



# پیام

دانشگاه علم و صنعت ایران  
شماره ۷۹ - تابستان ۱۳۹۱

## آغاز سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ مبارک

قال رسول (ص):

أَلَا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ بُغَاهَ الْعِلْمِ

همانا خداوند، جویندگان علم را دوست دارد

# بسم الله الرحمن الرحيم



دانشگاه علم و صنعت ایران  
نشریه علمی، فرهنگی و خبری

## فهرست

- ۲ - سرمقاله
- ۳ - گزارش برگزاری یازدهمین کنفرانس آمار ایران
- ۶ - مصاحبه با مسوول دفتر نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه
- ۸ - آشنایی با یک استاد؛ دکتر عقدایی
- ۹ - مقاله علمی: مهندسی نگاهداشت؛ لازمه حیاتی برای استمرار تولید ملی
- ۱۴ - مقاله علمی: خواندن ذهن انسانی توسط کامپیوترها
- ۱۶ - گزارش کنفرانس نقش صنعت فناوری اطلاعات در تولید ناخالص ملی در برنامه پنجم
- ۱۹ - تازه‌های انتشارات دانشگاه
- ۲۳ - معرفی دفاعیه‌های دکتری
- مدیر مسئول: دکتر محمدسعید جبل عاملی  
سر دبیر: دکتر احمد رضا شاه‌علی  
مدیر داخلی: فاطمه السادات میرشریف  
گرافیکست و صفحه آرا: امیررضا امینی  
حروفچینی: سمیه گندمی  
عکاس: داریوش لطیفی  
لیتوگرافی و چاپ: زلال
- پیام علم و صنعت ایران در درج و ویرایش مطالب رسیده آزاد است.
- نشانی: تهران - میدان رسالت - خیابان هنگام - خیابان دانشگاه - دانشگاه علم و صنعت ایران - روابط عمومی  
تلفن های تماس: ۷۷۴۹۱۲۳۲ و ۷۷۲۴۰۳۹۵

[www.iust.ac.ir](http://www.iust.ac.ir)  
Email: [pub@iust.ac.ir](mailto:pub@iust.ac.ir)

# نظام ملی نوآوری، محصول تعامل پویای دانشگاه، صنعت و دولت



ایجاد تعاملات نظام‌مند میان نهادهای سیاست‌گذار و دیگر نهادها و اجزای نظام، موثر است؛ باعث برقراری جریان سریع اطلاعات و دانش در این نظام می‌شود و فرایندهای تصمیم‌سازی یا سیاست‌سازی را تسهیل می‌کند.

نتیجه چنین سیاست‌گذاری‌هایی، ایجاد برخی سازمان‌ها و بازیگران برای ارتقای عملکرد نوآورانه کل نظام، بهبود عملکرد بازیگران موجود در راستای تحقق اهداف نظام، ارتقای روابط اجزای نظام برای دستیابی به اهداف از قبل معین شده و اعمال تغییرات مثبت در عرف‌های تاثیرگذار بر بازیگران و روابط آنها خواهد بود.

برای تعیین سیاست‌های کلی یک نظام ملی نوآوری لازم است وضعیت موجود، سنجیده و با وضعیت مطلوب، مقایسه شود. سپس میزان شکاف موجود، شناسایی و نقاط قوت و ضعف آنها تعیین گردد. از این رو استفاده از شاخص‌هایی که بتوانند تمامی ابعاد یک نظام ملی نوآوری را به صورت کمی ارزیابی کرده و نمایی از وضعیت موجود آن را نشان دهند از ضروریات سیاست‌گذاری نظام ملی نوآوری است.

بررسی‌های به عمل آمده در کشور نشان می‌دهد نظام سیاست‌گذاری نوآوری در کشور با مشکلات عدیده‌ای مواجه است که همین مساله، پیشبرد اهداف نظام ملی نوآوری و تحقق جنبش نرم‌افزاری مد نظر رهبر معظم انقلاب را با دشواری‌هایی مواجه ساخته است. عمده‌ترین این مشکلات عبارتند از ضعف نهادهای تخصصی تصمیم‌ساز در سیاست‌گذاری نوآوری، ضعف فرهنگی جامعه در زمینه کار گروهی، عدم رعایت مالکیت فکری و نبود عزم ملی در زمینه تولید و نوآوری، کمبود سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی در این زمینه، برخی چالش‌های سیاسی و حقوقی، ضعف بخش‌های مختلف صنعتی و ...

در این میان، نهادهای سیاست‌گذار نیز به علت کم‌تجربگی در زمینه سیاست‌گذاری در حوزه نوآوری، جزئی‌نگری و عدم بهره‌مندی از دیدگاه‌های نظام‌مند، کمبود تعامل با صنعت، دانشمندان و نهادهای دانشگاهی، عدم استفاده از یک مدل جامع سیاست‌گذاری نوآوری و در نهایت کمبود سیستم‌های نظارت بر اجرا، ارزیابی و حسابرسی فناوری، با مشکلاتی مواجه هستند. به نظر می‌رسد استفاده از تجارب صنایع گوناگون، دانشگاهیان و اساتید مجرب و متخصص می‌تواند خلا ایجاد شده در این زمینه را برطرف کند و کیفیت عملکرد نهادهای سیاست‌گذار در زمینه نوآوری را بهبود ببخشد. با توجه به ارتباط گسترده و عمیق اساتید و متخصصان با بخش صنعت و درک متناسب آنان از نیازهای جامعه، نقش آفرینی دانشگاهیان در این حوزه باید مواردی همچون کمک به تعیین اولویت‌های نظام ملی نوآوری، تبیین راهبرد کسب فناوری در حیطه‌های گوناگون، نقش آفرینی گسترده‌تر در اجزای مرتبط بخش خصوصی، ایجاد پیوند میان نظام ملی نوآوری و اهداف سند چشم‌انداز و کمک به تجاری‌سازی نظام ملی نوآوری در کشور را در بگیرد و این امر مستلزم حمایت گسترده‌تر دولت از ایده‌های صاحبان صنایع و دانشگاه‌های برتر و خلاق کشور است.

رهبر معظم انقلاب در دیدار صدها تن از اساتید، محققان و پژوهشگران دانشگاه‌های کشور در ماه مبارک رمضان امسال، بر ضرورت تعامل مسئولان در خصوص ایجاد نظام ملی نوآوری تأکید و خاطر نشان کردند: «الان ... یک خلأیی وجود دارد و همین خلأ موجب شده نقشه جامع علمی هم آنچنان که باید و شاید عملیاتی نشود و آن عبارت است از همین خلأ نظام ملی نوآوری، که عبارت است از یک شبکه‌ای از فعالیت‌ها، تعامل‌های زنجیره‌ای، در سطح‌های کلان و میانی و خرد، بین دستگاه‌های علمی کشور؛ چه در درون محیط علمی، چه بیرون محیط علمی. یک تعامل اینچینی باید به وجود بیاید، که این به عنوان نظام ملی نوآوری شناخته شود. کارش هم عبارت است از اینکه جریان دانش و نوآوری را مدیریت کند، رصد کند، ارزیابی کند، هدایت کند. این امروز یک چیز لازمی است و به نظر من مسئولان و مدیران باید به این مسئله فکر کنند.»

این تذکر هوشمندانه رهبر انقلاب، بار دیگر اذهان را متوجه یکی از ابعاد مهم توسعه علم، فناوری و اقتصاد کشور نمود. موضوعی که از آن به عنوان یکی از کلید واژه‌های فهم توسعه کشورها و تکمیل زنجیره‌های ارزش اقتصادی یاد می‌شود.

نظام ملی نوآوری، مفهومی است که فراگیری آن از تعداد معدودی نوآوری در حوزه محصول و فرآیند، در یک کشور خاص و در یک بازه زمانی مشخص، وسیع‌تر و فراگیرتر است. این نظام، مجموعه‌ای از نهادهای مجزا را در بر می‌گیرد که به تنهایی یا به طور مشترک، در توسعه و انتشار فناوری‌های جدید، شرکت می‌کنند و چارچوبی فراهم می‌آورند که از آن طریق، دولت‌ها سیاست‌های موثر بر فرآیند نوآوری را شکل داده و پیاده‌سازی کنند. به بیان دیگر، نظام ملی نوآوری شامل سازمان‌ها، پیوند بین آنها و یک محیط نهادی است. منظور از محیط نهادی، هنجارهای رسمی و غیر رسمی (شامل عادات مشترک، عرف‌ها، رویه‌های مورد توافق، ارزش‌های مشترک، قوانین و مقررات) است که چارچوب تعامل بین سازمان نظام ملی نوآوری را توصیف می‌نماید. اگر چه کارکردهای متنوعی برای نظام ملی نوآوری بیان شده، اما در مجموع می‌توان کارکردهای زیر را برای آن در نظر گرفت: سیاست‌گذاری کلی، تسهیل، هدایت و تأمین بودجه تحقیقات و نوآوری، انجام تحقیقات و نوآوری، توسعه نیروی انسانی، ارتقای کارآفرینی، انتشار فناوری و تولید کالا و خدمات.

سیاست‌گذاری در نظام ملی نوآوری به عنوان مهم‌ترین کاربرد این نظام، نتایج مهمی در برداشته و از جمله اینکه به ایجاد هماهنگی مناسب بین نهادهای سیاست‌گذار به منظور تصمیم‌گیری و ایجاد هماهنگی و انسجام میان آنها منجر می‌شود؛ در برقراری ارتباطات و



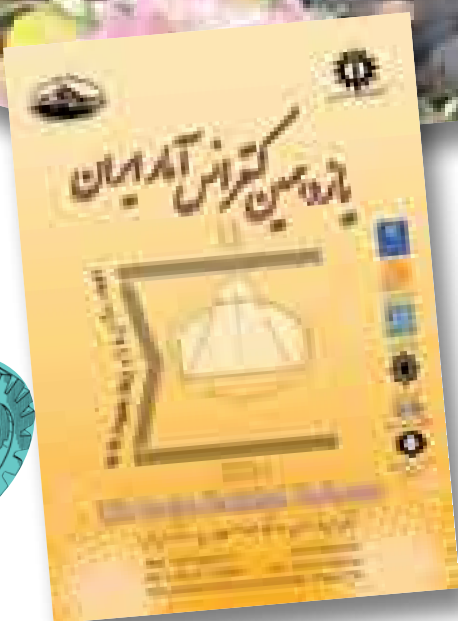
به میزبانی دانشگاه علم و صنعت ایران؛

# یازدهمین کنفرانس آمار ایران برگزار شد

یازدهمین کنفرانس آمار ایران با هدف فراهم آوردن فرصت مناسب برای ارایه آخرین دستاوردهای علمی، بحث و تبادل نظر بین دانشگاهیان، پژوهشگران و کارشناسان آمار و نیز ارتقای فرهنگ آماری در جامعه، گسترش فرهنگ آماری در کشور، پیشبرد مرزهای دانش، به روز نگهداشتن آگاهی جامعه دانشگاهی از علوم روزمره آمار، ایجاد زمینه‌های مشترک همکاری بین قشر دانشگاهی و کارشناسان اجرایی، بحث و تبادل نظر پیرامون مسایل و مشکلات آموزشی و اجرایی آماری کشور، ایجاد زمینه‌های مشترک همکاری بین همه شرکت‌کنندگان و ایجاد محملی برای ارایه راه‌حلهایی برای حل مشکلات آماری در کشور، روزهای ۷، ۸ و ۹ شهریور ۱۳۹۱ توسط دانشگاه علم و صنعت ایران و با همکاری انجمن آمار ایران در محورهای ارایه مقالات تحقیقی و گزارش‌های علمی در تمامی زمینه‌های علوم آماری؛ برگزاری کارگاه‌های آموزشی و تخصصی در زمینه‌های مختلف آماری؛ برگزاری میزگردهای تخصصی در زمینه‌های مختلف آماری و برپایی

نمایشگاه کتاب و نرم‌افزاری آماری در محل دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد. در این کنفرانس ملی که با حضور محققان و متخصصان آمار کشور و نیز شرکت‌کنندگانی از کشورهای آلمان، لهستان، بلغارستان، ارمنستان، نیجریه، مالزی، کویت، هندوستان، کانادا و آمریکا برگزار شد در مجموع، ۳۷۸ مقاله در دو بخش سخنرانی و پوستر در زمینه‌های آمار نظری و کاربردی، احتمال و کاربردهای آن، فرایندهای تصادفی، آمار زیستی، آمار رسمی، آموزش و سواد آماری، آمار در صنعت و سایر علوم و دیگر زمینه‌های مرتبط با آمار ارایه شد.

در کنار این کنفرانس، کارگاه‌های آشنایی با پردازش موازی؛ بررسی اعتبار و پایایی ابزارها؛ آشنایی با نرم‌افزار WinBUGS؛ تحلیل داده‌های فضایی با نرم‌افزار SpaceStat؛ مدل‌های آماری جدید برای تحلیل داده‌های رسته‌ای و جدول‌های پیش‌بینی؛ آشنایی با مدل مارکوف پنهان و کاربرد آن در مراقبت اپیدمیولوژیک بیماری‌ها؛ تقریب توزیع‌های چند متغیره به وسیله مدل واین (مفصل‌های جفتی) و کاربردهای آن؛ آشنایی با آزمون‌های



شتاب‌دهنده و چگونگی تعیین قابلیت اطمینان محصولات توسط این آزمونها ارایه گردید و روز قبل از آغاز کنفرانس نیز سیزدهمین مسابقه دانشجویی آمار کشور در محل دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد.

در مراسم افتتاحیه یازدهمین کنفرانس آمار ایران، ابتدا دکتر رحمان فرنوش (عضو هیات علمی دانشکده ریاضی و دبیر کنفرانس) به مهمانان و مدعوین خوشامد گفت. وی شرکت‌کنندگان این دوره کنفرانس را بالغ بر ۷۰۰ نفر عنوان کرد و به ارایه گزارش مجملی از فعالیت‌های دبیرخانه کنفرانس پرداخت.

