منتدى الاستراتيجيات الأردني
JORDAN STRATEGY FORUM

الاقتصاد الدائري: فرصة لتعزيز النمو في الأردن

حزيران 2023

بالتعاون مع

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

التعاون الألماني
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

منتدى الاستراتيجيات الأردني
JORDAN STRATEGY FORUM

جاء تأسيس منتدى الاستراتيجيات الأردني ترسيخاً لإرادة حقيقية من القطاع الخاص بالمشاركة في حوار بناء حول الأمور الاقتصادية والاجتماعية التي يُعنى بها المواطن الأردني، ويجمع المنتدى مؤسسات وشركات رائدة وفاعلة من القطاع الخاص الأردني، إضافة إلى أصحاب الرأي والمعنيين بالشأن الاقتصادي؛ بهدف بناء تحالف يدفع نحو استراتيجيات مستدامة للتنمية، ورفع مستوى الوعي في الشؤون الاقتصادية والتنموية، وتعظيم مساهمة القطاع الخاص في التنمية الشاملة.

وقد تمّ تسجيل المنتدى بتاريخ 2012/8/30 بوصفه جمعيةً غير ربحية تحمل الرقم الوطني 2012031100026، وتقع ضمن اختصاص وزارة الثقافة.

أوراق السياسات: ورقة السياسات هي بحث يركز على قضية أو مشكلة معينة، وتقدم توصيات واضحة لصانعي السياسات.

لتقييم الدراسة

يسر منتدى الاستراتيجيات الأردني، اتاحة هذا الإصدار لجميع مستخدميه للاستفادة منه والاقتباس عنه، شريطة الإشارة إلى منتدى الاستراتيجيات الأردني وفق أصول الاقتباس بوضوح.

جدول المحتويات

الاقتصاد الدائري	4
تبني استراتيجيات الاقتصاد الدائري في الدول والمدن والقطاعات	9
فرص الاقتصاد الدائري في الأردن	14
الطريق إلى الأمام لإطلاق فرص الاقتصاد الدائري في الأردن	20
الملحق	22

1. الاقتصاد الدائري

الخلفية

تكمن لدى الاقتصاد الأردني فرصة كبيرة لتعزيز النمو من خلال اتباع ممارسات الاقتصاد الدائري. والذي يقوم كما هو الحال عليه في الأردن والعديد من دول العالم، على أساس الابتعاد عن النمط الخطي السائد في إدارة الموارد؛ أي استخراج الموارد الطبيعية، واستهلاكها، وثم التخلص منها نهائياً كنفايات "خذ، واصنع، ثم تخلّص" .

ويقوم الاقتصاد الدائري، على مبدأ الدورة الطبيعية للمادة. أي بمعنى؛ تصبح النفايات فيها موردًا لكائنات حية أخرى نتيجة لعمليات التحلل الكيميائي-الحيوي. أو يتم تحويل النفايات إلى موارد أخرى، غير ضارة، يمكن إعادة استخدامها. **ويعتبر الاقتصاد الدائري جزءاً من الاقتصاد الأخضر**، كونه يشجع أنماطَ حياةٍ مستدامة، ويحترم حدودَ الطبيعة.

أدت نُظم الإنتاج الخطية المُتّبعة حاليا "خذ، اصنع، تخلّص" إلى تراكم كميات هائلة من النفايات والانبعاثات الكربونية، ودون التفاتٍ إلى إمكانيات استخدامها مستقبلاً، أو تصنيع مواد ذات قيمة منها، مما زاد الضغط على الأنظمة الاجتماعية والبيئية. وتعتبر عملية استخراج وتكرير الموارد الطبيعية مسؤولة عما يقارب عن 50% من انبعاثات الغازات الدفيئة عالمياً. كما وترتبط مسؤوليتها أيضاً بفقدان ما نسبته 90٪ من التنوع البيولوجي والإجهاد المائي.[1] ويَعتبر العلماء أن فقدان التنوع البيولوجي هو أزمة عالمية قد تتجاوز أزمة التغيير المناخي. مما يستوجب خفض الاستهلاك من الطاقة والموارد في إنتاج السلع واستخداماتها.

يمكن لمفهوم الاقتصاد الدائري أن يعالج العديد من التحديات الاجتماعية والبيئية، ويحولها إلى فرص اقتصادية إذا ما نُفّذَت بصورة متكاملة وشاملة[2].

هناك حقائق وأرقام محدودة توضّح الآثار المقلقة للنشاط الاقتصادي الخطي، ومنها حاجة البشرية إلى ما يقارب ضعفي حجم الأرض (1,75) للحفاظ على المعدل الحالي للاستهلاك العالمي من الموارد. وعليه، فإن التحوّل الاجتماعي والبيئي للنظام الاقتصادي الخطي، وإعادة التفكير بشكل أساسي في أنماط الاستهلاك وممارسات الأعمال، أصبح أمرا ملحاً لتمكين الأجيال القادمة من العيش بكرامة.

ويجدر التنويه هنا، إلا أن الحكومة الأردنية قد أكّدت، من خلال رؤية التحديث الاقتصادي التي تم إطلاقها في عام 2022، على أهمية الاقتصاد الدائري للأردن، والحاجة الماسّة للتَكّيف معه. إذ يعتمد نجاح الرؤية بشكل كبير على التزام جميع المعنيين، بما في ذلك الحكومة والشركات والأفراد،

[1] https://ellenmacarthurfoundation.org/news/new-study-explores-how-the-circular-economy-can-tackle-biodiversity-loss
[2] https://www.circular-economy-initiative.de/circular-economy-roadmap-fr-deutschland

بمبادئ الاقتصاد الدائري، والممارسات المستدامة. ويتطلب الانتقال نحو الاقتصاد الدائري تحوّلاً جوهريًا في الطريقة التي يتم بها تصميم السلع والخدمات، وإنتاجها، واستهلاكها، والتخلّص منها. ويشمل ذلك تبني مبادئ الاقتصاد الدائري، كالحد من النفايات، والتلوّث، وإعادة استخدام المواد، وإعادة تدويرها، وإنشاء الأنظمة المُغلقة التي تقلل من استهلاك الموارد المتاحة.

أضف إلى ذلك، أن التطبيق الناجح لأنظمة الاقتصاد الدائري يُعدّ حجر أساسٍ لتحقيق أهداف اتفاقية باريس[3]. حيث يشير تقرير فجوة الاقتصاد الدائري الصادر عن مؤسسة (**Circle Economy**) إلى أن سيناريوهات الاقتصاد الدائري تعمل على تقليل استخراج الموارد بنسبة 28%، وتُخفّض من انبعاثات الكربون العالمية بنسبة 39% (2021)[4]. ووفقًا لهذا التقرير، يمكن للتقاطعات المشتركة للاقتصاد الدائري في قطاعات الغذاء والسكن والنقل والمواد الاستهلاكية والرعاية الصحية والاتصالات، أن تُضاعف من حجم التدوير الحالي في العالم من 8.6%، ليصل إلى 17%[5] تقريبًا.

كما أنه، من غير المرجح، أن يتم تحقيق أهداف اتفاقية التنوّع البيولوجي دون التحوّل إلى الاقتصاد الدائري. فقد وجدت دراسة حديثة أجرتها مؤسسة (**Sitra**) أن التنوّع البيولوجي في العالم يمكن أن ينتعش إلى مستويات عام 2000 بحلول عام 2035، إذا ما تم تنفيذ التشارك في الاقتصاد الدائري ما بين قطاعات الأغذية والزراعة والبناء والمنسوجات والغابات[6].

المبادئ الأساسية للاقتصاد الدائري

بخلاف الاقتصاد الخطي؛ يركز الاقتصاد الدائري على الحفاظ على قيمة المادة في المنتجات، والتقليل من آثارها البيئية. ويتضمن ذلك استخدام المواد الخام بكفاءة وفاعلية أكبر، وأن يكون عمر المنتجات أطول، وأن يتم تجنّب النفايات والانبعاثات حيثما أمكن. وإن تعذّر ذلك، ينبغي إعطاء الأولوية لإعادة التدوير. وفي حال عدم الجدوى من استرداد الموارد، يجب استخدامها لاستعادة الطاقة، أو الاحتفاظ بها على شكل مواد آمنة، بعد التخلص من الملوثات فيها.

وبالتالي، فإن استراتيجيات الاقتصاد الدائري لا تهدف فقط إلى زيادة الكفاءة، بل إلى تصميم نظام اقتصادي يشمل جميع العمليات المحيطة به كالأنشطة البشرية، ومتوافق مع الطبيعة، ويحفظ مواردها أيضًا.[7]

يعتمد الاقتصاد الدائري على ثلاثة مبادئ أساسية هي[8]:

1. القضاء على النفايات والتلوث بتقليل استخدام الموارد.
2. إعادة تدوير المنتجات والمواد بأعلى قيمة ممكنة لها.
3. تجديد أنظمة الطبيعة.

[3] https://www.giz.de/de/downloads/giz2021-en-circular-econy-cornerstones-paris-agreement.pdf

[4] https://library.fes.de/pdf-files/bueros/amman/18984.pdf

[5] https://www.circularity-gap.world/2022

[6] https://www.sitra.fi/en/news/circular-solutions-can-halt-biodiversity-loss-the-food-and-agriculture-sector-can-make-the-largest-contribution/

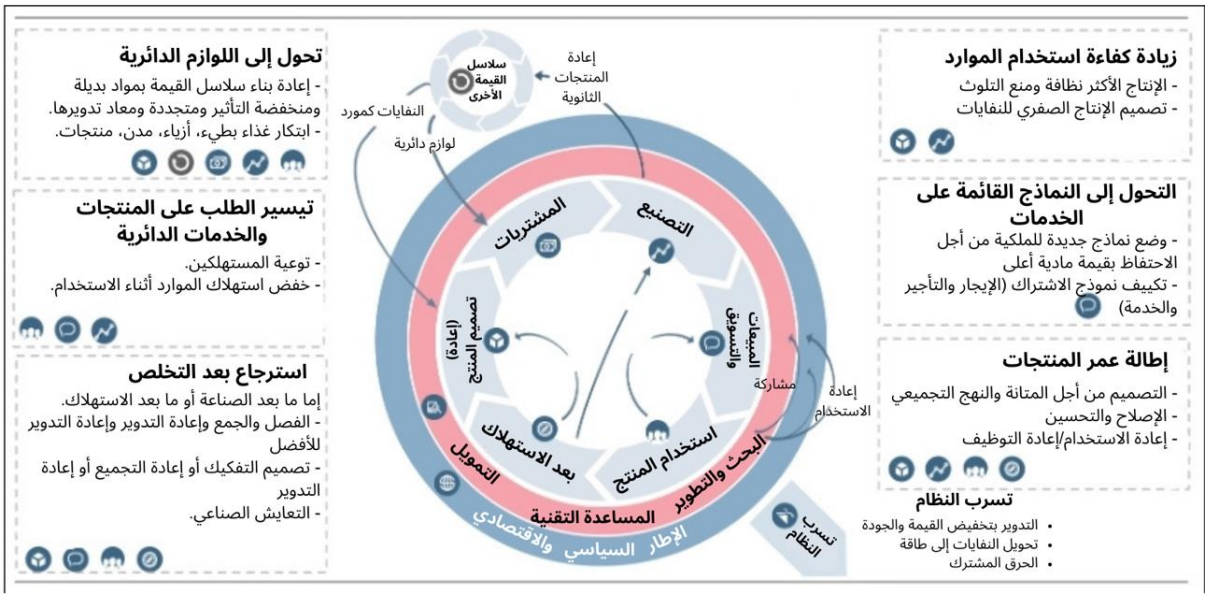
[7] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020_04_27_leitlinie_kreislaufwirtschaft_bf.pdf

[8] https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview

استراتيجيات ونماذج أعمال الاقتصاد الدائري

تبدأ رحلة تصنيع المنتج وتطوير الخدمة من مرحلة التصميم. فوفق سلسلة القيمة الدائرية، لا بد من تصميم المنتجات النهائية ومكوناتها، بحيث يمكن تفكيكها، وإعادة تجميعها، وتدويرها، وكذلك التأكد من متانتها من أجل إعادة استخدامها، وإصلاحها، وتجديدها.

