت.....
۴۷	جدول ۹-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (پزشکان) به تفکیک میزان سن.....
۴۸	جدول ۱۰-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (پزشکان) به تفکیک نوع مرکز درمانی.....
۴۹	جدول ۱۱-۴- رضایتمندی کارکنان.....
۵۰	جدول ۱۲-۴- حذف کاغذ بازی، انبارداری و تکمیل فرم‌های غیرضروری.....
۵۱	جدول ۱۳-۴- تسریع فرآیندهای کاری سازمان از جمله فرآیند رسیدگی به اسناد موسسات.....
۵۲	جدول ۱۴-۴- کاهش زمینه خطا و سوءاستفاده (کارکنان).....
۵۳	جدول ۱۵-۴- تولید آمارهای دقیق و به‌روز مدیریتی.....
۵۴	جدول ۱۶-۴- کاهش مراجعات حضوری بیمه شدگان و موسسات درمانی.....
۵۵	جدول ۱۷-۴- کاهش کل هزینه‌ها در سازمان بیمه خدمات درمانی.....
۵۶	جدول ۱۸-۴- امکان پذیر بودن استقرار سیستمی کارت هوشمند بیمه درمانی در کشور.....
۵۷	جدول ۱۹-۴- افزایش امنیت و محرمانگی اطلاعات (کارکنان).....
۵۸	جدول ۲۰-۴- سهولت فرآیندهای کاری (کارکنان).....
۵۹	جدول ۲۱-۴- رفع مشکل ناخوانایی نسخه‌ها و خطای تشخیصی پزشکان.....
۶۰	جدول ۲۲-۴- کاهش زمینه سوءاستفاده (پزشکان).....
۶۱	جدول ۲۳-۴- میزان سطح دسترسی پزشکان و مراکز درمانی به اطلاعات کارت بیمار.....
۶۲	جدول ۲۴-۴- افزایش امنیت اطلاعات (پزشکان).....



- جدول ۴-۲۵- کاهش زمان فرآیندهای کاری پزشکان و مراکز درمانی ..... ۶۳
- جدول ۴-۲۶- تسریع فرآیند خدمات درمانی به بیمه شدگان ..... ۶۴
- جدول ۴-۲۷- کاهش کسورات بیمه‌ای موسسات طرف قرارداد ..... ۶۵
- جدول ۴-۲۸- تقویت سیستم ارجاع ..... ۶۶
- جدول ۴-۲۹- مدیریت بهتر درمان و بهداشت جامعه ..... ۶۷
- جدول ۴-۳۰- کاهش هزینه‌های بخش بهداشت و درمان در سطح ملی ..... ۶۸
- جدول ۴-۳۱- آموزش پزشکان و مراکز درمانی ..... ۶۹
- جدول ۴-۳۲- کاهش هزینه‌های درمانی ..... ۷۱
- جدول ۴-۳۳- داشتن اطلاعات آماری دقیق و به‌روز ..... ۷۲
- جدول ۴-۳۴- افزایش امنیت و محرمانگی ..... ۷۳
- جدول ۴-۳۵- تسریع فرآیندهای کاری ..... ۷۵
- جدول ۴-۳۶- کاهش زمینه خطا و سوءاستفاده ..... ۷۷
- جدول ۴-۳۷- رضایتمندی ..... ۷۹
- جدول ۴-۳۸- سهولت ..... ۸۱

## فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۲-۱- کارت درمان بیمار آلمان.....	۱۵
شکل ۲-۲- ارتباط در سیستم کارت هوشمند درمانی در آلمان.....	۱۷
شکل ۲-۳- کارت درمان بیمار تایوان.....	۱۹
شکل ۲-۴- ارتباط در سیستم کارت هوشمند درمانی در تایوان.....	۲۰
شکل ۲-۵- ارتباط بیمه شده با بیمه گر.....	۲۴
شکل ۲-۶- ارتباط مراکز ارائه دهنده خدمات درمانی با بیمه گر.....	۲۶
شکل ۲-۷- ارتباط بیمه شده با مراکز ارائه دهنده خدمات.....	۲۷
شکل ۲-۸- مدل پیشنهادی برای ایران.....	۲۷
شکل ۲-۹- فرآیند کار مدل پیشنهادی در ایران.....	۲۹
شکل ۳-۱- چارت سازمانی.....	۳۵
شکل ۳-۲- چارت ادارات کل.....	۳۵

## فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۴-۱- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک جنسیت	۴۲
نمودار ۴-۲- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک میزان تحصیلات	۴۳
نمودار ۴-۳- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک شغل	۴۴
نمودار ۴-۴- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (کارکنان) به تفکیک میزان سن	۴۵
نمودار ۴-۵- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (پزشکان) به تفکیک جنسیت	۴۶
نمودار ۴-۶- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (پزشکان) به تفکیک میزان سن	۴۷
نمودار ۴-۷- توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان (پزشکان) به تفکیک نوع مرکز درمانی	۴۸

# فصل اول

مقدمه

## ۱-۱- مقدمه:

کارت هوشمند، کارتی پلاستیکی در اندازه کارت اعتباری است که در آن یک یا چند تراشه به صورت مجتمع قرار گرفته است. با توجه به توانایی سیستم کارت هوشمند در احراز هویت فرد، اطمینان از محرمانگی داده‌های ذخیره شده در کارت و امنیت و رمزگذاری داده‌ها در زمان ارسال در سیستم سلامت و درمان از آن استفاده می‌شود. کارت هوشمند درمانی، کارتی است که با هدف تسهیل ارائه خدمات درمانی برای مردم صادر می‌شود. در این تحقیق برای ارائه مدلی کارا و جدید برای سیستم بیمه درمانی در ایران از بررسی و مقایسه سیستم کارت هوشمند درمانی در کشورهای آلمان و تایوان که در استفاده از کارت هوشمند درمانی جزو کشورهای پیشگام و موفق بودند، استفاده می‌شود [۲].

استفاده از کارت هوشمند درمانی برای ارائه خدمات درمانی در ایران به کلیه بیمه شدگان تاکنون اجرا نشده است و تنها بیماران خاص دارای کارت هوشمند می‌باشند. این تحقیق به بررسی جوانب مختلف برای عمومی نمودن استفاده از کارت هوشمند در سطح ملی می‌پردازد و با بومی سازی و انجام تغییراتی در مدل برتر نه تنها از صرف هزینه هنگفت برای عرضه و استفاده از دفترچه‌های بیمه جلوگیری می‌شود بلکه از کارائی‌های منحصر بفرود این نوع کارت در نگهداری اطلاعات مربوط به سلامت افراد می‌توان استفاده نمود.

## ۱-۲- بیان مسئله

در عرصه سلامت، سازمانهای بیمه درمانی به عنوان یکی از مدافعین حقوق بیمه‌شدگان، نقش نظارتی و رسیدگی ویژه‌ای را ایفا می‌کنند و در بین موسسات طرف قرارداد و بیمه‌شدگان به صورت یک اهرم قوی کنترلی قرار می‌گیرند و ضمن ارائه دفترچه‌های درمانی به بیمه‌شدگان، کار رسیدگی و نظارت بر اسناد موسسات درمانی و پرداخت مطالبات آنها را به عهده دارند. در حال حاضر کار رسیدگی و نظارت اسناد موسسات درمانی بجز داروخانه‌ها و آزمایشگاهها از طریق بررسی دستی ریز نسخ بوسیله کارشناسان رسیدگی و نظارت انجام می‌شود.

