اتفاقيات نقل التكنولوجيا والمحافظة على التوازن البيئي

Technology Transfer Agreement and the Preservation of Environmental Sustainability

دكتور

محمد صبري أبو زيد عيد

مدرس الاقتصاد والمالية العامة- كلية الحقوق- جامعة الاسكندرية

الملخص:

يركز هذا البحث على عقود نقل التكنولوجيا التي تحدد جميع حقوق الدولة التي تتبرع بالتكنولوجيا والحدود المفروضة على الدولة التي يُمنح لها حق استخدامها. ينطلق هذا من المبدأ العام في عقود نقل التكنولوجيا، ولكن في بعض الأحيان تُجبر الدولة التي تتبرع بالتكنولوجيا تقريبًا على نقل هذه التكنولوجيا إلى دول أخرى من أجل الحفاظ على متطلباتها البيئية والامتثال لجميع التوصيات التي تُحدد في المؤتمرات التي تسعى إلى تحقيق التوازن بين المصلحة البيئية والمصلحة الاقتصادية. عادةً، يكون أمام مالك الصناعة الملوثة للبيئة ثلاثة خيارات: إما نقل الصناعة إلى دولة أخرى لتجنب الانتهاك البيئي، أو الاستمرار في الصناعة مع دفع الغرامات المقررة أو ما يُعرف بالضرائب الخضراء، أو استبدال خط الإنتاج بتكنولوجيا أخرى صديقة للبيئة، وهو عادةً خيار مكلف. ومن هنا، يحاول البحث مناقشة جميع البدائل التي تضمن حقوق الدولة التي تتبرع بالتكنولوجيا، وكذلك حقوق الدولة التي تُمنح التكنولوجيا، مع الحفاظ على التوازن بين الاقتصاد والبيئة في كلا البلدين.

Abstract:

The research paper focuses on technology transfer contracts that define all the rights of the state that donates the technology and the limits of the state that is granted the right to use it. This is from the general principle in technology transfer contracts, but sometimes the state that donates the technology is almost forced to transfer this technology to other countries in order to preserve its environmental requirements and follow all the recommendations that are determined in all conferences that try to balance between the environmental interest and the economic interest. Usually, the owner of the industry that pollutes the environment has one of three options: either transferring the industry to another country to avoid the environmental violation, or continuing in the industry while paying

the prescribed fines or what is called green taxes, or replacing the production line with another environmentally friendly technology. This is usually expensive. Hence, the research attempts to discuss all the alternatives that secure the right of the state that donates the technology as well as the right of the state that is granted the technology while preserving the environmental economies in both countries**.**

المقدمة :

تدور الدراسة حول إلقاء الضوء على عقود واتفاقيات نقل التكنولوجيا من أجل حماية البيئة في الدول المتقدمة كهدف خفي وبين مساعدة الدول النامية بكل ما هو جديد كهدف معلن فتاتى عقود نقل التكنولوجيا ما بين اقتصاديات البيئة وتبادل التقنيات الفنية في وجهيين احدهما ذو تاثير سلبي على مناخ الدول النامية والاخر ذو تاثير ايجابي على النمو الاقتصادى في تلك الدول، فتحاول الدراسة ان تحدد الهدف الحقيقي من نقل التكنولوجيا من خلال نوعية الصناعات التى تتبادل التقنيات الفنية فيها دون مفاضات معقدة ونوعية الصناعات التى دائما ما يترك فيها المجال لما يسمى بالفجوة التكنولوجية لتظل مجموعة الدول النامية تابعة للدول المتقدمة في ابحاثها العلمية وبراءات الاختراع رغم حساسية تلك القطاعات وتاثيرها المباشر على كل من النمو الاقتصادى التنمية الاقتصادية بل و على التنمية المستدامة ومحاورها التى ياتى على راسها البعد الصحى وقطاعات صناعات الدواء، فهل تقدم التكنولوجيا المساعدة المرجوه للدول النامية ام انها تحافظ على استقرار بيئتها والحفاظ على المناخ من التغيرات التى تؤثر على كافة القطاعات الاقتصادية خاصةً القطاع الزراعى والقطاع اللوجيستى.

إشكالية البحث:

على الرغم من وجود أسباب عديده تدفع الدول النامية الى إبرام عقود نقل التكنولوجيا مع الدول النامية إلا أن حجم الخطر الذي تشكله النفايات الصناعية على ما يقرب من 8 مليارات شخص في جميع أنحاء العالم اليوم، والخطر الذي تشكله على الأجيال القادمة، ولتحديد درجة الخطر بشكل دقيق، قمنا بتقييم كل نوع من أنواع التلوث التي تؤثر سلباً على الكرة الأرضية لتحديد الخطر الذي تشكله، ووضع كل صناعة ما بين آثارها الإنتاجى وآثارها البيئي للوصول إلى الشكل النهائي لجدوي نقل التكنولوجيا.

ونرى أنه يتفرع عن هذه الإشكالية عدة تساؤلات أهمها ما يلي:

- ما هي طرق دعم التكنولوجيا الخضراء؟
- ماهى اقتصاديات البيئة؟

- هل ستكون التكنولوجيا الجديدة في الدول النامية مساعدة أم عائقا؟
- ماهى سلبيات نقل التكنولوجيا التى تضر بالدول النامية المستوردة للتكنولوجيا؟
- ماهى سبل تحقيق قدر كافٍ من تبادل التقنيات الفنية بين مختلف الدول دون المساس بالبيئة؟
- ما هى بنود عقود التكنولوجيا التى تحافظ على متطلبات التنمية المستدامة ؟

أهمية البحث :

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من التقاطع الحيوي بين قضايا البيئة والاقتصاد والتكنولوجيا، حيث تعد التكنولوجيا أداة رئيسية في تعزيز التنمية المستدامة ونشر التقنيات البيئية الحديثة بين الدول. ففي ظل التحديات البيئية المتنامية مثل تغير المناخ واستنزاف الموارد، تبرز الحاجة إلى تبني تقنيات صديقة للبيئة تساهم في الحد من الأضرار البيئية وتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة. وتُعد اتفاقيات نقل التكنولوجيا الوسيلة القانونية التي تنظم انتقال هذه التقنيات، بما يضمن حقوق الأطراف ويعزز التعاون الدولي.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء على ما يلى:

- بيان الأشكال التنظيمية لنقل التكنولوجيا.
- المجالات الحيوية المؤثره علي التوازن البيئي.
- بيان كيفية تحقيق التوازن بين البعد البيئى والبعد الاقتصادي.
- توضيح دور التكنولوجيا في الحد من التغيرات المناخية.

منهجية البحث:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في مراجعة الأدبيات ذات الصلة بموضوع البحث مع الإستعانة بالإحصائيات الرسمية الصادرة من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء والتقارير المحلية والعالمية التى ترصد واقع عقود نقل التكنولوجيا.

خطة البحث:

المبحث الأول: عقد نقل التكنولوجيا كأداة اقتصادية لبناء اقتصاديات مستدامة في الدول النامية

المطلب الأول: دعم نقل التكنولوجيا لاقتصادات الدول النامية

المطلب الثاني: الأشكال التنظيمية لنقل التكنولوجيا

المبحث الثاني: الاقتصاد البيئي بين متطلبات التوازن وتأثير الأنشطة الحيوية

المطلب الأول: تحقيق التوازن فى اقتصاديات البيئة

المطلب الثاني: المجالات الحيوية المؤثره علي التوازن البيئي

المبحث الثالث: نقل التقنيات الفنية المضره بالبيئة إلى الدول النامية

المطلب الأول: دور التكنولوجيا في الحد من التغيرات المناخية

المطلب الثاني: تراجع التنظيمات يهدد جودة اقتصاديات المناخ

المبحث الأول

عقد نقل التكنولوجيا كأداة اقتصادية لبناء اقتصاديات مستدامة في الدول النامية

تمهيد وتقسيم:

عقد نقل التكنولوجيا هو اتفاق يتم بموجبه تبادل المعرفة التكنولوجية بين الدول المتقدمة والدول النامية ويهدف هذا العقد إلى تعزيز قدرة الدول النامية على تطوير قطاعاتها الاقتصادية عبر استخدام التكنولوجيا المتقدمة المتاحة في الدول الأكثر تطورًا. يشمل هذا النقل عددًا من العناصر، ومنها نقل المعرفة يتضمن ذلك التعليم والتدريب للعاملين في الدول النامية على استخدام التكنولوجيا المتقدمة، نقل الملكية الفكرية يشير إلى منح التراخيص اللازمة لاستخدام الاختراعات والعلامات التجارية والتقنيات المحمية، التعاون البحثي يمكن أن يتضمن الاتفاق شراكات بين الجامعات ومراكز البحث في كلا الجانبين لتطوير حلول مبتكرة، التدريب والتطوير يتطلب نقل التكنولوجيا تدخلًا في مجال التدريب والتأهيل لرفع كفاءة الكوادر البشرية، مشاركة المخاطر في بعض الأحيان، يتطلب توفير التكنولوجيا تقديم دعم مالي أو استثماري من الطرف المتقدم.

نقل التكنولوجيا يعزز النمو الاقتصادي يساعد على زيادة الإنتاجية وتحسين جودة المنتجات والخدمات، وزيادة التنافسية تمكن الدول النامية من اللحاق بنظيراتها المتقدمة، وتحسين البنية التحتية فقد يتضمن نقل التكنولوجيا تحسين الأنظمة الأساسية مثل النقل والاتصالات، وتواجه تحديات متعلقة بالفجوة الثقافية قد تواجه الدول النامية صعوبات في تطبيق التكنولوجيا نظرًا للاختلافات الثقافية والبيئية، وتحفظات الشركات قد يكون لدى الشركات الكبرى تردد في نقل تقنية معينة بسبب المخاوف من فقدان المنافسة، وتفاوت الفوائد غالبًا ما لا تكون فوائد نقل التكنولوجيا موزعة بشكل متساوٍ، مما يؤدي إلى تفاقم الفجوات الاقتصادية.

ومن هنا ستتم معالجة موضوع المبحث الأول من خلال مطلبين:

المطلب الأول: دعم نقل التكنولوجيا لاقتصاديات الدول النامية

المطلب الثاني: الأشكال التنظيمية لنقل التكنولوجيا

المطلب الأول

دعم نقل التكنولوجيا لاقتصاديات الدول النامية

تشير عقود التكنولوجيا إلى الاتفاقيات الملزمة قانونًا بين الأطراف المشاركة في تطوير أو ترخيص أو بيع أو استخدام المنتجات أو الخدمات المتعلقة بالتكنولوجيا. تحدد هذه العقود عادةً شروط وأحكام الاتفاقية، بما في ذلك حقوق الملكية الفكرية والضمانات والحدود المفروضة على المسؤولية وآليات حل النزاعات. في كولومبيا البريطانية، تخضع عقود التكنولوجيا لمتطلبات ولوائح قانونية محددة، وقد تنطوي على قضايا قانونية معقدة تتعلق بالملكية الفكرية وخصوصية البيانات[1].

اتفاقيات نقل التكنولوجيا:[2]

تنص التشريعات على مجموعة متنوعة من الاتفاقيات والأدوات التي تمكن الوكالات من التعاون مع الكيانات الأخرى، بما في ذلك المنظمات الصناعية الهادفة إلى الربح. كما أنها تمكن من حماية المعرفة الجديدة والمعلومات العلمية/التقنية من الإفصاح العام، عند الضرورة، بما في ذلك مصالح الملكية الفكرية للأطراف المتعاونة[3].

قد تستخدم الوكالات اتفاقيات نقل التكنولوجيا لمشاركة وتبادل ونقل والحصول و/أو استخدام المعلومات والخبرات والمرافق والمواد مع كيانات أخرى، حسب الاقتضاء بموجب القانون. تتضمن هذه الاتفاقيات: [4]

a. اتفاقية البحث والتطوير التعاوني(CRADA)
b. اتفاقية استخدام/خدمة المرافق(FUSA)
c. اتفاقية الترخيص(LA)
d. اتفاقية نقل المواد(MTA)

---

[1] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

[2] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

[3] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[4] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

e. اتفاقية المساعدة الفنية (TAA)

يجوز للمكاتب والهيئات أيضًا استخدام مجموعة من أنواع اتفاقيات نقل التكنولوجيا المذكورة أعلاه، حسب الاقتضاء.

يجب أن تلتزم اتفاقيات نقل التكنولوجيا بالمبادئ والسياسات المحددة في الدليل الإداري، ويمكنها إبرام اتفاقيات نقل التكنولوجيا مع أي كيان، بما في ذلك[1] :

a. الوكالات
b. الوحدات الحكومية المحلية والولائية
c. المنظمات الصناعية (على سبيل المثال، الشركات والشراكات والشراكات المحدودة ومنظمات التنمية الصناعية)
d. المؤسسات العامة والخاصة
e. المنظمات غير الربحية (بما في ذلك الجامعات)
f. أشخاص آخرون (بما في ذلك المرخصون للاختراعات المملوكة للوكالة)
g. الكيانات الأجنبية المناسبة.

يمكن أن يتم نقل المعرفة والمعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا بطريقتين: بشكل غير رسمي من خلال نقل المعرفة، وبشكل رسمي من خلال اتفاقيات نقل التكنولوجيا (العقود). [2] ويزداد النقل غير الرسمي للمعرفة أهمية في البيئة الأكاديمية حيث تساهم تنقلات الباحثين والطلاب بشكل كبير في نشر المعرفة في جميع أنحاء العالم. يمكن أيضًا نقل المعرفة من خلال المنشورات والتدريس والمؤتمرات والدورات والعروض التقديمية والاجتماعات والتبادلات غير الرسمية والاتصالات الشخصية بين العلماء والأوساط الأكاديمية والصناعة. [3]

في سياق القنوات الرسمية لنقل التكنولوجيا، لا يوجد شيء مثل العقد أو الاتفاقية القياسية. تقترح بعض الجامعات ومؤسسات البحث نماذج قياسية كجزء من سياسات الملكية الفكرية

---

[1] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[2] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[3] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

الخاصة بها، ولكن هذه النماذج لا تُستخدم إلا كنقطة بداية أو دعم أو أداة، ويجب تكييفها مع الظروف والمتطلبات المحددة لكل حالة. من الأهمية بمكان استشارة محامٍ متخصص في الملكية الفكرية منذ بداية المفاوضات وخاصة عند توقيع الاتفاقية.[1]

أولاً: اتفاقيات ترخيص نقل التكنولوجيا:

تُعرف اتفاقيات الترخيص بأنها عقود ملزمة قانونًا حيث يمنح مالك الملكية الفكرية في تكنولوجيا قيمة (المرخص) شخصًا آخر (المرخص له) إذنًا لاستخدام تلك الملكية الفكرية بطرق (شروط) موضحة في الاتفاقية[2] .تحدد هذه الشروط حقوق المرخص له: ترخيص واسع لأي غرض في أي منطقة ومجال استخدام، أو ترخيص ضيق فقط للتوزيع أو التصنيع في مناطق أو تقنيات محددة، أو في مكان ما بينهما.

وتشبه اتفاقيات الترخيص "الكعكة" الكبيرة ذات الطبقات المتعددة التي قد يقطعها شركاء التفاوض ويقطعونها لبناء حل "مربح للجانبين". الترخيص هو موافقة من المالك على استخدام الملكية الفكرية في مقابل المال أو أي شيء آخر ذي قيمة (على سبيل المثال الترخيص المتبادل)[3] . يصبح نقلًا فعليًا عندما يسلم المرخص له التكنولوجيا والمعرفة إلى المرخص له ويتعلم المرخص له كيفية استخدام التكنولوجيا والمعرفة وتكييفها وتحسينها حيثما أمكن بشكل فعال.[4]

ثانياً: التنازل عن حقوق الملكية الفكرية:

يتضمن التنازل عن حقوق الملكية الفكرية نقل ملكية الملكية الفكرية (براءة الاختراع، نموذج المنفعة، العلامة التجارية، حقوق الطبع والنشر، المعرفة الفنية المحمية بسر تجاري وما إلى ذلك) من المالك (المتنازل) إلى المتنازل له (كيان مادي أو قانوني) بأثر دائم.[5]

---

[1] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

[2] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

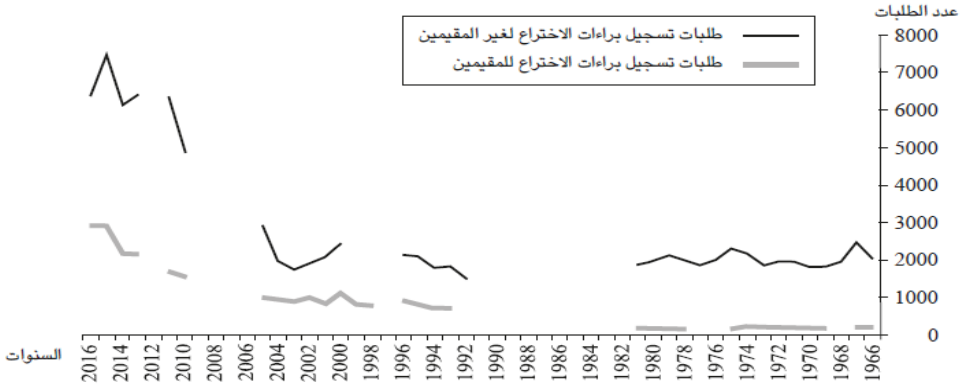
[3] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

[4] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[5] محمود الكيلاني:، المرجع السابق، ص20.

شكل رقم (1)

طلبات تسجيل براءات الاختراع في الوطن العربي في الحقبة 1966-2016



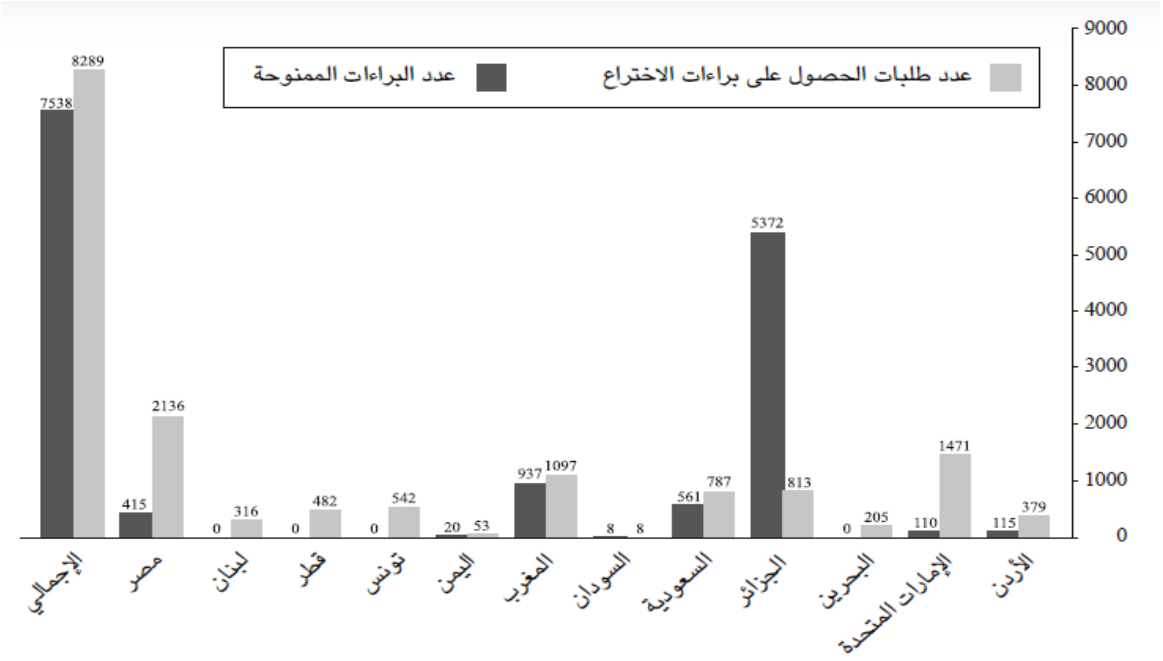
Source: https://caus.org.lb/patents-in-the-arab-world/

يجب أن يحدد عقد التنازل بدقة موضوع ما يتم التنازل عنه. في حالة الاختراعات الحاصلة على براءة اختراع على سبيل المثال، قد يشمل ذلك براءات الاختراع الممنوحة ولكن أيضًا طلبات براءات الاختراع المؤقتة، بما في ذلك طلبات معاهدة التعاون بشأن البراءات، أو الأسرار التجارية المقصود أن تظل على هذا النحو[1].

[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90.

شكل رقم (2)

عدد طلبات الحصول على براءة الاختراع والبراءات الممنوحة في البلدان العربية سنة 2014



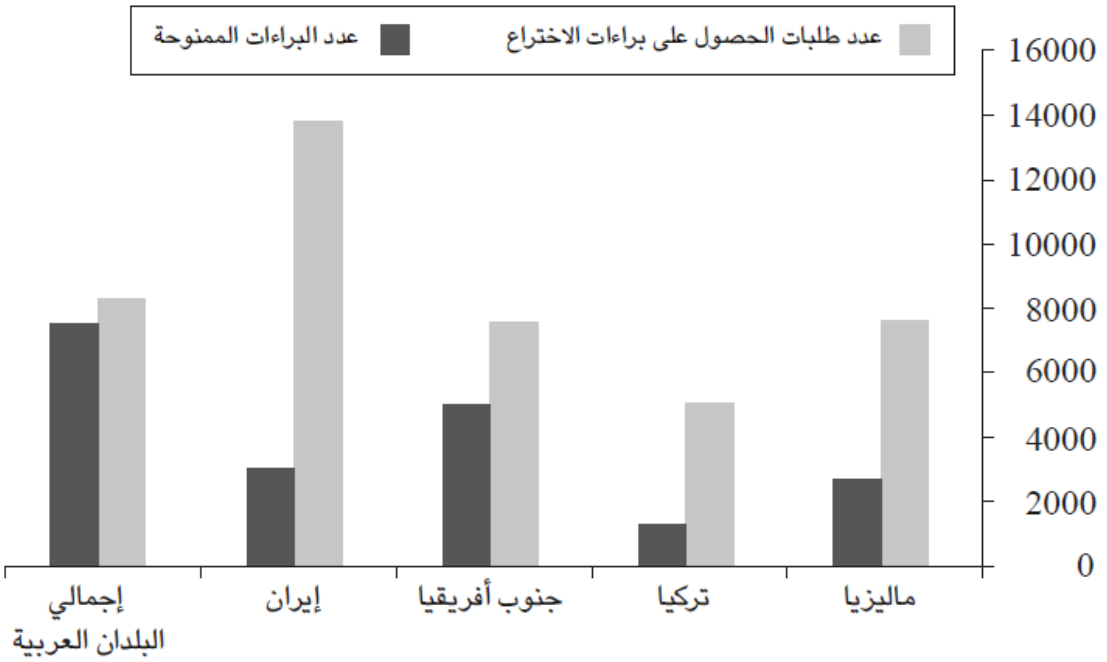
Source: https://caus.org.lb/patents-in-the-arab-world/

الفرق بين الترخيص والتنازل عن الملكية الفكرية هو أنه في علاقات الترخيص يتم نقل حق استخدام الملكية الفكرية مؤقتًا إلى المرخص له، مما يمنح المرخص له غالبًا الحق في الاستمرار في استغلال نفس الملكية الفكرية في مجال استخدام أو منطقة مختلفة. بموجب شروط متفاوض عليها، يمكن إنهاء اتفاقية الترخيص ونقل جميع الحقوق مرة أخرى إلى المرخص له. من ناحية أخرى، فإن التنازل عن حقوق الملكية الفكرية له تأثير نهائي، مثل بيع الأصول الملموسة، وبالتالي سيتم تجريد المالك السابق من الملكية بشكل دائم.[1]

[1] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

شكل رقم (3)

مقارنة بين إجمالي البلدان العربية وبعض البلدان النامية سنة 2014



Source: https://caus.org.lb/patents-in-the-arab-world/

ثالثا: اتفاقيات السرية:

اتفاقيات عدم الإفصاح أو اتفاقيات السرية هي اتفاقيات ملزمة قانونًا بعدم الكشف عن المعلومات السرية التي علم بها أحد الطرفين، أو عدم استخدامها لأي غرض آخر غير تلك المحددة في الاتفاقية.[1]

غالبًا ما يتم استخدامها قبل إنشاء ترخيص الملكية الفكرية أو اتفاقية أخرى، عندما يرغب المرخص له في الحصول على مزيد من المعلومات التفصيلية حول الملكية الفكرية أو التكنولوجيا المعنية[2]. في سياق اتفاقية التعاون على سبيل المثال، قد يلتزم كلا الطرفين بعدم الكشف عن أو استخدام المعلومات المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية الأساسية للطرف الآخر.

[1] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

[2] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[1] ومن أحد الشروط المهمة لفعالية اتفاقية عدم الإفصاح هو وضع تعريف واضح فيما يتعلق بالمعلومات التي تعتبر سرية، ومن سيكون لديه حق الوصول إليها، وما هي التدابير التي يجب اتخاذها من أجل الحفاظ على سريتها والحد من هذه الالتزامات بفترة زمنية معقولة.

رابعا: اتفاقيات البحث التعاوني:

تجدر الإشارة إلي أنه يتم إبرام اتفاقيات التعاون أو اتفاقيات البحث التعاوني من قبل طرفين أو أكثر يرغبون في التعاون لتطوير وربما تسويق تقنية جديدة [2]. ويستثمر الطرفان مواردهما البشرية والمادية والمالية وأصولهما (بما في ذلك حقوق الملكية الفكرية الأساسية) ومهاراتهما. ويحددان بشكل مشترك أهداف وإطار العمل القانوني للتعاون، بما في ذلك ملكية حقوق الملكية الفكرية وحقوق الوصول وتقاسم الفوائد والمخاطر وحقوق تسويق نتائج البحث. ويمكن استخدام هذا النوع من الاتفاقيات في سياق التعاون البحثي الأكاديمي، وخاصة في إطار المنح البحثية، وكذلك لمشاريع البحث المشتركة بين الجامعات والصناعة، بما في ذلك مشاريع الدكتوراه.

خامساً: اتفاقيات الاستشارات:

تتضمن اتفاقيات الاستشارات عملاً استشاريًا يقوم به أساتذة الجامعات و/أو الباحثون الذين يقدمون خدمات الخبرة لشريك صناعي في مقابل الدفع، غالبًا على أساس شخصي، إذا سمحت بذلك سياسة الجامعة[3] . وفي معظم الحالات، تكون حقوق الملكية الفكرية الناتجة مملوكة للشركة، مع حقوق محدودة للباحث في نشر نتائجه. قد تكون ملكية الملكية الفكرية للنتائج المطورة مشتركة أيضًا، اعتمادًا على سياسة الملكية الفكرية المؤسسية للمؤسسة الأكاديمية وشروط الاتفاقية. وعند المشاركة في المفاوضات، ستحاول الجامعة الحفاظ على حق الباحث في نشر نتائج عمله، مع الحفاظ على سرية المعلومات لفترة زمنية معقولة، للسماح للشركة بحماية الملكية الفكرية وضمان مكانتها في السوق.

---

[1] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

[2] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

[3] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

سادسا: اتفاقيات البحث المدعومة:

تنظم اتفاقيات البحث المدعومة العلاقة بين الجامعة أو معهد البحث والراعي، والذي قد يكون هيئة حكومية أو كيانًا تجاريًا مهتمًا بتطوير النتائج العلمية في مجال معين ذي صلة بأعماله. وتتلقى مؤسسة البحث والتطوير تمويلًا لدعم البحث في مقابل الوصول التفضيلي و/أو حقوق الملكية الفكرية المستمدة من نتائج البحث. وعلى عكس اتفاقيات التعاون، لا يشارك الراعي بالضرورة في أنشطة البحث وقد لا يكون مهتمًا بتسويق النتائج. وعادةً ما تمتلك الجامعة/مؤسسة البحث والتطوير النتائج والملكية الفكرية المطورة وتمنح ترخيصًا (حصريًا أو غير حصري) للراعي.

سابعاً: اتفاقيات نقل المواد:

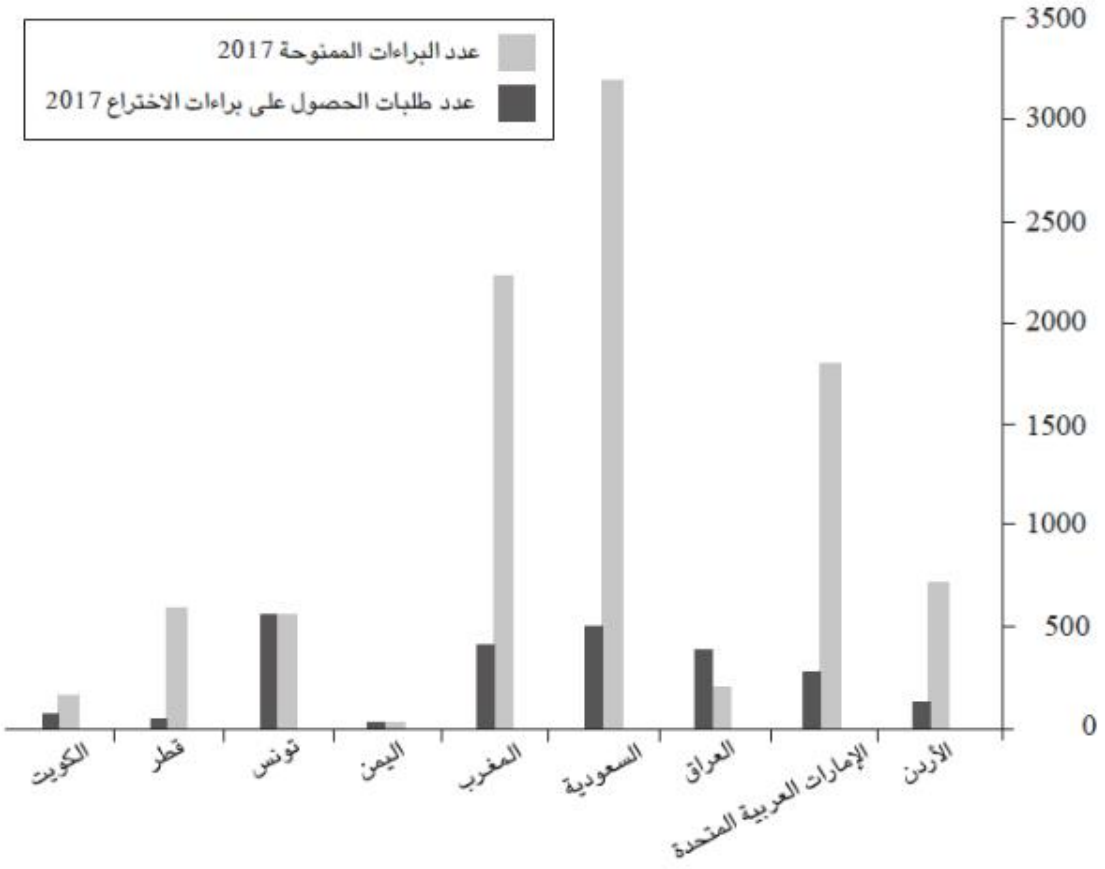
تنظم اتفاقيات نقل المواد نقل الأصول المادية ومواد البحث الملموسة من المزود إلى المتلقي الذي يعتزم استخدامها لغرض بحثه الخاص. وقد تشمل الأصول المنقولة مواد حاصلة على براءة اختراع تم نقلها من خلال ترخيص، أو مواد بيولوجية، أو مركبات كيميائية، أو برامج. تحدد الاتفاقية حقوق والتزامات الأطراف فيما يتعلق بالمواد المنقولة، والمواد المشتقة، ونتائج البحث، وحقوق الملكية الفكرية ذات الصلة.

ثامناً: اتفاقيات البحث التعاقدية:

يتم إبرام اتفاقيات البحث التعاقدية عندما "تستأجر" شركة تجارية جامعة أو معهدًا بحثيًا لإجراء بحث نحو هدف تجاري. وتحدد الشركة أهداف البحث وتكون الأهداف تجارية وليست أكاديمية. يغطي المقاول تكاليف البحث وحماية الملكية الفكرية بالكامل ويتحمل جميع المخاطر المتعلقة بالبحث. وعادة ما تكون النتائج مملوكة للشركة، مع تنازل الجامعة عن الاختراعات الحاصلة على براءات اختراع أو حقوق الملكية الفكرية الأخرى للمقاول.

شكل رقم (4)

عدد طلبات الحصول على براءات الاختراع وبراءات الاختراع الممنوحة في البلدان العربية سنة 2017



Source: https://caus.org.lb/patents-in-the-arab-world/

تاسعاً: اتفاقيات الشركات الناشئة الأكاديمية:

تعرف الشركات الناشئة الأكاديمية بأنها شركات تم إنشاؤها حديثًا استنادًا إلى تقنية جديدة طورتها جامعة أو مؤسسة بحثية. [1] وغالبًا ما يترك الباحثون المشاركون في تطوير التقنية الجديدة مناصبهم الأصلية في الجامعة وينتهي بهم الأمر في الشركة الجديدة. وعادةً ما تتقاسم

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

الجامعة والشركة الناشئة المخاطر والفوائد من خلال أشكال مختلفة من ترتيبات المشاريع المشتركة. غالبًا ما تكون الشركات الناشئة مالكة أو مرخصة حصريًا لحقوق الملكية الفكرية على التقنيات التي طورتها الجامعة.

عاشراً: اتفاقيات بدء التشغيل القائمة على الأبحاث الجامعية:

تعرف الشركة الناشئة القائمة على الأبحاث الجامعية بأنها شركة مبنية على ترخيص مُنح من الجامعة لتقنية واحدة أو أكثر. وعلى عكس الشركة الفرعية، لا ينتمي مؤسسو الشركة الناشئة إلى الجامعة التي تم فيها تطوير التكنولوجيا الجديدة ويتم سحب الموارد المالية للشركة من رعاة خارجيين. ويجب أن تتناول الاتفاقية المبرمة بين الجامعة أو مؤسسة بحثية وشركة ناشئة بعض الاعتبارات الرئيسية مثل: الملكية الفكرية، والظروف المالية، والتزامات الإدارة، ومخاوف تضارب المصالح، ومشاركة ودعم مخترع الجامعة، والتسويق أو خطة العمل مع معالم التطوير ومسار لإطلاق السوق والخروج.

حادى عشر: اتفاقيات المشاريع المشتركة:

يعرف المشروع المشترك بأنه كيان تجاري يتم إنشاؤه من قبل طرفين أو أكثر يجمعون مواردهم بهدف تنفيذ غرض تجاري مشترك. ويتميز بشكل عام بالمسؤولية المشتركة والحوكمة والمخاطر والفوائد. على سبيل المثال، قد يساهم أحد الطرفين بالتكنولوجيا أو المعرفة وقد يقدم الطرف الآخر الاستثمار. وغالبًا ما تكون هذه هي الحال في المشاريع المشتركة بين المؤسسات الأكاديمية وشركاء الصناعة. ومن العوامل المهمة لنجاح المشاريع المشتركة التبني المبكر لمبادئ حقوق الملكية الفكرية، وتنظيم قضايا مثل استخدام المعلومات الملكية والملكية الفكرية الأساسية التي جلبها كل طرف إلى العمل التعاوني.[1]

القضايا الرئيسية الناجمة عن نقل التكنولوجيا إلى البلدان النامية:

إن نقل التكنولوجيا عبر الحدود الوطنية يتم بعدة طرق. وبالتالي فإن الدولة النامية لديها طرق بديلة مفتوحة لها للحصول على التكنولوجيا من مصادر خارجية، على الرغم من أن الخيارات قد تكون مترابطة بالنسبة لبعض التكنولوجيات. والتكنولوجيا كعامل إنتاج بامتياز

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

تتجسد في عوامل أخرى، وبالتالي يمكن نقلها مباشرة عن طريق استيراد العوامل التي تجسد التكنولوجيا. وبالتالي فإن المؤسسة الوطنية تستطيع شراء عناصر التكنولوجيا المطلوبة من مصادر مختلفة في الخارج (مثل موردي الآلات وغيرها من السلع الرأسمالية، والفنيين الأجانب، وما إلى ذلك) ووضعها معًا لتنظيم الإنتاج الصناعي والتوزيع. ويتميز هذا النوع من النقل المباشر بدرجة السيطرة التي تمارسها المؤسسة المستوردة.

وعلى النقيض من ذلك، فإن نقل التكنولوجيا من خلال الطرق غير المباشرة ينطوي على بعض التنازلات فيما يتصل بالسيطرة على المؤسسة. والاستثمار المباشر من جانب الشركات المتعددة الجنسيات هو المثال الكلاسيكي. فهو فريد من نوعه في توفير عناصر مختلفة من التكنولوجيا من مصدر واحد في حزمة واحدة مقترنة بمدخلات صناعية أخرى بالغة الأهمية مثل رأس المال والمهارات الإدارية اللازمة للإنتاج والتوزيع، ويتميز بدرجة عالية من السيطرة على المؤسسة التي يمارسها مورد التكنولوجيا. وهناك طريقة ثانية أقل غير مباشرة للنقل تتمثل في الترخيص أو أنواع مماثلة من الترتيبات التعاقدية مع الشركات الأجنبية؛ وفي هذه الحالات تعتمد درجة السيطرة الأجنبية على المؤسسة، من بين أمور أخرى، على الشروط والأحكام التي يتم التفاوض عليها في العقد الرسمي.

ومع ذلك، فإن كل هذه ليست طرقًا متبادلة الحصر؛ في الواقع، يتم نقل التكنولوجيا عادةً كمزيج منها. وبالتالي، قد يكون لدى شركة فرعية أجنبية في دولة نامية ترتيب تعاقدي رسمي مع شركتها الأم للحصول على التكنولوجيا. أو قد يكون لدى المؤسسة الأجنبية التي توفر التكنولوجيا من خلال ترتيب تعاقدي ملكية أقلية أو مصلحة إدارية في المؤسسة المستوردة للتكنولوجيا. ومع ذلك، فإن العامل الأساسي الذي يميز أحدهما عن الآخر هو درجة "التغليف" وبالتالي درجة السيطرة التي يمارسها مورد التكنولوجيا الأجنبي على متلقي التكنولوجيا.[1]

التوزيع القطاعي لعقود نقل التكنولوجيا:

يوضح الجدول التالى توزيع العقود حسب خمسة قطاعات اقتصادية رئيسية ـ وهي

[1] Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012,p.99

التعدين والمحاجر، والكهرباء والغاز والمياه، والنقل والاتصالات، والبناء والتصنيع، مع تقسيم قطاع التصنيع إلى 26 صناعة ـ. والغالبية العظمى من عقود التكنولوجيا في قطاع التصنيع، وخاصة في مجالات إحلال الواردات. ومن أجل إعطاء فكرة عامة عن أهمية نوع نقل التكنولوجيا، تم تحليل البيانات المتعلقة بعدد العقود في قطاع التصنيع من حيث ثلاثة مكونات رئيسية: القطاع الحديث، والقطاع التقليدي، والتصنيع الآخر. والصناعات التي تعتبر "حديثة" هي تلك التي تتطلب عموماً نفقات بحث وتطوير باهظة نسبياً مقارنة بقيمة الناتج والتي لديها سجل حديث في مجال الابتكار التكنولوجي الذي يؤدي إلى تطوير منتجات جديدة تتطلب تقنيات إنتاج متطورة إلى حد ما.[1]

شكل رقم (5)

اهم مجالات نقل التكنولوجيا للدول النامية

Source: https://fastercapital.com/arabpreneur

وتشمل المجموعة "التقليدية" الصناعات التي تنتج منتجات قديمة الطراز، والتي يعتمد إنتاجها عموماً على تقنيات موحدة ومعروفة على نطاق واسع. ولا شك أن تخصيص صناعة لقطاع أو آخر يعد تعسفاً إلى حد ما، لأن جميع الصناعات تحتوي على قطاعات حديثة وتقليدية[2].

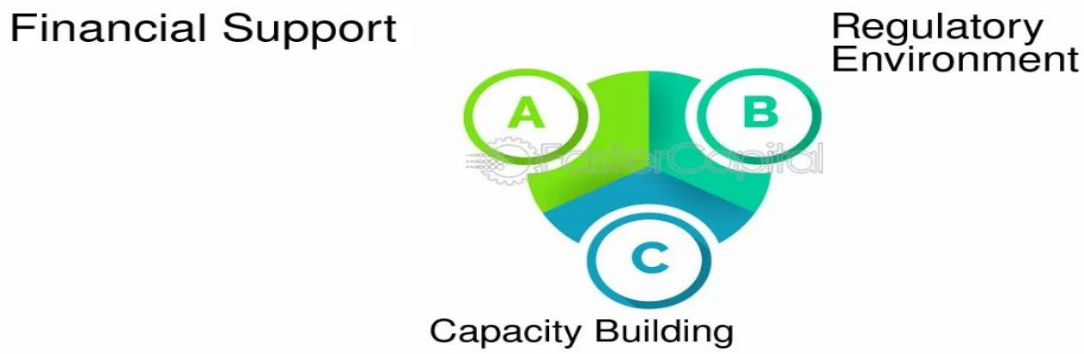
[1] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[2] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

وتؤثر القرارات المتعلقة بالتصنيف بالضرورة على الحصص النسبية المبينة في الجداول. وهناك ست صناعات لا يمكن اعتبارها بوضوح إما حديثة أو تقليدية في الأساس تشكل فئة منفصلة ("صناعات أخرى"). وبالنسبة للدول الثلاث عشرة المبينة في الشكل (أي باستثناء الهند) [1]، فإن 57% من الاتفاقيات التعاقدية في مجال التصنيع كانت في القطاع الحديث (الذي يشمل تكرير البترول، وجميع المواد الكيميائية، والأجهزة، وجميع الآلات والمعدات)، و26% كانت في القطاع التقليدي (الأغذية، والتبغ، والمنسوجات، والملابس، والجلود، والمنتجات الخشبية، والورق والطباعة، والحجر، والطين والزجاج، والأجزاء المعدنية المصنعة)، و17% كانت في "صناعات أخرى" (مستحضرات التجميل، والسلع المطاطية، والمعادن الحديدية وغير الحديدية، والتصنيع المتنوع).[2]

شكل رقم (6)

أهم مباديء نقل التكنولوجيا للدول النامية



Source: https://fastercapital.com/arabpreneur

إن التشتت الواسع الذي لوحظ في التواتر النسبي للعقود في الصناعات الحديثة الأكثر تطوراً من الناحية التكنولوجية قد يعكس درجة التصنيع. على سبيل المثال، تبلغ نسبة العقود

[1] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

[2] مصطفى كافي: إقتصاديات البيئة - دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع – 2014،ص55

في القطاع الحديث في داهومي، وهي واحدة من أقل البلدان نمواً، 20%، بينما تبلغ النسبة في جمهورية كوريا، وهي دولة نامية رئيسية مصدرة للسلع المصنعة، 81%. ومع ذلك، وكما ذكرنا أعلاه، لا يمكن تأكيد وجود مثل هذه العلاقة بشكل إيجابي حتى تتوفر المزيد من المعلومات من عدد أكبر من البلدان. ومن الأهمية بمكان أن نلاحظ أن النسبة الأكبر من اتفاقيات التكنولوجيا تتعلق بقطاع التصنيع الحديث، حيث من المتوقع أن يكون النمو أسرع من القطاعات الأخرى وأن يخلق طلباً متزايداً على التكنولوجيا المستوردة[1].

ويتألف قطاع التصنيع الحديث في العديد من البلدان النامية بشكل أساسي من صناعات تحل محل الواردات حيث يقتصر الإنتاج المحلي القائم على التكنولوجيات المستوردة في أغلب الأحيان على مجرد تجميع المكونات والمكونات المستوردة.[2]

وبصرف النظر عن حقيقة أن القيمة المضافة المحلية في البلدان النامية لا تذكر، فإن اعتماد هذه الصناعات على التكنولوجيا المستوردة يفرض ضغوطاً مستمرة على ميزان مدفوعاتها بسبب استيراد السلع الوسيطة والمدفوعات المباشرة للتكنولوجيا. ويترتب على ذلك أيضاً أن التركيز الأعلى لعقود التكنولوجيا في القطاع الحديث لا يشير بالضرورة إلى نقل واستيعاب التكنولوجيا المتقدمة من جانب البلدان النامية. [3]

والواقع أن درجة التطور التكنولوجي المرتبطة مباشرة بالتصنيع في العديد من الصناعات الحديثة، مثل المستحضرات الصيدلانية والأجهزة الكهربائية ومعدات النقل، غالباً ما تكون منخفضة نسبياً.16 وفي حين يتم نقل التكنولوجيا في حد ذاتها، فإنها تتجسد في المدخلات الوسيطة. ومن الأهمية بمكان أيضاً أن نجد عدداً كبيراً من عقود التكنولوجيا بين الصناعات التقليدية حيث من غير المرجح أن تكون التكنولوجيا المطبقة جديدة أو ذات طبيعة خاصة، بل أكثر بساطة وتوحيداً. وفي بعض هذه الصناعات التقليدية، وكذلك في الصناعات الموصوفة في الفقرات السابقة، هناك مجال لتقليل الاعتماد على التكنولوجيا

---

[1] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[2] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[3] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

الأجنبية، أو على الأقل للبحث عن أساليب بديلة أكثر ملاءمة.[1]

المطلب الثانى

الأشكال التنظيمية لنقل التكنولوجيا

في هذا السياق، يستحق الشكل التنظيمي للشركات التي تتلقى التكنولوجيا النظر. ويمكن التمييز بين ثلاثة أشكال تنظيمية رئيسية لشركات التكنولوجيا في نطاق متناقص من سيطرة الملكية الأجنبية،17 وهي:[2]

- الشركات المملوكة للأغلبية الأجنبية،
- والشركات المملوكة للأقلية الأجنبية،
- والشركات المملوكة بالكامل للوطن.

ويعتقد الباحث إن هيمنة أحد الأشكال التنظيمية في بلد ما تعتمد، من بين أمور أخرى، على[3]:

- ظروفه الاقتصادية الخاصة،
- والظروف الاجتماعية والسياسية،
- وعلى طبيعة السياسات والتشريعات الحكومية التي تحكم ملكية الشركات.