الرسم التوضيحي ١ - استراتيجيات الاقتصاد الدائري ونماذج الأعمال على طول سلاسل



المصدر: **adelphi own** استنادًا إلى **Accenture**، **2015** و **MedWaves**، **BCSD**، **2020**

تهدف **سلسلة المنتجات الدائرية للسلع الاستهلاكية المعمّرة** إلى شراء موادٍ ذات أثر قليل على البيئة، أو مواد معاد تدويرها عوضاً عن الجديدة. ويمكن زيادة دورة حياة المواد والمنتجات من خلال مشاركتها، أو إعادة استخدامها، أو إصلاحها، أو إعادة تصنيعها، أو إعادة تدويرها لإغلاق الحلقة في نهاية الأمر.[9] وفي هذا الصدد، يتم النظر حاليا إلى التحوّل نحو نماذج الخدمة، بدلا من المنتجات المادية، التي تسمح لشركات التصنيع بإجراء الإصلاحات والتجديدات بنفسها، على أنه نهج فعّال لإطالة عمر المنتجات.[10]

من ناحية أخرى، لا بد من **إعادة المواد الاستهلاكية إلى دورة الطبيعة**. وعليه، يجب تصميم تلك المواد بحيث تكون قابلة للتحلل البيولوجي، وغير ضارة بيئياً. إذ لا يمكن تجديد نظم الطبيعية، إلا إذا تم استخدام مواد غير ضارة بالإنسان أو البيئة. سواءً في عملية الإنتاج، أو عند التخلص منها في عملية ما بعد الإنتاج.

فرص الاقتصاد الدائري: العمل، وتحفيز الابتكار

توفر استراتيجيات الاقتصاد الدائري مسارًا بديلاً لاستقرار عملية تأمين الإمدادات من المواد الخام. وقد يؤدي توفر المواد أيضا إلى خفض أسعارها على المستهلكين. ويعتبر هذا

[9] https://circularhub.ch/kreislaufwirtschaft

[10] https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_03_Kreislauf wirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=2

الجانب من الأهمية بمكان، نظراً للتحديات التي واجهها العالم بسبب انقطاع سلاسل الإمداد خلال جائحة كورونا، وما واكبه من ارتفاع بأسعار المنتجات الأولية والمواد الخام.

ويتوقع أن يتم **استحداث 6 مليون وظيفة إضافية على مستوى العالم، في حال تبني نماذج الاقتصاد الدائري** بشكل أكبر[11]. ويتطلب ذلك تقديم الدعم للقطاعات الصناعية والحرفية التي تستثمر في إعادة التدوير والإصلاح، والتوظيف، وإعادة التصنيع. وهذا بدوره يزيد من فرص العمل وبالأخص للشباب، نتيجة ارتفاع الحاجة إلى العمالة الماهرة وشبه الماهرة لدعم الاقتصاد الدائري. وحسب تقديرات تقريرٍ نُشر في القمة العالمية للحكومات، **تستطيع دول مجلس التعاون الخليجي وحدها، أن توفر ما يقرب من 138 مليار دولار بحلول عام 2030 إذا اعتمدت مبادئ الاقتصاد الدائري.**

القطاعات الواعدة للاقتصاد الدائري

1. قطاع الإنشاءات

يستطيع قطاع الإنشاءات أن يُولّد عددا كبيرا من الوظائف، في حال اعتماده على ممارسات الاقتصاد الدائري. فعلى سبيل المثال، تشير تقديرات تقرير صادر عن مؤسسة (إلين ماك آرثر)، إلى أن **الانتقال نحو الاقتصاد الدائري في البيئة المبنية، يمكن أن يخلق ما يقارب 12 مليون وظيفة في جميع أنحاء أوروبا بحلول عام 2030**، وتكون تلك الوظائف في غالبيتها بقطاعات كالبناء، والتصنيع، وإدارة النفايات[12]. كما بيّن تقرير آخر صادر عن منظمة العمل الدولية إلى أن تبني ممارسات الاقتصاد الدائري في قطاع البناء والتشييد يمكن أن يوّلد فرصَ عملٍ في مجالات عدة كتركيب أنظمة الطاقة المتجددة، والتكنولوجيا الموفرة للطاقة، وإدارة النفايات، وتقنيات المباني الذكية[13].

علاوة على ذلك، فإن اعتماد ممارسات الاقتصاد الدائري في قطاع البناء التشييد يمكن أن يؤدي أيضاً إلى توفير التكاليف، وتحقيق كفاءة في استخدام الموارد. فعلى سبيل المثال، وجدت دراسة أجراها المنتدى الاقتصادي العالمي أن **استخدام مبادئ الاقتصاد الدائري في قطاع البناء والتشييد يمكن أن يؤدي إلى خفض في استخدام مواد البناء بنسبة 50%، وبالتالي تحقيق وفرٍ في التكاليف يصل إلى 630 مليار دولار أمريكي سنويًا على مستوى العالم**[14].

[11] https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_628644/lang--en/index.htm#:~:text=6%20million%20jobs%20can%20be,making%2C%20using%20and%20disposing%E2%80%9D

[12] https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/circular-economy-in-the-built-environment

[13] https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_747548.pdf

[14] http://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Construction_full_report__.pdf

2. قطاع التعدين

يساهم الاقتصاد الدائري بشكل كبير في إمدادات المواد الخام المرنة والأكثر استدامة في قطاع التعدين، بما في ذلك التقليل من النفايات، وتداول المواد بأعلى قيمة لها[15].[16] فعلى سبيل المثال، تشير التقديرات إلى أن المواد المستردة من الأنشطة الدائرية للتعدين يمكن أن تغطي ما يقارب 40% من الطلب على الموارد لصناعة بطاريات المركبات الكهربائية بحلول عام 2040.[17]

3. السلع الاستهلاكية

من الناحية المثالية، تُمكّن ممارسات الاقتصاد الدائري المُصنّعين من تطوير سلع استهلاكية بجودة عالية يمكن معها إعادة استخدامها في عدة دورات للحياة. مما يفتح المجال أمام تطوير أعمال الخدمات الشاملة كالإصلاح، وإعادة الاستخدام، وإعادة التصنيع.

ومن الممكن تحقيق أرباح، على المدى القصير والمتوسط، من خلال الاستخدام الأمثل للمنتجات (نتيجة إصلاحها، وإعادة استخدامها). أما على المدى الطويل، فتصبح عملية إنشاء الأنظمة لتقديم خدمات المنتج ذات أهمية استراتيجية. حيث تصبح الشركات المصنعة للأجهزة المنزلية لا تبيع منتجاتها لعملائها فحسب، بل تتيحها لهم أيضاً مقابل رسوم تأجير. وبالتالي توّسع من سلسلة القيمة الخاصة بها إلى ما وراء عملية الإنتاج[18].

كما يمكن لخدمات إدارة السلع الاستهلاكية التي انتهت صلاحيتها، أن تخلق فرص عمل عديدة. حيث تشير التقديرات إلى أن عملية إعادة تدوير **10,000** طن من النفايات البلاستيكية توظف ما يقرب من 23 شخصاً بدوام كامل في عملية جمع النفايات، و17 شخصاً في عملية فرز النفايات ومعالجتها الأولية، و30 شخصاً في إعادة التدوير (ديلويت، 2015)[19]. في حين توظف أنشطة النقل، واسترداد الطاقة، ومكبات النفايات لكمية مكافئة من النفايات البلاستيكية، شخصاً واحداً فقط.

وفي هذا السياق، يتوقع الاتحاد الأوروبي أنه، وبحلول عام 2030، ستزداد قدرته على فرز المواد البلاستيكية وإعادة تدويرها بواقع أربعة أضعاف، مقارنة بالعام 2015. وهذا بدوره سيخلق 200 ألف فرصة عمل جديدة في جميع أنحاء أوروبا[20]. وقد استعادت شركة (**SENS eRecycling**) في العام الماضي فقط، كميات كبيرة من المواد القابلة لإعادة التدوير من الأجهزة الكهربائية. أي ما يعادل حجم 4 أبراج كبرج "إيفل"، و305 مليون آلة موسيقية (**Trumpets**)، و200 ألف مليون دراجة هوائية. ويتم معالجة هذه المواد (الثانوية)، من خلال الاقتصاد الدائري في منتجات جديدة تستهلك القليل من المواد الأولية الخام، مقارنة بالاقتصاد الخطي.[21] مما يوفر في استهلاك الموارد الثمينة، بما في ذلك الطاقة، مقارنة باستخراج المواد الخام الجديدة.

