



جامعة ميدأوشن
كلية الإدارة
ماجستير ريادة الأعمال

دور الشركات الناشئة في تطوير إعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في إمارة أبوظبي

The Role of Startups in Advancing Construction & Demolition (C&D) Waste Recycling in emirates
of Abu Dhabi

إعداد الطالب / محمد جهاد البيوك

242001573

إشراف:

الدكتور / أحمد راجح

العام الدراسي:

1445 هـ / 2025 م

مقدمة:

تشهد إمارة أبوظبي تطوراً عمرانياً متسارعاً أدى إلى زيادة هائلة في كميات مخلفات الهدم والبناء. تعد إدارة هذه المخلفات تحدياً بيئياً واقتصادياً بالغ الأهمية، حيث إن تحويل جزء كبير منها إلى المكبات بدلاً من إعادة تدويرها يسهم في زيادة الضغط على البيئة ويؤثر على استدامة الموارد الطبيعية. وفقاً للسياسات الحالية، تقوم منشأة "تدوير" وهي المنشأة الحكومية الوحيدة المعنية بإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء، باستقبال المخلفات التي لا تزيد نسبة النفايات المخلوطة فيها عن 20%، بينما يتم تحويل النفايات التي تتجاوز هذه النسبة إلى المكبات دون إعادة تدويرها، مما يؤدي إلى فقدان كميات هائلة من الموارد القابلة لإعادة الاستخدام.

على الرغم من الجهود الحكومية في إدارة النفايات، فإن النظام الحالي يفتقر إلى آليات فعالة لفرز النفايات من المصدر، مما يقلل من كفاءة عمليات إعادة التدوير. هنا يبرز دور الشركات الناشئة كعامل محوري يمكن أن يسهم في حل هذه المشكلة من خلال إنشاء منشآت فرز حديثة ومتطورة لمخلفات الهدم والبناء، مما يسمح بتحويل نسبة أكبر من هذه النفايات إلى منشآت إعادة التدوير بدلاً من المكبات، وبالتالي تقليل الأثر البيئي وتعزيز الاقتصاد الدائري في الإمارة. إن اختيار هذا الموضوع جاء استجابة لتحدي عملي واقعي، يتمثل في الحاجة إلى زيادة نسبة المخلفات المستقبلية في منشآت إعادة التدوير عبر تحسين عمليات الفرز وتقليل نسبة النفايات المخلوطة. يمكن للشركات الناشئة أن تلعب دوراً فاعلاً من خلال تطوير حلول تقنية ولوجستية تسهل عمليات فرز المخلفات قبل إرسالها إلى منشآت إعادة التدوير. يهدف هذا البحث إلى تحليل دور الشركات الناشئة في هذا القطاع، وتحديد الفرص والتحديات التي تواجهها، واقتراح سياسات تدعم إدماجها ضمن منظومة إدارة النفايات.

على الصعيد العالمي، شهدت سياسات إدارة النفايات تحولاً كبيراً نحو تعزيز إعادة التدوير وتقليل الاعتماد على المكبات، حيث طورت العديد من الدول استراتيجيات تشجع على الفرز المسبق للنفايات لضمان كفاءة أكبر في إعادة التدوير. ومن هذا المنطلق، فإن دراسة إمكانية تطبيق هذه الممارسات في أبوظبي يعد أمراً بالغ الأهمية لتحقيق أهداف رؤية أبوظبي البيئية 2030 التي تهدف إلى تحقيق تكامل بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ودعم التحول نحو اقتصاد مستدام قائم على تقليل النفايات وزيادة معدلات إعادة التدوير.

من خلال هذا البحث، سيتم استكشاف الفجوة البحثية المتعلقة بغياب حلول فرز مخلفات الهدم والبناء، ودور الشركات الناشئة في معالجة هذه الفجوة. كما سيتم تقييم الأثر البيئي والاقتصادي المحتمل لتطوير قطاع فرز النفايات، واقتراح

توصيات تسهم في تعزيز الشراكة بين القطاع الحكومي والخاص في هذا المجال. بذلك، يسعى البحث إلى تقديم حلول عملية يمكن أن تساهم في تحقيق استدامة إدارة النفايات في إمارة أبوظبي.

