العدد الأول – يونيو 2025
(Vol. 1, Issue 1 – June 2025)

التعلم العميق في هندسة المرور الذكية

اسم الباحث :د .علي حسن

التخصص :هندسة مدنية - أنظمة النقل الذكية

مكان العمل :جامعة بغداد، كلية الهندسة

Deep Learning In Intelligent Traffic Engineering

Dr. Ali Hassan

Civil Engineering – Intelligent Transportation Systems

University of Baghdad, College of Engineering

Email: ali.hassan@uobaghdad.edu.iq

الملخص:

يُعد التعلم العميق أحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي أحدث ثورة في تحليل البيانات الضخمة، ويحمل إمكانات هائلة في تطوير أنظمة المرور الذكية .يتناول هذا البحث تطبيقات التعلم العميق في مجال هندسة النقل، وخاصة في تحليل صور كاميرات المراقبة، والتعرف على أنماط حركة المرور، وتوقع الازدحامات .تم استخدام شبكة عصبونية تلافيفية (CNN) لمعالجة بيانات الفيديو المستخرجة من التقاطعات الحضرية في بغداد، وتم تدريب النموذج على مجموعة بيانات محلية . أظهرت النتائج دقة عالية في التعرف على المركبات، وتحديد الاختناقات المرورية في الزمن الحقيقي .يوصي البحث بدمج هذه النماذج ضمن البنية التحتية للنقل في العراق لدعم اتخاذ القرار وتخفيف الازدحام.

الكلمات المفتاحية: التعلم العميق ،هندسة المرور ،النقل الذكي ،الذكاء الاصطناعي ،تحليل البيانات المرورية.

Abstract :

Deep learning, a branch of artificial intelligence, has revolutionized the analysis of big data and holds significant promise in developing

intelligent traffic systems. This study explores the application of deep learning techniques in transportation engineering, particularly in the analysis of surveillance camera footage, traffic pattern recognition, and congestion prediction. A Convolutional Neural Network (CNN) was employed to process video data captured from urban intersections in Baghdad. The model was trained on a localized dataset. The results showed high accuracy in vehicle detection and real-time congestion identification. The research recommends integrating such models into Iraq's transportation infrastructure to support decision-making and alleviate congestion.

Keywords: Deep Learning،Traffic Engineering،Intelligent Transportation،Artificial Intelligence،Traffic Data Analysis.