كشف التحليل المقطعي للبيانات المتعلقة بنمط الملكية عن ظهور مخطط معقد للنقل والتنظيم في كل بلد على حدة. وينعكس هذا في الجدول. وفي البلدان الأكثر تقدماً صناعياً مثل يوغوسلافيا والهند وجمهورية كوريا[4]، وجد أن نسبة الشركات المملوكة للأغلبية الأجنبية التي لديها عقد تكنولوجي صغيرة نسبياً، في حين أن مثل هذه الشركات ذات أهمية أكبر في البلدان الأقل نمواً مثل قبرص وإثيوبيا، إلخ.[5]

---

[1] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

[2] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

[3] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

[4] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[5] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

شكل رقم (7)

خطوات نقل التكنولوجيا للدول النامية

Source: https://www.mdpi.com/2071-1050/9/11/2042

ولكن التحليل السابق لهيكل ملكية المتعاقد على التكنولوجيا لا يعطي إلا صورة جزئية لأهمية الاستثمار المباشر كمصدر لنقل التكنولوجيا بسبب استبعاد الشركات التابعة الأجنبية التي تعمل دون أي اتفاق تعاقدي رسمي مع شركاتها الأم من قاعدة البيانات.

وبالتالي فإن الوزن الإجمالي للشركات المملوكة للأغلبية الأجنبية في قطاع التصنيع في البلدان النامية ينبغي أن يكون أكبر كثيراً.[1]

والواقع أنه على الرغم من محدودية البيانات المتعلقة بحصة الشركات الخاضعة لسيطرة أجنبية في الإنتاج المحلي في البلدان النامية، فإن الدراسات القطرية التي أجرتها أمانة

[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

الأونكتاد وغيرها من الهيئات أشارت إلى مشاركة أعمق للاستثمار المباشر الأجنبي. على سبيل المثال، قُدِّر أن الشركات التابعة الأجنبية في الولايات المتحدة وحدها كانت تمثل في منتصف ستينيات القرن العشرين 17% من القيمة الإجمالية للإنتاج الصناعي في المكسيك، و13% في الفلبين، و11% في الأرجنتين والبرازيل[1].

وفي البرازيل، من بين أكبر 500 شركة تصنيع، كانت الشركات التابعة الأجنبية تسيطر على 37% من إجمالي الأصول.

وفي الأرجنتين، كانت أكثر من نصف مبيعات شركات المساهمة الرئيسية بين عامي 1961 و1966 من نصيب شركات تابعة أجنبية.[2] وفي سنغافورة في عام 1966، قُدِّر أن الشركات التابعة من البلدان المستثمرة الرئيسية ساهمت بنحو ثلث القيمة المضافة الإجمالية في التصنيع.21 وفي شيلي، كان 83 من بين أهم 160 شركة تصنيع، 9 منها، مشاركة ملكية أجنبية، 54 منها تتجاوز 100% من الملكية الأجنبية. وفي إسبانيا، كان 147 من بين أكبر 600 شركة ملكية أغلبية أجنبية.23 وفي الهند، كان من بين أكبر 100 شركة في عام 1966 28 شركة تابعة أجنبية.

وبشكل عام، يشكل الاستثمار الأجنبي المباشر من جانب الشركات المتعددة الجنسيات وسيلة مهمة لنقل التكنولوجيا، وتجد البلدان النامية نفسها في موقف حيث تكون السيطرة الأجنبية في قطاع التصنيع مرتفعة بشكل موحد. والحقيقة أن رغبة الشركات المتعددة الجنسيات وقدرتها على المساومة بفعالية على السيطرة على الملكية هي سمة مميزة لهيكل السوق العالمية للتكنولوجيا[3]. والأمر الأكثر أهمية هو كيفية اكتساب هذه السيطرة والحفاظ عليها. وقد كشفت الدراسات التي أجريت في البلدان عن وجود بعض الممارسات المالية لتأمين السيطرة على الملكية دون إجراء تحويل متناسب للأموال القابلة للاستثمار إلى البلدان النامية[4]:

---

[1] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

[2] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

[3] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[4] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع

أولاً: تبين أن الشركات التي تسيطر عليها جهات أجنبية في البلدان النامية تعمل عموماً على قاعدة رأسمالية ضيقة للغاية. على سبيل المثال، حتى في أسبانيا، التي تتمتع ببنية صناعية متقدمة نسبياً، فإن 60% من إجمالي رأس المال في الشركات التابعة لأسبانيا لشركات الولايات المتحدة عبارة عن ديون، مما يترك هامشاً ضئيلاً يبلغ 40% من الأسهم في هيكل الأصول. ولنستشهد بتجربة إحدى أقل البلدان نمواً، فقد أوضحت دراسة قطرية أجرتها أمانة الأونكتاد عن أثيوبيا انتشار ممارسات مالية مماثلة على نطاق واسع. وقد يكون الأساس المنطقي لمثل هذه الممارسات المتعلقة برأس المال المنخفض هو أن مساهمات الأسهم الصغيرة تمثل نسبة كبيرة من إجمالي الأسهم التصويتية، وبالتالي تمكين الشركات الأجنبية من الحفاظ على السيطرة على الملكية في حين تستغل المدخرات المحلية (في شكل رأس مال ديون)[1].

ثانياً: أشارت دراسات البلدان إلى وجود ميل إلى تركيز الشركات التي تسيطر عليها جهات أجنبية في مجالات مختارة، وخاصة في خطوط المنتجات كثيفة التكنولوجيا والمحمية ببراءات الاختراع في قطاع التصنيع والتي تتميز بحواجز عالية للدخول. ونظراً لحجم السوق المحدود للمنتجات الحديثة في البلدان النامية على وجه الخصوص، والتحيز التقييدي للصادرات في نقل التكنولوجيا، فإن التركيز القطاعي للاستثمار المباشر له آثار خطيرة على هياكل السوق وتوزيع الدخل. وتتمتع الشركات الخاضعة لسيطرة أجنبية في البلدان النامية بثمار المواقف الاحتكارية في الأسواق المحمية في البلدان النامية.

2024 ،

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

جدول رقم (1)

وضع البلدان العربية في الإحصاءات الدولية للملكية الفكرية وبراءات الاختراع (2013-2017)

البلدان العربية	عدد البراءات الممنوحة				
	2013	2014	2015	2016	2017
الأردن	48	115	83	121	119
الإمارات العربية المتحدة	63	110	177	222	271
البحرين	2	-	-	-	-
الجزائر	5127	5372	353	383	-
السعودية	233	561	763	595	501
السودان	84	8	8	184	-
الكويت	-	-	-	-	65
العراق	-	-	312	-	388
المغرب	937	937	-	352	413
اليمن	82	20	15	-	28
تونس	535	552	589	583	555
سورية	-	-	14	32	3
عمان	-	-	-	-	-
فلسطين	-	-	131	-	-
قطر	-	-	-	-	37
ليبيا		-	-	-	-
لبنان	316	316	279	279	-
مصر	465	415	415	450	-
موريتانيا		-	-	-	-

\ Source: https://caus.org.lb/patents-in-the-arab-world/

جدول رقم (2)

وضع البلدان العربية النامية في الإحصاءات الدولية للملكية الفكرية وبراءات الاختراع (2013-2017)

بعض البلدان النامية					
ماليزيا	2660	2705	2877	3324	5063
تركيا	1211	1276	1723	1764	1900
جنوب أفريقيا	4756	5065	4499	4255	5535
إيران	3476	3060	2936	3268	4151

Source: https://caus.org.lb/patents-in-the-arab-world/

على سبيل المثال، في الهند، وجد أن الشركات التابعة الأجنبية (التي يبلغ عددها 240) تقتصر على 302 من إجمالي 1170 منتجًا في قطاع التصنيع، وأن 277 منتجًا تهيمن عليها الشركات الأجنبية تظهر هياكل سوقية شديدة التركيز. أيضًا، في 221 منتجًا، تسيطر الشركات التابعة الأجنبية بشكل فردي على ما لا يقل عن ثلث إجمالي الناتج المحلي في عينة تم أخذها لتشيلي في الستينيات، من بين أهم الشركات التابعة الأجنبية، كان 50 % منها تتمتع بقوة احتكارية أو احتكارية قليلة. في إسبانيا، تمتعت الشركات التابعة الأجنبية بحصة الأسد من السوق المحلية في العديد من القطاعات الديناميكية، مثل منتجات المطاط (75 %)، ومعدات النقل (60 %)، والبترول (58 %) والآلات الكهربائية 54%.[1]

وفي حالة البلدان الأقل نمواً، فإن تركيز الشركات الأجنبية في قطاعات الاحتكار أعظم من ذلك، كما هو الحال في إثيوبيا، حيث كانت حصة الشركات الأجنبية في أسهم 33 شركة من عينة مكونة من 51 شركة تمثل 76% من إجمالي القيمة المضافة للتصنيع في عام 1971 تبلغ 50% أو أكثر. ويشير التحليل السابق إلى أن الرغبة في ملكية الأغلبية والسيطرة هي سمة مميزة للشركات المتعددة الجنسيات التي تسيطر على السوق العالمية للتكنولوجيا والتي تميل إلى تركيز استثماراتها المباشرة في البلدان النامية في مجالات مختارة تحل محل

[1] Gabriele Spilker:(2022),Globalization, Political Institutions and the Environment in Developing Countries,Routledge,p.44

الواردات. وهنا تتمتع هذه الشركات بأسواق محمية وموقف مهيمن بما يكفي لتحديد حجم الناتج، ومحتواه من الواردات، والسعر، والربح، وفي نهاية المطاف، نمو الصناعة ونمط الفوائد الناتجة[1]. وعلى هذا فإن السيطرة الأجنبية على القطاع الديناميكي من جانب الشركات المتعددة الجنسيات تبرز باعتبارها واحدة من العواقب الرئيسية لنقل التكنولوجيا التي قد لا تكون مرغوبة سياسياً ولا اقتصادياً بالنسبة للبلدان النامية.

السؤال المهم هنا هو لماذا ظلت البلدان النامية تعتمد على الخارج، على الرغم من تنمية موارد رأس المال المحلية، وتدريب القوى العاملة المحلية الماهرة، ونمو فئة جديدة من رجال الأعمال. وبالمقارنة بالفترات الاستعمارية عندما كان الاستثمار الأجنبي يسيطر على كامل الناتج النقدي تقريباً في البلدان النامية، فإن النسبة انخفضت بالتأكيد حتى وقت قريب. ومن ثم فإن الإمكانات المتاحة لتقليص عملية تغليف التكنولوجيا الأجنبية قد زادت بالتأكيد. والحقيقة أن تحقيق هذه الإمكانات نادراً ما يشير إلى ضرورة قيام حكومات البلدان النامية بوضع السياسات المناسبة وإنشاء آليات التنفيذ الكافية سواء فيما يتصل بشروط نقل التكنولوجيا الأجنبية أو بناء البنى الأساسية العلمية والتكنولوجية المحلية كقوة موازنة للمصادر الأجنبية.

ترتيبات عقد نقل التكنولوجيا على المدى الطويل:

إن سياسة تقليص حصة الأسهم المملوكة للأجانب في الشركات ببطء ولكن بشكل منهجي تشكل إحدى الطرق الممكنة لتفكيك عملية تغليف التكنولوجيا الأجنبية في البلدان النامية. وكثيراً ما يشار إلى هذه السياسة بترتيبات "التلاشي التدريجي" بين الموردين الأجانب للتكنولوجيا والشركات المحلية.[2]

إن مبدأ التلاشي يعني أنه بعد فترة محددة مسبقاً، يتم نقل جزء أو كل مساهمة الأسهم الأجنبية في مؤسسة ما إلى مواطني الدولة النامية، مع التعويض المناسب. وبالتالي فإن التلاشي الكامل (100%) يعني أنه بحلول نهاية الفترة تكون المؤسسة قد عادت إلى الملكية

[1] ناصر احمد عمر محمد: إقتصاديات البيئة والصناعة- دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع - 2024، ص55

[2] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

الوطنية بالكامل. وتؤدي الصيغة الأكثر مرونة للتلاشي الجزئي إلى مشاريع مشتركة مع استمرار مشاركة الأقلية الأجنبية، ضمن حدود متفق عليها، طوال عمر المؤسسة.

إن قبول المستثمرين الأجانب لسياسات التلاشي يعتمد على الشروط الدقيقة لمثل هذا الترتيب من ناحية، وعلى ما إذا كانت تتعلق بمؤسسة قائمة أو بمشروع جديد من ناحية أخرى. وقد يكون من الأصعب على المصالح الأجنبية قبول التخفيض التدريجي لملكية الأسهم في مؤسسة قائمة مقارنة بالموافقة على ترتيبات التلاشي في مشروع جديد، حيث لا يكون لها، بحكم التعريف، موقف راسخ.

وقد تنشأ المشاريع المشتركة بمشاركة الأقلية الأجنبية من التلاشي الجزئي أو قد تعكس سياسة محددة تنظم ملكية الأسهم الأجنبية في المؤسسات المحلية. مرة أخرى، سوف يعتمد موقف المصالح الأجنبية إلى حد كبير على ما إذا كان الأمر يتعلق بتحويل مؤسسة أجنبية ذات أغلبية إلى مشروع مشترك أو إنشاء مشروع مشترك جديد تمامًا. ولكن بشكل عام، قد نتوقع أن تتخذ المصالح الأجنبية موقفًا إيجابيًا تجاه مثل هذه السياسات التدريجية.

من المؤكد أنه يبدو من المهم بالنسبة للدول النامية أن تضع سياساتها بحيث لا يحدث هذا.

اتفاقيات التجارة ونقل التكنولوجيا الدولية:

منذ تسعينيات القرن العشرين، كانت السمة المميزة للعلاقات الاقتصادية الدولية هي انتشار اتفاقيات التجارة، وقد أصبحت هذه الاتفاقيات أكثر تعقيدًا بمرور الوقت وانتقلت من التركيز فقط على تخفيضات التعريفات الجمركية - الاتفاقيات السطحية - إلى نطاق أوسع بكثير - اتفاقيات عميقة - حيث انتقلت أحكام نقل التكنولوجيا من كونها استثناءً للقاعدة. هذه الأحكام، التي تعد من بين أكثر العناصر إثارة للجدل في اتفاقيات التجارة الإقليمية1(RTAs) ، أكثر شمولاً من الحد الأدنى من معايير الحماية التي يوفرها الاتفاق المتعدد الأطراف بشأن جوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة .(TRIPs) وهي تسعى بشكل أساسي إلى تسهيل نقل التكنولوجيا وتوفير إطار تنظيمي مشترك للمخترعين في المجالات التي تغطيها

الاتفاقية.[1]

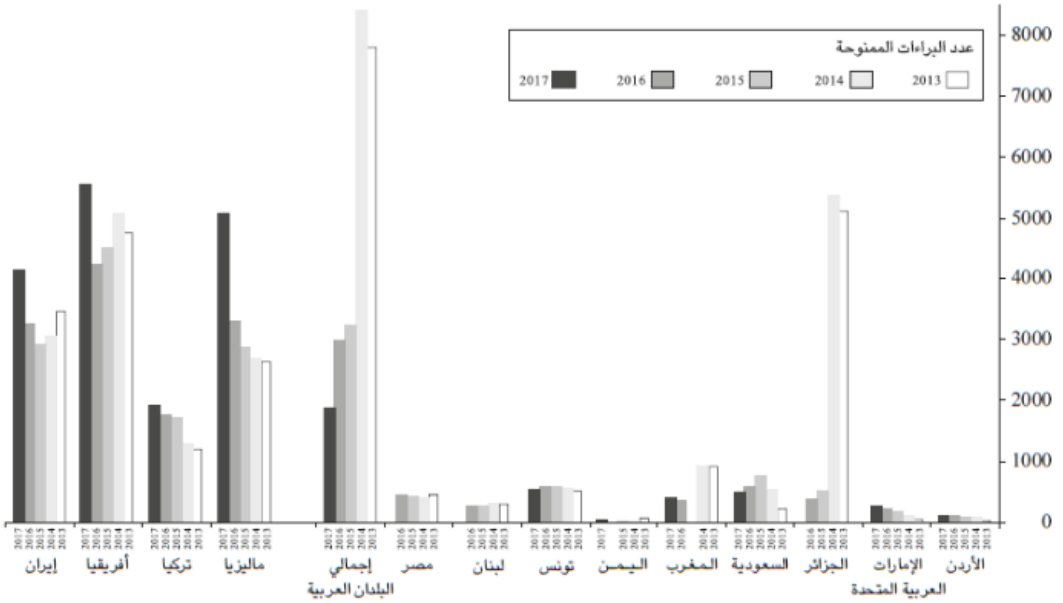
وعلاوة على ذلك، يتم أحيانًا إنشاء تعزيز حقوق الملكية الفكرية كشرط أساسي لمشاركة البلدان النامية في اتفاقيات التجارة الإقليمية مع الاقتصادات الأكثر تقدمًا، من أجل تجنب معارضة جماعات المصالح في الأخيرة.

على سبيل المثال، على الرغم من أن الاتحاد الأوروبي نجح في إبرام اتفاقيات التجارة الإقليمية مع اليابان وسنغافورة في عام 2019 ومع فيتنام في عام 2020، فإن المفاوضات مع الهند، التي بدأت في عام 2007، وصلت إلى طريق مسدود بحكم الأمر الواقع في عام 2013. ومن بين القضايا الحرجة في المفاوضات إنتاج الأدوية الجنيسة في الهند، ووجود قيود على نقل التكنولوجيا، ومصلحة الاتحاد الأوروبي في حماية براءات الاختراع.

[1] Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012,p.99

شكل رقم (8)

براءات الاختراع الممنوحة في البلدان العربية مقارنة ببعض البلدان النامية (2013-2017)



Source: https://caus.org.lb/patents-in-the-arab-world/

ورغم أن هذه الأحكام من المتوقع عموماً أن تيسر نقل التكنولوجيا وتفيد التنمية الاقتصادية، فإن التوقعات النظرية متباينة. فمن ناحية، ينبغي أن يعمل إدراج أحكام التكنولوجيا في اتفاقيات التجارة الإقليمية ـ وخاصة تلك المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية ـ على منع المنافسة التقليدية في المنطقة المتكاملة، وأن يؤدي إلى زيادة الصادرات ذات المحتوى التكنولوجي العالي[1].

وعلاوة على ذلك، فإن منع التقليد في الجنوب من شأنه أن يقلل من إنتاج المنتجات المقلدة، مما يوفر دفعة إضافية للصادرات الشمالية. ومن الممكن أيضاً أن يؤدي فرض حقوق الملكية الفكرية بشكل أكثر صرامة إلى التحول بعيداً عن التقليد نحو الترخيص (اقتناء التكنولوجيا القائمة على السوق)، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى مكاسب الإنتاجية وزيادة

[1] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

الصادرات. ومع ذلك، فإن فرض حقوق الملكية الفكرية بشكل أكثر صرامة من شأنه أن يؤدي إلى تأثير محتمل على قوة السوق، وهو ما يعني تقييد المبيعات وارتفاع الأسعار في أسواق الوجهة وبالتالي تقليص التجارة. ولكن في الأمد المتوسط، قد تعمل الحماية الأقوى أيضاً على تعزيز الإبداع في الاقتصادات الأقل تقدماً. وأخيراً، توصلت النماذج الأحدث التي تأخذ في الاعتبار الشركات غير المتجانسة إلى أن فرض حقوق الملكية الفكرية الأقوى من شأنه أن يخفض من حد الإنتاجية في التصدير والترخيص وبالتالي زيادة الصادرات.

وبناءً على التوقعات النظرية المذكورة أعلاه، فإن مدى تأثير نوع أحكام الابتكار ونقل التكنولوجيا المدرجة في اتفاقية التجارة الإقليمية على تدفقات التجارة يظل سؤالاً تجريبياً. وقد ركزت الأدبيات التجريبية ذات الصلة في الغالب على التأثيرات التجارية للأحكام المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية في اتفاقيات التجارة الإقليمية، متجاهلة حقيقة أن الأحكام تشمل أيضًا التعاون في نقل التكنولوجيا والمساعدة الفنية ومشاريع البحث والتطوير المشتركة. وعلاوة على ذلك، تغطي هذه الأوراق عددًا محدودًا من اتفاقيات التجارة الإقليمية.

نسعى إلى توسيع الأدبيات التجريبية الموجودة في ثلاثة اتجاهات. أولاً، نقوم بتقييم مدى تأثير البنود التكنولوجية المختلفة في اتفاقيات التجارة الإقليمية على تدفقات التجارة لعينة عالمية من البلدان. ثانياً، نقوم بالتحقيق في نوع السلع التي تؤثر عليها هذه البنود أكثر من غيرها، مع التمييز بين السلع المصنفة وفقًا لمحتواها التكنولوجي. أخيرًا، نقوم بفحص ما إذا كانت التأثيرات تختلف حسب نوع البند ودخل الفرد في البلدان الموقعة.3 وفقًا للنظرية، نتوقع أن يكون التأثير غير متجانس عبر السلع، وأن يكون أقوى بالنسبة للسلع كثيفة التكنولوجيا، وأن يعتمد على مستوى التنمية في البلدان التجارية. لتحقيق هذه الأهداف، قمنا بتجميع قاعدة بيانات لاتفاقيات التجارة الإقليمية مع أحكام نقل التكنولوجيا والابتكار، بالاستعانة بتحليل مفصل للخطوط الصغيرة لاتفاقيات التجارة التي دخلت حيز النفاذ في العقود الأخيرة. قمنا بتصنيف الأحكام إلى أربع مجموعات فرعية[1] :

[1] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

(1)النية العامة لنقل التكنولوجيا، على سبيل المثال اتفاقية التجارة الإقليمية بين الاتحاد الأوروبي والجماعة الكاريبية (EU-CARIFORUM) تؤسس لتكثيف الأنشطة لتعزيز الابتكار ونقل التكنولوجيا بين الطرفين؛

(2)التعاون الفني، على سبيل المثال، تنشئ اتفاقية التجارة الإقليمية بين اليابان وإندونيسيا تعاونًا فنيًا صريحًا في قطاع الاتصالات؛

(3)الملكية الفكرية، على سبيل المثال، تتضمن اتفاقية كوريا الجنوبية والولايات المتحدة حماية حقوق الملكية الفكرية؛

(4) العمل المشترك في مجال البحث والتطوير، على سبيل المثال، تنظم اتفاقية التجارة الإقليمية بين تشيلي وأستراليا التجارة في البحث والتطوير والابتكار[1]. تشير الأحكام في الغالب إلى جميع السلع، ولكنها تحتوي أيضًا على مراجع محددة لفئات معينة مثل المنتجات الصيدلانية والكيميائية الزراعية.4 باستخدام هذه البيانات جنبًا إلى جنب مع تدفقات التجارة الثنائية وعدد من متغيرات التحكم، يتم تقييم تأثير هذه الأحكام على التجارة من خلال التمييز بين اتفاقيات التجارة الإقليمية مع أحكام التكنولوجيا وبدونها والتحكم في عمق اتفاقية التجارة الإقليمية[2]. منهجيًا، قمنا بتقدير نموذج الجاذبية باستخدام الصادرات الثنائية بين 176 دولة خلال الفترة من 1995 إلى 2015 لفحص ما إذا كانت اتفاقيات التجارة الإقليمية تؤثر على التجارة بشكل مختلف اعتمادًا على الأحكام المتعلقة بالتكنولوجيا التي تتضمنها. ميزت تقديراتنا بين الأنواع الأربعة المحتملة من البنود.[3]

ومن وجهة نظر الباحث تتلخص المستجدات الرئيسية في دراستنا في ثلاثة أمور:

أولاً، قمنا بتوسيع أنواع الأحكام التي تم تحليلها لتشمل التعاون الفني والابتكار ونقل التكنولوجيا، بالإضافة إلى حقوق الملكية الفكرية.

أما المستجد الثاني فهو التحسين المنهجي، حيث قمنا بتقدير نموذج الجاذبية الهيكلية مع

---

[1] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[2] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

[3] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

شروط المقاومة المتعددة الأطراف باستخدام أحدث التقنيات التي طرحت في أدبيات التجارة الدولية. وأخيراً، تمكنا من عزل تأثير أحكام النوع التكنولوجي من خلال التحكم في عمق اتفاقيات التجارة الإقليمية[1]، ومشاركة البلدان الموقعة على اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية،6 وعضوية منظمة التجارة العالمية واتحادات العملة. وإذا تم استبعاد أي من هذه العوامل من النموذج، فقد يؤدي ذلك إلى توليد تحيزات في تقدير التأثير الرئيسي. [2]

تُظهِر نتائجنا الرئيسية أن اتفاقيات التجارة الإقليمية التي تتضمن أحكام نقل التكنولوجيا تولد حجمًا أكبر بكثير من التجارة، والذي يتجاوز في بعض الحالات الزيادة التي تولدها اتفاقيات التجارة الإقليمية التي لا تتضمن هذه الأحكام[3]. وإذا قسمنا النتائج حسب القطاع، بالنسبة للدول التي تصادق على اتفاقيات التجارة الإقليمية التي تتضمن أحكامًا تكنولوجية وليس تلك التي لا تتضمنها، فإن صادرات السلع كثيفة التكنولوجيا هي التي تزيد أكثر. وعند تقسيمها حسب مستويات التنمية الاقتصادية، نجد أن التأثيرات غير متجانسة وتعتمد أيضًا على عدد الأحكام المدرجة في اتفاقية التجارة الإقليمية.[4]

التجارة والاتفاقيات التجارية ونقل التكنولوجيا:

يمكن أن تولد الاتفاقيات التجارية آثارًا تكنولوجية غير مباشرة، من خلال زيادة تدفقات التجارة، وبشكل مباشر، من خلال تضمين أحكام متعلقة بالتكنولوجيا.

هناك ثلاثة عوامل رئيسية تحدد نقل التكنولوجيا: [5]

الجهود المباشرة لإنجاح النقل، والقدرة على تبني التكنولوجيات الجديدة، والاختلافات بين البلدان التجارية. أن التجارة تمكن نقل التكنولوجيا بشكل رئيسي من خلال استيراد السلع الرأسمالية والانفتاح على أسواق التصدير، مما يمكن التعلم من خلال الممارسة، وبالتالي

---

[1] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

[2] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[3] مصطفى كافي: إقتصاديات البيئة - دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع – 2014،ص55

[4] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[5] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

زيادة الإنتاجية الكلية للعوامل .(TFP) وعلى نفس المنوال، يُظهر كيلر (2004) أدلة تشير إلى أن الواردات تشكل قناة مهمة لنشر التكنولوجيا. [1]

على سبيل المثال، قد توفر العلاقات الثنائية معلومات عن التكنولوجيات التي تم تطويرها في الخارج، عندما يتلقى المستورد السلعة ويحللها. وبدلاً من ذلك، قد توفر تدفقات الهجرة أيضًا مثل هذه المعلومات. قد يسافر الأشخاص ذوو الخلفيات التكنولوجية المختلفة إلى بلد المقصد حاملين معارفهم المختلفة، والتي ينقلونها إلى السكان المحليين في البلد المستورد.

على 135 عامًا من البيانات حول الإنتاجية الكلية للعوامل والواردات ذات المحتوى التكنولوجي العالي لبلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، يجد علاقة قوية بين الإنتاجية الكلية للعوامل وواردات المعرفة. وعلى وجه التحديد، ساهمت التأثيرات غير المباشرة للمعرفة التكنولوجية في التقارب المتعلق بالإنتاجية الكلية للعوامل بين بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في الفترة ما بين عامي 1870 و2004. وقد تنشأ هذه التأثيرات غير المباشرة مع أو بدون اتفاقيات التجارة الإقليمية. على سبيل المثال، يمكن أن تكون نتيجة لسياسات تحرير التجارة الأحادية الجانب. وعلى العكس من ذلك، تتطلب عمليات النقل المباشر للتكنولوجيا التزامات صريحة. ويمكن استخدام اتفاقيات التجارة الإقليمية كأداة لزيادة نقل التكنولوجيا ليس فقط من خلال التجارة نفسها ولكن أيضًا من خلال أحكام محددة تنظم هذا النقل وتغطي الجوانب المتعلقة بالتعاون الفني.

وجود حلقة حميدة من خلال إظهار أن حقوق الملكية المعززة بشكل أفضل لها آثار إيجابية على التجارة. وعلى وجه الخصوص[2]، أن الزيادة في حقوق الملكية الفكرية استجابة لاتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية عززت الصادرات الحساسة لبراءات الاختراع من البلدان المتقدمة إلى البلدان النامية.

وبما أن أغلب اتفاقيات التجارة الإقليمية التي تتضمن أحكاماً تتعلق بالتكنولوجيا تنص على وجوب امتثال الأعضاء لاتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية،

[1] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[2] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

فمن المهم أن نشير هنا إلى الغرض الرئيسي من هذه الاتفاقية. إن اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية هي اتفاقية متعددة الأطراف تتعلق بالحد الأدنى من المعايير فيما يتصل بالملكية الفكرية وتوفر الحماية لجميع أشكال حقوق الملكية الفكرية تقريباً في الدول الأعضاء في منظمة التجارة العالمية.

وتتمتع هذه الدول بحرية تحديد الطريقة المناسبة لتنفيذ أحكام الاتفاقية وفقاً لنظامها القانوني الخاص. كما تتضمن اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية إجراءات التنفيذ والانتصاف وحل النزاعات. ورغم أن الفكرة هي أن جميع أعضاء منظمة التجارة العالمية سوف يتعين عليهم الامتثال لاتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية، فقد تم تحديد فترات انتقالية محددة في الأصل لمنح الدول النامية مزيداً من الوقت ـ في البداية حتى عام 2005 ـ لتكييف أنظمتها القانونية مع التزامات معينة والامتثال لها. وتم تمديد الإعفاء حتى عام 2013 بالنسبة للدول الأقل نمواً وحتى عام 2016 بالنسبة لبعض الالتزامات، ومعظمها يتعلق بالمنتجات الصيدلانية[1] .

ويمكن الاطلاع على معلومات مفصلة على موقع منظمة التجارة العالمية على شبكة الإنترنت.

وقد قامت العديد من الدراسات بالتحقيق في تأثير اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية على التجارة ووجدوا زيادة كبيرة في واردات المنتجات ذات التكنولوجيا العالية بعد التصديق على الاتفاقية. والفرق الرئيسي بين اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية وأحكام التكنولوجيا المدرجة في اتفاقيات التجارة الإقليمية هو أن الأخيرة هي وسيلة لتعزيز آليات الامتثال وتجسيد إجراءات التعاون الفني التي أنشئت بالفعل في اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية؛ كما أنها تعمل كجسر لضمان إنفاذ اللوائح الوطنية[2] .

تم تحليل الملكية الفكرية لاستكشاف كيف أثرت اتفاقيات التجارة الإقليمية التي تحتوي

---

[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

[2] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

على فصول حقوق الملكية الفكرية على التجارة لمجموعة من 110 دولة على مدى 19 عامًا. تميز الدراسات بين المنتجات التي تعتمد بشكل كبير على الملكية الفكرية وتلك التي لا تعتمد عليها، ووجدوا أن النتائج متشابهة لكلا النوعين من السلع[1]. وأن تدفقات التجارة بين البلدان المتقدمة تستفيد أكثر، لكنهم لم يلاحظوا مكاسب كبيرة للدول النامية.

ومع ذلك، فإنهم يقدرون نموذج الجاذبية الذي لا يتضمن ما يسمى بشروط المقاومة المتعددة الأطراف المتغيرة زمنيًا ويستبعد تدفقات التجارة الصفرية من التحليل، وبشكل عام، يولد هذان العاملان تحيزات في تأثيرات اتفاقية التجارة الإقليمية[2].

تركز هذه الدراسة على اتفاقيات التجارة الإقليمية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية وتأثيرها على تركيبة التجارة، ونهج تقييم الأثر الذي يحدد اتفاقيات التجارة الإقليمية للمعاملة على أنها تلك التي يكون فيها أحد الشركاء هو الولايات المتحدة أو الاتحاد الأوروبي أو رابطة التجارة الحرة الأوروبية. ويجدون أنه على الرغم من أن التأثير على إجمالي التجارة محدود، إلا أن هناك تأثيرًا كبيرًا على القطاعات الحساسة لحقوق الملكية الفكرية.

مساهمة الأحكام العميقة غير الجمركية في التجارة الدولية في السلع والخدمات. وعند النظر في أحكام حقوق الملكية الفكرية بشكل منفصل، لا يجدون أن اتفاقيات التجارة الإقليمية التي تحتوي على هذه الأحكام تعزز التجارة الثنائية الإجمالية في السلع. وقد يكون هذا بسبب حقيقة مفادها أن العديد من اتفاقيات التجارة السارية لا تغطيها عينة محدودة من 43 دولة.

اتفاقيات التجارة التي تحتوي على أحكام تكنولوجية:

لإجراء هذه الدراسة، أنشأنا قاعدة بيانات استندت إلى تحليل مفصل للتفاصيل الدقيقة لاتفاقيات التجارة. بدأت العملية بفحص المعلومات من النص القانوني لـ 302 اتفاقية تجارية ثنائية أو متعددة الأطراف تم تقديمها إلى منظمة التجارة العالمية أو البنك الدولي أو منظمة الدول الأمريكية. من هذه الاتفاقيات، اخترنا تلك التي تم ترميزها كاتفاقيات التجارة الحرة (FTAs)واتفاقيات التكامل الاقتصادي (EIAs) واتفاقيات التجارة الحرة و EIAs

[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

[2] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

والاتحادات الجمركية(CUs) [1]، وبالتالي استبعاد اتفاقيات النطاق الجزئي (PSAs) واتفاقيات التجارة التفضيلية 10.(PTAs) يبلغ مجموع الاتفاقيات المتبقية في مجموعة البيانات لدينا 231 اتفاقية، منها 205 تم توقيعها بين عامي 1995 و2015، وهي الفترة التي يغطيها تحليلنا التجريبي. قمنا بتصنيف الاتفاقيات بناءً على ما إذا كانت تحتوي على أحكام تتعلق بالنية العامة لنقل التكنولوجيا؛ والتعاون الفني؛ والبحث والتطوير والابتكار؛ وبراءات الاختراع والملكية الفكرية.

وبشكل أكثر تحديدًا، تشير الفئة الأولى "النية العامة لنقل التكنولوجيا"،إلى اتفاقيات التجارة الإقليمية التي تتضمن سياسات الابتكار، والمشاركة في برامج الإطار الخاصة بالابتكار، وتعزيز نقل التكنولوجيا ونشر التقنيات الجديدة.

وتدرج الفئة الثانية "التعاون الفني" مشاريع البحث المشتركة، وتبادل الباحثين، وتطوير الشراكات بين القطاعين العام والخاص كأهداف لاتفاقيات التجارة الإقليمية. وفي المجموعة الثالثة "البحث والتطوير والابتكار"، يشير نص اتفاقيات التجارة الإقليمية إلى التعاون في مشاريع البحث والتطوير والابتكار. وأخيرًا، تحتوي المجموعة الرابعة "براءات الاختراع وحقوق الملكية الفكرية" على اتفاقيات تجارة إقليمية مع أحكام تشير إلى أنشطة براءات الاختراع والملكية الفكرية في الإطار التنظيمي المقابل، والالتزامات وآليات التنفيذ. ونعتقد أن الفئات تسمح لنا بالتمييز بشكل أفضل بين النوايا العامة، وأشكال التعاون المحددة، والالتزامات والواجبات، وهو أمر مهم للتحليل التجريبي.

إن الأحكام المتعلقة بالتكنولوجيا المضمنة في اتفاقيات التجارة الإقليمية العميقة تشير في الغالب إلى جميع السلع، ولكنها تحتوي أيضًا على إشارات محددة إلى قطاعات معينة. على سبيل المثال، الفصل الثاني من اتفاقية التجارة الإقليمية بين الاتحاد الأوروبي والمجموعة الكاريبية مخصص للابتكار وحقوق الملكية الفكرية. [2]

يحتوي القسم 1 على ستة مواد، منها اثنتان تشيران إلى قطاعات محددة، وهي تكنولوجيا

[1] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

[2] Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012,p.99

المعلومات والاتصالات والطاقة المتجددة. في القسم 2، تشير معظم المواد إلى جميع القطاعات، مع إشارات خاصة إلى أصناف النباتات والحيوانات. يحتوي على أربعة أقسام فرعية مخصصة لإدراج المبادئ الرئيسية، وتحديد المعايير وتغطية مسائل الإنفاذ والتعاون. وفقًا للقسم الفرعي 1، تتمتع البلدان الموقعة بفترة انتقالية لسن القوانين الوطنية المقابلة المطلوبة للامتثال للالتزامات المحددة؛ هذه الفترة هي 6 سنوات بشكل عام و12 عامًا بالنسبة لأقل البلدان نموًا. علاوة على ذلك، تم تضمين إشارات خاصة إلى الامتثال للاتفاقيات الدولية، مثل اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية والمنظمة العالمية للملكية الفكرية.

الصيغة المستخدمة هي "يجب على البلدان الموقعة الامتثال لـ ...". يقدم القسم الفرعي 4 وصفًا تفصيليًا للغاية للإجراءات المتعلقة بانتهاك الالتزامات والعلاجات والتدابير التصحيحية التي يجب تطبيقها. والمثال الثاني هو الاتفاق بين الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية، الذي يخصص 12 مادة في الفصل 18 لحقوق الملكية الفكرية. تنص المادة 18.11 على الالتزام بالتصديق على الاتفاقيات الدولية العشرة المذكورة والامتثال لها. وتشمل هذه الاتفاقيات، مثل باريس وبرن، والمعاهدات، مثل بودابست وسنغافورة. تشير مادة واحدة فقط (18.9) إلى "بعض المنتجات الخاضعة للتنظيم"، على وجه التحديد إلى المنتجات الصيدلانية والكيميائية الزراعية.

إن مجموع الفئات الأربع أكبر من عدد الاتفاقيات لأن هناك اتفاقيات تتضمن أكثر من نوع واحد من أنواع أحكام التكنولوجيا التي تمت مناقشتها هنا. ومع ذلك، يكشف تحليلنا أنه من عام 1995 إلى عام 2015 تحتوي معظم الاتفاقيات على نوع واحد على الأقل من أحكام التكنولوجيا. وعلى وجه الخصوص، تحتوي 152 اتفاقية تجارة إقليمية على نوع واحد على الأقل، في حين أن 31 اتفاقية تشمل جميع الأنواع الأربعة التي تم تحليلها و53 اتفاقية لا تحتوي على أي منها.

ومن بين الاتفاقيات التي تشمل جميع المجالات الأربعة، فإن المؤيدين الرئيسيين هم الاتحاد الأوروبي (مع دول منطقة البحر الكاريبي وشمال أفريقيا وأوروبا الشرقية وأميركا الوسطى وتشيلي وإسرائيل وجنوب أفريقيا) ورابطة التجارة الحرة الأوروبية (مع كولومبيا وبيرو)

وكوستاريكا (مع الصين وسنغافورة) والولايات المتحدة (مع بنما وبيرو) وتشيلي (مع تركيا)، وبعضها قريب جغرافيًا من الطرف الآخر (على سبيل المثال اتفاقية الولايات المتحدة وبنما) وبعضها ليس كذلك (كوستاريكا وسنغافورة).

ومن بين الاتفاقيات التي لا تتضمن أيًا من أنواع البنود هذه، فإن العديد منها بين البلدان النامية، مع عدد أقل بين البلدان المتقدمة والنامية (5 من قبل الاتحاد الأوروبي، و7 من قبل رابطة التجارة الحرة الأوروبية، و2 من قبل الولايات المتحدة).

ويظهر توزيع الصادرات اعتمادًا على نوع البند المدرج في الشكل 1. ويشير الرسم البياني إلى أن منحنى الكثافة لتدفقات التصدير داخل اتفاقيات التجارة الإقليمية التي تتضمن أحكامًا في براءات الاختراع وحقوق الملكية الفكرية يقع في أقصى يمين الرسم البياني. إلى اليسار قليلاً، الرسم البياني للدول التي تحتوي على أحكام تتناول التعاون التكنولوجي، وكذلك الرسم البياني لاتفاقيات التجارة الإقليمية التي تحتوي على أحكام نقل التكنولوجيا، وإلى اليسار قليلاً، الرسم البياني لاتفاقيات التجارة الإقليمية التي تحتوي على بنود التعاون في مجال البحث والتطوير. وبالمقارنة، فإن التجارة داخل اتفاقيات التجارة الإقليمية التي لا تحتوي على أحكام تتعلق بأي موضوع تكنولوجي تظهر توزيعًا أكثر كثافة نحو الجانب الأيسر من الرسم البياني وبكثافة أقل بكثير في المتوسط.[1]

وللمقارنة بين توزيع التجارة داخل اتفاقيات التجارة الإقليمية وخارجها، يوضح الشكل 2 مقارنة لتقديرات الكثافة لتدفقات التصدير بين زوج من الدول التي لا تحتوي على اتفاقيات تجارة إقليمية وتلك التي تحتوي على اتفاقيات تجارة إقليمية مع أو بدون أحكام تكنولوجية. تكشف منحنيات الكثافة أن توزيع الصادرات يقع إلى اليمين أكثر مع تركيز أعلى للنقاط حول المتوسط للدول التي تحتوي على اتفاقيات تجارة إقليمية مع مثل هذه الأحكام، في حين أنه أكثر تشتتًا ويظهر متوسطًا أقل للتجارة داخل اتفاقيات التجارة الإقليمية التي لا تحتوي على أحكام تكنولوجية. وبالمقارنة، فإن توزيع الصادرات خارج اتفاقيات التجارة الإقليمية. ويمكن الحصول على نتائج مماثلة عندما يتم عرض تقديرات كثافة النواة لتدفقات التصدير

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

ذات المحتوى التكنولوجي العالي والمتوسط والمنخفض، ومن أمثلة على نقل التكنولوجيا:

-التعاون بين الشركات الكبرى في الدول المتقدمة وشركات ناشئة في الدول النامية لتطوير حلول محلية.

-برامج الشراكة الأكاديمية التي تربط جامعات الدول المتقدمة بنظيراتها في الدول النامية.

فيعد نقل التكنولوجيا أداة مهمة في تحقيق التنمية المستدامة وتقليل الفجوة التكنولوجية بين الدول، ولكنه يتطلب استراتيجيات مدروسة لضمان نجاحه وتحقيق الفوائد المرجوة.[1]

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

المبحث الثانى

الاقتصاد البيئي بين متطلبات التوازن وتأثير الأنشطة الحيوية

تمهيد وتقسيم:

الاقتصاد البيئي هو دراسة تخصيص الموارد الطبيعية في العالم واستخدامها وحمايتها بطريقة فعالة من حيث التكلفة، الاقتصاد، بشكل عام، هو دراسة كيفية إنتاج البشر للسلع والخدمات واستهلاكهم لها. يركز الاقتصاد البيئي على كيفية استخدامهم للموارد المحدودة وإدارتها بطريقة تخدم السكان مع تلبية المخاوف بشأن التأثير البيئي، يساعد هذا الحكومات على تقييم إيجابيات وسلبيات التدابير البديلة وتصميم السياسات البيئية المناسبة.

فحماية عقود نقل التكنولوجيا فيما يتعلق باقتصاديات البيئة تُعتبر ضرورية لضمان استدامة الموارد الطبيعية والتكنولوجيا المتاحة لتحقيق التنمية البيئية المستدامة. إليك بعض النقاط المتعلقة بكيفية حماية هذه العقود ومراعاة الجوانب البيئية فيجب أن تتضمن عقود نقل التكنولوجيا شروطاً تضمن الالتزام بالمعايير البيئية الدولية والمحلية. يمكن أن تشمل هذه المعايير قواعد للحد من التلوث، واستخدام الموارد المائية، وإدارة النفايات.

ويجب على الدول النامية سن قوانين واضحة لحماية البيئة تدعم نقل التكنولوجيا البيئية. قد تشمل هذه القوانين حوافز للاستثمار في التقنيات النظيفة وفرض قيود على التكنولوجيات الضارة بالبيئة.

ومن المهم أن تُركز عقود نقل التكنولوجيا على التقنيات التي تدعم الاستدامة البيئية، مثل الطاقة المتجددة وتقنيات الحد من الانبعاثات. يجب أن يتضمن العقد بندًا يشجع شركات النقل على تطوير تقنيات صديقة للبيئة وأن تتضمن العقود أحكامًا تخص حماية الملكية الفكرية، لكن مع مراعاة النقل السلس للتكنولوجيا البيئية. قد يتطلب ذلك تسهيلات خاصة للابتكارات التي تهدف إلى حماية البيئة.

ومن هنا ستتم معالجة موضوع المبحث الثانى من خلال مطلبين:

المطلب الأول: تحقيق التوازن فى إقتصاديات البيئة

المطلب الثاني: المجالات الحيوية المؤثره علي التوازن البيئي

المطلب الأول

تحقيق التوازن فى إقتصاديات البيئة

تدرس الاقتصادات البيئية تأثير السياسات البيئية وتبتكر حلولاً للمشاكل الناجمة عنها.، يمكن أن يكون الاقتصاد البيئي إما قائماً على الوصفات أو قائماً على الحوافز.، من الموضوعات الرئيسية للاقتصاد البيئي التأثيرات الخارجية، والتكاليف الإضافية المترتبة على ممارسة الأعمال التجارية والتي لا تدفعها الشركة أو مستهلكوها[1] . ومن الموضوعات الرئيسية الأخرى للاقتصاد البيئي وضع قيمة للسلع العامة، مثل الهواء النظيف، وحساب تكاليف فقدان تلك السلع، نظراً لأن بعض السلع البيئية لا تقتصر على بلد واحد، فإن الاقتصاد البيئي يتطلب غالباً نهجاً عابراً للحدود الوطنية. [2]

إن النظرية الأساسية التي تقوم عليها الاقتصاد البيئي هي أن المرافق البيئية (أو السلع البيئية) لها قيمة اقتصادية وأن هناك تكاليف للنمو الاقتصادي لا يتم أخذها في الاعتبار في النماذج الأكثر تقليدية. وتشمل السلع البيئية أشياء مثل الوصول إلى المياه النظيفة، والهواء النظيف، وبقاء الحياة البرية، والمناخ العام. ورغم أنه من الصعب وضع سعر للسلع البيئية، فقد تكون هناك تكلفة عالية عند فقدانها. وعادة ما يكون من الصعب خصخصة السلع البيئية بالكامل وتخضع لمأساة الموارد المشتركة. إن تدمير أو الإفراط في استخدام السلع البيئية، مثل التلوث وغيره من أنواع التدهور البيئي، يمكن أن يمثل شكلاً من أشكال فشل السوق لأنه يفرض تأثيرات خارجية سلبية. ويقوم خبراء الاقتصاد البيئي بتحليل التكاليف والفوائد المترتبة على سياسات اقتصادية محددة تسعى إلى تصحيح مثل هذه المشاكل، وقد يقومون بإجراء اختبارات أو دراسات نظرية حول العواقب المحتملة لهذه السياسات.

