

عنوان البحث
متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية:
دراسة ميدانية بشركة أرامكو

إعداد الطالب/

محمد علي الشهري

243001803

إشراف/

د.الفیصل عبد الحمید

د.فايز جراد

العام الدراسي:

2025 - 2024

مقدمة:

لقد أصبحت التنمية المستدامة محوراً رئيسياً منذ طرحها لأول مرة في التقرير الأول لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي عام 1990، ثم تعززت مكانتها خلال قمة الأرض في "ريو دي جانيرو" عام 1992؛ حيث تمخض عنها "أجندة القرن الحادي والعشرين"، وهي خطة تهدف إلى تحديد المشكلات البيئية والاقتصادية التي واجهها العالم في أواخر القرن العشرين؛ حيث أكدت هذه الأجندة على الترابط الوثيق بين قضايا البيئة والتنمية، مما ساهم في انتشار مفهوم التنمية المستدامة واعتماده كإطار رئيسي للتخطيط المستقبلي، وتتجسد التنمية المستدامة في أبعاد متعددة تشمل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، بينما يضيف بعض الباحثين أبعاداً أخرى مثل البعد الحضري والمكاني، مما يعكس شمولية هذا المفهوم وأهميته في مختلف مجالات التنمية (سلمان، 2016).

وقد أصبحت الاستدامة البيئية قضية متزايدة الأهمية على المستوى العالمي؛ حيث باتت مصدر قلق رئيسي للعديد من المجتمعات نتيجة المخاوف المتصاعدة من التدهور البيئي السريع. هذا التدهور قد يؤثر بشكل خطير على قدرة الكوكب على المدى الطويل في توفير الظروف الملائمة لاستمرار الحياة البشرية. وقد برز مفهوم الاستدامة البيئية جنباً إلى جنب مع تنامي الاهتمام بالاستدامة بشكل عام والتنمية المستدامة على وجه الخصوص. فبينما تُعد التنمية المستدامة إحدى الوسائل الأساسية لتحقيق الاستدامة البيئية، فإنها غالباً ما تُربط بالنمو الاقتصادي. في المقابل، تعتمد الاستدامة البيئية على تحقيق التوازن والتكامل بين مختلف العناصر البيئية، مع التركيز على المرونة في تلبية الاحتياجات الحالية دون المساس بحقوق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية (الشايخ وآخرون، 2019).

ولقد أصبح الاقتصاد التقليدي، أو ما يعرف بالاقتصاد الخطي، والذي يعتمد على مبدأ "الاستخراج، الإنتاج، الاستهلاك، والتخلص"، سبباً رئيسياً في الاستنزاف السريع للموارد الطبيعية وتدهور النظم البيئية، بما في ذلك المياه والهواء والتربة. واستمرار الأنماط الإنتاجية والاستهلاكية التي تتجاوز الحدود البيئية الطبيعية، إلى جانب الآثار السلبية للأنشطة الصناعية، يهدد مستقبل البشرية بأكملها. وقد دفع هذا الواقع إلى البحث عن أنظمة اقتصادية أكثر استدامة، تقلل الضرر البيئي وتحدّ من استنزاف الموارد الطبيعية. ولهذا، سعى العلماء إلى تطوير حلول تضمن التوازن بين متطلبات الصناعة والحفاظ على البيئة. ومن هنا برز مفهوم الاقتصاد الدائري، الذي يُعرف أيضاً باقتصاد التدوير، والذي أسسه وطوره المعماري والبيئي السويسري "والتر ستاهيل"، مبتكر مبدأ "من المهد إلى اللحد"، وهو نهج يهدف إلى إعادة تصميم العمليات الصناعية بحيث تظل الموارد قيد الاستخدام لأطول فترة ممكنة، مما يعزز الاستدامة البيئية (عبدالرازق ومجنوب، 2019).

ويمثل الاقتصاد الدائري نهجاً فعالاً للانتقال من النماذج الاقتصادية التقليدية غير المستدامة إلى أنظمة أكثر استدامة، وقد بدأ الاهتمام به منذ أواخر الستينيات كبديل للنماذج الاقتصادية الخطية السائدة، التي أدت إلى استنزاف الموارد الطبيعية وتدهور البيئة، ويهدف هذا النموذج إلى تعزيز أنماط إنتاج قائمة على "إغلاق الحلقة" داخل النظام الاقتصادي، مما يساهم في تحقيق توازن بين

النشاط الصناعي والحفاظ على البيئة، ويحقق الاقتصاد الدائري تكاملاً مع مفاهيم مثل التعايش الصناعي، والإنتاج الأنظف، والتصميم البيئي، مما يدعم الاستهلاك والإنتاج المستدامين (البكل ومطالع، 2023).

