

النتائج

ترجمة بتصرف
أ.د. مضر خليل عمر

تستند هذه النتائج إلى رؤى مستمدة من الأبحاث المكتبية والمقابلات و ورش العمل . تُعرض نتائج جميع القطاعات ، تليها مناقشة للمخاطر والفرص ذات الأولوية العالية لكل قطاع . وأخيرًا ، تُناقش الروابط مع القطاعين التمكينييين - الطاقة والتمويل .

نظرة عامة

المستوى العام للوعي والمشاركة في التكيف مع المناخ ، نُشر تقرير فورفاس حول التكيف مع المناخ من قبل قطاع الأعمال قبل أكثر من ١١ عامًا (فورفاس، ٢٠١٠) . على الرغم من ازدياد الوعي بتغير المناخ خلال هذه الفترة ، فقد وجد البحث في هذا المشروع أن استعداد قطاع الأعمال لتأثيرات تغير المناخ ما يزال منخفضًا بشكل عام . حتى الآن ، تميل الشركات إلى تركيز معظم جهودها على التخفيف من آثار تغير المناخ ، والتي غالبًا ما تنبع من التركيز على الكفاءة وتوفير التكاليف . لقد ركّزوا بشكل أقل على كيفية تكيفهم مع الاضطرابات التي سيجلبها تغيير المناخ . هناك تصوّر بأن آثار تغيير المناخ في أيرلندا لن تكون بنفس حدة تلك التي شهدتها دول أخرى (مثل الأعاصير وحرائق الغابات في الولايات المتحدة الأمريكية) . ورغم صحة هذا إلى حد ما ، تبقى الحقيقة أن الشركات الأيرلندية غير مستعدة حاليًا للتغيرات التي يُحتمل حدوثها .

حتى الآن ، ركّزت المشاركة مع الشركات في موضوع التكيف مع المناخ بشكل أساسي على خطط التكيف الوطنية للقطاعات لتوفير البنية التحتية الحيوية التي يُحتمل أن تتأثر بشكل كبير بالظواهر الجوية المتطرفة ، مثل البنية التحتية للطاقة أو النقل . وكان هناك تفاعل ضئيل مع قطاعات الأعمال ، مثل تلك التي يُركّز عليها هذا البحث . كشفت المقابلات التي أجريت مع قطاع الصناعة كجزء من هذا المشروع عن وجود لبس بين مواضيع الاستدامة المختلفة . على سبيل المثال ، أثار المشاركون في المقابلات وورش العمل قضايا مثل الاقتصاد الدائري ، وإزالة الكربون من القطاعات ، والتغليف ، والبلاستيك أحادي الاستخدام . ترتبط هذه القضايا إلى حد ما بموضوع التكيف مع المناخ واستعداد الشركات ، ولكنها أكثر ارتباطًا بالتخفيف من آثار المناخ . ويعكس الخلط بين هذه المواضيع المختلفة الترابط الوثيق بين التكيف مع المناخ والتخفيف من آثاره ، وأوجه التآزر بينهما .

في الواقع ، تشير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ إلى فائدة اتباع استجابة متكاملة لتغير المناخ تربط بين "التخفيف والتكيف والسعي لتحقيق أهداف مجتمعية أخرى" (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ، 2014ب ، ص 112) . وقد يعكس "دمج" مواضيع الاستدامة والاستجابات لتغير المناخ أيضًا حقيقة أنه في العديد من الشركات ، يتعامل شخص واحد أو فريق واحد مع جميع جوانب هذه الأجندة الواسعة ، بالإضافة إلى "الضجيج" العام والالتباس حول مصطلحات الاستدامة والتخفيف من آثار المناخ والتكيف مع المناخ .

أشار العديد من المشاركين في المقابلات إلى نقص المعلومات المتعلقة بالأعمال التجارية حول التكيف مع المناخ ومخاطره وفرصه . ولوحظ أن الهيئات التجارية والجمعيات الصناعية تُزود أعضائها من رجال الأعمال بانتظام بمعلومات مفصلة حول مواضيع مثل خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي واحتياجات المهارات المستقبلية ، لكنها تفتقر إلى معلومات عملية حول مخاطر المناخ وفرصه في الوقت الحالي . بالإضافة إلى ذلك ، يبدو أن معظم الشركات لا تُدرك بعد أن التكيف مع تغير المناخ سيؤثر على صافي

أرباحها . ومن المرجح أن تكون هناك تكاليف مرتبطة بإدارة المخاطر ومزايا مالية محتملة من الاستجابة الاستباقية للفرص .

خريطة حرارية لأولويات التكيف مع المناخ حسب القطاع

تلخص خريطة الحرارة في الشكل 3.1 نتائج تقييم الأهمية النسبية لكل قطاع ، والذي قيم 28 خطرًا ماديًا وثمانية مخاطر انتقالية . يُمنح كل خطر من المخاطر الستة والثلاثين مرتبة أولوية عالية أو متوسطة أو منخفضة . هذا النهج مستوحى من الإرشادات الواردة في النشرة الفنية لمخاطر المناخ الصادرة عن مجلس معايير المحاسبة للاستدامة (SASB، 2021) . يتضح من خريطة الحرارة أن مخاطر التحول لها مستوى أولوية متشابهة في جميع القطاعات . وعلى وجه الخصوص، مخاطر تشديد اللوائح المناخية ، والتغيرات في تفضيلات / طلبات المستهلكين ، والاضطرابات في الاقتصاد العالمي .

تُعد سلاسل التوريد ومخاطر السمعة من الأولويات العالية في جميع القطاعات الخمسة . ويختلف ترتيب أولويات المخاطر المادية باختلاف القطاعات ، بل إن لكل شركة ملف مخاطر مختلفًا وفقًا لموقع عملياتها وسلاسل التوريد . وتُعد قطاعات تصنيع الأغذية والمشروبات والضيافة والسياحة القطاعات الأكثر عرضة للمخاطر المادية ، حيث يُصنّف كل منها 13 من أصل 28 خطرًا ماديًا كأولوية عالية . في الأقسام الاتية ، تُقدّم مناقشة عامة لمخاطر المناخ ، تليها مناقشات خاصة بكل قطاع ، بالإضافة إلى مصفوفة أولويات التكيف مع المناخ لكل قطاع . وتُجمّع المخاطر وتُناقش تحت عنوان فئة المخاطر العامة ، كما هو موضح في الشكل 3.1.

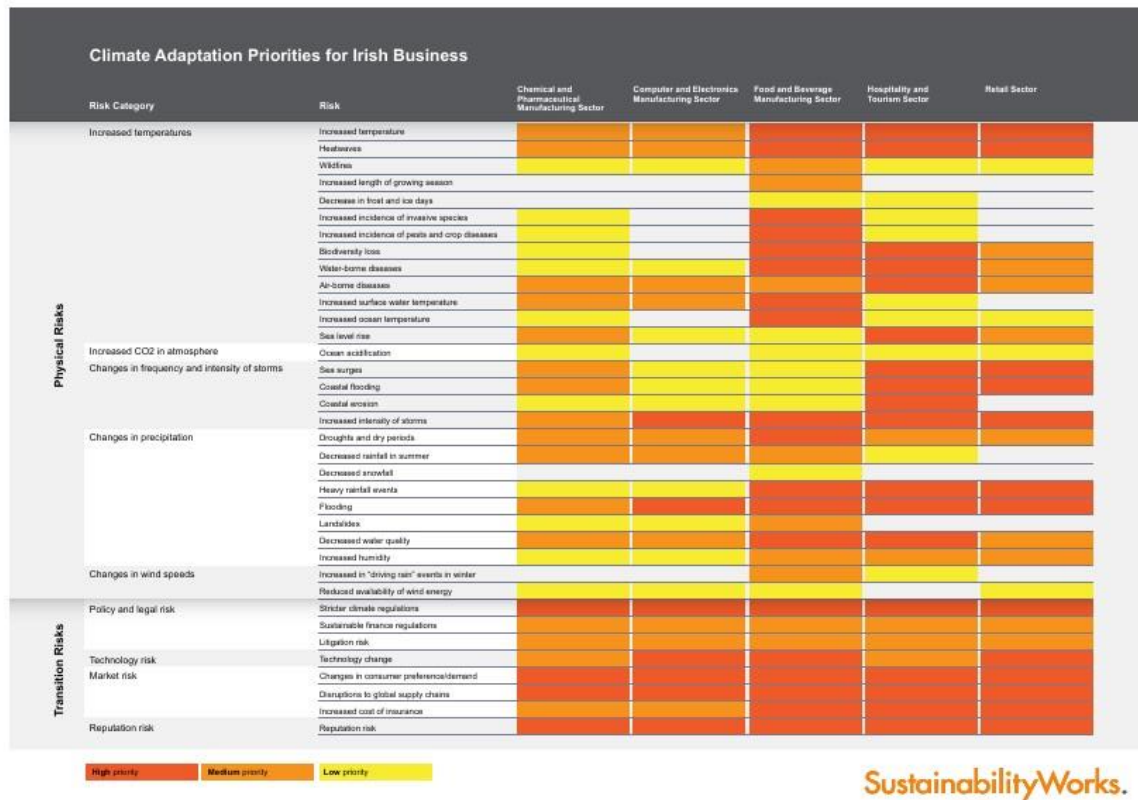


Figure 3.1. Climate adaptation priorities for Irish business.

النتائج العامة بشأن الفرص المتعلقة بالمناخ

تُقرّ فرقة العمل المعنية بالإجراءات المالية المتعلقة بالمناخ (TCFD) بأن "الجهود المبذولة للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه تُنتج أيضًا فرصًا"، (TCFD ٢٠١٧). ويوضّح الجدول ٢,٤ أنواع الفرص التي تصفها فرقة العمل. وبالمثل، تُركّز استراتيجية الاتحاد الأوروبي للتكيف مع تغير المناخ على جانب الفرص في التكيف مع المناخ، مشيرةً إلى **"أن التحول الأخضر يُمثّل فرصة، وأنّ التقاعس عن العمل له تكلفة باهظة"**. في الواقع، أسست أوروبا الصفقة الخضراء الأوروبية على هذا الأساس. وتُشبّه الصفقة الخضراء الأوروبية - وهي إطار عمل لتسهيل استثمار لا يقل عن تريليون يورو على مدى العقد المقبل - الفرص المتعلقة بالمناخ بـ"الثورة الصناعية الثالثة". وتتماشى الفرص التي تصفها مع تلك التي حددتها فرقة العمل؛ على سبيل المثال، يصف كلاهما إجراءات كفاءة الموارد، مثل إعادة تأهيل المباني أو التحول إلى مصادر طاقة منخفضة الانبعاثات، كفرص مرتبطة بالتكيف.

في السياق الأيرلندي، يُقرّ إطار العمل الوطني (NAF) بالفرص المتعلقة بالمناخ، وينص على ما يلي: يُمثّل اقتصاد التكيف فرصة اقتصادية محتملة لأيرلندا. ويرتبط ذلك بمفهوم خدمات المناخ، ويتضمن نقل معارف التكيف المحددة، وتطوير ميزة نسبية وخبرة في التكيف مع أشكال معينة من مخاطر المناخ، مثل الفيضانات. (وزارة التغير المناخي وتغير المناخ، 2018، ص 79). من النتائج الملحوظة لهذا المشروع أن فهم الفرص المتعلقة بالمناخ والمرتبطة بالتكيف ما يزال في مرحلة مبكرة بين الشركات الأيرلندية. فعلى الرغم من أن الشركات تميل إلى الإلمام بإمكانية تحقيق وفورات في التكاليف من أنشطة التخفيف من آثار تغير المناخ، مثل تنفيذ تدابير كفاءة الطاقة، إلا أنها أقل وعيًا بالمزايا والفرص المحتملة المتعلقة بالتكيف. من المهم ملاحظة الفرق بين الفرص المرتبطة بتغير المناخ عمومًا وتلك المرتبطة بالتكيف معه تحديدًا. يُصوّر تغير المناخ أحيانًا على أنه فرصة للشركات الأيرلندية، خاصةً إذا كانت آثاره المناخية أقل حدة على أيرلندا مقارنةً بالمناطق المنافسة. على سبيل المثال، يشير تقرير فورفاس إلى "زيادة التجارة العابرة في بعض القطاعات خلال فصول الصيف الطويلة" وخلق فرص لبعض الصناعات مع ازدياد الأنشطة الخارجية، مثل السياحة والترفيه والتصميم الحضري (فورفاس، ٢٠١٠). تتوقع استراتيجية مجلس مقاطعة غالواي للتكيف مع المناخ أن "يشهد الطقس الأكثر جفافًا ودفعًا زيادة في السياحة الشاطئية والأنشطة البحرية، مما يعزز الاقتصاد الأزرق"، وتنص على أن "مناخ أيرلندا المعتدل ينبغي أن يكون قادرًا على استيعاب التغيرات المناخية المتوقعة على مدى المائة عام القادمة دون أن يؤدي إلى مستويات راحة غير مقبولة للزوار أو ينتقص من أسباب اختيار الناس للقدوم إلى غالواي" (مجلس مقاطعة غالواي، 2019).

في الوقت نفسه، تناقش استراتيجية التكيف مع المناخ (NAF) التحسينات المحتملة لقدرة أيرلندا على توظيف عمال ماهرين متخصصين نظرًا لتأثيرات المناخ المعتدلة في البلاد مقارنةً بالدول الأخرى. (2018، DECC) ومع ذلك، لا يمكن تحقيق هذه الفرص دون تخطيط واستعداد مناسبين للأعمال، وهناك خطر من أن الإفراط في التركيز عليها قد يؤدي إلى إيصال رسالة مفادها أن "تغير المناخ مفيد للأعمال" دون قصد. علاوة على ذلك، قد تكون مناقشة مثل هذه الفرص مثيرة للجدل، إذ قد تشعر الشركات بالقلق من أن يُنظر إليها على أنها غير مكترثة بالمخاطر والأضرار التي تواجهها الشركات الأخرى. ويجب الاعتراف بأن "تحديد هذه الفرص لا يعني بأي حال من الأحوال عد تغير المناخ تطورًا إيجابيًا" (مازاكوراتي وآخرون، 2018، ص 29).

في المقابل، كان هناك تركيز أقل على فوائد التكيف مع تغير المناخ على الأعمال التجارية. يجلب التكيف فرصًا من خلال النمو الأخضر، الابتكار، وفرص العمل، وتعزيز النظام البيئي، بالإضافة إلى

التحسينات في مجالات مثل جودة المياه والهواء (وزارة البيئة وتغير المناخ، 2018) . يحدد الجدول 2.4 الفرص المتعلقة بالمناخ بناءً على فئات فرص عمل فرقة العمل المعنية بالإجراءات المالية المتعلقة بالمناخ . وترد أمثلة محددة ذات صلة بكل قطاع في الأقسام اللاحقة .

