

بحث بعنوان

"تطوير قسم إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية"

إعداد

م. رامي موفق الشديفات

رئيس قسم إدارة النفايات الصلبة

بلدية منشية بني حسن

المُلخَص

يُعدّ الملخّص جزءاً مهماً في أيّ بحثٍ علمي، إذ يوفّر للقارئ رؤية عامّة للنقاط الرئيسيّة التي نُوقِشت في الدّراسة. ونظراً لأهمية توثيق الجهود البحثية وتسهيل نشر النتائج، فإن كتابة الملخّص بدقّة واختصار تُعدّ ضروريّة. الملخّص يساهم في مساعدة الباحثين والقراء على استيعاب محتوى البّحث وأهدافه والنتائج المتوصّلة إليها. لذلك، يجب تضمين الملخّص نظرة دقيقة على المحتوى وإبراز أهميّته وقيّمته العلميّة. في هذا السّياق، يهدف هذا البّحث إلى تطوير قسم إدارة النفايات الصّلبة في البلديات الأردنيّة من خلال تحليل الوضع الحالي وتقديم اقتراحات لتحسين وتطوير الخدمات المُقدّمة.

Abstract

The abstract is an important part of any scientific research, as it provides the reader with an overview of the main points discussed in the study. Given the importance of documenting research efforts and facilitating the dissemination of results, writing the abstract accurately and concisely is essential. The abstract helps researchers and readers understand the content, objectives, and results of the research. Therefore, the abstract should include a careful look at the content and highlight its importance and scientific value. In this context, this research aims to develop the solid waste management department in Jordanian municipalities by analyzing the current situation and providing suggestions for improving and developing the services provided.

تسعى هذه الدراسة إلى تقييم درجة الكفاءة في إدارة النفايات الصلبة في بلديات المناطق الحضرية بجنوب بيرو في عام 2022 وتأثيرها بعوامل متعددة واستراتيجيات الإدارة المختلفة. البيانات المستخدمة جاءت من السجل الوطني للبلديات (RENAMU) لعام 2022 الذي أعدته (INEI). تم تبني نهج استنتاجي تنازلي بمنهج كمي من خلال نموذج تحليل الانغماس لتقدير الكفاءة في 174 بلدية حضرية. لتحديد تأثير الأدوات الإدارية على كفاءة البلديات، تم تطبيق نموذج (Tobit). أظهرت الدراسة أن بعض الأحياء (مثل) ماتشوبيتشو، بيتشاري، جولي) تعمل بكفاءة عالية في هذا المجال، بينما بلديات أخرى ك (بوتوني، كابانيلاس، وكيلكابونكو) بحاجة لتحسين استخدام مواردها. البلديات الأكثر كفاءة تُدير جمع كمية أكبر من النفايات الصلبة للفرد وتمتلك تغطية أفضل لجمع النفايات رغم امتلاكها موارد مماثلة لتلك الغير كفؤه. تنفيذ خطط إدارة النفايات، وخطط التنمية العمرانية، والاستراتيجيات المؤسسية كانت مرتبطة إيجابياً بمستوى الكفاءة. (Ernesto Carlos Narciso Quispe Huayta et al., 2024) الدراسة تُقدم إطاراً لتطوير نماذج تنبؤية لتدفقات منتجات نهاية العمر، مشددة على أهمية التحليل الشامل قبل تطوير استراتيجيات الإدارة. الإطار يبرز ضرورة فهم أنواع وجودة البيانات المتاحة وخلق توازن بين وقت تطوير النموذج ومتطلبات التفاصيل. الإطار يتكيف مع تشتت المصادر المتاحة ويعالج سيناريوهات توفر البيانات المتغيرة، مثل وجود أو عدم وجود رقائق التعريف بالتردد اللاسلكي. تتضمن الدراسة حالة لمدينة جاتينو، تطبيقاً للإطار من خلال نماذج محاكاة تعتمد على وكلاء في بيئة نظم معلومات جغرافية. أعمال الدراسة تركز على إنشاء نماذج لتوليد النفايات الصلبة البلدية مستندة إلى العوامل الاقتصادية والديموغرافية وبيانات الجمع للتنبؤ بدقة بإجمالي ونوعية تدفقات النفايات، مما يمكن البلديات من تقييم

التأثير البيئي لاستراتيجيات إدارة النفايات- (Laurie Fontaine et al., 2024, p. 734242-241231414).

○ خلفية عن إدارة النفايات الصلبة في الأردن

لا تزال مشكلة إدارة النفايات الصلبة مشكلة تشكل تحديًا كبيرًا في البلدان النامية، مثل الأردن. وفقًا لإحصائيات، تُنتج مدينة كراتشي في باكستان تقريبًا 12000 طنًا من النفايات الصلبة يوميًا، مما يعكس حجم المشكلة الكبيرة في إدارة النفايات (Ernesto Carlos Narciso Quispe Huayta et al., 2024). البلديات تعاني من نقص في التمويل والفعالية لهذه الإدارة، مما يجعل الحلول غير فعالة. علاوةً على ذلك، يساهم السكان في تفاقم المشكلة من خلال الأنشطة غير القانونية لرمي النفايات. لذا، من الضروري اتخاذ خطوات جوهرية لتحسين الوضع، مثل تصميم استراتيجية موحدة لتحسين عمليات جمع وتخلص النفايات. يجب أيضًا تثقيف سكان الأردن حول دورهم في تقليل كمية النفايات الصلبة من خلال تعزيز العادات الصحية (Wardah Sabir et al., 2016, p. 144-156) من ناحية أخرى، تبنت مدينة إنديانابوليس في الولايات المتحدة برنامجًا لإدارة الأداء يعتمد على تحسين الفعالية، ومثل هذه الأدوات الاستراتيجية تساهم في تحسين الإدارة وتوفير الموارد بشكل كبير. تم تطبيق نهج الأنشطة المستندة إلى التكلفة بنجاح، مما أدى إلى خدمات عالية الجودة بتكلفة فعالة. يمكن لهذه الخطوات والأدوات أن تكون مفيدة لإدارة النفايات الصلبة في الأردن، حيث يمكن استخدام أساليب مشابهة لتحليل وتحسين العمليات التشغيلية لتحقيق الفعالية والاقتصاد (W. Simpson et al., 1996, p. 26).

