

## نقش فناوری اطلاعات پزشکی در برنامه های سلامت سالمندان با معرفی فعالیت های کشورهای فرانسه و سوئد

آرزو طاهری<sup>۱</sup>، مریم شیرانی<sup>۲</sup>، محمد ظهوری<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** سالمندی، یک پدیده طبیعی در زندگی انسان است که به مرور زمان با تغییرات فیزیولوژیک در بدن انسان رخ می دهد. گرچه این پدیده قابل پیشگیری نیست، ولی با مراقبت و مواظبت، می توان شرایطی را فراهم ساخت که سالمند خود را فرد مفیدی احساس کند. فناوری اطلاعات نقش مهمی در رسیدن به این هدف ایفا می نماید.

**مواد و روش ها:** این مقاله، یک مطالعه تطبیقی با رویکرد کاربردی و با هدف بررسی تاثیر فناوری اطلاعات پزشکی در برنامه های سلامت سالمندان در دو کشور فرانسه و سوئد است. تمام مقالات، گزارشات و وب سایت های مرتبط با این زمینه و وضعیت استفاده از جدیدترین فناوری ها در این حوزه، با استراتژی جستجوی مشخصی مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته ها:** در این مقاله، نقش فناوری اطلاعات پزشکی در برنامه های سلامتی آنان بررسی شده است. در ادامه، نقش فناوری اطلاعات پزشکی در برنامه های سلامت سالمندان در کشورهای فرانسه و سوئد بررسی و با هم مقایسه شده است. یافته های تحقیق حاکی از آن است که پس از طبقه بندی نوع کاربری فناوری اطلاعات در برنامه های سلامت سالمندان در ۲۴ گروه، کشور فرانسه، ۱۱ گروه از کاربری های ذکر شده را پوشش می دهد، در حالیکه کشور سوئد، ۱۷ گروه را پوشش می دهد. از سوی دیگر، فعالیت های یاد شده این دو کشور، در ۴ گروه، اشتراک دارد.

**نتیجه گیری:** نوع کاربری فناوری اطلاعات در کشورهای فرانسه و سوئد تفاوت های چشمگیر دارد. در پایان برای بهبود نقش فناوری اطلاعات، در تسهیل خدمات قابل ارائه به سالمندان، و آگاه سازی، ارائه هشدارهای لازم و افزایش سرعت در پاسخگویی به نیازهای سالمندان، پیشنهادهای نیز ارائه شده است.

**واژه های کلیدی:** سالمند، فناوری اطلاعات پزشکی، برنامه سلامت، سوئد، فرانسه

<sup>۱</sup> - مدرس، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (\* نویسنده مسئول) taheriuniva@yahoo.ca

<sup>۲</sup> - مربی پایه دو، موسسه غیر انتفاعی صنعتی فولاد

<sup>۳</sup> - کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

## ۱- مقدمه :

سالمندی بخشی از روند طبیعی زندگی انسان است. سالمندی، بنا به تعریف سازمان جهانی بهداشت، عبور از مرز شصت سالگی است و برای تمام افرادی که از حوادث و اتفاقات زندگی جان سالم بدر برده‌اند و جوانی و میانسالی را پشت سر گذاشته‌اند این دوران تحقق پیدا می‌کند. [۴۵] "امید به زندگی" ۴ نه تنها یکی از شاخص های اصلی و مهمی است که در بررسی وضعیت بهداشت و سلامت هر جامعه مدنظر قرار می‌گیرد، بلکه یکی از شاخص‌های توسعه انسانی است و افزایش این سن بر روی توسعه کشورها نقش بسزایی دارد. [۴۳-۴۵] در اوایل دهه ۱۹۵۰ رقم شاخص "امید به زندگی در بدو تولد" در جهان به طور متوسط ۴۷ سال بود. مطابق پیش‌بینی سازمان جهانی بهداشت، در سال ۲۰۲۰ میلادی بیش از یک میلیارد نفر بالای ۶۰ سال عمر خواهند داشت. با افزایش تعداد سالمندان نسبت به کل جمعیت، مسأله بهداشت، سلامت، و تأمین آسایش و رفاه آنان در جامعه هر روز ابعاد تازه و گسترده‌ای پیدا می‌کند و پیامدها و نیازهای متعددی بر سیستم خدمات سلامت تحمیل خواهد کرد. [۴۵]

