

۱۴۹۰۰۱
۹۵/۱۶۴

بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات

در صنعت دفاعی ایران

مؤلف:

دکتر رضا حسنوی

دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

سرشناسه	حسینوی، رضا، ۱۳۳۸ -
عنوان و نام پدیدآور	بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات در صنعت دفاعی ایران / مولف رضا حسینوی، ویراستار ربابه فخرالدین آرانی.
مشخصات نشر	تهران: هوشمند تدبیر: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۲۹۰ ص.: جدول، نمودار.
شابک	۲۲۰۰۰۰ ریال 4-076-418-600-978:
وضعیت فهرست نویسی	فیا:
یادداشت	واژه نامه.
یادداشت	کتابنامه: ص. [۲۷۳] - ۲۷۷.
یادداشت	نمایه.
موضوع	صنایع دفاعی -- نوآوری
موضوع	Defense industries -- Technological innovations
موضوع	صنایع دفاعی -- ایران -- نوآوری
موضوع	Defense industries -- Technological innovations
موضوع	تکنولوژی اطلاعات
موضوع	Information technology
شناسه افزوده	موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
رده بندی کنگره	HD ۴۳ ۹۵ ۵۵ ح / آورده بندی دیویی : ۳۵۵/۰۷
شماره کتابشناسی ملی	۴۵۲۰۱۰۶ :

عنوان : بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات در صنعت دفاعی ایران

مولف : رضا حسینوی

ناشر : هوشمند تدبیر

ناشر همکار: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی

مدیر مسئول : محمد فجر

طرح جلد : روح الله عسگری پور

ویراستار : ربابه فخرالدین آرانی

شابک : 4-076-418-600-978

قیمت : ۲۲۰۰۰ ریال

تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه، پاییز ۱۳۹۵

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین ابوریحان و دانشگاه پلاک ۱۱۷۶- طبقه اول

تلفن: ۶۶۹۱۳۱۶۴-۶۶۴۷۹۶۶۵ همراه: ۰۹۱۲۳۸۶۱۲۶۷

پیش گفتار

فضای دیجیتالی حاکم بر قرن حاضر که در قالب فن آوری اطلاعات و اینترنت جلوه نموده، تمامی عرصه های زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است. در میان این عرصه ها، صنایع دفاعی که در راستای امنیت ملی کشورها گام بر می دارند نیز تحت نفوذ این فن آوری های نوظهور قرار گرفته اند. در راستای بررسی نحوه ی بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات در صنایع دفاعی جهان و شناخت ابعاد کاربردی آن، و ارائه راهبردهای لازم برای صنایع دفاعی ایران "موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی ایران" اجرای پروژه تحقیقاتی تحت عنوان "راهنمای بکارگیری و توسعه فناوری اطلاعات در صنعت دفاعی ایران" را به نویسنده کتاب محول نمود. تحقیق مذکور در راستای تدوین سند راهنمای بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات در صنایع دفاعی ایران، موارد زیر را بررسی و تحلیل نمود:

- بررسی روندها و چالش های نقش فن آوری اطلاعات در ابعاد مختلف صنعت دفاعی جهان؛
- بررسی برخی کاربردهای فن آوری اطلاعات در شرکت های صنعتی - دفاعی جهان؛
- بررسی سیاست های کشورهای جهان در ارتباط با یکدیگر و توسعه فن آوری اطلاعات در صنعت دفاعی؛
- بررسی کاربرد فن آوری اطلاعات در ابعاد مختلف صنایع دفاعی ایران؛
- ارائه راهبرد و برنامه اجرایی در بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات در صنایع دفاعی ایران.

حاصل تحقیق مذکور، علاوه بر ارائه ادبیات جامع در مورد تأثیر فن آوری اطلاعات در صنایع دفاعی، بیان خطوط راهنما، راهبردهای کلیدی و برنامه های اجرایی

است که صنایع دفاعی ایران با اطمینان از تحقیقاتی بودن آنها، می‌توانند در قلمرو کاری خود از آنها استفاده کنند.

کتاب حاضر با هدف نشر دستاوردهای تحقیقاتی بخش دفاع انعکاس کامل تحقیق یاد شده می‌باشد که توسط موسسه به زیور طبع اراسته شده است.

مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی ایران

www.ketab.ir

فهرست مطالب

مقدمه ۲۱

فصل ۱

چشم‌انداز نقش فن آوری اطلاعات در ابعاد مختلف صنعت دفاعی جهان

..... ۲۵

۱-۱ ارتباط تنگاتنگ صنعت دفاعی، ساخت و تولید دفاعی در فضای

فن آوری اطلاعات ۲۵

۱-۲ سند اول: ساخت و تولید دفاعی در سال ۲۰۱۰ و پس از آن

..... ۲۷

۱-۲-۱ قابلیت های تولید دفاعی مورد نیاز ۲۸

۱-۲-۲ پیشرفت های تولید تجاری ۲۹

۱-۲-۳ اولویت های جدید برای تولید دفاعی ۳۰

۱-۲-۴ جهت دهی مجدد برنامه های ساخت و تولید دفاعی ۳۳

۱-۳ سند دوم: فن آوری اطلاعات برای ساخت و تولید ۳۷

۱-۳-۱ فن آوری اطلاعات و پیچیدگی روزافزون فرایند ساخت و

- تولید..... ۳۸
- ۱-۳-۲ فن آوری اطلاعات برای ساخت و تولید: تعریف و عناصر... ۴۱
- ۱-۳-۳ انعطاف پذیری در برابر آینده..... ۴۳
- ۱-۳-۴ قابلیت روزافزون فن آوری اطلاعات در یک دنیای متغیر..... ۴۴
- ۱-۳-۵ ایجاد توازن میان نیازهای فعلی و توسعه قابلیت‌ها در آینده..... ۵۰
- ۱-۳-۶ نگاه به جایگاه..... ۵۱
- ۱-۳-۷ تأثیر فن آوری اطلاعات بر بنگاه‌های تولیدی..... ۵۲
- ۱-۴-۴ سند سوم: سیاست‌های اطلاعاتی برای بنگاه‌های تولیدی..... ۵۵
- ۱-۴-۱ چالش ساخت و تولید در قرن ۲۱..... ۵۵
- ۱-۴-۲ ایجاد یک زیرساخت قدرتمند ملی در زمینه تولید..... ۵۶
- ۱-۴-۳ چشم انداز برنامه..... ۵۸
- ۱-۴-۴ فن آوری اطلاعات کلید: موفقیت تولید آینده..... ۶۰
- ۱-۴-۵ مطالبات ویژه بخش تولید از فن آوری اطلاعات..... ۶۱
- ۱-۴-۶ تغییر معنای تولید توسط فن آوری اطلاعات..... ۶۲
- ۱-۴-۷ اهمیت کسب، ذخیره و به اشتراک گذاری دانش تولید..... ۶۴
- ۱-۴-۸ چشم انداز برنامه برای سیستم‌های اطلاعاتی در بنگاه‌های تولید..... ۶۴
- ۱-۴-۹ دست‌آورد‌های فن آوری اطلاعات برای ساخت و تولید..... ۷۵
- ۱-۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری فصل اول..... ۷۹

فصل ۲

برخی کاربردهای فن آوری اطلاعات در شرکت‌های صنعتی - دفاعی	جهان	۸۳
۱-۲ نظارت بر پروژه پیگیری زمان و حضور کارمندان از طریق نرم افزار شبکه‌ای		۸۴
۲-۲ نگاه یک مدیر اجرایی به استفاده راهبردی از فن آوری اطلاعات		۸۶
۳-۲ قرار گرفتن داده‌های خطوط هوایی، بر روی پورتال تجاری بوئینگ		۸۸
۴-۲ توسعه‌ی آزمایشگاه کارخانه‌ای توسط شرکت مارتین لاک‌هید		۸۹
۵-۲ معنای واقعی «بدون غذا»		۹۱
۶-۲ استفاده از کامپیوتر شخصی تابلوئی توسط شرکت بوئینگ		۹۴
۷-۲ قرارداد میان شرکت‌های T&T و مارتین لاک‌هید		۹۶
۸-۲ یکپارچه‌سازی عملیات در سطح کارگاه رفاهیت‌های تجاری..		۹۷
۹-۲ خرید یک نرم‌افزار پیشرفته از شرکت بوئینگ توسط خطوط هوایی آمریکا		۱۰۰
۱۰-۲ یکپارچه‌سازی مجازی فعالیت‌های CAD/CAM/CAE در شرکت فورد		۱۰۱
۱۱-۲ بکارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات در شبکه‌های لجستیک		۱۰۴

