نتيجة للتأثيرات السلبية للنظم الاقتصادية الصناعية العالمية وما تلحقه من ضرر بالبيئة واستنزاف مواردها، برز اندفاع الكثير من العلماء والمفكرين إلى السعي والبحث لإيجاد رؤى ومفاهيم بديلة أكثر توافقا مع الطبيعة وأقل ضررا لها واستنزافا لمواردها ومن ثم أكثر استدامة، ومن بين أهم هذه المفاهيم نجد مصطلح الاقتصاد الدائري الذي كثر الحديث عنه في الآونة الأخيرة، حيث اكتسب هذا الاقتصاد أهمية سياسية وتجارية بفضل مجهودات المنظمات غير الربحية، والمنظمات الحكومية الدولية، وعلماء البيئة، والحكومات الوطنية في مختلف الدول، وخاصة في ظل مساهمته الكبيرة في الحد من تدهور البيئة وحمايتها، واستنزاف مواردها الطبيعية، والحفاظ على التنوع البيولوجي، والاستفادة من النفايات بتحويلها لمشروعات إنتاجية عملاقة، والحد من مخاطر التغيرات المناخية، كما يشجع على استخدام التكنولوجيا لدعم خلق منتجات وأنظمة يتم فيها إعادة استخدام المواد وإعادة تدويرها أو إعادة تصنيعها ،بالإضافة إلى الحد من التلوث، وخفض حجم النفايات.

أولا: مفهوم الاقتصاد الدائري CE.....(Circular economy)

يعود مفهوم الاقتصاد الدائري (**البديل والمستدام**) إلى المعماري السويسري **والتر ستاهيل**، الذي ألف سنة 1976 كتاب من " **المهد إلى المهد**" " **Cradle to Cradle**"، والذي تم نشره سنة 1982، تناول فيه أهداف الاقتصاد الدائري الذي يعمل على الحفاظ على قيمة المنتوجات وإدارة المخزون ورأس المال الطبيعي والبشري، وإطالة عمر المنتجات في مرحلة الاستخدام، من خلال الحفاظ على قيمتها،ومن بين أهم الأسباب المؤدية إلى ظهور هذا الاقتصاد هو أن الاقتصاد الصناعي تطور دون أن يتضمن في بنيته الأساسية فكرة إعادة التدوير، الأمر الذي انعكس في التعامل مع البيئة باعتبارها مستودعا للنفايات.

استخدم مصطلح الاقتصاد الدائري **للمرة الأولى** من قبل اثنين من خبراء الاقتصاد البيئي البريطانيين، **ديفيد بيرس** و **آركيري تيرمز** في كتابهما **اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة** الصادر سنة 1989 عن جامعة «**جونز هوبكنز**» الأمريكية، حيث أشارا إلى أن الاقتصاد السائد في العالم هو اقتصاد خطي تطور دون أن يتضمن في بنيته الأساسية فكرة إعادة التدوير، الأمر الذي انعكس في التعامل مع البيئة، كما يشير تقرير **مؤسسة الين ماكارثر** إلى أن مفهوم الاقتصاد الدائري يعتمد على فكرتين بسيطتين الأولى مفادها الوعي بأن ما يعتبر نفايات يمكن إعادة استخدامه كمورد، أما الثانية فتتمثل في الحاجة إلى فصل النمو الاقتصادي عن استخدام الموارد الطبيعية.

يعرف الاقتصاد الدائري بأنه الاقتصاد البديل والمستدام لما هو عليه الاقتصاد الخطي الحالي المتمثل في ثلاث محطات رئيسية (**صناعة، استهلاك، تخلص**)، بحيث يعمل على عدة مبادئ رئيسية منها الحرص على أن

تكون المصادر متجددة قدر الإمكان، والعمل على استعمال المصادر المستهلكة ولأطول وقت ممكن، بالإضافة إلى استخراج القيمة الأكبر منها عند استخدامها.