## ۱-۱ نقش سالمندان در جوامع

در دنیای کنونی که به سرعت در حال پیر شدن است، افراد مسن تر نقشی مهم و حیاتی دارند. این نقش می‌تواند از طریق فعالیت های داوطلبانه، انتقال اطلاعات و تجربیات، کمک به سایر خانواده هایی که خود نقش مراقبتی دارند، و یا سایر فعالیت های انتفاعی تأمین گردد. بهره مندی از خدماتی که سالمندان ارائه می‌دهند، تنها در صورتی میسر می‌گردد که سالمندان از سلامت روحی و جسمی خوبی برخوردار باشند و یا اینکه جوامع، نیازهای آنها را برآورده سازند. یک سالمند موفق، سالمندی است که عملکرد مناسب در زمینه‌های فیزیکی، اجتماعی و روانشناختی در ارتباط با خود و دیگران دارد. [۴۳-۴۵-۴۶]

## ۲-۱ سلامت سالمندان و مسائل زندگی آنان

در دوران سالمندی، قوای جسمانی و ذهنی سالمند، تحلیل می‌رود. لذا تنوع و کثرت مسائل در سالخوردگی امری کاملاً طبیعی به نظر می‌رسد. نیازهای سالمندان را می‌توان به ۳ گروه اصلی تقسیم کرد: نیازهای بهداشتی- درمانی، نیازهای اجتماعی- اقتصادی، و نیازهای روانی [۴۳]

از تغییرات جسمی دوران می‌توان به مشکلات حرکتی، کاهش نیرو، فراموشی، کاهش قدرت شنوایی، حساسیت در مقابل سرما و گرما، کاهش مقدار خواب، تکرار ادرار، مشکل در خوابیدن مجدد، کم شدن چربی، لاغر شدن عضلات، افزایش چین و چروک بدن، کاهش نیاز بدن به انرژی، کاهش ظرفیت هضم و جذب غذا، عدم توانایی تولید مثل، و تغییر تمایلات غذایی اشاره نمود. [۴۶]

از مشکلات اجتماعی سالمند، می‌توان به کمبود فعالیت های اجتماعی (نظیر انجام فرایض دینی و مذهبی، سفرهای زیارتی، و دیدار اقوام و خویشان نزدیک)، کاهش ارتباط با دوستان<sup>۵</sup>، کاهش بهره مندی از حقوق شهروندی و برخورداری از امکانات موجود در جامعه، کاهش نسبت بهره مندی سالمند از فضاها و فرصت های اجتماعی اشاره نمود.

عواملی همچون تغییرات سریع اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، تنهایی سالمند با از دست دادن اشتغال خارج از منزل، و تغییر ساختار نظام خانواده و خویشاوندی از حالت گسترده به خانواده زن و شوهری، باعث شده‌اند تا وجود سالمند که در گذشته

<sup>۴</sup> - Life Expectancy

<sup>۵</sup> - Adams & Bliezner, ۱۹۹۵ (تحقیقات نشان داده است که وجود دوستان برای سلامت روانی افراد سالمند، مهم تر از اعضای خانواده است.)

فردی جدا از خانواده به حساب نمی‌آمد و دارای عزت و احترام بود، اکنون دستخوش تغییرات زندگی شود. از دیگر مسائل زندگی در این دوره می‌توان به کمبود در آمد، اوقات خالی و بدون برنامه، احساس تنهایی، کاهش انگیزه، افزایش وابستگی به دیگران، نگرش منفی به حیات، و افسردگی اشاره نمود. [۴۳-۴۵-۴۶]

در این میان، فناوری اطلاعات برای سالمندان در جنبه‌های مختلف می‌تواند به عنوان کمک و تسهیل کننده خدمات سلامت محسوب شود. زیرا سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی عرصه‌ای برای ارائه خدمات سلامت فراهم آورده‌اند که دیگر ارائه این خدمات نیازمند محدود شدن در مکان‌های خاص و ثابتی نیست؛ و توسعه ابزارهای ارتباطی امکان ارائه خدمات درمانی اولیه را در محل زندگی افراد نیز فراهم آورده‌اند؛ و این فرصت را برای سالمندان فراهم می‌کند که به عنوان یک شهروند مفید در کارها فعالانه مشارکت کند و زندگی اجتماعی و اوقات فراغت رضایت بخش تری را داشته باشند. سالمندان در صورت فراگرفتن نحوه استفاده از فناوری اطلاعات با روش‌های آموزشی مناسب، امکانات وسیعی نظیر ارتباطات، سرگرمی‌ها، انجام کارهایی که قبلاً توان انجام آن را نداشته‌اند، و دسترسی به نیازهای خود را در اختیار خواهند داشت. این امر کمک شایانی می‌کند تا این دوران را با سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی بهتری سپری نمایند. [۴۳-۴۵-۴۶]

