

التكليف الثاني:

العنوان الرئيسي :

ملخص الأبحاث العلمية والاتجاهات البحثية المعاصرة

العنوان الفرعي :

تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في قطاع تدوير البلاستيك والاستدامة

إعداد: حسن بن عبد الرحمن

إشراف: د. محمد جابر الخولي

مقرر: قضايا بحثية 3



ملخص الأبحاث المنشورة (جدول تلخيصي) العنوان: مصفوفة ملخص الأدبيات البحثية الحديثة محتوى الجدول:

- الدراسة الأولى: (Al-Otaibi, 2024)** الهدف: قياس أثر إنترنت الأشياء (IoT) على تتبع سلاسل إمداد البوليمرات. المنهجية كمية (استبيان ونمذجة هيكلية). النتائج: تحسين مرونة التوريد بنسبة 25% وتقليل الهدر في فرز الـ PET.
- الدراسة الثانية: (Schulz & Meier, 2023)** الهدف: تقييم تقنيات الذكاء الاصطناعي في الفرز الطيفي لـ HDPE و PP. المنهجية: تجريبية تطبيقية (خوارزميات تصنيف). النتائج: دقة فرز نقي تصل إلى 94%، وتوصية بالانتقال للأتمتة الكاملة لخطوط الإنتاج.
- الدراسة الثالثة: (Wang & Liu, 2022)** الهدف: دراسة الجدوى الاقتصادية والبيئية لإدخال الأتمتة في الاقتصاد الدائري. المنهجية: وصفي تحليلي تحليل دورة الحياة (LCA). النتائج: خفض الانبعاثات الكربونية وتقليل التكلفة التشغيلية على المدى الطويل.

أهم الاتجاهات البحثية السائدة
العنوان: الاتجاهات والمقاربات البحثية المتكررة في الأدبيات
النقاط:

التركيز على الكفاءة الفنية: تركيز مكثف من الباحثين على تحسين خوارزميات الفرز البصري والطيفي
لزيادة نقاء البلاستيك المعاد تدويره .
مقاربة تقييم الأثر البيئي: استخدام واسع لمنهجية "تحليل دورة حياة المنتج (LCA) "لإثبات العوائد
البيئية للأتمتة .
تبني أطر الاقتصاد الدائري الفضفاضة: مناقشة التحول الرقمي كداعم عام للاستدامة دون الدخول في
التفاصيل الإدارية والتشغيلية المعقدة للمصانع .

تحديد الفجوات البحثية (أين النقص)

العنوان: الفجوات المعرفية التي تتطلب البحث والتحقيق
النقاط:

فجوة التطبيق الإداري والتشغيلي: معظم الأبحاث هندسية أو بيئية بحتة، وهناك نقص حاد في الأبحاث الإدارية التي تقيس أثر هذه التقنيات على "الأداء المؤسسي والتشغيلي المتكامل" داخل المصانع .

فجوة المتغيرات التفاعلية: ندرة دراسة العوامل البشرية والتنظيمية (مثل جاهزية الكوادر الفنية كمتغيرات وسيطة أو معدلة تؤثر على نجاح أدوات الثورة الصناعية الرابعة .

الفجوة السياقية والبيئية: قلة الدراسات التطبيقية المعنية بقطاع تدوير البلاستيك في بيئة الأعمال المحلية والخليجية ومواءمتها مع الرؤى الوطنية المستدامة .

موقع مشروعنا البحثي من الأدبيات

العنوان : القيمة المضافة والموقع البحثي للدراسة

النقاط:

يهدف مشروعنا إلى ردم هذه الفجوات عبر تقديم نموذج إداري وتشغيلي متكامل .

الربط المباشر بين الأدوات الرقمية وبين رفع كفاءة إنتاج بوليمرات PP, PET HDPE, كمخرج اقتصادي ملموس .
تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق تسهم في تحسين جودة اتخاذ القرار الإداري في المصانع المحلية .



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