يجب على أي مشروع أن يؤثر على البيئة - مثل الطريق السريع أو السدود أو البنية الأساسية الأخرى - نشر بيان الأثر البيئي الذي يصف أي مخاطر محتملة على البيئة الطبيعية. تُستخدم هذه الوثائق لتقييم أي آثار خارجية سلبية للمشروع.

---

[1] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

[2] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

استراتيجيات في الاقتصاد البيئي:

ينشغل خبراء الاقتصاد البيئي بتحديد مشاكل محددة، ولكن يمكن أن تكون هناك العديد من الأساليب لحل نفس القضية البيئية. إذا كانت الدولة تحاول فرض الانتقال إلى الطاقة النظيفة، على سبيل المثال، فلديها عدة خيارات. يمكن للحكومة فرض حد ثابت على انبعاثات الكربون، أو يمكنها تبني حلول أكثر استنادًا إلى الحوافز، مثل فرض ضرائب تعتمد على الكمية على الانبعاثات أو تقديم ائتمانات ضريبية للشركات التي تعتمد مصادر الطاقة المتجددة.

إن البنوك التخفيفية هي عبارة عن نظام من الائتمانات والخصومات التي تضمن تعويض الخسائر البيئية من خلال الحفاظ عليها واستعادتها. وتتعامل البنوك التخفيفية في المقام الأول مع الحفاظ على الأراضي الرطبة والجداول. وهي تشبه البنوك المحافظة التي تتعامل مع الأنواع المهددة بالانقراض[1] .

تعتمد كل هذه الاستراتيجيات على تدخل الدولة في السوق، ولكن بعض الحكومات تفضل استخدام لمسة خفيفة وقد تكون حكومات أخرى أكثر حزماً. إن درجة تدخل الدولة المقبولة هي عامل سياسي مهم في تحديد السياسة الاقتصادية البيئية.

بشكل عام، قد تنتج الاقتصادات البيئية نوعين من السياسات:

اللوائح التنظيمية:

في النهج التنظيمي، تملي الحكومة تدابير محددة للحد من الضرر البيئي. على سبيل المثال، قد تحظر الصناعات شديدة التلوث، أو تتطلب تقنيات معينة للتحكم في الانبعاثات.[2]

اللوائح القائمة على السوق:

تستخدم السياسات القائمة على السوق الحوافز الاقتصادية لتشجيع السلوكيات المرغوبة. على سبيل المثال، لا تحظر لوائح الحد الأقصى والتداول على الشركات التلوث، لكنها تفرض عبئًا ماليًا على أولئك الذين يفعلون ذلك. تكافئ هذه الحوافز الشركات على

[1] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[2] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

تقليل انبعاثاتها، دون إملاء الطريقة التي تستخدمها للقيام بذلك.، تم إنشاء وكالة حماية البيئة من قبل الرئيس ريتشارد نيكسون في عام 1970.

تحديات الاقتصاد البيئي:

نظرًا لأن طبيعة وقيمة السلع البيئية الاقتصادية غالبًا ما تتجاوز الحدود الوطنية، فإن الاقتصاد البيئي يتطلب غالبًا نهجًا عبر وطني. على سبيل المثال، يمكن لخبير الاقتصاد البيئي تحديد الصيد الجائر باعتباره عاملًا خارجيًا سلبيًا يجب معالجته.[1]

يجب فرض القواعد التنظيمية على صناعة صيد الأسماك الخاصة بها، ولكن المشكلة لن تحل من دون اتخاذ إجراءات مماثلة من جانب العديد من الدول الأخرى. ولقد أدى الطابع العالمي لمثل هذه القضايا البيئية إلى ظهور منظمات غير حكومية مثل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، التي تنظم منتديات سنوية لرؤساء الدول للتفاوض على السياسات البيئية الدولية[2].

ومن التحديات الأخرى التي تواجه الاقتصاد البيئي مدى تأثير نتائجه على الصناعات الأخرى. ففي أغلب الأحيان، قد تؤدي نتائج خبراء الاقتصاد البيئي إلى إثارة الجدل، وقد يكون من الصعب تنفيذ وصفاتهم السياسية بسبب تعقيد السوق العالمية. [3]

إن وجود أسواق متعددة لائتمانات الكربون يشكل مثالاً على التنفيذ الفوضوي العابر للحدود للأفكار النابعة من الاقتصاد البيئي. وتشكل معايير الاقتصاد في استهلاك الوقود التي حددتها وكالة حماية البيئة مثالاً آخر على التوازن المطلوب في المقترحات السياسية المتعلقة بالاقتصاد البيئي.[4]

تميل المقترحات السياسية النابعة من الاقتصاد البيئي إلى إثارة نقاش سياسي مثير للجدال. ونادراً ما يتفق القادة على درجة التكاليف البيئية الخارجية، مما يجعل من الصعب صياغة سياسات بيئية جوهرية. وتستخدم وكالة حماية البيئة خبراء الاقتصاد البيئي لإجراء

---

[1] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[2] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[3] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[4] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

مقترحات سياسية تتعلق بالتحليل.

ثم يتم فحص هذه المقترحات وتقييمها من قبل الهيئات التشريعية. وتشرف وكالة حماية البيئة على المركز الوطني للاقتصاد البيئي، الذي يؤكد على الحلول القائمة على السوق مثل سياسات الحد الأقصى والتجارة للانبعاثات الكربونية. وتتمثل القضايا السياسية ذات الأولوية في تشجيع استخدام الوقود الحيوي، وتحليل تكاليف تغير المناخ، ومعالجة مشاكل النفايات والتلوث.

مثال على الاقتصاد البيئي:

من الأمثلة المعاصرة البارزة لاستخدام الاقتصاد البيئي نظام الحد الأقصى والتجارة. حيث تشتري الشركات تعويضات الكربون من البلدان النامية أو المنظمات البيئية للتعويض عن انبعاثات الكربون الخاصة بها. ومن الأمثلة الأخرى استخدام ضريبة الكربون لمعاقبة الصناعات التي تنبعث منها الكربون. [1]

إن لوائح متوسط استهلاك الوقود للشركات (CAFE) هي مثال آخر على الاقتصاد البيئي في العمل. هذه اللوائح وصفية وتحدد جالونات لكل ميل من البنزين للسيارات لصانعي السيارات. تم تقديمها خلال السبعينيات لتعزيز كفاءة الوقود في عصر نقص الغاز. [2]

الفارق بين الاقتصاد البيئي والاقتصادات الايكوسيستم:

يعتبر الاقتصاد البيئي والاقتصاد الايكوسيستم كلاهما مجالين فرعيين للفكر الاقتصادي يدرسان التفاعلات بين النشاط البشري والبيئة الطبيعية. الفرق هو أن الاقتصاد البيئي يدرس العلاقة بين البيئة والاقتصاد، في حين يعتبر الاقتصاد البيئي الاقتصاد نظامًا فرعيًا للنظام البيئي الأوسع. [3]

وأما الاقتصاد الكلاسيكي الجديد هو نظرية واسعة النطاق تركز على العرض والطلب كقوى دافعة للنشاط الاقتصادي. يعتمد الاقتصاد البيئي على النموذج الكلاسيكي الجديد ولكنه

---

[1] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

[2] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

[3] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

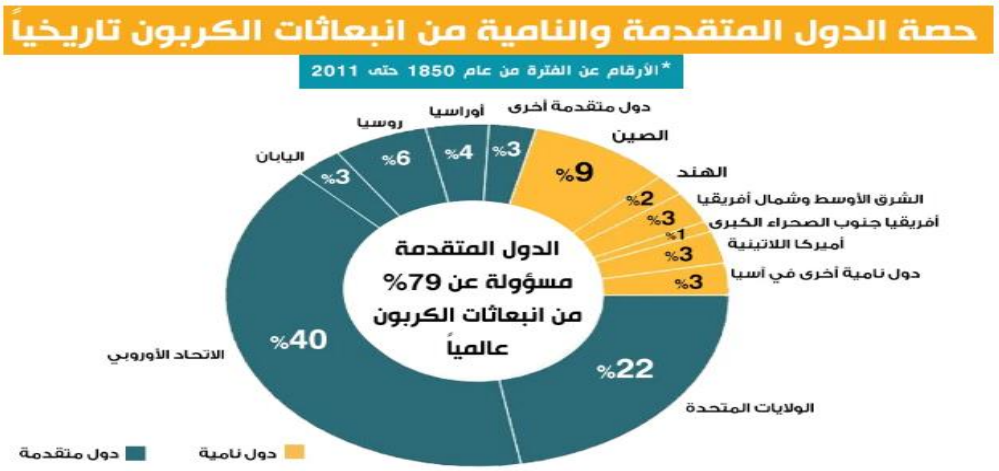
يضع تركيزًا أكبر على التأثيرات الخارجية السلبية، مثل التلوث وفقدان النظام البيئي.[1]

مواضيع الاقتصاد البيئي:

- تغير المناخ:

إن الوقود الأحفوري ـ الفحم والنفط والغاز ـ هو المساهم الأكبر على الإطلاق في تغير المناخ العالمي، حيث يمثل أكثر من 75% من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي ونحو 90% من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون[2].

شكل رقم (9)



Source:

https://attaqa.net/2022/02/27/%D8%A7%D9%86%D8%A8

ومع تغطية انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري للأرض، فإنها تحبس حرارة الشمس. وهذا يؤدي إلى الانحباس الحراري العالمي وتغير المناخ[3]. والآن ترتفع درجة حرارة العالم بشكل أسرع من أي وقت مضى في التاريخ المسجل. وتؤدي درجات الحرارة المرتفعة بمرور الوقت إلى تغيير أنماط الطقس وتعطيل

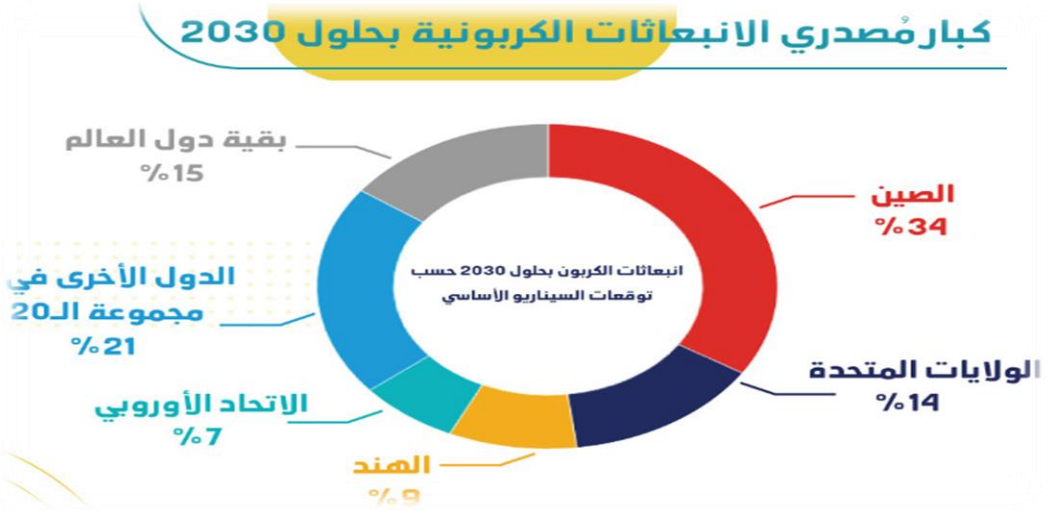
[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

[2] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

[3] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

التوازن المعتاد للطبيعة. وهذا يفرض العديد من المخاطر على البشر وجميع أشكال الحياة الأخرى على الأرض[1].

شكل رقم (10)



Source: https://attaqa.net/

أن صناعة الطاقة تصل إلى قمة قائمة أسباب التغيرات المناخية فهي تساهم بنحو 30٪ من غازات الاحتباس الحراري، نعتمد على الوقود لإنجاز مهامنا اليومية مثل شحن هواتفنا والرحلات الطويلة. ولصنع منتجات مثل البلاستيك والأدوية، نحتاج أيضًا إلى النفط والفحم. [2]

يذكر الاتفاق النهائي لمؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ لعام 2021 الذي عقد في مركز SEC في غلاسكو، اسكتلندا، المملكة المتحدة، من 31 أكتوبر إلى 13 نوفمبر 2021 صراحةً الفحم باعتباره المساهم الأكثر أهمية في تغير المناخ. لم تذكر الاتفاقيات السابقة أبدًا الغاز أو النفط أو الوقود الأحفوري بشكل عام[3].

[1] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[2] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

[3] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

وافقت الدول المشاركة البالغ عددها 197 دولة على "التخلص التدريجي" من استخدام طاقة الفحم دون انقطاع. ووافقت أكثر من 140 دولة على الوصول إلى صافي انبعاثات صفرية.

لقد ساعد ارتفاع عدد السكان في زيادة الطلب على النفط في جميع أنحاء العالم. ولم تفعل الجائحة الحالية الكثير لتقليص الطلب عليه. في عام 2006، كنا نستهلك 85 مليون برميل يوميًا. وبحلول عام 2019، بلغ استهلاك النفط الخام 3.1000 مليون برميل يوميًا. ومع ذلك، في عام 2020، انخفض قليلاً بسبب جائحة كوفيد-19.

ومع ذلك، تتوقع وكالة الطاقة الدولية أن تتمكن الصناعة من استعادة حوالي 60٪ من الطلب على النفط المفقود في عامي 2020 و 2021. وتتوقع أن يزيد الاستهلاك العالمي بما لا يقل عن 5.4 مليون برميل يوميًا. لذا، يجب أن يكون متوسط الاستهلاك اليومي قريبًا من 100 مليون برميل هذا العام.

من خلال الأدلة، يمكننا أن نرى أننا من المرجح أن نطلق المزيد من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي في عام 2022 مقارنة بعام 2021. وبالتالي، قد نستمر في ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض ونعرض حياة العديد من الأنواع للخطر بشكل أكبر.

ومع ذلك، بخلاف الغلاف الجوي، فإن المحيط معرض للخطر أيضًا. يشير ارتفاع الطلب إلى احتمالية أعلى لانسكابات النفط، مما قد يعرض الحياة البحرية للخطر بشكل كبير[1].

من المعروف أن الانسكابات النفطية تسمم الطيور والأسماك. كما أنها تلحق الضرر بعزل الحيوانات ذات الفراء.

في العام الماضي، لم نسجل أي انسكابات كبيرة في جميع أنحاء العالم. وفي المجموع، انسكب حوالي 1000 طن في عام 2020، وهو أدنى رقم سنوي لمدة

[1] مهند الدهامي:الحماية القانونية الدولية للبيئة البحرية وأثرها في تعزيز التنمية المستدامة، المركز الأكاديمي للنشر والتوزيع، 2025،ص77

خمس سنوات متتالية.

على الرغم من انخفاض حجم الانسكابات النفطية في السنوات القليلة الماضية، لا يمكننا تجاهل المخاطر التي يفرضها ارتفاع الطلب.

وللحد من المخاطر، إليك ما يجب علينا فعله:

- استخدام الطاقة المتجددة
- شن حملة ضد الصناعات التي تعتمد بشكل مفرط على الطاقة غير المتجددة
- استخدام خيارات الطاقة المستدامة

شكل رقم (11)

اهم شركات الطاقة على مستوى العالم

Name	Founded	Headquarters	Revenue
Saudi Aramco	1933	Dhahran, Saudi Arabia	$360B
ExxonMobil	1999	Texas, United States	$265B
Shell	1907	London, United Kingdom	$262B
Chevron Corporation	1879	California, United States	$162B
Total Energies	1924	Courbevoie, France	$184B

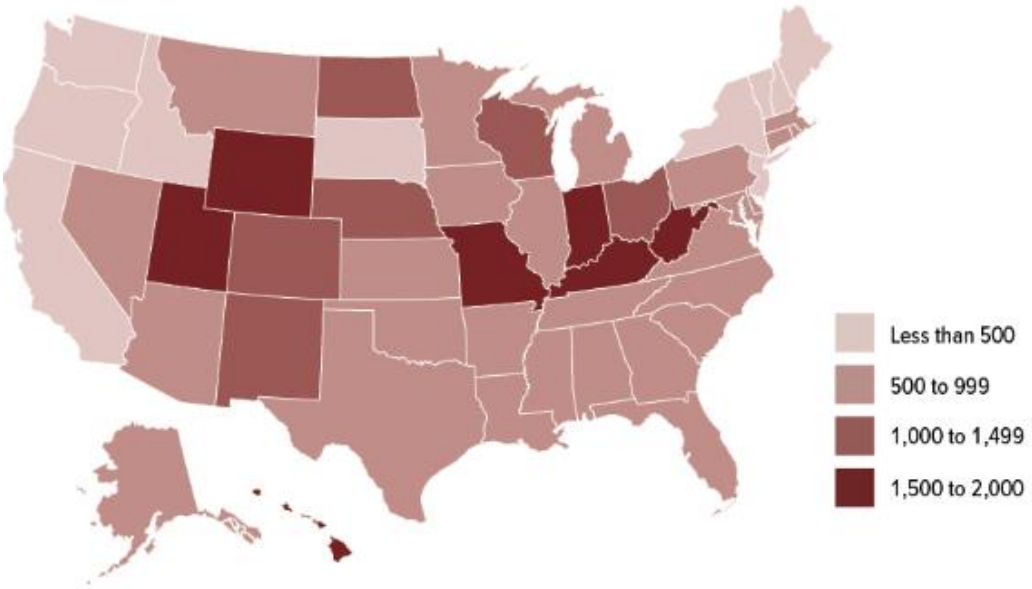
Source: https://ecojungle.net/post/the-most-polluting-industries-in-2021/

ويضاف إلى ذلك قطاع الطاقة الكهربائية الذي يشمل توليد ونقل وتوزيع الكهرباء. يشكل ثاني أكسيد الكربون (CO_2) الغالبية العظمى من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من القطاع، ولكن يتم أيضًا إطلاق كميات أصغر من الميثان (CH_4) وأكسيد النيتروز (N_2O). يتم إطلاق هذه الغازات أثناء احتراق الوقود الأحفوري، مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي، لإنتاج الكهرباء. أقل من 1٪ من

انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من القطاع تأتي من سداسي فلوريد الكبريت (SF6)، وهي مادة كيميائية عازلة تستخدم في معدات نقل وتوزيع الكهرباء. [1]

شكل رقم (12)

معدل انبعاث ثاني أكسيد الكربون لكل ميغاواط ساعة من إنتاج الكهرباء، حسب الولاية، 2020



المصدر:

https://www.cbo.gov/publication/58861

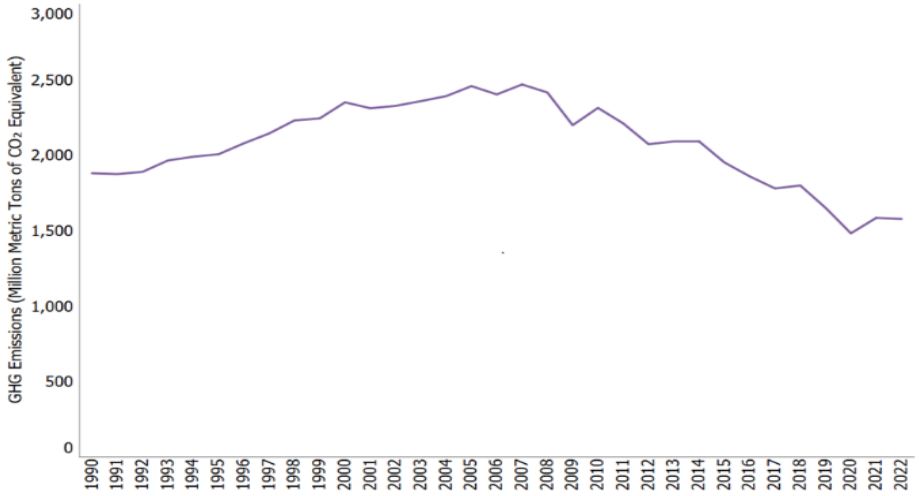
إن احتراق الفحم أكثر كثافة في الكربون من حرق الغاز الطبيعي أو البترول لإنتاج الطاقة الكهربائية. وعلى الرغم من أن استخدام الفحم يمثل 55% من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من القطاع، إلا أنه يمثل 20% فقط من الكهرباء المولدة في عام 2022. ومثل استخدام الغاز الطبيعي 39% من توليد الكهرباء في عام 2022،

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

ومثل استخدام البترول أقل من 1%. وجاء الجيل المتبقي في عام 2022 من مصادر الوقود غير الأحفوري[1]، بما في ذلك الطاقة النووية (19%) ومصادر الطاقة المتجددة (21%)، والتي تشمل الطاقة الكهرومائية والكتلة الحيوية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية. ومعظم هذه المصادر غير الأحفورية، مثل الطاقة النووية والطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية، لا تنبعث منها أي غازات. [2]

في عام 2022، كان قطاع الطاقة الكهربائية ثاني أكبر مصدر لانبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي ، حيث مثل 25% من إجمالي الانبعاثات. وزادت انبعاثات قطاع الطاقة الكهربائية بنسبة 7% في عام 2021. وانخفضت انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي من إنتاج الطاقة الكهربائية بنحو 15% منذ عام 1990 بسبب التحول في توليد الكهرباء إلى مصادر أقل انبعاثًا وأقل انبعاثًا وزيادة كفاءة استخدام الطاقة في الاستخدام النهائي.

شكل رقم (13)



Source: https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions

[1] مصطفى كافي: إقتصاديات البيئة - دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع – 2014،ص55

[2] Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012,p.99

تُستخدم الكهرباء من قبل قطاعات الاستخدام النهائي الأخرى - في المنازل والشركات والمصانع - ويمكن تخصيص انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري من توليد الكهرباء للقطاعات التي تستخدم الكهرباء. إن النظر في انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري حسب قطاع الاستخدام النهائي يمكن أن يساعدنا في فهم الطلب على الطاقة عبر القطاعات والتغيرات في استخدام الطاقة بمرور الوقت. [1]

ويري الباحث أنه عندما يتم تخصيص الانبعاثات من توليد الطاقة الكهربائية لقطاع الاستخدام النهائي الصناعي، فإن الأنشطة الصناعية تمثل حصة أكبر بكثير من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري. كما تزداد انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري من المباني التجارية والسكنية بشكل كبير عند تضمين الانبعاثات من الاستخدام النهائي للكهرباء، وذلك بسبب الحصة الكبيرة نسبيًا من استخدام الكهرباء المرتبطة بالمباني في الغالب (على سبيل المثال، التدفئة والتهوية وتكييف الهواء؛ والإضاءة؛ والأجهزة) في هذه القطاعات. يتمتع قطاع النقل حاليًا بنسبة منخفضة نسبيًا من استخدام الكهرباء وبالتالي الانبعاثات غير المباشرة، ولكنه ينمو بسبب استخدام المركبات الكهربائية والمركبات التي تعمل بالكهرباء. [2]

هناك مجموعة متنوعة من الفرص للحد من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري المرتبطة بإنتاج الطاقة الكهربائية ونقلها وتوزيعها. يصنف الجدول أدناه هذه الفرص ويقدم أمثلة. للحصول على قائمة أكثر شمولاً، من مساهمة الفريق العامل الثالث في تقرير التقييم السادس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.

النوع كيف يتم تقليل الانبعاثات الأمثلة زيادة كفاءة محطات الطاقة التي تعمل بالوقود الأحفوري والتبديل بين أنواع الوقود زيادة كفاءة محطات الطاقة التي تعمل

[1] Gabriele Spilker:(2022),Globalization, Political Institutions and the Environment in Developing Countries,Routledge,p.44

[2] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

بالوقود الأحفوري الحالية باستخدام التقنيات المتقدمة، واستبدال الوقود الأقل كثافة في الكربون، وتحويل التوليد من محطات الطاقة ذات الانبعاثات الأعلى إلى محطات الطاقة ذات الانبعاثات الأقل[1] .

- تحويل غلاية تعمل بالفحم إلى استخدام الغاز الطبيعي، أو الغاز الطبيعي المشترك.
- تحويل توربين غازي أحادي الدورة إلى توربين ذو دورة مشتركة.
- تحويل إرسال المولدات الكهربائية إلى وحدات أو محطات طاقة ذات انبعاثات أقل. [2]

الطاقة المتجددة استخدام مصادر الطاقة المتجددة بدلاً من الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء. زيادة حصة إجمالي الكهرباء المولدة من مصادر الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الكهرومائية والطاقة الحرارية الأرضية، فضلاً عن بعض مصادر الوقود الحيوي، من خلال إضافة قدرة توليد طاقة متجددة جديدة. زيادة كفاءة استخدام الطاقة في الاستخدام النهائي تقليل استخدام الكهرباء والطلب الأقصى من خلال زيادة كفاءة الطاقة والحفاظ عليها في المنازل والشركات والصناعة. تجنب شركاء ENERGY STAR®التابعين لوكالة حماية البيئة أكثر من 400 مليون طن متري من غازات الاحتباس الحراري في عام 2020 وحده، وساعدوا الأميركيين على توفير أكثر من 42 مليار دولار من تكاليف الطاقة، وخفض استخدام الكهرباء بمقدار 520 مليار كيلووات ساعة. ويتم توليد الكهرباء من الطاقة النووية بدلاً من احتراق الوقود الأحفوري. وإطالة عمر محطات الطاقة النووية القائمة وبناء قدرة توليد نووية جديدة. احتجاز الكربون وتخزينه (CCS) احتجاز ثاني أكسيد الكربون كمنتج ثانوي لاحتراق الوقود الأحفوري قبل دخوله الغلاف الجوي، ونقل ثاني أكسيد الكربون، وحقنه في أعماق الأرض في تكوين جيولوجي تحت سطح الأرض

[1] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67
[2] ناصر احمد عمر محمد: إقتصاديات البيئة والصناعة- دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع - 2024، ص55

يتم اختياره بعناية ومناسب حيث يتم تخزينه بشكل آمن. احتجاز ثاني أكسيد الكربون من مدخنة محطة طاقة تعمل بالفحم ثم نقل ثاني أكسيد الكربون عبر خط أنابيب، وحقنه في أعماق الأرض في حقل نفط مهجور قريب يتم اختياره بعناية ومناسب حيث يتم تخزينه بشكل آمن. تعرف على المزيد حول احتجاز ثاني أكسيد الكربون وتخزينه. أمثلة على فرص التخفيض لقطاع الطاقة الكهربائية. [1]

فإن توليد الكهرباء والحرارة عن طريق حرق الوقود الأحفوري يتسبب في جزء كبير من الانبعاثات العالمية. ولا يزال معظم الكهرباء يتم توليدها عن طريق حرق الفحم أو النفط أو الغاز، مما ينتج عنه ثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروز - الغازات الدفيئة القوية التي تغطي الأرض وتحبس حرارة الشمس. وعلى مستوى العالم، يأتي أكثر من ربع الكهرباء من الرياح والطاقة الشمسية وغيرها من المصادر المتجددة التي، على عكس الوقود الأحفوري، لا تنبعث منها سوى القليل من الغازات الدفيئة أو الملوثات في الهواء[2].

إنتاج الكهرباء: تشمل الطاقة الكهربائية الانبعاثات الناتجة عن إنتاج الكهرباء التي تستخدمها قطاعات الاستخدام النهائي الأخرى (مثل الصناعة). في عام 2022، يأتي 60% من كهربائنا من حرق الوقود الأحفوري، وخاصة الفحم والغاز الطبيعي. وتأتي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري من الصناعة في المقام الأول من حرق الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة[3]

فضلاً عن انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري من بعض التفاعلات الكيميائية اللازمة لإنتاج السلع من المواد الخام. وتعتبر الانبعاثات الصناعية ثالث أكبر مصدر للانبعاثات المباشرة. وإذا تم تخصيص الانبعاثات غير المباشرة من استخدام الكهرباء لقطاع الاستخدام النهائي الصناعي (على سبيل المثال لتشغيل

---

[1] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[2] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[3] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

المباني والمعدات الصناعية)، فإن الأنشطة الصناعية تمثل حصة أكبر بكثير من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري كما هو موضح أعلاه[1].

التجارية والسكنية - تأتي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري من القطاع التجاري والسكني من الوقود الأحفوري المحروق للتدفئة واستخدام الغازات للتبريد في المباني، والانبعاثات غير المتعلقة بالمباني مثل التعامل مع النفايات. تزداد انبعاثات القطاع التجاري والسكني بشكل كبير عند تضمين الانبعاثات غير المباشرة من الاستخدام النهائي للكهرباء، ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى أن المباني تستخدم 75٪ من الكهرباء المولدة (على سبيل المثال، للتدفئة والتهوية وتكييف الهواء؛ والإضاءة؛ والأجهزة، وأحمال المقابس). عندما يتم توزيع الانبعاثات من استخدام الكهرباء على قطاع الاستخدام النهائي التجاري والسكني، فإن الأنشطة التجارية والسكنية تمثل حصة أكبر بكثير من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي كما هو موضح أعلاه.

الزراعة - تأتي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي من الزراعة من الماشية مثل الأبقار والتربة الزراعية وإنتاج الأرز. تبلغ الانبعاثات غير المباشرة من استخدام الكهرباء في الأنشطة الزراعية (على سبيل المثال، تشغيل المباني والمعدات) حوالي 5 % من الانبعاثات المباشرة.[2]

صناعة الملابس :

توظف صناعة الأزياء الملايين من الناس بشكل مباشر ومباشر في جميع أنحاء العالم، لكنها تهدد الوجود البشري. وإذا أضفنا انبعاثات الكربون التي تنتجها إلى كتلة نفايات الملابس التي يفرزها الناس في النظم البيئية المتنوعة في جميع أنحاء العالم، فسوف نفهم سبب وجودها في هذه القائمة.

ولنتأمل هنا حقيقة مفادها أن صناعة الأزياء تنتج حالياً 10% من انبعاثات الكربون

[1] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[2] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

العالمية. وبحلول عام 2015، قد تستهلك هذه الصناعة ما يصل إلى ربع ميزانية الكربون العالمية.[1]

لا تحدث بعض الموضات نفس التأثير. نحن نتحدث عن الموضة السريعة. المشكلة هي أن أغلب المواد ذات الجودة المنخفضة غالبًا ما يتم تصنيعها من قبل دول تعتمد بشكل مفرط على الفحم والغاز.

يمكننا القيام بما يلي لمنع هذا الاتجاه:

- شراء ملابس عالية الجودة
- استئجار بعض الملابس
- شراء ملابس مستعملة عالية الجودة

شكل رقم (14)

اهم شركات الملابس على مستوي العالم

Name	Founded	Headquarters	Revenue
LVMH	1987	Paris, France	$60B
Nike	1964	Oregon, United States	$37B
Dior	1946	Paris, France	€53B
Inditex	1985	Municipality of Arteixo, Spain	€20B
TJX	1987	Massachusetts, United States	$39B

المصدر:

https://ecojungle.net/post/the-most-polluting-industries-in-2021/

[1] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

تجارة التجزئة الغذائية:

لقد تسبب النمو السكاني المتزايد في فجوة كبيرة بين العرض والطلب على الغذاء. ومن عجيب المفارقات أننا نهدر عدة أطنان من الطعام كل يوم. على سبيل المثال، يهدر الناس في المملكة المتحدة ما يصل إلى 1.9 مليون طن من الطعام سنويًا.

يهدر تجار التجزئة الغذائية كميات كبيرة من التغليف يوميًا في جميع أنحاء العالم. وهذا يزيد من تلوث البلاستيك، وهو أحد الأسباب الرئيسية لوفاة الآلاف من الثدييات البحرية. الأبقار والحيتان والدلافين وخنازير البحر هي بعض الحيوانات التي تستهلك البلاستيك وتموت بعد فترة قصيرة. [1]

لذا، يجب علينا القيام بما يلي لتقليل هذا الخطر:

- التوقف عن استخدام العبوات البلاستيكية
- استخدام أكياس التسوق القابلة لإعادة الاستخدام
- الذهاب إلى محلات السوبر ماركت المستدامة

السلع المصنعة:

ينتج قطاع الصناعة السلع والمواد الخام التي نستخدمها كل يوم[2]. تنقسم الغازات المسببة للانحباس الحراري المنبعثة أثناء الإنتاج الصناعي إلى فئتين: الانبعاثات المباشرة التي يتم إنتاجها في المنشأة، والانبعاثات غير المباشرة التي تحدث خارج الموقع ولكنها مرتبطة باستخدام المنشأة للكهرباء. [3]

يتم إنتاج الانبعاثات المباشرة عن طريق حرق الوقود لتوليد الطاقة أو الحرارة، من خلال التفاعلات الكيميائية، ومن التسربات من العمليات الصناعية أو المعدات. تأتي معظم الانبعاثات المباشرة من استهلاك الوقود الأحفوري للطاقة. تأتي كمية

---

[1] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

[2] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

[3] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

أصغر من الانبعاثات المباشرة، حوالي الثلث، من التسربات من أنظمة الغاز الطبيعي والبترول، واستخدام الوقود في الإنتاج (على سبيل المثال، المنتجات البترولية المستخدمة في صناعة البلاستيك)، والتفاعلات الكيميائية أثناء إنتاج المواد الكيميائية والمعادن (على سبيل المثال، الحديد والصلب)، والمعادن (على سبيل المثال، الأسمنت)[1].

يتم إنتاج الانبعاثات غير المباشرة عن طريق حرق الوقود الأحفوري في محطة توليد الطاقة لتوليد الكهرباء، والتي تستخدمها المنشأة الصناعية بعد ذلك لتشغيل المباني الصناعية والآلات.[2]

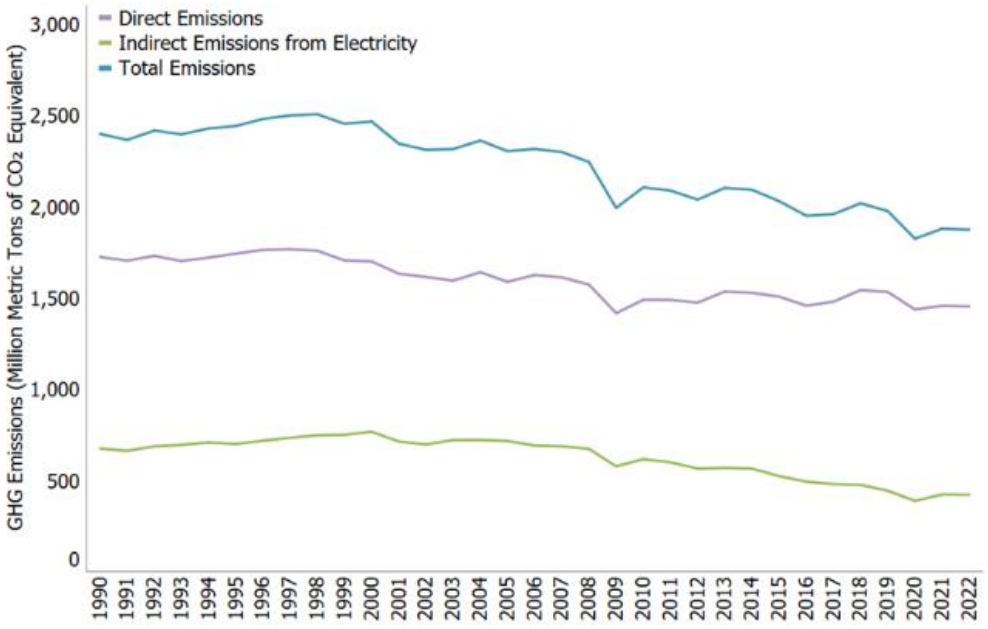
حول الانبعاثات على مستوى المنشأة من المصادر الصناعية الكبيرة من خلال أداة نشر بيانات برنامج إعداد تقارير غازات الاحتباس الحراري التابع لوكالة حماية البيئة. يمكن العثور على معلومات على المستوى الوطني حول الانبعاثات من الصناعة ككل في الأقسام الخاصة باحتراق الوقود الأحفوري والفصل الخاص بالعمليات الصناعية في جرد انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري والمصارف.[3]

في عام 2022، شكلت انبعاثات الغازات الدفيئة الصناعية المباشرة وغير المباشرة 30% من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة، مما يجعلها ثاني أكبر مساهم في انبعاثات الغازات الدفيئة من أي قطاع. تمثل انبعاثات الغازات الدفيئة المباشرة من الصناعة 23% من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة ، مما يجعلها ثالث أكبر مساهم في انبعاثات الغازات الدفيئة المباشرة ، بعد قطاعي النقل والطاقة الكهربائية. من عام 2021 إلى عام 2022، انخفض إجمالي استخدام الطاقة في القطاع الصناعي بأقل من 1%. انخفض إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة من الصناعة، بما

[1] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82
[2] مصطفى كافي: إقتصاديات البيئة - دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع – 2014،ص55
[3] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

في ذلك الكهرباء، بنسبة 22% منذ عام 1990.[1]

شكل رقم (15)



المصدر:

https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions

تنتج الصناعة والتصنيع انبعاثات، معظمها من حرق الوقود الأحفوري لإنتاج الطاقة لصنع أشياء مثل الأسمنت والحديد والصلب والإلكترونيات والبلاستيك والملابس وغيرها من السلع. كما تطلق التعدين والعمليات الصناعية الأخرى الغازات، وكذلك صناعة البناء[2]. غالبًا ما تعمل الآلات المستخدمة في عملية التصنيع بالفحم أو النفط أو الغاز؛ وبعض المواد، مثل البلاستيك، مصنوعة من مواد كيميائية مصدرها الوقود الأحفوري. تعد صناعة التصنيع واحدة من أكبر المساهمين في

[1] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

[2] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

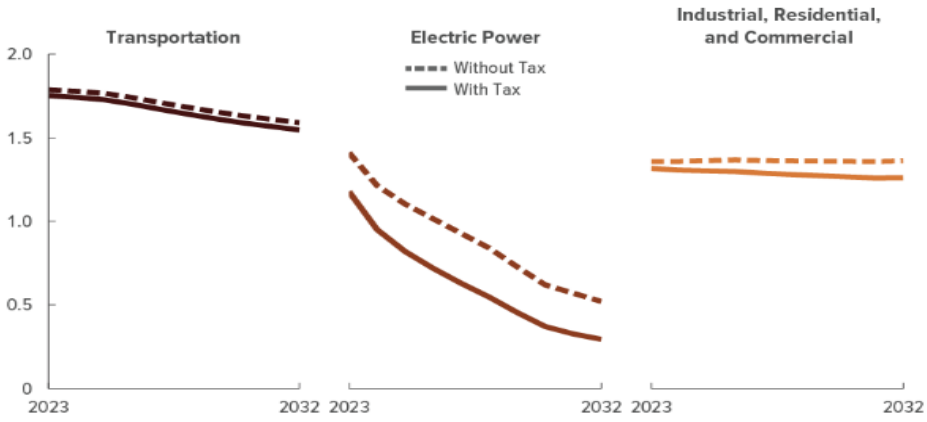
انبعاثات الغازات الدفيئة في جميع أنحاء العالم[1].

القطاعات السكنية والتجارية:

تشمل القطاعات السكنية والتجارية جميع المنازل والشركات التجارية (باستثناء الأنشطة الزراعية والصناعية). تأتي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي من هذا القطاع من الانبعاثات المباشرة بما في ذلك احتراق الوقود الأحفوري لتلبية احتياجات التدفئة والطهي، وإدارة النفايات ومياه الصرف الصحي، والتسربات من المبردات في المنازل والشركات، فضلاً عن الانبعاثات غير المباشرة من استخدام الكهرباء من قبل المنازل والشركات (على سبيل المثال، التدفئة والتهوية وتكييف الهواء؛ والإضاءة؛ والأجهزة، وأحمال القابس). يستخدم قطاع البناء 75٪ من الكهرباء المولدة.[2]

شكل رقم (16)

التأثيرات المقدرة لضريبة قدرها 25 دولارًا للطن على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بنقل التكنولوجيا والتي تنمو بمعدل سنوي معدل حسب التضخم بنسبة 5 %، حسب القطاع الاقتصادي



Source: \https://www.cbo.gov/publication/58861

[1] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[2] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

يتم إنتاج الانبعاثات المباشرة من الأنشطة السكنية والتجارية بعدة طرق:

يؤدي احتراق الغاز الطبيعي ومنتجات البترول للتدفئة والطهي إلى انبعاث ثاني أكسيد الكربون (CO2) والميثان (CH4) وأكسيد النيتروز .(N2O) تمثل الانبعاثات من استهلاك الغاز الطبيعي 78٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المباشرة من الوقود الأحفوري من القطاع السكني والتجاري في عام 2022. يعد استهلاك الفحم مكونًا ثانويًا لاستخدام الطاقة في كلا القطاعين.

ينبعث من النفايات العضوية المرسلة إلى مكبات النفايات غاز الميثان .(CH4)

تنتج محطات معالجة مياه الصرف الصحي غاز الميثان وأكسيد النيتروز. [1]

ينتج عن الهضم اللاهوائي في مرافق الغاز الحيوي غاز الميثان.

يمكن إطلاق الغازات المفلورة) مركبات الهيدروفلوروكربون أو HFCs بشكل أساسي (المستخدمة في أنظمة تكييف الهواء والتبريد أثناء الصيانة أو من المعدات المتسربة.

تنتج الانبعاثات غير المباشرة عن حرق الوقود الأحفوري في محطة الطاقة لتوليد الكهرباء، والتي تُستخدم بعد ذلك في الأنشطة السكنية والتجارية، مثل الإضاءة والأجهزة.

ملاحظة: لا تمثل الانبعاثات من القطاع السكني والتجاري المقدمة هنا بالضرورة المجموعة الكاملة للانبعاثات المتعلقة بالمباني والبيئة المبنية الأوسع. لا تتضمن أرقام القطاعين التجاري والسكني أي انبعاثات/مصارف من إنتاج مواد البناء (على سبيل المثال، الانبعاثات من المنبع من إنتاج الأسمنت، والانبعاثات والمصارف من تغييرات استخدام الأراضي، وما إلى ذلك). وسوف تنعكس هذه في قطاعات أخرى. كما هو موضح أعلاه، تشمل الانبعاثات من هذه القطاعات انبعاثات أخرى لا تحدث في موقع البناء (أي مكبات النفايات، وما إلى ذلك). علاوة على ذلك، قد يشمل استخدام الطاقة في هذه القطاعات أيضًا الطاقة المستخدمة في

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

المعدات (مثل البنزين المستخدم في المركبات غير المخصصة للطرق السريعة أو معدات الحدائق والعناية بالحدائق)، أو الإضاءة الخارجية، أو البناء. بالإضافة إلى ذلك، يتم تضمين استخدام الطاقة لبعض المباني الكبيرة، مثل المباني المكتبية كثيفة الاستهلاك للطاقة والمصانع ذات الاحتراق الكبير في الموقع، عادةً في استخدام الطاقة في القطاع الصناعي.[1]

يمكن العثور على مزيد من المعلومات على المستوى الوطني حول الانبعاثات من القطاع السكني والتجاري في فصول اتجاهات انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والطاقة.

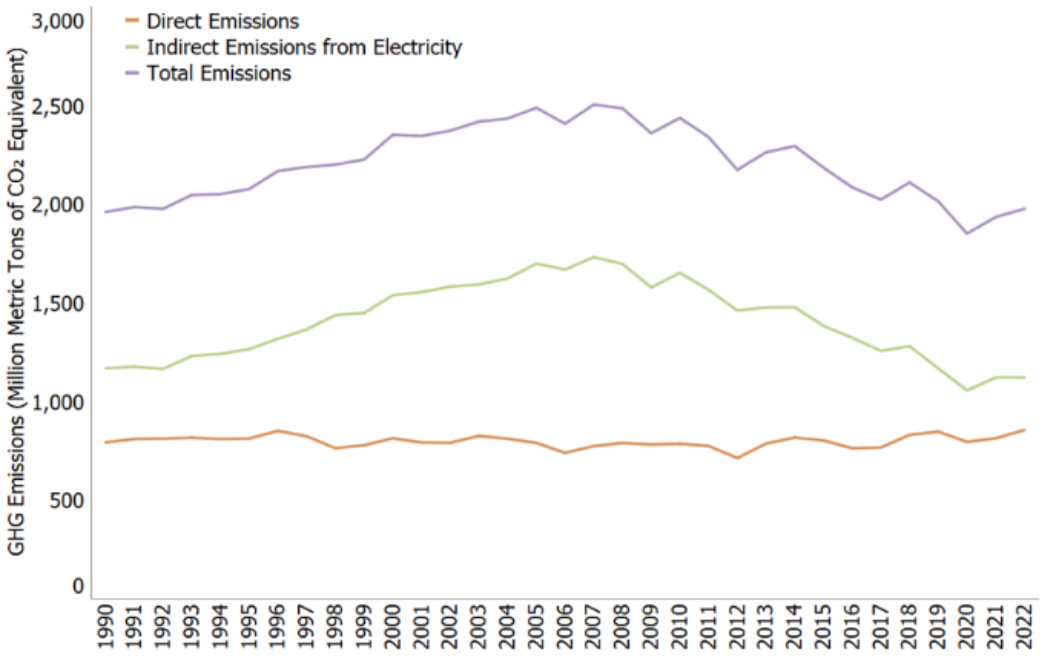
في عام 2022، شكلت الانبعاثات المباشرة وغير المباشرة للغازات المسببة للانحباس الحراري من المنازل والشركات 31% من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري.