مشكلة الدراسة:

تعاني إمارة أبوظبي من غياب آليات وحلول فعالة لفرز مخلفات الهدم والبناء من المصدر، مما يؤدي إلى اختلاط كميات كبيرة من المخلفات، وبالتالي تجاوز نسبة النفايات المخلوطة الحد الأقصى (20%) التي تقبلها منشأة "تدوير" الحكومية لإعادة التدوير. يؤدي ذلك إلى تحويل كميات كبيرة من هذه المخلفات إلى المكبات دون استفادة حقيقية، وهو ما يترتب عليه فقدان كميات هائلة من الموارد التي يمكن إعادة استخدامها، وزيادة الأعباء البيئية، وإعاقة الجهود الحكومية للتحويل نحو الاقتصاد الدائري وتحقيق أهداف الاستدامة. وعلى الرغم من أهمية الدور الذي يمكن أن تؤديه الشركات الناشئة في تحسين عمليات الفرز من المصدر، إلا أن دور هذه الشركات لا يزال محدوداً نتيجة للتحديات التنظيمية والتقنية وقلة الدعم المقدم لها. هذا البحث يهدف إلى تحديد هذه التحديات والفرص، واقتراح حلول عملية تساهم في إدماج الشركات الناشئة بشكل فعال ضمن منظومة إدارة مخلفات الهدم والبناء في أبوظبي.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من قدرتها على تقديم مساهمات علمية وتطبيقية في مجال إدارة النفايات وريادة الأعمال، وتتلخص فيما يلي:

1. الأهمية البيئية والاقتصادية: تساهم الدراسة في تعزيز الاستدامة البيئية والاقتصادية من خلال توفير حلول فعالة لفرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في إمارة أبوظبي، مما يقلل من الاعتماد على المكبات ويحافظ على الموارد الطبيعية.
2. دعم أهداف رؤية أبوظبي 2030: تساعد هذه الدراسة في تحقيق أهداف رؤية أبوظبي البيئية 2030 والتي تسعى لتعزيز الاقتصاد الدائري وتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية من خلال تعزيز إعادة التدوير.
3. تفعيل دور ريادة الأعمال: تظهر الدراسة الدور الحيوي للشركات الناشئة في تقديم حلول مبتكرة في مجال إدارة النفايات، مما يساهم في تطوير منظومة ريادة الأعمال في الإمارة وتعزيز الاقتصاد المحلي.

4. تطوير السياسات والشراكات الاستراتيجية: تساعد نتائج الدراسة في اقتراح سياسات وآليات واضحة وعملية لتعزيز التعاون بين القطاع الحكومي والشركات الناشئة، مما يساهم في خلق بيئة داعمة للابتكار ويعزز التكامل بين القطاعين العام والخاص.
5. تقديم قيمة علمية عملية: تقدم الدراسة مساهمة علمية وعملية من خلال سد الفجوة البحثية المرتبطة بغياب حلول عملية لفرز النفايات، مما يعزز المعرفة الحالية ويمهد الطريق لأبحاث مستقبلية حول استدامة إدارة النفايات ودور ريادة الأعمال فيها.

أهداف الدراسة:

1. تقييم وتحليل الوضع الحالي لإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في أبوظبي.
2. تحديد وتحليل التحديات والفرص الرئيسية التي تواجه الشركات الناشئة في مجال فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في إمارة أبوظبي.
3. اقتراح مجموعة من السياسات والاستراتيجيات الداعمة التي يمكن تطبيقها خلال السنوات الثلاث القادمة (2025-2027) لتعزيز إدماج الشركات الناشئة في منظومة إدارة مخلفات الهدم والبناء في الإمارة.
4. تقييم أثر الشركات الناشئة في فرز النفايات على كفاءة وفعالية عمليات إعادة التدوير في منشآت إمارة أبوظبي.
5. تقييم الأثر الاقتصادي والبيئي لإشراك الشركات الناشئة في قطاع فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في إمارة أبوظبي.