## ۲- مواد و روش‌ها :

این مطالعه، به روش تطبیقی با رویکرد کاربردی و با هدف بررسی تاثیر فناوری اطلاعات پزشکی در برنامه‌های سلامت سالمندان در دو کشور فرانسه و سوئد انجام شده است. تمام مقالات و گزارشات انگلیسی زبان مرتبط با این زمینه و وضعیت استفاده از جدیدترین فناوری‌ها در این حوزه که در ۸ سال گذشته منتشر شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین کلیه وب سایت‌هایی که در دو کشور سوئد و فرانسه در حوزه فناوری اطلاعات برای سالمندان فعالیت دارند بررسی شدند. برای جستجو نیز از کلید واژه‌هایی نظیر *ehealth, telehealth, telemedicine, health informatics, electronics health, aged, elderly, old people, care, gerontology* استفاده شد. کشور سوئد با توجه به اینکه در میان کشورهای اروپایی در زمینه فناوری اطلاعات برای سالمندان فعالیت‌های فراوانی را با آخرین تکنولوژی‌ها انجام داده است، به عنوان الگویی مناسب برای بومی سازی فعالیت‌ها در کشور ایران برای بررسی انتخاب شد. از سوی دیگر، کشور فرانسه نیز از بین ۱۵ کشور برتر دنیا که در زمینه بکارگیری فناوری اطلاعات برای سالمندان فعالیت گسترده تری دارند، به طور تصادفی انتخاب شد.

## ۳- یافته‌ها :

### ۳-۱- فناوری اطلاعات پزشکی و برنامه‌های سلامت سالمندان

نیروی انسانی مخاطب اصلی فناوری اطلاعات است. بنابراین آموزش و فرهنگ سازی برای ارتقای علمی و فکری افراد جامعه از ضروریات توسعه فناوری اطلاعات می‌باشد. آگاهی و افزایش مهارت متخصصان حوزه پزشکی و افزایش آگاهی و ایجاد پذیرش اجتماعی جهت بهره‌وری از خدمات ارائه شده در سطح ملی و منطقه‌ای انکارناپذیر است.

از فناوری اطلاعات در برنامه‌های سلامت سالمندان نیز بکار گرفته می‌شود تا با استفاده از آن، سالمند در کمترین زمان بهترین خدمت را دریافت کند. کامپیوتر در زمینه سلامت و درمان افراد سالمند نقش تعیین کننده‌ای دارد. پرکردن اوقات

فراغت، ارتباط با دوستان و اقوام، جامعه پذیری، افزایش انگیزش ذهنی، ارتقای سلامت فکری و اطلاع رسانی از فواید کامپیوتر است. در جوامع پیشرفته، بیشتر امور سالمندان از جمله ارتباطات، اطلاع رسانی، خرید و فروش، دسترسی به اطلاعات و خدمات درمانی، سرگرمی ها و... با استفاده از کامپیوتر صورت می گیرد. علیرغم اینکه سالمندان به دلایلی، بزرگترین گروهی هستند که از کامپیوتر استفاده نمی کنند و استفاده از آن را سخت می دانند. با اینحال استفاده از این فناوری، تأثیر مثبتی در زندگی سالمندان داشته است. به طوری که شاید کامپیوتر بیشترین فایده را برای سالمندان داشته باشد.

نکته دیگر این است که استفاده از اینترنت، برای افراد میانسال و مسن تر، به تقویت قوای مغز کمک می کند. جستجو در وب، بخش تصمیم گیری و استدلال مغز را تحریک می کند. این موضوع حتی ممکن است جهت مقابله با تغییرات فیزیولوژیک ناشی از افزایش سن، که باعث کند شدن مغز می شوند، کمک کند. بر اساس پژوهش های اخیر، "وب - گردی" را می توان به فهرست فعالیت هایی که مغز را فعال نگه داشته و خطر مبتلا شدن به بیماری فراموشی ناشی از سالمندی را کاهش می دهند، افزود.

