الاقتصاد الدائري القائم على المعرفة كمدخل إبداعي للتنمية المستدامة

The Circular Economy Based on Knowledge as an Innovative Approach to Sustainable Development

المهندس مُحَمَّد سليمان الحسن [1*]

ملخص: يعتبر الاقتصاد الدائري اقتصاد حيوي يهدف إلى تغيير الطريقة التي نعيش بها من خلال الاعتماد على الإبداع والتطوير والابتكار في الصناعة والاستهلاك وتوفير العديد من الفرص لضمان الاستدامة والنمو على المدى الطويل، وتساهم إدارة المعرفة باعتبارها مورداً أساسياً من الموارد الاقتصادية يتم إنتاجها والاستثمار فيها وتداولها بما يحقق النمو الاقتصادي، كونها عبارة عن رأس مال في حد ذاتها تقوم على الأفكار والخبرات والممارسات الأفضل، وهو ما يؤكد بأن حجم المساحة التي يمكن أن تشغلها إدارة المعرفة في الاقتصاد الدائري سيكون أكثر وأكبر عمقاً، لدورها بتقديم حلول إبداعية مبتكرة تسعى لخلق توازن بين تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة مع الحفاظ على الموارد الطبيعية والحيلولة دون استنزافها وقدرتها على مواكبة التطورات التقنية المتسارعة والمستمرة بمختلف المجالات لتقديم قاعدة مدخلات للاقتصاد الدائري تطور الدورات العكسية وتزيد من فاعلية الموارد وفق تفكير جماعي هادف ومنظم يواكب التطور النوعي لتكنولوجيا المعلومات باتجاه Miniaturization, Speed, and Portability ويطرح رؤى مستقبلية متكاملة لإعادة تصميم سلاسل التوريد بهدف تقديم تشكيلة غير مسبوقة من منتجات وخدمات الاقتصاد الدائري القائم على المعرفة، والتي يعبر مدى توافرها عن المستوى التنموي الذي حققته الدول، بهدف إحداث تحول نوعي يمثل منهجاً مؤثراً ومتأثراً للوصول إلى تقديم علاقة متكاملة بين منهج الاقتصاد الدائري وإدارة المعرفة ويكون نموذجاً مثالياً من أجل تحقيق تنمية مستدامة.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الدائري، إدارة المعرفة، التنمية المستدامة.

Abstract: The circular economy is a vital economy that aims to change the way we live by relying on innovation, development and innovation in industry and consumption and providing many opportunities to ensure long-term sustainability and growth. Knowledge management contributes as an essential resource for economic resources produced, invested and traded to achieve growth. Economic, as it is a capital in itself based on ideas, experiences and best practices, which confirms that the size of space that can be occupied by knowledge management in the circular economy will be more and deeper, for its role in providing solutions Innovative innovation seeks to strike a balance between achieving sustainable development and protecting the environment while preserving natural resources and preventing its depletion and its ability to keep abreast of the rapid and continuous technological developments in various fields to provide an input base for the circular economy. The development of reverse cycles and increase the effectiveness of resources, Towards Miniaturization, Speed, and Portability, and provides a comprehensive future vision for redesigning supply chains to provide an unprecedented range of products and services for the knowledge-based circular economy, The level of development achieved by countries in order to achieve qualitative transformation is an influential and influential approach to achieve an integrated relationship between the circular economy approach and knowledge management and is an ideal model for achieving sustainable development.

Keywords: Circular economics, knowledge management, sustainable development.

* مُحَمَّد سليمان الحسن **الإيميل: elhassan_moh69@yahoo.com**

1-تمهيد:

لقد صاحب تطور الفكر الاقتصادي اختلاف مستمر في عامل الإنتاج الأساسي، فبعد أن كانت الأرض في الاقتصاد الزراعي هي عامل الإنتاج الأساسي، ومع ظهور الثورة الصناعية الأولى والثانية تزايد التوجه العالمي نحو الاقتصاد الصناعي والذي يمثل فيه كل من رأس المال والعمل عوامل الإنتاج الأساسية التي تساهم وبشكل فعال في زيادة معدلات النمو الاقتصادي وتحقيق الثروة، بعد ذلك حدثت تطورات كبيرة خاصة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فأدى لظهور الثورة الصناعية الثالثة أو الثورة المعلوماتية التي أدت إلى تقدم التكنولوجيا من الأجهزة الإلكترونية والميكانيكية التناظرية إلى التكنولوجيا الرقمية لتستند على ذلك الثورة الصناعية الرابعة وتظهر الثورة الرقمية والمعرفية والتي تتميز التقنيات فيها بطمس الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية [1] ، وفي كتابه "الثورة الصناعية الرابعة" ، يصف كلاوس شواب ، المؤسس والرئيس التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي، كيف أن هذه الثورة الرابعة تختلف اختلافاً جوهرياً عن الثلاثة السابقة ، التي تميزت بشكل رئيسي بالتقدم التكنولوجي الذي وفر تقنيات بإمكانيات كبيرة للاستمرار في توصيل مليارات الأشخاص إلى الويب، وتحسين كفاءة الأعمال والمؤسسات بشكل جذري، والمساعدة في تجديد البيئة الطبيعية من خلال إدارة أفضل للأصول[2]، وهذا ما يفسر انتقال الكثير من الاستثمارات إلى المعرفة والتي أدت لظهور معدلات نمو كبيرة وبالتالي ظهور نمط اقتصادي جديد قائم عليها، والجدير بالذكر أن مفهوم المعرفة ليس بالمفهوم الجديد في النشاط الاقتصادي، ولكن الجديد حجم تأثيرها الراهن على مختلف نواحي الحياة الاقتصادية، حيث أصبحت المعرفة مورداً أساسياً من الموارد الاقتصادية يتم إنتاجها والاستثمار فيها وتداولها بما يحقق النمو الاقتصادي، فهي عبارة عن رأس مال في حد ذاتها تقوم على الأفكار والخبرات والممارسات الأفضل لتحسين الأداء، وتحقيق الميزة التنافسية، وتشجيع الابتكار، والحلول الإبداعية، وهذه المزايا اعتبرت من المتطلبات المهمة لبناء الاقتصاد الدائري الذي يهدف إلى استخدام الموارد بطرق مختلفة وأكثر فعالية، عن طريق إعادة التدوير، وتخفيض واعادة استخدام الموارد المادية واستخدام النفايات كمورد، بشكل يحقق التوزان بين تحقيق التنمية وحماية البيئة مع الحفاظ على الموارد الطبيعية وبالتالي المساهمة في تحقيق جودة الحياة ، وهذا يتعلق بقدرة الأفراد على توليد الأفكار المبتكرة المرتبطة بإنتاج المعرفة ونشرها واستخدامها بكفاءة وفعالية لتطوير منتجات جديدة تتلاءم مع الاقتصاد الدائري وتحقق التنمية المستدامة للمجتمع[3].

2) الاقتصاد الدائري Circular Economy :

يعود مفهوم الاقتصاد الدائري إلى سنة 1976 ، وفق الباحث السويسري المتخصص في الهندسة المعمارية السويسري والتر ستاهيل، أحد مؤسّسي هذا النموذج، الذي ألف كتاباً بإسم "من المهد إلى المهد"، ونشره عام 1982 ، حيث يشير إلى أن للاقتصاد الدائري أهدافاً مختلفة عن اقتصاد الإنتاج بمعنى أنّه يعمل على الحفاظ على قيمة المنتوجات وإدارة المخزون ورأس المال الطبيعي والبشري والمصنّع والمالي، إلا أن أصل اصطلاح الاقتصاد الدائري جاء أول مرة في كتاب صدر عام 1989 بعنوان "اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة" لمؤلفيه ديفيد وبيرس&كيري تيرنر، حيث يقدم هذا الكتاب نبذة عن العلاقة بين الاقتصاد والموارد الطبيعية والبيئة، ويميز المؤلفان فيه بين ما يسمى الاقتصاد الخطي، حيث يكون استهلاك الموارد مفتوحاً، والاقتصاد الدائري، حيث يعاد تدوير الموارد ليُستفاد منها أكثر من مرة[4].