○ أهمية إدارة النفايات الصلبة بفعالية

علاوة على الفوائد الاقتصادية، كمان أهمية إدارة النفايات صلبة بفعالية تكمن في تحسين جودة البيئة بدرجة حفاظ عليها. فإدارة النفايات الصلبة بشكل غير فعال يمكن أن يكون تلوث البيئة وتأثيرات سلبية على الصحة العامة والنظافة العامة. وبالتالي، يجب تطوير قسم إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية بما يتوافق مع أفضل ممارسات عالمية وتوجيه استثمارات مالية وبوابات فنية نحو تحسين بنية تحتية لتخلص من النفايات الصلبة. وأن تبني استراتيجيات وتقنيات حديثة لإدارة النفايات الصلبة خطوة ضرورية لضمان سلامة بيئية والحفاظ على الصحة العامة. تحقيق استدامة بيئية يتطلب جهود مشتركة من شتى الجهات، بما يتضمن حكومة محلية والمواطنين والقطاع الخاص والمؤسسات البيئية.

○ نظرة عامة على بلديات الأردن

إن بلديات الأردن تمثل جزء هام من البنية الإدارية والخدمية في البلاد، حيث تقوم بتقديم خدمات أساسية للمواطنين. هذه الخدمات تشمل جمع النفايات وإدارتها، والحفاظ على نظافة الشوارع والأحياء. ومع ذلك، العديد من بلديات الأردن تعاني من تحديات كبيرة في تطوير قطاع إدارة النفايات الصلبة. يعود ذلك جزئياً إلى نقص التمويل والموارد البشرية المتخصصة في هذا المجال. لذا، هناك حاجة ماسة إلى تعزيز جهود تطوير إدارة النفايات الصلبة في بلديات الأردن. يمكن ذلك من خلال توفير التمويل اللازم، وتوجيه الجهود نحو تحسين البنية التحتية وتوفير التدريب المناسب للكوادر العاملة في هذا المجال. تعد بلديات الأردن أيضاً مسؤولة عن توعية المواطنين بأهمية فصل النفايات والحد من تلوث البيئة. ومن المهم تعزيز البرامج التوعوية من خلال حملات توعية فعالة وتشجيع المشاركة المجتمعية في جمع النفايات وإعادة تدويرها. يمكن للبلديات تحقيق ذلك عن طريق تعزيز شراكات مع القطاع الخاص والمؤسسات الأهلية المعنية بالبيئة. عليه، يجب على بلديات الأردن العمل على تطوير استراتيجيات شاملة لإدارة

النفائيات الصلبة هدفها الحد من التلوث والحفاظ على البيئة-07-2019 (Hosam El-Din Saleh, 2019-07-07).
(24).

○ الغرض ونطاق الدراسة

الغرض من هذه الدراسة هو استعراض الوضع الحالي لإدارة النفائيات الصلبة بالبلديات الأردنية وتقديم توصيات لتحسين هذا القطاع. تتناول الدراسة الجوانب التشريعية والتنظيمية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية لإدارة النفائيات الصلبة. من خلال تحليل هذه الجوانب، يمكن للباحثين تحديد المشاكل الحالية واقتراح الحلول لتطوير القطاع. يهدف البحث لتقديم رؤى تفصيلية تساهم في تعزيز جهود الحكومة لتطوير إدارة النفائيات الصلبة وتحسين البيئة في البلاد. بناءً عليه، تعتبر الدراسة فرصة لفهم تحديات إدارة النفائيات الصلبة في الأردن، وأيضاً تحليل نقاط القوة التي يمكن استغلالها لتحسين الوضع. من خلال هذا التحليل يمكن تحديد الاحتياجات ووضع استراتيجيات فعالة لتحسين جودة الخدمات في مجال إدارة النفائيات الصلبة. تقدم الدراسة مساهمة مهمة في زيادة الوعي بأهمية تنفيذ إجراءات تحسين البيئة والصحة العامة في الأردن (Abdelazim M Negm et al., 2019-07-05).

● مشكلة البحث: التحديات التي تواجه إدارة النفائيات الصلبة في البلديات

تعرض إدارة النفائيات الصلبة في البلديات الأردنية عدة معوقات تجعل تحقيق أهدافها بكفاءة أقل. أحد أهم هذه المعوقات هي قلة التمويل، مما ينتج عنه صعوبات في توفير الموارد اللازمة لتشغيل الخدمات باستمرارية وفعالية. كذلك تواجه الإدارة معوقات في تجديد المعدات والتقنيات المطلوبة لتحسين العمليات وزيادة فعاليتها. إضافة إلى ذلك، تعاني البلديات من نقص وعي بيئي بين المواطنين، ما يفاقم صعوبة

تنفيذ البرامج الفعالة في إدارة النفايات. بذلك، بات ضرورياً اعتماد استراتيجيات واضحة لتجاوز هذه المعوقات وضمان تحسين الخدمات المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة بشكل أفضل في البلديات الأردنية.