Table 2.4. Types of climate-related opportunity

Category of opportunity	Description	Examples	Potential financial impacts
Resource efficiency	Businesses can reduce operating costs and improve resilience by improving resource efficiency across their production and distribution processes, buildings, machinery/appliances and transport/mobility. Resources include energy, water and waste Resource-efficient businesses may be better prepared for climate change impacts, as they require fewer resources to operate. For example, a highly water-efficient business may be more resilient to droughts	Efficient heating Circular economy solutions LED lighting Industrial motor technology Retrofitting buildings Water usage and treatment solutions More efficient modes of transport (e.g. electric vehicles)	Reduced operating costs (e.g. through efficiency gains and cost reductions) Increased production capacity, resulting in increased revenues Increased value of fixed assets (e.g. highly rated energy-efficient buildings) Benefits to workforce management and planning (e.g. improved health and safety, employee satisfaction), resulting in lower costs
Energy source	Businesses can reduce energy costs and improve resilience by transitioning to lower-emission sources of energy such as wind, solar and wave energy. This can improve resilience by reducing exposure to future fossil fuel price increases and changes in the price of carbon. This is relevant in Ireland, as the government recently committed to increasing the carbon tax from €33.50 per tonne of CO₂e in 2021 to €100 by 2030 The SEAI estimates that the average SME could reduce its energy bill by up to 30% by implementing energy efficiency measures, and that some 10% of savings can be achieved with little or no capital cost. Some investment may be required to get the remaining 20% but, generally, payback takes only around 1.5 years	Use of lower-emission sources of energy Use of policy incentives and supports Use of new technologies Participation in carbon markets Shift towards decentralised energy generation	Reduced operational costs Reduced exposure to future fossil fuel price increases and changes in the cost of carbon Returns on investment in low-emission technologies Increased capital availability (e.g. as more investors favour lower-emission producers) Reputational benefits resulting in increased demand for goods/ services
Products and services	Climate change is likely to change consumer demand for goods and services. Organisations that innovate and develop new products and services to respond to climate change may improve their competitive position and capitalise by shifting consumer and producer preferences	Development and/or expansion of climate-friendly goods and services Development of climate adaptation solutions Development of new products or services through R&D and innovation Diversification of business activities	Increased revenue through demand for climate-friendly products and services Better competitive position as a result of responding to shifting consumer preferences, resulting in increased revenues
Markets	Opportunities exist for organisations to access new markets and better position themselves for the transition to a low-carbon economy by forming partnerships, e.g. collaborating with governments, entrepreneurs and community groups	Access to new markets Use of public sector incentives	Increased revenues through access to new markets (e.g. partnerships with governments, community groups)
Resilience	Adapting to climate change allows businesses to better respond to the risks and seize the opportunities associated with climate change. Opportunities related to resilience may be especially relevant for organisations with long-lived fixed assets or extensive supply or distribution networks, those that depend critically on utility and infrastructure networks or natural resources in their value chain, and those that may require longer-term financing and investment	Participation in renewable energy programmes and adoption of energy efficiency measures Resource substitutes/ diversification	Increased market valuation through resilience planning (e.g. infrastructure, land, buildings) Increased reliability of supply chain and ability to operate under various conditions Increased revenue through new products and services related to ensuring resilience

R&D, research and development; SEAI, Sustainable Energy Authority of Ireland.

التكيف مع المناخ وقطاع التصنيع الكيميائي والصيدلاني

نظرة عامة على القطاع

يقدم الجدول 3.1 نظرة عامة على خصائص قطاع التصنيع الكيميائي والصيدلاني في أيرلندا .

Table 3.1. Chemical and pharmaceutical manufacturing sector in Ireland overview

Characteristic	Details
NACE codes	C20 and C21
Main activities/ processes, economic characteristics	Activities include the manufacture of chemicals and chemical products, agrochemicals, pesticides, soaps and detergents, pharmaceutical products and rubber and plastic products. The sector is of high value to the Irish economy. In 2020, the domestic biopharmaceutical and chemical sector had an export value of €106 billion, representing 67% of total goods exported (IBEC, 2021). The sector is heavily weighted towards pharmaceutical manufacturing, with all of the top 10 global pharmaceutical companies operational in Ireland
Number of active enterprises	568
Number of persons engaged	29,123
Relevant trade bodies/industry associations	Biopharmachem Ireland; Irish Cosmetics & Detergents Association; Irish Association of Chemicals & Ingredients; Irish Pharmaceutical Healthcare Association Ltd; European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations

مناقشة المخاطر ذات الأولوية العالية

المخاطر المادية

لم يتم تحديد أي مخاطر مادية كأولوية عالية لقطاع التصنيع الكيميائي والصيدلاني (ينظر الشكل 3.2). وهذا يعكس أنه على الرغم من أن العديد من شركات الأدوية لديها عمليات في أيرلندا ، إلا أن سلاسل التوريد عالمية . علاوة على ذلك ، نظرًا لأن تخطيط استمرارية الأعمال (مثل التخطيط لانقطاعات إمدادات الطاقة أو المياه) أمر شائع في القطاع ، فإن القدرة على التكيف أعلى نسبيًا منها في القطاعات الأخرى .

مخاطر التحول

تُعد اضطرابات سلاسل التوريد العالمية من المخاطر ذات الأولوية العالية لشركات قطاع تصنيع المواد الكيميائية والأدوية ، نظرًا لاعتماد القطاع بشكل كبير على سلسلة توريد عالمية فعّالة . ويحصل القطاع على معظم مواد الخام ومكوناته الفعالة من دول خارج أيرلندا . وتُقدر المجموعة الأوروبية للكيماويات الدقيقة أن سلسلة توريد الأدوية الأوروبية تحصل على أكثر من 74% من إمداداتها من آسيا . (2021) (EFCG) ، وقد تؤدي تأثيرات المناخ في دول أخرى إلى اضطرابات أو تأخيرات .

كما قد يتأثر نقل البضائع ؛ فعلى سبيل المثال ، قد يؤثر ازدياد وتيرة وشدة العواصف عالميًا على طرق / قنوات الشحن ، ويتسبب في تأخير عمليات التسليم إلى أيرلندا . ستؤثر اللوائح المناخية العامة على قطاع تصنيع المواد الكيميائية والأدوية ، بالإضافة إلى اللوائح الخاصة بكل قطاع ، مثل استراتيجية الاتحاد الأوروبي للأدوية لأوروبا التي نُشرت مؤخرًا . تنص الاستراتيجية على إقامة حوار منظم لتحديد نقاط الضعف المحتملة في سلاسل توريد الأدوية وتعزيز قدرتها على الصمود (المفوضية الأوروبية، 2020). كما تهدف المفوضية إلى "التعاون مع الدول الأعضاء والجهات المعنية في تطوير أفضل الممارسات لإزالة الكربون من سلاسل القيمة" (المفوضية الأوروبية، 2020).

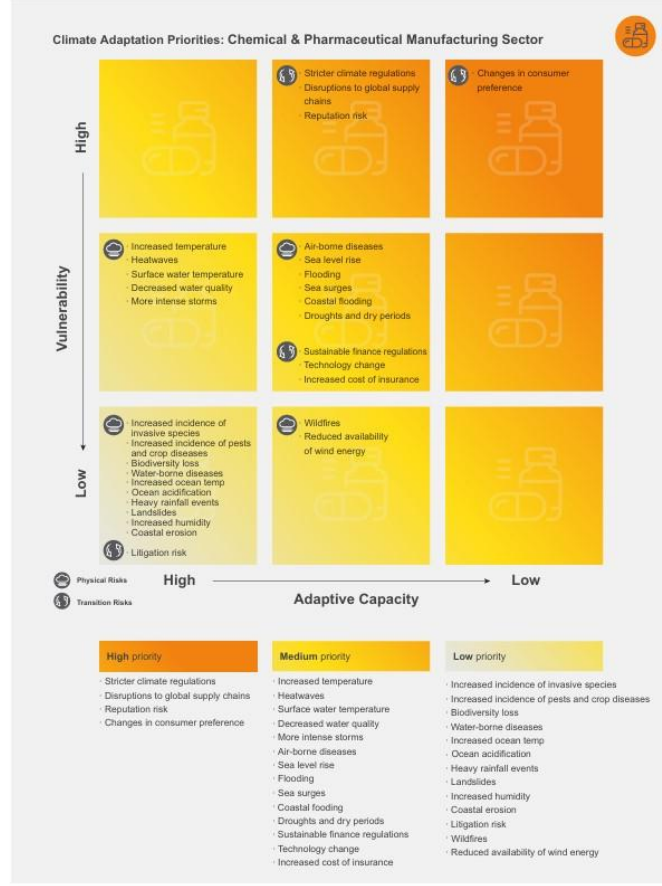


Figure 3.2. Climate adaptation priorities matrix for the chemical and pharmaceutical manufacturing

على الرغم من أن قطاعي الطاقة والزراعة يُشكلان معظم انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في أيرلندا ، إلا أن الانبعاثات الناتجة عن العمليات الصناعية واستخدام المنتجات شكلت 5.3% من إجمالي الانبعاثات في عام 2019 (وكالة حماية البيئة، 2019) . من منظور السمعة ، قد تخضع شركات قطاع تصنيع المواد الكيميائية والأدوية لتدقيق متزايد فيما يتعلق بمساهمتها في تغير المناخ وإجراءات التكيف في سياق قانون العمل المناخي والتنمية منخفضة الكربون في أيرلندا (التعديل) لعام 2021 (DECC، 2021) وأهداف خفض الكربون القطاعية المرتبطة به .

سيؤدي ارتفاع درجات الحرارة نتيجة لتغير المناخ إلى تغيير أنماط الأمراض وتوزيعها ، مما يُرجّح أن يُغيّر طلب المستهلكين على بعض المنتجات الكيميائية والصيدلانية . ويُعد هذا القطاع ضعيف القدرة على التكيف مع هذه التغيرات ، إذ يميل صناع القرار في قطاع تصنيع المواد الكيميائية والصيدلانية إلى التواجد في مقرات رئيسية خارج أيرلندا ؛ ولذلك ، قد لا تُصرّح العمليات الأيرلندية باتخاذ قرارات لتلبية التغيرات في طلب المستهلكين .

ملخص الفرص المناخية

لقد استثمرت العديد من شركات المواد الكيميائية والصيدلانية بالفعل في كفاءة استخدام الموارد في مجالات مثل الطاقة ، ولكن يمكن تحقيق المزيد . فبالإضافة إلى توفير التكاليف ، قد يُحسن تحسين كفاءة استخدام الموارد الميزة التنافسية للشركات . ويتوفر بعض الدعم للشركات ؛ فعلى سبيل المثال ، تُدير شركة

المياه الأيرلندية برنامجًا لإدارة المياه يُمكن الشركات من تقليل استخدامها للمياه وتوفير التكاليف . يمكن أن يُحسن التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة مرونة الأعمال في مواجهة ارتفاع تكاليف الطاقة وتطوير أنظمة تسعير الكربون .

في ردها على برنامج المناخ لعام 2019 التابع لـ CDP ، أفادت شركة نوفارتس أن "إزالة الكربون من منتجاتنا قد يجعلها أكثر جاذبية لشركات مثل Kaiser Permanente ، التي تعهدت بإزالة الكربون من سلسلة التوريد الخاصة بها" ، (2019 ب CDP) . أفادت شركة روش بأنها تُنفذ مشروعًا تجريبيًا في المملكة المتحدة لتحويل الموردين إلى الاعتماد على الطاقة المتجددة بنسبة 100% من خلال مشاركة سعر الكهرباء الذي تُقدمه روش ، والذي يتم الحصول عليه من خلال اتفاقية شراء طاقة مؤسسية لطاقة توربينات الرياح البحرية (روش، 2020) . يمكن لشركات قطاع التصنيع الكيميائي والصيدلاني اكتساب ميزة تنافسية من خلال تنمية قاعدة منتجاتها المستدامة استجابةً لتغير متطلبات المستهلكين والعملاء للمنتجات المستدامة .

تُمثل مبيعات هذه المنتجات الجديدة فرصةً للقطاع ، ولكن فقط إذا كانت الشركات مُستعدة . يُمكن للقطاع إشراك عملائه ، والاستثمار في البحث والتطوير ، وتكوين شراكات لتحقيق وفورات الحجم . على سبيل المثال ، في ردها على برنامج المناخ لعام 2019 التابع لـ CDP ، ذكرت شركة Shire Pharmaceutical أنه "يجب على فريقها التجاري الاستجابة بشكل متزايد لاستفسارات العملاء حول الآثار البيئية لشركة Shire واستراتيجيات التخفيف عند الرد على العطاءات" ، (2019 ج CDP) . كما يُمكنها تقليل اعتمادها على المواد الخام الطبيعية ، (2019 ج CDP) . وذكر تقرير Forfás لعام 2010 أن "شركات الأدوية التي تستخدم المواد الاصطناعية لإنتاج منتجاتها قد تتمتع بفرص أفضل من تلك التي تستخدم المواد الطبيعية التي قد تكون أقل ، (2010، ص 12 Forfás) " . تهدف شركة روش إلى خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من النطاق 3 في سلسلة التوريد بنسبة 15% بين عامي 2020 و 2025 . كما حددت روش هدفًا قسماً لزيادة عدد "الموردين البيئيين" بنسبة 50% بين عامي 2020 و 2025 (روش، 2020).

التكيف مع المناخ وقطاع تصنيع الحواسيب والإلكترونيات

نظرة عامة على القطاع

يقدم الجدول 3.2 نظرة عامة على خصائص قطاع تصنيع الحواسيب والإلكترونيات في أيرلندا.

Table 3.2. Computer and electronic manufacturing sector in Ireland overview

Characteristic	Details
NACE codes	C26 and C27
Main activities/ process, economic processes	Activities include the manufacture of consumer electronics, electric motors, generators, transformers and electricity distribution and control apparatus. Products include electromedical equipment, optical instruments, electric lighting equipment, batteries and domestic appliances
Number of active enterprises	693
Number of persons engaged	25,418
Relevant trade bodies/industry associations	Irish Manufacturing Research (IMR); Microelectronics Ireland; Power Electronics Research Centre (National University of Ireland, Galway); Cobotics Skillnet; Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

مناقشة المخاطر ذات الأولوية العالية

المخاطر المادية

عد قطاع تصنيع المواد الكيميائية والإلكترونيات قطاعًا متوسط التأثير وقدرة منخفضة على التكيف مع شدة العواصف والفيضانات المتزايدة (ينظر الشكل ٣، ٣). تميل مواقع التصنيع إلى أن تكون أصولًا ثابتة

يصعب نقلها أو تنويعها . وبالتالي ، إذا كان الموقع يقع في منطقة معرضة للفيضانات و/أو العواصف ، فقد يتعرض لأضرار ، وقد تكون تكاليف إصلاحها باهظة . ومع ذلك ، فإن وضع سياسات وبروتوكولات للتعامل مع هذه المخاطر يمكن أن يساعد في التخفيف من آثارها . كما يمكن أن تمنع العواصف والفيضانات الموظفين من الوصول إلى المكاتب أو المصانع . أوضح أحد المشاركين في المقابلات من هذا القطاع أن لديهم نظام اتصال سريع ، حيث يمكن من خلاله إخطار الموظفين بسرعة بعدم الحضور إلى المكتب عند توقع حدوث عاصفة أو فيضان خلال ساعات قليلة ، كما يمكن إخطار المكتب الرئيسي في الولايات المتحدة الأمريكية .