2-1) مفهوم الاقتصاد الدائري:

لم يتفق الباحثون على تعريف محدد للاقتصاد الدائري ولذلك سنورد بعض التعاريف التي وردت للاقتصاد الدائري والتي تغطي الجوانب المختلفة لمفهومه والتي تتوضح بالشكل رقم(1) وهي كما يلي:

- الاقتصاد الدائري هو اقتصاد يتم فيه الحفاظ على قيمة المنتجات والمواد والموارد في الاقتصاد لأطول فترة ممكنة ويتم تقليل إنتاج النفايات إلى الحد الأدنى[5].
- الاقتصاد الدائري هو نظام اقتصادي وصناعي يعتمد على إعادة استخدام المنتجات والمواد الخام، والقدرة على تجديد الموارد الطبيعية .كما يعمل على تقليل تدمير القيمة في النظام الكلي وتعظيم خلق القيمة في كل وصلة في النظام[6].
- يشير تقرير مؤسسة إلين ماك آرثر الى 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[7]، ووفقاً لمؤسسة إلين ماك آرثر فإن الاقتصاد الدائري هو: "النظام الصناعي الذي لا ينتج نفايات أو يحدث تلوثاً، من بداية تصميمه ومنذ النية في إنشائه، والذي يحتوي على نمطين من تدفق المادة: مغذيات بيولوجية مصممة لكي تعود للدخول في المجال الحيوي بأمان، ومغذيات تقنية وهي مصممة للتدوير بجودة عالية داخل منظومة الإنتاج دون أن تدخل المجال الحيوي فضلاً عن أن تكون قابلة للإصلاح والتجديد منذ تصميمها[8] ".
- يعتبر الاقتصاد الدائري نموذجًا صناعيًا جديدًا يعارض النموذج الخطي لاستهلاك الموارد استنادًا إلى الثلاثية "خذ، اصنع، وتخلص"، يهدف الى القضاء على النفايات الضارة بالبيئة، وهو يشجع على استخدام السلع بمكونات طبيعية تسمى "المغذيات" والتي يمكن إعادة امتصاصها في المحيط الحيوي دون ضرر، وكذلك تكييف من اجل إعادة استخدام، إعادة اصلاح واستخدام واعادة تدوير للمكونات التقنية غير المناسبة للمحيط الحيوي، كما أن استهلاك السلع في الاقتصاد الدائري يستند إلى فكرة "اقتصاد خدمة وظيفي" أي تأجير السلع بدلاً من بيعها والذي سيولد نفايات[9]، أو بمعنى آخر برز مفهوم جديد للاقتصاد الدائري تحت اسم رخصة الاستخدام بمعنى أنه يوجد توجه عالمي للتحول من الملكية الفردية إلى فكرة اقتصاد الخدمات[10]

وعليه فإن مفهوم الاقتصاد الدائري يقوم على اعتباره اقتصاد حيوي يهدف إلى تغيير الطريقة التي نعيش بها من خلال الاعتماد على التطوير والابتكار في الصناعة والاستهلاك، كما أن الاقتصاد الدائري يوفر العديد من الفرص لضمان الاستدامة والنمو على المدى الطويل فالمفهوم يشمل تقليل النفايات عن طريق تقليل الاعتماد الشديد على واردات المواد الخام، وزيادة إنتاجية الموارد، وإيجاد اقتصاد أكثر تنافسية واستدامة في استخدام الموارد والمزيد من فرص العمل وتقليل التأثيرات البيئية[11] ، وقد بدأت شركات وعدد من الدول في تبني نهج أكثر دائرية في الإنتاج والاستهلاك للدفع بالابتكار باعتباره مكمون أساسي في سياسات الدول أو الشركات حول العالم.

2-2) مبادئ الاقتصاد الدائري:

وفقًا لمفهوم الاقتصاد الدائري ، يمكننا اعتبار أن أهدافه تتماشى مع أهداف التنمية المستدامة، وعلى الرغم من أنه يستند إلى مدارس فكرية مختلفة عن تلك التي ظهرت منذ أواخر القرن العشرين، وكون الاقتصاد الدائري لا يقدم أي نهج جديد للتنمية المستدامة، ولكنه بدلاً من ذلك يضيف قيمة من خلال التآزر، وهو ما يعني الجمع بين أساليب متعددة لاستراتيجية واحدة متماسكة، حيث يتعامل الاقتصاد الدائري مع مجموعة من المفاهيم المؤثرة في التنمية المستدامة والتي تشمل: فلسفة من "المهد الى المهد"Cradle to Cradle" " لمتاهيل، ومحاكاة الطبيعة، والإيكولوجيا الصناعية، والاقتصاد الأزرق، وفي معظم الأحيان يوصف المصطلح بأنه إطار للتفكير، ويزعم مؤيدوه أنه يمثل نموذجاً متماسكاً له قيمة كجزء من الاستجابة إلى نهاية عصر النفط والمواد الرخيصة، وبينما يقوم الاقتصاد الصناعي الخطي على دورة حياة "خذ، اصنع، تخلص"، وأساليب الحياة التي تتغذى عليه تستنزف الاحتياطات المحدودة من الخامات لخلق منتجات ينتهي بها المطاف في مقالب القمامة أو في المحارق، يقوم الاقتصاد الدائري على خمسة مبادئ كما يلي[12]:

- تنظيم دورات عكسية "Organize reverse cycles"
- الفعالية من حيث الموارد "Be resource effective"

- التفكير المنظومي "التفكير على شكل أنظمة" "Think in systems"
- اعطاء الأولوية للمستقبل "Priorities the future"
- خلق المنفعة المتبادلة "Create mutual benefit"

وترتبط هذه المبادئ الخمسة ببعضها البعض بشكل كبير، حيث إذا ما أرادت أي جهة أن تعتمد المنهج الدائري في نظامها الانتاجي فهي بحاجة إلى اعتماد هذه المبادئ ومعرفة مدى ارتباطها ببعضها البعض.

2-3) استراتيجيات الأعمال في الاقتصاد الدائري:

تتمثل استراتيجيات الأعمال للاقتصاد الدائري في الموارد المحدودة وغير القابلة للتجديد والمتمثلة بما يلي[13]:

- صيانة المنتجات.
- إعادة استخدام وإعادة توزيع المنتجات.
- تجديد وإعادة تصنيع المنتجات.
- إعادة تدوير المكونات والمواد من المنتجات.

فاتجاه المؤسسات لتطبيق أنظمة العمل الدائرية لا يحقق الاستدامة فقط، ولكن أيضا يخلق الميزة التنافسية[14].

2-4) سمات الاقتصاد الدائري:

يتمتع الاقتصاد الدائري بالسمات التالية[15]:

- تصميم النفايات.
- تعزيز القدرة على التكيف من خلال التنوع في العمليات والأنشطة.
- الاتجاه نحو مصادر الطاقة المتجددة.
- التفكير في النظم البيئية.
- التفكير في أجهزة الطرد.

وعلى اعتبار أن الاقتصاد الدائري يهدف إلى الحفاظ على المنتجات والمكونات والمواد بأعلى فائدة وقيمة في جميع الأوقات، وذلك بناءً على ما يلي[16]:

- المحافظة على رأس المال الطبيعي وتعزيزه عن طريق التحكم في المخزونات المحدودة، وموازنة تدفقات الموارد المتجددة.
- تحسين عائد الموارد عن طريق تدوير المنتجات والمكونات والمواد بأعلى فائدة.
- فعالية النظم من خلال الكشف عن العوامل الخارجية السلبية.