فرآیند فعلی باعث وجود مشکلاتی به شرح زیر می‌شود:

✓ امکان وجود خطا و چشم پوشی در امر پذیرش و رسیدگی و نظارت بر اسناد موسسات طرف قرارداد توسط کارکنان

✓ نیاز به تعویض و تمدید دفترچه‌های درمانی

✓ نیاز به زمان طولانی جهت ارسال نسخ و پذیرش و رسیدگی و در نهایت پرداخت مطالبات

✓ نیاز به تعداد زیادی کارشناسان رسیدگی و نظارت

✓ افزایش هزینه‌های چاپ و صحافی دفترچه‌های درمانی و هزینه تعداد کارکنان جهت انجام

امور صدور و تمدید دفترچه‌ها و پذیرش و رسیدگی و نظارت بر اسناد موسسات و

همچنین هزینه رفت و آمد حضوری بیمه‌شدگان و موسسات طرف قرارداد

✓ امکان تخلف و اشتباه بیمه‌شدگان و موسسات درمانی

لذا استفاده از یک فناوری پیشرفته جهت رفع مشکلات ذکر شده و همگامی با کشورهای پیشرفته ضروری بنظر می‌رسد.

سازمان بیمه خدمات درمانی با بکارگیری کارت هوشمند بجای دفترچه های درمانی می‌تواند به

اهداف زیر دست یابد:

✓ ارتقا کیفیت خدمات ارائه شده و کاهش زمان انجام کار

✓ عدم نیاز به مراجعه حضوری بیمه‌شدگان در فرآیند صدور کارتها بجز صدور اولیه

✓ امکانات امضا دیجیتالی و عکس و درج کلیه اطلاعات در کارت هوشمند برای اطلاع،

کشف و جلوگیری از تخلفات

✓ حذف کاغذ بازی

- ✓ به حداقل رساندن اشتباهات مختلف در انتقال اطلاعات توسط کاغذ از جمله ناخوانا بودن نسخه‌ها و دریافت و انتقال اطلاعات به صورت کامل و صحیح از روی کارت
  - ✓ انجام عملیات رسیدگی و نظارت و پرداخت مطالبات موسسات با کیفیت و نزدیک به واقعیت و سرعت بالاتر و بدون نیاز به افزایش نیروی انسانی
  - ✓ کاهش هزینه‌های چاپ و صحافی دفترچه‌های درمانی و هزینه تعداد کارکنان جهت انجام امور صدور و تمدید دفترچه‌ها و پذیرش و رسیدگی و نظارت بر اسناد موسسات و همچنین کاهش هزینه رفت‌وآمد حضوری بیمه شدگان و موسسات طرف قرارداد
  - ✓ تولید اطلاعات آماری دقیق و به‌روز از داده‌های عملیاتی جهت سازمان بیمه خدمات درمانی.
- سوال این است که آیا کارت هوشمند بیمه درمانی در کارایی خدمات ارائه شده در سازمان بیمه خدمات درمانی تاثیر دارد؟

### ۱-۳-۳- تاریخچه تحقیق

در این تحقیق برای ارائه مدلی کارا برای سیستم بیمه درمانی در ایران از بررسی و مقایسه سیستم کارت هوشمند درمانی در دو کشور آلمان و تایوان استفاده می‌شود.

#### ۱-۳-۱- پروژه eGK<sup>۱</sup> آلمان:

آلمان، در سال ۱۹۹۴ و ۱۹۹۵ پروژه بزرگ کارت های اجرایی (نسل دوم کارت) را در یک چارچوب زمانی شروع کرد. هدف پروژه کاهش هزینه‌های اجرایی ارگانهای درمانی بود که با تعویض کارت‌های حافظه (نسل اول کارت) با کارت هوشمند پیشرفته، عملیات هوشمند بیشتری امکان‌پذیر می‌شد. با وجود نبود تایید سیاسی در مورد این پروژه، محققان و بیشتر شرکتهای بیمه در آلمان برای اجرای نسل دوم کارتها آماده همکاری شدند نتیجه تلاشها، زیرساختار سیستم درمانی را آسانتر، قابل اطمینان‌تر و کم هزینه‌تر از قبل تبدیل کرد [۸و۲].

