

سیستم‌های اطلاعات طب کار

و نقش فناوری اطلاعات در توسعه آن

مؤلفین:

دکتر رضا صفدری

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکترای مدیریت اطلاعات سلامت

دکتر امید آمینیان

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران و متخصص طب کار

سمیه داودی

کارشناس ارشد آموزش مدارک پزشکی



۱۳۹۰

سرشناسه :	صفدری، رضا، ۱۳۴۴ -
عنوان و نام پدیدآور :	سیستم‌های اطلاعات طب کار و نقش فناوری اطلاعات در توسعه آن / مولفین رضا صفدری، امید امینیان، سمیه داودی.
مشخصات نشر :	تهران : میرماه، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری :	۲۷۲ص: مصور، جنول.
شابک :	۹۵۰۰۰ ریال: 8-44-6040-600-978
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
موضوع :	پزشکی صنعتی
موضوع :	بیماری‌های شغلی
موضوع :	انفورماتیک پزشکی
موضوع :	مبارک پزشکی — داده‌پردازی
شناسه افزوده :	امینیان، امید، ۱۳۴۸ -
شناسه افزوده :	داودی، سمیه، ۱۳۶۰ -
رده بندی کنگره :	۱۳۹۰ ص ۷س/۹۶۳ RC
رده بندی دیویی :	۶۱۶/۹۸۰۳
شماره کتابشناسی ملی :	۲۶۰۳۳۹۱



میرماه

سیستم‌های اطلاعات طب کار و نقش فناوری اطلاعات در توسعه آن

مولفین: دکتر رضا صفدری - دکتر امید امینیان - سمیه داودی

ناشر: انتشارات میرماه (۲-۲۷۷۲۹۰۱)

طراحی جلد: آتلیه گرافیک میرماه - مهدیه ناظم‌زاده

لینوگرافی و چاپ: خانم

صحافی: ایماز

نوبت و سال انتشار: چاپ نخست / ۱۳۹۰

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۹۵۰۰ تومان

ISBN: 978-600-6040-44-8

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۰-۴۴-۸

تمام حقوق مادی و معنوی اثر برای مؤلفین محفوظ است.

مقدمه

امروزه به همراه افزایش روزافزون جمعیت جهان، نیروی کار و محیط های پیچیده کاری، شاهد افزایش تعداد و تنوع بیماریهای شغلی در گوشه و کنار دنیا هستیم. بیماریهای شغلی، بیماریهایی هستند که غالباً درمان پذیر نمی باشند ولی خوشبختانه به سادگی قابل پیشگیری هستند. سیستم های اطلاعات طب کار سیستم هایی هستند که جهت کنترل، تشخیص، پیشگیری و درمان بیماریهای شغلی طراحی می شوند. این سیستم ها اگر به خوبی طراحی و اجرا شوند قابلیت این را دارند که مشکلات و مسائل حل نشده عرصه طب کار و بیماریهای شغلی را به بهترین نحو مدیریت و کنترل نمایند. سیستم های ثبت، پایش، کنترل و نظارت بر بهداشت شغلی می توانند با برنامه ریزی صحیح و موثر منجر به کاهش چشمگیر بیماریهای شغلی گردند. بیشتر کشورهای توسعه یافته تلاشهای مفیدی در زمینه ایجاد و توسعه اینگونه سیستم ها انجام داده اند. شناخت، ارزیابی و به کارگیری تجربیات موفق کشورهای دیگر در این زمینه می تواند کمک شایانی در جهت ایجاد اینگونه سیستم ها با صرف کمترین هزینه و دریافت بیشترین مزایا باشد. این در حالی است که نقش فناوری اطلاعات به عنوان زیرساخت اساسی این گونه سیستم ها قابل اغماض نمی باشد و تنها به مدد این فناوری هاست که می توانیم سیستم های اطلاعات طب کار را پیاده سازی کرده و از مزایای آن بهره مند شویم. ظهور تکنولوژی های جدید افق های روشنی را برای عرصه سلامت و به تبع آن حوزه طب کار به نمایش گذاشته است. استفاده از این تکنولوژی ها نه تنها باعث صرفه جویی در وقت و هزینه ها می گردد بلکه به کمک آنها می توانیم به بسیاری از اهداف عرصه طب کار که در زمانهای نه چندان دور غیر قابل دسترس به

نظر می‌رسیدند، به راحتی و به آسانی نائل شویم. در این کتاب تعدادی از سیستم‌های اطلاعات طب کار، که در کشورهای پیشرو در این زمینه، مورد استفاده قرار گرفته‌اند، معرفی و بررسی شده و راهکارهایی نیز برای توسعه سیستم اطلاعات طب کار جهت استفاده در ایران ارائه شده است.

