

بر نام خدا

رانش سیار

مؤلفین:

دکتر یعقوب پوراسد (عضویت علمی دانشگاه صنعتی ارومیه)

مهندس علیرضا حسینی

مهندس نعمت الهه توان

سرشناسه	پوراسد، یعقوب، ۱۳۵۷
عنوان و نام پدیدآور	رایانش سیار
مشخصات نشر	تهران: وینا، ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری	۱۵۸ ص:، مصور، جدول، نمودار
شابک	978-964-8816-20-4
وضعیت فهرست‌نویسی	قیبای مختصر
یادداشت	فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
یادداشت	واژه‌نامه
شناسه افزوده	حسینی، علیرضا، ۱۳۵۸
شناسه افزوده	پوان، نعمت الله، ۱۳۶۰
شماره کتابشناسی ملی	۳۸۰۹۴۲۰



انتشارات وینا

عنوان: رایانش سیار
 مؤلفین: دکتر یعقوب پوراسد، مهندس علیرضا حسینی، مهندس نعمت الله توان
 صفحه‌آرایی و طراحی جلد: همتا بیداریان
 ناشر: وینا

تیراژ: ۱۰۰۰

چاپ اول: ۱۳۹۴

قیمت: ۱۰۵,۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸ ۹۶۴ ۸۸۱۶ ۲۰ ۴

تلفن مرکز بخش: ۰۶۶۵۶۵۳۳۶-۸ - ۰۹۳۵۷۱۷۱۷۱۳

آدرس: تهران خیابان جمال‌زاده جنوبی، روبه‌روی کوچه رشتگی - پلاک ۱۴۴ - واحد ۲

www.ati-negar.com

(هرگونه کپی و نسخه‌برداری از مطالب این کتاب ممنوع می‌باشد).

فهرست مطالب

پیشگفتار

۱۱

فصل اول: فناوری رایانش سیار

۱۵

- ۱۵ دستگاه‌های رایانش سیار
- ۲۱ نرم‌افزار رایانش سیار
- ۲۵ رشد شبکه بی‌سیم
- ۲۸ مروری بر سوالات

فصل دوم: خدمات مالی سیار (MFS)

۳۹

- ۳۱ بانکداری همراه و معاملات سهام
- ۳۳ سیستم‌های الکترونیکی پرداخت سیار
- ۳۸ مروری بر سوالات

فصل سوم: خرید، سرگرمی و تبلیغات سیار

۳۹

- ۳۹ خرید با دستگاه‌های بی‌سیم
- ۴۱ سرگرمی سیار
- ۴۵ بازی‌های سیار
- ۴۵ خدمات هتل و مسافرت بی‌سیم
- ۴۶ شبکه‌سازی اجتماعی سیار
- ۴۷ خدمات رایانش سیار دیگر برای مصرف‌کنندگان
- ۴۷ تبلیغات هدفمند

۴۸	پورتال سیار
۵۲	پورتال‌های صوتی
۵۳	مروری بر سؤالات

فصل چهارم: تجارت و خدمات مکان‌محور ۵۵

۵۶	فناوری‌های تجارت مکان‌محور
۶۴	مروری بر سؤالات

فصل پنجم: برنامه‌های کاربردی سازمانی سیار ۶۵

۶۶	برنامه‌های کاربردی سیار
۷۰	بیشترین از مشتری و CRM سیار
۷۱	مدیریت زنجیره تأمین سیار (MSCM)
۷۲	مروری بر سؤالات

فصل ششم: هوش سیار: همکاری راینش سیار و BI ۷۳

۷۴	زیرساخت هوش سیار
۷۵	هوش سیار
۷۷	مروری بر سؤالات

فصل هفتم: بازاریابی سیار ۷۹

۷۹	مقدمه
۸۲	مفاهیم و اصطلاحات کلیدی
۸۴	نقش دستگاه‌های همراه در ارتباطات شخصی
۸۴	نقش ویژگی متحرکه فرد دستگاه‌های همراه
۸۷	دستگاه‌های همراه: برداشت کلی

