



سید سروش میرزائی

Mashhad, Razavi Khorasan Province, • seyyedsoroushmirzaei@protonmail.com

Islamic Republic Of Iran

• github.com/soroushmirzaei • soroushmirzaei.github.io

linkedin.com/in/seyyedsoroushmirzaei

چشم انداز و خلاصه سوابق

پژوهشگر و مهندس بین رشته‌ای با تخصص استراتژیک در هم‌افزایی مهندسی مکانیک و هوش مصنوعی. پیشگام در معماری اکوسیستم‌های دوقلوی دیجیتال (Digital Twin) و پیاده‌سازی راهکارهای هوش مصنوعی عاملی (Agentic AI) با هدف پر کردن شکاف میان واقعیت فیزیکی سخت‌افزار و هوشمندی دیجیتال.

دارای رویکردی نوآورانه و خلاقانه در حل چالش‌های صنعتی از طریق مدل‌سازی‌های پیش‌بینانه و داده‌محور در پارادایم نسل پنجم صنعت. دارای توانمندی متمایز در رهبری فنی پروژه‌های پیچیده، مستندسازی دقیق مهندسی و خلق ارزش افزوده سازمانی از طریق بهینه‌سازی هوشمند فرآیندها با هدف پایش لحظه‌ای جهت برنامه ریزی و اتخاذ تصمیم‌گیری و انجام فرایندهای پیش‌گیرانه.

سوابق حرفه‌ای

مهندس مکانیک و ساخت و تولید

دانشگاه فردوسی مشهد

تیر 1404 -- آذر 1404

- طراحی مهندسی و مدل‌سازی دقیق: طراحی قطعات پیچیده قالب‌سازی سه‌بعدی با بهره‌گیری از نرم‌افزار SolidWorks و تبدیل طرح‌های مفهومی به نقشه‌های اجرایی با دقت میکرونی.
- بهینه‌سازی مبتنی بر شبیه‌سازی: ارتقای یکپارچگی ساختار قطعات از طریق شبیه‌سازی پیشرفته جریان سیال در قالب با Ansys Fluent و ESI PAM-RTM جهت شناسایی پیش‌دستانه عیوب و بهبود عملکرد مواد.
- مدیریت کیفیت و نظارت عملیاتی: راهبری پروتکل‌های تضمین کیفیت (QA) در خطوط تولید و همکاری با تیم‌های چندرشته‌ای جهت چابک‌سازی فرایندها و تطابق کامل با استانداردهای صنعتی.

پژوهشگر هوش مصنوعی و علم داده

دانشگاه فردوسی مشهد

شهریور 1402 -- تیر 1404

- مدل‌سازی پیش‌بینانه چرخه عمر: توسعه و پیاده‌سازی مدل‌های سری زمانی (LSTM, RNN) جهت پیش‌بینی دقیق عمر مفید باقی‌مانده (RUL) و وضعیت سلامت (SOH) در سیستم‌های ذخیره‌ساز انرژی.
- تحلیل خرابی استراتژیک: واکاوی عوامل خرابی در سیستم‌های ذخیره‌ساز انرژی با استفاده از تحلیل داده پیشرفته و توسعه مدل اختصاصی بینایی ماشین (Computer Vision) جهت تشخیص و طبقه‌بندی خودکار عیوب فیزیکی منطبق بر تصاویر صنعتی.
- هوش مصنوعی مولد در مهندسی: توسعه و استقرار مدل مبتنی بر شبکه‌های عصبی با عنوان مشاور طراحی هوشمند جهت پیشنهاد پارامترهای بهینه تولید به تیم‌های مهندسی و کاهش چشمگیر سیکل‌های آزمون و خطای طراحی.
- پایپ‌لاین‌های بینایی خودکار: استقرار مدل‌های بینایی ماشین در مقیاس صنعتی جهت دیجیتالی‌کردن قرائت‌های آنالوگ و ایجاد خط جریان داده‌ای جهت ثبت بلادرنگ اطلاعات عملیاتی در پایگاه‌های داده SQL.

پروژه‌های شاخص فنی

سیستم‌های پیشرفته بینایی ماشین و تشخیص شیء

- استقرار مدل‌های سفارشی: طراحی و پیاده‌سازی مدل‌های تشخیص شیء (ResNet-50, R-CNN) با استفاده از تکنیک Transfer Learning جهت دستیابی به دقت بالا در مجموعه‌داده‌های محدود صنعتی.