کتاب حاضر حاوی سه بخش مشتمل بر یازده فصل به همراه ۵ ضمیمه می‌باشد که برای استفاده دانشجویان و اساتید رشته‌های مختلف عملی از جمله مدیریت اطلاعات سلامت، طب کار و فناوری اطلاعات سلامت نادرک دیده شده است. بخش اول کلیات و مفاهیم سیستم‌های اطلاعاتی را شرح می‌دهد و شامل سه فصل است. بخش دوم به بررسی سیستم‌های طب کار در کشورهای آمریکا، فنلاند، فرانسه و ایران می‌پردازد و شامل پنج فصل می‌باشد. بخش سوم نیز کاربرد های فناوری اطلاعات در سیستم‌های اطلاعات طب کار را توضیح می‌دهد و حاوی سه بخش است. با توجه به اینکه کشور عزیزمان ایران جزء کشورهای جوان دنیا محسوب می‌شود و جوانان نیز نیروی کار هر کشوری را تشکیل می‌دهند، سلامت و رفاه این قشر عظیم از درجه اهمیت بالایی برخوردار است. امید است نگارش این کتاب گام کوچکی باشد در جهت کاهش بیماری‌های شغلی و ارتقاء سلامت و رفاه جمعیت شاغل کشور و همچنین به ایجاد گام‌های بزرگ تر و موثرتر در این زمینه منجر گردد.

دکتر رضا صفدری

۱۳۹۰

۳	مقدمه.....
۱۱	بخش اول - کلیات و مفاهیم سیستم‌های اطلاعات طب کار.....
۱۳	فصل اول: مفاهیم سیستم‌های اطلاعات طب کار.....
۱۳	اطلاعات، داده‌ها و دانش.....
۱۴	ویژگیهای اطلاعات مناسب و مربوط.....
۱۶	معنای اطلاعات.....
۱۶	جمع آوری اطلاعات.....
۱۶	موارد استفاده از اطلاعات.....
۱۷	اطلاعات و تحقیق.....
۱۸	اطلاعات و پرونده بالینی بیماران.....
۱۸	مشکلات آماده‌سازی و انتقال اطلاعات.....
۱۸	اهمیت اطلاعات و نحوه مدیریت آن.....
۱۹	دلایل ضرورت آشنایی و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت.....
۱۹	تعاریف سیستم.....
۲۱	ساختار سیستم.....
۲۱	سیستمهای باز و بسته.....
۲۱	چرا سازمانهای مختلف به سیستمهای متفاوت نیازمندند؟.....
۲۲	عوامل موثر بر نوع سیستم اطلاعاتی مورد نیاز.....
۲۲	سیستم اطلاعاتی.....
۲۳	تعریف سیستم اطلاعات.....
۲۳	سیستم‌های اطلاعات بهداشتی.....
۲۴	سیستمهای اطلاعات در مراقبتهای بهداشتی.....
۲۵	اشکالات سیستمهای اطلاعات بهداشتی موجود.....
۲۵	سیستم اطلاعات طب کار.....
۲۷	اجزای یک سیستم اطلاعات طب کار.....
۲۷	درون داد یا ورودی.....
۲۸	فرایند یا پردازش.....
۲۸	برون داد یا خروجی.....
۲۹	فصل دوم: طب کار و بیماریهای شغلی.....
۲۹	تاریخچه طب کار.....
۳۰	انواع بیماریهای شغلی.....
۳۱	طب کار.....
۳۳	نقش پزشک طب کار در تشخیص بیماریهای شغلی.....
۳۳	تشکیلات و ساختار سازمانی سازمان بین المللی کار.....

فصل سوم: سیستم‌های اطلاعات طب کار و مقوله نظارت..... ۳۵

طراحی سیستم‌های اطلاعات طب کار..... ۳۷

نظارت در سیستم‌های اطلاعات طب کار..... ۳۷

نظارت بر شرایط کار..... ۳۸

نظارت بر کالاهای خطرناک..... ۴۰

مسائل مطرح در زمینه بیماری‌های شغلی..... ۴۱

موارد خاص مربوط به صدمات و آسیب‌های شغلی..... ۴۳

کاربردها و محدودیت‌های سیستم‌های نظارتی..... ۴۴

روشهای نظارت شغلی..... ۴۶

گزارش اجباری از صدمه یا بیماری توسط دست اندرکاران و تامین کنندگان خدمات بهداشتی..... ۴۷

