



خبرنامه کنترل

ماهنامه انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

CONTROL NEWS LETTERS

The monthly magazine of Instrumentation
and Control

June 2023

Series 14th

Issue No. 11

12 Pages

دوره چهاردهم

شماره یازده

خرداد ۱۴۰۲

۱۲ صفحه

صاحب امتیاز: انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

سردبیر: مهندس مرتضی محسنی هماگرانی

مسئول دبیرخانه: فاطمه باقری

گردآورنده: مهسا محسنی هماگرانی

اعضاء اصلی و علی البدل هیات مدیره دوره چهاردهم
دکتر سید علی اکبر صفوی ، مهندس مرتضی محسنی هماگرانی
مهندس بهروز خلیلی ، مهندس رضا کرباسیان ، دکتر الهه مرادی
دکتر جواد عسگری ، دکتر حمیدرضا مؤمنی
مهندس علی کیانی ، دکتر سید وحید نقوی

بازرسین اصلی و علی البدل هیات مدیره
مهندس محمد حسن موحدی ، مهندس جلال کاوندی
دکتر کیوان مسروری

تلفن : ۰۲۱-۸۸۶۱۳۵۱۱
داخلی ۴۰۳

واتساپ : ۰۹۱۰۸۹۱۸۹۳۴
فکس : ۰۲۱-۸۸۶۰۲۵۴۷

نشانی : تهران ، خیابان شیخ بهایی شمالی ، کوچه قوام پور ، پلاک ۲۰ ،
طبقه ۴

کد پستی : ۱۹۹۵۷۶۳۸۸۱

با نام و یاد پروردگار یکتا، تلاش و مساعدت نقش بسزایی در تداوم رشد اقتصادی میهن اعضای هیأت مدیره ی انجمن مهندسان عزیزمان ایران دارد نیازمند ارتباط مداوم و کنترل و ابزار دقیق چهارمین شماره ی شما همراهی شما عزیزان هستیم. خبرنامه ی کنترل جهت آگاهی اعضای شما همراهان گرامی می توانید با ارسال محترم از آخرین اطلاعات و دستاوردها در مقالات ، دیدگاه ها و نقطه نظرات خود ما زمینه ی ابزار دقیق و کنترل تقدیم نگاه را برای دست یابی به این مهم یاری نمایید. شما همراهان عزیز می گردد.

بی تردید در راستای توسعه و پیشرفت امیدواریم مطالب مطرح شده در این شماره هرچه بیشتر صنعت ابزار دقیق و کنترل که مورد توجه شما عزیزان قرار گیرد.

با آرزوی توفیق روزافزون برای تمامی اعضای حقیقی و حقوقی

هیأت مدیره انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

یادآوری می نمایم که نسخه الکترونیکی خبرنامه در سایت انجمن قابل دسترسی می باشد.

ضرورت تحول و بکارگیری فناوری همتای دیجیتال در صنعت نفت و گاز

سید وحید نقوی*، امید زاده باقری و محمدرضا صالحی زاده

*پژوهشگاه صنعت نفت، تهران، ایران (naghaviv@ripi.ir)

تعاریف مختصری در ارتباط با کلید واژه‌های مورد استفاده در عنوان:

تحول دیجیتال : تحول دیجیتال که گاهی با دیجیتالی شدن و دگردیسی دیجیتال هم مورد اشاره قرار می‌گیرد، یکی از اصطلاحات رایج در سال‌های اخیر است. کریستین مت و توماس هس تحول دیجیتال را به عنوان مجموعه اقدام‌های سازمان‌ها برای بکارگیری تکنولوژی‌های جدید دیجیتال و بهره برداری از منافع آنها تعریف می‌کنند. همتای دیجیتال : یک مدل مجازی شده به روز از یک دارایی فیزیکی است، که از طریق یک پلتفرم مبتنی بر شبکه جهت ایجاد بینش عملیاتی و مدیریتی به کاربران در سطوح مختلف ارائه می گردد. همچنین در این بستر امکان تبادل اطلاعات با دارایی فیزیکی جهت افزایش همسان سازی و از سوی دیگر اعمال تغییرات و مشاهده نتایج به شکل مستقل جهت افزایش قابلیت‌های مشاهده پذیری فراهم می باشد. به این ترتیب هر گونه تغییر مورد نیاز در عملیات ابتدا در همتای دیجیتال شبیه سازی، تست، تنظیم و بهینه سازی می شود، سپس در محیط صنعتی واقعی اعمال میگردد. این چارچوب امکانات لازم جهت اعمال الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین را به راحتی مقدور می سازد. بکار گیری این فناوری بر اساس انبوه تحقیقات و نمونه‌های پیاده سازی شده فرصت مغتنمی برای افزایش بهره وری و ارزیابی دقیق تر مخاطرات فرآیندی ایجاد می نماید. در سال های اخیر صنعت نفت و گاز با نوسانات قیمت نفت و افزایش هزینه ها مواجه بوده است. با