كما يعرفه المعماري والبيئي السويسري **والتر ستاهيل (1946)** الذي وصفه "**من المهد إلى المهد**"، أنه الاستفادة قدر الإمكان من المنتوج الصناعي عبر تدويره وإعادة إخراجه في أشكال واستعمالات جديدة، بحيث يكون الاقتصاد والبيئة رابحين.

بصفة عامة فالاقتصاد الدائري أو ما يسمى الاقتصاد المغلق للمواد أو اقتصاد دورة الحياة، هو مفهوم حديث يسعى إلى بناء الاقتصاد على أسس تدوير المواد، من خلال إبقاء المنتجات والمكونات والمواد في أعلى قيمة وفائدة في جميع الأوقات على عكس الاقتصاد التقليدي القائم على الأخذ والتصنيع والهدر، والذي يستنفد الموارد بمعدلات متسارعة مع توليد كميات غير مسبوقة من المخلفات والانبعاثات، ما يسبب أضرارا اقتصادية واجتماعية وبيئية.

ويمكن توضيح تعريف الاقتصاد الدائري من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (01): شكل توضيحي لمفهوم الاقتصاد الدائري

ثانيا: أهمية الاقتصاد الدائري CE: تكمن أهمية هذا الاقتصاد في النقاط التالية:

1-يسهم بشكل كبير في تقليل الأثر البيئي للإنتاج والاستهلاك غير المسؤولين من خلال دوره الفعال في تقليل المخلفات البيئية، وحسب المفوضية الأوروبية فإن هذا الاقتصاد إن تم تفعيله في دول الاتحاد الأوروبي سينعكس ذلك إيجابا في خفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو 450 مليون طن سنويا؛

2-نشر منتدى الاقتصاد العالمي تقريرا لمؤسسة «**إلين مكارثر**»، دراسة عميقة للانتعاش الاقتصادي المتوقع عند التحول إلى الاقتصاد الدائري، من بينها أنه سوف يتم توفير ما يقارب تريليون دولار في الاقتصاد العالمي بحلول عام 2050، بالإضافة إلى إيجاد أكثر من 100.000وظيفة جديدة عالميا، علاوة على ذلك فقد نشرت المفوضية الأوروبية أنه سيصحب تفعيل الاقتصاد الدائري في بلدان الاتحاد نمو اقتصادي بنحو 1.4 تريليون يورو بحلول 2030 وتوفير حتى 178000 وظيفة جديدة عالميا؛

3-إعادة استخدام المواد والمنتجات بأكثر فعالية بخفض التكاليف وتطوير أسواق جديدة أو تنمية أسواق قائمة، كما يساهم هذا الاقتصاد في إطلاق سبع صناعات جديدة وهي :صناعة البيئة وإعادة تدوير المخلفات، توفير الطاقة وخفض استهلاكها، الطاقة المتجددة والصحة، الاقتصاد الخدماتي والتصاميم والتصورات الإبداعية؛

4-تشير مؤسسة **إلين ماكارثر** إلى أنه بحلول سنة 2030، فإن التحول نحو الاقتصاد الدائري يمكن أن يقلل من صافي الإنفاق على الموارد في الاتحاد الأوروبي بمقدار 600 مليار يورو، وتوليد أرباح صافية سنوية قد رها 1.8 تريليون يورو؛

ثالثا: أهداف الاقتصاد الدائري CE: يمكن توضيح أهداف هذا الاقتصاد فيما يلي:

1-الحد من تدهور البيئة، واستنزاف مواردها الطبيعية، والحفاظ على التنوع البيولوجي، والاستفادة من النفايات بتحويلها لمشروعات إنتاجية عملاقة، والحد من مخاطر التغيرات المناخية؛

2-الإسهام في توفير التكاليف، واستخدام الموارد بطريقة فعالة؛

3-يساهم في خلق وظائف جديدة مستدامة ويشجع المنتوج الصديق للبيئة؛

4-التقليل من النفايات والتلوث :يقترح المفهوم تقليل النفايات والتلوث إلى الحد الأدنى عن طريق تقليل الأضرار الناجمة عن الأنشطة الاقتصادية؛

5-تمديد العمر الإنتاجي للمنتجات والمواد من خلال إعادة استخدام الموارد في الإنتاج أكثر من مرة؛

6-الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة؛

7-الحد من استخدام مصادر الطاقة غير المتجددة؛

8-تقليل تكاليف إدارة المخلفات؛

9-خلق أسواق وصناعات جديدة؛

10-الاعتماد على أنظمة إنتاجية صديقة للبيئة؛

11-التقليل بشكل كبير من النفايات بجميع أنواعها.