2-5) معوقات تطبيق الاقتصاد الدائري:

يوجد عدد من المعوقات التي تواجه التحول نحو الاقتصاد الدائري، منها الثقافية والتشريعية والتسويقية.[17]

2-6) أهداف تطبيق الاقتصاد الدائري:

حاز الاقتصاد الدائري على محور اهتمام كثير من دول العالم خاصة في أوروبا، حيث يدعم عمليات النمو الاقتصادي من خلال خلق أعمال جديدة، وتوفير فرص وظيفية، وتخفيض التكاليف للمواد، وتخفيف حدة التقلبات السعرية، وتعزيز الأمان في التوريد، وتقليل الآثار السلبية للضغط على البيئة، والحفاظ على النظام البيئي[18] ، وتساعد الأنظمة الدائرية على إعادة الاستخدام والتدوير من أجل الحفاظ على الموارد، والحفاظ على المواد الخام، وحماية الطبيعة، وبالتالي تحقيق الاستدامة [19]، ويهدف الاقتصاد الدائري إلى استخدام مواد أو منتجات قديمة كمواد خام (ثانوية) أو منتج مشترك، ويعّدُ بذلك أداة فعالة لدعم أهداف الاستدامة من خلال تعزيز توافر المواد الخام،

وخفض التأثرات السلبية على البيئة، كما يهدف إلى تطبيق الإيكولوجيا الصناعية، وتحقيق الاستدامة الصناعية [20] ، وكذلك زيادة التقدم الاقتصادي[21]، فالاقتصاد الدائري يمثل إطاراً يحدد العلاقة بطرق مختلفة لخلق القيمة والحفاظ عليها من خلال إعادة الاستخدام أو التجديد أو إعادة التصنيع أو إعادة التدوير[22]، ويعتمد مدخل الاقتصاد الدائري على الحد من اعتماد المجتمع على الموارد الطبيعية النادرة من خلال الاستفادة القصوى من الموارد المتاحة، وإعادة استخدامها، وتقليل الفاقد منها [23].

3) إدارة المعرفة Knowledge Management

ترتبط إدارة المعرفة بأبعاد متعددة من بينها كثافة الموارد المعرفية التي يُعتمد عليها، وسرعة التغيير والاتجاه المستمر نحو التحسين، وأهم ما يميز مفهوم المعرفة وفق (Winch & Schneider) هي صفة اللاملموسية، فهي بوصفها منتجاً غير ملموس مادياً بدرجة كافية، يحد من المتاجرة بها بوصفها سلعة، لكنها قياسية بدرجة كافية للسماح بالتنافس من خلالها، وهذه اللاملموسية القياسية هي محور عمل المؤسسات المعتمدة على مفهوم المعرفة.

3-1) مفهوم المعرفة Knowledge:

مفهوم "المعرفة" مصطلح قديم وليس بالأمر الجديد، فالمعرفة رافقت الإنسان منذ تفتح وعيه وتطورت معه من مستوياتها البدائية مرافقة لعمق واتساع مداركه حتى وصلت إلى ما عليه الآن، إلا إن الجديد في هذا المفهوم هو حجم تأثيرها على الحياة الاقتصادية والاجتماعية وعلى نمو الإنسان، ومن المؤكد أن التقدم والتطور الهائل في تقنية المعلومات الذي يشهده القرن الحالي والذي يعتبر أكبر تغيير في الحياة البشرية والذي مكّن الإنسان من فرض سيطرته على الطبيعة، وبحيث أصبح عامل التطور في مجال المعرفة أكثر تأثيراً في الحياة من بين العوامل المادية الأخرى.

وفي التعريف يذكر الفيروز آبادي في القاموس المحيط: أن المعرفة من عرف الشيء أي علمه وأدركه بتفكر وتدبر لأمره [24]، كما ورد تعريف كلمة " Knowledge" في قاموس " Oxford7" بأنها: "الحقائق والفهم والمهارات التي اكتسبها الإنسان من خلال الخبرة والتعلم[25]"

3-2) الطيف المعرفي:

في زمن التفجر المعرفي إذا كانت التقنية الحديثة ستحكم الحقبة القادمة فإن العنصر البشري وحده هو الذي يحمل في يديه مفاتيح النجاح في الحقبة القادمة مع ما يطبقه من أساليب في الإدارة [26]، وسيُعتبر القادرون على تحويل المعلومات إلى معرفة هم الطرف الأهم في هذا التحول إذ يقع عليهم تحويل المعلومات والبيانات إلى معرفة تدفع نحو التقدم والتطور، والذكاء البارع هو الذي يقودنا إلى منتجات جديدة وابتكارات وأعمال تمكننا من تقديم خدمات تلبي حاجات كل عميل لوحده ، وفق سلسلة متكاملة تبدأ بالبيانات وتتدرج إلى المعلومات ومن ثم إلى المعرفة فالذكاء ثم إلى الحكمة والتي تعد أساساً فاعلاً في عملية الابتكار، وعليه فإن المعرفة الفاعلة والسليمة هي جوهر الحكمة والإبداع، حيث يمكن التميز بين كل من البيانات والمعلومات والمعرفة وصولاً إلى الذكاء والحكمة وذلك في سياق عملية الارتقاء المعرفي وفق ما يلي[27]:

1) البيانات: هي رموز غير مفسرة وملاحظات غير مفهومة وحقائق غير مصقولة تظهر في أشكال مختلفة قد تكون أرقام، حروف، كلمات، إشارات، صور دون أي سياق أو تنظيم لها.

2) المعلومات: عبارة عن بيانات تمت معالجتها وتحويلها إلى شكل له معنى، وتعرّف أيضاً على أنها: "مجموعة البيانات المنظمة والمنسقة بحيث تعطي معنى خاص وتركيبة متجانسة من الأفكار والمفاهيم، التي تمكن الإنسان من الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة واكتشافها".

3) المعرفة: هي معلومات ممتزجة بالتجربة والخبرة والحقائق التي تعمل مع بعضها البعض، فهي تركيبة فريدة تسمح للأفراد والمنظمات من خلق أوضاع جديدة وإدارة التغيير، بالتالي فإن المعرفة هي حصيلة مهمة لاستخدام واستثمار المعلومات بما يعطي ميزة اقتصادية لمستخدميها سواء كانوا أفراد أو منظمات.

4) الذكاء: هي معرفة ممزوجة تسمح بالمفاضلة بين البدائل المقترحة لاختيار الأنسب مع إمكانية التنبؤ بالرؤى المستقبلية من أجل الوصول إلى اتخاذ القرارات صائبة.

5) الحكمة: هي استخدام الذكاء مع القيم لاتخاذ القرارات في المواقف الصعبة والحرجة، بالتالي الوصول إلى تحقيق قرارات إبداعية تعطي نتائج متميزة مقارنة بالآخرين.

3-3) أنواع المعرفة:

صنفها (Lundval 1999) إلى أربعة أنواع[28] :

1) معرفة – ماذا Know What المعرفة حول الحقائق.
2) معرفة – لماذا Know Why المعرفة حول المبادئ والقوانين.
3) معرفة – كيف Know How وهي المهارات القابلة للتنفيذ.
4) معرفة – من Know Who حول من يعرف الأداء.

وأشار كل من Nonaka and Tarcit 1995 أن الأصول غير الملموسة كالقيم والصور الذهنية ونفاذ البصيرة تشكل أهم الأصول التي ينبغي الاعتناء والاهتمام بها لأنها تشكل قيمة مضافة للعمليات اليومية التي تقوم بها المنظمةومنها:

- المعرفة الضمنية: وهي في حقيقة الأمر توجد في مهارات كيف تعرف (How-Know (Skills، حيث تتعلق المعرفة الضمنية بالمهارات داخل عقل وقلب كل فرد والتي ليس من السهولة نقلها أو تحويلها للآخرين وقد تكون تلك المعرفة فنية أو إدراكية.
- المعرفة الظاهرية: وتتعلق المعلومات الموجودة والمخزنة في أرشيف المنظمة والتي يمكن مشاركتها وتقاسمها مع الجميع من خلال الندوات واللقاءات والكتب[29].

4-3) مفهوم إدارة المعرفة Knowledge Management:

تعد إدارة المعرفة ظاهرة معقدة بدأ الاهتمام بها والسعي لتطويرها في أواسط التسعينيات، يشير Koenig[30] إلى أن إدارة المعرفة هي المسؤولة عن تنظيم وملاحظة إنتاج الرأس المال الفكري والبحث عنه وتحقيق المحاورة بين أعضائه.