توجه به این چالش ها، دیجیتالی شدن به عنوان مجرای قدرتمندی برای افزایش ارزش از طریق بهبود کارایی عملیاتی پایدار شناخته شده است. پتانسیل استفاده نشده زیادی برای فناوری های دیجیتال در این صنعت وجود دارد. جهت رشد و سودآوری، دیجیتالی سازی سیستم در فرآیندها و سازگاری آن با چالشهای صنعت امری واجب است. در واقع، سرمایه‌گذاری نکردن در دیجیتالی‌سازی سیستم برای دستیابی به بلوغ دیجیتال، در درازمدت خطرات جدی به همراه دارد. برای دستیابی به بلوغ دیجیتال کامل و پایدار، صاحبان صنایع باید تمام جنبه های طیف گسترده فرآیند انتقال به فضای دیجیتال را پوشش دهند. این امر مستلزم اجرای استراتژی های دیجیتالی سازی است که مدیریت چرخه عمر دارایی و آموزش پرسنل مجرب را شامل می گردد. حتی قبل از شیوع بیماری همه‌گیر کووید ۱۹، صنعت انرژی دچار اختلال تکنولوژیکی عمیقی شده بود. شرکت مشاوره کسب و کار PWC دو ریسک عمده برای شرکت‌های نفت و گاز شناسایی کرده است: کاهش قیمت نفت در کوتاه‌مدت و کربن‌زدایی در بلندمدت. تغییر سریع به سمت منابع پاک‌تر انرژی از جمله گاز و انرژی‌های تجدیدپذیر، از نتایج این ریسک ها است. نتیجه ی کاهش قیمت نفت، تلاش مداوم برای عملیات‌های کارآمدتر و مقرون‌به‌صرفه‌تر است. در حال حاضر باید اثرات میان‌مدت تا بلند مدت بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ را اضافه کنیم، از جمله رکود شدید صنعت گردشگری و تغییر در عادات کاری افراد، مانند کار از راه دور، که ممکن است تقاضا برای نفت را کاهش دهد.

برای بخش نفت و گاز، مدیریت هزینه هرگز مانند امروز ضروری نبوده است. دیجیتال سازی، یک عامل کلیدی در تحولات موفق است. شرکت های نفتی در استفاده از کاربردها و عملیات های دیجیتال تاکنون بسیار کند عمل کرده اند. به منظور تحقق تحول دیجیتال، مدیران صنعت بایستی به درک عمیق تری دست یابند. این بینش تنها در مورد تکنولوژی نیست، بلکه در مورد جذب افراد، تغییر فرهنگ کار و شناسایی موقعیت هایی است که تکنولوژی های دیجیتال می توانند به طور قابل توجهی پایداری و کارایی عملیات ها را افزایش دهند. این ها مولفه های ضروری برای شرکت های نفتی به منظور رقابتی تر کردن، کارآمدتر کردن، اتصال بهتر به تأمین کنندگان و پاسخگویی بیشتر به نیازهای مشتریان است و می تواند منجر به یک پایه درآمدی گسترده تر و بهبود سودآوری می شود. برای بسیاری از شرکت های نفت و گاز، کاهش شدید قیمت های نفت در سال ۲۰۱۴، زمانی که نفت خام برنت به پایین تر از ۲۹ دلار در هر بشکه سقوط کرد، ناکارآمدی عملیاتی جدی را آشکار کرد. در پاسخ، آن ها اقدام مؤثری برای بهبود عملکرد هزینه خود انجام دادند. پورتفولیوهای تولید بازسازی شده اند، مدل های سازمانی و عملیاتی ساده شده اند، و در روابط با تأمین کنندگان برای مدیریت هزینه ها بازنگری شده است. این مراحل منجر به بهبود قابل توجه هزینه می شوند. هزینه های تولید نفت و گاز تقریباً بین سال های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۶ نصف شد و هزینه های اکتشاف و توسعه تا ۶۰ درصد از اوج خود در سال ۲۰۱۴ کاهش یافت و شرکت های نفت و گاز راندمان را بهبود دادند. از طرفی با وجود این پیشرفت ها، سودآوری دچار وقفه شده بود بشکلی که تا سال ۲۰۱۸ طول کشید تا بازگشت سرمایه متوسط بکار گرفته شده، به سطح سال ۲۰۱۴ خود یعنی ۷.۶ درصد برسد. این به طور قابل توجهی پایین تر از عملکرد قبل از سال ۲۰۱۴ و زیر اهداف تعیین شده توسط خود شرکت ها بود. در حال حاضر، شرکت های نفتی در کنار اقدامات

