

اسم الدارس: فاطمة الزهراء محمد زكي عبد العزيز

الدرجة: الماجستير في العلوم الهندسية القسم : الهندسة الصناعية التخصص: الهندسة الصناعية
عنوان الرسالة: " النمذجة الرياضية والامثلية لنظم إدارة النفايات الصلبة في البلدان النامية"
" المشرفون: ١- د. اسلام هلالي عبد العزيز عفيفي
٢- د.م.أحمد شعبان شعبان خليفة
تاريخ منح الدرجة من مجلس الكلية: / /

ملخص الرسالة

إدارة المخلفات الصلبة أمر بالغ الأهمية لمدن ومجتمعات مستدامة وصحية وصديقة للبيئة. في البلدان النامية، يتم التخلص من نسبة صغيرة فقط من المخلفات الصلبة البلدية بأمان، بينما تظل الغالبية في الشوارع أو يتم التخلص منها في مكبات المخلفات المفتوحة. تسعى معظم البلدان إلى إنشاء منظومة إدارة نفايات صلبة يتسم بالفعالية والكفاءة يمكنه التعامل مع المخلفات اليومية المتولدة والتخلص منها بأقل تكلفة وبطريقة مستدامة. تتكون هذه المنظومات عادة من مصادر المخلفات ومحطات تجميع المخلفات ومدافن المخلفات والمحارق ومحطات إعادة التدوير، بالإضافة إلى منظومة النقل الذي يربط المنظومات الفرعية المختلفة.

تكمن المشكلة التي تواجه صانعي القرار أثناء تصميم أو إعادة تصميم منظومة إدارة المخلفات الصلبة في تحديد تصميم شبكة سلسلة التوريد الأمثل لمثل هذه المنظومات بطريقة تضمن المعالجة والتخلص من جميع المخلفات المتولدة يوميا بأقل تكلفة. في هذا السياق، تهدف هذه الرسالة إلى اقتراح منظومة لإدارة المخلفات الصلبة التي تكون مناسبة للتطبيق في الدول النامية وتطوير نموذج رياضي لتصميم هذه المنظومات. تمت صياغة نموذج جديد للبرمجة الخطية المختلطة (MILP) لتكوين منظومة إدارة المخلفات الصلبة المقترحة للتطبيق في الدول النامية والتي تشتمل على مصادر توليد المخلفات، ومحطات التجميع / النقل، ومحطات إعادة التدوير، والمحارق، ومدافن المخلفات. تمت صياغة نموذج (MILP) المقترح لتحديد العدد الأمثل والمواقع للمرافق المختلفة، والتدفق الأمثل للمخلفات في المنظومة الذي يقلل من صافي التكلفة اليومية

المتكبرة في المنظومة. تم تطبيق النموذج في دراسة حالة على منظومة إدارة المخلفات الصلبة في محافظة الفيوم، مصر

تشير المساهمة الرئيسية لهذا البحث إلى التطوير النظري لنموذج MILP العام الذي يمكن تطبيقه لتصميم منظومة إدارة المخلفات الصلبة على النحو الأمثل في البلدان النامية، وكذلك إلى نظيره التشغيلي، وفقاً لحلول التصميم المقدمة في منظومة إدارة المخلفات الصلبة بمحافظة الفيوم (مصر)