دکتر فرنوش با تقدیر از حمایت‌های حامیان همایش، مانند معاونت علمی و فناوری رییس‌جمهور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مرکز و پژوهشکده آمار ایران، مرکز فیزیک نظری و ریاضیات، وزارت صنعت، معدن و تجارت،





شهرداری تهران، بانک مرکزی ایران، و... خاطر نشان کرد: کمیته علمی این کنفرانس، پس از اتمام کنفرانس دهم در تبریز، فعالیت خود را برای برگزاری یازدهمین دوره کنفرانس آمار از طریق انجمن آمار و رییس دانشگاه، آغاز کرد و امیدواریم بتوانیم دوازدهمین دوره این کنفرانس را در دو سال آینده به میزبانی دانشگاه رازی کرمانشاه برگزار کنیم. وی تعداد مقالات رسیده به دبیرخانه را ۴۲۵ مقاله عنوان کرد که از این تعداد ۳۷۸ مقاله در دو بخش شفاهی و پوستری ارائه می‌شوند و سپس به تبیین محورها، اهداف و برنامه‌های کنفرانس پرداخت.

پس از آن دکتر جیل عاملی (رییس دانشگاه)، سخنرانی کرد. دکتر جیل عاملی ضمن خوشامدگویی به مهمانان کنفرانس و دانشگاه و تشکر از برگزارکنندگان یازدهمین کنفرانس آمار ایران، گفت: علم آمار، علمی است که علوم بین رشته‌ای را بسیار به هم مرتبط می‌سازد و قطعاً علم آمار، کاربردهای بسیار گسترده‌ای دارد و این دانش در طول سالیان سال در علوم مختلف، نقش آفرینی برجسته‌ای داشته است. با یک نگاه به فرآیندهای تصمیم‌گیری، تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی (اعم از برنامه‌ریزی کلان و یا در سطح بنگاه‌ها)، می‌بینیم شاید حدود ۶۰ سال از کاربرد ریاضیات و آمار در علوم مدیریتی می‌گذرد. برنامه‌ریزی‌ها، ابتدا ساده و توأم با پیچیدگی کم بود اما به مرور زمان با افزایش ابعاد تصمیم‌گیری و پیچیده شدن فرایندها در سازمان و نیز ورود عوامل غیر قطعی و نامعلوم به فضای تصمیم‌گیری، جایگاه علم آمار و ریاضی هم در این فرآیندها برجسته شد. وی با اشاره به اهمیت، جایگاه و کاربرد علم آمار

در دنیای کنونی، بر کاربردی‌سازی این علم و ورود اندیشمندان و پژوهشگران آمار کشور به حوزه کاربرد در جهت مدیریت پایگاه‌های دانش و هوشمندسازی فرآیند تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی تاکید کرد و افزود: در شرایط فعلی کشور که مطالبات



## رییس مرکز آمار ایران:

خطاهای غیر نمونه‌گیری آمارگیری یکی از مهمترین چالش‌های پیش رو در زمینه افزایش کیفیت آمارگیری است که این خطاها عمدتاً به دلیل نداشتن فرمولی دقیق برای این نوع نمونه‌گیری در نظام آماری کشور است و برای جلوگیری و کاهش این نوع خطاها در برنامه، از محققان و پژوهشگران می‌خواهیم که تحقیقات خود را به این سمت و سو نیز سوق دهند

جدی‌ای از دانشگاه‌ها مطرح است مبنی بر اینکه دانشگاه‌ها به حوزه کاربرد، ورود عالمانه بیشتری داشته باشند و بتوانند مسایل واقعی کشور را حل کنند، استفاده از علم آمار در زنجیره تصمیم‌گیری، از اهمیت بسیار فوق‌العاده‌ای برخوردار خواهد شد. دکتر جیل عاملی گفت: اکنون در شرایطی در حال تصمیم‌گیری در نهادها و سازمانها

هستیم که نیازمند هوشمندسازی سازمان و زیرسیستم‌ها و ایجاد پایگاه‌های دانش برای تصمیم‌گیری‌های بهتر و موثرتر هستیم. وی افزود: به وجود آوردن پایگاه‌های دانش و اجرای مدیریت دانش در سازمانها می‌تواند فرایند تصمیم‌گیری را کارآتر و موثرتر کند و در این رابطه، علم آمار می‌تواند کاربردهای گسترده‌ای داشته باشد

رییس دانشگاه در خاتمه سخنانش تصریح کرد: ما به عنوان کسانی که در حوزه تحقیق در عملیات کار می‌کنیم و در فرایندهای تصمیم‌گیری و مدیریت دانش، نقش داریم و به عنوان افرادی که در دانشگاه‌های فنی-مهندسی برای کاربردی کردن علوم بکارگیری تکنیکها در فرایند مدیریت، تلاش می‌کنیم امید و انتظار داریم این کنفرانس، یعنی عصاره علم آمار کشور، در بخش مدیریت دانش و هوشمندسازی فرایندهای تصمیم‌گیری هم پیامی ارائه کند و ابراز امیدواری کرد در کنفرانسهای بعدی، افرادی که در حوزه علم مدیریت و کاربرد آن و برنامه‌ریزی اقتصادی هم کار و فعالیت دارند، حضور قابل توجهی در کنفرانس داشته باشند.

دکتر عادل آذر (رییس مرکز آمار ایران)، دیگر سخنران مراسم افتتاحیه این کنفرانس بود. وی با گرامی‌داشت هفته دولت، از دولتمردان شهید این هفته یاد کرد و سپس با این تصریح که عمق و گستره دانش آماری در ایران انصافاً قابل تقدیر است و فکر می‌کنم بتوانیم ادعا کنیم از پیشگامان این علم در دنیا هستیم؛ اظهار کرد: علم آمار، تولید دانش می‌کند و از این رو، برای کاربران در حوزه‌های مختلف، مورد علاقه و مهم است. وی در ادامه، درباره رویکردهای تعالی

دکتر عادل آذر - رییس مرکز آمار ایران



دکتر فرنوش - دبیر کنفرانس





در فعالیتهای برنامه ملی آمار کشور، اختصاص سهمی از تحقیقات و پایان نامهها به موضوعات آمار رسمی، برگزاری نشستهای تخصصی و همایشهای ویژه بررسی موضوعات نظام آماري کشور در دانشگاهها، استفاده از دادههای واقعی در موضوعات و پروژههای درسی، تحلیل آمارهای رسمی با هدف ارزیابی و بهبود کیفیت و برقراری ارتباط با صاحب نظران و سایر کشورها، بیش از پیش فعالیت نمایند. دکتر پارسیان (رییس انجمن آمار ایران)،

آخرین سخنران بخش افتتاحیه این کنفرانس بود که گزارشی از فعالیتهای ۲۲ ساله انجمن آمار ایران، ارائه کرد. وی در گزارشی خود به هدایت ۱۰ کنفرانس ملی آمار، برگزاری ۸ سمینار تخصصی، ۵ کنفرانس سیستمهای فازی، ۵ سمینار دانشجویی، هدایت ۱۳ مسابقه دانشجویی، برگزاری ۱۵ کارگاه علمی-تخصصی، برگزاری تور تابستانه آمار و مدلسازی در ۷ استان کشور (ویژه دبیران آموزش و پرورش) و نیز انتشار فصلنامه خبرنامه انجمن، مجله علمی-ترویجی اندیشه آماری، مجله دانشجویی ندا و مجله علمی-پژوهشی انجمن آمار ایران (به زبان انگلیسی) اشاره کرد.

در ادامه مراسم افتتاحیه، از دکتر ناصر رضا ارقامی (استاد دانشگاه فردوسی مشهد) به پاس تلاشهای علمی وی در زمینه علم آمار و به عنوان استاد برجسته دانش آمار کشور و از مهندس محمداقبر سخاوت به عنوان پیشکسوت عرصه اجرایی جامعه آماری تجلیل شد و همچنین به دکتر محمد آرشى و مهدى دوست پرست به عنوان پژوهشگر جوان برتر زیر ۴۰ سال، جایزه دکتر بهبودیان (استاد برجسته آمار ایران) اعطا شد.

بین المللی، راهاندازی گرایش آمار رسمی در رشته آمار، حمایت از پایان نامههای کارشناسی ارشد و دکتری، انتشار مجلههای علمی-پژوهشی و علمی-تخصصی، افزایش سهم دانش آموختگان آمار در واحدهای آمار و اطلاعات دستگاههای اجرایی به ۳۰ درصد (تا پایان برنامه پنجم) و پیگیری راهاندازی بانک اطلاعات و شبکه پژوهشگران و مدرسان آمار رسمی در آینده نزدیک را از دیگر رویکردهای تعالی نظام آماری ایران برشمرد.

رییس مرکز آمار ایران، با انتقاد از وجود آمارهای ثبتی پراکنده در کشور، افزایش آمارهای ثبتی را یکی دیگر از مشکلات جدی نظام آماری کشور دانست و گفت: متأسفانه همچنان آمارهای ثبتی به صورت جزیره‌ای و پراکنده در کشور انجام می‌شود و این در حالی است که تصمیمات و مصوبات خوبی در برنامه پنجم توسعه برای ساماندهی آن دیده شده و مرکز نیز کارهایی در این زمینه انجام داده است. همچنین آموزش مبانی آمارهای ثبتی به کارکنان واحدهای آمار و اطلاعات، راهاندازی معاونت طرحهای آماری و آمارهای ثبتی در مرکز آمار و ارزیابی شیوه تولید، از جمله فعالیتهایی است که در این زمینه به انجام رسیده است.

رییس مرکز آمار ایران، دستیابی به جدیدترین ابزار فناوری اطلاعات را از دیگر محورهای تعالی نظام آماری ایران دانست و تصریح کرد: تهیه نرم افزار جامع طراحی و اجرای طرحهای آماری و پردازش، تهیه سامانه آموزش مجازی و تهیه پرتال آمار کشور از اقدامات مرکز آمار در این زمینه است.

وی در پایان گفت: از جامعه علمی آمار کشور انتظار می‌رود که در جهت مشارکت

نظام آماری ایران سخن گفت و تأکید کرد: افزایش کیفیت، افزایش سرعت، حرفه‌ای‌گرایی، افزایش آمارهای ثبتی، دسترسی به جدیدترین ابزارهای فناوری اطلاعات، یکپارچگی نظام آماری کشور، تعاملات بین‌المللی، ارتقای فرهنگ آماری پاسخگویان، کاربران و برنامه‌ریزان و پیگیری برنامه ملی آمار کشور از جمله رویکردهای تعالی نظام آماری ایران است.

رییس مرکز آمار ایران با اشاره به تدوین برنامه در شورای عالی آمار، در خصوص نکات مورد توجه در زمینه افزایش کیفیت- به عنوان یکی از رویکردهای تعالی نظام آماری ایران- عنوان کرد: خطاهای غیر نمونه‌گیری آماری یکی از مهمترین چالشهای پیش رو در زمینه افزایش کیفیت آماری است که این خطاها عمدتاً به دلیل نداشتن فرمولی دقیق برای این نوع نمونه‌گیری در نظام آماری کشور است و برای جلوگیری و کاهش این نوع خطاها در برنامه، از محققان و پژوهشگران می‌خواهیم که تحقیقات خود را به این سمت و سو نیز سوق دهند. دکتر عادل آذر ادامه داد: انجام فعالیتهای ارزیابی نتایج طرحهای آماری، مانند طرح ارزیابی نتایج آماری نیروی کار، نظارت مستمر برون سازمانی بر طرحهای آماری کشور، استفاده از روشهای تحلیلی برای کنترل نتایج آماری، نظارت بر تولید آمارهای ثبتی و تهیه و تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی و عمل بر اساس این استانداردها از جمله رویکردهای تعالی آماری ایران در حوزه افزایش کیفیت است.

وی تبادل بیش از ۲۰ تفاهم‌نامه با دستگاههای اجرایی به منظور تولید آمارهای تخصصی در چارچوب استانداردهای ملی و





با استقبال اعضای هیات علمی جوان؛

# دومین دوره دانش‌افزایی اساتید دانشگاه برگزار شد

اشاره: تیر و شهریورماه ۱۳۹۱، برای دومین سال متوالی، طرح دانش‌افزایی اساتید به اجرا گذاشته شد. برای اطلاع از چگونگی اجرای این دوره با حجت الاسلام والمسلمین ابراهیمی‌نژاد (مسوول دفتر نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه) گفت و گویی انجام دادیم که ضمن تشکر از ایشان می‌خوانید.

طرح با حضور بیش از ۱۲ هزار استاد اجرا گردید. مطابق آیین‌نامه دانش‌افزایی، اعضای هیات علمی می‌توانند در تبدیل وضعیت از امتیازات به دست آمده در این دوره‌ها بهره‌گیری کنند و البته اعضای هیات علمی دانشگاه، می‌توانند بخشی از امتیاز مورد نیاز برای ارتقای خود (در بخش فرهنگی) را نیز از طریق گذراندن این دوره‌ها کسب نمایند.

## ● طرح ضیافت اندیشه اساتید، با چه تعداد از اعضای هیات علمی به اجرا درآمد؟

در ضیافت اندیشه سال ۱۳۹۰ که در سراسر کشور برگزار گردید، حدود شش هزار نفر از اعضای هیات علمی دانشگاهها حضور داشتند. امسال هم بسیاری از دانشگاهها تمایل نشان دادند که این طرح را به اجرا درآورند. در ضیافت اندیشه امسال،

## ● ابتدا علت برگزاری و سابقه اجرای طرح دانش‌افزایی اعضای هیات علمی را بفرمایید.

نقش بی‌بدیل استاد و جایگاه و موقعیت و تاثیرات استاد و مدرس دانشگاه بر روی فراگیران و دانشجویان، بر کسی پوشیده نیست و اعتقاد ما این است که استاد ما هر قدر از نظر علمی و تخصصی و اطلاعات اجتماعی - سیاسی - اعتقادی توانمندتر باشد، قطعاً نقش بهتر و پررنگتری هم در ساختن نسل جدید خواهد داشت. بر این اساس، شورای انقلاب فرهنگی، چهار سال پیش و در راستای اسلامی شدن دانشگاهها، طرح دانش‌افزایی اساتید را در پنج موضوع، مصوب کرد که با تاسف تا دو سال پس از آن به اجرا در نیامد تا اینکه در سال ۱۳۹۰، به همت دفتر نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاهها، طرح ضیافت اندیشه اساتید در ماه مبارک رمضان برگزار شد و امسال نیز این





مدرسان قوی و صاحب‌نظر در هر موضوع را انتخاب و معرفی کرده بودند و همت و سعی بلیغ آنها بر این بوده که مشارکت شرکت‌کنندگان در دوره هم‌تأمین شود. در این کلاسها از وسایل کمک آموزشی بهره‌گیری شده و شاهد حضور ۲۰۰ مدرس در کل کشور بودیم.