ورغم تزايد الاهتمام بمفهوم إدارة المعرفة، إلا أنه لا يوجد تعريف محدد لها ويراها بعض الباحثون بأنها: عبارة عن مجموعة من العمليات التي تهدف إلى تحويل الموارد الفكرية إلى قيم ملموسة وذلك بالتركيز على الموجودات غير الملموسة بالدرجة الأساس، والبعض الآخر يراها بأنها تلك العملية التي تقوم المؤسسات من خلالها بإيجاد قيمة من عناصرها الفكرية المبنية على المعرفة من أجل التوصل لأفضل الممارسات المنظمة للمعرفة والعمليات الخاصة بتشخيصها، اكتسابها، توليدها، تخزينها، نشرها واستخدامها، وهي تتطلب تحويل المعرفة الشخصية إلى معرفة جماعية تعاونية يمكن تقاسمها واستفادة الجميع منها من أجل تحقيق أكبر قدر ممكن من الفاعلية والكفاءة ما يؤدي إلى التفوق والتميز.

ويرى عالم الإدارة الأميركي "بيتر دروكر" أن العالم صار يتعامل فعلاً مع صناعات معرفية تكون الأفكار منتجاتها والبيانات موادها الأولية والعقل البشري أداتها، إلى حد باتت المعرفة المكون الرئيسي للنظام الاقتصادي والاجتماعي المعاصر.

3-5) أهمية إدارة المعرفة:

قبل التعرف على أهمية إدارة المعرفة نذكر أولاً أهمية المعرفة وخصائصها، فأما أهمية المعرفة فإنها تتمثل في البنود التالية[31]:

1) تعد المعرفة أكثر مؤشرات النمو الاقتصادي.
2) تساعد المعرفة على تحديد قدرات المنظمة وحاجاتها المستقبلية وهي بذلك تعد أداة استراتيجية.
3) تمثل المعرفة أساساً لابتكار الميزة التنافسية والمحافظة عليها من خلال رفع المستوى التكنولوجي للمنظمة.

وأشار (1998, Mc Dermott) إلى ستة خصائص للمعرفة وهي:

1) المعرفة فعل إنساني.
2) المعرفة تنتج عن التفكير.
3) المعرفة تتولد في اللحظة الراهنة.
4) المعرفة تنتمي إلى الجماعات.
5) المعرفة تتوالدها الجماعات بطريقة مختلفة.
6) المعرفة تتولد تراكمياً في حدود القديم.

وأما أهمية إدارة المعرفة فإنها تُحدد من خلال نشاطاتها المختلفة[32] بكونها:

1) عملية تنظيمية تكاملية لتنسيق أنشطة المنظمة تحقيق أهدافها.
2) أداة فاعلة لاستثمار الرأسمال الفكري، من خلال جعل الوصول إلى المعرفة المتولدة عملية سهلة.
3) الحصول على الميزة التنافسية الدائمة عبر المساهمة في تبني المزيد من الإبداعات المتمثلة بطرح ابتكارات جديدة.
4) إنتاج معرفة جديدة.
5) الحصول على معرفة القيمة من مصادر خارجية.
6) إدخال التحسينات في العمليات، المنتجات، الخدمات.
7) تفريغ المعرفة في وثائق وقواعد وبيانات وبرمجيات.
8) تسريع نمو المعرفة من خلال الابتكار.

3-6) مبررات التوجه إلى إدارة المعرفة:

إن الاهتمام بإدارة المعرفة لم يكن ترفاً فكرياً مجرداً، وإنما جاء استجابة لعدة متطلبات، ومحاولة لإدخال التغيير في اتجاه تحقيق نوع من التكيّف مع هذه المتطلبات، ويمكن أن نلخص هذه المبررات التي شجعت التوجه لإدارة المعرفة بالنقاط التالية:

1) تعاظم دور إدارة المعرفة في النجاح المؤسسي، لكونها فرصة كبيرة لتخفيض التكلفة ورفع موجودات المؤسسة لتوليد الإيرادات الجديدة.
2) العولمة التي جعلت المجتمعات العالمية على تماس مباشر والتي أسهمت في تسهيل خلق وتبادل المعلومات.
3) الملموسية القياسية للمعرفة ذاتها، حيث أصبحت غالبية المؤسسات قادرة على تلمس أثر المعرفة في عمليات الأعمال فيها، وقادرة على قياس الأثر بشفافية أكبر.

4) إدراك أسواق المال العالمية أن المعرفة أهم موجودات رأس المال الفكري في المؤسسات وهي مصدر الميزة التنافسية
5) الطبيعة الديناميكية للموجودات المعرفية وإمكان تعزيزها المستمر بتطوير معرفة جديدة يجعل من إدارتها عملية معقدة، مما يحتم الدفع في اتجاه تطوير برامج لإدارة المعرفة.
6) اختلاف طبيعة المعرفة كثيراً عن البيانات والمعلومات، فضلاً عن اختلاف نظم تفسيرها، وبالتالي تختلف القيمة المضافة لها عن القيمة المضافة للمعلومات.
7) التغيير الواسع والسريع في أذواق الزبون، والتي جعلت الأنماط الإدارية التقليدية غير قادرة لمواكبة تلك التغييرات
8) اتساع المجالات التي نجحت إدارة المعرفة بمعالجتها، لاسيما في مجال التنافس والإبداع والتجديد والتنوع

7-3) القوى المحفزة لإدارة المعرفة:

ساعد انبثاق الثورة الصناعية الثالثة والرابعة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا الرقمية إلى ظهور بيئة أعمال كونيّة متشابكة لم تكن معروفة أو حتى مُتاحة في السابق، وقد ظهر في العقد الأخير على وجه الخصوص تحولاً واضح المعالم نحو اقتصاد الخدمات وبروز دور المعرفة وصانعي المعرفة في لعبة الاقتصاد الجديد على حساب الأصول والموجودات المادية في النشاط الاقتصادي [33]، ويمكّن تحديد أهم القوى المحفّزة لإدارة المعرفة بالمتغيرات النوعية التالية[34]:

1) التطور النوعي في تكنولوجيا المعلومات باتجاه: (التصغير التكنولوجي، السرعة، قابلية التنقل) لمنظومات الحاسوب (Miniaturization, Speed, and Portability) وهي خصائص جوهريّة وفرت طاقات إندماجية هائلة لتكنولوجيا المعلومات مع أنماط أخرى من التكنولوجيا وتطبيقاتها في مختلف الأنشطة الإنسانية بالإضافة إلى ضمان قدرات المعالجة الحاسوبية بسرعة هائلة وتكلفة أقل.
2) الترابط بين الحاسب والاتصالات والتي مهدت لانبثاق تكنولوجيا الشبكات، فلم يعد الحاسوب مجرد كينونة معالجة مستقلة لا قيمة لها بنفسها بل أصبحت منظومات الحاسوب جزءاً من عناقيد شبكية تضفي على محطات العمل الحاسوبية قيمة من خلال الشبكة.
3) الاستخدام الواسع للمعلومات الرقمية والوسائط المتعدّدة التي نجحت في دمج المعلومات والمعارف مع أنساق الرموز الأخرى من الصور والأشكال المجسمة وأنماط التعبير ثلاثية الأبعاد والتي مهّدت لظهور تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality والمعلومات متعدّدة الأبعاد والأشكال.
4) العولمة وما رافقها من تحول نوعي في تدويل العالم من خلال انبثاق السوق الكوني، المنتج الكوني، المنافسة الكونية، ورأس المال العالمي، ومع العولمة تزايد تأثير الشركات الكونية والمتعددة الجنسيات التي تستند على كثافة المعرفة والتكنولوجيا الراقية وتزايد حاجتها لتعلم أساليب وقواعد العمل في السوق العالمي الكبير وقيادة الأسواق المحلية على نفس المستوى من الأهمية، وتتجه هذه الشركات بقوة نحو تطوير استراتيجيات تجمع ما بين التوجه العولمي والخصائص المحلية لتلبية الاحتياجات الخاصة للزبائن[35].