مربوط به تغییر آب و هوا و انتقال انرژی جهانی، با خطر مضاعف تأثیر COVID۱۹ مواجه هستند. اقدامات انجام شده علیه این بیماری همه گیر ممکن است سال ها قیمت نفت را پایین نگه دارد و می تواند به طور چشمگیری سطح جهانی فعالیت های اقتصادی، از جمله تقاضا برای گردشگری جهانی را کاهش دهد. به این ترتیب این روند باعث ایجاد تغییر سیستماتیک در تقاضا برای سوخت های فسیلی می شود. پیش از COVID۱۹، طرفداران محیط زیست، سیاست گذاران، سرمایه گذاران و عموم مردم، شرکت های نفتی را تحت فشار قرار داده بودند تا سرمایه گذاری ها را در عملیات های سنتی مرتبط با کربن به نفع منابع تجدید پذیر انرژی کاهش دهند و در نهایت انتشار گازهای گلخانه ای را در تولید و سایر عملیات ها حذف کنند. با توجه به اهمیت حیاتی این عناصر، شرکت های نفت و گاز ناگزیر به سرعت بخشیدن به پذیرش فناوری ها و کاربردهای دیجیتال هستند، زیرا این ها از مهم ترین ابزارهایی هستند که می توانند برای مواجهه با چالش های بهره وری و پایداری و بهبود سودآوری و انعطاف پذیری در برابر نوسانات بازار آینده به کار گرفته شوند. صنعت نفت و گاز (O&G) به دلیل وجود مباحث مدیریت ریسک سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در ذات آن، صنعتی بسیار منظم است. در طول دهه گذشته، رشد سریع نوآوری تکنولوژیکی در سطح صنعت نه تنها مدل های کسب و کار اساسی، بلکه تمام چشم اندازهای صنعتی، اقتصادی و اجتماعی را نیز تغییر داده است. پیشرفت های اخیر در فناوری های اطلاعات و ارتباطات، از جمله رایانش ابری، پردازنده های با عملکرد بالا، قابلیت های بصری با ابعاد بالا، اینترنت اشیا، تکنولوژی های پوشیدنی، تولید افزایشی، تجزیه و تحلیل داده های بزرگ، هوش مصنوعی، سیستم های رباتیک خودکار، پهباد و فناوری بلاک چین، به عنوان کاتالیزور برای پیاده سازی همتای دیجیتال (DT) عمل کرده است. این فناوری ها یکپارچگی سایبر-فیزیک را

تسهیل کرده اند که به وسیله آن داده ها را می توان جمع آوری، تحلیل و مشاهده کرد تا تصمیمات آگاهانه تری گرفته شود. مفهوم تعامل و شبیه سازی سایبر-فیزیک گاهی به عنوان یک همتای دیجیتال (DT) شناخته می شود. اما برخی دیگر از شرکت های تاثیرگذار مانند DT، DNV را بعنوان یک ساختار قابل تکامل و جدا از سیستم سایبر-فیزیک تبیین می نمایند که در بالاترین سطح خود با سامانه های کنترل فرآیند بعنوان یک ساختار مستقل پیوند داده می شود. گارتنر، که یک شرکت تحقیقاتی و مشورتی برجسته است، DT را به عنوان یکی از ده گرایش فناوری استراتژیک معرفی کرده است. اگرچه کسب داده ها، شبیه سازی و هم تایان فیزیکی چندین دهه است که وجود دارند، این مفهوم که در حال حاضر به آن DT گفته می شود اولین بار در سال ۲۰۰۲ معرفی شد. از آن زمان، تحقیقات و کاربردهای صنعتی متعددی در بسیاری از بخش ها وجود داشته است. با ظهور تکنولوژی های دیجیتال، صنعت نفت و گاز نیز در حال بررسی چگونگی پیاده سازی فناوری DT می باشد. برای دستیابی به پتانسیل کامل DT و پذیرش تکنولوژی مرتبط، درک جامع فناوری DT، وضعیت فعلی فعالیتهای تحقیقاتی مربوط به O&G و فرصتها و چالشهای مرتبط با اجرای DT در صنعت O&G مهم است. امنیت سایبری، عدم استاندارد سازی، و عدم قطعیت در دامنه و تمرکز، چالش های کلیدی برای استقرار DT در صنعت نفت و گاز هستند. از اینرو با توجه به توضیحات ارائه شده این روند در سطح دنیا بر بستر فناوری های نوین در حال پیاده سازی است و به سمت بلوغ میل می نمایند. به این ترتیب هم اکنون در مرحله ای قرار داریم که امکان برقراری ارتباط داده های فیزیکی و همتای دیجیتال با استفاده از مجموعه های کارآمدی فراهم شده است و مدیران صنعت نفت و گاز ایران عزیز می توانند از امکانات ممتاز این سازو کار بهر مند شوند. کما اینکه جلوه های متعددی از این رویکرد