### ● دفتر نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه، طرح ضیافت اندیشه دانشجویی را هم اجرا کرده بود. در این باره هم توضیح دهید؟

بله. این دفتر در دو سال گذشته، ضیافت اندیشه دانشجویی را هم برگزار کرد ولی امسال به علت تعداد کم متقاضیان، موفق به برگزاری آن نشدیم. از طرفی بر خلاف سال‌های گذشته که دانشجویان از سایر دانشگاهها نیز می‌توانستند در ضیافت دانشگاهی دیگر مشارکت کنند، فقط با دانشجویان علم و صنعت ایران مواجه بودیم و تعداد آنها نیز محدود بود. لذا تصمیم به عدم اجرا گرفته شد.

### ● و سخن آخر...

این نکته را بگویم که برگزار کننده دوره‌های دانش‌افزایی اساتید، معاونت آموزشی دانشگاه است که در اینجا لازم می‌دانم از دکتر فتحیان (معاون آموزشی) و همین‌طور دکتر چلداوی (دبیر هم‌اندیشی اساتید) به خاطر پیگیری و حضور فعال و چشمگیرشان تشکر کنم.



۱۳۳۰۰ تن در سراسر کشور، شرکت داشتند که استقبالی پر شور و بیش از حد تصور بود و ۱۱۲ دانشگاه و پایگاه هم به صورت مستقل یا استانی، مجری این طرح بودند. دانشگاه علم و صنعت ایران موفق شد این طرح را در داخل دانشگاه و در دو مرحله در مجموع، با ۱۱۵ نفر از اعضای هیات علمی که عموماً از اساتید جوان و جدیدالاستخدام هستند، برگزار نماید که در مقایسه با آمار سال قبل (۵۰ عضو هیات علمی) افزایش قابل ملاحظه‌ای بوده است.

### ● دوره دانش‌افزایی اساتید علم و صنعت ایران در چه محدوده زمانی برگزار شد و چه موضوعات و مباحثی را دنبال کرده است؟

همانطور که عرض شد این دوره را امسال در دو مرحله به اجرا درآوردیم که هر دوره دو موضوع معرفتی را شامل می‌شد. در نوبت اول که از بیستم تا بیست و پنجم تیرماه ۱۳۹۱ با شرکت ۴۵ عضو هیات علمی این دانشگاه برگزار شد موضوع «معرفت‌شناسی و فلسفه علم» توسط دکتر مشکات و میحث «اصول تعلیم و تربیت» توسط دکتر موفق ارایه شد و در نوبت دوم که از یازدهم تا چهاردهم شهریورماه با حضور ۷۵ عضو هیات علمی برگزار گردید، «اندیشه سیاسی اسلام و مبانی انقلاب اسلامی» توسط دکتر خسروپناه و موضوع «اخلاق علمی و حرفه‌ای» توسط اینجانب مورد بحث و گفتگو قرار گرفت. این دوره‌ها به صورت کارگاهی و در محل باشگاه اساتید برگزار شد و شاهد شرکت بسیار فعال استادان بودیم. پس از پایان دوره نیز، به تعدادی از شرکت‌کنندگان به قید قرعه، کمک هزینه سفر به عمره مفرده تعلق گرفت که امیدواریم از جانب همه ما نایب‌الزبانه باشند. ما سعی کردیم برگزاری این دوره‌ها با توجه به محدودیت‌هایی که داشتیم و فشردگی زمانی، به صورت مهارتی-آموزشی صرف نباشد از این رو در پایان دوره، همه اعضای هیات علمی شرکت‌کننده در طرح را به ضیافت شام در محیطی طبیعی دعوت کردیم تا همراه با خانواده خود در یک فضای صمیمی، ساعات شاد و بانشاطی را داشته باشند.

### ● آیا دوره دانش‌افزایی اساتید، تداوم خواهد داشت؟

بله. این دوره‌ها همچنان ادامه خواهد داشت و البته ضیافت اندیشه استادان یا همان دانش‌افزایی استادان، در پنج محور معرفتی تعریف شده که تا کنون چهار موضوع، به بحث گذاشته شده است. علاوه بر دوره‌هایی که نام بردم، موضوع «تاریخ تمدن» یا «تاریخ علم» هم برنامه‌ریزی شده که امیدوارم در آینده شاهد برگزاری این دوره هم باشیم.

### ● شما مدیر مرکز هم‌اندیشی استادان و نخبگان کشور هم هستید. ارزیابی شما از برگزاری این دوره از دانش‌افزایی اساتید چیست؟

از آنجا که این دوره‌ها توسط اعضای هیات علمی شرکت‌کننده مورد ارزیابی و نظرسنجی قرار گرفته، مستندات و آمارها نشان می‌دهد با قاطعیت می‌توان گفت این دوره در ۹۵ درصد از مراکز اجرایی طرح، قرین موفقیت بوده است. کارگروه‌ها عمدتاً



آشنایی با یک استاد:

# دکتر عقدایی استاد دانشکده فیزیک

دکتر سیدروح... عقدایی، پنجم فروردین ماه سال ۱۳۲۱ هجری شمسی در روستای عقدا از توابع استان یزد متولد شد. روستایی که بنای آن را به یکی از سرداران ساسانی به همین نام نسبت می‌دهند. وی دوره ابتدایی و سه سال اول متوسطه را در دبستان و دبیرستان خیام عقدا گذراند و دوره دوم متوسطه را در دبیرستان‌های حکیم نظامی و اسدآبادی تهران در رشته ریاضی به پایان رساند. سال ۱۳۳۹ در آزمون ورودی دانشسرای عالی تهران پذیرفته شد و در خردادماه ۱۳۴۲ موفق به اخذ درجه کارشناسی فیزیک و علوم تربیتی از این دانشگاه شد. وی از مهرماه ۱۳۴۲، به استخدام وزارت فرهنگ (آموزش و پرورش فعلی) در آمد و به عنوان دبیر به یزد اعزام شد و مدت شش سال در دبیرستان‌های میبد، خدمت کرد. در سال ۱۳۴۸ به تهران آمد و پنج سال در دبیرستان شرف و دبیرستان بزرگ تهران تدریس نمود. وی در سال ۱۳۵۳، موفق به اخذ مدرک کارشناسی ارشد فیزیک از دانشگاه تهران شد و آبان‌ماه همان سال، به دانشگاه علم و صنعت ایران منتقل شد. دکتر عقدایی، پس از چهار سال تدریس در گروه فیزیک، در سال ۱۳۵۷، با استفاده از بورس تحصیلی به کشور انگلستان عزیمت کرد و دوره یک ساله کارشناسی ارشد فیزیک از دانشگاه تهران شد و آبان‌ماه دانشگاه استون‌گذراند. سپس دوره دکتری را در دانشگاه برمنگام آغاز کرد و پس از چهار سال تحصیل در این دانشگاه، در گرایش فیزیک حالت جامد - شاخه بلورشناسی، موفق به اخذ مدرک دکتری گردید.

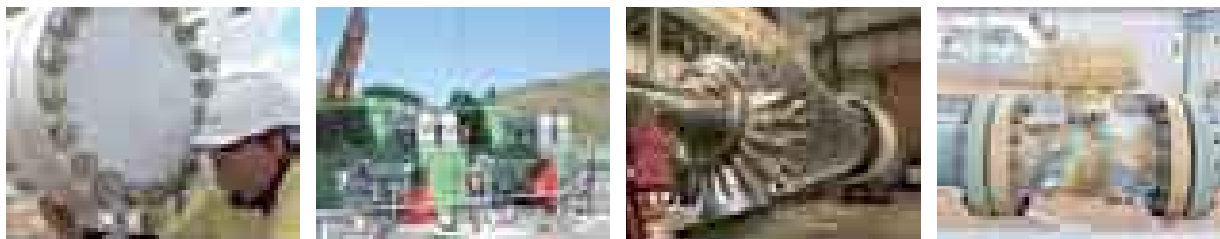
دکتر عقدایی از دوم شهریورماه ۱۳۶۲، فعالیت در دانشگاه علم و صنعت ایران را ادامه داد و در این مدت، علاوه بر تدریس دروس فیزیک عمومی، دینامیک، بلورشناسی، روش‌های شناخت مواد و آلودگی هوا؛ فعالیت‌های پژوهشی از جمله: راهنمایی و هدایت تعداد زیادی پایان‌نامه کارشناسی ارشد و دکتری، ترجمه و تالیف دو جلد کتاب و انتشار نزدیک به ۵۰ مقاله در مجلات معتبر علمی داخلی و خارجی و مجموعه مقالات همایشها و کنفرانسها را به انجام رسانده است. وی علاوه بر این، مسئولیت‌های اجرایی متعددی را در دانشگاه علم و صنعت ایران داشته است که از آن میان می‌توان به مدیر گروه فیزیک، رییس دانشکده علوم، مدیر دفتر نظارت و ارزیابی، مدیر گروه حالت جامد و رییس دانشکده فیزیک اشاره کرد.

دکتر سیدروح... عقدایی، آذرماه ۱۳۷۸ به مرتبه دانشیاری و دیماه ۱۳۹۰ به مرتبه استادی ارتقا یافت و در حال حاضر به عنوان رییس و استاد دانشکده فیزیک مشغول به خدمت می‌باشد.



# مهندسی نگاهداشت؛ لازمه حیاتی برای استمرار تولید ملی

مؤلف: دکتر محمد ریاحی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک  
و رییس هیات مدیره انجمن نگهداری و تعمیرات (نت) ایران



## معرفی

مهندسی نگاهداشت که با عنوان نگهداری و تعمیرات (نت) شناخته می‌شود از ارکان اصلی و غیرقابل انکار جوامع صنعتی و حتی نیمه صنعتی است. از حفظ و نگهداری لوازم اولیه کشاورزی تا پیشرفته‌ترین پدیده‌های علمی - صنعتی، رعایت اصول نت موجب بهینه بخشی در تولید و پیشگیری از هزینه‌های زاید می‌شود. از لوازم منزل به اشکال مختلف الکتریکی - مکانیکی تا ادوات و دستگاه‌های پیشرفته پزشکی، صنعتی، تولیدی، نیازمندی به داشتن فنون نت احساس می‌شود تا جایی که بخش عمده‌ای از هزینه‌های جاری را اقتصاد مصروف در امر نت، تشکیل می‌دهد.

هزینه‌های نت مبتنی بر کارگر - مواد، به طور روزافزون در حال افزایش است تا جایی که به یکی از ارقام عمده اقتصادی کشورها تبدیل شده است. تنها برای هزینه‌های نت لوازم خانگی در ایالات متحده آمریکا، در سال ۱۹۸۱ بیش از ۶۰۰ میلیارد دلار هزینه شد که در سال ۱۹۹۱ به بیش از ۸۰۰ میلیارد و در سال ۲۰۰۱، به ۱۲۰۰ میلیارد رسید و در سال ۲۰۱۱ هم از مرز دو تریلیون دلار گذشت. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۱/۳ هزینه‌های مصروف در امر نگهداری و تعمیرات، به دلیل استفاده از روش‌های ناکارآمد به هدر می‌رود. تا دهه‌های اخیر، اعتقاد عمومی بر این باور بود که در خصوص این امر نمی‌توان اقدامات موثری انجام داد و لذا بایستی با هزینه‌های نت کنار آمد. پژوهش‌های متعددی در این مورد انجام شده است که بر کاهش چشمگیر هزینه‌های جاری ادوات و دستگاه‌ها به شرط به کارگیری اصول نوین نت دلالت دارد.





به طور عامه، دو نوع مدیریت نت وجود دارد:

۱- کار کردن دستگاه تا حد خرابی و سپس تعمیرات برای استفاده مجدد. این نوع مدیریت بسیار هزینه‌بر و وقت‌گیر است و به رکود در تولید و بهره‌برداری از ادوات، منجر می‌شود. علاوه بر آن، قابلیت اطمینان در بکارگیری دستگاه را کاهش می‌دهد. مدیریت نوع دوم در نت، مبتنی بر بکارگیری روش‌های نوین و پیشرفته می‌باشد که رایج‌ترین آنها به شکل زیر است:

- ۱- نت پیشگیرانه PM
- ۲- نت پیش‌بینانه Pdm
- ۳- پایش وضعیت CM
- ۴- نت بر اساس قابلیت اطمینان RCM
- ۵- نت کامپیوتری CMMS.

### نگاهدشت چیست؟

نگاهدشت عبارت است از توصیف مدیریت، کنترل، اجرا و کیفیت آن دسته از فعالیت‌هایی که به شکل معقول و منطقی، ضامن موجود بودن و عملکرد صحیح سرمایه‌ها به شکل ماشین‌آلات و ادوات به منظور رسیدن به اهداف اقتصادی می‌باشند.

آیا تعریف بالا در خصوص صنایع کشور ما صدق پیدا می‌کند؟ چه تعداد از ادوات، ماشین‌آلات، دستگاه‌ها، لکوموتیوها، هواپیماها، کامیون‌ها و... در ایران به دلیل مشکلات نت، غیرقابل استفاده هستند؟ آیا تمامی دستگاه‌های تولید اتوماتیک CNC در ایران، بهره‌برداری می‌شوند یا نه؟ اگر چنین بود که قطعا بهای تمام شده اتومبیل، کسری از قیمت فعلی آن بود!! افت بکارگیری ادوات و دستگاه‌ها به دلیل مسایل نت، هزینه‌های زیادی را ایجاد می‌کند.



سه واقعه خرابی ماشین‌آلات در غرب استرالیا که تیترو روزنامه‌ها شد تنها در شش هفته اتفاق افتاد:

خرابی فلنج در یک دستگاه کلیدی پالایشگاهی باعث خاموشی سیستم به مدت دو هفته و به لحاظ عدم تولید، منجر به زیان سی میلیون دلاری گردید. پس از انجام تعمیرات لازم به دلیل افت دستگاه‌ها در پروژه تولید گاز طبیعی مایع، مشخص شد که در این مدت، سیصد میلیون دلار زیان به لحاظ عدم تولید، ایجاد شده است.

در بیمارستان عمومی شهر، ۳۳۰ بیمار بستری، به مدت دو روز سرمای شدید را تحمل کردند زیرا یک دیگ بخار خراب شد که منجر به ازدیاد ریسک شیوع انواع بیماریها در بیماران

و عیادت‌کنندگان گردید.