فناوری اطلاعات، راه های بیشتری را برای جبران کمبودهای جسمانی سالمندان ارائه می دهد. نظیر: سیستم های کنترل از راه صدا یا حرکت، ایمیل صوتی، و غیره.

همچنین، برای تأمین امنیت روانی و مراقبت های بهداشتی از سالمندان، شهرک های مخصوص سالمندان و خانه های هوشمند طراحی شده است. این شهرک ها بخشی از شهر هستند، که از امکانات شهری برخوردار می باشند و شباهتی به سرای سالمندان ندارند، اما به همان نسبت از سکوت و آرامش محله ای برخوردارند. در این شهرک ها ترافیک و رفت و آمد اتومبیل ها کنترل شده تر است و میزان دسترسی به امکانات تفریحی - ورزشی خاص سالمندان بسیار بالاست. از دیگر اقدامات در این حوزه، خانه های دیجیتال یا خانه های هوشمند است که متناسب با نیازهای افراد مسن طراحی شده است. به عنوان مثال اگر فرد مسن در حمام دچار سگته شود مرکز فوریت های پزشکی شهرک بلافاصله خبردار خواهد شد. اجاق گاز آشپزخانه برای افرادی که حتی مشکل آرزایمر و فراموشی دارند طراحی شده و کلید برق اتاق ها به گونه ای است که حتی با داشتن ضعف بینایی بتوان آن را به راحتی پیدا کرد.

از کارهای دیگری که فناوری اطلاعات برای سالمندان فراهم نموده است، تجهیز مراکز بهداشت کشورهای مختلف به آزمایشگاه های تکنولوژی می باشد. این آزمایشگاه ها، تشخیص بیماری و علایم آن و اجرای روش های درمانی را برای بیماران و بویژه سالمندان و معلولین، بدون نیاز به حضور فیزیکی آنها در محل درمانی تسهیل می نماید. از دیگر قابلیت های فناوری اطلاعات برای سالمندان، ایجاد پایگاه داده های قدرتمند سالمندان است که حاوی اطلاعاتی چون بیماری ها، راهکار درمان، بیمه، نیازهای مراقبتی، نیازهای توانبخشی و غیره می باشد.

### ۳-۲ معرفی برنامه های سلامت سالمندان در دو کشور فرانسه و سوئد

#### ۳-۲-۱ مقایسه بین المللی بهداشت و درمان دو کشور سوئد و فرانسه

مقام نخست در زمینه مراقبت های بهداشت و درمان طبق رتبه بندی WHO، به کشور فرانسه اعطاء شده است. جدول ۱ و شکل ۱، مقایسه بین هزینه های بهداشت و درمان فرانسه و سوئد با سایر کشورها را نشان می دهد.<sup>۶</sup>

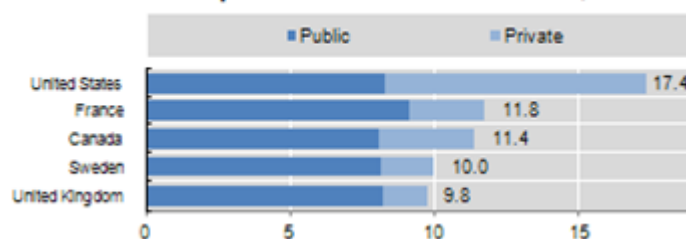
<sup>۶</sup> - OECD Health Data ۲۰۱۱

جدول ۱: مقایسه بین المللی سلامت

	Canada	US	UK	France	Sweden
Health spending per capita	۴.۳۶۳	۷.۹۶۰	۳.۴۸۷	۳.۹۷۸	۳.۷۲۲ (۲۰۰۹)
Public expenditure on health per capita	%۷۰,۶۲	%۴۷,۶۷	%۸۴,۱۶	%۷۷,۹۳	%۸۱,۴۸ (۲۰۰۹)
Private expenditure on health per capita	%۲۹,۳۸	%۵۲,۳۳	%۱۵,۸۴	%۲۲,۰۷	%۱۸,۵۲ (۲۰۰۹)
Life expectancy	۸۰,۷	۷۷,۹	۷۹,۷	۸۰,۹	۸۱ (۲۰۰۷)

شکل ۱: مقایسه هزینه های سلامت

Total health expenditure as a share of GDP, 2009



## ۲-۲-۲ نقش فناوری اطلاعات پزشکی در برنامه سلامت سالمندان در کشور فرانسه

طبق سرشماری انجام شده در سال ۲۰۱۰، فرانسه کشوری با جمعیت ۶۴,۷۶۸,۳۸۹ نفر و مساحت ۶۷۴,۸۴۳ کیلومتر مربع می باشد.