۸۹	.....	کانال‌های پیام‌رسانی سیار
۸۹	.....	سرویس پیام کوتاه
۹۳	.....	سرویس پیام چندرسانه‌ای
۹۳	.....	بلوتوث و Wi-Fi
۹۴	.....	USSD
۹۶	.....	پیام‌رسانی آنی
۹۸	.....	QR کدهای
۹۹	.....	پیام‌های خودکار پست صوتی
۱۰۰	.....	فناوری‌های صوتی
۱۰۱	.....	دستگاه همراه و موقعیت مکانی
۱۰۱	.....	موقعیت جغرافیایی
۱۰۲	.....	شبکه‌های اجتماعی سیار
۱۰۵	.....	ملاحظات برای بازاریابی سیار مکان‌محور
۱۰۶	.....	تجارت سیار
۱۰۷	.....	خرید سیار
۱۱۲	.....	ارتباطات حوزه نزدیک و کیف‌های پول سیار NFC
۱۱۳	.....	بن‌ها و بلیت‌فروشی سیار
۱۱۴	.....	پول سیار
۱۱۵	.....	پرداخت‌های مبتنی بر حامل
۱۱۵	.....	حساب‌های زمان‌دار به عنوان پول
۱۱۶	.....	بانکداری سیار
۱۱۷	.....	ادغام بانکداری سیار در بانکداری آنلاین
۱۱۸	.....	واقعیت افزوده
۱۱۹	.....	واقعیت افزوده در ارتباطات برند
۱۱۹	.....	آینده واقعیت افزوده
۱۲۰	.....	خود کمی‌شده

۱۲۱	تحلیل سیار
۱۲۲	مزایا و چالش‌ها
۱۲۷	خلاصه
۱۲۷	پرسش‌های مطالعه موردی
۱۲۸	پرسش‌های فصل

۱۲۹	پیوست
۱۴۷	واژه‌نامه
۱۵۳	منابع و مأخذ

www.ketab.ir

پیشگفتار

رایانش سیار^۱ از سال ۲۰۰۸ به طور چشم گیری تغییر کرده است. دستگاه های قابل حمل^۲ که به صورت بی سیم به اینترنت متصل می شوند، سبک تر، کوچک تر، باریک تر و قدرتمندتر هستند. امروزه تلفن های هوشمند^۳ متداول قدرتمند فیلم های طولانی را بخش کنند که حتی تا چند سال قبل روی کامپیوترهای رومیزی^۴ هم قابل بخش نبودند. کامپیوترهای مجهز به وب^۵ برای هدایت^۶ و سرگرمی^۷ در بیشتر وسایل نقلیه^۸ لوکس وجود دارند و در مدل هایی با قیمت متوسط تبدیل به یک گزینه انتخابی^۹ شده اند.

انواع جدید دستگاه های دستی مانند خواننده های الکترونیکی^{۱۰} Kindle شرکت Amazon و iPad شرکت Apple ظهور کرده و به سرعت رواج پیدا کرده اند. نقاط حساس^{۱۱} بی سیم برای اتصال به اینترنت در کلیه مناطق شهری و خطوط حمل و نقل موجود هستند و دسترسی به شبکه های پرسرعت 3G و 4G؛ همان طور که در فصل اول نیز خواندید؛ توانایی رد و بدل کردن اطلاعات را به صورت یک استاندارد در آورده است. برنامه های کاربردی سازمانی^{۱۲} و مصرف کننده^{۱۳} برای تجارت و رایانش سیار، قابلیت های این فناوری مورد تقاضا را گسترش داده اند.

1- Mobile Computing

2- Portable Devices

3- Smartphones

4- Desktop Computers

5- Web-Enabled Computers

6- Navigation

7- Entertainment

8- Vehicles

9- Option

10- E-Readers

11- Hotspots

12- Enterprise Apps

13- Consumer

در این فصل، مبنای تکنولوژیکی تجارت و رایانش سیار را مرور و عوامل مؤثر در قابلیت استفاده از این دستگاه‌ها را تعیین خواهیم کرد. شما خواهید آموخت که چگونه شرکت‌ها وفاداری مشتری و منافع رقابتی دیگر را از تجارت سیار و شبکه‌های بی‌سیم به دست می‌آورند و چگونه سیستم‌های عامل (OS)^۱ و برنامه‌های کاربردی، باعث سریع‌تر شدن رشد و تقاضای رایانش سیار می‌شوند.