رابعا: مبادئ الاقتصاد الدائري CE: تتمثل فيما يعرف بنموذج 4R، حيث يمكن توضيح مبادئ الاقتصاد الدائري من خلال الجدول التالي:

المبادئ الأساسية	
الأسس الأربعة	**التخفيض (reduce)**: يتضمن النقاش حول رفض أو التقليل، والحد، ومنع استخدام الموارد، الحفاظ على رأس المال الطبيعي.
	إعادة الاستخدام (Reuse): يتضمن النقاش حول إعادة استخدام (باستثناء النفايات)، وإصلاح وتجديد الموارد **إعادة التدوير (Recycle)**: يتضمن النقاش حول إعادة التصنيع، إعادة التدوير، التدوير، إعادة استخدام النفايات.
	الإسترداد (Recover): يتضمن النقاش حول حرق المواد مع استعادة الطاقة.

خامسا: متطلبات التحول من الاقتصاد الخطي التقليدي إلى الاقتصاد الدائري: يتم هذا من خلال تطبيق ما يلي:

1-الطريقة المثلى للإنتاج :يرتكز هذا الأسلوب الجديد على ما يلي:

- دمج المواد الجديدة الناتجة من إعادة التدوير في عملية الإنتاج مع ضمان الجودة وسلامة المواطن، وكمثال على ذلك استعمال مادة البلاستيك المعاد تدويرها في إنتاج مواد التغليف، البناء، السيارات والمعدات الالكترونية والكهربائية؛
- تكوين اليد العاملة وتحويلها من النشاطات المستهلكة للموارد الطبيعية إلى تلك التي تساهم في اقتصاد هذه الموارد؛
- ترقية وتطوير أساليب الإبداع التكنولوجي أو ما يسمى بالتكنولوجيا النظيفة بالاعتماد على تقنيات تسمح باقتصاد المواد والوسائل؛
- إنتاج سلع تتميز بالديمومة أي لا تتلف بعد مدة قصيرة من استعمالها حتى نخفض من كمية النفايات؛
- إنتاج سلع سهلة التفكيك والتصليح والاسترجاع من جهة وذات مواد أولية قابلة للتدوير من جهة أخرى؛
- تشجيع الاستثمار في مجال التدوير وإنتاج مواد أولية (مثل الزجاج، الحديد البلاستيك و الورق،...) ؛
- تخفيض الضريبة على المؤسسات الناشطة في مجال الاقتصاد الدائري؛
- تشجيع المنتجين على إدخال حد أدنى من المواد الناتجة عن عملية التدوير في كل منتج؛
- تقديم خدمات ما بعد البيع من قبل المنتج طوال فترة حياة المنتج؛
- تغيير النظرة اتجاه النفايات واعتبارها موارد وليس أعباء وتكاليف (نظرة الدول الرائدة له) ..... **مدخلات لصناعات أخرى؛**

2-الطريقة المثلى للاستهلاك :يتطلب الانتقال إلى الاقتصاد الدائري أن يحصل المستهلكون على منتجات آمنة بحيث يكون لها أقل تأثير بيئي سلبي ممكن وتتمثل المعايير والإجراءات التي تحقق الطريقة المثلى للاستهلاك فيما يلي:

- الاستهلاك العقلاني لمختلف المنتجات؛
- إعادة النظر في تواريخ نهاية الصلاحية لجميع المواد الغذائية والتي عادة ما تكون بعيدة عن التاريخ الفعلي لنهاية الصلاحية؛
- التبرع بالسلع الفائضة إلى الجمعيات الخيرية والمنظمات الاجتماعية؛