---

[15] **https://ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/2022_wifo_kreislaufwirtschaft_fti_69445.pdf**

[16] **https://www.greenbiz.com/article/circular-mining-reaches-mainstream**

[17] **At the regional, national and sectorial level, strategies and action plans for managing supply risks for critical materials based on circular economy principles are in stark development. For example, the Critical Raw Materials (CRM) list of the European Commission and the European Raw Materials Alliance (ERMA) foster efficient use and recycling of critical raw materials.**

[18] **https://z-punkt.de/de/themen/circular-economy-now**

[19] **https://www.plasticsrecyclers.eu/wp-content/uploads/2022/10/increased-eu-plastics-recycling-targets.pdf**

[20] **https://www.eea.europa.eu/policy-documents/com-2018-28-final-a**

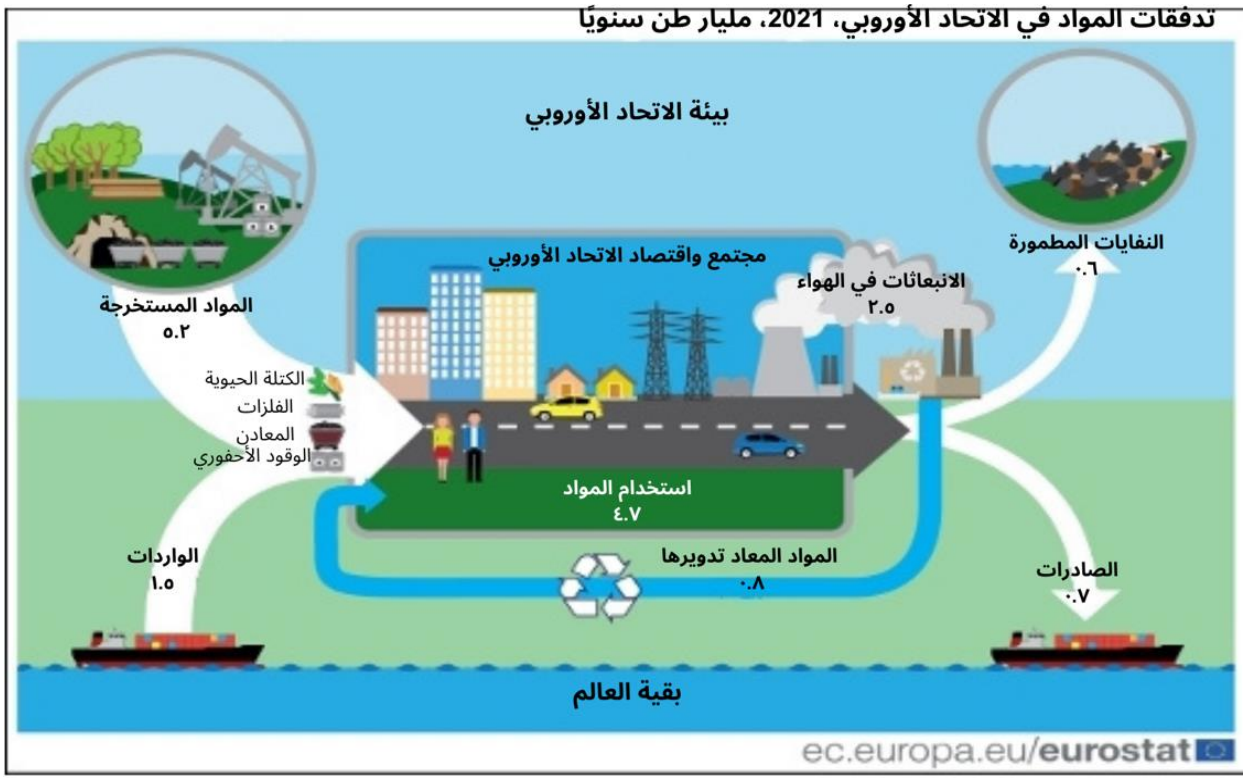
[21] **https://www.erecycling.ch/wissenswertes/wissensblog/fach-83.html**

2. تبني اســـتراتيجيات الاقتصـــاد الدائري في الدول والمدن والقطاعات

تقوم الحكومات وصانعو السياسات بوضع خطط عمل للاقتصاد الدائري بهدف معالجة أهداف الاستدامة بشكل شمولي؛ كتغير المناخ، وأهداف التنمية المستدامة، وكذلك القيود المفروضة على الموارد. كما طوّرت المدن رؤى مستوحاة من مبادئ الاقتصاد الدائري، والتي لها ذات الأهداف من حيث زيادة الإنتاجية الاقتصادية بتقليل النفايات، وتخفيض التكاليف، وتعزيز وجود أماكن صالحة للعيش بأقل نسبة تلوّث ممكنة. بالإضافة إلى تقليل الاعتماد على المواد الخام، عن طريق إطالة عمر المنتجات المستخدمة، وموازنة الإنتاج المحلي مع سلاسل التوريد العالمية. [22]

دول منطقة الاتحاد الأوروبي

تبنت معظم الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي استراتيجيات للاقتصاد الدائري، أو أنها في صدد تطويرها. [23] وقد جاء مجال البحث والابتكار كمجال رئيسي في تلك الاستراتيجيات. حيث تقوم أكثر من نصف تلك الدول بتوفير التمويل لبرامج البحث ومراكز الابتكار لدعم اختبار، وتطوير وتوسيع نطاق ممارسات الاقتصاد الدائري، ولدعم عملية وضع السياسات القائمة على الأدلة. وقد تبنت



الرسم التوضيحي 2: تدفقات المواد في الاتحاد الأوروبي في عام ٢٠٢١ وفقا لإحصاءات المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية.

[22] https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/explore/cities-and-the-circular-economy#:~:text=The%20implementation%20of%20a%20circular%20economy%20vision%20could,and%20balancing%20local%20production%20with%20global%20supply%20chains

[23] https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/draft-report-for-dg-env_final.pdf

الدول الأعضاء نهجاً مشتركاً يعتمد على تحليل تدفق المواد في النظم الوطنية والإقليمية لتقييم الخسائر من حيث نوعها وحجمها. (انظر الرسم التوضيحي).

ولقد أصبحت نظم الرصد والتتبع لقياس التقدم المحرز في إجراءات الاقتصاد الدائري وممارساته نهجاً مشتركاً تتبناه الدول. فعلى سبيل المثال، تقوم رؤية الاقتصاد الدائري الألماني برصد تقدم إجراءات الاقتصاد الدائري، مع مؤشرات إنتاجية المواد الإجمالية، وذلك لمواصلة الإنجاز المتحقق خلال السنوات 2000 - 2010، بزيادة التحوّل السنوي بنسبة (1,5%) في المتوسط، وحتى العام 2030.[24]

مبادرة ألمانيا للاقتصاد الدائري: رؤية التحول نحو الاقتصاد الدائري2030 [25]

ركزت ألمانيا، في السنوات السابقة، على إدارة النفايات، وذلك من خلال **مراقبة عملية التخلص من النفايات، والتقليل ما أمكن من تأثيرها السلبي على البيئة. وقد تحقق ذلك نتيجة تبني القوانين والأنظمة التي تنظم عملية التعامل مع النفايات الخطرة، وإدارة مكبات النفايات.**

وقد بدأت ألمانيا منذ التسعينيات، بتحويل تركيزها نحو كفاءة الموارد. حيث يركّز هذا النهج على محدودية الموارد، وأهمية استخدامها بكفاءة، للحد من النفايات والحفاظ على موارد الطبيعة. وقد قامت ألمانيا بوضع سياسات تشجع على تدوير المواد، وإعادة استخدامها، كاستحداث إجراءات إلزامية لإعادة تدوير النفايات المنزلية، ووضع نظم تحدد المسؤولية الممتدة للمنتجين.

وقد أطلقت ألمانيا برنامج كفاءة استخدام الموارد (**ProgRess**)[26] في العام 2012، لتعزيز كفاءة استخدام الموارد فيها. ويهدف البرنامج إلى توجيه السياسات، وتنسيق التدابير، وتشجيع استخدام الموارد بشكل أكثر استدامة في ألمانيا. ويركز البرنامج على خمسة مجالات هي: **1**) الاستهلاك، **2**) الإنتاج، **3**) البنية التحتية، **4**) التنوع البيولوجي، **5**) التعاون الدولي. وقد تم تحديث برنامج (**ProgRess**) مرتين. ومع إصدار التحديث الثالث للبرنامج (**ProgRess III**) في عام 2021، ركّزت ألمانيا على تحقيق مجموعة أهداف طموحة بحلول عام 2030، بما في ذلك تقليل استهلاكها من المواد الأولية الخام، وزيادة إنتاجية مواردها.

تبنت ألمانيا في الآونة الأخيرة، مفهوم الاقتصاد الدائري، الذي يسعى إلى التخلص التام من النفايات، واعتماد النظام المغلق لحلقة الإنتاج من خلال إعادة استخدام الموارد، وإعادة تدويرها إلى ما لانهاية. وينطوي هذا النهج على تصميم منتجات وعمليات تهدف إلى تدفق الموارد بشكل دائري، حيث يتم من خلال هذا النهج تقليل النفايات إلى الحد الأدنى، والاحتفاظ بالمواد المستخدمة لأطول فترة ممكنة.

[24] https://www.circular-economy-initiative.de/circular-economy-roadmap-fr-deutschland

[25] https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/germany-ce-country-profile-2022_for-publication.pdf

[26] https://www.bmuv.de/en/topics/water-resources-waste/resource-efficiency/german-resource-efficiency-programme-progress-an-overview

ولتنفيذ نهج الاقتصاد الدائري، أدخلت ألمانيا مجموعة من السياسات والمبادرات، بما في ذلك تطوير مراكز الاقتصاد الدائري، وإصدار قانون خاص به في عام 2020، وتعزيز ممارسات الشراء الدائري.

بالعموم، فقد تطوّر نهج ألمانيا في إدارة النفايات عبر الزمن، مما يعكس الحاجة المتزايدة لاستخدام الموارد بشكل كفء، وضرورة التحرك نحو نموذج الاقتصاد الدائري. وقد اضطلع برنامج (**ProgRess**) بدور رئيسي في توجيه تدابير السياسة العامة نحو تحقيق هذا الهدف.

مبادرة إسبانيا للتحول الدائري

اعتمدت إسبانيا "وثيقة إسبانيا 2030" كاستراتيجية لخفض الاستهلاك الوطني للموارد بنسبة 30%، وتقليل النفايات الناتجة عن القطاعات الاقتصادية بنسبة 15% بين عامي 2020 و2030. وحددت الاستراتيجية القطاعات الرئيسية وهي قطاع البناء؛ والزراعة والحراج وصيد الأسماك؛ والصناعة؛ والسلع الاستهلاكية؛ والسياحة؛ والمنسوجات والألبسة .
وقد قامت إسبانيا سابقا (عام 1996) بتنفيذ أنظمة المسؤولية الممتدة للمنتجين **(EPR).** والتي تقوم على أساس إدارة عملية جمع ومعالجة والتخلص من المنتجات المختلفة كالزجاج والبلاستيك، من قبل منظمات مختصة تتقاضى رسوم **(EPR)** مقابل ذلك من المصنعين والمستوردين**)** .يمكن الرجوع للملحق أ للاطلاع على اعتماد **EPR** على الصعيد العالمي**.(**
كما تم استخدام أداة مبتكرة (**Circular Lab**) لتطوير نماذج أعمال جديدة للاقتصاد الدائري، من أجل تعزيز استدامة المواد من خلال تصميم التغليف، وتحسين الكفاءة في جمع المواد وفرزها، وإعادة تدويرها.