○ الموارد المالية المحدودة

على ضوء العوامل العامة المؤثرة في إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية، تؤدي الموارد المالية المحدودة دوراً حرجاً في تحديد قدرة البلديات على الوفاء بمهامها بطريقة فعالة. يواجه قطاع إدارة النفايات الصلبة تحديات شديدة في تأمين التمويل الضروري لأنشطته، بدءاً من تكاليف اقتناء المعدات وصيانتها وصولاً إلى تكاليف العمالة والأنشطة اليومية. يزداد التحدي حدةً عندما تكون الموارد المالية محدودة وغير كافية لاستيعاب الطلب المتزايد على خدمات إدارة النفايات. هذا الوضع يمكن أن يؤثر بشكل سلبي على مستوى الخدمة المقدمة للسكان ويؤدي إلى تدهور نوعية البيئة المحلية. لذلك، يتوجب على الحكومة الأردنية النظر في حلول مستدامة لتأمين الموارد المالية الكافية لقطاع إدارة النفايات الصلبة في البلديات.

و(United Cities and Local Governments, 2014-07-25)

○ الوعي العام والمشاركة

من الجدير بالذكر أن ن فكر في أهمية الوعي الجماهيري والمشاركة في تطوير قطاع إدارة النفايات الصلبة عند البلديات الأردنية. حيث يعتبر الوعي الجماهيري بأهمية حماية البيئة والصحة العامة أمراً جوهرياً لضمان نجاح البرامج والخطط المستقبلية. يمكن لزيادة الوعي الجماهيري بطرق التخلص من النفايات المنزلية بشكل فعال أن يساهم في تقليل التلوث وتحسين نوعية الحياة. وأيضاً، تعتبر المشاركة الفعالة من جانب المواطنين والمؤسسات المحلية في تخطيط السياسات البيئية والاستراتيجيات أمراً حيوياً لتحقيق أهداف إدارة البيئة الشاملة، ولذلك، ينبغي على الحكومة الأردنية تكريس جهودها لتعزيز الوعي

<https://jaspss.com>

الجماهيري ودعم مشاركة جميع فئات المجتمع في تحسين إدارة النفايات الصلبة في المدن. وبالتالي، يمكن أن تكون الحملات التوعوية الدائمة والبرامج التثقيفية التي تستهدف الجمهور أدوات فعالة لنشر الوعي البيئي وتعزيز السلوكيات المستدامة في إدارة النفايات الصلبة. إلى جانب ذلك، يمكن أن يشجع دعم المواطنين للمشاركة في حملات تنظيف المناطق العامة على تحسين المحيط البيئي وتوعية الآخرين بأهمية الحفاظ على نظافته. وعليه، يُعتبر تعزيز الوعي البيئي وزيادة المشاركة المجتمعية عناصر أساسية في تطوير إدارة النفايات الصلبة داخل البلديات الأردنية (Jeroen Kool, 2016-10-14) ومن ثم، ينبغي على الحكومة الأردنية اعتماد استراتيجيات خاصة لتعزيز الوعي الجماهيري وتشجيع المشاركة في السياسات الخاصة بالبيئة وإدارة النفايات، عبر تفعيل أدوات التوعية والتثقيف البيئي وتحفيز المواطنين على المشاركة الفعالة في الحملات البيئية، يمكن تعزيز التعاون المجتمعي والحفاظ على البيئة للأجيال المقبلة. إذ أن الوعي الجماهيري والمشاركة الفعالة هما عنصران حيويان لتحسين إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية وتحقيق التنمية المستدامة على المدى البعيد.

○ القيود التكنولوجية

بعد إجراء فحص للنقاط التي تم التحدث عنها في الفقرات السابقة بخصوص تحسين إدارة النفايات الصلبة في بلديات الاردن، من الضروري التطرق لعوائق التكنولوجيا التي من الممكن ان تواجه هذه العملية. يعتبر اللجوء للتكنولوجيا الحديثة في إدارة النفايات شيء ضروري من محفزات الوصول للكفاءة والفعالية في جميع المراحل. رغم ذلك، من الممكن أن تكون هناك مصاعب تقنية في تنفيذ بعض الحلول بسبب التكلفة الكبيرة أو عدم وجود التكنولوجيا المطلوبة. برغم من هذا، يمكن التغلب على هذه العوائق عن طريق تعزيز التعاون الدولي لنقل التكنولوجيا المناسبة، غير ذلك تطوير الكوادر البشرية المتخصصة في هذا المجال بشكل دائم. بالتالي، يجب أن الحكومة والجهات الرسمية تتعاون مع القطاع

<https://jasps.com>

الخاص والمجتمع المحلي من أجل تجاوز هذه العوائق ونتأكد من إن إدارة النفايات الصلبة تحقق أهدافها بكفاءة وفعالية. (United States. Congress. House. Committee on Appropriations. (Subcommittee on Foreign Operations et al., 1999).

○ الآثار البيئية والصحية

بالنظر إلى الزيادة الكبيرة في كميات النفايات في المدن الأردنية، يجب على إدارة النفايات الصلبة تطويع استراتيجيات جديدة لمواجهة التحديات البيئية والصحية. إدراك الآثار البيئية والصحية للنفايات المتراكمة ضروري لضمان صحة وسلامة المواطنين وبحث حلول فعالة ومستدامة. تشجيع الوعي البيئي بين المواطنين لتعزيز ثقافة الاهتمام بالبيئة والصحة العامة مهم جدا. و بالتعاون مع الجهات المعنية، يمكن تبني سياسات وبرامج تهدف لتحقيق توازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة. هذه الإجراءات من الممكن أن تقلل التلوث البيئي وتحد من المشكلات الصحية النابعة عن سوء إدارة النفايات الصلبة في الأردن. ينبغي أيضا مراعاة استخدام تكنولوجيا حديثة ومستدامة في جمع وتدوير النفايات للمساهمة في تقليل الضرر البيئي والحفاظ على الصحة العامة بالمجتمع الأردني- (Silpa Kaza et al., 2018-06-12).

● أهداف البحث

بعد ملاحظة التحديات والنقاط القوية في إدارة النفايات الصلبة ضمن البلديات الأردنية، جرى توجيه أهداف البحث لتحسين الأداء وتطوير القطاعات المعنية. اعتمادًا على (Logiel Lokwawi Samson et al., 2023)، يسعى البحث إلى تفحص تأثير السياسات البيئية على إدارة النفايات وقياس مدى تبني التقنيات التي تقلل من الانبعاثات على الإدارة المؤجلة للنفايات.