را می توان در بانکداری دیجیتال، سیستم های حمل و نقل، سیستم های بازاریابی و فروش و سایر کاربردها مشاهده نمود. به بیان دیگر در نسل فعلی سیستم های اتوماسیون صنعتی بصورت شفاف مزایا و سودآوری سازوکار های مشابه را در بخش های مختلف مشاهده نموده ایم که امروز به شکل الزامات و استانداردها در حال فعالیت هستند. همچنین فعالیت مستمر شرکت های چندملیتی و مطرح فناوری مانند Micro-General Electric، IBM، Bosch، soft، و Siemens و شرکت های چابک با توان علمی بالا مانند AVE-Bentley، VA و Inductive Automation خود گواهی بر کاربرد گسترده فناوری همتای دیجیتال در صنعت نفت و گاز دارد که در گزارش های منتشر شده از منابع رسمی مرتبط با آنها قابل مشاهده و بررسی می باشد. برای مثال شرکت AVEVA اعلام کرده است که در حال حاضر با ۱۹ شرکت از ۲۰ شرکت برتر نفت، بیش از ۳۰۰ پالایشگاه، اکثر واحد های پتروشیمی جهان و تاسیسات ۹۰۰ هزار مایل خط لوله در حوزه تحول دیجیتال مشارکت نموده است.

فهرست مراجع:

- [1] A. Pandey and D. Branson, "2020 Digital Operations study for energy, Oil and Gas," 2020.
- [2] M. G. Mayani, M. Svendsen, S. I. Oedegaard, and others, "Drilling digital twin success stories the last 10 years," in SPE Norway One Day Seminar, 2018.
- [3] J. P. Mohr, "Digital twins for the oil and gas industry," Hash-play, Inc., San Fr. CA, USA, Rep, 2018.
- [4] K. Panetta, "Gartner's top 10 strategic technology trends for 2017," Smarter With Gartner, vol. 18, 2016.
- [5] B. R. Barricelli, E. Casiraghi, and D. Fogli, "A Survey on Digital Twin: Definitions, Characteristics, Applications, and Design Implications," IEEE Access, vol. 7, pp. 167653–167671, 2019.
- [6] M. Grieves, "Digital twin: manufacturing excellence through virtual factory replication," White Pap., vol. 1, pp. 1–7, 2014.
- [7] F. Tao, H. Zhang, A. Liu, and A. Y. C. Nee, "Digital twin in industry: State-of-the-art," IEEE Trans. Ind. Informatics, vol. 15, no. 4, pp. 2405–2415, 2018.
- [6] M. Holler, F. Uebernickel, and W. Brenner, "Digital twin concepts in manufacturing industries-a literature review and avenues for further research," in Proc. 18th Int. Conf. Ind. Eng. (IJIE), 2016, pp. 1–9.
- [7] H. Zhang, Q. Liu, X. Chen, D. Zhang, and J. Leng, "A digital twin-based approach for designing and multi-objective optimization of hollow glass production line," IEEE Access, vol. 5, pp. 26901–26911, 2017.
- [8] E. La Grange and others, "A roadmap for adopting a digital lifecycle approach to offshore oil and gas production," in Offshore Technology Conference, 2018.