4) دراسة العلاقة بين الاقتصاد الدائري وإدارة المعرفة:

في زمن التفجر المعرفي بات مفهوم المعرفة ليس بالمفهوم الجديد في النشاط الاقتصادي، ولكن الجديد حجم تأثيرها الراهن على مختلف نواحي الحياة الاقتصادية، حيث أصبحت المعرفة مورداً أساسياً من الموارد الاقتصادية يتم إنتاجها والاستثمار فيها وتداولها بما يحقق النمو الاقتصادي، فهي عبارة عن رأس مال في حد ذاتها تقوم على الأفكار والخبرات والممارسات الأفضل لتحسين الأداء، وتحقيق الميزة التنافسية، وتشجيع الابتكار، وهذه المزايا اعتبرت من المتطلبات المهمة لبناء الاقتصاد الدائري الذي يهدف إلى استخدام الموارد بطرق

مختلفة وأكثر فعالية، عن طريق إعادة التدوير، وتخفيض واعادة استخدام الموارد المادية واستخدام النفايات كمورد، بشكل يحقق التوزان بين تحقيق التنمية وحماية البيئة مع الحفاظ على الموارد الطبيعية وبالتالي المساهمة في تحقيق جودة الحياة، وهذا يتعلق بقدرة الأفراد على توليد الأفكار المبتكرة المرتبطة بإنتاج المعرفة ونشرها واستخدامها بكفاءة وفعالية لتطوير منتجات جديدة تتلاءم مع الاقتصاد الدائري وتحقق التنمية المستدامة للمجتمع.

4-1) علاقات الارتباط بين إدارة المعرفة والاقتصاد الدائري:

من خلال دراسة مفهوم الاقتصاد الدائري وسماته ومبادئه، ولحظ جوانب الارتباط مع إدارة المعرفة التي تقدم قيمة مضافة تتمثل بتقديم تحولات نوعية تساهم بتحقيق التنمية المستدامة، نلاحظ أن علاقات الارتباط بين إدارة المعرفة والاقتصاد الدائري تتمثل بما يلي:

1) ارتباط وثيق بين القوى المحفزة لإدارة المعرفة مع قاعدة المدخلات والعمليات أو التشغيل في الاقتصاد الدائري وذلك لدورهم الهام بمواكبة التطور التكنولوجي وتحسين الكفاءة نظراً لاعتماد الاقتصاد الدائري على استخدام التكنولوجيا في كافة مراحل التصنيع وإعادة التصنيع والتدوير وإعادة الاستخدام [36]، حيث يحقق التطور النوعي في تكنولوجيا المعلومات باتجاه (Miniaturization, Speed, and Portability) إلى توفير طاقات إندماجية بهدف دعم إعادة تصنيع منتجات وأنظمة يتم فيها إعادة استخدام المواد واعادة تدويرها أو إعادة تصنيعها .
2) ارتباط إدارة المعرفة مع بعض مكونات سلسلة القيمة بالاقتصاد الدائري باعتبارهم ذات طبيعة افتراضية لسببين الأول لوجود نشاط معلوماتي مرتبط بكل نشاط أساسي داعم في سلسلة القيمة، والثاني وجود سلسلة قيّمة افتراضية تتحرك بصورة متوازية مع سلسلة القيمة الفعلية، وفي كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة الافتراضية توجد فرص جديدة لاستخدام المعلومات والمعرفة من أجل خدمات ومنتجات جديدة.
3) استثمار الذكاء والحكمة (باعتبارهما قمة الارتقاء المعرفي) في قاعدة المخرجات بشكل يحقق التوافق بين القيم والاستدامة في المداخل والأنشطة التي تستخدم مبادئ الاقتصاد الدائري والتي تشمل إعادة الاستخدام، والإصلاح، وإعادة التدوير والتصميم الإيكولوجي، والإمداد المستدام، والاستهلاك المسؤول[37]
4) استثمار الذكاء المعرفي في عمليات التفكير بمستقبل المنتج الذي جرى تصميمه من أجل زيادة قيمته في نهاية عمره والتنبؤ بعواقب الإجراءات من منظور طويل الأجل.
5) تغيير الهيكل التتابعي للقيمة والقيمة المضافة في الاقتصاد الدائري مع تأثير القوى المحفزة لإدارة المعرفة بفضل القدرات التقنية لشبكة الإنترنت والويب لأن معاملات وأنشطة الاقتصاد الدائري أصبحت تنفّذ على الشبكة بالوقت الحقيقي ومن خلال الشراكة الديناميكية بالمعلومات التفصيلية بين كل الأطراف المستفيدة.

4-2) خصائص المعرفة وارتباطها بالاقتصاد الدائري:

إن ارتباط إدارة المعرفة بالاقتصاد الدائري يخلق حلولاً إبداعية ومبتكرة في تنظيم دورات عكسية Organize reverse cycles تدعم بشكل كبير استراتيجيات تطوير المنتجات التي تشجع على استعادة الموارد، وتصميم النفايات وتعزيز القدرة على التكيف من خلال التنوع في العمليات والأنشطة والاتجاه نحو مصادر الطاقة المتجددة، والتفكير المنظومي في النظم البيئية وفي المنتجات وإعادة تصنيعها واستخدامها مع إعطاء الأولوية للمستقبل وخلق المنفعة المتبادلة، ويتضح ذلك من خلال الخصائص التي توفرها والتي ترتبط مع سمات ومبادئ الاقتصاد الدائري وأهدافه وفق ما يلي:

1) المعرفة يمكن أن تولد، حيث يمكن إيجاد المعرفة من خلال الاستنباط والاستقراء والتحليل، ويتم ذلك من خلال البحث العلمي، وتمكن هذه الميزة من تطوير الكفاءات الذهنية للتفكير وتنمية القدرة على الابتكار نحو مصادر الطاقة المتجددة وإبداع التصاميم بطرق التدوير وتوليد المعارف الجديدة بواسطة الأفراد المبتكرين بهدف تنظيم دورات عكسية Organize reverse cycles تدعم بشكل كبير من خلال استراتيجيات تطوير المنتجات التي تشجع على استعادة الموارد.
2) المعرفة يمكن أن تموت، ذلك أن المعرفة تموت مع موت حاملها إذا لم يتم تسجيلها وتوثيقها، وهنا يكمن ضرورة الاستفادة من الناتج الفكري المستخرج من الدراسات والأبحاث النظرية المعتمدة سابقاً للاستفادة منه في تطوير سمات ومبادئ الاقتصاد الدائري ولا سيما خلق المنفعة المتبادلة وتلبية احتياجات المجتمع من السلع وتحقيق التنمية، وتنظيم كل نشاط لخلق منفعة متبادلة بين أصحاب المصالح من خلال تنظيم جميع عمليات الشراكة للاستفادة من الانتقال إلى الاقتصاد الدائري كما يعني ذلك أيضا إحلالها بمعارف جديدة.
3) المعرفة يمكن امتلاكها، أي الحصول على المعرفة من قبل الأفراد من خلال التعليم، وهذا يتيح تحويل المعرفة إلى براءات اختراع وأسرار تجارية تتمتع بالحماية القانونية مثل الموجودات المادية؛ وبالتالي نقل الفكر إلى الممارسة من خلال ربط الجامعة بالمجتمع وصياغة المنتج الفكر اللاملموس إلى صناعات ملموسة متلائمة مع الاقتصاد الدائري.
4) المعرفة يمكن أن تخزن، أي حفظ المعرفة سواء على الورق أو الوسائل الإلكترونية بما يسهل الوصول إليها وإتاحتها للراغبين بالوصول عليها، مما يؤدي الى زيادة فاعلية استخدام الموارد في الاقتصاد الدائري، واستخدام الموارد بإمكاناتها الكاملة من أجل خلق أثر إيجابي.
5) المعرفة يمكن أن تنشر، من خلال الوسائل المتوفرة خصوصا الإلكترونية منها مثل :شبكة الأنترنيت والذكية وهنا يمكننا وضع ضوابط تحد من الانتشار العشوائي للوسائل الذكية في مجتمعاتنا وفق منظور إسلامي.
6) المعرفة يمكن تصنيفها، فقد تم تصنيف المعرفة إلى عدة تصنيفات يتمثل أهمها في :المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة الظاهرة.
7) المعرفة لا تستهلك بالاستخدام بل تتولد المعرفة وتتطور وتزداد باستخدامها.
8) المعرفة متوفرة في عقول الأفراد، ليست كل معرفة المنظمة هي معرفة صريحة ومنظورة، إذ أن هناك الكثير من المعرفة التي يحتفظ بها بشكل خلاق في عقول الأفراد وهي قابلة للتحول إلى معرفة صريحة[38]