دول منطقة غرب آسيا

لا تزال عملية إدماج مفهوم الاقتصاد الدائري ومبادئه في الاستراتيجيات وخطط العمل، بمراحلها الأولى في معظم دول غرب آسيا، باستثناء عدد قليل منها مثل تركيا والإمارات العربية المتحدة. وتتفاوت الأسباب وراء تبني دول هذه المنطقة لممارسات الاقتصاد الدائري. فمنها من يسعى إلى مواكبة متطلبات خطة عمل الاقتصاد الدائري للاتحاد الأوروبي، أو إلى إدارة المخاطر التي قد تواجه القطاعات التصديرية، أو إلى استقطاب التمويل الموجه نحو حلول أكثر فاعلية للوصول إلى الهدف الصفري من صافي الكربون.

تركيا

تماشياً مع توصيات خطة عمل الصفقة الخضراء لعام 2021 في **تركيا**، وبدعم مالي من الاتحاد الأوروبي، بدأت تركيا مؤخرًا العمل على استراتيجية وطنية شاملة لتنفيذ خطة عمل الاقتصاد الدائري الجديدة للاتحاد الأوروبي (**CEAP**).[27]

ورغم أن تركيا ركزت بداية، على تحسين نظم إدارة النفايات، إلا أن عملية وضع الاستراتيجية أبرزت العديد من الفرص الممكنة لاستخدام الموارد بكفاءة وفي عدة قطاعات ذات الأولوية وموجهة إلى التصدير مثل قطاع البلاستيك، والمنسوجات، والغذاء، والإلكترونيات، وتكنولوجيا المعلومات، وغيرها. وقد ساهمت هذه العملية بتعزيز تبادل الخبرات بين أكثر من مئتي منظمة خاصة، وعامة، وأكاديمية، وغير حكومية، تمت زيارتها أو جمع المعلومات منها لتقدير مستوى معرفتها ومدى مساهماتها في الاقتصاد الدائري.

ويجري حاليا تحليل لمستوى تبني ممارسات الاقتصاد الدائري في تركيا. والخطوة التالية هي وضع آليات ومؤشرات لرصد القطاعات ذات الإمكانات الدائرية العالية، وتحديد مشاريع ريادية لتجربة التنفيذ.

الإمارات العربية المتحدة

أطلقت **الإمارات العربية المتحدة،** في السنوات الأخيرة، العديد من المبادرات والبرامج لتعزيز ممارسات الاقتصاد الدائري عبر مختلف القطاعات،[28] ومن أهمها سياسة الاقتصاد الدائري الإماراتي (2021). وتعتبر هذه السياسة إطار وطني يحدد النهج الأمثل للانتقال إلى الاقتصاد الدائري، واستخدام التقنيات الحديثة، وتبني الأنماط المستدامة في الاستهلاك والإنتاج. وقد تم إعدادها بالشراكة ما بين القطاعين العام والخاص، وعدد من المؤسسات الدولية، وسيتم تنفيذها من خلال خارطة طريق على ثلاثة مراحل وضمن عدة مجالات.

وتشمل المجالات ذات الأولوية؛ البنية التحتية، والنقل، والانشاءات، والتصنيع، وتجهيز الأغذية، واستهلاكها. فعلى سبيل المثال، يُعدّ قطاع الانشاءات واحدا من أكبر مولدي النفايات والانبعاثات الكربونية للغازات الدفيئة على مستوى العالم. وقد حددت الإمارات العربية المتحدة أهدافًا طموحة للحد من نفايات هذا القطاع. فقد أطلقت بلدية دبي "سياسة دبي للاقتصاد الدائري"، والتي هدفت إلى تحويل 75% من مخلفات البناء والهدم من مكبات النفايات بحلول عام 2021.

كما أطلقت الإمارات العديد من المبادرات لتعزيز ممارسات الاقتصاد الدائري في قطاع الأغذية والزراعة. كتحويل النفايات العضوية إلى سماد عضوي (**compost**)، وتشجيع المزارعين على تقليل هدر الطعام خلال دورة عملية الإنتاج الزراعي.

[27] **https://dongusel.csb.gov.tr/en**

[28] **https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/policies/economy/uae-circular-economy-policy**

وهذا لا يعني أن الحكومات في منطقة غرب آسيا لا تعمل من أجل التدوير. حيث يعتبر التحول من السياسة البيئية الموجهة نحو إدارة النفايات إلى إدارة الموارد من التوجهات الملحوظة عند العديد من دول المنطقة. كما تعمل الحكومات الوطنية والادارات المحلية على تنفيذ مشاريع ممولة من قبل المانحين لوضع سياسات تنظيمية وإعلامية طوعية من أجل فصل المواد، وجمعها، وإعادة تدويرها، حيثما أمكن، لمنع إطلاقها في البيئة.

ففي المغرب مثلا، يجري حاليا تطوير خارطة طريق للمسؤولية الممتدة **(EPR)** لمنتجي العبوات البلاستيكية (**PET**) بما في ذلك مخلفات التعبئة والتغليف الأخرى. وسيتم في الأشهر المقبلة إصدار مرسوم للتنفيذ يتضمن سجلا للمنتجين ونماذج تعاقدية للجهات المعنية.[29]

من ناحية أخرى، ستقوم الجزائر باختبار نظام طوعي للمسؤولية الممتدة (**EPR**) في إحدى الولايات. يقوم المنتجون من خلاله بالمساهمة ماليا في تكلفة جمع نفايات التغليف، وبالتالي تحسين دخل القائمين على جمعها.

في الأردن، تم نشر قانون المسؤولية الممتدة (**EPR**) لمنتجي نفايات التعبئة والتغليف في آب 2022، وهي اختيارية لجميع المنتجين والمستوردين لعام 2023. واعتبارا من عام 2024 ستكون إلزامية للمنتجين والمستوردين الذين يبلغ حجم مبيعاتهم السنوية 50 مليون دينار أردني أو أكثر.

أخيرًا، وفي حين أن العديد من دول غرب آسيا بما في ذلك الأردن،[30] قد وضعت وصادقت على خطط استدامة عمل وطنية للاستهلاك والإنتاج، إلا أنها لم تقم بدمج مفهوم الاقتصاد الدائري - من حيث الحفاظ على المواد بأعلى قيمة، وتجديدها، وإعادة استخدامها، وتجنب إلقائها كنفايات - في مختلف السياسات ذات العلاقة. ولذلك فإن المنطقة بحاجة إلى توحيد جهودها، من خلال مركز السياسات الإقليمي على سبيل المثال،[31] لجمع صانعي السياسات والمفكرين والعمل معهم لإيجاد حلول مناسبة للتحديات المشتركة.

[29] **https://www.medwaves-centre.org/new/medwaves-strengthens-support-to-the-southern-med-in-the-second-phase-of-marine-litter-med-project/**

[30] **This action plan translates into strategic and operational objectives for: Agriculture/Food Production, Transport, and Waste Management: https://switchmed.eu/wp-content/uploads/2020/04/01.-SCP-NAP-Jordan.pdf**

[31] **https://www.theswitchers.org/policy**

3. فرص الاقتصاد الدائري في الأردن

القطاعات الواعدة للاقتصاد الدائري في الأردن

لقد تمت الإشارة إلى الاقتصاد الدائري في *رؤية التحديث الاقتصادي*.[32] وتهدف الرؤية إلى تعزيز النمو الاقتصادي وخلق فرص عمل جديدة مع ضمان الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية. فعلى سبيل المثال، وضمن محرك البيئة المستدامة، تم تحديد عدة أهداف للحد من النفايات، وإعادة تدويرها واستخدامها. كما تم تسليط الضوء على "إعداد معايير لممارسات الاقتصاد الدائري في الأنشطة الصناعية والتركيز على المجمعات الصناعية البيئية" ضمن محرك الصناعات عالية القيمة أيضًا.

وفي حين أن هذه المبادرات واعدة، إلا أن تجاوز منظور إدارة النفايات وكفاءة استخدام الموارد، إلى الإدماج الكامل لجميع مبادئ الاقتصاد الدائري، يمكن أن يوفر للأردن المزيد من المكاسب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

هذا، وقد تضمنت وثيقة "النمو الأخضر للقطاع الزراعي"[33]، و"خطة العمل الوطنية للنمو الأخضر لقطاع النفايات"[34]، جوانب متعددة وتفصيلية لاستراتيجيات الاقتصاد الدائري. وتستطيع القطاعات الأخرى ذات الأولوية، الاستفادة من خطط العمل هذه، لتوجيه القطاع الخاص نحو مستقبل أخضر وأكثر استدامة.

تعتبر **الصناعة التحويلية** أكبر قطاع في الأردن. ومن المتوقع أن يتضاعف حجم هذا القطاع (**GPT**) بحلول عام 2033، ليخلق حوالي 260 ألف وظيفة جديدة في الصناعات الكيميائية، والمنسوجات، والأغذية، والأدوية، والصناعات الهندسية كخطوط الإنتاج الرئيسية. وتستهلك هذه القطاعات كميات كبيرة من الطاقة والموارد، مما يجعلها **مرشحة، بشكل رئيسي، لتنفيذ نهج الاقتصاد الدائري الذي يهدف إلى زيادة الكفاءة، والحد من النفايات، وتعزيز ممارسات الاستدامة.**

يلعب القطاع الخاص دورًا حيويًا في تحقيق النمو الاقتصادي المنشود في الأردن. فهو مساهم رئيسي في التوظيف، إضافة إلى مساهمته الاقتصادية في قيمة الصادرات الوطنية. كما يتنوع القطاع الخاص ليشمل الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم (**SMEs**)، والشركات الكبيرة ومتعددة الجنسيات. وتمتد صناعاته من المنسوجات إلى تجهيز الأغذية. وعليه، **يوفر الاقتصاد الدائري للقطاع الخاص العديد من الفرص لتحفيز الابتكار، وزيادة كفاءة الموارد، وتقليل التأثير البيئي، مع توفير مردود اقتصادي وطني**.

[32] https://www.jordanvision.jo/img/vision-en.pdf
[33] MoEnv. "Agriculture Sector Green Growth National Action Plan 2021-2025," 2020. Amman, The Hashemite Kingdom of Jordan
[34] MoEnv. "Waste Sector Green Growth National Action Plan 2021-2025," 2020. Amman, The Hashemite Kingdom of Jordan.

قطاع صناعة المنسوجات هو أحد أكبر قطاعات التصدير في الأردن. فهو يشكل 27% من إجمالي الصادرات الصناعية للمملكة، ومن المتوقع أن ينمو هذا القطاع بنسبة 12% سنويًا[35]. ويمكن لهذا القطاع أن يستفيد من عملية استخدام المزيد من الأقمشة المعاد تدويرها في عمليات الإنتاج. وهذا بدوره سيخلق فرص تعاون كبيرة مع العلامات التجارية العالمية التي ترغب في تحقيق أهدافها المعنية بالاستدامة، من خلال زيادة المحتوى المعاد تدويره في صناعة الملابس.

