:\*\*تعريف المشكلة\*\* المشكلة التي يناقشها الموضوع تتعلق بالتحديات التقنية والتطبيقية التي تواجه تطوير الروبوتات المتنقلة، والتكيف مع بيئات متنوعة 2. التكامل التقني: دمج التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) مع المستشعرات والأنظمة للتحكم في الروبوتات. الصناعة، \*\*سمات المشكلة: \*\* بالاعتماد على مستشعرات متطورة وخوارزميات ذكاء اصطناعي لتعزيز كفاءة التنقل. بالقدرة على التفاعل مع التغيرات البيئية، بالبية احتياجات تطبيقات متعددة، استخدام مستشعرات متقدمة مثل LiDAR والكاميرات لتحديد المسار وتجنب العقبات. خوارزميات ذكاء اصطناعي مثل SLAM (التحديد المسار وتجنب العقبات. خوارزميات ذكاء اصطناعي مثل SPLAM (التحليد المشكلة وأسبابها: \*\* بطور الروبوتات من أنظمة ميكانيكية بسيطة إلى جديدة أو تغير في المسارات المحددة مسبقًا. \*\*مراحل المشكلة وأسبابها: \*\* مطور الروبوتات من أنظمة ميكانيكية بسيطة إلى أنظمة ذكية متقدمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ونقص الموارد المتاحة. المراحل الأولى ركزت على التحكم الميكانيكي، بينما تركز الأبحاث الحالية على الاستقلالية والذكاء التعقيد التقني: صعوبة دمج المكونات المختلفة (مثل المستشعرات والبرمجيات) في نظام واحد فعال. تحديات البيئة: البيئات الديناميكية وغير المتوقعة التي تتطلب قرارات سريعة ودقيقة. نقص الموارد: الحاجة إلى تقنيات منخفضة التكلفة ولكن عالية الأداء للتطبيقات واسعة النطاق. \*\*المقترحات والحلول: \*\* 1. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتقنيات التنقل مثل SLAM) لتحسين الكفاءة بين المستخدم والروبوت لتسهيل العمليات. 5.تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم العميق (DRL) لتحسين الكفاءة ودقة التنبؤ.