جدول ۲: ساختار سنی کشور فرانسه

گروه سنی	زن	مرد	درصد از کل جمعیت
۱۴-۰	۵ ۵۸۰ ۲۷۲	۶ ۱۲۹ ۷۲۹	۱۸,۶
۱۵-۶۴	۲۰ ۹۲۹ ۲۸۰	۲۰ ۹۶۳ ۱۲۴	۶۵
۶۵+	۶ ۱۵۵ ۷۶۷	۴ ۴۰۳ ۲۴۸	۱۶,۴

همانطور که در جدول ۲ ملاحظه می شود جمعیت سالمند کشور فرانسه حدود ۱۰,۵ میلیون نفر می باشد. امید به زندگی در کل جمعیت فرانسه برابر با ۸۱,۰۹ سال می باشد. که امید به زندگی برای آقایان ۷۷,۹۱ سال و برای خانمها ۸۴,۴۴ سال محاسبه شده است. بنابر آمار ارائه شده توسط سازمان ملل متحد، جمعیت سالمند بالای ۶۰ سال فرانسه در سال ۲۰۲۰ حدود ۲۷ درصد کل جمعیت می باشد.

کاربرد فناوری اطلاعات در مراقبت و ارائه خدمات درمانی به سالمندان فرانسه شامل موارد زیر است :

- سیستم های اورژانس و ارائه خدمات مراقبت خانگی<sup>۷</sup>
- امنیت<sup>۸</sup> و آسایش خاطر
- سیستم های حفاظتی و ضد سرقت
- خدمات از راه دور (خرید از سوپر مارکت، عملیات بانکی و...)
- خدمات فرهنگی، آموزشی، سرگرمی
- تنظیم و کنترل اتوماتیک توان مصرفی

<sup>۷</sup> - Homecare Services

<sup>۸</sup> - Safety & Security

- ایجاد خانه های هوشمند<sup>۹</sup> جهت کنترل و زیر نظر گرفتن محیط زندگی فرد سالمند:
  - طبقه بندی آن عبارت است از :
    - امنیت
    - سیگنالینگ / مخابرات و ارتباطات / سوئیچینگ
    - بازکردن / بستن
    - مراقبت شخصی
    - خانه داری
    - کمک های پزشکی
    - سازگاری با نقشه ساختمان
    - ارائه خدمات مبتنی بر کامپیوتر و فناوری اطلاعات
- تلفن های همراه مخصوص از طرف سرویس دهندگان GSM کشور فرانسه برای سالمندانی که در رابطه با استفاده از تلفن های همراه و پیچیدگی آنها با مشکل مواجه می شوند. برخی از ویژگی های این گوشی ها عبارتند از:
  - کلیدهای بزرگ و شماره های بزرگتر / روشنایی و وضوح بهتر صفحه نمایش / مجهز به رادیو FM
  - کلید ویژه برای تماس های اورژانس<sup>۱۰</sup> / مجهز به بلندگو
- استفاده از EHR<sup>۱۱</sup> برای سالمندان

### ۳-۲-۳ نقش فناوری اطلاعات پزشکی در برنامه سلامت سالمندان در کشور سوئد

طبق سرشماری انجام شده در سال ۲۰۱۰، سوئد کشوری با وسعت ۴۵۰،۲۹۵ کیلومتر مربع و جمعیت ۹،۰۷۴،۰۵۵ نفر می باشد.

جدول ۳: ساختار سنی کشور سوئد

گروه سنی	زن	مرد	درصد از کل جمعیت
۱۴-۰	۶۹۲ ۱۹۴	۷۳۳ ۵۹۷	۱۵،۷
۱۵-۶۴	۲ ۹۲۷ ۰۳۸	۳ ۰۰۳ ۳۵۸	۶۵،۵
۶۵+	۹۵۰ ۱۷۱	۷۵۳ ۲۹۳	۱۸،۸

همانطور که در جدول ۳ ملاحظه می شود جمعیت سالمند کشور سوئد حدود ۱۰،۷ میلیون نفر می باشد. امید به زندگی در کل جمعیت سوئد برابر با ۸۰،۹۷ سال می باشد. که امید به زندگی برای آقایان ۷۸،۶۹ سال و برای خانمها ۸۳،۴ سال محاسبه شده است. بنابر آمار ارائه شده، جمعیت سالمند بالای ۶۰ سال سوئد در سال ۲۰۳۰ حدود ۳۰ درصد کل جمعیت خواهد بود.