تنظیم گزارش از صدمه یا بیماری توسط کارفرما یا افراد دیگر حاضر در محل کار..... ۴۷

گزارش آزمایشگاه..... ۴۸

نظارت حضوری و از راه نزدیک..... ۴۸

بررسی‌های شیوع موقتی یا در حال پیشرفت..... ۴۹

ثبت و ضبط‌های حیاتی..... ۴۹

نظرات کارشناسی..... ۴۹

سیستم مختلط..... ۴۹

ارزایی سیستم‌های نظارتی طب کار..... ۵۰

سیستمهایی جهت رده بندی کردن میزان استحکام شواهد علمی..... ۵۱

بخش دوم - بررسی سیستم‌های اطلاعات طب کار در کشورهای مختلف..... ۵۳

فصل چهارم: سیستم‌های اطلاعات طب کار در کشور آمریکا..... ۵۵

رویکردهای فدرال بر طب کار در ایالات متحده..... ۵۶

تاریخچه نظارت NIOSH بر مخاطرات شغلی..... ۵۷

سیستم‌های نظارت بر مخاطرات..... ۵۸

فعالیت‌های اصلی نظارت بر سلامت توسط NIOSH..... ۵۹

فعالیت‌های اصلی نظارت بر جراحات..... ۶۰

چندین حوزه‌ای که NIOSH در نظارت بر آن تمرکز دارد شامل:..... ۶۰

راهنمای سلامت کارگران..... ۶۴

رویکردهای ایالت‌ها در زمینه طب کار در آمریکا..... ۶۵

قوانین مربوط به گزارش بیماری‌های شغلی و مسمومیت با سرب در میشیگان..... ۶۷

رویکرد منطقه‌ای به نظارت بر محیط‌های کاری در آمریکا..... ۶۸

سیستم ناظر اعلام حادثه برای مخاطرات شغلی (SENSOR)..... ۷۰

کاربردهای طرح..... ۷۲

سیستم ملی نظارت بر جراحات کشنده شغلی (NTOF)..... ۷۸

سیستم فعال نظارت بر حوادث اورژانسی مربوط به مواد زیان آور..... ۸۰

ویژگیهای سیستم اطلاعات طب کار در آمریکا..... ۸۲

موارد منتشر شده در زمینه مواد شیمیایی..... ۸۲

فصل پنجم: سیستم‌های اطلاعات طب کار در کشور فنلاند..... ۸۷

- مهمترین سیستم‌های اطلاعات طب کار در فنلاند..... ۹۰
- سیستم ثبت بیماریهای شغلی در فنلاند (FROD)..... ۹۰
- سیستم ثبت صدمات شغلی فنلاند (FINOCCINJB)..... ۹۴
- ویژگیهای سیستم اطلاعات طب کار فنلاند..... ۹۷
- بیماریها و صدمات شغلی ثبت شده در فنلاند (TPSR)..... ۹۷
- ثبت سرطان‌های شغلی در سیستم ثبت سرطان فنلاند (FCR (finnish cancer registry)..... ۹۸
- کارکس (CAREX)..... ۹۸
- سیستم ثبت محصولات به نام (FINPRODREG)..... ۹۹

فصل ششم: سیستم‌های اطلاعات طب کار در کشور فرانسه ۱۰۱

- مهمترین سیستم‌های اطلاعات طب کار در فرانسه..... ۱۰۶
- ویژگیهای سیستم اطلاعات طب کار در فرانسه..... ۱۰۹