أسئلة الدراسة

1. ما هو الوضع الحالي لعمليات فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في إمارة أبوظبي من حيث الممارسات والكفاءة؟
2. ما أبرز التحديات التنظيمية والتقنية والاقتصادية التي تواجه الشركات الناشئة العاملة في قطاع فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء؟
3. ما الفرص المتاحة للشركات الناشئة لتعزيز كفاءة منظومة إدارة مخلفات الهدم والبناء في أبوظبي؟

4. كيف يمكن للسياسات الحكومية والحوافز المالية أن تدعم نمو وتوسع الشركات الناشئة في مجال إعادة تدوير

مخلفات الهدم والبناء في الإمارة؟

5. إلى أي مدى تسهم الشركات الناشئة في تحسين كفاءة منشآت إعادة التدوير من خلال عمليات الفرز المسبق

لمخلفات الهدم والبناء؟

6. ما هي أفضل التقنيات والنماذج التشغيلية التي يمكن أن تعتمد عليها الشركات الناشئة لتحقيق كفاءة عالية في فرز

المخلفات وزيادة معدلات إعادة التدوير؟

الدراسات السابقة:

1. إدارة النفايات وسياسات إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم محليا ودوليا:

- سيتم استعراض السياسات والاستراتيجيات المتبعة دوليا في إدارة مخلفات الهدم والبناء، مع تحليل نماذج ناجحة مثل :

- الاتحاد الأوروبي الذي أطلق خطة عمل الاقتصاد الدائري. (EU Circular Economy Action Plan, 2020)

- تجربة الصين في تبني استراتيجيات متقدمة لتدوير النفايات وتقليل المكبات. (Chen & Lu, 2021)

- تجربة سنغافورة في دمج التقنيات المتطورة لفرز النفايات من المصدر, (National Environment Agency, Singapore, 2022).

- محليا، ستتم مراجعة السياسات الحالية لإمارة أبوظبي والتقارير الرسمية من مركز أبوظبي لإدارة النفايات "تدوير"

2. ريادة الأعمال وأهميتها في تعزيز الحلول البيئية المستدامة:

- مناقشة دور ريادة الأعمال في تقديم حلول مستدامة مبتكرة للقضايا البيئية، مع التركيز على قدرة الشركات الناشئة على إحداث تغييرات إيجابية في إدارة النفايات. (Acs & Audretsch, 2010)
- استعراض دراسات تؤكد دور ريادة الأعمال البيئية في تحقيق التنمية المستدامة. (Dean & McMullen, 2007)

3. التحديات التقنية والتنظيمية في إدارة مخلفات البناء والهدم:

- سيتم مناقشة الصعوبات التي تواجه قطاع فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء، مثل نقص التقنيات الحديثة والوعي العام المحدود، وضعف الإطار التنظيمي في العديد من المناطق، مستندة إلى دراسات (Landström, 2012 ;Williams, 2020)

4. دراسات حالة حول دور الشركات الناشئة في إدارة النفايات:

- سيتم تحليل نماذج ناجحة لشركات ناشئة مثل Rubicon Global في الولايات المتحدة و ZenRobotics في أوروبا، التي استخدمت تقنيات متقدمة للفرز الآلي وتعزيز كفاءة عمليات إعادة التدوير (Saebi, 2019)

الإطار النظري:

1. نظرية الاقتصاد الدائري: (Circular Economy Theory)

تبنى هذه النظرية مفهوم الاقتصاد المستدام القائم على تقليل الهدر والاستخدام المستمر للموارد من خلال إعادة التدوير وإعادة الاستخدام، وبالتالي تخفيض الضغط على البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية لفترات أطول (Geissdoerfer, 2017).