- کاربرد فناوری اطلاعات در مراقبت و ارائه خدمات درمانی به سالمندان سوئد شامل موارد زیر است :

<sup>۹</sup> - Domotiques House

<sup>۱۰</sup> - Emergency Calls (SOS)

<sup>۱۱</sup> - Electronic Health Record

- بهداشت سالمندان
- پرستاری
- مراقبت‌های پزشکی در منازل
- خدمات جانبی نظیر: تهیه دارو / امور بیمه
- اطلاع رسانی و آموزش :
- سایت های اطلاع رسانی و آموزشی در محیط اینترنت (نظیر: سایت آموزش روش های مقابله با بیماری های واگیردار جدید و آشنایی با روش های جدید درمان آنها)
- کنفرانس از راه دور
- نشریات علمی و فرهنگی مخصوص سالمندان و اطلاع رسانی جدیدترین خدمات پزشکی و درمانی برای آنان
- فعالیتهای درمانی :
  - مشاوره پزشک-پزشک
  - مشاوره پزشک-بیمار
  - تصمیم گیری در مورد نوع بیماری و انتخاب روش درمانی
  - سنجش پارامترهای فیزیولوژیکی بیمار از راه دور
  - اجرای درمان (مانند جراحی از راه دور)
  - پیگیری درمان و نظارت بر نحوه درمان برای سالمندان با توجه به شرایط خاص سوئد
  - تکنولوژی خانه امن
- از ویژگی های این فناوری چراغ های اتوماتیک است. از سوی دیگر با استفاده از سنسورهای خاصی که در نقاط مختلف منزل نصب می شود، و صداهای از پیش ضبط شده، می توان سالمندی را که توانایی انجام کاری را ندارد، راهنمایی نموده و وضعیت و موقعیت سالمند را کنترل نمود.
- تجهیز سیستم حمل و نقل بوسیله GIS و امکان تماس های فوری با مراکز درمانی برای سالمندان
- امکان بررسی آزمایش های پزشکی یا پزشکی قانونی و موارد مشابه و ارسال نتایج

### ۳-۳ مقایسه کاربرد فناوری اطلاعات در کشورهای فرانسه و سوئد

جدول ۴ : مقایسه کاربرد فناوری اطلاعات در کشورهای فرانسه و سوئد

سوئد	فرانسه	نوع کاربری فناوری اطلاعات
✓	✓	سیستم‌های اورژانس
	✓	امنیت و آسایش خاطر
	✓	سیستم‌های حفاظتی و ضد سرقت
	✓	خرید اینترنتی
	✓	انجام امور بانکی
✓	✓	خدمات فرهنگی، آموزشی، سرگرمی
	✓	تنظیم و کنترل اتوماتیک توان مصرفی

سوئد	فرانسه	نوع کاربری فناوری اطلاعات
✓	✓	خانه های هوشمند
	✓	تلفن های همراه مخصوص
	✓	کارت هوشمند EHR برای سالمندان
✓		خدمات توانبخشی
✓		بهداشت سالمندان
✓		پرستاری
✓	✓	مراقبت های پزشکی در منازل
✓		تهیه دارو
✓		امور بیمه
✓		سیستم حمل و نقل
✓		بررسی آزمایش های پزشکی یا پزشکی قانونی
✓		برنامه ریزی، پایش و ارزیابی برنامه های سلامت
✓		خدمات مشاوره پزشک-پزشک، مشاوره پزشک-بیمار
✓		تصمیم گیری در مورد نوع بیماری و انتخاب روش درمانی
✓		سنجش پارامترهای فیزیولوژیکی بیمار از راه دور
✓		اجرای درمان (مانند جراحی از راه دور)
✓		پیگیری درمان و نظارت بر نحوه درمان

#### ۴- پیشنهادات

- با توجه به یافته های این تحقیق، قابلیت های فناوری اطلاعات، و ویژگی های سالمندان، برخی از کاربردهایی که می توان به مجموعه امکاناتی که از طریق فناوری اطلاعات در برنامه های سلامت سالمندان اضافه نمود، عبارتند از:
- پایگاه داده های لازم برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز مربوط به سالمندان در پرونده سلامت الکترونیک
  - بازی ها و برنامه های کامپیوتری جهت تقویت حافظه و روحیه افراد سالمند
  - دستگاه ها و صندلی های هوشمند برای نقل و انتقال
  - سیستم های پزشکی کنترل علائم حیاتی و شرایط بدنی سالمند