<https://jasps.com>

كما يتعين تجربة (Kiana Rouhi et al., 2023, p. 890-901) لإعطاء تركيز خاص لتقدير أثر النقل على محيط العملية. ويحاول هذه الأهداف زيادة الوعي بأهمية توجيه المساعي نحو الاستمرارية البيئية وإيجاد إطار قانوني ملائم لتعزيز تحقيق الأهداف ذات الصلة بالسياسات البيئية في الأردن، بهدف تحسين عمل إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية وضمان تحقيق أثر إيجابي على المجتمع والبيئة.

● أهمية البحث

يعتبر البحث العلمي جزءاً مهماً في تحسين إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية. يعتبر البحث مصدراً للحصول على المعرفة، وليس الجهل، حيث يساهم في تحليل الوضع القائم وإيجاد حلول جديدة ومستدامة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لنتائج الأبحاث أن تساعد في دفع الحكومة والمؤسسات ذات العلاقة لاتخاذ التدابير الضرورية لتحسين القطاع. ونتيجة لذلك، يمكن للبحث العلمي أن يعزز التعاون بين القطاعين العام والخاص للعمل معاً على تحسين خدمات إدارة النفايات الصلبة. ولهذا السبب، يمكن القول إن البحث العلمي يعد أداة أساسية لتعزيز التنمية المستدامة في المجتمع.

● أسئلة البحث

عند النظر بأسئلة البحث المرتبطة بتطوير قسم إدارة النفايات الصلبة ضمن البلديات الأردنية، يجب التركيز على بعض المجالات الهامة. من ضمن هذه المجالات، يمكن تحديد دراسة جمع البيانات والإحصائيات المتعلقة بكميات النفايات الصلبة التي تُدير في المناطق الحضرية. بالإضافة لهذه الأمور، يجب أن ندرس:

1- تحليل تأثيرات النفايات الصلبة على البيئة والصحة العامة؟ وكذلك علينا

2- استكشاف أفضل الممارسات العالمية في مجال إدارة النفايات الصلبة؟

هذه الأسئلة البحثية يمكن أن توفر إطاراً لتحسين الخدمات التي تقدمها البلديات الأردنية في هذا الصدد، مما يؤدي إلى تعزيز الاستدامة والوصول إلى رفاهية المجتمع وسلامته. وأخيراً، من المهم أن نوثق هذه الأبحاث بعناية باستخدام المصادر الموثوقة.

● الإطار النظري

بعد الانتهاء من دراسة عميقة لإدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية، ننتقل الآن للإطار النظري للمجال. يبرز الإطار النظري أهمية توطيد السياسات البيئية والدعم المالي اللازم للتنفيذ، معتمداً على (الدستور الكيني، 2010 وقانون حكومات الدولة، 2013) الذي يمنح السلطات المحلية سلطة صياغة السياسات وسن القوانين. كشفت الدراسات أهمية التحالف بين القطاعين العام والخاص في إدارة النفايات بشكل مستدام، بالإضافة إلى تأثير الإرادة السياسية على إدارة النفايات الصلبة. بالمقابل، والتركز على فكرة التعاون بين الصناعات لتحقيق كفاءة أكبر في التدفقات النفايات، مما قد يؤدي إلى نمو اقتصادي أخضر وخلق مدن منخفضة الكربون. علينا أن نستخدم هذه الدراسات لتحسين السياسات البيئية وتطوير إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية.

● الوضع الحالي لإدارة النفايات الصلبة في بلديات الأردن

الوضع الحالي لإدارة النفايات الصلبة في بلديات الأردن يعتبر محوراً هاماً وهو يستدعي الاهتمام والتدخل السريع، حيث توجد تحديات عديدة تؤثر بشكل سلبي على البيئة وصحة للمواطنين. من هذه التحديات يأتي عدم وجود بنية تحتية كافية لإدارة النفايات الصلبة بطريقة فعالة ومستدامة.

<https://jasps.com>

النقص في التدريب المهني وفهم البحث لدى العاملين في هذا المجال يمثل عائقاً رئيسياً لتحسين العمليات. بالإضافة إلى ذلك، البلديات تواجه صعوبات في جمع البيانات وتحليلها بشكل منهجي لتحديد احتياجاتها ووضع الاستراتيجيات اللازمة للتطوير. لذلك، ينبغي على الجهات المعنية بالعمل على توفير الدعم الفني والمالي الكافي لتعزيز القدرات وتحسين الأداء في مجال إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية.

○ الإطار التشريعي والسياسات

من جانب، الإطار التشريعي والسياسات يظهر دوراً أساسياً في تنمية قسم إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية. كمثال، السياسات الوطنية المتعلقة بالبيئة وإدارة النفايات توضح مدى الضرورة الملحة لتوفير بيئة نظيفة وصحية للمجتمع. بالإضافة لذلك، الإطار التشريعي يضع الضوابط والإرشادات لضمان الامتثال للمعايير البيئية والصحية في إدارة النفايات الصلبة. من خلال تحديد الأدوار والمسؤوليات بشكل واضح، والإطار التشريعي يعزز الشفافية والمساءلة في قطاع إدارة النفايات. وبالتالي، الإطار التشريعي والسياسات يُعتبر جزءاً جوهرياً في جهود تطوير إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية. بنظرة إلى أهمية الإطار التشريعي والسياسات في هذا السياق، يمكن للحكومة تحسين فعالية إدارة النفايات في البلديات عبر وضع تشريعات وسياسات تحفز على تبني الحلول المستدامة والابتكارية. يمكن أيضاً تعزيز توجيهات السياسات للتشجيع على استخدام التكنولوجيا الحديثة في معالجة النفايات وتقديم حوافز مالية للمبادرات البيئية. بالتالي، يمكن تعزيز الشراكة بين القطاع العام والخاص للعمل سوياً على تحقيق أهداف إدارة النفايات الصلبة بكفاءة واستدامة أطول (Abdelazim M Negm et al., 2019-07-05). وبهذا الشأن، الباحثين وصناع القرار يجب أن يولوا اهتماماً كبيراً لتطوير وتحسين الإطار التشريعي والسياسات المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية. فقط من خلال

<https://jasps.com>

استراتيجيات فعالة وآليات تنفيذية صارمة يمكن تعزيز القدرة التشغيلية للأجهزة المعنية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في هذا الجانب من المجتمع.