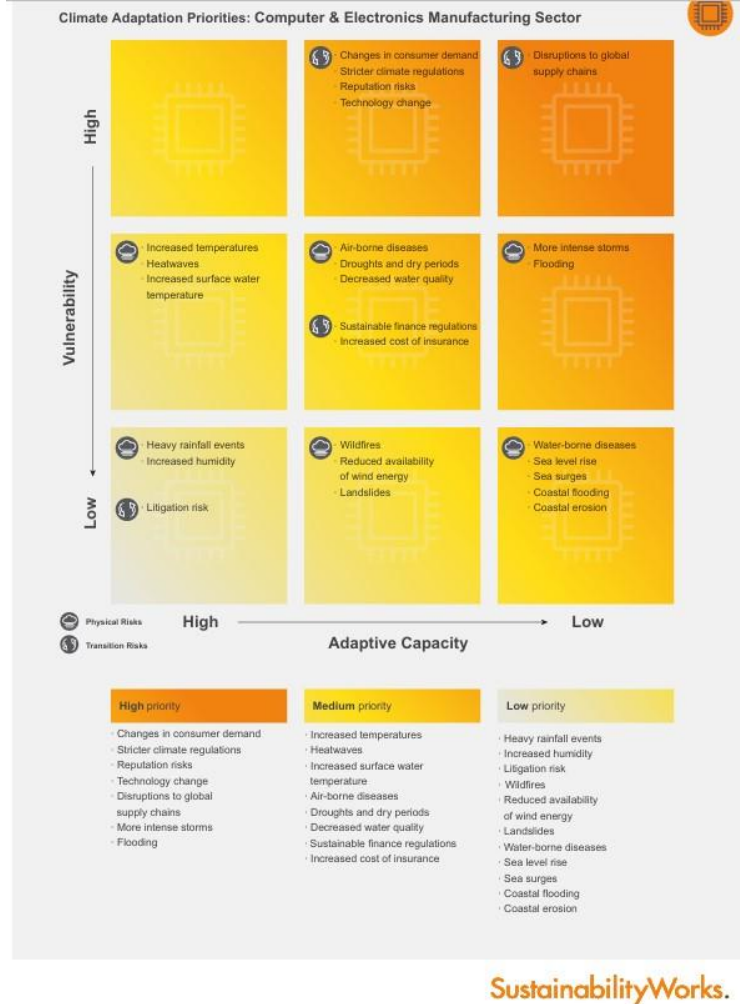


Figure 3.3. Climate adaptation priorities matrix for the computer and electronics manufacturing sector.
Source: SustainabilityWorks Ltd.

مخاطر التحول

يعتمد قطاع تصنيع المواد الكيميائية والإلكترونيات بشكل كبير على سلسلة توريد عالمية فعّالة ، وبالتالي فهو عرضة للاضطرابات الناجمة عن تغير المناخ في سلاسل التوريد العالمية . يتركز التصنيع في آسيا ، وقد تسببت تأثيرات المناخ أو صدمات سلسلة التوريد في اضطرابات كبيرة في هذا القطاع في الماضي . على سبيل المثال ، أجبرت فيضانات عام 2011 في تايلاند مصانع رئيسية مثل سوني وويسترن ديجيتال وهوندا موتورز على الإغلاق ، وتسببت في اضطرابات في سلسلة التوريد لشركة تويوتا ونيسان (بي بي سي، 2011) . كما يمكن أن يتأثر نقل البضائع أيضًا ؛ على سبيل المثال ، قد يؤثر ازدياد وتيرة وشدة

العواصف عالميًا على مسارات الشحن ويتسبب في تأخير عمليات التسليم إلى أيرلندا . وأوضح أحد المشاركين في المقابلات من القطاع أنه عند حدوث اضطرابات كهذه ، يضطرون إلى التحول من الشحن إلى الطيران لإنجاز عمليات التسليم ، مما يزيد من بصمتهم الكربونية .

تمثل التغيرات في تفضيلات المستهلكين أو طلبهم خطرًا استراتيجيًا على الشركات في قطاع تصنيع المواد الكيميائية والإلكترونيات . فمع ازدياد وعي العملاء بمخاطر تغير المناخ ، سيبحثون بشكل متزايد عن منتجات تُعالج تغير المناخ أو لا تُساهم فيه . إن عدم تحديث المنتجات والابتكار لابتكار منتجات أكثر كفاءة ودائرية سيجعل الشركات أقل جاذبية من منافسيها . ينعكس هذا في الإفصاحات المناخية الصادرة عن كبرى الشركات متعددة الجنسيات في هذا القطاع ، كما هو موضح في الاقتباس الاتي من رد إنتل لعام 2019 على برنامج CDP لتغير المناخ : نواجه مخاطر سوقية بسبب المنافسة الشديدة من الشركات الأخرى عبر محفظة منتجاتنا الواسعة . إذا لم تستجب إنتل بشكل استباقي لاحتياجات العملاء وتوقعاتهم لزيادة كفاءة الطاقة مع زيادة قوة الحوسبة ، فإنها تخاطر بفقدان حصتها السوقية في هذه البيئة التكنولوجية شديدة التنافسية . (2019أ CDP) يتمتع القطاع بقدرة متوسطة على التكيف مع هذه المخاطر، حيث يمكنه الاستجابة من خلال التواصل مع عملائه لفهم احتياجاتهم ، والاستثمار في البحث والتطوير، وتكوين شراكات لتحقيق وفورات الحجم . ستكون هناك بعض التكلفة ، ولكن هناك أيضًا فرصة لزيادة المبيعات .

من المتوقع أن تتمتع الشركات في هذا القطاع بقدرة متوسطة على التكيف مع اللوائح المناخية الأكثر صرامة . تشمل اللوائح المناخية ذات الصلة خطة عمل الاتحاد الأوروبي للاقتصاد الدائري ، والتي ستعزز عمرًا افتراضيًا أطول للمنتجات من خلال تصميمها بما يضمن كفاءة الطاقة والمتانة ، وقابلية الإصلاح ، والتحديث ، والصيانة ، وإعادة الاستخدام ، وإعادة التدوير (المفوضية الأوروبية، 2020ب). وقد وجدت الوكالة الأوروبية للبيئة أن إطالة عمر الأجهزة الإلكترونية يمكن أن يقلل بشكل كبير من الآثار البيئية والكربونية لتلك المنتجات (الوكالة الأوروبية للبيئة، 2020) .

ستحمل الاستجابة للتغيرات التنظيمية تكلفة على الشركات ، ولكن الشركات التي تتخذ تدابير استباقية سيكون لديها الوقت الكافي للبحث عن أفضل الخيارات لأعمالها . قد يكون اتباع نهج رد الفعل أو اتخاذ إجراءات في اللحظة الأخيرة أكثر تكلفةً وإحداً للاضطرابات . علاوةً على ذلك ، غالبًا ما تكون الشركات في هذا القطاع في مواجهة المستهلكين ، لذا قد يصبح فقدان السمعة مشكلةً إذا لم تُدير مخاطر المناخ بشكل مناسب . وقد عدت قدرة القطاع على التكيف مع هذا الخطر المتعلق بالسمعة متوسطة ، حيث من المرجح أن تتمكن الشركات من تجنب الضرر الذي يلحق بسمعتها من خلال التحول إلى نماذج أعمال منخفضة الكربون والاستعداد لتغير المناخ .

ملخص فرص المناخ

يمكن لقطاع تصنيع الكيماويات والإلكترونيات أن يلعب دورًا هامًا في الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون . وقد ذكر تقرير فورفاس لعام ٢٠١٠ أن : توفر أجهزة وبرامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إمكانات هائلة لدعم التكيف مع تغير المناخ في مجالات مثل شبكات الاستشعار، وتوزيع ونقل الطاقة بكفاءة أكبر، وجعل المباني أكثر مرونة في مواجهة تغير المناخ ، ودعم الأعمال (الاستمرارية والاستعادة الاحتياطية). (فورفاس، ٢٠١٠، ص ١٣)

يُصنّع هذا القطاع الأجزاء المكونة والمنتجات النهائية لمجموعة من التقنيات التي ستدعم التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره ، بما في ذلك أجهزة استشعار الضوء الموفرة للطاقة ، و وحدات تكيف الهواء ، وتقنيات معالجة المياه . ويُستخدم بشكل متزايد لوحات الدوائر المطبوعة في منتجات الطاقة المتجددة

ومعدات مراقبة البيئة . لدى القطاع فرصة لزيادة إنتاجه من هذه المنتجات وتعزيز سمعته كمساهم في الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون . يتميز قطاع تصنيع الكيماويات والإلكترونيات بسجل حافل من القدرة على التكيف والمرونة في مواجهة التغير التكنولوجي السريع . قد يسمح له ذلك باعتماد التقنيات الجديدة بسرعة أكبر من القطاعات الأخرى واكتساب ميزة تنافسية .

التكيف مع المناخ وقطاع تصنيع الأغذية والمشروبات

نظرة عامة على القطاع

يقدم الجدول 3.3 لمحة عامة عن خصائص قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات في أيرلندا.

Table 3.3. Food and beverage manufacturing sector in Ireland overview

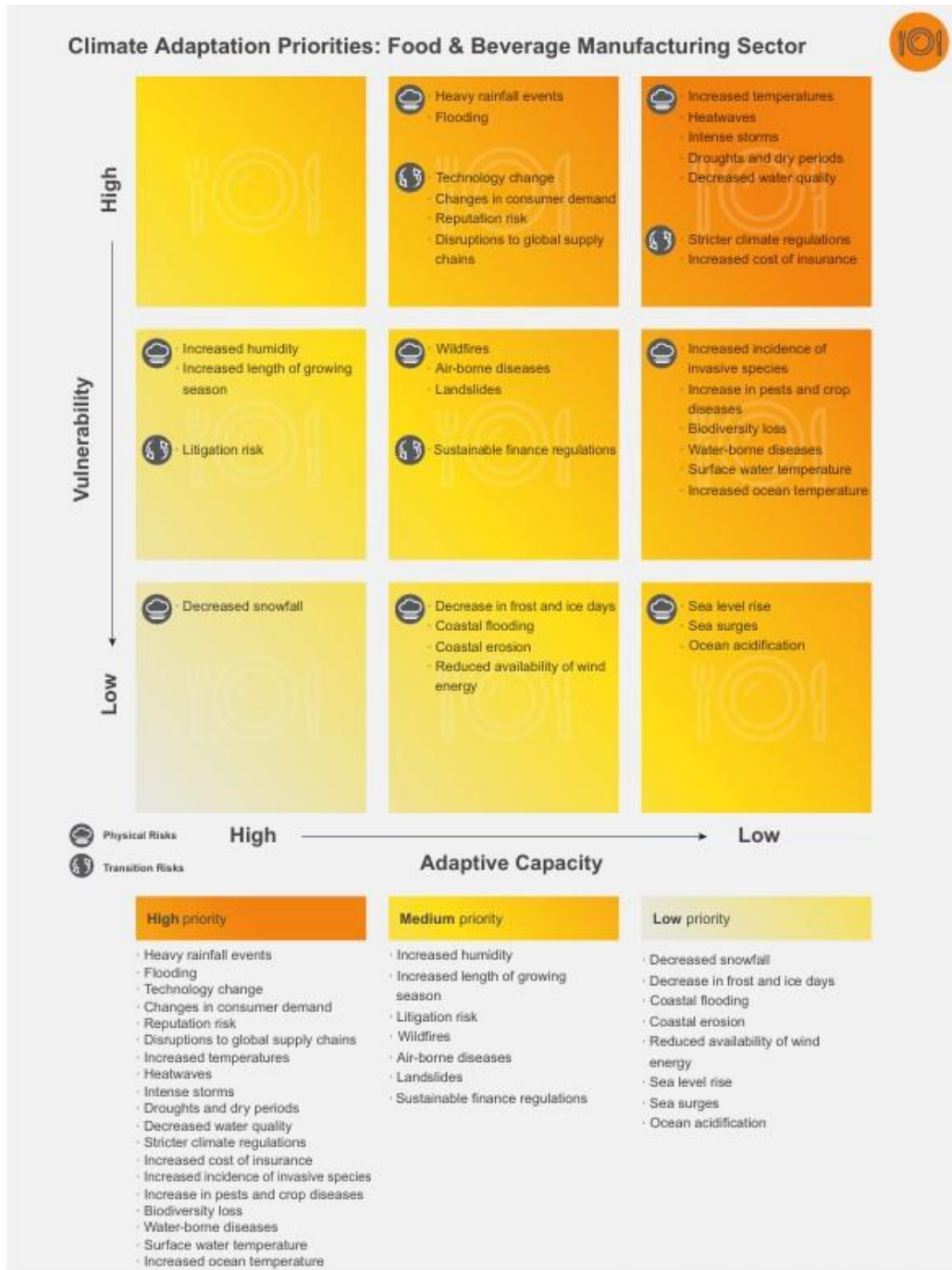
Characteristic	Details
NACE codes	C10–C12
Main activities/processes, economic characteristics	Activities include the manufacture of food products and beverages. The agricultural sector is a crucial supplier of raw ingredients to the food and beverage manufacturing sector, but it is not a part of the actual sector under the NACE classification system. Teagasc has found that agri-food companies source 74% of raw materials and services from Irish suppliers, compared with 43% for all manufacturing companies, suggesting that the impacts of climate change in this country will be significant for this sector. However, the sector has strong links to other markets; in 2018, the sector exported €12.1 billion in goods to over 180 countries, with 37% of products exported to the UK, 34% to Europe and the remaining share to the rest of the world (Food Drink Ireland, 2021)
Number of active enterprises	2067
Number of persons engaged	52,434
Relevant trade bodies/industry associations	Drinks Ireland; Dairy Industry Ireland; Food Drink Ireland; Meat Industry Ireland; Prepared Consumer Foods Council; Food Services Network; Bord Bia; The Drinks Industry Group of Ireland

مناقشة المخاطر ذات الأولوية العالية

المخاطر المادية

قد تؤثر درجات الحرارة المرتفعة وموجات الحر على إمدادات المكونات لقطاع تصنيع الأغذية والمشروبات (ينظر الشكل 3.4) ، حيث يمكن أن تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى إتلاف المحاصيل وتشكيل خطر على الماشية . من المرجح أن تزداد تكاليف تبريد المرافق ، وإذا كانت درجات الحرارة مرتفعة للغاية ، فقد تشكل مخاطر صحية على الموظفين ، مثل ضربة الشمس . على سبيل المثال ، أدى الطقس الحار الشديد في عام 2018 إلى زيادة تكاليف الإنتاج ، مثل الوقود والعمالة ، في قطاع البستنة الأيرلندي . كان لا بد من ري المحاصيل النامية للحفاظ على الغلة والجودة ، وتطلب الأمر طاقة إضافية لتبريد المحاصيل بعد الحصاد والحفاظ على درجات حرارة مقبولة في البيوت الزجاجية وأنفاق الفطر (DAFM، 2018) .