كما يسعى الاقتصاد الدائري إلى تحقيق النمو الاقتصادي دون استنزاف الموارد الطبيعية المحدودة، وذلك عبر تقليل النفايات من خلال إعادة دمجها في عملية الإنتاج. ويرتكز هذا النموذج على تقليل استهلاك الموارد في التصنيع، مع إمكانية تحويل المنتجات المستعملة إلى مواد خام قابلة لإعادة الاستخدام في صناعات أخرى. كما يعتمد على استراتيجيات مثل إعادة الاستخدام، والإصلاح، وإعادة التصنيع، مما يحدّ من تراكم المخلفات ويسهم في إدخالها مجدداً في دورة الإنتاج، إلى جانب استغلالها كمصادر للطاقة المتجددة (إبراهيم، 2023).

مشكلة الدراسة:

مع تنامي الوعي بأهمية الاستدامة البيئية، سواء باعتبارها عنصراً أساسياً في مؤشرات التنمية المستدامة التي تشمل مختلف قطاعات المجتمع، أو بوصفها نهجاً يعكس قدرة المؤسسات على حماية البيئة وضمان سلامتها على المدى القريب والبعيد دون إلحاق أي ضرر أو تأثير سلبي على النظم البيئية المحلية أو العالمية، فقد حرصت المملكة العربية السعودية على تعزيز هذا المفهوم. وقد تجلّى هذا الاهتمام في تبنيها استراتيجيات واضحة للتحويل نحو الاستدامة، سواء من خلال خططها التنموية أو ضمن أهداف رؤية 2030 (نجمي والسيد، 2023).

حيث هدفت رؤية المملكة 2030 إلى الارتقاء بمستقبل المملكة من خلال تبني الاستدامة كمحور أساسي في التخطيط للمستقبل، وتأسيس البنية التحتية اللازمة، والعمل على تطوير السياسات والاستثمار، واستخدام الطاقة المتجددة والاستدامة البيئية كجزء رئيس من التنمية (توفيق وآخرون، 2023).

ويساهم الاقتصاد الدائري بشكل رئيسي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، إذ يستند إلى مبادئ بيئية تدعو إلى إعادة تدوير المواد واستغلالها بفعالية. ومن هذا المنطلق، يركز الاقتصاد الدائري على تحويل النفايات من عبء بيئي إلى مورد اقتصادي قيم، مما يعزز من تنشيط العديد من القطاعات الاقتصادية ويوفر فرص عمل جديدة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. وبالتالي، فإن استعادة المواد القابلة لإعادة التدوير من المخلفات والاستفادة منها تُعد إحدى الركائز الأساسية التي يعتمد عليها الاقتصاد الدائري في تحقيق التنمية المستدامة (الكوافي، 2024).

وفي ظل توجه المملكة العربية السعودية نحو تحقيق الاستدامة البيئية وفق رؤية 2030، أصبح تبني نموذج الاقتصاد الدائري ضرورة استراتيجية للحد من الأثر البيئي وتعزيز كفاءة استخدام الموارد. ومع ذلك، لا تزال هناك العديد من المعوقات التي تعيق تفعيل هذا النموذج داخل الشركة، مثل الحاجة إلى سياسات داعمة، وتطوير تقنيات إعادة التدوير، وتعزيز الوعي البيئي بين العاملين. لذا، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل واقع ومعوقات ومتطلبات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في شركة أرامكو.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية هذه الدراسة مما يلي:

- 1- أهمية الاستدامة البيئية في حماية الموارد الطبيعية وتقليل الأثر البيئي للنشاطات الصناعية، بما يحقق التوازن بين التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة للأجيال القادمة.
- 2- أهمية الاقتصاد الدائري كنموذج اقتصادي مستدام، يهدف إلى تقليل النفايات، وإعادة تدوير الموارد، وتحسين كفاءة استخدام المواد والطاقة، مما يسهم في تقليل الأعباء البيئية وتعزيز النمو الاقتصادي.
- 3- أهمية الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية في شركة أرامكو، بوصفها إحدى كبرى الشركات العالمية في قطاع الطاقة، من خلال تطوير ممارسات مبتكرة تقلل من البصمة الكربونية، وتعزيز إعادة استخدام الموارد، وتحسين كفاءة الإنتاج بطرق مستدامة.
- 4- قد يستفيد من هذه الدراسة صانعو القرار في شركة أرامكو، والمؤسسات البيئية، والجهات الحكومية المعنية بالتنمية المستدامة، إضافة إلى الباحثين والمهتمين بالاقتصاد الدائري والاستدامة البيئية.
- 5- يتماشى البحث مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 التي تسعى إلى تعزيز الاستدامة البيئية، وتقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة، وتطبيق سياسات الاقتصاد الدائري لدعم التنمية المستدامة، بما يعزز مكانة المملكة كدولة رائدة في المجال البيئي والاقتصادي.
- 6- تساهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة العلمية حول دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية، كما توفر إطاراً نظرياً وتطبيقياً يمكن أن يُستفاد منه في تطوير سياسات وممارسات مستدامة داخل الشركات الكبرى، مما يعزز الجهود البحثية في هذا المجال.