فصل هفتم: سیستم‌های اطلاعات طب کار در ایران..... ۱۱۱

- مهمترین سیستم‌های اطلاعات طب کار در ایران..... ۱۱۲
- خدمات وزارت بهداشت در حوزه طب کار..... ۱۱۳
- ارائه خدمات طب کار و بیماریهای شغلی..... ۱۱۴
- شناخت خدمات بهداشتی و طب کار سازمان تأمین اجتماعی..... ۱۱۶
- بهداشت حرفه‌ای چیست؟..... ۱۱۶
- برخی از مواد قانونی و آئین نامه‌های مرتبط با بهداشت حرفه‌ای و طب کار..... ۱۱۸
- مواد قانون تأمین اجتماعی..... ۱۱۸
- مواد قانون کار..... ۱۱۹
- فدالیتهای بهداشت شغلی و طب کار..... ۱۱۹
- مشاغل سخت و زیان آور..... ۱۲۰
- وظایف کمیته‌های استانی مشاغل سخت و زیان آور..... ۱۲۰
- طرح ارائه مراقبتهای اولیه بهداشتی به کارگران (خانه‌های بهداشت کارگری)..... ۱۲۰
- خدمات بهداشتی پیش بینی شده در این طرح..... ۱۲۱
- ارجاع فوری در حوادث و بیماریها..... ۱۲۱
- شناخت کمیسیونهای پزشکی سازمان تأمین اجتماعی..... ۱۲۲
- کمیسیون‌های پزشکی سازمان تأمین اجتماعی..... ۱۲۳
- برخی مواد قانونی مهم، مرتبط با کار کمیسیون‌های پزشکی..... ۱۲۴
- گردش کار متقاضیان از کار افتادگی در کمیسیونهای پزشکی بدوی و تجدید نظر..... ۱۲۶
- خلاصه برخی مواد مهم در آئین نامه اجرایی کمیسیونهای پزشکی بدوی و تجدید نظر موضوع ماده ۹۱ قانون تأمین اجتماعی..... ۱۲۷
- متقاضیان از کار افتادگی..... ۱۲۸
- نحوه معاینات اولیه متقاضیان بیمه صاحبان حرف و مشاغل آزاد و اختیاری..... ۱۲۹
- ویژگیهای سیستم اطلاعات طب کار در ایران..... ۱۳۰

فصل هشتم: ارائه الگویی مناسب برای سیستم اطلاعات طب کار در ایران	۱۳۳
مطالب ارائه شده در این قسمت به قرار زیر می‌باشد.....	۱۳۳
تجزیه و تحلیل سیستم‌های اطلاعات طب کار.....	۱۳۴
ویژگیهای خاص سیستم‌های اطلاعات طب کار.....	۱۳۷
مهمترین سیستم‌های اطلاعات و پایگاه‌های داده.....	۱۴۰
بخش سوم کاربرد فناوری در سیستم‌های اطلاعات طب کار	۱۴۹
فصل نهم: فناوری اطلاعات در ارتباط با سیستم‌های اطلاعاتی	۱۵۱
فناوری اطلاعات.....	۱۵۱
فناوری اطلاعات چیست؟.....	۱۵۱
عناصر اصلی فناوری اطلاعات.....	۱۵۲
زمینه‌های فناوری اطلاعات.....	۱۵۳
فناوری به عنوان جایگزینی برای نیروی کار.....	۱۵۳
فناوری به عنوان ابزاری برای بهره‌وری.....	۱۵۴
فناوری به عنوان ابزاری برای پردازش اطلاعات.....	۱۵۴
فناوری به عنوان ابزاری برای روابط اجتماعی.....	۱۵۵
فناوری به عنوان یک پیوند.....	۱۵۵
فناوری به عنوان شبکه تولید.....	۱۵۶
دیدگاه جمعی نسبت به فناوری.....	۱۵۶
دیدگاه محاسباتی نسبت به فناوری.....	۱۵۷
فناوری به عنوان یک الگوریتم.....	۱۵۷
فناوری به عنوان یک مدل.....	۱۵۷
فصل دهم: فناوریها و سیستم‌های عمومی در طب کار	۱۵۹
فناوری سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS: Geographic information system).....	۱۶۱
بهداشت الکترونیک و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی.....	۱۶۳
فناوری GIS در نظام سلامت، اهداف و قابلیت‌های آن.....	۱۶۴
مؤلفه‌ها یا زیر سیستم‌های GIS.....	۱۶۵
سیستم فرعی ورودی داده‌ها.....	۱۶۵
سیستم فرعی مدیریت داده‌ها.....	۱۶۶
سیستم فرعی پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌ها.....	۱۶۶
سیستم فرعی خروجی داده‌ها.....	۱۶۶
اجزای تشکیل دهنده سیستم اطلاعات جغرافیایی.....	۱۶۷
عوامل موثر در برنامه ریزی و بکارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی موفق.....	۱۶۸
دلایل استفاده از GIS.....	۱۶۹
مزایای یک سیستم اطلاعات جغرافیایی.....	۱۷۰
معایب یک سیستم اطلاعات جغرافیایی.....	۱۷۰
سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی بهداشتی (Health GIS or HGIS) در طب کار.....	۱۷۰
کاربردهای دیگر GIS در عرصه طب کار.....	۱۷۱