در نسل بعدی سیستم کاردتی، در سال ۲۰۰۶ هفتاد و یک میلیون بیمه شده، کارت درمانی دریافت نمودند. این پروژه که توسط شرکت eGK معرفی شده یکی از بزرگترین پروژه‌ها در زمینه فناوری اطلاعات در آن زمان و با هزینه‌ای بالغ بر ۱.۶ میلیون یورو در دنیا می‌باشد. در این پروژه از اینترنت به عنوان زیرساخت ارتباطی استفاده شده است. طراحی این سیستم بر مبنای دو نوع کارت یکی برای بیماران و دیگری برای ارائه دهندگان خدمات درمانی (دکتری طبی، متصدیان، پرستاران و داروخانه-

<sup>۱</sup> elektronisch Gesundheits Karte

ها) صورت پذیرفته است. یک کارت که اعمال خاص بیمار و نسخه‌های دارنده کارت را نگهداری می‌کند و کارت دیگر برای حرفه‌ای‌های نگهداری سلامت و فراهم‌کنندگان خدمات پزشکی صادر می‌شود. این کارت مانند یک گواهی خدمات عمومی برای همه اشخاص در ارائه‌دهندگان خدمات درمانی بکار می‌رود. باتوجه به اینکه اینترنت شبکه زیرساخت می‌باشد، اطلاعات بیمار می‌تواند در هر جای دنیا بازیابی شود. چندین متد برای اثر متقابل با EHR<sup>۱</sup> قابل دسترس می‌باشد. داده دارویی می‌تواند در کارت دارویی بیمار یا در سرور محل درخواست خدمات ذخیره شود [۴ و ۳].

در طرف پشت کارت اطلاعات مربوط به کارت بیمه سلامت اروپایی می‌باشد. کارت eGK یک (کارت هوشمند) کارت تراشه ریزپردازنده با عملیات رمزنویسی می‌باشد که برای نشان دادن اطلاعات ضروری درباره دارنده کارت و عکس و امضا دارنده کارت می‌باشد و توانایی انجام کارهای زیر را دارا می‌باشد:

- نسخه‌های پزشکی در فرم قابل خواندن الکترونیکی و ماشینی
- حقوقی برای معالجه پزشکی در اروپا

داده‌های ذخیره شده کارت eGK شامل اطلاعات زیر می‌باشد:

امضا بیمه‌شده - عکس بیمه‌شده - نام صادرکننده کارت - تعیین‌کننده هویت حوزه بیمه سلامت - نام و نام‌خانوادگی بیمه‌شده - تاریخ تولد - جنسیت - آدرس خانه - شماره بیمه درمانی - وضعیت پرداخت - اولین روز اعتبار بیمه درمانی - آخرین روز اعتبار کارت بیمه درمانی [۵].

### ۱-۳-۲- پروژه بیمه درمان ملی (NHI)<sup>۲</sup> تایوان:

پروژه کارت درمان تایوان یکی از بزرگترین راه‌حل‌های کارت هوشمند درمان در دنیا و اولین نوع آن در تایوان و جمهوری چین می‌باشد. زیرساختار پروژه کارت هوشمند از اصل سیستم نگهداری سلامت مبتنی بر کاغذ گرفته شده است [۶].

کل جمعیت تایوان در آن زمان ۲۲.۵ میلیون نفر بود که ۹۶ درصد شهروندهای تایوانی به برنامه بیمه درمان ملی پیوستند که چند سال پیش تشکیل شده بود. قبل از معرفی کارت هوشمند، کارتهای کاغذی برای رسیدگی اطلاعات بیماران و پرداخت هزینه ماهانه خدمات ارائه شده بوسیله BNHI<sup>۳</sup> استفاده می‌شد که بعد از استفاده بیماران از خدمات پزشکی کارتها بیشتر از ۶ ماه تجدید می‌شد. با

---

<sup>۱</sup> Electronic Health Record

<sup>۲</sup> National Health Insurance

<sup>۳</sup> Bureau of National Health Insurance



وجود گزارشگیری و بررسی و رسیدگی اسناد و اطلاعات خوب، سیستم مشکلات واضحی همچون شناسایی فریب و کلاهبرداری، زیادی اشتباه در درخواستهای بیمه برای موسسات نگهداری سلامت، از بین رفتن منابع بدهی با تکرار جایگزینی کارت و از دست دادن بدهی انفصال متقاضی بیمه شده را داشت. برای حل این مشکلات، در آپریل ۲۰۰۱، BNHI بیست و دو میلیون کارت نگهداری سلامت با بکارگیری تکنولوژی کارت جاوا جهت همشهریان تایوانی صادر کرد. کارت هوشمند نگهداری سلامت NHI می تواند برای ۵ تا ۷ سال بدون تعویض غیر ضروری سالیانه استفاده شود.