مشابه اینگونه خرابی‌ها به کرات در کشور ما اتفاق می‌افتد هرچند که بنا به دلایل مختلف، بازتاب ضرر و زیان‌های اقتصادی ناشی از آن، معمولا رسانه‌ای نمی‌شود مگر در حالت‌های خاص، اما بی‌محابا درصد قابل توجهی از تولید ناخالص ملی ما، صرف خاموشی‌ها و افت‌های دستگاهی می‌شود که به دلیل عدم بکارگیری نت پیشرفته اتفاق می‌افتند.



بطور کلی، نت برای تمامی صاحبان ادوات و ماشین‌آلات، ارزشمند است. برخی برآوردها حاکی از آن است که بکارگیری صحیح اصول نت در یک بنگاه اقتصادی اگر از بخش تولید و یا فروش آنجا پول سازتر نباشد، قطعا کمتر هم نیست.

متأسفانه، افراد شاغل در نت در بخش‌های مختلف از تولید تا خدمات (مانند برق و آب و تلفن)، تنها هنگامی مورد توجه و تشویق قرار می‌گیرند که یک خاموشی و خرابی را رفع می‌کنند و کمتر در حالتی که ماشین‌آلات، در حال کارند مورد توجه و تقدیر واقع می‌شوند. ایجاد فرهنگ نت پیشگیرانه که قرن‌ها در مملکت ما حتی به شکل ضرب‌المثل «یک مثقال پیشگیری، از یک خروار مداوا ارزشمندتر است» بیان می‌شود، نیازمند بازنگری جدی است. برای شروع، بایستی یک ارزش‌گذاری اقتصادی بر روی خاموشی‌ها و افت ماشین‌آلات انجام شود. عدم پرواز اعلام شده یک هواپیما به دلیل خرابی، چه مقدار بار اقتصادی دارد؟ خاموشی‌های برق اعلام نشده به خاطر خرابی‌های دستگاه‌ها، چه ضرر و زیانی به آحاد جامعه وارد می‌کنند؟ عدم تحویل به موقع اجناس و فرآورده‌ها به مصرف‌کنندگان و مشتریان، چه زیان‌های مالی را ایجاد می‌کند؟

ابتدا و قبل از ارزش‌گذاری اقتصادی برای هر کدام از موارد افت دستگاهی و خرابی‌ها، باید از عاملان پیشگیری، قدردانی و تقدیر به صورت مختلف اقتصادی - اجتماعی انجام شود. در ادامه، با تسری این امر به تمامی بخش‌های فعالیت‌های اقتصادی - اجتماعی و خدماتی باید به شرایط ارزش‌گذاری ملی در سطح مملکت دست یافت که بر آن اساس، شاغلان منضبط و درستکار، مورد تشویق واقع شوند.

یک نمونه کاربردی در ایالات متحده به این منظور مورد مطالعه قرار گرفت (منحنی ۱). تولید عددی این کارخانه در دو ساعت در شرایط ایده‌آل ۲۵۰۰ واحد و در شرایط رسمی ۱۵۰۰ واحد بوده است که در طول یکسال ۲۷۵ ساعت خاموشی که هیچ‌گونه تولیدی انجام نشد و متجاوز از ۶۰۰ ساعت کمتر از ظرفیت اسمی را تجربه نمودند. همانطور که در تصویر ضمیمه بیان می‌شود، این افت تولید را با عنوان «کارخانه پنهان» نامگذاری نمودند که عدم تولید ذکر شده باعث ضرر و زیان ۵۰۰ میلیون دلاری در سال گردیده لذا، عدم تولید به دلایل نت، مترادف با از دست دادن مستقیم تولید، تلقی می‌شود.



## توجیه اقتصادی نت

نگرش اقتصادی صرف، حاکی از آن است که بنگاه‌ها به این دلیل پول در امر نت هزینه می‌کنند که بازگشت سرمایه از صرف کردن آن در جاهای دیگر، بیشتر است. اگر بنگاه‌ها یا افراد می‌توانستند ارزش بیشتری از سرمایه‌گذاری بر امور دیگر حاصل کنند قطعاً بدان متمایل می‌شدند. این مهم بدان معناست که بازگشت سرمایه بر روی نت، بسیار بیشتر از جاهای دیگر است.

اگر یک سرمایه‌گذاری، برگشت سالانه ۱۰ درصدی داشته باشد، باید ده برابر سود حاصل را برای سرمایه‌گذاری اولیه اختصاص داد. این اصل، یعنی نت، ده برابر ارزشی را دارد که بر روی آن سرمایه‌گذاری می‌شود. به عبارت دیگر، یک روشی که به وسیله آن می‌توان ارزش‌گذاری خرابی‌ها و خاموشی‌ها را تعیین کرد با عنوان : Defect And Failure True Costs (DAFT) شناخته می‌شود. معمولاً شرکت‌ها و بنگاه‌ها، انجام این مهم را جدی نمی‌گیرند و اجازه می‌دهند که خرابی‌ها اتفاق بیافتد و ضرر و زیان‌های حاصل را تحمل می‌کنند.

در یک بنگاه اقتصادی مانند مجتمع پالایشگاهی و یا پتروشیمی، در فواصل معین زمانی، خاموشی سراسری اعلام می‌کنند تا تعمیرات و تعویض قطعات انجام شود. به شکل معمول، این بازه زمانی، شش ماه تا یک سال یک بار انجام می‌شود که حدوداً دو هفته تا یک ماه، بنگاه تعطیل شده و هیچ‌گونه تولیدی صورت نمی‌پذیرد. در یک مورد در ایران، پتروشیمی خراسان که تولیدکننده عمده کود شیمیایی است توانست با اعمال مدیریت صحیح نت و رعایت اصول علمی برای مدت ۳/۵ سال خاموشی سراسری ندهد و تولید پیوسته داشته باشد.

به طور قطع، با بکارگیری اصول DAFT می‌توان سود حاصل از عدم تعطیلی به دلیل خاموشی تعمیراتی را محاسبه نمود که رقم بسیار چشمگیری خواهد بود. یعنی حدود ۳ ماه پیاپی، تولید کود شیمیایی توسط آن کارخانه پتروشیمی در سطح کلان مملکتی.

این مهم می‌تواند به تمامی ارگان‌ها بسط داده شود و ناگهان نرخ تولید ملی ایران اسلامی، از کمتر از یکساعت در روز (با محاسبات خوشبینانه) به چندین ساعت افزایش یابد. شاید غرض از نامگذاری سال تولید ملی، مقداری هم مربوط به این گونه نکات باشد که بی‌شک با رعایت نکات ذکر شده، تولید ملی افزایش خواهد داشت.



منحنی ۱- جزئیات عدم تولید بر اثر مشکلات مربوط به نت در یک کارخانه تولیدی

## میزان قابلیت اعتماد در ماشین‌آلات، دستگاه‌ها و ادوات

در سال‌های ۱۹۶۰، با معرفی هواپیمای غول پیکر ۷۴۷، صنایع هوایی اقدام به پژوهش‌هایی نمودند دال بر اینکه کلیشه «هرچه دستگاه قدیمی‌تر، امکان خرابی آن بیشتر» تا چه میزان از اعتبار کاربردی برخوردار است تا بدان وسیله برنامه‌ریزی نت را برای آن هواپیما انجام دهند. در آن دوران، نرخ تصادفات هوایی حول و حوش ۶۰ مورد در یک میلیون Takeoff بود.

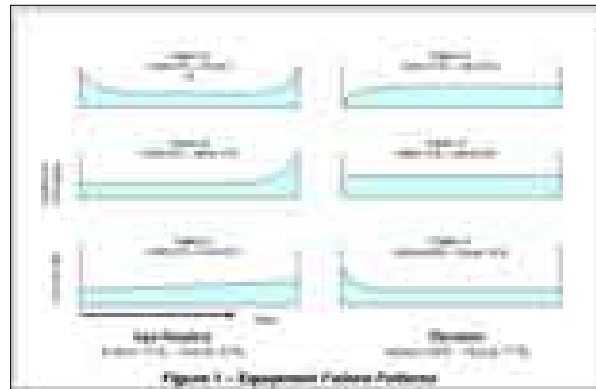


برای هر ۲۰/۰۰۰ ساعت پروازی، این هواپیما به دو میلیون ساعت- نفر کاری در امر نگهداری و تعمیرات نیاز داشت که بر اساس ساعات کارکرد هواپیما انجام می‌شد. این پیش‌فرض، مورد سوال قرار گرفت و پژوهش در این باره شروع شد. شش الگوی خرابی شناسایی شده که از آنها سه مورد بیانگر رابطه‌ای به شکل افزایش احتمال خرابی متناسب با سن هواپیما بودند اما در مجموع، هر سه الگوی مورد نظر تنها ۱۱ درصد خرابی‌ها

را شامل می‌شدند (تصویر ۱).



تصویر ۲- پایش وضعیت و قابلیت اطمینان



تصویر ۱- الگوهای ششگانه خرابی هواپیماها

بر اساس پژوهش‌های انجام شده، تغییرات عمده‌ای در صنایع هوایی و برنامه‌های نت آنها اتفاق افتاد. نتایج، کاملاً تکان‌دهنده بودند. نفر - ساعات کاری برای نت ۲۰۰۰ ساعت پرواز هواپیمای ۷۴۷، از دو میلیون (۲/۰۰۰/۰۰۰) به ۶۶۰۰۰ نفر-ساعت کاهش یافت که نسبت سی به یک (۳۰:۱) می‌باشد.

اگر در آن زمان، عامه مردم از چنین تغییری مطلع می‌شدند، احتمالاً به همان نسبت در اعتمادشان به هواپیما تغییر حادث می‌شد. جالب این است که به همان نسبت، بهینه‌بخشی در ایمنی و قابلیت اطمینان در عملکرد این نوع هواپیما حاصل شد. البته اکثر این دستاوردها در امر نت هواپیما، مدیون بهینه‌بخشی نمودن طراحی و تکنولوژی ساخت بوده است ولی نگاهداشت مبتنی بر پایش وضعیت (CM) و تکنیک‌های اعمال شده، ارایه‌دهنده بخش اعظم اطلاعات مورد نیاز در امر بهینه‌سازی طراحی

۸۹ درصد باقی‌مانده، هیچ‌گونه رابطه‌ای با سن هواپیما را نشان نمی‌داد و تنها حاکی از یک دوره بی‌انتها از نظر زمانی با احتمال دائمی خرابی بود. به عبارت دیگر، نتیجه گرفتند که افت یا خرابی، یک واقعه تصادفی است.

از طرف دیگر، خرابی دارای پتانسیل ارایه اختار قبل از وقوع به شرط اندازه‌گیری‌های دقیق براساس پارامترهای تعریف شده و مناسب است که بیانگر تغییر در وضعیت قطعه، ماشین، دستگاه یا سیستم می‌باشد.

به دنبال این یافته‌ها، خراب بودن دستگاه، سیستم و یا ماشین و یافتن آنها، تنها راه شناسایی نت پایش وضعیت (Condition Monitoring) و ارایه روش‌های پیشگیرانه در شرایط احتمال دائمی خرابی است (تصویر ۲).



این هواپیما و توسعه آن بوده است.

صنعت به طور عام، فقط هوانوردی نیست و بسیار گسترده‌تر از آن است. سایر بنگاه‌های اقتصادی، نتایج حاصل از این نوع پژوهش‌ها را دنبال نموده و دریافته‌اند که درجه بالایی از اعتبار و واقعیت در آنها نهفته است. ادامه این پژوهش‌ها منجر به پیدایش یکی از اصول مسلم‌ن‌ت نوین و پیشرو که با نام Reliability Centered Maintenance (RCM) شناخته می‌شود گردیده است که اکنون در اغلب صنایع پیشرفته تولیدی و خدماتی مورد استفاده قرار دارد.

### سیر تکاملی مدیریت سرمایه صنعتی بر اساس نت (Asset Maintenance Management)

از دهه ۱۹۸۰، کارخانه‌ها، ماشین‌آلات و سیستم‌ها به طریق روزافزونی پیچیده‌تر شده و تقاضاهای بسیار رقابتی حاکم بر بازار همراه با توقعات بالا برای عدم وجود خرابی یا افت سیستم‌ها و ادوات، موجب افزایش چشمگیر هزینه‌های نت شده‌اند.

هم زمان با درخواست قابلیت اعتماد بالاتر در عملکرد دستگاه‌ها با قیمت‌های ارزان‌تر، موجی از دانش‌های جدید در خصوص آگاهی از فرآیند خرابی‌ها، تکنیک‌های مدیریتی بهینه شده و تکنولوژی‌های نوین، از راه رسیده‌اند که بر این اساس، فهم و مطالعه ریسک بسیار مهم شده است. نکات مربوط به زیست محیط و ایمنی در صدر امور قرار گرفته‌اند. انگاره‌های جدید بروز کرده‌اند. انگاره‌هایی از قبیل: پیش وضعیت (CM)، تولید همزمان (JIT)، استانداردهای کیفی، سیستم‌های متبخر، نت بر مبنای قابلیت اعتماد (RCM) و بسیاری دیگر.

در این راستا، پدیده نوینی شکل گرفته است که با عنوان مدیریت سرمایه صنعتی یا Asset Management شناخته می‌شود. بدین لحاظ، اواسط دهه ۹۰ در انگلستان، انستیتوی مدیریت سرمایه صنعتی شکل گرفت. امروزه در اغلب کشورهای صنعتی و بعضاً در ایران (مانند نفت و پتروشیمی و...) این امر توجه مناسبی را جلب کرده است که منجر به تاسیس دپارتمان‌هایی با همین نام در بنگاه‌های اقتصادی خصوصی یا دولتی شده است. شکی نیست که در حال حاضر، این پدیده در مرحله ابتدایی و شکل‌گیری است اما به سرعت و با حمایت مدیران مربوط، در بسیاری از مکان‌ها در حال پیاده‌سازی و توسعه است. در نهایت، پیاده‌سازی این ایده، منجر به تجمیع بسیاری از بخش‌های به ظاهر نامربوط تحت یک عنوان و با هدف غایی افزایش تولید داخلی - ملی خواهد شد که بر اساس شکل‌گیری یک مدل پیوسته استراتژیک عمل خواهد کرد.