وكانت الانبعاثات المباشرة 13% من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري في عام 2022. وتختلف انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري من المنازل والشركات من سنة إلى أخرى، وغالبًا ما ترتبط بالتقلبات السنوية في استخدام الطاقة الناجمة في المقام الأول عن الظروف الجوية. وقد زادت انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري الإجمالية السكنية والتجارية، بما في ذلك الانبعاثات المباشرة وغير المباشرة، في عام 2022 بنسبة أقل من 1% منذ عام 1990. كما زادت انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري من الانبعاثات المباشرة في الموقع في المنازل والشركات بنسبة 8% منذ عام 1990.[2] بالإضافة إلى ذلك، زادت الانبعاثات غير المباشرة من استخدام الكهرباء من قبل المنازل والشركات من عام 1990 إلى عام 2007 ولكنها انخفضت منذ ذلك الحين إلى ما يقرب من 4% أقل من مستويات عام 1990 في عام 2021.

[1] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[2] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

شكل رقم (17)



Source: https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions

قطع الغابات:

تمتص النباتات ثاني أكسيد الكربون (CO2) من الغلاف الجوي أثناء نموها، وتخزن بعض هذا الكربون على شكل كتلة حيوية دائمة فوق الأرض وتحتها طوال حياتها[1]. يمكن للتربة والمواد العضوية الميتة/النفايات أيضًا تخزين بعض الكربون من هذه النباتات اعتمادًا على كيفية إدارة التربة والظروف البيئية الأخرى (مثل المناخ). يُطلق على تخزين الكربون في النباتات والمواد العضوية الميتة/النفايات والتربة اسم عزل الكربون البيولوجي. نظرًا لأن العزل البيولوجي يأخذ ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي ويخزنه في أحواض الكربون هذه، فإنه يُطلق عليه أيضًا "مصرف" الكربون.

[1] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

يمكن أن تحدث انبعاثات أو عزل ثاني أكسيد الكربون، وكذلك انبعاثات الميثان وأكسيد النيتروز، من إدارة الأراضي في استخدامها الحالي أو مع تحويل الأراضي إلى استخدامات أخرى للأراضي. يتم تبادل ثاني أكسيد الكربون بين الغلاف الجوي والنباتات والتربة على الأرض، على سبيل المثال، مع تحويل الأراضي الزراعية إلى أراضٍ عشبية، أو مع زراعة الأراضي للمحاصيل، أو مع نمو الغابات. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام المواد الخام البيولوجية (مثل المحاصيل أو الأخشاب المستخدمة في إنتاج الطاقة) لأغراض مثل توليد الكهرباء، أو كمدخلات للعمليات التي تنتج الوقود السائل، أو كمواد بناء، قد يؤدي إلى انبعاثات أو احتجاز. أدت أنشطة استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والغابات إلى إزالة المزيد من ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي مقارنة بالانبعاثات. ولهذا السبب، يُعتبر قطاع استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والغابات بمثابة مصرف صافٍ لثاني أكسيد الكربون وليس مصدرًا له. وفي العديد من مناطق العالم، يكون العكس صحيحًا، وخاصة في البلدان التي يتم فيها إزالة مساحات كبيرة من الأراضي الحرجية، غالبًا لتحويلها إلى أغراض زراعية أو للمستوطنات. في هذه المواقف، يمكن أن يكون قطاع استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والغابات مصدرًا صافيًا لانبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي.

حول استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والغابات من فصل استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والغابات في جرد انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي.

حول الانبعاثات وحجز الكربون من الأراضي الحرجية والأشجار الحضرية في مناطق الاستيطان، راجع أيضًا نشرة الموارد التابعة لخدمة الغابات التابعة لوزارة الزراعة.

حول الانبعاثات العالمية من أنشطة استخدام الأراضي والغابات، راجع صفحة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية التابعة لوكالة حماية البيئة ومساهمة مجموعة العمل الثالثة في تقرير التقييم الخامس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير

المناخ.

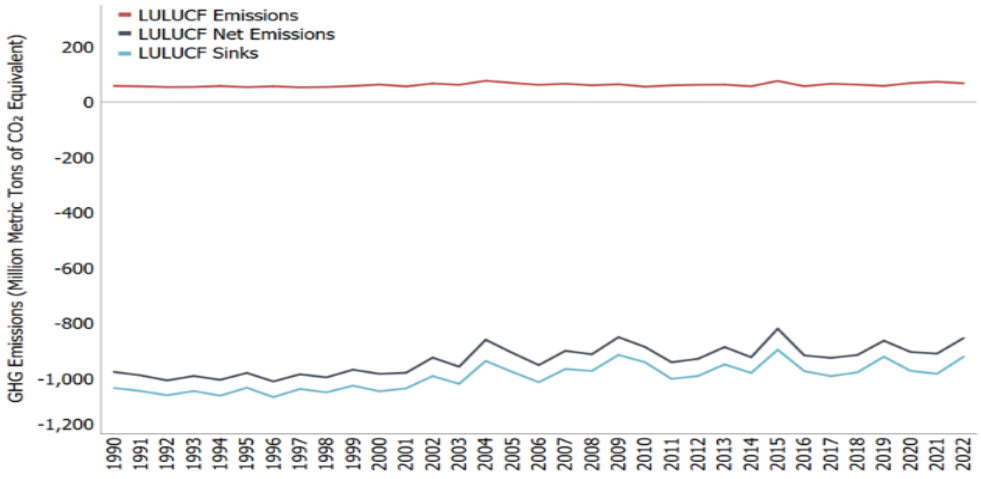
يتم تقديم الانبعاثات وحجز الكربون في قطاع استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والغابات في الجرد. كما يتم تقديم الانبعاثات الأخرى من الميثان وأكسيد النيتروز في قطاع الطاقة. [1]

في عام 2022، بلغ صافي ثاني أكسيد الكربون المستخرج من الغلاف الجوي من قطاع استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والحراجة 13% من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

وفي الفترة ما بين عامي 1990 و2022، انخفض إجمالي احتجاز الكربون في قطاع استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والحراجة بنسبة 11%، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى انخفاض معدل تراكم الكربون الصافي في الغابات، فضلاً عن زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من التوسع الحضري. بالإضافة إلى ذلك، وعلى الرغم من طبيعتها المتقطعة، فقد حدثت أيضًا زيادة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروز من حرائق الغابات على مدار السلسلة الزمنية.

[1] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

شكل رقم (18)



https://www.wipo.int

إن قطع الغابات لإنشاء المزارع أو المراعي، أو لأسباب أخرى، يتسبب في انبعاثات، حيث تطلق الأشجار، عندما يتم قطعها، الكربون الذي كانت تخزنه[1]. وفي كل عام يتم تدمير ما يقرب من 12 مليون هكتار من الغابات[2]. وبما أن الغابات تمتص ثاني أكسيد الكربون، فإن تدميرها يحد أيضًا من قدرة الطبيعة على منع الانبعاثات من الغلاف الجوي. إن إزالة الغابات، جنبًا إلى جنب مع الزراعة والتغيرات الأخرى في استخدام الأراضي، مسؤولة عن ما يقرب من ربع انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي.[3]

إن مساحات الأراضي قد تعمل كمصرف (يمتص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي) أو مصدر لانبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي.

منذ عام 1990، أصبحت الغابات المدارة وغيرها من الأراضي بمثابة مصرف صافٍ، أي أنها امتصت من ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي أكثر مما تطلقه،

[1] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[2] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[3] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

الأمر الذي عوض 13% من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي.

استخدام وسائل النقل:

يساهم النقل بأكثر من 20% من انبعاثات الكربون. وينقسم إلى قسمين:

- الشحن التجاري: 40%
- سفر الركاب: 60%

يمتلك العديد من الأشخاص سيارات اليوم، وتنبعث من المركبات الخاصة ما معدله 4.6 طن من ثاني أكسيد الكربون سنويًا. وهذا يجعل السفر البري تهديدًا كبيرًا للبيئة. إليك ما يمكننا فعله لتقليل تأثير النقل على البيئة:

- الحد من السفر الدولي الخاص
- استخدام وسائل النقل البديلة، حيثما أمكن
- اختيار وسائل النقل العام كلما أمكن

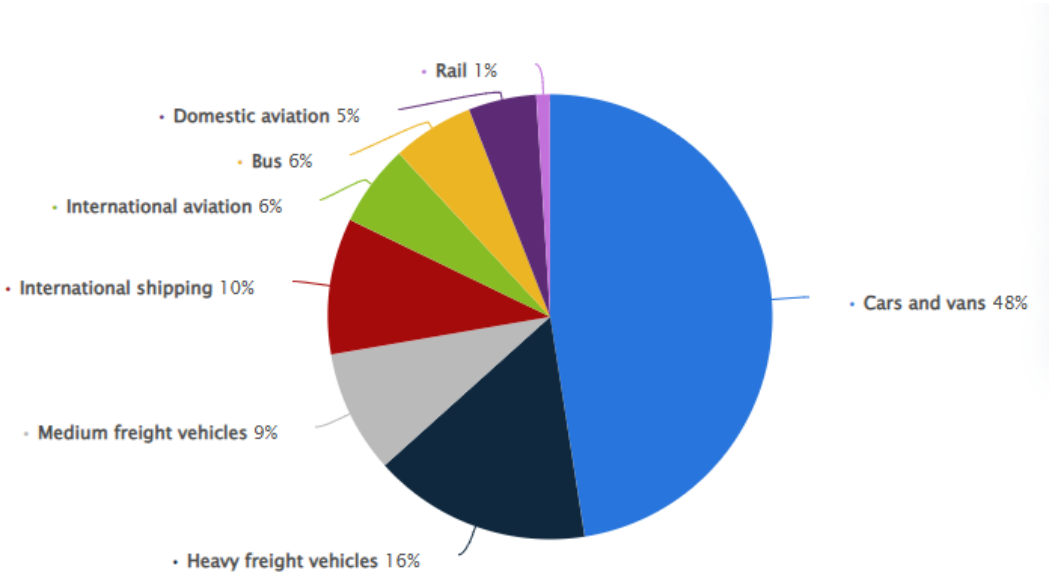
ويشمل قطاع النقل حركة الأشخاص والبضائع بالسيارات والشاحنات والقطارات والسفن والطائرات والمركبات الأخرى. وتشكل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن احتراق المنتجات القائمة على البترول، مثل البنزين ووقود الديزل، في محركات الاحتراق الداخلي غالبية انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري المرتبطة بالنقل. وتشمل أكبر مصادر انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري المرتبطة بالنقل سيارات الركاب والشاحنات المتوسطة والثقيلة والشاحنات الخفيفة، بما في ذلك المركبات الرياضية متعددة الاستخدامات والشاحنات الصغيرة والشاحنات الصغيرة. وتمثل هذه المصادر أكثر من نصف الانبعاثات من قطاع النقل[1]. وتأتي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري المتبقية من قطاع النقل من وسائل نقل أخرى، بما في ذلك الطائرات التجارية

[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

والسفن والقوارب والقطارات، فضلاً عن خطوط الأنابيب ومواد التشحيم. والانبعاثات غير المباشرة من الكهرباء أقل من 1 % من الانبعاثات المباشرة[1].

شكل رقم (19)

توزيع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن قطاع النقل على مستوى العالم في عام 2022، حسب القطاع الفرعي



المصدر:

https://www.statista.com/statistics/1185535/transport-carbon-/dioxide-emissions-breakdown

وتنبعث كميات صغيرة نسبيًا من الميثان (CH4) وأكسيد النيتروز (N2O) أثناء احتراق الوقود. بالإضافة إلى ذلك، تحدث أيضًا انبعاثات الهيدروفلوروكربون (HFC) من قطاع النقل. تنتج هذه الانبعاثات عن استخدام مكيفات الهواء المتنقلة والنقل المبرد.[2]

[1] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[2] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

في عام 2022، شكلت انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري المباشرة وغير المباشرة من النقل 29% من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري[1] ، مما يجعلها ثالث أكبر مساهم في انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري عند النظر في الانبعاثات غير المباشرة من الكهرباء الموزعة. [2] وعند النظر في الانبعاثات المباشرة فقط، فإن النقل هو أكبر مساهم في انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (28%).[3]

من عام 1990 إلى عام 2022، زادت انبعاثات النقل الإجمالية من احتراق الوقود الأحفوري بنسبة 19%. من عام 2021 إلى عام 2022، انخفضت الانبعاثات بأقل من 1%. كانت أكبر مصادر انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري في النقل في عام 2022 هي الشاحنات الخفيفة، والتي تشمل المركبات الرياضية متعددة الاستخدامات والشاحنات الصغيرة والشاحنات الصغيرة (37%)؛ والشاحنات المتوسطة والثقيلة (23%)؛ وسيارات الركاب (20%)؛ والطائرات التجارية (7%)؛ والطائرات الأخرى (2%)؛ وخطوط الأنابيب (4%)؛ والسفن والقوارب (3%)؛ والسكك الحديدية (2%). من حيث الاتجاه العام، من عام 1990 إلى عام 2022، زادت انبعاثات النقل الإجمالية بسبب زيادة الطلب على السفر إلى حد كبير[4]. زاد عدد الأميال التي تقطعها المركبات الخفيفة (سيارات الركاب والشاحنات الخفيفة) بنسبة 47٪ من عام 1990 إلى عام 2022، نتيجة لتضافر عوامل بما في ذلك النمو السكاني والنمو الاقتصادي والتوسع الحضري وفترات انخفاض أسعار الوقود. بين عامي 1990 و 2004، انخفض متوسط الاقتصاد في استهلاك الوقود بين المركبات الجديدة المباعة سنويًا، مع زيادة مبيعات الشاحنات الخفيفة. [5]

---

[1] ريهام عبد الغني متولي: إقتصاديات البيئة والتنمية المستدامة- المنظمة العربية للتنمية الإدارية - 2024، ص77

[2] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

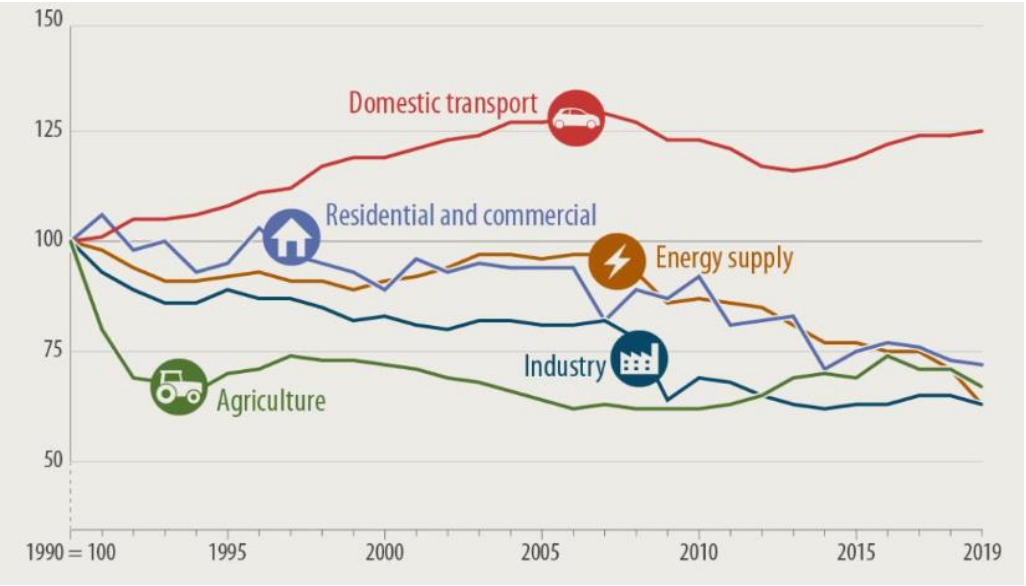
[3] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

[4] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

[5] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

شكل رقم (20)

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من السيارات



المصدر:

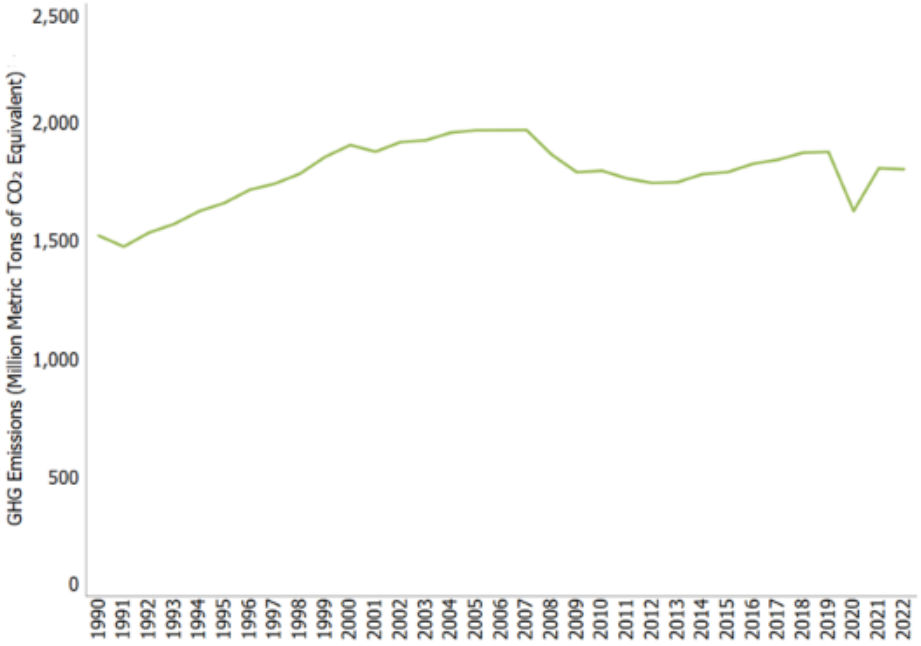
https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20190313STO31218/co2-emissions-from-cars-facts-and-figures-infographics

ويري الباحث أنه بدءًا من عام 2005، بدأ متوسط الاقتصاد في استهلاك الوقود للمركبات الجديدة في الارتفاع، في حين نما متوسط الأميال التي تقطعها المركبات الخفيفة بشكل متواضع فقط لمعظم الفترة. تحسن متوسط الاقتصاد في استهلاك الوقود للمركبات الجديدة كل عام تقريبًا منذ عام 2005، مما أدى إلى إبطاء معدل زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.[1]

[1] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

شكل رقم (21)

تطور انبعاثات قطاع النقل



المصدر:

https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emission

فتعمل معظم السيارات والشاحنات والسفن والطائرات بالوقود الأحفوري. وهذا يجعل النقل مساهمًا رئيسيًا في انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري، وخاصة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون[1]. وتشكل المركبات على الطرق الجزء الأكبر، بسبب احتراق المنتجات القائمة على البترول، مثل البنزين، في محركات الاحتراق الداخلي. لكن الانبعاثات من السفن والطائرات مستمرة في النمو[2]. ويمثل النقل ما يقرب من ربع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة على مستوى العالم. وتشير الاتجاهات إلى زيادة كبيرة في استخدام الطاقة للنقل على مدى

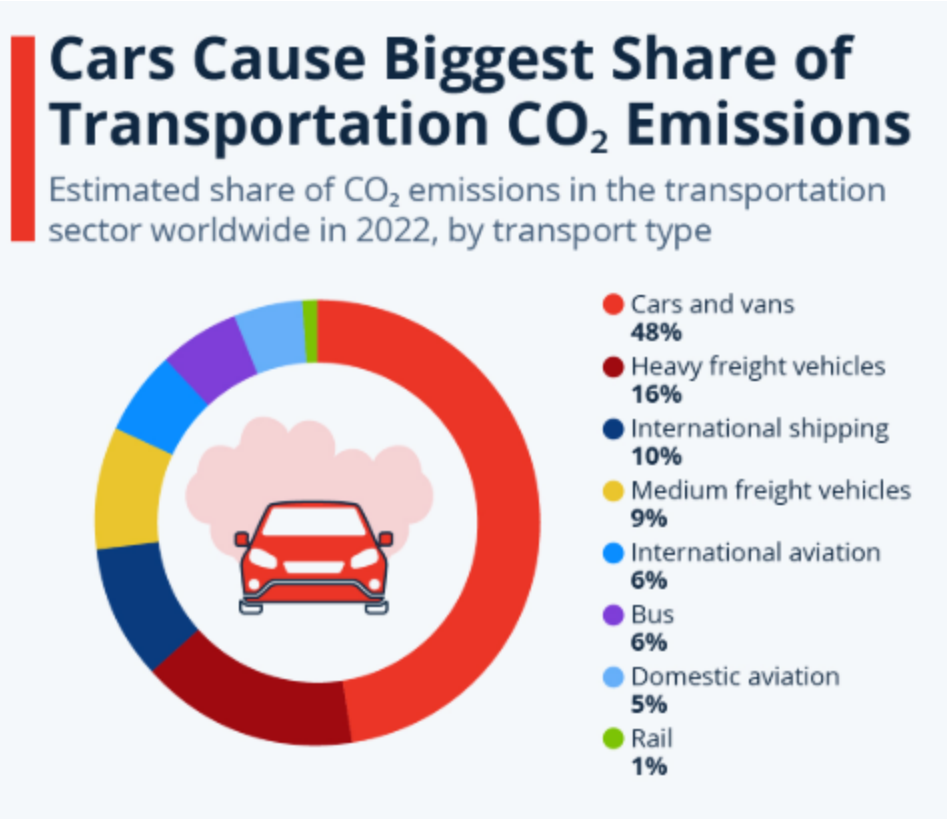
[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

[2] ناصر احمد عمر محمد: إقتصاديات البيئة والصناعة- دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع - 2024، ص55

السنوات القادمة[1].

شكل رقم (22)

السيارات تمثل النسبة الأكبر في إنبعاثات بين كل وسائل النقل



المصدر:

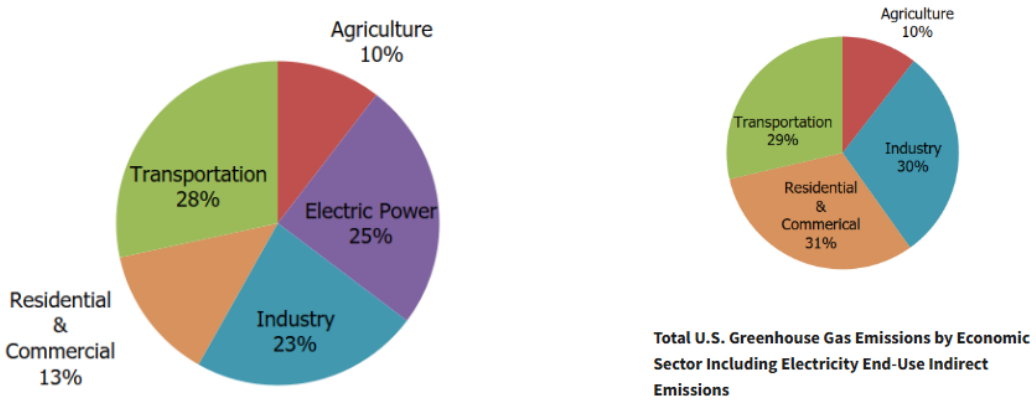
https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions

وفقًا لتحليل أجرته Statista استنادًا إلى بيانات وكالة الطاقة الدولية، شكلت السيارات والشاحنات 48 % من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في النقل العالمي في عام 2022. وهذا جعل القطاع الفرعي أكثر وسائل النقل المحملة بالانبعاثات على مستوى العالم. وكما يظهر الرسم البياني التالي، كانت انبعاثات السيارات

[1] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

والشاحنات أكثر من أربعة أضعاف انبعاثات الشحن الدولي (10 %) وحتى السفر الجوي (11 %). وفي الوقت نفسه، شكلت المركبات المتوسطة والثقيلة ما يقرب من ربع انبعاثات النقل العام الماضي، على الرغم من أنها تمثل حصة أصغر من المركبات. في المجموع، ينتج قطاع النقل أكثر من سبعة مليارات طن متري من ثاني أكسيد الكربون سنويًا[1].

شكل رقم (23)



Total U.S. Greenhouse Gas Emissions by Economic Sector Including Electricity End-Use Indirect Emissions

المصدر:

https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions

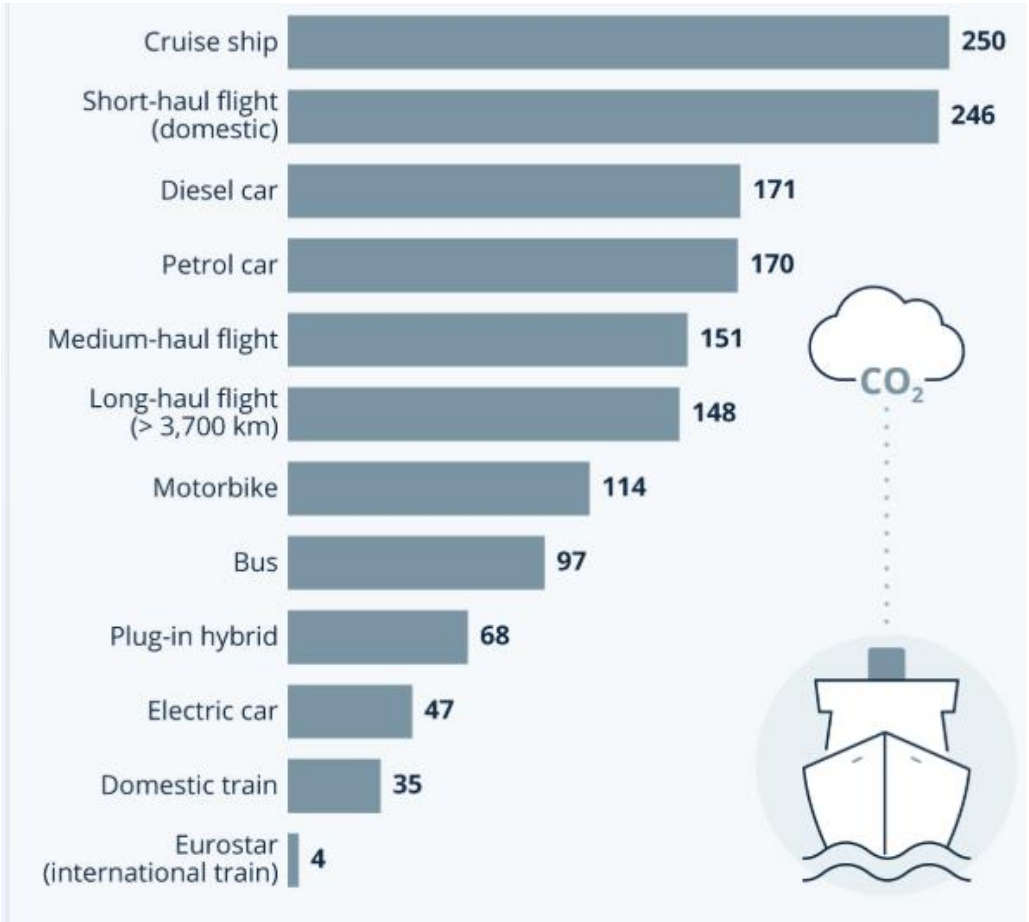
في حين أن النقل هو مجرد قطاع واحد مسؤول عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، إلا أنه قطاع مهم. وفقًا لقاعدة بيانات الانبعاثات لبحوث الغلاف الجوي العالمية، احتل قطاع النقل المرتبة الثانية عالميًا بعد صناعة الطاقة في عام 2022.[2] وكانت أكبر خمسة مساهمين في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في ذلك العام هي: صناعة الطاقة (38.1 %)، والنقل (20.7 %)، والاحتراق الصناعي (17 %)، والمباني (8.9 %)، والعمليات الصناعية (8.4 %).

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

[2] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

شكل رقم (24)

وسيلة النقل الأكثر تلويثًا



المصدر:

https://www.statista.com/chart/32350/greenhouse-gas-emissions-by-mode-of-transport/

فإن انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من وسائل النقل تأتي في المقام الأول من حرق الوقود الأحفوري للسيارات والشاحنات والسفن والقطارات والطائرات. وأكثر من 94% من الوقود المستخدم في وسائل النقل يعتمد على البترول، والذي يشمل في المقام الأول البنزين والديزل وينتج عنه انبعاثات مباشرة.

إن قطاع النقل هو أكبر مصدر لانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري المباشرة وثاني أكبر مصدر عندما يتم توزيع الانبعاثات غير المباشرة من الاستخدام النهائي للكهرباء عبر القطاعات. إن قطاع النقل هو قطاع الاستخدام النهائي للكهرباء ولكنه يمثل حاليًا نسبة منخفضة نسبيًا من إجمالي استخدام الكهرباء. والانبعاثات غير المباشرة من الكهرباء أقل من 1% من الانبعاثات المباشرة.[2]

المطلب الثانى

المجالات الحيوية المؤثره علي التوازن البيئي

من أهم المجالات الحيوية المؤثره علي التوازن البيئي قطاع إنتاج الغذاء فيتسبب إنتاج الغذاء في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والميثان وغير ذلك من الغازات المسببة للانحباس الحراري بطرق مختلفة، بما في ذلك من خلال إزالة الغابات وتطهير الأراضي للزراعة والرعي، وهضمها من قبل الأبقار والأغنام، وإنتاج واستخدام الأسمدة والروث لزراعة المحاصيل، واستخدام الطاقة لتشغيل المعدات الزراعية أو قوارب الصيد، وعادة ما يكون ذلك باستخدام الوقود الأحفوري. كل هذا يجعل إنتاج الغذاء مساهمًا رئيسيًا في تغير المناخ. وتأتي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري أيضًا من تعبئة وتوزيع الغذاء.[3]

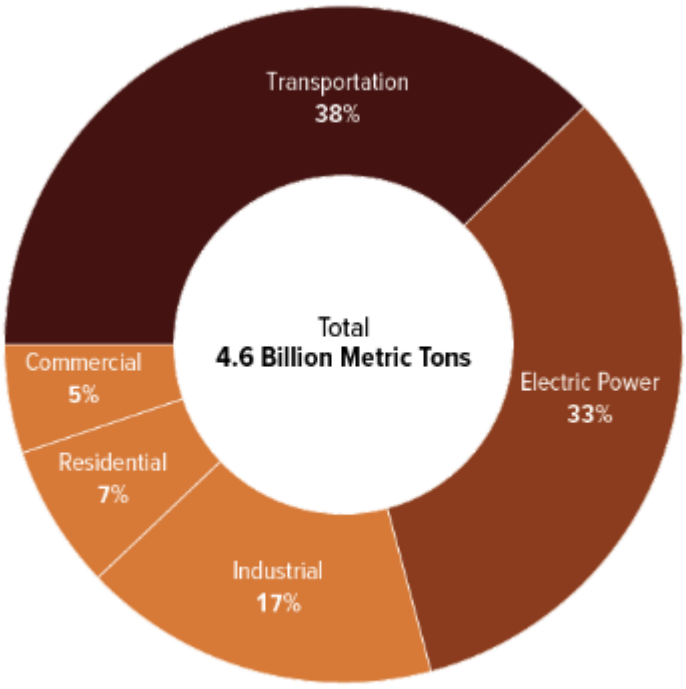
[1] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[2] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

[3] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

شكل رقم (25)

نسب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة، حسب القطاع الاقتصادي، 2021



المصدر:

https://www.cbo.gov/publication/58861

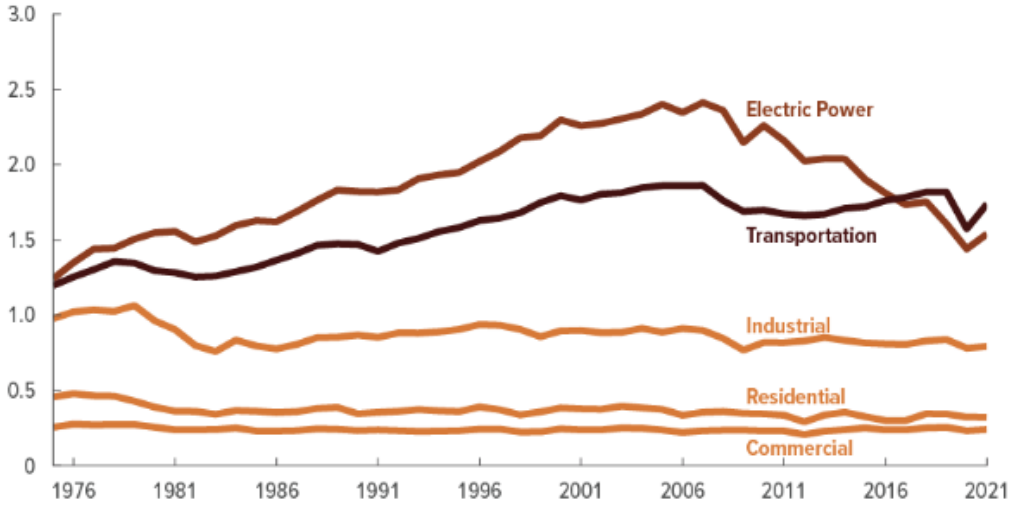
إمداد المباني بالطاقة:

على مستوى العالم، تستهلك المباني السكنية والتجارية أكثر من نصف إجمالي الكهرباء. ومع استمرارها في الاعتماد على الفحم والنفط والغاز الطبيعي للتدفئة والتبريد، فإنها تنبعث منها كميات كبيرة من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي. وقد ساهم الطلب المتزايد على الطاقة للتدفئة والتبريد، مع ارتفاع ملكية مكيفات الهواء، فضلاً عن زيادة استهلاك الكهرباء للإضاءة والأجهزة المتصلة، في زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة من المباني في

السنوات الأخيرة.[1]

شكل رقم (26)

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بنقل التكنولوجيا، حسب القطاع الاقتصادي، من عام 1975 إلى عام 2021



المصدر:

https://www.cbo.gov/publication/58861

الأنشطة الزراعية:

نعتمد بشكل أساسي على الزراعة في توفير الغذاء. وبسبب النمو السكاني المتزايد في العالم، يتزايد الطلب على اللحوم ومنتجات الألبان بشكل مطرد.[2] الحقيقة المؤسفة هي أن الزراعة تساهم بما يتراوح بين 13 و18% من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري في العالم. وتتمثل الانبعاثات الزراعية بشكل أساسي في أكسيد النيتروز والميثان. وتأتي هذه الغازات من الأبقار.

يمكننا تقسيم الانبعاثات إلى الفئات التالية وهي:[3]

[1] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[2] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

[3] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

- التخمر المعوي
- تخزين السماد
- إنتاج الأعلاف ومعالجتها
- نقل المنتجات
- تخزين السماد
- وهناك قضية أخرى تساهم في التلوث العالمي وهي إزالة الغابات وحرقها من أجل الزراعة. ينخرط البشر في إزالة الغابات للعثور على أرض خصبة. وفي هذه العملية، فإنهم يقللون من الغطاء الأرضي اللازم لدعم دورة الكربون الطبيعية. ونتيجة لذلك، لدينا المزيد من الكربون في الغلاف الجوي أكثر مما هو ضروري.

يؤدي حرق الأراضي إلى زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ولأنه يقضي أيضًا على النباتات التي تحتاجها لامتصاص هذه الغازات، فإن حرق الأراضي يجعل الزراعة واحدة من الصناعات الملوثة الرائدة.[1]

إن إزالة الغابات لها عواقب سلبية عديدة طويلة الأمد. تخيل ماذا سيحدث إذا تم تدمير غابات الأمازون المطيرة بشكل معقد لإفساح المجال للزراعة. في عام 2020، تقول منظمة الحفاظ على الأمازون إن تدمير الغابات زاد بنسبة 21٪. علاوة على ذلك، يقول أحد العلماء في جامعة ساو باولو إن الغابات المطيرة من المرجح أن تصل إلى نقطة تحول في أقل من عقدين من الزمن. بعد ذلك، ستبدأ في الجفاف وتتحول إلى سافانا.

ومع ذلك، يمكننا القيام بما يلي للحد من الخطر الوشيك:

- التحول إلى النظام النباتي
- تناول اللحوم العضوية

[1] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

- الانضمام إلى حركة تحارب إزالة الغابات من أجل الزراعة

لقد استكشف مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ لعام 2021 هذا الأمر بالتفصيل. وتعهدت أكثر من 100 دولة بعكس مسار إزالة الغابات بحلول عام 2030. وتعهدت الولايات المتحدة والصين بالعمل معًا لخفض انبعاثات غاز الميثان والحفاظ على الغابات.

تساهم الأنشطة الزراعية - إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية - في الانبعاثات بطرق متنوعة:

يمكن أن تؤدي ممارسات الإدارة المختلفة للتربة الزراعية إلى زيادة توفر النيتروجين في التربة وتؤدي إلى انبعاثات أكسيد النيتروز .(N2O) تشمل الأنشطة المحددة التي تساهم في انبعاثات أكسيد النيتروز من الأراضي الزراعية تطبيق الأسمدة الاصطناعية والعضوية، ونمو المحاصيل المثبتة للنيتروجين، وتصريف التربة العضوية، وممارسات الري. تمثل إدارة التربة الزراعية ما يزيد قليلاً عن نصف انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي من قطاع الزراعة. يمكن أن تؤدي إدارة الأراضي الزراعية والمراعي أيضًا إلى انبعاثات أو عزل ثاني أكسيد الكربون .(CO2) يتم تضمين هذه الانبعاثات والإزالة ضمن قطاع استخدام الأراضي وتغيير استخدام الأراضي والغابات[1] .

تنتج الماشية، وخاصة المجترات مثل الأبقار، غاز الميثان (CH4) كجزء من عمليات الهضم الطبيعية. تسمى هذه العملية التخمير المعوي، وتمثل أكثر من ربع انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي من قطاع الزراعة.

تساهم الطريقة التي يتم بها إدارة السماد من الماشية أيضًا في انبعاثات الميثان وأكسيد النيتروز. تؤثر طرق معالجة وتخزين السماد المختلفة على كمية غازات الاحتباس الحراري التي يتم إنتاجها. تمثل إدارة السماد حوالي 14٪ من إجمالي

[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من قطاع الزراعة[1].

تشمل المصادر الأصغر للانبعاثات الزراعية ثاني أكسيد الكربون من تطبيق الجير واليوريا، والميثان من زراعة الأرز، وحرق مخلفات المحاصيل، مما ينتج عنه الميثان وأكسيد النيتروز.

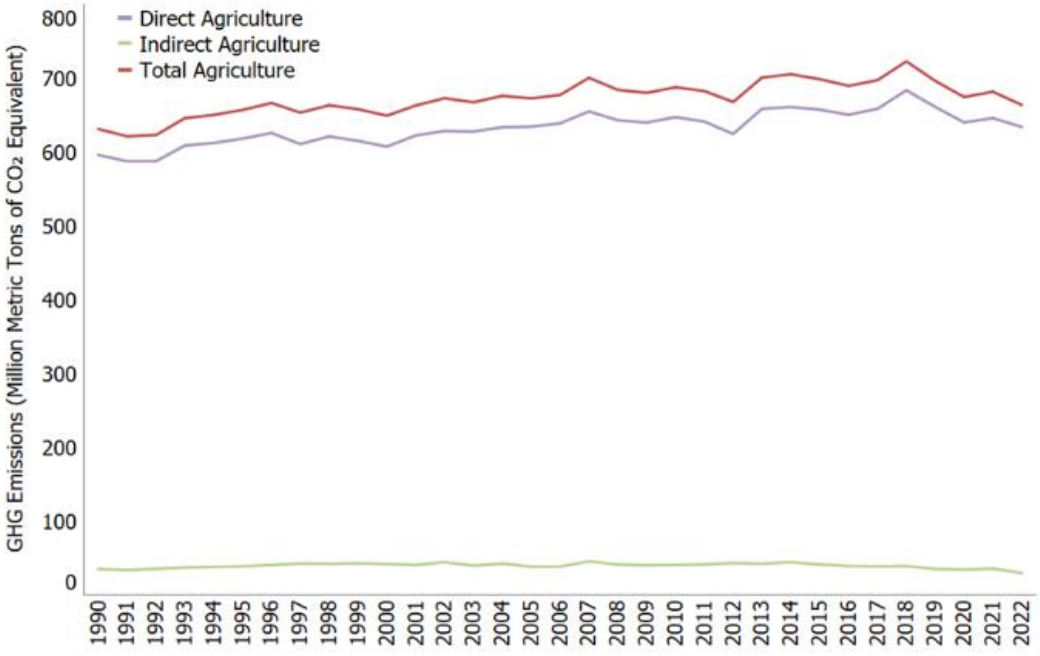
في عام 2022، شكلت انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري المباشرة من قطاع الزراعة 9.4% من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. وقد زادت انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من الزراعة بنسبة 8% منذ عام 1990. وكانت أنشطة إدارة التربة الزراعية، مثل استخدام الأسمدة الاصطناعية والعضوية، وترسيب روث الماشية، وزراعة نباتات تثبيت النيتروجين، هي أكبر المساهمين في انبعاثات أكسيد النيتروز في عام 2022، حيث شكلت 75% من إجمالي انبعاثات أكسيد النيتروز. وظلت الانبعاثات من المصادر الزراعية الأخرى ثابتة بشكل عام أو تغيرت بمقدار صغير نسبيًا منذ عام 1990.

[2]

[1] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[2] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

شكل رقم (27)



المصدر:

https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions

الإفراط في الاستهلاك:

إن منزلك واستخدامك للطاقة، وكيفية تحركك، وما تأكله، وكم تتخلص منه، كلها تساهم في انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي. وكذلك استهلاك السلع مثل الملابس والإلكترونيات والبلاستيك. وترتبط حصة كبيرة من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي بالأسر الخاصة. وأنماط حياتنا لها تأثير عميق على كوكبنا. ويتحمل الأثرياء المسؤولية الأكبر: حيث أن أغنى 1% من سكان العالم مجتمعين يشكلون انبعاثات غازات دفيئة أكثر من أفقر 50%.[1]

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

- **الحياة الصحية وتقييم مخاطر الوفيات:**
- **إدارة النفايات وتنظيف الأراضي:**

منذ عام 1990، انخفضت انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي بنسبة تزيد قليلاً عن 3%. ومن عام لآخر، يمكن أن ترتفع الانبعاثات وتنخفض بسبب التغيرات في الاقتصاد وسعر الوقود وعوامل أخرى. في عام 2022، زادت انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي بنسبة 0.2% مقارنة بمستويات عام 2021.[1]

وفي عام 2020، كان هناك انخفاض حاد في الانبعاثات يرجع إلى حد كبير إلى تأثيرات جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) على السفر والأنشطة الاقتصادية الأخرى. وفي عامي 2021 و2022، كان الارتفاع في إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي مدفوعًا إلى حد كبير بزيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من احتراق الوقود الأحفوري بسبب التعافي المستمر في النشاط الاقتصادي بعد ذروة جائحة كوفيد-19. في عام 2022، زادت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من احتراق الوقود الأحفوري بنسبة 8% مقارنة بعام 2020 وبنسبة 1% مقارنة بعام 2021. كما زادت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من استهلاك الغاز الطبيعي بنسبة 5% مقارنة بعام 2021[2]. وانخفضت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من استهلاك الفحم بنسبة 6% مقارنة بعام 2021. ويُلاحظ زيادة استهلاك الغاز الطبيعي وانبعاثاته في عام 2022 في جميع القطاعات باستثناء الأقاليم ، في حين انخفض الفحم بشكل أساسي في قطاع الطاقة الكهربائية. كما زادت الانبعاثات من استخدام البترول بأقل من 1% في عام 2022[3].

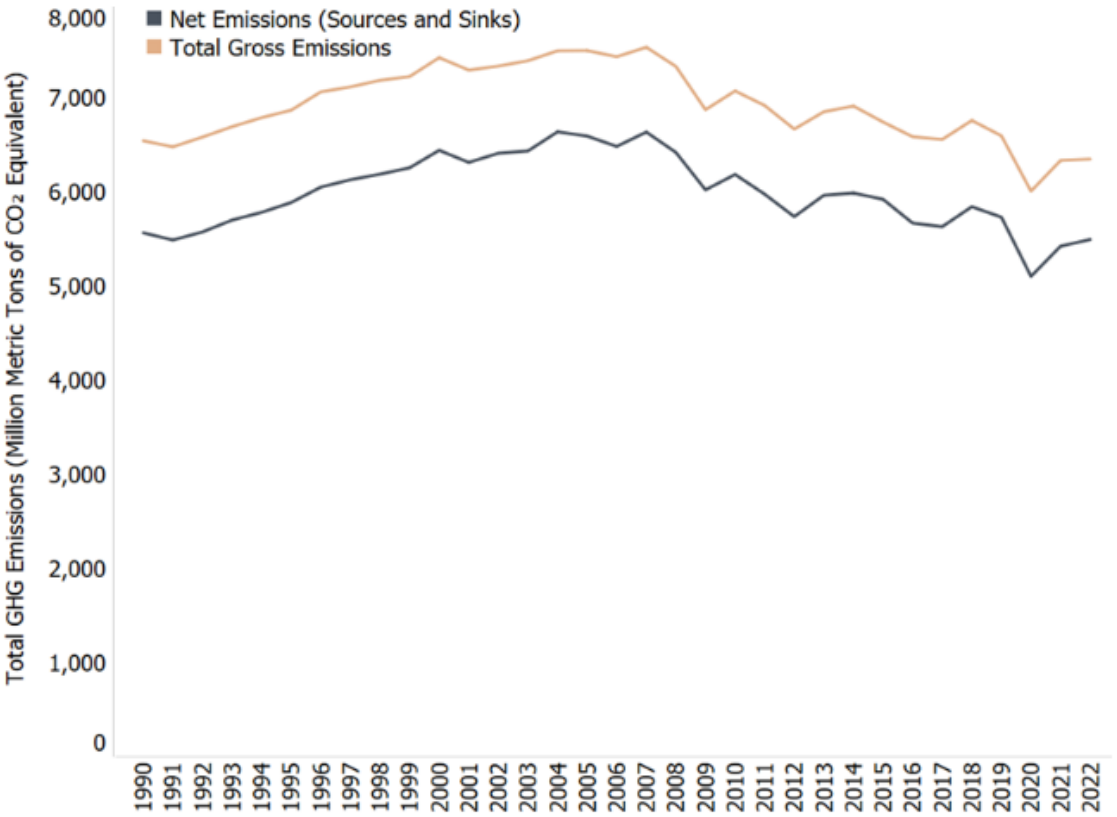
[1] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

[2] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[3] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

شكل رقم (28)

تطور حجم الإنبعاثات



المصدر:

https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions

فتطور حجم الانبعاثات الكربونية مرتبط بشكل وثيق بعقود نقل التكنولوجيا، حيث تلعب التكنولوجيا المتقدمة دورًا كبيرًا في تحسين كفاءة الطاقة وتقليل الانبعاثات. عندما يتم نقل التكنولوجيا النظيفة والمتجددة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، يمكن أن يؤدي ذلك إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وبالتالي تقليص الانبعاثات الكربونية[1].