○ البنية التحتية والمرافق

وفيما يتعلق بمسألة البنية التحتية والمرافق في إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية، فإن هذه العوامل تأتي بأهمية كبيرة في تحديد كفاءة العمليات وفعاليتها. يعد الاستثمار في البنية التحتية لإدارة النفايات الصلبة، مثل المراكز اللوجستية ومحطات تصنيف النفايات، أمرًا مهمًا لضمان جودة خدمات النظافة والصحة العامة في المجتمع. إلى جانب ذلك، المرافق الحديثة تلعب دورًا حيويًا في توفير البنية التحتية الضرورية لجمع وتصنيف النفايات بفعالية، مما يقلل من تكاليف العمليات ويسهم في تحسين البيئة المحلية. بناء على ذلك، يجب على البلديات الأردنية العمل على تطوير وتحسين البنية التحتية المتاحة لتحقيق كفاءة أعلى في إدارة النفايات الصلبة والوصول إلى أهداف التنمية المستدامة. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي النظر في الحاجة إلى تطوير المرافق والبنية التحتية بانتظام ومواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة في إدارة النفايات الصلبة. إن تبني أحدث التقنيات والأساليب يمكن أن يُحسن من كفاءة العمليات ويقلل تكاليفها، ما يعود بالفائدة على المجتمع بأسره. أيضًا التحديث المستمر والتطوير المستمر للبنية التحتية يمكن أن يعزز من قدرة البلديات على التعامل مع تحديات إدارة النفايات بطريقة أكثر كفاءة وفعالية (National Advisory Council on International Monetary and Financial Policies (U.S.)).

والمؤسسات الأكاديمية يجب أن يكون عنصرًا رئيسيًا في أي استراتيجية لتطوير البنية التحتية والمرافق الخاصة بإدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية. هذا التعاون يمكن أن يوفر الخبرات المتخصصة

<https://jasps.com>

والتمويل اللازم لتحقيق تحقيق نظم أكثر استدامة وفعالية في هذا المجال، مما يعود بالنفع على البيئة والمجتمع بشكل عام.

○ جمع ونقل النفايات

تشمل عمليات جمع ونقل النفايات في بلديات الأردن مجموعة من العوائق التي تؤثر على فعالية هذه العمليات. من بين أبرز هذه العوائق هو نقص التمويل المتاح لهذا القطاع، مما يسبب تأخيراً في تحسين وتجديد البنية التحتية الخاصة بنقل النفايات. بالإضافة إلى ذلك، تواجه البلديات صعوبات في تأمين المعدات والآليات الضرورية لجمع ونقل النفايات بشكل فعال، مما يؤثر على جودة الخدمة المقدمة للمواطنين. لذا، يتعين على السلطات المحلية والحكومية تكثيف جهودها في توفير التمويل والمعدات الحديثة لضمان جودة أفضل لخدمات جمع ونقل النفايات في المجتمع المحلي الأردني. هذا يُعتبر خطوة أساسية نحو تحسين الأوضاع البيئية والصحية في البلاد.

○ مبادرات إعادة التدوير واسترداد الموارد

إلى جانب المساعي التي تبذلها إدارة المخلفات الصلبة في البلديات الأردنية في ميدان جمع وتخزين المخلفات، تكون ثمة تزايد في التركيز على تنفيذ مبادرات إعادة التدوير واسترجاع الموارد. تعتبر تلك المبادرات ضرورية للحد من تراكم المخلفات وللتقليل من الضغط على المناجم والموارد الطبيعية. برنامج الفصل المنزلي والتوعية بأهمية فصل المخلفات قد ساهم في تغيير تصرفات المواطنين تجاه ممارسات بيئية أفضل. يستلزم تطبيق مثل هذه المبادرات تحسين البنية التحتية وتوفير المعدات الضرورية من حاويات وأدوات لفصل المخلفات بشكل صحيح. من الأساسي أن تتبنى البلديات استراتيجيات مستدامة وشاملة لإدارة المخلفات الصلبة تشمل جميع أوجه العملية من جمع المخلفات حتى تدويرها واستعمالها.

● استراتيجيات لتعزيز إدارة النفايات الصلبة في بلديات الأردن

يوجد عدد من الاستراتيجيات التي يمكن تُعتمَد لتعزيز إدارة نفايات صلبة في بلديات الأردن. من بين استراتيجيات، يجب تعزيز وعي عند المواطنين بخصوص أهمية فصل نفايات وإعادة تدويرها عبر حملات توعية فعالة وبرامج إعلامية منظمة. كذلك ينبغي تحسين بنية تحتية لإدارة نفايات صلبة عبر استثمارات في تطوير مرافق فرز وتخزين وتخلص من نفايات بشكل آمن وصحيح. أيضًا، يلزم حكومة محلية تطوير سياسات وتشريعات بيئية صارمة للتأكد من تنفيذ إجراءات إدارة بيئية بفعالية وفعالة. بهذه الاستراتيجيات المتكاملة، يمكن من تعزيز إدارة النفايات الصلبة وتحقيق تطور مستدام في بلديات الأردن.