ويشكّل التخلص من فضلات المنسوجات في الوقت الراهن، عبئا بيئيا كبيرا. وفي الوقت ذاته، فإن إعادة استخدام مخلفات أو بقايا المنسوجات سيقلل من النفايات، ويتيح فرصًا اقتصادية جديدة، وأنشطة أعمال فرعية تشجع من التكافل الصناعي. فعلى سبيل المثال، يمكن للشركات المنتجة للمنسوجات والألبسة الجاهزة (**RMG**) أن تنفذ برامج لإعادة بيع نفايات المنسوجات إلى مصانع أخرى، أو إعادة تدوير بقايا المنسوجات عوضا عن إلقائها في المكبات، أو الاستثمار في تكنولوجيا إعادة تدوير نفايات المنسوجات (اقرأ المزيد عن حالة قطاع الملابس الجاهزة (**RMG**) في المرفق).

يعد قطاع **صناعة تجهيز الأغذية** في الأردن أحد أكبر القطاعات من حيث التوظيف، إلا أن الشركات المصنعة فيه تعاني من ارتفاع في أسعار الكهرباء، ومحدودية في توفر المواد الخام من المصادر المحلية. ويمكن للمنتجين والمستهلكين على حد سواء، الاستفادة بشكل كبير من تطبيق ممارسات الشراء الدائري، كونه سيزيد من الطلب على الأغذية المنتجة من المصادر المحلية. ونتيجة لذلك، يخلق الاقتصاد الدائري فرص أعمال لشركات جديدة في مجال إنتاج الأغذية محليا، ويزيد من فرص العمل المحلي، ويعزز من الممارسات الزراعية المستدامة.

يمكن أن تساعد **نماذج الأعمال القائمة على الخدمة،** كخدمة "المنتج"، و"الاقتصاد التشاركي"، في تخفيض استهلاك الموارد. فعلى سبيل المثال، تقلل المشاركة في استخدام السيارات والدراجات ووسائل النقل الأخرى، من الحاجة إلى امتلاك مركبات خاصة، واستهلاك الموارد المرتبطة بها كالوقود مثلا. وكذلك الحال، فإن نموذج "المنتج" كخدمة يساعد في إطالة عمر المنتجات، ويقلل من النفايات، من خلال تشجيع إصلاح المنتجات، وتجديدها، وإعادة تصنيعها.

ويعرض الجدول (أ) أدناه، أبرز التحديات التي تواجه القطاعات الاقتصادية، والتي تشكّل في ذات الوقت، **فرص أعمال للقطاع الخاص عند تطبيق حلول الاقتصاد الدائري**.

الجدول أ - التحديات الاقتصادية والفرص المتاحة للقطاع الخاص

التحديات	الفرص
الأزياء والمنسوجات	
• يقوم النظام الحالي لإنتاج الألبسة في الأردن، بشكل أساسي، على النموذج	• يمكن إنشاء صناعات جديدة معنية بتجميع وفصل وإعادة تدوير الألبسة،

[35] Manufacturing Sector vision 2033 and strategic roadmap 2022 - 2033. Manufacturing (fliphtml5.com)

التحديات	الفرص
الخطي (خذ، اصنع، تخلص). بينما تحدد استراتيجية الاتحاد الأوروبي للمنسوجات المستدامة والدائرية متطلبات تصميم المنسوجات بحيث تدوم لفترة أطول، وتكون قابلة للإصلاح، ولإعادة التدوير.[36]	خاصة مع تزايد الطلب الدولي على الألياف المعاد تدويرها. • هناك فرصة لإنتاج ملابس ذات قيمة أعلى، وبالتالي زيادة قيمة المنتجات المصدرة.
• تفرض صناعة ألبسة "الموضة السريعة" ضغطًا كبيرا على أنظمة إدارة النفايات؛ فهذه الملابس غير مصممة للاستخدام على المدى الطويل، ويتم التخلص منها بسرعة، وبالتالي تساهم في إنتاج كميات كبيرة من النفايات بعد استهلاكها.	• يمكن إنشاء صناعات جديدة معنية بتجميع الألبسة، وفصل المواد، وإعادة تدويرها، خاصة مع تزايد الطلب العالمي على الألياف المعاد تدويرها، والتزام شركات العلامات التجارية الكبرى بأهدافٍ دائرية.
• ارتفاع تكاليف المواد الخام المستخدمة في تصنيع المنتجات النسيجية.	• عند إنشاء صناعات مرتبطة بإعادة تدوير نفايات المنسوجات (المستعملة، أو المتبقية بعد الصناعة)، يمكن تحويل نفايات المنسوجات إلى مواد خام (ألياف وخيوط وأقمشة)، يتم استخدامها في إنتاج المنسوجات محليًا، أو تصديرها إلى الأسواق خارجيا.
• تتطلب عملية إنتاج المنسوجات كميات كبيرة من الموارد، واستهلاك عالي من المياه والطاقة.	• إن زيادة كفاءة استخدام الموارد في الإنتاج، وزيادة استخدام الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، سيعمل على تخفيض العبء البيئي لقطاع إنتاج المنسوجات بشكل كبير.
الغذاء	
• ارتفاع تكلفة الإنتاج (نتيجة ارتفاع أسعار الكهرباء)، ونقص المواهب المتخصصة، ومحدودية توافر المواد الخام في السوق المحلية.	• إن تطبيق أو تعميم ممارسات الشراء المستدام /الدائري له دور كبير في رفع الطلب على سوق الأغذية المنتجة محليًا. وهذا بدوره يزيد من فرص العمل البيئية (**Green Jobs**)، محليا، وعلى امتداد سلسلة القيمة لتلك الصناعات.
• تعتبر نفايات الطعام والنفايات الحيوية عبئًا على المكبات المحلية للنفايات	• يمكن استخدام النفايات الحيوية في انتاج أسمدة تستخدم في الزراعات المحلية. • ويمكن استخدام النفايات الحيوية لإنتاج مصادر طاقة بديلة كالديزل أو الغاز الحيوي. • ويمكن استخدام ما تبقى من الطعام لتجهيز أنواع جديدة من الأطعمة، وبالتالي تعزيز الابتكار في صناعة الأغذية.

[36] **https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en**

التحديات	الفرص
الصناعة	
• يحدّ صغر حجم السوق المحلي من نمو الصناعة، ويرفع من كلف الإنتاج.	• يمكن لتنفيذ المشتريات المستدامة/الدائرية أن تؤدي إلى زيادة الطلب على المنتجات المصنعة محليا، استنادا إلى المبادئ التوجيهية للشراء المستدام/الدائري. • إن زيادة استخدام الموارد المتجددة لإنتاج الكهرباء يقلل من انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن عملية التصنيع. كما يمكن أن يقلل من تكلفة إنتاج الطاقة على المدى الطويل.
• استخدام النفايات.	• تؤدي عملية استخدام النفايات إلى خلق بيئة صناعية متكافلة. ومن الأمثلة على ذلك استخدام النفايات الحيوية لتوليد الطاقة (الغاز الحيوي) المستخدم في التصنيع. وكذلك استخدام النفايات من المصانع كمدخلات إنتاج في مصانع أخرى.
السلع الاستهلاكية - الإلكترونيات	
• استخدام المعدات الكهربائية والإلكترونية (**EEE**). حيث إن المعالجة غير الصحيحة للنفايات الإلكترونية تؤدي إلى آثار صحية خطيرة على الأشخاص الذين يتعاملون معها. كما أنها تزيد من العبء البيئي نتيجة احتمالية إطلاقها لمواد كيميائية سامة وضارة للبيئة.	• إن تشجيع أعمال الإصلاح والتجديد، وتبني نماذج الأعمال كاستئجار وتأجير المعدات الكهربائية والالكترونية يعزز من الاقتصاد، نظراً لاستخدام هذه الأجهزة لفترة طويلة. • كما إن إنشاء مرافق لجمع وإعادة تدوير النفايات الإلكترونية المنزلية، يمثل فرصة كبيرة لخلق وظائف بيئية (**Green Jobs**) على امتداد سلسلة القيمة.
• يتطلب التخلص السليم من النفايات الإلكترونية التدريب والاستثمار في تكنولوجيا إعادة التدوير والإدارة.	• يمكن أن تكون المواد المعاد تدويرها مواد وسيطة جديدة في إنتاج سلع جديدة، وفي فتح الآفاق لأعمال اقتصادية جديدة
السلع الاستهلاكية - التغليف	
• يتزايد الطلب على العبوات، وخاصة العبوات البلاستيكية، على مستوى العالم، مما يساهم في زيادة مكبات النفايات، وخلق عبءٍ بيئي كبير؛ حيث تستغرق	• إن استكشاف مواد بديلة للتغليف، كالبلاستيك الحيوي، أو المواد النباتية كحلول بديلة لمواد التغليف التقليدية، يؤدي إلى تعزيز الابتكار وخلق أنشطة أعمال ووظائف جديدة.

التحديات	الفرص
النفايات البلاستيكية وقتًا طويلاً حتى تتحلل. • تتطلب خطة عمل الاقتصادي الدائري الجديدة للاتحاد الأوروبي "أن تكون جميع العبوات في سوق الاتحاد الأوروبي قابلة لإعادة الاستخدام، أو إعادة التدوير، وبطريقة مجدية اقتصاديًا، بحلول عام 2030." كما يجب "ألا يقل محتوى العبوات الحساسة للمس عن 25% من المواد المعاد تدويرها، بحلول عام 2030".	• يمكن أن تؤدي زيادة استخدام المواد البلاستيكية المعاد تدويرها في إنتاج العبوات، إلى تقليل كمية المواد البلاستيكية الملقاة في مكبات النفايات؛ نظرًا لإطالة أمد استخدامها. • يمكن فتح أسواق تصديرية جديدة نظرا لتزايد الطلب على المواد البلاستيكية المعاد تدويرها والقابلة لإعادة التدوير.
الإنشاءات	
• تزيد المناطق الحضرية من الطلب على المساكن الجديدة، وخدمات البنية التحتية.	• استخدام المواد البديلة والمستدامة (كنفايات البلاستيك والمنسوجات) في مواد بناء المنازل والبنية التحتية.

الأطر المقترحة لسياسة الاقتصاد الدائري في الأردن

1. ممارسات التصنيع المستدام

يمكن للأردن أن **يدمج مبادئ التصميم البيئي في سياساته الصناعية** عن طريق تشجيع اعتماد ممارسات التصنيع المستدام. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تقديم الحوافز مثل الإعفاءات الضريبية ودعم الشركات التي تعتمد ممارسات التصنيع المستدام. كما يمكن للحكومة أن تضع أيضًا أطر**ا تنظيمية لتعزيز ممارسات التصنيع المستدام**، مثل متطلبات التصميم البيئي الإلزامية لمنتجات معينة.

