

SUMS-Health



دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دانشکده بهداشت

گروه آموزشی ارگونومی

فرم تبادل و ترجمان دانش (KTE*)

عنوان طرح/رساله: توسعه و اعتبار سنجی یک نرم افزار برای ارزیابی ریسک پوسچر کار به صورت سه بعدی با استفاده از دو گوشی هوشمند و الگوریتم های توسعه داده شده توسط هوش مصنوعی.

نصیر مجریان طرح درج شود.

مشخصات طرح مرتبط

مجری اصلی: دکتر علیرضا چوبینه

شناسه ملی اخلاق در پژوهش: IR.SUMS.SCHEANUT.REC.1403.023

DOI:

تاریخ اتمام طرح:

عنوان خبر: ارزیابی پوسچر کاری با دو دوربین ساده و هوش مصنوعی؛ دستاوردی تازه از پژوهشگران شیرازی

اطلاعات تماس:

Email: alrchoobin@sums.ac.ir

Tel: +98 (71)37251001-278

Fax: +98 (71)362 60225

نشانی:

شیراز-بلوار رازی-دانشکده بهداشت

کد پستی: ۷۱۵۴۶۷۵۵۴۱

متن خبر (حداکثر ۲۵۰ کلمه به زبان غیرعلمی):

پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی شیراز موفق به توسعه نرم افزاری شده اند که با استفاده از دو دوربین ساده (مانند دوربین گوشی های هوشمند) و الگوریتم های هوش مصنوعی، وضعیت بدنی افراد را در حین کار به صورت سه بعدی ارزیابی می کند. این دستاورد که در قالب یک پایان نامه دکتری در رشته ارگونومی انجام شده، می تواند تحولی در پیشگیری از آسیب های اسکلتی-عضلانی در محیط های کاری ایجاد کند.

روش های سنتی ارزیابی پوسچر معمولاً ذهنی، زمان بر و نیازمند تجهیزات گران قیمت آزمایشگاهی هستند. اما سیستم جدید با استفاده از الگوریتم MediaPipe و قرارگیری بهینه دو دوربین با زاویه ۴۵ درجه، توانسته است زوایای مفاصل اصلی بدن مانند زانو، ران و شانه را با دقتی در محدوده «خوب» تا «عالی» اندازه گیری کند. این سیستم در مقایسه با روش های استاندارد گران قیمت، عملکردی قابل قبول داشته و می تواند جایگزینی عملی و مقرون به صرفه باشد.

از کاربردهای این دستاورد می توان به ارزیابی ریسک پوسچر در خطوط تولید، کلینیک های توانبخشی و حتی منازل اشاره کرد. با این سیستم، دیگر نیازی به نشانگرهای خاص، لباس های مخصوص و محیط های آزمایشگاهی نیست؛ تنها با دو دوربین معمولی و یک نرم افزار هوشمند، می توان حرکت افراد را تحلیل کرده و از بروز آسیب های اسکلتی-عضلانی پیشگیری کرد.

این پژوهش گامی مهم در جهت دموکراتیزه کردن فناوری آنالیز حرکت و کاهش هزینه های ارزیابی های ارگونومیک محسوب می شود.

گروه های هدف:

ارسانه ها و مردم ☐

متخصصان و پژوهشگران ☒

سیاستگذاران پژوهشی ☐

سیاستگذاران درمانی ☐

مدیران نهادها و سازمانهای ... ☐

مقاله مستخرج از طرح: Optimizing camera placement in multi-view markerless motion capture: a validation study against gold-standard kinematics for static and dynamic tasks

گروه آموزش دانشکده بهداشت، آخرین ویرایش: ۸ مهرماه ۱۳۹۹، SUMS، ۲۰۲۰ ©

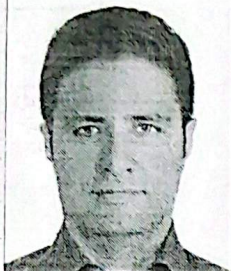
SUMS-Health

School of Health
Department of Ergonomics



Student's KTE Page*

Student's picture



Name: Ali sahraneshin samani
Scientific degree: PhD
Scientific field: ERGONOMICS
Members of Supervisory Committee:
(Name, Scientific degree)

Title of Thesis:

Development and validation of a software for working posture three-dimensional risk assessment using two smartphones and algorithms developed by AI

Prepare the results of this study in non-scientific and general language in 50 words (avoid stating scientific words): (Calibri 12)

The best accuracy comes from placing cameras at a 45-degree angle. This system reliably tracks major joints like the hips, knees, and shoulders. Fast movements, such as lifting heavy objects, slightly reduce accuracy, while neck tracking proves to be the most challenging. Overall, this low-cost method offers a practical alternative to expensive lab equipment.

Contact Information:

Email:
Ali.sahrneshin@gmail.com

Tel:
09132293767

What does this research add to existing knowledge in your field?

This study establishes the 45° camera angle as optimal for AI-based movement tracking, challenging classical rules. It proves that two simple cameras can reliably assess ergonomic risk, making this technology practical and affordable.

What are the implications of this new knowledge for public section?

This affordable technology prevents injuries in workplaces and clinics, reduces healthcare costs, and provides accessible ergonomic assessment for all businesses and communities.

How could the findings be used to influence policy or practice or research or education?

This evidence supports policies that promote affordable ergonomic tools, requiring workplaces to use simple camera systems to prevent injuries and reduce public healthcare costs.

Who is the general audience of this study?

This study shows that two smartphones can accurately check your working posture, helping prevent back and joint pain affordably—benefiting workers, clinics, and even home users.

Publications regarding outcomes of this research (in APA style):

Optimizing camera placement in multi-view markerless motion capture: a validation study against gold-standard kinematics for static and dynamic tasks