استفاده از فناوری سیار برای نجات زندگی انسان‌ها

مؤسسه پزشکی^۲ گزارش تکان‌دهنده‌ای از امنیت سیستم بهداشتی کشور در سال ۲۰۰۰ منتشر کرد. طبق این گزارش، خطاهای قابل‌پیشگیری در سیستم بهداشتی دلیل عمده مرگ و میر در ایالات متحده است. این گزارش به مطالعاتی اشاره می‌کند که می‌گیرند هر ساله بین ۴۶,۰۰۰ تا ۹۵,۰۰۰ نفر به علت خطاهای قابل‌پیشگیری که توسط مسئولین مرکز بهداشت ایجاد می‌شود؛ می‌میرند. به‌ویژه خطاهای مربوط به تجویز دارو به‌طور مداوم در بیمارستان‌های آمریکایی اتفاق می‌افتند. در مقابل، اتفاقات محل کار باعث ۶۰۰۰ مرگ و میر در سطح کشور می‌شوند. حتی هنگامی که یک خطای دارویی منجر به مرگ نشود، می‌تواند تأثیر قابل توجهی داشته باشد.

خسارات انسانی و مالی اطلاعات بی‌کیفیت مرکز بهداشت

مطالعاتی دیگر برآورد کرد که خطاهای دارویی بیش از ۱۷۷ میلیارد دلار در سال برای کشور هزینه مستقیم^۳ دارند. این مسئله شامل هزینه‌های غیرمستقیم^۴ مانند کاهش بهره‌وری و درآمد حاصل از بیماران تحت تأثیر، نمی‌شود. نکته بدتر این است که بیمارستان‌ها تنها مکانی نیستند که باعث می‌شوند افراد با خطاهای دارویی آسیب

1- Operating Systems

2- Institute of Medicine

3- Direct Cost

4- Indirect Costs

بینند. این مشکلات همچنین در آسایشگاه‌های سالمندان^۱ و مراکز درمان طولانی مدت به کرات اتفاق می‌افتند. هزینه مالی این مشکل در سطح ملی قابل توجه است و مشکلی رنج‌آور برای افراد و خانواده‌ها در سطح فردی است.

یک راه حل: دستگاه‌های رایانش سیار دستی و رکوردهای الکترونیکی

برای حل این مشکل پیچیده، کارشناسان راه‌حل‌های فناوری اطلاعات را توصیه کردند که به شدت روی فناوری رایانش سیار تکیه می‌کند (به شکل ۱ رجوع کنید).



شکل ۱- پزشکان و دیگر کارکنان بهداری برای مراقبت از بیماران از فناوری سیار استفاده می‌کنند (منبع: © Corbis Premium RF/Alamy).

تعدادی از مطالعات در فرآیند توزیع دارو که در آن احتمال خطا بیشتر بود، نکات حیاتی را مشخص کردند. این نکات عبارت‌اند از: (۱) تجویز دارو (۲) توزیع دارو توسط داروساز و (۳) مدیریت دارو توسط کارکنان بهداری یا خود بیمار.

کارکنان بهداری با استفاده از دستگاه‌های رایانش سیار دستی می‌توانند احتمال خطاها را هنگام تجویز دارو کاهش دهند (به شکل ۲ رجوع کنید). دستگاه‌ها می‌توانند بازدهی‌های روی بازوبندهای بیماران بیمارستان را اسکن کنند تا بیماران را به درستی شناسایی و رکوردهای الکترونیکی را با اطلاعاتی درباره شرایط بیمار، حساسیت‌های دارویی و دیگر داروهایی که مصرف می‌کند، اصلاح کنند. پزشک نیز می‌تواند اطلاعاتی درباره داروی در نظر گرفته شده برای بیمار جمع‌آوری کند و احتمال هرگونه عکس‌العمل خطرناک را تشخیص دهد. هنگامی که پزشک داروی صحیح را تعیین می‌کند، اطلاعات مستقیماً به داروخانه منتقل می‌شود و احتمال خطای حاصل از دست‌خط نامشخص، گم کردن، سرقت یا تغییر شیاخانه تسخه را از بین می‌برد (به شکل ۳ رجوع کنید).