○ برامج بناء القدرات والتدريب

النقطة الآتية متعلقة بتطوير قسم إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية تتناول برامج بناء القدرات والتدريب. من الضروري تحسين مهارات موظفي القسم عبر تقديم برامج تدريب متخصصة ومحددة لزيادة الأداء وتعزيز الكفاءة. الدراسات السابقة أشارت إلى أن برامج التدريب وبناء القدرات لها دور حاسم في تحقيق النجاح والتطوير المستدام. وفقًا لـ (J. Branch, 2000) ، يمكن لإدارة الأداء الشامل والتقنيات الإدارية النشطة، مثلاً على ذلك تقدير تكلفة النشاط على أساس أنشطته والتحليل الاقتصادي المبني على الأداء، أن تُسهم في تحسين الكفاءة وتقليل التكلفة. إضافةً إلى ذلك، بناءً على (W. Simpson et al., 1996, p. 26)، تبين طريقة تكلفة النشاط المبنية على الأداء كيفية تحديد الأنشطة الأساسية وتحليلها لتعزيز الفعالية وتحسين الأداء العام. بالتالي، تصبح برامج بناء القدرات والتدريب أدوات فعّالة لتحسين جودة خدمات إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية.

○ الشراكات بين القطاعين العام والخاص

- بالرغم من أن التشاركيات بين القطاعين العام والخاص قد تُعتبر وسيلة فعّالة لتطوير إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية، توجد تحديات تعترض فعالية التنفيذ لهذه الشراكات بنجاح. في بعض المواقف، يكون هناك صعوبة في تحديد الأدوار والمسؤوليات بين الطرفين، مما قد يتسبب في نقص الكفاءة والفعالية. على جانب آخر، تظهر مشكلات في التعاون والتنسيق بين الجهات المعنية من القطاعين العام والخاص، مما يمكن أن يعوق تنفيذ الاستراتيجيات المشتركة. من الحيوي أن تتصدى البلديات الأردنية لهذه التحديات بحزم، وتعمل على وضع الآليات والأنظمة التي تضمن نجاح التشاركيات بين القطاعين العام والخاص في إدارة النفايات الصلبة.
- الفهم الكامل للإطار القانوني والتشريعي له دور مهم كذلك في تحقيق النجاح في التشاركيات بين القطاعين العام والخاص في مجال إدارة النفايات الصلبة. يجب وجود تشريعات وقوانين تشجع على هذه الشراكات، وتوفر الحماية القانونية لكلا الطرفين. إضافة إلى ذلك، يجب أن تكون هناك شفافية ونزاهة في عمليات الاختيار والتعاقد مع الشركات الخاصة لضمان عدم وجود تحيز أو فساد. لذلك، يصبح ضروريا للحكومة والقطاع الخاص أن يعملان معاً على تحسين الإطار القانوني والتشريعي لدعم هذه التشاركيات في مجال إدارة النفايات الصلبة.

○ دمج الممارسات المستدامة

- يمكن احتواء ممارسات تكون مستدامة في إدارة النفايات الصلبة لدى الأمانة العامة للبلديات الأردنية عن طريق اعتماد سياسات وإجراءات صائبة تهدف لحماية البيئة وتعزيز الاستدامة. يتوجب على البلديات رفع مستوى التوعية البيئية ضمن السكان وتشجيعهم لإعادة التدوير والفصل بين النفايات. كذلك، ينبغي أن يتم تعزيز التعاون مع القطاع الخاص لتطوير تقنيات حديثة تساهم في إدارة

<https://jasps.com>

النفائيات بشكل يكون فعال ومستدام. وما عدا ذلك، تجب على الأمانة العامة توسيع أنشطة تنظيف مجتمعية وتوفير مرافق أساسية لجمع ومعالجة النفائيات. وبهذه السبل، يمكن تعزيز دور الأمانة العامة في الحفاظ على البيئة وتحسين جودة الحياة للمواطنين في البلديات الأردنية.

○ الابتكار واعتماد التكنولوجيا

● إن مسألة الابتكار وتبني التكنولوجيا تعتبر من الأمور الجوهرية لتطوير قطاع إدارة النفائيات في البلديات الأردنية. فعندما نتأمل التحديات التي تواجه تلك البلديات في التعامل مع النفائيات، نجد أن الابتكار في استخدام التكنولوجيا يمكن أن يوفر حلاً فعالاً ومستداماً. فعبر تبني نظم إدارة النفائيات المبتكرة، تستطيع البلديات تحسين عمليات جمع وفصل النفائيات وتوجيهها بطرق أفضل للتدوير. فضلاً عن ذلك، يمكن للاعتماد على التكنولوجيا المتطورة مثل أنظمة المعالجة الحيوية أو المراقبة عبر الإنترنت أن يساهم في زيادة فعالية إدارة النفائيات. وكنيجة لذلك، فإن الابتكار واعتماد التكنولوجيا لهما دور حيوي في تعزيز القدرة على التعامل بفعالية مع تحديات إدارة النفائيات في البلديات الأردنية.

● الاستنتاج

■ وفي الختام، يمكن الاستنتاج بأن أهمية تطوير إدارة النفائيات الصلبة في البلديات الأردنية تتجلى في حاجة ملحة لذلك، تبعاً للتحديات البيئية والصحية التي تقابلها المجتمعات المحلية. يتوجب على الجهات المعنية اتخاذ إجراءات جادة لتعزيز البنية التحتية وبناء القدرات اللازمة لضمان تنفيذ استراتيجيات فعالة للتخلص من النفائيات. على الرغم من التحديات المحتملة في تطوير هذا القطاع، إلا أن التجارب الناجحة في دول أخرى قد تثبت أن تحقيق تقدم ملموس أمر ممكن. لذلك، يُقترح بتكثيف الجهود والتعاون

<https://jasps.com>

بين الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المحلي لإيجاد حلول مستدامة وفعّالة لمشكلة إدارة النفايات الصلبة في الأردن.