[1] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

المبحث الثالث

نقل التقنيات الفنية المضره بالبيئة إلى الدول النامية

تمهيد وتقسيم:

يمكن للتكنولوجيا الجديدة أن تساعد في تحسين كفاءة نظم الطاقة، مما يقلل من استهلاك الوقود والانبعاثات المرتبطة به، وتطوير مصادر الطاقة المتجددة كنقل تكنولوجيا الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وغيرها من مصادر الطاقة المتجددة يمكن أن يسهم في توفير بدائل نظيفة للطاقة.، والتقنيات النظيفة في النقل مثل السيارات الكهربائية، يمكن أن تقلل من انبعاثات الكربون من قطاع النقل، وتغيير السياسات فتتطلب معظم عقود نقل التكنولوجيا استراتيجيات وسياسات تدعم استخدام التكنولوجيا الجديدة، مما يعزز من فعالية هذه المبادرات، والتعاون الدولي فيمكن أن يُسهل التعاون الدولي في مجال البحث والتطوير تبادل المعرفة والتكنولوجيا، مما يساعد في الحد من الانبعاثات بشكل أسرع.

مع تفاوت الوصول إلى التكنولوجيا قد تواجه بعض الدول النامية صعوبات في الوصول إلى التكنولوجيا الحديثة وتحتاج بعض التقنيات الجديدة إلى استثمارات ضخمة قد لا تتوفر في بعض الدول. [1]

و مع زيادة الوعي بتغير المناخ، يمكن أن تكون هناك جهود أكبر نحو تسريع نقل التكنولوجيا النظيفة، ومن المتوقع أن يكون لتطورات التكنولوجيا مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء تأثير كبير في تحسين فعالية استهلاك الطاقة وتقليل الانبعاثات الكربونية فيمكن القول إن عقود نقل التكنولوجيا تلعب دورًا حاسمًا في تطور حجم الانبعاثات الكربونية، وقد تسهم بشكل كبير في جهود الحد من تغير المناخ إذا تم تنفيذها بالشكل الصحيح.

ومن هنا ستتم معالجة موضوع المبحث الثالث من خلال مطلبين:

المطلب الأول: دور الفجوة التكنولوجيا في التغيرات المناخية

المطلب الثاني: تراجع التنظيمات يهدد جودة اقتصاديات المناخ

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

المطلب الأول

دور الفجوة التكنولوجيا في التغيرات المناخية

ضرورة معالجة الفجوة التكنولوجية بين الدول النامية والدول المتقدمة فعندما ننظر إلى الخريطة الاقتصادية العالمية، نجدها مرسومة بدرجات متفاوتة من التقدم، تتسم بالاختلاف بين البلدان المتقدمة والنامية. ويشكل هذا التمييز جانباً أساسياً من البنية الاجتماعية والاقتصادية الدولية، ويضع الدول على درجات مختلفة من السلم العالمي. ولكن ما هو الفرق بالضبط بين البلدان المتقدمة والنامية؟ هل يتعلق الأمر ببساطة بالثروة أم أن هناك عوامل أكثر تعقيداً تلعب دوراً في هذا؟

في هذا البحث، سوف نتعمق في التعقيدات التي تشكل خلفية الاختلاف بين البلدان المتقدمة والنامية. ولا يقتصر هذا الاستكشاف على مقارنة القوة الاقتصادية؛ بل إنه فهم للظروف والثقافات والممارسات الفريدة التي تشكل مسار نمو وتطور الأمم. ومن خلال استكشاف هذه الاختلافات، نكتسب فهماً أعمق للمشهد الاجتماعي والاقتصادي العالمي، مما يجهزنا للحوار واتخاذ القرارات الهادفة[1] .

تعريف الدول المتقدمة والنامية:

قبل تحليل الفرق بين الدول المتقدمة والنامية، من المهم تحديد ما يعنيه كل مصطلح.

الدول المتقدمة:

الدول المتقدمة، والمعروفة أيضًا باسم الدول الصناعية أو الدول الأكثر تقدمًا(MDC) ، هي تلك الدول التي تتمتع بمستوى عالٍ من التنمية الاقتصادية ومستوى المعيشة. وتتميز بالتصنيع المتقدم، وارتفاع دخل الفرد، وأنظمة الرعاية الصحية القوية، ومؤشر التنمية البشرية المرتفع.(HDI)

الدول النامية:

من ناحية أخرى، فإن الدول النامية، والتي يشار إليها أيضًا باسم الدول الأقل نموًا(LDC) ،

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

هي دول ذات مستوى معيشة أقل، وقاعدة صناعية متخلفة، ومؤشر تنمية بشرية منخفض (HDI)مقارنة بالدول الأخرى. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن مصطلح "النامية" ليس مؤشرًا على الركود. تشهد العديد من الدول النامية نموًا وتقدمًا سريعين، ومع ذلك لا تزال متأخرة مقارنة بالدول المتقدمة.

ويري الباحث أنه من الضرورى أن نفهم الجوانب الفريدة للدول المتقدمة. فغالبًا ما تتمتع هذه الدول باقتصاد متكامل ومتنوع للغاية ولا يعتمد بشكل مفرط على قطاع واحد. وعلاوة على ذلك، فإن التركيز على التعليم والرعاية الصحية والرفاهة الاجتماعية غالبًا ما يؤدي إلى ارتفاع متوسط العمر المتوقع ومعدلات الإلمام بالقراءة والكتابة، مما يساهم في ارتفاع مؤشر التنمية البشرية لديها[1] .

عند دراسة البلدان النامية، قد يلاحظ المرء نموًا اقتصاديًا سريعًا. ومع ذلك، غالبًا ما تواجه هذه الدول تحديات كبيرة مثل عدم الاستقرار السياسي، والبنية الأساسية غير الكافية، والاعتماد على قطاعات محدودة لتحقيق الاستقرار الاقتصادي. التعليم والرعاية الصحية، على الرغم من تحسنهما، غالبًا ما يتخلفان عن الدول المتقدمة، مما يؤدي إلى انخفاض مؤشر التنمية البشرية.

الدول المتقدمة مقابل الدول النامية: البنية الاقتصادية والتصنيع:

غالبًا ما يميز الهيكل الاقتصادي ومستوى التصنيع بين الدول المتقدمة والنامية. تميل الدول المتقدمة إلى امتلاك اقتصادات متنوعة ومتقدمة للغاية، بينما قد تعتمد الدول النامية على عدد محدود من الصناعات، عادةً ضمن القطاع الأولي، مثل الزراعة أو التعدين[2] .

الدول المتقدمة:

- غالبًا ما تتمتع الدول المتقدمة باقتصاد ما بعد الصناعة، مما يعني أنها تجاوزت التصنيع وتركز الآن على الخدمات والتكنولوجيا.
- تتمتع هذه الدول عادةً بقطاع قوي في الخدمات والقطاعات الرباعية (الخدمات

[1] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[2] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

الفكرية مثل تكنولوجيا المعلومات).

- غالبًا ما تتمتع بأسواق مالية قوية ومؤسسات تنظيمية قوية.

الدول النامية:

- تتمتع الدول النامية عادةً بقطاع أولي أقوى (الزراعة والتعدين) أو ثانوي (التصنيع).
- قد تعتمد اقتصاداتها بشكل كبير على عدد قليل من الصناعات أو الصادرات الرئيسية، مما يجعلها عرضة لتقلبات السوق.
- غالبًا ما يكون وجود الاقتصادات غير الرسمية، التي تعمل خارج التنظيم الحكومي، أعلى في الدول النامية.

الدول المتقدمة مقابل الدول النامية: التأثير البيئي والاستدامة:

يمكن أن يختلف التأثير البيئي والتركيز على الاستدامة بشكل كبير بين الدول المتقدمة والنامية.

الدول المتقدمة:

- تتمتع الدول المتقدمة عادةً ببصمات كربونية أعلى بسبب الأنشطة الصناعية ومستويات الاستهلاك الأعلى.
- غالبًا ما تمتلك هذه الدول الموارد اللازمة للاستثمار في مبادرات الطاقة المتجددة والاستدامة.
- تتمتع هذه الدول بلوائح بيئية أكثر صرامة.

الدول النامية: [21]

- تتمتع الدول النامية ببصمات كربونية أقل ولكنها غالبًا ما تواجه مشكلات بيئية بسبب عوامل مثل إزالة الغابات والتلوث الناجم عن نقص أنظمة إدارة النفايات والعمليات الصناعية.
- في حين تستثمر هذه الدول بشكل متزايد في الممارسات المستدامة، فإنها غالبًا ما

[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

[2] Gabriele Spilker:(2022),Globalization, Political Institutions and the Environment in Developing Countries,Routledge,p.44

تواجه تحديات بسبب الموارد المحدودة وغيرها من الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية الملحة.

- قد تكون لديها لوائح بيئية أقل صرامة أو تكافح من أجل إنفاذها.

الدول المتقدمة مقابل الدول النامية: التقدم التكنولوجي والابتكار:

تعد معدلات التكنولوجيا والابتكار عاملاً مميزًا آخر عند دراسة الفرق بين الدول المتقدمة والدول النامية. يساهم مستوى الوصول التكنولوجي والتقدم بشكل كبير في النمو الاقتصادي والتنمية المجتمعية للبلد.

الدول المتقدمة:

- في الدول المتقدمة، يوجد عادةً مستوى عالٍ من الوصول التكنولوجي، وغالبًا ما تكون هذه الدول رائدة في الابتكار التكنولوجي.
- البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات متطورة للغاية، مما يسمح بالوصول إلى الإنترنت على نطاق واسع واستخدام التقنيات الرقمية.
- يعد البحث والتطوير جانبًا مهمًا من اقتصادات هذه الدول، حيث يدفع الابتكار في مختلف القطاعات، من الطب إلى التقنيات الخضراء.

الدول النامية:

- غالبًا ما تتخلف الدول النامية في التقدم التكنولوجي والوصول إليه، على الرغم من وجود تنوع كبير في هذا الصدد، حيث تحقق بعض الدول تقدمًا سريعًا.
- قد تحد البنية الأساسية المحدودة من نمو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والانتشار الواسع للتكنولوجيا، مما يعوق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- في حين قد يكون البحث والتطوير موجودًا، إلا أنه أقل مقارنة بالدول المتقدمة بسبب قيود الموارد والأولويات الأخرى.

ما هي الفروق الثلاثة بين الدول المتقدمة والدول النامية؟

وفقًا للأمم المتحدة، فإن الدول المتقدمة والدول النامية تختلف في نواحٍ عديدة. فالدول المتقدمة صناعية، وتتمتع بمستويات معيشة عالية، وتتمتع بنمو اقتصادي قوي. أما الدول النامية فهي زراعية (أو على الأقل غير صناعية)، وتتمتع بمستويات معيشة أقل، وتتمتع

باقتصاد ضعيف للغاية مع نمو بطيء أو غير موجود. [1]

تقسم الأمم المتحدة الدول إلى فئتين رئيسيتين، وهما الدول المتقدمة والدول النامية. ويعتمد تصنيف الدول على الوضع الاقتصادي مثل الناتج المحلي الإجمالي، والناتج القومي الإجمالي، ودخل الفرد، والتصنيع، ومستوى المعيشة، وما إلى ذلك. وتشير الدول المتقدمة إلى الدولة ذات السيادة، التي حقق اقتصادها تقدمًا كبيرًا وتمتلك بنية تحتية تكنولوجية عظيمة، مقارنة بالدول الأخرى.

فتُسمى البلدان ذات التصنيع المنخفض ومؤشر التنمية البشرية المنخفض بالبلدان النامية، بعد إجراء بحث شامل حول الاثنين، قمنا بتجميع الفرق بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية مع مراعاة معايير مختلفة. [2]

الدول المتقدمة هي الدول التي تطورت من حيث الاقتصاد والتصنيع. تُعرف الدول المتقدمة أيضًا باسم الدول المتقدمة أو دول العالم الأول، لأنها دول مكتفية ذاتيًا.

تصنف إحصائيات مؤشر التنمية البشرية الدول على أساس تطورها. تُعرف الدولة التي تتمتع بمستوى معيشة مرتفع، وناتج محلي إجمالي مرتفع، ورعاية أطفال عالية، ورعاية صحية، ومرافق طبية ونقل واتصالات وتعليم ممتازة، وإسكان وظروف معيشية أفضل، وتقدم صناعي وبنيوي وتكنولوجي، ودخل أعلى للفرد، وزيادة في متوسط العمر المتوقع وما إلى ذلك باسم الدولة المتقدمة. تولد هذه الدول المزيد من الإيرادات من القطاع الصناعي مقارنة بقطاع الخدمات لأنها تتمتع باقتصاد ما بعد الصناعة. [3]

فيما يلي أسماء بعض الدول المتقدمة: أستراليا وكندا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا واليابان والنرويج والسويد وسويسرا والولايات المتحدة.

الدول النامية هي الدول التي تمر بمراحل أولية من التنمية الصناعية مع انخفاض دخل الفرد تُعرف بالدول النامية. تندرج هذه الدول تحت فئة دول العالم الثالث. وتُعرف أيضًا بالدول

---

[1] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[2] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[3] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

الأقل نموًا[1].

تعتمد الدول النامية على الدول المتقدمة لدعمها في إنشاء الصناعات في جميع أنحاء البلاد. تتمتع الدولة بمؤشر تنمية بشرية منخفض(HDI) ، أي أن الناتج المحلي الإجمالي منخفض، ومعدل الأمية مرتفع، والمرافق التعليمية والنقل والاتصالات والطبية ليست جيدة جدًا، والديون الحكومية غير المستدامة، والتوزيع غير المتكافئ للدخل، ومعدل الوفيات ومعدل المواليد المرتفع، وسوء التغذية لكل من الأم والطفل مما يؤدي إلى ارتفاع معدل وفيات الرضع، وارتفاع مستوى البطالة والفقر.

فيما يلي أسماء بعض الدول النامية: كولومبيا، والهند، وكينيا، وباكستان، وسريلانكا، وتايلاند، وتركيا.

الاختلافات الرئيسية بين الدول المتقدمة والنامية:

فيما يلي الاختلافات الرئيسية بين الدول المتقدمة والدول النامية:

- الدول المستقلة والمزدهرة تُعرف بالدول المتقدمة. الدول التي تواجه بداية التصنيع تُسمى الدول النامية.
- الدول المتقدمة لديها دخل فردي مرتفع وناتج محلي إجمالي مرتفع مقارنة بالدول النامية.
- في الدول المتقدمة، معدل الإلمام بالقراءة والكتابة مرتفع، ولكن في الدول النامية معدل الأمية مرتفع.
- الدول المتقدمة لديها بنية تحتية جيدة وبيئة أفضل من حيث الصحة والسلامة، والتي غائبة في الدول النامية.
- تولد الدول المتقدمة إيرادات من القطاع الصناعي. وعلى العكس من ذلك، تولد الدول النامية إيرادات من قطاع الخدمات.
- في الدول المتقدمة، يكون مستوى معيشة الناس مرتفعًا، وهو معتدل في الدول النامية.

[1] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

- يتم استخدام الموارد بشكل فعال وكفء في الدول المتقدمة. من ناحية أخرى، لا يتم الاستخدام السليم للموارد في الدول النامية. [1]
- في الدول المتقدمة، يكون معدل المواليد ومعدل الوفيات منخفضًا، بينما في الدول النامية يكون كلا المعدلين مرتفعين.

هناك فرق كبير بين الدول المتقدمة والدول النامية، حيث إن الدول المتقدمة مزدهرة ومستقلة، في حين أن الدول النامية تظهر كدول متقدمة. الدول النامية هي تلك التي تمر بمرحلة التنمية لأول مرة. وإذا تحدثنا عن الدول المتقدمة، فهي اقتصادات ما بعد الصناعة، ولهذا السبب فإن الجزء الأكبر من إيراداتها يأتي من قطاع الخدمات[2] .

تتمتع الدول المتقدمة بمؤشر تنمية بشرية مرتفع مقارنة بالدول النامية. فقد رسخت الدول المتقدمة نفسها على جميع الجبهات وجعلت نفسها ذات سيادة من خلال جهودها، بينما لا تزال الدول النامية تكافح لتحقيق نفس الشيء[3] .

الفجوة التكنولوجية تظهر فى الفروق الأتية:

- الفرق بين التقنيات المستخدمة و/أو المطورة في شركتين أو بلدين حيث تكون إحداهما أكثر تقدمًا من الأخرى.
- الفرق بين المنتجات الحالية والتكنولوجيا الموجودة على لوحات الرسم.
- الفرق بين الأشخاص الذين يستخدمون أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المحمولة بانتظام وأولئك الذين لا يستخدمونها. تُعَد فجوة التكنولوجيا عائقًا خطيرًا أمام الطلاب في الأسر التي لا تستطيع تحمل تكلفة جهاز كمبيوتر أو دفع رسوم الوصول الشهري إلى الإنترنت. تُعرف أيضًا باسم "الفجوة الرقمية" و"فجوة التطبيقات".

يستخدم صندوق النقد الدولي مصطلح الاقتصاد المتقدم لوصف أكثر البلدان تقدمًا في العالم. وفي حين لا توجد اتفاقية عددية ثابتة لتحديد ما إذا كان الاقتصاد متقدمًا أم لا، فإنه عادة ما يتم تعريفه على أنه يتمتع بمستوى مرتفع من دخل الفرد، ودرجة كبيرة جدًا من

---

[1] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

[2] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

[3] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

التصنيع، وقاعدة تصدير متنوعة، وقطاع مالي متكامل مع النظام المالي العالمي.

- الاقتصاد المتقدم هو مصطلح يستخدمه صندوق النقد الدولي لوصف أكثر البلدان تقدمًا في العالم.
- لا توجد اتفاقية عددية ثابتة لتحديد ما إذا كان الاقتصاد متقدمًا أم لا.
- عادةً ما يتم تعريف الاقتصادات المتقدمة على أنها تتمتع بمستوى مرتفع من دخل الفرد وقاعدة تصدير متنوعة وقطاع مالي متكامل مع النظام المالي العالمي.
- اعتبارًا من عام 2024، صنف صندوق النقد الدولي 41 دولة على أنها اقتصادات متقدمة.

يُستخدم مصطلح الاقتصادات المتقدمة عمومًا بمعنى غير رسمي، للإشارة إلى البلدان التي تتمتع بمستويات معيشية لائقة، وتراكم كبير لرأس المال الصناعي، والتقنيات الحديثة، والمؤسسات التي ترسخت بقوة داخل الاقتصاد العالمي[1] .

وهو أيضًا تصنيف رسمي يستخدمه صندوق النقد الدولي لقاعدة بيانات آفاق الاقتصاد العالمي. تصنيف صندوق النقد الدولي "لا يعتمد على معايير صارمة" وقد "تطور بمرور الوقت". ومع ذلك، هناك مقاييس أساسية يُعتقد أن المنظمة تستخدمها بانتظام لتحديد ما إذا كان ينبغي تصنيف اقتصاد ما على أنه متقدم. [2]

معايير الاقتصادات المتقدمة:[3]

- يستخدم صندوق النقد الدولي ثلاثة معايير رئيسية لتصنيف البلدان باعتبارها اقتصادات متقدمة.
- الناتج المحلي الإجمالي للفرد، والذي يجمع كل السلع والخدمات المنتجة في بلد ما في عام واحد ويقسم هذا الرقم على عدد سكانه.
- تنويع الصادرات. لا تعتبر البلدان ذات الناتج المحلي الإجمالي المرتفع اقتصادات

[1] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[2] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

[3] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

متقدمة إذا كانت صادراتها تتكون في الغالب من عدد قليل من السلع[1].

- التكامل في النظام المالي العالمي. ويشمل ذلك حجم التجارة الدولية للبلد وتبنيه ومشاركته في المؤسسات المالية الدولية.

لا يصنف صندوق النقد الدولي البلدان التي تتمتع بنصيب مرتفع للفرد من الناتج المحلي الإجمالي ولكن صادراتها تتركز بشكل كبير في سلعة معينة على أنها اقتصادات متقدمة.

ومن العوامل الأخرى التي قد يأخذها الناس في الاعتبار مقاييس التنمية الاقتصادية أو التطور المالي أو الرعاية الاجتماعية. على سبيل المثال، قد ينظر المحلل إلى مؤشر التنمية البشرية التابع للأمم المتحدة، والذي يقيس مستويات التعليم والمحو الأمية والصحة في بلد ما في "متوسط هندسي"، كطريقة سريعة لتصنيف الاقتصاد المتقدم.[2]

اعتبارًا من عام 2024، صنف صندوق النقد الدولي 41 دولة على أنها اقتصادات متقدمة. وتشمل هذه الولايات المتحدة وكندا ومعظم الدول في أوروبا واليابان والنمور الآسيوية، بالإضافة إلى أستراليا ونيوزيلندا. والجدير بالذكر أن تصنيف صندوق النقد الدولي يستبعد كل من الصين وروسيا، ويصنفهما بدلاً من ذلك على أنهما اقتصادات ناشئة.

يُشار إلى الاقتصادات المتقدمة أحيانًا أيضًا باسم الاقتصادات المتقدمة أو الصناعية أو الناضجة.

وعندما تتحرك الاقتصادات المتقدمة تحرك طفيف قد يكون لصحة الاقتصادات المتقدمة تأثير متتالي على البلدان الأخرى والسوق العالمية ككل. ويرجع هذا إلى الطبيعة المترابطة للاقتصادات المتقدمة مع بعضها البعض والاقتصادات النامية التي تربطها علاقات تجارية واستثمارية معها. إذا أعاقت الركود أو غيرها من الانحدارات المستدامة تدفق الاستثمار من قبل اقتصاد متقدم، فقد يعرض نمو البلدان الأخرى للخطر.

على سبيل المثال، عندما ضربت الأزمات المالية السابقة الولايات المتحدة، انتقلت التأثيرات إلى العديد من الدول الأخرى. تشكل الاقتصادات المتقدمة أساسًا للاقتصاد العالمي،

---

[1] ريهام عبد الغني متولي: إقتصاديات البيئة والتنمية المستدامة- المنظمة العربية للتنمية الإدارية - 2024، ص77

[2] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

لذلك عندما تصاب بالركود فإنها تميل أيضًا إلى دفع اتجاهات مماثلة عبر النظام. من ناحية أخرى، تميل الاقتصادات النامية إلى إحداث تأثيرات اسمية على السوق الدولية.

في عام 2024، قال صندوق النقد الدولي إن أكبر سبع اقتصادات من حيث الناتج المحلي الإجمالي بناءً على أسعار الصرف في السوق هي الولايات المتحدة واليابان وألمانيا وفرنسا وإيطاليا والمملكة المتحدة وكندا. وتُعرف هذه البلدان أيضًا باسم الاقتصادات المتقدمة الكبرى أو مجموعة الدول السبع (G7).

الوضع الاقتصادي غير ثابت:

في عام 2010، صنف صندوق النقد الدولي 30 دولة على أنها اقتصادات متقدمة. بعد أربعة عشر عامًا ارتفع هذا العدد إلى 41، مما يشير إلى أنه يمكن ترقية الاقتصادات النامية.

يراجع صندوق النقد الدولي كل دولة بشكل دوري، مما يعني أنه يمكنه أيضًا تخفيض تصنيف الدولة من وضع الاقتصاد المتقدم عندما يرى ذلك مناسبًا.

الاقتصادات المتقدمة مقابل الاقتصادات الأخرى:

في الاقتصاد المتقدم، يميل النمو السكاني والاقتصادي إلى الاستقرار ويميل الاستثمار أكثر نحو الاستهلاك ونوعية الحياة.

من ناحية أخرى، تميل اقتصادات الأسواق النامية أو الناشئة إلى الإنفاق الكبير على البنية التحتية وغيرها من مشاريع الأصول الثابتة لدعم النمو الاقتصادي. فهي تصدر الكثير من سلعها إلى المستهلكين الذين يعيشون في اقتصادات متقدمة أكثر ثراءً وغالبًا ما تسجل نموًا أسرع في الناتج المحلي الإجمالي من خلال البدء من قاعدة أدنى.

تشمل بعض الاقتصادات النامية أو الناشئة في العالم ألبانيا وبنغلاديش وبلغاريا وجمهورية أفريقيا الوسطى والهند وكينيا وكيريباتي وبابوا غينيا الجديدة وأوكرانيا.

قد تتبنى الاقتصادات المتقدمة سياسات لها تأثير عميق على الاقتصادات النامية الأصغر حجماً. على سبيل المثال، إذا واجهت دولة ذات اقتصاد متقدم تباطؤاً اقتصادياً، فقد تنفذ تغييرات في أسعار الفائدة لحماية صناعاتها وسلعها من المنتجات والخدمات المصنعة في الخارج. وقد يشمل هذا تغيير أسعار الفائدة من أجل تغيير قيمة عملتها.

وقد يتم أيضاً تقديم شروط جديدة بشأن الترتيبات التجارية لصالح السلع المحلية. وقد تكون مثل هذه الإجراءات ضارة بالاقتصادات النامية التي لديها بدائل قليلة للتجارة أو وسائل محدودة للتفاوض مع الاقتصادات الأكبر. [1]

ما هي الدول التي تمتلك الاقتصادات الأكثر تقدمًا؟

الاقتصادات الرئيسية في العالم هي كندا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا واليابان والمملكة المتحدة والولايات المتحدة. تتمتع اقتصادات هذه الدول بصناعات متنوعة جيدًا وهياكل مالية مستقرة وحديثة ودخل مرتفع للفرد. تشكل هذه الاقتصادات معًا مجموعة الدول السبع.(G7)

ما هو الفرق بين الاقتصاد المتقدم والاقتصاد المتطور؟

الدول المتقدمة والمتقدمة في مراحل مختلفة. تتميز الاقتصادات المتقدمة عادةً بارتفاع دخل الفرد والمؤسسات والهياكل المالية الأكثر استقرارًا. قد يكون لدى الأشخاص الذين يعيشون في دول ذات اقتصادات متقدمة أيضًا إمكانية الوصول إلى أشكال أكثر تقدمًا من البنية الأساسية والتكنولوجيا. من ناحية أخرى، تتمتع الدول النامية بمستوى معيشة أقل. تميل اقتصاداتها إلى أن تكون أكثر تقلبًا وغالبًا ما توفر لبقية العالم الموارد الطبيعية والسلع الأرخص. مستويات الدخل ليست بالضرورة مرتفعة مثل الدول المتقدمة على أساس نصيب الفرد.

هل تعتبر مجموعة البريكس اقتصادات متقدمة؟

البريكس هو اختصار للبرازيل وروسيا والهند والصين وجنوب إفريقيا. لا تُعَد هذه البلدان من الاقتصادات المتقدمة، بل تُعَد من الاقتصادات الناشئة. وذلك لأنها شهدت نمواً اقتصادياً سريعاً، وطبقة متوسطة صاعدة، وزيادة في الاستثمارات الأجنبية واللوائح التنظيمية، وإمكانات النمو.

وكانت التكنولوجيا دائمًا محركًا رئيسيًا لتغير المناخ منذ الثورة الصناعية، وساهمت تقنيات مثل محرك الاحتراق الداخلي ومحطات الطاقة التي تعمل بالفحم في زيادة انبعاثات الغازات

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

المسببة للانحباس الحراري العالمي.[1]

تتمتع البلدان ذات مستوى المعيشة الأعلى ودخل الفرد الأعلى والبنية الأساسية المتطورة باقتصادات تعتبر متقدمة بشكل عام. وتشمل بعض أكثر اقتصادات العالم تقدمًا الولايات المتحدة والمملكة المتحدة واليابان وكندا. ويتناقض هذا مع الاقتصادات الناشئة أو النامية، التي تتمتع بمستوى معيشة أقل ولكن إمكانات نمو عالية. ضع في اعتبارك أن المتقدم لا يرتبط بالضرورة بحجم اقتصاد الدولة. تُصنف الصين، التي لديها أحد أكبر اقتصادات العالم، على أنها اقتصاد ناشئ.

وتختلف قيمة التكنولوجيا بين البلدان الصناعية والنامية بسبب اختلاف مستويات إمكانية الوصول والبنية الأساسية والتعليم. ففي البلدان الصناعية، تعمل التكنولوجيا على تعزيز الإبداع والكفاءة والنمو الاقتصادي، بينما في البلدان النامية، على الرغم من التحديات التي تواجهها، فإنها تمتلك إمكانات كبيرة للتنمية.

تختلف قيمة التكنولوجيا عادة بين البلدان الصناعية والبلدان النامية في المقام الأول بسبب مستويات إمكانية الوصول والبنية الأساسية والتعليم. في البلدان الصناعية، غالبًا ما تكون التكنولوجيا متطورة للغاية ومتاحة ومنتشرة في الحياة اليومية، مما يؤدي إلى استخدامها بشكل أكثر تكاملاً في مختلف القطاعات. هنا، تتمتع التكنولوجيا بقيمة عالية لأنها تدعم الابتكار والكفاءة والنمو الاقتصادي.

ومع ذلك، في البلدان النامية، قد يكون الوصول إلى التكنولوجيا محدودًا، وقد تمنع القيود المتعلقة بالبنية الأساسية أو التعليم من فائدتها. وعلى الرغم من هذه التحديات، فإن قيمة التكنولوجيا في البلدان النامية يمكن أن تكون عالية، لأنها تحمل إمكانية التقدم السريع، وسد فجوات المعلومات، وتعزيز التنمية الاقتصادية بمجرد تنفيذها واستخدامها بشكل صحيح.[2]

لماذا يتطور العالم بشكل غير متساوٍ؟

هناك العديد من العوامل التي أدت إلى تطور العالم بشكل غير متساوٍ، بدءًا من العوامل

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

[2] Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012,p.99

البشرية التاريخية مثل الصراع (الحرب) وعدم الاستقرار السياسي، إلى العوامل المادية مثل المناخ، والإغاثة، والمخاطر الطبيعية. ومن المهم التعرف على مجموعة العوامل الجيوسياسية وفهمها، مثل التجارة العالمية، وهي واحدة من أهم القضايا التي تؤثر على تنمية أي بلد اليوم.

ثم ظهر مصطلح التكنولوجيا المتوسطة:

التكنولوجيا التي تجمع بين الأفكار المتطورة والمواد الرخيصة والمتاحة بسهولة، وخاصة للاستخدام في البلدان النامية.

سد الفجوة التكنولوجية في البلدان الأقل نمواً:

تخيل أنك لا تملك هاتفك المحمول في متناول يدك لإرسال رسالة سريعة، أو تلقي تحديثات المرور، أو البحث عن رقم هاتف طبيبك، أو التحقق من الخريطة في طريقك لزيارة صديق، أو إجراء الدفع؟

قريبا سوف يتم التحكم في منازلنا عن بعد، مما يسمح لنا بتنظيم الحرارة ومنع تسرب المياه أثناء غيابنا. وفي المستقبل غير البعيد، قد نمتلك مركبات ذاتية القيادة. تؤدي البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي إلى اختراقات في كيفية علاج الأمراض القاتلة. ولكن من يستفيد حقا من هذه الابتكارات؟ كم منا سوف يستفيد في نهاية المطاف من هذه الثورة الصناعية الرابعة أو من التكنولوجيا الخضراء التي نسمع عنها ونقرأ عنها، والتي أصبحت ممكنة من خلال التقدم الرائد في الروبوتات والذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحيوية والتعلم الآلي وإنترنت الأشياء؟

نحن نعيش في زمن من السحر التكنولوجي المذهل، ولكن لسوء الحظ، لا يستفيد منه جميعنا. لقد تخلف العديد بالفعل عن الركب ويخاطرون بالتخلف أكثر بسبب العواقب السياسية والاقتصادية والاجتماعية المترتبة على التفاوت المتزايد بسرعة. يتم تحقيق قفزات تكنولوجية هائلة، لكن الفوائد الاقتصادية والاجتماعية تظل مركزة جغرافيا، في المقام الأول في البلدان المتقدمة. في كثير من الأحيان تظل البلدان الأقل نمواً بعيدة عن الركب إن لم تكن مستبعدة تماماً. فالكثير منها لا تملك خياراً سوى استخدام التكنولوجيات العتيقة، مثل تلك المستخدمة في قطاعي الملابس أو الزراعة.

وهذا لا يرجع إلى افتقار البلدان الأقل نمواً إلى العزيمة أو الإرادة اللازمة لمواكبة بقية العالم. بل إن ما نراه الآن هو نتيجة للتحديات الإنمائية الخطيرة والمتعددة التي لا تزال هذه البلدان تواجهها، وتعاني من التأخير في جهودها للقضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة والمشاركة الكاملة في سوق عالمية تنافسية على نحو متزايد. ويكمن أحد الأسباب الجذرية في القيود الهيكلية، حيث توجد فجوات واضحة بين البلدان الأقل نمواً والبلدان الأخرى في مجالات مثل العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وإذا لم يتم سد هذه الفجوات عاجلاً وليس آجلاً، فلن تتمكن البلدان الأقل نمواً من تحقيق أجندة 2030 وأهداف التنمية المستدامة. وهذا يعني أيضاً أننا لن نصل إلى هدفنا المتمثل في "عدم ترك أي أحد خلف الركب".[1]

إن أوجه القصور في العلوم والتكنولوجيا والابتكار ترجع إلى مجموعة من العوامل. فالنهج التنموي التقليدي القائم على افتراض أن زيادة الواردات من السلع الرأسمالية والاستثمار الأجنبي المباشر من شأنه أن يؤدي، من خلال نشر التكنولوجيا والابتكار، إلى تحقيق مكاسب التنمية، لم ينجح إلى الحد المتوقع. والأمر الأكثر أهمية هو أن المستويات المنخفضة للاستثمار في البحث والتطوير، وانخفاض معدلات الالتحاق بالتعليم العالي وبالتالي العرض المحدود من العمالة الماهرة، والبيئات السياسية والتنظيمية غير الكافية أو غير المستقرة القادرة على تعزيز التقدم، كلها تلعب دوراً في الحالة السيئة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار في البلدان الأقل نمواً.[2]

ومن بين الطرق التي توضح التحديات التي تواجهها البلدان الأقل نمواً النظر في ندرة المنشورات في المجلات المحكمة. ففي عام 2013، لم يتم نشر سوى 7 مقالات علمية وتقنية لكل مليون شخص في البلدان الأقل نمواً في أفريقيا. وبالمقارنة، في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، تم نشر حوالي 1100 مقالة علمية وتقنية لكل مليون شخص.

إن الارتباط بين الاستثمار في البحث والتطوير والنمو الاقتصادي مقبول على نحو جيد. ومن قبيل المصادفة أن فكرة الانتقال إلى "الاقتصاد الأخضر" تعتمد على البحث والتطوير،

---

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

[2] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

كما يعتمد ظهور "الاقتصاد الأزرق" القائم على الاستخدام المستدام لموارد المحيطات.[1]

وبعبارة بسيطة، كلما زاد الاستثمار في البحث والتطوير، كلما اتسع نطاق الابتكار القادر على دفع النمو. ومع ذلك، تظل نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي منخفضة بالنسبة لمعظم البلدان الأقل نمواً، عند أقل من 1%. وهذا يمثل عقبة رئيسية أمام بناء القدرة التنافسية والقدرة على استيعاب التكنولوجيات الحديثة القائمة والتكيف معها. وإذا كان لنا أن نتحدث عن البلدان الأقل نمواً التي تقفز إلى التكنولوجيات الحديثة، فسوف يتعين علينا أن نضع في الاعتبار قضايا الأجهزة وكذلك البرمجيات. ورغم أن الاستثمار في البنية الأساسية التكنولوجية شرط أساسي، فإن الاستثمار في بناء القدرات للتكيف مع التكنولوجيا القائمة لا يقل أهمية.

إن حالة "البلدان الصناعية الجديدة" تذكرنا بقوة بهذا. فقد استخدمت هذه البلدان التكنولوجيات من الخارج لتنمية قاعدتها الصناعية قبل خلق اختراقاتها العلمية والتكنولوجية الخاصة بها. ولكن هذا الجهد يتطلب قوة عاملة متعلمة وماهرة ـ باختصار، قاعدة واسعة من المواطنين المتعلمين في مجال العلوم. وهذا هو المفتاح لتعزيز العلوم والتكنولوجيا والابتكار. ولكن هنا أيضا، تواجه البلدان الأقل نموا عقبات. ففي عام 2015، كان ما يقرب من 40% من جميع الأطفال والمراهقين غير الملتحقين بالمدارس في العالم يعيشون في البلدان الأقل نموا. وكان معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم العالي أقل من 9% في عام 2013، مقارنة بنحو 33% على مستوى العالم. ونحن نعلم أن الالتحاق بالمدارس الثانوية يشكل مؤشرا على ارتفاع معدلات استخدام الإنترنت. والواقع أن العلوم والتكنولوجيا والابتكار مدفوعة بقوة الحوسبة، فضلا عن استخدام الإنترنت للبيانات وتبادل المعلومات والأفكار، وقد حققت قفزات مذهلة بسببها. وبالتالي لا يمكننا أن نترك البلدان الأقل نموا في هذا الصدد، ويتعين علينا أن نضمن زيادة الالتحاق بالتعليم الثانوي والعالي في تلك البلدان.

إن الافتقار إلى الاتصال عالي السرعة في البلدان الأقل نمواً يشكل تحدياً كبيراً. ذلك أن الاتصال غير الكافي يحول دون الوصول إلى تطبيقات النطاق العريض الأكثر وعداً في

[1] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

مجالات التعليم والصحة والتمويل وغيرها من القطاعات، فضلاً عن شبكات المعرفة العالمية والإقليمية. وتواجه أغلب البلدان الأقل نمواً صعوبات كبيرة في جعل الوصول إلى الإنترنت عبر النطاق العريض متاحاً وبأسعار معقولة للجميع. وتتمتع التكنولوجيات الرقمية بإمكانات كبيرة لتحقيق فوائد التنمية الاقتصادية والاجتماعية لهذه البلدان. ولكي يحدث هذا، فإن الأمر يتطلب بذل جهود كبيرة لتمكين الحكومات والقطاع الخاص وتزويدها بالقدرة على الاستفادة منها.

إن مهمتنا تكمن في دعم البلدان الأقل نمواً من أجل جعل الوصول إلى التكنولوجيا والمعرفة متاحاً للجميع، وإطلاق العنان لإمكانات الإبداع والابتكار لدى الناس. والصعوبات موجودة للتغلب عليها. ولا ينبغي أن يكون التخلف عن الركب لعنة أبدية على البلدان الأقل نمواً. ولا ينبغي لها أن تظل مقيدة بتكنولوجيات عفا عليها الزمن وغير فعّالة. وتتمثل الخطوة الأولى الحاسمة في الاعتراف بالحاجة إلى دعم هذه المجموعة من البلدان، ومساعدتها على اللحاق بالركب. وقد تم مد يد العون من خلال كيان جديد للأمم المتحدة - بنك التكنولوجيا لأقل البلدان نمواً.

بدأ بنك التكنولوجيا عملياته في سبتمبر 2017 بتوقيع اتفاقية البلد المضيف بين الأمم المتحدة وتركيا. ويتمثل هدفه في دعم البلدان الأقل نمواً في بناء قدراتها في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار؛ وتعزيز النظم البيئية الوطنية والإقليمية للابتكار؛ ودعم البحث والتطوير المحلي؛ وتسهيل الوصول إلى الأسواق؛ وبناء القدرات في مجال حقوق الملكية الفكرية؛ والمساعدة في نقل التكنولوجيات المناسبة. ويمثل إنشاء بنك التكنولوجيا أيضاً تحقيق الهدف 17.8 من أهداف التنمية المستدامة، وهو أول هدف من أهداف التنمية المستدامة يتم تحقيقه[1] .

ومن بين الأنشطة الأولى التي سيضطلع بها بنك التكنولوجيا إعداد مراجعات أساسية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار وتقييمات احتياجات التكنولوجيا في خمسة بلدان من أقل البلدان نمواً - غينيا وهايتي والسودان وتيمور الشرقية وأوغندا - بالتعاون مع منظمات أخرى تابعة

[1] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

للأمم المتحدة. وبالإضافة إلى ذلك، بدأ بنك التكنولوجيا بالفعل العمل على تعزيز "الوصول الرقمي إلى البحوث"، بالتعاون معResearch4Life ، وهي شراكة بين القطاعين العام والخاص نشطة في أكثر من 100 دولة من البلدان ذات الدخل المنخفض، بما في ذلك جميع البلدان الأقل نمواً، منذ عام 2002[1].

ويؤكد الباحث على أن تجمع الشراكة بين وكالات الأمم المتحدة و180 ناشراً دولياً وجامعات ومنظمات أخرى لتزويد الباحثين في العالم النامي بإمكانية الوصول عبر الإنترنت إلى المجلات الأكاديمية والمهنية الدولية وقواعد البيانات وغيرها من موارد المعلومات. ويركز بنك التكنولوجيا حالياً على تحسين وصول العلماء والباحثين إلى البيانات والمنشورات ومبادرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في 12 بلداً من البلدان الأقل نمواً: بنغلاديش وبوتان وبوركينا فاسو وليبيريا ومدغشقر وملاوي وموزمبيق ونيبال ورواندا والسنغال وتنزانيا وأوغندا.

يأتي افتتاح بنك التكنولوجيا في لحظة مهمة، حيث نشهد زرع بذور الابتكار في العديد من البلدان الأقل نمواً. وهذا يمنحنا أملاً كبيراً في أن يكون بنك التكنولوجيا أداة ذات قيمة مضافة للمساعدة في خلق قصص النجاح الناشئة في البلدان الأقل نمواً.[2]

إن الصحة هي مجال رئيسي كان للابتكارات في مجال الخدمات المتنقلة تأثيرات تنموية مهمة فيه. ففي ملاوي، تقدم شركة Airtel 321 معلومات عن تغذية الأم والطفل عبر الهاتف المحمول باللغة المحلية. وفي تنزانيا، تم تطوير تطبيق قائم على الرسائل القصيرة يجعل عملية تسجيل المواليد أكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة وإمكانية الوصول إليها من قبل الآباء. وفي أكتوبر/تشرين الأول 2016، بدأت شركةZipline ، وهي شركة ناشئة عالية التقنية تعمل في تصنيع الطائرات بدون طيار ومزود خدمات لوجستية ومستشار لنظام الرعاية الصحية العامة، في استخدام الطائرات بدون طيار لتوصيل الإمدادات الطبية إلى العيادات الصحية النائية في رواندا. وقد أدت شراكة Zipline مع حكومة رواندا إلى تقليص الوقت المستغرق لتوصيل الإمدادات الطبية الأساسية بشكل كبير.

---

[1] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

[2] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

ونحن نعلم أيضًا مدى أهمية التكنولوجيا في كسر الحواجز أمام الشمول المالي. ويتعلق أحد الأمثلة الناجحة بالأموال المتنقلة، التي انتشرت بسرعة في البلدان الأقل نمواً. وقد ساعدت "غير المتعاملين مع البنوك" على الخروج من الاستبعاد المالي لبناء حياة أفضل ليس فقط للأسر، ولكن الأهم من ذلك، خلق آفاق الأمل في مستقبل أفضل[1].

لقد استفادت الزراعة، وهي الركيزة الأساسية للعديد من اقتصادات البلدان الأقل نمواً ــ وبالمناسبة، العديد من النساء اللاتي يعشن ويعملن في البلدان الأقل نمواً ــ بشكل كبير من التكنولوجيات الرقمية. وتساعد الهواتف المحمولة ليس فقط في زيادة زراعة وحصاد الغذاء، بل وأيضاً في تحديد الأسعار. ويشكل مشروع الهاتف الوردي في كمبوديا مثالاً جيداً على ذلك. وتساعد المبادرة المزارعات على تبادل الخبرات والوصول إلى الموارد، وشراء الأراضي وبالتالي بيع المزيد من المنتجات. وفي السنغال، توفر منصة Mlouma الافتراضية للمزارعين، والأهم من ذلك للمستثمرين، معلومات في الوقت الحقيقي عن الأسعار والموقع وتوافر المنتجات عبر موقع على شبكة الإنترنت أو الهاتف المحمول[2].

لقد كان لأحدث التطورات في تكنولوجيا النقل تأثير كبير بالفعل، حيث غيرت طريقة تنقل الناس وخلق فرص العمل وممارسة الأعمال التجارية. وقد أدى نظام السكك الحديدية الخفيفة الذي بدأ العمل في عاصمة إثيوبيا، أديس أبابا، في عام 2015 إلى تحويل التنقل الحضري بشكل كامل. وهو أول نظام للسكك الحديدية الخفيفة والنقل السريع في شرق أفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى. وفي هذا السياق، تجدر الإشارة أيضاً إلى أن الخطوط الجوية الإثيوبية تشغل الآن طائرة بوينج 787 دريملاينر الحديثة.

