



تیم های پذیرفته شده در اولین فراخوان گرنت شاخه دانشجویی ACE



نام تیم: پایشگر هوشمند سلامت (پهسا)

عنوان کلی طرح (زمینه تحقیقاتی): کاربرد هوش مصنوعی در

بیماری های جمعیتی

عنوان دقیق طرح: استفاده از شبیه سازی عامل بنیان در مطالعه

بیماری های شایع در ایران

استاد راهبر: عبیده جعفری، دانشگاه صنعتی اصفهان، فیزیک ذرات بنیادی آزمایشگاهی، [Google](#)

[scholar](#)





تیم های پذیرفته شده در اولین فراخوان گرنت شانخه دانشجویی ACE



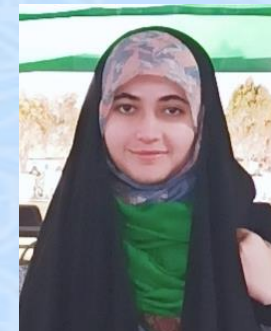
مهرشاد جهانگیری
کارشناسی مهندسی برق^۱



محمدامین جعفری
پزشکی عمومی^۲



آتاناز حلال زاده
کارشناسی فیزیک^۱



آمین سادات امیرشاکرمی
کارشناسی فیزیک^۱



بشری ربانی
کارشناسی فیزیک^۱



صالح الحسین ذریه
کارشناسی ارشد فیزیک^۲



محمدعلی اخوان صراف، سینا دلیلی فر
کارشناسی مهندسی برق کارشناسی علوم تغذیه^۲



دانشگاه صنعتی اصفهان^۱
دانشگاه علوم پزشکی^۲



تیم های پذیرفته شده در اولین فراخوان گزنت شانخه دانشجویی ACE



استفاده از شبیه سازی عامل بنیان در مطالعه بیماری های شایع در ایران

مدل های عامل-بنیان (agent-based models) به بررسی و پیش بینی رفتار سیستم های پیچیده که دارای اجزای اصطلاحاً «تصمیم گیر» هستند، می پردازند. این مدل ها دارای کاربردهای فراوانی در مجموعه های انسانی هستند. با استفاده از این مدل ها می توان بطور مثال عوامل مؤثر در بیماری های شایع، نظیر سن، جنسیت، سبک زندگی، و ... را شناسایی کرده، با تغییر هر یک از عوامل، برای کاهش بیماری در جمعیت مورد مطالعه، کاهش آثار آن، و وضعیت آینده بیماری در جمعیت، پیش بینی و راه حل ارائه داد. مزیت مدل های عامل-بنیان نسبت به مدل های مشابه (مارکوف، دینامیک سیستم) این است که اثر پیچیده رفتارهای تطابقی بیماران را هم لحاظ می کند. برای نمونه، وزن یا عادات بیمار بر مبنای وضعیت خودش یا اطلاعاتی که از محیط دریافت می کند، ممکن است بطور خودخواسته دچار تغییر شود که در مدلسازی عامل-بنیان می توان این تغییرات تطابقی را لحاظ کرد.

این مدل ها در کشور اغلب در پیش بینی های اقتصادی و بازار استفاده می شوند حال آنکه می توانند در جامعه شناسی و پزشکی (اپیدمی ها، بیماری های رو به رشد، و هرگونه مسأله جمعیتی)، نتایج بسیار مهمی بدست داده بر برنامه ریزی و چشم انداز نظام سلامت تأثیرگذار باشند.

این پژوهش ابتدا با شناسایی و انتخاب یک بیماری یا نارسایی که شایع و یا در حال افزایش چشمگیر است، نظیر سرطان پستان، دیابت، سرطان پروستات، سکته مغزی، ناباروری، و ...، به جمع آوری داده های بیمارستانی می پردازد. سپس با استفاده از تکنیک های پیشرفته و ابزارهای هوش مصنوعی داده ها را تحلیل می نماید. نتیجه این تحلیل، تشخیص عوامل مؤثر (مثل عادات پرتکرار (در رخدادهای شیوع بیماری، و همچنین ارائه پیش بینی درباره وضعیت بیماری در یک دهه آینده خواهد بود. پژوهش در بخش شبیه سازی از ابزارهای توسعه یافته در «آزمایشگاه باز» سرن، همچون بیودینامو کمک خواهد گرفت.