من حيث الخدمات اللوجستية ، قد تزداد تكاليف التبريد أثناء النقل والتوزيع ، مع احتمال أكبر لتلف السلع ، مثل الحليب . يُعد القطاع متوسط القدرة على التكيف مع هذه المخاطر ، حيث يمكن للقطاع الاستثمار في أدوات تساعد في التعامل مع ارتفاع درجات الحرارة ، مثل أنظمة تكييف الهواء . ومع ذلك ، فإن زيادة استخدام أنظمة تكييف الهواء ستزيد من تكاليف الطاقة والبصمة الكربونية للشركات . ومن المرجح أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة عدد الأنواع غير المحلية والآفات وأمراض المحاصيل التي تصل إلى أيرلندا .



SustainabilityWorks.

Figure 3.4. Climate adaptation priorities matrix for the food and beverage manufacturing sector.
Source: SustainabilityWorks Ltd.

ويمكن أن تؤثر هذه المخاطر على الحياة البرية والنظم البيئية (مثل استقرار ضفاف الأنهار) ، ويمكن أن تشكل آفة للمحاصيل (وكالة حماية البيئة، 2017) . وقدرت منظمة الأنواع الغازية في أيرلندا التكلفة السنوية المباشرة للأنواع الغازية على اقتصاد أيرلندا في عام 2013 بأكثر من 200 مليون يورو ، (2017).

(DTCAGSM) ويمكن أن تكون مكافحة الأنواع الغازية والآفات بمجرد ترسيخها مكلفة . قد تُعطل هذه المشاكل إمداد مُصنّعي الأغذية والمشروبات بالمكونات ، مما يؤثر في المقام الأول على توافر المواد الخام . وقد تكون هناك أيضًا آثار على السمعة إذا لم تتخذ الشركات إجراءات بشأن قضية فقدان التنوع البيولوجي .

يمكن أن تؤثر العواصف والفيضانات والأمطار الغزيرة على إمداد مُصنّعي الأغذية والمشروبات بالمكونات . على اليابسة ، يمكن أن تؤدي الأمطار الغزيرة والتربة سيئة التصريف إلى فيضانات واسعة النطاق في المناطق الريفية ، مما قد يؤثر على النشاط الزراعي . تُظهر الأبحاث أنه حتى بعد انحسار مياه الفيضانات ، يمكن أن تظل التربة الأساسية مُشبعة بالمياه لعدة أسابيع ، مما قد يؤدي إلى تأثير المحاصيل لفترات طويلة ، (Teagasc 2019) علاوة على ذلك ، يمكن أن يؤثر الفيضان على مخزون الأعلاف الشتوية للمزارعين ، (Teagasc 2019) خلال العاصفة إيما عام ٢٠١٨ ، واجه المزارعون صعوبة في إيصال الإمدادات إلى محلات السوبر ماركت ، وتعرض المزارعين في قطاعي الفاكهة الطرية ومخزون المشاتل لانهايار الأنفاق والصوبات الزراعية نتيجة تساقط الثلوج بكثافة (الأرصاء الجوية الأيرلندية ، ٢٠١٩) . كما تُشكل العواصف خطرًا على أساطيل الصيد، ويمكن أن تُلحق الضرر بالبنية التحتية للموانئ وتربية الأحياء المائية، (DAFM ٢٠١٨) .

أما على صعيد العمليات في قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات ، فيمكن أن تُلحق العواصف والفيضانات أضرارًا بالمباني والمنتجات ، وتمنع الموظفين من الوصول إلى المكاتب أو المصانع . كما يُمكن أن تتعطل الخدمات اللوجستية ؛ فعلى سبيل المثال ، قد تتعطل عمليات التسليم برًا نتيجة لسقوط الأشجار أو سوء ظروف القيادة . تُصنف المخاطر الاتية ضمن "تأثيرات المياه" : الأمراض المنقولة بالمياه ، وارتفاع درجة حرارة المياه السطحية ، وارتفاع درجة حرارة المحيطات ، والجفاف وفترات الجفاف ، وانخفاض جودة المياه . مع تزايد الفيضانات نتيجة لتغير المناخ ، يمكن أن تصل المزيد من الملوثات إلى شبكات المياه . وفي المقابل ، يمكن أن يؤدي الجفاف إلى انخفاض منسوب المياه وتقليل تخفيف الملوثات ، مما يُسبب أيضًا مشاكل في جودة المياه . بالنسبة لقطاع الأغذية والمشروبات ، يمكن أن تُعطل مشاكل جودة المياه إمدادات المكونات ؛ فعلى سبيل المثال ، تُعد النباتات والخضراوات الورقية عُرضةً للتلوث الميكروبيولوجي الناتج عن المياه ذات الجودة الرديئة . وقد يعني جفاف التربة وتشققها وصول المبيدات الحشرية إلى المياه الجوفية بالنسبة للشركات التي تستخدم منتجات الأسماك ، يمكن أن يعني ارتفاع درجة حرارة المحيطات تغيرات في توزيع مخزونات الأسماك ؛ على سبيل المثال ، قد تهجر الأسماك شمالاً للوصول إلى مياه أكثر برودة . يمكن أن يؤدي هذا إلى زيادة تكاليف الوقود للصيادين ، والتي قد تنتقل إلى مُصنّعي الأغذية والمشروبات . وقد عدت قدرة القطاع على التكيف مع هذه الآثار المرتبطة بالمياه منخفضة . وتقع هذه الآثار إلى حد كبير خارج سيطرة القطاع ، نظرًا لاعتماد الشركات بشكل كبير على شركة المياه الأيرلندية في إمدادها .

مخاطر التحول

تتغير اللوائح المناخية بسرعة ، على مستوى الاتحاد الأوروبي والمستوى الوطني . وتهدف استراتيجية الاتحاد الأوروبي "من المزرعة إلى المائدة" إلى تسريع الانتقال إلى نظام غذائي مستدام ينبغي أن يكون له تأثير بيئي محايد أو إيجابي ، وأن يُساعد في التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف مع آثاره (المفوضية الأوروبية، 2020 ج) . وستُغير الأهداف المتعلقة بتقليل استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة طريقة عمل مُوردي قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات ، مما قد يؤدي إلى زيادة التكاليف على الشركات في هذا القطاع . من المرجح أن تُصبح اللوائح الأخرى ، مثل الإفصاح عن المعلومات البيئية ، كما هو منصوص

عليه في توجيه التقارير غير المالية ، أكثر صرامة ، وقد تُعاقب الشركات التي تفشل في تقييم مخاطر تغير المناخ والتكيف معها وفقًا لذلك من قِبل المستثمرين . ومن المرجح أن يؤثر كلا التأثيرين على الشركات الكبرى أولاً ، ولكن ستكون لهما آثارٌ غير مباشرة على الشركات الصغيرة والمتوسطة كموردين للشركات الكبرى .

على سبيل المثال ، أوضح المشاركون في المقابلات أن تجار التجزئة للأغذية والمشروبات قد بدأوا في إدراج أسئلة حول الاستدامة وممارسات المناخ كجزء من العناية الواجبة المتعلقة بالتوريد المسؤول . سيُصبح قطاع التأمين شريكاً متزايد الأهمية لقطاع تصنيع الأغذية والمشروبات في إدارة آثار تغير المناخ ، مثل فشل المحاصيل الذي يؤدي إلى نقص في المكونات (السلع) . ومع ذلك ، فإن التأمين ليس الحل الأمثل لمشاكل الأمن الغذائي ، إذ يجب معالجتها بطريقة شاملة . في قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات ، سيتطلب التكيف مع تغير المناخ الاستثمار في تقنيات جديدة . تدرس الشركات تقنيات لتحسين الكفاءة في المصانع والعمليات ، وتقنيات منخفضة الكربون في مجال الخدمات اللوجستية ، مثل استخدام المركبات الكهربائية وتحسين المسارات ، وتقنيات مثل تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) للاستجابة للطلب المتزايد من المستهلكين على إمكانية التتبع الكامل للمنتجات .

تُشكل التغيرات في تفضيلات المستهلكين أو طلبهم خطراً استراتيجياً على الأعمال في قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات . مع ازدياد وعي العملاء بمخاطر تغير المناخ ، سيبحثون بشكل متزايد عن منتجات تُعالج تغير المناخ أو لا تُساهم فيه . إن عدم تحديث المنتجات والابتكار لابتكار منتجات أكثر كفاءة ودائرية سيجعل الشركات أقل جاذبيةً من منافسيها . غالباً ما تكون الشركات في هذا القطاع مُواجهةً للمستهلكين ، وقد يُصبح فقدان السمعة مشكلةً إذا لم تُدير الشركات مخاطر المناخ بشكل مناسب . على الرغم من أن شركات الطيران والنفط والغاز غالباً ما تُعاني من أسوأ الأضرار التي تُلحق بسمعتها فيما يتعلق بتغير المناخ ، إلا أن شركات الأغذية الزراعية - وخاصة في أيرلندا - خضعت لتدقيقٍ متزايد بشأن مساهمتها في تغير المناخ . تُقدم قضية النفايات البلاستيكية مثلاً على كيف يُمكن للقضايا البيئية أن تستحوذ على اهتمام الجمهور بسرعة ، وتؤدي إلى طلب المستهلكين على التغيير السريع من الشركات . عدت قدرة القطاع على التكيف مع هذا الخطر المتعلق بالسمعة متوسطة ، إذ يُمكن للشركات على الأرجح تجنب الإضرار بسمعتها من خلال الانتقال إلى نماذج أعمال منخفضة الكربون والاستعداد لتغير المناخ . على الرغم من أن قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات يستمد معظم مواد الخام وخدماته من موردين أيرلنديين ، إلا أن جزءاً مهماً من سلسلة التوريد يقع في دول أخرى . على سبيل المثال ، استوردت أيرلندا ما قيمته 7.7 مليار يورو من الأغذية والمشروبات ، بزيادة قدرها 500 مليون يورو تقريباً مقارنة بعام 2016 ، وزيادة قدرها 1.5 مليار يورو ، أو 24% ، مقارنة بعام 2017 (CSO2012 2017) . سيتم بيع بعض هذه المنتجات مباشرةً من قِبل قطاع التجزئة ، بينما يُستخدم البعض الآخر كمكونات في قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات .

من المسلم به أن أوروبا تتمتع بالاكثفاء الذاتي إلى حد كبير من الحبوب ، إلا أنها تعتمد على المنتجات الاستوائية المستوردة والسلع الأساسية اللازمة لتغذية الحيوانات وتجهيزها ، على سبيل المثال . ويُعد إمداد هذه المنتجات الاستوائية ضعيفاً بسبب تغير المناخ ومحدودية عدد الدول المنتجة لهذه المواد الخام (الوكالة الأوروبية للبيئة، 2021ب) . وقد تؤدي تأثيرات المناخ في هذه الدول الشريكة تجارياً إلى اضطرابات أو تأخيرات في استيراد هذه المنتجات . فعلى سبيل المثال ، تم استيراد أكثر من 93,000 طن من الموز في عام 2017 ، وجاء أكثر من 70% منها من كوستاريكا (39,000 طن) أو بليز (27,000 طن) . وإذا عانت هذه الدول من مخاطر مناخية مادية كالجفاف ، فقد تتعطل الإمدادات ، مما يؤدي إلى آثار مالية وخيمة على

الشركات الأيرلندية . قد تتمكن الشركات من تغيير مورديها للتحوط من مخاطر المناخ هذه ، إلا أن هذا قد يكون مكلفًا وليس دائمًا ممكنًا ، خاصةً إذا كان جميع الموردين في منطقة تصدير مهمة متأثرين بنفس مشكلة المناخ . (CSO 2017)

ملخص فرص المناخ

يتمتع قطاع تصنيع الأغذية والمشروبات الأيرلندي بفرصة الاستجابة لتفضيلات المستهلكين المتغيرة المتعلقة بتغير المناخ . وقد وجدت دراسة سوقية أجرتها شركة "بورديا" لأكثر من 18,500 شخص من تسع دول أن 65% منهم يبذلون جهدًا أكبر ليكونوا أكثر وعيًا بالبيئة المحيطة بهم ، وأن 27% منهم على استعداد لدفع المزيد مقابل طعام يُنتج بشكل مستدام . علاوة على ذلك ، يبحث المستهلكون أيضًا عن منتجات جديدة ، مثل الأطعمة النباتية ، والبروتينات البديلة (مثل اللحوم الخالية من اللحوم) ، والأطعمة ذات القيمة الغذائية العالية . إن تكثيف عملياتهم لتصبح أكثر كفاءة في استخدام الموارد سيحقق وفورات حقيقية في التكاليف لمصنعي الأغذية والمشروبات . وقد بدأ العديد منهم بالفعل في القيام بذلك ، ولكن مع تقدم التكنولوجيا ، ستتاح فرص لتحقيق المزيد من الوفورات . يتمتع هذا القطاع بفرصة فريدة لتبني مبادئ الاقتصاد الدائري في كيفية إدارته وتقييم تدفقات نفاياته . في الواقع ، يُعد هذا القطاع من أكثر القطاعات التي تتمتع بإمكانيات التحول الدائري .

التكيف مع المناخ وقطاع الضيافة والسياحة

نظرة عامة على القطاع

يقدم الجدول ٣,٤ لمحة عامة عن خصائص قطاع الضيافة والسياحة في أيرلندا .