#### مراحل گذار از نت عکس‌العملی به نت استراتژیک

اجزای لاینفک و حیاتی برای گذر از وضعیت موجود در کشور در خصوص مهندسی نگاهداشت در تمامی امور، از صنعتی تا تجاری و از دولتی تا خصوصی به شرایط استراتژیک که بتوان با امکانات موجود، تولید و بهره‌وری بالاتری را حاصل نمود عبارتند از:

۱- دانش بیشتر

۲- مهارت‌های بالاتر حرفه‌ای

۳- نگرش کلان‌تر و عمیق‌تر ملی و تعالی‌گرایی بیشتر

۴- بهینه‌بخشی کیفیت سیستمی

۵- تجمیع و انتگره نمودن سیستم‌ها

**دانش بیشتر:** گهگاه، دوران حاضر را عصر دانش قلمداد می‌کنند که بر اثر بلوغ عصر ارتباطات حادث شده است. با دسترسی به اینترنت، دانش به شکل روزافزون در اختیار همه قرار گرفته است تا جایی که در بنگاه‌های خودمان می‌توانیم از نعمت اینترنت به فرم دلخواه بهره بگیریم. ایزو ۹۰۰۱، پیش‌نیاز قابلیت انجام کار توسط افراد را تبحر قرار داده است و نه مهارت (Competency Vs. Skill). این بدان معناست که مردم باید «بفهمند» در حال انجام چه کاری هستند و صرف تقلید در انجام کار، مجاز نیست. بعضی کمپانی‌ها در حال توسعه تبحر کارکنان خود به شکل «صلاحیت انجام» یا fitness to operate و برای افراد نت خود «صلاحیت نگاهداشت» یا Fitness to Maintain می‌باشند. این بدان معناست که افراد نت، باید دانش فرآیندی را که دستگاه‌ها تحت آن کار می‌کنند داشته باشند. بطور مشابه، اپراتورها، باید دانش نگاهداشت و پیش‌نیازهای انجام آن همراه با استراتژی مورد نیاز را دارا باشند.

**مهارت‌های بالاتر:** کاربرد مهارت‌های بالا و انگیزش برای تعالی، همچنان که در نت دقیق (Precision Maintenance) مشاهده می‌شود، به عنوان یک پارامتر بحرانی در حذف خرابی‌های دستگاه‌ها و در بحث بهینه‌بخشی قابلیت اعتماد و ادوات و ازدیاد زمان میانگین بین خرابی‌ها (MTBF) نقش عمده دارد که منجر به موجود بودن بیشتر ادوات و ماشین‌آلات، برای استفاده می‌شود. فرآیند حصول «قابلیت اعتماد بهینه شده بنگاه تولیدی» تنها از طریق مهارت‌های دقیق به دست می‌آید که خود نیازمند تغییر اساسی در تفکر و نگرش تمامی افراد درگیر با مهندسی نگاهداشت می‌باشد.

**نگرش کلان‌تر و عمیق‌تر ملی و تحصیل تعالی‌گرایی بیشتر:** این پارامتر، نگاهی فراتر به عملیات بنگاه دارد. تعامل اجزا و آحاد درگیر در امر تولید، منجر به نفع عمومی می‌شود. پدیده مدیریت سرمایه در راستای نت، (Asset management) گویای این امر است.

**سیستم‌های کیفیت بهینه‌بخشی شده:** این اصل، به سادگی بکارگیری ساختار اصلی ایزو ۹۰۰۱ را مد نظر قرار داده و نیاز به مرور دایمی تاثیرات نگاهداشت و عملیات و فرآیندهای دیگر را بر قابلیت اعتماد - که منجر به اتخاذ تصمیم‌های عملی می‌شود - یادآوری می‌کند.

**تجمیع سیستم‌ها:** وقتی سیستم‌ها تجمیع می‌شوند، یک جریان آزاد داده‌ها و تبادل اطلاعات بین کاربردهایی که منجر به وحدت رویه کاری می‌شوند اتفاق می‌افتد. با استفاده از این جریان اطلاعات، نگرش وسیع‌تر و استراتژیک برای قابلیت اعتماد بالاتر قابل حصول‌تر خواهد بود. به عبارت دیگر، بکارگیری تجمیع سیستم‌ها، اجازه می‌دهد که یک سیستم متحد برای تمامی عملیات به کار گرفته شود که در نتیجه آن بنگاه می‌تواند موثرتر به اهداف خود دست یابد.

امید است که با عنایت به توضیحات ارایه شده و در سال تولید ملی، بتوان با استفاده از امکانات، ادوات و سیستم‌های موجود در کشور، توان بالقوه موجود تولید صنعتی را بالفعل نمود و یا حداقل به آن سمت، سوق داد. بدیهی است موارد متعددی از کارخانجات و بنگاه‌های دولتی و خصوصی در این راستا وجود دارند که می‌توانند به عنوان الگو مورد بهره‌گیری قرار گرفته و در این مسیر، کمکی موثر برای ایجاد فرهنگ لازم در خصوص استمرار نت پیشگیرانه باشند.

منابع:

1-Mobley, U. R, Maintenance Engineering Handbook/7th Edition, McGraw-Hill, Newyork, 2002  
2-Adams E. D. Health Monitoring of structural Materials and components/ wiley, 2007  
3-www.lifETIME-reliability.com

4-Staszewski, w. et. al. Health Monitoring of Aerospace structures, wiley, 2004  
5-Sandalini, M. et. al. Asset Maintenance Management, Editorial Paper, LTRS. HQ. Publications, 2012





## خواندن ذهن انسانی توسط کامپیوترها، سیستم‌های ارتباطی نسل آینده افق‌های جدید از مهندسی عصبی

مؤلف: دکتر عباس عرفانیان امیدوار (عضو هیأت علمی دانشکده  
مهندسی برق و رییس مرکز تحقیقات فناوری عصبی)

تحقیقاتی دنیا بوده و موضوع بسیاری از پروژه‌های تحصیلات تکمیلی را در دانشگاه‌های دنیا به خود اختصاص داده است. برای سیستم‌های واسط مغز-کامپیوتر، کاربردهای زیادی مطرح است. بسیاری از افراد، در نتیجهٔ سانحه و یا به دلیل بیماری، توانایی‌های حسی حرکتی خود را از دست داده‌اند و قادر به انجام کارهای روزمره نیستند. پیشرفت تکنولوژی در دو دههٔ اخیر، امکانات قابل توجهی برای این گروه از افراد مهیا کرده است. سیستم‌های BCI این امکان را می‌دهند تا به کمک سیگنال‌های مغزی، بدون نیاز به حرکت دست، بتوان یک افزاره مانند صندلی چرخدار یا یک پروتز مصنوعی را کنترل کرد و یا حتی تایپ کرد.

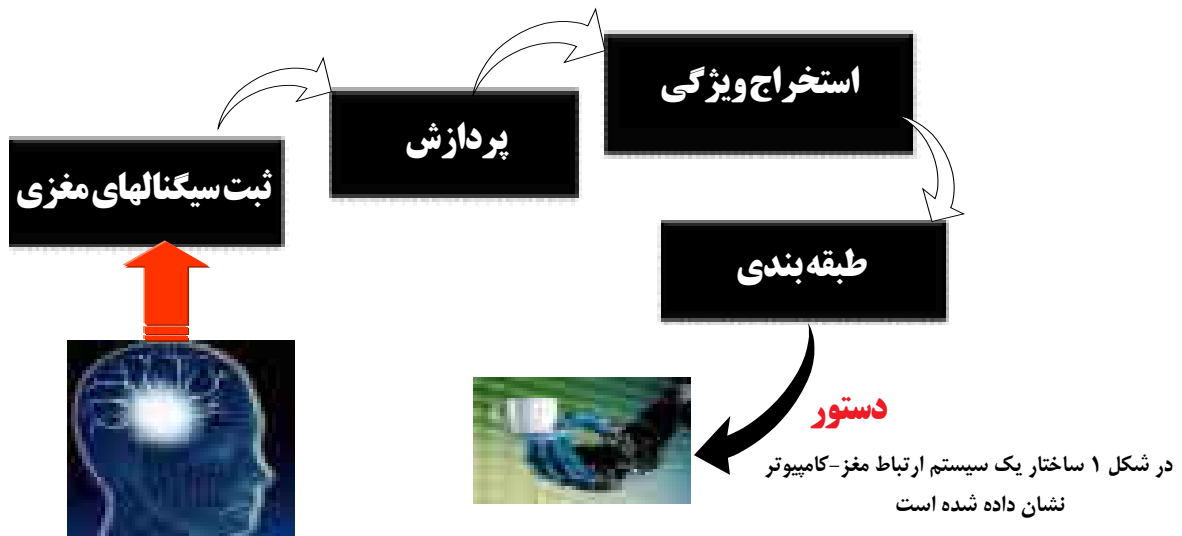
سیستم‌های واسط مغز-کامپیوتر، در آینده تحولی را در زمینه کانال‌های ارتباطی انسان با کامپیوترها و ماشین ایجاد می‌کنند. به عنوان مثال می‌توان به سیستم‌های صفحه کلید مبتنی بر سیگنال‌های مغزی اشاره کرد. این سیستم‌ها امکان تایپ کردن، بدون حرکت فیزیکی دست را فراهم خواهند کرد و فقط با فکر کردن، شخص را قادر می‌سازد تا حروف تصور کرده خود را تایپ کند بدون اینکه نیاز به تایپ فیزیکی باشد. انسان با استفاده از این سیستمها قادر خواهد بود که یک ریموت تلویزیون را با ذهن خود کنترل کند بدون اینکه نیازی به حرکت فیزیکی دست باشد و یا چراغی را با ذهن خود روشن و یا خاموش کند. این سیستمها قادر خواهند بود در آینده، میزان هوشیاری افراد را



آیا کامپیوترها قادر خواهند بود ذهن انسانی را بخوانند؟ این سئوالی است که برای چندین دهه ذهن پژوهشگران در حوزه مهندسی عصبی را بخود اختصاص داده است. از آنجا که هر گونه فعالیت ذهنی، نتیجه یک فرآیند فیزیولوژیک در مغز انسانی است، آثار را خود را به صورت سیگنال‌های الکتریکی و یا میدان‌های الکتریکی در سطح قشر مغز نشان می‌دهد. این اصل، انگیزه‌ای برای پژوهشگران در حوزه مهندسی عصبی شده است تا با ثبت سیگنال‌های الکتریکی و یا میدان الکتریکی مغز انسان و پردازش آنها، به جستجوی آنچه در ذهن می‌گذرد، بپردازند. خواندن ذهن انسانی با پردازش سیگنال‌های مغزی، مقوله سیستم‌های واسط مغز-کامپیوتر را به وجود آورده است.

در حال حاضر، سیستم‌های ارتباطی مغز با کامپیوتر، بر مبنای سیگنال‌های مغزی یک موضوع تحقیقاتی زنده در مراکز





به علت تهاجمی بودن، بسیار محدود می باشد.



شکل ۳. اخذ سیگنالهای قشر مغز با گذاشتن الکترودهایی بر روی قشر مغز، زیر پوست سر

طراحی انواع سیستمهای واسط مغز- کامپیوتر از محورهای تحقیقاتی مرکز فناوری عصبی دانشگاه علم و صنعت ایران است. در حال حاضر این مرکز دارای یک آزمایشگاه سیستمهای واسط مغز- کامپیوتر می باشد و پژوهشگران این مرکز تاکنون موفق شده اند سیستمهایی برای کنترل پنجه ربات و نوشتن مبتنی بر سیگنالهای مغزی طراحی کنند.

دورنمای سیستمهای واسط مغز- کامپیوتر مرکز فناوری عصبی دانشگاه علم و صنعت ایران



در هنگام یک کار، مشخص کنند و بدین ترتیب می توان میزان آمادگی شخص را برای انجام کار در زمان معینی تعیین کرد که مثلاً آیا شخص، آمادگی رانندگی و یا ادامه رانندگی را دارد؟ آیا شخص آمادگی کنترل هواپیما را در این روز و در این ساعت دارد؟ و بسیار سئوالات دیگر که از موضوعات مورد توجه در این حوزه می باشد.

سیگنالهای مغزی می تواند از سطح پوست سر با گذاشتن الکترودهای سطحی اخذ گردد (شکل ۲). به این سیگنالها الکتروانسفالوگرام گفته می شود. مهمترین مزیت سیستمهای واسط مغز- کامپیوتر مبتنی بر سیگنال الکتروانسفالوگرام، غیر تهاجمی بودن آن می باشد اما خواندن فعالیت های ذهنی از روی چنین سیگنالهایی مشکل است. پژوهشگران در جستجوی روشهای پردازش سیگنال پیشرفته ای هستند که امکان استخراج اطلاعات لازم از چنین سیگنالهای آشفته را فراهم آورد و این، موضوع بسیاری از پروژه های دکترا را به خود اختصاص داده است.