#### ۵- جمع بندی

سالمندی یک فرآیند زیستی است که تمام موجودات زنده از جمله انسان را در بر می گیرد. گذشت عمر را نمی توان متوقف نمود ولی می توان با بکارگیری روش ها و مراقبت های مناسب، از اختلالات و معلولیت های آن پیشگیری و یا آن را به تعویق انداخت، تا بتوان از عمر طولانی همراه با سلامت و رفاه که همواره هدف و آرزوی بشر بوده، بهره مند شد. [۴۳-۴۵-۴۶] افزایش طول عمر انسان و اضافه شدن جمعیت سالمندان یکی از دستاوردهای قرن ۲۱ می باشد. با بهبود شرایط بهداشتی که منجر به آگاهی بیشتر، پیشگیری از بیماری ها و در نهایت افزایش امید به زندگی سالمندان می شود، می توان جامعه ای سالم تر و سالمندانی موفق داشت. برای رسیدن به این هدف، فناوری اطلاعات، در تسهیل خدمات قابل ارائه به سالمندان، آگاه سازی، ارائه هشدارهای لازم و افزایش سرعت در پاسخگویی به نیازهای سالمندان، نقش مهمی را ایفا می نماید.

## References

۱. <http://www.ahrq.gov/browse/elderra.htm> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۲. <http://content.healthaffairs.org/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳. <http://www.mednwh.unimelb.edu.au/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۴. <http://www.nia.nih.gov/ResearchInformation/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۵. <http://nihseniorhealth.gov/index.html> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۶. <http://medicine.jrank.org/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۷. <http://medicine.jrank.org/pages/۱۷۵۰/Technology-Aging-Information-technology-older-adults.html> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۸. <http://www.theodora.com/wfbcurrent/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۹. <http://www.oecd.org/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۰. [http://tie.telemed.org/articles/article.asp?path=articles&article=ethicsAndHomeTech\\_jb\\_hhct۰۴.xml](http://tie.telemed.org/articles/article.asp?path=articles&article=ethicsAndHomeTech_jb_hhct۰۴.xml) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۱. <http://www.digitivity.com/articles/۲۰۰۸/۱۲/technology-innovations-for-the-old.html> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۲. <http://www.agingtech.org/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۳. <http://economistsview.typepad.com/economistsview/۲۰۰۸/۴/health-care-cos.html> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۴. <http://www.gerontologyparis۲۰۰۹.com/site/view۸.php> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۵. <http://www.ilcusa.org/media/pdfs/Global/۲۰۰۸/۲۰Aging/۲۰Report.pdf> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۶. <http://www.aarpinternational.org/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۷. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۸. <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=۸۹&newsId=۴۱۹> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۱۹. <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=۸۹&newsId=۴۱۹> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۲۰. [www.agence.francetelecom.com/vf/tel\\_maison/pages\\_statiques/visiophonie/fp.php](http://www.agence.francetelecom.com/vf/tel_maison/pages_statiques/visiophonie/fp.php) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۲۱. [http://en.wikipedia.org/wiki/Demographics\\_of\\_France](http://en.wikipedia.org/wiki/Demographics_of_France) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۲۲. James S Eadie MD, Health care economics ,Hall Medical Center, ۲۰۰۹
۲۳. Highlight in health in France ۲۰۰۴, World Health Organization Europe
۲۴. Ms.Hendi Lingiah, Old Aged Care in France, ۲۰۰۹
۲۵. <http://netcards-project.com/web/> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۲۶. <http://www.who.int/en/>
۲۷. European Union – Electronic Health Record Implementation (<http://www.ehr-implemen.eu>)
۲۸. <http://www.Francetelecom.com> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۲۹. <http://seniorjournal.com/NEWS/SeniorStats/۲۰۰۷/۷-۰۳-۱۶-NineTrends.htm> (accessed on Fall ۲۰۱۲)