Table 3.4. Hospitality and tourism sector in Ireland overview

Characteristic	Details
NACE codes	I55, I56, N79
Main activities/processes, economic characteristics	The sector comprises accommodation, food and beverage service activities, and travel agencies and tour operators. Accommodation covers hotels, holiday accommodation, campsites and trailer parks, while food and beverage service activities covers restaurants, bars and pubs, and event catering. The subsectors are strongly interlinked and the sector has many touchpoints with other sectors, such as food, infrastructure and construction. All subsectors depend on international and domestic tourists being able to travel freely throughout the country. Temperate climatic conditions can facilitate the smooth operation of the sector, while adverse climatic conditions can disrupt operations
Number of active enterprises	20,384
Number of persons engaged	195,361
Relevant trade bodies/industry associations	Travel, Leisure and Hospitality Network; Irish Tour Operators Association; Ireland's Association for Adventure Tourism; Fáilte Ireland; Association of Visitor Experiences & Attractions; Irish Tourism Industry Confederation; European Tourism Association (ETOA); Restaurants Association of Ireland; Licensed Vintners Association; Vintners' Federation Ireland; International Tourism Partnership – a programme of Business in the Community

مناقشة المخاطر ذات الأولوية العالية

المخاطر المادية

يتعرض قطاع الضيافة والسياحة بشكل كبير لمخاطر مناخية مادية ، نظرًا لاعتماده على الطقس والبيئة الطبيعية (المناظر الطبيعية والبحرية) (ينظر الشكل ٣,٥). برزت المخاطر المدرجة أدناه كأولويات عالية للقطاع . يتم تجميع بعض المخاطر ومناقشتها معًا ، حيث من المحتمل أن يكون لها تأثير مماثل على القطاع ، بما في ذلك :

- ارتفاع مستوى سطح البحر ، وأمواج البحر ، والفيضانات الساحلية ، وتآكل السواحل ؛
- ارتفاع درجات الحرارة وموجات الحر ؛
- هطول أمطار غزيرة ، وفيضانات ، وزيادة شدة العواصف ؛
- أمراض منقولة بالماء والهواء ، وانخفاض جودة المياه ؛

● فقدان التنوع البيولوجي .

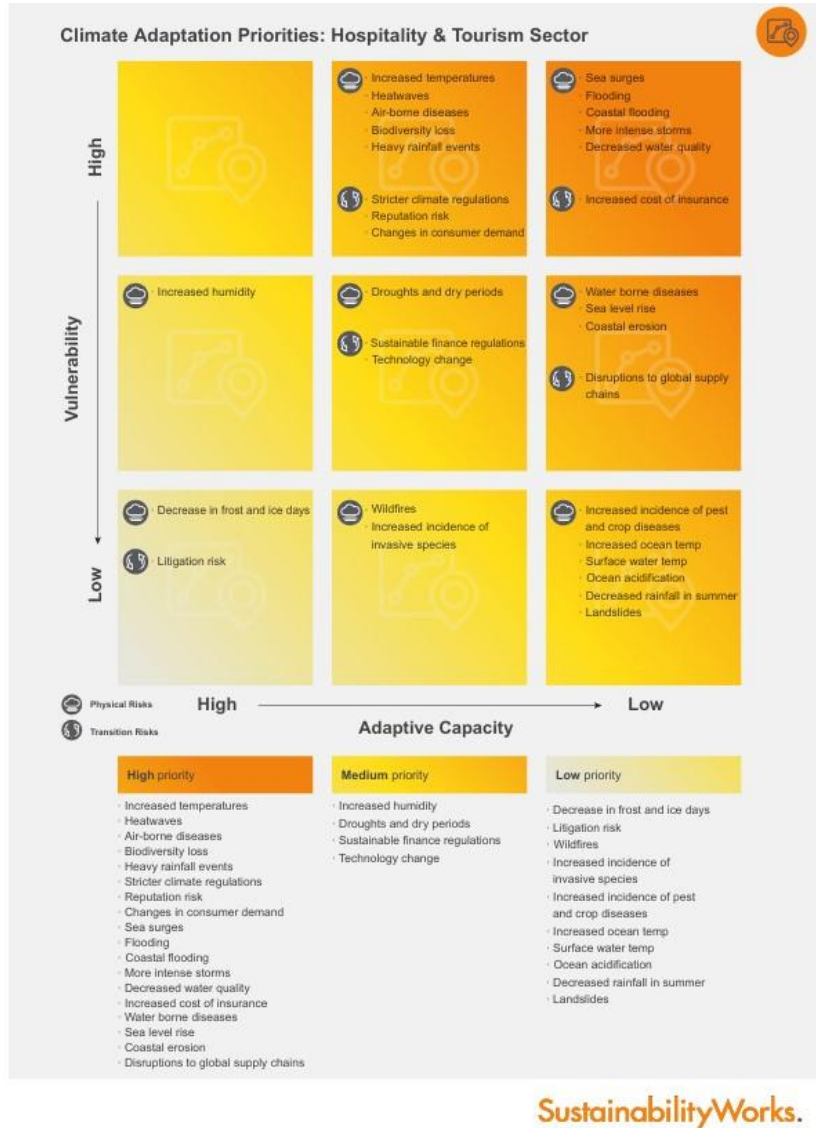


Figure 3.5. Climate adaptation priorities matrix for the hospitality and tourism sector.

Source: SustainabilityWorks Ltd.

من المرجح أن تحدث العديد من الخسائر الناجمة عن تغير المناخ على الساحل . وترتبط المخاطر الساحلية ، بما في ذلك ارتفاع مستوى سطح البحر ، وأمواج البحر العاتية ، والفيضانات الساحلية ، وتآكل السواحل ، ارتباطاً وثيقاً ، وقد يُعطل كل منها إمدادات السلع والخدمات الرئيسية ، ويلحق الضرر بالمباني والبنية التحتية ، ويؤثر على الأنشطة السياحية . وتنعكس هذه النتائج في خطة التكيف القطاعي لقطاع النقل مع تغير المناخ ، التي تنص على أن "ارتفاع مستوى سطح البحر، وزيادة حموضة المحيطات ، وتآكل السواحل ، تُهدد البنية التحتية للسياحة الساحلية في أيرلندا ومعالها الطبيعية" (وزارة النقل، 2019، ص 34).

كما هو مذكور في خطة تكيف التراث العمراني ، فإن المناطق المنخفضة أو الرخوة جيولوجياً معرضة بشكل خاص لأضرار ناجمة عن أمواج البحر والفيضانات الساحلية وتآكل السواحل . كما ستتأثر

مواقع التراث الساحلي ، مثل القلاع وأبراج مارتيلو والموانئ والحصون الصخرية والمنازل التاريخية ومجموعة متنوعة من المواقع الأثرية ، بما في ذلك حطام السفن في قاع البحر. يمكن أن يؤثر تسرب المياه المالحة على هذه الهياكل التاريخية والآثار من خلال التفاعلات الفيزيائية والكيميائية . حتى المناطق البعيدة عن الساحل قد تتأثر، حيث تبدأ تأثيرات المد والجزر في التحرك عكس اتجاه الأنهار، مما يؤدي إلى فيضانات في أماكن لم تكن معرضة من قبل ، مثل المراكز الحضرية التاريخية . وبهذه الطريقة ، يمكن أن يؤدي تغير المناخ إلى تآكل أساس صناعة السياحة في أيرلندا ، وتحديدًا المرافق التي يزورها السياح ، مثل السواحل والشواطئ والقلاع . خيارات التكيف المتاحة للقطاع محدودة و/أو مكلفة . على سبيل المثال ، يصعب نقل أصول مثل الفنادق الساحلية ، وقد تكون إجراءات الحماية من الفيضانات مكلفة وخارجة عن سيطرة الشركات الفردية ، (DTCAGSM 2019)

يمكن أن تؤثر العواصف على جميع جوانب سلسلة القيمة في قطاع الضيافة والسياحة ، بدءًا من قدرة السياح على الوصول إلى أيرلندا ومغادرتها ، و وصولًا إلى أضرار المباني ، وتعطل الموظفين والعملاء ، وإلغاء الحجوزات ، وأنشطة الجولات السياحية . على سبيل المثال ، وصف أحد المشاركين في المقابلات تأثير العاصفة أوفيليا في عام 2018 ؛ حيث اضطر إلى إلغاء جميع جولاته عند إصدار تحذير أحمر من الطقس . ومع زيادة ارتفاع الأمواج بسبب العواصف قبالة الساحل ، قد لا تكون بعض الأنشطة ، مثل مدارس ركوب الأمواج ، مناسبة للمبتدئين . وأوضحت سلسلة فنادق كبيرة كيف تسببت العاصفة إيفا في إلغاءات جماعية للحجوزات وإلغاء حفل توزيع جوائز كبير، مما أدى إلى خسارة كبيرة في الإيرادات .

تؤثر ظواهر هطول الأمطار الغزيرة والفيضانات بشكل كبير على القطاع ، مثل الفيضانات في بان تري نتيجة للعاصفة فرانيسيس في صيف عام 2020 والعاصفة إيفا في عام 2018. ويُعد القطاع ذا قدرة منخفضة على التكيف مع الفيضانات وقدرة متوسطة على التكيف مع ظواهر هطول الأمطار الغزيرة . يعكس هذا الاختلاف في مدة الأحداث وتكلفة الاستجابة لها - فالأمطار الغزيرة عادةً ما تكون قصيرة الأجل وقد لا تُسبب أضرارًا طويلة الأمد ، بينما قد تستمر الفيضانات لأيام ، وقد يستغرق إصلاح الأضرار التي تلحق بالمباني والعمليات أسابيع أو حتى أشهرًا . غالبًا ما يُنظر إلى ارتفاع درجات الحرارة وموجات الحر المتكررة على أنها فرصة للقطاع ؛ ومع ذلك ، هناك جوانب سلبية أيضًا . يمكن أن تُلحق فصول الصيف الطويلة والجافة مع انخفاض منسوب المياه الجوفية أضرارًا أساسيات المباني القديمة ، (DTCAGSM 2019).

أوضح أحد الأشخاص الذين أجريت معهم المقابلات أن العديد من الفنادق المحلية الأصغر حجمًا والقديمة لا تحتوي حاليًا على تكييف هواء ، و وصف حادثة وقعت خلال موجة الحر في صيف 2018 عندما "حتى الأستراليون وجدوا الجو حارًا جدًا !" . كما يمكن أن تُسبب درجات الحرارة المرتفعة مخاطر صحية للموظفين والسياح (مثل ضربة الشمس) ، ومن المرجح أن يزداد الضغط على المرافق السياحية مثل الشواطئ . قد لا تُقام بعض الجولات والأنشطة إذا كانت درجات الحرارة مرتفعة للغاية ، وسيكون لذلك أيضًا آثار على راحة الركاب في القطارات والحافلات (ديز موند وآخرون، 2017) . ويُعد القطاع متوسط القدرة على التكيف مع هذه المخاطر، حيث يمكن للشركات الاستثمار في أدوات تساعد في التعامل مع درجات الحرارة المرتفعة ، مثل أنظمة تكييف الهواء والمقاعد الخارجية للحنات والمطاعم . كما يمكنها وضع بروتوكولات للصحة والسلامة للموظفين والعملاء المشاركين في أنشطة الضيافة والجولات السياحية في درجات الحرارة المرتفعة مع تزايد الفيضانات الناجمة عن تغير المناخ ، تزداد احتمالية وصول الملوثات إلى شبكات المياه .

في المقابل ، تؤدي درجات الحرارة المرتفعة وموجات الحر والجفاف إلى انخفاض مستويات المياه ، مما يقلل من تخفيف الملوثات ، مما يتسبب أيضًا في مشاكل في جودة المياه . بالنسبة لقطاع الضيافة والسياحة ، قد

يُعطلّ هذا إمداد الفنادق والحانات والمطاعم بالمكونات الغذائية ، ويُعطلّ سير العمل الاعتيادي في حال عدم توفر مياه الشرب أو تعذر توفيرها للنزلاء . كما قد يؤثر حظر السباحة على الضيافة والسياحة الساحلية ، والرياضات والأنشطة المائية . وقد صُنّفت قدرة القطاع على التكيف مع هذه المخاطر على أنها منخفضة ، نظرًا لاعتماد الشركات بشكل عام على شركة المياه الأيرلندية لتوفير المياه النظيفة ، وبالتالي ، فإن مشاكل الجودة تقع إلى حد كبير خارج سيطرة القطاع .

ويُشكّل توفير المياه المعبأة تكلفة إضافية على الشركات . كما تزيد درجات الحرارة المرتفعة من قابلية بقاء مسببات الأمراض . وقد يكون للأمراض المنقولة عبر الهواء والماء تأثير مماثل ، مما يُعطلّ قدرة الموظفين على العمل ، ويُقلل من عدد الزوار في الأماكن التي يُخشى فيها من الإصابة بالعدوى . وقد أبرزت جائحة كوفيد-19 التأثير الكبير الذي يُمكن أن تُحدثه الأمراض على سير العمل الاعتيادي لقطاع الضيافة والسياحة . يسافر الكثيرون إلى أيرلندا للاستمتاع بمناظرها الطبيعية ومعالمها السياحية وبيئتها البكر، وأي تهديدات لهذه الصورة نتيجة لفقدان التنوع البيولوجي قد تجعل أيرلندا وجهة سفر أقل جاذبية (كونجيل، ٢٠١٦) . وكما ورد في تقرير مجموعة عمل السياحة المستدامة : يتمتع قطاع السياحة في أيرلندا بميزة فريدة من الجمال الطبيعي للبلاد . ويُعد الحفاظ على الموارد الطبيعية للبلاد ورعايتها (بما في ذلك السواحل والجبال والأنهار والبحيرات) من خلال تبني ممارسات السياحة المستدامة ركيزة أساسية لنمو السياحة المستدامة في أيرلندا مستقبلاً ، (٢٠١٩ ب DTCAGSM) .

يشهد التنوع البيولوجي في أيرلندا تراجعًا . ومن غير المرجح أن يكون لهذا الفقدان التدريجي تأثير مفاجئ على العمليات اليومية لشركات قطاع الضيافة والسياحة ، ولكن قد يكون له تأثير تدريجي على السياحة . على سبيل المثال ، قد تتأثر الجولات المتعلقة بالطبيعة ، مثل مشاهدة الطيور والحيتان ، في حال قلة ظهور الأنواع . وتُعد القدرة على التكيف متوسطة ، فرغم قدرة القطاع على اتخاذ إجراءات للمساعدة في عكس هذه الاتجاهات ، إلا أن وقف فقدان التنوع البيولوجي يتطلب عملاً مشتركًا بين القطاعات وتعاونًا بين المؤسسات العامة والخاصة . وبالتالي ، فإن حل هذه المشكلة ليس من اختصاص القطاع بالكامل .

التكيف مع تغير المناخ :

المخاطر والفرص المتاحة للشركات الأيرلندية

في هذا القطاع ، تشير "اضطرابات سلاسل التوريد العالمية" إلى أي اضطرابات في تدفق السياح الدوليين إلى قطاع السياحة الأيرلندي نتيجةً للتأثيرات المناخية في دول أخرى . وتشمل هذه التأثيرات العواصف والأعاصير وموجات الحر وتفشي الأمراض . وقد عد هذا الإطار مناسبًا ، إذ لا يعتمد قطاع الضيافة والسياحة الأيرلندي بشكل كبير على سلاسل التوريد العالمية للسلع والخدمات . ومع ذلك ، يعتمد قطاع الضيافة والسياحة بشكل كبير على حركة الأشخاص إلى البلاد من الخارج . وباستخدام هذا الإطار، تُعد اضطرابات سلاسل التوريد العالمية أولوية قصوى للقطاع .