- ۲-۱۲ تأثیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات در افزایش توانمندی دفاعی و اثر آن در صنعت دفاعی ۱۰۶
- ۲-۱۳ جمع بندی و نتیجه گیری فصل دوم ۱۲۸

فصل ۳

- سیاست های جهانی در ارتباط با بکارگیری و توسعه فن آوری اطلاعات ۱۳۱
- ۳-۱-۱ صایع نظامی و فرآیند جهانی سازی ۱۳۲
- ۳-۲-۱ همکاری مناسباتی در زمینه فن آوری اطلاعات دفاعی استرالیا ۱۴۱
- ۳-۳-۱ تأثیر فن آوری اطلاعات بر بودجه بندی دفاعی امریکا ۱۴۴
- ۳-۴-۱ بکارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات برای حفظ توان رقابت ۱۴۶
- ۳-۵-۱ سهم فن آوری اطلاعات و ارتباطات در کارکرد اقتصادی بلژیک ۱۵۳
- ۳-۶-۱ نقش فن آوری اطلاعات در تولید پیشرفت ۱۵۵
- ۳-۷-۱ رشد بهره وری در صنعت ساخت و تولید استرالیا ۱۵۷
- ۳-۸-۱ نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در صنعت اروپا ۱۵۹
- ۳-۹-۱ فن آوری و رشد در کشور هلند ۱۶۱
- ۳-۱۰-۱ تأثیرات فن آوری اطلاعات و ارتباطات بر ساختار و رقابت پذیری صنایع تایوان ۱۶۴

- ۳-۱۱ تقویت شبکه‌های باند پهن و کاهش هزینه‌های ناشی از آن به سطح آمریکا ۱۷۰
- ۳-۱۲ حفظ توان رقابتی بخش تولید مالزی از طریق ارتقاء بهره‌وری ۱۷۱
- ۳-۱۳ فن آوری اطلاعات و ارتباطات و رشد استخدام در صنایع ایتالیا ۱۷۵
- ۳-۱۴ فن آوری اطلاعات و احیاء بهره‌وری در آمریکا ۱۷۷
- ۳-۱۵ فن آوری اطلاعات و رشد اقتصادی در کشورهای آمریکای لاتین ۱۷۸
- ۳-۱۶ رشد فن آوری اطلاعات و ارتباطات و عملکرد صنایع تولیدی در آمریکا و انگلیس ۱۸۶
- ۳-۱۷ بهره‌وری فن آوری اطلاعات و ارتباطات و صنایع خدماتی اروپا و ایالات متحده ۱۸۹
- ۳-۱۸ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری فصل سوم ۱۹۲

فصل ۴

- بررسی کاربرد فن آوری اطلاعات در ابعاد مختلف صنعت دفاعی ایران ۱۹۵
- ۴-۱ سند تحقیقی اول: فن آوری اطلاعات و ارتباطات و بهره‌وری صنایع تولیدی ایران ۱۹۶
- ۴-۱-۱ فن آوری اطلاعات در ایران ۱۹۸
- ۴-۱-۲ مروری بر صنایع تولیدی ایران ۲۰۲

- ۳-۱-۴ تجزیه و تحلیل تجربی..... ۲۰۴
- ۲-۴ تصویری از زیرساخت فن آوری اطلاعات و ارتباطات در صنایع تولیدی ایران ۲۱۱
- ۱-۲-۴ سند تحقیقی دوم: میزان بهره‌گیری از ماشین‌های کنترل عددی در صنایع تولیدی ایران..... ۲۱۲
- ۲-۲-۴ سند تحقیقی سوم: تصویری از وضعیت یکپارچه‌سازی فن آوری طراحی، تولید، و مهندسی به کمک کامپیوتر..... ۲۲۳
- ۳-۴ سند تحقیقی چهارم: بررسی وضعیت فن آوری اطلاعات در صنایع دفاعی ایران ۲۳۵
- ۱-۳-۴ تعاریف ۲۳۶
- ۲-۳-۴ متدولوژی و روش‌ها ۲۳۷
- ۳-۳-۴ محاسبات ۲۴۲
- ۴-۳-۴ وضعیت فن آوری اطلاعات ۲۴۲
- ۵-۳-۴ پیشنهادها ۲۴۲
- ۴-۴ تحقیق و توسعه صنعتی مبتنی بر فن آوری اطلاعات ۲۴۳
- ۵-۴ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری فصل چهارم ۲۵۹