شکل ۲: اخذ سیگنال الکتروانسفالوگرام با استفاده از الکترودهای سطحی

اخیراً استفاده از سیگنالهای قشر مغز و یا پتانسیل های محلی مغز در گسترش سیستمهای واسط مغز- کامپیوتر مطرح شده است. این سیگنالها با استفاده از الکترودهایی که بر روی قشر مغز (شکل ۳)، زیر جمجمه و یا درون مغز کار گذاشته می شود، اخذ می گردد. اگر چه تحلیل چنین سیگنالهایی آسانتر از سیگنال الکتروانسفالوگرام است، اما کاربرد چنین سیستمهایی



به میزبانی دانشگاه علم و صنعت ایران؛

## کنفرانس نقش صنعت فناوری اطلاعات در تولید ناخالص داخلی در برنامه پنجم بر گزار شد

- \* گروه سیاست‌گذاران حوزه فناوری اطلاعات
- \* گروه فناوران حوزه فناوری اطلاعات
- \* گروه خدمت‌دهندگان حوزه فناوری اطلاعات

فهرست اولیه خبرگان، شامل بیش از ۲۰۰ نفر از افراد برجسته و کارشناسان شناخته شده در حوزه فناوری اطلاعات بود که تجربیات قبلی و تحصیلات آنها در حوزه فناوری اطلاعات و اقتصاد کلان بوده و دارای تجربه مدیریتی در زمینه تصمیم‌گیری و یا تولید و ارائه خدمات در حوزه فناوری اطلاعات در سطح ملی هستند. از این فهرست، پس از بررسی در کمیته راهبری و جلسات متعدد با کارفرما، جمعا ۸۰ نفر که در چهار گروه مذکور قرار دارند برای هم‌اندیشی در پروژه برگزیده شدند. متدولوژی به کار گرفته شده در این هم‌اندیشی، مبتنی بر روش آینده‌نگاری است و در آن سعی شده با شناسایی مهمترین عدم قطعیت‌های موجود در مسیر سرمایه‌گذاری بر حوزه‌های فناوری اطلاعات، گام‌های اساسی برداشته شود. در فاز اول، به منظور یافتن مهمترین تصمیمات اتخاذ شده در سایر کشورها و دلایل آن که ناشی از مزیت نسبی آنها در به اجرا درآوردن آن تصمیم بوده است، مطالعه تطبیقی با جستجو در منابع موجود، صورت پذیرفت و پس از آن، هم‌اندیشی به صورت مصاحبه و بحث در جلسات حضوری با خبرگان منتخب گروه‌های مرجع انجام و دلایل کشور ما برای حرکت

امروزه فناوری اطلاعات به عنوان پیشران توسعه ملی مورد توجه کشورهای جهان است. با توجه به اثرات مستقیم و غیر مستقیم فناوری اطلاعات در تولید ناخالص داخلی و ملی، تعیین میزان و چگونگی تاثیر آن بر تولید از موضوعات مهم در حوزه پژوهش و اجراست. در برنامه پنجم توسعه کشور نیز بر این موضوع تاکید شده است. بر اساس ماده ۴۶ این برنامه، مقرر است که حمایت از صنعت فناوری اطلاعات به گونه‌ای باشد که در پایان برنامه، سهم صنعت فناوری اطلاعات به ۲ درصد کل تولید ناخالص داخلی (GDP) کشور برسد. برای نیل به هدف فوق و یافتن چالش‌های آن، سازمان فناوری اطلاعات ایران پروژه‌ای با عنوان «هم‌اندیشی با متخصصان در خصوص نقش صنعت فناوری اطلاعات در تولید ناخالص داخلی در طول برنامه پنجم» را در سال ۱۳۹۰ تعریف و اجرای آن را به دانشگاه علم و صنعت ایران واگذار کرد. هدف اصلی این پروژه، مطالعه و بررسی ابعاد مختلف تاثیر صنعت فناوری اطلاعات بر تولید ناخالص داخلی کشور و تعیین مهمترین تصمیماتی است که در این حوزه می‌تواند تغییرات مهم در کشور را باعث شود.

روش این پژوهش، هم‌اندیشی با متخصصان است و بر این اساس، هم‌اندیشی به شکل‌های مختلف در سه فاز با خبرگان چهار گروه مرجع، تعریف شده است. این چهار گروه عبارتند از: \* گروه دانشوران حوزه فناوری اطلاعات

دبیر همایش و مدیر گروه مهندسی فناوری اطلاعات دانشکده مهندسی برق دانشگاه) سخنرانی کردند.

مهندس حکیم‌جوادی (معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات و دبیر شورای عالی فناوری اطلاعات کشور) در سخنانی گفت: من همواره نگران بودم که کارهایی که با دانشگاهها شروع می‌کنیم چقدر به نتیجه می‌رسد و نتایج آن کتابخانه‌ای است یا حقیقتاً کاربردی و عملی خواهد بود تا اینکه در پروژه مشترک با دانشگاه علم و صنعت ایران در اجلاس جامعه جهانی اطلاعات، دیدم که کار بسیار خوبی انجام گرفت که علاوه بر ارایه بسیار خوب در ژنو، برنده یک جایزه هم شدیم و همه آن حاصل تلاش و همت دوستانمان در این دانشگاه بود. وی افزود: این پروژه، اهمیت بسیار زیادی دارد و از موضوعاتی است که امروز بسیاری از کشورهای دنیا به عنوان شاخص اصلی به آن پرداخته‌اند. مهندس حکیم‌جوادی گفت: به دلیل الزام قانونی‌ای که در برنامه پنجم و ماده ۴۶ وجود داشت درخواست کردیم دانشگاه در کنار ما قرار گیرد و انتظار داریم این پروژه نیز با همان سطح کیفیت پروژه قبل، به نتیجه برسد.

معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات و دبیر شورای عالی فناوری اطلاعات کشور در ادامه گفت: نزدیک به ۳۱ درصد تولید ناخالص داخلی ما را چهار حوزه نفت، خودرو، بیمه و بانکداری تشکیل می‌دهد و یکی از راهبردهای ما برای رسیدن به تولید ناخالص ملی بالاتر، بحث ICT است.

سپس دکتر شاه‌حسینی (مجری پروژه و دبیر کنفرانس) به ارایه گزارشی از فعالیت‌های انجام شده پرداخت و به برنامه میزگردها اشاره کرد. وی با توضیح روند انجام کار در فازهای یک و دو پروژه و اعلام اینکه حدود ۸۰ نفر از خبرگان در دور دلفی همکاری داشته‌اند، گفت: نظرات خبرگان چهار گروه مرجع مورد پرسش در این پروژه، توسط نرم‌افزارهای تحلیل آماری، مورد بررسی قرار گرفته است و براین اساس، چهار بسته پیشنهادی از پیشران‌های صنعت فناوری اطلاعات استخراج شده که در میزگردها توسط خبرگان مورد بررسی و بحث قرار می‌گیرد.

دکتر شاه‌حسینی با تبیین این مطلب که در برنامه پنجم توسعه، دیده شده که سهم صنعت فناوری اطلاعات از ۲٪ درصد به ۲ درصد GDP (تولید ناخالص ملی) افزایش یابد، گفت: صورت

در جهت‌های مختلف تعیین شد. برای این منظور، ابتدا از منابع، بیش از ۸۰ پیشران توأم با عدم قطعیت (به شکل دوگانه‌های تصمیم‌گیری) برای کشور استخراج شد و پس از آن در جلسات حضوری و مصاحبه‌ها با خبرگان منتخب گروه‌های مرجع و بحث در کمیته راهبری پروژه، این تعداد به ۱۴ مورد کاهش یافت و برای هر جهت از هر کدام از آنها، مهمترین حوزه‌های کاری و راهبردها و اقدامات حمایتی برای راهبردها، تعیین و نهایتاً پس از آن، ۹ مورد برای تخصیص سوال از تمام خبرگان هر گروه مرجع در فاز دوم پروژه انتخاب شد.

در فاز دوم، دو دور هم‌اندیشی به صورت نظرسنجی دلفی از طریق وب سایت پروژه انجام شد. هدف از این مرحله، دریافت نظرات خبرگان به تنهایی در دور اول؛ و در دور دوم ارایه متوسط نظرات گروه به آنها برای بازنگری احتمالی در نظر خبره در دور اول بود که از هر خبره در خصوص پنج دوگانه، حوزه‌ها، راهبردها و اقدامات اصلی ذیل هر اقدام، پرسش شد. در فاز سوم، پس از تحلیل نتایج فاز دوم مقرر بود هم‌اندیشی به صورت کنفرانسی یک روزه با دعوت از کارشناسان و مدیران مرتبط، از دستگاه‌های دولتی و بخش خصوصی و مسئولان وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات انجام شود. لذا این کنفرانس یک روزه با عنوان «نقش صنعت فناوری اطلاعات در تولید ناخالص داخلی در برنامه پنجم»، بیستم تیرماه سال ۱۳۹۱، با حضور معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات، در دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد. هدف این همایش، بحث در قالب برگزاری میزگرد با حضور خبرگان بود و به همین دلیل، از خبرگانی که بیشترین نقش را در دو فاز اول و دوم این پروژه بزرگ داشتند برای ارایه مطالب و بحث در میزگردها دعوت شده بود. در میزگردها، مهمترین دستاوردهای فاز دو، که توسط اعضای کمیته راهبری پروژه احصا شده بود، به بحث و بررسی گذاشته شد.

در افتتاحیه کنفرانس نقش صنعت فناوری اطلاعات در تولید ناخالص داخلی در برنامه پنجم، دکتر بهمن ابولحسنی (معاون پژوهشی دانشکده مهندسی برق)، ضمن خوشامدگویی به مهمانان، به معرفی مختصر دانشکده مهندسی برق و فعالیت‌های آن پرداخت و سپس مهندس علی حکیم‌جوادی (معاون وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات و دبیر شورای عالی فناوری اطلاعات کشور) و دکتر هادی شه‌ریار شاه‌حسینی

مهندس حکیم‌جوادی - دبیر شورای عالی فناوری اطلاعات کشور



دکتر شاه‌حسینی - دبیر همایش





مساله این بود که بررسی کنیم ببینیم چگونه می توان این سهم را افزایش داد و به دنبال عوامل موثری باشیم که بتواند سهم IT در GDP را افزایش دهد که خوشبختانه این کار با سال تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی مقارن شده است. وی افزود: هدفی که در این کنفرانس تعقیب میکنیم تهیه و تقدیم بسته‌های سیاستی است. در ابتدای این برنامه، یعنی سال ۱۳۹۰، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، آیین‌نامه اجرایی کار را تصویب کرد که با طی مراحل قانونی خود، ابلاغ می‌شود و امیدواریم از اواسط سال ۱۳۹۱، به سمت اجرای بسته‌های سیاستی پیشنهاد شده در این پروژه پیش رویم.

مجری پروژه تاکید کرد: بسیاری از برنامه‌هایی که در حال تدوین است دچار این مشکل هستند که نقطه شروع آن مشخص نیست. وی افزود: در این پروژه، خبرگان در چهار گروه توزیع شده بودند و با استفاده از خبرگی ایشان امیدواریم که نقطه شروع، درست تدوین شود.

دکتر شاه‌حسینی گفت: رویکرد ما در این پروژه ملی، رویکرد آینده‌پژوهی بود و اینکه ببینیم چه هدفگذاری‌هایی در آینده کشور باید ترسیم شود که بر اساس آن، برنامه تدوین شود.

وی با ارایه این توضیح که در فاز اول پروژه تصمیم‌گیری‌های مهم، تعیین و در فاز دوم، هم‌اندیشی دلفی به صورت الکترونیکی انجام شد؛ افزود: خوشحالیم که این نخستین باری است که دلفی به صورت برخط و به زبان فارسی در ایران اتفاق افتاد و ویژگی دیگر که کمتر اجرا شده هم این است که در این دلفی، چهار گروه متفاوت با آرای مختلف شرکت داشتند. دکتر شاه‌حسینی توضیح داد: در روش دلفی، یک بار شرکت‌کنندگان نظر می‌دهند و بعد نظر متوسط دیگران را ملاحظه می‌کنند که باعث می‌شود آرا به هم نزدیکتر شود که البته این کار به صورت بسته انجام می‌پذیرد. وی حاصل فاز اول و دوم را استخراج ۱۸ پیشران دانست که هر پیشران به عنوان مولفه تاثیرگذار در افزایش سهم IT در GDP مطرح است. وی همچنین به این نکته اشاره کرد که نتایج این پروژه می‌تواند در تدوین برنامه توسعه ششم - که باید در سال بعد مقدمات آن شروع شود - نیز به کار آید.

دکتر شاه‌حسینی در پایان سخنانش از تمام خبرگان شرکت کننده در نظرسنجی و حضار و از اعضای کمیته راهبری پروژه (دکتر نادری، دکتر منتظر، دکتر حسن‌زاده و دکتر شفیعا) و همچنین از متولیان سازمان فناوری اطلاعات خصوصا مهندس حکیم‌جوادی و مهندس انصاری و گروه نظارت پروژه در آن سازمان و از اعضای کمیته اجرایی کنفرانس تشکر کرد.

پس از افتتاحیه، دو نشست تخصصی به صورت میزگرد در دانشکده مهندسی برق، برگزار شد. در این نشستها که با حضور خبرگانی از چهار گروه مرجع برگزار شد، نتایج تحلیلی فاز ۲ پروژه مورد بحث قرار گرفت. در نشست اول، ابتدا خبرگان در خصوص متدولوژی پروژه بحث نمودند و برخی پیشنهادها در این خصوص مطرح شد. سپس چهار بسته پیشنهادی مستخرج از نظرات خبرگان در فاز ۲ که از نظرسنجی دلفی الکترونیکی حاصل شده بود مورد بحث قرار گرفت و در پایان نشست، خبرگان حاضر، پرسشنامه‌های تهیه شده را تکمیل کردند. در نشست بعدی که بلافاصله پس از نشست اول شروع شد،

راهبردها و اقدامات حمایتی در هر بسته سیاستی مورد بررسی قرار گرفت و پرسشنامه‌های مربوطه، توسط حضار تکمیل شد. همچنین با توجه به آنکه قرار است پس از فاز سه، امکان حضور خبرگان دیگر نیز در پروژه فراهم شود، مقرر شد که هر کدام از خبرگان، نسبت به معرفی پنج نفر دیگر برای اضافه شدن به مجموعه خبرگان اقدام نموده و در خصوص روند انجام پروژه به آنها اطلاع‌رسانی نمایند.

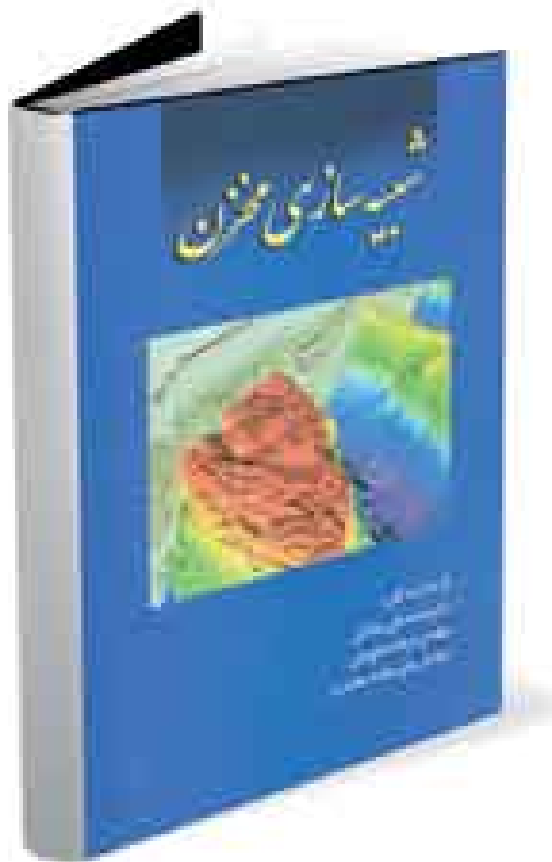
مجریان این پروژه ملی، امید آن دارند که با انجام این پروژه، ضمن ارایه نتایج مطالعات انجام شده، با دریافت نظرات خبرگان حوزه فناوری اطلاعات بتوانند مناسب‌ترین مسیرها را برای آینده نزدیک (تا پایان برنامه پنجم توسعه) در افزایش سهم صنعت فناوری اطلاعات در تولید ناخالص ملی (شامل مهمترین تصمیم‌ها، مهمترین حوزه‌های هر جهت از تصمیمات مذکور و مهمترین راهبردها و اقدامات حمایتی) را ترسیم کنند. براساس این نتایج، کارفرمای پروژه، به عنوان متولی توسعه فناوری اطلاعات در کشور قادر خواهد بود متناسب با شرایط و منابعی که در اختیار دارد نسبت به انتخاب و اجرای آنها در برنامه‌های خود اقدام نماید.