- **قطعه‌بندی معنایی (Semantic Segmentation):** پیاده‌سازی معماری‌های نوین (U-Net, Mask-RCNN) جهت جداسازی و تحلیل دقیق ویژگی‌ها در محیط‌های پیچیده و غیرساختاریافته.
- **تفسیرپذیری مدل (Explainable AI):** ادغام نقشه‌های برجستگی (Saliency Maps) و **Class Activation Maps** جهت شفاف‌سازی فرآیند تصمیم‌گیری شبکه عصبی و افزایش اعتمادپذیری مدل‌ها.
- **پردازش زبان طبیعی (NLP) و هوش مصنوعی مولد**
- **مدل‌سازی ترتیبی:** توسعه مدل‌های پیچیده **Sequence-to-Sequence** شامل (LSTMs, GRUs) جهت پردازش داده‌های متنی و مدیریت وابستگی‌های زمانی در داده‌ها.
- **کاربردهای هوش مصنوعی مولد:** ساخت و آموزش **مدل‌های مولد متن** بر روی پیکره‌های عظیم داده‌ای، شامل پیاده‌سازی کامل چرخه **NLP** از توکن‌سازی تا برداری‌سازی و پیش‌بینی خلاقانه.
- **محاسبات با کارایی بالا (HPC) و معماری سیستم**
- **بهینه‌سازی سفارشی:** مهندسی حلقه‌های آموزش اختصاصی با استفاده از **TensorFlow GradientTape** جهت کنترل دقیق گرادیان‌ها و تعریف توابع زیان (**Loss Function**) غیرخطی و سفارشی.
- **سیستم‌های توزیع‌شده:** پیاده‌سازی استراتژی‌های آموزش توزیع‌شده بر روی کلاسترهای چندگانه **GPU/TPU** و کاهش چشمگیر زمان آموزش مدل‌های سنگین.
- **شبکه‌های سیامی (Siamese):** طراحی معماری‌های عصبی تخصصی با توابع هزینه **Contrastive** جهت حل مسائل پیچیده تطبیق الگو و احراز هویت.

سوابق تحصیلی

کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی

مهر 1398 -- شهریور 1402

دانشگاه فردوسی مشهد

معدل: 17.23/ 20

کارشناسی مهندسی مکانیک

مهر 1393 -- شهریور 1398

دانشگاه بیرجند

معدل: 15.81/ 20

انتشارات و پژوهش‌ها

به‌کارگیری روش‌های یادگیری ماشین جهت شبیه‌سازی فرآیند سوخت‌گیری سریع در ایستگاه‌های CNG

شهریور 1402

پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد

ارائه رویکردی نوین مبتنی بر شبکه‌های عصبی مصنوعی (ANNs) جهت جایگزینی روش‌های عددی سنتی در تعیین خواص ترمودینامیکی و شبیه‌سازی مخازن. این مدل‌ها با کاهش چشمگیر بار محاسباتی، شبیه‌سازی بلادرنگ را ممکن ساخته و با معادلات حالت استاندارد AGA8 و GERG-2008 اعتبارسنجی شده‌اند.

تخصص‌ها و شایستگی‌های فنی

• نرم‌افزارها و ابزارها:

Microsoft Office (Excel, PowerPoint), Microsoft Project, Git/GitHub, API Requests & Integration

• مهندسی و طراحی (CAD/CFD):

SolidWorks (Sketching, Assembly, Drawing, Surface, Mold Design), Ansys Products Fluent & GAMBIT, ESI PAM-RTM, Mold Flow Analysis, Design For Manufacturing (DFM)

• یادگیری عمیق (Deep Learning):

TensorFlow, Keras, PyTorch, GradientTape, Custom Layers, Neural Architecture Search

• ماشین بینایی (Computer Vision):

OpenCV, ResNet-50, U-Net, Mask-RCNN, YOLO, Image Segmentation, Object Tracking

• هوش مصنوعی مولد و متن:

RNNs, LSTMs, GRUs, Transformers, Tokenization, Text Vectorization, Prompt Engineering

• مهارت‌های حرفه‌ای:

Strategic Planning, Technical Documentation, Ideation & Innovation, Collaboration, Punctuality, Adaptability, Agile Methodology

گواهینامه‌های حرفه‌ای

Jul 2022	Coursera ,DeepLearning.AI TensorFlow Developer Professional Certificate • [Verify] تخصص تایید شده در ساخت و استقرار مدل‌های مقیاس‌پذیر هوش مصنوعی در حوزه‌های بینایی، متن و سری‌های زمانی.
Sep 2022	Coursera ,Advanced Computer Vision with TensorFlow • [Verify] تسلط بر تکنیک‌های پیشرفته شامل قطعه‌بندی تصویر، تشخیص اشیاء و تفسیرپذیری مدل‌ها.
Aug 2022	Coursera ,Custom and Distributed Training with TensorFlow • [Verify] اثبات مهارت در حلقه‌های آموزش سفارشی (<i>GradientTape</i>) و استراتژی‌های آموزش توزیع‌شده برای محاسبات با کارایی بالا.
Jul 2022	Coursera ,Custom Models, Layers, and Loss Functions • [Verify] کسب توانایی‌های کنترل عمیق معماری، ساخت لایه‌ها و توابع زیان سفارشی برای حل مسائل تخصصی.
Jun 2022	Coursera ,Natural Language Processing in TensorFlow • [Verify] تخصص در مدل‌سازی دنباله‌ای و پردازش متن با استفاده از <i>RNN, GRU, LSTM</i> برای تحلیل احساسات و تولید متن.
Jun 2022	Coursera ,Convolutional Neural Networks in TensorFlow • [Verify] مهارت در طراحی معماری‌های قدرتمند <i>CNN</i> ، پیاده‌سازی استراتژی‌های رگولاریزاسیون و به‌کارگیری یادگیری انتقال.
Jun 2022	Coursera ,Introduction to TensorFlow for AI, ML, and DL • [Verify] ایجاد پایه‌ای قوی در چرخه عمر کامل یادگیری ماشین، از پیش‌پردازش داده‌ها تا بهینه‌سازی مدل.

زبان‌ها

فارسی زبان مادری • انگلیسی پیشرفته

حوزه‌های علاقه

سیستم‌های دوقلوی دیجیتال • هوش مصنوعی عاملی و اتوماسیون • نسل پنجم صنعت • هوش مصنوعی مولد