کارت هوشمند یک کارت شامل ریزپردازنده با ۳۲KB حافظه است که ۲۲KB آن برای ۴ نوع اطلاعات زیر مورد استفاده قرار خواهد گرفت:

- اطلاعات شخصی شامل شماره سریال، تاریخ صدور و عکس و غیره.
- اطلاعات مرتبط با NHI شامل وضعیت دارنده کارت، بیان بیماری صعب العلاج، تعداد ویزیت و پذیرش و غیره.
- اطلاعات خدمات پزشکی شامل تاریخچه آلرژی دارویی و طول دوره نسخه های سیار و معالجات پزشکی معلوم.
- اطلاعات اجرایی سلامت عمومی (همچون طرح مصونیت دارنده کارت و آموزش برای اهدا عضو).

حرکت به سوی سیستم کارت هوشمند تغییرات زیر را نتیجه داده است:

- بیمارستانها و کلینیکها روزانه رکوردهای الکترونیکی را به BNHI بارگذاری می کنند.
- ۶ روز بعد از ویزیت بیمار، اطلاعات کارت بطور برخط برای تحلیل داده، رسیدگی و تایید بارگذاری می شود.
- سریعتر شدن فرآیند بازپرداخت
- ۲۴ میلیون کارت داده بیمار
- ۳۵۰۰۰۰ کارت حرفه ای سلامت [۶ و ۷].

#### ۱-۴- اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق:

با توجه به توانایی سیستم کارت هوشمند در احراز هویت فرد، اطمینان از محرمانگی داده های ذخیره شده در کارت و امنیت و رمزگذاری داده ها در زمان ارسال در سیستم سلامت و درمان از آن استفاده می شود. استفاده از کارت هوشمند درمانی برای ارائه خدمات درمانی به کلیه بیمه شدگان

تاکنون اجرا نشده است. در این تحقیق برای ارائه مدلی کارا و جدید برای سیستم سازمان بیمه درمانی از بررسی و تحلیل و مقایسه سیستم کارت هوشمند در کشورهای آلمان و تایوان استفاده می‌شود. این تحقیق به بررسی جوانب مختلف برای عمومی نمودن استفاده از کارت هوشمند در سطح ملی می‌پردازد و با بومی‌سازی و انجام تغییراتی در مدل برتر نه تنها از صرف هزینه هنگفت برای عرضه و استفاده از دفترچه‌های بیمه جلوگیری شود، بلکه از کارائی‌های منحصر بفرد این نوع کارت در نگهداری اطلاعات مربوط به سلامت افراد استفاده خواهد شد. بهبود وضعیت سیستم بیمه خدمات درمانی و سیستم سلامت در کشور از کاربردهای متصور در این تحقیق می‌باشد.

#### ۱-۴- اهداف تحقیق:

در این تحقیق سیستم کارت هوشمند بیمه سلامت در کشورهای آلمان و تایوان با هم مقایسه خواهند شد. انتخاب مدل برتر با انجام تغییرات و بومی‌سازی از بین این دو گزینه و ارزیابی کارایی آن براساس شاخص‌های تعیین شده زیر می‌باشد:

- رضایت (بیمه شدگان، موسسات طرف قرارداد و سازمان بیمه خدمات درمانی و وزارت بهداشت درمان و علوم پزشکی)
- مدت زمان انجام کار (پذیرش، رسیدگی، پرداخت، صدور و تمدید کارت)
- کاهش میزان خطا و سوءاستفاده
- داشتن امنیت
- داشتن اطلاعات آماری دقیق و به‌روز
- سهولت استفاده
- کاهش هزینه‌ها.