اطلاعات بیشتر در خصوص پروژه، در وبگاه آن به نشانی: <http://itgdp.iust.ac.ir> موجود است.



# تازه‌های انتشارات دانشگاه

این شبیه‌سازی‌ها، تصمیم‌گیری‌های پیوسته و با برنامه ممکن می‌شود. شبیه‌سازی هنوز به طور گسترده در مخازن کوچک استفاده نمی‌شود و حتی در مخازن بزرگتر نیز برای عملیات روزانه و عادی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. اگر شبیه‌سازها به توانایی‌های لازم برسند، شبیه‌سازی به عنوان ابزاری مطمئن در دست مهندسان تبدیل می‌شود. هدف اولیه این کتاب، تشویق مهندسان به استفاده از شبیه‌سازی است؛ مهندسانی که تجربه شبیه‌سازی را به جمع‌آوری اطلاعات از آزمایشات بلند مدت محدود کرده‌اند. هدف دوم این کتاب، تشریح شبیه‌سازی به صورت قابل فهم و موثق است تا کسانی که مهندس مخزن نیستند، بتوانند مطالب مفید آن را درک کنند زیرا که به طور عادی، یک مهندس مخزن مواردی را پیشنهاد می‌کند ولی اختیار نهایی تصمیم‌گیری را ندارد و باید دیگران را در علمی بودن پیشنهادات خود قانع کند. لازمه چنین کاری، ایمان دیگران به ابزارهای مورد استفاده اوست. این کتاب حاوی یازده فصل می‌باشد. دو فصل اول این کتاب، مناسب مهندسان بی تجربه در امر شبیه‌سازی، مدیران و کلاس کسانی است که از شبیه‌سازی استفاده نمی‌کنند. فصل اول، بیان خلاصه‌ای از مهمترین انگیزه‌های استفاده از شبیه‌سازی و همچنین طرح‌ریزی فعالیت‌های مختلف در راستای یک پروژه شبیه‌سازی است. فصل دوم، به توضیح کیفی مفاهیم شبیه‌سازی می‌پردازد. فصل سوم و چهارم در رابطه با توصیف، شبیه‌سازی و مدیریت مخازن است. در فصل سوم، درباره فاز طراحی مدل مخزن بحث می‌شود و میزان پیچیدگی مورد نیاز در مطالعات شبیه‌سازی مشخص می‌گردد. در فصل چهارم، در مورد انتخاب اطلاعات و داده‌ها و همچنین تعیین خواص سیال و سنگ برای جایگذاری در مدل مخزن بحث می‌شود. در فصل پنجم و ششم، در رابطه با فاکتورهای تصمیم‌گیری که دقت، اعتبار و هزینه شبیه‌سازی را تحت تاثیر قرار می‌دهند و خواصی که باید در انتخاب روش‌های حل، مورد ملاحظه قرار گیرند، بحث می‌گردد. در فصل هفتم، روش‌های جامع مدیریت چاه که در مدل‌های تبلور در برخی از مخازن استفاده می‌شوند، توضیح داده می‌شود. در فصل هشتم، در مورد برخی از روش‌های توصیف بهتر یک مخزن بحث می‌گردد که این کار، با تنظیم خواص مدل مخزن برای تطبیق با تاریخچه واقعی آن، صورت می‌گیرد. در فصل نهم، درباره پیش‌بینی کارایی آبی یک مخزن و ارزیابی اعتبار این پیش‌بینی‌ها، بحث می‌شود. در فصل دهم، روش‌های رایج برای کاهش ورودی و خروجی شبیه‌سازی فهرست شده که نتیجه استفاده از این روش‌ها، فهم و تحلیل راحت‌تر نتایج و گزارش آسانتر آنها به دیگران است. در فصل یازدهم، در مورد وضعیت شبیه‌سازها، فرآیندهای پیچیده‌تر مثل فرآیند ازدیاد برداشت، بحث می‌شود.



**نام کتاب:** شبیه‌سازی مخزن  
**گردآورندگان:** دکتر محمدتقی صادقی، فرهاد صابونچی، علی محمد محمدی  
**چاپ اول:** ۱۳۹۱  
**شمارگان:** ۱۰۰۰ جلد  
**قیمت:** ۱۰۰۰۰  
**موضوع:** نفت، مهندسی مخازن زیر زمینی، الگوهای ریاضی

امروزه شبیه‌سازی عددی مخازن، به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. اصولاً دلیل استفاده از آنها به خاطر این است که شبیه‌سازها قادر به حل مسائلی هستند که با هیچ روش دیگری قابل حل نمی‌باشد. شبیه‌سازی، تنها راهی است که می‌تواند تا حدودی جریان چند فازی را در یک مخزن غیرهمگنی که دارای یک برنامه زمان‌بندی برای تولید است، توصیف کند. این برنامه زمان‌بندی شده، تنها تابع خواص مخزن نیست، بلکه متاثر از نیاز بازارهای مصرفی، استراتژی سرمایه‌گذاری و اصول و مقررات دولتی نیز می‌باشد. اعتبار شبیه‌سازهای مدرن و دسترسی به کامپیوترهای پیشرفته، دو دلیل اصلی برای عملی بودن شبیه‌سازی مخزن با همه ابعاد آن است. با انجام





**نام کتاب:** مبانی انتشار امواج رادیویی  
**مؤلف:** دکتر محمد خلیج امیرحسینی  
**چاپ اول:** ۱۳۹۱  
**شمارگان:** ۱۰۰۰ جلد  
**قیمت:** ۴۸۰۰۰ ریال  
**موضوع:** امواج رادیویی - انتشار

امواج رادیویی، امواجی با ماهیت الکترومغناطیسی هستند که مطابق با قوانینی خاص، بین میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، در فضا حرکت می‌کنند. رفتار امواج رادیویی به شدت به اجسام و اشیای موجود در محیط انتشار، وابسته است. از سوی دیگر، زمین دارای سطحی با عوارض بسیار متنوع و دارای جوی با ترکیب غیر یکنواخت است از این رو شناخت نحوه انتشار امواج در دو نقطه دلخواه روی کره زمین، نیاز به مطالعه داشته و حایز اهمیت بالایی است.

از اهداف مهم این کتاب، آشنایی با مبانی انتشار امواج رادیویی پیرامون کره زمین و جو اطراف آن است. خواننده این کتاب که احتمالاً دانشجوی یا مهندس رشته برق است، قادر خواهد شد تا مسایل انتشار امواج در طبیعت را درک و تحلیل نماید و تا حد زیادی بتواند بعضی شبکه‌های ساده رادیویی را طراحی نماید. پیش‌نیاز این کتاب، دانش و فهم مکفی در مورد ماهیت امواج رادیویی و نحوه تشعشع آنها توسط آنتن‌هاست که معمولاً در دو درس «میدانها و امواج» و «آنتن یک» در رشته مهندسی برق - مخابرات ارایه می‌شوند.

در این کتاب، ابتدا به عوارض سطحی کره زمین و جو اطراف آن و سپس بعضی اصول اولیه انتشار امواج رادیویی پرداخته می‌شود. در ادامه، چگونگی انتشار امواج در سطح کره زمین و جو اطراف آن مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در همین راستا، مثال‌ها، مسایل و اشکال موجود در کتاب، به گونه‌ای طراحی شده‌اند تا به واسطه آنها درک و تسلط بر موضوعات مربوط، افزایش یابد. این کتاب دارای هفت فصل به شرح ذیل است:

در فصل اول، سطح کره زمین و تنوع عوارض موجود روی آن و سپس جو اطراف کره زمین و لایه‌های مختلف آن معرفی می‌شوند. همچنین ساختار و خواص لایه‌های جوی تروپوسفر و یونسفر بررسی می‌شوند.

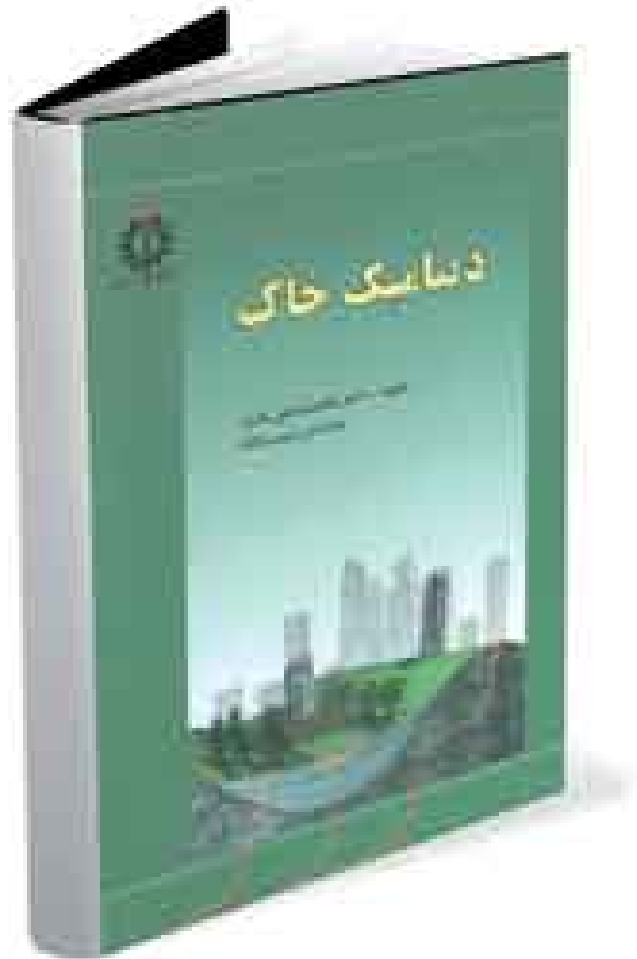
در فصل دوم، انتشار امواج رادیویی در فضای نامتناهی، محیط‌های عمومی و محیط دارای گاز یونیزه شده بررسی می‌شود. همچنین تئوری‌های نور هندسی، قانون اسنل و نواحی فرنل در این فصل مطالعه می‌شوند.

در فصل سوم، رفتار امواج در برخورد با چند مانع مهم از جمله سطح زمین، لایه‌های ناهمگن، نیم صفحه فلزی و اجسام محدود، مطالعه می‌شود و امواج سطحی و پدیده‌های انعکاس، پراش، پراکندگی و محوشدگی امواج، معرفی می‌گردند.

در فصل چهارم، انتشار امواج ناشی از آنتن‌های روی هادی، کامل و روی زمین واقعی مسطح یا کروی بررسی شده و امواج زمینی متشکل از سه جزء مستقیم، انعکاسی و سطحی، معرفی می‌شوند. در فصل پنجم، اثرات مهم تروپوسفر بر امواج زمینی (شامل خمش مسیر امواج، تله امواج، پراکندگی امواج، تضعیف امواج و محوشدگی) بررسی می‌شوند. همچنین اثرات ذرات بارشی داخل تروپوسفر مانند باران و برف، بر امواج بررسی می‌شوند.

در فصل ششم، چگونگی و شرایط انعکاس امواج از یونسفر بررسی و سپس شرایط و مشکلات استفاده از انعکاس و پراکندگی یونسفر برای انتشار امواج در باندهای مختلف مطالعه می‌شود.

در فصل هفتم، به انتشار امواج در بعضی محیط‌های خاص مانند کوهستان، دریا، چنگل، تونل، شهرها، داخل ساختمان‌ها و فضا پرداخته می‌شود.



**نام کتاب:** دینامیک خاک

**مولفان:** دکتر محمدحسن بازیار - مهندس زینب قناد

**چاپ اول:** ۱۳۹۱

**شمارگان:** ۱۰۰۰ جلد

**قیمت:** ۱۴۰۰۰۰ ریال

**موضوع:** خاک - دینامیک، زلزله، مهندسی

قرار می‌گرفت.

به طور کلی مباحث دینامیک خاک را می‌توان به دو گروه کلی بنیادی و کاربردی تقسیم نمود. در مباحث بنیادی، پاسخ سیستم‌های یک یا چند درجه آزادی (به صورت جرم متمرکز) و نحوه انتشار امواج یک یا چند بعدی (به صورت جرم پیوسته) در محیط‌های با خصوصیات کشایند و همچنین نحوه تعیین خصوصیات دینامیکی خاک قرار دارد.

در بخش کاربردی خاک می‌توان به اثر زلزله بر شیبه‌ها، دیوار حایل، پی‌های سطحی و عمیق، اثر شمع کوبی، روانگرایی، طراحی پی ماشین‌آلات و... اشاره نمود. بخش کاربردی دینامیک خاک، اخیراً تنوع و توسعه زیادی یافته است، لذا بخش بنیادی و مبانی دینامیک خاک نسبت به گذشته کمتر مورد توجه قرار گرفته است. به همین دلیل تصمیم گرفته شد در کتاب حاضر، در ابتدا به اصول بنیادی و مبانی دینامیک خاک پرداخته شود و در سه فصل انتهایی، به بخش کاربردی یعنی پی ماشین‌آلات، اثر زلزله بر دیوار حایل و پدیده روانگرایی پرداخته شود. بنابراین کتاب حاضر چنان تنظیم شده است که بخشی از آن برای درس مهندسی زلزله کارشناسی و تمام کتاب برای درس دینامیک خاک کارشناسی‌ارشد مورد استفاده مسقیم دانشجویان قرار گیرد.

فصول دوم و سوم، در واقع مبانی دینامیک سازه‌ها شامل سیستم‌های یک درجه و چند درجه آزادی تحت بارهای منظم (هارمودینامیک) و بارهای گذرا را مطرح و به بحث میرایی از نوع ویسکوز و هیستریزیس می‌پردازد که به عنوان مبانی دینامیک خاک شناخته می‌شود. سپس در فصول چهارم و پنجم به سیستم‌های پیوسته و انتشار امواج یک بعدی و چند بعدی می‌پردازد که به عنوان مبانی دینامیک خاک شناخته می‌شود. در فصل ششم، نحوه اندازه‌گیری و تخمین پارامتر مدول برشی به عنوان اصلی‌ترین پارامتر تحلیل دینامیکی خاک مورد بحث قرار می‌گیرد.

