



# « مطالب ویژه پژوهشکده فولاد »

شماره: ۵

ماه: اردیبهشت

 Isfahan university of technology

   SteelResearchCenter

 SRC@of.iut.ac.ir

 SRC.iut.ac.ir

 031-33913921  031-33912588

سال ۱۳۹۹



## موضوعات هفته نامه

شنبه

داخلي: كاهش ۳۰ درصدی صادرات ايران  
خبرنامه: خارجي: تجارت سنگ آهن چین

يكشنبه

رصد صنعت فولاد:  
برنامه ULCOS اتحادیه اروپا

دوشنبه

معرفی مراکز صنعتی:

شرکت magnitogorsk iron and steel

سه شنبه

برگزیده نوآوری:

پتانسیل بالقوه برنامه شبیه سازی در واحد نورد

چهارشنبه

آینده نگاری:

فعالیت آینده نگاری در کشور انگلستان



## ✓ کاهش ۳۰ درصدی صادرات ایران

سازمان تجارت جهانی کاهش ۱۳ تا ۳۲ درصدی حجم تجارت رادر سال ۲۰۲۰ پیش‌بینی کرده است؛ باتوجه به شرایط به وجود آمده به نظر می‌رسد که این کاهش عملکرد حتی از بحران اقتصادی سال ۲۰۰۸ نیز شدیدتر خواهد بود و به این ترتیب تجارت جهانی عقب‌گردی ۱۵ساله را تجربه می‌کند.

براساس آمارها ایران در سال ۱۳۹۸ بیش از ۴۱ میلیارد دلار صادرات داشته است اما با توجه به کاهش صادرات در سطح جهانی، صادرات ایران نیز افت خواهد کرد. احتمال آنکه تحت تاثیر کرونا صادرات ایران بین ۱۰ تا ۱۲ میلیارد دلار کاهش پیدا کند وجود خواهد داشت. کاهش صادرات محصولات پتروشیمی، فولاد و معدنی، خشکبار ایران و... اصلی‌ترین عوامل تاثیرگذار بر این کاهش تجارت خواهند بود.

به نظر می‌رسد چین به عنوان اصلی‌ترین شریک تجاری ایران در سال‌های گذشته کم آسیب‌ترین اقتصاد در سال ۲۰۲۰ باشد و از این‌رو همچنان صادرات ایران به این کشور ادامه خواهد داشت، اما کاهش درآمدهای نفتی عراق را محتاط خواهد کرد.



## ✓ تجارت سنگ آهن با فن آوری بلاک چین

شرکت های معدنی که به فولادسازان بزرگ چینی سنگ آهن عرضه می کنند در حال فروش این ماده اولیه به یوان هستند و به لطف تکنولوژی تجارت دیجیتال انعطاف پذیری بیشتری در نحوه معاملات ایجاد شده است. در این راستا کارخانه بائو استیل چین و شرکت معدنی ریوتینتو یک قرارداد سنگ آهن بر پایه یوان را نهایی کرده اند که بانک های دی بی اس و استاندارد چارتر در این اولین معامله کاملا دیجیتال و بدون کاغذ مشارکت داشته اند.

به کار گیری تکنولوژی بلاک چین در تجارت مواد اولیه به بهبود فرایند انجام معاملات و کارآمدی آن کمک می نماید. ظاهرا شرکت معدنی ریوتینتو سعی دارد به استفاده از فن آوری هایی چون بلاک چین برای معاملات سنگ آهن ادامه دهد. این اولین معامله سنگ آهن بدون کاغذ به یوان چین بوده است.



# برنامه ULCOS اتحادیه اروپا

رصد صنعت فولاد

## Definition

در سال ۲۰۰۴ اتحادیه اروپا فشارهای مضاعفی را به صنایع تولید فولاد جهت کاهش انتشار کربن اعمال نمود؛ که در نتیجه آن کنسرسيوم ULCOS جهت توسعه تکنولوژی‌های نوآورانه صنعت فولاد با نقش کلیدی صنعت فولاد اروپا پدید آمد.

برنامه‌های ULCOS به دو فاز **ULCOS I** در سال ۲۰۰۴ و **ULCOS II** در سال ۲۰۱۰ تقسیم‌بندی می‌شود. به طوری که میزان تولید CO<sub>2</sub> از ۲ تن به ۱ تن برای تولید هر تن فولاد کاهش یابد. در کنار این، برای تولیدات صنعتی با حجم بالا بایستی تکنولوژی‌های بالقوه و قابل امکان را توسعه داد.