2. إطالة أمد استخدام المنتجات

يستطيع الأردن من خلال **سياساته البيئية القائمة أن يشجع على إعادة استخدام المنتجات، وإصلاحها، وتجديدها**. حيث إن إطالة أمد استخدام المواد لأطول فترة ممكنة، هو مبدأ رئيسي في الاقتصاد الدائري. فعلى سبيل المثال، تستطيع الحكومة أن تسن التشريعات التي تلزم الشركات بتقديم خدمات الإصلاح لمنتجاتها، وتشجع على تطوير خدمات الإصلاح والتجديد محليا. كما يمكن للحكومة أن تقدم أيضًا حوافزا للشركات التي تعتمد ممارسات إعادة الاستخدام والتجديد، مثل تخفيض الضرائب، أو منحها معاملة تفضيلية في العقود الحكومية.

ويمكن للأردن عمل المزيد من التحسينات على سياساته لإعادة التدوير وبنيته التحتية. فقد تبنت المملكة عددا من السياسات والمبادرات لتشجيع إعادة التدوير، بما في ذلك تطوير استراتيجية وطنية لإدارة النفايات. ويستطيع الأردن تعزيز تطوير الاقتصاد الدائري من خلال **الاستثمار في البنية التحتية لإعادة التدوير، وتعزيز تطوير الصناعات المحلية لإعادة التدوير.**

ويمكن تحقيق ذلك من خلال توفير حوافز مالية للشركات التي تستثمر في البنية التحتية لإعادة التدوير، فضلاً عن إنشاء أطر تنظيمية لتعزيز إعادة تدوير مواد معينة.

3. الاقتصاد التشاركي

كما يستطيع الأردن تحفيز المشاركة في الخدمات من خلال **تشجيع تطوير منصات الخدمة المشتركة**، مثل خدمة التشارك في استخدام السيارات أو الدراجات؛ حيث يساعد ذلك في الحد من الحاجة إلى الملكية الفردية للأصول، ويعزز من استخدام الموارد بشكل أمثل. فعلى سبيل المثال، يمكن للحكومة تقديم حوافز مالية للشركات التي تنشئ منصات الخدمة المشتركة، أو تعزيز تنمية اقتصادات الخدمات المشتركة محليا من خلال تقديم المنح وغيرها من أشكال الدعم.

4. كفاءة استخدام الموارد

ويستطيع الأردن **تبني التدابير اللازمة لتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد كاستخدام التكنولوجيا الموفرة للطاقة، والطاقة المتجددة** لتخفيض الكلف على القطاعات عالية الاستهلاك مثل الصناعة، والنقل، والمباني، والزراعة. خاصة وإن طريقة إنتاج الطاقة واستهلاكها لها أثر كبير على كفاءة استخدام الموارد والحد من النفايات. كما يمكن تقليل الاعتماد على الوقود المحدود من النفط، وتقليل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي تساهم في تغير المناخ من خلال اعتماد مصادر الطاقة المتجددة؛ كالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح.

ويعتبر القطاع الصناعي المستهلك الرئيسي للطاقة في الأردن، خاصة الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة. وقد حقق الأردن تقدماً ملحوظاً في إنتاج الطاقة المتجددة. فهي تساهم اليوم في انتاج 26% من الطاقة الكهربائية. كما تساهم زيادة الحصة من مصادر الطاقة المتجددة بشكل أكبر في تحويل الصناعة التحويلية لدعم الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة، والتحرك نحو الحياد الكربوني.

ولا زالت هناك قيود على الصناعة فيما يتعلق بالاستثمار في قدرات إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة. وعليه، لا بد من تحسين سياسات الأردن في مجال الطاقة المتجددة من أجل زيادة حصتها في مزيج الطاقة، ودعم الصناعة المحايدة للكربون.

وفي الختام، فإن إدماج مبادئ واستراتيجيات الاقتصاد الدائري في رؤية تحديث الاقتصادي والسياسات البيئية والصناعية القائمة، يمكن أن يساعد الأردن في تحقيق أهدافه الاقتصادية والبيئية. وذلك من خلال **تعزيز ممارسات التصنيع المستدام**، **وإعادة استخدام المنتجات وتجديدها**، **وإعادة التدوير**، **والاقتصاد المبني على تشارك الخدمات**. كما يساهم في الحد من النفايات والتلوث، وتعزيز الاستخدام الفعال للموارد، وخلق فرص اقتصادية جديدة. وفي هذا السياق يمكن للحكومة أن تلعب دورًا رئيسيًا في **تعزيز اعتماد مبادئ واستراتيجيات الاقتصاد الدائري من خلال توفير الحوافز والأطر التنظيمية**، فضلاً عن الا**ستثمار في البنية التحتية، ومنصات مشاركة الخدمة لإعادة التدوير.**

4. الطريق إلى الأمام لإطلاق فرص الاقتصاد الدائري في الأردن

1. نشر الوعي

كخطوة أولى، لا بد من زيادة الوعي بفرص الاقتصاد الدائري المتاحة للشركات والمؤسسات الأردنية. ويمكن عمل ذلك من خلال استخدام الدراسات التحليلية والأدوات الحديثة لتقييم الاقتصاد الدائري، وتحليل تدفق المواد فيه، وقياس مؤشرات التحول الدائري،[37] وإنتاجية الموارد، وإمكانات الاقتصاد الدائري على مستوى الشركات، والقطاعات، والمدن، وعلى المستوى الوطني ككل. ويمكن بعد ذلك تطوير الأعمال حول التدخلات المبتكرة، والحلول التجارية الممكن تنفيذها.

وتستطيع هيئات ومنظمات دعم الأعمال أن تلعب دورًا رائدًا في تيسير اللقاءات والمنتديات المتخصصة لمختلف الجهات المعنية، بما في ذلك الشركات وصانعي السياسات وعامة الناس، من أجل توعيتهم بإمكانات الاقتصاد الدائري في الأردن من خلال الأدلة الكمية، وكيفية تنفيذ الممارسات الدائرية. على سبيل المثال، تنظم نقابة المهندسين الألمانية اجتماعات منتظمة لمناقشة موضوعات متخصصة، وتصدر أوراقا بيضاء لاطلاع أعضائها على المخاطر والفرص من منظور دورها في تطوير السياسات والمنتجات[38].

2. تمكين الوصول إلى التمويل

من بين العوامل الهامة والممكّنة للاقتصاد الدائري، القدرة على الوصول إلى التمويل. ويشمل ذلك تمويل تطوير المنتجات المبتكرة باستخدام مواد بديلة، ونقل التكنولوجيا لإغلاق حلقة المواد المستخدمة (التدوير)، وزيادة كفاءة الموارد، والأهم من ذلك، تمويل تنفيذ خطط العمل الدائري. وفي هذا السياق، يجب استخدام مختلف أدوات التمويل، كالمنح، وصناديق التمويل المؤثر، والقروض. وعلاوة على ذلك، وبما أن ممارسات الاقتصاد الدائري تتطلب شراكات غير معتادة بين القطاعات (مثلاً بين المزارعين ومقدمي خدمات الطاقة، ومصنعي المنسوجات وشركات الأثاث)، فلا بد لأدوات التمويل أن تواكب مثل هذه الاحتياجات.

3. العمل معاً

يتعين على القطاع الخاص أخذ زمام المبادرة لاستغلال فرص الاقتصاد الدائري، إلا أنه يحتاج إلى وجود سياسة عامة تمكّينية تساعده على الانتقال من الممارسات الخطية إلى الممارسات الدائرية. حيث تعتبر الكلفة الأولية لاستثمارات القطاع الخاص من أجل الانتقال إلى الممارسات الدائرية عالية. إذ يحتاج القطاع الخاص إلى الاستثمار في تبني الممارسات الموفرة للموارد، وتطوير

[37] https://www.wbcsd.org/Programs/Circular-Economy/Metrics-Measurement/Circular-transition-indicators
[38] https://www.vdi.de/themen/politischer-dialog/dialog-events/vdi-round-table-circular-economy

خدمات جديدة لإطالة أمد استخدام منتجاتها، واستعادة منتجاتها لفرز المواد، وإعادة تدويرها، والتحول إلى الطاقة الحيوية بدلا من الوقود النفطي.

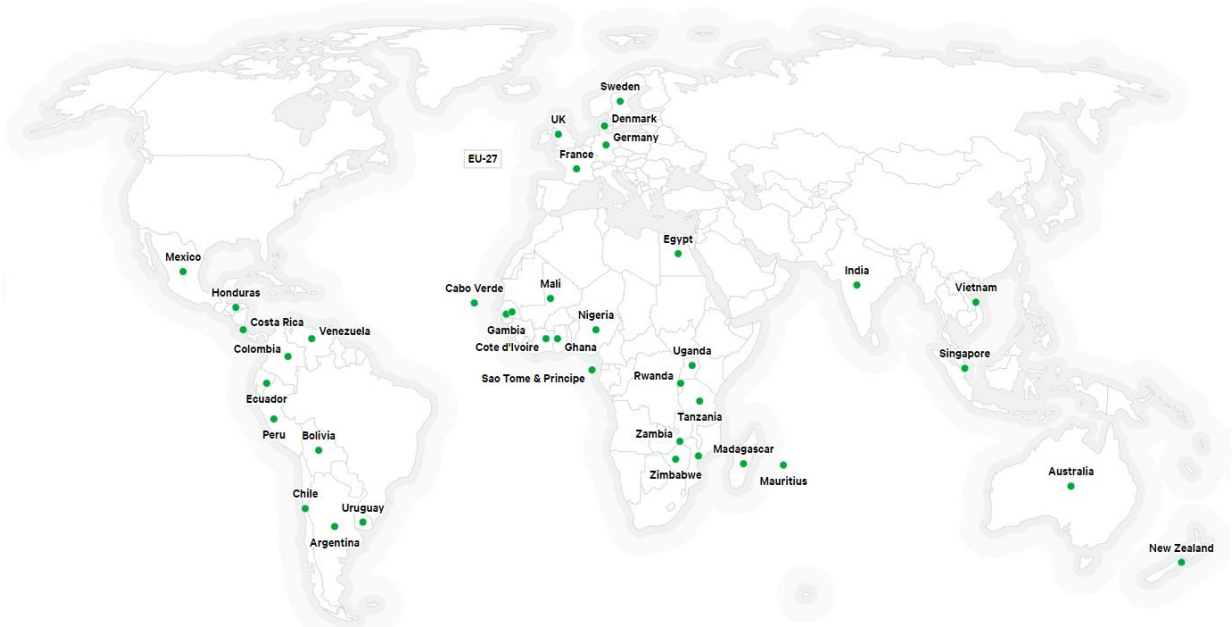
ومن أجل تشجيع الشركات على تحديد أهدافها طويلة الأمد للتدوير، والعمل على تنفيذها، لا بد أن توفر سياسة الدولة العامة للتمكين، الأدوات المناسبة لذلك. مثل تقديم الدعم للشركات من أجل تقليل مخاطر كلف استثماراتها في الاقتصاد الدائري.

وتشكّل رؤية التحديث الاقتصادي، والاستراتيجية الوطنية للتصدير التي تم إطلاقها مؤخرًا، قاعدة أساسية لوضع خارطة طريق مكمّلة لهما تشجع الحكومة من خلالها الشركات على التحول نحو للاقتصاد الدائري، وضمن قطاعات ذات أولوية.