فصل ۵

- مطالعه میدانی و استخراج خطوط راهنما و راهبردها ۲۶۳
- ۱-۵ انجام مصاحبه ۲۶۴
- ۲-۵ تجزیه و تحلیل یافته‌ها و ارائه راهبردها ۲۶۴
- ۳-۵ خطوط راهنما و راهبردها ۲۶۵

۲۶۵.....	۵-۳-۱- ضرورت‌ها
۲۶۶.....	۵-۳-۲- چالش‌ها و موانع
۲۶۸.....	۵-۳-۳- خطوط راهنما و راهبردها
۲۷۱.....	۵-۳-۴- نیازهای تحقیقاتی آینده
۲۷۳.....	پیوست
۲۷۷.....	منابع، مآخذ
۲۸۴.....	واژنامه

مقدمه مؤلف

رشد روزافزون فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات^۱ و پارادایم دیجیتالی حاکم بر قرن حاضر، تمامی عرصه‌های زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است. فرهنگ، اقتصاد، صنعت، کشاورزی و بخش‌های گوناگون زندگی انسان امروزی به طور روزافزون از ناحیه فن‌آوری‌های دیجیتالی و شبکه‌ای که در قالب فن‌آوری اطلاعات^۲ ظهور می‌یابد، تحت تأثیر قرار گرفته‌اند.

فن‌آوری اطلاعات در حوزه صنعت و تولیدات مورد نیاز بشر، بستری را فراهم آورده که در آن فاصله‌های فیزیکی رو به حذف شدن است. فن‌آوری اطلاعات همچنین کمک می‌کند تا یکپارچه‌سازی مجازی^۳ و مشارکت اینترنتی^۴ عمومیت یابد. صنایع تولیدی امروزه به کمک نرم‌افزارهای اینترنتی^۵ از فرایند طراحی، تولید و مهندسی سازمان‌ها و افراد در تمامی جهان بهره می‌گیرند. همین امر موجب

-
1. Information Communication Technology
 2. Information Technology
 3. Virtual Integration
 4. Internet- Based Collaboration
 5. Web- Based Softwares

کاهش چرخه‌ی عمر محصول و زمان توسعه آن شده و فضای رقابتی شدیدی تحقق یافته است. صنایع امروزی با استفاده از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای اینترنتی، از زمان و هزینه تولیدات کاسته و کیفیت و انعطاف‌پذیری آن را افزایش می‌دهند تا در بازارهایی که به شدت رقابتی هستند سر پا بمانند.

این تحولات صنعتی که متأثر از رشد فن‌آوری‌های اطلاعات می‌باشند، بدون تردید صنایع دفاعی را نیز متحول نموده است. اساساً ادبیات موضوع نشان می‌دهد که نیازهای صنایع دفاعی، موجب این تحولات شگرف در فن‌آوری اطلاعات و صنعت بوده است.

با توجه به حضور دشمنان در منطقه، هوشمندشدن تسلیحات دفاعی، استفاده زیاد آن‌ها از فن‌آوری اطلاعات و نیز با در نظر گرفتن چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور، صنایع دفاعی نمی‌توانند نسبت به تحولات دیجیتالی موجود بی‌تفاوت باشند. از این رو، شفاف‌سازی سیاست‌های کلان و راهبردی بخش دفاع نسبت به مقوله فن‌آوری اطلاعات و تأثیر و کاربرد آن در صنایع دفاعی امری حیاتی است. صنایع دفاعی کشور باید بدانند که:

- ۱- تأثیرات فن‌آوری اطلاعات در صنایع دفاعی به‌مان چگونه است؟
- ۲- تأثیرات فن‌آوری اطلاعات در صنایع دفاعی کشور چگونه خواهد بود؟
- ۳- کدام حوزه از صنایع دفاعی می‌تواند و باید به سطح فن‌آوری اطلاعات برود؟
- ۴- زیرساخت‌های فنی جهت استفاده از فن‌آوری اطلاعات در صنایع دفاعی کدامند؟
- ۵- عوامل مؤثر و کلیدی در استفاده صحیح از فن‌آوری اطلاعات در صنایع دفاعی کدامند؟
- ۶- توسعه نیروی انسانی فن‌آوری اطلاعات در صنعت دفاعی چگونه باید باشد؟

در راستای پاسخگویی به سؤالات راهبردی فوق، کتاب حاضر که انعکاس
نتایج یک فعالیت تحقیقی در این زمینه است ارائه می‌گردد.

مؤلف

دکتر رضا حسنوی

www.ketab.ir