در فصل هفتم، به منظور آشنایی با پارامترهای زلزله و مکانسیم ایجاد زلزله، نحوه انتشار آن و روابط کاهندگی آن، توضیحاتی آورده شده است.

سه فصل آخر کتاب شامل طراحی پی ماشین‌آلات، طراحی لرزه‌ای دیوار حایل و موضوع روانگرایی، از جمله فصول کاربردی دینامیک خاک می‌باشد که با اطمینان می‌توان گفت رایج این مطالب برای اولین بار به صورت کتابی، می‌تواند نیازهای طراحی به روز مهندسان طراح ژئوتکنیک را تامین نماید.

علم دینامیک خاک، با تحقیقات مهندسان آلمان روی پی ماشین‌آلات، عملاً در سال‌های ۱۹۳۰ پا به عرصه وجود گذاشت. در آن سالها، عمده تحقیقات دینامیک خاک به صورت آرایه روابط تجربی بین رفتار پی و سرعت امواج فشاری در خاک بود. تحقیقات فوق، در زمان خود بسیار معتبر بوده و نتایج به دست آمده مهندسان آلمانی در سایر کشورها از جمله آمریکا و کشورهای اروپای غربی، مورد توجه بوده و روابط تقریبی - تجربی آنها تا حدود سال‌های ۱۹۵۰ مورد استفاده



**نام کتاب:** الگوریتم‌های تکاملی؛ مبانی، کاربردها، پیاده‌سازی  
**گردآوردگان:** دکتر هادی شه‌ریار شاه‌حسینی و دکتر سید محمدرضا موسوی میرکلایی (اعضای هیات علمی دانشکده مهندسی برق) و مهندس مرتضی ملاجعفری  
**چاپ اول:** ۱۳۹۱  
**شمارگان:** ۱۰۰۰ جلد  
**قیمت:** ۱۰۰۰۰۰  
**موضوع:** الگوریتم‌های ژنتیک

این کتاب بر موضوع روش‌های فرامکاشفه‌ای و به طور خاص، الگوریتم‌های ژنتیک متمرکز است. مخاطبان آن افرادی هستند که به گونه‌ای با مسایل بهینه‌سازی سر و کار دارند و یا دانشجویانی که دارای دانش پایه‌ای در علوم رایانه و به خصوص

الگوریتم‌ها هستند. اهمیت این کتاب در معرفی تاریخچه، مبانی، مباحث نظری ساده تا پیشرفته، کار بردها و در نهایت، پیاده‌سازی الگوریتم‌های ژنتیک است. روند کتاب به گونه‌ای طراحی شده است تا خواننده با شروع از مطالب مقدماتی و سپس پیش رفتن به سمت مباحث پیشرفته، خودآموزی پیش روی خود داشته باشد که وی را از مطالعه منابع دیگر بی‌نیاز سازد. مطالب این کتاب، برای دانشجویان نیمسال‌های آخر دوره کارشناسی و سال‌های نخست تحصیلات تکمیلی مناسب است و برای درس پردازش تکاملی، این کتاب می‌تواند به طور کامل در یک نیمسال تحصیلی مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر آن، به عنوان کتاب مکمل برای دروس دیگری همچون الگوریتم‌ها، روش‌های بهینه‌سازی ترکیبی، هوش مصنوعی و... نیز می‌تواند به کار رود. کتاب با پیش نیازهایی همچون نظریه پیچیدگی محاسبات و کاربرد روش‌های مکاشفه‌ای و فرامکاشفه‌ای در هوش مصنوعی آغاز می‌شود و حاوی مسایل کاربردی فراوانی است که به طور عمده از فصل چهارم آغاز می‌شوند. در این فصل، مثال‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند تا خواننده، درک روشنی از الگوریتم ژنتیک و کاربرد آن به دست آورد. مجموعه بعدی مسایل، در فصل ششم ارائه شده‌اند و شامل مسایل عملی‌تر و پیشرفته‌تر می‌باشد.

این کتاب حاوی هفت فصل است. فصل اول، نگاه مختصری به نظریه پیچیدگی محاسباتی، روش‌های جستجوی هوش مصنوعی و بهینه‌سازی سنتی به همراه تاریخچه‌ای در مورد الگوریتم‌های بهینه‌سازی طبیعی ارائه می‌کند. فصل دوم، مفهوم الگوریتم ژنتیک و مراحل لازم برای یک الگوریتم ژنتیک گسسته را به همراه یک مثال ساده بیان می‌کند. فصل سوم دو هدف را دنبال می‌کند؛ یکی بیان الگوریتم ژنتیک پیوسته و دیگری نشان دادن مزایا و معایب آن در مقایسه با الگوریتم ژنتیک گسسته. فصل چهارم به ارائه مثال‌های کاربردی و پایه‌ای می‌پردازد. این فصل نشان می‌دهد که چگونه می‌توان از الگوریتم‌های ژنتیک برای حل مسایل ساده بهره برد و آنها را برای مسایلی که پیش رو داریم مناسب‌سازی کنیم. فصل پنجم، در مورد مباحث پیشرفته در الگوریتم‌های ژنتیک است. در این فصل، مطالبی ارائه می‌شوند که کارایی و قدرت این الگوریتم‌ها را به شدت افزایش می‌دهند. فصل ششم، به ارائه مثال‌های پیشرفته و کاربردی‌تری در زمینه‌های مختلف از مهندسی گرفته تا مدیریت، موسیقی و هنر می‌پردازد. فصل هفتم، جدا از فصل دو تا شش است و دیگر به الگوریتم ژنتیک نمی‌پردازد بلکه خواننده را با روش‌های بهینه‌سازی طبیعی دیگر مثل تبرید تدریجی، اجتماع مورچه‌ها و راهبردهای تکاملی، آشنا و وی را به سمت مطالعه روش‌های هوش مصنوعی دیگر، برای بهینه‌سازی سوق می‌دهد. در ادامه کتاب هم، پنج پیوست ارائه شده است.

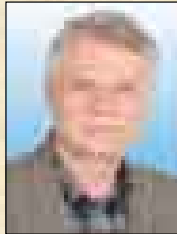




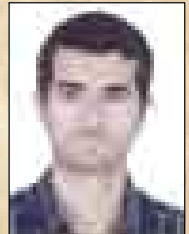
# معرفی دفاعیه‌های دکتری



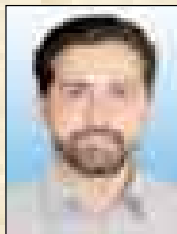
**نام دانشجو:** محمدتقی همدانی  
**رشته تحصیلی:** مهندسی مواد و متالورژی  
**استادان راهنما:** دکتر واهاک مارقوسیان و دکتر حسین سرپولکی  
**عنوان رساله:** بررسی اثر ترکیب و عملیات حرارتی بر مکانیزم تبلور و خواص مکانیکی و بیواکتیویته شیشه سرامیک‌های میسریتی در سیستم  $CaO-K_2O-CaF_2-siO_2$   
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۱



**نام دانشجو:** محمدهادی معینی  
**رشته تحصیلی:** مهندسی عمران گرایش مهندسی آب  
**استاد راهنما:** دکتر امیر اعتماد شهیدی  
**عنوان رساله:** توسعه یک مدل عملیاتی پیوندی برای پیش‌یابی مشخصات امواج محلی ناشی از باد  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۳



**نام دانشجو:** ایمان فرح‌بخش  
**رشته تحصیلی:** مهندسی مواد و متالورژی  
**استاد راهنما:** دکتر علیرضا ذاکری  
**عنوان رساله:** بررسی روند تغییرات ترکیبی و ریزساختاری در فرایند آلیاژسازی مکانیکی سیستم گلوله نیکل-پودر مس  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۱



**نام دانشجو:** امین حسونند  
**رشته تحصیلی:** مهندسی شیمی  
**استاد راهنما:** دکتر سیدحسین هاشم‌آبادی  
**عنوان رساله:** شبیه‌سازی CFD انتقال جرم بین فازی در جریان‌های گاز-مایع  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۴



**نام دانشجو:** محمود اقتصادی فرد  
**رشته تحصیلی:** مهندسی صنایع  
**استاد راهنما:** دکتر سیدغلامرضا جلالی نایینی  
**استادان مشاور:** دکتر تیموری و دکتر شهانقی  
**عنوان رساله:** ارایه مدل برنامه‌ریزی یکپارچه موجودی - تولید با استفاده از نظریه بازی‌ها  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۲



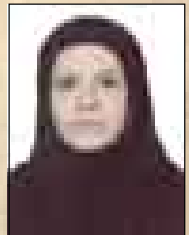
**نام دانشجو:** محمد هنرپیشه  
**رشته تحصیلی:** مهندسی مکانیک  
**استاد راهنما:** دکتر محمد صدیقی  
**عنوان رساله:** بررسی اثرات نورد بر تنش‌های پسماند در ورق‌های چند لایه جوش انفجاری  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۵



**نام دانشجو:** امین نیک‌انجام  
**رشته تحصیلی:** مهندسی کامپیوتر  
**استاد راهنما:** دکتر عادل ترکمان‌رحمانی  
**عنوان رساله:** بهبود کارایی مدل‌سازی در الگوریتم‌های تخمین موضوع  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۲



**نام دانشجو:** سیده سمیه میرمرادی  
**رشته تحصیلی:** معماری و شهرسازی  
**استاد راهنما:** دکتر فرهنگ مظفر  
**استادان مشاور:** دکتر ابراهیم صالحی و دکتر محسن فیضی  
**عنوان رساله:** ارتباط بهینه میان فضاهای درونی و بیرونی مدارس دوره ابتدایی برای ارتقای ارتباطات کودک  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۷





**نام دانشجو:** کیا والفی  
**رشته تحصیلی:** مهندسی مکانیک  
**استاد راهنما:** دکتر امین میراحمدی  
**عنوان رساله:** بهبود عملکرد راه‌اندازی پیل سوختی اکسید جامد  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۸



**نام دانشجو:** غلامرضا شبیری  
**رشته تحصیلی:** مهندسی عمران - مهندسی آب  
**استاد راهنما:** دکتر محمدهادی افشار  
**عنوان رساله:** برآورد خطا و نظریه تطبیقی در روش بدون شبکه حداقل مربعات گسسته هم‌مکان در حالت اویلری و لاگرانژی برای حل مسایل سطح آزاد  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۸



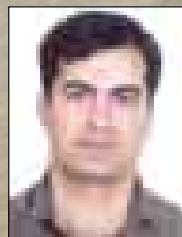
**نام دانشجو:** حبیب ا... اکبری  
**رشته تحصیلی:** مهندسی مکانیک  
**استاد راهنما:** دکتر امین میراحمدی  
**عنوان رساله:** تدوین دانش فنی تولید پیل سوختی کربنات مذاب  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۸



**نام دانشجو:** غلامرضا شهریار مقدم  
**رشته تحصیلی:** مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره‌وری  
**استاد راهنما:** سیدمحمد سیدحسینی  
**عنوان رساله:** توسعه متدولوژی یکپارچه پایدار ارزیابی اقتصادی - فنی کاربرد تلفیقی از انرژی‌های تجدیدپذیر و انرژی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی در ساختمان‌های صنعتی ایران  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۱۹



**نام دانشجو:** ایرج خیری‌زاد  
**رشته تحصیلی:** مهندسی برق - کنترل  
**استاد راهنما:** دکتر علی‌اکبر جلالی  
**استاد مشاور:** دکتر محمدصالح توافعی  
**عنوان رساله:** پایدارسازی مقاوم سیستم‌های مرتبه کسری  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۲۰



**نام دانشجو:** روح... بخشنده چمازکتی  
**رشته تحصیلی:** ریاضی  
**استاد راهنما:** دکتر مهدی نجفی‌خواه  
**عنوان رساله:** روش مساله هم‌ارزی کارتان و کاربردهای آن  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۲۱



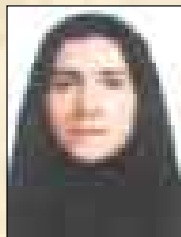
**نام دانشجو:** محمدرضا طلایی  
**رشته تحصیلی:** مهندسی مکانیک  
**استاد راهنما:** مرحوم دکتر غلامعلی عاطفی و دکتر منصور علیزاده  
**عنوان رساله:** حل تحلیلی معادله هدایت حرارتی غیر فوری‌ه‌ای برای یک استوانه توخالی با شرایط مرزی متقارن محوری  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۲۴



**نام دانشجو:** محمد مهدیارفر  
**رشته تحصیلی:** مهندسی شیمی  
**استادان راهنما:** دکتر تورج محمدی و دکتر علی مهاجری  
**عنوان رساله:** ساخت و ارزیابی غشاهای کربنی به منظور جداسازی گازها  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۲۴



**نام دانشجو:** خسرو شکوری  
**رشته تحصیلی:** فیزیک  
**استاد راهنما:** دکتر مهدی اسمعیل‌زاده  
**عنوان رساله:** تعیین اثرات نقص و برهم‌کنش الکترون - الکترون در نانوحلقه‌های کوانتومی منزوی و باز در حضور برهم‌کنش‌های اسپین - مدار  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۴/۲۸



**نام دانشجو:** مطهره سعادت‌پور  
**رشته تحصیلی:** مهندسی عمران - آب  
**استاد راهنما:** دکتر عباس افشار  
**عنوان رساله:** تعیین سیاست‌های بهینه بهره‌برداری از مخزن با در نظر گرفتن اهداف کمی و کیفی  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۵/۴



**نام دانشجو:** احمد آل‌احمد  
**رشته تحصیلی:** مهندسی برق  
**استاد راهنما:** دکتر سیدادیب ابریشمی‌فر  
**استاد مشاور:** دکتر مصطفی محمدیان  
**عنوان رساله:** طراحی و پیاده‌سازی یک مبدل قدرت با مدیریت انرژی برای سیستم‌های پیل سوختی  
**تاریخ دفاع:** ۹۱/۶/۲۱



در سومین جشنواره ارزیابی  
وبگاه‌های حکومتی؛

**کسب رتبه دوم توسط**  
**دانشگاه علم و صنعت ایران**



ولادت با سعادت  
کریمہ اہل بیت،  
حضرت فاطمہ  
معصومہ (س)



زادروز خجستہ  
ثامن الحجج  
حضرت امام رضا (ع)