على سبيل المثال ، أفاد اتحاد الفنادق الأيرلندي بأن الاضطرابات الناجمة عن سحابة الرماد الناتجة عن ثوران بركان آيسلندا عام 2010 كلفت أعضائه خسائر في الإيرادات تتراوح بين 17 و20 مليون يورو، كما عانى القطاع من إلغاءات واسعة النطاق للحجوزات (دويل، 2010) . و وصف أحد المشاركين في المقابلات - من سلسلة فنادق كبيرة - كيف تأثرت الأعمال في فنادقهم بمطار دبلن بشدة بإغلاق المطار خلال العاصفة إيما . ويُعد القطاع منخفض القدرة على التكيف ، حيث إن هذه التأثيرات المناخية عادةً ما تكون

خارجة عن سيطرته . ويمتلك القطاع خيار تنمية سوق السياحة المحلية ، ولكن هذا النمو أقل من السوق الدولية .

ومن المتوقع أن يكون للاضطرابات الناجمة عن جائحة كوفيد-19 تأثير أكبر وأطول أمداً على القطاع . قد يؤدي تزايد وتيرة وشدة المخاطر المناخية المادية في أيرلندا إلى ارتفاع أقساط التأمين ، حيث تطالب الشركات ، أكثر من المتوقع ، بتعويض عن تكلفة أضرار العواصف والفيضانات ، والإيرادات المفقودة ، وما إلى ذلك . على سبيل المثال ، أوضح أحد المشاركين في المقابلات أن التأمين لن يغطي مركبات الرحلات السياحية أثناء العاصفة . ويُعد هذا القطاع منخفض القدرة على التكيف ، حيث تعتمد عملية تحديد شركات التأمين لأقساط التأمين على نماذج خارجة عن سيطرة القطاع . وتستخدم شركات التأمين بيانات معينة ، مثل خرائط مخاطر الفيضانات ، لتحديد المخاطر التي تتعرض لها الأعمال . وقد تدفع شركة تقع في منطقة عالية المخاطر على هذه الخريطة قسط تأمين أعلى من شركة تقع خارج هذه المنطقة ، وتشير المقابلات مع قطاع التأمين إلى أن شركات التأمين لم تأخذ في الحسبان بعد ما إذا كانت الشركة قد اتخذت خطوات للسيطرة على مخاطر المناخ أم لا .

تتغير اللوائح المناخية التي تؤثر على قطاع الضيافة والسياحة بسرعة ، على مستوى الاتحاد الأوروبي والمستوى الوطني . في مارس 2021 ، أقر البرلمان الأوروبي قراراً بشأن وضع استراتيجية جديدة للاتحاد الأوروبي للسياحة المستدامة ، كما تُسرّع أيرلندا من وتيرة عملها في هذا المجال (المفوضية الأوروبية، 2020د) . في أكتوبر 2020 ، نُشر تقرير فرقة العمل المعنية بالإنعاش السياحية في أيرلندا ، والذي ، بالإضافة إلى معالجة أزمة كوفيد-19 ، أقرّ التقرير بأن الاستدامة يجب أن تكون في صميم تعافي القطاع ، إذا ما أُريد له أن يتمتع بمرونة طويلة الأجل (فرقة العمل المعنية بالإنعاش السياحية، 2020) .

علاوة على ذلك ، قد تبدأ الدول في تطبيق شكل من أشكال ضريبة الكربون على السفر الجوي ، مما قد يزيد من تكلفة الطيران ويؤثر على أيرلندا ، كدولة جزرية . تتغير متطلبات المستهلكين في قطاع الضيافة والسياحة . وتأتي هذه التغييرات من السياح والمشاركين في قطاع الضيافة والسياحة على حد سواء . على سبيل المثال ، أفاد أحد المشاركين في المقابلات أن عملاء الشركات يُدرجون معطيات الاستدامة في طلباتهم للحصول على عروض أسعار من مجموعات الفنادق . في الوقت نفسه ، وجد تقرير صادر عن معهد كامبريدج لقيادة الاستدامة أن هناك "غموضاً كبيراً" حول كيفية استجابة السياح لآثار تغير المناخ . و وجد استطلاع أجراه بنك UBS السويسري أن "عار الطيران" قد يُخفض نمو حركة النقل الجوي عالمياً إلى النصف ، (BBC 2019) . تُعد قدرة القطاع على التكيف مع هذا الخطر المتعلق بالسمعة متوسطة ، حيث يُمكن للشركات على الأرجح تجنب الإضرار بسمعتها من خلال الانتقال إلى نماذج أعمال منخفضة الكربون والاستعداد لتغير المناخ .

ملخص الفرص المناخية

يمكن لشركات الفنادق والمطاعم تجنب التكاليف وخفضها من خلال استخدام الموارد بكفاءة . وهناك برامج مُختلفة تدعمها وتُمكنها من القيام بذلك . تُحدد استراتيجية مجلس مقاطعة غالواي للتكيف مع تغير المناخ فرصة لتعزيز عروض السياحة وزيادة مرونة القطاع من خلال وضع وتنفيذ خطط إدارة الشواطئ والإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية ، بالإضافة إلى برامج الضيافة المستدامة (مجلس مقاطعة غالواي، 2019) . هناك فرصٌ لمنتجات وخدمات جديدة ، على سبيل المثال لتنمية أسواق سياحة الطبيعة والمغامرة نظراً لتغير سلوك المستهلك ، تفضيلات **الترفيه في أحضان الطبيعة** . ينفق سياح المغامرات 45% أكثر من غيرهم من السياح على إقامة نموذجية في أيرلندا ، ومن المتوقع أن ينمو سوق سياحة المغامرات العالمي

بمعدل نمو مركب يبلغ حوالي 46% خلال الفترة 2018-2022 ، (BDO 2019) في قطاع المطاعم والضيافة ، هناك فرصة للاستجابة لتغير التفضيلات الغذائية مع تزايد الطلب على الأطعمة والمشروبات النباتية والنباتية الصرفة والمحلية والمستدامة المصدر.

التكيف مع المناخ وقطاع التجزئة

نظرة عامة على القطاع

يقدم الجدول 3.5 لمحة عامة عن خصائص قطاع التجزئة في أيرلندا.

Table 3.5. Retail sector in Ireland overview

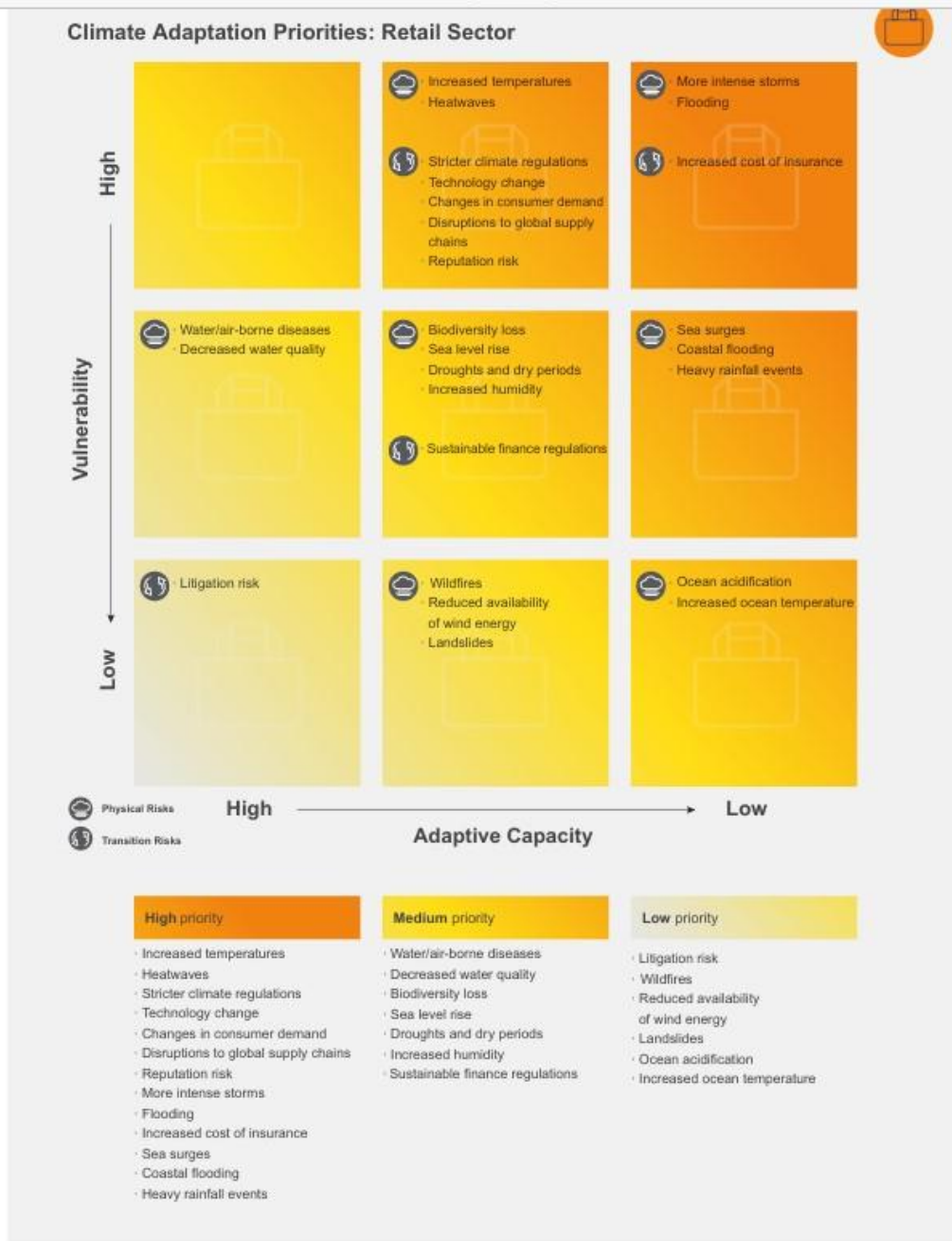
Characteristic	Details
NACE codes	G471–G478
Main activities/processes, economic characteristics	This sector includes the sale of goods (e.g. clothes, household appliances) and groceries (e.g. from supermarkets, smaller newsagents and petrol stations). The sector is heavily dependent on international supply chains. The wholesale/retail sector was the biggest importer of goods from the UK, importing €12.8 billion of goods from the UK in 2017, or 57% of Ireland's total UK imports (CSO, 2021)
Number of active enterprises	24,860
Number of persons engaged	225,293
Relevant trade bodies/industry associations	Retail Ireland; Retail Excellence Ireland; Retail Grocery Dairy & Allied Trades Association (RGDATA); Efficient Consumer Response Ireland (ECR Ireland)

مناقشة المخاطر ذات الأولوية العالية

المخاطر المادية

في ردها على برنامج المناخ التابع لمشروع الكشف عن الكربون (CDP) لعام ٢٠١٩، أشارت شركة وول مارت الأمريكية للتجزئة إلى أن تكاليف المخاطر المادية للمناخ "يمكن أن تشمل تكاليف صيانة وإصلاح المباني المتضررة ، وخسارة المبيعات نتيجة إغلاق المتاجر، وخسارة المخزون نتيجة التلف وفساد الطعام أثناء انقطاع التيار الكهربائي ، وزيادة تكاليف النقل لتلبية احتياجات المتاجر أثناء العواصف" (وول مارت ، ٢٠٢٠) . وتُجمع العواصف الشديدة ، والأمطار الغزيرة ، والفيضانات المتكررة (بما في ذلك الفيضانات الساحلية وأمواج البحر) في أيرلندا معًا (ينظر الشكل ٣،٦) ، حيث من المرجح أن يكون لهذه الأحداث الحادة الناجمة عن الطقس تأثير مماثل على القطاع . وقد أُعطيت هذه المخاطر أولوية عالية ، حيث أن جميع الأجزاء من المرجح أن تتأثر سلسلة القيمة في هذا القطاع (وول مارت، ٢٠٢٠) .

يمكن أن تتسبب العواصف والفيضانات والأمطار الغزيرة في تأخيرات لوجستية ، على سبيل المثال ، تأخير عمليات التسليم البري من الموانئ إلى منافذ البيع بالتجزئة أو المستودعات إذا تأثرت ظروف الطرق أو كانت غير آمنة . كما يمكن أن تؤثر العواصف والفيضانات على إمدادات المكونات لتجار التجزئة للأغذية والمشروبات ، على سبيل المثال في حالة تلف المحاصيل . على صعيد العمليات ، يمكن أن تُلحق العواصف والفيضانات والأمطار الغزيرة الضرر ليس فقط بمباني الشركات في قطاع البيع بالتجزئة ، بل أيضًا بمنتجاتها ، وتمنع الموظفين من الوصول إلى مكاتبهم أو مصانعهم . وقد أشار أحد المشاركين في المقابلات من قطاع التأمين إلى التكاليف الباهظة عند غمر مواقف السيارات تحت الأرض ، مثل تلك الموجودة في مركز مدينة دوندروم في دبلن .



SustainabilityWorks.

Figure 3.6. Climate adaptation priorities matrix for the retail sector. Source: SustainabilityWorks Ltd.

يتأثر تجار التجزئة الواقعون على الساحل بالفيضانات الساحلية وأمواج البحر. فيما يتعلق بالمبيعات والطلب، فإن عدم اليقين وعدم القدرة على التنبؤ بالعواصف والفيضانات يمكن أن يُحدثا تغييرات مفاجئة في طلب العملاء. قد يقل احتمال تسوق المستهلكين في المتاجر خلال فترات العواصف والفيضانات. على سبيل المثال، يُشير تقرير "مراقبة التجزئة" الصادر عن "ريتيل أيرلندا" إلى أن العاصفة "إيما" في عام 2018

تسببت في اضطرابات وإغلاقات واسعة النطاق على مدار أربعة أيام تداول رئيسية (أي من الخميس إلى الأحد) .

كما أدت العاصفة إلى اضطراب طويل الأمد في سلسلة التوريد وحركة المستهلكين ، والذي استمر لمدة أسبوع كامل ، وأدى إلى خسائر تجاوزت 30% لبعض الشركات (ريتل أيرلندا، 2018) . يمكن أن تُمثل هذه التغييرات في المبيعات والطلب فرصةً للقطاع - فعلى سبيل المثال ، غالبًا ما يزداد الطلب على المواد الأساسية مثل الخبز و ورق التواليت والمعلبات خلال العواصف - ولكن يلزم الاستعداد ليتمكن القطاع من الاستجابة بسرعة لهذه التغييرات . إن قدرة القطاع على الاستعداد والتكيف مع هذه المخاطر محدودة بسبب صعوبة التنبؤ بها ، توقيت وشدة العواصف والفيضانات . علاوة على ذلك ، قد تكون تكلفة تنظيف أضرار الفيضانات والعواصف مرتفعة ، مما يؤثر سلبيًا على تكلفة التأمين للشركات في هذا القطاع .