أهداف الدراسة:

يمكن صياغة أهداف الدراسة فيما يلي:

- 1- التعرف على الإطار المفاهيمي للاستدامة البيئية.
- 2- التعرف على الإطار المفاهيمي للاقتصاد الدائري.
- 3- التعرف على واقع دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو.
- 4- التعرف على معوقات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو.
- 5- التعرف على متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو.

تساؤلات الدراسة

يمكن صياغة أسئلة الدراسة فيما يلي:

- 1- ما الإطار المفاهيمي للاستدامة البيئية؟

- 2- ما الإطار المفاهيمي للاقتصاد الدائري؟
- 3- ما واقع دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو؟
- 4- ما معوقات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو؟
- 5- ما متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو؟

فروض الدراسة:

تتمثل فروض هذه الدراسة فيما يلي:

- 1- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول واقع دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو طبقاً لمتغيري (المسمى الوظيفي – سنوات الخبرة).
- 2- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول معوقات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو طبقاً لمتغيري (المسمى الوظيفي – سنوات الخبرة).
- 3- وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو طبقاً لمتغيري (المسمى الوظيفي – سنوات الخبرة).

الدراسات السابقة:

سوف يتم عرض الدراسات السابقة وفق ترتيبها الزمني من الأقدم إلى الأحدث وذلك على النحو التالي:

دراسة الرميدي (2018): هدفت الدراسة إلى تحليل دور الاقتصاد الدائري في الحد من البصمة البيئية، والتأثيرات السلبية للسياحة على البيئة، وتحقيق التنمية السياحية المستدامة. وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي والتحليلي لتحقيق هدف الدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى أن الاقتصاد الدائري يمثل المدخل الإبداعي والاستراتيجي للحد من تدهور البيئة الناتج عن الممارسات السلبية للأنشطة السياحية، والحد من البصمة البيئية، وضمان استدامة التنمية السياحية.

دراسة الشايع وآخرون (2019): هدفت الدراسة إلى التعرف على العائد من إدماج التفكير البيئي داخل سلسلة التوريد على كل من الأداء البيئي والاقتصادي والتشغيلي، والاستدامة البيئية بأبعادها، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لغرض اختبار نموذجيتها وفرضياتها، وذلك بدراسة وتحديد العلاقة والأثر بين متغيراتها من خلال جمع البيانات ذات العلاقة بالمنظمة قيد الدراسة وتحليلها والحصول على البيانات اللازمة لإسناد أهداف الدراسة واختبار فرضياتها وكانت أهم نتائج الدراسة قوة تأثير كلا من نشاط اللوجستيات العكسية الخضراء والشراء الأخضر والإدارة البيئية باعتبار أن هذه الأنشطة جميعها يهدف إلى الاستدامة من منطلق الحفاظ على المواد والمصادر الطبيعية للمواد من خلال عمليات إعادة التدوير والاستخدام وإدارة النفايات وخلافة من الأعمال التي تنصب حول مكتسبات الاستدامة البيئية لمجرد الحفاظ ومراعاة

البعد البيئي في مراحل العمل بدءًا من الشراء للمواد الأولية حتى إعادة الاستخدام للمنتجات وإدارة النفايات.

دراسة بن عباس (2019): هدفت هذه الدراسة إلى إبراز التأثيرات الضارة للنظم الاقتصادية الصناعية العالمية التي باتت من الأمور المعلومة للكافة، الأمر الذي حفز الباحثين للسعي لتطوير البدائل والبحث عن حلول توازن بين الضرورة الصناعية والحاجة للحفاظ على ما تبقى من بيئة سليمة، من خلال تطوير نظام اقتصاد التدوير أو الاقتصاد الدائري الذي يدعو إلى إعادة استغلال الموارد بشكل مستمر من خلال إعادة استخدام وتجديد المنتجات والمكونات والمواد وجعلها أكثر استدامة. وتوصلت الدراسة إلى أن من بين الحلول المطروحة أمام الدول في الوقت الراهن، التحول بشكل كلي لاستخدام الأنظمة الصديقة للبيئة، والتي من أهمها الاقتصاد الدائري الذي يعد واحدًا من أكثر القضايا الاستراتيجية في السنوات المقبلة ويهيئ للاعتماد على الابتكار ونشر النماذج الاقتصادية المرنة، من أجل تقليص الانبعاثات الغازية والتلوث البيئي، بما يضمن المزيد من سنوات الحياة السليمة على سطح الأرض.