شکل ۲- کارشناسان مراکز بهداشتی از لپ‌تاپ، تبلت‌های شخصی، کامپیوترهای دستی و دستگاه‌های رایانش سیار دیگر برای بهبود خدمات درمانی استفاده می‌کنند (منبع: Cultura/Alamy).



شکل ۳- خطاهای دست‌خط می‌توانند منجر به مشکلات دارویی خطرناک شوند
(منبع: Sean Locke/iStockphoto)

در داروخانه‌های دستی که به صورت الکترونیکی دریافت شده‌اند به دقت خوانده می‌شوند. داروسازان قبل از توزیع دارو بارکد بطری‌های دارو را اسکن می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که داروها همانی هستند که پزشک تجویز کرده است. مورد دیگر پیشگیری از خطا این است که داروساز می‌تواند مقدار داروی تجویز شده توسط پزشک را به منظور تعیین صحت و سلامت بررسی کند. داروساز همچنین ممکن است به سوابق بیمار برای بررسی تعارضات بالقوه با داروهای موجود دسترسی داشته باشد. در داروخانه‌های بزرگ‌تر، داروساز ممکن است یک کامپیوتر دستی بی‌سیم و یک دستگاه اسکن هنگام جست‌وجوی ظروف داروهای تجویزی به همراه داشته باشد. اسکن یک بطری بزرگ دارو، فقط نوع دارو را مشخص نمی‌کند، بلکه ممکن است به داروساز بگوید که چه تعداد قرص یا چند واحد دارو در بطری باقی مانده است.

هنگامی که کارکنان بیمارستان یا دیگر مسئولین بهداشتی در کنار بیمار هستند تا دارو را بدهند، مجدداً یک دستگاه سیار دستی استفاده می‌شود تا دستبند بارکدگذاری

شده بیمار را اسکن و تأیید کنند که دارو و مقدار آن با توصیه پزشک همخوانی دارد. در صورت وجود هرگونه اختلاف بین دستور پزشک و داروی موجود، سیستم‌های هشداردهنده، کارکنان بهداری را آگاه می‌کنند. هنگامی که توزیع دارو انجام شد، این اطلاعات برای پیشگیری از توزیع اضافی دارو تا زمان مناسب بعدی ثبت می‌شوند. کارکنان بهداری به‌طور روزافزون از محدوده گسترده از دستگاه‌های سیار دستی؛ مانند آنچه قبلاً شرح داده شد؛ استفاده می‌کنند.

تلفن‌های هوشمند، دستیار دیجیتال شخصی (PDA)^۱ بی‌سیم، کامپیوترهای تبلت شخصی^۲ و کامپیوترهای استاندارد شخصی در زمینه درمان رایج هستند. این دستگاه‌ها از اتصالات شبکه 3G^۳ و Wi-Fi^۴ برای ارتباط در اینترنت استفاده می‌کنند. روبرو شدن با این مشکل پیچیده و یک راه‌حل با مزایای غیرقابل انکار، ممکن است باعث این تصور شود که سیستم‌های الکترونیکی تجویز دارو به آسانی توسط صنعت سلامت و بهداشت پذیرفته می‌شوند. متأسفانه، چند مانع پذیرش این راه‌حل‌های رایانش سیار را کند می‌کنند: (۱) نداشتن دانش کافی نسبت به مفهوم مطلب (۲) سرمایه مالی موردنیاز برای راه‌اندازی^۵ (۳) کمبود استانداردهای فناوری

1- Personal Data Assistant

2- Tablet PCs

۳- اینترنت بی‌سیم از سیگنال‌های تلفن همراه برای اتصال به اینترنت استفاده می‌کند و در دستگاه‌های قابل حمل استفاده می‌شود. فناوری‌های مختلفی در این نوع اتصال استفاده می‌شود که با نام‌های 3G و 4G یا اینترنت نسل سوم و چهارم شناخته می‌شوند. این نوع اتصال به اینترنت از نوع بی‌سیم، کندتر و گران‌تر است (مترجم).