دویست و پنجاه و چهارمین جلسه ی انجمن در تاریخ ۸ خرداد ماه ۱۴۰۲ به صورت حضوری/ مجازی و با حضور اعضای محترم هیأت مدیره و بازرسان انجمن دوره ی چهاردهم برگزار گردید و اعم موارد مطرح شده در این جلسه به شرح ذیل می باشد:

* پیرو بند ۱ دستور جلسه ۲۵۴، آقای دکتر صفوی، عضو محترم هیأت مدیره بیان کردند که نامه در خصوص میزبانی نهمین کنفرانس بین المللی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون مورخ ۱۴۰۲/۰۳/۰۲ و توسط دانشگاه شاهد به انجمن ارسال گردید و کنفرانس مذکور در آن واحد دانشگاهی و یا در نمایشگاه آفتاب برگزار می گردد. ضمن تشکر از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه شاهد، دبیر اجرایی و دبیر علمی کنفرانس به پیشنهاد آن مقام محترم، به ترتیب آقای دکتر منثوری، استادیار محترم گروه کنترل و آقای دکتر سید طبایی، استاد محترم گروه کنترل انتخاب شده اند و در جلسه انجمن انتخاب ایشان به عنوان دبیر علمی کنفرانس توسط اعضای محترم هیأت مدیره مصوب گردید. همچنین، آقای دکتر زمانی، استادیار محترم گروه کنترل به عنوان دبیر بین الملل منصوب گردیدند و به پیشنهاد اعضای محترم هیأت مدیره، آقای مهندس کاوندی، بازرس محترم انجمن به عنوان دبیر ارتباط با صنعت کنفرانس معرفی شدند.

* پیرو بند ۲ دستور جلسه ۲۵۴، آقای مهندس محسنی، رئیس محترم هیأت مدیره اعلام نمودند ثبت تغییرات هیأت مدیره توسط

- انواع عضویت حقوقی انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق

ردیف	نوع عضویت	حق عضویت سالیانه (ریال)
سطح یک	ممتاز (برنزی)	۵۰۰۰۰۰۰
سطح دو	ویژه (نقره ای)	۱۰۰۰۰۰۰
سطح سه	خاص (طلایی)	۲۰۰۰۰۰۰

وزارت علوم در مرحله نهایی است و همچنین نامه و صورتجلسه مجمع عمومی فوق العاده مورخ ۱۴۰۲/۱۰/۱۹، پس از تکمیل امضاء تمامی اعضای محترم هیأت مدیره و بازرسان انجمن، به آن وزارت ارسال خواهد شد. خانم دکتر مرادی، دبیر محترم انجمن اشاره کردند که در ارتباط با تفاهم نامه مشترک فی مابین انجمن و مرکز خودکفایی شرکت ملی صنایع پتروشیمی به صورت پیاپی، پیگیری نمودند و سرانجام، تفاهم نامه فوق توسط نماینده محترم آن شرکت امضاء شده است. در این راستا مقرر شد خانم دکتر مرادی به عنوان نماینده انجمن به آن شرکت جهت امضاء تفاهم نامه فوق مراجعه نمایند. همچنین، در پیشنهاد تفاهم نامه مشترک با انجمن صنفی شرکت های اتوماسیون صنعتی بند دیگری تحت عنوان ”همکاری در برگزاری کنگره اتوماسیون صنعتی“ توسط آن انجمن پیشنهاد گردید و پس از بررسی توسط اعضای محترم انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق، مقرر گردید بند فوق به پیش نویس تفاهم نامه اضافه و نهایی گردد.

* جهت عضویت اعضای محترم حقوقی انجمن، سه سطح پیشنهادی با مزایای زیر در انجمن به شرح ذیل مصوب گردید:

- مزایا انواع عضویت

امتیاز	ممتاز	ویژه	خاص
معرفی در خبرنامه انجمن	*	*	*
استفاده رایگان از بانک اطلاعاتی انجمن	*	*	*
چاپ خبرها در خبرنامه انجمن	*	*	*
درج آگهی در خبرنامه و نشریات انجمن (یک صفحه)	یک نسخه در سال	دو نسخه در سال	۴ نسخه در سال
درج آگهی ها در خبرنامه و نشریات انجمن بیش از یک صفحه	۱۰ درصد تخفیف	۲۵ درصد تخفیف	۵۰ درصد تخفیف
صدور کارت عضویت حقیقی وابسته جهت کارشناسان شرکت	۱	۲	۴
دریافت لوح عضویت حقوقی	*	*	*
تخفیف ۲۰ درصدی شرکت در کنفرانس بین المللی انجمن	۱ نفر	۳ نفر	۵ نفر
شرکت کارشناسان در کلاس های تخصصی با ۲۰٪ تخفیف	۱ نفر	۲ نفر	۴ نفر
تخفیف در نمایشگاه های انجمن	۵ درصد	۱۰ درصد	۲۰ درصد
اولویت در انتخاب غرفه نمایشگاه های انجمن	*	*	*
شرکت در مجمع انجمن و نامزد شدن در هیئت مدیره برای مدیر عامل	*	*	*
امکان برگزاری بازدید از شرکت برای اعضای انجمن	*	*	*
امکان برگزاری جلسه هیأت مدیره (پس از تأیید) در محل شرکت	*	*	*
درج رایگان آگهی استخدام در سایت انجمن	*	*	*
امکان استفاده از لوگو انجمن در سایت شرکت	*	*	*
شرکت رایگان نمایندگان و کارشناسان شرکت در جلسات آموزشی کمیته صنایع	*	*	*
مصاحبه با مدیر عامل و معرفی برنامه های شرکت در خبرنامه (تخفیف رپرتاژ آگهی)	۲۰ درصد	۳۵ درصد	۵۰ درصد
حمایت از چاپ کتاب پس از تأیید هیأت مدیره	*	*	*
ارسال کتب چاپ شده انجمن بصورت رایگان	۱ جلد	۲ جلد	۳ جلد
قرار دادن لینک سایت شرکت در سایت انجمن	*	*	*
اعطای معرفی نامه به سفارت خانه ها برای شرکت در نمایشگاه های خارجی	*	*	*
تندیس عضویت	پس از هفت سال	پس از پنج سال	پس از سه سال متوالی
	متوالی	متوالی	

* بنا به پیشنهاد اعضای محترم هیأت مدیره و بازرسان انجمن، نشست دویست و پنجاه و پنجم هیأت مدیره روز دوشنبه مورخ ۱۴۰۲/۰۴/۰۵ ساعت ۱۴:۳۰ به صورت

حضوری/ مجازی برگزار خواهد شد. مراتب هرگونه تغییر احتمالی اطلاع رسانی خواهد شد.

اعضای هیأت مدیره دوره چهاردهم حاضر در جلسه ۲۵۳:		
مهندس مرتضی محسنی هماگرانی (اصلی)	دکتر سید علی اکبر صفوی (اصلی)	دکتر حمیدرضا مومنی (اصلی)
مهندس رضا کرباسیان (اصلی)	دکتر الهه مرادی (اصلی)	مهندس علی کیانی (علی البدل)
بازرسان دوره چهاردهم حاضر در جلسه ۲۵۳:		
مهندس جلال کاوندی (اصلی)	مهندس محمد حسن موحدی (اصلی)	

متقاضیان عضویت در انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران می توانند متناسب با شرایط خود به چهار صورت پیوسته، وابسته، دانشجویی و افتخاری به عضویت انجمن در آیند. مشروح شرایط عضویت از طریق سایت انجمن قابل دسترسی است.

عضویت در انجمن علاوه بر کمک به توسعه سیستم های کنترل و ابزار دقیق در کشور مزایای زیر را نیز به همراه دارد:

- * دریافت رایگان خبرنامه انجمن
- * اطلاع رسانی رویدادهای کنترل و ابزار دقیق ایران و جهان
- * عضویت در کمیته های انجمن و دعوت برای جلسات مربوطه
- * مشارکت در سیاست گذاری کشور در زمینه کنترل و ابزار دقیق
- * معرفی به سایر انجمن های ایران و جهان
- * معرفی برای ادامه تحصیل در دانشگاههای داخل و خارج
- * تخفیف در درج آگهی ها و تبلیغات در سایت انجمن
- * تخفیف در درج آگهی ها و تبلیغات در خبرنامه انجمن
- * تخفیف در هزینه مربوط به کنفرانس ها و دوره های تخصصی انجمن
- * تخفیف در خرید نشریات، کتب و جزوات انجمن

نرخ حق عضویت انجمن در سال ۱۴۰۲

۵۰۰,۰۰۰ ریال	عضای دانشجو : کاردانی، کارشناسی
۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال	عضای وابسته : فارغ التحصیل کارشناسی و کاردانی
۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال	عضای پیوسته : کارشناسی که ۴ سال از دریافت مدرک گذشته باشد و همچنین دانشجوی کارشناسی ارشد و فارغ التحصیل کارشناسی ارشد و دکترا
۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	عضای حقوقی : شرکت ها و سازمان ها - سطح ۱
۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	عضای حقوقی : شرکت ها و سازمان ها - سطح ۲
۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	عضای حقوقی : شرکت ها و سازمان ها - سطح ۳

اعضای محترم در صورت تمایل حق عضویت را به صورت دو ساله یا دائم پرداخت نمایند.
جهت دریافت هر گونه اطلاعات بیشتر با دبیرخانه انجمن (۸۸۶۱۳۵۱۱-۰۲۱) داخلی ۴۰۳ سرکار خانم باقری تماس حاصل فرمایید.