دراسة خوجلي (2021): هدفت الدراسة إلى تحليل دور الاقتصاد الدائري في استدامة النظم البيئية والتعرف عليه كدراسة مفاهيمية وذلك من خلال المحاور التالية: النشأة، المبادئ، أهداف الانتقال إليه، الاستراتيجيات ومزايا الاقتصاد الدائري، معوقات ومتطلبات التطبيق وتشخيصه الاستراتيجي عبر مصفوفة التحليل البيئي SOWT ولتحقيق أهداف الدراسة تم تبني المنهج الوصفي التحليلي من منطلقات استقرائية من المعطيات الواقعية والمنهج التاريخي للاستعانة به في تتبع التطور الزمني والتاريخي والتسلسلي لبعض مفاهيم ظهور الاقتصاد الدائري. واستندت الدراسة إلى عدد من الدراسات ذات الصلة بموضوعها من مصادر المنشورة وغير المنشورة كما توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج مفادها أن للاقتصاد الدائري دور إيجابي وملامس للحد من تدهور النظم البيئية الناتج عن الاستخدام غير العقلاني للأنشطة البشرية خاصة في مجالات الزراعة الأيكولوجية والبصمة البيئية وتحقيق أهداف التنمية للألفية الثالثة ومعالجة النفايات بكافة أشكالها المختلفة والمساهمة الفعالة في استدامتها وأختتمت الدراسة بعدد من التوصيات المرحلية التي من شأنها تبني نظم الاقتصاد الدائري في الدول التي تعاني من اهتزازات بيئية كنظام صديق للبيئة والحد من الإضرار البيئية والهدر الكبير في مصادر الطاقة.

دراسة جبايلي وقحام (2022): هدفت الدراسة إلى إبراز مفهوم الاقتصاد الدائري، وتسليط الضوء على مزايا الانتقال للاقتصاد الدائري وأهم متطلبات نجاحه، وعرض بعض التجارب العالمية والعربية والإنجازات المحققة في مجال الاقتصاد الدائري، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وخلصت الدراسة إلى أن الانتقال للنهج الدائري ضرورة حتمية في ظل تنامي المشاكل البيئية، وأوصت الدراسة بضرورة قيام الدول بدمج مبادئ الاقتصاد الدائري ضمن استراتيجياتها.

دراسة حمدي (2022): هدفت الدراسة إلى التعرف على دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، إلى جانب الكشف عن أثر المؤهل العلمي وسنوات الخبرة في تدريس العلوم على متوسطات

استجابات المبحوثين حيال هذا الدور. ولتحقيق هذا الهدف، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وطورت استبانة كأداة لجمع لبيانات، تم تطبيقها على (٨٢) معلمًا للعلوم بالمدارس الحكومية للمرحلة الابتدائية بمكتبي تعلي صامطة وأبو عربش التابعين للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان، وذلك بما يمثل (٩١,١١%) من إجمالي المجتمع المبحوث. وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج، أهمها: أن دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ تحقق ككل (بدرجة متوسطة)؛ حيث جاء المجال الأول (دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ داخل الغرفة الصفية) في الرتبة الأولى، وبتحقق (بدرجة متوسطة)، تلاه في الرتبة الثانية المجال الثاني (دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ خارج الغرفة الصفية)، وبتحقق (بدرجة منخفضة). كما تبين عدم وجود أثر للمؤهل العلمي وسنوات الخبرة في تدريس العلوم على متوسطات استجابات المبحوثين حيال دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠.

دراسة (2022) Hailemariam; Erdiaw-Kwasie: بحثت هذه الدراسة مدى فعالية التقدم نحو الاقتصاد الدائري في الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتعزيز الاستدامة البيئية، ولتحقيق ذلك، اعتمدت الدراسة بيانات تاريخية سنوية لـ 29 دولة أوروبية خلال الفترة من 2000 إلى 2020. ومن خلال استخدام استراتيجيات تحديد تعتمد على أدوات متغيرة قائمة على التباين غير المتجانس لمعالجة قضايا التداخل الذاتي، يتضح أن التقدم نحو الاقتصاد الدائري يسهم بشكل كبير في تحسين جودة البيئة عبر تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وقد أشارت النتائج إلى أن استراتيجيات الأعمال التي تعزز إعادة التدوير وتطبيق ممارسات الاقتصاد الدائري تلعب دورًا مهمًا في تحقيق الاستدامة البيئية من خلال الحد من الانبعاثات.

دراسة (2022) Kara et al.: قدمت هذه الدراسة مراجعة موسعة للأدبيات لفهم تطور مفاهيم واستراتيجيات دائرية المواد، وإمكانياتها في تعزيز كفاءة استخدام الموارد وتقليل التأثيرات البيئية؛ وذلك بهدف تلبية احتياجات المواد لمجتمعاتنا بطريقة مستدامة بيئيًا. وأشارت المراجعة إلى أن الاقتصاد الدائري يمتلك إمكانات قوية لمواجهة هذا التحدي. ومع ذلك، فإن تحقيق هذه الإمكانيات يتطلب توسيع نطاق التركيز ليشمل الأبعاد السياسية والاجتماعية والثقافية، بدلاً من الاقتصار على الجوانب التقنية والاقتصادية فقط. كما يتطلب تبني نهج شامل للنظام يهدف إلى إعادة تصميم العلاقات الاقتصادية والاجتماعية، ليس فقط للحد من تأثير الإنسان على البيئة، بل لتحقيق توازن مستدام بين الإنسان والطبيعة وفقًا لمفهوم حدود الكوكب، وأظهرت الدراسة أن الاعتماد فقط على الحلول التقنية والاقتصادية لتعزيز تدوير المواد وتحقيق النمو المستدام، ضمن إطار النظام الاقتصادي الخطي الحالي، لن يحقق الإمكانيات الكاملة للاقتصاد الدائري، بل إنه لن يكون مستدامًا، وسينتج عنه استمرار نفس التحديات البيئية التي نواجهها حاليًا.