يُنظر أحيانًا إلى ارتفاع درجات الحرارة وموجات الحر على أنها فرصة لقطاع التجزئة (ينظر القسم 3.6.3)، ولكن لها أيضًا جوانب سلبية . يمكن أن تؤثر درجات الحرارة المرتفعة وموجات الحر على إمدادات منتجات الأغذية والمشروبات ، وفي قطاع الخدمات اللوجستية ، قد تزداد تكاليف التبريد أثناء النقل والتوزيع ، مع زيادة احتمالية تلف البضائع . في العمليات ، قد تؤدي درجات الحرارة المرتفعة أو الشديدة إلى انخفاض إنتاجية الموظفين وزيادة تكاليف تشغيل تبريد المتاجر والمنتجات المبردة أو المجمدة .

مخاطر التحول

قد يؤدي تزايد وتيرة وشدة مخاطر المناخ المادية في أيرلندا ، التي نوقشت سابقًا ، إلى ارتفاع أقساط التأمين ، حيث تطالب المزيد من الشركات بتعويض تكاليف أضرار العواصف والفيضانات ، وفقدان الإيرادات ، وما إلى ذلك . يتمتع هذا القطاع بقدرة تكيف منخفضة ، حيث تحدد شركات التأمين أقساط التأمين بناءً على نماذج واحتمالات ، ولا تأخذ شركات التأمين في الحسبان حتى الآن ما إذا كانت الشركة قد اتخذت خطوات للسيطرة على مخاطر المناخ أم لا . وبالتالي ، فإن هذه العملية خارجة عن سيطرة القطاع . يمكن لبعض الشركات الكبيرة التأمين ذاتيًا ، ولكن هناك خطر من أن تفقد الشركات الصغيرة والمتوسطة في هذا القطاع قابليتها للتأمين .

سيكون للتغير التكنولوجي تأثير كبير على قطاع التجزئة في السنوات القادمة . التقنيات منخفضة الكربون ، وسلسلة الكتل (البلوك تشين) ، والأتمتة ، والتجارة الإلكترونية ، وخدمة "انقر واستلم" ، واستخدام المركبات الكهربائية في الخدمات اللوجستية ، وتحسين المسارات ، وتحسين سلاسل التوريد ، لن تُتيح فرصًا فحسب ، بل ستعرضها أيضًا للمخاطر ، على سبيل المثال إذا استثمرت شركة ما في تقنية سرعان ما تُستبدل . هناك تكاليف لتطبيق هذه التقنيات الجديدة ، لكن الشركات في هذا القطاع تُخاطر بالخسارة إذا لم تُواكب التغيرات التكنولوجية .

يعتمد قطاع التجزئة بشكل كبير على سلسلة توريد عالمية فعّالة ؛ ولذلك ، فإنه يُعاني من اضطرابات ناجمة عن تغير المناخ في سلاسل التوريد العالمية . في تحليل للسلع الزراعية ، تُقر الوكالة الأوروبية للبيئة بأن تغير المناخ سيؤثر على الزراعة في أوروبا والعالم ، مما سيؤثر بدوره على توافر المنتجات المتاحة لتجار التجزئة . تُقرّ هذه الدراسة بأن أوروبا مكتفية ذاتيًا في العديد من المنتجات ، لكنها تعتمد على المنتجات الاستوائية المستوردة ، مثل حبوب الكاكاو أو زيت النخيل ، المعرضة لمخاطر المناخ (الوكالة الأوروبية للبيئة، 2021ب) . وأوضح أحد المشاركين في المقابلات من قطاع التجزئة أنهم يحصلون على منتجاتهم من نصفي الكرة الأرضية مختلفين في أوقات مختلفة من السنة ، وأن أي تغييرات في هذا الجدول الزمني نتيجة لتأثيرات المناخ سيكون لها تأثير كبير على أعمالهم .

قد تُغيّر الشركات مورديها للتحوّط من مخاطر المناخ ، لكن هذا قد يكون مكلفًا وليس دائمًا ممكنًا . على سبيل المثال ، إذا أثر الجفاف على منطقة زراعة بن رئيسية بأكملها ، فلن يتمكن تجار التجزئة المعتمدون على هذه المنطقة من تنويع مصادرهم بسرعة وسهولة إلى مزرعة مورد أخرى ، حيث ستتأثر جميع المزارع في المنطقة . في هذا المثال ، من المرجح أن يستورد بائع التجزئة القهوة من منطقة بديلة ، ويجب أن يُؤخذ هذا في الحسبان في استراتيجية التوريد المسؤولة . تُعد التغيرات في تفضيلات المستهلكين ومخاطر السمعة أيضًا من المخاطر الاستراتيجية للأعمال في قطاع التجزئة . مع ازدياد وعي العملاء بمخاطر تغير المناخ ، قد يبحثون بشكل متزايد عن منتجات تُعالج تغير المناخ أو لا تُساهم فيه . وقد يكون هناك أيضًا توقع متزايد للشفافية بشأن مصدر المنتجات . في قطاع تجارة التجزئة الغذائية ، لاحظت الشركات تغييرًا في التفضيلات الغذائية نحو الأنظمة الغذائية المرنة والنباتية والنباتية الصرفة والعضوية ، في حين أن هناك رد فعل عنيفًا متزايدًا ضد "الموضة السريعة" في تجارة التجزئة للأزياء .

سيؤدي عدم تحديث عروض المنتجات إلى جعل الشركات أقل جاذبية من منافسيها ، في حين أن الشركات التي تتكيف مع هذه التغييرات ستستحوذ على حصة سوقية أكبر . نظرًا لأن الشركات في هذا القطاع غالبًا ما تتعامل مع المستهلكين ، فقد تتضرر سمعتها إذا لم تتخذ إجراءات كافية وفعالة بشأن تغير المناخ . وقد عدت قدرة القطاع على التكيف مع هذا الخطر الذي يهدد السمعة متوسطة ، إذ يُمكن للشركات على الأرجح تجنب الضرر الذي يلحق بسمعتها من خلال الانتقال إلى نماذج أعمال منخفضة الكربون والاستعداد لتغير المناخ . تتغير اللوائح المناخية بسرعة ، سواء على مستوى الاتحاد الأوروبي أو على المستوى الوطني . ومع زيادة اللوائح المناخية ، مثل ضريبة الكربون ، سيتعين على شركات التجزئة إعادة النظر بشكل جذري في جوانب عملياتها وسلسلة التوريد ، مثل الخدمات اللوجستية وتوريد المنتجات . كما ستكون جزءًا من البنية التحتية لاستعادة العبوات والمنتجات . مثل الإلكترونيات الاستهلاكية ، وبالتالي ، سيحتاجون إلى تسهيل ذلك

ملخص فرص المناخ

يمكن لقطاع التجزئة تعزيز مرونته من خلال الاستعداد لتأثيرات المناخ . وقد أظهرت المقابلات مع ممثلي القطاع أن القطاع أثبت قدرته على التكيف مع التحديات الجديدة . على سبيل المثال ، واجه تجار التجزئة تحدي "زوال الشارع الرئيسي" على مدار العقد الماضي من خلال دمج التكنولوجيا في أعمالهم ، على سبيل المثال من خلال خدمة "انقر واستلم" ، وطوروا عروضًا جديدة مثل قاعات الطعام في محطات الخدمة على طول الطرق السريعة . عندما يتعلق الأمر بتفضيلات المستهلكين ، فإن تجار التجزئة هم في طليعة التفاعل المباشر مع المستهلكين . وهناك فرصة لقطاع التجزئة للعب دور في تثقيف المستهلكين حول الخيارات والسلوكيات الذكية مناخيًا .

كما يمثل التكيف مع تغير المناخ فرصة كبيرة لقطاع التجزئة من حيث المنتجات والخدمات الجديدة . أظهر استطلاع أجرته شركة برايس ووترهاوس كوبرز عام ٢٠١٩ أن ٤١٪ من المستهلكين الأيرلنديين مستعدون لدفع مبالغ إضافية مقابل المنتجات المستدامة . كما أظهر التقرير أن هذا الاتجاه من المرجح أن يستمر في النمو مع تزايد الوعي بتغير المناخ ، ونضوب الموارد ، وتطبيق ضرائب الكربون (برايس ووترهاوس كوبرز، ٢٠١٩) . وأخيرًا ، سيستفيد تجار التجزئة الذين يطبقون ممارسات موفرة للموارد في مجالات الطاقة والمواد والمياه من وفورات في التكاليف .

الروابط مع القطاع المالي

نظرة عامة

يتزايد إدراك القطاع المالي بأن تغير المناخ يتعلق في جوهره بالمخاطر والفرص المالية . صرح مارك كارني ، المحافظ السابق لبنك إنجلترا ومؤسس فريق العمل المعني بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ ، بأن "تحقيق صافي انبعاثات صفري سيتطلب تحولاً اقتصادياً شاملاً - حيث سيتعين على كل شركة وكل بنك وكل شركة تأمين ومستثمر تعديل نماذج أعمالهم" (كارني، 2020) . كما صرح كارني بأن تغير المناخ قد يكون أعظم فرصة تجارية في عصرنا .

وكما هو موضح في الأقسام السابقة ، ستؤثر المخاطر المناخية المادية والانتقالية على الشركات في جميع أنحاء أيرلندا ، الكبيرة والصغيرة على حد سواء ، بما في ذلك ما يتجاوز القطاعات الأساسية الخمسة التي يغطيها هذا المشروع . وبالتالي ، ستتأثر البنوك وشركات التأمين والمستثمرون الذين يقرضون الشركات الأيرلندية أو يؤمنون عليها أو يستثمرون فيها بشكل غير مباشر بتغير المناخ . وذلك لأن القطاع المالي يعتمد على مرونة واستعداد شركات الاقتصاد الحقيقي . تقدم الأقسام الآتية لمحة عامة عن الآثار المالية المتعلقة بالمناخ من منظور أصحاب المصلحة الرئيسيين في القطاع المالي . يستند هذا التقرير إلى نتائج بحث مكتبي ومقابلات مع بنوك وشركات تأمين ومستثمرين وهيئات تنظيمية مالية وصانعي سياسات .

صانعو السياسات المالية

حظيت سياسة التمويل المستدام باهتمام صانعي السياسات منذ عام 2015 ، نتيجةً لاتفاقية باريس وتوقيع أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة . وقد ازداد هذا الاهتمام مع مناقشة الحكومات لكيفية إعادة بناء اقتصاداتها في أعقاب جائحة كوفيد-19 . وهناك إجماع متزايد على أن استراتيجيات التعافي الاقتصادي يجب أن تكون مستدامة وشاملة ، وأن تُقدم إصلاحات تُمكن من بناء مجتمع أكثر عدلاً وإنصافاً . يركز تركيز صانعي السياسات على التمويل المستدام على الحاجة إلى تعبئة رأس المال الخاص لتحقيق أهداف السياسات المتعلقة بالمناخ والاستدامة ، والمخاطر النظامية التي يشكلها تغير المناخ على الاستقرار المالي ، والحاجة إلى ضمان نمو اقتصادي مستدام مع انتقال العالم إلى مستقبل منخفض الكربون ، وكفاء في استخدام الموارد ، ودائري . تُدرج المفوضية الأوروبية التمويل المستدام كركيزة أساسية لإطار سياساتها الأوسع للاستدامة ، وقد طورت مسار عمل شامل للتمويل المستدام لتحقيق أهداف الصفقة الخضراء الأوروبية ، مع إعلان استراتيجيتها الثانية في يوليو 2021 (المفوضية الأوروبية، 2021ب). ويشكل تصنيف الاتحاد الأوروبي العمود الفقري لأول استراتيجية تمويل مستدام للاتحاد الأوروبي ، التي أطلقت في عام 2018 (المفوضية الأوروبية، 2018).

يُقدم نظام تصنيف الأنشطة الاقتصادية المستدامة بيئياً ، تعريفات مشتركة للشركات والمستثمرين وصانعي السياسات على حد سواء . من المتوقع أن يوفر هذا التصنيف الأمان للمستثمرين ، ويحمي مستثمري القطاع الخاص من التضليل البيئي ، ويساعد الشركات على تخطيط انتقالها إلى مستقبل "أخضر" ، ويخفف من تجزئة السوق ، ويساعد في نهاية المطاف على تحويل الاستثمارات إلى حيث تشتد الحاجة إليها . بدأت كل هذه التشريعات واللوائح الأوروبية تؤثر بشكل مباشر على مؤسسات القطاع المالي الأيرلندي ، مما يزيد من الوعي بالأهمية المالية لعوامل الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية على نطاق واسع ، والآثار المتعلقة بالمناخ على وجه الخصوص . تُحدد استراتيجية الحكومة الأيرلندية للخدمات المالية الدولية ، "أيرلندا من أجل استراتيجية التمويل حتى عام 2025" ، التمويل المستدام كأولوية أفقية لخدمات أيرلندا المالية الدولية .

وتدعم هذه الاستراتيجية الآن أول خريطة طريق أيرلندية للتمويل المستدام (التمويل المستدام في أيرلندا، 2021).

الهيئات التنظيمية المالية

تشعر البنوك المركزية والهيئات التنظيمية عالمياً بقلق متزايد إزاء المخاطر التي يُشكلها تغير المناخ على الاستقرار المالي ، وقد بدأ العديد منها بدمج مخاطر المناخ في أنشطتها . على سبيل المثال ، نشر البنك المركزي الأوروبي نتائج اختبار إجهاد المناخ على مستوى الاقتصاد في سبتمبر (ECB 2021) ، اختبر هذا الاختبار تأثير تغير المناخ على أكثر من ٤ ملايين شركة حول العالم و ١٦٠٠ بنك في المناطق التي تستخدم اليورو في ظل ثلاثة سيناريوهات مختلفة لسياسات المناخ . تُظهر النتائج أن كلاً من الشركات والبنوك تستفيد بوضوح من تبني سياسات خضراء في وقت مبكر لتعزيز الانتقال إلى اقتصاد خالٍ من الكربون . كما يكشف الاختبار أن تأثير مخاطر المناخ يتركز في مناطق وقطاعات معينة في منطقة اليورو . قد تواجه الشركات الواقعة في المناطق الأكثر عرضة للمخاطر المادية كوارث طبيعية شديدة ومتكررة ، مما يؤثر بدوره على جدارتها الائتمانية .