۳۰. <http://www.helpage.org/Researchandpolicy/Stateoftheworldsolderpeople/Globalstatistics> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۱. <http://www.epractice.eu/cases/vervaguidelines> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۲. [www.scb.se/indexeng.asp](http://www.scb.se/indexeng.asp) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۳. [www.ki-su-arc.se/docs/search/pdf/ActivityReport\\_۰۷.pdf](http://www.ki-su-arc.se/docs/search/pdf/ActivityReport_۰۷.pdf) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۴. <http://www.umu.se/english/?languageId=۱> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۵. [www.digilander.libero.it/newsfornurse/pesaresi.pdf](http://www.digilander.libero.it/newsfornurse/pesaresi.pdf) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۶. [www.sweden.se/templates/cs/FactSheet\\_\\_\\_\\_\\_۱۸۳۳۶.aspx](http://www.sweden.se/templates/cs/FactSheet_____۱۸۳۳۶.aspx) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۷. <http://www.unece.org/pau/age/mica۲۰۰۷/welcome.htm> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۸. [www.academicjobseu.com/content/.../SWEDEN\\_support-it.asp](http://www.academicjobseu.com/content/.../SWEDEN_support-it.asp) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۳۹. <http://eprints.whiterose.ac.uk/۱۵۲۱/>
۴۰. [http://www.isa.se/templates/Startpage\\_\\_\\_\\_\\_۲۰۰۸.aspx](http://www.isa.se/templates/Startpage_____۲۰۰۸.aspx) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۴۱. <http://health.einnews.com/news/sweden-aging> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۴۲. [http://salmandj.ir/browse.php?a\\_code=A-۱۰-۱-۱۷۲&slc\\_lang=fa&sid=۱&sw=%D۸%B۳%D۹%۸۸%D۸%A۶%D۸%AF](http://salmandj.ir/browse.php?a_code=A-۱۰-۱-۱۷۲&slc_lang=fa&sid=۱&sw=%D۸%B۳%D۹%۸۸%D۸%A۶%D۸%AF) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۴۳. [http://salmandj.ir/browse.php?a\\_code=A-۱۰-۱-۱۸&slc\\_lang=fa&sid=۱&sw=%D۸%B۳%D۹%۸۸%D۸%A۶%D۸%AF](http://salmandj.ir/browse.php?a_code=A-۱۰-۱-۱۸&slc_lang=fa&sid=۱&sw=%D۸%B۳%D۹%۸۸%D۸%A۶%D۸%AF) (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۴۴. <http://www.iranculture.org/research/edupol/countries.php?c=sweden> (accessed on Fall ۲۰۱۲)
۴۵. مراقبت های بهداشتی اولیه در سالمندان ایران/دکتر شهربانو مقصودنیا/انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی با همکاری سازمان بهداشت جهانی/۱۳۸۵.
۴۶. راهنمای آموزشی مراقبت های ادغام یافته سالمند/دکتر سهیلا خوشبین و همکاران/ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی/نشرتندیس/۱۳۸۶.

## The role of information technology in elderly's health programs: A comparison in Sweden and France

Arezou Taheri <sup>١</sup>, Maryam Shirani <sup>٢</sup>, Mohammad Zohouri <sup>٣</sup>

### Abstract

**Background:** Aging is a natural phenomenon in human life, occurring gradually with physiological changes in the body. Although this phenomenon is not preventable, conditions can be provided with care and supervision for the elderly to feel helpful. Information technology plays an important role in achieving this goal.

**Methods:** This is a comparative study with practical approach to determine the effect of health information technology in elderly health programs, in France and Sweden. All articles, reports and websites associated with this field and the usage condition of latest technology in this field were examined with a specific search strategy.

**Results:** In this paper, first the role of health information technology in their health programs are discussed and categorized. Next, the role of health information technology in elderly's health programs in Sweden and France is examined and compared. The results of this study show that applications of elderly's health programs can be divided into ٣٤ categories. The mentioned programs cover ١١ and ١٧ categories in France and Sweden, respectively. Overlaps are just seen in ٤ categories.

**Conclusion:** The results of this study show that the various applications of health information technology in France and Sweden have significant differences. Finally, in order to improve the role of information technology to facilitate the services offered to elders, to notify, to provide the necessary warnings, and to accelerate the response to the needs of elderly, recommendations are presented.

**Keywords:** Elderly, Health information technology, Health program, Sweden, France

---

<sup>١</sup>- Instructor, Faculty of Biomedical Engineering, Amirkabir university of Technology (\*Corresponding author)  
taheriuniva@yahoo.ca

<sup>٢</sup>- Instructor, Foulad institute of Technology

<sup>٣</sup>- Graduate of Management Information Technology, Amirkabir university of Technology