این مدل می‌تواند به یک مدلی جدید و کارا برای بیمه درمان در سازمان بیمه خدمات درمانی ایران مورد استفاده قرار گیرد. اعتبارسنجی نیز بوسیله کار آماری در نمونه آماری از درون سازمان بیمه خدمات درمانی و ارائه دهندگان خدمات درمانی انجام خواهد شد.

#### ۱-۶- فرضیه تحقیق

فرضیه‌های این تحقیق عبارتند از:

- ❖ استقرار سیستم کارت هوشمند درمانی باعث کاهش هزینه‌های درمانی می‌شود.
- ❖ استقرار سیستم کارت هوشمند درمانی باعث داشتن اطلاعات آماری دقیق و به‌روز می‌شود.

- ❖ استقرار سیستم کارت هوشمند درمانی باعث افزایش امنیت و محرمانگی داده‌ها می‌شود.
- ❖ استقرار سیستم کارت هوشمند درمانی باعث تسریع فرآیندهای کاری می‌شود.
- ❖ استقرار سیستم کارت هوشمند درمانی باعث کاهش زمینه خطا و سوءاستفاده می‌شود.
- ❖ استقرار سیستم کارت هوشمند درمانی باعث افزایش رضایتمندی می‌شود.
- ❖ استقرار سیستم کارت هوشمند درمانی در افزایش کارایی خدمات ارائه شده در سازمان بیمه درمانی تاثیر دارد.

#### ۷-۱- روش تحقیق

بررسی، تحلیل و مقایسه سیستم های مشابه در دو کشور پیشگام در جهان از جمله آلمان و تایوان و نیز عوامل تاثیرگذار بر روی استفاده موثر از کارت هوشمند در صنعت بیمه خدمات درمانی در کشور خواهد بود. این تحقیق با هدف ایجاد یک چارچوب معنی دار برای مدلی که بتواند در سطح ملی اطلاعات این نوع کارت را مدیریت نماید و تغییراتی در مدل انتخابی و بومی سازی آن انجام می‌پذیرد. به این منظور از روش مطالعه تحلیلی کتابخانه‌ای استفاده می‌شود. ضمناً با استفاده از پرسشنامه که در سازمان بیمه خدمات درمانی و وزارت بهداشت درمان و علوم پزشکی و پزشکان و سایر مراکز ارائه دهندگان خدمات درمانی پخش خواهد گردید اعتبار مدل بدست آمده و نقایص احتمالی آن مشخص شده و بدین ترتیب مدلی بهینه سازی شده تولید خواهد گردید.

#### ۸-۱- محدودیتهای تحقیق

با توجه به مطالعات و تحقیقات مقدماتی معلوم گردید که اطلاعات ارائه شده از طرف سازمان بیمه خدمات درمانی کامل نخواهد بود و ریز اطلاعات در دسترس نمی باشد البته در این تحقیق برای دریافت کلیه اطلاعات مربوطه که در سازمان بیمه خدمات درمانی موجود می‌باشد، تلاش خواهد گردید. اعتبارسنجی تحقیق بعلت عدم دسترسی به کل کشور به استان کهگیلویه و بویراحمد محدود می‌باشد.

#### ۹-۱- ساختار تحقیق

موضوع این تحقیق، ارائه مدلی کارا برای کارت هوشمند درمانی قابل استفاده در سازمان بیمه خدمات درمانی می‌باشد و از چند فصل تشکیل شده است. فصل مقدمه توضیحی در مورد وضعیت فعلی بیمه درمان در ایران و دلایل استفاده از سیستم کارت هوشمند درمانی و اهداف تحقیق را بیان

می‌کند. فصل بعدی، بیان خلاصه تاریخچه استفاده از کارت هوشمند برای خدمات درمانی در کشورهای مختلف و همچنین بیان تاریخچه و مدل کارت هوشمند درمانی در کشورهای آلمان و تایوان و مقایسه این دو سیستم و بیان برتری‌های مدل برتر می‌باشد و در نتیجه، طراحی مدل جدیدی برای بیمه خدمات درمانی در ایران بر اساس دو مدل آلمان و تایوان می‌باشد. فصول پایانی، شامل ارزیابی مدل پیشنهادی و نتایج تحقیق می‌باشند.