دراسة ظالم (2023): تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على مدى إمكانية التوجه نحو الاقتصاد الدائري في الجزائر بما يضمن تحقيق التنمية المستدامة التي تراعي في ذلك الجانب

البيئي، وعليه تم تقديم هذه الدراسة للإشارة لأهمية الموارد المهدورة التي بإمكانها المساهمة بشكل فعال في تنويع الاقتصاد الوطني، وقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وكذا المنهج التاريخي. وتوصلت الدراسة إلى أن الاقتصاد الدائري من شأنه الحد من التلوث البيئي وتعزيز النمو الاقتصادي، لكن الجزائر مازالت عاجزة عن تطبيق مبادئ النموذج الجديد والاستثمار في مجال تدوير النفايات رغم الجهود المبذولة.

دراسة أحمد وخليفة (2024): هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تطبيق ممارسات الاقتصاد الدائري في الجزائر من أجل التحكم والحد من إصدار النفايات وإهدارها مع المساهمة في رسم خريطة طريق من خلال الدراسات البيبليومترية لنموذج الاقتصاد الدائري والاستفادة من التجربة الهولندية والبرامج المخططة، مع إيضاح نقاط القوة وتذليل نقاط الضعف وكذا فرص وتحديات الانتقال إلى هذا النموذج دون إهمال خصوصية النظام الاقتصادي والسلوكيات الاستهلاكية في الجزائر، وتوصلت الدراسة إلى أن كل الرهانات والآفاق في الجزائر لا يمكن أن تتحقق إلا برسم خريطة الطريق واضحة المعالم مع التطبيق الفعلي والعمل بالنتائج وذلك بتطوير الابتكار وإنشاء تصاميم ونماذج أعمال مطورة مع إعادة الإمعان والتفكير في دورة حياة المواد الأولية وتفعيل عوامل تسهيل إعادة تدوير النفايات باعتبارها ثروة اقتصادية هامة بتطبيق كل ممارسات الاقتصاد الدائري المدعومة بالمخاطر مع استقصاء الدروس من التجارب الناجحة للدول الرائدة في هذا المجال مثل البرامج الهولندية وتبادل الخبرات والمعارف لتسهيل زرع وترسيخ مبادئ الاقتصاد الدائري في كل أطراف فئات المجتمع.

التعقيب على الدراسات السابقة:

أوجه التشابه:

- تتفق هذه الدراسة مع دراسة الرميدي (2018) ودراسة خوجلي (2021) في التركيز على الاقتصاد الدائري والاستدامة.
- اعتمدت معظم الدراسات السابقة، مثل دراسة الشايع وآخرون (2019) ودراسة جبايلي وقحام (2022)، على المنهج الوصفي التحليلي، وهذا يتوافق مع المنهج المستخدم في الدراسة الحالية.
- ركزت العديد من الدراسات مثل دراسة أحمد وخليفة (2024) ودراسة Hailemariam & Erdiaw-Kwasie (2022) ركزت على التجارب الناجحة في تطبيق الاقتصاد الدائري، وهو ما تسعى إليه الدراسة الحالية من خلال تحليل واقع الممارسات في شركة أرامكو.

أوجه الاختلاف:

- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بتركيزها على شركة أرامكو كمجال تطبيقي، بينما ركزت بعض الدراسات على السياحة (الرميدي، 2018) أو سلاسل التوريد (الشايح وآخرون، 2019) أو التجارب الدولية (أحمد وخليفة، 2024).
- على عكس معظم الدراسات السابقة التي اعتمدت على التحليل النظري أو البيانات التاريخية، فإن الدراسة الحالية تعتمد على الاستبانة كأداة بحثية لجمع البيانات، مما يمنحها طابعاً ميدانياً أكثر ارتباطاً بالسياق الفعلي في شركة أرامكو.
- بعض الدراسات مثل دراسة Kara et al. (2022) تناولت الاقتصاد الدائري من منظور عالمي شامل، بينما الدراسة الحالية تركز على سياق محلي خاص بشركة أرامكو، مما يجعل نتائجها أكثر قابلية للتطبيق على بيئة الأعمال السعودية.
- ركزت دراسة بن عباس (2019) على الجوانب الاقتصادية للاقتصاد الدائري، بينما ركزت الدراسة الحالية بشكل أعمق على البعد البيئي للاستدامة في شركة أرامكو.

أوجه الاستفادة:

يمكن الاستفادة من هذه الدراسات في بناء الإطار النظري لهذه الدراسة وصياغة مشكلة الدراسة وتساؤلاتها.