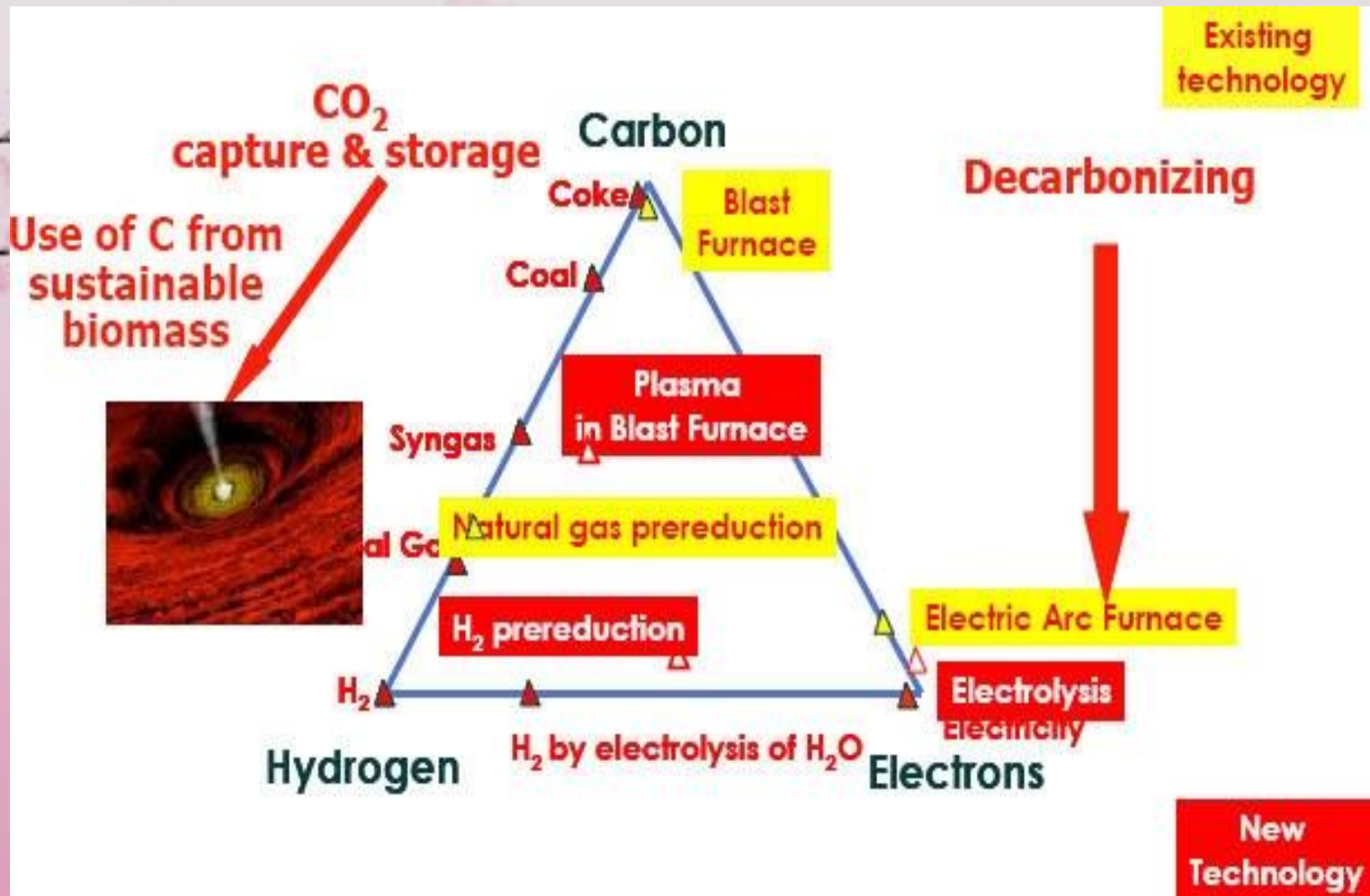
## goal

هدف اصلی این پروژه غول‌پیکر، یافتن راه‌حل‌های نوآورانه و دستیابی به راهکاری موفقیت‌آمیز جهت کاهش انتشار CO<sub>2</sub> مربوط به فولاد به میزان حداقل ۵۰ درصد تا سال ۲۰۵۰ میلادی می‌باشد.

## atributies

موضوعات اصلی مطرح در کنسرسيوم ULCOS در سه حوزه افزایش بازده استفاده از کربن، جایگزینی سوخت‌های فسیلی با سوخت‌های زیستی، هیدروژن و الکتريسيته و همچنین فرایند ضبط می‌باشد.