○ ملخص للنتائج الرئيسية

- من بين أبرز النتائج التي جاء بها هذا البحث هو أن إعادة توجيه النفايات الصلبة تلعب دوراً محورياً في تحسين إدارة النفايات في البلديات الأردنية. النتائج توضح حاجة ملحة لزيادة الاستثمارات هنا وتحسين التشريعات المتعلقة بإدارة النفايات. الدراسة كشفت فجوة كبيرة في الوعي بأهمية فصل النفايات وإعادة تدويرها بين سكان البلديات الأردنية. أظهرت النتائج أيضاً تقييم أداء إدارة النفايات في عدة بلديات وتحديد مشاكل مثل نقص التمويل والتقنيات الحديثة في معالجة النفايات. هذا يعكس أهمية تكثيف الجهود لتحسين إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية وتوجيه الاستثمارات لهذا القطاع لتحقيق التنمية المستدامة. بناءً على البحث المنجز، يمكن اعتبار استراتيجيات توعية المجتمع وتشجيعه على التحول نحو ممارسات صحيحة في التخلص من النفايات الصلبة كخطوة ضرورية لتحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية في البلديات الأردنية. النتائج تظهر أيضاً أهمية توجيه الجهود نحو إنشاء شراكات فعالة مع القطاع الخاص لتعزيز الاستثمارات في مجال إعادة تدوير النفايات وتحسين البنية التحتية لمعالجة النفايات الصلبة. بالإضافة، البحث يوضح حاجة ماسة لزيادة التدريب والتوجيه للعاملين في قطاع إدارة النفايات لتحسين كفاءتهم وزيادة مهاراتهم في هذا المجال. في ختام الدراسة، يُستنتج أن تطوير قسم إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية يتطلب إجراءات فورية ومستدامة تشمل توجيه الاستثمارات نحو مشاريع تعزز إعادة تدوير النفايات وتحسين البنية التحتية المتعلقة بإدارة النفايات. كما يتطلب تفعيل دور المجتمع المحلي وزيادة الوعي بأهمية فصل النفايات واتباع ممارسات صحيحة في التخلص منها. لذا، على الجهات المعنية اتباع

<https://jasps.com>

استراتيجيات شاملة تهدف إلى تعزيز قدرات البلديات الأردنية في التعامل مع تحديات إدارة النفايات الصلبة وضمان تنفيذ إستراتيجيات فعالة للحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة .

(Abdelazim M Negm et al., 2019-07-05)

○ الآثار على السياسة والممارسة

● ومن الناحية السياسية، تعتبر الإدارة المتقدمة للنفايات الصلبة في البلديات الأردنية خطوة جوهرية لتحسين جودة البيئة وصحة المجتمع. تشمل هذه العملية تبني سياسات وتشريعات بيئية تعزز إدارة النفايات بفعالية، وتوفير الموارد الضرورية لتحقيق الأهداف المرسومة. إضافة إلى ذلك، من المهم تعزيز الحوار والتعاون بين الأطراف المعنية من القطاعين العام والخاص لضمان تنفيذ ناجح للخطط الموضوعة.

● من الناحية العملية، يتطلب تطبيق أنظمة فعالة لفرز النفايات وتدويرها بطرق صحية، بالإضافة إلى تقديم برامج توعوية وتعليمية لتعزيز السلوكيات البيئية المستدامة بين المواطنين. بهذه الوسائل، يمكن تحقيق استدامة العملية وتقليل الآثار البيئية السلبية. بناءً على ما تم ذكره، يتبين أن تحسين إدارة النفايات في البلديات الأردنية له تأثير ملحوظ على السياسات البيئية والممارسات المستدامة. يمكن أن يؤدي تطوير هذا القطاع إلى تأثيرات إيجابية على توجهات الحكومة نحو تعزيز الاستدامة البيئية والحفاظ على الموارد الطبيعية. لذا، يجب أن تشكل هذه الخطوات جزءاً من الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة وحماية البيئة في المملكة. كما ينبغي أن تشمل هذه الجهود تعزيز الشراكات مع القطاع الخاص والمجتمع المحلي لضمان تحقيق الأهداف المرسومة (United States, 1977).

(Energy Research and Development Administration, 1977) بشكل شامل، يمكن

القول بأن التقدم في إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية يمثل خطوة أساسية نحو بناء مجتمع

<https://jasps.com>

يحافظ على البيئة ويعزز استدامتها. ويجب أن تعتمد السياسات والممارسات في هذا المجال على مبادئ الاستدامة وحماية البيئة، بهدف إيجاد حلول فعالة تحقق التنمية المستدامة في البلاد. ومن خلال تطبيق استراتيجيات متكاملة وتعزيز التعاون بين جميع الأطراف المعنية، يمكن تحقيق تقدم ملموس في مجال إدارة النفايات الصلبة، مما يعزز الجودة البيئية والصحية للمجتمع المحلي.

○ المجالات المحتملة للبحث المستقبلي

- قد تكون المجالات التي من الممكن البحث فيها في المستقبل فيما يتعلق بتطوير إدارة النفايات الصلبة في بلديات الأردن تشمل دراسة كيف تؤثر النماذج التدريبية البناءة على جودة الخدمات البيئية. يمكن الاستفادة من دراسة (Nabanita Sarkar, 2015) التي تناولت مشكلة إدارة النفايات الصلبة في قرى تنموية، مثل دوبراجبور في الهند، لفهم التحديات والحلول المطلوبة في السياق الأردني. كذلك، يمكن دراسة كيفية تحسين أداء إدارة النفايات الصلبة عبر إعادة تخصيص الأموال واستعمالها بطرق أكثر فعالية، استنادًا إلى ما قدمته الدراسة (Nabanita Sarkar, 2015) التي وجدت أن قلة تمويل الإدارة من أبرز أسباب التقادم في أزمة إدارة النفايات في المدن. بجانب ذلك، يمكن فحص الآثار البيئية الضارة لإدارة النفايات الصلبة بشكل غير صحيح، والاهتمام بالحلول المستدامة والفعالة الممكنة في تطبيقها على بلديات الأردن، حسبما يُفترض من الدراسة (Nabanita Sarkar, 2015).