المنطلقات النظرية للدراسة:

الاستدامة البيئية:

مفهوم الاستدامة البيئية:

الاستدامة البيئية تعني تبني نهج تنموي يهدف إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية الأساسية التي تضمن استمرار الحياة البشرية، مثل الماء والهواء والتربة والتنوع البيولوجي. ويتم ذلك من خلال الحد من التلوث وتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، إضافة إلى منع تآكل طبقة الأوزون، مما يساهم في حماية النظم البيئية التي تدعم التنوع الحيوي. ولتحقيق ذلك، تُتخذ إجراءات لمكافحة التلوث، وخفض استهلاك الطاقة، والحفاظ على الموارد غير المتجددة. ويعكس هذا المفهوم الالتزام بحماية البيئة وتعزيز كفاءتها، مما يؤدي إلى: تحسين جودة الحياة وخلق قيمة مضافة؛ والحفاظ على البيئة وتعزيز جودة المنتجات والخدمات؛ وتبني أنماط استهلاك مستدامة تواكب التطور؛ وضمان نظافة وكفاءة العمليات الإنتاجية (ظالم، 2023).

متطلبات الاستدامة البيئية في ضوء رؤية المملكة 2030:

تمثل الاستدامة البيئية هدفاً أساسياً ضمن رؤية المملكة العربية السعودية 2030؛ حيث وضعت هذه الرؤية منذ انطلاقتها عام 2016 خارطة طريق مستقبلية تهدف إلى تحقيق تنمية شاملة ومستدامة في مختلف القطاعات. وترتكز الرؤية على ثلاثة محاور رئيسية: مجتمع حيوي، واقتصاد

مزدهر، ووطن طموح، ومن هذا المنطلق، حددت الرؤية مجموعة من الأهداف المتعلقة بالاستدامة البيئية ضمن محور "مجتمع حيوي"، والتي تشمل حماية الموارد الطبيعية، وتعزيز كفاءة استهلاك الطاقة، والحفاظ على البيئة لضمان استدامة مواردها المختلفة. ويعد تحقيق متطلبات الاستدامة البيئية جزءاً محورياً من أهداف التنمية المستدامة التي تسعى إليها رؤية 2030، وذلك انسجاماً مع الجهود العالمية الرامية إلى تحسين جودة الحياة وحماية البيئة. وقد انعكست هذه الأهداف في التوجهات الوطنية التي تركز على الحد من مختلف أشكال التلوث، وحماية البيئات البرية والبحرية من المخاطر، إضافة إلى المحافظة على المناطق الطبيعية، مثل الشواطئ والجزر والمحميات، ورفع كفاءة إدارة المخلفات وتدويرها، إلى جانب ترشيد استخدام الطاقة وتحسين فعاليتها (حمدي، 2022).

الاقتصاد الدائري:

مفهوم الاقتصاد الدائري:

هو نظام اقتصادي يهدف إلى تقليل إنتاج النفايات إلى أقل مستوى ممكن، بحيث تكون المخلفات النهائية محدودة للغاية، مع تجنب أي تأثيرات سلبية على البيئة، وذلك من خلال إعادة تدوير المواد والمنتجات، وإعادة استخدامها بجودة عالية، مما يسهم في إطالة دورة حياتها (غلاب، 2021).

فوائد الاقتصاد الدائري:

تتمثل فوائد الاقتصاد الدائري فيما يلي (خوجلي، 2021):

- 1- تعزيز استخدام المواد الطبيعية ومصادر الطاقة المتجددة، بما يضمن تحقيق أقصى استفادة من الموارد الأولية واستغلالها في إنتاج منتجات عالية الجودة تعزز القيمة الاقتصادية.
- 2- تشجيع الابتكار من خلال إعادة تصور المنتجات والعمليات وسلاسل القيمة، إلى جانب تطوير نماذج الأعمال والخدمات، مع مراعاة الجوانب الثقافية المرتبطة بها.
- 3- تصميم وتطوير منتجات جديدة تتميز بكفاءة عالية في استهلاك الموارد والطاقة، وتسهم في تقليل التلوث والنفايات، مع ضمان متانتها وسهولة صيانتها، بالإضافة إلى استخدام مكونات معيارية معروفة قابلة لإعادة التدوير.