2. نموذج الابتكار في ريادة الأعمال: (Entrepreneurial Innovation Model)

يركز النموذج على قدرة الشركات الناشئة على تقديم حلول مبتكرة وجديدة للقضايا البيئية من خلال الاستفادة من التكنولوجيا والتجديد في نماذج الأعمال (Alvarez & Barney, 2007؛ Short, 2010)

3. النظرية المؤسسية: (Institutional Theory)

تُوضح هذه النظرية كيف يمكن للبيئة التنظيمية والسياسات الحكومية مثل اللوائح والتشريعات وآليات التمويل أن تؤثر على نجاح ونمو الشركات الناشئة في مجال إدارة النفايات، وتسهيل التعاون بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص (Shane, 2012؛ Scott, 2014)

فرضيات الدراسة:

1. تساهم الشركات الناشئة بشكل إيجابي في رفع كفاءة عمليات فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في إمارة أبوظبي مقارنة بالوضع الحالي.
2. تواجه الشركات الناشئة العاملة في مجال فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء تحديات تنظيمية وتقنية تؤثر سلبًا على فعاليتها وأدائها.
3. توجد علاقة إيجابية بين وجود سياسات حكومية داعمة ونمو أداء الشركات الناشئة في قطاع فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في أبوظبي.

منهجية وطرق البحث:

سيعتمد هذا البحث منهجا مختلطا يجمع بين الأساليب النوعية والأساليب الكمية، لتحقيق فهم عميق ودقيق لدور الشركات الناشئة في تطوير عمليات فرز وإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء في إمارة أبوظبي.

تصميم البحث:

سيتضمن البحث نوعين من البيانات (الأولية والثانوية):

1. جمع البيانات الأولية:

• المقابلات الشخصية:

إجراء مقابلات شبه منظمة مع عينة هادفة تشمل :

- مؤسسي ومديري الشركات الناشئة العاملة في مجال إعادة تدوير المخلفات.
- المسؤولين الحكوميين العاملين في الجهات التنظيمية (مثل منشأة تدوير).

• الاستبيانات:

- تصميم وتوزيع استبيان يوجه إلى الشركات الناشئة التي تعمل في مجال إدارة النفايات في إمارة أبوظبي، لتحديد التحديات والفرص والعوامل التي تؤثر على أداء هذه الشركات.

2. جمع البيانات الثانوية:

- مراجعة وتحليل الوثائق الحكومية، والتقارير المنشورة، والسياسات التنظيمية الحالية لإمارة أبوظبي المتعلقة بإعادة تدوير المخلفات، بما في ذلك السياسات الحالية لمنشأة "تدوير".

المراجع:

- Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (Eds.). (2010). *Handbook of entrepreneurship research: An interdisciplinary survey and introduction*. New York: Springer.
- Alvarez, S. A., & Barney, J. B. (2007). Discovery and creation: alternative theories of entrepreneurial action. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(1-2), 11–26.
- Dean, T. J., & McMullen, J. S. (2007). Toward a theory of sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 50-76.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm?. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.
- Chen, Y., & Lu, W. (2021). Policy and practice in construction waste management: A case study from China. *Waste Management & Research*, 39(3), 297-307.
- Landström, H., Harirchi, G., & Åström, F. (2012). Entrepreneurship: Exploring the knowledge base. *Research Policy*, 41(7), 1154-1181.
- National Environment Agency (Singapore). (2022). Waste Management Overview in Singapore. Retrieved from: nea.gov.sg
- Saebi, T., Foss, N. J., & Linder, S. (2019). Social Entrepreneurship Research: Past Achievements and Future Promises. *Journal of Management*, 45(1), 70–95.
- Scott, W. R. (2014). *Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publication
- Shane, S. (2012). Delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 37(1), 10-20.
- Short, J.C., Ketchen, D.J., Shook, C.L., & Ireland, R. D. (2010). The concept of “opportunity” in entrepreneurship research: Past accomplishments and future challenges. *Journal of Management*, 36, 40-65.

- Williams, I. D. (2020). Construction and Demolition Waste Management: A Global Overview. *Waste Management & Research*, 38(6), 607-616.