إن هذه ليست سوى أمثلة قليلة، ولكنها جميعها تثبت أنه من الممكن أن تواكب البلدان الأقل نمواً أحدث التطورات في التكنولوجيا المبتكرة. وهي تظهر ما يمكن أن تحققه الشراكة بين القطاعين العام والخاص والتعاون فيما بين بلدان الجنوب، وتثبت أن التكنولوجيا ليست

---

[1] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[2] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

غاية في حد ذاتها بل هي أداة تمكين قيمة على الطريق نحو تحقيق التنمية المستدامة والشاملة للجميع.[1]

إن استراتيجية الأمين العام بشأن التكنولوجيات الجديدة تطرح هذه الرسالة في مجموعة من المبادئ التي تمنحنا الإطار الضروري للمضي قدماً في جهودنا وضمان استخدام فوائد التكنولوجيات الجديدة لتحقيق التنمية العادلة والمستدامة. ويتعين علينا أن نتجنب الاندفاع نحو أحدث وأعظم التكنولوجيات، وهو ما قد يؤدي إلى التهميش وترك البلدان الأكثر فقراً وراءنا.[2]

إن كرونيكل الأمم المتحدة ليست سجلاً رسمياً. ومن حسن حظها أن تستضيف كبار المسؤولين في الأمم المتحدة فضلاً عن المساهمين المتميزين من خارج منظومة الأمم المتحدة الذين لا تعكس آراؤهم بالضرورة آراء الأمم المتحدة. وعلى نحو مماثل، فإن الحدود والأسماء المعروضة، والتسميات المستخدمة، في الخرائط أو المقالات لا تعني بالضرورة تأييداً أو قبولاً من جانب الأمم المتحدة.[3]

ما هي فجوة التنمية؟ وكيف يتم قياسها؟

تشير فجوة التنمية إلى الفجوة المتزايدة الاتساع بين أغنى (أكثر الدول تطوراً) وأفقر (أقل الدول تطوراً) في العالم. ويمكن الإشارة إلى التنمية بهذا المعنى إما باعتبارها تنمية اقتصادية حيث تزداد الثروة في الدولة، أو تنمية بشرية حيث تتحسن نوعية الحياة للأشخاص الذين يعيشون هناك.

هناك العديد من المقاييس التي يمكن أن تساعدنا على فهم التنمية. يتم قياس التنمية الاقتصادية إما من خلال نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي أو نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي. من المهم فهم الفرق بين الناتج المحلي الإجمالي والدخل القومي الإجمالي. يشير الناتج المحلي الإجمالي إلى القيمة الإجمالية لجميع السلع والخدمات التي تنتجها دولة

[1] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[2] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

[3] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

ما في عام واحد. يشبه الدخل القومي الإجمالي الناتج المحلي الإجمالي باستثناء أنه بالإضافة إلى مراعاة القيمة الإجمالية للسلع والخدمات التي تنتجها دولة ما، فإنه يشمل أيضًا الدخل الذي تكسبه الدولة نتيجة للاستثمارات في دول أخرى. يعني نصيب الفرد أن العدد الإجمالي الناتج عن مقياس (مثل الناتج المحلي الإجمالي أو الدخل القومي الإجمالي) يُقسم بعد ذلك على عدد سكان الدولة لإعطاء الرقم النهائي. في عام 1981، تم إنشاء خريطة تعتمد على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، حيث تم استخدام خط وهمي (خط براندت) لتقسيم الخريطة إلى "الشمال الغني" و"الجنوب الفقير". وهنا لوحظ أن البلدان ذات أعلى نصيب للفرد من الناتج المحلي الإجمالي كانت عمومًا في نصف الكرة الشمالي، وتلك التي لديها أدنى نصيب للفرد من الناتج المحلي الإجمالي كانت عمومًا في نصف الكرة الجنوبي[1] .

يتم قياس التنمية البشرية باستخدام مؤشر التنمية البشرية (HDI) الذي يأخذ في الاعتبار متوسط العمر المتوقع ومحو الأمية والناتج المحلي الإجمالي للفرد. هذه مؤشرات مفيدة يجب أخذها في الاعتبار، ومع ذلك يمكن أيضًا استخدام مؤشرات أخرى لقياس التنمية البشرية. وتشمل هذه مؤشر جودة الحياة المادية (PQLI) ومؤشر الإنجاز التكنولوجي (TAI) من بين أمور أخرى. تساعد أهداف التنمية المستدامة (SDGs) في إعطائنا فكرة عما يحدث لفجوة التنمية. إنها مجموعة من 17 هدفًا حددتها الأمم المتحدة بهدف تحقيق التنمية المستدامة العالمية بحلول عام 2030. وهي تشمل أهدافًا مثل "القضاء على الفقر" و"التعليم الجيد" والتي يمكن أن تكون مفيدة أيضًا في قياس مدى تطور أي بلد.

إن أهمية نقل التكنولوجيا الدولية للتنمية الاقتصادية لا يمكن المبالغة فيها. فكل من اكتساب التكنولوجيا ونشرها يعززان نمو الإنتاجية. وبما أن عمليات الاختراع والإبداع تظل في أغلبها من اختصاص بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، فإن أغلب البلدان النامية لابد وأن تعتمد إلى حد كبير على التكنولوجيات المستوردة كمصدر للمعرفة الإنتاجية الجديدة. ولكن كميات كبيرة من الإبداع والتكيف اللاحق تحدث في مثل هذه البلدان. والواقع أن هذه العمليات تعمل بفعالية على دفع التغيير التكنولوجي في البلدان النامية. [2]

---

[1] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

[2] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017،

لقد سعت البلدان النامية منذ فترة طويلة إلى استخدام كل من السياسات الوطنية والاتفاقيات الدولية لتحفيز نقل التكنولوجيا الدولية. وتتراوح السياسات الوطنية بين البرامج التي تغطي الاقتصاد بأكمله (مثل التعليم) وتمويل إنشاء واكتساب التكنولوجيا، والحوافز الضريبية لشراء المعدات الرأسمالية وحقوق الملكية الفكرية. وقد جاءت حلقة بارزة من الجهود الدولية لتشجيع نقل التكنولوجيا الدولية في أواخر سبعينيات القرن العشرين، عندما سعت العديد من البلدان النامية إلى وضع مدونة سلوك لتنظيم نقل التكنولوجيا تحت رعاية الأمم المتحدة[1] .

ومن الصعب تنظيم نقل التكنولوجيا الدولية بفعالية نظراً للحوافز التي تدفع أصحابها إلى عدم نقل التكنولوجيا دون الحصول على عائد كاف ومشكلة مراقبة الامتثال لأي قواعد قد تفرض. إن هذا يساعد في تفسير سبب خضوع اتفاقيات نقل الملكية الفكرية في المقام الأول لسيطرة السياسات الوطنية بدلاً من الضوابط الدولية. وفي حين تخضع بعض السياسات لضوابط متعددة الأطراف (على سبيل المثال، الإعانات، والتجارة، وسياسات حقوق الملكية الفكرية)، فإن القواعد المعمول بها مقيدة في طبيعتها في المقام الأول ــ فهي تحدد حدود ما هو مسموح به. والواقع أن الجهود المتعددة الأطراف الرامية إلى تحديد الإجراءات التي ينبغي للحكومات أن تسعى إلى تنفيذها لتشجيع اتفاقيات نقل الملكية الفكرية تتسم إلى حد كبير بطبيعة بذل قصارى الجهد.

وبدءاً من منتصف تسعينيات القرن العشرين، بدأت الضوابط المتعددة الأطراف بشأن السياسات المتعلقة باتفاقية نقل الملكية الفكرية تتعمق. وتدعو اتفاقية منظمة التجارة العالمية بشأن الجوانب المتصلة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية البلدان إلى فرض معايير دنيا شاملة لحماية حقوق الملكية الفكرية على أساس غير تمييزي. كما تتضمن الاتفاقية أحكاماً تتعلق باتفاقية نقل الملكية الفكرية. وتشير المادة 7 إلى أن حقوق الملكية الفكرية لابد أن تساهم في تعزيز الإبداع التكنولوجي ونقل التكنولوجيا ونشرها. وتعترف المادة 8.2 بأن

ص90

[1] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

البلدان قد ترغب في تبني سياسات لمنع إساءة استخدام حقوق الملكية الفكرية من جانب أصحاب الحقوق أو استخدام الممارسات التي "تؤثر سلباً على النقل الدولي للتكنولوجيا". وأخيرا، تدعو المادة 66.2 الدول المتقدمة الأعضاء في منظمة التجارة العالمية إلى تقديم حوافز لمؤسساتها ومؤسساتها لتعزيز نقل التكنولوجيا إلى البلدان الأقل نموا. [1]

في عام 2001، أنشأ أعضاء منظمة التجارة العالمية مجموعة عمل معنية بالتجارة ونقل التكنولوجيا لدراسة العلاقة بين التجارة ونقل التكنولوجيا واستكشاف ما يمكن القيام به تحت رعاية منظمة التجارة العالمية لزيادة ضريبة القيمة المضافة على البلدان النامية. ويمكن اعتبار هذا بمثابة انعكاس آخر لتاريخ طويل من الجهود التي تبذلها البلدان النامية لتعزيز أهمية منظمة التجارة العالمية للتنمية. وتناقش هذه الورقة الخيارات التي يمكن اتباعها في منظمة التجارة العالمية لتعزيز ضريبة القيمة المضافة. وتسلط الضوء على ثلاثة أبعاد: حماية "مساحة السياسة" الوطنية لمعالجة إخفاقات السوق؛ وتحديد الإجراءات التي تتخذها البلدان المصدرة لتشجيع ضريبة القيمة المضافة؛ والمبادرات المتعددة الأطراف لمعالجة التأثيرات الخارجية الدولية المرتبطة بأسواق التكنولوجيا و/أو السياسات الوطنية.

نستعرض الأدلة المتعلقة بالقنوات الرئيسية لنقل التكنولوجيا ويحلل الأدوات السياسية الرئيسية التي تم استخدامها (أو يمكن استخدامها) للتأثير على نطاق هذه القنوات، وفي هذه العملية تعزيز أو تقليل كمية و/أو جودة ضريبة القيمة المضافة. ويتناول الآثار المترتبة على السياسات، ويميز بين سياسات البلدان المضيفة (المستوردة) والبلدان المصدرة (المصدرة)، والتعاون المتعدد الأطراف في منظمة التجارة العالمية. [2]

ويجب أن نلاحظ أن محور المناقشة والأدبيات التي نستعرضها تتناول في المقام الأول القطاعين الصناعي والخدمي ـ فنحن لا نستعرض الأدلة المتعلقة بنقل التكنولوجيا في الزراعة أو نناقش القضايا المتعلقة بالسياسات التي تنشأ في هذا القطاع.

قنوات نقل التكنولوجيا:

توجد قنوات عديدة يمكن من خلالها نقل التكنولوجيا. وتعد التجارة في السلع والخدمات

---

[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

[2] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

إحدى هذه القنوات. وتتمتع جميع الصادرات بقدر من الإمكانات لنقل المعلومات التكنولوجية. ويمكن للسلع الرأسمالية المستوردة والمدخلات التكنولوجية أن تعمل على تحسين الإنتاجية بشكل مباشر من خلال استخدامها في عمليات الإنتاج. وهناك قناة ثانية تتمثل في الاستثمار المباشر الأجنبي. فعادة ما تنقل الشركات المتعددة الجنسيات المعلومات التكنولوجية إلى فروعها، وقد "يتسرب" بعضها إلى الاقتصاد المضيف. وهناك قناة رئيسية ثالثة لنقل التكنولوجيا تتمثل في التجارة المباشرة في المعرفة من خلال ترخيص التكنولوجيا. وقد يحدث هذا داخل الشركات، أو بين المشاريع المشتركة، أو بين الشركات غير المرتبطة. وكثيراً ما يكون الترخيص والاستثمار المباشر الأجنبي بديلين. ويعتمد الشكل المفضل لأصحاب التكنولوجيا على العديد من العوامل، بما في ذلك قوة حماية حقوق الملكية الفكرية. ويمكن لبراءات الاختراع والأسرار التجارية وحقوق النشر والعلامات التجارية أن تعمل جميعها كميسرات مباشرة لنقل المعرفة.

تتعطل المعاملات السوقية في مجال التكنولوجيا بسبب ثلاث مشاكل رئيسية:

(أ) المعلومات غير المتماثلة؛

(ب) القوة السوقية؛

(ج) العوامل الخارجية.

إن نقل تكنولوجيا المعلومات غير المتماثلة ينطوي على تبادل المعلومات بين أولئك الذين يمتلكونها وأولئك الذين لا يمتلكونها. ولا يستطيع أولئك الذين يمتلكونها أن يكشفوا عن معرفتهم بالكامل دون تدمير أساس التجارة، الأمر الذي يخلق مشكلة معروفة تتمثل في المعلومات غير المتماثلة ـ فلا يستطيع المشترون تحديد قيمة المعلومات بالكامل قبل شرائها. وهذا من شأنه أن يؤدي إلى تكاليف معاملات ضخمة تخنق نقل التكنولوجيا القائم على السوق. وفي السياق الدولي، تكون مشاكل المعلومات أكثر حدة ويصبح إنفاذ العقود أكثر صعوبة. وتزعم النظرية السائدة في الشركات المتعددة الجنسيات أن مثل هذه الشركات تنشئ فروعاً أجنبية بسبب صعوبة استخدام الأسواق للاستفادة من تكنولوجياتها الخاصة.[1]

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

القوة السوقية يتمتع مالكو التكنولوجيات الجديدة عادة بقوة سوقية كبيرة ناجمة عن المهلة الزمنية وبراءات الاختراع وغيرها من حقوق الملكية الفكرية. وهذا يعني بالضرورة أن سعر التكنولوجيا سوف يتجاوز المستوى الأمثل اجتماعياً (أي التكلفة الهامشية). وفي حين يسمح هذا التباعد بين السعر والتكلفة للمبتكرين بالاستفادة من ابتكاراتهم، فإنه يعني ضمناً انخفاضاً في الرفاهة الوطنية (الثابتة) لأولئك الذين يستوردون التكنولوجيات.

إن هذه التأثيرات قد تنشأ إذا لم يتم استيعاب تكاليف وفوائد تبادل التكنولوجيا بالكامل من قبل الأطراف المعنية. ومن المرجح أن تنشأ حصة كبيرة من الفوائد التي تعود على البلدان المتلقية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من التأثيرات غير المعوضة. وتوجد تأثيرات غير معوضة إيجابية كلما انتشرت المعلومات التكنولوجية في الاقتصاد الأوسع ولم يتمكن مزود التكنولوجيا من استخلاص القيمة الاقتصادية لهذا الانتشار. وقد تنشأ التأثيرات غير المعوضة من التقليد والتجارة والترخيص والاستثمار الأجنبي المباشر وحركة الأشخاص.

إن إخفاقات السوق هذه تعني إمكانية زيادة الرفاهية من خلال تشجيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولكي تكون السياسة فعالة، يجب أن تعمل على تغيير حوافز الوكلاء من القطاع الخاص الذين يمتلكون تكنولوجيات مبتكرة بالطريقة "الصحيحة". وفي الممارسة العملية، قد لا تتحقق إمكانية تحسين سياسة الرفاهية بسبب الأخطاء أو نشاط البحث عن الريع.

أنماط تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من المشاكل الرئيسية التي تواجه السياسات (والتحليل) أن تدفقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا يمكن قياسها بسهولة.

إن الكثير من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمني في التجارة الدولية في السلع والخدمات والعوامل، ومن الصعب، إن لم يكن من المستحيل، تحديد نسبة الأسعار أو التدفقات التي تعكس محتوى التكنولوجيا. إن التقليد لا يتم الإبلاغ عنه بحكم التعريف تقريباً، ولا يمكن قياس التأثيرات غير المباشرة بشكل مباشر. وبالتالي، فمن الصعب على صناع السياسات تحديد السياسة المثلى، أو حتى ترتيب السياسات وفقاً لفعاليتها.وقد تم الإبلاغ عن البيانات المتعلقة بقيمة بعض التدفقات ذات الصلة.

إنها كلها مقاييس غير كاملة لأهمية القنوات البديلة لـ ITT، ولكنها تقدم صورة إعلامية للاتجاهات والحصص. وبصرف النظر عن القناة، فإن البلدان المنخفضة الدخل تمثل حصة صغيرة فقط من إجمالي التدفقات الخارجية من بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وعلاوة على ذلك، فإن هذه الحصة كانت في انخفاض بمرور الوقت.

لقد شهدت التجارة الكلية في السلع كثيفة التكنولوجيا نمواً سريعاً خلال العقود الثلاثة الماضية، مع توسع الصادرات كثيفة رأس المال بشكل أسرع. وتشكل الدول ذات الدخل المتوسط الأعلى أسرع الأسواق نمواً للصادرات كثيفة التكنولوجيا من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وتعتبر التراخيص وغيرها من أنواع التجارة المستقلة في التكنولوجيا [1]ـ التي تقاس بتدفقات الدخل من الإتاوات ـ من اختصاص دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى حد كبير. والتدفقات المعنية ليست ضئيلة ـ أكثر من 70 مليار دولار في عام 2001. وأصبحت الدول ذات الدخل المتوسط الأعلى لاعباً في هذه السوق، على الرغم من أنها تمثل أقل من 3% من إجمالي صادرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. ومن بين القنوات المختلفة لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الصادرة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، تتمتع الدول ذات الدخل المتوسط الأدنى بالحصة الأكبر في تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الصادرة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وبالنسبة لهذه الدول، نمت حصص الاستثمار الأجنبي المباشر بشكل أسرع من نمو تجارة التكنولوجيا أو التجارة في السلع كثيفة التكنولوجيا. إن نفس الاستنتاج النوعي ينطبق على البلدان المنخفضة الدخل ـ فقد سجل الاستثمار المباشر الأجنبي أعلى معدلات النمو بين عامي 1970 و2001، على الرغم من تراجع حصة البلدان المنخفضة الدخل في إجمالي التجارة والاستثمار المباشر الأجنبي. [2]

وهناك استنتاج نوعي مماثل ينطبق على الواردات من جانب البلدان المرتفعة الدخل في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. كما أصبحت البلدان المتوسطة الدخل الأعلى موردة

[1] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[2] Gabriele Spilker:(2022),Globalization, Political Institutions and the Environment in Developing Countries,Routledge,p.44

للمنتجات كثيفة الاستخدام للتكنولوجيا. والتحولات هنا أكثر دراماتيكية وتعكس ظهور بلدان شرق آسيا كمنتجة للمعدات الإلكترونية. كما أصبحت البلدان المتوسطة الدخل الأدنى مصدراً لمثل هذه المنتجات. فقد توسعت حصتها في سوق منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أكثر من حصتها في سوق التصدير في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وأصبحت الفئتان من الاقتصادات المتوسطة الدخل مولدات للتكنولوجيا، كما ينعكس ذلك في دخل الإتاوات الذي بلغ نحو 12.7 مليار دولار أميركي في عام 2001. والواقع أن البلدان المنخفضة الدخل ليست ببساطة من اللاعبين.

وكما نناقش أدناه، فإن العلاقات بين القنوات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات معقدة ـ فالتجارة والاستثمار المباشر الأجنبي غالباً ما يكونان مكملين، في حين قد يكون الاستثمار المباشر الأجنبي والترخيص مكملين أو بديلين. إن حركة الأشخاص غالباً ما تكون ضرورية للسماح بالتجارة أو الترخيص أو الاستثمار الأجنبي المباشر أو لزيادة كفاءة مثل هذه المعاملات. إن مقياساً غير كامل للغاية للتفاعل الإجمالي بين موردي التكنولوجيا والبلدان النامية الذي يلتقط كلاً من حركة الأشخاص وتدفقات التجارة/الاستثمار الأجنبي المباشر هو حركة الاتصالات الصوتية. إن حصة البلدان النامية من الحركة الصادرة من البلدان ذات الدخل المرتفع موزعة بشكل أكثر تناسقاً مما هي الحال بالنسبة للتجارة أو الاستثمار الأجنبي المباشر ـ وهو ما يعكس جزئياً التوظيف (المؤقت) للمواطنين الأجانب ـ في حين أن المكالمات الواردة أكثر تحيزاً تجاه بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

إننا ننتقل بعد ذلك إلى مناقشة موجزة لطبيعة هذه القنوات المختلفة. إن نماذج النمو الداخلي تعطي دوراً مركزياً للتغير التكنولوجي، استناداً إلى فكرة مفادها أن رواد الأعمال يقومون بالبحث والتطوير للاستفادة من قوة الاحتكار الناتجة عن الإبداع. وقد يستمر النمو من خلال خلق منتجات جديدة تعمل على توسيع مخزون المعرفة وخفض تكلفة الإبداع. أو قد يكون المستهلكون على استعداد لدفع علاوة مقابل منتجات ذات جودة أعلى (مبتكرة). ومع ظهور منتجات جديدة نتيجة لأفكار جديدة، فإن التجارة الدولية يمكن أن تساعد في نقل

المعرفة المجسدة دولياً.[1]

إن الحواجز التي تحول دون تبني التكنولوجيا تشكل عاملاً رئيسياً يحدد الاختلافات الدولية في دخل الفرد. ومن الممكن أن يؤدي الانفتاح التجاري المتزايد إلى زيادة النمو من خلال خفض هذه الحواجز. ويمكن للتجارة أن تساهم في نقل التكنولوجيا من خلال السماح بالهندسة العكسية من قبل الشركات المحلية ومنح الشركات القدرة على الوصول إلى الآلات والمعدات الجديدة. إن البحث والتطوير الأجنبي المتجسد في السلع المتداولة له تأثير إيجابي كبير على إجمالي إنتاجية العوامل (TFP) في البلدان المستوردة. إن هذا التأثير يكون أعظم كلما كانت البلدان أكثر انفتاحاً وكلما كانت القوى العاملة لديها أكثر مهارة، وفي حالة البلدان النامية، كلما كانت التجارة مع البلدان المتقدمة أكبر. إن الاستثمار في البحث والتطوير له تأثير أكبر على الإنتاجية الكلية للعوامل مقارنة بالانفتاح على التجارة بين أعضاء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ولكن الانفتاح له تأثير أكبر على الإنتاجية الكلية للعوامل مقارنة بالبحث والتطوير المتجسد في التجارة بين الشمال والجنوب. وبالنسبة للتجارة بين الشمال والجنوب، وجد شيف ووانج أيضاً أنه في الصناعات ذات الكثافة المنخفضة في البحث والتطوير، فإن الانفتاح (البحث والتطوير) له تأثير إيجابي (لا يوجد) على الإنتاجية الكلية للعوامل، في حين أن البحث والتطوير له تأثير إيجابي على الإنتاجية الكلية للعوامل في الصناعات كثيفة البحث والتطوير، على الرغم من أن هذا التأثير لا يزال أصغر من تأثير الانفتاح. إن الاختلافات في تجارة السلع الرأسمالية يمكن أن تفسر بشكل أفضل الاختلافات بين البلدان في الإنتاجية مقارنة بالتجارة الإجمالية. وتشير هذه النتائج إلى أن سياسات التجارة المفتوحة حاسمة بالنسبة للبلدان النامية في جذب التكنولوجيا. ولكن الانفتاح ليس كافياً - يجب أن تكون هناك قدرة استيعابية وقدرة على تكييف التكنولوجيا الأجنبية، وكلاهما مرتبط بمواهب رأس المال البشري والاستثمار في الصناعات كثيفة البحث والتطوير. في البلدان النامية، غالباً ما يرقى اكتساب التكنولوجيا إلى تكييف الأساليب القائمة مع الظروف المحلية. إن التبني التدريجي للتقنيات الجديدة أو المدخلات الجديدة هو الحل الأمثل للمنتجين الذين

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

يخشون المخاطرة في مواجهة التبني المكلف والعائدات غير المؤكدة[1] .
يحتاج المنتجون إلى تعلم كيفية تطبيق التكنولوجيا الجديدة، وكثيراً ما يبدأون بتطبيقها على جزء صغير من إنتاجهم، وإذا كان ذلك مربحاً، فإنهم يزيدون من تطبيقها تدريجياً بمرور الوقت.

كلما ابتعدت "المسافة التكنولوجية" لبلد ما عن الحدود العالمية، كلما أصبح من الصعب استيعاب المعلومات بشكل فعال في أنظمة الإنتاج. تميل البلدان إلى اكتساب التكنولوجيا الدولية بسهولة أكبر إذا كانت الشركات المحلية لديها برامج بحث وتطوير محلية، وكانت هناك مختبرات بحثية وجامعات خاصة وعامة محلية، وكانت هناك قاعدة سليمة من المهارات الفنية ورأس المال البشري. كل هذا يقلل من تكاليف التقليد والتكيف والابتكار اللاحق.

الاستثمار الأجنبي المباشر قد يوفر للدول النامية تكنولوجيات أجنبية أكثر كفاءة ويؤدي إلى انتشار التكنولوجيا وزيادة المنافسة. بالإضافة إلى تأثيرات العرض (التقليد)، قد تنشأ التأثيرات بسبب دوران العمالة والارتباطات الرأسية (تنقل الشركات متعددة الجنسيات التكنولوجيا إلى الشركات المحلية التي تعمل كموردين للوسطاء أو مشترين لمنتجاتها). [2]

تشير دراسات الحالة إلى أن انتشار التكنولوجيا بشكل كبير يحدث بسبب الاستثمار الأجنبي المباشر. الدراسات الاقتصادية القياسية أكثر تنوعًا، حيث وجد البعض أن الشركات في القطاعات التي تتمتع بحضور مرتفع نسبيًا للشركات متعددة الجنسيات تميل إلى أن تكون أكثر إنتاجية، في حين وجد البعض الآخر أن الشركات المحلية قد تؤدي في الواقع إلى أداء أسوأ مع زيادة الوجود الأجنبي في صناعتها. قد تحدث تأثيرات سلبية غير مباشرة في الأمد القريب إذا قامت الشركات متعددة الجنسيات باستنزاف الطلب المحلي أو بيع العمالة عالية الجودة. تم توثيق نقل التكنولوجيا الرأسي من الشركات متعددة الجنسيات إلى الموردين المحليين من خلال قيام شركات من الدول الصناعية بشراء ناتج الشركات الآسيوية لبيعه تحت أسماء علاماتها التجارية الخاصة. قد تؤدي مثل هذه العلاقات إلى نقل المعلومات الفنية

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99
[2] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

من المشترين الأجانب.[1]

الترخيص:

يعتبر الترخيص مصدرًا مهمًا لنقل المعلومات الفنية للدول النامية كوريا. إن عملية الترخيص تنطوي عادة على شراء حقوق الإنتاج أو التوزيع والمعلومات الفنية الأساسية والمعرفة الفنية. إن العوامل العامة التي تحدد القرارات بشأن مكان الترخيص مماثلة لتلك التي تتعلق بالاستثمار المباشر الأجنبي[2].

وبالتالي فإن حجم السوق، والنمو المتوقع، والقرب، ومخزون رأس المال البشري، والقدرة على إعادة إيجارات الترخيص، ومناخ الاستثمار كلها تؤثر على تدفقات الترخيص. وهناك عامل آخر يتمثل في ثقة الشركات المرخصة في أن التكنولوجيات الملكية لن تتسرب إلى الاقتصاد المضيف. وإلى الحد الذي يسهل فيه نسخ التكنولوجيات المنقولة، أو شيوع التجسس الصناعي، أو قدرة الموظفين الفنيين على "الانشقاق" إلى الشركات المنافسة[3]، فقد تفضل الشركات الأجنبية الاستثمار المباشر الأجنبي. وفي حالة عدم إمكانية ذلك، فقد تختار الشركات عدم الانخراط في الترخيص على الإطلاق أو نقل التكنولوجيات المتأخرة[4]. ويتطلب النقل الناجح عادة القدرة على التعلم والاستثمارات لتطبيق التكنولوجيات في عمليات الإنتاج. وهذا يفسر لماذا تكون البلدان التي تتمتع بمهارات هندسية كبيرة وبرامج بحث وتطوير للتكيف والتعلم أكثر استقبالاً لتدفقات الترخيص من غيرها.[5]

دور دوران العمالة كقناة لـ .ITT وقد وجدت بعض الدراسات أن دوران العمالة داخل الدولة من الشركات المتعددة الجنسيات إلى الشركات المحلية محدود، في حين وجدت دراسات أخرى العكس .أحد التفسيرات هو أنه في البلدان حيث الشركات المحلية ليست بعيدة جدًا عن الشركات المتعددة الجنسيات من حيث المصطلحات الفنية، فإن دوران العمالة يكون أكثر احتمالية. وبالتالي، فإن قدرة الشركات المحلية على استيعاب التقنيات الجديدة هي عامل

---

[1] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

[2] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[3] محمد مسعودي: إقتصاديات البيئة والتنمية المستدامة -الأسس والمبادئ النظرية- دار الأيام للنشر والتوزيع- 2019

[4] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

[5] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

حاسم فيما إذا كان دوران العمالة وسيلة لنشر التكنولوجيا. إن جدوى (ربحية) إنشاء شركات جديدة هي عامل آخر.

الحركة الدولية للأشخاص - المرتبطة بالمواطنين الذين يدرسون أو يعملون في الخارج لفترة محدودة ويطبقون معارفهم الجديدة عند عودتهم، أو الحركة الداخلية للمواطنين الأجانب إلى البلاد - هي قناة محتملة أخرى لـ .ITT التحدي الذي يواجه البلدان النامية هو تسهيل الحركة المؤقتة إلى الخارج وتشجيع العائدين على القيام بالبحث المحلي وتطوير الأعمال.

السياسات المتعلقة بالتكنولوجيا وضريبة القيمة المضافة[1] :

في حين انخرطت العديد من البلدان تاريخياً في حماية الصناعات الناشئة، فإن الأدلة تشير إلى أن نشر المعرفة يتم تسهيله من خلال نظام تجاري مفتوح. يجب أن تتمتع الشركات بإمكانية الوصول غير المشوهة إلى المعدات الرأسمالية والمدخلات المستوردة التي تجسد المعرفة الأجنبية. لكن الحجة لصالح الأسواق المفتوحة تمتد إلى منتجات أخرى أيضًا، حيث أن الزيادة المصاحبة في المنافسة من شأنها أن تقلل من هوامش السعر والتكلفة. في الوقت نفسه، نظرًا لأن أسواق التكنولوجيا مرتبطة بالعائدات المتزايدة والمنافسة غير الكاملة والعوامل الخارجية، فلا توجد حجة غير مشروطة ضد حماية التجارة. تعتمد الاستنتاجات بشكل كبير على نطاق انتشار المعرفة. إن انتشار المعرفة الدولية يميل الميزان بقوة لصالح التجارة الحرة، في حين تخلق الانتشارات الوطنية دورًا محتملاً للتدخل في سياسة التجارة.

[2]

على سبيل المثال، إذا كانت تحسينات الإنتاجية تعتمد فقط على البحث والتطوير في بلد ما، فيمكن تقديم حجة لصالح السياسات التي تضمن أن الصناعات التي تحدث فيها مثل هذه التحسينات بمعدل سريع ليست كلها موجودة في مكان آخر.[3]

وتشير الأدلة المتاحة إلى أن التأثيرات غير المباشرة تكون دولية في أغلبها. وحتى إذا كانت التأثيرات غير المباشرة داخلية، فإن سياسات التجارة لن تكون أداة فعّالة أو فعالة.

---

[1] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

[2] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[3] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

وبدلاً من ذلك، فإن السياسات العامة التي تزيد من حوافز الوكلاء للقيام بأنشطة تولد فوائد اجتماعية تتجاوز العائدات الخاصة، دون خلق تشوهات إضافية في نفس الوقت، ستكون أكثر ملاءمة. ولا تفعل سياسة التجارة الكثير لتشجيع البحث والتطوير المحلي وتؤدي بالضرورة إلى تشوهات أخرى. وهناك مجموعة واحدة من سياسات التجارة التي غالبًا ما يتم تحفيزها على أساس تدابير الاستثمار المرتبطة بالتجارة. ومن الأمثلة على ذلك متطلبات المحتوى المحلي ونقل التكنولوجيا للمستثمرين الأجانب. وتتضمن تدابير الاستثمار المرتبطة بالتجارة التمييز ضد الواردات من خلال خلق الحوافز (بالإضافة إلى التعريفات الجمركية على الواردات) للحصول على المدخلات من المنتجين المحليين. وفي سياق تدابير الاستثمار المرتبطة بالتجارة، فإن أحد الدوافع وراء تدابير الاستثمار المرتبطة بالتجارة هو أنه قد يُتوقع من الشركات الأجنبية نقل المعرفة لضمان أن المدخلات المحلية التي يتم شراؤها تلبي مواصفاتها. وتعمل تدابير الاستثمار المرتبطة بالتجارة كتعريفة ضمنية على واردات السلع الوسيطة لأن الشركات المصنعة مجبرة على استخدام مدخلات محلية أعلى تكلفة. وهي أدنى من التعريفات من حيث الرفاهة الاجتماعية حيث لا يتم توليد عائدات التعريفات. وعلاوة على ذلك، فإنها لا تقدم أي حافز يُذكَر للمنتجين المحميين للسلع الوسيطة لاكتساب المزيد من المعرفة[1].

الترخيص والسياسات المتعلقة بالاستثمار الأجنبي المباشرتاريخياً، كانت سياسات التجارة التقييدية غالباً ما تُكمَّل بالقيود المفروضة على الاستثمار الأجنبي المباشر (جزئياً لمنع الاستثمار المتخطي للتعريفات الجمركية). وعلى هذا فقد فرضت اليابان وكوريا وتايوان (الصين) جميعها قيوداً على الاستثمار الأجنبي المباشر في نقاط زمنية مختلفة. ومع ذلك، كانت السياسات غالباً أكثر ترحيباً بأنماط أخرى من نقل التكنولوجيا، بما في ذلك سياسات التجارة التي تؤثر على الآلات والمعدات، وترخيص التكنولوجيا الأجنبية. وفي الآونة الأخيرة، أصبحت سياسات الاستثمار الأجنبي المباشر الوطنية أكثر ليبرالية بشكل عام، ولكن السياسة قد تفرق بين المشاريع المشتركة والشركات التابعة المملوكة بالكامل

[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

للشركات المتعددة الجنسيات. على سبيل المثال، كانت الصين، من بين دول أخرى، أكثر تشجيعاً للمشاريع المشتركة من الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد. وقد يكون مثل هذا الموقف السياسي محاولة لحماية الشركات القائمة من المنافسة مع الشركات المتعددة الجنسيات، أو قد يعكس الرغبة في تعظيم نقل التكنولوجيا إلى الوكلاء المحليين. وتشير الدراسات إلى أن التكنولوجيات المنقولة إلى الشركات التابعة المملوكة بالكامل هي من عصر أحدث من التكنولوجيات المرخصة أو تلك المنقولة إلى المشاريع المشتركة[1].

وهكذا، فإن إجبار الشركات المتعددة الجنسيات على ترخيص تكنولوجياتها قد يؤدي إلى خفض جودة التكنولوجيات التي تتلقاها، فضلاً عن تقليص الحوافز للاستثمار على الإطلاق.

إن حجم نقل التكنولوجيا الذي تقوم به الشركات المتعددة الجنسيات ليس بالضرورة أن يكون مثالياً من الناحية الاجتماعية، ولكن هناك أدلة قوية على أن مثل هذه الشركات حريصة على نقل التكنولوجيا إلى مورديها المحليين. والواقع أن السياسات التي تيسر هذه العملية، على النقيض من تلك التي تصر على أن تشارك الشركات المتعددة الجنسيات في نقل التكنولوجيا إلى المنافسين المحليين، تتمتع باحتمالات أكبر للنجاح. وفي الممارسة العملية، بطبيعة الحال، تسعى العديد من البلدان بنشاط إلى جذب المستثمرين الأجانب من خلال الإعانات المقدمة، والإعفاءات الضريبية، وغير ذلك من المنح. ولكي يكون هناك مبرر لمثل هذه الحوافز الاستثمارية، فلابد أن تتمتع البلدان المضيفة بتأثيرات خارجية إيجابية من الاستثمار المباشر الأجنبي الوافد[2].

ويوفر انتشار سلوك "اتباع القائد" بين الشركات المتعددة الجنسيات حالة محتملة أخرى لحوافز الاستثمار المباشر الأجنبي. ونظراً للطبيعة الاحتكارية القليلة للأسواق التي يحدث فيها الاستثمار المباشر الأجنبي، فقد يجتذب الوافد الجديد استثمارات من جانب المنافسين والموردين من المنبع. وإذا كان الأمر كذلك، فقد تزداد المنافسة في مراحل متعددة من الإنتاج، وبالتالي تحسين الكفاءة فضلاً عن الناتج الإجمالي والعمالة. ومن بين الآثار المترتبة

---

[1] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[2] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

على ذلك أن البلد المضيف قد يكون قادراً على إطلاق العنان لسلسلة من الاستثمارات من خلال حث الاستثمار المباشر الأجنبي بنجاح من شركة أو شركتين كبيرتين.

وعلى نطاق أوسع، إذا كان الاقتصاد المحلي يفتقر إلى شبكة متطورة من الموردين المحتملين، فقد تتردد الشركات المتعددة الجنسيات في الاستثمار وقد لا يتطور الموردون المحليون بسبب نقص الطلب. وفي وجود مثل هذا الترابط المتبادل، قد يقيد النمو بمشكلة التنسيق التي يمكن حلها جزئياً من خلال المبادرة إلى الاستثمارات من جانب الشركات الرئيسية. بطبيعة الحال، لا يمكن معالجة مشاكل التنسيق هذه من خلال الحوافز الاستثمارية فقط. بل إن الجهود السياسية لابد أن تركز على تحسين مناخ الاستثمار وخفض تكاليف استيعاب التكنولوجيا. والمهمة الأخيرة معقدة وتتضمن بناء رأس المال البشري وتوسيع أنظمة الابتكار الوطنية. وعلى هذا، فبينما قد تكون هناك حجة لصالح الحوافز، فإنها مشروطة. ولكي تكون فعّالة، فلابد من تلبية الشروط المسبقة المتعلقة بمناخ الاستثمار والقدرة الاستيعابية.[1]

ويري الباحث إن السياسات العامة لدعم التكنولوجيا المحلية مقابل السياسات الخاصة بدعم التكنولوجيا المحلية قد تكون محلية بطبيعتها، مما يؤدي إلى تركيز النشاط الإبداعي، غالبًا حول مراكز البحوث الأكاديمية. وقد يوفر هذا حجة لدعم البحث والتطوير المحدد بالإضافة إلى دعم البحث الأساسي والتدريب لتوسيع القدرة الاستيعابية في بلد ما. تشير العديد من الدراسات إلى أن القدرة الاستيعابية في البلد المضيف أمر بالغ الأهمية للحصول على فوائد جانبية كبيرة من التجارة أو الاستثمار المباشر الأجنبي. بدون رأس مال بشري أو استثمارات كافية في البحث والتطوير، قد تكون الفوائد الجانبية غير قابلة للتطبيق ببساطة. وهذا يعني أن تحرير التجارة وسياسات الاستثمار المباشر الأجنبي المفتوحة يجب أن تستكمل بسياسات فيما يتعلق بالتعليم والبحث والتطوير وتراكم رأس المال البشري حتى تتمكن البلدان من الاستفادة الكاملة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

إن الدور الذي يمكن أن تلعبه الإعانات لتسهيل التعلم واكتساب التكنولوجيا والميزة

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

النسبية الديناميكية حيث لا يمكن للوكلاء من القطاع الخاص تخصيص العائدات من مثل هذه الأنشطة وبالتالي لن تقوم بها أي شركة فردية. إن التدخلات السياسية، بما في ذلك الإعانات الضمنية أو الصريحة، كانت وراء "المعجزات" الاقتصادية في كوريا وتايوان (الصين). وتتلخص حجة البلدين في أن الإعانات المستهدفة بعناية سمحت لهذه الحكومات بتحفيز القطاعات الرئيسية التي أصبحت فعّالة في حد ذاتها ووفرت آثاراً إيجابية. ومن الأهمية بمكان أن نفرق بين الإعانات الخاصة بالقطاعات والسياسات العامة التي تيسر التعلم وتنمية المشاريع. وفي استعراض شامل حديث لتجربة التنمية في شرق آسيا، لم تسفر السياسات الخاصة بالقطاعات عن معدلات مرتفعة من نمو الإنتاجية الكلية للتصنيع. وفي حالة بلدان مثل كوريا وتايوان، لم يكن نمو الإنتاجية الكلية للتصنيع أعلى كثيراً من نظيره في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وفي الهند، ارتبطت سياسات التدخل الانتقائية بانخفاض معدلات نمو الإنتاجية الكلية للتصنيع، في حين أدى فتح الاقتصاد إلى زيادة معدلات نمو الإنتاجية الكلية للتصنيع.[1]

إن الحجة لصالح دعم السياسات العامة لأنواع معينة من الأنشطة، بما في ذلك الإبداع والتعليم والبنية الأساسية للنقل والسلع العامة المماثلة، لا جدال فيها. وينطبق نفس الشيء على السياسات التي تهدف إلى تعزيز الأنشطة المفيدة اجتماعياً. إن الأسواق تفشل وقد تكون هناك أسباب وجيهة للحكومات لتوفير الحوافز للشركات والوكلاء للقيام بأنشطة كانت لتكون غير كافية لولا ذلك. ومن الأمثلة المهمة التي لها تأثير مباشر على الموضوع المطروح هنا التأثير الخارجي للتعلم. ففي هذه الحالة، لا توفر السوق ما يكفي من الاستثمارات من جانب الشركات في أنشطة جديدة (غير تقليدية) بسبب مشاكل الملاءمة ـ فبمجرد نجاح رائد الأعمال في تحديد فرصة إنتاجية جديدة مربحة، فإن دخول المقلدين يمنع استرداد التكاليف. وإذا كان الأمر كذلك، فإن الدعم أو الحافز المماثل يمكن أن يساعد في توسيع نطاق الإبداع والمجازفة.

إن الاستخدام الفعّال لسياسات الدعم يتطلب أن تكون الحكومات فعّالة في تحديد الحالات

[1] The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023,p.55

التي تبرر التدخل وتنفيذ هذه الحالات على النحو المناسب.

وفي الممارسة العملية، قد تفشل الحكومات في القيام بذلك، وتتلخص مشكلة السياسة في تقييم الأحجام النسبية لفشل الحكومة والسوق. ومن بين المشاكل المحتملة أن الدعم يمكن أن يخدم لدعم عدم الكفاءة؛ إن الشركات قد تتصرف بطريقة استراتيجية (من خلال الاستثمار غير الكافي، على سبيل المثال) من أجل الفوز بالدعم؛ وأن الدعم قد يؤدي إلى الفساد، وسوء حوكمة الشركات، وسلوك البحث عن الريع. إن التحدي الأكبر في تنفيذ الدعم هو أنه من الصعب السيطرة عليه. تحتاج الحكومة إلى وضع استراتيجية خروج فعالة وموثوقة تستبعد الجهود الناجحة من الجهود غير الناجحة. تلعب قدرات الدولة واستقلالها دورًا أساسيًا في تنفيذ سياسات الدعم بشكل فعال.

حقوق الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا يمكن لحقوق الملكية الفكرية أن تدعم أسواق التكنولوجيا، بما في ذلك نقل التكنولوجيا. إن الشركات التي لا تتمتع بحقوق الملكية الفكرية ستكون أقل استعدادًا للانخراط في معاملات التكنولوجيا. توفر براءات الاختراع والأسرار التجارية أساسًا قانونيًا للكشف عن الخصائص الملكية للتكنولوجيات للشركات التابعة والمرخص لها، مما يدعم تشكيل عقود الترخيص.

تعمل حماية براءات الاختراع على زيادة تدفقات نقل التكنولوجيا إلى البلدان ذات القدرة التكنولوجية وتحول الحوافز للمستثمرين بين الاستثمار الأجنبي المباشر والترخيص.

وتشير الدراسات إلى ما يلي:

• ترتبط طلبات براءات الاختراع من الدول الأجنبية ارتباطاً وثيقاً بنمو الإنتاجية في البلدان المتلقية. وباستثناء الولايات المتحدة، تحصل بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على أكثر من 50% من نمو الإنتاجية من خلال استيراد التكنولوجيات (براءات الاختراع). وهذه النسبة أعلى في الاقتصادات الصغيرة.[1]

وبالتالي، فإن التجارة في الأفكار تشكل عاملاً رئيسياً في النمو الاقتصادي العالمي.

• تعكس الاستشهادات ببراءات الاختراع تدفقات المعرفة عبر الحدود. وفي حين أن هناك

[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

قدراً محدوداً من الانتشار بشكل عام، بسبب المسافة والحدود والاختلافات بين المناطق في التخصص التكنولوجي (بيري 2003)، فإن أهم براءات الاختراع منتشرة على نطاق واسع، كما هو الحال مع المعرفة في القطاعات التكنولوجية العالية. وهناك تأثير إيجابي قوي لتدفقات المعرفة على الابتكار الدولي.[1]

• تستجيب تدفقات التجارة الدولية، وخاصة في الصناعات الحساسة لبراءات الاختراع، بشكل إيجابي لزيادة حقوق براءات الاختراع بين البلدان المتوسطة الدخل والبلدان النامية الكبيرة. والسبب المهم في ذلك هو أن هذه البلدان تمثل تهديداً تنافسياً للتقليد مع ضعف حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع الأقوى التي توسع السوق للمصدرين الأجانب. بيد أن تدفقات التجارة إلى البلدان الفقيرة لا تستجيب لحقوق براءات الاختراع.

• إن الأدلة المتعلقة ببراءات الاختراع والاستثمار المباشر الأجنبي الوارد مختلطة، ولكن الدراسات الحديثة تشير بالإجماع إلى تأثيرات إيجابية بين البلدان المتوسطة الدخل والبلدان النامية الكبيرة. ولكن براءات الاختراع لا تعمل على توسيع الاستثمار المباشر الأجنبي في البلدان الفقيرة.

• إن تعزيز حقوق الملكية الفكرية يحول الاستثمار من الصادرات والاستثمار المباشر الأجنبي نحو الترخيص ويؤثر بشكل إيجابي على تدفقات المعرفة، التي تقاس على أنها نفقات البحث والتطوير التي يتم القيام بها نيابة عن الشركات التابعة. ولا تنطبق هذه النتائج إلا على البلدان المتلقية التي تتمتع بقدرات تقليد قوية؛ أما التأثير فهو صفر في البلدان الأخرى.

• إن تطور التكنولوجيات المنقولة يرتفع مع قوة حماية حقوق الملكية الفكرية والقدرات المحلية على استيعاب التكنولوجيا وتحسينها، حيث تصبح الشركات الأجنبية أكثر استعداداً للتعامل مع منتجات وعمليات أكثر تقدماً.