– تنظيم المخازن بحيث لا تترك المواد المخزنة لمدة طويلة حتى تفسد؛

– تطوير برامج تعليمية متعلقة بمحاربة التبذير خاصة التبذير الغذائي للتوعية المبكرة عند الأطفال؛

– محاربة الإشهار الذي يحث على الاستهلاك المفرط للسلع والتخلص المبكر منها؛

– تمديد الضمان القانوني لمطابقة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية المنزلية للمعايير الدولية بهدف استغلال أطول للمنتجات وتخفيض كمية النفايات؛

– رفع الضرائب المفروضة على استهلاك الموارد غير المتجددة؛

– حث الأفراد على التخلص من البضائع المستعملة التي ليسوا بحاجة لها ببيعها؛

– تشجيع وتفضيل اقتناء منتجات صديقة للبيئة مع الاستعمال الأمثل لها.

3–الطريقة المثلى لتسيير النفايات (التدوير) : لن تكتمل حلقة الاقتصاد الدائري إلا إذا تم فرز النفايات وإعادة تدويرها لإعادة دمجها في منتجات جديدة، فمازال التعامل مع النفايات يتميز بالتجاهل والرمي في الوسط الطبيعي بأسلوب غير سليم نجم عنه ظهور آثار سلبية على البيئة والصحة البشرية، لذلك يجب تغيير السياسات والأساليب من خلال مجموعة من الاستراتيجيات والإجراءات، وتتمثل أهمها في:

– تبسيط عملية فرز النفايات، مع تعليمات فرز واضحة ومفهومة وتوحيد ألوان سلة المهملات في جميع أنحاء العالم؛

– إدخال التسعير التحفيزي لإدارة النفايات، فمثلا في كندا يمنح 1 دولار لكل 27 قارورة بلاستيكية مسترجعة؛

– التأكد من أن الشركات والإدارات التي تنتج كميات كبيرة من النفايات تفي بالتزاماتها فيما يتعلق بالفرز خاصة بالنسبة للنفايات الخمسة التي يمكن إعادة تدويرها بسهولة :المعادن، الورق، الخشب، البلاستيك، الزجاج؛

– إدماج وسائل الإعلام في العمليات التحسيسية اتجاه التسيير المحكم للنفايات؛

– فرض عقوبات صارمة على كل مؤسسة أو فرد أو إدارة لا تحترم قواعد ردم النفايات؛

– إدراج مواد تعليمة في المدارس لزرع ثقافة إعادة التدوير في أذهان الأجيال الصاعدة. **(بالممارسة والتطبيق)**؛

– وجود ثقافة إيكولوجية، ووعي بيئي، وتعديل الاتجاهات والسلوكيات، وتغيير أنماط السلوك؛

سادسا: معوقات تطبيق الاقتصاد الدائري: هناك عدد من المعوقات التي تواجه التحول نحو الاقتصاد الدائري، والتي يمكن توضيحها من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم 02: معوقات تطبيق الاقتصاد الدائري

المعوقات الثقافية	المعوقات التشريعية	المعوقات التسويقية	المعوقات التكنولوجية
– القصور في وعي واهتمام العملاء؛ –تردد المؤسسات في تطبيق الاقتصاد الدائري ؛ –العمل بأسلوب النظام الخطي؛ –استعداد محدود للمشاركة في سلسلة القيمة أو الاقتصاد الدائري.	–عرقلة القوانين واللوائح؛ –القصور في وجود إجماع عالمي حول حتمية تطبيق الاقتصاد الدائري؛ –التدابير والإجراءات الدائرية المحدودة.	–انخفاض أسعار المواد الخام؛ –تكاليف استثمارية عالية مقدمة؛ –تمويل محدود لنماذج الأعمال الدائرية؛ –عدم وجود معايير محددة للتطبيق؛ –انخفاض الجدوى الاقتصادية لنماذج الأعمال الدائرية.	–نقص وقصور في البيانات؛ –التصميم الدائري المحدود؛ –ضعف القدرة علي تقديم منتجات عالية الجودة معاد تصنيعها.