۱۷۲	.....	تکنولوژی RFID:
۱۷۳	.....	اجزای یک سیستم RFID:
۱۷۵	.....	کد الکترونیک محصول (EPC(Electronic Product Code)):
۱۷۶	.....	کاربردهای تکنولوژی RFID و چالشهای فراروی آن
۱۷۷	.....	کاربرد RFID در پیگیری اشیاء و لوازم در محیط کار
۱۷۷	.....	کاربرد RFID در دریافت اطلاعات و مشخصات بیمار
۱۷۹	.....	راه‌حلهایی در نگهداری و کنترل بیماران
۱۸۰	.....	کارت‌های هوشمند
۱۸۲	.....	کارت هوشمند چیست؟
۱۸۳	.....	استانداردهای کارت هوشمند
۱۸۴	.....	ساختار فیزیکی کارت هوشمند
۱۸۴	.....	اجزای تشکیل‌دهنده تراشه
۱۸۵	.....	سیستم عامل کارت هوشمند
۱۸۶	.....	نواخی مختلف کارت هوشمند
۱۸۶	.....	انواع کارت هوشمند از نظر نوع حافظه به کار رفته در آن
۱۸۷	.....	امنیت و محرمانگی کارت هوشمند
۱۸۷	.....	شناسایی و تایید کاربران اختصاصی
۱۸۸	.....	تضمین محرمانگی اطلاعات ذخیره شده
۱۸۹	.....	امنیت اطلاعات و ارتباطات
۱۸۹	.....	کاربردهای کارت‌های هوشمند در آینده
۱۹۰	.....	مزایای استفاده از کارت‌های هوشمند در عرصه طب کار
۱۹۱	.....	بهداشت سیار (m health) Mobile Health
۱۹۱	.....	پتانسیل تلفن همراه در ارائه خدمات سلامت
۱۹۲	.....	m health چه خدماتی ارائه می‌دهد؟
۱۹۴	.....	m health، تلفن همراه و دستیاران دیجیتالی
۱۹۵	.....	مزایای حضور m health در حوزه سلامت و اثرات آن
۱۹۶	.....	نقش دولت‌ها در توسعه m health
۱۹۷	.....	بررسی‌های انجام شده در زمینه میزان استفاده از فناوریهای m health در کشورهای مختلف و نتایج آنها
۲۰۰	.....	کاربردهای m health و مثنویات سازمان بهداشت جهانی در زمینه بهداشت الکترونیک
۲۰۱	.....	کنترل بیماری و نظارت بر آن
۲۰۱	.....	m health و سیستم‌های واکنش اضطراری
۲۰۲	.....	کاربردهای فناوری m health در حوزه طب کار
۲۰۳	.....	خدمات m health در حوزه طب کار را می‌توان به موارد زیر دسته‌بندی نمود
۲۰۷	.....	فصل یازدهم: فناوریها، ابزارها و نرم افزارهای تخصصی طب کار
۲۰۷	.....	اهمیت فناوری اطلاعات در طب کار
۲۰۹	.....	فناوری‌ها و ابزارهای اختصاصی طب کار
۲۱۳	.....	برخی نرم افزارهای اختصاصی طب کار که در کشور استفاده می‌شود

۲۱۴	 مشخصات کلی نرم افزارهای ویژه طب کار
۲۱۶	 امکانات نرم افزارهای ویژه طب کار
۲۱۷	 تشکیل پرونده
۲۱۸	 تعریف کارگاهها و بخشهای مختلف
۲۱۸	 تعریف عوامل زیان آور
۲۱۹	 تعریف مشاغل
۲۱۹	 راههای مواجهه با عوامل زیان آور
۲۲۰	 راههای ورود عوامل زیان آور به بدن
۲۲۰	 نشانه ، تشخیص ، یافته
۲۲۱	 شنوایی سنجی هوایی
۲۲۱	 مازولهای نرم افزار تخصصی طب کار
۲۲۲	 نکات مهم در هنگام خریداری نرم افزارهای ویژه طب کار
۲۲۲	 سیستم یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت طب کار
۲۲۲	 اهداف سیستم یکپارچه پرونده الکترونیک سلامت طب کار
۲۲۳	 مزایای استفاده از پرونده الکترونیک طب کار
۲۲۳	 پرونده الکترونیکی طب کار براساس بخشهای مختلف و خدمات اولیه پزشکی
۲۲۵	 سیستم نظارت پزشکی و ارائه خدمات جراحات
۲۲۶	 مدیریت بالینی و گزارش به کارفرما
۲۲۷	 به کارگیری فناوریهای اطلاعات عمومی و اختصاصی طب کار در ایران
۲۳۱	 پیوستها
۲۳۳	 لیست بیماریهای شغلی پیشنهاد شده توسط سازمان بین المللی کار، ILO
۲۳۹	 کمیته مشورت ملی سلامت و ایمنی شرایط کاری
۲۴۵	 اجرا و قانونگذاری ایمنی و سلامت شغلی در چین
۲۵۷	 طب کار در مکزیک
۲۶۷	 منابع و مآخذ