إضافة إلى مجموعة خصائص التي تعطي قيمة مضافة لمبادئ الاقتصاد الدائري ولاسيما للتفكير المنظومي واعطاء الأولوية للمستقبل وهي:

1) التراكمية: المعرفة تظل صحيحة وتنافسية في اللحظة الراهنة، لكن ليست بالضرورة تبقى كذلك في مرحلة قادمة، وهذا يعني أن المعرفة متغيرة، ولكن بصيغة إضافة المعرفة الجديدة إلى المعرفة القديمة.
2) التنظيم: المعرفة المتولدة ترتب بطريقة تتيح للمستفيد الوصول إليها وانتقاء الجزء المقصود منها.
3) البحث عن الأسباب: التسبيب والتعليل يهدفان إلى إشباع رغبة الإنسان في الاستفسار عن كل شيء
4) الشمولية واليقين: اليقين لا تعني أن المعرفة ثابتة، بل تعني الاعتماد على أدلة مقنعة ودامغة، وعندها تصبح حقيقة وتفرض نفسها على الجميع لتصبح شاملة.
5) الدقة: الدقة تعني التعبير بحقائق رياضية أو علمية.

يتبين لنا من خلال دراسة أثر خصائص إدارة المعرفة في الاقتصاد الدائري إلى ملاحظة التحوّل النوعي من مفهوم اصطناع القيمة إلى ابتكار القيمة Value Innovation المرتبطة بتحقيق التنمية المستدامة للمجتمع وبالتالي المساهمة في تحقيق جودة الحياة.

5) العلاقة التكاملية بين الاقتصاد الدائري وإدارة المعرفةكمدخل إبداعي بتحقيق التنمية المستدامة :

يساعد التحول الرقمي على سرعة التحول نحو الاقتصاد الدائري المستدام، إذ تقدم الأدوات التقنية والمعرفية المعلومات الدقيقة عن مدى توفر المواد والمنتجات وموقعها وحالتها، وجعل العمليات أكثر كفاءة داخل المؤسسات، وتقليل الفاقد، وتعزيز العمر الأطول للمنتجات، وتقليل التكاليف، وزيادة كفاءة استخدام الموارد[39].

ونظراً لأن المعرفة تتميز بالتراكمية والتنظيم والدقة فبإمكانها توفير تحولات نوعية في الاقتصاد الدائري الذي يتطلب تحولات جوهرية في التصميم، والإنتاج، والاستهلاك، والاستخدام، والنفايات، وممارسات إعادة استخدام المنتجات والموارد[40] للمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة.

5-1) مداخل العلاقة التكاملية بين الاقتصاد الدائري وإدارة المعرفة:

يتطلب التحول إلى الاقتصاد الدائري وجود ثقافة إيكولوجية، ووعي بيئي، وتعديل الاتجاهات والسلوكيات، وتغيير أنماط السلوك، ويذكر أيضاً أن دولاً مثل ألمانيا وهولندا وفنلندا قاموا بعمل خطط مستقبلية للاقتصاد الدائري، وكذلك بدأت الحكومة البولندية في العمل على تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري داخل الاقتصادي القومي عام2016 ، وهذه التحولات تتماشى مع مداخل إدارة المعرفة[41] للارتباط بالاقتصاد الدائري وفق ما يلي:

1) المدخل الاقتصادي: تمثل المعرفة ضمن هذا المدخل المورد الأساسي لابتكار القيمة اللاملموسة متعددة الأبعاد Multidimensional Value للاقتصاد الدائري، فالقيمة باعتبارها منفعة لها عدّة أبعاد أو هي توليفة من القيمة الاقتصادية، القيمة المادية، القيمة المعنوية، والقيمة الاجتماعية إلى غير ذلك، فالمعرفة هي رأس المال الفكري والقيمة المضافة للمنظمة، ولكنها لا تعد ذلك إلا إذا اكتشفت واستثمرت في الاقتصاد الدائري وتم تحويلها إلى قيمة ملموسة من خلال التطبيق العملي، وفي هذا السياق ينتقل الناتج الفكري اللاملموس إلى قيمة مضافة ملموسة تتحقق من خلال استثمارها الفعلي، وهي تعتمد بالدرجة الأولى على الأفكار والممارسات والسلوكيات والخبرات بمعنى أن الموارد الفكرية والبشرية هي أساس المعرفة[42].
2) المدخل المعلوماتي: لدى المعرفة القدرة على التعامل مع البيانات ومعالجتها وتوظيفها لتتحول إلى معلومات وصولاً إلى المعرفة فالذكاء والحكمة، لتحقيق مهمة المحافظة على رأس المال الطبيعي وتعزيزه عن طريق التحكم في المخزونات المحدودة، وموازنة تدفقات الموارد المتجددة، ضمن هذا المدخل يعرف P. Drucker "القدرة على ترجمة المعلومات إلى أداء لتحقيق مهمة محددة أو إيجاد شيء محدد، وهذه القدرة لا تكون إلا عند البشر من ذوي العقول والمهارات الفكرية[43]".
3) المدخل الإداري: من الناحية الإدارية تعتبر المعرفة أحد الموجودات الكلية التي تسعى لترسيخ فعالية النظم من خلال الكشف عن العوامل الخارجية السلبية وتحسين عائد الموارد عن طريق تدوير المنتجات والمكونات والمواد بأعلى فائدة، وبالتالي يمكن للاقتصاد الدائري أن تتعامل مع إدارة المعرفة في سعيها للتطوير، في هذا الصدد يعرف Zeithmal المعرفة على أنها: موجودات المنظمة والتي لها القدرة على تحويل التقنية من مرحلة البحث إلى مرحلة لتطبيق لإنتاج السلع والخدمات[44].
4) المدخل الاجتماعي: وفقاً لهذا المدخل فإن المعرفة تشمل الخبرة الواسعة وأسلوب الإدارة المتميز والثقافة المتراكمة بنشر الوعي لأهمية الاقتصاد الدائري وتعزيز القدرة على التكيف من خلال التنوع في العمليات والأنشطة والاتجاه نحو مصادر الطاقة المتجددة، وعليه فإن مفهوم المعرفة يرتبط بالموقع والشخص والمحيط الذي يتعلم فيه، لذا يزداد ارتباط الاقتصاد الدائري بإدارة المعرفة بوصفها بنية اجتماعية، وهذا ما يعني بالضرورة توظيف أعضاء هذه البنية الاجتماعية لتحقيق أهداف ومتطلبات الاقتصاد الدائري، من هذا

المنطلق يشير Lucier إلى أن" :المعرفة تعبر عن قدرة الأفراد داخل المنظمة، وبالتالي قدرة المنظمة ككل على الفهم والتصرف، أي إنجاز العمل بطريقة فاعلة في بيئة العمل[45]" .

5) المدخل الوظيفي: يعتبر هذا المدخل بأن المعرفة هي وظيفة تجعل منها قوة تمكن الاقتصاد الدائري من مواجهة تحدياته وتحقيق التميز، وهذا ما يعني أن إدارة المعرفة تشكل ميزة تنافسية تمكن من تعزيز القدرات في صيانة المنتجات وإعادة استخدامها وإعادة توزيعها وتجديدها وإعادة تصنيعها وإعادة تدوير المكونات والمواد منها، في ظل بيئة تتميز بالتغير المستمر، وفي هذا السياق يعرفها نجم عبود نجم على أنها: الأصل الجديد وهي أحدث عوامل الإنتاج الذي يعترف به كمورد أساسي لإنشاء الثروة في الاقتصاد وهي مصدر أساسي للميزة التنافسية[46].

6) المدخل الثنائي: تتولد المعرفة من زاوية التفاعل بين نوعين من المعرفة وهما المعرفة الضمنية والمعرفة الظاهرة الصريحة من هذا المنطلق يعرفها Nonakaبأنها: التفاعل ما بين المعرفة الضمنية وما تحويه من خبرات، مهارات، أفكار يكتسبها الفرد، والمعرفة الظاهرة والناتجة عن التفاعل مع البيئة الخارجية[47].

