

## چکیده

یکی از سرمایه‌های ملی و منابع اقتصادی کشور، ماهیان خاویاری می‌باشند. از سویی هزینه نگهداری از آنها بسیار زیاد است. از آنجایی‌که جنس ماده این نوع ماهیان ارزش اقتصادی بالاتری دارد، به منظور کاهش هزینه‌های نگهداری، تعیین جنسیت آنها در سنین پایین ضروری می‌باشد. متأسفانه در شکل ظاهری و ویژگی‌های صوری این ماهیان خاویاری نر و ماده تفاوتی وجود ندارد. روش‌های زیادی برای تعیین جنسیت آنها استفاده می‌گردد. تمامی این روش‌ها بر مبنای تجربه متخصصان خبره در این زمینه است. با استفاده از دستگاه سونوگرافی می‌توان آناتومی اندام ماهیان خاویاری را بررسی کرده و جنسیت آنها را تعیین کرد. در این پژوهش با ترکیب ابزارهای بینایی ماشین و هوش مصنوعی سیستم هوشمندی برای تشخیص جنسیت ماهیان خاویاری پیشنهاد شده است. با استفاده از استخراج ویژگی‌های تصاویر سونوگرافی از گنادهای ماهیان خاویاری و شبکه عصبی-فازی جنسیت ماهیان خاویاری تشخیص داده می‌شود. در این پژوهش ۱۱۵ نمونه ماهی از مرکز شیلات شهیدبهشتی استان گیلان بررسی شده که ۵۵ عدد از آنها ماده و ۶۰ عدد از آنها نر بوده‌اند. سیستم پیشنهادی ارزیابی شده و توانسته است با دقت ۹۵/۸۱ درصد جنسیت ماهیان خاویاری ۳ ساله این مرکز را تشخیص دهد.

**کلمات کلیدی:** ماهیان خاویاری؛ تصاویر سونوگرافی؛ استخراج ویژگی؛ شبکه عصبی-فازی