

فهرست

2	.....**مقدمه**
2	.....**مشکل**
2	.....**مزایا**
3	.....**مسئله**
3	.....**اهداف**
3	.....**روش شناسی**
4	.....**مراحل پروژه**
4	.....**بهبود عملکرد**
4	.....**مشکلات**
4	.....**مدت زمان و توقعات**
5	.....**خطرات**
5	.....**نتیجه گیری**
6	.....**پایان**

****پروپوزال پروژه هوش مصنوعی: تخمین قیمت و کنترل هوشمند دستگاه‌های گلخانه****

****مقدمه****

صنعت گلخانه‌داری با توجه به نیاز روزافزون به تولید محصولات کشاورزی و بهینه‌سازی مصرف منابع به تکنولوژی‌های هوش مصنوعی روی آورده است. در این پروپوزال، پروژه‌ای هوشمند برای تخمین قیمت و کنترل دستگاه‌های یک گلخانه با استفاده از داده‌های لایو و داده‌های محیطی استفاده می‌شود.

****مشکل****

گلخانه‌ها به دلیل مصرف بالای انرژی و منابع آب، یکی از چالش برانگیزترین بخش‌های کشاورزی هستند. در ایران، مصرف انرژی در گلخانه‌ها حدود 10 تا 15 برابر بیشتر از کشاورزی سنتی است. این امر به دلیل نیاز گلخانه‌ها به گرمایش، سرمایش، روشنایی و آبیاری است. مصرف بالای انرژی در گلخانه‌ها باعث افزایش هزینه‌های تولید، آلودگی محیط زیست و انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌شود.

****مزایا****

- ✓ سیستم کنترل هوشمند گلخانه مزایای زیادی دارد، از جمله:
- ✓ کاهش مصرف انرژی
- ✓ کاهش مصرف منابع آب
- ✓ بهبود بهره‌وری گلخانه

- ✓ افزایش کیفیت محصولات کشاورزی
- ✓ کاهش هزینه های تولید
- ✓ پیش بینی و تخمین برای سود بهتر
- ✓ نکته: این مزایا در صورتی خواهد بود که سیستم به خوبی با محیط مچ و با دیتا ارتباط کامل برقرار کند

****مسئله****

- ❖ تخمین قیمت دقیق محصولات گلخانه ای و پیش بینی قیمت آینده برای سود بیشتر و کنترل هوشمند دستگاه ها به منظور بهره برداری بهینه از منابع آب، برق و سوخت و پیشنهاداتی جهت کنترل بهتر منابع و وسایل از مسائل مهمی است که با تکنولوژی هوش مصنوعی قابل حل می باشد.
- ❖ اینکار میتواند با تحقیق و جمع اوری مقدار قابل توجهی دیتا تا حد خوبی انجام شود

****اهداف****

- توسعه مدل های پیش بینی قیمت براساس داده های لایو از بازار
- پیشنهاد بهینه ترین وضعیت برای دستگاه ها بر اساس پیش بینی ها
- محاسبه مصرف منابع آب، برق و سوخت در طول زمان
- محاسبه قیمت های احتمالی آینده و هزینه های احتمالی و تخمین سود

****روش شناسی****

- جمع اوری دیتا محیطی گلخانه و دیتا قیمت از بازار
- استفاده از مدل های رگرسیون مختلف به همراه درخت تصمیم جهت بهبود دقت
- استفاده از تعداد بالایی رگرسیون پله ای برای بهبود دقت (به تعداد سنسور ها بستگی دارد)
- آموزش مدل ها با داده های لایو هر 10 دقیقه یا هر 5 دقیقه
- استفاده از دیتا لایو برای پیشنهاد وضعیت دستگاه ها

○ ارزیابی و انتخاب بهترین مدل با توجه به درصد خطا

- تحقیق روی دیتا و پیدا کردن بهترین الگوریتم ها

****مراحل پروژه****

1. آموزش مدل‌های رگرسیون و درخت تصمیم با داده‌های مان‌گین گرفته شده در هر 5 تا 10 دقیقه
2. استفاده از تعداد لایه های زیاد برای یادگیری بهتر مدل
3. محاسبه و پیشنهاد بهینه ترین وضعیت دستگاه‌ها
4. محاسبه مصرف منابع آب، برق و سوخت با توجه به پیش‌بینی‌ها
5. اندازه‌گیری دقت مدل‌ها با مقادیر واقعی
6. محاسبه قیمت فروش آینده و محاسبه درصد سود

****بهبود عملکرد****

- جمع‌آوری داده‌های بیشتر جهت بهبود دقت مدل‌ها
- افزایش لایه های یادگیری و حجم دیتا
- استفاده از شبکه‌های عصبی برای بهبود عملکرد مدل‌ها
- ارزیابی هزینه‌ها و زمان اجرا برای بهینه‌سازی با شبکه‌های عصبی

****مشکلات****

- این مدل بسیار سنگین بوده و نیاز به زمان و سیستم قوی دارد

****مدت زمان و توقعات****

پروژه به دلیل پیچیدگی و نیاز به داده‌های زیاد، زمان زیادی برای تکمیل نیاز دارد. تایم‌فریم کاری باید با توجه به شرایط تیم و منابع تعیین شود

****خطرات****

- مهمترین خطرات این پروژه عبارتند از:
- عدم دسترسی به داده های محیطی کافی
- عدم کارآیی الگوریتم های هوش مصنوعی
- عدم پیاده سازی صحیح سیستم های کنترل هوشمند
- عدم همکاری تیم گلخانه داران
- عدم سازگاری تیم فنی با سیستم هوشمند

-
- ✓ ما برای مدیریت این خطرات، اقدامات زیر را انجام خواهیم داد:
 - ✓ الگوریتم های هوش مصنوعی را با استفاده از روش های مختلف ارزیابی خواهیم کرد تا مطمئن شویم که کارآمد هستند
 - ✓ سیستم های کنترل هوشمند را با استفاده از شبیه سازی ها آزمایش خواهیم کرد تا مطمئن شویم که به درستی پیاده سازی می شوند
 - ✓ تیم گلخانه داران را در مورد نحوه استفاده از سیستم های کنترل هوشمند آموزش خواهیم داد
 - ✓ با تیم فنی گفتگویی خواهیم داشت

****نتیجه گیری****

پروژه تخمین قیمت و کنترل دستگاه های گلخانه با استفاده از هوش مصنوعی می تواند منجر به بهبود بهره برداری و مدیریت منابع گلخانه شود. این پروژه در صورت پیشرفت و بهبود مدل ها می تواند نتایج بسیار ارزشمندی را در اختیار کارفرما قرار دهد

****پایان****

از آنجا که پروژه ما به تازگی شروع شده و تیم ما در تجربه‌های آموزش و کار با هوش مصنوعی کمی محدود است، برخی مشکلات ممکن است پیش آید. اما تیم ما با تعهد و قدرت یادگیری بالا، تمام تلاش خود را برای حل مسائل و مشکلات میکند