بناء على ما سبق يمكن القول بأن إدارة المعرفة ترتبط بالاقتصاد الدائري بعلاقة تكاملية من خلال توليفة من كل المداخل السابقة تسمح بإعادة الموارد إلى سلسلة القيمة المتعددة الأبعاد التي تحافظ على رأس المال الطبيعي وتعززه عن طريق التحكمفي المخزونات المحدودة، وموازنة تدفقات الموارد المتجددة.

2-5) العلاقة التكاملية بين الاقتصاد الدائري وإدارة المعرفةكمدخل إبداعي في تحقيق التنمية المستدامة:

ترتكز عملية الارتقاء المعرفي في الاقتصاد الدائري انطلاقاً من الحكمة التي تستخدم الذكاء والقيم، وحيث أن القيم ترتبط بعلاقة توافقية وتبادلية مع مفهوم الاستدامة فيتم اتخاذ قرارات صائبة تحقق الاستدامة في الاقتصاد الدائري الذي ترتكز على ثلاث معايير هم[48]:

- قاعدة المدخلات: تشير إلى كيفية استغلال الموارد المتجددة وغير المتجددة بما في ذلك التطور التكنولوجي.
- قاعدة العمليات أو التشغيل: ترتكز على أن تحسين الكفاءة له الأولوية على القدرة.
- قاعدة المخرجات: تشير إلى أهمية التوازن بين حجم النفايات وحدود الاستيعاب في البيئة.

وعلى هذا الأساس نجد أن عملية الارتقاء المعرفي مع القوى المحفزة لإدارة المعرفة تساهم بشكل مباشر في تحقيق الاستدامة في الاقتصاد الدائري، كما تشكل ارتباطات مداخل إدارة المعرفة مع سمات ومبادئ الاقتصاد الدائري علاقة تكاملية بين إدارة المعرفة والاقتصاد الدائري تحقق تنمية مستدامة من خلال توليفة من الأفكار، القيم، المفاهيم، الأساليب، الخبرات، المهارات المتأصلة في عقول الموارد البشرية، ويساعد الاستثمار فيها على تكوين رأس المال الفكري الذي يمتلك القدرة على تطوير وتوليد أفكاراً إبداعية جديدة ومستدامة (تترجم لاحقاً في شكل إعادة تدوير وزيادة بفعالية الموارد)، مما يعطي للاقتصاد الدائري مورداً تنافسياً يميزه عن غيره، ويسهم في تحسين الأداء وتحقيق قيمة مضافة من خلال الميزة التنافسية، وعليه تعتبر إدارة المعرفة من أهم موجودات الاقتصاد الدائري كونها توجد حالة من التوزان الذي يساعدفي تحقيق كفاءة عمليات إعادة الاستخدام أو التجديد أو إعادة التصنيع أو إعادة التدوير في الاقتصاد الدائري وكذا تحسين نوعية وكمية إعادة إنتاج السلع والخدمات بالاعتماد على عمليات المعرفة وكذا القدرات الفكرية التي تساند الثروات المادية والطبيعية مع دمج جهود التحسين في كل مرحلة من مراحل تصميم عمليات التدوير عن طريق البحث والتطوير بما ينعكس إيجاباً على تزايد حجم الناتج المحلي الإجمالي، وتنمية الميزة التنافسية الذي تشكل فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، بمعنى أن المعرفة تشكل مورداً أساسياً في العملية الإنتاجية كما في التسويق.

وبناءً على ما تقدم يمكن القول أن الاقتصاد الدائري القائم على المعرفة يشكل مدخل إبداعي لتحقيق التنمية المستدامة من خلال الاعتماد على الابتكار في تصاميم إعادة التدوير، واكتساب ونشر واستعمال وتخزين المعرفة في مجال صيانة المنتجات وإعادة استخدامها وإعادة توزيعها و تجديدها وإعادة تصنيعها و إعادة تدوير مكوناتها وموادها و الاعتماد على التدريب، التعليم، الاستشارات، المؤتمرات، البحث والتطوير بنشرها ، بحيث تصبح المعرفة هي العنصر الأساسي في العملية الإنتاجية، كما أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال هي التي تحدد أساليب الإنتاج وفرص التسويق ومجالاته.

إن العلاقة التكاملية بين الاقتصاد الدائري وإدارة المعرفة عبارة عن ارتباطات تتبادل التأثير فيما بينها لتحقيق التنمية المستدامة، وبالتالي فإن إنجاز أي نشاط يؤثر على أداء ونتائج إنجاز الأنشطة الأخرى المتعلقة بالتنمية المستدامة والتي تنتج اقتصاد دائري ينبع أساساً من إدراك مكانة المعرفة والتكنولوجيا، والعمل على تطبيقها في أنشطة الاقتصاد الدائري، أي أنه يعتمد على تطبيق أساليب اقتصاد دائري قائم على المعرفة وقواعده في الرغم من اختلاف هذه المؤشرات إلا أنها تشترك في التركيز على ثلاث نقاط أساسية وهي: تكنولوجيا المعلومات، رأس المال الفكري، الإبداع والابتكار.

II – النتائج:

يعد الاقتصاد الدائري البديل الأفضل للاقتصاد الخطي الذي نتج عنه استنزاف للموارد الطبيعية، ومصادر الطاقة، وتدهور البيئة، ويمثل الاقتصاد الدائري القائم على المعرفة مدخلاً هاماً لتحقيق التنمية المستدامة، وتلبية احتياجات الأجيال المعاصرة من الموارد الطبيعية، والحفاظ على حقوق الأجيال المستقبلية،

وتتمثل العلاقة التكاملية بين إدارة المعرفة والاقتصاد الدائري بتنظيم واستثمار الثروة العقلية والفكرية والخبرة المتراكمة وتوظيفها في توليد المعرفة وتقاسمها وإدارتها، لاختيار أفضل البدائل الذكية لضبط الكفاءة في الاقتصاد الدائري وتنمية الميزة التنافسية بتقديم الحلول الإبداعية التي تواكب التقنيات المتطورة والمعاصرة والتي تساهم بشكل كبير في حماية البيئة، والحد من استنزاف مصادر الطاقة غير المتجددة، والقضاء على التلوث، وخفض حجم النفايات.

III– الخلاصة:

ساهم التطور الرقمي الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تغيير العديد من المفاهيم والأسس الاقتصادية، فبينما كانت كل من الأرض، العمالة، رأس المال العوامل الأساسية المساهمة والمؤثرة في العملية الإنتاجية في ظل الاقتصاد الصناعي، برزت المعرفة كمورد أساسي في النشاطات الاقتصادية ومنها الاقتصاد الدائري الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالمعرفة القائمة على تنظيم واستثمار الثروة العقلية والفكرية والخبرة المتراكمة وتوظيفه ا في توليد المعرفة وتقاسمها وإدارتها، لاختيار أفضل البدائل الذكية لضبط الكفاءة في الاقتصاد الدائري وتنمية الميزة التنافسية بتقديم الحلول الابداعية لمواجهة العوائق التي تواجه الاقتصاد الدائري بتحقيق عملية التنمية المستدامة، مما يتطلب نظرة جديدة في التوجهات الاقتصادية فيها، وذلك بالاعتماد على إدارة المعرفة في النشاط الاقتصادي الدائري، وجعلها هدفاً استراتيجياً تتطلع إليه عمليات الاقتصاد الدائري كأداة لتحقيق التنمية المستدامة ، إضافة إلى الاستثمار في الموارد البشرية بما يساهم في تكون رأس المال الفكري، والاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها أداة تفاعل للمنظمات الاقتصادية مع بيئتها الداخلية والخارجية.