● التوصيات

- توصيات تطوير قسم إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية يعتبر زيادة التوعية بين المواطنين بأهمية فصل النفايات وإعادة تدويرها شيء مهم. البلديات يجب أن تنظم حملات توعية دورية تؤكد على

<https://jaspass.com>

أهمية الحفاظ على البيئة وتقليل التلوث من التخلص العشوائي للنفايات. وتحتاج لتشجيع المواطنين على فصل النفايات من المنزل إلى عدة أقسام لتسهيل عملية إعادة التدوير، وهذا عبر توفير الحاويات المناسبة وتقديم إرشادات سهلة عن كيفية فصل النفايات بشكل صحيح. لذا مهم جدا أن التوصيات المستقبلية تركز على تحسين الوعي المجتمعي وتطوير عادات صحية في التعامل مع النفايات لتحقيق فائدة بيئية شاملة للمجتمع.

○ التوصيات للتطوير المستقبلي

- بجانب هذا، يبحث هذا البحث في عدد من التوصيات لتحسين وتطوير إدارة النفايات الصلبة في البلديات الأردنية، ومن ضمنها زيادة الاستثمار في تحسين البنية التحتية وتجهيز المعدات الحديثة لجمع ومعالجة النفايات. كما يُشار إلى تعزيز التعاون ما بين القطاعات العامة والخاصة عبر إبرام شراكات استراتيجية لتحقيق الأهداف المشتركة في إدارة النفايات.
- كذلك، يُنصح بزيادة توعية المجتمع المحلي حول أهمية فصل النفايات وتعزيز ثقافة إعادة التدوير، إضافة إلى تشجيع استخدام الطاقة البديلة في معالجة النفايات. في النهاية، ينبغي على الحكومة والمؤسسات ذات الصلة أن تضع خطط عمل واضحة وفعّالة لضمان تنفيذ هذه التوصيات بشكل مستدام وللمستقبل بعيد.

المراجع | References ●

- (1995), "Current Abstracts"
- Abdelazim M Negm, Noama Shareef (2019-07-05), "Waste Management in MENA Regions", Springer
- Abdelazim M Negm, Noama Shareef (2019-07-05), "Waste Management in MENA Regions", Springer
- Abdelazim M Negm, Noama Shareef (2019-07-05), "Waste Management in MENA Regions", Springer
- Carlos Hernán González-Campo (2020), "Editorial"
- Chengpeng Lu, Xiao Pan, Xing-peng Chen, Jin-Ru Mao, Jiaying Pang, B. Xue (2021), "Modeling of Waste Flow in Industrial Symbiosis System at City-Region Level: A Case Study of Jinchang, China", pp. 466
- Ernesto Carlos Narciso Quispe Huayta, Edson Efrain Sarmiento Quispe, Lisbeth Whitney Calli Vilca (2024), "Efficiency of municipal solid waste management in the district municipalities of the southern macro region of Peru"
- Hosam El-Din Saleh (2019-07-24), "Municipal Solid Waste Management", BoD – Books on Demand

<https://jaspss.com>

- J. Branch (2000), "Environmental Education Programming for the Louisiana Cooperative Extension Service."
- Jeroen Kool (2016-10-14), "Sustainable Development in the Jordan Valley", Springer
- Kiana Rouhi, Majid Shafiepour Motlagh, Fatemeh Dalir (2023), "Developing a carbon footprint model and environmental impact analysis of municipal solid waste transportation: A case study of Tehran, Iran", pp. 890-901
- Laurie Fontaine, Robert Legros, J. Frayret (2024), "Solid waste generation prediction model framework using socioeconomic and demographic factors with real-time MSW collection data.", pp. 734242-241231414
- Logiel Lokwawi Samson, Wilson Muna Muna (2023), "Environmental Policy and Solid waste management. A case of Lodwar Municipality, Turkana County, Kenya."
- Logiel Lokwawi Samson, Wilson Muna Muna (2023), "Environmental Policy and Solid waste management. A case of Lodwar Municipality, Turkana County, Kenya."
- Nabanita Sarkar (2015), "PROBLEMS OF SOLID WASTE DISPOSAL AND ITS RELATED ENVIRONMENTAL CONSEQUENCES: A CASE STUDY OF DUBRAJPUR MUNICIPALITY, BIRBHUM DISTRICT, WEST BENGAL"

<https://jasps.com>

- National Advisory Council on International Monetary and Financial Policies (U.S.), "Annual Report to the President and to the Congress for Fiscal Year ..."
- Silpa Kaza, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, Frank Van Woerden (2018-12-06), "What a Waste 2.0", World Bank Publications
- United Cities and Local Governments (2014-07-25), "Basic Services for All in an Urbanizing World", Routledge
- United States. Congress. House. Committee on Appropriations. Subcommittee on Foreign Operations, Export Financing, and Related Programs (1999), "Foreign Operations, Export Financing, and Related Programs Appropriations for 2000"
- United States. Energy Research and Development Administration (1977), "ERDA Energy Research Abstracts"
- W. Simpson, Michael J. Williams (1996), "Activity-Based: Costing, Management and Budgeting", pp. 26
- W. Simpson, Michael J. Williams (1996), "Activity-Based: Costing, Management and Budgeting", pp. 26
- Wardah Sabir, Syed Waheed, A. Afzal, S. Umer, S. Rehman (2016), "A Study of Solid Waste Management in Karachi City", pp. 144-156