اعضای محترم انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران
از این پس می توانید برای پرداخت حق عضویت های خود از شماره کارت زیر استفاده
نمایید.

5159137. . 2. 169. 4

به نام انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران

قابل توجه کلیه اعضای حقیقی انجمن

به اطلاع اعضای محترم حقیقی می‌رساند، طبق مصوبات انجمن، تمدید عضویت ایشان به عنوان عضو پیوسته، وابسته و دانشجویی انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران در سال جاری منوط به پرداخت حق عضویت می‌باشد. لذا خواهشمند است هرچه سریعتر نسبت به پرداخت مبلغ حق عضویت به حساب جاری انجمن در بانک تجارت کد ۲۵۵ شعبه ایرانشهر جنوبی به شماره حساب ۰۱۲۹۱۹۸۸۷۷.

[illegible]

اقدام و فیش بانکی، کارت عضویت قبلی، یک قطعه عکس ۳ در ۴ و فرم تکمیل شده زیر را اسکن کرده و به ادرس پست الکترونیکی انجمن ارسال فرمایید.

isic.info@gmail.com

دبیرخانه انجمن مهندسان کنترل ابزار دقیق ایران

نام و نام خانوادگی: (فارسی)	شماره عضویت:
نام و نام خانوادگی: (لاتین)	شماره تماس:
مدرک تحصیلی:	تاریخ دریافت مدرک تحصیلی:
آدرس پستی:	پست الکترونیکی:

جهت دریافت هر گونه اطلاعات بیشتر با دبیرخانه انجمن (۱۱۳۵۱۸۸-۰۲۱) داخلی ۴۰۳ سرکار خانم باقری تماس حاصل فرمایید.

به اطلاع می رساند انجمن مهندسان و کنترل ابزار دقیق سایت کاملاً تخصصی جدید خود را جهت اهداف ذیل در دسترس اعضای محترم حقیقی و حقوقی و دیگر علاقمندان قرار داده است:

- * آخرین اخبار از پیشرفت تکنولوژی های نوین سیستم های کنترل و ابزار دقیق در جهان
- * موقعیت سیستم های کنترل و تجهیزات ابزار دقیق در ایران در زمینه های ساخت و تولید و همچنین کاربری آن
- * مزایا و معایب سیستمهای کنترل مختلف از دید کارشناسانی که از این سیستم استفاده نموده اند
- * مقالات و جزوات آموزشی
- * مقالات فنی ارائه شده توسط سازندگان
- * معرفی متخصصین این سیستمها در ایران
- * معرفی آخرین مدل از تولیدات سازندگان این قبیل سیستم ها
- * معرفی شرکتهای پیشرو در صنعت کنترل و ابزار دقیق اعم از طراحان ، مشاوران ، مجریان و تعمیرکاران

با توجه به مطالب مذکور این انجمن تصمیم به دعوت از شرکتهای و سازندگان پیشرو در این صنعت جهت بهبود سایت خود نموده است. این همکاری به صورت قرار گرفتن فلش لوگو شرکتهای فوق در سایت و یا در اختیار قرار دادن دو صفحه مقاله تکنیکی در ماه در نظر گرفته شده است.

اطلاعیه های انجمن در خصوص اعضای گرامی

به استحضار اعضای محترم حقیقی و حقوقی انجمن می رساند، خبرنامه کنترل در نظر دارد، بخشی از این خبرنامه ی را به کاربایی اعضای حقیقی انجمن اختصاص دهد، لذا خواهشمند است جهت درج اطلاعات ایشان در خبرنامه، رزومه ی تحصیلی و کاری خود را به دبیرخانه انجمن ارسال فرمایند.

« شایان ذکر است درج اطلاعات اعضای حقیقی انجمن به صورت رایگان و منوط به پرداخت حق عضویت می باشد.