49

- الإحالات والمراجع:

[1] The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond". World Economic Forum.2018, من موقع wikipedia.org الثورة الصناعية الرابعة

[2] Marr ،Bernard. "Why Everyone Must Get Ready For The 4th Industrial Revolution". 2016 من موقع wikipedia.org الثورة الصناعية الرابعة

[3] يقول Ikujiro Nonaka في Harvard Business Review أن مصدر نجاح الشركات اليابانية هو قدرتها على ابتكار معرفة جديدة واستخدامها لإنتاج منتجات وتقنيات ناجحة، وهو ما يعرف بالقدرة على الابتكار.

[4] زكريا، نفاح، عبد الوهاب، بطيب (2018)الاقتصاد الدائري كدعامة أساسية لتحقيق جودة الحياة، جامعة طاهري محمد، الجزائر

[5] Le Moigne, Rémy, (2018), L'économie circulaire Stratégie pour un monde durable, Dunod, 2eme édition, paris_ France, p:24.

[6] [Ton Bastein & others 2013] Ton Bastein & others,(2013), Opportunities for a circular economy in the Netherlands, a report commissioned by the Netherlands Ministry of Infrastructure and the Environment, TNO Publisher, Netherlands, P:04.

[7] [Report of INSTITUTE MONTAIGNE 2016] Report of INSTITUTE MONTAIGNE, (2016), The circular economy: reconciling economic growth with the environment, France, P: 09; 19-34; , available at http://www.institutmontaigne.org/, seen on: 10/04/2018

[8] سعيد مجدي(2016) ، الاقتصاد الدائري : اقتصاد صناعي أكثر استدامة، http://masralarabia.com

[9] Delphine Gallaud &Blandine Laperche,(2016), Circular Economy- Industrial Ecology and Short Supply Chain, John Wiley & Sons, Inc-USA, Volume 4, p:03.

[10] أمان، إيمان (2016) الاقتصاد الدائري "توجه عالمي لتطبيق معايير الاستدامة الشاملة"،http://arb.majalla.com/2017.

[11] الجزار ، سارة (2018) المجالات والفرص المتاحة لتطبيق اقتصاد المشاركة والاقتصاد الدائري في العالم العربي لتحقيق التنمية المستدامة ، اتحاد الغرف العربية ، دائرة البحوث الاقتصادية

[12] Niek van den Hout, (2017), Developing a dedicated tool to support the development of domestic boilers for a circular economy, a Master thesis, Department of Design, Production and Management, Faculty of Engineering Technology, University of Twente- Netherlands, p: 53-56.

[13] Jørgensen, M. and Remmen, A. (2018) A Methodological Approach to Development of Circular Economy Options in Businesses, Procedia CIRP, 69, 816-821.

[14] Antikainen, M.; Uusitalo, T. and Kivikytö-Reponen, P. (2018) Digitalisation as an Enabler of Circular Economy, Procedia CIRP, 73, 45-49.

[15] Esposito, M.; Tse, T. and Soufani, K. (2018) Introducing a Circular Economy: New Thinking with New Managerial and Policy Implications, California Management Review, 60(3), 5-19

[16] Jørgensen, M. and Remmen, A. (2018) A Methodological Approach to Development of Circular Economy Options in Businesses, Procedia CIRP, 69, 816-821.

[17] Kirchherr, J.; Piscicelli, L.; Bour, R.; Kostense-Smit, E.; Muller, J.; Huibrechtse-Truijens, A. and Hekkert, M. (2018) Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU), Ecological Economics, 150, 264-272.

[18] Kalmykova, Y.; Sadagopan, M. and Rosado, L. (2018) Circular economy–From review of theories and practices to development of implementation tools, Resources, Conservation and Recycling, 135, 190-201.

[19] Kalverkamp, M. and Raabe, T. (2018) Automotive Remanufacturing in the Circular Economy in Europe: Marketing System Challenges, Journal of Macromarketing, 38(1), 112-130

[20] Simon, B. (2019) What are the most significant aspects of supporting the circular economy in the plastic industry ?, Resources, Conservation and Recycling, 141, 299-300.

[21] Urbinati, A.; Chiaroni, D. and Chiesa, V. (2017) Towards a new taxonomy of circular economy business models, Journal of Cleaner Production, 168, 487-498.

[22] Velte, C.; Scheller, K. and Steinhilper, R. (2018) Circular Economy through Objectives– Development of a Proceeding to Understand and Shape a Circular Economy Using Valuefocused

[23] Kunz, N.; Mayers, K. and Van Wassenhove, L. (2018) Stakeholder Views on Extended Producer , Responsibility and the Circular Economy, California Management Review, 60(3), 45-70.

[24] الفيروز آبادي ، القاموس المحيط: تقديم المرعشلي محمد عبد الرحمان، بيروت: دار إحياء التراث العربي، مؤسسة التاريخ العربي، 1977 .ج.2

[25] Oxford: Advanced learner's dictionary. 5th ed. London: Oxford, 1995. P.655

[26] يقول Drucker: (لا توجد دولة متقدمة ودولة متخلفة وإنما توجد إدارة ناجحة وإدارة غير ناجحة)

[27] زليخة، كنيدة (2017) متطلبات البنوك التجارية لتعزيز قدرتها التنافسية في ظل اقتصاد المعرفة– دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية ، جامعة محمد خيضر، بسكرة.

[28] الكبيسي صلاح الدين، (2005) إدارة المعرفة ، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

[29] طيطي، خضر مصباح إسماعيل، (2010) إدارة المعرفة التحديات والتقنيات والحلول، دار الحامد ط1 الأردن.

[30] Daft, R.L., (2001) Organization : theory & Design, 7ed., South Western, Ohio.

[31] العزاوي، فراس رحيم (2005) إدارة المعرفة وعلاقتها بالميزة التنافسية، جامعة بغداد.

[32] المفرجي، عادل حرحوش وأحمد علي صالح (2003) رأس المال الفكري، طرق قياسه وأساليب المحافظة عليه (القاهرة: منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية).

[33] Armistead Colin and Magda Meakins, (2002) A Framework for Practising Knowledge Management, Long Range Planning, vol. 35.

[34] Alter Steven (2002), Information Systems: The Foundation of e-Business, NJ: Prentice-Hall, 4th ed.

[35] Svensoon Goran (2001), Globalization of Business Activities: AGlobal Strategy Approach, Management Decision

[36] Sá de Abreu, M. and Ceglia, D. (2018) On the implementation of a circular economy: The role of institutional capacity-building through industrial symbiosis, Resources, Conservation and Recycling, 138, 99-109.

[37] Esposito, M.; Tse, T. and Soufani, K. (2018) Introducing a Circular Economy: New Thinking with New Managerial and Policy Implications, California Management Review, 60(3), 5-19

[38] البطاينة ، محمد تركي ، زياد محمد المشاقبة،(2010) إدارة المعرفة- بين النظرية والتطبيق-، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن (ص 28 –29) بتصرف.

[39] Antikainen, M.; Uusitalo, T. and Kivikytö-Reponen, P. (2018) Digitalisation as an Enabler of Circular Economy, Procedia CIRP

[40] Hobson, K. (2016) Closing the loop or squaring the circle? Locating generative spaces for the circular economy, Progress in Human Geography, 40(1), 88-104

[41] Smol, M.; Avdiushchenko, A.; Kulczycka, J. and Nowaczek, A. (2018) Public awareness of circular economy in southern Poland: Case of the Malopolska region, Journal of Cleaner Production,197, 1035-1045.

[42] [Stewart 1999]

[43] الكبيسي صلاح الدين، (2005) إدارة المعرفة ، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

[44] المرجع السابق نفسه.

[45] الملكاوي، إبراهيم الخلوف (2006) ، إدارة المعرفة الممارسات والمفاهيم، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن ، ص34

[46] نجم عبود نجم، (2008) إدارة المعرفة-المفاهيم والاستراتيجيات العمليات ط2 ، دار الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، ص 21.

[47] الخزرجي ثريا عبد الرحيم (2012)، شيرين بدري البارودي، اقتصاد المعرفة– الأسس النظرية والتطبيقية في المصارف التجارية-، دار الوراق للنشر .(والتوزيع، عمان، الأردن،2012 .

[48] Simon, B. (2019) What are the most significant aspects of supporting the circular economy in the plastic industry ?, Resources, Conservation and Recycling, 141, 299-300.

[49]