مبادئ الاقتصاد الدائري:

لقد أصبح هناك اهتمام متزايد بتبني مبادئ الاقتصاد الدائري كنهج تحولي لتحقيق الاستدامة البيئية، وتركز مبادئ الاقتصاد الدائري على كفاءة استخدام الموارد، وتقليل النفايات، والاستخدام

المستمر للمواد ضمن دورات مغلقة. ومن خلال التحول من النموذج الخطي التقليدي القائم على "الاستخراج – التصنيع – التخلص" إلى نهج دائري، يمكن لمنشآت التصنيع تقليل المخاطر المرتبطة بإنتاج النفايات الخطرة والتخلص منها بشكل كبير. علاوة على ذلك، يعزز تبني النهج الدائري ثقافة الوقاية، مما يقلل من احتمالية وقوع الحوادث في مكان العمل، ويحسن معايير السلامة بشكل عام. إلى جانب ذلك، يساهم دمج مبادئ الاقتصاد الدائري في عمليات التصنيع في تحقيق الاستدامة البيئية من خلال تقليل استنزاف الموارد والحد من التلوث. ومن خلال استراتيجيات مثل إعادة تصميم المنتجات لتكون قابلة لإعادة التدوير، وإعادة التصنيع، وتحويل النفايات إلى موارد ذات قيمة، يمكن للمصنعين تقليل اعتمادهم على المواد الخام البكر، والحد من الانبعاثات. ولا يؤدي هذا التحول نحو الاقتصاد الدائري إلى تقليل الأثر البيئي للأنشطة التصنيعية فحسب، بل يخلق أيضًا فرصًا لتوفير التكاليف وتعزيز الابتكار. ومع ذلك، فإن التنفيذ الناجح لمبادئ الاقتصاد الدائري في التصنيع يتطلب جهودًا مشتركة من جميع الجهات الفاعلة عبر سلسلة القيمة. ويشكل تبني مبادئ الاقتصاد الدائري فرصة كبيرة لتعزيز السلامة والاستدامة البيئية في قطاع التصنيع. ومن خلال التكامل المنهجي والتعاون الفعال، يمكن للصناعة أن تمهد الطريق نحو مستقبل أكثر أمانًا واستدامة (Obiuto et al., 2024).

أهمية الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية:

يؤدي الاقتصاد الدائري دورًا محوريًا في تعزيز الاستدامة البيئية من خلال تحسين الكفاءة في استخدام الموارد وتقليل التأثيرات البيئية الضارة. فهو يساهم في الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، مما يقلل من تأثير التغيرات المناخية، كما يساعد في تقليل معدلات استخراج الموارد الطبيعية والحد من استهلاك الطاقة، مما يخفف الضغط على الأنظمة البيئية. إضافة إلى ذلك، يتيح الاقتصاد الدائري تحقيق أقصى استفادة من الموارد عبر إعادة التدوير وإعادة الاستخدام، مما يقلل من حجم النفايات الناتجة عن العمليات الصناعية والاستهلاكية. كما يعزز استدامة التربة ويحسن الإنتاجية الزراعية من خلال تقليل التلوث الناتج عن المخلفات الصناعية. علاوة على ذلك، يساهم هذا النموذج الاقتصادي في تقليل المخلفات غير الضرورية الناجمة عن الإنتاج والتوزيع غير الفعال، ويساعد في تحويل النفايات إلى موارد ذات قيمة اقتصادية، مما يخلق فرصًا جديدة للنمو الاقتصادي المستدام. كما يعمل على إطالة عمر المنتجات من خلال إعادة التدوير والتطوير المستمر، مما يقلل من الحاجة إلى تصنيع سلع جديدة، ويساهم في خفض التأثيرات البيئية المرتبطة بعملية الإنتاج. ومن ثم يُعد الاقتصاد الدائري حلاً مبتكرًا لتحقيق توازن بين التنمية الاقتصادية والاستدامة البيئية؛ حيث يساهم في الحفاظ على الموارد غير المتجددة، ويعزز الابتكار البيئي، ويدعم استراتيجيات تقليل الفاقد في جميع مراحل الإنتاج والاستهلاك، مما يضمن مستقبلًا أكثر استدامة للأجيال القادمة (الرميدي، 2018).

المنهجية وطرق البحث:

منهج الدراسة:

سوف تستخدم الدراسة المنهج الوصفي الذي يهتم بوصف الظاهرة وصفاً دقيقاً من خلال التعبير عنها كمّاً ونوعاً.

أدوات الدراسة :

تتمثل أداة الدراسة في استبانة موجهة إلى العاملين بشركة أرامكو بالمملكة العربية السعودية؛ بهدف التعرف على ما يلي:

- 1- واقع دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو.
- 2- معوقات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو.
- 3- متطلبات تفعيل دور الاقتصاد الدائري في تحقيق الاستدامة البيئية بشركة أرامكو.

حدود الدراسة :

تتمثل حدود هذه الدراسة فيما يلي:

- 1- **الحدود الموضوعية:** تقتصر الحدود الموضوعية لهذه الدراسة على الاستدامة البيئية والاقتصاد الأخضر.
- 2- **الحدود المكانية:** تقتصر الحدود المكانية لهذه الدراسة على العاملين بشركة أرامكو بالمملكة العربية السعودية.
- 3- **الحدود الزمانية:** سوف يتم تطبيق هذه الدراسة في العام الدراسي 1446هـ.
- 4- **الحدود البشرية:** سوف يتم تطبيق هذه الدراسة على العاملين بشركة أرامكو.

