

## عنوان مقاله:

بررسی کارایی الگوریتم داده کاوی (شبکه عصبی مصنوعی) در پیش بینی انرژی خروجی محصول ذرت

## محل انتشار:

یازدهمین کنگره ملی مهندسی مکانیک بیوسیستم و مکانیزاسیون ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

نسیم منجری - استادیار، گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

حسن ذکی دیزجی - استادیار، گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

## خلاصه مقاله:

ذرت یکی از مهمترین محصولات زراعی است. استان خوزستان از بزرگترین مراکز کشاورزی تولید ذرت در کشور ایران است. این پژوهش، کاربرد تکنیک داده‌کاوی به منظور پیش بینی انرژی خروجی مزارع ذرت در استان خوزستان است. داده‌های مورد استفاده از 173 مزرعه جمع‌آوری گردید. کشاورزان به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. هدف از این پژوهش تعیین انرژی ورودی و خروجی و پیش‌بینی آنها در مزارع ذرت با استفاده از تکنیک داده‌کاوی (شبکه عصبی پرسپترون چند لایه) است. این پژوهش از نوع تحلیلی بوده و پایگاه داده آن شامل 1384 رکورد می‌باشد. داده‌های مورد نیاز این تحقیق، طی سال زراعی 97 - 1396 بدست آمده است. تجزیه و تحلیل به کمک نرم افزار 14.2 modeler SPSS IBM با به کارگیری استاندارد CRISP انجام شده است. نتایج نشان داد، انرژی مصرفی در مزارع تولید ذرت 32 / 40433 MJ ha(-1) است. حدود 40 درصد این انرژی مربوط به نهاده کود شیمیایی و 53 درصد آن مربوط به انرژی الکتریکی مصرفی برای آبیاری و سوخت دیزل می‌باشد. همچنین با توجه به مدل استفاده شده، مشخص گردید که به ترتیب متغیرهای انرژی الکتریسیته و آبیاری، نیروی انسانی و کودهای شیمیایی دارای بیشترین تاثیر روی متغیر خروجی (انرژی تولیدی) بودند. میزان صحت پیش‌بینی در الگوریتم شبکه عصبی، یعنی نسبت رکوردهای درست پیش‌بینی شده به کل رکوردها، برابر 5 / 88 درصد بود. همچنین همبستگی خطی میان مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی شده برای داده‌های آموزش و داده‌های آزمون به ترتیب برابر 94 / 0 و 88 / 0 درصد می‌باشد که بیانگر همبستگی قوی است. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند برای کشاورزان ذرت کار استان خوزستان در راستای ارزیابی و بهینه‌سازی مصرف انرژی در فرآیند تولید ذرت و کاهش مصرف نهاده‌های انرژی بر راه‌گشا باشد.

## کلمات کلیدی:

انرژی، پیش‌بینی، داده‌کاوی، شبکه عصبی مصنوعی، ذرت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/799414>