في أيرلندا ، أنشأ البنك المركزي وحدة جديدة معنية بتغير المناخ لمواجهة التحديات المتزايدة التي تواجه ولايته بسبب تغير المناخ ، حيث صرّح محافظ البنك المركزي في مارس 2021 بما يلي : هدفنا هو ضمان أن يكون تغير المناخ أولوية استراتيجية للنظام المالي ، وأن يكون النظام المالي قادراً على الصمود في وجه المخاطر التي يشكلها تغير المناخ وقادراً على دعم الانتقال إلى عالم منخفض الكربون . (CBI 2021)

الخدمات المصرفية

بصفتها العمود الفقري للنظام المالي ، تُعد البنوك في قلب الاقتصاد العالمي وجزءاً لا يتجزأ من استقراره . في السياق الأيرلندي ، تحصل 76% من الشركات الصغيرة والمتوسطة على معظم ديونها من بنوكها . (CBI 2018) بالمقارنة مع الجهات المعنية الأخرى في القطاع المالي ، تُعد البنوك أكثر عرضةً لمخاطر عدم تكيّف العملاء مع تغيّر المناخ . ورغم سهولة تحويل رؤوس أموال المستثمرين ، وإمكانية قرار شركات التأمين بعدم تجديد بوليصة التأمين ، إلا أن البنوك تعتمد على الإقراض المستمر لعملائها . ومن حيث الفرص ، يُمكن للبنوك أن تلعب دوراً في توجيه رأس المال نحو الأنشطة منخفضة الكربون (كما هو مُعرّف في تصنيف الاتحاد الأوروبي) ، وأن تُطوّر منتجات وخدمات تدعم عملائها وتُحفّزهم على التحول إلى هذه الأنشطة .

وإدراكاً منها لتعقيد مهمة تقييم المخاطر والفرص المتعلقة بالمناخ ، تُطبّق البنوك ، على المستوى العالمي ، توصيات فرقة العمل المعنية بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ . يتعاونون لتطوير استجاباتهم لهذا التحدي ، مع نشر إرشادات شاملة من قِبل المشاريع المصرفية التجريبية لمبادرة TCFD التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة) مبادرة TCFD التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ، 2021 . (من منظور أوروبي ، أصدر البنك المركزي الأوروبي إرشادات حول كيفية توقعه من البنوك الموجودة في الاتحاد الأوروبي أن تدير المخاطر البيئية والمتعلقة بالمناخ بحكمة وتكشف عنها بشفافية (البنك المركزي الأوروبي، 2020). كما تتماشى إرشاداته مع نهج TCFD .

التأمين

من بين جميع أصحاب المصلحة في القطاع المالي ، كان لقطاع التأمين أقدم الروابط وأكثرها وضوحًا مع تغير المناخ ، حيث ظهرت أولى التقارير في سبعينيات القرن الماضي . **يُغير تغير المناخ مشهد المخاطر لشركات التأمين ، حيث لا يُقدم مخاطر متنوعة ومتراكمة ومعقدة فحسب ، بل يُقدم أيضًا فرصًا جديدة .**

يتعرض القطاع بشكل خاص للمخاطر المناخية المادية نظرًا لدوره في تأمين الأصول المادية مثل العقارات والبنية التحتية والنقل . ونتيجة لذلك ، دأبت شركات التأمين على تسعير هذه المخاطر منذ فترة ، وغالبًا ما تتمتع بخبرة واسعة في مجالات مثل نمذجة الكوارث الطبيعية . ومع ذلك ، من المرجح أن تُصبح القدرة على تحمل التكاليف مصدر قلق مع مرور الوقت ، إذ قد تصبح بعض المخاطر في نهاية المطاف غير قابلة للتأمين ، مثل بعض الممتلكات الساحلية . وفي سيناريوهات الاحترار الأكثر تطرفًا ، قد تكون العديد من المخاطر غير قابلة للتأمين ، مما يُحدث تأثيرًا عميقًا على كل من الاقتصاد والمجتمع .

تُسلط أحدث استراتيجيات التكيف مع المناخ من الاتحاد الأوروبي الضوء على فجوة الحماية المناخية - وهي نسبة الخسائر الاقتصادية غير المؤمن عليها الناجمة عن الكوارث المتعلقة بالمناخ . في المتوسط ، لا يتم التأمين إلا على 35% من الخسائر الاقتصادية المتعلقة بالمناخ ، وقد يصل هذا الرقم أحيانًا إلى 5% أو أقل في بعض أجزاء أوروبا (المفوضية الأوروبية، 2021) . وفقًا لشركة إعادة التأمين الألمانية "ميونيخ ري" ، فقد فقد 5200 مليار دولار أمريكي منذ عام 1980 نتيجة الكوارث الطبيعية . ويبدو أن هذه الفجوة أخذت في الاتساع بسبب بطء إجراءات التكيف وتيرة الظواهر الجوية المتطرفة في ظل غياب معدلات انتشار أعلى للتأمين المناخي (ميونيخ ري، 2020).

على الصعيد الوطني ، هناك عدد من الإجراءات الجديرة بالملاحظة : عقدت وزارة المالية مشاورات عامة حول تغير المناخ والتأمين في عام 2019 ، ركزت على آثار الفيضانات (وزارة المالية، 2019) .

- يُقرّ صندوق المناخ الوطني (NAF) بدور قطاع التأمين في جمع البيانات ونشرها ، ويدعو إلى تحسين تبادل المعلومات بين شركات التأمين والهيئات مثل مكتب الأشغال العامة (OPW) والسلطات المحلية ، مما يُسهّل تحسين نمذجة المخاطر وفرض أقساط تعكس مستويات المخاطر بدقة أكبر ، (2018، ص 79 DECC)
- في الآونة الأخيرة ، أصدر البنك المركزي الأيرلندي مسحًا للمناخ والمخاطر الناشئة لتقييم الوعي والفهم وإدارة هذه المخاطر في قطاع التأمين الأيرلندي ، (2021 ب. CBI)

ومن النقاط الجديرة بالملاحظة أيضًا أنه على الرغم من استخدام قطاع التأمين لنماذج متطورة لتسعير وثائقه ، إلا أنه يفتقر إلى بيانات متسقة وعالية الجودة فيما يتعلق بالتنبؤ بالمخاطر المادية المرتبطة بتغير المناخ . **مع تغير المناخ ، لم يعد الماضي مؤشرًا جيدًا للمستقبل** ، وهذا يُشكل تحديًا مستمرًا لقطاع التأمين . حتى الآن ، استخدمت العديد من شركات التأمين بيانات خاصة بها لإثراء نماذجها ، إلا أن أحد المشاركين في المقابلات أكد أن القطاع يتجه نحو مزيد من التعاون والشفافية ، على سبيل المثال من خلال منصة أواسيس لتقييم مخاطر الكوارث وتغير المناخ والتكيف معها ، ومنتدى تطوير التأمين (مركز أواسيس ، 2021) . وكما هو الحال مع البنوك ، بدأ قطاع التأمين في استخدام فرقة العمل المعنية بالإجراءات المالية المتعلقة بالمناخ (TCFD) كإطار عمل يُنظر من خلاله في المخاطر والفرص المتعلقة بالمناخ بشكل منهجي (مبادرة الأمم المتحدة للبيئة، 2021).

أوضحت الهيئة الأوروبية للتأمين والمعاشات المهنية (EIOPA) توقعاتها الإشرافية في هذا الصدد في بيان موجه إلى السلطات الإشرافية الوطنية (بما في ذلك البنك المركزي الأيرلندي) ، حيث أشارت إلى أنها تتوقع من شركات التأمين تنفيذ توصيات فرقة العمل المعنية بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ (TCFD)

بشأن إجراء تحليلات السيناريوهات المتعلقة بالمناخ ، (EIOPA 2021) علاوة على ذلك ، ستواجه شركات التأمين الكبرى في الاتحاد الأوروبي متطلبات إفصاح متزايدة حول تأثيرات المناخ في ظل متطلبات الإبلاغ غير المالي المتزايدة بموجب التوجيه الحالي للإبلاغ غير المالي والتوجيه المعلن للإبلاغ عن استدامة الشركات **المستثمرون**

يعتمد المستثمرون على وجود شركات مرنة ومربحة يمكنهم الاستثمار فيها . إدراكًا للتأثيرات المالية الكبيرة المتعلقة بالمناخ ، هناك عدد من مبادرات المستثمرين المؤسسيين الكبار التي تُبرز أهمية دمج تغير المناخ في تحليل المحافظ الاستثمارية واتخاذ القرارات ، بما في ذلك مبادرة العمل المناخي +100 ، وأجندة المستثمرين ، وتحالف مالكي الأصول الصافية الصفرية . كما يلتزم كبار المستثمرين ومديرو الأصول بتوصيات فرقة العمل المعنية بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ . بالإضافة إلى ذلك ، ولتمكينهم من إعداد تقاريرهم الخاصة ، يطلب هؤلاء أصحاب المصلحة موائمة هذه التوصيات وإعداد تقاريرهم من الشركات التي يستثمرون فيها .

على سبيل المثال ، في عام 2020 ، طلب لاري فينك من بلاك روك ، أكبر شركة لإدارة الأصول عالميًا بأصول مُدارة تبلغ 9.5 تريليون دولار أمريكي ، من جميع الشركات التي يستثمرون فيها الإبلاغ عن مدى توافقها مع توصيات فرقة العمل المعنية بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ (فينك، 2021) . بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة الأيرلندية التي تسعى إلى الحصول على تمويل من مستثمري الأسهم الخاصة و/أو رأس المال الاستثماري ، قد تقوم هذه الشركات بجمع الأموال ، بدورها ، من المؤسسات الكبيرة . مستثمرون مثل بلاك روك ، لذا من المرجح أن تزداد طلبات الحصول على معلومات حول مخاطر المناخ .

ملخص النتائج المتعلقة بالقطاع المالي

على الرغم من أن ورش العمل القطاعية التي عُقدت كجزء من هذا المشروع استهدفت في المقام الأول الشركات والهيئات التجارية ، إلا أن حوالي 20% من الحضور كانوا من القطاع المالي ، مما يشير إلى اهتمام هذا القطاع التمكيني بالتكيف مع تغير المناخ . النتائج الرئيسية من البحث والمقابلات مع أصحاب المصلحة في القطاع المالي هي :

1- يواجه القطاع المالي ضغوطًا متزايدة من مصادر متعددة ، بما في ذلك الجهات التنظيمية المالية ، وصانعي السياسات ، والمساهمين ، والعملاء ، والموظفين ، لاتخاذ إجراءات بشأن تغير المناخ ، والنظر في المخاطر والفرص المالية المتعلقة بالمناخ لأعمالهم .

2- تلتزم البنوك والمستثمرون وشركات التأمين التي تخدم السوق الأيرلندية بتوصيات فرقة العمل المعنية بالإجراءات المالية المتعلقة بالمناخ ، وغالبًا ما تُصدر تقارير علنية بما يتماشى معها . قد يكون هذا إما بسبب الإدراك الجوهري لفائدة التوصيات ، أو بسبب الضغوط الخارجية من المساهمين أو صانعي السياسات أو الجهات التنظيمية المالية .

3- ينبغي على الشركات الأيرلندية الاستعداد لتقديم المزيد من المعلومات حول قدرتها على التكيف مع المناخ للحصول على التمويل والتأمين.

4- ينبغي أن تكون الشركات التي تتمتع بالمرونة المناخية في وضع أفضل للحصول على التمويل والافادة من الأسعار/الدعم التفضيلي المتاح للأنشطة الاقتصادية الأكثر مراعاةً للبيئة أو مرونةً في مواجهة تغير المناخ

الروابط مع قطاع الطاقة

تعتمد جميع الشركات اعتمادًا كليًا على شركات الطاقة لتوفير إمدادات الطاقة التي تُمكنها من ممارسة أنشطتها . ومع تغير المناخ ، تعتمد الشركات على قطاع الطاقة لإدارة تعرضها لمخاطر المناخ ، بحيث يتم تقليل انقطاعات إمدادات الطاقة إلى أدنى حد . تعتمد الشركات أيضًا على إزالة الكربون من قطاع الطاقة ، حتى تتمكن من إدارة مخاطر التحول المتعلقة بسياسات المناخ والتغيرات التنظيمية سعيًا إلى إزالة الكربون . ونظرًا لهذه المعطيات ، تم تحديد قطاع الطاقة كقطاع مُمكن للتكيف مع تغير المناخ . وقد تتمكن بعض الشركات الكبرى من تقليل اعتمادها على قطاع الطاقة من خلال تركيب أنظمة تخزين الطاقة في الموقع ، ولكن الشركات الصغيرة ستظل ، في الغالب ، معتمدة عليه .

نُشرت العديد من تقييمات مخاطر المناخ لقطاع الطاقة ، بما في ذلك خطة التكيف لقطاع شبكات الكهرباء والغاز (2018 ومُحدّثة في 2019) (DECC، 2019) ومشروع وكالة حماية البيئة الأخير CIViC : قابلية البنية التحتية الحرجة للتأثر بتغير المناخ (Ryan et al.، 2021). استكشف المشروع الأخير مدى تأثر البنية التحتية لقطاع الطاقة بتهديدات المناخ ، و وجد أن التغير المتوقع في الرياح الشديدة من المرجح أن يُمثل التحدي الرئيسي للبنية التحتية للطاقة . على سبيل المثال ، أدت انقطاعات التيار الكهربائي الناجمة عن عاصفة أوفيليا في عام 2017 إلى أعطال متتالية أثرت على قطاعات معالجة مياه الصرف الصحي ، ومعالجة المياه ، والاتصالات . كما تُشير خطة التكيف القطاعية لشبكات الكهرباء والغاز (DECC، 2019) إلى أن البنية التحتية الحيوية غالبًا ما تتجمع على مقربة من بعضها البعض ، على سبيل المثال معدات الاتصالات على شبكات الطاقة الهوائية ، مثل الألياف الضوئية على خطوط الكهرباء ، أو الاتصالات في محطات النقل والتوزيع .

علاوة على ذلك ، قد يعني تطوير الشبكة الذكية أن تشغيل الشبكة يعتمد بشكل متزايد على نظام اتصالات قوي . هذه الميزات قد تعني أن حدثًا واحدًا يمكن أن يُعطل كلاً من الطاقة والاتصالات . يُشكل تغير المناخ تهديدات للبنية التحتية للطاقة المادية من خلال الظواهر الجوية المتطرفة ، ولكنه قد يؤثر أيضًا على التشغيل الطبيعي للبنية التحتية للطاقة المتجددة . على سبيل المثال ، من المتوقع أن يزيد تغير المناخ من الطاقة المُولدة في الشتاء ويُقلل من الطاقة المُولدة في أشهر الصيف . وكما ذكر سابقًا ، تعتمد الشركات في جميع القطاعات على قدرة قطاع الطاقة على الاستجابة والتكيف مع هذه المخاطر .

كما يواجه قطاع الطاقة مخاطر انتقالية ، والتي سيكون لها تأثير غير مباشر على قطاعات أخرى في الاقتصاد الأيرلندي . شكلت الانبعاثات من الطاقة 58.9% من إجمالي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الوطنية في عام 2019، ومثلت الانبعاثات من إنتاج الكهرباء والتدفئة العامة حوالي 25% من انبعاثات قطاع الطاقة (وكالة حماية البيئة، 2019) . بموجب الصفقة الخضراء الأوروبية وقانون العمل المناخي والتنمية منخفضة الكربون (التعديل) الجديد لعام ٢٠٢١ (DECC، ٢٠٢١) ، يخضع قطاع الطاقة لسياسة صارمة لإزالة الكربون .