المراجع:

- إبراهيم، مي فتحي يوسف. (2023). الاقتصاد الدائري: مفهوم، مبادئ، متطلبات، *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس*، (4)، 657- 670.
- أحمد، قداوي؛ خليفة، برايس. (2024). الاقتصاد الدائري في الجزائر: مفتاح أزمة النفائات، *مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية*، 8(2)، 202- 219.
- البكل، أحمد سعيد كرم؛ مطاوع، ريهام عبدالغني متولي. (2023). الاقتصاد الدائري بين النظرية والتطبيق: دراسة حالة للاقتصاد المصري، *مجلة الدراسات السياسية والاقتصادية، جامعة السويس*، (5)، 160- 194.

بن عباس، شامية. (2019). الاقتصاد الدائري: نظام بيئي صناعي جديد لتطبيق معايير الاستدامة الشاملة، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، المركز الجامعي عبدالحفيظ بوالصوف ميلة، 5(1)، 38-54.

توفيق، راضي طلعت؛ الصياح، مرام عبدالله إبراهيم؛ السباعي، ممتاز ناجي محمد؛ بدر، السيد عبدالرحمن. (2023). مؤشرات الاستدامة البيئية: المملكة العربية السعودية، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل، 24(2)، 38-45.

جبايلي، شهرزاد؛ قحام، وهيبة. (2022). الاقتصاد الدائري كتوجه عالمي معاصر لتحقيق الاستدامة: إضاءة على بعض التجارب الدولية، مجلة الأصل للبحوث الاقتصادية والإدارية، جامعة عباس لغرور خنشلة، 6(1)، 379-398.

حمدي، عبد الطيف علي محمد. (2022). دور معلمي العلوم في زيادة الوعي البيئي لدى المتعلمين في ضوء متطلبات الاستدامة البيئية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، مجلة شباب الباحثين، جامعة سوهاج، 14(14)، 443-501.

خوجلي، إبراهيم عبداللطيف عبدالمطلب. (2021). دراسة مفاهيمية للاقتصاد الدائري ودوره في استدامة النظم البيئية، مجلة ربحان للنشر العلمي، مركز فكر للدراسات والتطوير، 14(1)، 1-35.

الرميدي، بسام سمير عبد الحميد. (2018). الاقتصاد الدائري كمدخل إبداعي للحد من البصمة البيئية وتحقيق التنمية السياحية المستدامة: دراسة نظرية وتحليلية، مجلة اقتصادات المال والأعمال، 8(8)، 335-339.

سلمان، هبة ناجي. (2016). دور متطلبات ادارة الجودة الشاملة للبيئة في تعزيز الاستدامة البيئية/ بحث تطبيقي في شركة الحفر العراقية، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، 22(87)، 148-173.

الشايح، حمد أحمد عبد الرحمن أحمد؛ أبو الصفا، ماجدة رفعت؛ عبد الحميد، عبد المطلب. (2019). الاستدامة البيئية كأحد أبعاد القدرة التنافسية في صناعة البتروكيماويات، مجلة الدراسات والبحوث البيئية، 9(4)، 697-707.

ظالم، علي. (2023). التوجه نحو الاقتصاد الدائري كنموذج تنموي جديد لتحقيق الاستدامة البيئية في الجزائر، دفاتر بواذكس السياسية الصناعية وتنمية المبادلات الخارجية، 12(1)، 304-322.

عبدالرازق، حواس؛ مجذوب، علاء الدين. (2019). الاقتصاد الدائري كنظام لحماية البيئة، مجلة آفاق للبحوث والدراسات، المركز الجامعي المقاوم الشيخ أمود بن مختار إيليزي، 4(4)، 287-296.

غلاب، فاتح. (2021). الاقتصاد الدائري: مفاهيم وتجارب مختارة، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج، 8(2)، 444-459.

الكوافي، مريم محمد. (2024). إعادة تدوير النفايات كأحد أساليب الاقتصاد الدائري وأهميته في تعزيز التنمية المستدامة، *مجلة بحوث الأعمال*، 1(1)، 402-417.

نجمي، علي حسين محمد؛ السيد، محمد عبدالرؤوف عطية. تصور مقترح لتنمية مسئوليات جامعة تبوك نحو الاستدامة البيئية في ضوء الخبرات العالمية، *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا*، 89(1)، 965-1008.

Hailemariam, A.; Erdiaw-Kwasie, M. O. (2022). Towards a circular economy: Implications for emission reduction and environmental sustainability, *Bentley, Western Australia 6102, Australia*.(32), 1951- 1965.

Kara, S., Hauschild, M., Sutherland, J., & McAloone, T. (2022). Closed-Loop Systems to Circular Economy: A Pathway to Environmental Sustainability? *C I R P Annals*, 71(2), 505-528.

Obiuto, N. C.; Ninduwezuor-Ehiobu, N.; Chigozie Ani, E.; Andrew Olu-lawal, K.; Ugwuanyi, E. D. (2024). Implementing Circular Economy Principles to Enhance Safety and Environmental Sustainability in Manufacturing, *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, 4(2), 22- 29.