إن أحد النتائج المشتركة التي توصلت إليها الدراسات العلمية هو أن البلدان الأكثر فقراً من غير المرجح أن تستفيد من حقوق الملكية الفكرية القوية. ومن المتوقع أن تؤدي حقوق

[1] Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012,p.99

براءات الاختراع الأقوى إلى زيادة كبيرة في الإيجارات التي تجنيها الشركات الدولية مع تزايد قيمة حقوق الملكية الفكرية، مما يضطر البلدان النامية إلى دفع المزيد مقابل التدفق الداخلي المتوسط للتكنولوجيا المحمية. وهذه هي البلدان التي من المرجح أن تكون فيها التأثيرات غير المباشرة المرتبطة بحقوق الملكية الفكرية ضئيلة في أفضل الأحوال، نظراً لقدرتها الاستيعابية المحدودة. والآثار المترتبة على ذلك هي أنه ينبغي للسياسات في البلدان الفقيرة أن تهدف إلى خفض تكاليف واردات السلع والتكنولوجيا التي تعتمد على حقوق الملكية الفكرية بكثافة، وزيادة القدرة على استيعاب التكنولوجيات وتكييفها.

السياسات الوطنية والتعاون الدولي: القضايا والخيارات إن مشاكل المعلومات غير المتكافئة والآثار الخارجية (الخوف من "التسرب") يمكن أن تقلل بشكل كبير من الحوافز لحقوق الملكية الفكرية، في حين أن القوة السوقية التي تخلقها حقوق الملكية الفكرية سوف تؤدي إلى تسعير أعلى من التكلفة الهامشية. وهذا يشير إلى أن السياسة ينبغي أن تهدف إلى:

(أ) زيادة قدرة المشترين المحليين على الوصول إلى المخزون الدولي من المعرفة وزيادة قدرة أصحاب التكنولوجيا على الإشارة إلى القيمة الحقيقية لاختراعاتهم للمشترين.

(ب) خفض تكلفة الحصول على التكنولوجيات القائمة واستيعابها.

(ت) زيادة الحوافز للابتكار المحلي.

وفيما يلي نناقش بدورنا الخيارات السياسية الممكنة للدول المضيفة، والدول المصدرة، والتعاون الدولي[1] .

سياسات الدول المضيفة إن التحدي الأساسي الذي تواجهه الدول النامية المضيفة هو تحسين البيئة المحلية للتكنولوجيات الحديثة ونقلها وانتشارها فضلاً عن مناخ الاستثمار بشكل عام. ويستجيب كل من الاستثمار المباشر الأجنبي والترخيص لعوامل مثل البنية الأساسية الفعالة، والشفافية والاستقرار في الحكومة، ونظام التجارة والاستثمار المفتوح بشكل معقول. ومن المهم أيضاً وجود بيئة ريادة الأعمال المحلية التي تجتذب العمال المهرة المقيمين في الدول

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

المتقدمة. ونظراً لأن التأثيرات العكسية للتكنولوجيات الحديثة ونقلها أقوى في البلدان حيث تتمكن الشركات المتعددة الجنسيات من العمل مع الموردين المنافسين من أجل زيادة إنتاجيتها، فإن الحد من حواجز الدخول في صناعات الموردين يمكن أن يساعد أيضاً التكنولوجيات الحديثة ونقلها.

ومن العوامل المهمة التي تحدد قدرة الدول النامية المضيفة على استيعاب التكنولوجيا وتكييفها العائد على الاستثمار في قدرة البحث والتطوير البسيطة على الأقل. وبقدر ما تؤدي سياسات التكنولوجيا السائدة، والقيود المفروضة على أسواق رأس المال، والسياسات الضريبية إلى خفض هذا العائد أو تثبيط مثل هذه الاستثمارات، فمن الممكن إصلاحها لتشجيع المزيد من الإبداع. وعلى نحو مماثل، يعتمد استيعاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وترجمتها إلى قدر أعظم من المنافسة على وجود إمدادات كافية من المهارات الهندسية والإدارية.

وفي هذا الصدد، تشكل سياسات التعليم والتدريب المحلية أهمية بالغة. وبوسع الحكومات أن تعمل على تقليص "المسافة" التكنولوجية بين الشركات المحلية والأجنبية من خلال إنشاء أنظمة ابتكار وطنية أو إقليمية تشجع البحث والتطوير المحلي، وتنقل المعرفة من الجامعات والمختبرات العامة إلى الشركات المحلية، وتروج لاستخدام الاتصالات السلكية واللاسلكية، والتجارة الإلكترونية، والتكنولوجيات الحيوية، وغير ذلك من التكنولوجيات الموفرة للتكاليف. [1]

إن حكومات البلدان المضيفة تحتاج أيضاً إلى الاعتراف بالمخاطر التي ينطوي عليها تبني التكنولوجيات الأجنبية، وربما مكافأتها. وعلى وجه التحديد، لنفترض أن الشركات المحلية تفكر في تبني بعض التكنولوجيات الأجنبية المكلفة، ولكن هناك قدر كبير من عدم اليقين بشأن الدرجة التي يمكن بها تبني التكنولوجيا بشكل فعال في البيئة المحلية. وفي ظل مثل هذا السيناريو، فإن الشركات التي تتبنى التكنولوجيا أولاً سوف تولد آثاراً إيجابية على الآخرين الذين يمكنهم "المشاهدة والتعلم" من تجاربها المحفوفة بالمخاطر. وفي وجود مثل

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

هذه التأثيرات الخارجية المعلوماتية، قد يكون من الأفضل للبلد المضيف أن يدعم تبني التكنولوجيات الأجنبية وإلا فلن تكون أي شركة على استعداد لتحمل تكلفة تبني التكنولوجيا خوفاً من عدم تحقيق عائد إيجابي على استثمارها.

على المستوى العام، لا تقدم النظرية إرشادات لا لبس فيها فيما يتعلق بالعائد الاجتماعي النسبي لاستخدام قنوات بديلة (مشجعة) لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وكما ذكرنا، فإن الكثير يعتمد على ما إذا كانت الآثار الجانبية دولية أو داخلية، وعلى القدرة على استيعاب وتكييف التكنولوجيات، وعوامل أخرى. ومن الواضح أن نهج "مقاس واحد يناسب الجميع" في التعامل مع السياسات سوف يكون غير مناسب. ولنتأمل هنا على سبيل المثال الاختيار بين الترخيص والاستثمار الأجنبي المباشر من وجهة نظر الدولة المضيفة. فإذا لم تكن بنية السوق قادرة على المنافسة (كما هي الحال على الأرجح في الأسواق التي تشهد انتقالات تكنولوجيا المعلومات)، فإن الاختيار بين الترخيص والاستثمار الأجنبي المباشر ليس بالأمر البسيط. ذلك أن المخاوف بشأن القوة السوقية للشركات المتعددة الجنسيات كثيراً ما تغفل عن حقيقة مفادها أن البديل عن جعلها قادرة على المنافسة قد يتمثل في الشركات المحلية القائمة التي تتمتع بقوة سوقية كبيرة.[1] وسوف تمتلك هذه الشركات القائمة عموماً تكنولوجيات أدنى من تكنولوجيات الشركات المتعددة الجنسيات.[2]

وإذا كانت هناك شركة محلية قائمة قوية قادرة على إحباط المزيد من الدخول المحلي، فإن تقييد الاستثمار الأجنبي المباشر وتشجيع ترخيص التكنولوجيا لهذه الشركة القائمة من شأنه أن يزيد من قوتها السوقية في مواجهة منافسيها المحليين الأضعف. ومن ناحية أخرى، لنفترض أن الاستثمار الأجنبي المباشر كان مقيداً ولكن ترخيص التكنولوجيا كان مشجعاً وكان بوسع كل الشركات المحلية الراغبة في الحصول على ترخيص أن تفعل ذلك. فربما يكون الترخيص أفضل من الاستثمار الأجنبي المباشر إذا وافق مالك التكنولوجيا على نقل التكنولوجيا.

---

[1] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[2] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

ونظراً للإرشادات المحدودة التي تقدمها النظرية، فمن المفيد أن نستعرض بإيجاز تاريخ الجهود الناجحة للصعود على سلم التكنولوجيا. واليابان مثال بارز لدولة طورت قدراتها التكنولوجية بسرعة. وكان أحد أسباب النمو السريع والتصنيع في اليابان بعد الحرب العالمية الثانية أن نظام براءات الاختراع كان مصمماً للابتكار والانتشار على نطاق صغير. وشجع النظام الابتكار التدريجي والتكيفي من جانب الشركات اليابانية وعزز انتشار المعرفة، بما في ذلك التكنولوجيات الأجنبية، في الاقتصاد الأوسع. [1]

كما شجعت اليابان الشركات الأجنبية على ترخيص التكنولوجيات للشركات اليابانية، جزئياً من خلال القيود المفروضة على الاستثمار المباشر الأجنبي. وشجع هذا النظام تقديم أعداد كبيرة من طلبات نماذج المنفعة للابتكارات التدريجية التي كانت تستند جزئياً إلى طلبات براءات الاختراع المفتوحة. ومن الناحية الإحصائية، كان لتقديم نماذج المنفعة تأثير إيجابي وهام على نمو إجمالي الإنتاجية اليابانية بين عامي 1969 و1993.

إن كوريا الجنوبية هي دولة أخرى تتبع التكنولوجيا، وقد شجعت التعلم من خلال التقليد المكرر للتكنولوجيات الناضجة التي سمحت الشركات الأجنبية بدخولها إلى المجال العام أو كانت على استعداد لتقديمها بثمن بخس. وكانت حقوق الملكية الفكرية ضعيفة وشجعت التقليد والتكيف. وفي سبعينيات القرن العشرين، تخصصت كوريا الجنوبية في السلع كثيفة العمالة في نهاية دورة حياة المنتج، حيث استوردت الشركات التكنولوجيات الجاهزة وتكييفها لإنتاج سلع مختلفة قليلاً. وعززت الحكومة بشكل أساسي تطوير المهارات الفنية من خلال التعليم والتدريب في مكان العمل وضمان غياب التحيز ضد التصدير. وفي ثمانينيات القرن العشرين، تحولت كوريا الجنوبية إلى التقليد الإبداعي، الذي ينطوي على تحول أكثر أهمية للتكنولوجيات المستوردة. وقد تطلب هذا البحث والتطوير المحلي وقدرات البحث الداخلية لتكييف التكنولوجيا. كما أصبحت الحكومة أكثر ترحيباً بالقنوات الرسمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعززت نظام حقوق الملكية الفكرية.

ومع ذلك، يمكن للتكنولوجيا ويجب أن تكون جزءًا من حل المناخ. ويشمل ذلك التقدم

[1] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

التكنولوجي في إنتاج الطاقة والتصنيع وتخزين البطاريات وغير ذلك الكثير. هذه الحلول ضرورية لمعالجة آثار تغير المناخ والاحتباس الحراري العالمي[1] .

التكنولوجيا سلاح حاسم في معركتنا ضد تغير المناخ. في جميع أنحاء العالم، يعمل خبراء سياسة المناخ وغيرهم من القادة على ضمان دمج التكنولوجيا بشكل مسؤول وفعال في خطط المناخ.

لن ينقذنا التقدم التكنولوجي من آثار تغير المناخ. نحن نشعر بالفعل بتأثيرات ارتفاع درجات الحرارة وارتفاع مستويات سطح البحر وتكثيف الكوارث الطبيعية. ومع ذلك، عندما يتم استخدامها بشكل مسؤول ودمجها مع الأساليب القائمة على الطبيعة، يمكن للتكنولوجيا أن تساعدنا في التخفيف من آثار المناخ. يمكن أن يساعدنا الابتكار التكنولوجي في بناء مستقبل أكثر خضرة وصحة.[2]

دمج التكنولوجيا في سياسة المناخ:

لا يمكننا أن نأمل في منع أو عكس تغير المناخ دون ابتكار تكنولوجي كبير. لإبطاء وتيرة الانحباس الحراري العالمي، يجب علينا تغيير الطرق التي ننتج بها الطاقة، ونزرع الغذاء، ونسافر، وأكثر من ذلك. وهذا صحيح بشكل خاص ، حيث تهيمن عمليات التصنيع الضارة على الاقتصاد. في مجتمع يعتمد على مصادر الطاقة الملوثة، تكون البصمة الكربونية للأميركيين مرتفعة بشكل غير متناسب. سيتطلب تحسين استدامة مجتمعنا واقتصادنا الابتكار التكنولوجي في كل قطاع تقريبًا. يجب أن تمتد التطورات من إنتاج الطاقة إلى الزراعة والبناء والنقل.

لن يحدث التغيير على هذا النطاق من تلقاء نفسه. يجب على القادة العمل بشكل استباقي لتشجيع تطوير وتبني التكنولوجيا الأكثر خضرة. لحسن الحظ، بدأ هذا العمل المهم لحل أزمة المناخ بالفعل. تشجع حلول السياسات الإبداعية - أو حتى تتطلب - تبني تقنيات المناخ الرئيسية.

---

[1] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

[2] مهند الدهامي:الحماية القانونية الدولية للبيئة البحرية وأثرها في تعزيز التنمية المستدامة، المركز الأكاديمي للنشر والتوزيع، 2025،ص77

إن تحسين كفاءة الطاقة يسمح لنا بخفض الانبعاثات دون خفض استخدام الخدمة. على سبيل المثال، تسمح الغسالة والمجفف الموفرة للطاقة للمستهلك بخفض استخدام الطاقة دون خفض عدد مرات غسل الملابس، أو كمية الملابس التي يغسلها. لقد وضعت كل من الحكومات وحكومات الولايات معايير كفاءة الطاقة للأجهزة وأكواد البناء. يجب على الشركات المصنعة والبنائين على حد سواء تلبية أهداف الكفاءة هذه.

تواجه الشركات تحديات كفاءة الطاقة عند إجراء مثل هذه الأنواع من الترقيات التكنولوجية[1]. وبالتالي، أنشأت الحكومات أيضًا برامج حوافز تشجع وتكافئ القطاع الخاص على اتخاذ خطوات لزيادة الكفاءة والحد من الانبعاثات. تحتفظ وزارة الطاقة بقاعدة بيانات لتتبع برامج الحوافز المتاحة والدعاية لها.[2]

بطبيعة الحال، فإن أسهل وأرخص طريقة للحد من الانبعاثات هي استخدام طاقة أقل. يمكن للأفراد المشي أو ركوب الدراجات بدلاً من القيادة، وتشغيل مكيف الهواء أقل في الصيف، والقيام برحلات أقل. لكن إقناع السكان بإجراء هذه التغييرات في نمط الحياة أمر صعب. علاوة على ذلك، يبدو وضع عبء الحد من الانبعاثات على الأفراد بدلاً من الشركات الكبرى التي تسبب أكبر قدر من التلوث أمرًا غير بديهي. ونظراً لهذا الواقع، فإن التحسينات التكنولوجية الرامية إلى خفض الانبعاثات تشكل أهمية بالغة.[3]

الطاقة المتجددة:

إن التحول إلى الطاقة المتجددة أمر بالغ الأهمية أيضًا. هناك احتياجات عالية من الطاقة، والتي يتم تلبيتها حاليًا في الغالب عن طريق حرق الوقود الأحفوري. والتحول إلى مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة من شأنه أن يقلل من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي. وسوف يتطلب هذا التحول تحسينات تكنولوجية هائلة في كل من توليد الطاقة المتجددة وتخزين الطاقة.

---

[1] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

[2] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[3] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

إن الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح أصبحت بالفعل أكثر تكلفة مما كانت عليه في الماضي. كما أنها ذات جودة أفضل بكثير. وهذا بفضل عمل علماء المناخ والباحثين. ففي الفترة ما بين عامي 2010 و2020، انخفضت تكلفة الألواح الشمسية بنحو 85%. ومن المتوقع أن تستمر التكاليف في الانخفاض. والتحسينات في قطاع الطاقة الشمسية هي مثال رائع لكيفية تحسين التكنولوجيا لنتائج المناخ. إن خفض تكلفة الطاقة المتجددة يسهل الانتقال إلى مصادر طاقة أنظف. ومع انخفاض التكاليف، تصبح الحكومات والمستهلكون على حد سواء أكثر قدرة على التحول من الوقود الأحفوري إلى الطاقة المستدامة.

السيارات الكهربائية:

تأتي تسعة وعشرون بالمائة من انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري في قطاع النقل. والسيارات والشاحنات الخفيفة مسؤولة عن 58٪ من انبعاثات النقل هذه[1]. تساهم السيارات بشكل كبير في مشكلة انبعاثات الكربون في أمريكا. يجب أن تتضمن أي خطة مناخية جادة سياسات للحد من انبعاثات المركبات الآلية[2].

يشكك العديد من نشطاء المناخ في المركبات الكهربائية، ولسبب وجيه. تتطلب السيارات الكهربائية بطاريات مليئة بالمعادن الأرضية النادرة. يتم استخراج هذه المعادن الضرورية بطرق خطيرة وملوثة. علاوة على ذلك، لا تعالج المركبات الكهربائية مشاكل استخدام الأراضي المصاحبة لنظام النقل المعتمد على المركبات الخاصة. وسائل النقل العام وركوب الدراجات والمشي كلها صديقة للمناخ أكثر من السيارات الكهربائية[3].

يستغرق الانتقال إلى وسائل نقل أخرى وقتًا، وستعمل المركبات الكهربائية على تقليل انبعاثات النقل في الأمد القريب. سيساعد زيادة قدرتها على تحمل التكاليف واستخدامها في تقليل انبعاثات النقل اليوم. حددت إدارة هدفًا وطنيًا يتمثل في حصة 50% من مبيعات

[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

[2] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[3] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

السيارات الكهربائية بحلول عام 2030. ودعمًا لهذا الهدف، أطلقت الإدارة خطة عمل شحن السيارات الكهربائية. وتحدد الخطة خارطة طريق لبناء شبكة وطنية لشواحن السيارات الكهربائية. كما تضمنت أيضًا ائتمانات ضريبية جديدة لمشتريات السيارات الكهربائية في قانون خفض التضخم.

التنمية الذكية:

على الرغم من أن قطاع التنمية والمباني أقل ضررًا من النقل، إلا أنه يساهم أيضًا في الانبعاثات. تشكل المباني التجارية والسكنية حوالي 13٪ من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي. إن زيادة كفاءة المباني الجديدة والقديمة من شأنها أن تحسن نتائج المناخ.

لقد وضعت معايير كفاءة جديدة صارمة لمقدمي الخدمات العامة ومصنعي الأجهزة. تهدف هذه المعايير إلى تقليل استخدام الطاقة في المباني السكنية والتجارية، مع تقليل تكاليف المرافق للمستهلكين. كما أطلقت الإدارة مؤخرًا خطة لبناء بنية تحتية مدرسية أفضل. تستثمر الخطة 500 مليون دولار في ترقيات كفاءة الطاقة لمباني المدارس العامة.

الأجندة المناخية والسياسات المناخية الرئيسية:

مكافحة تغير المناخ من خلال بناء اقتصاد أكثر اخضرارًا. وقد حدد أهدافًا مناخية طموحة أثناء توليه منصبه. وعلى وجه الخصوص، التزمت إدارة بخفض انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي إلى 50% من مستويات الانبعاثات لعام 2005 بحلول عام 2030، وتحقيق صافي انبعاثات صفرية بحلول عام 2050. ولتحقيق هذه الأهداف المناخية، تتبنى إدارة نهجًا يشمل الحكومة بأكملها. وتشكل سياسات المناخ سمة أساسية لإنجازي السياسة المحلية المميزين للإدارة: قانون خفض التضخم وقانون الاستثمار في البنية التحتية والوظائف، المعروف أيضًا باسم قانون البنية التحتية الحزبي[1] .

وقد استثمر كلا القانونين بشكل كبير في المجالات التالية، من بين أمور أخرى[2]:

[1] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

[2] محمد مجدلاوي: إقتصاديات البيئة - دار زهدي للنشر والتوزيع - 2023 ، ص44

- التقنيات منخفضة الكربون
- أبحاث تكنولوجيا المناخ
- نشر الطاقة المتجددة
- تخفيف التلوث القديم

كما استثمرت الإدارة في تصنيع الطاقة النظيفة والمركبات الكهربائية. كما جعلت العدالة البيئية أولوية عند تنفيذ هذه البرامج الجديدة. تحاول أجندة المناخ تنشيط كل قطاع من قطاعات الاقتصاد في مكافحة تغير المناخ. ويحشد هذا الجهد مجموعة واسعة من الوكالات الفيدرالية والبرامج على مستوى الولاية والجهات الفاعلة في القطاع الخاص للحد من الانبعاثات والتخفيف من آثار الانحباس الحراري العالمي. [1]

دور التكنولوجيا في أجندة المناخ:

استثمرت سياسات المناخ مليارات الدولارات في تكنولوجيا المناخ. أطلق كل من قانون إدارة الضرائب وقانون البنية التحتية الحزبي برامج إنفاق جديدة ضخمة للاستثمار في الطاقة النظيفة، والتصنيع المحلي لتكنولوجيا الطاقة المتجددة، ومنشآت الرياح البحرية، والمزيد[2].

كما خلقت هذه الفواتير تدفقات إيرادات جديدة للبحث والتطوير. أطلقت الإدارة مبادرة Energy Earthshots. تهدف المبادرة، التي تتخذ من وزارة الطاقة مقراً لها، إلى تسريع الاختراقات في تكنولوجيا الطاقة النظيفة. يدعم هذا المشروع الأفكار الكبرى في عالم تكنولوجيا المناخ، مع التركيز على: [3]

- احتجاز الكربون وتخزينه
- إنتاج الوقود النظيف
- تخزين طاقة البطاريات على نطاق الشبكة
- مشاريع إزالة الكربون من الحرارة الصناعية

---

[1] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[2] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[3] مهند الدهامي:الحماية القانونية الدولية للبيئة البحرية وأثرها في تعزيز التنمية المستدامة، المركز الأكاديمي للنشر والتوزيع، 2025،ص77

- مصادر الطاقة المتجددة الجديدة مثل الهيدروجين وطاقة الرياح البحرية العائمة.[1]

الواقع أن العديد من هذه التقنيات غير متطورة حاليًا أو باهظة التكلفة للغاية بحيث لا يمكن تنفيذها. وعلى هذا النحو، تسعى مبادرة Energy Earthshots إلى الاستثمار في هذه التقنيات الناشئة ودعم تطويرها المستمر. ومن الممكن أن يؤدي اكتشاف جديد في هذه القطاعات إلى إحداث ثورة في مستقبل الطاقة. ومن شأن مثل هذا التطور أن يساعد البلاد على تحقيق أهداف خفض الانبعاثات الطموحة.

الجوانب الرئيسية لأجندة المناخ:

كما أعطت إدارة الأولوية للعدالة البيئية في سياساتها المناخية. تاريخيًا، تلقى كل من المجتمعات ذات الدخل المنخفض والمجتمعات الملونة استثمارات في البنية التحتية الفيدرالية أقل من نظرائهم البيض الأثرياء. كما أُجبروا على امتصاص المزيد من التأثيرات الخارجية السلبية المرتبطة بتغير المناخ والتلوث البيئي. وينعكس هذا التفاوت في الصحة العامة السيئة للعديد من المجتمعات ذات الدخل المنخفض والمجتمعات الملونة. وتعمل حركة العدالة البيئية على معالجة هذا التفاوت.

في عام 2021، أطلق مبادرةJustice40 ، التي تلزم الحكومة الفيدرالية بتقديم ما لا يقل عن 40٪ من الفوائد من سبع فئات إجمالية من الإنفاق الفيدرالي للمجتمعات المحرومة تاريخيًا.

إن مبادرة Justice40 تتبنى نهجاً حكومياً شاملاً لمعالجة مشكلة عدم المساواة البيئية المستمرة والمنهجية. وهي تتضمن مجموعة واسعة من الوكالات، بما في ذلك وكالة حماية البيئة ووزارة النقل. وستعمل المبادرة على تحويل مئات البرامج الفيدرالية لضمان توزيع التمويل بشكل عادل وتنفيذ برامج جديدة بمشاركة حقيقية من المجتمع. وتغطي مبادرة Justice40 البرامج الفيدرالية القائمة فضلاً عن البرامج الجديدة التي أنشأها قانون البنية الأساسية الحزبي وقانون التقاعد الفردي.

مع استمرار تغير المناخ، أصبحت المجتمعات المحرومة الأكثر عرضة للخطر من

[1] مهند الدهامي:الحماية القانونية الدولية للبيئة البحرية وأثرها في تعزيز التنمية المستدامة، المركز الأكاديمي للنشر والتوزيع، 2025،ص77

ارتفاع درجات الحرارة، وارتفاع مستويات سطح البحر، والعواصف المدمرة. ستساعد Justice40في ضمان حصول المجتمعات الأكثر تضررًا من تغير المناخ على نصيبها العادل من استثمارات التخفيف من آثار المناخ.

سياسة المناخ للتنمية المستدامة: [1]

على مستوى العالم، تولت الأمم المتحدة زمام المبادرة في سياسة المناخ. وتنظم الدول الأعضاء في الأمم المتحدة حول أهداف والتزامات مشتركة للعمل المناخي. وباعتبارها واحدة من أكبر منشئي تلوث الكربون، فإن المشاركة في العمل المناخي العالمي أمر بالغ الأهمية. ومن المؤسف أن سياسة المناخ كانت غير متسقة. وغالبًا ما تتغير السياسة بشكل كبير مع تولي الأحزاب السياسية المختلفة السلطة. على سبيل المثال، لعبت إدارة الرئيس أوباما دورًا رئيسيًا في إنشاء اتفاقية باريس للمناخ. وبعد مغادرة أوباما لمنصبه، انسحب الرئيس ترامب رسميًا من الاتفاقية. إعادة التزام باتفاقية باريس في أول يوم له في منصبه. من الصعب قيادة سياسة المناخ مع تغير القيادة والالتزامات غير المتسقة. لقد أدى التردد العالمى إلى خلق فراغ قيادي ملأته الأمم المتحدة وغيرها من الجهات الفاعلة العالمية. كما لعب الأكاديميون والناشطون دوراً رئيسياً في هذا السياق. [2]

إن تغير المناخ مشكلة عالمية تتطلب حلولاً عالمية. ومن شأن المزيد من الاتساق في سياسة المناخ أن يسمح لنا بتولي دور قيادي أقوى واستخدام نفوذنا العالمي الكبير لدعم تطوير وتنفيذ تكنولوجيات المناخ في مختلف أنحاء العالم.

مساعدة البلدان النامية على إدارة مشاكل التلوث الصناعي المتزايدة بعد نقل تلك التكولوجيا إليها:

تم استخدام نظام إسقاط التلوث الصناعي (IPPS) في منطقة ميكونج الكبرى لمساعدة البلدان على تحديد مخاطر التلوث الحالية والمستقبلية.

لقد ساعد النمو الاقتصادي السريع في منطقة ميكونج الكبرى على انتشال الملايين من براثن

---

[1] مهند الدهامي:الحماية القانونية الدولية للبيئة البحرية وأثرها في تعزيز التنمية المستدامة، المركز الأكاديمي للنشر والتوزيع، 2025،ص77

[2] Gabriele Spilker:(2022),Globalization, Political Institutions and the Environment in Developing Countries,Routledge,p.44

الفقر وساعد الدول الأعضاء الستة على إحراز تقدم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ومع ذلك، أدى الدفع نحو التنمية الصناعية إلى زيادة التلوث والمخاطر المرتبطة به.

إن البيانات الجيدة ضرورية لدول منطقة ميكونج الكبرى لتكون قادرة على تصميم وتنفيذ لوائح مكافحة التلوث. ومن المؤسف أن الهيئات التنظيمية البيئية تعمل غالبًا ببيانات غير كافية بسبب القيود المفروضة على الموظفين والميزانية والتكنولوجيا. [1]

وللتعامل مع هذه المشكلة، طبق برنامج البيئة الأساسي لمنطقة ميكونج الكبرى مؤخرًا نظام إسقاط التلوث الصناعي (IPPS) في المنطقة. وقد صمم البنك الدولي نظام إسقاط التلوث الصناعي لمساعدة الدول على اكتساب رؤى حول مصادر التلوث الصناعي لديها، وخاصة في المصانع.

يعتمد نظام إسقاط التلوث الصناعي على معلومات مسح الصناعة التي تحتوي على نوع وكمية المنتجات المصنعة لكل مؤسسة وعدد الموظفين والموقع وما إلى ذلك. وباستخدام هذه المعلومات، يطبق نظام إسقاط التلوث الصناعي معاملات لـ 16 ملوثًا رئيسيًا للهواء والماء والأرض لتقدير الانبعاثات. وفي الواقع، يوفر البرنامج الدولي لمراقبة الانبعاثات "تقديرات مناسبة" في غياب بيانات أكثر مباشرة (مراقبة الانبعاثات) بشأن التلوث الصناعي على مستوى المؤسسة.

تم استخدام نظام تقييم التلوث الصناعي في عام 2001 لتقدير تلوث المياه من المناطق الصناعية. في عام 2006، أجرى البنك الدولي، بالتعاون مع وزارة الموارد الطبيعية والبيئة في فيتنام ووزارة الصناعة والتجارة، تحليلاً بيئيًا للتلوث الناجم عن قطاع التصنيع في البلاد باستخدام النظام. منذ عام 2014، استجابت CEP لطلبات من حكومات كمبوديا وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية وميانمار للمساعدة في بناء القدرة المطلوبة بشدة لتقييم مخاطر التلوث الصناعي ودعم الاستجابات الاستراتيجية.

ويري الباحث أنه طبقت CEP نظام تقييم التلوث الصناعي في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية في عامي 2014 و2015، وفي كمبوديا في عام 2016. في ميانمار،

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

راجعت CEP قاعدة بيانات مؤسسات قطاع التصنيع في البلاد في عام 2017 استعدادًا لممارسة تقييم التلوث الصناعي الكاملة في وقت لاحق.

وعلى الرغم من الاختلافات في أحجام وتركيبات قطاعات التصنيع في هذه البلدان الثلاثة، فقد كشف عمل برنامج التعاون البيئي عن اتجاهات مشتركة:

إن معظم التلوث يتولد عن جزء بسيط من الأنشطة الصناعية (على سبيل المثال، أكبر 6 جهات ملوثة من بين 48 نوعاً من مؤسسات التصنيع في كمبوديا).

إن الجزء الأكبر من أحمال التلوث من أكبر الجهات الملوثة تأتي من عدد قليل من المؤسسات، ولكن هذه المؤسسات تميل إلى أن تكون كبيرة. على سبيل المثال، تشكل 10 شركات أسمنت وجير وجص أكثر من 30% من انبعاثات تلوث الهواء الصناعي في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. [1]

وكثيراً ما تتركز هذه المؤسسات القليلة في عدد صغير من المواقع، مثل الضواحي الحضرية والمناطق الاقتصادية والصناعية ومناطق النقل والتجارة الرئيسية (على سبيل المثال، بالقرب من الموانئ والمطارات والطرق الوطنية والإقليمية). [2]

وتشير هذه النتائج إلى أنه من الممكن تحقيق تخفيضات كبيرة في انبعاثات التلوث الصناعي من خلال التركيز على قطاعات معينة وعلى عدد محدود من مرافق التصنيع في عدد قليل من المواقع.[3]

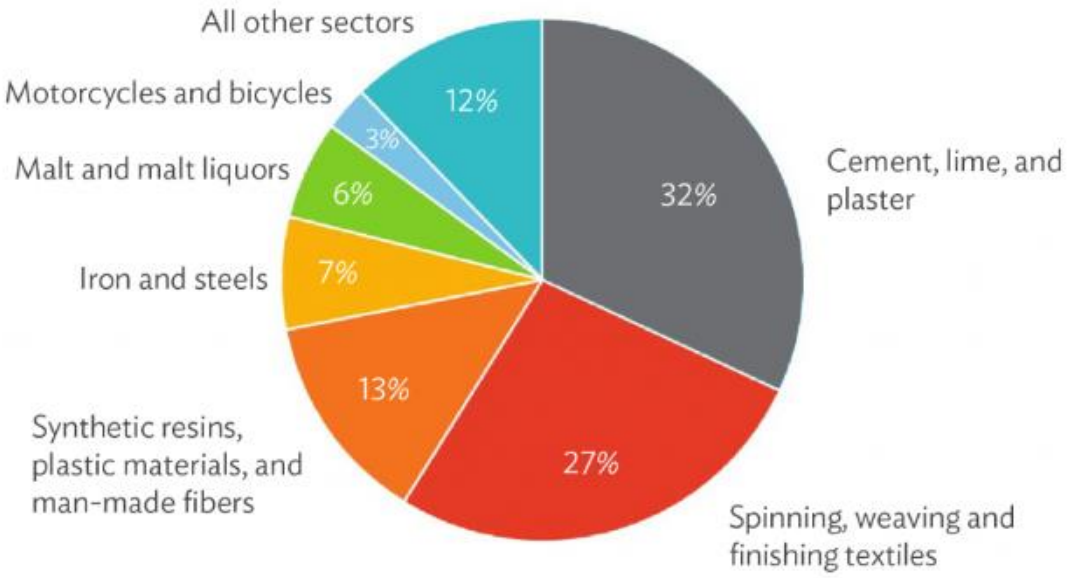
[1] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

[2] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

[3] Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012,p.99

شكل رقم (29)

تكنولوجيا الصناعات الملوثة للبيئة (الغلاف الجوى)

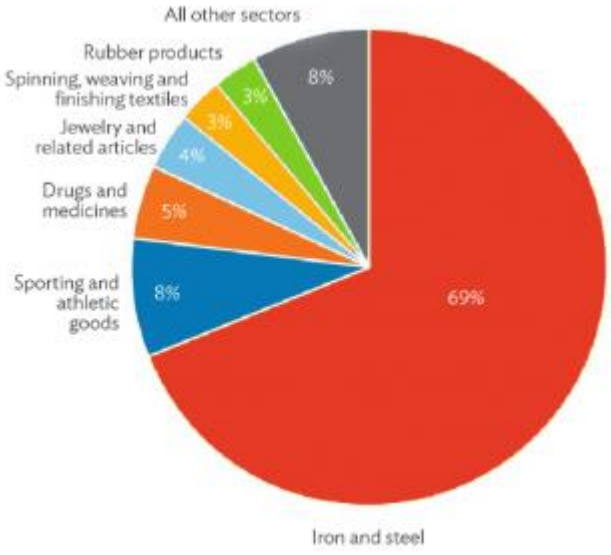


المصدر:

https://development.asia/summary/helping-countries-manage-growing-industrial-pollution-problems

شكل رقم (30)

تكنولوجيا الصناعات الملوثة للبيئة (المسطحات المائية)



المصدر:

https://development.asia/summary/helping-countries-manage-growing-industrial-pollution-problems

إن تطبيق نظام تقدير التلوث البيئي الدولي هو خطوة أولى مهمة نحو دمج مخاوف التلوث في التخطيط الاستراتيجي في منطقة الخليج الكبرى. وللاستفادة من الإمكانات الكاملة لنظام تقدير التلوث البيئي الدولي، ينبغي للدول أن تستثمر في معلومات أكثر اكتمالاً وأفضل جودة حول شركات التصنيع لديها، حيث أن قواعد البيانات المؤسسية الحالية في بعض الدول عفا عليها الزمن وتعاني من فجوات وتناقضات.[1]

وبالاسترشاد بنتائج نظام تقدير التلوث البيئي الدولي، ينبغي للدول أن تستهدف المرافق الأكثر تلويثاً لقياس الانبعاثات في الموقع واستخدام هذه المعلومات لبناء جرد وطني للتلوث

[1] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

تدريجياً.

وفي الخطوة الثانية، ينبغي لسلطات مكافحة التلوث في منطقة الخليج الكبرى أن تستخدم جرد المنشآت والتلوث المحسن لإنشاء معاملات تحميل تلوث وطنية محددة لتحل محل معاملات نظام تقدير التلوث البيئي الدولي المشتقة دولياً. ومع كل جولة من القياسات في الموقع، يمكن التحقق من هذه المعاملات الوطنية وتحسينها في عملية من شأنها أن تعمل على تحسين جودة ومصداقية أنظمة تقدير التلوث الوطنية بشكل مطرد[1] .

ومن المهم التأكيد على أنه لا ينبغي استخدام نظام تقدير التلوث البيئي الدولي كتكنولوجيا انتقالية يتم التخلص منها تدريجياً بمجرد إنشاء إجراءات مراقبة التلوث والانبعاثات في الموقع وإنفاذها.

وبدلاً من ذلك، ينبغي أن تصبح توقعات الانبعاثات المنتظمة جزءاً أساسياً من إجراءات التخطيط الاستراتيجي في إدارة النفايات الصلبة، لأنها تضيف رؤى فريدة حول اتجاهات التلوث المستقبلية المحتملة التي لا يمكن للرصد على الأرض توفيرها[2] .

على سبيل المثال، يمكن للدول استخدام برنامج تقييم التلوث الدولي أو معاملات التلوث المطورة على المستوى الوطني لتوقع المواقع الجغرافية (مثل مقاطعة أو ربما منطقة اقتصادية خاصة جديدة) التي من المرجح أن تواجه تلوثاً صناعياً جديداً أو أكثر أهمية في السنوات القادمة.

وهذا من شأنه أن يتيح استجابات أكثر استباقية ووقائية، بدلاً من إجراءات "التنظيف" التفاعلية (والأكثر تكلفة في كثير من الأحيان) [3].

إن التصنيع يحتوي على أوسع طيف من الملوثات، وكثير منها ضار للغاية بالناس والبيئة. ومن الناحية النسبية، تأتي بعض أكبر الملوثات من الصناعات الكيميائية، والمبيدات الحشرية، وتكرير النفط، والبتروكيماويات، وصهر المعادن، والحديد والصلب، وتجهيز الأغذية، والمنسوجات، ودباغة الجلود، والدهانات، والبلاستيك، والأدوية، والورق واللب.

---

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

[2] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[3] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

ويعتمد خطر التلوث أيضًا على حالة وبنية قطاع التصنيع في أي بلد. وقد تلعب بعض هذه الأنشطة عالية المخاطر دورًا ثانويًا فقط في بعض البلدان، في حين أن أنشطة تصنيع أخرى أقل تلويثًا نسبيًا تشكل مشكلة بسبب حصتها الكبيرة في قطاع التصنيع الإجمالي. [1]

المطلب الثانى

تراجع التنظيمات يهدد جودة اقتصاديات المناخ

في ستينيات القرن العشرين، كانت هناك مخاوف من أن يؤدي النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة إلى مستويات خطيرة متزايدة من التلوث، وأنه بحلول عام 2000، سيجعل تلوث الهواء مدنًا مثل لوس أنجلوس ونيويورك غير صالحة للسكن. بدلاً من ذلك، تحسنت جودة الهواء في الولايات المتحدة بشكل كبير منذ ذلك الحين[2].

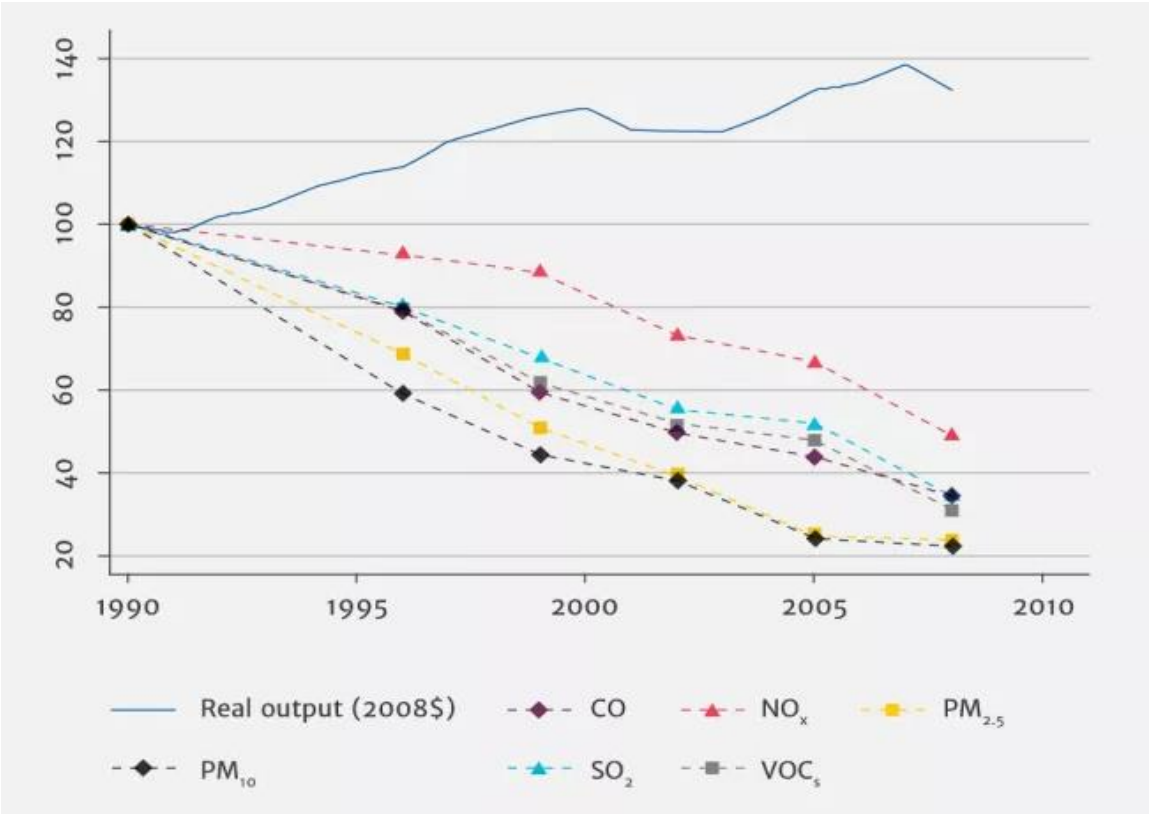
بين عامي 1990 و 2008، انخفضت انبعاثات الملوثات الجوية الأكثر شيوعًا من التصنيع في الولايات المتحدة بنحو الثلثين، حتى مع نمو الناتج الحقيقي من التصنيع في الولايات المتحدة بشكل كبير (انظر الشكل القادم). تقدر وكالة حماية البيئة الأمريكية أن انخفاض تلوث الهواء في الولايات المتحدة منذ عام 1990 منع عدة مئات الآلاف من الوفيات المبكرة سنويًا، لذلك من المهم فهم أسبابه. كيف ينتج المصنعون الأمريكيون المزيد الآن، بينما يتسببون في تلوث أقل؟

[1] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[2] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

شكل رقم (31)

الاتجاهات في انبعاثات التلوث الصناعي والإنتاج الحقيقي



https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2019/03/01/us-factories-are-polluting-less-but-regulation-rollbacks-threaten-air-quality/

وتشير الأبحاث القائمة إلى ثلاثة تفسيرات على الأقل: [1]

- اللوائح التنظيمية.
- نمو الإنتاجية.
- التجارة.

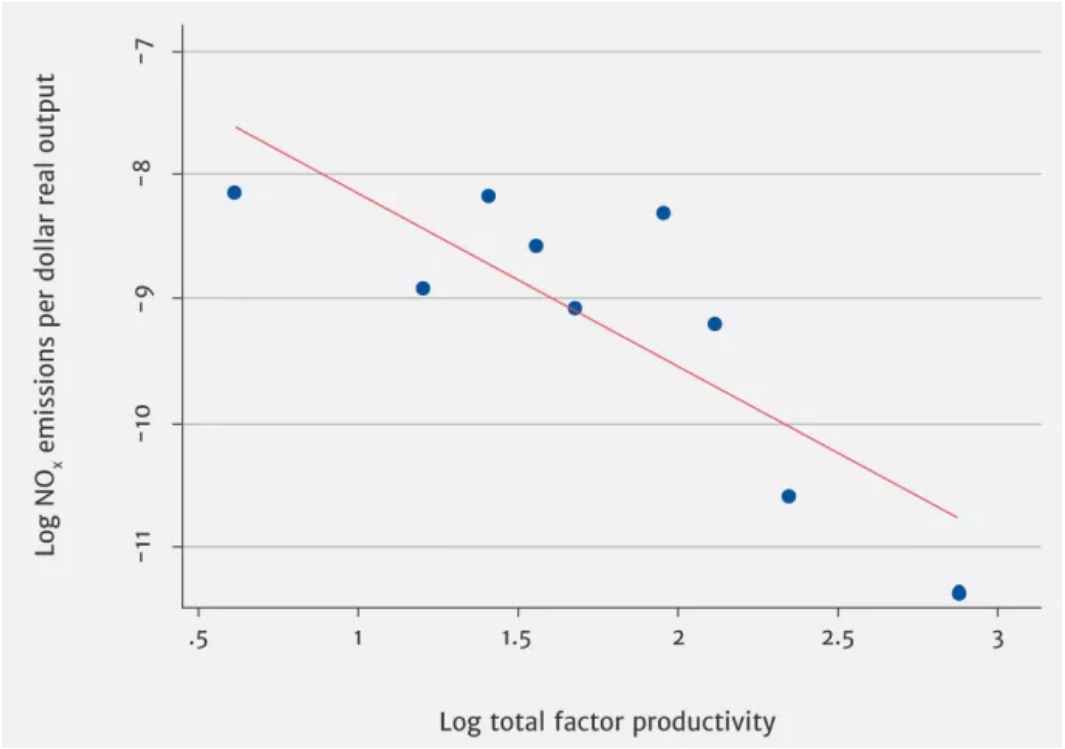
وقد حدد بعض الباحثين اللوائح التنظيمية كعامل، حيث تطلب الوكالات الفيدرالية والولائية من الشركات الحد من بصمتها الملوثة من خلال تركيب تقنيات الحد من التلوث

[1] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

وقد يفسر نمو الإنتاجية أيضًا انخفاض التلوث في الولايات المتحدة حيث يستخدم المصنعون عددًا أقل من المواد الخام القذرة كل عام لإنتاج نفس الكمية من السلع المصنعة[1]. يوضح الشكل التالى دليلاً على هذا الاستنتاج، حيث يظهر علاقة سلبية قوية بين إنتاجية التصنيع والتلوث لكل وحدة من الناتج. ومع انتقال الصناعات الملوثة، مثل الصلب والأسمنت، إلى الخارج إلى أماكن مثل الصين في العقود الأخيرة، فمن المعقول تحديد التجارة كمحرك لانخفاض كبير في التلوث.