## مسیرهای تکنولوژی‌های پیشرفت برنامه ULCOS





**MAGNITOGORSK  
IRON & STEEL  
WORKS**

معرفی مراکز صنعتی

## Magnitogorsk Iron and Steel



یک شرکت آهن و فولاد که در سال ۱۹۳۲ در شهر مگنیتوگورسک در روسیه تأسیس شده است. این شرکت در سال ۲۰۱۷، ۳۰ امین شرکت بزرگ فولاد در جهان بوده است.



MMK یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان فولاد جهان و یک شرکت سازنده فولاد روس است که عملیات این شرکت در روسیه شامل یک مجموعه بزرگ تولید کننده فولاد که کل زنجیره تولید را در بر می‌گیرد، می‌باشد. محصولات آن شامل کک، آهن خام و فولاد تجاری می‌باشد.

در سال ۲۰۱۹ گروه MMK، ۱۲/۵ میلیون تن فولاد خام و ۱۱/۳ میلیون تن محصولات فولادی تجاری را تولید و به میزان ۷/۵۶۶ میلیون دلار آمریکا فروش داشته است.



## برنامه شبیه سازی در واحد نورد

دانشگاه TMK2U همراه با Volzhsky Pipe Plant، یک بسته سخت افزار و نرم افزار "شبیه ساز-آموزش TPA 159-426 واحد نورد لوله" در جولای ۲۰۱۸ ارائه نمودند. این یک پروژه آموزشی جهانی است که به دانشگاه اجازه می دهد تا کارمندان را آموزش دهد، مهارت های آنها را ارتقا دهد و فرآیندهای تکنولوژیکی اصلی را بدون ترک محیط آموزش توسط شبیه ساز شرح دهد.



اپراتورهای نورد، اپراتورهای عمومی، مکانیک، برق، مهندسين فرآیند می توانند، طراحی و چیدمان واحدهای نورد لوله TPA 159-426 و روند تکنولوژیکی آن را مطالعه کنند. در طول آموزش شبیه ساز، افراد مهارت های خود را تمرین می کنند، مستندات فنی را ایجاد و بایگانی می کنند و یاد می گیرند چگونه نسبت به شرایط اضطراری واکنش نشان دهند و از آن جلوگیری کنند.

این آموزش شامل سه مرحله است: ابتدا، طراحی تجهیزات، امکان مطالعه واحدها با کمک مدل های سه بعدی، نقشه ها، طرح ها و طرح های سینماتیک فراهم شده است. در گام دوم طراحی واحد کنترل و مرحله سوم فرآیندهای تکنیکال است.

شبیه ساز چهار مدل دارد: نمایش، تمرین، آزمایش و مواد. این ها آموزش در انواع موضوعات از جمله فرآیندهای تغییر شکل، تجهیزات متالورژیکی، شبیه سازی فرآیندهای متالورژیکی و آموزش اپراتورهای نورد، برق و مکانیک در صنایع نورد لوله را ارائه می دهند.



# فعالیت آینده نگاری در کشور انگلستان

برنامه‌های ملی آینده‌نگاری انگلستان به وسیله‌ی اداره‌ی علم و تکنولوژی (از ادارات زیر مجموعه‌ی وزارت صنعت و تجارت) این کشور مدیریت می‌شود. آغاز این برنامه‌ها سال ۱۹۹۳ بود و اکنون سومین پروژه‌ی آینده‌نگاری این کشور نیز خاتمه یافته است.

انگلیسی‌ها در ابتدای دهه‌ی ۱۹۹۰ یک گروه کاری فرا بخشی راه‌اندازی کردند تا روش‌هایی را شناسایی کند که به وسیله‌ی آن بتوان در قالب انجام مطالعاتی، به تعیین و اولویت بندی تکنولوژی‌های در حال ظهور برای انگلستان پرداخت. چهار تیم کاری ماموریت یافتند که چنین روش‌هایی را به کمک یکدیگر توسعه دهند. تحقیقی که به منظور تعیین قلمرو این مطالعات انجام پذیرفت استفاده‌ی ترکیبی از روش‌ها همچون پانل‌های متخصصان، پیمایش دلفی و فرآیند اولویت گذاری را به منظور شناسایی تکنولوژی‌های عام در حال ظهور، پیشنهاد نمود.

لایحه‌ی "شناسایی ظرفیت‌های خویش" که در سال ۱۹۹۳ در خصوص سیاست علم و تکنولوژی مطرح شد، آغازی رسمی برای نخستین برنامه‌ی آینده‌نگاری تکنولوژی انگلستان بود.