۴- Wi-Fi، مخفف عبارت Wireless Fidelity است و کارکرد آن مانند Bluetooth است یا به عبارتی یکی از استانداردهای بلوتوث به شمار می‌آید. ارتباط Wi-Fi برای کاربران جذابیت بیشتری دارد چرا که بر پایه اینترنت بی‌سیم کار می‌کند و موجب می‌شود تا کاربران بتوانند در هر مکانی از طریق لپ‌تاپ به اینترنت متصل شوند. به تعریفی دیگر Wi-Fi یک فناوری شبکه بی‌سیم است که برای اتصال رایانه‌ها و دستگاه‌های دیجیتالی از آن استفاده می‌کنند (مترجم).

5- Start up

(۴) مقاومت مسئولین مرکز و (۵) ابهام یا محدودیت‌های قانونی (Papshev and Peterson, ۲۰۰۲).

منابع: برگرفته از Kohn, Corrigan و Donaldson (۲۰۰۰), AHQRO (۲۰۰۰), Joia و Magalhaes (۲۰۰۹), Papshev و Peterson (۲۰۰۲), Federal Register (۲۰۰۱), Krizner (۲۰۰۸).

بحث و تبادل نظر کلاسی

صنعت بهداشت و سلامت یکی از بزرگ‌ترین صنایع در بیشتر کشورهاست و می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی از داده با کیفیت، مستقل از مکان^۱ و مورد تقاضا استفاده کند. به هر حال، بسیاری از کارشناسان بهداشت و سلامت با کسب‌وکار، اطلاعات و راه‌حل‌های فناوری اطلاعات آشنایی ندارند یا خواهان به‌کارگیری آن‌ها در زمینه کاری خود نیستند.

۱. سناریوی طوفان مغزی و بحث:

الف. تحلیل هزینه-فایده: Papshev و Peterson (۲۰۰۹) هزینه‌های راه‌اندازی را به‌عنوان دلیلی برای عدم پذیرش سیستم‌های نسخه‌نویسی الکترونیکی توسط مسئولین بهداشت و سلامت تعیین کردند. استفاده از اطلاعات در نمونه قبلی، شرح می‌دهد که چرا هرگونه سرمایه‌گذاری در این سیستم‌های اطلاعاتی یک تصمیم مالی بی‌نقص خواهد بود.

ب. مقاومت مسئولین بهداشت و سلامت: برخی از پرستاران و پزشکان در مقابل پذیرفتن سیستم‌های الکترونیکی تجویز دارو مقاومت کرده‌اند. دلایل عدم به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی سیار توسط این کارشناسان چیست؟ روش‌هایی که

1- Location-Independent

یک مدیر بیمارستان می‌تواند به کار گیرد تا کارکنان را با فناوری جدید رایانش سیار راحت‌تر کند، کدام‌اند؟

۲. تبادل نظر:

تا همین اواخر، آژانس اجرایی دارو در ایالات متحده (DEA)^۱ استفاده از سیستم‌های الکترونیکی تجویز نسخه را برای موارد کنترل‌شده مانند داروهای مخدر بسیار مشکل می‌دانست. قوانین موجود، بر نیاز به نسخه کاغذی دست‌نویس برای این نوع داروها تأکید داشتند. اخیراً DEA وضعیت خود را تغییر داده و دستورالعمل‌هایی را برای استفاده از این فناوری اطلاعاتی جدید ایجاد کرده است. به هر حال، بسیاری از افراد در صنعت دارو احساس می‌کنند که مقررات جدید بسیار دشوار هستند.

الف. تیمی درباره مقررات سخت‌گیرانه مربوط به فرآیند تجویز نسخه برای این داروها بحث کند. تیم دیگر درباره استفاده از سیستم‌های الکترونیکی تجویز نسخه برای این موارد بحث کند.

ب. هر طرف باید بتواند اثبات کند که چگونه رویکردش نیاز بیماران و بیمارستان‌ها به کاهش خطاهای دارویی و کاهش استفاده غیرقانونی و سوءاستفاده از این موارد کنترل‌شده را متعادل می‌کند.