تعتبر عملية تطوير خارطة الطريق بالتشارك مع كافة المعنيين هي الأساس في تحديد المتطلبات التنظيمية والحوافز الاقتصادية. ونظرا لاختلاف المصالح، وتبيان التوقعات، وتضارب الأهداف في بعض الأحيان، بين مختلف الجهات المعنية، لا بد لواضعي السياسات من الجهات الحكومية (وزارة البيئة، ووزارة الصناعة والتجارة والتموين، ووزارة الاستثمار، ووزارة الإدارة المحلية، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي)، أن يعملوا على وضع إطار شامل يدعم هذا التحوّل، ويسرّع من تنفيذه. وذلك من خلال تبني مزيج من الأدوات التنظيمية والمالية والإعلامية والطوعية في القطاعات الرئيسية وذات الأولوية.

الملحق

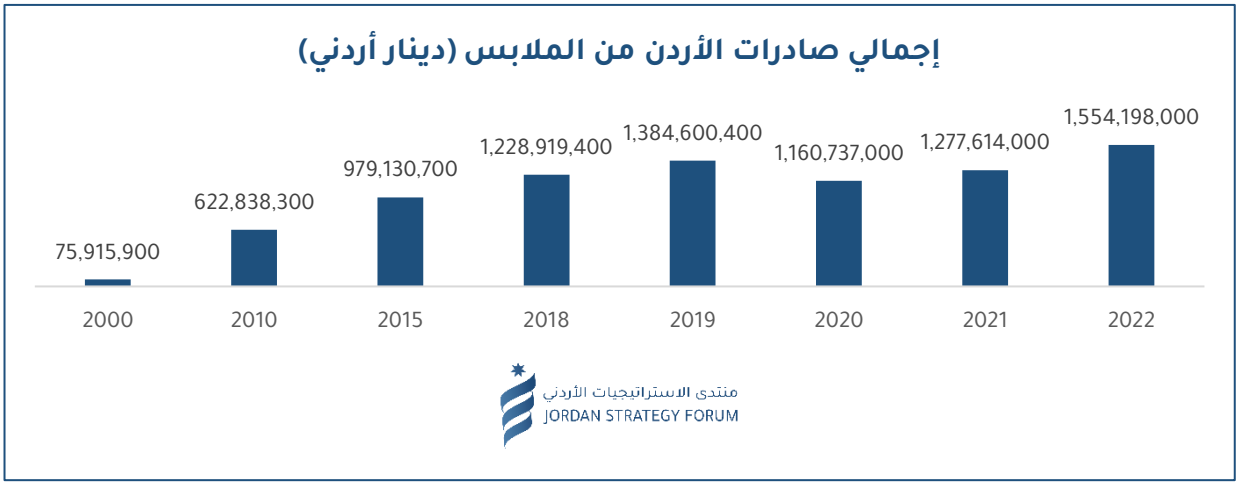
الملحق (1) جهود توسيع نطاق المسؤولية الممتدة للمنتجين في جميع أنحاء العالم



الرسم التوضيحي ٣: البلدان التي لديها خطط معنية بالمسؤولية الممتدة للمنتجين. (المصدر **https://circulareconomy.earth/**)

الملحق (2) فرص الاقتصـــاد الـدائري في قطـاع الملابس الجـاهزة الأردنيـة (RMG)

يعد قطاع الملابس الجاهزة في الأردن مساهماً رئيسياً في الاقتصاد. إذ يوظف القطاع أكثر من 75,000 شخص[39] ويمثل حوالي ربع إجمالي صادرات الأردن[40]. ينمو القطاع بشكل منتظم منذ عام 2008 ومن المتوقع أن يستمر في النمو في السنوات القادمة، مدفوعًا بزيادة الطلب من أسواق التصدير الرئيسية مثل بلدان أمريكا الشمالية[41].



الرسم التوضيحي ٤: إجمالي صادرات الأردن المحلية من الملابس[42]

لا يزال القطاع يواجه بعض التحديات، مثل ارتفاع تكاليف الإنتاج، والمنافسة الشديدة من البلدان الأخرى، والحاجة إلى استمرار الاستثمار في التكنولوجيا والابتكار لمواكبة متطلبات المستهلكين المتغيرة.

الرسم التوضيحي ٥: النفايات المطمورة في مرحلة ما بعد الصناعة

ويواجه قطاع الملابس الجاهزة الأردني أيضًا تحديات بيئية كبيرة، بما في ذلك ارتفاع استهلاك الطاقة وندرة المياه وتوليد كميات كبيرة من نفايات المنسوجات[43]. بالإضافة إلى ذلك، يعتمد القطاع بشكل كبير على الطاقة من الوقود النفطي، مما يؤدي إلى انبعاثات الغازات الدفيئة والمساهمة في تغير المناخ. علاوة على أن إنتاج المنسوجات والملابس في المناطق الصناعية الأردنية ينتج عنها كميات كبيرة من نفايات

[39] https://www.ilo.org/global/topics/fair-recruitment/publications/WCMS_858644/lang--en/index.htm
[40] https://www.worldstopexports.com/jordans-top-10-exports/#google_vignette
[41] Jordanian Strategy Forum. The Textiles Sector in Jordan: How Can Jordan Maximize the Benefits from, and Increase Employment in the Sector?
[42] ibid.
[43] Environmental Sustainability in the Jordanian Garment Sector

المنسوجات الصلبة؛ والتي تتكون بشكل أساسي من الملابس التي لا تلبي معايير جودة العملاء بالإضافة إلى منتجات الملابس الزائدة التي لم يتم قبولها أو بيعها.

يعد توليد نفايات النسيج أيضًا قضية بيئية مهمة، حيث يتم التخلص من الكثير منها في مكبات القمامة للبلديات، مما يؤدي إلى التلوث والمساهمة في انبعاثات الغازات الدفيئة[44].

على الرغم من هذه التحديات، هناك العديد من الفرص لقطاع الملابس الجاهزة في الأردن؛ حيث أظهرت الدراسة التي أجريت في منطقة الحسن الصناعية **(HIE)** أنه يمكن استخدام النفايات الناتجة عن صناعة النسيج كمواد خام لإنشاء نماذج أعمال دائرية تعيد تدوير المواد وإعادة استخدامها وإعادة توظيفها. وتم تحديد خمس حالات تجارية في الدراسة والتي يمكن أن تعزز اقتصاد المنسوجات الدائري المحلي إذا ما تم أن تنفيذها بالشكل المطلوب[45]

1. يمكن أن يؤدي **الاستثمار في التكنولوجيا والبرمجيات الموفرة للمواد**، مثل تحسين قص التصميم بمساعدة تقنية الكمبيوتر، وتكنولوجيا الحياكة السليمة، إلى تقليل نفايات المنسوجات الناتجة عن مرحلة القص، وزيادة استخدام المواد الخام، وتقليل استهلاك النسيج، وتقليل تكاليف التخلص من النفايات.
2. كما أن **إعادة التدوير الميكانيكي للنفايات** في مصانع الملابس الجاهزة في الأردن سيضيف قيمة اقتصادية من خلال بيع النفايات إلى قطاعات أخرى. ومع ذلك، فإن إنشاء التكافل الصناعي حول إعادة التدوير الميكانيكي لنفايات المنسوجات يتطلب استثمارات كبيرة في التكنولوجيا والبنية التحتية. ويجب معالجة هذه التحديات جنبًا إلى جنب مع تعزيز الأطر التنظيمية التي تدعم ابتكارات المنتجات المدفوعة بالاقتصاد الدائري.
3. يتضمن **إنتاج الخيوط من إعادة تدوير الألياف** إنشاء سلسلة قيمة للألياف والخيوط المتجددة عالية الجودة عن طريق جمع وفرز ومعالجة نفايات النسيج. يمكن استخدام الخيوط المعاد تدويرها في عمليات التصنيع المختلفة، مما يؤدي إلى توفير التكاليف على المصنعين. ويتطلب التنفيذ الناجح لذلك عمليات جمع وفرز فعالة، وانخفاض محتوى الإيلاستين في النفايات، والاستثمار في البحث والتطوير، مع الاستثمار الرأسمالي الكافي، بحيث يمكن أن يكون لإنتاج الألياف والخيوط المتجددة فترة سداد أقل من عام.
4. **إعادة التدوير الكيميائي لإنتاج الخيوط من الألياف** إنشاء مركز مشترك لإعادة التدوير يستخدم فيه إعادة التدوير الكيميائي لتحويل نفايات النسيج إلى خيوط لمصانع الحياكة. وتتطلب دراسة الجدوى لهذا المقترح استثمارات أولية كبيرة، كما أن هناك بعض المخاطر البيئية المحتملة المتعلقة بالطاقة والمياه ومعالجة مياه الصرف الصحي. ومع ذلك، يمكن أن يقدم هذا المقترح حلاً جزئيًا لتحدي نفايات المنسوجات في المناطق الصناعية في الأردن.
5. **إعادة التدوير بالتعاون مع رواد العمل الاجتماعي** إنشاء مؤسسات اجتماعية تركز على إعادة تدوير نفايات المنسوجات، والتي يمكن أن تخلق فرص عمل تساهم في الاقتصاد المحلي مع تقليل التأثير البيئي لصناعة الملابس الجاهزة. وهناك نماذج تطبيقية لذلك، مثل

---

[44] **GIZ GAIN. Pilot 1 Report: Collecting and Sorting of textile waste at the HIE in Jordan (unpublished)**

[45] **Circularity in the Jordanian RMG Sector. Study on garment waste materials reduction and their revalorisation potential.**

برامج (مركز الملكة رانيا لريادة الأعمال) التي تم إنشاؤها لدعم الشباب الأردني في إنشاء أعمال اقتصادية دائرية تركز على نفايات المنسوجات.

وتمثل استراتيجية الاتحاد الأوروبي الجديدة للمنسوجات المستدامة والدائرية[46] فرصة مهمة لقطاع الملابس الجاهزة الأردني للاستفادة من الطلب المتزايد على إعادة تدوير منتجات المنسوجات في الحلقة المغلقة. بحلول عام 2030، حيث يجب أن تكون جميع منتجات المنسوجات المعروضة في سوق الاتحاد الأوروبي مصنوعة إلى حد كبير من الألياف المعاد تدويرها. ومن المتوقع أن يتم تلبية الزيادة الناتجة في الطلب على الألياف المعاد تدويرها جزئيًا من خلال صناعات إعادة التدوير الأوروبية، إلا أن هناك فجوة كبيرة في العرض[47]، مما يخلق فرصة لقطاع الملابس الجاهزة الأردني بتوفير الألياف والخيوط المعاد تدويرها؛ إذ يمكن لقطاع الملابس الجاهزة الأردني أن يضع نفسه كلاعب رئيسي في السوق العالمية المتنامية لإعادة تدوير المنسوجات ذات الحلقة المغلقة.