کارگاه آموزشی رایگان

محاسبات کوانتومی

محاسبه یک مفهوم کهن و فرا گیر است. از اشکال قابل بازسازی توسط پرگار و خطکش، تا حل معادلات چند جمله‌ای، تا ساختار انرژی در ملکول‌ها، تا تجزیه اعداد مرکب به اعداد اول همگی به عنوان جنبه‌های متنوع این مفهوم بنیادی قابل توصیف هستند. اما محاسبه چگونه انجام می‌شود؟ در علوم محاسبه در پاسخ به این سؤال محاسبه هم ارز با الگویی به نام الگوریتم (یا الگوریتم منتصب به خوارزمی) دانسته می‌شود. قرون اخیر شاهد ماشین‌های محاسبه‌گر متنوع از ریزپردازنده‌ها تا محاسبه‌گر های خانگی بوده است که الگوریتم‌های خاص بخود را پیاده‌سازی می‌کنند. همگی این ماشین‌های محاسبه‌گر تحت قوانینی با عنوان قوانین حرکت کلاسیک کار می‌کنند. اما در ابعاد زیر اتمی عالم هستی اجرام تحت نظامی با عنوان قوانین حرکت کوانتومی که کاملاً با ابعاد متداول روزمره تفاوت دارند تحول می‌یابند. به عنوان مثال در این ابعاد شاهد دوگانگی ماهیت‌های موج و ذره هستیم. یا اینکه همبستگی‌های غیرمتعارفی بین اجرام بسیار دور وجود دارد. آیا الگوریتم‌هایی که تحت قوانین مکانیک کوانتومی پیاده‌سازی می‌شوند با الگوریتم‌های کلاسیک تفاوت خواهند داشت؟ در این کارگاه به این سؤال پاسخ خواهیم داد. ما نشان خواهیم داد که با الگوریتم‌های کوانتومی اعداد مرکب بزرگ در زمانی کوتاه که به صورت توانی با تعداد رقم‌های عدد بزرگ می‌شود قابل تجزیه به اجزای اول آنها هستند. این در حالیکه بهترین الگوریتم کلاسیک برای همین سؤال در زمانی نجومی که به صورت نمایی بزرگ می‌شود قابل انجام است. ما نشان خواهیم داد چگونه الگوریتم‌های کوانتومی توانایی شبیه‌سازی ملکول‌های پیچیده را دارند.

دکتر سعید مهربان

استادیار دانشکده علوم و مهندسی کامپیوتر
دانشگاه Tufts، آمریکا
دانش آموخته دکتری دانشگاه MIT



چهارشنبه ۱۷ خرداد ۱۴۰۲

ساعت ۸:۳۰ تا ۱۲:۰۰

پنج‌شنبه ۱۸ خرداد ۱۴۰۲

ساعت ۸:۳۰ تا ۱۴:۰۰



خیابان زند، دانشکده مهندسی ۱، سالن دکتر معیری

به شرکت‌کنندگان حضوری در کارگاه
گواهی حضور داده می‌شود.

لینک وبینار:

<https://www.skyroom.online/ch/drsafavi/uni-tel>

جهت شرکت حضوری و دریافت گواهی حضور
حداکثر تا ظهر روز سه‌شنبه ۱۶ خردادماه ۱۴۰۲
اطلاعات خود را به ایمیل زیر بفرستید:
linear.control.lab11@gmail.com

تعرفه چاپ آگهی در خبرنامه کنترل

به استحضار می‌رساند با چاپ آگهی در خبرنامه کنترل به کلیه دانشجویان، اساتید و کارشناسان کنترل و ابزار دقیق و نیز شرکتهای شاغل در بخش های مختلف تولیدی، مهندسی، نصب و تعمیرات و نظارت بر پروژه های احرائی ابزار دقیق و کنترل صنایع مختلف متصل شوید و همچنین انجمن مهندسان کنترل و ابزار دقیق ایران را در پیشبرد اهداف علمی خود یاری نمایید.

ابعاد	تعرفه به ریال
یک صفحه کامل	۲.۰۰۰.۰۰۰
نیم صفحه	۱.۲۰۰.۰۰۰
یک چهارم صفحه	۷۰۰.۰۰۰
کادر راهنمای ۴ در ۶ (دو ماهه)	۵۰۰.۰۰۰

شرایط :

طرح آگهی بر عهده سفارش دهنده می باشد
جهت اعضای حقیقی ۱۰٪ و اعضای حقوقی انجمن ۱۵٪ در نظر گرفته می شود.
۱۰ درصد تخفیف برای سه ماه متوالی در نظر گرفته می شود.
۲۰ درصد تخفیف برای شش ماه متوالی در نظر گرفته می شود.

جهت کسب اطلاعات بیشتر با دبیرخانه انجمن (۸۸۶۱۳۵۱۱-۰۲۱) داخلی ۴۰۳ سرکار خانم باقری تماس حاصل فرمایید.