شكل رقم (32)

شدة التلوث مقابل الإنتاجية الكلية



المصدر:

https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2019/03/01/us-factories-are-polluting-less-but-regulation-rollbacks-threaten-air-quality/

[1] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

يسعى هذا البحث إلى تحديد كيفية مساهمة كل من هذه الأسباب في التغيرات في انبعاثات التلوث من شركات التصنيع الأمريكية باستخدام نهجين متكاملين[1].

يستخدم النهج الأول بيانات الإنتاج الوطني لكل منتج تصنيع تقريبًا وكل عام من 1990 إلى 2008 لتصنيف التغيرات في التلوث إلى ثلاث قنوات:

1) التغيرات في الناتج الإجمالي للتصنيع،

2) التغيرات في أنواع المنتجات المنتجة،

3) التغيرات في كمية التلوث المنبعثة لكل وحدة من الناتج داخل كل فئة من فئات المنتجات.

يطور النهج الثاني للورقة نموذجًا كميًا لكيفية تصرف الشركات الفردية استجابة لسياسات مثل التنظيم البيئي أو التعريفات الجمركية. يستخدم التحليل النموذج لتحديد مدى نشوء التغيرات الملحوظة في التلوث بسبب التغيرات في التنظيم البيئي والإنتاجية والتجارة على التوالي[2].

يطور البحث أيضًا منهجية لقياس العبء التنظيمي الإجمالي الذي يفرضه تنظيم جودة الهواء على شركات التصنيع الأمريكية. يلخص الإطار المجموعة الكاملة من اللوائح البيئية التي تواجهها الشركات كضريبة لكل طن على انبعاثات التلوث.

في الواقع، تتخذ التنظيمات البيئية التي تفرضها السلطات الفيدرالية والولائية والمحلية في الولايات المتحدة أشكالاً متداخلة ومتضاربة في بعض الأحيان: سياسات القيادة والسيطرة، وأنظمة تحديد سقف الانبعاثات وتداولها، وضرائب التلوث، وغير ذلك. ويلخص هذا البحث هذه القائمة من التنظيمات وفقاً للسعر الخفي للتلوث (أي ما قد تكون عليه تكلفة كل التنظيمات المتباينة إذا تم استبدالها بضريبة تلوث واحدة)، كما يوفر طريقة جذابة للحصول على مقياس واحد لمدى صرامة التنظيم على المستوى الوطني.[3]

لدراسة هذه الأسئلة، يستخدم البحث البيانات الإدارية المتاحة حديثاً من مكتب الإحصاء

---

[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

[2] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

[3] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

الأميركي ووكالة حماية البيئة مع معلومات مفصلة عن إنتاجية المصانع، وانبعاثات التلوث، والإنتاج حسب المنتج المادي لمراقبة دور التجارة، ودور التنظيم، ودور نمو الإنتاجية.[1]

1 .دور التجارة:

إن التغيرات في حجم الناتج الصناعي أو التغيرات في تركيبة السلع المنتجة لا يمكنها تفسير معظم الاتجاهات في انبعاثات التلوث من التصنيع في الولايات المتحدة بين عامي 1990 و2008. وقد يجد البعض هذا مفاجئًا، حيث يفترض العديد من الناس أن الأهمية المتزايدة للخدمات وزيادة إنتاج السلع عالية التقنية مثل الهواتف الذكية والرقائق الدقيقة في الولايات المتحدة من شأنها أن تقلل من أهمية إنتاج التصنيع القذر مثل الصلب والأسمنت. ومع ذلك، كانت أنواع المنتجات التي ينتجها المصنعون الأمريكيون قذرة تمامًا في عام 2008 كما كانت في عام 1990، لكن التقنيات التي يستخدمونها لصنع هذه المنتجات تغيرت بطرق تقلل من انبعاثات التلوث[2] .

لماذا لم تؤثر المنافسة الصينية أو الأجنبية الأخرى بشكل أكبر على تلوث الولايات المتحدة خلال هذه الفترة الزمنية؟ في حين تتركز الواردات الأمريكية من الصين في القطاعات منخفضة المهارة، إلا أنها لا تتركز بشكل خاص في الصناعات القذرة. وعلاوة على ذلك، كان تأثير نمو الصين على الناتج الصناعي أصغر بكثير من تأثيره على العمالة. ورغم انخفاض معدلات تشغيل العمالة في قطاع التصنيع في الولايات المتحدة، فإن الناتج لم ينخفض. وربما يكون أحد تأثيرات المنافسة الأجنبية هو تحويل تركيبة الإنتاج الأميركي إلى أنواع أنظف أو أقذر من المنتجات. والحقيقة أن حقيقة أن تركيبة التصنيع في الولايات المتحدة لم تتغير كثيراً بين المنتجات الأنظف أو الأقذر لا تقدم دليلاً يذكر على حدوث مثل هذا التحول.[3]

---

[1] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

[2] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019، ص55

[3] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

2 .دور التنظيم:

لقد تضاعفت ضريبة التلوث الضمنية التي تواجهها شركات التصنيع في الولايات المتحدة نتيجة للعدد الهائل من التنظيمات بين عامي 1990 و2008. على سبيل المثال، إذا تم استبدال جميع لوائح تلوث الهواء المفروضة على الشركات المصنعة في الولايات المتحدة بضريبة واحدة معادلة على انبعاثات التلوث، فإن معدل الضريبة هذا كان ليزيد بنسبة تزيد عن 100% بين عامي 1990 و2008. ويعزى الصرامة المتزايدة للتنظيم البيئي إلى حد كبير إلى انخفاض انبعاثات التلوث من التصنيع في الولايات المتحدة بين عامي 1990 و2008.

3 .دور نمو الإنتاجية:

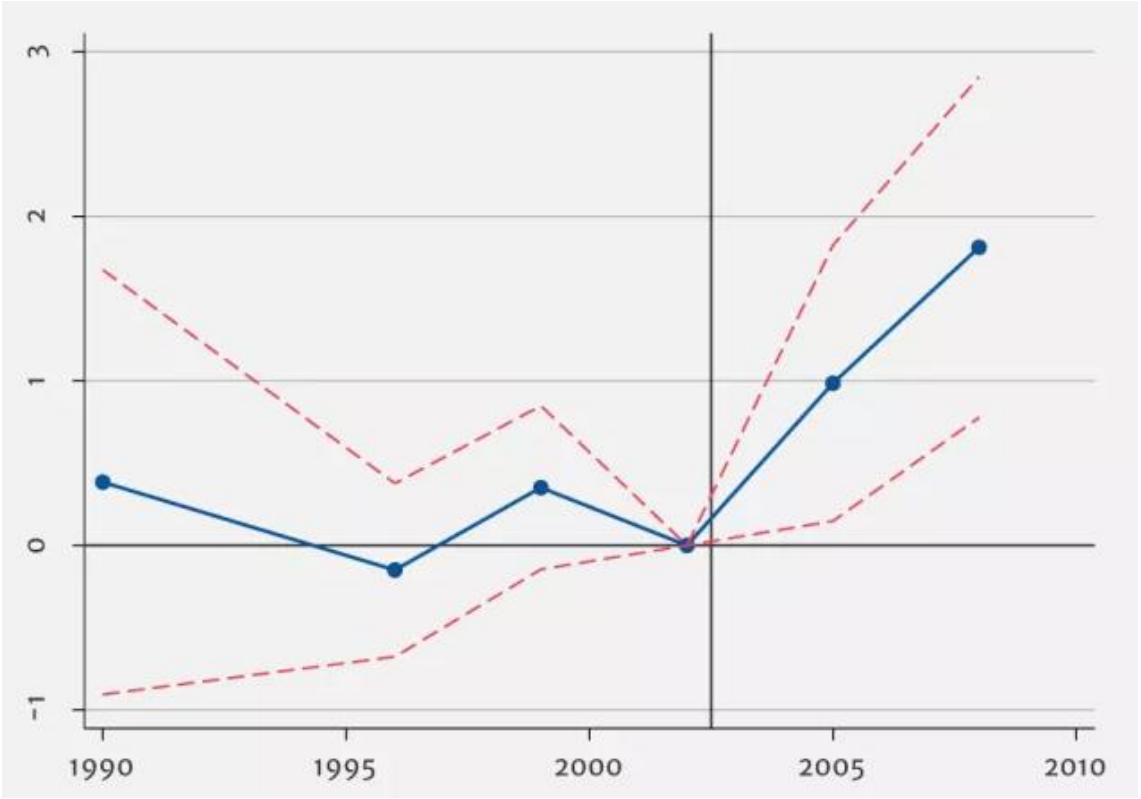
على الرغم من العلاقة على مستوى المصنع بين التلوث والإنتاجية الموثقة في الشكل 2، فإن التغيرات في الإنتاجية كان لها تأثيرات أصغر على انبعاثات التلوث في الولايات المتحدة على مستوى الاقتصاد بأكمله. وفي حين أدى نمو الإنتاجية إلى خفض التلوث لكل وحدة من الناتج، فإن نمو الإنتاجية أدى أيضًا إلى زيادة المستوى الإجمالي للناتج. وتسمح الإنتاجية بإعادة تخصيص العمال والآلات والوقود الأحفوري وغير ذلك من المدخلات الإنتاجية لاستخدامات جديدة، وهذه الاستخدامات الجديدة تنبعث منها أيضًا التلوث. وما لم يختلف نمو الإنتاجية بشكل كبير بين الصناعات النظيفة والقذرة، فإن قدرته على التأثير على التلوث محدودة[1] .

ولاختبار مدى ملاءمة هذا التحليل، تقارن الدراسة ضريبة التلوث المستنتجة بإحدى اللوائح التنظيمية المهمة ـ برنامج تداول ميزانية أكاسيد النيتروجين، وهو نظام للتداول والحد الأقصى لمصانع التصنيع ووحدات توليد الكهرباء. ويبين التحليل أن القياس المستنتج لضرائب التلوث يقفز بشكل كبير في الولايات والصناعات الخاضعة للتنظيم في السنوات التي تلت بدء هذا التنظيم (انظر الشكل القادم).

[1] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

شكل رقم (33)

تطور غرامة التلوث كدافع لنقل التكنولوجيا



المصدر:

https://blogs.lse.ac.uk/businessreview/2019/03/01/us-factories-are-polluting-less-but-regulation-rollbacks-threaten-air-quality/

وبما أن مجموعة متنوعة من القوى ربما ساهمت في خفض انبعاثات التلوث من التصنيع في الولايات المتحدة، فمن المهم تحديد الأدوار المختلفة للتنظيم البيئي والإنتاجية والتجارة. ورغم أن الإنتاجية والتجارة لهما تأثير، فإن الدراسة تجد أن الزيادة في صرامة التنظيم البيئي مسؤولة عن الغالبية العظمى من الانخفاض في انبعاثات التلوث من التصنيع في الولايات المتحدة.

وبينما لا تركز النتائج على رافعة سياسية واحدة أو إصلاح تنظيمي، فإنها تشير على نطاق واسع إلى أن التنظيم البيئي هو المحرك الأساسي للتغيرات في انبعاثات التلوث من التصنيع في الولايات المتحدة.[1]

تتكون اللوائح البيئية في الولايات المتحدة من مجموعة كبيرة من السياسات، وقد ثبت أن العديد منها يصعب تقييمها؛ ومع ذلك، وكما وجدت العديد من الدراسات أن التنظيم في السبعينيات أدى إلى خفض انبعاثات التلوث بشكل هائل، تشير هذه الدراسة إلى أن التراجعات الواسعة النطاق عن تنظيم جودة الهواء اليوم قد تؤدي إلى زيادات كبيرة في انبعاثات التلوث من التصنيع في الولايات المتحدة. وببساطة، كانت اللوائح، وستظل، الأداة السياسية الأكثر فعالية للحد من التلوث في الولايات المتحدة.[2]

نقل تكنولوجيا الإنتاج إلى الخارج:

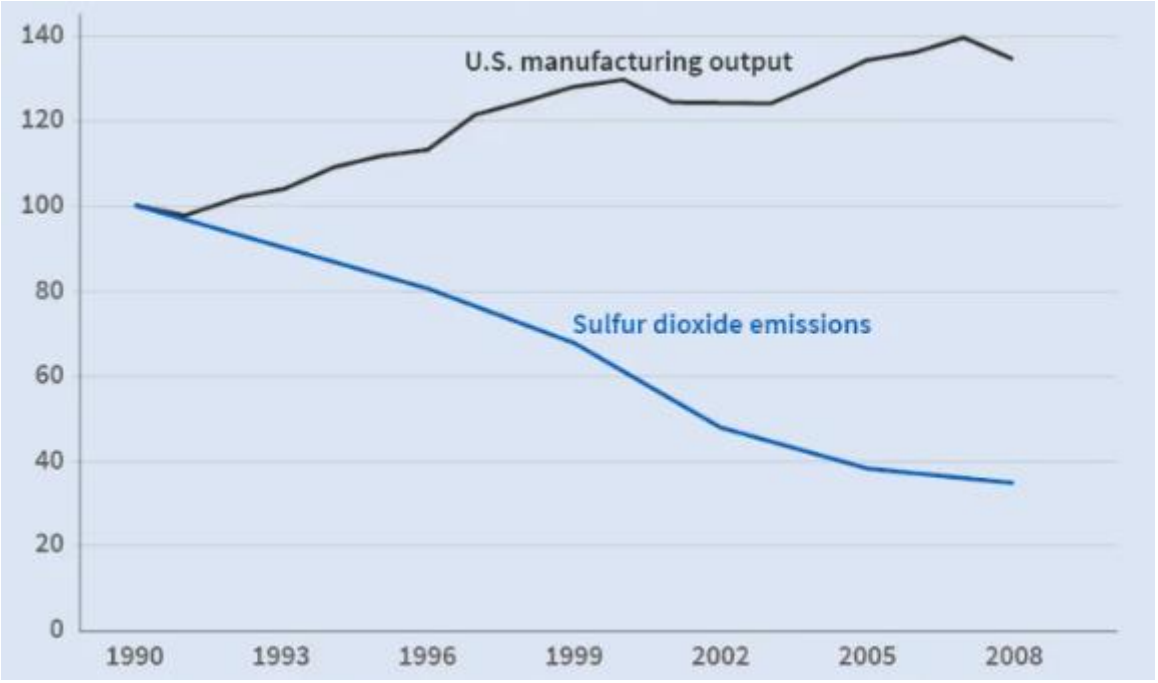
في الفترة من عام 1990 إلى عام 2008، نما الناتج الصناعي في الولايات المتحدة بمقدار الثلث. ومع ذلك، انخفض تلوث الهواء الناجم عن المصانع الأميركية بنحو الثلثين وذلك يرجع إلى نقل تكنولوجيا الإنتاج إلى الخارج.

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

[2] Gabriele Spilker:(2022),Globalization, Political Institutions and the Environment in Developing Countries,Routledge,p.44

شكل رقم (34)

تطور التلوث مقارنتاً بحجم الإنتاج



المصدر:

https://www.vox.com/2015/2/8/7999417/US-factory-pollution-offshoring

ولكن كيف حدث هذا؟ هناك احتمال واحد وهو أننا من خلال اتخاذ إجراءات صارمة ضد تلوث الهواء، قمنا ببساطة بدفع تلوث مصانعنا إلى الخارج إلى دول النامية والمتخلفة. وإذا كان الأمر كذلك، فإن هذا سيكون نبأ سيئا ـ وهذا يعني أننا نتخلص من التلوث في مكان آخر بدلا من تنظيفه[1].

ولكن هذه القصة القاتمة لا يبدو أنها تصمد. ففي ورقة عمل حديثة صادرة عن المكتب

[1] OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016،p.99

الوطني للبحوث الاقتصادية، قدر الخبير الاقتصادي أريك ليفنسون من جامعة جورج تاون أن أكثر من 90% من الانخفاض في تلوث المصانع في الولايات المتحدة منذ عام 1990 كان راجعا إلى تبني الشركات لتقنيات إنتاج أنظف ـ أشياء مثل تغيير الوقود، وزيادة الكفاءة، وإعادة التدوير، أو تبني تكنولوجيا التقاط التلوث وكان 90% من الانخفاض في التلوث راجعا إلى عمليات إنتاج أنظف.

كيف توصل إلى هذا الاستنتاج؟ لقد جمع ليفنسون بيانات عن التلوث من أكثر من 400 صناعة تصنيع مختلفة بين عامي 1990 و2008. ومن بين أمور أخرى، سمح له هذا برؤية ما كان ليحدث لو لم يتغير تكوين التصنيع في الولايات المتحدة ـ في جوهره، استبعاد التأثيرات الناجمة عن كل عمليات نقل التصنيع إلى الخارج التي حدثت.

ولكن ما وجده ليفينسون هو أن الانخفاض في التلوث لم يكن مدفوعاً بنقل الصناعات إلى الخارج. فقد كانت المصانع الأميركية تجد حقاً سبلاً لخفض الانبعاثات. والواقع أن الصناعات التي شهدت أكبر انخفاض في كثافة التلوث نمت في الواقع كنسبة من الناتج.

ولا تقول الدراسة ما الذي حفز الشركات على تنظيف أعمالها بالضبط ـ وهذا موضوع للبحث في المستقبل. ولكن إذا كان أي من هذا الانخفاض مدفوعاً باللوائح البيئية، فإن هذه اللوائح نجحت من خلال حث الشركات على التنظيف، وليس من خلال دفع المصانع القذرة إلى الخارج.

ويكتب ليفينسون: "إذا كان هذا صحيحاً، فهذا خبر سار". فمن ناحية، يشير هذا إلى أنه سيكون من الممكن للمصانع الأكثر تلويثاً في البلدان النامية أن تنظف أعمالها أيضاً، تماماً كما فعلت الولايات المتحدة[1].

الآن، ركزت دراسة ليفنسون فقط على ستة ملوثات "تقليدية" كبيرة - ثاني أكسيد الكبريت، وثاني أكسيد النيتروجين، وأول أكسيد الكربون، والمركبات العضوية المتطايرة، ونوعين من الجسيمات. ولكن كما يلاحظ، فإن هذا سؤال ذو صلة بالجهود الرامية إلى معالجة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والاحتباس الحراري العالمي أيضًا.

[1] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

يلاحظ ليفنسون أن "أي عملية تنظيف أمريكية ناجمة عن... نقل التصنيع الأمريكي إلى الخارج لا تعود بفوائد على التخفيف من آثار المناخ، لأن الكربون المنبعث في الخارج ضار تمامًا مثل الكربون المنبعث محليًا. لكن أي عملية تنظيف أمريكية ناجمة عن تغييرات في التقنية تمثل انخفاضًا حقيقيًا في التلوث العالمي وفوائد مناخية حقيقية."

وجدت دراسات أخرى أن كل من الولايات المتحدة وأوروبا "تصدر" بالفعل المزيد والمزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون إلى دول مثل الصين. بعبارة أخرى، نحن نستهلك المزيد والمزيد من الأشياء المصنوعة في الصين، مما يتسبب في نمو انبعاثاتها. لا تتعارض ورقة ليفنسون بالضرورة مع تلك النتائج حول الاستعانة بمصادر خارجية للكربون (ينظر أحدهما إلى الإنتاج المحلي، والآخر إلى عادات الاستهلاك). ما يشير إليه هذا هو أن المصانع التي تنتج كل هذه الأشياء يمكن أن تصبح أكثر نظافة ـ ولا يتعين على العالم أن يستمر في خلط التلوث إلى ما لا نهاية.

وهنا يوضح الباحث أن الناتج الصناعي الأميركي استمر في الارتفاع على الرغم من تراجع الوظائف الصناعية الأميركية خلال هذه الفترة. فقد ظل التوظيف ثابتاً تقريباً بين عامي 1990 و2000 ثم هبط بشكل حاد بدءاً من عام 2001. والأتمتة هي أحد الأسباب المحتملة وراء ذلك.

إن ورقة ليفينسون ليست الأولى التي تشير إلى أن المصانع الأميركية تعمل حقاً على الحد من التلوث من خلال تبني تقنيات الإنتاج الأنظف. ولكن الدراسات السابقة، بما في ذلك دراسة ليفينسون، لم تقيس هذا إلا بشكل غير مباشر ـ وكانت تستند إلى بيانات أقل شمولاً. وقد وجدت أوراق أخرى اتجاهات مماثلة في أوروبا.[1]

تكنولوجياالصناعات الأكثر تلويثًا في عام 2022:

لقد تسببت العديد من الصناعات في أزمة تغير المناخ على الرغم من إدراك أصحاب المصلحة للمخاطر الكامنة وراء ذلك. بالنظر إلى السنوات الأخيرة، نتفق على أن التلوث البيئي بلغ أعلى مستوياته على الإطلاق في عام 2022. العديد من حيواناتنا معرضة للخطر.

[1] Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic Development,World Bank, Development Research Group,p.90

في النهاية، شعرنا أننا أيضًا في خطر حيث تلوث الكثير من النفايات الصناعية المعالجة بشكل غير صحيح المياه التي نشربها والهواء الذي نتنفسه.[1]

والأسوأ من ذلك أن إنتاج النفايات الصناعية لا يزال في ازدياد في جميع أنحاء العالم. وتنتج بعض الصناعات نفايات سامة أكثر من غيرها. واليوم، نلقي نظرة على أكثر 5 صناعات ملوثة في عام 2022.

ولا يوجد معيار عالمي لتصنيف الصناعات الملوثة، حيث تريد بعض البلدان من الحكومات تبني أساليب تراعي مصالحها الاقتصادية والسياسية. لذلك، اعتقدنا أنه من الحكمة أن نبدأ بشرح منهجيتنا بوضوح هنا.

في حين نتفق جميعًا على أن جميعها غير مرغوب فيها، فقد أثبتت الأدلة المتزايدة أن تلوث الهواء يشكل الخطر الأكبر على حياة الإنسان. وفقًا لمنظمة الصحة العالمية، من المرجح أن يقتل تلوث الهواء حوالي 7 ملايين شخص في عام 2021، على افتراض أن كل شيء يظل ثابتًا. وفقًا لدراسة، فإن تلوث الهواء مسؤول عن العدد المتزايد من وفيات كوفيد-19.

دون النظر إلى الأشخاص الذين يعانون من حالات طبية مختلفة بسبب الأمراض المرتبطة بتلوث الهواء، فإن الأرقام المذكورة أعلاه هي مؤشر واضح على أن القطاعات التي تؤدي إلى هذه الوفيات يجب أن تظهر في قائمة الصناعات الأكثر تلويثًا.

هناك أيضًا أدلة كافية على أن تلوث المياه مسؤول عن العديد من الوفيات في جميع أنحاء العالم. تقدر منظمة الصحة العالمية أن المياه الملوثة تسبب حوالي 500000 حالة وفاة بسبب الإسهال كل عام. كما تؤدي مليارات الأطنان من المواد البلاستيكية الملقاة في المحيطات إلى وفاة ملايين الأطفال والحيوانات كل عام.

إن عدد الوفيات الناجمة عن تلوث التربة والضوء والضوضاء منخفض نسبيا. على سبيل المثال، يؤدي التعرض الطويل الأمد للضوضاء إلى 12 ألف حالة وفاة مبكرة سنويا. كما يتسبب في آلاف من أمراض القلب الجديدة[2].

---

[1] صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠، ص52

[2] الهام جهاد سليمان: الشروط الباطلة في عقود نقل التكنولوجيا، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع ، 2020، ص90

لذا، فإن تلوث الماء والهواء هما العاملان الرئيسيان اللذان يؤثران على قائمتنا. تطلق الأرض الكربون بشكل طبيعي. لذا، دعونا نرى لماذا يلقي الخبراء باللوم في الاحتباس الحراري على هذه الصناعات[1].

تطلق الأرض الكربون من الكائنات الحية والمحيطات. وفي الليل تطلق النباتات نفس الغازات. ومع ذلك، فإنها تمتصها مرة أخرى أثناء النهار. من ناحية أخرى، تتنفس الحيوانات الأكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع. تعتمد الأرض على هذه العملية المعروفة بدورة الكربون الطبيعية لضمان التوازن السليم في الغلاف الجوي[2].

بمجرد أن بدأ البشر في استخراج الوقود الأحفوري، زادت كمية الكربون في الغلاف الجوي إلى ما يتجاوز الكمية المطلوبة. ولا تستطيع المحيطات والكائنات الحية إعادة امتصاص سوى حوالي 40% من هذه الكمية. ويبقى الباقي في الهواء، فيحبس الحرارة ويسبب الاحتباس الحراري العالمي[3].

التصنيع ليس السبيل الوحيد الذي يمكن أن تساعد به الدول النامية على التطور:

تعتبر التصنيع الوسيلة الرئيسية التي تجعل الدول الفقيرة متقدمة وللنجاح في التنمية أو توليد المزيد من الثروة والإنتاج يعتقد كثيرون أن الدول الفقيرة لابد أن تحول العمالة بعيداً عن الزراعة إلى التصنيع.

لقد أثبت التاريخ صحة هذا بشكل عام: فخلال الثورة الصناعية، ابتعدت الولايات المتحدة وغيرها من البلدان المتقدمة عن الزراعة وتوجهت نحو التصنيع، مما أدى إلى زيادة إنتاج السلع والخدمات، والاستثمارات الرأسمالية، وحتى النمو السكاني[4] .

لقد توصلت العديد من الأبحاث الاقتصادية إلى أن الاختلافات في إنتاجية العمل تشكل

---

[1] سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020، ص55

[2] رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024

[3] وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009، ص44

[4] عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007، ص82

مفتاحًا لتفسير الاختلافات الكبيرة في مستويات المعيشة بين البلدان الغنية والفقيرة. ويرى العديد من خبراء الاقتصاد أن تحويل العمالة إلى التصنيع يشكل مصدرًا مهمًا للنمو الإجمالي في إنتاجية العمل. كما يسمح للدول الأكثر فقراً بتقليص فجوات إنتاجية العمل بينها وبين البلدان الغنية، ومع ذلك، فإن العديد من الابحاث، تتحدى أهمية هذه الفكرة الشائعة بالنسبة للدول الأكثر فقراً اليوم.

وبعد بناء مجموعة بيانات لمستويات إنتاجية العمل القابلة للمقارنة في الزراعة والتصنيع، وجد الباحثون أن فجوات الإنتاجية بين البلدان الغنية والفقيرة في التصنيع أكبر في الواقع من فجوات الإنتاجية الإجمالية، ولقد نظروا إلى 64 دولة فقيرة في الغالب على مدى الفترة من 1990 إلى 2018.

ورغم أهمية نقل العمال من الزراعة إلى التصنيع، فليس هناك ما هو خاص في نقلهم إلى التصنيع. ورغم أن الباحثين يجدون بعض المكاسب في الإنتاجية في نقل العمالة من الزراعة إلى التصنيع، فإن المكاسب قد تكون أكبر إذا انتقلت العمالة إلى قطاع آخر، مثل التجارة والنقل وخدمات الأعمال.[1]

على سبيل المثال، أصبح التنمية القائمة على الخدمات أكثر شعبية على نحو متزايد، مما يؤدي إلى مكاسب في كل من الإنتاجية وخلق فرص العمل على نطاق واسع بين العمال ذوي المهارات المنخفضة. ونرى أمثلة ناجحة في البلدان ذات الدخل المتوسط مثل كوستاريكا والفلبين، حيث تمثل الخدمات المهنية والتقنية أكثر من نصف إجمالي صادرات الخدمات، وفقاً لتقرير صادر عن البنك الدولي.

إن النتائج التي توصلنا إليها ذات صلة بالدول الفقيرة مثل الهند التي تتخطى التصنيع وتخضع بدلاً من ذلك لما يمكن أن نطلق عليه التنمية القائمة على الخدمات. ولا ينبغي لهذه الدول بالضرورة أن تشهد نمواً مخيباً للآمال في الإنتاجية، كما قد يعتقد آخرون.

[1] إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000، ص55

أثر وجود التكنولوجيا الجديدة في الدول النامية:

إن التجارة والتكنولوجيا تقدمان فرصة عندما تكونان قادرتين على الاستفادة من القدرات القائمة، وبالتالي توفير مسار أكثر مباشرة وموثوقية للتنمية. وعندما تتطلبان استثمارات تكميلية ومكلفة، فإنهما لم تعدا طريقاً مختصراً للتغلب على التنمية التقليدية التي تقودها التصنيع[1].

إن التكنولوجيات الجديدة تعمل على خفض أسعار السلع والخدمات التي تطبق عليها. كما تؤدي إلى خلق منتجات جديدة. ويستفيد المستهلكون من هذه التحسينات، بغض النظر عما إذا كانوا يعيشون في بلدان غنية أو فقيرة[2].

إن الهواتف المحمولة تشكل مثالاً واضحاً على التأثير العميق لبعض التكنولوجيات الجديدة. وفي حالة واضحة من القفزات التكنولوجية، فقد أتاحت للفقراء في البلدان النامية الوصول إلى الاتصالات لمسافات طويلة دون الحاجة إلى استثمارات مكلفة في الخطوط الأرضية وغيرها من البنية الأساسية. وعلى نحو مماثل، مكنت الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول التي يتم توفيرها من خلال الهواتف المحمولة من الوصول إلى الخدمات المالية في المناطق النائية دون الحاجة إلى فروع البنوك.

إن هذه أمثلة على نجاح التكنولوجيا في تحسين حياة الفقراء. ولكن لكي تتمكن التكنولوجيا من تقديم مساهمة حقيقية ومستدامة في التنمية، فلابد ألا تقتصر على توفير منتجات أفضل وأرخص؛ بل لابد وأن تؤدي أيضاً إلى خلق المزيد من الوظائف الأعلى أجراً. وبعبارة أخرى، لابد وأن تساعد الفقراء في أداء دورهم كمنتجين ومستهلكين. والواقع أن نموذج النمو الذي أطلق عليه الخبير الاقتصادي تايلر كاون "الهواتف المحمولة بدلاً من مصانع السيارات" يثير السؤال الواضح: كيف يستطيع الناس في العالم النامي أن يتحملوا تكاليف شراء الهواتف المحمولة في المقام الأول؟

ولنتأمل مرة أخرى أمثلة الهاتف المحمول والخدمات المصرفية. ولأن الاتصالات

---

[1] نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003، ص83

[2] Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan,p.44

والتمويل من المدخلات في الإنتاج، فهما إلى حد ما خدمات للمنتجين فضلاً عن خدمات للمستهلكين[1].

على سبيل المثال، وثقت دراسة معروفة كيف مكن انتشار الهواتف المحمولة في ولاية كيرالا الهندية الصيادين من التحكيم في فروق الأسعار عبر الأسواق المحلية، مما أدى إلى زيادة أرباحهم بنسبة 8٪ في المتوسط نتيجة لذلك. ويبدو أن خدمة الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول المنتشرة في كينيا (إم بيزا) مكنت النساء الفقيرات من الانتقال من الزراعة الكفافية إلى الأعمال غير الزراعية، مما أدى إلى زيادة كبيرة في انخفاض الدخل[2].

لقد لعبت التقنيات الرقمية الجديدة دوراً مهماً في تحويل الزراعة واسعة النطاق في أميركا اللاتينية وأماكن أخرى. فقد مكنت البيانات الضخمة، ونظام تحديد المواقع العالمي، والطائرات بدون طيار، والاتصالات عالية السرعة من تحسين خدمات الإرشاد؛ وتحسين الري واستخدام المبيدات والأسمدة؛ وتوفير أنظمة الإنذار المبكر، وتمكين مراقبة الجودة بشكل أفضل وإدارة لوجستية وسلسلة توريد أكثر كفاءة. وتعمل هذه التحسينات على زيادة إنتاجية المزرعة وتسهيل التنوع في المحاصيل غير التقليدية ذات العائدات الأعلى.

إن إدخال هذه التكنولوجيات الجديدة في الإنتاج في البلدان النامية يتم غالباً من خلال سلاسل القيمة العالمية. ومن حيث المبدأ، تفيد سلاسل القيمة العالمية هذه الاقتصادات من خلال تسهيل الدخول إلى الأسواق العالمية[3].

ومع ذلك، تحيط أسئلة كبيرة بالإمكانيات التي تخلقها هذه التكنولوجيات الجديدة. فهل مكاسب الإنتاجية كبيرة بما يكفي؟ وهل يمكن أن تنتشر بسرعة كافية في بقية الاقتصاد؟

إن أي تفاؤل بشأن حجم مساهمة سلاسل القيمة العالمية لابد وأن يكون معتدلاً بسبب ثلاث حقائق صادمة. أولاً، يبدو أن توسع سلاسل القيمة العالمية قد توقف في السنوات الأخيرة. وثانياً، ظلت مشاركة البلدان النامية في سلاسل القيمة العالمية ــ وفي التجارة العالمية عموماً ــ محدودة للغاية، مع الاستثناء الملحوظ لبعض البلدان الآسيوية. وثالثاً،

---

[1] أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014، ص32

[2] وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007، ص92

[3] مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010، ص61

وربما الأكثر إثارة للقلق، كانت العواقب المحلية المترتبة على الاتجاهات التجارية والتكنولوجية الأخيرة مخيبة للآمال فيما يتصل بالعمالة.[1]

ولكن عند الفحص الدقيق، نجد أن سلاسل القيمة العالمية والتكنولوجيات الجديدة تظهر سمات تحد من الجانب الإيجابي ـ وربما تقوض ـ الأداء الاقتصادي للدول النامية. ومن بين هذه السمات التحيز العام لصالح المهارات والقدرات الأخرى. ويؤدي هذا التحيز إلى تقليص الميزة النسبية للدول النامية في الأنشطة التقليدية كثيفة العمالة في التصنيع (وغير ذلك)، وتقليص مكاسبها من التجارة.

ثانيا: تجعل سلاسل القيمة العالمية من الصعب على الدول ذات الدخل المنخفض استخدام ميزة تكلفة العمالة للتعويض عن عيبها التكنولوجي، من خلال الحد من قدرتها على استبدال العمالة غير الماهرة بمدخلات إنتاج أخرى. وتعزز هاتان السمتان بعضهما البعض وتزيدان من تفاقمها. وتشير الأدلة حتى الآن، على جبهات التوظيف والتجارة، إلى أن العيوب ربما تكون قد عوضت عن المزايا[2].

والاستجابة المعتادة لهذه المخاوف هي التأكيد على أهمية بناء المهارات والقدرات التكميلية. ويتعين على الدول النامية أن تعمل على ترقية أنظمتها التعليمية والتدريب الفني، وتحسين بيئة الأعمال، وتعزيز شبكاتها اللوجستية والنقل من أجل الاستفادة الكاملة من التكنولوجيات الجديدة، كما تردد كثيرا.[3]

ولكن الإشارة إلى أن البلدان النامية تحتاج إلى التقدم على كل هذه الأبعاد ليست جديدة ولا نصيحة مفيدة للتنمية. بل إنها أشبه بالقول إن التنمية تتطلب التنمية. فالتجارة والتكنولوجيا تقدمان فرصة عندما تكونان قادرتين على الاستفادة من القدرات القائمة، وبالتالي توفير مسار أكثر مباشرة وموثوقية للتنمية. وعندما تتطلبان استثمارات تكميلية ومكلفة، فإنهما لم تعدا اختصاراً للتنمية التي تقودها التصنيع . [4]

---

[1] ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017، ص90

[2] وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018، ص67

[3] محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية ؛ عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014، ص20

[4] شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019،

قارن بين التكنولوجيات الجديدة والنموذج التقليدي للتصنيع، الذي كان محركاً قوياً للنمو الاقتصادي في البلدان النامية. أولاً، التصنيع قابل للتداول، وهذا يعني أن الناتج المحلي لا يقيده الطلب (والدخول) في الداخل. وثانياً، كان من السهل نسبياً نقل المعرفة الصناعية عبر البلدان، وخاصة من الاقتصادات الغنية إلى الاقتصادات الفقيرة. وثالثاً، لم تفرض التصنيع مطالب كبيرة على المهارات[1].

هذه الخصائص الثلاث مجتمعة جعلت التصنيع سلماً صاعداً رائعاً نحو الدخول الأعلى بالنسبة للبلدان النامية. وتقدم التكنولوجيات الجديدة صورة مختلفة تمام الاختلاف من حيث سهولة نقل المعرفة والمهارات المطلوبة. ونتيجة لهذا فإن تأثيرها الصافي على البلدان المنخفضة الدخل يبدو أكثر غموضاً.[2]

ص55

[1] محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016، ص87

[2] إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004، ص90

الخاتمة

يتجه المجتمع الدولى نحو الاقتصاد القائم على المعرفة فتمثل التكنولوجيا أحد أهم عوامل المعرفة التي أصبحت في خدمة التنمية المستدامة اقتصادياً وبيئياً ويشهد المجتمع الدولى حالياً تغيرات أساسية في المجال التكنولوجي كعظم أهمية المدخلات التقنية فى عمليات الإنتاج والتصنيع والعمليات الخدمية وتبين الإحصاءات السابقة ضمن هذا البحث إنخفاض تعداد براءات الاختراع المطلوبة والممنوحة في الدول النامية، وهذا مقارنة بالدول المتقدمة، فنقل التكنولوجيا امر ضرورة ولكن يجب ان يتم بدرايه لمتطلبات بيئية واقتصادية تحفظ مصالح كل الاطراف. فنستخلص مما سبق أن مصر تتخذ خطوات جادة للتوسع في البحث العلمى وباعتبارنا بشراً، فإننا نعتمد على الصناعات المذكورة أعلاه في توفير الغذاء والملابس والمأوى وغير ذلك. ومع ذلك، يتعين علينا أن نركز على الحصول على هذه الضروريات دون تعريض المستقبل للخطر. ولتحقيق هذه الغاية، يتعين علينا ابتكار أفضل الحلول الخضراء وتنفيذ الاقتراحات التي رأيناها هنا في البحث والعمل على نقل التكنولوجيا الخضراء فقط لدعم محاور التنمية الاقتصادية المستدامة.

أولاً: النتائج:

بعد إستعراض أراء القائمين على القطاع التكنولوجي بشكل عام والمجال البيئي بشكل خاص نستنتج الأتى:

1. أنه قد بدأ تنفيذ لوائح نقل التكنولوجيا الخضراء.
2. تنفيذ سبل القضاء على الفجوات التكنولوجية.
3. القضاء على التبعية التكنولوجية بين الدول النامية و المتقدمة.
4. تحقيق التوازن بين المصلحة الاقتصادية والمصلحة البيئة بين الدول المصدرة والمستوردة للتكنولوجيا.
5. حماية اقتصاديات البيئة وحماية الرفاهية ومتطلباتها.
6. مراجعة الصناعات التى يتم نقلها للدول النامية وقياس حجم التلوث الصادر منها.
7. تبادل المجتمع الدول للتقنيات الفنية من خلال اطار تعاون وتكامل كامل يعى اننا نعيش في غلاف جوى وبحري وبري واحد.

ثانياً: التوصيات

مما سبق الإشارة إليه وبتحليل الوضع العام يمكن أن نوصي بما يلي:

1. محاولة التوصل إلى حل في استخدام الطاقة المتجددة
2. شن حملة ضد الصناعات التي تعتمد بشكل مفرط على الطاقة غير المتجددة
3. استخدام خيارات الطاقة المستدامة
4. استخدام وسائل النقل البديلة، حيثما أمكن
5. إنشاء شراكات بين الدول المتقدمة والدول النامية قد يسهل تبادل المعرفة والخبرات، مما يساهم في تحسين تطبيق التكنولوجيا البيئية.
6. يجب تحديد الأدوار وتوزيع المسؤوليات بوضوح في العقود وتتضمن العقود شروطًا لإجراء تقييم بيئي شامل قبل تطبيق التكنولوجيا الجديدة.
7. تحديد المخاطر البيئية المحتملة واتخاذ التدابير اللازمة لتفاديها.
8. يتعين على عقود نقل التكنولوجيا أن تشمل برامج تدريبية وتوعية تهدف إلى تعزيز الفهم البيئي للموظفين والمستفيدين في الدول النامية.
9. تعزيز فاعلية استخدام التكنولوجيا من خلال ثقافة الاستدامة.
10. يجب أن تتضمن العقود آليات للرقابة والمراجعة لضمان الالتزام بالشروط البيئية والتكنولوجية ويمكن إنشاء لجان مشتركة لمتابعة تنفيذ العقود.
11. يجب أن تُشجع العقود على تطوير سياسات بيئية شاملة تدعم التصنيع المستدام والاستهلاك المسؤول.
12. تعتبر حماية عقود نقل التكنولوجيا لرعاية اقتصاديات البيئة أمرًا حيويًا يمكن أن يسهم في تحسين جودة الحياة، وتحقيق التنمية المستدامة، وحماية البيئة ومن الضروري التعاون بين القطاعات المختلفة لضمان نجاح هذه المبادرات.
13. على جميع الأطراف الفاعلة بذل المزيد من الجهود لرســـم استراتيجية إنمائية للمعرفة وثقافة الابتكار والاختراع.
14. ضرورة مضاعفة الإسهام في مجال البحث العلمي على كل الصعد.
15. خلق بيئة عربية في مجال الاختراعات والابتكارات الحديثة، والدخول في المنافسة

الدولية، وتحفيز المبادرات الفردية والإنفاق عليها.

16.تجشيع القطاع الخاص علـى الإبـداع والابتكـار مع حمايـة الحقوق الملكية لتمكينه مـن حصد العائـد من الاستثمار في البحث والتطوير.

قائمة المراجع

أولاً: كتب باللغة العربية:

1. إبراهيم المنجي: عقد نقل التكنولوجيا، منشأة المعارف ، 2000
2. إبراهيم سيد أحمد: عقد نقل التكنولوجيا، المكتب الجامعي الحديث ، 2004
3. أمال زيدان عبد الله: الحماية القانونية للأسرار التجارية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، 2014
4. الهام جهاد سليمان: الشروط الباطلة في عقود نقل التكنولوجيا، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع ، 2020.
5. رضا عبيد: المستحدث في عقود نقل التكنولوجيا وحقوق الملكية الصناعية في القانون المصري، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2024
6. ريهام عبد الغني متولي: إقتصاديات البيئة والتنمية المستدامة - المنظمة العربية للتنمية الإدارية - 2024
7. سيف هادى عبد الله الزوينى: الإلتزام بالتعاون في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2020
8. شعبان رأفت أحمد عبد اللطيف: التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا - دراسة مقارنة، النهضة العلمية للنشر والتوزيع ، 2019
9. صالح بن بكر الطيار: العقود الدولية لنقل التكنولوجيا، شهد للنشر والإعلام ، ٢٠٠٠
10. ضرغام محمود كاظم: المركز القانوني للمتلقي في عقد نقل التكنولوجيا - دراسة تحليلية، منشورات الحلبي الحقوقية ، 2017
11. عبد الله عبد الكريم عبد الله: صادر في الملكية الفكرية ؛ عقود نقل التكنولوجيا، المنشورات الحقوقية ، 2007
12. محمد ابراهيم موسى: النظام القانوني لعقود نقل التكنولوجيا " دراسة تحليلية إنتقادية "، دار الجامعة الجديدة للنشر ، 2016
13. محمد مجدلاوي: إقتصاديات البيئة - دار زهدي للنشر والتوزيع - 2023
14. محمد مسعودي: إقتصاديات البيئة والتنمية المستدامة -الأسس والمبادئ النظرية -

دار الأيام للنشر والتوزيع- 2019
15.محمود الكيلاني: الموسوعة التجارية والمصرفية، عقود التجارة الدولية في مجال نقل التكنولوجيا ؛ المجلد الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2014
16.مراد محمود المواجدة: المسؤولية المدنية في عقود نقل التكنولوجيا، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010
17.مصطفى كافي: إقتصاديات البيئة - دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع - 2014
18.مهند الدهامي:الحماية القانونية الدولية للبيئة البحرية وأثرها في تعزيز التنمية المستدامة، المركز الأكاديمي للنشر والتوزيع، 2025
19.ناصر احمد عمر محمد: إقتصاديات البيئة والصناعة- دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع - 2024
20.نداء كاظم المولي:الآثار القانونية لعقود نقل التكنولوجيا، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ، 2003
21.وفاء مزيد فلحوط: المشاكل القانونية في عقود نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2007
22.وليد علي ماهر:التبصير في عقود نقل التكنولوجيا "دراسة مقارنة"، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، 2018
23.وليد عودة الهمشري: عقود نقل التكنولوجيا الإلتزامات المتبادلة والشروط التقييدية ؛ دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2009

ثالثاً: كتب باللغة الإنجليزية:

1. Frank Murray:(2003),Air Pollution and Health in Rapidly Developing Countries,Gordon McGranahan.
2. Gabriele Spilker:(2022),Globalization, Political Institutions and the Environment in Developing Countries,Routledge.
3. Hemamala Hettige, Muthukumara Mani, David Wheeler:(2023),Industrial Pollution in Economic

Development,World Bank, Development Research Group.

رابعاً: دوريات باللغة الإنجليزية:

1. OECD:The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution2016.
2. The Cost of Air Pollution, Health Impacts of Road Transport,Organisation for Economic Co-operation and Development,2023.
3. The Energy Year Egypt 2022 ,The Oil & Gas Year Limited, 2022.
4. Current Affairs 2022 E-Book - Download PDF with Top News of 2022: Download Current Affairs 2022 E-book and learn about the top events that made headlines in 2022,testbook.com, 2023
5. World Economic Outlook, October 2019: Global Manufacturing Downturn, Rising Trade Barriers, International Monetary Fund. Research Dept, International Monetary Fund, 2019 .
6. Greening Industry, New Roles for Communities, Markets, and Governments, Volume 1,World Bank,Oxford University Press,2012.

خامساً: مواقع الإنترنت:

1. http://library.fes.de/pdffiles/bueros/amman/17608.pdf
2. https://www.petroleum.gov.eg
3. http://www.nrea.gov.eg
4. https://erf.org.eg/publications/theeffectofacarbontaxontheegyptia

neconomyageneralequilibriumanalysis2/

5. https://erf.org.eg/publications/theeffectofacarbontaxontheegyptianeconomyageneralequilibriumanalysis2/
6. https://economyplusme.com/77482/
7. https://attaqa.net/2021/07/20/%D8%A7%D9%84%
8. https://marsad.ecss.com.eg
9. https://www.presidency.eg/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8