إن إنشاء قطاع الملابس الجاهزة الدائري في الأردن، والذي يتم تحقيقه من خلال تعزيز وإنشاء شركات ناشئة لإعادة تدوير المنسوجات، يمكن أن يوفر مزايا اجتماعية واقتصادية ملحوظة للبلاد. من خلال الحد من نفايات المنسوجات التي يتم إرسالها حاليًا إلى مكبات النفايات، كما يمكن لهذا القطاع خلق فرص للاستثمار في منظمي المشاريع المحليين وخلق فرص العمل على امتداد سلسلة القيمة. نتيجة لذلك، يمكن لقطاع الملابس الجاهزة الدائري تحفيز النمو الاقتصادي وتنمية المهارات، وبالتالي، التأثير إيجاباً على الاقتصاد المحلي.

خلاصة القول، إن إنشاء قطاع الملابس الجاهزة الدائري في الأردن ينطوي على فوائد اجتماعية واقتصادية كبيرة من خلال تعزيز مباشرة الأعمال الحرة، وخلق فرص العمل، وتعزيز التنمية الاقتصادية.

[46] https://environment.ec.europa.eu/strategy/textiles-strategy_en#:~:text=The%20EU%20strategy%20for%20sustainable%20and%20circular%20textiles,circular%20economy%20action%20plan%20and%20the%20industrial%20strategy.

[47] https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/scaling-textile-recycling-in-europe-turning-waste-into-value

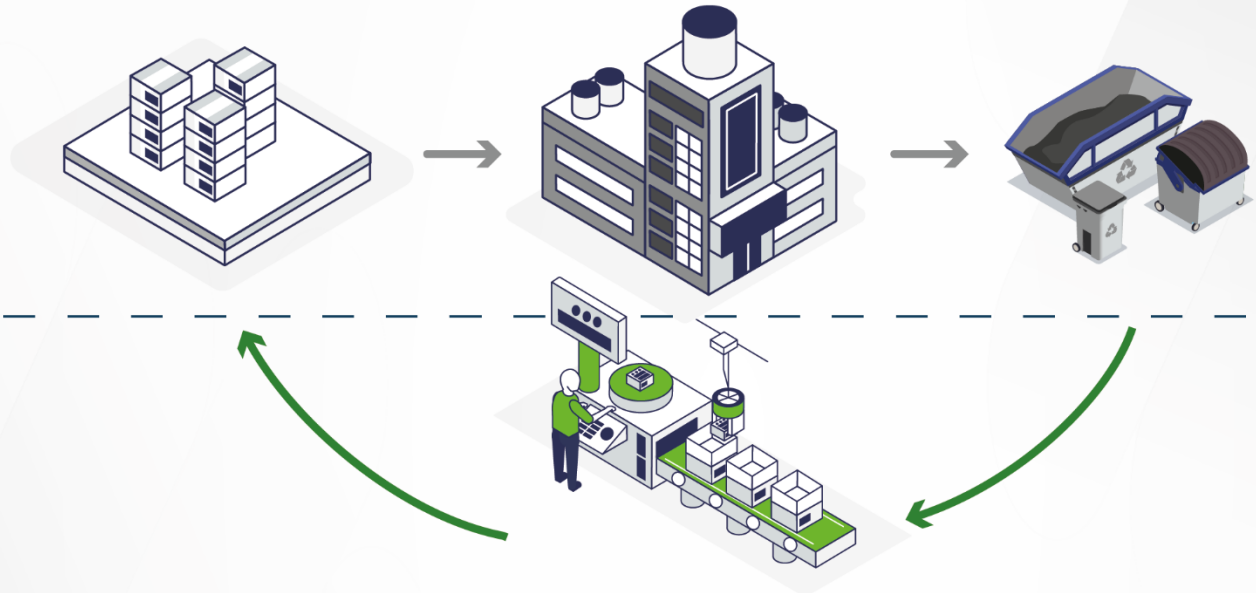
منتدى الاستراتيجيات الأردني
JORDAN STRATEGY FORUM

المقارنة بين الاقتصاد الخطي والاقتصاد الدائري

الاقتصاد الخطي: يتبع الاقتصاد الخطي نظام **"خذ، اصنع، تخلّص"** الـذي أدى إلى تراكـم كميـات هائلـة من النفايات والانبعاثات الكربونية. مما زاد الضغط على الأنظمة الاجتماعية والبيئية.

%50
من انبعاثات الغازات الدفيئـــة عالميـاً.

%90
فقـدان مـن التنـوع البيولوجي والإجهاد المائي.



الاقتصـــاد الدائـــري: يقوم الاقتصاد الدائري، على مبدأ الدورة الطبيعية للمادة. أي بمعنى: تصبح النفايات فيها موردًا لكائنات حية أخرى نتيجة لعمليات التحلل الكيميائي-الحيوي. أو **يتم تحويل النفايات إلى موارد أخرى، غير ضارة، يمكن إعادة استخدامها.**

يعتمد الاقتصاد الدائري على ثلاثـة مبـادئ أساسيـة هي:

- القضاء على النفايات والتلوث بتقليـل استخـدام المـوارد.
- إعادة تدويـر المنتجات والمواد للحفاظ على قيمة ممكنة لها.
- تجديد أنظمة الطبيعة.

الاقتصـــاد الدائـــري قـــادر علـــى:

- تقليل نسبة استخراج الموارد **%28**
- تخفيـض نسبـة انبعاثـات الكربـــون العالميـــة **%39**
- استحداد وظائف جديدة عالمياً **6 مليون**

138 مليار دولار

ستوفر دول مجلس التعـاون الخليـجي بحلـول عـام 2030 إذا اعتمدت مبادئ الاقتصاد الدائري.

التاريخ: حزيران 2023
المصدر: التقرير الصادر عن مؤسسة إلين ماكارثر بعنوان "حتمية الطبيعة: كيف يعالج الاقتصاد الدائري فقدان التنوع البيولوجي" وورقة سياسات صادر عن منتدى الاستراتيجيات الأردني بعنوان "الاقتصاد الدائري: فرصة لتعزيز النمو في الأردن"

فرص تطبيق مبادىء الاقتصاد الدائري للقطاعات المختلفة في الأردن

منتدى الاستراتيجيات الأردني
JORDAN STRATEGY FORUM

الأزياء والمنسوجات

- إنشاء أنظمة لجمع وفصل وإعادة تدوير الالبسة
- تحويل النسيج إلى مواد يمكن استخدامها في إنتاج المنسوجات محليًا أو نقلها إلى أسواق التصدير
- زيادة كفاءة الموارد في الإنتاج
- الحد بشكل كبير من الانبعاثات والعبء البيئي لقطاع إنتاج المنسوجات

الغـــــــذاء

- خلق فرص العمل البيئية (Green Jobs) محليا، وعلى امتداد سلسلة القيمة وتطبيق ممارسات مستدامة في المصانع.
- تعزيز الابتكار في صناعة الأغذية من خلال استخدام ما تبقى من الطعام لتجهيز أنواع جديدة من الأطعمة.
- استخدام النفايات الحيوية في انتاج أسمدة للزراعة المحلية.
- ستخدام النفايات الحيوية لإنشاء مصادر طاقة بديلة مثل الديزل الحيوي أو الغاز الحيوي.

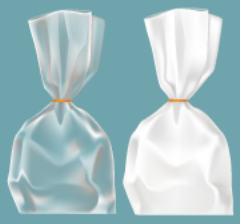
الصناعـــــة

- تنفيذ المشتريات المستدامة/الدائرية لزيادة الطلب على المنتجات المصنعة محليا
- تقليل الانبعاثات الناتجة عن التصنيع وتقليل تكلفة إنتاج الطاقة على المدى الطويل من خلال زيادة استخدام الموارد المتجددة لإنتاج الكهرباء.
- تؤدي عملية استخدام النفايات إلى خلق بيئة صناعية متكافلة من خلال استخدام النفايات كمدخل للطاقة في الصناعات أو كمدخلات لشركة أخرى.

السلع الاستهلاكية الإلكترونيات

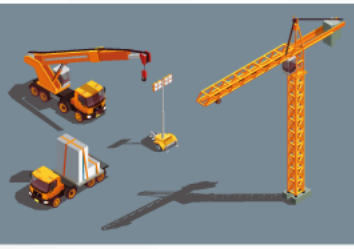
- تشجيع أعمال الإصلاح والتجديد، وتبني نماذج الأعمال كتأجير المعدات الكهربائية والالكترونية
- إنشاء مرافق جمع وإعادة تدوير للنفايات الإلكترونية المنزلية وخلق وظائف صديقة للبيئة على طول سلسلة القيمة.
- استخدام المواد المعاد تدويرها كمادة وسيطة عند إنتاج سلع جديدة لأعمال اقتصادية جديدة.

السلع الاستهلاكية التغليف



- ستكشاف مواد التعبئة والتغليف البديلة، مثل البلاستيك الحيوي أو المواد النباتية، كبديل للحلول التقليدية الحالية.
- يعزز الابتكار وخلق فرص عمل جديدة.
- يقلل عدد المواد البلاستيكية الملقاة في مكبات النفايات.
- فتح أسواق تصدير جديدة مع تزايد الطلب على المواد البلاستيكية المعاد تدويرها والقابلة لإعادة التدوير.

الانشاءات



استخدام المواد البديلة والمستدامة (كنفايات البلاستيك والمنسوجات) في مواد بناء المنازل والبنية التحتية.

التاريخ: حزيران 2023
المصدر: ورقة سياسات صادر عن منتدى الاستراتيجيات الأردني بعنوان "الاقتصاد الدائري: فرصة لتعزيز النمو في الأردن"

منتدى الاستراتيجيات الأردني

JORDAN STRATEGY FORUM

لتقييم الدراسة

www.jsf.org

نشرت من قبل

منتدى الاستراتيجيات الأردني
شارع عصام العجلوني - الشميساني - عمان - الأردن
الهاتف: **+962 6 5666476**
الفاكس: **+962 6 5666376**
البريد الالكتروني: **info@jsf.org**

الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ)

المكاتب المسجلة
بون وإشبورن، ألمانيا

مشروع تعزيز الأنشطة الخضراء في المنشآت الصناعية (GAIN)
GIZ الأردن
شارع بسيم محمد الخماش ١٣، الصويفية
عمان **11190**
الهاتف: **+962-6-5868090**
الفاكس: **+962-6-5819863**
البريد الالكتروني: **giz-jordanien@giz.de**
الموقع الإلكتروني: **www.giz.de/en/worldwide/102349.html:**

بتاريخ
مايو **2023**

التصميم
منتدى الاستراتيجيات الأردني

حقوق الصور
GIZ, JSF

المؤلفين
منتدى الاستراتيجيات الأردني بالتعاون مع بوركو تونسر تيم باور، كريستينا مارتن، أدلفي للاستشارات
نيابة عن الوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية **(BMZ)**